LUND UNIVERSITY

Vetenskaplig osäkerhet i policyprocessen

En studie av svensk klimatpolitik

Knaggård, Åsa

2009

Link to publication

Citation for published version (APA):
Knaggård, Å. (2009). *Vetenskaplig osäkerhet i policyprocessen: En studie av svensk klimatpolitik*. [Doktorsavhandling (monografi), Statsvetenskapliga institutionen]. Lund University.

Total number of authors:
1

General rights
Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:
Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.
• Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
• You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
• You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: https://creativecommons.org/licenses/

Take down policy
If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

PO Box 117
221 00 Lund
+46 46-222 00 00

Vetenskaplig osäkerhet i policyprocessen

VETENSKAPLIG OSÄKERHET I POLICYPROCESSEN

En studie av svensk klimatpolitik

ÅSA KNAGGÅRD

Lund Political Studies 156
Statsvetenskapliga institutionen
Lunds universitet

© Åsa Knaggård, 2009

Layout: Åsa Knaggård
Omslag: Johan Albertén
Tryck: Media-Tryck, Lund, 2009

ISBN-10: 91-88306-75-5
ISBN-13: 978-91-88306-75-3
ISSN: 0460-0037

Distribution:
Statsvetenskapliga institutionen
Lunds universitet
Box 52, 221 00 Lund
http://www.svet.lu.se

Innehåll

Författarens tack **7**

Förkortningar **8**

Figurförteckning **10**

1. Inledning **13**
Spänningsfältet mellan vetenskap och politik 13
Syfte och frågeställningar 16
Från vetenskap till politik 20
Fallet den svenska policyprocessen i klimatfrågan 25
Material 34
Disposition 40

2. Vetenskaplig osäkerhet **43**
En distinktion 43
En operationalisering av vetenskaplig osäkerhet 52
Till den empiriska analysen 60

3. Vetenskap och politik **61**
Relationen vetenskap–politik 62
En teoretisk förståelse av relationen 71
Till den empiriska analysen 82

4. Ett ramverk för policyprocessen i vetenskapligt osäkra frågor **84**
Policyprocesser 84
John Kingdons flödesramverk 96
Flöden i spänningsfältet mellan vetenskap och politik 101
Till den empiriska analysen 104

5. Ett relativt okänt problem **108**
Problemflödet 108
Policyflödet 119
Politikflödet 127
Avslutande diskussion 131

6. Ökad uppmärksamhet **136**
Problemflödet 137

Policyflödet....148
Politikflödet....157
Avslutande diskussion....164

7. Mellanspel – frågan neutraliseras....170
Problemflödet....171
Policyflödet....183
Politikflödet....191
Avslutande diskussion....197

8. Nya förutsättningar....203
Problemflödet....204
Policyflödet....209
Politikflödet....222
Avslutande diskussion....229

9. Vår tids ödesfråga?....233
Problemflödet....233
Policyflödet....244
Politikflödet....258
Avslutande diskussion....263

10. Slutsatser....268
Övergripande slutsatser....268
Den vetenskapliga osäkerhetens karaktär....272
Roller och aktörer....279
Flöden, dagordningar och policyprocessen....288
Reflektioner kring avhandlingens ramverk....290

Summary....293

Bilaga 1. Kronologi....297

Bilaga 2. Intervjuguide....302

Referenser....303
Litteratur....303
Material från offentlig organisationer....321
Debattartiklar....330
Tidningsartiklar....334
Opublicerat material och material från hemsidor....335
Intervjuer....336

Lund Political Studies....339

Författarens tack

Det finns så många som har hjälpt mig under avhandlingsarbetet. Jag vill varmt tacka alla er som i stort eller smått har bidragit till att jag nu är färdig med avhandlingen! Jag vill särskilt tacka min handledare Christer Jönsson och Anette Ahrnens, Johan Albertén, Jonas Anshelm, Andreas Bjurström, Karin Bäckstrand, Ole Elgström, Linda Grandsjö, Maria Hedlund, Henrik Hermerén, John Hultén, Sara Kalm, Torbjörn Knaggård, Annica Kronsell, Lennart Lundquist, Eva Lövbrand, Anders Mattsson, Dalia Mukhtar-Landgren, Johan Nilsson, Emma Paulsson, Erik Persson, Malena Rosén Sundström, Anders Sannerstedt, Johannes Stripple, Lisa Strömbom, Anders Uhlin, Hanna Voog, Gustaf Östberg, liksom alla de personer som ställt upp på intervjuer.

Jag vill också tacka de som gett finansiellt stöd till projektet: Crafoordska stiftelsen, Statsvetenskapliga institutionen, Stiftelsen Lars Hiertas Minne och Stiftelsen Margit Stiernswärds fond för miljövårdsforskning.

Förkortningar

AGGG	Advisory Group on Greenhouse Gases
AIJ	Activities Implemented Jointly under the Pilot Phase
BLICC	Business Leaders' Initiative on Climate Change
CCS	Carbon Capture and Storage
EFTA	EFTA
EU	Europeiska unionen
FN	Förenta Nationerna
FOI	Totalförsvarets forskningsinstitut
GARP	Global atmospheric research program
GCC	Global Climate Coalition
ICSU	International Council for Science
IEA	International Energy Agency
IGBP	International Geosphere Biosphere Program
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
IVA	Ingenjörsvetenskapsakademin
Klimp	Klimatinvesteringsprogram
LIP	lokalt investeringsprogram
LO	Landsorganisationen
Mia	Miljöavgiftsutredningen
ppm	parts per million
SAF	Svenska arbetsgivareföreningen

SEI	Swedish Environment Institute
SEV	Statens energiverk
SGI	Statens geotekniska institut
SGU	Statens geologiska undersökningar
SMHI	Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut
SOM-institutet	Gemensamt centrum för några institutioner vid Göteborgs universitet med fokus på nationella undersökningar om människors uppfattning om politik och samhälle. SOM = Samhälle, opinion, massmedia
SOU	Statens offentliga utredningar
SSU	Sveriges socialdemokratiska ungdomsförbund
STS	science and technology studies
Sweclim	Swedish regional climate modelling programme
SVT	Sveriges Television
TT	Tidningarnas Telegrambyrå
TWh	terawattimme
UNCED	United Nations Conference on Environment and Development
UNCHE	United Nations Conference on the Human Environment
UNEP	United Nations Environment Programme
WCED	World Commission on Environment and Development
WMO	World Meteorological Organization
VPK	Vänsterpartiet kommunisterna

Figurförteckning

Figur 2.1 Förhållandet mellan vetenskaplig kunskap, vetenskaplig osäkerhet och okunskap 51
Figur 2.2 Två aspekter av vetenskaplig osäkerhet 54
Diagram 5.1. Sveriges totala energitillförsel 1970–1988 113
Diagram 7.1. Relativ arbetslöshet 1986–1999 191
Diagram 8.1 Utveckling av koldioxidskatten 1991–2004 217
Figur 10.1 Två dimensioner i hanteringen av vetenskaplig osäkerhet 284

1. Inledning

Osäkerhet är en fundamental del av politiken. Beslutsfattande under säkerhet är inte möjligt annat än i läroböckernas konstruerade exempel – alla beslut tas under mer eller mindre osäkra förhållanden. Att de beslut som fattas i politiken i de flesta fall inte är enkla, utan komplexa innebär att osäkerheterna accentueras. Detta innebär att osäkerhet är en naturlig del i allt beslutsfattande, och av politiken.

Osäkerheten i politiskt beslutsfattande kan bero på en mängd olika saker. Det kan gälla problemet i sig, men det kan också handla om hur andra kommer att reagera på ett beslut eller att beslutsfattaren är osäker på sina egna preferenser:

> … the act of adopting a policy, particularly an important policy, is nearly always surrounded by a cloud of uncertainty. We are uncertain as to matters of fact … We are often uncertain, too, as to matters of value … Uncertainty … seems to be inherent in political life (Dahl 1991, 136f).

Därmed påverkar osäkerhet allt från beslut i mindre frågor till beslut som har potential att förändra samhället.

Politiskt beslutsfattande sker dock inte alltid under vetenskaplig osäkerhet, det vill säga osäkerhet om problemet eller ”matters of fact” som Robert Dahl uttrycker det. I många fall har vetenskap ingenting att göra med beslutet, men i vissa fall har den det. Det är de senare fallen jag är intresserad av här.

Spänningsfältet mellan vetenskap och politik

Det här är en avhandling om spänningsfältet mellan vetenskap och politik. Den behandlar vetenskapens roll i det politiska beslutsfattandet och i vilken utsträckning som vissa frågor formas till politik i detta spänningsfält. Det är i

spänningsfältet mellan vetenskap och politik som vetenskapliga osäkerheter får politisk betydelse och relevans.

Politiskt beslutsfattande sker i en komplex kontext där en mängd olika faktorer påverkar resultatet. Det kan handla om intressegrupper, beslutsfattarens inställning och tidigare erfarenhet, förhandlingar mellan olika aktörer och mycket mera. I stor utsträckning ligger dessa faktorer bortom spänningsfältet mellan vetenskap och politik. Det är dock viktigt att få en bättre förståelse för hur vetenskaplig osäkerhet påverkar beslutsprocessen, eller policyprocessen, även om osäkerhet bara utgör en del av denna.

Det finns få akademiska undersökningar om hur vetenskaplig osäkerhet påverkar policyprocessen. Inom statsvetenskapen finns det en omfattande litteratur som undersökt osäkerhet i politiskt beslutsfattande, men den handlar inte primärt om vetenskaplig osäkerhet utan om det som Claudio Cioffi-Revilla (1998) kallar politisk osäkerhet.[1] I statsvetenskaplig forskning är det vanligare att undersöka kunskap i politiken och hur den och experter påverkar beslutsfattande.[2] Studierna fokuserar på kunskap, men kan ändå säga något om osäkerhet i termer av brist på kunskap (även om det är en förenklad syn på osäkerhet). Framför allt i studier inom internationell politik menar en del att bristen på vetenskaplig konsensus utgör hinder för internationella politiska förhandlingar och regimbyggande.[3] Att vetenskaplig osäkerhet i många fall bara ses som motsatsen till kunskap, leder till outtalade antaganden om osäkerhetens påverkan på politiken, såsom att vetenskaplig osäkerhet försvårar politiskt beslutsfattande. Dessa antaganden är ofta kopplade till en

[1] Claudio Cioffi-Revilla urskiljer tre olika statsvetenskaplig inriktningar som undersöker politisk osäkerhet: (1) spelteori, (2) beslutsteori, t ex *prospect theory* och inkrementalism, och (3) probabilistiska teorier (1998). En annan inriktning som undersöker politisk osäkerhet är den som studerar politiska institutioner och deras roll för att minska eller kontrollera osäkerheten, till exempel byråkratin (se Dickinson 2003; Vanden Bergh & Figueiredo 2003).

[2] Den här typen av forskning finns både inom policy-forskningen, med exempel som *advocacy coalition frameworks* (Sabatier & Jenkins-Smith 1993) och inom internationell politik, till exempel *epistemic communities* (Haas 1989) och studier av olika internationella regimer (t ex Andresen et al 2000; Bäckstrand 2001; Litfin 1994).

[3] För en kritisk diskussion av detta persektiv se Bäckstrand (2001, kap 2).

traditionell syn på relationen mellan vetenskap och politik där det går att dra en tydlig gräns mellan fakta och värden. I den här avhandlingen problematiseras relationen och den vetenskapliga osäkerheten ställs i centrum.

Varför bör då detta göras? Politiskt beslutsfattandet påverkas av så många faktorer att det kan kännas oviktigt och närmast vilseledande att välja ut en av dem och undersöka dess påverkan. De i många fall relativt ogrundade uppfattningar som finns om hur vetenskaplig osäkerhet påverkar politiskt beslutsfattande är en andledning. Antagandet att vetenskaplig osäkerhet försvårar beslutsfattande bygger på en föreställning om att politiker behöver fakta för att fatta beslut.[4] Utifrån denna uppfattning blir politiker handlingsförlamade om en fråga är vetenskapligt osäker. Alternativet är att de utnyttjar osäkerheten för att göra sina egna tolkningar och föra fram sin egen dagordning. Som svar på politikernas problematiska situation diskuteras inom framför allt naturvetenskapliga ämnen hur den vetenskapliga kunskapens kvalitet i förhållande till beslutsfattande kan förbättras och hur de kvarvarande osäkerheterna kan tydliggöras (t ex Walker et al 2003).

Enligt filosofen Sven-Ove Hansson har osäkerheter i dag fått en framträdande roll (2002). Han menar att dagens samhälle inte bör ses som, med Ulrich Becks ord (1998), ett risksamhälle utan snarare som ett osäkerhetssamhälle. Det är inte risker som styr människor och politiken utan det är i dag de oklara, mångtydiga och osäkra frågorna som dominerar.[5] Han fortsätter med att säga att ”[k]nowledge about uncertainty … is a characteristic epistemic category of our age” (Hansson 2002, 46). Om utvecklingen beror på att de frågor som politikerna i dag hanterar är kvalitativt annorlunda, som en del hävdar (t ex Funtowitcz & Ravetz 1992, 253f) eller om uppmärksamheten på de osäkra aspekterna ökat, till exempel på grund av dagens mediala landskap, är oklart och inte heller betydelsefullt i det här sammanhanget.

---

[4] Ett exempel på en sådan föreställning är en artikel av ekologerna G. A. Bradshaw och Jeffrey Borchers (2000).

[5] Jämför med *wicked problems* (Rittel & Webber 1973) och *unstructured problems* (Turnhout et al 2007, 224).

De vetenskapliga osäkerheterna har alltid funnits där, men har inte varit synliga i samma utsträckning tidigare. Detta innebär att politiska beslutsfattare i allt högre grad måste förhålla sig till osäkerheterna, och därmed ökar också behovet av att förstå hur politiska beslutsprocesser påverkas av osäkerheten.

Syfte och frågeställningar

Syftet med avhandlingen är att få en förståelse för om och i så fall hur vetenskaplig osäkerhet påverkar policyprocessen. Detta kommer att göras genom en fallstudie om den svenska policyprocessen i klimatfrågan, med fokus på spänningsfältet mellan vetenskap och politik. Det är främst den nationella utvecklingen jag är intresserad av, men klimatfrågans globala karaktär innebär att även den internationella utvecklingen kommer att studeras, liksom den i EU. I vissa fall kommer även den lokala nivån att vara av betydelse. Avhandlingen har även ett teoretiskt syfte i att utveckla John Kingdons flödesramverk, som presenteras i hans bok *Agendas, alternatives and public policies* från 1984 (2003), så att det inkluderar den roll som forskare och vetenskaplig osäkerhet spelar i policyprocessen.

Den övergripande frågeställningen är *hur vetenskaplig osäkerhet har påverkat den svenska policyprocessen i klimatfrågan*. För att studera detta formuleras två frågeställningar. Jag vill ifrågasätta de antaganden som gjorts om att mer kunskap eller vetenskaplig konsensus gör det lättare att fatta politiska beslut. Detta görs genom att undersöka *hur den vetenskapliga osäkerhetens karaktär har påverkat policyprocessen i fråga.* Med osäkerhetens karaktär avser jag här osäkerhetens omfattning och forskarnas enighet om problemet. I den andra frågeställningen anlägger jag ett aktörsperspektiv. Fokus i avhandlingen ligger inte primärt på hur vetenskapliga idéer påverkar politiska idéer, utan på hur aktörer i den vetenskapliga sfären interagerar med och påverkar aktörer i den politiska sfären. Frågeställningen – *hur aktörer i den svenska policyprocessen i klimatfrågan, genom de roller de spelar, förhållit sig till och hanterat vetenskaplig osäkerhet* – tar därmed avstamp i spänningsfältet mellan vetenskap och politik. Att förhålla sig till osäkerhet handlar om att ta ställning till kunskap, eller kanske

snarare bristen på kunskap, medan att hantera osäkerhet handlar om hur man trots osäkerheten fattare beslut. Hur detta kan göras kommer att undersökas induktivt. För att kunna besvara mina frågeställningar krävs en kartläggning av hur den svenska policyprocessen i klimatfrågan utvecklats, eller uttryckt med andra ord; hur klimatfrågan kommit att betraktas som ett politiskt problem.

Centrala begrepp och ett epistemologiskt ställningstagande

För att det tydligt ska framgå vad det är jag vill studera måste två begrepp specificeras närmare. Det första är vetenskaplig osäkerhet, och det andra är policyprocessen. Då båda är beroende av min epistemologiska ståndpunkt, kommer jag först att klargöra den.

Min utgångspunkt är, att även om det finns en verklighet som existerar oberoende av människans uppfattningar om den, är det genom uppfattningarna som vi upplever vår omvärld. Kunskap om omvärlden är konstruerad och blir därför färgad av den kontext som den formuleras i (jfr Börjesson 2003, 40; Burr 1995, 3ff). På samma sätt är vetenskaplig kunskap en konstruktion och färgad av de miljöer där den formulerats och de forskare som formulerat den.[6] Detta måste inte ses som ett problem. De vetenskapliga konstruktioner som finns av olika fenomen berikar vår förståelse av dem och kan alltså ses som en styrka. Att en mångfald av vetenskapliga konstruktioner kan ses som eftersträvansvärt innebär dock inte att alla konstruktioner av kunskap på ett lika bra sätt kan beskriva och förklara ett fenomen (jfr Lundquist 1993, 68). Vi kan dock aldrig avgöra hur nära de konstruktioner som vi betraktar som bättre kommer verkligheten.[7]

Med *vetenskaplig osäkerhet* menar jag osäkerhet som forskare anser att de potentiellt kan reducera. Den skiljer sig alltså från en mer allmän osäkerhet genom att den är möjlig att minska med vetenskapliga metoder. I

[6] Den här avhandlingen ska givetvis också ses i ett sådant ljus. En annan forskare i en annan miljö hade kanske inte alls betraktat vetenskaplig osäkerhet i policyprocessen som ett ämne värt att studera.

[7] Jag återkommer till detta i kapitel 2.

avhandlingen ses inte vetenskapen som av naturen given utan som en enhet som konstrueras socialt genom förhandlingar och andra aktiviteter. En viktig avgränsning måste göras här – även om vetenskaplig osäkerhet är principiellt likartad i alla typer av vetenskapliga discipliner, framträder betydande gradskillnader mellan naturvetenskap och samhällsvetenskap och även inom dem. Det förefaller i många naturvetenskapliga ämnen lättare att dra en skiljelinje mellan osäkerhet som vetenskapen potentiellt kan reducera och en mer allmän osäkerhet. För samhällsvetenskapen framstår denna gränsdragning inte som lika självklar. Med utgångspunkt i att all kunskap är konstruerad ligger skillnaden mellan olika vetenskaper inte i om de *kan* minska osäkerhet utan i om de *anser* att de kan det. Här framstår vissa vetenskapliga discipliner som mer självsäkra än andra. I avhandlingen kommer fokus främst att ligga på forskare från naturvetenskap och nationalekonomi och deras inramningar. Anledningen är att det framför allt är dessa discipliner som har haft betydelse i den studerade policyprocessen .

Med en *policyprocess* menar jag den process där en fråga definieras som ett politiskt problem, hamnar på den politiska dagordningen och där beslut fattas om hur problemet ska hanteras, vilket sedan implementeras och utvärderas (jfr t ex Hogwood & Gunn 1984, 4). I avhandlingen är jag inte intresserad av att studera hur beslut har implementerats eller utvärderats. Det kan i vissa fall dock vara svårt att dra en tydlig gräns mellan å ena sidan problemformulering och beslut och å andra sidan implementering – genom implementeringen av ett beslut kan frågans formulering specificeras eller förändras och nya beslut fattas. Denna överlappning behöver dock inte ses som ett problem då jag i de fall där båda tolkningarna är möjliga väljer att fokusera på formuleringen av problemet.

Anledningen till att fokus läggs på policyprocessen och inte bara på själva beslutsprocessen är att det inte går att förstå hur vetenskaplig osäkerhet påverkar om bara det faktiska beslutsfattandet studeras. Enligt David Rochfort och Roger Cobb styr problemformuleringen delvis hur ett problem hanteras i det politiska systemet (1994, 4). Därmed blir det centralt att undersöka hur vetenskaplig osäkerhet påverkar hur uppfattningar konstitueras och

problem definieras. Problemdefinitionen kommer alltså ses som betydelsefull i avhandlingen för om en fråga hamnar på den politiska dagordningen. Problemdefinitionen kan också påverka beslutsfattandet genom att få vissa lösningar att framstå som mer rationella än andra. Med en alternativ formulering av problemet kan andra lösningar vara de som ses som rationella. Det innebär dock inte att idéer styr allt och att aktörer inte har något utrymme att förhandla, utan att en problemformulering leder tankarna i vissa riktningar, skapar koalitioner och visar på lösningar. För att kunna förstå en fråga på ett annat sätt, skapa alternativa definitioner och få andra lösningar att framstå som mer tilltalande måste en fråga omdefinieras.[8]

I avhandlingen kommer begreppet *inramning* att användas snarare än problemformulering. Inramning, eller *framing* på engelska,[9] innebär att ett problem eller en fråga formuleras på ett visst vis snarare än på ett annat och att detta påverkar hur man förstår frågan. Inramningen implicerar en förståelse av orsakerna till problemet, möjliga lösningar och ansvar. Begreppet fångar tilltalande enkelt att vetenskaplig kunskap, liksom annan kunskap, är konstruerad och att detta påverkar hur man kan tänka kring olika problem. Därmed utgör inramningar en källa till makt.[10] Vetenskaplig osäkerhet kan vara del av inramningen och då påverka hur problem, lösningar och ansvar förstås. Formuleringen av osäkerhet kan också ses som en inramning – ett sätt att förstå kunskapen och osäkerheten i en fråga. Detta korresponderar inte nödvändigtvis till hur osäker en fråga faktiskt är (vilket man alltså inte med säkerhet kan veta), utan är ett uttryck för hur osäkerheten uppfattas, men även för hur en aktör *vill* att osäkerheten ska uppfattas av andra. Begreppet

[8] Se t ex Aggestam (1999) och Schattschneider (1975).

[9] Inramning är en fungerande översättning av det engelska begreppet *framing*, men blir något osmidigt att använda som verb – att rama in (*to frame*) och att skapa en ny inramning (*to reframe*). En teoretisk diskussion om inramningar kommer att föras i kapitel 3.

[10] Jag följer här Colin Hays definition av makt som ”the ability of actors (whether individual or collective) to ’have an effect’ upon the context which defines the range of possibilities of others” (2002, 185). Han menar dock att vi inte bara kan se makt som”context-shaping”, det vill säga som en indirekt påverkan, utan att den också är ”conduct-shaping”, det vill säga att A får B att göra något genom någon form av direkt påverkan (2002, 186).

inramning innebär att ett aktörsperspektiv anläggs, då det är *någon som ramar in* ett problem. I och med det är aktörer centrala för avhandlingens alla frågeställningar.

Från vetenskap till politik

Fokus i avhandlingen ligger på den process där politiska problem formuleras och hanteras med ett särskilt fokus på den roll som vetenskaplig osäkerhet spelar. För att studera det behövs en känslighet för både vetenskap och politik. Innan jag fördjupar mig i hur det kommer att åstadkommas måste två för avhandlingen centrala begrepp definieras, nämligen politik och policy.

Politik och policy

I avhandlingen förekommer delvis överlappande förståelser av begreppet politik. Den övergripande förståelsen av begreppet är *politik som makt*. I den finns både den kontextformande och den beteendeformande dimensionen av makt, såsom de fomulerats av Colin Hay (2002, 185f), se tidigare fotnot. Makt kan utövas av både offentliga aktörer i form av bland annat statliga myndigheter och privata aktörer. Ett exempel från klimatpolitiken är det sätt som FN:s klimatpanel, IPCC, har format hur vi tänker på klimatfrågan som politiskt problem.

För det andra, och mer specifikt, ses politik i relationen till vetenskap som *offentliga institutioner* med

> … a relatively enduring collection of rules and organized practices, embedded in structures of meaning and resources that are relatively invariant in the face of turnover of individuals and relatively resilient to the idiosyncratic preferences and expectations of individuals and changing external circumstances (March & Olsen 2006, 3).

Dessa offentliga institutioner påverkar och styr aktörers möjlighet att agera. De kan därmed ses som en del av den kontext inom vilken aktörer kan utöva makt. Politik som offentliga institutioner kommer att vara en av utgångs-

punkterna i utvecklandet av det teoretiska ramverket som används i avhandlingen.

För det tredje används i avhandlingens ramverk, som utvecklats från John Kingdons så kallade flödes-ramverk (*multiple streams*), politik i betydelsen det som offentliga aktörer sysslar med. Under denna betydelse fallar begrepp som *politiskt problem*, *politisk dagordning* och *politikflödet*. Politiska problem innebär de problem som offentliga aktörer kan och bör hantera. Den politiska dagordningen blir då de frågor som offentliga aktörer ägnar sin uppmärksamhet. Politikflödet är omfattar förutom vad offentliga aktörer gör även försök att påverka dem från intressegrupper. Där ingår också det som Kingdon kallar för *national mood*, som jag valt att analysera i termer av den allmänna opinionen. Det som Kingdon fokuserar på är alltså främst de offentliga aktörerna. Jag kommer i avhandlingen att utveckla hans ramverk så att det inkorporerar andra typer av aktörer som kan sägas agera politiskt och tar hänsyn till den påverkan institutioner har på policyprocesser.

Även vad gäller begreppet *policy* förekommer flera förståelser. Jag övertar, i likhet med för begreppet politik, Kingdons begreppsapparat där det förekommer en mängd begrepp där policy ingår, bland annat *policyflöde*, *policyfönster* och *policy-entreprenör*. Dessa begrepp kommer att diskuteras mer ingående i kapitel 4. Här begränsar jag mig till att konstatera att policy i Kingdons tappning i huvudsak hänsyftar till specifika förslag som olika grupper vill att regeringen ska genomföra (jfr Hogwood & Gunn 1984, 15). I begreppet policyprocess, såsom jag använder det, handlar policy inte bara om specifika förslag utan om hur frågor kommer att förstås och hanteras som politiska problem. Givetvis ingår förslag där som en del. Policyprocessen blir därmed en del av politiken och handlar därför också om makt.

Ett aktörsperspektiv

För att undersöka hur vetenskapliga osäkerheter påverkar policyprocessen anser jag att det behövs ett perspektiv som fokuserar på interaktionen mellan olika aktörer. Anledningen är att vetenskaplig osäkerhet i och av sig själv inte

har någon effekt på politiken. För det första är det i många fall inte helt enkelt för en lekman att förstå vad osäkerheterna faktiskt gäller, än mindre vad de kan innebära i politiskt hänseende. För det andra existerar inte idéer utan att någon faktiskt tänker dem. Osäkerheterna måste genom inramningar förmedlas och översättas från en vetenskaplig kontext till en politisk kontext där osäkerheterna får en betydelse och en relevans i förhållande till politiska frågor. De vetenskapliga osäkerheterna kan alltså inte ses i isolation utan måste studeras i ett sammanhang där de förs fram av aktörer och kan kopplas till politiska frågor. Därmed ligger fokus på de aktörer som ramar in klimatfrågan som politiskt problem. I en del inramningar framgår det tydligt att frågan är osäker. I andra fall får den som mottar inramningen sluta sig till att en fråga är osäker, till exempel genom att det finns konkurrerande inramningar av hur den ska förstås. Jag flyttar alltså fokus från idéerna som sådana till de aktörer som forskar, publicerar och förmedlar idéerna liksom till de aktörer som bestämmer den politiska dagordningen och fattar beslut.[11] Avhandlingens frågeställning om hur olika aktörer hanterat de vetenskapliga osäkerheterna i klimatfrågan är formulerad utifrån detta.

Teoretiska utgångspunkter och ett ramverk

Avhandlingens teoretiska utgångspunkter tas i det eklektiska forskningsfältet *science studies*, framför allt i den litteratur som kallas *science and technology studies* (STS)[12], och från det statsvetenskapliga forskningsfältet *public policy*. STS-forskare utgår från att vetenskaplig kunskap är konstruerad och har undersökt hur detta går till. De flesta forskare inom detta fält har ett mycket begränsat

[11] Jag har i avhandlingen valt att inte använda begreppet *expert*. Anledningen är att jag vill sätta fokus på vad aktörer gör snarare än vilken kunskap de besitter. Därför har jag valt att istället utgå från olika *roller*. Därmed kan samma person i olika sammanhang uppträda som både expert och politisk beslutsfattare. Aktörer kommer i avhandlingen därför betraktas i den institutionella kontext som en viss roll medför. Mer om detta i kapitel 3.

[12] STS berikas av ett antal olika discipliner såsom filosofi, sociologi, historia, antropologi, juridik, ekonomi och statsvetenskap. Forskningen är centrerad kring ”knowledge societies in all their complexity” eller ”the place of science and technology in society” (Jasanoff 2004, 2).

intresse för policyprocessen och den vetenskapliga kunskapens roll i denna, även om undantag finns (t ex Jasanoff 1990; Shackley & Wynne 1996, 1997). Public policyforskare koncentrerar sig på hur policyprocessen formas och hur politiskt beslutsfattande går till. Vissa teorier belägger att vetenskaplig kunskap har en inverkan på processen, medan andra inte tar upp detta alls. Däremot saknas oftast en mer djupgående förståelse för hur vetenskaplig kunskap produceras och vad som händer med kunskapen då den inkorporeras i policyprocessen. Genom att jag kombinerar de två forskningsfälten kan jag konstruera ett teoretiskt ramverk som kan fånga både hur en fråga ramas in av forskare och av politiska aktörer, och hur detta påverkar policyprocessen. Detta har de två forskningsfälten var för sig haft svårt att åstadkomma.

För att kombinera de två forskningsfälten kommer jag att utveckla John Kingdons flödesramverk för bestämmande av den politiska dagordningen. Kingdon menar att man kan se problem, policy och politik som tre olika flöden som bara kopplas vid vissa tidpunkter då möjligheter att få upp frågor på den politiska dagordningen skapas (2003, 16ff). Kingdons ramverk pekar ut ett antal faktorer som betydelsefulla, till exempel regeringsskiften, kriser eller katastrofer och olika former av indikatorer (som kan ses som vetenskapligt baserad kunskap även om den genereras inom det politiska systemet enligt Kingdon). Kingdon diskuterar vetenskapens roll i en mycket begränsad utsträckning och tar inte alls upp osäkerhet. I avhandlingen utvecklar jag Kingdons ramverk för att det ska bli mer känsligt för den påverkan som vetenskapliga aktörer och vetenskaplig osäkerhet har på policyprocessen.

Tillvägagångssätt

I en studie av vilken påverkan vetenskaplig osäkerhet, som en av många faktorer, har på policyprocessen finns det en fara med att övervärdera den vetenskapliga osäkerhetens betydelse. För att undvika det har jag valt att dels utgå från John Kingdons ramverk som behandlar fler aspekter än bara problemet och dels att ha, som Peter Esaiasson med kollegor uttryckt det, ”ett intensivt umgänge med empirin” (2003, 124). Min ambition är att inte bara

undersöka vetenskaplig osäkerhet, utan att också få en uppfattning om vilka andra faktorer som spelat en roll för utvecklingen av policyprocessen. Även om det är ett arbetskrävande upplägg tror jag att det kan förhindra att osäkerhetens roll överskattas. Här måste dock poängteras att jag inte gör en heltäckande studie av den svenska policyprocessen i klimatfrågan. Även om andra faktorer beaktas ligger fokus på vetenskaplig osäkerhet.

Mitt tillvägagångssätt kan närmast liknas vid process-spårning, som Andrew Bennet och Alexander George utvecklat, och som innebär en kartläggning av ett händelseförlopp (t ex Bennet & George 2001). George och Bennet är intresserade av att utifrån empirin konstruera orsaksmekanismer. Det är inte mitt huvudfokus, utan jag är snarare intresserad av att kunna belägga om vetenskaplig osäkerhet påverkar policyprocessen och i sådana fall på vilket sätt. I den utsträckning jag kan konstruera orsaksmekanismer är det givetvis bra, men det är alltså ingen ambition.[13]

Enligt Esaiasson med kollegor består ett process-spårande tillvägagångssätt av tre steg. Det första utgörs av en kartläggning av relevanta aktörer och delbeslut (2003, 142). I mitt fall handlar det om ett spann av aktörer från dem som har en vetenskaplig förankring till dem som har en politisk. Viktiga delbeslut kan på samma sätt vara kopplade till både en vetenskaplig och en politisk kontext. Mitt ramverk kommer att lyfta fram för avhandlingen relevanta aktörer och delbeslut.

Det andra steget, enligt Esaiasson med kollegor, är att rekonstruera de överväganden som aktörer gjort i processen (2003, 142). I mitt fall handlar det återigen om både vetenskapliga och politiska aktörer som kan sägas vara en del av policyprocessen. En av mina forskningsfrågor, hur olika aktörer hanterat vetenskaplig osäkerhet, är utformad med detta i åtanke. Även om frågan inte är direkt inriktad på vilka överväganden som gjorts har jag en ambition att då det är möjligt belägga sådana.

[13] Bennet och George skulle antagligen inte beteckna den här studien som process-spårande. Att göra det innebär därför att begreppet tänjs ut och riskerar att tappa sin precision (jfr Sartori 1970). Jag sträcker mig därför inte längre än till att säga att mitt tillvägagångssätt på många sätt liknar process-spårning.

I det tredje och sista steget av process-spårningen, menar Esaiasson med kollegor, att forskaren ska översätta de överväganden som gjorts av aktörerna till ”allmängiltiga faktorer och orsaksmekanismer som kan tillämpas på även andra fall” (2003, 142). Som redan sagts är min ambition inte att konstruera orsaksmekanismer. Vad gäller det övriga i steg tre vill jag översätta förståelsen av det specifika, alltså vad gäller den svenska policyprocessen i klimatfrågan, till allmängiltiga faktorer som kan prövas i andra fall.[14]

Fallet den svenska policyprocessen i klimatfrågan

Eftersom jag har en mycket begränsad uppfattning om vilken påverkan vetenskaplig osäkerhet kan ha på en policyprocess behövs en grundlig genomgång av den undersökta processen. Utan denna kommer det inte vara möjligt att kunna få en förståelse för de inblandade faktorerna och vilken påverkan vetenskaplig osäkerhet haft. Då undersökningen kommer att luta åt det mer induktiva hållet och ta ett brett grepp om empirin, har jag valt att fokusera på ett fall med möjliga jämförelser inom fallet. Valet möjliggör att jag verkligen kan gå på djupet i fallet. Ytterligare fall hade begränsat min möjlighet att göra en tillräckligt bred induktiv studie. Med det senare upplägget hade det funnits en risk för att jag skulle ha övervärderat osäkerhetens betydelse för utvecklingen i politiska beslutsprocesser. Fördelen hade givetvis varit att jag hade haft ett bättre underlag för att göra generaliseringar. Eftersom det finns en så begränsad kunskap på området anser jag dock att det är viktigare att inte övervärdera osäkerhetens bidrag och har därmed valt ett enskilt fall. Därmed inte sagt att de slutsatser som dras i avhandlingen är omöjliga att använda i andra studier. Jag är övertygad om att vetenskaplig osäkerhet i politiska

[14] Det lämpligaste tillvägagångssättet tror jag är någon form av så kallad *grounded theory* där den teoretiska förståelsen allt eftersom fler fall undersöks anpassas och förfinas (Glaser & Strauss 1967, refererad i Esaiasson et al 2003, 140, 186). Anledningen är att vetenskaplig osäkerhet är en av många faktorer för att förklara utvecklingen av en policyprocess och antagligen inte den mest betydelsefulla i de allra flesta fall. Det som kan sägas med hjälp av större jämförelser blir därför inte särskilt upplysande och det ger mer att gå på djupet i den studerade processen.

beslutsprocesser uppvisar en likartad påverkan oberoende av kontext. Anledningen är att relationen mellan vetenskap och politik på ett grundläggande sätt är densamma i alla kontexter, även om den kan institutionaliseras på olika sätt.

Varför svensk klimatpolitik?

I och med avhandlingens syfte att undersöka vetenskapliga osäkerheters påverkan på policyprocessen måste utgångspunkten bli fall där beslut måste fattas trots vetenskapliga osäkerheter. De tydligaste fallen är miljöproblem där den naturvetenskapliga och tekniska kunskapen är avgörande för hur ett problem uppfattas och hur vi ska lösa det. En annan typ är medicinska frågor som kan ses som politiska problem, till exempel stamcellsforskning och applikationer av denna. Även de frågor som handlar om ekonomi, kanske särskilt på längre sikt, kan räknas hit. Det finns många vetenskapligt osäkra frågor, men det är inte så många av dessa som ses som politiska frågor. Det stora flertalet osäkra frågor är sådana som i huvudsak hanteras av forskare eller olika professioner.

Jag kommer i den här avhandlingen att studera klimatfrågan. Den lämpar sig väl för en sådan här studie, då det finns en hög grad av vetenskaplig osäkerhet i frågan samtidigt som samhället på ett eller annat sätt måste hantera den. Om man accepterar den beskrivning som många forskare gjort av klimatfrågan är det otillrådligt att vänta och se vad som händer, eftersom situationen då kommer att förvärras. Att försöka ignorera frågan är därmed ingen lösning. Klimatfrågan har varit osäker under en längre tid, och är så fortfarande till skillnad från många andra miljöfrågor där osäkerheten efter hand har minskat avsevärt, även om det finns miljöfrågor med en fortsatt hög osäkerhet, som till exempel utrotning av arter och dess effekt på ekosystem. Att frågan varit osäker under en längre tid ger mig ett omfångsrikt material att studera, vilket möjliggör jämförelser över tid. Att klimatfrågan är tätt sammanlänkad med den globala ekonomin genom de fossila bränslenas roll i vårt samhälle gör att frågan skiljer sig från många andra miljöfrågor. Vilken betydelse detta har för

osäkerhetens påverkan i policyprocessen är oklar och är heller inget jag kan komma åt genom den här undersökningen. Ytterligare ett fall hade på många sätt underlättat jämförelser. På grund av att osäkerheten har varit en aspekt av klimatfrågan under en så lång tid och fortsatt är det, liksom att just kopplingen till världsekonomin innebär att klimatfrågan mer än någon annan miljöfråga kräver politisk hantering så väljer jag detta fall.

Den främsta anledningen till att undersöka den svenska policyprocessen i klimatfrågan är att det, för att på djupet undersöka en beslutsprocess krävs god förståelse för både språk och det politiska systemet. Den svenska policyprocessen blir därmed den mest tillgängliga för mig. Enligt Peter Esaiasson med kollegor är det förståeligt att många forskare väljer att studera en kontext de känner till, men de menar ”att gräva där man står har ett pris när det gäller möjligheten att generalisera resultaten” (Esaiasson et al 2003, 172). Som torde ha framgått har jag i den här avhandlingen inga generaliserande ambitioner, även om slutsatserna givetvis är möjliga att pröva i andra fall. Vad Esaiasson med kollegor åsyftar i citatet ovan är att det egna landet inte alltid är de mest lämpade för att besvara en frågeställning. I det här fallet ser jag inga större problem med att välja Sverige, då jag har en mycket begränsad uppfattning om vilken påverkan vetenskaplig osäkerhet kan ha att ta hänsyn till i val av fall. Man kan till exempel tänka sig att olika sätt att institutionalisera relationen mellan vetenskap och politik kan vara betydelsefullt för hur osäkerheter påverkar en policyprocess. Detta kan jag inte dra några slutsatser om. Det hade dock inte räckt att välja en mer lämpad kontext att studera för att göra det, utan det hade krävts flera fall. Jag har redan diskuterat varför jag valt att lägga fokus på ett fall.

Det finns ytterligare en anledning till att välja den svenska policyprocessen i klimatfrågan. En beskrivning av klimatpolitikens framväxt har tidigare inte gjorts i den svenska kontexten. Även om undersökningen långtifrån täcker in alla aspekter av den klimatpolitiska utvecklingen, då fokus ligger på vetenskaplig osäkerhet, gör den breda ansatsen ändå att studien kan ge en beskrivning av klimatpolitikens framväxt i den svenska kontexten. I den litteratur som behandlar den svenska klimatpolitiken har de flesta inte valt att

studera den övergripande klimatpolitikens framväxt, utan fokuserar på bland annat den lokala kontexten (t ex Elander et al 2003; Gustavsson 2008; Storbjörk 2006; Uggla & Elander 2009) och den nationella klimatpolitikens internationalisering (Vifell 2002). I vissa fall behandlas klimatpolitikens utveckling, men i ett format som inte ger medger en mer ingående studie (t ex Elzinga & Nolin 1998, 1999; Nilsson 2005).

Fokus i avhandlingen kommer inte att ligga uteslutande på en *svensk* utveckling. Klimatfrågan är en global fråga där utvecklingen internationellt liksom i andra länder är tätt sammanlänkade med varandra och med den svenska klimatpolitikens utveckling. Därför måste klimatfrågan ses i ett flernivåsystem där de nationella politiska strukturerna fortfarande har en viktig roll att spela, men där den begränsas av att förutsättningarna för en klimatpolitik till viss del bestäms bortom Sveriges gränser, liksom att vissa beslut formas i en internationell kontext.[15] Då Sverige gick med i EU förstärktes detta ytterligare. I kapitel 5–9 kommer därför den internationella utvecklingen liksom EU:s politik få ett stort utrymme.

Jämförelse över tid

Perioden som undersöks stäcker sig från 1975 till 2007. Början på perioden bestäms av att klimatfrågan då för första gången ramades in som ett politiskt problem. Slutåret är satt till 2007 för att klimatfrågan då kommit att brett i samhället slå igenom som ett politiskt problem. Även om klimatfrågan redan under 2006 fick en större uppmärksamhet hos allmänheten, befästes frågan under 2007 som en av de viktigaste samtidsfrågorna. Jag följer därmed processen från att klimatfrågan började beskrivas som ett politiskt problem av ett fåtal aktörer tills dess att frågan kom att ses som en av de viktigaste politiska frågorna. Med säkerhet kommer klimatfrågans status på den politiska

[15] Begreppet flernivåsystem, eller *multi-level governance* som det kallas på engelska, utvecklades för beslutsfattande i EU, men har senare kommit att användas även för andra kontexter där man vill belysa de olika politiska nivåernas sammankoppling. För en diskussion om *multi-level governance*, se Bache och Flinders (2004).

dagordningen fortsatt att förändras liksom de sätt på vilket den ramas in och förstås politiskt. 2007 är därmed bara en konstruerad slutpunkt som måste sättas för att möjliggöra undersökningen.

Klimatfrågan ses i dag av många som en av de viktigaste frågorna på den politiska dagordningen, men har inte alltid varit det. Under början av den period som jag har undersökt var klimatfrågan relativt okänd för de flesta och det dröjde en lång tid innan den hamnade på den politiska dagordningen och ännu längre innan den sågs som en av de viktigaste politiska frågorna. Att jag har valt att undersöka en period på mer än 30 år gör det möjligt att följa frågans utveckling som politiskt problem och undersöka hur osäkerhet påverkat den utvecklingen. Det förekommer två tydliga brott i perioden då klimatfrågans status förändrades. Det första är 1988 då frågan hamnade på den politiska dagordningen och institutionaliserades som en politisk fråga genom ett beslut om ett svenskt klimatmål. Det andra brottet kom 2001. Då fick klimatfrågan ett mer allmänt genomslag bland politiker och steg på den politiska dagordningen. Under 2006 och 2007 skedde en gradvis förändring av klimatfrågans status genom att den för första gången slog igenom bland allmänheten. Denna förändring kan dock inte betecknas som ett brott. Mitt material kan alltså delas in i tre huvudsakliga perioder: 1975–1988, 1989–2001 och 2002–2007. Den första perioden kommer att behandlas i kapitel 5 och 6. Den andra perioden kommer i huvudsak att behandlas i kapitel 7 och 8. Den tredje perioden slutligen kommer främst att behandlas i kapitel 9.

1975–1988	Kap. 5 Ett relativt okänt problem
	Kap. 6 Ökad uppmärksamhet
1989–2001	Kap. 7 Mellanspel – frågan neutraliseras
	Kap. 8 Nya förutsättningar
2002–2007	Kap. 9 Vår tids ödesfråga?

Det förekommer en viss överlappning mellan kapitlen som gör att det inte blir en strikt kronologisk berättelse. Anledningen är att jag valt att ta upp vissa händelseförlopp där de tematiskt hör hemma för att göra framställningen mer

lättillgänglig. En del av de händelser som tas upp i tidsmässigt ”fel” kapitel är del av en internationell utveckling som inte alltid gått i takt med den svenska politiken. Den tematiska hanteringen får dock vissa negativa konsekvenser som en mängd syftningar bakåt och framåt i texten, vilket kan vara förvirrande. För att underlätta för läsaren finns i bilaga 1 en kronologisk uppräkning av de viktigaste händelserna mellan 1975 och 2007. Där inkluderas både händelser kopplade till klimatpolitiken och sådant som är av mer allmänpolitisk natur, men haft betydelse i framställningen, till exempel byte av regeringar.

Då avhandlingen följer en utveckling av klimatfrågan som politiskt problem under en period på över trettio år är det naturligt att det är mer än frågans status på dagordningen som förändras. I det här fallet sker en förändring av den vetenskapliga osäkerheten. Förändringen är inte entydig – den går inte från hög till låg i de inramningar som görs utan framstår ibland som mindre och ibland som större. Den generella trenden är ändå att osäkerheten i inramningen av klimatfrågan framstår som allt lägre. Under den tredje undersökta perioden framstår dock osäkerheten i delar av klimatfrågan återigen som större. Även vad gäller hur eniga forskare har varit om problemet har framställts på olika sätt under perioden. På grund av detta måste tolkningen av vad som påverkar vad göras med en viss vaksamhet: är det osäkerhetens karaktär som påverkat klimatfrågans status eller är det klimatfrågans status som styrt hur osäkerheten framställs?

För att hantera detta problem kommer jag att noga studera händelseförloppet, det vill säga vad som tidsmässigt kom först. Det avhjälper dock inte problemet helt, eftersom det kan finnas en avsevärd fördröjning i politiska beslutsfattares internaliserande av vetenskaplig kunskap (jfr Weiss 1980). Här spelar intervjuerna en viktig roll då de delvis kan ge svar på vad som kom först.[16]

[16] Även vad gäller intervjuerna måste tolkningen göras med en viss försiktighet. Den intervjuade kan i efterhand rekonstruera ett händelseförlopp på ett sätt som skiljer sig från den uppfattning personen hade då det begav sig.

Att avgränsa klimatfrågan som policyprocess

Det finns en svårighet med att avgränsa, eller om man så vill rama in, klimatfrågan som en policyprocess. Den handlar om vad som ska anses ingå i den processen, det vill säga vad ska ses som klimatpolitik och vad som bör ligga bortom den. Genom att fossila bränslen har en så dominerande roll i samhället går klimatfrågan in i nästan alla större politikområden. Det område där det är allra tydligas är energipolitiken. I avhandlingen får kärnkraftsfrågan ett stort utrymme just därför att den är så avgörande för klimatfrågans utveckling. Framför allt i början av den period som studeras utgjorde klimatfrågan en mindre del av energipolitiken snarare än ett eget politikområde. Ändå är det inte självklart vilka aspekter av energipolitiken, och för den delen trafikpolitiken, den ekonomiska politiken, forskningspolitiken med flera som bör behandlas. Jag har gjort en bedömning från fall till fall vad jag ansett är relevant att ta upp. I andra studier av klimatfrågan som inte fokuserar på vetenskaplig osäkerhet kan en annan bedömning av vad som är relevant göras.

Klimatfrågan som vetenskapligt osäker fråga

Klimatfrågan ses i dag som en av vår tids stora frågor. På grund av dess potential att genomgripande förändra förutsättningarna för vårt samhälle kan vi inte ignorera den utan måste agera för att minska möjliga negativa effekter på vårt samhälle. Jag kommer nedan att ge en beskrivning av klimatfrågan. Det finns två anledningar att jag vill göra det. Den första är att jag vill ge en kortfattad överblick över hur frågan beskrivs naturvetenskapligt. För den senare diskussionen, främst i kapitel 5–9, underlättas läsningen av en grundläggande kännedom om hur frågan ramats in i en sådan kontext. Den andra anledningen är att jag vill visa på de vetenskapliga osäkerheter som finns i inramningen. Den inramning av klimatfrågan som jag kommer utgå från är gjord av IPCC i dess fjärde utvärderingsrapport från 2007. IPCC har kommit att bli auktoriteten på området både inomvetenskapligt och i politiska sammanhang. I dag är det i princip otänkbart att inte hänvisa till IPCC:s

sammanställningar av den samlade kunskapen.[17] Det finns forskare som för fram avvikande inramningar, men dessa har fått ett mycket begränsat genomslag. Det gäller bland annat forskare som menar att den globala uppvärmningen i huvudsak är naturligt betingad.

Enligt IPCC är det mycket troligt att våra utsläpp av växthusgaser[18] är orsaken till det mesta av den globala uppvärmning som hittills har observerats (IPCC 2007a, 10). Uppvärmningen ligger i storleksordningen 0,76 grader mellan perioderna 1850–1899 och 2001–2005 (IPCC 2007a, 5). Av de tolv åren mellan 1995 och 2006 tillhör elva de tolv varmaste sedan mätningar startade 1850 (IPCC 2007a, 5). Till de effekter av uppvärmningen som enligt IPCC redan är märkbara hör en höjning av havsytans nivå, en avsmältning av snötäcken och glaciärer, ökad nederbörd på vissa ställen och minskad på andra, mer långvariga torrperioder, fler skyfall och extrema temperaturer. IPCC tror också att det skett en ökning av intensiva tropiska cykloner i vissa regioner, med det är mer osäkert (IPCC 2007a, 5–9). Effekterna på våra samhällen kan på längre sikt bli omfattande och variera beroende på var man befinner sig. I vissa delar av världen kan uppvärmningen leda till en ökad tillgång på vatten. I andra delar kan effekten bli den omvända. För spannmålsskördar gäller samma mönster. Dock menar IPCC att mindre markägare, självförsörjande jordbrukare och fiskare kan drabbas hårdare. Dessutom kan hundratals miljoner människor utsättas för en ökad vattenbrist. Vidare kan effekten bli ökade skador av stormar och översvämningar i kustområden. Dessutom kan en ökad dödlighet i samband med värmeböljor, torka och översvämningar bli ett resultat av en uppvärmning, liksom fler fall av undernäring och olika sjukdomar. Även på ekosystemen kan effekterna bli avsevärda, till exempel en ökad risk för att arter ska utrotas (IPCC 2007b, 16).

Av störst vikt bland de mänskligt orsakade utsläppen av växthusgaser är koldioxid som stod för 76,8 procent av de totala utsläppen 2004. Utsläppen

[17] Bildandet av IPCC och dess arbete kommer att diskuteras mer ingående i senare kapitel.
[18] De främsta är koldioxid (CO_2), metan (CH_4) och lustgas (N_2O). Till växthusgaserna räknas också HFC (hårda flourkarboner), PFC (polyflourkarboner) och SF_6 (svavelhexanflourid).

kommer från energiförsörjning, transporter, byggnader och industri, men också från jordbruk, skogsbruk och avfallshantering (IPCC 2007c, 13). Utsläppen leder till en högre koncentration i atmosfären av koldioxid och de andra gaserna. Före industrialismen låg den nivån för koldioxid på 280 ppm (parts per million).[19] Under 2005 låg den på 379 ppm (IPCC 2007a, 2).

Genom IPCC ställer sig de flesta klimatforskare bakom uppfattningen att vi står inför en förändring av det globala klimatet, liksom att det är mycket troligt att den till stor del har orsakats av människan (IPCC 2007a, 10). Det finns också en relativt god uppfattning om möjliga konsekvenser av en uppvärmning (se IPCC 2007b). I övrigt är kunskapen om klimatförändringarna i olika utsträckning osäker. Det är till exempel osäkert hur känsligt klimatsystemet är för höjda nivåer av koldioxid i atmosfären. Vid en fördubbling av nivån i jämförelse med en förindustriell nivå menar IPCC att den globala uppvärmningen troligen blir 2–4,5 grader (IPCC 2007a, 12).[20] För att åskådliggöra en möjlig framtida utveckling av klimatet använder IPCC ett antal *klimatprojektioner* som baseras dels på olika *klimatmodeller* och dels på olika *utsläppsscenarier* med antaganden om ekonomisk och teknisk utveckling liksom befolkningsökning (IPCC 2007a, bilaga I). Klimatprojektionerna utgör inte prognoser, utan alternativa bilder av framtiden som inkluderar stora osäkerheter. Osäkerheterna är dels vetenskapliga och återfinns i vår kunskap om klimatsystemet och hur det interagerar med land och hav, och dels mer allmänna och beror på att klimatprojektionerna handlar om en framtida utveckling av samhället som inte går att förutsäga med vetenskapliga metoder.

Kunskapen om klimatsystemet och klimatförändringar har ökat avsevärt sedan bildandet av IPCC 1988. Kunskapen var i ett tidigt skede baserad på fysikaliska principer som låg till grund för klimatmodeller. Då fanns inga observationer som kunde stödja det klimatmodellerna visade, vilket finns i dag. Det dröjde till IPCC:s andra utvärderingsrapport från 1995 innan en uppvärmning faktiskt kunde observeras och denna kunde knytas till en mänsklig påverkan (IPCC 1995, 22). I den fjärde utvärderingsrapporten är

[19] Ppm används för att mäta andelen växthusgasmolekyler i luften (SNV, 2007a 12).
[20] Genomgående i texten menas grader Celsius.

både observationerna och påverkan tydlig. Trots detta finns fortfarande stora osäkerheter kvar om hur klimatsystemet fungerar. Detta gäller bland annat aerosoler[21] (IPCC 2007a, 4), och klimatets känslighet som redan nämnts. Trots att kombinationen av olika klimatmodeller och utsläppsscenarier är tänkta att ge en bild av osäkerheter, både vetenskapliga och mer allmänna, inkluderas inte en del områden som är osäkra (IPCC 2007a, 14).[22]

Diskussionen har inte syftat till att ge en uttömmande beskrivning av osäkerheterna i klimatfrågan. Jag återkommer i senare kapitel till hur osäkerheterna ramats in i IPCC:s olika rapporter.[23]

Material

Studien baseras till stor del på skriftligt material från policyprocessen i form av utredningsmaterial från ämbetsverken, rapporter från vetenskapliga och parlamentariska kommittéer, propositioner och annat riksdagstryck. Denna typ av material utgör stommen i undersökningen och bidrar med ett rikt material som gör det möjligt att se hur vetenskaplig kunskap och osäkerhet översätts till politiskt relevant sådan. Det är dock svårt att få ett grepp om själva processen och hur aktörerna har resonerat vad gäller osäkerheter. För att få en bättre uppfattning om processen och vilka aspekter som har varit viktiga har jag dels genomfört intervjuer och dels använt tidningsmaterial i form av debattartiklar och redaktionella artiklar. I vissa fall har även olika typer av skrifter analyserats. Dessa skrifter är av en varierande karaktär, men har alla som uppgift att på ett eller annat sätt sprida författarens uppfattning rörande någon aspekt av politiken. I den empiriska analysen hänvisas också till några tal av politiker. Förutom detta används i avhandlingen ett sekundärmaterial i form av studier av svensk klimatpolitik, energipolitik inriktade på kärnkraftsfrågan och vattenkraft, liksom på studier av svensk miljöpolitik. En

[21] Aerosol kallas en blandning av små partiklar som håller sig svävande i en gas.
[22] Se också diskussion i Rayner (2000, 276).
[23] För en mer omfattande diskussion om inramningar av vetenskapliga osäkerheter i IPCC:s andra och tredje utvärderingsrapport se också Mattsson (2005).

mer utförlig översikt ges nedan. Först vill jag dock behandla två kategorier av material – intervjuer och tidningsmaterial.

Intervjuer

Knappt 40 personer har intervjuats i perioden 2006–2008. Målet har varit att tala med många av de personer som i vid bemärkelse har varit inblandade i processen, det vill säga politiker, politiska och opolitiska tjänstemän i regeringskansliet, tjänstemän på ämbetsverken och forskare. Vad gäller politiker har miljö- och energiministrar intervjuats, liksom representanter från alla riksdagspartier. Tyngdpunkten har dock legat på tjänstemännen, framför allt eftersom de i många fall har varit delaktiga i processen under en längre period. De intervjuade personerna kan ses som kopplade till antingen vetenskap eller politik. Jag har alltså inte gjort några intervjuer med personer från näringslivet eller från intresseorganisationer. Här har mitt fokus på vetenskaplig osäkerhet och spänningsfältet mellan vetenskap och politik varit styrande. Personerna som intervjuats är utvalda på grundval dels av att deras namn har förekommit i mitt övriga material och dels av att andra intervjuade har nämnt deras namn som någon jag borde tala med.[24]

Intervjuerna, som gjorts antingen på plats eller över telefon, har pågått i mellan 30 och 90 minuter. Alla utom en har spelats in och transkriberats. Intervjuerna har varit semistrukturerade och målet har varit att få den intervjuade att berätta om hur han eller hon arbetet med klimatfrågan. I en sådan berättelse har de flesta berört vetenskaplig osäkerhet och hur de förhållit sig till den. Jag har även mot slutet av intervjun frågat specifikt om hur de hanterat vetenskaplig osäkerhet. För intervjufrågorna, se bilaga 2.[25] Att

[24] Att fråga de intervjuade om andra intressanta personer att tala med brukar benämnas snöbollsurval (Esaiasson et al 2004, 286). Efterhand nämns inga nya namn och man kan då anta att man har ringat in de personer som varit betydelsefulla för utvecklingen.

[25] De frågor som ställdes under de inledande intervjuerna som gjordes under 2006 skiljde sig något från intervjuguiden i bilaga 2 genom att vara mindre inriktade på att få den intervjuade att självständigt berätta. Resultatet var att svaren i högre utsträckning gav en bakgrundsinformation och i lägre en berättelse om osäkerhet i policyprocessen.

jag valt att försöka få personerna att friare berätta om hur de arbetat med klimatfrågan beror på att jag velat minska den inverkan mina frågor haft på de svar jag fått. Genom att låta de intervjuade föra ett eget resonemang, där jag ibland bett dem kommentera specifika händelser och utvecklingar eller förtydliga det de sagt, har jag försökt minimera den styrande inverkan som frågor har. Enligt Steinar Kvale har det visats att en mycket liten omformulering av frågan kan påverka det svar man får (1997, 145). Genom ett sådant upplägg framkom också de intervjuades uppfattning om vad som var viktigt i processen. Jag har dock också använt ledande frågor i en viss utsträckning då jag velat undersöka om jag tolkat den intervjuade rätt eller om jag velat pröva något som framkommit i andra intervjuer. Enligt Kvale kan det i dessa situationer vara en nödvändighet att använda ledande frågor för att få fram en viss information. Han menar att ledande frågor då ökar svarens tillförlitlighet (1997, 146).

Förutom att ge information om processen har intervjuerna också använts för att få en uppfattning om hur de intervjuade tänkt på och hanterat vetenskaplig osäkerhet. I många fall är intervjuerna den enda källan till hur personerna ifråga tänkt kring dessa frågor, medan de i andra fall har kunnat understödjas av annat material såsom debattartiklar. Ett problem med intervjuer är att delar av den process som studeras i avhandlingen ligger ganska långt tillbaka i tiden och att det kan vara svårt för de intervjuade att minnas vad som hände och hur de tänkte. Dessutom finns det alltid en risk med intervjuer att den intervjuade av olika anledningar anpassar berättelsen antingen till vad intervjuaren vill höra eller för att dölja eller försköna olika skeenden. Jag har använt två strategier för att hantera dessa problem. I de fall där det varit möjligt har jag försökt få stöd för påståenden i intervjuerna i annat material, till exempel i debattartiklar eller sekundärmaterial. Jag har också försökt se intervjuerna inte som enskilda berättelser utan som ett material där de olika intervjuerna kan ge stöd åt varandra. Med avhandlingens utgångspunkt att kunskap alltid måste ses som inramad och därmed subjektiv blir också de enskilda intervjuerna olika inramningar av samma process. Därmed blir sammanvägningen av de olika inramningarna intressantare än

enskilda berättelser. I vissa fall har det dock varit intressant hur enskilda personer har resonerat, särskilt vad gäller politikerna.

Några av de intervjuade har bett att inte bli refererade med namn. På grund av det har jag valt att i de flesta fall anonymisera referenserna.[26] Att referenserna är anonymiserade gör givetvis att studien tappar i intersubjektivitet. Avvägningen mellan intersubjektivitet och att låta de intervjuade kunna tala friare då de vet att vad de säger inte kommer att kopplas till deras namn är svår. För att inte helt tappa i intersubjektivitet finns samtliga intervjuade personer listade i referensförteckningen. Presentationstekniskt utgör anonymiseringen inget problem, då det i många fall är oväsentligt vem som faktiskt har sagt något. Det är ofta viktigare om personen i fråga är tjänsteman, politiker eller forskare. I de fall det är relevant anger jag det i texten. I några fall finns namnet på den intervjuade utsatt som referens i texten. Det är i fall då jag bedömt att det varit av betydelse vem personen är. Det gäller både politiker, som Olof Johansson och Birgitta Dahl, och forskare som talar utifrån sin vetenskapliga auktoritet.

Tidningsmaterial

En annan kategori av material som jag måste presentera lite mer ingående är tidningsmaterial. Det kan delas in i två grupper – debattartiklar och vanliga tidningsartiklar, eller redaktionellt material. Debattartiklarna har jag i viss mån använt för att bekräfta det som sagts i intervjuerna. Att personen i fråga uttryckte liknande åsikter i en debattartikel i ett visst läge, styrker att det personen sa i intervjun inte är efterhandskonstruktioner. Debattartiklarna har också använts för att få en större spännvidd i inramningar av klimatfrågan. Därigenom har jag kunnat inkludera inramningar som gjorts av personer jag inte intervjuat. Det gäller politiker, tjänstemän och forskare, men också personer från näringslivet och intresseorganisationer. Jag har gjort sökningar i

[26] Jag avstår, av denna anledning, i de flesta fall från att vid anonyma referenser som gäller tjänstemän ange om det handlar om en politisk eller opolitisk tjänsteman. Jag har också valt att inte ange vilket år intervjun gjordes i referensen i texten.

databaser på vissa namn, främst politiker, för att få en uppfattning om i vilken omfattning de har debatterat i klimatfrågan. Jag har också sökt på ämnesord, såsom *klimatförändringar*, för att få en fullare bild av debattinläggen. För tidiga debattinlägg, på 1970- och 1980-talet har jag inte gjort egna sökningar utan utnyttjat sekundärmaterial om bland annat kärnkraftsfrågan (Anshelm 2000) för att få en ingång till viktiga inlägg. För den tidiga perioden har ingen systematisk sökning gjorts, utan de debattinlägg som jag hänvisar till bör snarare ses som nedslag.

Vanliga tidningsartiklar har jag använt för att få en uppfattning om det genomslag klimatfrågan haft i pressen och vilka aspekter som varit viktiga. I några fall har jag också använt redaktionellt material som en källa för vissa uppgifter.

Sekundärmaterial

De studier som finns om svensk klimatpolitik är i många fall koncentrerade till vissa aspekter av frågan och har inte haft som ambition att beskriva klimatpolitikens framväxt. Det finns ett antal studier som behandlar klimatpolitiken i den lokala kontexten. Det finns ett större svenskt forskningsprojekt som undersöker detta på Centrum för urbana och regionala studier vid Örebro universitet (Elander et al 2003; Gustavsson 2008; Uggla & Elander 2009). På Centrum för klimatpolitisk forskning i Norrköping finns ett flertal projekt som behandlar anpassning till ett förändrat klimat, framför allt på lokal och regional nivå (t ex Storbjörk 2006). I Åsa Vifells rapport *Enklaver i staten* behandlas bland annat klimatfrågan. Studiens tema är internationaliseringen av olika politikområden och den visar hur den nationella klimatpolitiken arbetat gentemot de internationella förhandlingarna liksom gentemot EU (Vifell 2002).

I vissa fall har ambitionen varit att beskriva klimatpolitikens utveckling med fokus på vissa aspekter. Måns Nilsson har i sin avhandling studerat lärande (*policy learning*) i svensk energipolitik, där bland annat klimatfrågan är i fokus (2005). Aant Elzinga och Jan Nolin har, i ett kapitel i en europeisk

antologi om kopplingen mellan klimatforskning och politik, i stort beskrivit den svenska klimatpolitiska utvecklingen fram till 1997 på samma sätt som jag gör i avhandlingen (1999). Deras fokus ligger dock främst på klimatforskningen och mindre på politiken (se också Elzinga & Nolin 1998). Annika Nilsson har i den populärvetenskapliga boken När löftena ska infrias beskrivit den politiska klimatdebatten. I det här sammanhanget bör också nämnas Statskontorets omfångsrika promemoria med en genomgång av den svenska klimatpolitikens framväxt (1999). Fokus ligger på riksdagstryck och tar inte upp den allmänpolitiska debatten. Min avhandling utgår delvis från samma material som analyseras i dessa studier, men den ger i de flesta fall en både bredare och djupare analys.

Det finns ett antal mycket uttömmande studier av olika aspekter av den svenska energipolitiken som har varit mycket värdefulla referenser i studien av den svenska klimatpolitiken. Framför allt gäller det för de inledande åren som undersökts, då det varit svårare att få fram material för denna period, inte minst om de allmänna stämningarna i politiken. Idehistorikern Jonas Anshelm har genomfört en empiriskt mycket rik studie av den svenska kärnkraftsdebatten från 1945 till 1999 (2000). Kärnkraftsfrågan har under hela perioden som jag undersöker angränsat till och ofta överlappat klimatfrågan. Därmed är i många fall det material som Anshelm undersöker relevant även för mig. Han analyserar till exempel debatten i dagspressen på ett ingående sätt, som möjliggjort att jag mycket riktat har kunnat söka efter för mig relvant material. Anshelm har också skrivit två artiklar som jag använder på liknande sätt. Den första behandlar socialdemokraternas inställning till miljöfrågan och utvecklingen av deras miljöpolitik (2002a). Den andra handlar om en offentlig utredning som resulterade i betänkandet *Naturresursers nyttjande och hävd* 1983 (2002b). Båda dessa artiklar har varit av stor nytta i studien, även om de inte primärt handlat om klimatfrågan. Evert Vedung och Magnus Brandels studie om svensk vattenkraftspolitik, har på liknande sätt kunnat användas i avhandlingen (2001). För vissa av de policyalternativ jag diskuterar har omfattande studier funnits. Jag vill här särskilt nämna Anders Hanssons avhandling om avskiljning och lagring av koldioxid (2008).

Det finns ett antal studier som på ett föredömligt sätt behandlar svensk miljödebatt. Magnus Linderström har undersökt inställningen till miljöfrågor hos LO, SAF och Industriförbundet under perioden 1965–2000 (2001). Av nytta för mig har framför allt varit beskrivningar av den allmänna miljödebatten och av några tunga intressegruppers lobbyarbete. Martin Bennulfs avhandling behandlar den svenska miljöopinionen och har också använts som underlag (1994).

Vad gäller den internationella utvecklingen har jag i prinicp helt fått förlita mig på sekundärmaterial. Forskningen på området är och har varit mycket omfattande. Jag har särskilt varit behjälpt av studier som exlicit behandlat kopplingen mellan vetenskap och politik, bland annat om IPCC. Jag begränsar mig här till att omnämna Bert Bolins bok om utvecklingen av klimatforskningen och dess kopplingar till den internationella klimatpolitiken (2007). Han hade som framstående klimatforskare och första ordförande för IPCC:s. En unik inblick i händelseutvecklingen.

Disposition

Avhandlingen är upplagd enligt följande. I kapitel 2–4 diskuteras och presenteras de teoretiska referensramar och verktyg som kommer att användas i analysen. Kapitel 5–9 utgörs av den empiriska analysen. Kapitel 10, slutligen, behandlar hur vetenskaplig osäkerhet påverkar policyprocessen.

I kapitel 2 diskuteras och definieras vetenskaplig osäkerhet. Definitionen används i den empiriska analysen som vägledning för vilket material som är relevant att undersöka. Kapitlet utmynnar i en diskussion om vilka dimensioner av osäkerhetens karaktär som är relevanta i ett politiskt sammanhang. De två dimensioner som ses som intressantast är osäkerhetens omfattning och forskares enighet om problemet. Dessa två används som en operationalisering av osäkerhetens karaktär, som utgör en av avhandlingens frågeställningar. I kapitel 3 problematiseras relationen mellan vetenskap och politik utifrån litteratur inom framför allt STS. Vetenskap och politik ses som två entiteter bestående av en mängd institutioner. Vetenskap och politik är

åtskilda men ändå överlappande. I kapitlet presenteras fyra olika roller som spelas av aktörerna i spänningsfältet mellan vetenskap och politik – kunskapsproducent, kunskapsmäklare, policy-entreprenör och politisk beslutsfattare. Dessa roller kommer att användas i analysen för att undersöka hur olika aktörer hanterar vetenskaplig osäkerhet, vilket är en annan av avhandlingens frågeställningar. Därefter anläggs ett processperspektiv där det centrala begreppet är inramning. Kapitel 4 avslutar den teoretiska delen av avhandlingen och behandlar policyprocessen. Olika teorier som behandlar policyprocessen diskuteras och John Kingdons flödesramverk om bestämmande av dagordningen utvecklas med hjälp av begreppet inramning och de fyra roller som presenterats. Flödesramverket anpassas för att bli mer känsligt för vetenskapliga aktörer och osäkerhet.

Den empiriska delen av avhandlingen är uppdelad på fem kapitel som är indelade utifrån klimatfrågans ställning som politiskt problem. I kapitel 5 diskuteras en period då klimatfrågan fortfarande inte var konstituerad som politiskt problem. Det var relativt få som försökte rama in den som ett politiskt problem. Kapitel 6, som ingår i samma period, handlar om hur klimatfrågan går från en fråga för ett fåtal till att få en plats på den politiska dagordningen under 1988. Kapitel 7 inleder en ny period, då klimatfrågan en tämligen kort tid efter det att den hamnade på dagordningen sjönk till en låg position på den. Del av förklaringen var den finansiella kris som drabbade Sverige under 1990. I kapitel 8 diskuteras hur förutsättningarna för klimatfrågan som politiskt problem förändrades. En ny miljöminister innebar att inställningen till frågan förändrades. De avslutande förhandlingarna i den process som fastställde de åtaganden som världens länder gjort i de internationella klimatförhandlingarna innebar att det fanns en policy som Sverige var tvungen att följa. Förändringarna innebar att klimatfrågan under 2001 steg på den politiska dagordningen. I kapitel 9, som utgör den tredje och sista perioden, diskuteras hur klimatfrågan slog igenom på bredare front i samhället och av många kom att beskrivas som en ödesfråga. Samtliga empiriska kapitel är uppdelade i fyra delar: tre som behandlar problem-,

policy- och politikflödet, och en som drar samman analysen och återknyter till avhandlingens frågeställningar.

I avhandlingens slutdiskussion, som återfinns i kapitel 10, tas ett helhetsgrepp vad gäller den svenska policyprocessen i klimatfrågan. Jämförelser görs över de tre perioderna, och de slutsatser som kan dras om avhandlingens frågeställningar diskuteras. Den övergripande slutsatsen är att vetenskaplig osäkerhet bara är en av de faktorer som påverkar utvecklingen i policyprocessen och att den endast har en begränsad betydelse. Osäkerheten verkar ha en större effekt i policyflödet, det vill säga i valet och utformningen av policyer. För uppfattaningen av problemet framstår inte osäkerheten som betydelsefull.

2. Vetenskaplig osäkerhet

I det här kapitlet diskuteras hur vetenskaplig osäkerhet kan förstås från ett politiskt perspektiv och hur den kan särskiljas från en mer allmän osäkerhet. Kapitlet inleds med att jag tar fram en distinktion mellan osäkerhet och vetenskaplig osäkerhet. Utgångspunkten tas i den vetenskapliga litteratur som analyserar osäkerhet. Därefter diskuteras vetenskaplig osäkerhet i förhållande till vetenskaplig kunskap. Utifrån den ovan nämnda litteraturen utvecklar jag en egen modell för hur begreppens förhållande kan förstås. Kapitlets första del avslutas med att jag formulerar en definition av vetenskaplig osäkerhet som tar hänsyn till att vetenskaplig kunskap är konstruerad och att avhandlingens fokus ligger på policyprocesser.

I kapitlets andra del tar jag fram en operationalisering av vetenskaplig osäkerhet för den empiriska analysen. Istället för att ta utgångspunkten i den vetenskapliga produktionen av kunskap, som mycket av den forskning som jag bygger på gör, vill jag istället ta utgångspunkten i policyprocessen och det politiska. Genom ett sådant tillvägagångssätt skiljer sig min bedömning av vilka aspekter av vetenskaplig osäkerhet som är viktiga från många andras. Jag menar att de två aspekter av vetenskaplig osäkerhet som kan vara av vikt i policyprocessen är osäkerhetens omfattning och huruvida forskare är eniga om hur ett problem ska förstås. Dessa två aspekter utgör tillsammans osäkerhetens karaktär, som en av avhandlingens frågeställningar handlar om.

En distinktion

Ett problem man möter då man vill definiera vetenskaplig osäkerhet är att många forskare använder begreppet intuitivt utan att ge en definition (t ex Lemons 1996; Morgan & Henrion 1990; Shrader-Frechette 1996; Sluijs 1997).

När definitioner ges är det oftast av en mer allmän osäkerhet och inte av vetenskaplig osäkerhet (t ex Pielke 2007, 55; Walker et al 2003). En utgångspunkt är dock indelningen i epistemisk och slumpartad (*aleatory*) osäkerhet som används bland annat i statistisk och ekonomisk forskning (t ex Ascher 2004; Dow 2004; O'Hagen & Oakley 2004).

Epistemisk och slumpartad osäkerhet

Definitionerna av epistemisk och slumpartad osäkerhet varierar något, men den epistemiska kan beskrivas som osäkerhet beroende av brister i kunskapen, och den slumpartade som osäkerhet beroende av ett systems inneboende föränderlighet och slumpmässighet (se t ex O'Hagen & Oakley 2004, 240). Den epistemiska osäkerheten är sådan att den kan minskas genom utveckling av bättre modeller eller utrustning, medan den slumpartade osäkerheten inte låter sig fångas av forskning just på grund av dess karaktär. Därmed skulle man kunna säga att den epistemiska osäkerheten motsvarar vad jag kallar vetenskaplig osäkerhet, medan den slumpartade osäkerheten ligger utanför den.

Det finns dock problem med att använda en definition av epistemisk osäkerhet för att bestämma betydelsen av vetenskaplig osäkerhet. Begreppsparet epistemisk och slumpartad osäkerhet kan ses som en indelning av osäkerhet i subjektiv och objektiv osäkerhet. Dow beskriver till exempel slumpartad osäkerhet som beroende av hur verkligheten är beskaffad och epistemisk osäkerhet som beroende av vår förmåga att förstå verkligheten (Dow 2004). Detta synsätt innebär att osäkerhet kan finnas oberoende av vår uppfattning om den. Utifrån det vetenskapsteoretiska perspektiv som anläggs i avhandlingen måste dock all osäkerhet ses som subjektiv. Det innebär inte att vetenskaplig osäkerheten inte går att minska. Bara att kunskap om hur det *faktiskt* är inte är möjlig. Det betyder att vetenskaplig osäkerhet ses som konstruerad. Även inom de ovan nämnda disciplinerna finns de som framhåller kritiken mot indelningen och hävdar att all osäkerhet är mer eller mindre epistemisk (t ex O'Hagen & Oakley 2004, 240). De menar dock inte

att det beror på att osäkerhet är konstruerad, utan att det principiellt går att få vetenskaplig kunskap om allt.[27] Definitionen av epistemisk osäkerhet är på grund av ovanstående inte lämplig att använda i avhandlingen.

Vetenskaplig osäkerhet som konstruktion

Att betrakta vetenskaplig osäkerhet som en konstruktion ligger i linje med forskning inom Science and technology studies (STS) som hävdar att vetenskapens gränser inte en gång för alla är givna utan varierar över tid (t ex Gieryn 1983). Det som framhävs i den här traditionen är, att vad som anses vara vetenskap inte bara, eller ens främst, beror på vår möjlighet att få vetenskaplig kunskap, eller som Karl Popper hävdade möjligheten att falsifiera (1959, 40),[28] utan är ett resultat av olika aktörers försök att i den vetenskapliga domänen inkludera respektive exkludera olika typer av kunskap. I ett sådant perspektiv blir Poppers krav på falsifierbarhet ett sätt att aktivt exkludera kunskap från den vetenskapliga domänen. Det som vid ett tillfälle ses som vetenskapligt behöver inte göra det hundra år senare och det som i dag inte betraktas som vetenskap kan ses som sådan längre fram. Under historiens gång har vad som är vetenskapligt omdefinierats, om inte ständigt, så återkommande. Ett exempel är framväxten av samhällsvetenskapen. Fenomenet kallas i STS-litteraturen för gränsarbete, eller *boundary work* (Gieryn 1983).

På samma sätt som det finns kunskap som definieras bort från vetenskapen och därmed klassas som ovetenskaplig eller lekmannamässig finns det osäkerhet som definieras bort. Därmed kan man argumentera för att gränsen mellan vetenskaplig och annan osäkerhet förändras som ett resultat av avsiktliga och oavsiktliga försök att inkludera och exkludera osäkerhet. Ett sätt att öka den vetenskapliga osäkerhetens omfång på bekostnad av annan osäkerhet är utveckling av metoder för att hantera osäkerheten. Ett exempel

[27] Utifrån Kenneth Hammonds diskussion om vad vi kan få kunskap om (1996, 15f), intar de en deterministisk position.

[28] Popper menade att vetenskaplig kunskap aldrig kunde bevisas fullt ut utan bara falsifieras (1959, 40). Därmed definierades vetenskapen genom sin metod snarare än genom sin kunskap.

på detta är utvecklingen av statistik. Statistiken har blivit ett instrument för forskare att behandla osäkerhet om en framtida utveckling (som i den ovan diskuterade indelningen skulle ses som slumpartad) som vetenskaplig. Statistik har möjliggjort en vetenskaplig uppfattning om hur ofta sådant som översvämningar och jordbävningar kommer att inträffa, även om statistiken inte kan avgöra när det faktiskt kommer att hända. Tage Danielsson driver med tron på sannolikhetens möjlighet att göra osäkerheten vetenskaplig i sin kända monolog från 1979 om kärnkraftshaveriet i Harrisburg samma år (1987, 324):

> Alltså, sannolikhet, va, det betyder väl nåt som är likt sanning. Och då är det synd, tycker jag, att man tydligen från och med i år – på grund av dom rådande konjunkturerna – inte har råd med några riktiga sanningar längre, utan att man måste nöja sig med sannolikhetskalkyler. För dom är inte riktigt lika pålitliga. Dom blir till exempel väldigt olika före och efter. Jag menar till exempel, före Harrisburg … och då var det ju ytterst osannolikt, att det som hände i Harrisburg skulle hända, men sen så fort det hade hänt, då raka sannolikheten upp till inte mindre än hundra procent, så att det blev … det blev nästan sant att det hade hänt.

Statistik och sannolikhet är redskap som använts sedan 1600-talet för att göra det slumpartade greppbart (se Reith 2004, 388).

Trots sannolikhetens möjlighet att, med Torsten Hägerstrands ord, *kolonisera framtiden* (Hägerstrand 1985 refererad i Reith 2004, 388) finns en gräns för hur mycket osäkerhet som kan göras vetenskaplig. Även om vi kan säga hur stor sannolikheten är att ett tärningskast ska bli en etta kan vi inte säga med säkerhet om nästa tärningskast faktiskt kommer att bli en etta. Ett exempel från klimatområdet på inkludering av osäkerhet är IPCC:s klimatscenarier. Osäkerheten i scenarierna har många källor och en del skulle kunna beskrivas som slumpartade, till exempel hur snabbt vi lyckas minska koldioxidutsläppen (som i sin tur beror på en mängd faktorer såsom befolkningsutveckling, teknikutveckling och ekonomisk utveckling). Genom att använda ett antal olika utsläppsscenarier, som beskrivs i kapitel 1, kan forskarna behandla osäkerheten om hur klimatpolitiken kommer utvecklas som vetenskaplig.

Att vetenskaplig osäkerhet är konstruerad innebär alltså att gränsen mellan vetenskaplig och annan osäkerhet är flytande. Det säger dock inget om vad som menas med *osäkerhet*. För att kunna svara på det är det nödvändigt att sätta vetenskaplig osäkerhet i relation till vetenskaplig kunskap.

Vetenskaplig kunskap och osäkerhet

Inom vetenskapen tas ibland utgångspunkten att mer forskning och kunskap kommer att minska de vetenskapliga osäkerheterna. Detta synsätt baseras på en uppfattning om att den vetenskapliga kunskapen ständigt expanderar; med Jerome Ravetz ord ”bringing light to where darkness had hitherto reigned” (1987, 101). Denna vetenskapssyn ifrågasätts av Thomas Kuhn som menar att vetenskapen bara är kumulativ i perioder vilka avbryts av paradigmskiften där nya förklaringar ersätter de som tidigare betraktats som sanna (Kuhn 1962). Vad Kuhn visar är att kunskapen inte ständigt ökar utan att etablerad kunskap ibland förkastas vilket leder till att osäkerheterna åter uppfattas som större. Bland annat inom Science and Technology Studies har man argumenterat för att forskning inte bara ibland, som Kuhn menade, utan ofta leder till mer osäkerhet genom att svaret på en fråga leder till flera nya (t ex Hansson 2002, 46; Wynne 2001). Ju mer vi vet desto större verkar osäkerheterna vara. Det har att göra med att ny kunskap gör oss medvetna om frågor vi tidigare var omedvetna om. På grund av det kan man inte anta att ny kunskap kan minska osäkerheter. Ett exempel på detta från klimatvetenskapen är att den ökade kunskapen om att global uppvärmning leder till en ökad molnbildning också inneburit att osäkerheterna om hur molnbildningen i sin tur påverkar uppvärmningen (Briscoe 2004, 3). Det innebär att osäkerheten i klimatscenarierna uppfattas som mer omfattande.

Förhållandet mellan vetenskaplig kunskap och osäkerhet är alltså inte enkelt. För att bena ut relationen måste jag börja i vetenskaplig kunskap. Som diskuterats i kapitel 1 ses vetenskaplig kunskap i avhandlingen som konstruerad. Inom vetenskapen finns olika institutioner som gör att kunskap accepteras och kan etableras. En sådan är systemet med peer-review av

vetenskapliga artiklar. De artiklar som blir publicerade i vetenskapliga tidskrifter har bedömts som trovärdiga av andra forskare och den kunskap som presenteras i artiklarna betraktas därmed som accepterad, även om den givetvis kan utsättas för prövning. En annan institution utgörs just av normen att kunskap ska kunna prövas. Normen förespråkades av Karl Popper, som menade att kunskap måste vara möjlig att utsättas för falsifieringsförsök för att kunna betraktas som accepterad (Popper 1959, 48). Vetenskaplig kunskap är därmed det som andra forskare accepterat som sådan. Här finns en betydande maktaspekt som är viktig att poängtera. Alla forskare har inte samma status inom vetenskapssamfundet – vissa anses av olika anledningar ha mer auktoritet. Detta innebär att deras uttalanden om vetenskaplig kunskap har en större tyngd än andra forskares.

I avhandlingen ses vetenskaplig osäkerhet som en del av den vetenskapliga kunskapen, snarare än något som ligger utanför den. Det senare är en uppfattning som inte är helt ovanlig (se diskussion i Levin 2005, artikel 2, 4f). Osäkerheten ses här som brister i kunskapen snarare än som det vi inte känner till. För att fånga detta gör många forskare en åtskillnad mellan osäkerhet och *okunskap*[29] (t ex Asselt 2000; Smithson 1993; Wynne 2001). Om vi inte åtminstone vet att vi är osäkra kan vi inte tala om osäkerhet. Okunskap används av dessa forskare för att fånga det som vi faktiskt inte känner till, det som vi är okunniga om. En del skiljer mellan medveten och omedveten okunskap (t ex Asselt 2000, 87; Levin 2005, 8), något jag inte kommer att göra här. Min utgångspunkt är istället att okunskap är sådant som vi inte ens kan föreställa oss. Den är därmed omedveten.[30] Marjolein van Asselt skriver att okunskap är sådant som vi *inte vet* att vi inte vet (2000, 87). Osäkerhet kan då

[29] Översättning av det engelska begreppet *ignorance*.

[30] Det är dock möjligt att vara medveten om sin egen omedvetenhet, det vill säga att man intar en ödmjuk inställning till vår möjlighet att få vetenskaplig kunskap och att det vi i dag ser som accepterad kunskap kan komma att förändras. Enligt Jerome Ravetz är det inte en av vetenskapens styrkor. Han talar om bristen på ödmjukhet som ”the sin of science” (Ravetz 1993, 157). Enligt Michael Smithson har medvetenhet om den egna omedvetenhet ökat inom flera discipliner som en följd av att mängden forskning ökar och att nya rön allt oftare kommer att ersätta gamla ”sanningar” (Smithson 1993, 134).

sägas vara sådant som vi *tror* att vi inte vet, det vill säga det vi är medvetna om att vi inte känner till.[31] Gränsdragningen är inte självklar. De som fördjupar sig i ämnet tenderar att skilja ut flera olika varianter av osäkerhet och okunskap.[32] Då att skapa en definition inte är centralt i den här avhandlingen har jag valt att hålla distinktionen på en enklare nivå, som jag ändå tror kan fungera.

Begreppet okunskap är besvärligt eftersom man vid ett specifikt tillfälle inte kan ha en uppfattning om vad vår okunskap består av. Det beror alltså på att okunskap är sådant vi är omedvetna om. Det innebär att det bara är i efterhand, med mer kunskap, som vi kan konstatera att vi var okunniga om ett fenomen eller en process. Okunskap behöver dock inte innebära att vi överhuvudtaget inte känner till ett fenomen eller en process, utan kan gälla enskilda delar. Det kan också vara så att vi tror oss ha kunskap som senare visade sig innehålla felaktiga uppfattningar, och då avslöja att vi i själva verket var okunniga. Ett exempel var uppfattningen att jorden var platt. I efterhand kan man konstatera att den baserades på okunskap. Man kan dock aldrig veta om man vid ett givet tillfälle faktiskt känner till ett fenomen, eller om det senare kommer att visa sig att man hade fel.

Poängen med distinktionen mellan osäkerhet och okunskap är att visa att osäkerhet handlar om de fall där vi uppfattar att det finns luckor i vår kunskap, det vill säga det vi vet att vi inte vet. På samma sätt som okunskapen kan gälla delar av ett fenomen eller en process kan även osäkerheten gälla vissa delar. Vi kan känna till vissa aspekter av en fråga och vara osäkra på andra. Till skillnad från okunskap är dock osäkerhet direkt kopplad till kunskapen. Medan okunskap handlar om det som ligger bortom det vi vet, är vetenskaplig osäkerhet uppfattade luckor i det vi vet. Det räcker alltså inte att säga att osäkerhet är det som vi inte vet, eftersom man då även inkluderar okunskap (jfr Levin 2005, 7). Dock ska sägas att gränsen mellan okunskap å

[31] Det vi inte vet att vi inte vet kallas ibland för andra gradens osäkerhet, det vill säga osäkerhet om osäkerheten eller att vi är osäkra på om vi är osäkra. Genom att säga att osäkerhet är sådant som vi tror att vi inte vet vill jag istället inkludera andra gradens osäkerhet där. Även i andra gradens osäkerhet är vi i en begränsad utsträckning medvetna om att vi är osäkra.

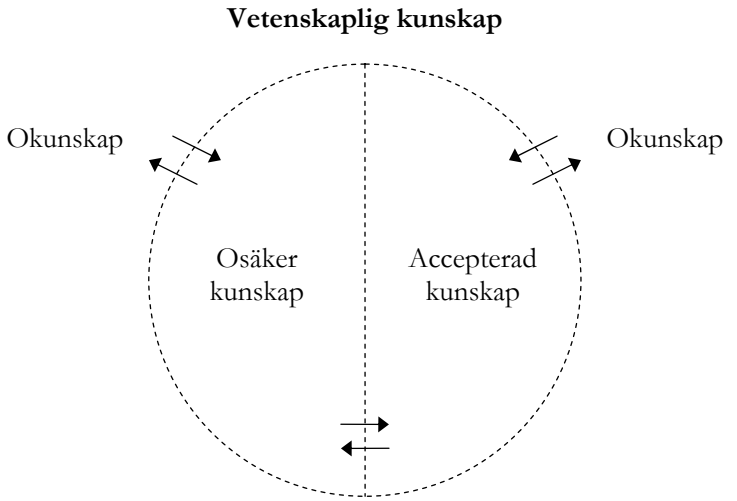
[32] För en studie där detta görs, se Asselt (2000, kap 3).

ena sidan och vetenskaplig kunskap och osäkerhet å den andra är flytande och föränderlig över tid, på samma sätt som gränsen mellan vetenskaplig kunskap och osäkerhet. Genom forskning kan vi bli medvetna om det som tidigare var okunskap, även om man inte medvetet kan undersöka sådant som är otänkbart. Ett välkänt exempel som kan användas här är Alexander Flemings upptäckt av penicillin 1928, som inspirerades av en slump, då en odlingsplatta med en stafylokockkultur blev förorenad av en mögelsvamp.

Det torde nu vara klart att gränserna mellan vetenskaplig kunskap, vetenskaplig osäkerhet och okunskap på inga sätt är givna och att de ständigt förändras åt olika håll. Detta illustreras i figur 2.1. Utifrån diskussionen ovan är vetenskaplig osäkerhet inte brist på kunskap, vilket skulle inkludera även okunskap, utan brist i kunskapen, det vill säga att osäkerhet är något vi är medvetna om. Kunskap är inte antingen säker eller osäker utan mer eller mindre osäker. Det handlar alltså om en glidande skala.

Mot en definition

I och med att gränserna för vad som betraktas som vetenskaplig kunskap och osäkerhet är flytande och föränderliga blir en definition av vetenskaplig osäkerhet svårfångad. Skillnaden mellan det som vetenskapen kan veta och inte kan veta baseras inte bara på frågans karaktär, förståelse av den, modeller och datorkapacitet, utan också på vad forskare ramar in som vetenskapligt. Definitionen måste ta hänsyn till detta. Dessutom måste okunskap definieras bort. Med tanke på att syftet i avhandlingen är att förstå hur vetenskaplig osäkerhet påverkar policyprocessen måste definitionen dessutom ta hänsyn till att det kan vara andra än bara forskare som påverkar vad som ska ses som vetenskaplig kunskap och osäkerhet. Enligt Thomas Gieryn som lanserade begreppet gränsarbete är det inte bara forskare som har inflytande över vad som ses som vetenskapligt, utan det bestäms i interaktion med andra aktörer i



Figur 2.1 Förhållandet mellan vetenskaplig kunskap, vetenskaplig osäkerhet och okunskap

samhället (1983). För mitt syfte kan man därför säga att forskare liksom andra aktörer i policyprocessen kan påverka vad som uppfattas som vetenskaplig osäkerhet. För att uppnå dessa kriterier kan definitionen vara att *vetenskaplig osäkerhet är det som uppfattas som luckor i den vetenskapliga kunskapen och som man anser att forskare principiellt kan minska.*

Definitionen säger inte att vetenskaplig osäkerhet *är* luckor i kunskapen, bara att den av vissa aktörer uppfattas på ett sådant sätt. Med denna definition utgör inte konkurrerande uppfattningar om den vetenskapliga osäkerheten ett problem då det samtidigt kan finnas många olika uppfattningar om hur osäker en och samma kunskap är. Därmed öppnar definitionen för en undersökning av hur olika aktörer i policyprocessen uppfattar osäkerheten. Här kan en koppling göras till avhandlingens frågeställning om hur aktörer förhåller sig till och hanterar vetenskaplig osäkerhet. Det är inte otänkbart att olika typer av aktörer uppfattar osäkerheten på olika sätt och att deras förhållningssätt till den liksom hur de hanterar den påverkas av denna uppfattning.

En operationalisering av vetenskaplig osäkerhet

Vilka aspekter av vetenskaplig osäkerhet kan vara av vikt i policyprocessen? Det finns i den akademiska litteraturen inget entydigt svar på den frågan. I många studier av vetenskaplig osäkerhet läggs inte fokus på vetenskaplig osäkerhet i policyprocessen och många av de typologiseringar som gjorts av den är direkt olämpliga att använda som utgångspunkt för diskussionen här. Anledningen är att dess indelningar bygger på var osäkerheten uppstått i forskningsprocessen och handlar om hur forskningen måste förfinas för att osäkerheterna ska kunna minskas. Det kan till exempel gälla om osäkerheten finns i observationer eller i modeller (t ex Refsgaard et al 2007). Problemet med en sådan operationalisering är att den inte fångar de aspekter hos osäkerheten som politiska beslutsfattare kan se som relevanta. Vad det är i en studie som måste åtgärdas för att osäkerheten ska kunna minska torde vara av ringa betydelse i det politiska systemet. Antingen anser man att forskare kan minska osäkerheten, och då kan den enligt min definition ses som vetenskaplig, eller anser man att de inte kan det.

Inom beslutsteorin, som handlar om hur beslut fattas och bör fattas,[33] tar man också utgångspunkt i vad osäkerheten beror på, men från beslutsfattarens perspektiv. Man skiljer inte ut vetenskaplig osäkerhet från annan osäkerhet. Forskare inom denna tradition brukar utgå från att osäkerheten kan gälla antingen de möjliga konsekvenserna av ett beslut eller sannolikheten för dessa (t ex Pratt et al 1964). Beslutsfattande under osäkerhet brukar beteckna en situation då konsekvenserna är kända, men där sannolikheterna för dessa inte är det (Luce & Raiffa 1985, 13). Det är alltså en mycket snäv definition av osäkerhet. Jag har i avhandlingen istället valt att betrakta osäkerhet som ett vidare begrepp där även osäkerhet om möjliga konsekvenser kan ingå.

Det finns tre anledningar till att jag väljer att inte använda beslutsteorins definition av osäkerhet och okunskap. För det första skiljer sig politiskt beslutsfattande, som jag är intresserad av, från beslutsfattande i ett vidare

[33] Beslutsteorin är, med Michael Resniks ord, ”the joint effort” av ekonomer, matematiker, filosofer, samhällsvetare och statistiker för att undersöka hur beslut fattas och bör fattas av individer och grupper (1987, 3).

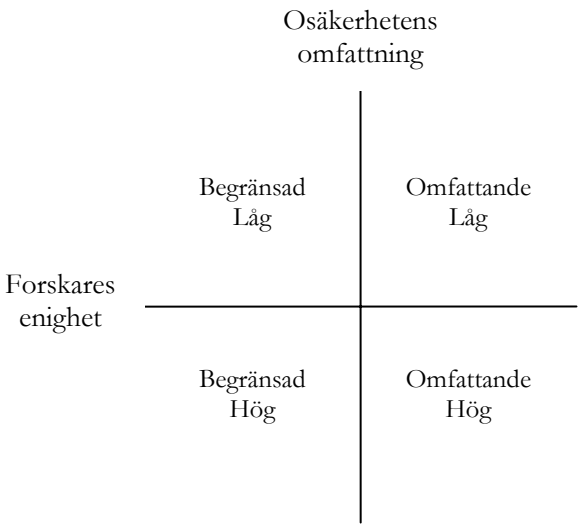
perspektiv, som beslutsteorin är intresserade av. Även om de i grunden är likartade bottnar skillnaderna i att politiska beslut ofta inte fattas av enskilda individer utan är ett resultat av förhandlingar mellan många aktörer, något som beslutsteorin inte tar hänsyn till (Majone 1989, 15). Dessutom är politiska beslut ofta komplexa. Sven-Ove Hansson menar att beslutsteorin utgår från konstruerade situationer och att många verkliga beslutssituationer, till exempel vad gäller miljöfrågor, innehåller en betydligt större och delvis annan osäkerhet (1996, 369f). För det andra vill jag undersöka vetenskaplig osäkerhet, det vill säga osäkerhet i relationen mellan vetenskap och politik, och inte osäkerhet i ett vidare perspektiv. Här gör beslutsteorin ingen åtskillnad. För det tredje är litteraturen om beslut under osäkerhet till stor del normativ, det vill säga, den handlar om hur man bör fatta beslut under osäkerhet (t ex Lindley 1971, 1ff). Jag är inte intresserad av de normativa aspekterna utan vill undersöka hur olika aktörer faktiskt förhåller sig till vetenskaplig osäkerhet.[34]

Ytterligare ett problem med beslutsteorins sätt att se på osäkerhet är att den bara handlar om de möjliga konsekvenserna, det vill säga hur stor osäkerheten är. Detta utgår från hur forskare själva uppfattar osäkerheterna. Med utgångspunkt i min definition ses det även som betydelsefullt hur andra aktörer i policyprocessen uppfattar osäkerheten. Filosoferna Rikard Levin och Sven-Ove Hansson tar båda upp vikten av huruvida forskare, eller som de skriver experter, är eniga om osäkerheten (Hansson 1996, 380; Levin 2005, 27). Enligt Levin, som behandlar politiska beslutsfattare, kan graden av enighet ha betydelse för dessa därför att om det finns oenighet kan det indikera att frågan är mer osäker än vad som framhålls av enskilda forskare (2005, 27). Oenighet bland forskare kan också leda till att beslutsfattare inte vet vem de ska lyssna på (jfr Hansson 1996, 380f). Därmed kan oenighet bland forskare, även om de själva inte upplever frågan som osäker, ändå innebära att politiska beslutfattare upplever den som sådan. Att oenighet mellan forskare är en betydelsefull aspekt av vetenskaplig osäkerhet i politiskt beslutsfattande stöds även av naturvetarna Granger Morgan och Max Henrion, som studerat

[34] Jag kommer dock att hänvisa till några empiriska beslutsteoretiska studier, till exempel *prospect theory* som utvecklats av Amos Tversky och Daniel Kahneman (1979, 1981).

osäkerhet i teknisk policy-analys, det vill säga i en analys som görs direkt kopplad till en politisk fråga (1990, 47).

Som operationalisering av vetenskaplig osäkerhet kommer jag att använda de två aspekter som diskuterats ovan. Det vill säga hur omfattande osäkerheten bedöms vara och i vilken utsträckning forskare är eniga om hur ett problem ska förstås. I den sistnämnda kan vetenskaplig osäkerhet ingå som en del av förståelsen. De två aspekterna kan kombineras på olika sätt. Forskare kan ha en hög enighet om ett problem, både då osäkerheten är omfattande och då den är begränsad. De kan också ha en låg enighet om hur problemet ska förstås, både då osäkerheten uppfattas som omfattande och som mer begränsad. Den sistnämnda kombinationen innebär att forskare anser att osäkerheten är begränsad, men att deras åsikter varierar så att den vetenskapliga kunskapen för en politisk beslutsfattare ändå upplevs som osäker. Hur de två aspekterna kan kombineras illustreras i figur 2.2. Nedan kommer de två aspekterna att diskuteras mer ingående.



Figur 2.2 Två aspekter av vetenskaplig osäkerhet

Osäkerhetens omfattning

Då man diskuterar grad av osäkerhet är det omöjligt att gå förbi beslutsteori, som har ett stort inflytande inom framför allt matematik och ekonomi, men som även har påverkat filosofin och statsvetenskapen. I beslutsteorin, som jag delvis redan berört, är det vanligt att man gör en indelning av kunskapen i säkerhet, risk och osäkerhet. Ursprunget till indelningen brukar tillskrivas ekonomen Frank Knight (1921) som har fått ett stort inflytande på hur osäkerhet diskuterats inom den klassiska beslutsteorin. Beslutsfattande under säkerhet är tämligen ointressant ur beslutssynpunkt eftersom den handlar om fall där konsekvensen av ett beslut är given på förhand. Enligt Sven Ove Hansson (1996, 369) återfinns beslutsfattande under säkerhet endast i hypotetiska fall i läroböckerna. Då återstår risk och osäkerhet. Enligt matematikerna och beslutsteoretikerna Duncan Luce och Howard Raiffa är beslutsfattande under risk de fall där man känner till ett besluts möjliga konsekvenser och dessutom kan bestämma sannolikheten för dessa. Man kan alltså avgöra vilken konsekvens som är den troligaste. Beslutsfattande under osäkerhet innebär att de möjliga konsekvenserna av ett beslut är kända, men att sannolikheterna för dessa är okända eller inte går att bestämma (Luce & Raiffa 1985, 13).[35]

Utifrån avhandlingens perspektiv på vetenskaplig osäkerhet finns flera problem med en gradering av kunskapsbrist i risk och osäkerhet. För det första handlar risk och osäkerhet, som de definieras av Luce och Raiffa, inte bara om det som kan kännetecknas som vetenskaplig osäkerhet. I och med att

[35] I beslutsteorin används riskbegreppet för att formulera ett normativt rationellt beslutsfattande, som baseras på att man vid varje beslut försöker maximera sin nytta. Beslutsfattandet bör alltså ske genom att risken kombineras med beslutsfattarens preferenser. I den moderna beslutsteorin dominerar uppfattningen att rationella beslut kan fattas även under stor osäkerhet (Mork 2008, 58). I det som kallas Bayesiansk beslutsteori använder man till exempel subjektiva sannolikheter, vilket innebär att man ersätter en objektiv sannolikhet med en bedömning av sannolikheten (till exempel av en forskare) för en viss konsekvens. Därmed försvinner skillnaden mellan risk och osäkerhet och man kan sätta subjektiva sannolikheter även då osäkerheten är stor (se diskussion i Hansson 1994, 38f; Morgan & Henrion 1990, 49).

man vad gäller risk känner till både ett besluts möjliga konsekvenser och deras sannolikhet blir det enda som är osäkert det faktiska utfallet. Som diskuterats tidigare uppfattas det faktiska utfallet vanligen inte som vetenskaplig osäkerhet, även om forskare med hjälp av just sannolikhet kan göra den vetenskaplig. Därmed kan beslutsteorins syn på risk ses som ett sätt att förvetenskapliga osäkerhet.

Även om risk, såsom den formuleras inom beslutsteorin, inte vanligen ses som vetenskaplig osäkerhet kan det inte uteslutas att risk i mitt empiriska material används för att beskriva vetenskaplig osäkerhet. I dagligt tal används inte riskbegreppet på samma sätt som inom beslutsteorin. Då har den snarare att göra med en möjlig, men osäker, oönskad utveckling, alltså något som man vill undvika. Sannolikheten spelar där inte en lika framträdande roll. Om politiska beslutsfattare använder begreppet är det troligt att det är detta de avser. Vidare, menar Simon Shackley och Brian Wynne, att det finns en tendens att forskare av olika anledningar framställer mer omfattande osäkerhet i termer av risk. Därmed kan osäkerheten framställas som mer kontrollerad av forskarna (Shackley & Wynne 1996, 287):

> It reinforces the impression that science as presently conducted will adequately tackle the remaining scientific uncertainties, strengthening the authority of science and the view of … the problem as do-able science.

Detta har att göra med sannolikhetsbedömningens möjlighet att ”kolonisera framtiden”. Risk är i dag dessutom ett dominerande sätt att se på miljöpolitiken och riskanalyser används som underlag i politiskt beslutsfattande (jfr Beck 1998; Jasanoff 1999).

Ett andra problem med beslutsteorins distinktion mellan risk och osäkerhet är att den är alltför grovkornig. Risk handlar bara om osäkerhet om det faktiska utfallet. Vad gäller osäkerhet känner vi till möjliga konsekvenser, men inte sannolikheterna för dessa. De fall där man inte ens eller bara delvis känner till de möjliga konsekvenserna, det vill säga det som gränsar till okunskap, tas inte upp alls av beslutsteorin. Osäkerhet som ligger på gränsen till okunskap brukar ibland kallas för *överraskningar*. Ett exempel från klimatområdet är att man befarar att det kan finnas tröskeleffekter. Plötsligt

kan en klimatsystemet reagera på ett annat sätt än tidigare därför att man gått över en tröskel som förändrar förutsättningarna. Problemet med risk och osäkerhet är att de är renodlade kategorier och att de flesta faktiska fall nog ligger antingen mellan risk och osäkerhet, med bara delvis kända sannolikheter (jfr Hansson 2002) eller mellan osäkerhet och okunskap, med bara delvis kända konsekvenser. På grund av detta är det bättre att tänka på osäkerhetens storlek i termer av en glidande skala och inte i fasta kategorier. Andra forskare som tar en liknande utgångspunkt är till exempel Asselt (2000), Burden (2003) och Walker et al (2003).

Ett tredje problem med beslutsteorins indelning i risk och osäkerhet är att politiska beslutsfattare i många fall inte relaterar beslutet till sannolikhet överhuvudtaget. Enligt Jon Elster är politiska beslutsfattare ”unable to assign numerical probabilities to the various answers of what will happen. They can at most list the possible answers, not estimate their probabilities” (Elster 1983, 185, citerad i Haas 1992, 15). För avhandlingens syfte räcker det att betrakta relationen mellan kunskap och vetenskaplig osäkerhet som varierande från omfattande till mer begränsad. Indelningen i omfattande och begränsad ska trots figur 2.2 inte ses som två skilda nivåer utan punkter på en glidande skala. Det centrala i ett politiskt beslutsfattande är inte hur stor osäkerheten faktiskt är utan hur den uppfattas. Frågan blir då inte *hur* stor den är utan om den ses som *för* stor för politisk handling. Detta påverkas givetvis av hur forskare har beskrivit osäkerheten, men även av den politiska situationen och beslutsfattaren själv.[36] Indelningen av vetenskaplig osäkerhet som omfattande eller begränsad ska inte ses som en stipulativ nivåskattning (jfr Esaiasson et al 2003, 159f), utan den utgår från hur aktörerna i policyprocessen uppfattar omfattningen. Vad gäller om forskarnas enighet har varit hög eller låg är det i en högre omfattning min bedömning än de studerade aktörernas. I båda fallen koncentrerar jag min bedömning på hur osäkerheten förändrats (jfr Esaiasson et al 2003, 161ff).

[36] Det finns en omfattande forskning om hur man uppfattar risker (se t ex Slovic 2000).

Forskares enighet

För en politisk beslutsfattare borde det vara betydelsefullt om forskare är eniga om ett problem eller inte. Forskare kan uppfatta en fråga på olika sätt, vilket gör att kunskapen om den framstår som osäker. Givetvis gäller det även hur de uppfattar osäkerhetens omfattning. Forskare kan uppfatta osäkerheterna som begränsade, men ändå ha mycket olika uppfattning om vad kunskapen i en fråga faktiskt säger. Forskare kan också uppfatta osäkerheternas omfattning på skilda sätt. Det som en forskare anser vara accepterad kunskap kan ifrågasättas av en annan som hävdar att osäkerheterna är stora. Det kan då vara svårt för en politisk beslutsfattare som inte är insatt i vetenskapen bakom den aktuella frågan att bedöma vem man ska lyssna på, om någon (jfr Hansson 1996, 380f).

Som jag redan varit inne på kan forskarnas olika uppfattningar tas som intäkt för att det finns en osäkerhet i kunskapen, även om detta inte uttrycks av respektive forskare (jfr Levin 2005). Här är det alltså hur andra aktörer upplever kunskapens osäkerhet som är det viktiga. Även forskare kan dock göra bedömningar om den enighet som finns och utifrån dessa dra slutsatser om vetenskaplig osäkerhet. Enligt Sven-Ove Hansson är en metod som tar hänsyn till detta att be forskarna att specificera hur säkra de är på sin sak (1996, 380). Ett exempel är att be dem sätta övre och nedre gränser med en viss säkerhet (till exempel 90 procent) för att till exempel koldioxidutsläpp kommer att leda till en farlig mänsklig påverkan på klimatsystemet. Genom att bedöma alla forskarnas spann kan man få ett beslutsunderlag trots forskarnas olika uppfattningar och därmed få med osäkerheterna.[37]

Den här dimensionen av osäkerhet blir särskilt påtaglig då kunskapen om en politisk fråga baseras på många olika discipliner. Klimatfrågan är typexemplet på en sådan. Beroende på vilken disciplin beslutsfattaren lyssnar på kan frågan framstå på väldigt olika sätt. Det kan i dessa fall finnas observationer inom olika discipliner (men naturligtvis även inom samma) som ger olika uppfattning om frågan. Daniel Sarewitz kallar detta för ett överskott av

[37] Se också Morgan & Henrion (1990, 65).

objektivitet, eller *excess of objectivity* (2004, 389). Med det menar han att det finns en mängd forskning på ett område som håller god kvalitet, men som ändå ger olika uppfattningar om problemet. Barry Burden menar att osäkerheten kan öka genom att mer kunskap förstärker olika uppfattningar. Därmed handlar osäkerheten inte om för lite kunskap utan om för mycket (Burden 2003, 11). Sarewitz kopplar också ihop för mycket kunskap (överskott av objektivitet) med att kunskapen politiseras och används för att stödja olika politiska ståndpunkter (2004, 388f).

Definitionen i den empiriska analysen

Det finns ett problem med definitionen av vetenskaplig osäkerhet som är kopplat till den empiriska analysen. Vad som anses vara vetenskaplig osäkerhet varierar mellan olika discipliner (liksom inom dem). Förutsättningar och syften skiljer sig åt avsevärt beroende på vad man studerar. Därmed kan man inte betrakta vetenskapen som en homogen enhet. Med David Collingridge och Colin Reeves ord (1986, 22): ”Science is not one but many; it is riven by disciplinary divides which are essential for its proper working but confound attempts at cross-disciplinary research.” Framför allt gäller skillnaderna i vilken utsträckning olika discipliner försöker identifiera allmängiltiga lagar som kan användas för att kunna säga något om en framtida utveckling. Även om man inte vill gå lika långt som C.P. Snow (1959) och tala om *two cultures*, så skiljer sig möjligheten till att göra prognoser mellan olika vetenskapliga domäner. I samhällsvetenskapen är studieobjektet så komplext att det i de flesta fall är omöjligt att isolera. Det finns ändå försök att hitta generella lagbundenheter, till exempel att människan vill maximera sin förväntade nytta. Daniel Sarewitz och Roger Pielke påpekar att det även finns skillnader inom naturvetenskapen respektive samhällsvetenskapen: De naturvetenskaper som behandlar komplexa system, till exempel geologi, har tenderat att vara mindre begivna på att ge prognoser. Det samma gäller de samhällsvetenskapliga ämnen som utvecklats med dessa som förebild, till exempel sociologi. De samhällsvetenskapliga ämnen som däremot har byggts

upp med fysiken som förebild söker efter lagbundenhet som möjliggör prognoser. Ett exempel är nationalekonomin (Sarewitz & Pielke 2000, 13ff).

För vissa discipliner blir det på grund av att deras studieobjekt är mer förutsägbara lättare att klassificera stora delar av osäkerheten som vetenskaplig, medan andra discipliner har svårare för detta. Det innebär att beroende på perspektiv kan det finnas stora skillnader i synen på den vetenskapliga osäkerhetens status. Även om jag inte anser att det finns någon principiell skillnad mellan vetenskaplig osäkerhet inom olika delar av vetenskapen, finns det ändå en avsevärd gradskillnad. Det gör att det i många fall blir tydligare vad som uppfattas som vetenskaplig osäkerhet inom naturvetenskaperna, medan gränsen mellan vetenskaplig och annan osäkerhet inte är lika tydlig inom samhällsvetenskaplig och ekonomisk forskning. Då den empiriska analysen handlar om den vetenskapliga kunskapen inom ekonomin blir det därför svårare att avgöra vad som är intressant att studera i avhandlingen. Det beror alltså på att de uppfattningar som jag studerar kan variera. .

I slutändan handlar det ändå om att det är jag som forskare som gör en bedömning av vad andra uppfattar som vetenskaplig osäkerhet. Därmed blir alltså min studie *en* tolkning av materialet, där andra hade varit möjliga.

Till den empiriska analysen

Det här kapitlet har framför allt tjänat som en introduktion till vetenskaplig osäkerhet och hur jag definierar begreppet. Definitionen styr vad jag letar efter i det empiriska materialet och vilka avgränsningar jag gör. Förutom definitionen som ger vägledning i den empiriska analysen kommer jag från kapitlet att ta med mig de två aspekterna av osäkerhet som diskuterats – osäkerhetens omfattning och forskares enighet om ett problem. De kommer att användas i den empiriska analysen för att kunna besvara avhandlingens frågeställning om hur den vetenskapliga osäkerhetens karaktär påverkat policyprocessen.

3. Vetenskap och politik

I det här kapitlet kommer jag att utveckla den teoretiska grunden för en förståelse av relationen mellan vetenskap och politik. Jag tar min utgångspunkt i forskningen inom Science and Technology Studies (STS) och argumenterar för att det inte finns någon fast gräns mellan vetenskap och politik eller mellan fakta och värde. Forskning står inte bortom värderingar och vetenskaplig kunskap är inte bara fakta utan innehåller också värderingar av vad som ska studeras och hur. Trots att många studier har visat på detta behåller en traditionell syn på relationen mellan vetenskap och politik sin ställning inom både vetenskapen och politiken. Den utgår från att vetenskap och politik är två skilda enheter och att deras förhållande baseras på rationalitet, det vill säga att man inom politiken väljer de bästa lösningarna på politiska problem utifrån en vetenskaplig kunskap. Å ena sidan framhålls alltså gränsen mellan vetenskap och politik som flytande och oklar, å den andra som tydligt utstakad med fakta på den ena sidan och värde på den andra. För att förstå detta för jag in STS-forskaren Thomas Gieryns begrepp *gränsarbete* (1983) i diskussionen. Det kan visa varför den traditionella synen på vetenskap och politik fortsatt har en stark ställning.

Kapitlets andra del handlar om hur denna dubbelhet kan fångas teoretiskt. Jag använder institutionell teori för att kunna se vetenskap och politik som två skilda *samlingar av institutioner*, det vill säga av relativt stabila normer och regler. Vetenskap och politik ska här ses som samlingar av institutioner som styr hur vi tänker om till exempel god forskning och accepterat politiskt beteende. Ett institutionellt perspektiv kan fånga den traditionella synen på relationen. För att även få med synen som finns inom STS på relationen och på vetenskaplig kunskap har jag valt att kombinera det institutionella perspektivet med dels gränsarbete och dels begreppet *roller*. Aktörers beteende betraktas genom

roller som är institutionellt baserade. Den grundläggande tanken är att aktörer inte är begränsade till en roll utan att de kan växla mellan olika roller. De fyra roller som jag utformar – kunskapsproducent, kunskapsmäklare, policy-entreprenör och politisk beslutsfattare – har olika starka kopplingar till de vetenskapliga respektive politiska institutionerna och de styr därmed rollerna i olika utsträckning. Eftersom aktörer kan byta roller kan de dock delvis undslippa den styrande effekten. Den sista teoretiska byggstenen för att fånga relationen mellan vetenskap och politik är begreppet *inramning*. Inramningar har både funktionen att översätta vetenskaplig kunskap till en politisk kontext och funktionen att strukturera relationen mellan vetenskap och politik. Det sista görs genom att inramningar kan fungera som gränsarbete.

Den teoretiska förståelse av relationen mellan vetenskap och politik som jag utvecklar i det här kapitlet kommer i nästa kapitel att användas för att utveckla John Kingdons flödesramverk.

Relationen vetenskap–politik

Synen på relationen mellan vetenskap och politik har förändrats vid ett flertal tillfällen under historiens gång. Innan jag går in på den bild som STS-forskningen ger av relationen vill jag kort ge en historisk kontext till de mer teoretiska diskussionerna. Jag kommer här att anknyta till både vetenskapliga och politiska uppfattningar.

En historisk tillbakablick

Relationen mellan vetenskap och politik diskuterades redan av de gamla grekerna (se Weiss 2002, 376), men här kommer jag att begränsa framställningen till den närmare historien. En framväxande relation mellan vetenskap och politik kan dateras till den industriella och de politiska revolutionerna (Elzinga & Jamison 1995, 580). Vid första världskrigets utbrott hade forskare och tekniker blivit centrala aktörer i utvecklingen av den moderna staten (1995, 580). Under andra världskriget spelade forskning och

forskare en mycket betydelsefull roll i utvecklingen av kriget, inte minst genom den forskning som ledde fram till skapandet av atombomben, men även utvecklandet av bland annat radarsystemet (Bucchi 2004, 14). Under den här perioden framstod vetenskapens nytta för samhället som stor, men det framgick också att vetenskapen hade en skrämmande potential att förändra livet på jorden. Tiden efter andra världskrigets slut utmärktes av ett allt tätare samarbetet mellan vetenskap och politik. Det var tydligt framför allt på det militära området och drevs på av det kalla kriget (Bucchi 2004, 15; Weingart 1999, 152f). Samtidigt som politiken i ökad utsträckning bekostade grundforskning fick forskare och deras institutioner också ett stort utrymme att själva avgöra vad de skulle studera (Elzinga & Jamison 1995, 583). Vetenskapens roll utökades alltmer och växte allt närmare politiken. Introduktionen av kärnkraften som energikälla är ett tydligt exempel på att politiken gjorde sig beroende av forskares förmåga att hantera komplexa tekniska system. Detta ledde till att det mot slutet av 1960-talet höjdes alltfler röster, både vetenskapliga och politiska, som varnade för att vetenskapens inflytande över politiken höll på att bli för stort, och att politiken skulle komma att bestämmas, inte av folkvalda, utan av forskare. Vissa ansåg till och med att teknokrati höll på att bli ett reellt hot mot demokratin (se Weingart 1999, 153). Den amerikanska presidenten Dwight D. Eisenhower varnade i sitt avskedsanförande 1961 för att politiken kunde bli vetenskapens fånge (citerad i Weingart 1999, 153).[38] Under 1970-talet ifrågasattes vetenskapens auktoritet alltmer då man insåg riskerna som de nya teknikerna förde med sig (Nelkin 1995, 445; Elzinga & Jamison 1995, 588). I slutet av årtiondet försvagades dock kritiken och forskare kom under 1980-talet att ses som en naturlig del av politiken (Weingart 1999, 152).

Frågan om vetenskapens roll i samhället har åter aktualiserats under de senaste åren. Vetenskapens oförmåga att skydda samhället mot kunskaps-

[38] I den akademiska litteraturen diskuterades under 1960-talet vetenskapens ökade inflytande över politiken. Det fanns, enligt Sabine Maasen och Peter Weingart, en skillnad mellan forskare i USA och Europa där de amerikanska generellt var mer skeptiska till utvecklingen medan de europeiska var mer positiva (2005, 1).

produktionens resultat i form av bland annat kärnkraftshaverier har visat upp det som Evert Vedung och Erik Klefbom kallat vetenskapens Janusansikte (2002, 13). Denna utveckling har Ulrich Beck fångat i begreppet risksamhället (1998). I risksamhället ligger fokus alltmer på de tekniska system som samhället självt har skapat och sedan inte kan kontrollera. Den tekniska utvecklingen har genererat välstånd, men också negativa bieffekter. När samhället har nått en viss nivå av välstånd, där man inte behöver oroa sig för sin omedelbara överlevnad längre, tar oron för de tekniska riskerna över. Istället för ett välfärdssamhälle får vi ett risksamhälle.

En del forskare menar att kärnkraftshaverier och liknande incidenter har lett till att vetenskapens auktoritet har urholkats (se Weingart 1999, 152). Många menar att kunskapsunderlaget för politiska beslut måste breddas, då vetenskaplig kunskap uppenbarligen inte räcker till.[39] En samtidig och motsatt utveckling är den brittiska regeringens satsning under slutet på 1990-talet på att politiska beslut skulle baseras på det man kallade bevis. Här skulle samhällsvetenskaplig kunskap spela en viktig roll. Satsningen gick under benämningen *evidence based policy-making* (se Clarence 2002, 2ff). Till skillnad från den tveksamhet som många forskare och andra gett uttryck för om vetenskapens förmåga att staka ut vägen för samhället, uttrycks i den brittiska satsningen en tydlig tilltro till just förmågan att leda samhället.

Uppfattningen om relationen mellan vetenskap och politik har förändrats ett antal gånger. I perioder har relationen debatterats mer intensivt. Då har divergerande uppfattningar om hur relationen bör se ut samtidigt fått ett stort utrymme. Forskare inom STS har sedan 1960-talet försökt undersöka den svarta låda som vetenskaplig kunskap ofta betraktas som (jfr Bucchi 2004, 55). Det är resultaten från denna empiriska forskning som jag är intresserad av här.

[39] Det finns en omfattande litteratur som behandlar *demokratiseringen av vetenskapen* både från ett empiriskt och ett normativt perspektiv (t ex Funtowicz & Ravetz 1992; Gibbons et al 1994; Maasen & Weingart 2005).

Vetenskapen som en social konstruktion

Forskare inom STS har visat att relationen mellan vetenskap och politik är betydligt komplexare än vad man vanligtvis tror (t ex Ezrahi 1990; Jasanoff 1990). En anledning är att det inte går att dra en tydlig gräns mellan fakta och värde och säga att vetenskapen sysslar med fakta och politiken med värde. STS-forskarna har istället visat att även vetenskapen handlar om värderingar och att gränsen mellan vad som är vetenskap och vad som är politik därmed blir otydlig. Forskningsprocessen består av en mängd val som vilka frågor som ska studeras, hur de ska studeras och hur resultaten ska tolkas (t ex Shrader-Frechette 1993, 27–38; Slovic 1999, 690f). Valen är inte neutrala utan döljer värdefrågor, såsom vilka problem som är värda att studera och vilka aspekter av dem som är centrala. Därmed påverkar till synes neutral vetenskaplig forskning hur vi ska förstå samhällsproblem. Uttryckt med Susan Cozzens och Edward Woodhouses ord:

> A major accomplishment of STS is to show that scientific practice is inherently political, because scientists help define a large part of what is taken for granted by billions of people—a type of influence that in some respects is the ultimate form of authority (1995, 551).

Vetenskap ses av många STS-forskare som en social aktivitet där vetenskapliga fakta konstrueras. Genom att studera det vardagliga arbetet i laboratorier har många forskare kommit till slutsatsen att forskning inte är neutral och fri från värderingar. Istället beskrivs forskningen ofta i termer av förhandling mellan forskare och mellan forskare och andra (Knorr Cetina 1995, 152). Vetenskapliga kontroverser avgörs i de flesta fall inte av vetenskapliga fakta utan av helt andra faktorer, såsom att en uppfattning fås att framstå som mer vetenskaplig eller mer användbar (Sismondo 2004, 105f). Som Brian Martin och Evelleen Richards uttrycker det: ”where closure of a controversy has been achieved, it has resulted not from rigorous testing but from the pressures and constraints extended by the adjudicating community” (1995, 513).

Forskningen inom STS är främst inriktad på att undersöka hur kunskap och teknik produceras och kommer att slå igenom, eller med Michael Guggenheim och Helga Nowotnys ord ”how knowledge is produced,

maintained, stabilised, closed, contested or negotiated" (2003, 242, kursivering borttagen). Forskning betraktas som politisk. Även om många STS-forskare är intresserade av hur vetenskap och teknik påverkar samhället och politiska beslut, har de ofta en mycket förenklad syn på det politiska systemet (jfr Gomart & Hajer 2003, 36). Det finns dock undantag. Två klassiker på området behandlar vetenskapens roll i politiken.

David Collingridge och Colin Reeve menar att vetenskapen inte har något större inflytande över politiken (1986). Anledningen till detta är att då det finns anledning att söka information inför beslutsfattande, då kostnaderna för ett felaktigt beslut är stora och då det inte finns politisk konsensus, kommer den politiska konflikten att spilla över på vetenskapen genom att olika forskningsresultat granskas kritiskt eller, med Sheila Jasanoffs ord, att resultaten dekonstrueras (1990, 13). Detta leder till att den vetenskapliga debatten intensifieras och åsiktsskillnader tydliggörs. Detta kallar Collingridge och Reeve den överkritiska modellen (*the over-critical model)*. Det finns dock frågor med politisk konsensus som istället leder till att vetenskapliga fakta kan anammas relativt okritiskt, så länge kunskapen ger stöd till den politiska ståndpunkten. Detta kallar Collingridge och Reeve den underkritiska modellen (*the under-critical model)*. I den typen av interaktion har dock vetenskapen i själva verket en ytterst begränsad påverkan genom att forskningsresultaten framför allt används för att i efterhand legitimera redan fattade beslut.

Jasanoff har argumenterat för att man inte måste ge upp vetenskapens roll i politiken helt och hållet utan att man istället för att forskningen ska spegla "sanningen" kan nöja sig med vad hon kallar *serviceable truth*. Det är

> a state of knowledge that satisfies tests of scientific acceptability and supports reasoned decisionmaking, but also assures those exposed to risk that their interests have not been sacrificed on the altar of an impossible scientific certainty (Jasanoff 1990, 250).

I begreppet ligger en syn på relationen mellan vetenskap och politik där förhandling spelar en avgörande roll. Till skillnad från Collingridge och Reeves uppfattning om förhandlingar som något istället för vetenskaplig påverkan (1986) ser Jasanoff förhandlingarna som något i relationen. I sin inflytelserika

bok *The fifth branch* studerade hon vetenskapliga kommittéers (advisory committée) arbete i USA och menade att kommittéerna kan fungera som arenor för att förhandla både politiska och vetenskapliga konflikter. Om konflikterna förhandlas framgångsrikt på detta sätt minskar risken för att hamna i den överkritiska modellen (Jasanoff 1990, 237).

Man kan argumentera för att forskningsresultaten från STS-studier, liksom de incidenter under de gångna årtiondena som visat på vetenskapens begränsade möjlighet att vägleda samhällsutvecklingen, borde ha lett till att vetenskapens auktoritet eroderas. Så verkar dock inte vara fallet:

> It seems that the 'old,' positivistic image of science, as an abstract, timeless search for irrefutable facts—ending the pain of uncertianty, the burden of dilemma and choice, separable from 'society,' and leading inexorably to technical innovations for the good of all—exhibits an apparently puzzling tenacity (Edge 1995, 18).

Enligt Peter Weingart har varken politiska beslutsfattare eller forskare förändrat sin syn på vetentskapen (1999, 158). Vad detta kan bero på återkommer jag till nedan. För att kunna förstå interaktionen mellan vetenskap och politik räcker det inte att se dem som konstruerade, utan det krävs också att man betraktar dem som de aktörer man studerar gör. Därför kommer jag nu presentera den "gamla" eller traditionella bilden av vetenskapen och dess relation till politiken.

En traditionell uppfattning om relationen

En mer traditionell syn på relationen mellan vetenskap och politik som baserad på rationalism och en tydlig distinktion mellan fakta och värde har trots forskningsresultaten inom STS och vetenskapens ifrågasatta auktoritet en stark ställning i samhället, både i vetenskapen och i politiken. Därmed blir det centralt i en empirisk studie som denna att inte bara utgå från att vetenskaplig kunskap konstrueras utan också från att de aktörer jag studerar kan ha helt andra uppfattningar och att det påverkar hur de agerar. Jag kommer att beskriva den traditionella uppfattningen genom två metaforer som använts i den vetenskapliga litteraturen för att fånga relationen och den uppfattning

som finns om den – en med utgångspunkt i vetenskap och en med utgångspunkt i politik.

En första metafor som använts för att beskriva relationen, och som tar sin utgångspunkt i vetenskap, är *speaking truth to power* (se Hoppe 2005; Wildawsky 1979). Metaforen utgår från att vetenskap och politik är tydligt separerade och baseras på ett rationalistiskt ideal där beslutsfattande handlar om att välja det bästa alternativet utifrån ett kunskapsunderlag. Vetenskapen ses som stående över politiska intressen och kan därmed ta fram ett sådant underlag och agera som neutral rådgivare åt de av intressen färgade politikerna. Genom att tillåta ett vetenskapligt inflytande över politiken kan det upplysta och rationella få slå igenom. Att vetenskapen kan förbli neutral i den av intressen besudlade politiken beror på att den styrs av ideal. En av de forskare som diskuterar detta är den inflytelserika sociologen Robert Merton, som anser att vetenskapen styrs av de fyra idealen universalism, kommunism, oegennytta och organiserad skepticism (Merton 1973, 270).[40] Universalism innebär att forskningen utvärderas utifrån allmänt vedertagna principer. Kommunism handlar om att forskningsresultat är allmän egendom inom vetenskapssamhället. Idealet med oegennytta baseras på att det inte ska finnas möjlighet att främja sin egennytta i motsättning till vetenskapens bästa, till exempel genom fusk. Slutligen, organiserad skepticism innebär att forskningsresultat måste testas innan de kan accepteras. Genom att de fyra idealen fungerar som rättesnören möjliggörs en vetenskap som är obefläckad av politiska intressen och alltså kan *speak truth to power*.

En andra metafor för relationen mellan vetenskap och politik är *politics on top, science on tap* (se Hoppe 2005, 201) eller som den också uttrycks *science on tap not on top* (Stirling et al 1999, 19f; Weiss 2002, 376).[41] Metaforen beskriver vetenskap och politik som åtskilda. Relationen mellan dem ses som en där forskningen bara kommer in i den politiska processen då den efterfrågas och uppfyller de avgränsade uppgifter som politiken formulerar för den. Även här

[40] De engelska termerna är *universalism*, *communism*, *disinterestedness* och *organized skepticism*.
[41] Metaforen tillskrivs den brittiska premiärministern Winston Churchill (se t ex Stirling et al 1999, 19).

kan forskningen ses som en neutral rådgivare, men inte på grund av att den styrs av ideal utan på grund av den begränsade roll den tillåts få i politiken. Metaforen kan ses som ett svar på den oro som började växa på 1960-talet för att vetenskapen genom storskaliga tekniska lösningar på samhällsproblem skulle befästa sitt inflytande över politiken. Även denna metafor utgår från ett rationellt perspektiv, om än med en annan utgångspunkt. För att ett politiskt beslut skall vara rationellt bör forskare ta fram underlag endast efter att problemet har formulerats i det politiska systemet. I den här tankegången finns alltså inget utrymme för en självständig forskning som kan förbättra samhället, utan fokus ligger på att forskningen kan tillämpas. Metaforen *politics on top, science on tap* beskriver därmed relationen från ett politiskt perspektiv.

Gränsarbete mellan vetenskap och politik

Samtidigt som forskningen inom STS har ifrågasatt en traditionell syn på relationen mellan vetenskap och politik och vetenskapens auktoritet anses ha sjunkit har en traditionell uppfattning en fortsatt stark ställning.[42] Med Richard Brown och Elizabeth Malones ord:

> … no matter how many times or how conclusively researchers in science and technology studies demonstrate that science is political, the boundaries between science and politics are reconstructed repeatedly and energetically (2004, 114).

Ett exempel från politiken, som jag redan nämnt, är evidence based policy-making som anammades i den brittiska politiken i slutet på 1990-talet, där vetenskapens roll var just den neutrala rådgivarens (se Clarence 2002, 2ff). Ett annat exempel är EU:s arbete för att sätta riktlinjer för hur försiktighetsprincipen ska användas där man utgår från en skiljelinje mellan riskanalys som handlar om fakta och riskbedömning som handlar om värden (KOM 2000). Även inom vetenskapen lever de Mertonska idealen kvar. Statsvetenskapen har enligt Bimber och Guston varit sena med att ta till sig

[42] För en vetenskaplig artikel med en traditionell uppfattning om relationen, se t ex G.A. Bradshaw och Jeffrey Borchers (2000).

resultaten från STS (1995, 555; jfr Bäckstrand 2001, 22). Även andra poängterar att den traditionella bilden lever kvar inom delar av statsvetenskapen.

Hur kan man förklara denna till synes motsägelsefulla situation? Robert Hoppe (2005, 205) menar att teorin om gränsarbete (*boundary work*) kan användas för att motsättningen ska kunna förstås. Teorin om gränsarbete, som introducerades i förra kapitlet, går alltså ut på att gränsen mellan vad som är vetenskap och icke-vetenskap inte är en gång för alla given utan att den är flytande. Gränsen fastställs genom det arbete som görs av olika aktörer för att definiera vad som är vetenskap och vad som inte är det. Det kan handla om vad som är accepterat beteende för forskare, vilka metoder som anses vara vetenskapliga och hur forskningsorganisationerna är uppbyggda. Enligt Thomas Gieryn är gränsarbete

> [the] attribution of selected characteristics to the institution of science (i.e., to its practitioners, methods, stock of knowledge, values and work organization) for purposes of constructing a social boundary that distinguishes some intellectual activities as 'non-science' (1983, 782).

På samma sätt som gränsarbetet tydliggör vad som är vetenskapligt kan det också tydliggöra vad som är politiskt. Gränsen mellan vetenskap och politik är en av de gränser som forskare bevakar. Sheila Jasanoff har undersökt just gränsarbetet mellan vetenskap och politik och kommit fram till att det är kritiskt för att den vetenskapliga kunskapen ska uppfattas som legitim i det politiska systemet (1990). Genom gränsarbetet skapas alltså den vetenskapliga auktoriteten snarare än att den ligger i vissa praktiker i sig. Utifrån detta perspektiv blir avgränsningskriterier, som Poppers krav på falsifiering och Mertons ideal, sätt att etablera gränsen snarare än att lokalisera den. Gränsarbete kan också fungera åt båda hållen, där politiker bevakar gränsen för att inte låta forskare ta över politiska uppgifter. Som redan tagits upp, har återkommande diskussioner förts om hur mycket utrymme vetenskapen bör ges i politiken. Denna diskussion kan ses som ett utslag av gränsarbete.

Gieryn menar att vetenskapen och politiken har ett symbiotiskt förhållande där båda får legitimitet från den andra. Förhållandet bygger på att de är nära

varandra, men inte för nära för då går legitimiteten förlorad (1995, 436).[43] Utifrån en traditionell uppfattning om relationen mellan vetenskap och politik riskerar forskare som involveras i politiken att tappa sin legitimitet eftersom de inte följer de normer som föreskrivs i de vetenskapliga institutionerna. De anses ha blivit färgade av politiska intressen. Forskare kan därför vara försiktiga med att blanda sig i det som anses vara politiskt. Ytterligare en effekt är med Micheal Brown och Elizabeth Malones ord att ”scientific rationality is viewed as a fortress to be defended against rhetorical persuasion, bureaucratic politics, or personal ambition” (2004, 118).

Begreppet gränsarbete kan alltså fånga både att relationen mellan vetenskap och politik ses som konstruerad och att en traditionell uppfattning om den fortsätter att framhållas. Jag kommer nedan, i kapitlets andra del, att utforma en teoretisk ram för att förstå detta med utgångspunkt i politiken.

En teoretisk förståelse av relationen

Det som teorin om gränsarbete fångar är att det finns regler och normer som skapas och återskapas av de inblandade aktörerna. Det är aktörerna själva som är upphov till reglerna och normerna, men de begränsas också samtidigt av dem eftersom de skapar förväntningar på hur man ska agera i olika situationer. Därmed påverkas den process där aktörer i olika roller översätter vetenskaplig osäkerhet till en politisk kontext.

Vetenskap och politik som samlingar av institutioner

Inom statsvetenskapen brukar den typ av regler och normer som beskrivits ovan att kallas för institutioner. I avhandlingens första kapitel utgick jag från James March och Johan P. Olsens definition av institutioner (2006, 3):

[43] Richard Brown och Elizabeth Malone påpekar att detta även gäller finansiering av forskning där de krav som finansiären kan sätta upp hotar nyttan med forskningen som anses bygga på att forskningen är fristående från särintressen (2004, 117).

> … a relatively enduring collection of rules and organized practices, embedded in structures of meaning and resources that are relatively invariant in the face of turnover of individuals and relatively resilient to the idiosyncratic preferences and expectations of individuals and changing external circumstances.

Det finns alltså ett ganska stort mått av spårbundenhet i institutionerna – de regler och normer som de består av förblir relativt oförändrade trots att förutsättningar och aktörer förändras. Jag vill här använda institutionsbegreppet för att visa på att vetenskap och politik kan ses som två åtskilda idéer som manifesteras genom ett antal institutioner, samtidigt som man kan se vetenskap och politik som konstruerade.

De institutioner som manifesterar vetenskap och politik består av olika normer och regler. På ett grundläggande plan styrs *vetenskapen* av sökandet efter kunskap. Sökandet är en gemensam aktivitet som därför kräver öppenhet med resultat, kumulativitet och därmed intersubjektivitet. De Mertonska idealen om att vara öppen med sina forskningsresultat, att forskning bedöms utifrån universella kriterier, att forskaren ska uppträda som fri från intressen (även om denne inte är det), och att falsifiering är grundläggande lever fortfarande till viss del kvar i de normer som styr vetenskapen. I vissa discipliner är de starkare än i andra, där naturvetenskaperna generellt kan sägas ligga närmare idealen än samhällsvetenskaperna. Vetenskapliga studier bedöms inom den vetenskapliga domänen genom en utvärdering gjord av forskarkollegor, så kallad peer-review. Därmed är det kunskapens vetenskapliga kvalitet som blir relevant och inte huruvida forskningen genererar kunskap som är användbar i samhället. Även om det sociala kontraktet mellan vetenskap och politik går ut på att samhället finansierar basforskning för att i utbyte få teknologi och en vetenskaplig auktoritet att hänvisa till i politiska beslut (se t ex Raman 2005, 419), så blir inte huvudsyftet med forskningen att generera samhällsnytta utan kunskap för kunskapens egen skull.[44]

[44] En del forskare argumenterar för att det sociala kontraktet mellan vetenskap och politik har eller håller på att skrivas om från fokus på fri forskning till användbarhet (se t ex

Politiken styrs av hur olika värden och intressen ska balanseras. Ett sätt att se det är att det handlar om det som Harold Lasswell i en boktitel formulerar som ”who gets what, when, how” (1936). Det finns inga Mertonska ideal som styr politiken utan det handlar om en förhandling mellan olika intressen där maktaspekter spelar en dominerande roll. Trots det finns det normer för hur beslut ska fattas. Framför allt handlar det om de regler och normer som det demokratiska systemet sätter upp. Det gäller alltså till exempel att all makt ska utgå från folket. En konsekvens av detta är att intressegrupper inte bör få en alltför stark ställning i politiken, vetenskapen inkluderad. Till skillnad från vetenskapen är politiken inte intern, så till vida att politikens rimlighet utvärderas i allmänna val. Det politiska systemet bygger på att man ska kunna hålla politiker ansvariga för deras handlingar.

I vetenskapligt osäkra frågor blir skillnaderna mellan vetenskap och politik extra tydliga. Forskare bör inte spekulera om det saknas en vetenskaplig grund för att dra slutsatser, medan politiker är vana att dra slutsatser från ett mycket begränsat underlag. Forskare riskerar därför att missa viktiga variabler, medan politiker riskerar att anta variabler som inte finns. Det förstnämnda brukar kallas typ II-problem, eller *false negatives*, medan det andra brukar gå under benämningen typ I-problem, eller *false positives* (se Lemons et al 1997, 227). I vetenskapligt osäkra frågor kan det vara riskabelt för forskare att sticka ut hakan och hävda vissa orsakssamband, eftersom de kan tappa trovärdighet om det visar sig att de dragit felaktiga slutsatser. För politiker kan det däremot vara riskabelt att framstå som handlingssvag när skandaler blossar upp, vilket det finns många exempel på, till exempel galna ko-sjukan. Det finns därför för vetenskapen och politiken incitament att anta helt olika strategier för att hantera vetenskaplig osäkerhet.

Beskrivningen av de vetenskapliga och politiska institutionerna ovan får närmast ses som idealtypiska. Som jag redan framhållit ser jag de två som konstruerade. Det är dock dessa närmast idealtypiska bilder av vetenskap och

---

Guston 1999; Raman 2005). Därmed ändras också förutsättningarna för den interna utvärderingen av vetenskapens kvalitet.

politik som utgör grunden i en traditionell uppfattning om förhållandet. De normer och regler som jag beskrivit ovan är de som aktörer förhåller sig till.

Roller – aktörer i ett institutionellt sammanhang

För att kunna fånga den konstruerade och flytande aspekten av relationen mellan vetenskap och politik kommer aktörer att analyseras genom olika roller. Roller kan ses som aktörer i ett institutionellt sammanhang. I en del definitioner av institutioner ingår till och med roller som en del (t ex Jönsson & Hall 2005, 25). Christer Jönsson och Martin Hall menar att institutionens normer och regler etablerar vad som är accepterade förhållningssätt för rollerna liksom hur samspelet mellan olika roller ska gå till. Normerna och reglerna begränsar alltså aktörernas handlingsutrymme dels genom den egna uppfattningen om den roll man spelar i en specifik situation, men även genom andras förväntningar på vad rollen innebär. Därmed hamnar samspelet mellan aktörer och institutioner och mellan olika aktörer i centrum.

Enligt Malcolm Bradbury med kollegor representerar rollerna ”a link between individual personality and social structure, since the individual actor as role-player performs on the stage of the broader society” (1972, 43). För en roll på teatern är det manus som utgör de tydligaste reglerna. För användningen av kunskap i politiken är de tydligaste reglerna de institutionella förväntningar som vetenskap och politik skapar.

En kritik mot rollteori är att den tenderar att se rollen som djupt inbäddad i institutioner, det vill säga att aktörens handlingsfrihet är mycket begränsad (se t ex Searing 1991, 1245). Lisbeth Aggestam menar dock att man kan betrakta rollerna som delvis institutionellt bestämda men att de också kan ses som drivna av interaktion och intressen, där rollerna bestäms dels av aktörernas samspel, men också av de intressen som driver de enskilda aktörerna (2004, 57–62). Därmed skapas ett utrymme för aktören att agera.[45] Hur stort inflytande institutionen har över agerandet måste inte definieras på

[45] Rollbegreppet var under 1960- och 1970-talet välanvänt inom statsvetenskapen för att förstå hur politiker agerar (se Searing 1991, 1239).

förhand utan kan lämnas öppet för empirisk granskning och kan antas variera mellan roller, institutioner och även mellan olika individer (jfr Searing 1991, 1243).

Rollen innebär att agerandet, eller att det någon gör, står i centrum. Fördelen med detta är att man inte teoretiskt måste låsa ett visst handlande till en viss formell position, såsom politiker, tjänsteman och forskare, utan kan lämna vad olika individer faktiskt gör öppet för empirisk granskning. Därmed blir det viktigare vad någon gör än vad individen är, eller har för formell position. Det är anledningen till att jag valt att inte använda begreppet expert, där man måste definiera en aktör utifrån den kunskap personen besitter, vilket kan leda till svåra problem med gränsdragningar – vilken typ av kunskap räknas som expertkunskap? I avhandlingen har jag valt att istället undersöka hur olika aktörer i sina roller förhåller sig till och hanterar osäkerhet.

Jag ser fyra roller som centrala när man vill undersöka hur vetenskaplig osäkerhet påverkar politiken. De fyra är kunskapsproducenter, kunskapsmäklare, policy-entreprenörer och politiska beslutsfattare.[46] De två tydligaste rollerna är kunskapsproducenter och politiska beslutsfattare. De är också de som är starkast kopplade till de vetenskapliga respektive politiska institutionerna. *Kunskapsproducenten* skapar vetenskaplig kunskap. Genom det monopol som de vetenskapliga institutionerna utgör för hur kunskapsproduktion ska förstås, är kunskapsproducenten kopplad till dessa. Kunskapsproducenter kan tänkas finnas på många olika platser, till exempel på universitet, think tanks och i företag. Man kan anta att förutsättningarna för rollen som kunskapsproducent skiljer sig åt på dessa olika platser. Min definition av kunskapsproducent är dock att rollen handlar om produktion av

[46] Roger Pielke ser forskare i fyra roller som delvis motsvarar de roller som diskuteras här – *pure scientist* (jfr kunskapsproducent), *science arbiter* (jfr kunskapsmäklare), *issue advocate* (jfr policy-entreprenör) och *honest broker of policy alternatives* (jfr kunskapsmäklare) (2007, kap 1). Andra som använt rollbegreppet på forskare är Robert Gilpin (1964).

vetenskaplig kunskap. För att få sin kunskap accepterad som vetenskaplig är det nödvändigt att förhålla sig till de vetenskapliga normerna.[47]

Den *politiska beslutsfattaren* skapar politiska beslut. Det handlar inte bara om de formella beslut som fattas i riksdagen, det vill säga något som är knutet till en position, utan även om hur beslut växer fram. Carol Weiss har argumenterat för att många beslut inte fattas på ett tydligt och enkelt sätt utan genom att många mindre beslut och ställningstaganden av olika personer och organisationer tillsammans bildar ett beslut (1980). Därmed kan rollen som politisk beslutsfattare fyllas av andra aktörer än dem med formell beslutsmakt. Den politiska beslutsfattaren är kopplad till de politiska institutionerna på ett liknande sätt som kunskapsproducenten är till de vetenskapliga. Även om beslutsfattaren inte sitter i riksdagen måste denne förhålla sig till de regler och normer som styr politiken. Man kan dock anta att den politiska beslutsfattaren kan förhålla sig friare än kunskapsproducenten till de institutionella begränsningarna i och med att beslutsfattandet ofta sker i det fördolda och dessutom ofta ska godkännas av formella beslutsfattare.

De roller som förmedlar kunskap från kunskapsproducenter till politiska beslutsfattare är inte lika självklara och förhåller sig också friare till de vetenskapliga och politiska institutionerna. *Policy-entreprenören*, ett begrepp som John Kingdon använder i sitt flödesramverk, försöker sätta problem och policyer på den politiska dagordningen. Enligt Kingdon är policy-entreprenörer

> advocates who are willing to invest their resources—time, energy, reputation, money—to promote a position in return for anticipated future gain in the form of material, purposive, or solidary benefits (2003, 179).

Definitionen säger inte mycket om vad entreprenören faktiskt gör, men Kingdon menar att det handlar dels om att långsiktigt arbeta för att ”mjuka upp” det politiska systemet för vissa idéer och dels om att se till att det finns ett färdigt paket av problem och policy när tillfället ges att sätta problemet på

[47] Detta visar forskning om lekmannakunskap. Utan den auktoritet som den vetenskapliga institutionen förlänar kunskapsproducenter är det svårt att bli uppmärksammad, hur relevant ens kunskap än må vara (t ex Wynne 1996).

den politiska dagordningen. Policy-entreprenören spelar därför en mycket viktig roll som länk mellan kunskap och politik. Utan en policy-entreprenör händer ingenting: ”Good ideas lie fallow for lack of an advocate. Problems are unsolved for lack of a solution. Political events are not capitalized for lack of inventive and developed proposals” (Kingdon 2003, 182). Policy-entreprenören måste förhålla sig till de politiska institutionerna, eftersom det är hos aktörer som är kopplade till dessa som entreprenören försöker väcka uppmärksamhet för sin policy. Däremot är inte entreprenören lika styrd av dessa institutioner som den politiska beslutsfattaren. Detta gäller särskilt då entreprenören spelas av marknadsaktörer.

Kunskapsmäklaren, slutligen, översätter och tolkar kunskap. Till skillnad från policy-entreprenören försöker dock inte kunskapsmäklaren att koppla problem och policy för att kunna föra fram ett färdigt paket när tillfälle ges. Kunskapsmäklaren fungerar istället som en spridare och uttolkare av ofta komplicerad och snäv kunskapsproduktion. Rollen som kunskapsmäklare är hämtad från Karen Litfin som menar att de är ” … intermediaries between the original researchers, or the producers of knowledge, and the policymakers who consume that knowledge” (1994, 4). Det kunskapsmäklaren gör är att ”… translate and interpret knowledge in accordance with new or pre-existing sets of linguistic practices which entail specific constructions of the world” (Litfin 1995, 253, fotnot 14). Även om de inte explicit försöker koppla problem med en policy, innebär deras översättning och tolkning av kunskap att vissa problem eller lösningar framstår som mer relevanta än andra. Därmed översätter de inte bara vetenskaplig kunskap till ett språk som andra kan förstå utan ger den mening i en politisk kontext, vilket innebär att kunskapen tolkas på vissa sätt snarare än på andra. Kunskapsmäklaren måste förhålla sig till de vetenskapliga institutionenerna, men är på samma sätt som policy-entreprenören friare i sin koppling till dessa än kunskapsproducenten.

Två förtydliganden om de fyra rollerna är på sin plats. För det första finns det i rollerna ingen teoretisk förförståelse om de spelas av individer eller grupper. Det finns ett flertal teoretiska begrepp för kunskapsbaserade grupper som påverkar politiken. *Advocacy coalitions*, som formulerats av Paul Sabatier

och Hank Jenkins-Smith, är grupper av aktörer från olika myndigheter och andra organisationer, såsom tillämpad vetenskap, som har en gemensam uppfattning om orsakerna till ett problem liksom om lösningarna och koordinerar sitt agerande (1999). Ett liknande begrepp är *epistemic communities*, som först fram av Peter Haas (1992). Epistemic communities är dock snävare än advocacy coalitions och definieras som nätverk av kunskapsbaserade experter som har samma uppfattning om orsaker till och lösningar på ett problem. Båda typerna av grupper agerar som policy-entreprenör.[48] Fördelen med att istället använda begreppet roller är att det kan lämnas öppet för empirisk granskning huruvida det är individer eller grupper som i det enskilda fallet har agerat. Genom roller sätts också fokus på vad aktörerna gör snarare än på deras uppfattningar, vilka kan vara svåra att undersöka om de inte uttrycks. För det andra innebär rollernas frikoppling från formella positioner att aktörerna kan växla mellan olika roller. Det kan handla om att en aktör i olika sammanhang har olika roller, till exempel en forskare som gentemot sina forskarkollegor agerar som kunskapsproducent och gentemot politiker agerar som kunskapsmäklare. Det kan också vara så att en aktör använder olika roller i samma sammanhang, till exempel debatterar en fråga både som kunskapsmäklare och som policy-entreprenör. Att det går att växla roller innebär att en aktör kan uppleva konflikter mellan olika roller (se Parsons 1966, 275). Som forskare förväntas man att inte spekulera utan presentera välgrundade ståndpunkter, men som medborgare kan man förväntas föra fram även osäker kunskap som visar på allvarliga problem i samhället (jfr Lemons 1998, 99).

[48] Maarten Hajers begrepp *discourse coalitions* bör inte primärt ses som kunskapsbaserade grupper. Dessa koalitioner ugörs av ett antal berättelser (*story-lines*), de aktörer som uttalar dem och de praktiker som används av dem (1995, 65). Dessa berättelser måste inte ses som kunskap.

Inramningar – från vetenskap till politik

De fyra rollerna bildar en kedja från kunskap till politik, där den vetenskapliga kunskapen översätts och tolkas i allt mer politiska termer. Detta kommer att ses som en viktig del av policyprocessen som delvis styr hur ett problem förstås och hur den politiskt kan hanteras.

Översättningen från vetenskap till politik sker genom att den vetenskapliga kunskapen tolkas i ett sammanhang eller *ramas in* på ett särskilt sätt snarare än på ett annat.[49] Därmed ger inramningen en fråga ”its place in space and separates it at the same time from its environment” (Ensink & Sauer 2003, 2). En inramning innebär alltså både att vissa aspekter av ett problem lyfts fram och att andra definieras bort. Detta gäller i högsta grad även vetenskaplig kunskap, som redan diskuterats.

Att rama in en fråga är ingen oskyldig aktivitet. Inramningar innehåller idéer om vad som orsakat problemet, vem som är ansvarig och om det går att hantera. Inramningar bygger, enligt Sheila Jasanoff och Brian Wynne, på ”specific models of agency, causality, and responsibility” (1998, 5). Robert Entmans definition av att rama in något följer samma linje: ”selecting and highlighting some facets of events or issues, and making connections among them so as to promote a particular interpretation, evaluation and/or solution” (2004, 5, kursivering borttagen). Att rama in klimatförändringar som ett politiskt problem innebär därmed att se mänsklig aktivitet som orsaken till förändringarna och att människan därför kan och bör göra något åt dem. Genom att istället rama in klimatförändringar som (främst) ett naturligt fenomen blir det oväsentligt att tala om hur människan kan förändra dem. Inramningen bygger just på att det inte är människan som är orsaken till förändringen och att vi därför inte heller kan förhindra den. Vetenskaplig osäkerhet kan vara en del av inramningar och kan påverka hur man ser på orsak, ansvar och möjlighet att agera.

---

[49] I den engelskspråkiga litteraturen talar man om framing (se t ex Payne 2001; Schön & Rein 1994; Tversky & Kahnemann 1981). Till skillnad från diskursbegreppet som fokuserar på inramningen av problem, inkluderar framing handlingen som ramar in problemet.

Genom att inramningar på det sätt som beskrivits ovan implicerar idéer om möjlighet att agera och om ansvar, leder inramningar till att vissa handlingsstrategier lyfts fram medan andra tonas ned, eller till och med framstår som oväsentliga. I exemplet ovan är minskning av koldioxidutsläppen en vettig strategi i det första fallet medan den i det andra förefaller helt onödig. I det andra fallet är det istället anpassningsåtgärder till ett förändrat klimat som framstår som den bästa strategin. Donald Schön och Martin Rein har med hjälp av ett exempel från bostadspolitiken visat på just detta (1994, 23ff). De framhåller att inramningar inte bara utgör ett sätt att förstå vår omvärld utan att de också implicerar vad som bör göras åt ett problem: ”Through the process of naming and framing, the stories make the 'normative leap' from data to recommendations, from fact to values, from 'is' to 'ought'” (Schön & Rein 1994, 26).

En inramning står ofta inte oemotsagd, utan olika inramningar står mot varandra, som i exemplet ovan med klimatförändringar. Enligt Schön och Rein går det inte att med vad de kallar fakta (med citationstecken) avfärda en inramning, då även den är inramad. De aktörer som för fram en inramning som kritiseras kan avfärda de fakta som förs fram som vinklade (1994, 30). Jag tror dock att ny vetenskaplig kunskap kan komma att förändra de inramningar som görs av en fråga. Om det sedan är den nya kunskapen som leder till förändringar av aktörernas uppfattningar eller om den nya kunskapen bara används för att rama in en fråga i enlighet med aktörernas uppfattningar är en annan fråga. Jag kommer här inte att gå in närmare på det.

Det finns ingen enighet i litteraturen om inramningar görs medvetet eller ej. En del lyfter fram just det strategiska i inramningar, det vill säga att aktörer väljer att rama in en fråga på ett visst vis för att nå vissa mål (t ex Payne 2001).[50] Andra menar att inramningar är omedvetna. Schön och Rein följer denna linje:

> Although frames exert a powerful influence on what we see and how we interpret what we see, they belong to the taken-for-granted world of policy

[50] Jfr också med Deborah Stone (1989) som dock skriver om problemdefiniering.

> making, and we are usually unaware of their role in organizing our actions, thoughts, and perceptions (1994, 34).

Jag kommer att utgå från att inramningar både kan göras strategiskt och mera omedvetet. Att de kan skapas genom mer omedvetna processer ligger i linje med min vetenskapsteoretiska utgångspunkt att all kunskap är färgad av den som har den. Det innebär att all kunskap är inramad. Schön och Rein intar samma position:

> There is no way of perceiving and making sense of social reality except through a frame, for the very task of making sense of complex, information-rich situations requires an operation of selectivity and organization, which is what 'framing' means (1994, 30).

Jag utgår dock också från att aktörer kan skapa inramningar i en strategisk bemärkelse för att uppnå vissa mål. Det kan gälla att få stöd för ett politiskt förslag, men också att få mer inflytande generellt. Elmer Eric Schattschneider har i *The semisovereign people* (1960) diskuterat hur olika sätt att rama in en fråga (även om han inte använder det begreppet) kan skapa olika koalitioner. Han menade att den förlorande sidan i en konflikt därför alltid skulle vinna på att föra fram en ny inramning av frågan.[51] Huruvida inramningar är strategiska eller mer omedvetna kan i flera fall vara oklart. För analysen i avhandlingen är det dock inte avgörande då jag inte primärt är intresserad av att förklara ett beteende utan av att förstå det, bland annat med utgångspunkt i inramningar.

Många forskare formulerar ett antal olika typer och nivåer av inramningar. För avhandlingens syfte är det inte betydelsefullt att skilja mellan olika typer för att kunna se hur de påverkar policyprocessen. Däremot är det av betydelse att jag specificerar vilken nivå som jag menar att inramningar finns på. Jag kommer i analysen se inramningar i förhållande till specifika problem och policyalternativ. Jag är inte intresserad av inramningar i förhållande till mer generella uppfattningar om politik (jfr Schön & Rein 1994, 33).

I förhållande till policyprocessen kan man dock särskilja olika funktioner som inramningar kan ha. En viktig funktion är att inramningar kan få tillstånd

[51] Leon Gordenker med flera har visat hur inramning av AIDS som politiskt problem skapat en viss global koalition (1995).

att framstå som politiska problem. Enligt Deborah Stone kan inte ett tillstånd betraktas som ett politiskt problem förrän det ses som möjligt att åtgärda (1989; se också Rochefort & Cobb 1994, 15f).[52] Hon menar att då ett tillstånd framställs som ett politiskt problem är kausala berättelser centrala. De skapar en föreställning om orsak, skuld och ansvar vilket möjliggör åtgärder (Stone 1989, 282). Aaron Wildavsky tar en liknande utgångspunkt: "… a difficulty is a problem only if something can be done about it" (1987, 42), men menar att konstruktionen av politiska problem inte bara handlar om huruvida det är möjligt att förändra ett tillstånd utan också om det är värt att göra det (1987, 26). För att kunna avgöra det måste specifika lösningar föreslås där målen kopplas till finansiering. Här finns en annan funktion för inramningar som går ut på att ett problem ska kunna kopplas till specifika policyalternativ. Detta är en central punkt i John Kingdons flödesramverk som kommer att utvecklas närmare i nästa kapitel.

För att sammanfatta kan man säga att inramningar är en beskrivning av ett problem på ett sätt snarare än på ett annat, och som implicerar hur man ska tänka kring orsaker, ansvar och möjlighet att agera. Inramningarna kan fungera för att definiera problem och för att koppla samman problem med olika policyalternativ. Inramningar är därför något som alla de fyra roller som utformats ovan gör, även om kunskapsproducenter i de flesta fall inte ramar in frågor som politiska problem.

Till den empiriska analysen

I det här kapitlet har jag utifrån forskningen inom STS utvecklat teoretiska begrepp för att förstå relationen mellan vetenskap och politik. Detta bygger på att vetenskap och politik samtidigt kan ses som separerade och

[52] Jfr också med Gerda Reith (2004) som i sin diskussion om risk för ett liknande resonemang, även om det inte handlar om politiska problem. Hon menar att risk är något som implicerar att vi kan agera och att den icke önskvärda situationen är möjlig att undvika. Därmed står politiska problem och risk i ett likartat förhållande till icke önskvärda situationer.

sammanbundna enheter. Det som kommer att användas som analytiska redskap för att fånga detta är de fyra roller som presenterats. De förhåller sig till vetenskap och politik som både separerade och sammanbundna. Rollerna kommer att användas i analysen för att besvara avhandlingens frågeställningar. En av frågeställningarna behandlar hur aktörer förhåller sig till och hanterar vetenskaplig osäkerhet. Här har rollerna en stor betydelse. Det är genom rollerna som aktörernas förhållningssätt och hantering kommer att studeras. Även för frågeställningen om hur den vetenskapliga osäkerhetens karaktär påverkar policyprocessen är rollerna av betydelse. Det är möjligt att vetenskapens karaktär kan påverka rollerna på olika sätt. Här blir det till exempel intressant att undersöka om olika roller har lättare att hantera mer omfattande osäkerhet eller låg enighet bland forskare (eller kunskapsproducenter som vi nu kan kalla dem).

Begreppet inramning kommer också att användas i analysen och är tänkt att fånga processen där vetenskaplig kunskap framställs i politiskt relevanta termer. Inramningar ses därför som en viktig del av policyprocessen i frågor som är vetenskapsbemängda. Att se vetenskaplig osäkerhet som del av inramningar gör därför att jag kan undersöka hur osäkerheten påverkar policyprocessen.

I nästa kapitel kommer begreppen roller och inramningar att inkorporeras i John Kingdons flödesramverk. Därmed kan det bli mer receptivt för vetenskaplig osäkerhet och även för vetenskaplig kunskap generellt.

4. Ett ramverk för policyprocessen i vetenskapligt osäkra frågor

I det här kapitlet kommer jag att motivera valet av John Kingdons flödesramverk som den teoretiska basen i mitt ramverk för policyprocessen i vetenskapligt osäkra frågor. Jag kommer också att beskriva hur jag utvecklar ramverket med hjälp av den begreppsapparat som utvecklats i förra kapitlet. Först kommer jag dock att ta upp två aspekter av betydelse för studier av policyprocessen och som i stor utsträckning har styrt mitt val av flödesramverket. De två aspekterna är rationalitetens plats i politiskt beslutsfattande och policyprocessens komplexitet. I diskussionen av dessa kommer även frågor om vetenskaplig kunskap och osäkerhet att tas upp. Kapitlet avslutas med en kort diskussion om de avväganden utifrån ramverket som gjorts i analysen av den svenska klimatpolitiken.

Policyprocesser

Det finns en mycket omfattande forskning om policyprocesser och politiskt beslutsfattande. Detta forskningsfält går under ett flertal benämningar, men kommer här att kallas för policystudier. Det alla inriktningar har gemensamt är att fokus ligger på vad som kallas för *public policy*. Uppfattningen av vad en public policy, eller en offentlig policy, är varierar – vissa ser det som ett mer avgränsat beslut medan andra fokuserar på hela eller delar av policyprocessen. William Jenkins ser till exempel public policy som

> … a set of interrelated decisions taken by a political actor or group of actors concerning the selection of goals and the means of achieving them within a specified situation where those decisions should, in principle, be within the

> power of those actors to achieve (Jenkins 1978 citerad i Howlett & Ramesh 2003, 6).

Med ett sådant perspektiv framgår tydligt att det inte räcker att studera enskilda beslut utan att fokus måste läggas på policyprocessen. Inom fältet finns både empiriska och normativa studier, där de normativa är övervägande i den del som kallas policy-analys.

Inom policystudier har kunskapens roll i policyprocessen och politiskt beslutsfattande fått ett stort utrymme, till exempel i debatten mellan rationalister och inkrementalister. Vetenskaplig kunskap har där setts som en del av kunskapen och i många fall har ingen åtskillnad gjorts. Vetenskaplig kunskap har behandlats även på andra sätt inom policystudier och då främst genom att fokus satts på de vetenskapliga aktörerna. Forskare har i vissa fall setts som viktiga aktörer i policyprocessen. I det angränsande forskningsfältet *knowledge utilization*, som handlar om hur samhällsvetenskaplig kunskap sprids och används i politiskt beslutsfattande, har fokus lagts på just den roll som vetenskaplig kunskap har. Vetenskaplig osäkerhet har i policystudier inte varit i fokus, annat än som brist på kunskap, vilket är ett perspektiv jag kritiserat i kapitel 2.

Jag kommer nedan att diskutera två aspekter av policystudier som jag ser som fundamentala för att kunna studera hur vetenskaplig osäkerhet påverkar policyprocessen. De två är vilken betydelse man ger rationalitet (och vetenskaplig kunskap) och hur man ser på policyprocessens komplexitet. De två är inte fristående utan delvis beroende av varandra.

Rationalitet och vetenskaplig kunskap

Diskussionen om rationalitetens roll i politiskt beslutsfattande och policyprocessen har kommit till uttryck bland annat genom debatten mellan rationalister och inkrementalister som fördes inleddes under 1950-talet. Den rationalistiska uppfattnigen vilar på ekonomisk rationalitet:

> In order to decide rationally the policymaker must specify his objectives; lay out the alternatives by which the objectives may be accomplished; evaluate the

> consequences of each alternative; and choose the action that maximizes net benefits (Majone 1989, 12).

Här finns ett stort utrymme för kunskap. För att en beslutsfattare ska kunna välja det alternativ som bäst uppfyller målsättningarna behövs kunskap, dels kunskap om orsakerna till problemet och dels kunskap om hur det kan åtgärdas. En sådan kunskap kan givetvis vara av vetenskaplig karaktär, men kan också bestå av andra former. Det är snarast frågans natur som avgör vilken typ av kunskap som ses som central. Politikens förhållande till vetenskapen kan här snarast ses i termer av metaforen *science on tap, not on top*, som diskuterades i förra kapitlet, eftersom forskare ska spela rollen som kunskapsmäklare först efter det att de politiska målen är bestämda. Beslutsteorin som diskuterats i kapitel 2 kan ses som ett exempel på den rationalistiska positionen.

Den rationalistiska forskningen kom allt mer att kritiseras för att den bara var inriktad på hur beslutsfattande borde gå till och inte på hur det faktiskt går till. Flera forskare försökte föra fram mer realistiska modeller av politiskt beslutsfattande. Herbert Simon menade till exempel att beslutsfattande bara kan ses som begränsat rationellt därför att det begränsas av brist på information och otillräcklig förmåga hos beslutsfattaren att bedöma alla möjliga alternativ och utfallsmöjligheter (1957, 81). Därmed får man nöja sig med att beslut är tillräckligt bra istället för det bästa möjliga:

> While economic man maximizes—selects the best alternative from among all those available to him; his cousin, whom we shall call administrative man, satisfices—looks for a course of action that is satisfactory or 'good enough' (Simon 1957, xxv).

I Simons modell är alltså utrymmet för vetenskaplig kunskap begränsat, men den är ändå av betydelse. I Charles Lindbloms modell av politiskt beslutfattande är dock vetenskaplig kunskap satt på undantag. Han såg i likhet med Simon begränsningarna för ett rationellt beslutsfattande. Han menade dock att det som är avgörande i beslutsfattande är förhandlingar och kompromisser mellan politiska aktörer, inte aktörers begränsade förutsättningar och kapacitet (Lindblom 1959). Därmed har vetenskaplig kunskap och analys

en mycket begränsad påverkan.[53] Då den kommer till användning handlar det snarast om att den kan förstärka de olika sidornas argument i en politisk konflikt (jfr Lindblom & Cohen 1979, 62f). Beslutsfattandet handlar inte om att hitta det alternativ som bäst uppfyller målsättningarna utan om det som är politiskt möjligt. I Lindbloms modell är beslut ”politically feasible rather than desirable, and … possible rather than 'maximal'” (Howlett & Ramesh 2003, 170). Resultatet av detta är att politiken blir inkrementalistisk. Om förändringar genomförs är de små och tas stegvis (Lindblom 1959).

Ett tredje och radikalt annorlunda sätt att betrakta politiskt beslutsfattande erbjöd Michael Cohen, James March och Johan Olsen 1972, då de beskrev beslutsfattandet som slumpartat istället för som rationellt. Modellen kallas för soptunnemodellen (*garbage can*). De problem, lösningar och aktörer som vid ett beslutstillfälle råkar finnas i soptunnan bestämmer vilka beslut som fattas. Cohen, March och Olsen såg därför beslutsprocessen som genuint slumpartad och beslut som beroende av när i tiden de fattades. De försökte också fånga tidsdimensionen genom att beskriva problem, lösningar, aktörer och beslutstillfällen i termer av fyra flöden. Soptunnemodellen är utformad för organisationer där aktörernas preferenser och organisationens funktionssätt är oklara och där de deltagande aktörerna ständigt varierar (1972, 1).[54] Dessutom finns i dessa organisationer ofta en dålig förståelse av problemen (1972, 16). Det handlar alltså om situationer som på många sätt präglas av osäkerhet. Då det finns en oklarhet om aktörernas preferenser och en stor brist på information utgör de beslut som Cohen, March och Olsen beskrivit fall som en rationalistisk modell har svårt att hantera. Att ett rationalistiskt beslutsfattande inte är möjligt behöver dock inte innebära att vetenskaplig kunskap inte kan spela en roll. Skillnaden gentemot en rationalistisk uppfattning är dock att det oftast inte finns utrymme för en systematisk kartläggning av problem och alternativ. Den vetenskapliga kunskap som finns om problem

[53] Lindblom menar dock i boken *Usable knowledge* som han skrev tillsammans med David Cohen att andra och mer vardagliga former av kunskap än vetenskaplig kan ha en viktig roll i beslutsfattandet (1979, 10).

[54] Enligt Cohen, March och Olsen gällde detta särskilt i offentliga, utbildande och illegala organisationer. Själva studerade de universitet.

och lösningar i soptunnan vid beslutstillfället borde dock kunna påverka beslutet, även om det inte gör det mer rationellt.

Det som Herbert Simon, Charles Lindblom och Michael Cohen med kollegor har gemensamt är att de ifrågasätter den vetenskapliga kunskapens självklara plats i politiskt beslutsfattande. En liknande slutsats har kommit fram i det angränsande forskningsfältet *knowledge utilization*. Forskare inom fältet undersöker hur samhällsvetenskaplig forskning och kunskap används i den politiska beslutsprocessen. Fokus låg under 1970-talet på vilken *instrumentell* användning den vetenskapliga kunskapen fick i politiskt beslutsfattande. Enligt Carol Weiss misslyckades forskare med att lokalisera en sådan påverkan och deras slutsats blev därmed att kunskapen var utan betydelse (Weiss 1980, 396f). Weiss menade dock att den vetenskapliga kunskapen snarare användes *konceptuellt*, det vill säga att den påverkade hur politiska beslutsfattare tänkte. Kunskapen påverkade inte deras beslut på ett direkt sätt, men hade en mer generell och långsiktig effekt, som Weiss kallade för *enlightenment* (Weiss 1986). Av många framhålls även en *symbolisk*, eller strategisk användning av vetenskaplig kunskap (t ex Ginburg & Gorostiaga 2001; Rich 1997). Den används då som ammunition i politiska konflikter och blir alltså ett sätt att förstärka argumenten för olika sidor i en politisk konflikt (Hisschemöller et al 2001, 5). De tre sätten att använda vetenskaplig kunskap kan kopplas till de tre beslutsmodellerna som diskuterats ovan. I en rationalistisk modell utgår man från att vetenskaplig kunskap används på ett instrumentellt sätt då olika alternativ undersöks. I en inkrementalistisk modell kan man tänka sig att vetenskaplig kunskap främst används på ett symboliskt sätt som argument i politiska förhandlingar. I en soptunnemodell är det inte troligt att kunskap används instrumentellt. Att vetenskaplig kunskap däremot kan ha en påverkan på hur aktörer tänker kring problem och lösningar skulle kunna vara ett sätt att förstå vetenskaplig kunskap i den modellen.

Vad kan då forskningen inom STS säga om rationalitet och vetenskaplig kunskap i politiskt beslutsfattande? En del forskare har ifrågasatt antagandet om att mer vetenskaplig kunskap, och därmed mindre osäkerhet, leder till bättre beslut, som är utgångspunkten i rationalistiska modeller. De har istället

visat att osäkerhet ibland kan underlätta beslutsfattande (t ex Sluijs et al 1998; Shackley & Wynne 1997). Ett visst stöd ges av STS-litteraturen åt idén om kunskap som ammunition. En del argumenterar för att då forskare har olika uppfattningar om en fråga leder det till att den politiska konflikten förstärks, då olika sidors åsikter bekräftas av vetenskapen (t ex Nelkin 1975).

Med tanke på avhandlingens fokus på vetenskaplig osäkerhet vill jag nedan kort gå igenom de studier som visar att osäkerhet kan underlätta beslutsfattande. Jeroen van der Sluijs med kollegor (1998) liksom Simon Shackley och Brian Wynne (1997) fokuserar på hur osäkerhet och vaghet kan möjliggöra en bred uppslutning över vetenskapliga disciplingränser och mellan forskare och politiska beslutsfattare. Kopplingen mellan vetenskaplig osäkerhet och vaghet är inte självklar. En fråga kan uttryckas vagt utan att vara vetenskapligt osäker, men osäkerhet bidrar till att en fråga upplevs som vag genom att den då kan tolkas på många sätt. Det är just tolkningsmöjligheten som de ovan nämnda forskarna riktar in sig på. Genom att en fråga kan tolkas på olika sätt finns en större möjlighet att kunna få bred konsensus bland forskare, mellan forskare och politiker och bland politiker. Samtidigt som olika aktörer kan enas, kan de olika grupperingarna internt tolka osäkerheten/vagheten enligt sina respektive uppfattningar och värderingar. Van der Sluijs med kollegor undersöker hur ett klimatindex trots vetenskaplig osäkerhet i mätmetoder och vaghet i formuleringen har kunnat få en bred uppbackning inte bara inom forskarvärlden utan också av politiker. De visar vidare att både forskare och politiker har varit ovilliga att förtydliga indexet, vilket de tar som intäkt för att indexet trots osäkerheterna underlättar (Sluijs et al 1998). Shackley och Wynne, som undersökt samma index, poängterar också att stöd för indexet är en nödvändighet för att inriktningen på den nuvarande klimatpolitiken ska vara möjlig. Indexet har utvecklats av forskare som en respons på de klimatpolitiska förhandlingarna och förstärker också denna politik (Shackley och Wynne 1997). Det visar på hur vetenskapen och politiken gemensamt bygger upp både en forskningsinriktning och en politisk inriktning. Även inom statsvetenskapen finns det de som argumenterar för att vetenskaplig osäkerhet kan underlätta när internationella avtal ska antas. Arild

Underdal diskuterar internationella miljöavtal på det här sättet. Om osäkerheten minskas kan det leda till att man ”nyktrar till”, som Underdal uttrycker det, och tar ett steg tillbaka för att fundera igenom frågan en gång till (2000, 185).

Sammanfattningsvis kan sägas att vetenskaplig kunskap får störst teoretisk uppmärksamhet i de modeller som är rationalistiska, medan osäkerhet, i en bredare bemärkelse, ses som mer betydelsefull i soptunnemodellen.

Komplexitet i policyprocessen

Frågan om hur komplexitet påverkar studiet av policyprocessen och hur politiska beslut fattas överlappar diskussionen om rationalitet och vetenskaplig kunskap. De flesta forskare verkar vara överens om att policyprocessen är mycket komplex. På ett eller annat sätt måste komplexiteten reduceras för att processen ska kunna studeras. Detta gäller inte minst då beslutsprocessen ses i ett flernivåsystem. I vilken utsträckning och hur komplexiteten reduceras varierar dock.

Ett sätt att reducera komplexiteten har varit att betrakta policyprocessen som ett antal steg. Hur många stegen är och vad de kallas har varierat från forskare till forskare (se Howlett & Ramesh 2003, 11ff). Stegmodellen (*stages approach)* bygger på en rationalistisk logik som föreskriver att beslutsfattande ska följa en viss sekvens. Stegmodellen har kritiserats för att vara alltför avlägsen från hur verkligt beslutsfattande går till och flera har argumenterat för att den snarare bör ses som ett heuristiskt verktyg där stegen utgör funktioner, än som en beskrivning av hur beslutsfattande går till (t ex deLeon 1999, 26).

Stegmodellen var dominerande under 1970- och 1980-talet (deLeon 1999, 23), men under 1980- och 1990-talet lades några alternativ fram som försökte hantera policyprocessens komplexitet på ett annat sätt. Två av dessa alternativ är John Kingdons *flödesramverk* från 1984 som presenterades i hans bok

Agendas, alternatives, and public policies[55] och Paul Sabatier och Hank Jenkins-Smiths *advocacy coalition-ramverk*, som presenterades i flera artiklar, med början 1987 av Sabatier.[56] De två alternativen försöker istället för att se policyprocessen i ett antal steg fokusera på olika aspekter av den. Kingdon undersöker varför frågor hamnar på den politiska dagordningen. Detta kan i och för sig ses som att fokus ligger på ett steg i processen, men Kingdon ser problemdefiniering och genererande av alternativa lösningar som samtidiga processer som båda påverkar dagordningen och blandade därmed samman olika steg i den klassiska modellen. Han följer alltså samma tradition som Cohen, March och Olsens. Sabatier och Jenkins-Smith fokuserar på hur teknisk kunskap förändrar politiken genom lärandeprocesser i koalitioner av aktörer (1999). Båda alternativen försöker skapa mer realistiska modeller för hur policyprocessen fungerar och väljer därför att försöka hantera komplexiteten.

Carol Weiss har i sin beskrivning av policyprocessen i än högre utsträckning tagit fasta på det komplexa. Hon menar att beslut sällan fattas på ett sådant sätt att man i efterhand kan säga var och när beslutet faktiskt formades. Många aktörer och organisationer bidrar med sin uppfattning och kunskap till beslutet. På det här sättet bildar ett antal mindre beslut och ställningstaganden tillsammans ett beslut (Weiss 1980). Då det formella beslutet tas är det alltså i många fall just rent formellt. Weiss sätt att förstå policyprocessen ligger nära min egen uppfattning där de inramningar av problemet som olika aktörer gör spelar en stor roll.

En annan dimension av komplexitet i policyprocessen, som har stor betydelse för avhandlingen, är att frågor kan vara komplexa. Klimatfrågan måste till exempel ses som en komplex fråga. En del forskare gör en åtskillnad mellan enkla frågor, där i princip ett rationellt beslutsfattande kan användas, och komplexa frågor, där ett sådant beslutfattande inte är möjligt. Donald Schön menar att det sällan är de enkla problemen som är de viktiga:

---

[55] Jag använder en senare upplaga från 2003, som jag genomgående kommer hänvisa till.
[56] Jag kommer att basera min beskrivning av ramverket på Sabatier och Jenkins-Smiths kapitel i den av Sabatier redigerade boken *Theories of the policy process* (1999).

> There is a high, hard ground where practitioners can make effective use of research-based theory and technique, and there is a swampy lowland where situations are confusing 'messes' incapable of technical solution. The difficulty is that the problems of the high ground, however great their technical interest, are often relatively unimportant to clients or to the large society, while in the swamp are the problems of greatest human concern (Schön 1983, 42f, citerad i Parsons 2002, 47).

Schöns argument handlar inte om politiska beslutsfattare utan om hur olika professioner fattar beslut, men hans metaforer fångar ändå den skillnad som många forskare ser mellan enkla och komplexa problem. Argumentet blir därmed att man i komplexa frågor måste lämna rationalitetens fasta grund för träskmarken, där man med Charles Lindbloms ord bara kan "muddle through" (Lindblom 1959). Peter Haas, som har skrivit om *epistemic communities* påverkan på politiken från ett internationell-politiskt perspektiv, drar en annan slutsats om skillnaden mellan enkla och komplexa frågor. Han menar att då frågor är komplexa, eller osäkra som han talar om (i en vidare bemärkelse än vetenskapligt osäkra), får de epistemiska grupperna ett större inflytande och därmed ökar rationaliteten i processen, om än den är begränsad (Haas 1992, 14, 16).

Utifrån ett rationalistiskt perspektiv skulle man kunna argumentera att vetenskaplig osäkerhet bidrar till en komplexitet och brist på information som gör det omöjligt att fatta goda beslut. Därmed kan man tänka sig att det för politiska beslutsfattare finns incitament att försöka minska osäkerheten. För forskare skulle man kunna tänka sig att det finns starka incitament att dölja osäkerhet. Enligt den traditionella uppfattningen om relationen mellan vetenskap och politik som baseras på en rationalistisk modell utgör vetenskaplig kunskap i det närmaste sanningen. Det är på grundval av det som forskare, enligt det perspektivet, har en auktoritet i samhället. Osäkerhet kan därmed ifrågasätta den auktoriteten. Det finns forskning som stöder att vetenskaplig osäkerhet döljs. Det har visats att osäkerheter osynliggörs alltmer på vägen från laboratorium till publikation (Knorr 1981; Latour & Woolgar 1989; för diskussion se Star 1985). Trevor Pinch menar, i ett försök att nyansera, att forskare försöker dölja osäkerheterna i den egna forskningen,

medan de gärna framhåller osäkerheterna i andras forskning (1981). Brian Campbell hävdar att forskare hanterar osäkerheten på olika sätt beroende på den situation de befinner sig i. När deras slutsatser ifrågasätts och de hamnar i en defensiv ställning försöker de gömma undan osäkerheterna, medan de i andra situationer kan framhålla den (1985).

Donald MacKenzie utgår från hur olika aktörer uppfattar osäkerhet om teknologier. Han menar att de som är inblandade i kunskapsproduktionen är mycket medvetna om osäkerheterna, medan för dem som fattar beslut om att teknologierna ska användas framstår osäkerheterna som mindre framträdande. För dem som befinner sig längre bort från kunskapsproduktion och beslut om användning framstår osäkerheternas omfattning åter som större. Detta kallar Mackenzie för *the certainty trough*, eller säkerhetstråget (1990, 370ff). Hans resonemang får delvis stöd av Shackley och Wynne, som visat att osäkerheten tvättas bort då vetenskaplig kunskap presenteras för andra vetenskapliga discipliner liksom i mer politiska sammanhang (1996). De menar dock att detta ibland är en omedveten process för att förenkla kommunikation. I de fallen förändras beskrivningen av osäkerheter omedvetet så att den framstår som en och samma typ, även om den från början beskrevs som mer komplex. I andra fall beskriver forskare medvetet osäkerheten som en typ. De kondenserar då framställningen. Shackley och Wynne identifierar fler strategier som forskare kan använda för att behålla sin auktoritet i vetenskapligt osäkra frågor. En av dessa är att tydliggöra osäkerheten och visa att den är känd. De kallar detta att skapa ”certainy about uncertainty” (1996, 281, kursivering borttagen). Andra alternativ är att faktiskt minska osäkerheterna eller visa när de ska kunna minskas. En sista strategi är att lägga ansvaret för osäkerheten på någon annan. Det kan vara en annan vetenskaplig disciplin eller naturen (1996). Samtidigt, menar de, finns skäl för att inte dölja osäkerheterna. Då forskningen anklagas för att brista i policyrelevans kan forskare skylla det på förekomsten av osäkerhet. Dessutom kan den användas för att markera den vetenskapliga gränsen mot politiken genom att definiera osäkerheten som något som vetenskapen kan minska. Ytterligare en drivkraft för att framhålla osäkerheter är att motivera ytterligare forskning (1996, 277).

Man kan därmed inte säga att förekomsten av vetenskaplig osäkerhet automatiskt leder till att den vetenskapliga auktoriteten minskar.

Sammanfattningsvis kan sägas att komplexiteten i policyprocessen, liksom i olika frågor påverkar både hur man teoretiskt kan förstå processen och hur den faktiskt utvecklas. Däremot är det oklart på vilket sätt. Utifrån den förda diskussionen kommer jag nu att motivera varför jag har valt att använda Kingdons flödesramverk.

Varför Johan Kingdons flödesramverk?

Det finns tre huvudanledningar till att jag i avhandlingen valt att använda John Kingdons flödesramverk i en utvecklad form. Det första handlar om min uppfattning om rationalitet och vetenskaplig kunskap, det andra gäller policyprocessens komplexitet och det tredje, som jag inte berört i diskussionen ovan handlar om relationen mellan aktörer och institutioner. Nedan kommer jag kort att diskutera dessa anledningar.

Vad gäller min uppfattning om rationalitet torde det vara klart att jag ser det som omöjligt att skilja mellan fakta och värde. Därmed blir också ett rationellt beslutsfattande såsom det formulerats ovan ouppnåeligt och inte heller önskvärt. Den inkrementalistiska förståelsen av beslutsfattande utesluter till stora delar en påverkan av vetenskaplig kunskap, och i än högre grad en påverkan av vetenskaplig osäkerhet. Om den mest omfattande användningen av vetenskaplig kunskap är symbolisk, är det troligt att vetenskaplig kunskap som är osäker inte används alls. I soptunnemodellen utesluts inte en påverkan av vetenskaplig kunskap även om den inte ses som betydelsefull. Jag anser dock att modellen dragit det slumpartade för långt. Jag föredrar istället Kingdons ramverk som fortfarande behåller det slumpartade men begränsar det genom att skilja ut aktörerna från flödena och ge dem en mer strategisk roll.

Den andra anledningen till att jag valt Kingdons flödesramverk är att det förmår behålla en komplexitet samtidigt som det ger mig ett verktyg för att undersöka den vetenskapliga osäkerhetens påverkan på policyprocessen. Jag

vill inte reducera komplexiteten i policyprocessen till att handla bara om vetenskaplig osäkerhet. Att reducera komplexiteten på ett sådant sätt skulle med stor sannolikhet innebära att min studie inte skulle kunna ge en särskilt god bild av hur vetenskaplig osäkerhet påverkar policyprocessen. Jag har alltså velat behålla komplexiteten för att kunna sätta vetenskaplig osäkerhet i relation till andra faktorer som kan påverka processen.

Den sista anledningen handlar om relationen mellan aktörer och institutioner och det är denna anledning som gör att jag valt bort Sabatier och Jenkins-Smiths *advocacy coalition*-ramverk. Ramverket fokuserar på ett förtjänstfullt sätt på hur (vetenskaplig) kunskap kan förändra de uppfattningar som aktörerna i koalitionerna har. Problemet för mig med ramverket är att det inte tar hänsyn till institutioner och att det är svårt att utveckla den dimensionen. Enligt Sabatier och Jenkins-Smith formas beslut i och mellan olika politiska subsystem där olika typer av aktörer kan ingå. De har gemensamma uppfattningar och koordinerar sitt agerande (1999, 119f). Edella Schlager kritiserar detta och menar att bara för att man delar uppfattning om ett problem innebär det inte att man måste samarbeta:

> The institutional differences among a legislator, a journalist, a director of a material interest group, and an academic, may very well limit their ability, and their willingness, to cooperate with one another, even if they share similar beliefs (Schlager 1995, 263).

Jag anser att Sabatier och Jenkins-Smith går för långt då de likställer alla aktörer. Jag tror, liksom Schlager att den institutionella tillhörigheten spelar en viss roll. Därför föredrar jag rollbegreppet. *Advocacy coalition*-ramverket förmår alltså inte göra en skillnad mellan kunskapsmäklare och policy-entreprenörer. Att inte inkludera institutionella förutsättningar och begränsningar i teorin innebär att man inte på ett adekvat sätt kan inkludera relationen mellan vetenskap och politik i analysen, något som jag menar är centralt för att förstå hur vetenskaplig osäkerhet påverkar policyprocessen, vilket diskuterats i föregående kapitel. Även om det institutionella perspektivet inte är särskilt starkt i Kingdons ramverk kan det med relativt enkla medel inkorporeras,

vilket kommer att göras med hjälp av de begrepp som utvecklats i förra kapitlet.

John Kingdons flödesramverk

Nedan kommer jag först att presentera Kingdons flödesramverk och diskutera några problem med att använda det. Därefter kommer jag att utveckla det med hjälp av den begreppsapparat som togs fram i förra kapitlet. Bortsett från att jag lägger till roller med koppling till olika institutioner och begreppet inramning kommer Kingdons ramverk att användas relativt intakt i den empiriska analysen.

Kingdons ramverk handlar om hur frågor hamnar på den politiska dagordningen – varför vissa frågor får stor politisk uppmärksamhet och andra frågor liten. Ramverket är som sagt utvecklat från soptunnemodellen och därför är tidsaspekten framträdande. *När* ett beslut fattas påverkar hur det kommer att se ut. I Kingdons ramverk betonas också det slumpartade, men det är inte helt avgörande, utan processen styrs av det slumpartade i samspel med aktörernas målinriktade agerande. Kingdon skiljer alltså ut aktörerna från andra flöden (2003, 87), till skillnad från Cohen, March och Olsen som ser aktörerna som ett flöde och därmed inte ser målinriktat agerande över längre tidsperioder som möjligt (eller åtminstone värt att studera).

Flöden och dagordningar

I Kingdons version beskrivs processen där den politiska dagordningen bestäms som tre parallella och separata flöden – problem, policy och politik. Metaforen flöde avser givetvis att fånga det dynamiska och föränderliga i processen.

Det första flödet är *problem*. I problemflödet ramas tillstånd in som politiska problem. Kingdon menar, i likhet med den diskussion som förts i kapitel 3, att problem inte är av naturen givna, utan att någon måste uppfatta ett tillstånd som något som bör åtgärdas för att det ska ses som ett problem

(2003, 109f). Det innebär också att problemet kan uppfattas på olika sätt. Kingdon pekar på tre olika sätt varigenom ett tillstånd kan uppmärksammas som politiskt problem. Det första är genom att olika indikatorer pekar ut ett tillstånd som ett problem. Det kan till exempel gälla statistiken för arbetslöshet eller sjukskrivningar. Om dessa plötsligt stiger indikerar det någon typ av problem (2003, 90f). Det andra sättet är att uppmärksamheten fokuseras på ett tillstånd genom en särskild händelse. Det kan gälla katastrofer eller kriser, men också något mer positivt som en stark symbol. Fokus kan också sättas på ett tillstånd genom att en beslutsfattare personligen upplever något som blir en ögonöppnare (2003, 94f). Ett tredje sätt är att implementeringen av politiken inte ger de förväntade resultaten eller att politiken kostar för mycket (2003, 100–103).

I det andra flödet, *policy*, återfinns en mängd idéer. De kan utgöra lösningar på problem, men i de flesta fall är de utvecklade utan ett specifikt problem i åtanke. Kingdon poängterar att en policy kan vara ”på jakt” efter problem, snarare än det omvända. Han använder en evolutionär liknelse för att beskriva det som pågår i flödet – vissa idéer överlever och andra dör, idéer slås ihop och utvecklas (2003, 116f). Viktiga aktörer i policyflödet är grupperingar av specialister, så kallade *policy communities* (2003, 117).[57] Här menar också Kingdon att policy-entreprenören spelar sin roll. Policy-entreprenörerna försöker föra fram sina idéer, eller policyalternativ, i olika sammanhang och sammanför policy med problem (2003, 204f). För att en policy ska få gehör, menar Kingdon att den måste ha introducerats och fått tid att sjunka in som en möjlighet innan ett faktiskt förslag presenteras (2003, 127f). De policyalternativ som är genomförbara och stämmer överens med politiska värderingar har större chans att överleva i den evolutionära policy-utvecklingen (2003, 131) och hamna på ”the short list of ideas” (2003, 139). Jag kommer här att kalla den topplistan för policyalternativ.

[57] Dessa grupperingar kan bestå av offentliga aktörer från regeringskansliet och ämbetsverken, men också av aktörer från företag, tankesmedjor, universitet och liknande. Grupperna skiljer sig teoretiskt från *advocacy coalitions* genom att de fokuserar på olika policyalternativ (2003, 117). De måste därför inte ha samma uppfattning om problemet i fråga. Det finns dock inget som hindrar att de har det.

Det tredje flödet är *politik*, som kan sägas handla om den politiska kontext i vilken problem och policyalternativ formuleras. Kingdon definierar här begreppet snävt i vad han kalla intra Washington-termer: "'[p]olitical' factors in such parlance are electoral, partisan, or pressure group factors" (2003, 145). Kingdon lyfter fram sådant som den nationella opinionen (*national mood*), intressegruppers agerande, regeringsskiften och spelet mellan olika delar av regeringen och ämbetsverken (2003, 145, 153).[58] Förändringar i politikflödet kan vara oförutsägbara som att den nationella opinionen förändras som en effekt av en katastrof, men kan också vara förutsägbara som vid val då en viss omsättning av politiker och tjänstemän är mycket trolig. I politikflödet dominerar förhandlingar och koalitionsbyggande (2003, 159). Även om Kingdon inte utvecklar denna del av ramverket närmare, kan man argumentera för att det i politikflödets förhandlingar och koalitioner finns en öppning för beslutsfattande.

För att en fråga ska hamna på den *politiska dagordningen* krävs endast att ett tillstånd ramas in som ett politiskt problem av aktörerna i och runt regeringen. Kingdon definierar den politiska dagordningen (*governmental agenda*) som "the list of subjects or problems to which governmental officials, and people outside of government closely associated with those officials, are paying some serious attention at any given time" (2003, 3). För att frågan ska stiga på dagordningen kan det dock vara nödvändigt att de olika flödena kopplas samman. Här sammanförs det slumpartade momentet med det målinriktade agerandet – båda behövs för att en fråga ska stiga på dagordningen. Den tidsmässiga dimensionen fångas genom metaforen att ett fönster öppnas. Ett *policyfönster*, som Kingdon kallar det, innebär helt enkelt att en möjlighet att föra fram en fråga dyker upp. Fönster kan öppnas som ett resultat av händelser i problemflödet, som en katastrof, och av händelser i politikflödet, till exempel att en ny regering tillträder (2003, 203). I det ögonblicket gäller det för policy-entreprenören att presentera paket av problem och lösningar som

[58] Jag kommer att närmare undersöka miljöopinionen (där klimatfrågan ses som en fråga), intressegruppers agerande (främst miljö- och arbetsmarknadsorganisationer) och riksdagspartiernas inställning till och agerande i klimatfrågan.

kopplas till en gynnsam politisk kontext (2003, 204). Det gäller helt enkelt att vara på rätt plats vid rätt tidpunkt för att det målinriktade agerandet ska ge resultat. De frågor som ligger på den politiska dagordningen får politisk uppmärksamhet, men det innebär inte att man seriöst överväger ett beslut i frågan. När man gör det hamnar frågan på det Kingdon kallar *decision agenda*, eller beslutsdagordningen (2003, 4). För att en fråga ska få en sådan prominens krävs i princip att den är kopplad till en policy:

> … the chances for a problem to rise on the *governmental* agenda increase if a solution is attached to the problem. The chances for a problem to rise on the *decision* agenda are *dramatically* increased if a solution is attached (2003, 142f).

Problem med flödesramverket

Nedan kommer jag att ta upp tre problem med Kingdons ramverk. Två är av mindre karaktär – att ramverket utvecklats för en amerikansk kontext och endast för hur frågor hamnar på dagordningen – och behöver bara justeras. Det tredje – ramverkets brist på institutionellt perspektiv och på redskap för att studera påverkan av vetenskaplig osäkerhet – är mer allvarligt och måste hanteras.

Flödesramverket är alltså utvecklat för en amerikansk kontext. Ramverket har dock använts för studier av ett antal olika politiska system, till exempel Storbritannien och Frankrike (Zahariadis 1995) liksom Sverige (Johnson 2003; Lyckow 2001). Kingdons fokus på aktörer i sina formella positioner gör att hans operationaliseringar inte alltid är användbara då andra politiska system studeras. Problemen med att ramverket är utvecklat för ett specifikt politiskt system kan dock undvikas genom att i vissa fall anpassa operationaliseringarna, vilket jag har gjort i politikflödet.

Ett annat mindre problem gäller den teoretiska räckvidden. Kingdon formulerade ramverket för att förklara varför frågor hamnar högt på den politiska dagordningen. Jag menar att man även kan använda ramverket på beslutsfattande, vilket även andra gjort (se t ex Johnson 2003, 56; Zahariadis 1999). Då inramningar ses som betydelsefulla för hur problem uppfattas och

vilka lösningar som kan kopplas till dem, kan ett beslut betraktas som till stor del format före det att ett formellt beslut ska fattas. Jag ser den politiska process där beslut formas, det vill säga i form av statliga utredningar och propositioner, som delvis samma som den process där frågor sätts på dagordningen. Jag vill alltså inte dra någon skarp gräns mellan dagordning och framväxten av ett beslut. Skiljelinjen går snarare mellan denna process och det formella beslutsfattandet. Genom att Kingdon i politikflödet ser en roll för organiserade intressen och politiska partier finns möjlighet att inkludera en förhandlingsdimension i de fall förhandlingar framstår som betydelsefulla. Fokus kommer dock inte att ligga på förhandlingar mellan olika politiska aktörer utan på samspelet mellan vetenskapliga och politiska aktörer.

Det tredje problemet, att det i flödesramverket finns ett aktörsfokus i princip utan hänsyn till institutionella förutsättningar och att det saknas redskap för att förstå hur vetenskaplig osäkerhet påverkar policyprocessen, är mer allvarligt för avhandlingen. Vad gäller den första delen av problemet kan de roller som utvecklats i kapitel 3 ses som en lösning. Genom att de är knutna till vetenskapliga och politiska institutioner och mer eller mindre begränsade av de regler och normer som förekommer i dem, kan man flytta fokus från aktörer i formella positioner till roller. Därigenom tas inte för givet vilken roll olika aktörer ska använda även om det antagligen är vanligare att vissa roller, till exempel kunskapsproducent, besätts av en viss typ av aktör, till exempel forskare. Genom rollerna kan man placera flödesramverket i spänningsfältet mellan vetenskap och politik.

Den andra delen av problemet, att det inte finns några redskap för att förstå vetenskaplig osäkerhet, kan åtgärdas genom dels de två dimensionerna av osäkerhet som presenterades i kapitel 2 – dess omfattning och forskare enighet om den – dels inramningar i problem- och policyflödena där vetenskaplig osäkerhet kan ingå som en viktig del. Genom att införa begreppet inramningar och ett fokus på vetenskaplig kunskap och osäkerhet förändrar jag Kingdons operationalisering av problemflödet. I hans tappning kan kunskap spela en roll i form av indikatorer, vilka i stor utsträckning genereras

inom det offentliga systemet. Jag har på ett tydligt sätt lyft in vetenskaplig kunskap som genereras utanför systemet.

Flöden i spänningsfältet mellan vetenskap och politik

Här kommer den utveckling som jag gör av Kingdons ramverk att presenteras. Därmed för jag samman de två skilda teoritraditionerna policystudier och STS. Jag kommer först att sätta in rollerna i ramverket och klargöra vilken teoretisk funktion de har i förhållande till avhandlingens frågeställningar. Därefter kommer jag att diskutera hur vetenskaplig osäkerhet och dess påverkan på policyprocessen ska studeras i förhållande till Kingdons flöden.

Roller i de tre flödena

Förutom att Kingdon är intresserad av aktörer i sina formella positioner ser han en roll som viktig – policy-entreprenören. Jag har valt att behålla denna roll oförändrad då den passar väl in i den process där vetenskaplig kunskap och osäkerhet får en politisk betydelse. Policy-entreprenörens roll enligt Kingdon är att koppla samman flöden – att paketera ett problem med en policy vid ett gynnsamt politiskt tillfälle. Därmed förespråkar policy-entreprenören ett alternativ och kopplar tydligt fakta med värden.

För att kunna fånga hela spänningsfältet mellan vetenskap och politik tillför jag tre roller – kunskapsproducenten, kunskapsmäklaren och den politiska beslutsfattaren. Kunskapsmäklare utgör en vital länk mellan vetenskaplig kunskap och politiskt beslutsfattande. De ramar in vetenskaplig kunskap på ett sådant sätt att den får politisk betydelse. Kunskapsmäklare är alltså viktiga för att tillstånd ska komma att ses som politiska problem. Denna roll är helt underutvecklad hos Kingdon. Han menar i och för sig att ”data do not speak for themselves. Interpretations of the data transform them from statements of conditions to statements of policy problems” (2003, 94). Han utvecklar dock inte vem som gör detta eller hur det går till. Han menar att forskare kan påverka men att det snarare sker i ett längre förlopp (Kingdon 2003, 55f), det

vill säga snarare i konceptuella än i instrumentella termer. Detta utesluter inte att de kan agera som översättare av ”data” till politiska problem, men det är inget Kingdon specifikt tar upp. Jag menar att man med begreppet inramning teoretiskt kan förstå denna översättning. Inramningar är även betydelsefulla för att förstå det som policy-entreprenörer gör då de kopplar problem och policy. Genom att rama in ett problem och en policy på ett visst sätt snarare än på ett annat kan entreprenören få paketet att fungera i en viss politisk kontext. Den betydande skillnaden mellan kunskapsmäklare och policy-entreprenörer är därmed att den senare försöker koppla samman problem- och policyflödena, medan den förra kan sägas röra sig inom flödena utan att försöka koppla samman dem.

Även för den politiska beslutsfattaren är inramningar centrala. I min definition av denna roll lyfts fokus från dem som fattar formella beslut till dem som, i enlighet med Carol Weiss beskrivning (1980), deltar i formandet av ett beslut. Den politiska beslutsfattaren kan genom sina inramningar sägas forma dagordningen i lika hög utsträckning som beslut, i och med att bestämmandet av dagordningen är svårt att särskilja från när beslut gradvis växer fram. Det som rollen som politisk beslutsfattare tillför till Kingdons ramverk är en möjlighet att i studien inkludera hur beslut fattas. Den öppenhet som finns i politikflödet för förhandlingar underlättar också detta.

Den sista rollen, kunskapsproducenten, skiljer sig från de andra genom att tydligt ta sin plats utanför flödena. Här framkommer skillnaden mellan min och Kingdons syn på politik, som jag varit inne på i kapitel 1, där jag har ett vidare fokus. Jag menar att det är berättigat att studera kunskapsproducenter då man undersöker en policyprocess. Kunskapsproducenter kan inte ses som neutrala utan använder inramningar på ett likartat sätt som övriga roller. Därmed kan även de påverka hur tillstånd kommer att ses som politiska problem. I avhandlingen kommer jag inte ingående att analysera kunskapsproducenter, men de kommer att ses som betydelsefulla så till vida att aktörer kan uppleva konflikter mellan att spela rollen som kunskapsproducent och som kunskapsmäklare.

De tre nya roller, liksom begreppet inramning, som jag utvecklar Kingdons ramverk med, fyller flera funktioner. Det innebär att fokus kan sättas på ett vidare spann av politiska aktörer, om politik förstås i den övergripande betydelsen politik som makt. Det innebär i sin tur att vetenskaplig kunskap som genereras utanför det offentliga systemet kan spela en avgörande roll då tillstånd kommer att ses som politiska problem. Det innebär också att inte bara bestämmandet av dagordningen utan också beslutsfattande kan studeras. Det viktigaste är dock att den nya begreppsapparaten gör det möjligt att studera hur vetenskaplig osäkerhet påverkar policyprocessen genom att vara en del av de inramningar som görs av olika roller, där de olika rollerna kan förhålla sig till och hantera osäkerheten på olika sätt. Därmed utgör roller och inramningar vitala tillägg till Kingdons ramverk för att jag ska kunna besvara avhandlingens frågeställningar – hur vetenskaplig osäkerhet påverkar policyprocessen och hur olika aktörer (i avhandlingen förstådda som roller) förhåller sig till och hantera vetenskaplig osäkerhet.

Vetenskaplig osäkerhet i de tre flödena

Vad gäller de tre flöden som Kingdon urskiljer – problem, policy och politik – finns det i dem vissa aspekter som handlar om kunskapens roll. I problemflödet är vikten av indikatorer och utvärdering av implementering två aspekter som rör kunskap. De måste dock inte vara kopplade till vetenskaplig kunskap, utan kan genereras inom det politiska systemet. I policyflödet, menar Kingdon, har forskare och andra experter ett utrymme eftersom specifika policyalternativ ofta kräver en ingående kunskap om hur de fungerar. Detta är uppenbart då det handlar om komplexa tekniska system såsom kärnkraft. I politikflödet finns, även om Kingdon inte diskuterar den, en kunskapsdimension i form av den kunskap som krävs om motparten i förhandlingar. Här kan också osäkerhet ses som en viktig del. Varken kunskapen eller osäkerheten kan dock ses som vetenskaplig. Kunskap kan därmed alltså ses som en del av alla tre flödena. Vetenskaplig kunskap är dock endast betydelsefull i

policyflödet såsom Kingdon ser det. Vetenskaplig osäkerhet ses inte som betydelsefullt i något av flödena.

Jag ser vetenskaplig osäkerhet som potentiellt betydelsefull i problem- och policyflödena. I politikflödet anser jag att det rör sig om en mer allmän osäkerhet, som är knuten till politiska förhandlingar. Därmed kommer jag inte att diskutera vetenskaplig osäkerhet i politikflödet. Ofta antas att vetenskaplig osäkerhet gör det svårare att fatta politiska beslut. Som jag tagit upp är detta dock inte självklart. Vissa forskare har visat att osäkerhet och vaghet i själva verket kan underlätta beslutsfattande. Med utgångspunkt i de diametralt skilda uppfattningar som finns i den vetenskapliga litteraturen om vilken påverkan vetenskaplig osäkerhet har, skulle man kunna anta att påverkan skiljer sig åt beroende på vad man studerar. Detta kan givetvis gälla vilken fråga det handlar om, men det borde också kunna gälla om osäkerheten beror på dess omfattning eller om forskare är oeniga om den. Det borde dessutom också kunna variera beroende på om osäkerheten finns i problem- eller policyflödet. Jag kommer i analysen att undersöka osäkerhetens dimensioner och i vilket flöde osäkerheten finns. Jag kommer också att undersöka om de olika rollerna förhåller sig på olika sätt till osäkerhetens dimensioner. Ytterligare en aspekt som går att undersöka med hjälp av det utvecklade ramverket är *vad* den vetenskapliga osäkerheten påverkar i policyprocessen: är det processen då ett tillstånd ramas in som politiskt problem; är det ett problems möjlighet att hamna på den politiska dagordningen; är det ett problems möjlighet att stiga på dagordningen eller hamna på beslutsdagordningen; eller är det utformningen av de politiska besluten som påverkas?

Till den empiriska analysen

Min version av Kingdons flödesramverk kommer i analysen att användas för att sätta vetenskaplig osäkerhet och spänningsfältet mellan vetenskap och politik i en vidare kontext. Detta görs för att undvika att osäkerhetens påverkan på den politiska beslutsprocessen övervärderas.

Jag kommer att analysera de inramningar som aktörer i olika roller gör av klimatfrågan och av de policyalternativ som kan kopplas till problemet. I analysen har jag lagt särskild vikt vid inramningar där någon dimension av vetenskaplig osäkerhet lyfts fram. Detta möjliggör en undersökning av hur vetenskaplig osäkerhet påverkar den process där frågan går från tillstånd till politiskt problem, placeras på den politiska dagordningen och lyfts till beslutsdagordningen. Med hjälp av flödena och indelningen av vetenskaplig osäkerhet i två dimensioner kommer jag att kunna göra en mer nyanserad undersökning av hur osäkerheten påverkar. Det kommer också att kopplas till hur olika roller har förhållit sig till och hanterat den vetenskapliga osäkerheten.

Analysen är uppdelad på tre perioder, 1975–1988 (kapitel 5–6), 1989–2001 (kapitel 7–8) och 2002–2007 (kapitel 9). Under den första perioden ramades klimatförändringar in som ett politiskt problem. 1988 lyftes klimatfrågan upp på den politiska dagordningen genom ett riksdagsbeslut om klimatmål.[59] Under den andra perioden låg klimatfrågan på den politiska dagordningen, men hade under en stor del av tiden låg prioritet. 2001 lyftes klimatfrågan till beslutsdagordningen som en effekt av ett antal nationella och internationella händelser. Under den tredje perioden stod klimatfrågan högt på den politiska dagordningen. Frågan har kommit att mer och mer ständigt finnas på beslutsdagordningen.

De empiriska kapitlen ska inte ses som en strikt kronologisk berättelse. Även om kapitlen är relativt kronologiska finns överlappningar. Inte ens de tre perioderna är helt distinkta. Jag har valt att presentera materialet på det här sättet för att få en viss tematisk stringens. Flera policyalternativ har till exempel kommit upp vid upprepade tillfällen. Jag har i de flesta fall valt att diskutera en sådan policy sammanhållet och hänvisa tillbaka i senare diskussioner. Det är inget optimalt upplägg, men alternativen med ett strikt kronologiskt upplägg respektive ett helt tematiskt upplägg, till exempel med ett kapitel för varje flöde, hade varit än mer besvärligt. För att underlätta för

[59] Även om ett beslut fattades menar jag att klimatfrågan inte hamnade på beslutsdagordningen utan på den politiska dagordningen. Jag kommer argumentera mer ingående för detta i kapitel 6.

läsaren finns i bilaga 1 en sammanfattning i punktform av den kronologiska utvecklingen.

Analysen är strukturerad efter de tre flödena problem, policy och politik. Även om indelningen teoretiskt framstår som tydlig finns det empiriskt alltid gränsdragningsproblem. I de fall då en sådan problematik uppstått har jag i analyskapitlen försökt att vara tydligt med det och mitt val av i vilket flöde något diskuteras.

En avsevärd skillnad mot Kingdons upplägg är att klimatfrågan måste ses i en kontext där olika politiska nivåer påverkar varandra. Den internationella utvecklingen inom både klimatförhandlingarna och inom IPCC har spelat en betydande roll för utvecklingen av den svenska policyprocessen. Redan innan Sverige gick med i EU 1995 spelade organisationen en viktig roll för den svenska klimatpolitiken. Efter 1995 förstärktes detta avsevärt. Även den lokala nivån har i vissa fall haft en inverkan på den nationella politiken. Det är alltså omöjligt att betrakta den nationella klimatpolitiken som rent nationell. Jag har valt att i analysen väva samman den internationella påverkan med den svenska utvecklingen. Det innebär att jag oftast inte diskuterar den internationella utvecklingen för sig, utan att jag tar upp internationella influenser där de tematiskt passar in. Därmed kommer sådana influenser upp i samtliga flöden. I vissa fall har jag valt att inleda problemflödet med en internationell utveckling, men detta ska snarare ses som undantag än regel. I bilaga 1 är utvecklingen uppdelad på internationella och nationella händelser.

Varje kapitel är strukturerat på ett likartat sätt. En grundläggande indelning efter de tre flödena har gjorts. I slutet av varje flöde finns en sammanfattning där vissa slutsatser dras. Problemflödet är indelat utifrån viktiga teman och händelser. Policyflödet är indelat på grundval av de policyalternativ som diskuterats under perioden. Politikflödet slutligen är i alla fem kapitlen indelat i miljöopinion, intressegrupper och riksdagspartier. Det följer i stort Kingdons operationalisering av flödet. I slutet av varje kapitel kommer jag att diskutera slutsatser som kan dras från kapitlet i sin helhet. En presentationsteknisk svårighet med flödesramverket är att det är svårt att dra slutsatser innan utvecklingen i alla tre flödena analyserats. Även om det inte är optimalt har jag

därför valt att föra en mer sammanhållen och omfattande diskussion om slutsatser i slutet av kapitlen istället för insprängt löpande i texten.

5. Ett relativt okänt problem

Att den period som undersöks i avhandlingen inleds 1975 beror på att Bert Bolin, som var en i internationellt sammanhang mycket framstående svensk klimatforskare och sedermera ordförande för IPCC, det året publicerade en rapport om klimatförändringarna för Sekretariatet för framtidsfrågor som låg under statsrådsberedningen. Denna utgjorde en startpunkt för diskussionen om klimatförändringar som möjligt politiskt problem i den svenska kontexten. Under 1970-talet och stora delar av 1980-talet var klimatförändringar relativt okänt som politiskt problem. Det var bara ett fåtal forskare, tjänsteman och politiker som betraktade dem så. Det dröjde därför ända fram till slutet på 1980-talet innan klimatförändringarna fick ett definitivt genomslag som politiskt problem, vilket kommer att behandlas i nästa kapitel. Det fanns alltså under 1970- och 1980-talet ännu ingen klimatpolitik.[60]

Detta kapitel behandlar försöken att rama in klimatförändringarna under ett antal år med tonvikt på hur framför allt kunskapsmäklare förhöll sig till de vetenskapliga osäkerheterna om klimatsystemet och en möjlig klimatförändring.

Problemflödet

I en svensk kontext, som fokus ligger på här, ramades klimatförändringar in som ett politiskt problem i några olika sammanhang under 1970- och början på 1980-talet. Det vanligaste var att klimatförändringar användes som ett argument bland många för att legitimera den förda energipolitiken. Då sågs

[60] För att indikera detta i analysen talar jag om *klimatförändringar som politiskt problem* istället för *klimatfrågan*. Det är först då klimatförändringar hamnat på den politiska dagordningen som jag börjar använda termen klimatfrågan.

alltså inte klimatförändringar som ett problem i sig och vetenskaplig osäkerhet framstod inte heller som betydelsefull. I vissa fall ramades klimatförändringarna in som ett eget politiskt problem. Klimatförändringar sågs då som ett problem som det politiska systemet var tvunget att hantera. I ett sådant perspektiv blev de vetenskapliga osäkerheterna också betydligt viktigare. Under perioden fanns de båda inramningarna parallellt.

Innan jag går in på inramningarna av klimatförändringar som politiskt problem, enskilt eller som del av andra problem, kommer jag kort att ta upp den internationella utvecklingen med fokus på de första trevande försöken av kunskapsmäklare att rama in klimatförändringar som ett politiskt problem.

Kunskapsmäklare i en internationell kontext

Människans roll i klimatförändringarna började undersökas i slutet av 1950-talet, men klimatforskningen kan härledas tillbaka till forskare på 1800-talet, bland annat till den svenska forskaren Svante Arrhenius (Agrawala 1998a, 606). Jag kommer inte att gå närmare in på utvecklingen av klimatfrågan som forskningsproblem, vilket har beskrivits ingående av andra (t ex Bolin 2007; Weart 2003).

Under 1970-talet var den vetenskapliga förståelsen av klimatförändringarna fortfarande osäker gällande i vilken riktning klimatet skulle förändras – om det skulle bli varmare eller kallare (Hecht & Tierpak 1995, 376f). Då ansåg de flesta kunskapsproducenter att det krävdes fler vetenskapliga studier innan man kunde påkalla politisk uppmärksamhet. Den definitiva vetenskapliga inramningen av klimatförändringar som politiskt problem kom först 1985 vid ett vetenskapligt möte i Villach, Österrike, som var sponsrat av World Meteorological Organization (WMO), International Council for Science (ICSU) och United Nations Environment Programme (UNEP).[61] På mötet deltog forskare samt ett fåtal tjänstemän från framför allt Österrike, Holland

[61] Mötet var en del av en serie vetenskapliga möten i Villach som föreslogs på World Climate Conference, en stor vetenskaplig konferens som hölls i Genève 1979.

och USA. De enades om att global uppvärmning var förestående (WMO 1986, 1):

> As a result of the increasing concentrations of greenhouse gases, it is now believed that in the first half of the next century a rise of global mean temperature could occur which is greater than any in man's history.

De rekommenderade att forskare och politiker skulle börja samarbete för att undersöka olika policyalternativ för att hantera problemen med koldioxidutsläpp. Klimatfrågan hade även tidigare kopplats till samhällets utsläpp, men inte med den säkerhet som uttrycktes i Villach.[62] Här ramades klimatet in som påverkat av människan och därmed som ett problem som samhället kunde göra något åt, alltså det som är nödvändigt för att ett tillstånd ska kunna ses som ett politiskt problem. Problemet bestod i att klimatet kunde påverka samhället genom en större förändring i den globala medeltemperaturen än någon tidigare under människans historia.

De första inramningarna i en svensk politisk kontext

I den svenska kontexten presenterades redan under 1970-talet klimatförändringar och koldioxidutsläpp som ett politiskt problem.[63] Bert Bolin, som var professor i meteorologi, agerade 1975 som kunskapsmäklare genom att skriva en rapport med titeln *Energi och klimat* för Sekretariatet för framtidsstudier som hade formats 1973 under statsrådsberedningen. I rapporten menade han att om den globala förbränningen av fossila bränslen skulle öka med 2 % årligen, kunde en fördubbling av atmosfärens koldioxidkoncentration uppnås år 2064. Trots att man då inte med någon tydlig precision kunde förutsäga vad en fördubbling av koldioxidkoncentrationen kunde innebära, ansåg Bolin att det fanns anledning till oro (1975, 53):

---

[62] På FN:s miljökonferens i Stockholm 1972 togs klimatförändringar upp. I handlingsplanen, som var ett resultat av konferensen, råddes länderna att "be mindful of activities in which there is an appreciable risk of effects on climate" (FN 1972, rekommendation 70).

[63] Klimatförändringar togs även upp tidigare, men ramades då inte in som ett politiskt problem (se Martinsson 2001, 66).

> Även om dessa beräkningar är osäkra, är dessa framtidsperspektiv tillräckligt oroande för att man allvarligt kan ifrågasätta om användningen av fossila bränslen i världen bör få öka nämnvärt över den nuvarande nivån.

Hans slutsats var att trots osäkerheterna

> bör redan nu hänsyn till dessa eventuella möjligheter tagas vid en planering av vår framtida energiförsörjning kanske framför allt genom att så långt det är möjligt söka behålla en handlingsfrihet (1975, 4).

Han ansåg alltså att politisk handling var berättigad utifrån den dåvarande kunskapsnivån. Rapporten kondenserades till ett fåtal meningar i Olof Palmes energipolitiska proposition från 1975.[64] I inledningen beskrevs problemet (prop 1975:30, 5): ”Ökade mängder koldioxid i luftlagren kan enligt vissa forskare ge klimatförändringar, som med tiden skulle kunna få katastrofala konsekvenser för våra levnadsbetingelser.” Slutsatsen i propositionen var att klimatförändringar var en fråga som man förr eller senare skulle vara tvungen att hantera: ”Det är … troligt att klimatskäl kommer att sätta en tidigare gräns för förbränningen [av kol, olja och gas] än de globala reservernas storlek” (prop 1975:30, 24), men det var oklart när den gränsen skulle nås. Omnämnandet i propositionen var första gången klimatförändringarna togs upp i riksdagen. Det intressanta med propositionen är den förändring av inramningen som skett från Bolins rapport. I rapporten var slutsatsen att användningen av fossila bränslen antagligen inte borde få öka, även om det formulerades i försiktiga ordalag. Problemet sågs alltså som brådskande. I propositionen sågs däremot inte problemet i ett kortsiktigt perspektiv utan sattes i en avlägsen framtid där tidsperspektivet var oklart. På samma sätt formulerades den mer utförliga diskussionen om osäkerhet från Bolins rapport om till ”enligt vissa forskare”, vilket är just en hänvisning till Bert Bolin (Lönnroth, intervju). Trots det utgör propositionen ett försök att rama in klimatförändringar som en politisk fråga, kopplad till ett bredare energisystemperspektiv.

---

[64] Enligt Erik Moberg var propositionen trendbrytande och markerade inledningen till en mer aktiv energipolitik (1991, 15). Enligt Evert Vedung och Magnus Brandel innebar propositionen att energisektorn blev föremål för planhushållning (2001, 190).

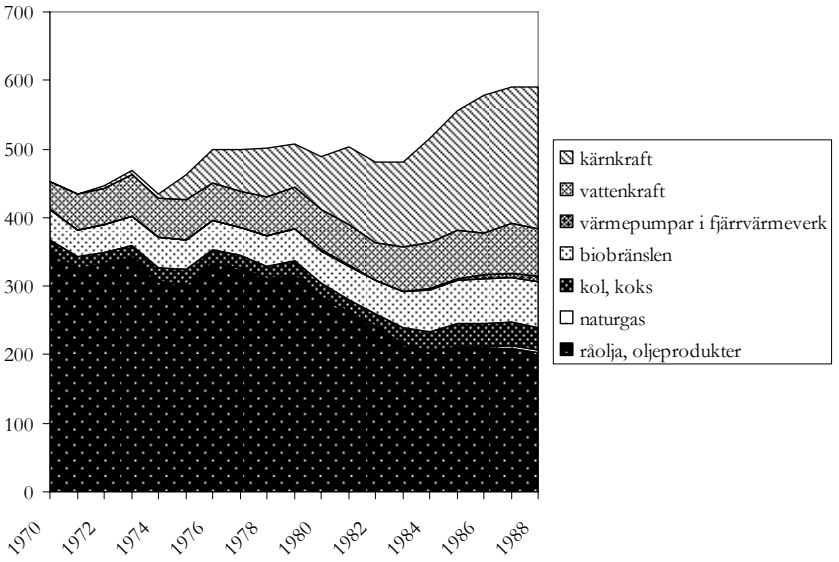
Bert Bolins rapport ingick i ett projekt på Sekretariatet för framtidsstudier kallat *Energi och samhälle*.[65] Inom projektet skrevs ett antal rapporter som fick genomslag i den offentliga debatten. Här kan *Sol eller uran* (Lönnroth et al 1979) nämnas som ett exempel. Rapporten togs upp både i tidningsartiklar (t ex DN 1977-05-26; SvD 1978-06-28) och i debattartiklar (Nilsson 1978-11-16; jfr också Palme 1980-03-22). Idén som fördes fram i rapporten var att de möjliga energisystemen för Sverige i framtiden kunde vara baserade på antingen förnybara energikällor eller på kärnkraft.[66] Fossila bränslen sågs inte som ett alternativ av flera anledningar, framför allt på grund av den begränsade tillgången på naturgas och olja och på de fossila bränslenas negativa miljöpåverkan, men klimatförändringar nämndes också. De vetenskapliga osäkerheterna var inte så betydelsefulla då klimatfrågan bara var en del av anledningen för att ändra energisystemet. Problembeskrivningen i rapporten rörde alltså inte främst klimatförändringar, utan de blev en mindre del i ett större problem med energisystemet, som omfattade försöken att minska oljeberoendet och de fossila bränslenas negativa miljöeffekter lokalt och regionalt.

Ett av de viktigaste miljöproblemen i Sverige var under den här tiden försurning av mark och sjöar som berodde på förbränning av fossila bränslen i Sverige, men även utomlands.[67] Försurningsproblematiken utgjorde en anledning till att skapa ett energisystem med mindre inblandning av olja, men att oljeersättningsfrågan stigit på den politiska dagordningen var främst en effekt av oljekrisen 1973 när oljepriset snabbt ökat. Sverige var i det läget en stor importör av olja, med bortemot 73 % av den totala energitillförseln från oljeprodukter (STEM 2007, 10), se figur 5.1.

Industrin drabbades hårt av de ökande priserna och oljekrisen ledde till en mängd energieffektiviseringar i industrin. Resultatet av dessa, en politik som

[65] För en diskussion om Sekretariatet för framtidsstudier, se Anshelm (2000, 226–231).
[66] Rapporten fick dock kritik för att behandla alternativet sol-Sverige på ett orealistiskt sätt, bland annat i debattartiklar (t ex Nilsson 1978-11-16).
[67] För försurningsfrågans politiska hantering, se t ex Linderström (2001) och Lundgren (1991).

var inriktad mot energihushållning och framför allt infasningen av kärnkraften blev att Sverige minskade sin användning av oljeprodukter med drygt 40 % 1970–1988, från 341 till 202 TWh (STEM 2007, 10f), se figur 5.1.



Figur 5.1. Sveriges totala energitillförsel 1970–1988 i TWh, exkl. nettoimport/export (efter STEM 2007, 10f)

Klimatförändringarna som politiskt problem

Parallellt med inramningen av klimatförändringarna som ytterligare en anledning att minska oljeberoendet, som i rapporten *Sol eller uran*, växte en problembeskrivning fram där de möjliga förändringarna var ett problem i sig som man var tvungen att ta på allvar. Den borgerliga regering med centerpartisten Thorbjörn Fälldin som statsminister som tillträdde efter valet 1976, ett val de vann delvis på grund av sitt motstånd till kärnkraftsutbyggnaden (Larsson 1986, 56), tillsatte samma år en parlamentarisk energikommission som skulle undersöka alternativa energi-

system.[68] Det intressanta med Energikommissionen är att den inramning av klimatförändringar som kommissionen gjorde skiljde sig avsevärt från den inramning som fördes fram av en expertgrupp, som rapporterade till kommissionen. Skillnaderna var även stora vad gäller synen på osäkerhet. Expertgruppen för säkerhet och miljö beskrev i sin rapport klimatproblematiken och konstaterade (Ds I 1978:27, rapport 2, 27):

> … att om de potentiella konsekvenserna av koldioxiden ska beaktas, [innebär det att] samhället måste planera för energisystem där koldioxidutsläppen åtminstone ej fortsätter att öka. Detta i sin tur medför att planeringen måste göras så, att kol eller andra fossila bränslen ej ges en dominerande roll i det långsiktiga perspektivet.

Expertgruppen baserade sitt betänkande på en underlagsrapport av Anders Björkström, Bert Bolin och Henning Rodhe (1978), som i sin tur utgick från den rapport Bert Bolin 1975 skrivit för Sekretariatet för framtidsstudier. Expertgruppen poängterade att den vetenskapliga osäkerheten i förståelsen av klimatförändringarnas utveckling var ”mycket stor och att beslut om framtida energiproduktion måste fattas mot bakgrund av denna stora osäkerhet” (Ds I 1978:27, rapport 2, 27). Rapporten förde alltså fram uppfattningen att osäkerheterna inte gick att eliminera utan att politiken var tvungen att leva med dem.

I Energikommissionens huvudbetänkande, som överlämnades flera månader innan expertgruppens utredning var klar, fanns inget av denna syn på vetenskaplig osäkerhet. Osäkerheterna uttrycktes i termer av att det fanns ”allvarliga farhågor” för att koldioxidutsläppen skulle kunna leda till en global uppvärmning (SOU 1978:17, 121).[69] Vad gäller inramningen av klimatförändringar som politiskt problem kopplades de till användningen av kol, medan oljetillgångarna antogs vara för små för att ha någon allvarlig påverkan

[68] Bakgrunden till Energikommissionen var de borgerliga partiernas svårighet att hitta en samsyn i energipolitiken. Man lyckades heller inte uppnå en sådan genom Energikommissionens arbete. Moderaterna och Folkpartiet fick sällskap av socialdemokraterna i en mer kärnkraftsvänlig syn, medan centerns kärnkraftsmotstånd delades av VPK (Vedung & Brandell 2001, 223).

[69] Man nämner också ”riskerna för klimatpåverkan genom koldioxidutsläpp …” (SOU 1978:17, 122).

(1978:17, 122). I det slutbetänkande som Energikommissionen presenterade för att speciellt behandla hälso-, miljö- och säkerhetsriskerna med olika energikällor nämndes inte klimatförändringar överhuvudtaget (SOU 1978:49), vilket är anmärkningsvärt. Däremot agerade två av ledamöterna i Energikommissionen, Nils-Erik Landell och Anders Wijkman, var för sig kunskapsmäklare genom att i debattartiklar hävda att oljeberoendet var ett större problem än kärnkraften och varna för växthuseffekten (Anshelm 2000, 211). Den moderata riksdagsledamoten Anders Wijkman förde i en debattartikel till exempel fram åsikten att en kolanvändning i större skala måste vara avhängig fler studier av hur koldioxidutsläppet påverkade klimatet (Wijkman 1977-08-10).

Skillnaden är markant i hur klimatfrågan beskrevs av Expertgruppen för säkerhet och miljö och i Energikommissionens betänkande. Expertgruppen utgick från klimatfrågan, medan Energikommissionen bara såg klimatfrågan som ytterligare ett av miljöproblemen med användning av kol.[70]

Även om riksdagsledamöterna i Energikommissionen inte ramade in klimatförändringar som ett politiskt problem i sig, fanns det i delar av den centerpartistiskt ledda regeringen 1976–1978 stöd för ett sådant synsätt. Olof Johansson, som då var energiminister delade uppfattningen som fördes fram av expertgruppen. Han ramade i en partimotion om energipolitiken 1979 in klimatförändringarna som ett problem i sig[71] (motion 1978/79:2406, 21f):

> Vissa forskare anser att jorden i sin helhet då skulle börja få ett varmare klimat. Detta skulle i sin tur medföra att delar av polarisarna började smälta. Följden blir i så fall att världshavens nivå höjs med flera meter […] Med hänsyn till risker för klimatförändringar är det inte acceptabelt att öka utsläppen av koldioxid från fossila bränslen.

[70] För det politiska spelet i Energikommissionen, framför allt vad gäller kärnkraftsfrågan, se Larsson (1986, 95–171).

[71] Den centerpartistiskt ledda regeringen var tvungen att avgå p g a oenigheter om kärnkraftsfrågan och ersatts av en folkpartistisk minoritetsregering 1978. Olof Johansson satt vid tidpunkten för motionen inte i centerns styrelse, men tilläts stå med på motionen. Han var enligt egen utsago i själva verket författaren (intervju).

Formuleringen var en del av motionens bakgrundstext och föranledde därför ingen riksdagsbehandling av klimatfrågan som sådan.

Olof Johansson får väl här, i likhet med Expertgruppen för säkerhet och miljö, ses som en kunskapsmäklare som försökte rama in klimatförändringarna som ett problem för samhället. Det intressanta med citatet ovan är att Olof Johansson lyfte fram de vetenskapliga osäkerheterna i förståelsen av klimatförändringarna genom att skriva att ”vissa forskare anser”. Bert Bolin var givetvis viktig i det här sammanhanget. Det anseende som Bert Bolin hade i forskningskretsar och genom sina kontakter med det politiska systemet innebar att hans uppfattning om klimatförändringarna i en svensk kontext räckte långt för att etablera klimatfrågan, åtminstone för dem som var insatta i miljö- och energifrågor. Vid tidpunkten för den centerpartistiska motionen hade dock även andra svenska forskare i debattartiklar argumenterat för att utsläppen av koldioxid var ett förbisett problem i energidebatten (t ex Fröberg 1977-01-11; Lundén 1977-07-16). Det var ändå fortfarande få som hade tagit upp klimatförändringar som politiskt problem. Dessutom var de som gjort det noga med att poängtera de vetenskapliga osäkerheterna. Trots detta lyfte alltså Olof Johansson fram klimatfrågan. Johansson uttrycker själv i min intervju att osäkerheterna inte framstod som besvärande, eftersom det bara handlade om att rama in utsläppen av koldioxid som något negativt. Man behövde inte känna till exakt hur stor påverkan utsläppen skulle få eller hur snabbt en klimatförändring skull kunna ske. Kunskapen om att utsläppen ledde till ett varmare klimat räckte.

Motstridiga tendenser

Under början på 1980-talet blev det problematiskt att använda klimatförändringar som ett argument för den förda energipolitiken. Anledningen var kärnkraftsolyckan i Harrisburg i mars 1979 och den därpå följande svenska kärnkraftsomröstningen 1980. Att kärnkraften skulle avvecklas, vilket alla

partier var överens om,[72] innebar att kol framstod som det realistiska alternativet. Av författarna till rapporten *Sol eller uran* hade inte kol ens setts som ett alternativ. Förbränning av kol ger ett större koldioxidutsläpp än förbränning av olja. Med ett fokus på kol kunde därför inte omställningen av energisystemet längre lika självklart kopplas till klimatförändringar. Dittills hade den problembeskrivning som gällt oljeberoendet och de lokala och regionala miljöproblemen med fossila bränslen passat även för klimatfrågan. Klimatet kunde helt enkelt läggas till som ytterligare ett argument för att minska användningen av de fossila bränslena genom bland annat energieffektiviseringar och satsning på förnybara energikällor.

Genom att linje 2 vann folkomröstningen skulle kärnkraftsavvecklingen ske i den takt som det var möjligt med hänsyn till sysselsättning och välfärd. Riksdagen beslutade strax därefter att sätta 2010 som slutår för en avveckling (rskr 1979/80:410).[73] Slutåret var kopplat till den livslängd på 25 år som man då tillskrev kärnkraftverken. Beslutet om kärnkraftsavvecklingen skulle komma att påverka möjligheterna att få upp klimatförändringar på den politiska dagordningen.

Trots att fokus på kol ökade, då kärnkraften inte sågs som ett alternativ, förstärktes i vissa sammanhang klimatförändringar som ett politiskt problem ytterligare. Ett sådant sammanhang var den parlamentariska Naturresurs- och miljökommittén som tillsatts av den av centern ledda regeringen. Kommittén presenterade 1983 sitt betänkande *Naturresursers nyttjande och hävd* (SOU 1983:56). Arbetet inom kommittén är relevant för avhandlingen därför att betänkandet, enligt Jonas Anshelm, är unikt i sin reflexiva hållning i förhållande till vetenskapens begränsningar (2002b, 142f). Han menar att svenska miljöpropositioner generellt genomsyrats av en tro på forskares

[72] Det fanns dock en stor skillnad mellan partiernas syn på i vilken takt avvecklingen skulle ske. För skillnaderna mellan de olika linjerna i kärnkraftsomröstningen och debatten om dem, se Anshelm (2000, 274–299). En avveckling av kärnkraften hade diskuterats redan tidigare, men hade ansetts leda till ett ökat oljeberoende vilket var oönskat (se vidare Linderström 2001, 142).

[73] 2010 som slutår föreslogs i en socialdemokratisk motion (1979/80:2056) och fick stöd i utskottsbehandlingen även av centern och Folkpartiet (bet 1979/80:NU70).

förmåga att minska osäkerheter och fastställa gränser för vad naturen tål (2002b, 146f).[74] I *Naturresursers nyttjande och hävd* tas däremot en helt annan ställning som utgår från att man i det politiska beslutsfattandet måste acceptera osäkerheterna (SOU 1983:56, t ex 385–388). Här fanns alltså likheter med underlagsrapporten från Expertgruppen för säkerhet och miljö. Betänkandet innehöll en nyanserad beskrivning av en global uppvärmning som en av hotbilderna på miljöområdet (1983:56, 208–211). Vidare konstaterades att riskerna med koldioxidutsläpp endast kunde undvikas genom utsläppsminskningar, något som kommittén ansåg vara osannolikt vid den tidpunkten (1983:56, 353). Inramningen av klimatförändringarna som ett samhällsproblem som krävde en politisk lösning förstärktes därmed ytterligare. Betänkandet fick ett mycket begränsat genomslag, då kommittén varit oenig, ett flertal reservationer inkluderats i betänkandet, och flera remissinstanser varit mycket kritiska (Anshelm 2002b, 153).

Vetenskaplig osäkerhet i problemflödet

De rapporter eller andra dokument där klimatförändringar fördes fram som ett politiskt problem i sig, fick inget stort genomslag. Detta gällde för Olof Johanssons motion, rapporten från Expertgruppen för säkerhet och miljö och Naturresurs- och miljökommitténs betänkande. Inramningen av klimatförändringar som ett eget politiskt problem marginaliserades därmed. Det enda undantaget är Bert Bolins rapport från 1975, som fick ett visst genomslag hos en del politiker och tjänstemän. Det var i dessa dokument som de vetenskapliga osäkerheterna togs upp till diskussion. De som genom dessa dokument agerade som kunskapsmäklare var medvetna om osäkerheterna. Osäkerheten avskräckte dem alltså inte från att ta upp frågan. I de inramningar som utpekade klimatförändringar som ytterligare en anledning att minska oljeberoendet, diskuterades inte den vetenskapliga osäkerheten.

[74] För en mer ingående diskussion om Naturresurs- och miljökommittén och dess arbete, se Anshelm (2002b).

Skillnaden handlar inte bara om olika inramningar, utan också om i vilka kontexter inramningarna gjordes. I bakgrundsarbeten, som de som Expertgruppen för säkerhet och miljö liksom Bert Bolin gjorde, fick vetenskaplig osäkerhet större utrymme och uppmärksamhet. Då det handlade om motioner, propositioner och parlamentariska utredningar uttrycktes osäkerheten endast genom *vissa forskare anser* eller *risk*. Undantaget utgörs av Naturresurs- och miljökommittén, som var parlamentarisk, men ändå diskuterade vetenskaplig osäkerhet och hur man kunde förhålla sig till den. De resonemang som Simon Shackley och Brian Wynne (1996) för om hur osäkerheter medvetet eller omedvetet kondenseras till en kategori, till exempel risk, då kunskap rör sig från en vetenskaplig disciplin till en annan och till den politiska sfären, verkar i det stora stämma in på mitt material. Ju närmare frågan kommer en kontext där formella politiska beslut fattas, desto mindre syns osäkerheterna.

Kunskapsmäklare ramade in klimatförändringar som en osäker fråga, även om osäkerheten lyftes fram i olika utsträckning. Det går inte med någon större säkerhet att säga om detta påverkade frågans möjlighet att hamna på den politiska dagordningen. Det man kan säga är att de kunskapsmäklare som inte var forskare inte lät sig påverkas av osäkerhetens omfattning, utan valde att se den som en del av frågan. De verkar inte heller ha haft problem med att så få forskare uttalade sig i frågan. Bert Bolins internationella dignitet i den vetenskapliga världen, liksom hans koppling till det svenska offentliga systemet genom Sekretariatet för framtidsstudier, verkar ha varit tillräckligt.

Genom de fossila bränslenas betydelse för ekonomin blev det svårt att utan en tillräcklig säkerhet motivera en praktisk politik. Därmed var den vetenskapliga osäkerheten om klimatförändringarna definitivt relevant i policyflödet.

Policyflödet

Även om risken för klimatförändringar tidigt ramades in som ett politiskt problem i Sverige, kopplades under 1970- och 1980-talet få diskussioner om

policyalternativ till den. Det vanligaste var att mer forskning efterfrågades (t ex prop 1975:30, 24; prop 1987/88:85, 90). I de flesta fall fördes ingen diskussion om vilken typ av forskning som behövdes eller hur lång tid den skulle ta, utan det handlade om att konstatera att det på grund av osäkerheterna behövdes mer kunskap.

En del av de policyalternativ, som under den här tiden diskuterades i samband med energisystemet, kom senare att kopplas till klimatfrågan. Till att börja med valde policy-entreprenörer att koppla dem till problemet med oljeberoendet och senare också till kärnkraftsavvecklingen. Jag kommer här att ta upp tre sådana policyalternativ, som alltså först senare kopplades till koldioxidutsläpp. De tre är energihushållning, förnybara energikällor och en introduktion av naturgas. Jag kommer här att gå händelserna i förväg och diskutera även senare händelser. Jag frångår alltså här tydligt kapitlens kronologiska indelning. Där det i senare kapitel är motiverat kommer jag att hänvisa tillbaka.

Energihushållning

En debatt om att dämpa ökningstakten för energianvändningen hade inletts i början på 1970-talet. I och med Rom-klubbens rapport, *Limits to Growth*, från 1972 (Meadows 1972) och oljekrisen 1973 fick tankar om energihushållning ett genomslag (jfr Anshelm 2000, 132).[75] Därefter har energihushållning och energieffektivisering varit en ständig policy i svensk energipolitik.[76] I energipropositionen från 1975, som innebar ett mer samlat grepp på energipolitiken, fördes energihushållning fram som en huvudpunkt jämte kärnkrafts-

[75] Idéer om ett lågenergisamhälle fördes fram av alternativrörelsen, både i debattartiklar (t ex Britz et al 1974-10-30) och i mindre skrifter (Energigruppen 1974), men också av forskare (t ex i debattartikel av Eriksson 1974-08-08). Se vidare Anshelm (2000, 147–149).

[76] Även om jag inte lägger större vikt på det i avhandlingen, går det att särskilja energi*hushållning* och energi*effektivisering*. Hushållning handlar om att minska energianvändningen. Det kan gälla ”uppoffringar” (prop 1975:30, 11), som att ha kallare i bostäderna, men det kan också gälla effektivisering, det vill säga att man får ut mer effekt av varje energienhet. Jag kommer inte diskutera skillnaden närmare, utan lägger fokus på hushållning, även om denna inte måste innebära uppoffringar.

utbyggnaden. Man talade dock bara om en ”dämpad ökning” av energianvändningen (prop 1975:30, 11).[77] Förutom den effekt de föreslagna åtgärderna hade, var prishöjningen på råolja i samband med oljekriserna 1973 och 1979 i sig incitament för industrin att ställa om till en mer energisnål produktion.

När fokus i energipolitiken flyttades från oljeersättning till en avveckling av kärnkraften i och med reaktorolyckan i Harrisburg 1979 och den svenska folkomröstningen 1980, förblev energihushållning en viktig policy i energipolitiken. Motivet för hushållning blev dubbelt genom att vara grundläggande för både en oljeersättningspolitik och en avveckling av kärnkraften. Under åren direkt efter folkomröstningen låg frågan om en avveckling så pass långt i framtiden att det huvudsakliga motivet för energihushållning var oljeberoendet (se t ex prop 1980/81:90), men efter prisfallet på råolja 1985–1986 och kärnkraftsolyckan i Tjernobyl 1986 framstod inte oljeersättning som lika akut och politiken kom istället att kopplas främst till kärnkraftsavvecklingen (se t ex prop 1987/88:90).

Energihushållning kan vara ett tilltalande policyalternativ. Anledningen är att det inte behöver innebära extra kostnader för industri och hushåll, om hushållningen uppnås genom energieffektivisering. Genom att satsa på energisnål teknik när utrustning ska bytas kan man vinna ekonomiska fördelar. Det utgör vad man brukar kalla för en *no regret*-policy, det vill säga att man alltid vinner på att genomföra den. Energihushållning har även positiva bieffekter som mindre miljöpåverkan, vilket inte var det viktigaste argumentet men ändå bidrog till policyalternativets popularitet. Det dröjde dock till 1988 innan energieffektivisering kopplades till klimatfrågan i riksdagen genom miljöpropositionen som lades fram det året (prop 1987/88:85, 90).

[77] Exempel på föreslagna åtgärder är regler för nybyggnation, en möjlig höjd energiskatt och medel till forskning på området (prop 1975:30).

Förnybara energikällor

I valrörelsen 1976 uttryckte alla partierna i en DN-enkät att de förnybara energikällorna utgjorde den långsiktiga lösningen på energiproblemen (DN 1976-08-08). Det fanns dock skillnader mellan partierna i deras uppfattning om när de förnybara energikällorna skulle kunna utgöra en substantiell del av energitillförseln (Anshelm 2000, 214). Centerpartiet, som kan ses som en policy-entreprenör i frågan, framhöll att de förnybara alternativen skulle kunna spela en viktig roll i kärnkraftsavvecklingen, medan socialdemokraterna, moderaterna och Folkpartiet menade att det skulle ta betydligt längre tid innan de förnybara energikällorna skulle kunna spela en sådan roll i energisystemet (Anshelm 2000, 217). Även andra var kritiska mot den stora tilltron till förnybara energikällor och menade i debattartiklar att deras potential fortfarande var oklar, till exempel ASEA-Atoms vd (Halle 1978-11-23) och flera forskare (t ex Lundén 1977-07-16; Rydberg 1978-05-30). I en debattartikel menade Sven Gösta Nilsson, professor i matematisk fysik, skulle sol-Sverige, som det beskrivits i rapporten *Sol eller uran* från 1979, visa sig vara ”ett igenvuxet, beskuggat och med tekniska material belamrat framtidsland”, med hänvisning till energiskog, solceller och vindkraftverk. Därmed ansåg han att det framstod som ”vida mer avskräckande” än uran-Sverige (Nilsson 1978-11-16). Det fanns alltså en avsevärd osäkerhet om vilken utvecklingspotential tekniken för förnybar energi hade. Den moderata riksdagsmannen Anders Wijkman menade i en debattartikel att den politiska enigheten om att satsa forskningsresurser på de förnybara energikällorna inte var tillräckligt för att minska den osäkerhet, som han ansåg dominerade energipolitiken. Det krävdes att de förnybara alternativen fasades in i energisystemet: ”Om vi icke vidtar dylika åtgärder kommer de nya alternativen vid varje beslutstillfälle att framstå som osäkra både vad gäller tillgänglighet och kostnad” (Wijkman 1978-03-09).

Förnybara energikällor kom genomgående att framhållas som viktiga i energipropositionerna från slutet på 1970-talet. I den folkpartistiska propositionen från 1979 skrevs att

> de närmaste årtiondena kommer att utgöra ett övergångsskede mot en kommande epok när uthålliga, helst förnybara och inhemska, energikällor med minsta möjliga miljöpåverkan svarar för huvuddelen av vårt lands energiförsörjning (prop 1978/79:115, 1).

Liknande skrivningar förekommer i efterföljande propositioner. Skrivningen innebär att varken olja, kol eller naturgas egentligen var önskvärda, eftersom de varken var förnybara eller inhemska. Däremot kan man argumentera för att kolet var uthålligt i den meningen att det fanns stora reserver, till skillnad från oljan, men att kolet hade avsevärd miljöpåverkan.

Vad gäller förnybara energikällor verkar det som om det fanns politisk enighet om behovet av dem, men att det sedan inte ledde till tillräckliga åtgärder för att öka deras andel av energitillförseln. Som Anders Wijkman påpekat stod osäkerheten med de förnybara alternativens potential och kostnad i vägen för att de skulle betraktas som ett seriöst alternativ till olja och kärnkraft. Den viktigaste anledningen till att den statsfinansierade forskningen på förnybara energikällor kom av sig var infasningen av kärnkraft (Bodin, intervju). Den gick från en mycket liten del 1973 till att stå för 35 % av den totala energitillförseln 1988 (STEM 2007, 11), se figur 5.1. Detta innebar att oljeberoendet minskade och de förnybara energikällorna sjönk på topplistan över policyalternativ.

De förnybara alternativen – sol, vind och vatten – har funnits med som en policy genom alla år, men har aldrig riktigt setts som ett realistiskt alternativ till olja och kärnkraft, även om det har funnits de som sett dem så. Jag återkommer i ett senare kapitel till en diskussion om förnybart fordonsbränsle.

Naturgas som alternativ

En introduktion av naturgas i Sverige hade förordats sedan 1960-talet av en blandning av policy-entreprenörer från myndigheter, privata företag och forskarvärlden. En av dem var den Svenska gasföreningen, en sammanslutning av både privata och offentliga aktörer (se Moberg 1991, 47f). Andra som agerade som policy-entreprenörer var Grängeskoncernen och Johnsonkoncernen (STEM 2008, 80) och på forskningssidan Ingenjörsvetenskaps-

akademin (IVA). Under början av 1970-talet genomfördes en statlig utredning för att undersöka rörtransport av olja och gas. I sitt betänkande *Naturgas i Sverige* ställde sig utredningen positiv till introduktion av naturgas i det svenska energisystemet (SOU 1972:25). Regeringen tillsatte 1973 en naturgasdelegation som skulle samordna de olika försök som gjordes för att få till stånd en import. Delegationens slutsats var att det krävdes en enhetlig organisation för alla naturgasinitiativ i landet samt statlig finansiering för att man skulle kunna gå vidare med naturgasimport (se prop 1975/76:124, 28). Resultatet blev att det av staten delägda bolaget Swedegas bildades 1976.

Enligt Erik Moberg var det först i samband med oljekrisen som naturgasen fick något verkligt politiskt genomslag (1991, 55), även om Energimyndigheten i en rapport påpekar att den inte ens då ”annat än mycket tillfälligt [lyckades] toppa den energipolitiska agendan” (STEM 2008, 77). Oljekrisen innebar att naturgasintroduktionen kunde kopplas till problemet med oljeberoendet och därmed få en mer framskjuten placering bland de policy-alterantiv som övervägdes av politiska beslutsfattare. Vidare menar Moberg att bildandet passade in i det större energipolitiska sammanhanget med den socialdemokratiska energipropositionen från 1975 som tog ett fastare grepp om energipolitiken (1991, 55). Därmed hade alltså de tre flödena problem, policy, och politik kopplats samman 1975. Under 1980 slöt Swedegas ett avtal om import av naturgas från Danmark, som skulle inledas 1985. Avtalet godkändes i riksdagen samma år (rskr 1979/80:410).

I detta tidiga skede gjordes inga försök att koppla en naturgasintroduktion till utsläpp av koldioxid. Mot slutet av 1980-talet gjordes dock denna koppling. Måns Lönnroth och Bert Bolin, som då var politisk respektive opolitisk tjänsteman på statsrådsberedningen, uttalade sig i en debattartikel om att naturgasen var ”en strategisk energikälla” genom att den kunde minska koldioxidutsläppen, om den användes för att ersätta kol och olja, och samtidigt kunde fungera som en övergång till vätgas, som inte ger några koldioxidutsläpp (1988-03-24).

Att naturgasen kunde fungera som en övergång till vätgas var inget som kom upp i den politiska diskussionen. Snarare såg den socialdemokratiska

regeringen att större volymer av naturgas kunde importeras på sikt (prop 1987/88:90, 60f). Efter det klimatmål som röstades igenom i riksdagen 1988, och som kommer diskuteras i nästa kapitel, förändrades dock den politiska diskussionen om naturgas.

Miljö- och energiminister Birgitta Dahl menade i en debattartikel att naturgas kunde användas för att ersätta kol och olja (1989-06-29). Kritikerna ansåg att naturgasen inte var en bra klimatpolicy, eftersom den också gav upphov till koldioxidutsläpp, men Birgitta Dahl hävdade, i enlighet med Lönnroth och Bolins argument, att det distributionssystem som byggts upp senare kunde användas för andra energikällor, som vätgas och förgasade biobränslen (1989-06-29). Naturvårdsverket ansåg att en viss användning av naturgas kunde bli aktuell som ersättare för kol och olja, men argumenterade samtidigt att naturgasen var en bra klimatpolicy endast om man bara tog hänsyn till koldioxid och bortsåg från övriga växthusgaser (SNV 1989, 81). Statens energiverk valde att inte ägna sig åt naturgasfrågan, utan att istället sätta fokus på förnybara energikällor, som man menade var ett mer långsiktigt alternativ (Boström, intervju). Trots den svala inställningen från de statliga verken fortsatte naturgasen som policyalternativ att kopplas till både kärnkraftsavvecklingen och klimatförändringar. Miljöministern i den social-demokratiska regering som tillträdde 1994, Anna Lindh, ställde sig också positiv till naturgas (se t ex debattartikel Lindh 1995-12-18). Det blev dock aldrig någon storskalig introduktion av naturgasen. En anledning var det faktum att naturgasen, jämte utsläpp av koldioxid också gav upphov till utsläpp av metan. En annan anledning var att naturgasen inte var en inhemsk energikälla. Trots detta fanns alltså, som en av de intervjuade tjänstemännen uttryckte det, naturgasen hela tiden med ”som någon sorts gangster” (intervju).

Vetenskaplig osäkerhet i policyflödet

Under 1970-talet och 1980-talets första hälft förekom mycket få förslag på kopplingar mellan klimatförändringar och policyalternativ; det saknades policy-entreprenörer som försökte koppla sina policyalternativ till utsläppen

av koldioxid. Detta kan bero på att de som dittills hade försökt rama in klimatförändringarna som ett politiskt problem framför allt var forskare och inte ville spela rollen som policy-entreprenörer. En annan anledning var att koldioxidutsläppen inte heller hade fått något genomslag som politisk fråga. Det var bara enskilda politiker och tjänstemän som uppmärksammat frågan. För de flesta var problemet relativt okänt. Dessutom fanns för koldioxidutsläppen, till skillnad från för många andra miljöfrågor, inte några enkla lösningar. Det gick inte att rena bort koldioxiden, utan man var tvungen att minska utsläppen. I andra länder kunde kärnkraften användas för att minska utsläppen, men i den svenska kontexten hade det omöjliggjorts genom folkomröstningen 1980. På liknande sätt hade man bundit sig vid att inte bygga ut vattenkraften i de orörda älvarna (lag 1987:12). Det fanns vid det tillfället inga andra storskaliga lösningar. De förnybara energikällorna hade inte en sådan potential i ett kortare perspektiv, och det fanns stor oenighet bland både forskare och politiker om potentialen även i ett längre perspektiv. Naturgasen kunde inte heller vara en storskalig lösning då den innebar utsläpp av växthusgaser. Vad gällde naturgasen fanns osäkerheter om hur mycket metanutsläpp den gav upphov till, men det var inte en faktor till att börja med då fokus låg på koldioxid. Det enda realistiska alternativet var energihushållning, där fördelen var att den inte var osäker på samma sätt. Svårigheterna med att minska koldioxidutsläppen verkade därför säkert avskräckande på många policy-entreprenörer och förhindrade kopplingar mellan problem- och policyflödet.

Även om den vetenskapliga osäkerhetens omfattning inte spelade en framträdande roll då klimatförändringar ramades in som politiskt problem, kan man anta att osäkerheterna framstod som betydligt besvärligare då det gällde kopplingen till möjliga policyalternativ. Detta kan förklara varför policy-entreprenörer, som trots allt arbetade under perioden, valde att inte försöka koppla sina policyalternativ till just denna fråga. De policyalternativ som diskuterats i kapitlet – energihushållning, förnybara energikällor och naturgas – kunde kopplas till andra frågor som redan låg på den politiska dagordningen,

såsom oljeersättning och kärnkraftsavveckling. Det måste ha tett sig betydligt mer strategiskt än att göra kopplingen till klimatförändringar.

Det fanns också en viss vetenskaplig osäkerhet vad gäller de policy-alternativ som diskuterats. Framför allt handlade den om de förnybara energikällornas tekniska potential, men även omfattningen av metanutsläpp från naturgasen. Oenigheten om potentialen hos förnybara energikällor verkar inte ha spelat en roll före introduktionen av kärnkraften, men då oljeersättningspolitiken kunde klaras genom kärnkraften framstod oenigheterna som ett mer betydande hinder.

Politikflödet

Under politikflödet kommer jag att ta upp den opinion som fanns om miljöfrågor, intresseorganisationernas påverkan på politiken och riksdags-partiernas inställning till klimatfrågan. Av vikt i politikflödet är händelser som kan leda till att policyfönster öppnas och möjliggör att en fråga hamnar eller stiger på dagordningen. I det här kapitlet kommer störst vikt att läggas vid riksdagspartierna och deras syn på energipolitiken, och då främst på kärnkraftsfrågan. Energipolitiken generellt och kärnkraften specifikt har haft en stor betydelse för vilka partier som kunde ta till sig klimatfrågan som ett politiskt problem.

Miljöopinion

Den politiska kontexten formades under 1970- och 1980-talet av en växande allmän miljömedvetenhet i spåren av FN:s miljökonferens i Stockholm 1972, United Nations Conference on the Human Environment, och publikationer som Rachel Carsons *Silent spring* (1962) och Rom-klubbens *Limits to Growth* (Meadows 1972).[78] I samband med konferensen i Stockholm skapades FN:s

[78] För en beskrivning av den framväxande miljömedvetenheten se till exempel Clapp & Dauvergne (2005) och Weizsäcker (1994).

miljöprogram, UNEP, som kom att spela en viktig roll som arena för internationella miljöförhandlingar.

I en svensk kontext ökade också den allmänna miljömedvetenheten. Under 1970-talet var det framför allt energifrågorna som dominerade debatten, med frågor som utbyggnad av vatten- och kärnkraft. Miljöfrågorna i termer av miljö- och naturvård fick ett uppsving mot slutet av 1980-talet (Bennulf 1994, 73f). Det fanns ännu ingen medvetenhet om klimatfrågan.

Intressegrupper

I detta tidiga skede, innan klimatförändringar egentligen hade blivit ett politiskt problem, var inte intressegrupper aktiva i någon större utsträckning. Industri- och fackorganisationerna hade till exempel inga uttalade åsikter om frågan. Det var tydligt att klimatförändringarna var ett problem som väcktes i en vetenskaplig kontext och som under initialskedet kom att anammas av ett fåtal politiker och tjänstemän som arbetade med miljöfrågor. Utanför dessa begränsade kretsar hade klimatförändringar ännu inte fått någon större uppmärksamhet.

Riksdagspartierna och klimatfrågan

Under den här perioden inträffade ett antal händelser som påverkade möjligheten för riksdagspartierna att se klimatförändringar som ett politiskt problem. Det var dels de två oljekriserna, 1973 och 1979, och dels två kärnkraftsolyckor, en i Harrisburg 1979 och en i Tjernobyl 1986. Sådana händelser ser John Kingdon som utvecklingar i problemflödet. Då händelserna jag kommer att ta upp här inte primärt har med klimatförändringar att göra utan med kärnkraften, har jag valt att ta upp dem under politikflödet. Det är viktigt att få med dem, då de har varit betydelsefulla för att forma den kontext inom vilken klimatpolitiken utvecklades.

Det var först i slutet på 1980-talet som riksdagspartierna började uppmärksamma risken för ett förändrat klimat. Undantaget var Centerpartiet, som

genom Olof Johansson uttryckt en ståndpunkt i klimatfrågan redan 1979.[79] Det är oklart hur mycket av skrivningarna som Centerpartiet stod bakom och hur mycket som var Olof Johanssons åsikt. Han satt vid tidpunkten inte med i partistyrelsen och fick, som han själv uttrycker det, ”i nåder … skriva på motionen längst ner”, en motion som han kallar ”ett testamente från [sin] tid som energiminister” (Johansson, intervju).

Centerpartiets ambition var att framstå som det ledande miljöpartiet i Sverige (Larsson 1986, 36). I början av 1970-talet hade partiet bytt åsikt vad gällde kärnkraften. Centern ville inte längre genomföra en utbyggnad, utan förespråkade en snar avveckling, en position som de delade med Vänsterpartiet kommunisterna (VPK) (Vedung & Brandel 2001, 194). Att föra fram klimatförändringar som ett politiskt problem skulle ha kunnat ses som riskabelt för ett parti som förespråkade både ett minskat oljeberoende och en kärnkraftsavveckling. Då centern inför valet 1976 uttryckte att oljeberoendet var ett allvarligare problem än kärnkraften (se enkät i DN 1976-08-08) och agerade som policy-entreprenör vad gäller förnybara energikällor utgjorde klimatfrågan dock inget hinder. Den var i detta perspektiv ytterligare ett skäl för att satsa på förnybar energi (prot 1987/88:42, 18, 24). Enligt Lennart Daléus, som tidigt skrev om klimatförändringar, har frågan dock inte varit prioriterad inom Centerpartiet (intervju).

I den socialdemokratiska politiken passade klimatfrågan relativt illa. Socialdemokraterna var, liksom Folkpartiet, för en utbyggnad av kärnkraften för att man skulle kunna minska det svenska oljeberoendet. I och med reaktorolyckan i Harrisburg svängde socialdemokraterna och förespråkade en avveckling. Socialdemokraterna var dock splittrade i kärnkraftsfrågan (Larsson 1986, 137). Enligt Evert Vedung och Magnus Brandell bör inte alltför stor vikt läggas vid omsvängningen. De argumenterar för att en förklaring till den var att den socialdemokratiska ledningen gav vika för opinionen efter Harrisburg, men att den i själva verket ville utnyttja kärnkraften under en längre tid (2001,

[79] I den socialdemokratiska energipropositionen från 1975 nämndes också klimatfrågan, men det går inte att säga att socialdemokraterna därigenom uttryckte en tydlig ståndpunkt vad gällde möjliga klimatförändringar.

331, 367, 370). En anledning till att klimatförändringar som politiskt problem rimmade illa med den socialdemokratiska energipolitiken var att man under den här perioden såg kol som ett alternativ till oljan, vilket skulle leda till ökade utsläpp av koldioxid. Enligt Erik Moberg hade socialdemokraterna fram till 1985 varit försiktigt optimistiska i sin inställning gentemot kol, men i energipropositionen 1985 uttryckte energiminister Birgitta Dahl en mer negativ inställning (1988, 122). Socialdemokraterna drev i efterspelet till kärnkraftsolyckan i Tjernobyl 1986 igenom idén om en så kallad *förtida avveckling*, som innebar att kärnkraftverken inte skulle användas under hela sin tekniska och ekonomiska livslängd utan att avvecklingen skulle inledas med två reaktorer redan under 1990-talet (prop 1986/87:159; förslaget preciserades i prop 1987/88:90). De var då tvungna att försäkra att avvecklingen var möjlig att genomföra utan höjda energipriser. Med sin nära relation till LO, för vilken den energiintensiva industrins fackliga företrädare[80] utgjorde en viktig aktör, var höjda energipriser en mycket besvärlig fråga för socialdemokraterna.[81] Därmed var det en omöjlighet för dem att jämte en förtida avveckling av kärnkraften driva en politik för minskning av koldioxidutsläppen .

De långsiktiga riskerna med koldioxidutsläpp var inte okända inom socialdemokratin. I energipropositionen från 1975 hade problemet tagits upp. Den tjänsteman som var ansvarig för skrivningarna var Måns Lönnroth (intervju), som också varit medförfattare till rapporten *Sol eller uran* från 1978. Han blev senare politiskt sakkunnig i statsrådberedningen. Från 1986 till 1991 var Bert Bolin också tjänsteman på statsrådsberedningen, även om jag inte känner till i vilken utsträckning han deltog i arbetet. Birgitta Dahl, som blev energiminister 1982 hade varit delaktig i Energikommissionen, där klimatförändringar omnämndes som ett problem, och hon hade även suttit i styrelsen för Sekretariatet för framtidsstudier där Bert Bolins rapport publicerades 1975. Risken för en klimatförändring var alltså känd åtminstone i

[80] Jag har i avhandlingen valt att kalla denna del av industrin för energiintensiv snarare än elintensiv. Anledningen är att i en stor del av mitt material använder man denna benämning.

[81] Jfr med Måns Nilssons beskrivning av relationerna i energipolitiken (2005, 212).

delar av socialdemokratin. Att frågan passade dåligt in i socialdemokraternas övriga energipolitik framstår därmed som det stora hindret för att frågan skulle hamna på partiets dagordning.

Moderaterna uttryckte ingen uppfattning om risken för klimatförändringar förrän i slutet av 1980-talet. Den viktiga frågan för dem var behovet av att minska oljeberoendet. Kärnkraften spelade där en viktig roll. Trots att linje 1, som de i folkomröstningen 1980 stod bakom, förordade en långsiktig avveckling, framgick det både inför folkomröstningen (Anshelm 2000, 277) och senare (Vedung & Brandell 2001, 335) att de såg avvecklingen som eventuell och i en avlägsen framtid. I nästa kapitel återkommer jag till diskussionen om partiernas inställning till energipolitiken och då med en tydligare koppling till klimatförändringar.

Sammanfattning

Om politikflödet kan sammanfattningsvis sägas att miljöopinionen innebar att den politiska kontexten var mottaglig för miljöproblem, alltså även klimatfrågan. Däremot utgjorde partiernas energipolitik ett hinder för att klimatförändringar skulle ses som ett politiskt problem, särskilt för socialdemokraterna. Centern och VPK utgjorde dock undantag.

Avslutande diskussion

Klimatfrågan ramades in som politiskt problem av ett antal kunskapsmäklare, men kom under 1970- och nästan hela 1980-talet inte att kopplas på ett tydligt sätt till någon policy. Inga försök gjordes heller att åstadkomma detta.

Den medvetenhet om miljöfrågor som fanns liksom att det redan 1985 fanns en vetenskaplig kunskap som, enligt Shardul Agrawala, borde varit tillräcklig för att kunna leda till en internationell klimatkonvention (1998a, 612), gör att man måste fråga sig varför klimatfrågan hamnade på den politiska dagordningen först 1988. Ett policyfönster öppnades redan 1979 i och med centerns motion där klimatfrågan diskuterades. En anledning till att klimat-

förändringar inte fick något genomslag som politiskt problem var att oljeersättningspolitiken, som inletts efter 1973, och infasningen av kärnkraften gjorde att koldioxidutsläppen sjönk och en mänsklig påverkan på klimatsystemet framstod som delvis hanterad.

Jag kommer nedan att gå igenom de slutsatser som kan dras om hur de olika dimensionerna av vetenskaplig osäkerhet påverkade problem- och policyflödena, liksom om hur aktörer i olika roller förhöll sig till osäkerheten.

Osäkerhetens dimensioner

Under den här perioden framstår inte den vetenskapliga osäkerhetens omfattning som betydelsefull för inramningar av klimatförändringar som ett politiskt problem. Trots osäkerheterna talade många kunskapsmäklare för att frågan måste hanteras politiskt, till exempel Bert Bolin och Olof Johansson. Inte heller för dem som ramade in klimatfrågan som ytterligare en anledning att minska oljeberoendet verkar osäkerheten ha varit betydelsefull. Man hade kunnat tänka sig att osäkerheten var det som gjorde att klimatförändringarna inte fick ett större genomslag som problem i sig, men mitt material tyder snarare på att det handlade om att kunskapen om frågan då inte hade spridit sig till en vidare krets. Ingenting tyder heller på att osäkerheterna underlättade för kunskapsmäklarna att ta upp frågan.

Till skillnad från problemflödet verkar policyflödet ha påverkats av osäkerheternas omfattning och det på två sätt. För det första framstår det som att osäkerheterna om *problemet* med klimatförändringarna har verkat avskräckande på policy-entreprenörer. Det fanns andra problem på den politiska dagordningen som var mindre osäkra som de kunde koppla sina policyalternativ till. Därmed framstår det som direkt ostrategiskt att som policy-entreprenör välja klimatfrågan för att föra fram sin policy. Det enda undantaget utgörs av policyalternativet mer forskning, där osäkerhet om problemet snarast får ses som en förutsättning för att alternativet ska kunna föreslås. För det andra fanns det osäkerhet om vissa policyalternativ, framför allt om naturgasens metanutsläpp. I ett tidigt skede utgjorde det inget

problem, eftersom fokus i inramningarna av problemet låg på koldioxid. Det var först senare, då problemet ramades in i termer av utsläpp av växthusgaser, som denna osäkerhet kom att spela en roll. Jag återkommer till det i kapitel 6.

Att det var få forskare som tog på sig rollen som kunskapsmäklare innebar att det i utredningar och propositioner hänvisades till ”vissa forskare”. Det är inte svårt att förstå att dessa forskare främst bestod av Bert Bolin. Att det var så få forskare som ville agera kunskapsmäklare verkar dock inte alls ha påverkat möjligheten att rama in klimatförändringarna som politiskt problem. Att Bert Bolins åsikter under denna första period fick stå relativt oemotsagda är betydelsefullt. De andra kunskapsmäklarna behövde inte ta ställning till olika ståndpunkter utan bara bedöma trovärdigheten i Bolins uppfattning. Huruvida det fanns en stor enighet eller ej bland de kunskapsproducenter som forskade om klimatförändringar är inte betydelsefullt i sammanhanget. Anledningen är att Bert Bolins röst för de andra aktiva kunskapsmäklarna måste ha framstått som i princip den enda. Därmed kan vi alltså inte tala om en hög grad av oenighet, utan måste snarare klassificera situationen som att de kunskapsproducenter som framträdde framstod som eniga.

För policyflödet gäller att den upplevda enigheten om problemet inte hade någon större effekt. Anledningen var att den enda policy som kopplades till klimatfrågan var mer forskning, och den var riktad mot att minska omfattningen på osäkerheterna. Vad gäller policyalternativen fanns för vissa av dem en oenighet, framför allt för de förnybara energikällorna. Till oenigheten bidrog både kunskapsmäklare och policy-entreprenörer som förde fram olika uppfattningar om energikällornas potential och kostnad. Både genom debatten och i och med att förnybara energikällor inte hade fått något stort genomslag som policy, även om de flesta verkade överens om att de utgjorde det viktigaste policyalternativet för framtiden, framträder osäkerhet som betydelsefull. Förnybara energikällor var, i och med kärnkraftavvecklingen, de enda alternativen i energipolitiken om man samtidigt ville föra en klimatpolitik. Att det inte fanns tillräcklig kunskap om deras potential och att det fanns stor oenighet kring dem har därför fungerat som ett hinder för att klimatförändringar skulle hamna på den politiska dagordningen. Det är dock

inte säkert att förnybara energikällor hade fungerat som lösningen på energiproblemen även om det inte funnits osäkerhet om dem – potentialen skulle kunna ha varit för begränsad.

Roller, att förhålla sig till och hantera osäkerhet

De roller som främst varit aktiva vad gäller klimatförändringar under den period som studeras i detta kapitel är kunskapsproducenter och kunskapsmäklare. Vad gäller kunskapsproducenterna bedrev de en hel del forskning om klimatförändringarna, vilket jag berörde i inledningen till diskussionen om problemflödet. Det dessa kunskapsproducenter arbetade för var att minska de vetenskapliga osäkerheterna. Det var också i många fall kunskapsproducenter som agerade policy-entreprenörer för mer forskning. De argumenterade då för att de kunde minska osäkerheten med hjälp av statliga anslag. Övriga policyentreprenörer som tagits upp i kapitlet valde att inte koppla sina alternativ till klimatfrågan förrän vid en senare tidpunkt. De valde att inte alls förhålla sig till den vetenskapliga osäkerheten.

Den intressantaste rollen är kunskapsmäklarna. Utifrån diskussionen i kapitlet kan ingen generell slutsats dras om hur kunskapsmäklare förhöll sig till vetenskaplig osäkerhet. Det är snarare så att olika kunskapsmäklare förhöll sig på olika sätt. De kunskapsmäklare som var forskare, som Bert Bolin, valde att lyfta fram osäkerheten och hävda att den kunskap vi hade trots osäkerheten var tillräckligt oroande för att klimatförändringarna skulle ses som ett politiskt problem. Samma förhållningssätt gällde för den expertgrupp som rapporterade till Energikommissionen. Många av experterna i gruppen var forskare, men där fanns även några företagsledare. Trots detta fanns alltså en tydlighet i diskussionen om osäkerheter.

När det handlade om politiker som agerade som kunskapsmäklare, var förhållningssättet ett annat. I de parlamentariska utredningarna, motionerna och propositionerna som tagits upp i kapitlet har den vetenskapliga osäkerheten inte diskuterats lika ingående och den har i många fall kondenserats till en dimension av osäkerhet. Ibland talar dessa kunskapsmäklare om att *vissa*

forskare anser eller att det finns *risk* för klimatförändringar. Huruvida kondenseringen gjorts medvetet eller omedvetet är oklart. I enlighet med Donald MacKenzies idé om ett *säkerhetstråg* (1990), som i och för sig handlar om kunskapsproducenter av teknik och användare av den, är de som producerat kunskapen intimt medvetna om osäkerheten med teknik medan de som använder den ser den som säker. De som inte använder tekniken, till exempel för att de använder en alternativ teknik, betraktar den som mer osäker. I mitt fall kan man argumentera för att de kunskapsmäklare som även producerat kunskapen är väl förtrogna med de osäkra aspekterna av den, medan kunskapen framstår som mer robust för de kunskapsmäklare som är närmare anknutna till det politiska systemet. Slutligen, skulle då för de policy-entreprenörer som valde andra problem än klimatförändringar att koppla sina policyalternativ till, osäkerheterna framstå som större. Det är inte klart att jämförelsen mellan osäkerheten med en teknik och osäkerheten om klimatförändringar är värdefull. Det kanske helt enkelt är så att, när kunskap förs närmare en kontext där politiska beslut fattas, det inte finns utrymme att diskutera vetenskaplig osäkerhet, utan andra aspekter framstår som mer betydelsefulla. Jag återkommer till denna diskussion i senare kapitel.

6. Ökad uppmärksamhet

Under slutet på 1980-talet och början på 1990-talet hördes alltfler krav på att politiska beslutsfattare skulle göra något för att begränsa klimatförändringar. Frågan beskrevs i allt högre utsträckning som en av de viktigaste miljöfrågorna. 1988 landade klimatfrågan på den politiska dagordningen både i Sverige och internationellt. I Sverige innebar den miljöproposition som den socialdemokratiska regeringen presenterade 1988 ett policyfönster som utnyttjades av ett antal oppositionspartier för att föra fram klimatfrågan och föreslå en policy. 1988 var också ett år då miljömedvetandet stod som högst. Därmed kunde alla de tre flödena kopplas samman. Resultatet blev ett svenskt klimatmål.

I den internationella kontexten spelade FN-rapporten *Our Common Future* en viktig roll. Rapporten pekade på problemet med klimatförändringar och ställde frågan om man hade råd att vänta på mer kunskap. Även utvecklingen i USA spelade en viktig roll. USA var dominerande vad gällde klimatforskning och hade därför en central position i en internationell klimatdiskussion. Ett uttalande i den amerikanska kongressen av en forskare kom att leda till att klimatfrågan även internationellt hamnade på den politiska dagordningen.

I det här kapitlet kommer jag att diskutera denna utveckling och även gå in på några händelser efter 1988. En av dem är den internationella överenskommelsen om klimatfrågan från 1992, Klimatkonventionen. Anledningen till att jag diskuterar den i det här kapitlet är att den utgör en klimax, eller antiklimax om man så vill, för de diskussioner som fördes om försiktighetsprincipen och om långsiktiga mål som policyalternativ, vilka också kommer att diskuteras här. Bildandet av IPCC 1988 och dess arbete kommer dock att behandlas i nästa kapitel, då jag menar att det tematiskt inte är kopplat till ett

politiskt agerande trots osäkerhet. I det här kapitlet kommer jag också att ta upp det svenska beslutet från 1990 om att införa en koldioxidskatt.

Efter Klimatkonventionen föll klimatfrågan på den internationella dagordningen. I Sverige hade fallet kommit redan under 1990, mycket som en effekt av den ekonomiska kris som drabbade Sverige.

Problemflödet

Från och med 1987 intensifierades händelseutvecklingen i problemflödet vad gäller klimatförändringar, vilket ledde till att klimatfrågan hamnade på den politiska dagordningen 1988. Ett antal nya kunskapsmäklare uttalade sig i frågan och krävde politisk handling. Detta gällde både internationellt och nationellt. Jag kommer inledningsvis att ta upp ett antal kunskapsmäklare i den internationella kontexten som varit betydelsefulla för både den internationella och den svenska utvecklingen. Här gör jag ett urval av kunskapsmäklare som framstår som centrala från en svenska horisont. Därefter kommer jag att diskutera den svenska kontexten och de inramningar som gjordes av klimatförändringar. Jag kommer också att studera den process som ledde fram till att det 1988 fattades ett riksdagsbeslut om att stabilisera utsläppen av koldioxid. I både den internationella och den svenska debatten fanns försiktighetsprincipen med. Den var runt år 1990 ett viktigt inslag i politiken, och jag kommer att diskutera den som ett sätt att förhålla sig till vetenskaplig osäkerhet.

Kunskapsmäklare krävde politisk handling

I Sverige hade Bert Bolin efterlyst politisk handling redan 1975, om än i försiktiga ordalag. Under andra delen av 1980-talet ökade antalet kunskapsmäklare, som på grundval av den kunskap de hade om risken för klimatförändringar krävde att politikerna skulle agera.

Det krav, som antagligen fick den största spridningen under 1980-talet, var den som återfanns i *Our common future*, FN-rapporten från 1987 med World

Commission on Environment and Development (WCED) som författare. I Brundtlandrapporten, som den kallas efter sin ordförande, den norska statsministern Gro Harlem Brundtland, beskrevs klimatförändringarna redan i början på 2000-talet kunna leda till förändrad matproduktion, översvämmade kuststäder på grund av höjda havsnivåer och finansiella problem för världens länder (WCED 1987, 19). Kommissionen beskrev osäkerheten i klimatfrågan och tydliggjorde problematiken med den (1987, 177):

> The key question is: How much certainty should governments require before agreeing to take action? If they wait until significant climate change is demonstrated, it may be too late for any countermeasures to be effective against the inertia by then stored in this massive global system.

Det som rapporten hänvisade till var bristen på observationer som kunde belägga en klimatförändring. Den dåvarande kunskapen baserades på modeller av klimatsystemet. Kommissionens inställning var tydlig – politisk handling var nödvändig och man var tvungen att basera den på den dåvarande kunskapen.

Inramningen i Brundtlandrapporten bidrog till att fler uppmärksammade risken med klimatförändringar än vad som tidigare varit fallet. Om kunskapen om människans påverkan på klimatsystemet tidigare varit begränsad till forskare samt intresserade politiker och tjänstemän, spreds kunskapen genom rapporten till en vidare krets av politiker och tjänstemän. Den större spridningen berodde på att den var en FN-rapport som behandlades i FN:s generalförsamling liksom på uppföljningskonferenser.[82]

Utvecklingen i USA kom att spela en viktig roll i att klimatförändringarna 1988 konstituerades som ett politiskt problem internationellt. Den sommaren

[82] I efterhand framstår hållbar utveckling som det viktiga arvet efter Brundtland-kommissionen, men diskussionen om klimatförändringar fick då en viss uppmärksamhet både internationellt och i Sverige, även om den som Lars Ingelstam hävdar inte framstod som en huvudfråga (2005, 264). Bland annat tog Maldivernas president ordet först under behandlingen av *Our common future* i FN:s generalförsamling och uttryckte en stark oro för risken att hans land skulle upphöra att existera som en följd av den klimatförändring som framställdes i rapporten (refererad i en debattartikel av Ingvar Carlsson, 1989-04-04). I den svenska kontexten hänvisade bland annat moderaterna 1988 till rapporten i en motion som tog upp klimatfrågan (motion 1987/88:Jo25).

drabbades USA av värmeböljor och torka. Mitt under värmeböljan hävdade den amerikanska klimatforskaren James Hansen, i en utfrågning i kongressen, att han med 99 procents säkerhet kunde säga att klimatet höll på att värmas upp och att det med stor sannolikhet kunde sättas i samband med växthuseffekten (Hansen 1989, 37f, 40). I den amerikanska pressen fick uttalandet en stor påverkan på rapporteringen om klimatförändringar (Weart 2003, 155). Enligt Spencer Weart var vädret en bidragande orsak till att klimatförändringarna hamnade på den politiska dagordningen (2003, 157). Andra bidragande orsaker till att ett policyfönster kunde öppnas var James Hansens uttalande och även Brundtlandrapporten. Att klimatfrågan kom upp på dagordningen internationellt var alltså ett resultat av dels det arbete som kunskapsmäklare, som Gro Harlem Brundtland och James Hansen, utförde för att frågan skulle uppmärksammas och dels väderutvecklingen i USA. Därmed var både en slumpmässig utveckling och det målinriktade agerandet av kunskapsmäklare betydelsefullt.

Andra forskare kritiserade Hansen och menade att hans utspel var att gå för långt och att hans slutsatser inte kunde dras med någon större säkerhet (se Colglazier 1991, 62). Inramningen av klimatfrågan var alltså fortfarande under debatt och det fanns oenigheter mellan olika forskare om hur omfattande osäkerheten var. Den största skillnaden handlade dock inte om osäkerheternas omfattning utan om synen på vilken roll forskaren skulle spela i policyprocessen. De forskare som kritiserade Hansen följde det traditionella paradigmet där forskningen bara bör understödja politiken på basis av tillförlitlig kunskap och där forskarens uppgift främst är att vara kunskapsproducent.

Det var inte bara den varma sommaren och Hansens uttalande som gav momentum åt klimatfrågan. Några dagar efter utfrågningen i kongressen hölls även en internationell konferens i Toronto med övervägande vetenskapligt deltagande, men även med tjänstemän och några politiker, bland annat Gro Harlem Brundtland. I sitt inledningsanförande krävde hon, liksom den kanadensiska premiärministern i sitt anförande, en internationell klimatkonvention. Det var första gången en regeringschef ställde sådana krav

(Pomerance 1989, 268). Jämfört med mötet i Villach 1985, som hade ramat in klimatförändringar som ett politiskt problem, uttrycktes nu i konferensens slutsatser klimatförändringar, tillsammans med problem med luftföroreningar, som en ännu mer pressande politisk fråga (WMO 1989, 292):

> The Earth's atmosphere is being changed at an unprecedented rate by pollutants resulting from human activities, inefficient and wasteful fossil fuel use and the effects of rapid population growth in many regions. These changes represent a major threat to international security and are already having harmful consequences over many parts of the globe.

Slutsatsen var ett budskap till FN-systemet, regeringar, industri med flera att vi måste agera omedelbart. Konferensens förslag var bland annat att industrialiserade länder skulle minska sina koldioxidutsläpp till 2005 med 20 % från 1988 års nivå (WMO 1989, 296).

Även i Sverige krävdes politisk handling

Under 1987, och framför allt 1988, höjdes flera röster från politiskt håll som krävde att man i Sverige agerade politiskt för att minska riskerna för en klimatförändring. Den miljöpolitiska proposition som socialdemokraterna med miljö- och energiminister Birgitta Dahl i spetsen presenterade 1988 (prop 1987/88:85) utgjorde ett policyfönster för att även i Sverige få upp klimatfrågan på den politiska dagordningen. Det var den första proposition där man tog ett samlat grepp på miljöfrågorna. I propositionen sågs inte klimatförändringar som ett huvudproblem, men presenterades kortfattat.[83] Problemet med en ökande halt av koldioxid i atmosfären var att det kunde "medföra ödesdigra konsekvenser" genom höjning av havsytan och förändringar i livsmedelsproduktionen som kunde leda till politiska spänningar (1987/88:85, 90). Jämfört med den problembeskrivning som funnits i flera tidigare utredningar, rapporter och i den centerpartistiska motionen, där klimatförändringar ramats in som ett viktigt politiskt problem, sågs klimat-

[83] Fokus låg på uttunningen av ozonskiktet, luftföroreningar, försurning samt förorening av haven.

frågan i propositionen bara som en mindre del av problemet med luftföroreningar. Det konstaterades att, jämte internationella forskningsinsatser för att minska osäkerheterna om koldioxidutsläppens effekter, var energihushållning och en satsning på förnybara energikällor betydelsefulla (1987/88:85, 90). Dessa var redan en del av den existerande energipolitiken.

Propositionen kritiserades skarpt i en centerpartistisk motion för att inte ta klimatfrågan, som beskrevs som ”ett av de mest omvälvande miljöproblemen”, på tillräckligt allvar (motion 1987/88:Jo30, 4). I motionen, liksom i en folkpartistisk motion (1987/88:Jo719) krävdes att regeringen skulle skapa ett program för att minska koldioxidutsläppen. I en moderat motion föreslogs dessutom som ett nationellt delmål en begränsning av koldioxidutsläpp till den dåvarande utsläppsnivån (motion 1987/88:Jo25). Jordbruksutskottets betänkande gick i linje med motionernas förslag och uppdrog åt regeringen att skapa ett program för att minska utsläppen till vad naturen tål (bet 1987/88:JoU23). Det antogs sedan i riksdagen (rskr 1987/88:373). Till skillnad från tidigare var det nu inte kunskapsmäklare som krävde politisk handling, utan politiska beslutsfattare i partiledningarna och i riksdagen. Därmed hamnade klimatfrågan på den politiska dagordningen.

I och med riksdagsbeslutet hade klimatfrågan som ett politiskt problem fått ett tydligt genombrott även i den svenska kontexten, vilket skedde samma år som i det internationella sammanhanget. Processerna var givetvis relaterade, och moderaterna tog i sin motion tonen från den internationella utvecklingen med hänvisning till bland annat Brundtlandrapporten (motion 1987/88:Jo25, 5f). Detsamma gällde i riksdagsdebatten då den moderata riksdagsledamoten Ivar Virgin hänvisade till att Gro Harlem Brundtland satt global uppvärmning först bland de globala miljöproblemen (prot 1987/88:134, anf 3): ”Efter fyra års intensivt arbete med världens ledande experter gör hon denna bedömning, och jag tror att hon har rätt.” Det var inte längre bara ett fåtal svenska kunskapsmäklare som förde fram risken för klimatförändringar som ett politiskt problem. Detta sammanfattades av den folkpartistiska riksdagsledamoten Hadar Cars, som i riksdagsdebatten om energipolitiken i december 1987 sade att

> [a]llt fler röster höjs som varnar för konsekvenserna vid en starkt ökad koldioxidmängd i luftlagren och vad det kunde innebära för uppvärmningen av och vattennivån på jorden (prot 1987/88:42, anf 2).

I motionerna diskuterades inte de vetenskapliga osäkerheter som var kopplade till klimatfrågan. I propositionen, liksom i centerns motion, användes formuleringar som att det *befaras* att koldioxidutsläpp leder till temperaturhöjningar (motion 1987/88:Jo30, 8; prop 1987/88:85, 90). I centerns motion konstaterades vidare att ”[d]et är svårt att exakt förutse vilka områden på jorden som kommer att drabbas” (motion 1987/88:Jo30, 8). I utskottsbetänkandet fanns inget om klimatfrågans osäkerhet. Man kan därför anta att kunskapen om klimatförändringar för de flesta riksdagsledamöter framstod som betydligt säkrare än vad som var fallet. Så beskriver till exempel Ivar Virgin i riksdagsdebatten klimatfrågan som betydligt säkrare än vad den ramats in som av kunskapsmäklare internationellt och i Sverige (prot 1987/88:134, anf 3):

> Förbränningen av fossila bränslen ökar mängden koldioxid i atmosfären. Man räknar med en fördubblad koncentration från industrialiseringens början till mitten av nästa sekel. Detta beräknas ge en global temperaturökning på 1,5–4,5 grader C och kan leda till en höjning av havsytenivån på upp till 1,5 meter. Denna höjning kan ge katastrofala följder i låglänta kustområden.

I och med att problemet inte hade kopplats till någon mer specifik policy kan man misstänka att många riksdagsledamöter inte insåg omfattningen av de åtgärder som krävdes för att kunna nå det klimatmål som röstades igenom. Liknande resonemang har förts i några av de intervjuer jag gjort.

Växthusgaser – handling brådskar

1985 publicerades en vetenskaplig artikel som handlade om att det inte bara var koldioxid som hade en påverkan på växthuseffekten, utan att andra gaser också var betydelsefulla (Ramanathan et al 1985). Trots att detta hade visats redan tidigare, var det först under 1985, i samband med det vetenskapliga klimatmötet i Villach, som slutsatsen fick genomslag i en bredare vetenskaplig kontext (Agrawala 1999, 160; Hecht & Tierpak 1995, 380). Den potentiella effekten av påståendet var avsevärd. Om klimatfrågan betraktades i ljuset av

koldioxidutsläpp framstod den under början av 1980-talet som åtminstone delvis hanterad. De globala koldioxidutsläppen hade sjunkit något som en effekt av oljekriserna på 1970-talet. Utvecklingen i Sverige var än mer markerad. Koldioxidutsläppen hade ökat fram till 1970-talet och hade därefter sjunkit med runt 30 % (se SEV & SNV 1989, 18). När det inte längre var bara koldioxidutsläpp som kunde ge en förstärkt växthuseffekt, framstod behovet av politiskt agerande som brådskande. I en artikel i tidskriften *Ambio* beskrev Bert Bolin denna utveckling: ”Suddenly, the climate change issue became much more urgent” (Bolin 1994b, 26). Med ett fokus på växthusgaser framstod dels den mänskliga påverkan på klimatsystemet som större än man tidigare tänkt sig och dels innebar det att klimatförändringarna inte kunde hanteras inom ett energisystem- och trafikperspektiv. Sektorer som jordbruk och sophantering var plötsligt också betydelsefulla.

Under de första åren efter 1988 började man även i mer politiska sammanhang ta till sig denna insikt. Internationellt fördes denna inramning fram till exempel i deklarationen från den internationella ministerkonferensen i Noordwijk 1989, som ville att IPCC skulle ta ställning till begreppet koldioxidekvivalenter (Noordwijk Declaration 1989), vilket skulle möjliggöra att olika växthusgasers klimatpåverkan kunde jämföras. I den svenska kontexten fördes inramningen fram i flera av de svenska utredningarna som gjordes efter riksdagsbeslutet 1988 (t ex 1992a).

En inramning av problemet som orsakat av växthusgaser, snarare än bara koldioxid, kunde få effekter på den kontext som frågan sågs i – ett snävare perspektiv med utgångspunkt i energisystemet eller ett vidare perspektiv där källorna till utsläpp var många – och därmed vilka policyalternativ som kunde anses vara relevanta. Med fokus på koldioxid framstod till exempel naturgasen som en mer fördelaktig policy än om man såg till alla växthusgaser.

Även om man från Miljö- och energidepartementets sida valde att fokusera på koldioxid, hänvisade Birgitta Dahl i en debattartikel till de utsläppsminskningar som gjorts av freon, som är en växthusgas (1989-06-29). Sverige hade varit ett föregångsland vad gällde utfasningen av freoner. Genom att tala om växthusgaser kunde Sverige inkludera de minskningar som gjorts, och

skulle göras, av freonutsläpp, som en del av klimatarbetet. Detta kritiserades av bland annat den moderata riksdagsledamoten Gunnar Hökmark, som i en debattartikel menade att Dahl valde att tala om växthusgaser för att få ett utrymme för att öka koldioxidutsläppen från naturgas. Han ansåg att det var ett sätt för Dahl att kringgå det omöjliga i att behålla riksdagens klimatmål för koldioxidutsläpp samtidigt som man fullföljde kärnkraftsavvecklingen (Hökmark 1989-08-25). Det ligger antagligen något i Hökmarks kritik, men samtidigt som ett fokus på växthusgaser kunde öppna ett politiskt utrymme för naturgasen, innebar det också att naturgasen framstod som ett sämre alternativ. Anledningen var att den, förutom koldioxidutsläpp, som i och för sig är lägre än för olja och kol, också ger upphov till metanutsläpp. Inramningen av klimatfrågan växlade alltså i olika kontexter beroende på vad som passade den politiska retoriken.

En anledning till att kunskapsproducenter liksom kunskapsmäklare tidigare inte uteslutande talat om växthusgaser var att det var komplicerat att beräkna de olika gasernas relativa påverkan på klimatsystemet. Det var heller inte förrän 1985 som fokus inom den vetenskapliga sfären flyttades från koldioxid till växthusgaser. Det fanns alltså betydande osäkerhet. Efter hand minskade denna och ersattes i det svenska fallet av mer politiska skäl för att fortsätta tala om koldioxidutsläpp, som att behålla fokus på energisystemet och få naturgasen att framstå som ett bättre alternativ.

Försiktighetsprincipen

Ett sätt att förhålla sig till vetenskaplig osäkerhet och en förklaring till att klimatfrågan hamnade på den politiska dagordningen 1988 var att miljöarbetet hade kommit att genomsyras av försiktighetsprincipen. Enligt denna politiska princip ska brist på vetenskaplig förståelse för ett miljö- eller hälsoproblem inte användas som en anledning för att skjuta upp politiska skyddsåtgärder. Försiktighetsprincipen började användas i Tyskland i början på 1970-talet (Cameron & Wade-Gery 1992, 3), och grundtanken, om än inte med den etiketten, inkorporerades i FN:s världsmiljödeklaration (*World charter for nature*)

från 1982 (FN 1982). Försiktighetsprincipen användes i början främst på kemikalieområdet, men hade 1990 slagit igenom stort internationellt och fanns med i alla de nyare miljöavtalen (jfr Cameron & Wade-Gery 1992, 3).
I mitt intervjumaterial framstår försiktighetsprincipen för många som så självklar att blotta misstanken om att klimatsystemet skulle kunna förändras genom mänsklig påverkan och att det skulle kunna få ödesdigra konsekvenser verkar ha varit tillräckligt för att frågan skulle tas på allvar och inte avfärdas på grund av bristande vetenskapliga belägg. Flera av tjänstemännen jag intervjuat beskriver principen som ett självklart förhållningssätt till risken för klimatförändringar. Enligt en av de intervjuade tjänstemännen ”stod [försiktighetsåtgärder] på väggen överallt” (intervju). Birgitta Dahl framhöll också principen i klimatarbetet (Dahl, intervju):

> Vi drev, och jag stod för det, samtidigt försiktighetsprincipen och den omvända bevisbördan. Det berodde på att vi hade så många smärtsamma exempel på att man hade avvisat misstankar om hot tidigare tills det blev för sent. Försiktighetsprincipen innebar ju att blotta misstanken om risker skulle ge en rätt och skyldighet att handla. Det var med de principerna som vi försökte hantera det här.

Det fanns dock en stor skillnad mellan hur politiker och tjänstemän i Miljö- och energidepartementet såg på klimatfrågan och hur andra betraktade den. De motioner som moderaterna, centern och Folkpartiet stod bakom och som krävde en klimatpolitik utgick inte från försiktighetsprincipen. Snarare framhölls kunskapen, åtminstone i delar, som säker. Motiveringen att hantera frågan politiskt var snarare, som Centerpartiet skrev i sin motion, att forskare ”länge [har] klassat koldioxidökningen som den största miljöförändringen, förutom effekterna av krig och kärnvapensprängningar” (motion 1987/88:Jo30, 8). Detta gällde även i riksdagsdebatten, som redan argumenterats.

Trots att politikerna och tjänstemännen på Miljö- och energidepartementet verkar ha tagit försiktighetsprincipen för självklar, fick detta inget tydligt uttryck vad gällde klimatfrågan i miljöpropositionen från 1988. En förklaring kan vara att Birgitta Dahl ansåg att klimatarbetet måste bedrivas internationellt. Detta synsätt framkom i riksdagsdebatten, men också i några

av mina intervjuer. Birgitta Dahl beskrev i intervjun sitt internationella arbete för att få till stånd ett klimatavtal (intervju):

> Vi fortsatte att driva de här frågorna [klimat och ozon] väldigt hårt internationellt. 1990 var ett år fyllt av förhandlingar om klimatfrågan inför 1992. Det var ett möte i Bergen på våren, sen var det UNEP:s governing board och det första förhandlingsmötet i Nairobi i augusti, sen hade IPCC sitt möte där de lade fram sin första rapport i Sundsvall i augusti och sen var det ett stort möte i Genève i november. I juni hade vi också det viktiga möte i London, som ledde till ett globalt avtal om avveckling av all CFC-användning, sedan USA, Indien och Kina efter mycket hårda förhandlingar förmåtts ansluta sig. Jag deltog och talade vid alla de mötena. … Vi drev verkligen frågan med all den frenesi som man kunde göra.

På ett IPCC-möte i Sundsvall 1990 åberopade Dahl i sitt tal försiktighetsprincipen och krävde politisk handling internationellt (Dahl 1990b):

> Political action can no longer be postponed. The Second World Climate Conference in November provides an opportunity for political commitments. The ensuing negotiations on a climate convention provides an opportunity to turn political commitments into legally binding provisions.

Ett synsätt som baserades på försiktighetsprincipen hade förts fram redan i Bert Bolins rapport från 1975 och hade uttryckts av många kunskapsmäklare, inte minst i Brundtlandrapporten. Dessa kunskapsmäklare argumenterade för att kunskapen var tillräckligt stor, eller snarare för att riskerna var tillräckligt stora, för att motivera politiskt agerande. Varken i Sverige eller internationellt ledde varningarna till politiskt agerande förrän 1988, då klimatfrågan hamnade på den politiska dagordningen. Slutsatsen man kan dra av detta är att det krävdes att kunskap om klimatförändringar spreds till fler aktörer än ett begränsat antal kunskapsmäklare, för att försiktighetsprincipen skulle användas. Det går inte att agera politiskt i en fråga om man inte har viss kunskap om den, detta även om utgångspunkten är försiktighetsprincipen. Principen kan alltså inte användas då det handlar om okunskap, för att återknyta till diskussionen i kapitel 2. Det som gjorde att kunskapen spreds i Sverige hade mycket att göra med att Brundtland, som en högt uppsatt politiker med FN i ryggen agerade kunskapsmäklare. Till det kom också bildandet av FN:s klimatpanel, IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*) 1988. Det var först

då IPCC hade hunnit relativt långt i arbetet med att göra en utvärderingsrapport över kunskapsläget om klimatförändringar som politiska beslutsfattare kom att skriva in försiktighetsprincipen i internationella deklarationer. I Noordwijk 1989, som var den första konferens där klimatfrågan behandlades på ministernivå, inkluderades inte försiktighets-principen i deklarationen, medan den året därpå skrevs in i deklarationen från ministerkonferensen i Bergen (jfr Cameron & Wade-Gery 1992, 27f). Det krävdes alltså att politiska beslutsfattare hade en viss kunskap för att försiktighetsprincipen skulle användas.

Det stora genomslaget för försiktighetsprincipen i klimatfrågan kom i och med Klimatkonventionen, som började förhandlas 1991 och öppnades för underskrift året därpå (FN 1992, art 3):

> The Parties should take precautionary measures to anticipate, prevent or minimize the causes of climate change and mitigate its adverse effects. Where there are threats of serious or irreversible damage, lack of full scientific certainty should not be used as a reason for postponing such measures, taking into account that policies and measures to deal with climate change should be cost-effective so as to ensure global benefits at the lowest possible cost.

Alltfler länder hade kommit att uppfatta klimatfrågan som ett politiskt problem och en relevant hotbild. Detta manifesterades genom konventionen, där man sade sig vilja förhindra en farlig mänsklig påverkan på klimatsystemet (FN 1992, art 2). Även om inga bindande åtaganden gjordes av länderna, är det ändå möjligt att argumentera för att konventionen med sin målsättning inte hade kommit till stånd om försiktighetsprincipen inte följts. Jag återkommer till Klimatkonventionen under policyflödet.

Vetenskaplig osäkerhet i problemflödet

Jämfört med en tidigare period kom kunskap om klimatförändringar under slutet på 1980-talet att spridas till vidare politiska kretsar. Från att många forskare under 1970-talet ansåg att klimatförändringar framför allt var ett vetenskapligt problem, hade i slutet av 1980-talet klimatfrågan slagit igenom internationellt. Alltfler kunskapsmäklare hade argumenterat för att frågan var

tillräckligt allvarlig för att politisk handling skulle vara berättigad trots osäkerheten. Det fanns dock kritik mot ett sådant synsätt. James Hansen kritiserades av andra kunskapsproducenter för att han tagit på sig rollen som kunskapsmäklare trots att, som de ansåg, osäkerheten var för stor.

Jämte de kunskapsmäklare som också var kunskapsproducenter, till exempel de som deltog på olika internationella möten, blev kunskapsmäklare som också var politiska beslutsfattare allt vanligare. Den mest högprofilerade var givetvis Gro Harlem Brundtland, men också flera svenska riksdagsledamöter tog på sig en sådan roll. Den tendens som beskrevs i förra kapitlet, att osäkerheterna blev mindre framträdande då frågan närmade sig en kontext där politiska beslut fattas, framstår här som ännu tydligare. I miljöpropositionen från 1988 liksom i Centerpartiets motion från samma år hade osäkerheten kondenserats till att man *befarade* att koldioxidutsläpp ledde till en global uppvärmning. I moderaternas och Folkpartiets motioner liksom i utskottsbetänkandet fanns ingen skrivning om osäkerhet. I riskdagen måste därför frågan ha framstått som betydligt säkrare än i många andra kontexter.

Policyflödet

Under perioden fram till 1988 förekom få diskussioner om möjliga klimatpolicyer. Undantaget är Toronto-konferensens uttalande från 1988 att industrialiserade länder borde minska sina koldioxidutsläpp med 20 % från 1988 års nivå till 2005. Efter det att klimatfrågan fått ett genombrott i den internationella och svenska politiken 1988 fokuserades stora delar av policydiskussionen på olika klimatmål. Målen utgjorde ett försök att basera klimatpolitiken på vetenskaplig kunskap genom att formulera gränser för vad naturen tålde. Olika typer av klimatmål, varav gränser för vad naturen tål bara är en, har dominerat klimatdebatten ända sedan klimatfrågan hamnade på dagordningen. Detta gäller särskilt i den internationella kontexten. I och med att den internationella klimatpolitiken är av stor betydelse för klimatpolitiken i Sverige, har jag valt att föra en ganska omfattande diskussion om klimatmål. Klimatmål är också intressanta då de utgör en policy där vetenskap och politik

möts. Jag kommer i ett senare kapitel återkomma till diskussionen om klimatmål, då med fokus på mål som bestäms utifrån vad som är politiskt möjligt.

I Sverige kopplades naturgas till klimatfrågan, något jag tog upp i förra kapitlet och därför inte kommer att gå in på igen. Däremot kommer jag att ta hänsyn till den i slutsatserna för det här kapitlet. Ytterligare en policy som kopplades till klimatfrågan i Sverige var ekonomiska styrmedel. Jag kommer att diskutera dessa, med fokus på koldioxidskatt, ingående. Det finns två anledningar till det. För det första kom koldioxidskatten att bli den viktigaste policyn i svensk klimatpolitik. För det andra spelade vetenskaplig osäkerhet en viss roll då den arbetades fram.

Nedan kommer först koldioxidskatten att tas upp och därefter klimatmål, som sätts utifrån en gräns för vad naturen tål.

Koldioxidskatt

1990 föreslog socialdemokraterna att en koldioxidskatt skulle införas (prop 1989/90:111). Tidigare hade det funnits en stark kritik, inte minst inom socialdemokraterna, mot ekonomiska styrmedel, som gick ut på att företag kunde köpa sig rätten att göra miljöfarliga utsläpp (Bolin et al 1995, 54; rapport från SNV av Lundgren 1989, 92). Under slutet på 1980-talet förändrades denna uppfattning.

De två socialdemokratiska strategerna Klas Eklund och Peter Larsson argumenterade 1987 i en debattartikel för att ekonomiska styrmedel skulle vara användbara i miljöpolitiken (Eklund & Larsson 1987-07-01). Redan 1968 hade dock Erik Dahmén, som var professor i nationalekonomi, skapat debatt med sin bok *Sätt pris på miljön*, som föreslog att miljöavgifter skulle användas (1968). Många ekonomer accepterade argumenten, men inte industrin och miljörörelsen.[84] Den socialdemokratiska rapporten *90-talsprogrammet*, som drog

[84] Enligt Bert Bolin med flera menade miljörörelsen att man kunde köpa sig fri och industrin menade att det skulle minska konkurrenskraften. Dahmén påpekade, enligt Bolin och Strandberg, att det senare var riktigt och att det var det som var poängen (Bolin et al 1995, 54).

upp riktlinjerna för en socialdemokratisk politik inför 1990-talet, visar att åtminstone partiledningen såg positivt på ekonomiska styrmedel. I rapporten framhölls fördelarna med ekonomiska styrmedel och argumenterades för att de kostnadsbelägger förorenaren för något som annars var gratis (SAP 1989).

Året innan *90-talsprogrammet* presenterades, 1988, tillkallades en parlamentarisk kommitté, som gick under namnet *Miljöavgiftsutredningen*, eller Mia, och som skulle undersöka förutsättningarna för att införa miljöavgifter (dir 1988:44). I ett tilläggsdirektiv våren 1989 fick man i uppdrag att undersöka miljöavgifter på energi- och trafikområdet (dir 1989:33). Utredningen brådskade och skulle rapporteras senast i oktober samma år. Anledningen var att man ville få med en eventuell koldioxidskatt i den skatteomläggning som planerades av Finansdepartementet. 1988 påbörjades arbetet med att reformera skattesystemet, som man ansåg fungerade dåligt, vilket resulterade i det som i efterhand kom att kallas århundradets skattereform (Carlsson 2003, 250). Tanken var att lägga om skatterna från direkta till indirekta skatter. Enligt några av de intervjuade tjänstemännen fick departementen en förfrågan om det fanns förslag på möjliga skatter. På Miljö- och energidepartementet lade man då fram ett förslag om en skatt på koldioxid (intervjuer). I delbetänkandet från Mia föreslogs en avgift på koldioxidinnehållet i olja, kol, naturgas, gasol och bensin som skulle ligga på 25 öre per kg koldioxid. Samtidigt skulle den redan existerade energiskatten halveras (SOU 1989:83, 16).[85] Förslaget presenterades relativt oförändrat i skatteomläggningspropositionen 1990, men kallades där för koldioxidskatt (prop 1989/90:111, 150).

Förslaget om koldioxidskatt motiverades på två olika grunder. Den första var att skatten var miljöstyrande och den andra var att den var en skatteintäkt. Tjänstemännen på Miljö- och energidepartementet , som lagt förslaget, ansåg att det var en miljöstyrande skatt, som alltså skulle få effekt på människors beteende. Att miljöskatter sågs som styrande var något nytt. Tidigare hade de använts uteslutande för att förstärka de statliga finanserna (intervjuer). Från

[85] Den energiintensiva industrin fick särskilda nedsättningar (prop 1989/90:111, 170f).

Finansdepartementet var man inte lika intresserad av den miljöstyrande effekten utan försökte få ett brett skatteunderlag där koldioxidskatten alltså passade in (intervjuer). Till skillnad från många andra miljöskatter är koldioxidskatt en relativt stabil skattegrund eftersom det är svårt att snabbt minska utsläppen. Särskilt trafiken bidrar till stabiliteten. Samtidigt innebär ett ökat pris givetvis att nya tekniska alternativ kan framstå som ekonomiskt tilltalande, liksom att det ökar incitamenten för energieffektivisering. I propositionen framhölls dock endast den miljöstyrande effekten (prop 1989/90:111, kap 3.1–3.2).[86]

I två hänseenden spelade vetenskaplig osäkerhet en roll i utformningen av koldioxidskatten. Det första gällde nivån på skatten och det andra gällde koldioxid kontra växthusgaser. Att bestämma nivån på miljöavgifter är inte helt enkelt. Grundtanken är att marginalkostnaden för utsläppets miljö- och hälsoskada ska motsvaras av marginalkostnaden för att rena utsläppet (SOU 1990:59). Det vill säga att förorenaren ska betala, en princip som kom att omhuldas i svensk liksom internationell politik från slutet av 1980-talet. I och med att nivån på skatten bör bestämmas utifrån utsläppets negativa effekter, är nivån beroende av kunskap om dessa. Därmed blir en sådan nivå beroende av naturvetenskaplig kunskap. Det krävs dock även en monetär bedömning av skadan, vilken inte är en självklarhet. Nivån på koldioxidskatten var också mycket riktigt föremål för en del diskussioner. Bland annat yttrade sig några sakkunniga och experter i särskilda yttranden i miljöavgiftsutredningens delbetänkande. Anders Hedenstedt (SOU 1989:83, bilaga A, 10) menade att nivån var ”godtyckligt ansatt med utgångspunkt från dagens skatter och några enkla ekonometriska modeller”, medan Torsten Sandin (1989:83, bilaga A, 54) konstaterade att ”[k]oldioxidavgiftens storlek är tillkommen mellan tummen och pekfingret”. En av sekreterarna för delbetänkandet menar i intervju att det var omöjligt att beräkna marginalkostnaden för skadan och att de istället utgick från vilken effekt man förväntade sig att utsläppsminskningarna skulle

[86] Denna ifrågasattes, i ett särskilt yttrande i Mia:s delbetänkande, av experten Per Anders Bergendahl (SOU 1989:83, bilaga A).

ge – andra fick avgöra vad som krävdes för att begränsa utsläppen till vad naturen tålde (Heden, intervju).

I det andra fallet som vetenskaplig osäkerhet spelade en roll var i frågan om det skulle bli en skatt på koldioxid eller på växthusgaser. Som behandlats tidigare i kapitlet fanns det de som menade att man borde tala om växthusgaser snarare än bara koldioxid. I Mia:s delbetänkande angavs som anledning för att välja en koldioxidavgift att kunskapsunderlaget för dikväveoxid och metan var för begränsat (SOU 1989:83, 199–202). Man konstaterade att metan var av intresse med tanke på diskussionen om användning av naturgas, men menade att utsläppen till stor del kom från naturliga rötningsprocesser, det vill säga från jordbruket, och att förbättrad teknik skulle minska metanläckaget från utvinning och transport av naturgasen. Man föreslog att frågan togs upp efter Rio-konferensen 1992. Därmed försökte man neutralisera metanfrågan. Upptakten till skrivningen var att en tjänsteman på Statens energiverk, Thomas Levander, hade skrivit en pm till utredningen om växthusgasernas relativa betydelse. I texten togs ingen ställning till skatten, men det var tydligt att andra växthusgaser än koldioxid hade stor betydelse för klimatförändringarna (SOU 1989:84, bilaga 12, 3):

> Före 1960 var koldioxid den största källan till beräknade temperaturhöjningar. På senare år har bidraget från de andra gaserna ökat markant och för perioden fram till 2030 beräknas de andra gaserna ha samma andel som koldioxid för den förväntade temperaturhöjningen.[87]

Med texten skickades ett följebrev med annan författare som föreslog att det på grund av osäkerheterna kring utsläppen av dikväveoxid och metan var ”lämpligast” med endast en koldioxidavgift (SOU 1989:84, bilaga 12). Intresset för naturgasen som kärnkrafts- och klimatpolicy var en viktig anledning till att miljö- och energiminister Birgitta Dahl föredrog en koldioxidskatt. Antagligen var detta en starkare bidragande orsak till valet än den angivna osäkerheten.

Sverige införde som första land i världen en koldioxidskatt. En del tjänstemän, som var inblandade, anser att den inte hade varit möjlig utan den större

[87] Han utvecklade också frågan i en rapport för Statens energiverk (Levander 1989).

skatteomläggningen (intervjuer). Dock finns ingen enighet kring frågan bland de intervjuade. Vad man däremot kan säga är att koldioxidskatten inte tillkom primärt på grund av klimatfrågan utan med anledning av skatteomläggningen, även om klimatfrågan för de tjänstemän som föreslog den var huvudanledningen. Genom förslaget om en koldioxidskatt kopplades problem- och policyflöden samman. Även det politiska flödet passade in i bilden genom att inställningen till ekonomiska styrmedel förändrats och en skatteomläggning gjordes.

En gräns för vad naturen tål

Den policy som under perioden diskuterades mest i internationell såväl som svensk klimatpolitik var olika typer av klimatmål. Klimatmål kan kritiseras som policy, eftersom de inte innebär några faktiska förändringar av problemet, utan kräver ytterligare policyer för att kunna få effekt. Klimatmål kan därför ses som en retorik som visar att ett problem tas på allvar, samtidigt som faktiska åtgärder kan skjutas på framtiden. De kan därför ses som symbolpolitik (jfr Santesson-Wilson 2003, 2f). Men klimatmål kan också ses som ett flexibelt sätt att styra, som till exempel förenklar en anpassning av politiken till ny vetenskaplig kunskap och teknisk utveckling.[88]

Inom miljöområdet finns två huvudtyper av mål; antingen utgår man från *vad naturen tål* eller från vad som är *politiskt möjligt* att genomföra (jfr Ruijgrok 1996, 751f). De skiljer sig åt vad gäller behov av vetenskapligt underlag och känsligheten för vetenskaplig osäkerhet. Här kommer mål utifrån vad naturen tål att diskuteras. I senare kapitel återkommer jag till mål utifrån vad som är politiskt möjligt.

För att bestämma mål utifrån vad naturen tål måste man utgå från någon typ av gränsvärde för den belastning som naturen kan anpassa sig till. Det kan till exempel gälla förekomsten av olika ämnen i luft eller vatten. Detta har kommit att kallas kritiska belastningsgränser (jfr Bäckstrand 2001, 127).

[88] Målstyrning slog igenom under 1980-talet i svenska kommuner som en strategi för att öka effektiviteten (Montin 2002, 103f).

Utifrån dessa gränser beräknar man sedan vilka utsläppsminskningar som krävs. Kritiska belastningsgränser började användes mer omfattande på naturvårdsområdet i försurningsfrågan under andra delen av 1980-talet (se Alkan Olsson 2005, 185; Bäckstrand 2001, 129). Fördelen med mål som beräknas utifrån kritiska belastningsgränser är att de sätts utifrån de negativa effekter man vill undvika. Nackdelen är att stora krav ställs på att vetenskapen ska kunna identifiera kritiska belastningsgränser. När en fråga är vetenskapligt osäker blir det ännu svårare att bestämma sådana gränser (jfr Ruijgrok 1996, 751f).

I en SEI-rapport från 1990, som skrevs av forskare anknutna till AGGG (*Advisory Group on Greenhouse Gases*)[89] presenterades två temperaturmål, där det lägre, på en grads uppvärmning över den förindustriella nivån, motsvarade en låg risk och det högre, på två grader, motsvarade en hög risk för att passera kritiska belastningsgränser (Vellinga & Gleick 1990, viii). Rapporten konstaterade också att det antagligen inte skulle vara möjligt att begränsa uppvärmningen till en grad med tanke på redan gjorda utsläpp. Till detta lades också en uppvärmningstakt som inte fick överstiga 0,1 grad per decennium.[90] Enligt Shardul Agrawala (1999, 166) fick inte rapporten något större genomslag i en internationell kontext. Däremot uppmärksammades den i den svenska kontexten genom Naturvårdsverket (SNV 1992b, 42f) och av Olof Johansson. Han konstaterade i klimatpropositionen från 1993, där en ratificering av Klimatkonventionen föreslogs, att

> [e]n utgångspunkt i det internationella klimatarbetet har varit att begränsa klimatförändringarna till den nivå som naturen tål. Jag har uppskattat att detta innebär att ökningen av den globala medeltemperaturen inte bör överstiga 0,1

[89] Gruppen bildades utifrån ett förslag på ett vetenskapligt klimatmöte i Villach 1985 som en panel som skulle kunna vägleda en framväxande klimatpolitik. AGGG bestod, enligt Shardul Agrawala, formellt av ett antal framstående klimatforskare, bland annat Bert Bolin, men det faktiska arbetet kom att utföras av en grupp yngre forskare kopplade till det svenska Beijer-institutet som 1989 blev ombildat till Swedish Environment Institute (SEI) (1999, 160ff).

[90] Ett exempel på en konferensrapport där likartade mål förts fram är Noordwijk declaration (1989, par 8).

> grad per decenium eller 2 grader sedan industrialismens början (prop 1992/93:179, 32).[91]

Att SEI-rapporten fick ett visst genomslag i Sverige berodde säkert på institutets roll. SEI hade skapats av regeringen 1989 för att kunna bidra med kunskap som var relevant för miljöpolitiken. Trots att det var miljöministern och tillika Centerledaren som agerade som policy-entreprenör fick diskussionen kring vad naturen tål inte någon påverkan på den svenska klimatpolitiken i det läget.

Mål utifrån vad naturen tål är beroende av vetenskaplig kunskap, men kan ramas in så att de blir mer politiskt och mindre vetenskapligt baserade. Detta gjordes i Klimatkonventionen där det övergripande målet för klimatpolitiken i artikel 2 formulerades som att begränsa koncentrationen av växthusgaser till en nivå som förhindrade *farlig mänsklig påverkan* på klimatet (FN 1992, art 2). Formuleringen utgör ett mål utifrån vad naturen tål, som är betydligt vagare än idén om kritiska belastningsgränser. En farlig mänsklig påverkan innebär ett värdeomdöme; det farliga avgörs av om vi anser att de effekter som en global uppvärmning ger upphov till är acceptabla eller ej. Detta beror inte bara på klimatets och naturens känslighet, utan också på våra samhällens känslighet för effekterna av uppvärmningen. Roger Pielke och Daniel Sarewitz (2005) menar att känsligheten har ökat, till exempel genom att vi i dag bebygger känsligare områden än vi tidigare gjorde. Därmed blir samhället mer utsatt för klimatförändringar. Genom att formulera målet i termer av farlig mänsklig påverkan bryts det monopol som forskare har över att fastställa vad naturen tål. Det blir dock inte en rent politisk angelägenhet, eftersom det fortfarande, till skillnad från mål baserade på vad som är politiskt möjligt, är beroende av vetenskapligt underlag. Vem som får makten över att fastställa nivån på en farlig mänsklig påverkan är därmed oklart.

Att de politiska beslutsfattarna har ett större inflytande över hur målet förstås i denna inramning kan vara en anledning till att det användes i Klimatkonventionen. Där kopplades målet att undvika en farlig mänsklig

[91] Skrivningen fanns i bakgrundstexten och hade alltså ingen bäring på den faktiska klimatpolitiken.

påverkan på klimatsystemet till vad naturen tål genom att en ofarlig nivå skulle nås i en takt som möjliggjorde att ekosystemen skulle kunna anpassa sig.[92] Efter Klimatkonventionen inleddes ett intensivt arbete med att tolka artikel 2. I EU blev resultatet av detta arbete att man tolkade en farlig mänsklig påverkan som en uppvärmning på mer än två grader över den förindustriella nivån. Jag återkommer till diskussionen om tvågradersmålet, som det kommit att kallas, i kapitel 9.

Vetenskaplig osäkerhet i policyflödet

Under slutet på 1980-talet och början på 1990-talet spelade vetenskaplig osäkerhet en stor roll i policyflödet. Det går inte att lika tydligt som i förra kapitlet säga om osäkerheten gällde problemet med klimatförändringar eller om det gällde de olika policyalternativen. Vad gäller klimatmål hade policyn i miljösammanhang kopplats till kritiska belastningsgränser som innebar att osäkerheten om problemet gav en osäkerhet om policyn. Det handlade alltså inte om att osäkerheten med problemet avskräckte policy-entreprenörer från att koppla sitt alternativ till klimatfrågan. För koldioxidskatten gällde detsamma; osäkerhet om klimatförändringarnas effekter och kostnader gav osäkerhet om den rätta nivån på skatten.

I båda fallen försökte policy-entreprenörer att komma runt problemet genom att formulera om policyn. Vad gällde det långsiktiga klimatmålet gavs det en ny inramning genom att definiera det som en farlig mänsklig påverkan. Senare kom man också att lägga mer fokus på mål utifrån vad som är politiskt möjligt, något jag återkommer till i kapitel 8. Vad gällde koldioxidskatten utgick de tjänstemän som formade det politiska beslutet, och därmed agerade som politiska beslutsfattare, från vilken effekt man ville uppnå av utsläppsminskning snarare än effekt på naturen. Även vad gäller naturgasen

[92] I konventionen anges också samhälleliga bestämningar för hastigheten (FN 1992, art 2): ”Such a level should be achieved within a time-frame sufficient to allow ecosystems to adapt naturally to climate change, to ensure that food production is not threatened and to enable economic development to proceed in a sustainable manner.”

fanns osäkerhet om hur stora utsläpp av metan den skulle ge upphov till. Osäkerheten kan ha bidragit till att inramningen av klimatfrågan som ett problem med koldioxidutsläpp vidmakthölls. Det verkar dock som om andra faktorer varit starkare bidragande till detta, såsom önskan att behålla naturgasen som ett policyalternativ för en samtida kärnkraftsavveckling och klimatpolitik.

Om policyflödet kan sammanfattningsvis sägas att osäkerhetens omfattning, som diskuterats ovan, var betydelsefull. Vad gäller oenighet bland kunskapsproducenter verkar den inte ha spelat någon roll. Problemet var inte ett överskott av åsikter, som jag skriver om i kapitel 2, utan snarare att få kunskapsproducenterna uttalade sig i frågan om långsiktigt mål.

Politikflödet

Under 1980-talets andra del ökade miljömedvetenheten hos allmänheten och hos riksdagsledamöterna. Miljörörelsen spelade en pådrivande roll och ett antal miljöolyckor satte fokus på miljöproblemen. Sverige fick sin första miljöminister i Ingvar Carlsson 1985. Miljöfrågorna stod som högst 1988, både i opinionsmätningar och i politiken, vilket ledde till att Miljöpartiet kom in i riksdagen. Därefter sjönk miljöopinionen i samma takt som den ekonomiska kris som drabbade Sverige 1990 tilltog. Den ekonomiska utvecklingen fick effekter på socialdemokraternas möjlighet och vilja att driva en miljöpolitik. Relationen till LO och värnandet om svensk konkurrenskraft och arbetstillfällen gjorde att klimatfrågan, liksom andra miljöfrågor, fick stå tillbaka.

Miljöopinion

Som nämnts i förra kapitlet fick miljöfrågorna allt större uppmärksamhet från allmänheten under 1980-talet. Enligt SOM-undersökningarna var under senare delen av 1980-talet miljön den politiska fråga som sågs som viktigast av

allmänheten, med en topp 1988 (Holmberg & Weibull 2008, 24).[93] Detta speglades också i miljöinslag i svenska tidskrifter och i nyhetsprogrammet Rapport som båda visade på toppar 1988 (Bennulf 1994, 78–80; jfr Anderberg 2006, 169f). Enligt Lars J. Lundgren ökade Naturskyddsföreningen mellan 1985 och 1987 från 85 000 till 150 000 medlemmar. Greenpeace som bildades 1983 hade en likartad utveckling (Lundgren 2005, 110). I 1988 års val kom Miljöpartiet in i riksdagen för första gången, efter en valkampanj som dominerats av miljöfrågorna (Bennulf 1994, 74). Den allmänna miljömedvetenheten innebar att det, som en av de intervjuade tjänstemännen uttrycker det, försiggick en kamp mellan de nordiska miljöministrarna om vem som var mest radikal, samtidigt som föreslagna miljöpolitiska åtgärder ständigt angreps i riksdagen för att inte vara tillräckligt långtgående (intervju).

Både den internationella och den svenska miljömedvetenheten under 1980-talet drevs av de många olyckor och katastrofer som inträffat – skogsdöd i Centraleuropa, kemikalieolyckor i Seveso, Bhopal och Basel, kärnkraftsolyckan i Tjernobyl, och algblomning (Bolin et al 1995, 100). Dessa händelser, tillsammans med säldöden som blev en fråga i 1988 års riksdagsval (se t ex debattartikel av Olof Johansson, 1988-05-05), synliggjorde miljöproblemen och öppnade fönster för att de skulle kunna stiga på den politiska dagordningen. Även om opinionen inte gällde klimatfrågan som sådan skapade den ändå en gynnsam politisk kontext för att klimatfrågan skulle kunna hamna på den politiska dagordningen.

Under början på 1990-talet sjönk miljöfrågorna i den allmänna miljöopinionen som en effekt av den ekonomiska kris som inträdde 1990. Det innebar att den svenska miljöopinionen under början av 1990-talet gick i otakt med den internationella utvecklingen i klimatpolitiken och förhandlingen av Klimatkonventionen. På samma sätt fattades beslutet om koldioxidskatten då miljöopinionen sjunkit. Riksdagens klimatbeslut från 1988 gick dock helt i

[93] SOM-undersökningarna är årliga undersökningar av människors uppfattningar om olika frågor rörande samhälle, opinion och massmedia. Undersökningarna har genomförts sedan 1986.

linje med den svenska opinionen och togs under den period då miljömedvetenheten stod som högst.

Intressegrupper

Under andra hälften av 1980-talet hade miljörörelsen en pådrivande roll. I en av mina intervjuer kommenterar en tjänsteman miljörörelsens inflytande under perioden och menar att den drev på alla som arbetade med miljöfrågor (intervju): ”Deras roll var att döma ut varje åtgärd som föreslogs som var allt för defensiv och inte tillräckligt långtgående.” Ett exempel på att socialdemokraterna under den senare delen av 1980-talet tagit intryck av miljörörelsen är att Peter Larsson, som var ordförande i Miljöförbundet, blev Birgitta Dahls expertrådgivare 1985 Per Kågesson, en central gestalt i den svenska miljörörelsen, enligt Jonas Anshelm, anslöt sig till socialdemokraterna, eftersom de förändrat inställning till miljöfrågor (Anshelm 1995, 98).

Vad gäller klimatfrågan var intressegrupperna relativt tysta fram till efter 1988. Både Naturskyddsföreningen och Greenpeace hade artiklar i sina tidskrifter om klimatfrågan i slutet på 1980-talet (Greenpeace 1989; Sveriges Natur 1990). I debatt i dagspressen deltog de ytterst begränsat. Industrin och fackföreningarna däremot agerade desto mer. För dem handlade det om att värna industrins konkurrenskraft och därmed arbetstillfällen. I det perspektivet var det, enligt en av de intervjuade tjänstemännen, inte avgörande om det var klimatmål eller kärnkraftsavveckling som fördyrade energikostnaderna (intervju). Under 1989 pågick i flera dags- och kvällstidningar en intensiv debatt om energipolitiken.[94] I en debattartikel hävdade fyra förbundsordförande i LO, som var kritiska till den förtida avvecklingen av kärnkraften, att industrin skulle drabbas genom försämrad konkurrenskraft och i förlängningen nedläggningar då kärnkraften inte kunde ersättas med kol och olja på grund av klimatmålet från 1988 (Blomberg et al 1989-08-17). De

[94] Enligt Jonas Anshelm fördes den energipolitiska debatten under andra halvan av 1989 inte i riksdagen utan i DN. Han diskuterar debatten utförligt från ett kärnkraftsperspektiv (2000, 407-417).

lät sig inte nöjas med Birgitta Dahls svar att sysselsättning, välfärd och rimliga konkurrensvillkor för den elintensiva industrin skulle upprätthållas även under en kärnkraftsavveckling (Dahl 1989-08-22). Trots ordförandenas indirekta stöd för klimatmålet, var den roll de spelade snarare begränsande än stödjande.

Problemet med en utfasning av kärnkraften och en samtidig minskning av koldioxidutsläppen, var att kostnaden för energi skulle stiga och därmed drabba den energiintensiva industrin. Stora delar av den svenska basindustrin räknas hit, såsom massa- och papperstillverkning, stål- och metallindustri, kemisk industri, gruv- och mineralindustri, liksom skogsindustri.[95] Om den energiintensiva industrin skulle få sämre konkurrensvillkor beroende på ett högt energipris, riskerade man att företag skulle ha svårare att konkurrera på världsmarknaden, med en risk för ökad arbetslöshet. På grund av detta, var det för regeringarna under perioden svårt att försämra industrins tillgång på billig energi, särskilt för socialdemokraterna med sin nära relation till LO. Ett utslag av detta är att den energiintensiva industrin fick en nedsättning av koldioxidskatten (prop 1989/90:111).

Riksdagspartierna och klimatfrågan

När socialdemokraterna hamnade i regeringsställning 1982, efter att ha suttit i opposition sedan 1976, försökte de ta ett bredare grepp på miljöfrågorna.[96] Ingvar Carlsson blev 1985 den förste miljöministern och efterträddes 1986 av Birgitta Dahl. Hon hade varit energiminister sedan 1982, men fick alltså dubbla roller som 1987 också manifesterades i ett miljö- och energidepartement.[97] Birgitta Dahl försökte som ny miljö- och energiminister

[95] Ett fåtal branscher står för en stor del av energianvändningen inom industrin. Massa- och papperstillverkning stod år 2006 för ca 44 % och stål- och metallindustrin för ca 18 % (SCB 2006, 5).

[96] För en diskussion av anledningarna till att socialdemokraterna lade större vikt vid miljöfrågorna, se Anshelm (2002b, 152).

[97] Tidigare hade miljöministern inte haft ett eget departement utan tillhört Jordbruksdepartementet, medan energifrågorna hade legat under Industridepartementet.

att ta krafttag och lyfta den socialdemokratiska miljöpolitiken. Arbetet resulterade 1988 i den första sammanhållna miljöpropositionen.

Anledningen till det sparsamma utrymme som klimatfrågan fick i propositionen var inte att frågan var osäker, som jag redan berört. De anledningar som framstår som viktigast var istället att socialdemokraterna ansåg att frågan skulle drivas internationellt och att kärnkraftsavvecklingen gjorde en klimatpolitik besvärlig. Socialdemokraterna såg klimatfrågan som en genuint global fråga som bara kunde lösas i samarbete med andra länder. I riksdagsdebatten framkom Birgitta Dahls tydliga fokus på att miljöproblemen måste hanteras internationellt (t ex i prot 1987/88:134, anf 16). Detta gällde till exempel frågan om uttunning av ozonlagret, där Sverige tillsammans med bland annat USA intog en ledande ställning internationellt. Dahl var även en av dem som drev på internationellt för att få till stånd en miljökonferens i FN:s regi (Bolin et al 1995, 216; intervjuer).

Den andra anledningen till att socialdemokraterna var så avvaktande i klimatfrågan var att den uppfattades stå i vägen för kärnkraftsavvecklingen. I flera av de intervjuer jag gjort framställs klimatmålet som ett problem för regeringen Carlsson. Margareta Winberg, som var socialdemokraternas gruppledare i jordbruksutskottet, där miljöpropositionen behandlades, menade i den påföljande riksdagsdebatten att

> [s]jälvfallet skall koldioxidutsläppen reduceras på lång sikt. I det korta perspektivet är det emellertid väldigt svårt att säga om så kan bli fallet. Här sätter vi socialdemokrater avvecklingen av kärnkraften i förgrunden (prot 1987/88:134, anf 11).

Efter riksdagsbeslutet övergick Birgitta Dahl till att tala om målen för klimat och kärnkraft som icke konkurrerande. Omställningen av energisystemet skulle inte heller ske på bekostnad av de outbyggda älvarna (se t ex debattartiklar Dahl 1989-03-30, 1989-06-29; Dahl, intervju). En tolkning av Dahls ståndpunkt är att hon försökte få klimatfrågan att stiga på den politiska dagordningen, så att den skulle bli lika viktig som kärnkraftsavvecklingen. Winberg, å andra sidan, var tydlig med att kärnkraften var den fråga som var prioriterad.

För de partier som 1988 fått igenom sina motionskrav i riksdagen passade klimatfrågan betydligt bättre in i partiernas redan existerande politik. Moderaterna kunde använda klimatfrågan i strategiska syften för att få upp den förtida avvecklingen av kärnkraften till förnyad diskussion (t ex prot 1987/88:135, anf 1; intervju). För Centerpartiets del förelåg inga sådana strategiska intressen, utan deras mål var ett uthålligt energisystem (prot 1987/88:135, anf 7; jfr Vedung & Brandell 2001, 346; intervju). Där fanns varken plats för kärnkraft eller fossila bränslen. Att centern lade stor vikt vid förnybar energi, såsom biobränsle, var det som möjliggjorde att de såg både klimatmålet och kärnkraftsavvecklingen som möjliga att nå.

Det var inte bara moderater som använde klimatfrågan för att argumentera för att den förtida avvecklingen av kärnkraften skulle omvärderas (t ex debattartikel av Hökmark 1989-08-25), även de fyra förbundsordförandena i LO, som tidigare tagits upp, gick ut i debatten och ramade in klimatfrågan som viktigare än de risker som förknippades med kärnkraften (Blomberg et al 1989-08-17). Det försök som Birgitta Dahl gjort att driva en politik för både kärnkraftsavveckling och klimatmål kritiserades hårt av bland annat LO. För att inte splittringen mellan regeringen och LO skulle gå för långt tillsatte Ingvar Carlsson en energipolitisk krisgrupp där han själv, Birgitta Dahl, LO-ordföranden Stig Malm och LO:s andre ordförande Rune Molin ingick (Anshelm 2000, 417). Det slutade med att Birgitta Dahl gav upp sin ståndpunkt. I rapporten menade man att de tre energipolitiska målen stod i konflikt och att klimatmålet från 1988 inte skulle gå att uppfylla (SAP 1990). Resultatet blev att statsminister Ingvar Carlsson i början på 1990 valde att splittra miljö- och energifrågorna och låta Birgitta Dahl fortsätta som miljöminister, men flytta ansvaret för energifrågorna till Industridepartementet där Rune Molin blev minister.[98] Genom omstruktureringen placerades klimatfrågan under kärnkraftsavvecklingen på den politiska dagordningen,

[98] Detta skedde i samband med ombildningen av regeringen efter regeringskrisen i januari 1990. Den bistra finansiella situationen i slutet på 1980-talet och den ekonomiska kris som slog till 1990 måste tas med i analysen för att förstå beslutet att dela upp miljö- och energifrågorna.

vilket alltså inte bara Birgitta Dahl hade motsatt sig, utan även moderater och de förbundsordföranden från LO som uttalat sig i frågan.

Energipropositionen från 1991, som var en kompromiss mellan socialdemokraterna, Centerpartiet och Folkpartiet, manifesterade klimatfrågans lägre prioritet, genom att man istället för klimatmålet från 1988, som i det läget hade överskridits, valde att ställa sig bakom ett gemensamt EFTA-mål. I propositionen ramas klimatfrågan i och för sig in som ”ett av de mest allvarliga miljöhoten” (prop 1990/91:88, 13), men inramningen framstår som tom i ljuset av nedvärderingen av klimatfrågan på dagordningen. I propositionen hade inte bara det nationella klimatmålet tagits bort, utan socialdemokraterna hade också backat från den förtida avvecklingen.[99]

Sammanfattning

Om politikflödet kan sammanfattningsvis sägas att miljöopinionen innebar att den politiska kontexten fram till 1989 var mottaglig för miljöproblem, alltså även klimatfrågan. Frånvaron av kritiska röster från intressegrupper i ett inledande skede förstärkte detta. Efter riskdagens beslut om klimatmål 1988 förändrades dock detta. En ökad kritik från industri och fackföreningsrörelsen, liksom den ekonomiska kris som drabbade Sverige 1990, innebar att klimatfrågan sjönk på den politiska dagordningen. Jag har försökt visa att klimatfrågan passade dåligt med socialdemokraternas politik och att det försök som gjordes av Birgitta Dahl att höja frågans politiska status resulterade i att den snarare sjönk på den politiska dagordningen. För andra partier passade klimatfrågan bättre in i deras redan etablerade energipolitik. Moderaterna kunde använda den strategiskt för att öppna frågan om en förtida avveckling

[99] Evert Vedung och Magnus Brandell argumenterar för att socialdemokraterna hela tiden var inriktade på detta (2001, 307). Enligt dem gick centern med på överenskommelsen i utbyte mot en satsning på förnybara energikällor (2001, 376). I riksdagsdebatten beskriver centerpartisten Ivar Franzén partiets agerande som att det tog ”sitt realistiska ansvar för framtiden” (prot 1990/91:129, anf 63) – om de inte gått med på överenskommelsen hade utfallet antagligen blivit det samma vad gäller kärnkraften, men utan satsningen på förnybara energikällor.

för debatt. För centern handlade det om ett allmänt miljöfokus, samtidigt som deras intresse för biobränsle innebar att klimatmålet och kärnkrafts-avvecklingen inte behövde ses som motstridiga.

Sammantaget kan detta öka förståelsen för både varför klimatfrågan hamnade på den politiska dagordningen 1988 och varför den sjönk i början på 1990-talet. Varken det ena eller det andra berodde i första hand på förändringar i osäkerhetens omfattning eller den grad av enighet som fanns om dem. Andra anledningar framstår som betydligt viktigare.

Avslutande diskussion

Riksdagsbeslutet från 1988 om ett svenskt klimatmål satte klimatförändringar på den svenska politiska dagordningen. Genom miljöpropositionen det året öppnades ett policyfönster som moderaterna, Centerpartiet och Folkpartiet utnyttjade för att lyfta fram klimatfrågan som ett politiskt problem. Genom deras inramning av klimatförändringar som ”ett av de mest omvälvande miljöproblemen” (motion 1987/88:Jo30, 4)) kopplades problemflödet till politikflödet, som dominerades av en stark miljömedvetenhet både i riksdagen och hos allmänheten. Även om förslaget om klimatmål i form av en stabilisering av koldioxidutsläppen på den dåvarande nivån som lades i den moderata motionen var ogenomtänkt i sin kortsiktighet, innebar det att även policyflödet kunde kopplas till de två andra. I och med det skapades de bästa omständigheter för att klimatfrågan skulle hamna på den politiska dagordningen.

Att klimatmålet röstades igenom i riksdagen får ses främst som ett utslag av tidens anda med en hög miljömedvetenhet och en riksdag som gärna förändrade framlagda förslag. En förutsättning för att beslutet röstades igenom var antagligen att det för de flesta av ledamöterna inte stod klart vad målet innebar i termer av politiska åtgärder om det skulle kunna nås. Det var fortfarande framför allt politiker och tjänstemän som arbetade med miljöfrågor som såg frågans komplexitet och osäkerhet.

För att följa upp frågan i förra kapitlet om varför klimatfrågan hamnade på den politiska dagordningen först 1988 kommer nu situationen 1979, då ett policyfönster öppnades, att jämföras med situationen 1988. Det är nästan tio år mellan de två tillfällena. Under denna tid hade kunskapen ökat, vilket dock inte innebar att osäkerheten hade minskat. 1979 hölls World Climate Conference. Under åren som följde hölls ett antal vetenskapliga möten som drev på och samlade forskningen vilket senare resulterade i IPCC. Ett antal stora internationella forskningsprogram, såsom *Global atmospheric research program* (GARP), 1967–1980, och *International Geosphere Biosphere Program* (IGBP), som startades 1987, innebar också att kunskapen växte.

Ett annat skäl till att flödena kopplades samman först 1988 var att oljeersättningspolitiken som inletts efter 1973 och infasningen av kärnkraften gjorde att koldioxidutsläppen sjönk och en mänsklig påverkan på klimatsystemet framstod som delvis hanterad. 1985, i samband med mötet i Villach, presenterades forskningsrön som visade att det inte bara var koldioxid som hade en påverkan på växthuseffekten utan även andra gaser, bland annat metan och dikväveoxid (Ramanathan et al 1985). Därmed blev klimatfrågan betydligt mer komplicerad och gick inte att hantera endast genom en oljeersättningspolitik. Vidare hade klimatförändringarna blivit synliggjorda genom bland annat *Our common future* 1987 och de möten som hölls i samband med denna. Att den moderata motionen från 1988 hänvisar till rapporten är ett tydligt tecken på detta. Man kan dock inte söka förklaringarna i den politiska uppmärksamhet som klimatfrågan fick i USA sommaren 1988, i Toronto-konferensen eller i bildandet av IPCC. Allt detta ligger senare i tid och kan alltså inte ha påverkat den svenska utvecklingen.

Sammanfattningsvis kan man säga att kunskapen 1988 hade blivit spridd till vidare kretsar, även om det inte var en djup kunskap. Dessutom var politikflödet betydligt mer mottagligt för klimatfrågan 1988, inte bara för att man insett att oljeersättningspolitiken inte var en lösning, utan kanske ännu mer för att kärnkraftsfrågan 1979 blockerade energidebatten inför den stundande folkomröstningen, vilket den inte gjorde på samma sätt 1988.

Jag kommer nedan att gå igenom de slutsatser som kan dras om hur de olika dimensionerna av vetenskaplig osäkerhet påverkade problem- och policyflödena liksom om hur olika aktörer i olika roller förhöll sig till osäkerheten.

Osäkerhetens dimensioner

Under slutet av 1980-talet och början av 1990-talet verkar den vetenskapliga osäkerhetens omfattning inte ha spelat någon roll i problemflödet. Även om osäkerheterna lyftes fram av flera kunskapsmäklare, till exempel i Brundtlandrapporten och i IPCC:s första utvärderingsrapport från 1990, verkar de inte nämnvärt ha påverkat uppfattningen om klimatfrågan. Det fanns i och för sig en större kunskap och framför allt en mer spridd kunskap om klimatfrågan, som bidrog till att frågan hamnade på den politiska dagordningen 1988, men denna var inte kopplad till osäkerhetens omfattning. I riksdagen, i samband med beslutet om klimatmålet, framgick inte osäkerheternas omfattning. Kunskapen om klimatfrågan framställdes snarare som relativt säker i riksdagsdebatten. I likhet med den tidigare undersökta perioden osynliggjordes osäkerheterna ju närmare de kom en kontext där politiska beslut fattades. I den moderata och folkpartistiska motionen nämns inte osäkerhet alls, liksom i utskottets betänkande och i flertalet inlägg i riksdagsdebatten. Denna skillnad verkar handla om just hur nära formellt beslutsfattande som en aktör befinner sig och därmed delvis vilken formell position aktören har. Vilken roll en aktör väljer verkar vara mindre viktigt.

I policyflödet påverkade osäkerheten utformningen av de policyalternativ som i början på 1990-talet kopplades till klimatfrågan. Både mål utifrån vad naturen tål och en skatt på koldioxid var policyalternativ som entreprenörer under en längre tid hade fört fram. Efter klimatfrågans genombrott kopplade de sina policyer till den. Till skillnad från den tidigare perioden avskräckte osäkerheten inte policy-entreprenörerna från att koppla sina alternativ till klimatfrågan. Anledningen var antagligen att klimatfrågan i perioden som diskuteras i det här kapitlet hamnade på den politiska dagordningen.

Osäkerheten både om klimatmålet och om koldioxidskatten grundade sig i den osäkerhet som fanns om klimatförändringar, det vill säga i osäkerhet om problemet. Då policyalternativen anpassades till klimatfrågan knöts den osäkerheten även till policyn. Trots osäkerheten fick både klimatmålet och koldioxidskatten ett genomslag i politiken, första genom Klimatkonventionen och den andra genom den svenska skatteomläggningen.

I den svenska kontexten var fortfarande ingen oenighet mellan forskare synlig. Bert Bolin stod relativt ensam i att fungera som både kunskapsproducent och kunskapsmäklare, även om hans kollega Henning Rodhe, professor i meteorologi, också hade blivit mer aktiv som kunskapsmäklare. I slutet av 1980-talet hade förekomsten av partiklar i atmosfären kopplats samman med klimatfrågan. Här hade Rodhe forskningskunskap. Bolin hade dock kontakter in i det politiska systemet, genom att vara anknuten som tjänsteman till statsrådsberedningen under Ingvar Carlssons tid som statsminister från 1986 till 1991, vilket gav honom en unik position i den svenska klimatpolitiken att kunna påverka de politiska beslutsfattarna. Enligt Bo Kjellén, som varit den svenske chefsförhandlaren i klimatförhandlingarna, hade Bolin ”auktoriteten, han hade hållit på länge. Det innebar att det var väldigt tyst i rummet när han presenterade informationen från IPCC” (Kjellén, intervju). Birgitta Dahl betonade hans roll som kunskapsmäklare i sin beskrivning av honom som ”en klassisk folkbildare, förutom att han var framstående förhandlare och vetenskapsman” (Dahl, intervju). I flera intervjuer framhålls att det i Sverige inte fanns ett lika stort behov av IPCC som i många andra länder, just på grund av att Bert Bolin agerat som kunskapsmäklare.

Om man jämför med situationen i USA är skillnaden slående. James Hansen, som i likhet med Bolin var både kunskapsproducent och kunskapsmäklare, fick inte stå oemotsagd efter sitt inlägg i kongressen, utan blev kritiserad av andra kunskapsproducenter för att han drog för långtgående slutsatser. Denna oenighet påverkade förhandlingen av Klimatkonventionen och bidrog till att inget beslut om bindande åtaganden fattades. I Sverige fick dock den amerikanska debatten ingen effekt.

I Sverige verkar oenighet mellan forskare inte heller i policyflödet ha varit av betydelse.

Roller, att förhålla sig till och hantera osäkerhet

Jag vill i denna avslutande diskussion slutligen säga något om hur aktörer i de olika rollerna förhållit sig till klimatfrågans osäkerhet. Det dominerande sättet att under perioden förhålla sig till osäkerhet var att utgå från försiktighetsprincipen. Detta gällde i princip alla kunskapsmäklare. För kunskapsproducenter innebar principen att ett agerande som kunskapsmäklare kunde legitimeras i en situation där andra kunskapsproducenter ansåg att kunskapen inte var mogen för att presenteras i politiska kretsar. Detta var något som forskare tog fasta på, bland annat på mötet i Villach 1985, där man i slutrapporten från mötet uppmanade politiker att agera. Bert Bolin gjorde samma sak i en svensk kontext, om än i mindre skarpa ordalag, redan 1975. För politiska beslutsfattare innebar försiktighetsprincipen att man kunde legitimera en aktiv miljöpolitik och i fallet med klimatförändringar motivera varför politiken skulle ägna sig åt frågan trots de stora osäkerheterna.

Genom att i ett inledande skede då klimatfrågan hamnade på den politiska dagordningen begränsa diskussionen och rama in frågan till att gälla den generella riktningen på politiken, det vill säga att koldioxidutsläppen måste begränsas, kunde man undvika de mer osäkra frågorna om hur långt man var tvungen att gå och hur fort. På detta sätt begränsades de vetenskapliga osäkerheterna betydligt. Om man accepterade den vetenskapliga kunskapen som fanns om växthuseffekten och koldioxidens effekt på denna var slutsatsen att våra utsläpp av koldioxid hade någon form av påverkan på klimatsystemet. Med utgångspunkt i försiktighetsprincipen behövdes ingen kunskap om hur stor påverkan var eller om den faktiskt skulle komma att leda till allvarliga konsekvenser. En sådan inramning gjordes främst av de kunskapsmäklare som också fungerade som politiska beslutsfattare. Det var alltså ett förhållningssätt till osäkerhet som innebar en strategisk begränsning av frågans omfattning på ett sätt som gjorde att osäkerheterna blev mindre

dominerande. Att det långsiktiga mål som senare antogs internationellt formulerades i termer av en farlig mänsklig påverkan och inte som kritiska belastningsgränser, kan också ses som ett sätt att minska osäkerhetens dominerande roll. Det handlar då inte om att osynliggöra osäkerheterna, utan om förhållningssätt som möjliggör ett politiskt agerande trots att en fråga är vetenskapligt osäker.

7. Mellanspel – frågan neutraliseras

Delvis parallellt med de krav som ställdes på politiker i slutet på 1980-talet och början på 1990-talet att agera i klimatfrågan, skedde en kartläggning av vetenskaplig osäkerhet och av den kunskap som fanns om klimatförändringar. Internationellt gjordes denna framför allt genom IPCC och handlade då främst om osäkerhet gällande problemet. I Sverige gjordes den i stor utsträckning av tjänstemän, och gällde då främst policyalternativ.

Problemflödet i Sverige var under stora delar av 1990-talet relativt händelselöst vad gäller klimatfrågan. Detta trots att både Klimatkonventionen och det efterföljande Kyoto-protokollet förhandlades politiskt. Klimatfrågan, som hamnat på den politiska dagordningen 1988, sjönk efter ett par år på dagordningen. Det var, som jag delvis redan varit inne på, ett antal samverkande faktorer som ledda till detta, de flesta i politikflödet. Den ekonomiska kris som drabbade Sverige 1990 bidrog, liksom regeringskrisen samma år. Vidare bidrog att partierna i den borgerliga regering som tillträdde 1991 hade så olika uppfattningar om energipolitiken. När en socialdemokratisk regering tillträdde 1994 sattes fokus på kärnkraftsavvecklingen och klimatfrågan hamnade i skuggan. Den internationella utvecklingen bidrog också till att klimatfrågan sjönk på den politiska dagordningen i Sverige. Klimatkonventionen som världens länder enades om 1992 innehöll inga bindande mål eller tidtabeller. Det fanns inget i Klimatkonventionen som krävde en aktiv klimatpolitik.

Förutom att klimatfrågan sjönk på dagordningen kom inramningen av frågan att internationellt helt dikteras av IPCC. I den svenska politiska kontexten slog IPCC:s förståelse av problemet igenom i de närmaste fullständigt, bland annat genom den expertkommitté som tillsattes 1993 med namnet Klimatdelegationen. Det fanns ett antal kunskapsmäklare som

debatterade mot inramningen, men de fick föga politiskt genomslag. Det var först i samband med den internationella förhandlingen av Kyoto-protokollet 1997 och framför allt den därpå följande utvecklingen inom EU som klimatfrågan åter steg på den svenska politiska dagordningen. Detta kommer att diskuteras i nästa kapitel.

Trots att väldigt lite hände i problemflödet i Sverige, skedde relativt mycket i policyflödet. Koldioxidskatten, som diskuterats i förra kapitlet, hade antagits 1990. Till detta kom även en omfattande försöksverksamhet för kostnadseffektiva utsläppsminskningar som NUTEK (Närings- och teknikutvecklingsverket) startade 1993 i Baltikum. Till skillnad från problemflödet där inramningarna gjordes internationellt, låg de svenska policyalternativen långt framme och visade på möjligheter. Detta gällde både koldioxidskatten och försöksverksamheten i Baltikum.

Det dröjde ända till slutet av 1990-talet innan klimatfrågan åter steg på den svenska politiska dagordningen. Detta kommer dock att diskuteras först i nästa kapitel.

Problemflödet

Under slutet av 1980-talet inleddes genom IPCC:s arbete en kartläggning av vetenskaplig osäkerhet i förståelsen av klimatförändringar. Detta arbete har hittills resulterat i två stora utvärderingsrapporter under 1990-talet och två under 2000-talet, dessutom ett antal mindre rapporter. Kartläggningen av osäkerheter är mest markant i den första rapporten, som kom 1990. De senare rapporterna har snarare varit en bekräftelse av den existerande kunskapen med fokus på var kunskapen har ökat. I detta kapitel kommer jag att ta upp bildandet av IPCC och dess konstruktion, eftersom det har en viss bäring på både hur organisationen valt att rama in klimatfrågan och den kritik som uppkommit mot den. Vidare kommer jag att diskutera den första stora utvärderingsrapporten och visa på förhållningssättet till vetenskaplig osäkerhet, liksom på hur rapporten kom att påverka den svenska diskussionen.

I den svenska politiska kontexten hände inte mycket med inramningen av problemet, annat än att IPCC:s förståelse kom att tas över av svenska aktörer, till exempel av Klimatdelegationen. Därmed blev inramningarna mer detaljerade än de tidigare varit. Samtidigt började den inramning som fördes fram att av vissa forskare kritiseras för att den uteslöt viktiga perspektiv. Dessa forskare fick dock inget gehör bland politiker och tjänstemän. Jag kommer att visa hur IPCC:s inramning slog igenom i den svenska politiska kontexten och sedan även ta upp den kritik som fördes fram mot inramningen av vissa svenska forskare.

De vetenskapliga osäkerheterna kartläggs

Samma år som riksdagen beslutade om ett svensk klimatmål, 1988, bildades FN:s klimatpanel, IPCC, på ett WMO-möte där endast 28 länder deltog (Bolin 2007, 49).[100] Det var tydligt att klimatfrågan fortfarande inte stod högt på de flesta länders politiska dagordning. Uppdraget var att värdera den vetenskapliga kunskapen om en möjlig mänsklig påverkan på klimatsystemet (IPCC 1998). I grunden handlade det alltså om att minska de vetenskapliga osäkerheterna. Det centrala för avhandlingen, jämte själva kartläggningen av osäkerhet, är att bildandet av IPCC kom att ge uppmärksamhet åt klimatförändringar som politiskt problem och ge inramningen en spridning genom både de forskare som fungerade som författare och de nationella representanter som deltog i processen.[101]

IPCC:s förste ordförande blev Bert Bolin. Hans inställning till vetenskapens roll i klimatfrågan var att de vetenskapliga och politiska rollerna inte

[100] Processen som ledde fram till IPCC:s bildande hade inletts redan 1986 (Agrawala 1998a, 612). Bildandet skedde på ett gemensamt initiativ från WMO och UNEP.

[101] Enligt Simon Shackley och Brian Wynne var kartläggning av osäkerhet ett centralt och återkommande tema i många vetenskapliga utvärderingar, liksom i nationella och internationella forskningsprogram på klimatområdet (1996, 276f). Exempel på det första är Bolin et al (1986) och på det andra IGBP (International Geosphere Biosphere Program). Här ligger dock fokus enbart på IPCC, på grund av det genomslag dess rapporter haft utanför en vetenskaplig kontext.

skulle sammanblandas, det vill säga att kunskapsproducenter kunde spela rollen som kunskapsmäklare, men inte som policy-entreprenörer. Denna inställning kom tydligt fram i egna texter (t ex Bolin 1994a; Bolin 2007, 48f), och andra har också beskrivit den (se t ex Agrawala 1999, 164; intervju). I en tidskriftsartikel skriver han att ”[s]cientists as well as politicians need to recognize their different roles” (Bolin 1994b, 27). Han fortsätter senare: ”Scientists need to inform politicians in a simple manner that can be readily understood, but the message must always be scientifically exact” (1994b, 27). För att IPCC skulle lyckas med sitt uppdrag ansåg han att det var av största vikt att panelen inte tog politisk ställning. Försöket att göra en tydlig åtskillnad mellan rollen som kunskapsmäklare och policy-entreprenör fördes över på IPCC:s konstruktion där fokus låg på inramningen av vetenskaplig kunskap för en politisk kontext, men där frågor om vilken väg man skulle välja politiskt inte behandlades.

Den process som pågått under 1980-talet, med att samla den vetenskapliga kunskapen, gick efter bildandet av IPCC in i ett mer intensivt skede. IPCC:s första stora utvärderingsrapport, som kom 1990, innebar en kartläggning av vetenskaplig osäkerhet på klimatområdet. Därmed blev det tydligare för alla inblandade aktörer vad osäkerheten handlade om och hur omfattande den var. Rapporten innebar också att klimatfrågan i sin helhet blev synligare. Ett omedelbart resultat av utvärderingsrapporten var att de inramningar av klimatfrågan, både av kunskap och osäkerheter, som gjorts i den, slog igenom i den politiska kontexten. Man hade fått en utgångspunkt att basera mer politiska inramningar på. För den fortsatta diskussionen är IPCC:s organisatoriska uppbyggnad av betydelse, och kommer därför kortfattat att beskrivas.[102]

IPCC skapades inte som en rent vetenskaplig organisation, och inte heller som en rent politisk, utan snarare som en hybrid mellan vetenskap och politik. Shardul Agrawala framhåller USA:s inställning som central för varför IPCC utformades som en mellanstatlig organisation (1998a). Hon menar att det

[102] För en mer utförlig diskussion om IPCC:s konstruktion, i vilken kontext den skapades och vilken påverkan organisationen haft, se t ex Agrawala (1998a, 1998b), Boehmer-Christiansen (1994a, 1994b), Bolin (2007), Siebenhühner (2003) och Skodvin (1999).

också fanns en insikt om att en utvärdering var tvungen att gå utöver det vetenskapliga för att kunna påverka. När IPCC började sitt arbete lade de sig vinn om att utvärderingarna av kunskapsläget hade en vetenskaplig tyngd, genom att arbetet var strikt vetenskapligt och genom att rapporterna granskades av ett stort antal forskare för att garantera deras vetenskapliga integritet. Samtidigt valde man att involvera den politiska sfären, dels genom att rapporterna skickades för granskning till IPCC:s medlemsländer innan de färdigställdes, dels genom att den sammanfattning för beslutsfattare (*summary for policymakers*) som gjordes av rapporterna förhandlades politiskt. Detta för att rapporterna inte skulle bli enbart vetenskapliga produkter, utan även få politisk legitimitet (Agrawala 1998b, 265f). IPCC kom genom sin förankring i både den vetenskapliga och politiska processen att ta över rollen som den centrala kunskapsmäklaren på klimatområdet.

Sammanfattningarna för beslutsfattare gjordes alltså för att förstärka den politiska legitimiteten och samtidigt uppfylla ett av IPCC:s mål, att bistå de kommande klimatförhandlingarna inför beslutet om Klimatkonventionen 1992 – man skulle presentera kunskapsläget på ett tillgängligt sätt utifrån vad som var relevant för politiska beslutsfattare. Däremot skulle man inte ta politisk ställning.[103] Förhållningssättet överensstämde med den syn som Bert Bolin företrädde. Utifrån avhandlingens syfte är det särskilt intressant att IPCC bildades med det specifika uppdraget att inte bara utvärdera den kunskap som fanns om klimatförändringarna och möjliga politiska åtgärder utan också att kartlägga de vetenskapliga osäkerheterna förknippade med frågan och föreslå hur kunskapsluckorna bäst kunde fyllas (IPCC 2004, 2).

I IPCC var arbetet med den första utvärderingsrapporten uppdelat på tre grupper; arbetsgrupp I handlade om *den vetenskapliga basen för klimatförändringen*, arbetsgrupp II behandlade *påverkan på natur och samhälle* och arbetsgrupp III

[103] I den politiska förhandling som gjordes av sammanfattningarna fick inte den vetenskapliga innebörden av budskapet förändras, men tyngdpunkten kunde naturligtvis förskjutas, vilket skulle resultera i ett något annorlunda budskap. Kritik har riktats mot detta förfarande, särskilt efter IPCC:s andra utvärderingsrapport, som gått ut på att vetenskapen därigenom ”korrumperas” (se Edwards & Schneider 2001, 222ff).

belyste *möjliga åtgärdsstrategier*. I senare rapporter finns en viss förändring av inriktningen.

IPCC:s första utvärderingsrapport

Redan i den första utvärderingsrapporten, som behandlades på ett IPCC-möte i Sundsvall 1990 och sedan presenterades på Second World Climate Conference samma år, uttrycktes en säkerhet om att mänskliga aktiviteter ledde till en ökad koncentration av växthusgaser i atmosfären och att denna skulle leda till en global uppvärmning (IPCC 1990, xi).

Det sätt på vilket IPCC förhöll sig till osäkerheterna i klimatfrågan var genom att använda olika *utsläppsscenarier* för en framtida utveckling. De olika scenarierna byggde på olika samhällsutvecklingar i termer av utsläpp av växthusgaser, teknikutveckling och befolkningsökning (se IPCC 2001b, bilaga B). Scenarierna inkorporerade därför en avsevärd osäkerhet, även om den inte var vetenskaplig. Scenarierna kombinerades sedan med flera klimatmodeller som använde olika antaganden om klimatsystemet, bland annat om hur känsligt det var för utsläpp av växthusgaser. Det resultat man fick från modelleringen var *projektioner* av en möjlig klimatutveckling (IPCC 2001b, bilaga B), som inkluderade både en vetenskaplig och en vidare osäkerhet. Att flera klimatprojektioner presenterades skulle borga för att osäkerheten täcktes in.

I den inledande delen till sammanfattningen för beslutsfattare[104] gjordes en projektion av uppvärmningen för ett business as usual-scenario till 0,3 grader per årtionde och den troliga uppvärmningen fram till 2100 till tre grader jämfört med 1990 (IPCC 1990, xi). Senare i texten nyanserades dock dessa siffror genom att ange osäkerhetsintervall (1990, xxii):

> Under the IPCC Business-as-Usual (Scenario A) emissions of greenhouse gases, the average rate of increase of global mean temperature during the next century is estimated to be about 0.3°C per decade (with an uncertainty range of 0.2°C to 0.5°C). This will result in a likely increase in global mean temperature

[104] Närmare bestämt i den exekutiva sammanfattningen.

> of about 1°C above the present value (about 2°C above that in the pre-industrial period) by 2025 and 3°C above today's (about 4°C above pre-industrial) before the end of the next century.

För den genomsnittliga globala uppvärmningen fram till 2100 användes tre olika nivåer för hur klimatsystemet kunde reagera, vilket gav projektioner av uppvärmning på mellan knappt två grader och drygt fem grader med drygt tre grader som ett troligaste värde (*best estimate*) (1990, xxii). Att ett troligaste värde bestämdes för projektionerna uppfattades som en förenkling av budskapet som skulle underlätta för politiska beslutsfattare (Sluijs 1997, 13).[105] I rapporten står (IPCC 1990, xiii):

> Uncertainties attach to almost every aspect of the issue, yet policymakers are looking for clear guidance from scientists; hence authors have been asked to provide their best-estimates wherever possible, together with an assessment of the uncertainties (fetstil borttagen).

Att bestämma det troligaste värdet är ett sätt att rama in osäkerheten som kontrollerad – kunskapen är i och för sig osäker, men man kan ändå bedöma hur troliga olika utfall är. Enligt Simon Shackley och Brian Wynne handlar en sådan strategi om att skapa ”certainty about uncertainty” (1996, 281, kursivering borttagen).

I samband med diskussionen om projektioner i IPCC:s rapport togs även vetenskaplig osäkerhet upp. Bland annat lyftes osäkerheten fram kring källorna till växthusgaser, molnbildning, haven och istäckena kring polerna. Samtidigt konstaterades att osäkerheterna var möjliga att minska: ”These processes are already partially understood, and we are confident that the uncertainties can be reduced by further research” (1990, xii). Man konstaterade dock också att ”… the complexity of the system means that we cannot rule out surprises” (1990, xii). Återigen ramade man in osäkerheterna som i stort kontrollerade med några möjliga ”överraskningar”.

I huvudrapporten från arbetsgrupp I fanns ett kapitel som specifikt diskuterade osäkerheten och hur den skulle kunna minskas. Återigen användes strategin att få osäkerheten att framstå som kontrollerad. I kapitlet

[105] För en diskussion om att bestämma det troligaste värdet, se van der Sluijs 1997, kap 2).

inkluderades en tidtabell för när osäkerhet inom olika kunskapsområden skulle minskas (McBean & McCarthy 1990, 328). Tidsspannet sträckte sig från 1990 till 2010. Kopplat till tidtabellen var också vilka forskningsprogram som skulle åstadkomma minskningen av osäkerhet (1990, 326–328). Inramningen av osäkerheten som kontrollerad förstärktes därmed ytterligare.

Inför de avslutande förhandlingarna om en klimatkonvention förberedde IPCC en uppdatering av utvärderingen. Där konstaterades att kartläggningen av osäkerhet fortsatt (IPCC 1992, 19):

> Since the 1990 report there has been a greater appreciation of many of the uncertainties which affect our predictions of the timing, magnitude and regional patterns of climate change.

Angående den möjliga uppvärmningen angavs den, inte till den nivå som man förväntade skulle gälla 2100, utan i förhållande till en fördubbling av koldioxidnivån i atmosfären jämfört med en förindustriell nivå (1992, 5). Det hade även gjorts i huvudrapporten från 1990 (Mitchell et al 1990, 135).[106] Hur stor uppvärmningen skulle kunna bli år 2100 verkar bara tas upp i sammanfattningen för beslutsfattare. Det är oklart varför man valde att presentera projektionerna av uppvärmningen på det viset. Det är möjligt att de nationella delegationerna som förhandlade texten i sammanfattningen ansåg att det var en mer tillgänglig formulering.

Vad gäller den första utvärderingsrapporten kom inte sammanfattningen för beslutsfattare att få någon spridning som egen publikation, vilket den fick för senare rapporter (Bolin 2007; Bodin, intervju). Däremot blev huvudrapporterna spridda, särskilt den från arbetsgrupp I, där även sammanfattningen var inkluderad. Man kan spekulera i om påverkade budskapets spridning. Mitt underlag är dock för begränsat för att kunna dra några slutsatser om detta.

[106] Där sade man att för en fördubblad nivå av koldioxid i atmosfären "… the global average warming lies between +1.5°C and +4.5°C, with a 'best guess' of 2.5°C" (Mitchell et al 1990, 135).

Rapportens genomslag i den politiska debatten

Trots att den första utvärderingen fick en del kritik, bland annat i tidskriften *Nature* och i den amerikanska pressen (Bolin 1994a; se exempel i Shackley & Wynne 1996, 295, fotnot 4), fick den, liksom den uppdaterade rapporten, ett stort genomslag i hur klimatfrågan ramades in i både den internationella och svenska kontexten. Det blev svårt att behandla klimatfrågan utan att hänvisa till rapporten. I den internationella kontexten speglades detta framför allt i Klimatkonventionen som antogs 1992. Texten baserades på IPCC:s rapporter, även om man inte mer ingående gick in på de osäkra aspekterna, utan nöjde sig med att hänvisa till försiktighetsprincipen.

I den svenska kontexten gjordes de första inramningarna utifrån IPCC:s slutsatser i två rapporter från Naturvårdsverket (SNV 1992a; 1992b), beställda av regeringen. I rapporterna var det tydligt att de vetenskapliga osäkerheterna upplevdes som alltmer under kontroll (SNV 1992b, 40):

> Det finns en relativ god samstämmighet i bedömningen av växthuseffekten och de globala temperaturhöjningarna. Även om förutsägelserna har stora osäkerheter, har relativt preciserade bedömningar av osäkerhetsintervallet kunnat göras.

Samtidigt varnade man för möjliga överraskningar i form av språngvisa förändringar, som av naturen var osäkra. Man följde alltså den bedömning som presenterats av IPCC. Även den borgerliga propositionen från 1993, som föreslog en ratificering av Klimatkonventionen, baserades på IPCC:s inramning av problemet, även om det var till Naturvårdsverkets rapporter man refererade. Det poängterades att det fortfarande fanns många osäkerheter, men att det fanns tillräckligt stor kunskap för att kunna agera (prop 1992/93:179, 29):

> Effekterna är svårbedömda, men hotbilden har blivit allt tydligare i takt med att kunskapen har utvecklats på området. Mot denna bakgrund är det naturligt att försiktighetsprincipen måste tillämpas i klimatpolitiken …

Det genomslag som IPCC:s inramning av klimatförändringar fick i Sverige förstärktes ytterligare av att Bert Bolin var verksam både i IPCC och i den svenska politiska kontexten. Han utsågs till ordförande i Klimatdelegationen,

en kommitté som föreslogs i den borgerliga klimatpropositionen från 1993. Kommittén tillsattes samma år och uppdraget var att samordna klimatforskningen nationellt och gentemot IPCC, samtidigt som den skulle fungera som kunskapsmäklare gentemot regeringen (se dir 1993:97).[107] Ledamöterna bestod av ett antal forskare, bland annat Henning Rodhe, några forskningshandläggare och några personer från Naturvårdsverket respektive NUTEK (som Statens energiverk gått upp i) och en person från näringslivet. Ledamöterna var utvalda i sin kapacitet som experter (Lindén, intervju). Enligt några av de intervjuade tjänstemännen var anledningen till att en expertkommitté inrättades att Naturvårdsverket då inte ville ta på sig huvudansvaret för klimatfrågan. Klimatdelegationen verkade under Naturvårdsverket 1995–1998, varefter den ersattes av en parlamentarisk kommitté.

Klimatdelegationens inramning av klimatfrågan följde det spår som presenterats i IPCC:s huvudrapport, snarare än sammanfattningen för beslutsfattare. Därmed hänvisade man till den möjliga uppvärmningen för en fördubbling av koldioxidhalten i atmosfären (SOU 1994:138, 8). Delegationen diskuterade även möjliga klimatförändringar för Nordens del, baserat på resultat i en mindre IPCC-rapport från 1994 (1994:138, 14). Man lyfte fram osäkerheterna (1994:138, 16):

> Det är idag mycket svårt att säga något om de framtida effekterna i Sverige och Norden av en förhöjd växthuseffekt, eftersom osäkerheten om regionala klimatförändringar är så stor. Hur Sverige skulle drabbas är därför svårt att bedöma.

Man pekade dock ut ett antal känsliga områden, till exempel Östersjön och fjällkedjan (1994:138, 16). Vidare ramade man inte bara in klimatfrågan som en global fråga, utan satte den i en svensk kontext genom att ur ett svenskt perspektiv belysa intressanta aspekter. Exempel är skogens roll (1994:138, 27ff) och möjligheten att använda biobränslen för en minskad klimatpåverkan (1994:138, 29ff).

IPCC fungerade i sin första utvärderingsrapport och i den uppdaterande rapporten som kunskapsmäklare – man samlade kunskapen som fanns och

[107] För en diskussion om Klimatdelegationen, se Nilsson (2005, paper 3, 8).

lyfte fram osäkerheter, men man diskuterade inte vilka politiska beslut som skulle fattas. Det fanns ett undantag där man tydligt agerade som policy-entreprenör. Det gällde bedömningen av den forskning som krävdes för att osäkerheterna skulle minska. I det kapitel i huvudrapporten där dessa frågor diskuterades var man väldigt specifik med vilka forskningsprogram som kunde medverka till att osäkerheten skulle minska. Detta var dock ett undantag. Genom Naturvårdsverkets rapporter och Klimatdelegationen skedde en översättning dels från engelska till svenska och dels från en vetenskaplig och global inramning till en mer allmänpolitisk och nationell inramning. Därmed spelade de betydelsefulla roller som kunskapsmäklare i den nationella kontexten. Varken Naturvårdsverket eller Klimatdelegationen gick dock längre än IPCC i rekommendationer till det politiska systemet.

IPCC:s inramning ifrågasätts

I de inramningar som gjordes av klimatfrågan som politiskt problem efter publikationen av IPCC:s första utvärderingsrapport framstod klimatpolitikens riktning som alltmer klar. Detta gällde trots att de vetenskapliga osäkerheternas omfattning framstod som allt tydligare. Man skulle agera trots osäkerheter. Samtidigt ifrågasattes IPCC:s inramning av klimatfrågan som ett politiskt problem i en svensk kontext av kunskapsmäklare, som försökte föra fram en annan inramning av klimatfrågan och hade en annan syn på vetenskapens roll. I bland annat USA hade forskare som var kritiska till den kunskap och inramning som företräddes genom IPCC deltagit i debatten tidigare och i högre utsträckning (Grundmann 2008, 419).[108]

I Sverige började kritiska röster att göra sig hörda i början på 1990-talet. Exempel är debattartiklar av forskarna Wibjörn Karlén, professor i naturgeografi (1990-01-09) och Tor Ragnar Gerholm, professor i fysik (1992-06-17). De skrev, liksom några andra forskare, vid ett flertal tillfällen

[108] Enligt Eugene Skolnikoff har kritiska forskare inte haft något inflytande alls på klimatpolitiken i Frankrike och Storbritannien, medan de i Tyskland, Belgien och Holland haft en något större påverkan (1997, 4f).

kritiska debattartiklar. De menade att IPCC var dominerat av meteorologer och att panelen därför missade viktiga perspektiv som företräddes av andra vetenskapliga discipliner (t ex Gerholm 1994-06-01). De hävdade att kunskapsproducenter var oeniga om klimatförändringarna och att kunskapen var för osäker för att tjäna som politiskt underlag (t ex Gerholm 1994-06-01; Karlén 1994-04-08; se också bokkapitel av Moberg 1998). Därför var det bättre att vänta in ny kunskap innan kostsamma åtgärder genomfördes. Dessa forskare försökte föra fram alternativa inramningar av klimatfrågan under hela 1990-talet. Till exempel ramade Wibjörn Karlén in klimatförändringar som naturliga (Karlén 1997-11-30; 1998). Han menade att stora förändringar av klimatet hade förekommit tidigare utan koppling till människan. Om förändringen till största delen inte berodde på mänsklig aktivitet skulle åtgärder vara verkningslösa. Tor Ragnar Gerholm, som var professor i fysik vid Stockholms universitet, menade att klimatfrågan inte var huvudanledningen till att användningen av fossila bränslen skulle minskas (Gerholm 1994-06-01). Han ville därmed tona ned klimatfrågan och sätta fokus på andra problem.

Den stora skillnaden, åtminstone i retoriken, mellan dessa forskare och IPCC verkar vara synen på relationen mellan vetenskap och politik. Forskarna ifrågasatte inte uppvärmningen som sådan, utan den vetenskapliga grunden för att uppvärmningen var orsakad av mänsklig aktivitet. IPCC menade att kunskapen var tillräcklig för att politiska beslutsfattare skulle kunna agera, medan dessa forskare inte höll med om den slutsatsen. De kan därmed sägas företräda det traditionella perspektiv, som anser att vetenskap ska ligga till grund för politik bara om den är tillräckligt beprövad. Kritiken är densamma, som James Hansen fick efter utfrågningen i den amerikanska kongressen 1988.

De kritiska forskarna verkar ha fått ett mycket begränsat genomslag i den svenska politiken. Några av de intervjuade tjänstemännen menar att det inte påverkade synen på frågan alls (intervju). En av de kritiska forskarna, Wibjörn Karlén, menar själv att den inramning som han och andra försökte föra fram hamnade helt i skuggan av IPCC:s inramning (Karlén, intervju). I pressen fick

forskarna dock ett något större genomslag. I ett flertal tidningsartiklar hänvisades till dem som motvikt till IPCC (t ex DN 1996-11-24; SvD 1989-02-27; SvD 1995-12-15; SvD 1996-11-22; Uppsala Nya Tidning 1990-03-02).

Vetenskaplig osäkerhet i problemflödet

Den mest betydelsefulla utvecklingen i problemflödet för inramningen av vetenskaplig osäkerhet var bildandet av IPCC och dess genomslag som kunskapsmäklare. Genom dess första utvärderingsrapport kartlades osäkerheterna. Det innebar att deras omfattning synliggjordes både inom och utanför den vetenskapliga sfären. Att osäkerheterna var omfattande lyftes också fram i den uppföljande rapporten. Kartläggningen ledde till att osäkerheterna framstod som mer omfattande än tidigare, eftersom osäkerheterna om hur långt och hur snabbt utsläppen var tvungna att minska synliggjordes. Samtidigt framstod osäkerheterna som kontrollerade – de var kända och ramades av IPCC in som med forskningens hjälp till stora delar reducerbara.

Att IPCC bildats och publicerat sin första utvärderingsrapport innebar att det framstod som att forskarsamhället var enigt om bedömningen av kunskap och osäkerhet. I Sverige hade tidigare de forskare som hade en uppfattning som avvek från Bert Bolins inte varit synliga i debatten. Efter publiceringen av IPCC:s rapport började de agera som kunskapsmäklare genom att ifrågasätta den enighet som IPCC hävdade. De ramade in klimatförändringarna som naturliga och därmed inte möjliga att påverka för människan. Dessa kunskapsmäklare hade dock svårt att göra sig hörda av politiska beslutsfattare. En av de intervjuade tjänstemännen menar att han vid den tiden kom i kontakt med några av dessa forskare och blev mycket förvånad över att alla forskare inte hade samma uppfattning som IPCC (intervju). Det visar hur stor genomslagskraft IPCC hade i politiska kretsar. Bert Bolins stora trovärdighet i frågan verkar ha varit avgörande. Han hade dessutom fått en än större auktoritet sedan bildandet av IPCC och utgjorde en självklar länk mellan forskning och politik, liksom mellan det internationella och nationella.

Till skillnad från tidigare framstår det som att politiska beslutsfattare knappast förhöll sig till osäkerheterna över huvudtaget. I och för sig hänvisades fortsatt till försiktighetsprincipen, men den verkar inte ha haft en lika dominerande ställning i hur man tänkte kring osäkerhet som tidigare. På grund av den kartläggning av osäkerheterna som IPCC gjorde, framstod det som att de var kontrollerade, och att man därför som politisk beslutsfattare kunde lita på IPCC. I det svenska fallet litade man på Bert Bolin och andra forskare som var knutna till IPCC. Sammanfattningsvis kan sägas att problemflödet under den här perioden kom att domineras av IPCC:s inramning av klimatfrågan. Varken osäkerhetens omfattning eller om forskarna var eniga verkar ha spelat någon roll för hur politiska beslutsfattare förhöll sig till osäkerheten.

Policyflödet

De policyalternativ som dittills hade kopplats till klimatfrågan var otillräckliga för att hantera den. Koldioxidskatten hade en viss effekt, men det handlade snarare om att minska ökningstakten av utsläpp än att faktiskt minska dem (jfr SNV 2009, 43). Energihushållning var fortsatt en aktuell policy. Av Naturvårdsverket framhölls den 1989 som den mest uppenbara åtgärden, trots att mycket redan hade gjorts (SNV 1989, 81) och inkluderades också i den påföljande energipropositionen 1991 (prop 1990/91:90). En annan policy som borde ha varit uppenbar var de förnybara energikällorna, men de satt enligt Bert Bolin med flera fast i en ”likgiltighetens triangel, skapad av låga världsmarknadspriser på fossila bränslen, lågt reellt politiskt engagemang för klimatfrågan och dagspolitikens konflikter om kärnkraften” (Bolin et al 1995, 249). Frågan är om de ens tidigare hade befunnit sig på topplistan för policyalternativ. Enligt Klimatdelegationen var energihushållning och förnybara energikällor de viktigaste policyalternativen i den samhällsomställning som klimatfrågan nödvändiggjorde (Klimatdelegationen 1994, 2).

Till skillnad från den föregående perioden kom utvecklingen av den svenska klimatpolitiken att styras mer av det som hände i policyflödet. En av

de intervjuade tjänstemännen beskriver till och med den svenska klimatpolitiken som dominerad av policyer (intervju). Trots att tydliga policyalternativ fanns dröjde det alltså ända till 1998 innan en ny koppling mellan flödena kunde göras. Här framstår koldioxidskatten som central, även om den inte kommer att diskuteras vidare här. Ett annat policyalternativ som fick stort utrymme var kostnadseffektiva åtgärder, med de mekanismer som formulerats i Klimatkonventionen. För kostnadseffektiva åtgärder genomfördes, i likhet med för klimatförändringarna, en kartläggning av osäkerhet. Parallellt med diskussionen om kostnadseffektiv åtgärder fördes också en diskussion om huruvida skog i förhandlingarna skulle betraktas som en sänka, det vill säga något som kan binda koldioxid. Nedan kommer jag att diskutera dessa utvecklingar.

Kostnadseffektiva åtgärder

Det var först i och med att ekonomiska styrmedel kom att accepteras politiskt som diskussionen om kostnadseffektivitet initierades. Med kostnadseffektivitet avses, som det formulerats i en senare SOU ”att åtgärderna görs där de ger mest utbyte – utsläppsreduktionen blir störst per insatt krona” (SOU 2000:45, 12). I Klimatkonventionen från 1992 ingår kostnadseffektivitet som princip under beskrivningen av försiktighetsprincipen (FN 1992, art 3). Centralt för den fortsatta utvecklingen är också att konventionen öppnade en möjlighet för länder att gemensamt arbeta för att nå utsläppsreduktioner. Hur detta skulle göras specificerades inte i konventionen, utan det var något som förhandlingarna återkom till efter det att konventionen trätt i kraft 1994. Då Sverige ratificerade Klimatkonventionen 1993 lyftes i propositionens energibilaga kostnadseffektivitet fram som en mycket central del av klimatarbetet. Utgångspunkten var att klimatarbetet var globalt (prop 1992/93:179, 190):

> De verkningar som utsläpp av klimatpåverkande gaser befaras ge upphov till är oberoende av var utsläppen äger rum. Kostnaderna för att begränsa utsläppen är dock mycket varierande och i hög grad beroende av var begränsningarna

> genomförs. Klimatpolitiken måste mot denna bakgrund utformas med ett internationellt perspektiv och i samarbete mellan jordens stater.

Förslaget var därför att Sverige skulle fokusera sina insatser på två olika områden; forskning och utveckling av teknik i Sverige och utsläppsminskningar i andra länder där marginalkostnaderna för dessa var låga (1992/93:179, 190). Flera av de intervjuade tjänstemännen framhåller att kostnadseffektivitet var ett självklart perspektiv på Näringsdepartementet, som stod för energibilagan. Därför förde tjänstemännen fram ett förslag om projekt som kunde generera utsläppsminskningar i Baltikum och andra östeuropeiska länder (se prop 1992/93:179; intervju). Förslaget utgick från Klimatkonventionens idé om åtgärder som kunde genomföras gemensamt, men utvecklades utan ett internationellt regelverk, som ännu inte var förhandlat. NUTEK fick ansvar för programmet som startade 1993. Vid Klimatkonventionens första partsmöte 1995 i Berlin beslutades om en pilotfas för gemensamt genomförande, som gick under benämningen Activities Implemented Jointly (AIJ). Därmed fick NUTEK:s försöksverksamhet en tydligare anknytning till den internationella klimatpolitiken. Fram till 1999 beviljade regeringen anslag för verksamheten om totalt 418,4 miljoner kronor (SOU 2000:23, 185).

Det intressanta med NUTEK:s program är att det 1993 genomfördes utan kopplingar till åtaganden för utsläppsminskningar. Sverige skulle inte kunna få tillgodoräkna sig minskningarna inom Klimatkonventionen i ett senare skede. Motiveringen i propositionen utgår istället från en genuint global syn på problemet – om man ville hantera klimatproblemet var man tvungen att minska utsläppen av växthusgaser så kostnadseffektivt som möjligt (prop 1992/93:179, 197):

> … klimatpolitiskt motiverade svenska åtgärder i Baltikum, Polen och andra östeuropeiska länder … bör ses som inledande steg i en effektiv, hållbar och rättvis internationell klimatstrategi.

Man konstaterade vidare (1992/93:179, 198):

> Den här föreslagna strategin innebär att de begränsade svenska resurserna i det internationella klimatarbetet sätts in där de ger stor effekt. Strategin uttrycker

> därför en strävan att på bästa sätt hushålla med gemensamma och knappa resurser.

Ett annat skäl att starta programmet i ett så tidigt skede var att man kunde få erfarenhet om hur denna typ av styrmedel skulle kunna fungera. På det sättet handlade det om en kartläggning av osäkerhet, även om det inte enbart gällde vetenskaplig sådan.

Ett skäl som inte nämns i energibilagan, men som man kan spekulera kring, är att man genom att sätta igång med ett program för kostnadseffektiva åtgärder institutionaliserade idén om kostnadseffektivitet. När man väl hade börjat arbeta med utsläppsminskningar utomlands skulle det vara svårare att senare välja bort det alternativet helt. Det skulle vara motiverat med tanke på att det fanns olika uppfattningar om dessa åtgärder. Miljö- och naturresursdepartementet liksom Naturvårdsverket framhöll behovet av åtgärder för att minska de svenska utsläppen (se prop 1992/93:179, 30; SNV 1989, 89).

I klimatpropositionen beslutades att tillsätta en utredning för att undersöka möjligheterna med gemensamt genomförande. I utredningen, som kom med sitt betänkande 1994, framhölls svårigheterna med kostnadseffektivitet i ett sammanhang med vetenskaplig osäkerhet om de olika växthusgasernas relativa betydelse (SOU 1994:140, 98):

> Kunskaperna om i vilken grad olika gaser påverkar klimatet och hur denna påverkan förändras över tiden är ofullständiga. Detta medför betydande svårigheter när det gäller att genomföra eller ens formulera en sammanhängande klimatpolitik. En kostnadseffektiv övergripande klimatpolitik fodrar inte blott kunskap på detta område. Dessutom måste man beakta hur alternativkostnaden för reduktion av olika gaser kan komma att variera över tiden.

Trots detta framhölls kostnadseffektivitet som ett självklart perspektiv i hanteringen av klimatfrågan (1994:140, t ex 96).

Utifrån ett perspektiv baserat på kostnadseffektivitet fanns det de som kritiserade klimatpolitiken och menade att den inte var motiverad ekonomiskt. Marian Radetzki, professor i nationalekonomi, argumenterade i en debattartikel för att insatser för att begränsa klimatpåverkan inte var ekonomiskt motiverade och att mänsklighetens knappa resurser borde användas för andra

ändamål (Radetzki 1994-08-13). Detta perspektiv fick dock inget stort genomslag. Radetzki konstaterade själv att ekonomiska argument inte hade fått något stort utrymme i behandlingen av klimatfrågan. En av de intervjuade tjänstemännen beskrev situationen på liknande sätt:

> … genomgående har ekonomisidan fått ge sig. Det gäller i alla fall effektiviteten i styrmedlen, bortsett möjligtvis från koldioxidskatten. … Varje gång propositionerna varit aktuella har det varit en intensiv diskussion till sista fasen.

Det var alltså främst tjänstemännen på Näringsdepartementet som argumenterade för att klimatåtgärder skulle vara kostnadseffektiva. De fungerade som policy-entreprenörer för gemensamt genomförda åtgärder. Till en början handlade det framför allt om den typ av projektbaserade åtgärder som genomfördes i bland annat Baltikum, men övergick senare också till att inkludera handel med utsläppsrätter.

I Kyoto-protokollet från 1997 beslutades om tre mekanismer som skulle kunna åstadkomma en kostnadseffektiv klimatpolitik. Mekanismerna utgick från de utsläppsminskningar som industrialiserade länder, eller Annex I-länder som de kallas i Kyoto-protokollet, förband sig att genomföra under perioden 2008–2012, något jag kommer att återkomma till i nästa kapitel. En av mekanismerna kom att kallas för *gemensamt genomförande* (FN 1997, art 6) och motsvarade den verksamhet som NUTEK bedrivit i Baltikum. En annan var *mekanismen för ren utveckling* (1997, art 12) som gällde projekt i utvecklingsländer. Den tredje mekanismen som formulerades i protokollet var *handel med utsläppsrätter* (1997, art 17). Även om ett specifikt regelverk för mekanismerna inte fanns, fick NUTEK:s försök att få uppmärksamhet på kostnadseffektiva åtgärder genom Kyoto-protokollet en fast bas att stå på och fokus ökade på handel med utsläppsrätter. Regelverket beslutades först på Klimatkonventionens sjunde partsmöte 2001.

Redan 1989 föreslog det som då hette Statens energiverk i sitt remissvar till Miljöavgiftsutredningen att överlåtbara utsläppsrätter skulle övervägas (SOU 1989:83). Nationalekonomerna Peter Bohm och Hans Lind skrev en rapport om hur en försöksverksamhet med sådana utsläppsrätter skulle kunna

utformas (SEV 1991). Under 1996, alltså fortfarande före Kyoto-protokollet, genomförde Peter Bohm ett experiment med handel med utsläppsrätter mellan Sverige, Norge, Danmark och Finland för att undersöka i vilken utsträckning mekanismen kunde generera lägre kostnader för utsläppsminskningar Rapporten publicerades av Nordiska ministerrådet (Bohm 1997, 10). Deltagarna i experimentet var tjänstemän eller andra experter från de fyra länderna. För Sverige deltog en tjänsteman från Näringsdepartementet. Resultatet av experimentet var att kostnaderna med hjälp av handel mellan de relativt likartade nordiska länderna minskade deras kostnader för utsläppsminskningar med 50 % (1997, 11). Experimentet var ett sätt att minska osäkerheterna kring handel med utsläppsrätter. Samtidigt var det antagligen också ett sätt att försöka föra fram den som en policy som var värd att satsa på. Handel med utsläppsrätter hade tidigare använts i USA för andra luftföroreningar, men inte i en internationell kontext (se SOU 1999:111, 11, 57). Experimentet kunde alltså visa på möjligheterna för mekanismen även i en internationell kontext.

Osäkerheterna om kostnadseffektiva åtgärder hade kunnat minskas genom försöksverksamheten i Baltikum och handelsexperimentet. Både en expert-utredning, som tillsattes 1999, och den parlamentariska Klimatkommittén, som tillsattes 1998, förordade en användning av de flexibla mekanismerna. Trots detta uttrycktes i klimatpropositionen från 2001, att det klimatmål som Sverige fått sig ålagt genom Kyoto-processen skulle nås utan hjälp av de flexibla mekanismerna. Jag återkommer i nästa kapitel till anledningarna för detta. Redan nu kan dock konstateras att beslutet inte berodde på osäkerhet.

Skog som sänkor för koldioxid

En fråga som lyftes fram internationellt av olika aktörer parallellt med diskussionen om kostnadseffektiva mekanismer var att se skog och mark som potentiella sänkor för koldioxid, genom att de kunde binda koldioxid. Begreppet sänka introducerades i Klimatkonventionen. Idén hade dock lyfts fram redan inför förhandlingarna av konventionen och IPCC hade uppdragits

att undersöka frågan (Lövbrand 2006, 29). I förhandlingarna inför partsmötet i Kyoto ville ett antal länder att sänkor skulle bli en del av avtalet, bland annat USA, medan andra länder menade att det var viktigare med utsläppsminskningar, till exempel EU. Sverige följde i stort EU:s mer skeptiska hållning och menade i klimatproposition från 1993 att sänkor bara skulle ses som ett komplement till utsläppsminskningar. I senare klimatpropositioner har inställningen varit att utsläppsmålen ska nås utan hjälp av sänkor (prop 2001/02:55, 1; prop 2005/06:172, 1).

I den internationella diskussionen har vetenskaplig osäkerhet på ett påtagligt sätt varit närvarande i diskussionen. Hur man beräknar den mängd koldioxid som binds i skogen är osäker. De länder som varit emot att tillåta en omfattande användning av sänkor, har hänvisat till osäkerheterna. De länder som agerade som policy-entreprenörer mendade dock att då sänkorna var en viktig del av kolcykeln skulle det var ”scientifically unsound” att utesluta dem (Lövbrand 2006, 31). Osäkerheten kan möjligen ses som en del av förklaringen till att sänkor varit och fortsätter vara en kontroversiell fråga i klimatförhandlingarna. Ddet politiska förhandlingsspelet framstår dock som av större betydelse för utvecklingen av sänkor som policy. Sänkor inkluderades, om än outvecklat och i en begränsad omfattning i Kyoto-protokollet. Under 2001 deklarerade USA att de inte tänkte ratificera Kyoto-protokollet och lämnade förhandlingarna. För att rädda den förhandlings-process där Kyoto-protokollet specificerades använd EU sänkor som en bricka i förhandlingarna (Eva 2006, paper II).

I det svenska fallet framstår det inte som om vetenskaplig osäkerhet skulle vara förklaringen till att sänkorna inte har funnits på topplistan över policyalternativ. Det är nog snarare så att sänkor, liksom flexibla mekanismer, åtminstone på Miljödepartementet, har setts som ett sätt att undkomma faktiska utsläppsminskningar. Jag återkommer till denna diskussion i nästa kapitel då jag tar upp diskussionerna som förts om utsläppsmål och den internationella utvecklingen efter Kyoto.

Vetenskaplig osäkerhet i policyflödet

Det är inte självklart i vilken utsträckning den osäkerhet som kartlades av policy-entreprenörerna från Näringsdepartementet och NUTEK vad gäller gemensamt genomförande och av Peter Bohm och Statens energiverk vad gäller handel med utsläppsrätter var vetenskaplig. Man kan argumentera att det för gemensamt genomförande fanns en viss vetenskaplig osäkerhet, till exempel vad gäller hur man skulle beräkna utsläppsminskningar. För handel med utsläppsrätter kan man säga att det fanns en vetenskaplig osäkerhet med hur en sådan marknad skulle fungera internationellt. Mer grundläggande för en kostnadseffektiv politik fanns dock vetenskaplig osäkerhet om de olika växthusgasernas relativa betydelse.

Det finns en svårighet i att avgöra vad som är vetenskaplig osäkerhet och en vidare sådan i dessa frågor, då de inte tydligt diskuteras av policy-entreprenörer. Det beror inte på att policy-entreprenörerna befinner sig närmare en politisk kontext, vilket man skulle kunna tänka sig, eftersom detsamma gäller för kunskapsproducenten Peter Bohm. Det handlar snarare om att IPCC haft ett tydligt uppdrag att rapportera osäkerhet, vilket inte Bohm haft. Det finns givetvis också skillnader i förhållningssätt till osäkerhet mellan naturvetenskapliga discipliner och nationalekonomi. Oavsett hur stor del av osäkerheten som kan sägas vara vetenskaplig, förhöll sig policy-entreprenörerna på samma sätt som kunskapsmäklarna i problemflödet – genom att kartlägga osäkerheterna och försöka minska dem. Problemet var osäkerhetens omfattning och inte oenighet mellan kunskapsproducenter.

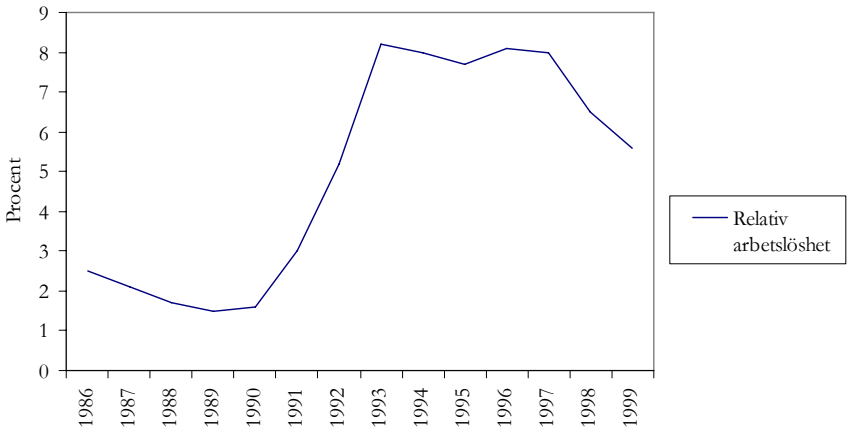
Även om kunskapen om sänkor varit mycket osäker och dessa vetenskapliga osäkerheter har tagits upp i klimatförhandlingarna, är det ändå oklart i vilken utsträckning osäkerheterna har påverkat. I den svenska kontexten verkar de inte ha varit av betydelse.

Politikflödet

Som indikerats i kapitlets inledning inträffade under 1990-talet ett flertal händelser i politikflödet som påverkade förutsättningarna för klimatfrågan att stiga på den politiska dagordningen. Detta gällde inte bara den ekonomiska krisen, som innebar att miljöfrågorna hamnade i bakgrunden i den allmänna opinionen, utan också den partipolitiska utvecklingen.

Miljöopinion

Om miljön under slutet av 1980-talet hade varit den viktigaste frågan i den allmänna opinionen, sjönk den snabbt i början på 1990-talet (se Holmberg & Weibull 2008, 12, 24). Trenden fortsatte under hela 1990-talet. En anledning till förändringen var den ekonomiska kris som drabbade Sverige under 1990, och medförde stor oro på fastighetsmarknaden och i banksystemet, och som hade efterverkningar under flera år (Boksjö & Lönnborg-Andersson 1994, 40, 44). Arbetslösheten steg också kraftigt, se figur 7.1.[109]



Figur 7.1. Relativ arbetslöshet 1986–1999 (efter SCB 2005, 15)

[109] För en beskrivning av förloppet och diskussion av orsakerna se Boksjö & Lönnborg-Andersson (1994, 40–50).

[111] För en beskrivning av utvecklingen, se Carlsson (2003, kap 10).

Detta innebar att frågor som sysselsättning och ekonomi kom att prioriteras framför miljö i den allmänna opinionen (se Holmberg & Weibull 2008, 24). Den regeringskris som orsakades av att den socialdemokratiska regeringen i början av 1990, det vill säga innan den ekonomiska krisen slagit till med full kraft, misslyckades med att få igenom sitt ekonomiska krispaket i riksdagen spädde också på den osäkra situationen.[111]

Intressegrupper

Med undantag för ett visst kunskapsmäklande i miljöorganisationernas egna tidskrifter (t ex Busch 1991; Greenpeace 1989; Sveriges Natur 1986, 1990) och Naturskyddsföreningens kritik i en debattartikel mot sänkningen av koldioxidskatten som den borgerligare regeringen fattade beslut om 1992 (Landborn et al 1992-04-06), var miljögrupperna relativt tysta i klimatfrågan fram till 1995. Detsamma gällde andra intressegrupper. Att den ekonomiska krisen påverkade intressegruppernas utrymme att plädera för eller mot en klimatpolitik är inte konstigt. För miljöorganisationerna gällde det att koncentrera sig på de frågor man såg som allra viktigast. Det framstår som att det främst var kärnkraftsavvecklingen man inriktade sig på. För industrin och fackföreningarna innebar krisen att en miljöpolitik som skulle ha fördyrat elpriset sågs som än mer oönskad. För att underlätta för industrin sänkte den borgerliga regeringen koldioxidskatten för de energiintensiva företagen (prop 1991/1992:150, bilaga I:5, 10).

Under 1994 och 1995 – då den ekonomiska krisen i princip var överspelad – arbetade den parlamentariska Energikommissionen på uppdrag av den borgerliga regeringen med en översyn av energipolitiken (dir 1994:67). Flera aktörer gjorde då gemensam sak genom att i debattartiklar kräva att 2010 som slutdatum för kärnkraftsavvecklingen togs bort. Det gällde bland annat ordförandena för tre LO-förbund (Lökken et al 1995-01-25) och chefer inom industrin (Berggren & Svanholm 1995-03-05; Ekberg 1995-11-19). Ordföranden i två LO-förbund författade ett gemensamt debattinlägg tillsammans med bland annat ordföranden för Industriförbundet (Svanholm et al

1996-11-12). Ett flertal grunder för detta angavs, såsom att värna om industrins konkurrenskraft och arbetstillfällen, men också att undvika påverkan på klimatet. Argumentationen känns igen från energidebatten 1989 som slutade med att Miljö- och energidepartementet delades. Klimatfrågan användes enbart som ytterligare ett argument för att kärnkraftsavvecklingen var förhastad.

Även miljörörelsen gick ut i debatten med anledning av Energikommissionens arbete. Naturskyddsföreningen kritiserade kommissionen i en debattartikel och menade, till exempel, att den alltför ensidigt hade belyst kostnaderna för en kärnkraftsavveckling. Dessutom menade de att man framställt de två målen, kärnkraftsavveckling och minskning av koldioxidutsläppen, som orealistiska om de skulle uppnås samtidigt. I artikeln framhöll de att en underlagsrapport till kommissionen hade kommit till slutsatsen att de två målen gick att nå till en betydligt lägre kostnad än vad kommissionen hävdade (Axelsson 1995-12-23).

Miljöorganisationerna fokuserade i högre utsträckning på att agera som policy-entreprenörer än som kunskapsmäklare. I debattartiklar förordade miljöorganisationerna bland annat skatteväxling (t ex Axelsson 1996-06-26; Sydow & Axelsson 1994-01-09) och förnybara energikällor (t ex Kågeson et al 1991-02-11). Miljörörelsen var negativt inställd till användningen av de flexibla mekanismerna (se t ex debattartiklar av Axelsson & Enander 1998-11-23; Pamlin 1998-11-13), men Naturskyddsföreningen svängde år 2000 till att förorda handel med utsläppsrätter (Enander & Axelsson 2000-01-19). Att miljöorganisationernas involvering i klimatfrågan i hög utsträckning gick ut på att förespråka olika policyalternativ är något som även under senare år varit uppenbart.

Riksdagspartierna och klimatfrågan

Den problematiska politiska situationen 1990, med regeringskris och ekonomisk kris, ledde 1991 till en energiöverenskommelse mellan socialdemokraterna, centern och Folkpartiet. Överenskommelsen innebar att den

förtida avvecklingen av kärnkraften ställdes in, men att slutdatum för avvecklingen låg fast till 2010 (prop 1990/91:88). Energiöverenskommelsen var ett sätt för partierna att ta bort energifrågan från debatten inför valrörelsen 1991. Peter Santesson-Wilson beskriver den som ”en vapenvila mellan parter som för stunden inte var beredda att utkämpa det avgörande slaget” (2003, 181). Energiöverenskommelsen hade därmed desarmerat energipolitiken, och i den regeringsförklaring som Carl Bildt avgav som nybliven statsminister för en borgerlig regering efter valet 1991 konstaterades att energiöverens-kommelsen låg fast (prot 1991/92:2, anf 3), vilket möjliggjorde en borgerlig koalitionsregering. För den nytillträdda regeringen var klimatfrågan svårhanterad. De borgerliga partierna hade inte bara olika uppfattningar om energipolitiken, utan hamnade också mitt i den ekonomiska krisen. Det kan i stor utsträckning förklara att klimatpolitiken under de tre borgerliga regerings-åren var mycket begränsad. Undantaget är den proposition som föreslog en ratificering av Klimatkonventionen och ett nytt klimatmål för Sverige i enlighet med Klimatkonventionen (istället för det gemensamma EFTA-målet). Beslutet drevs dock fram av den internationella utvecklingen och innehåll få åtgärder (prop 1992/93:179).

Efter det att socialdemokraterna vunnit valet 1994, kunde man se en fortsatt låg ställning för klimatfrågan på den politiska dagordningen. Den nya miljöministern Anna Lindh prioriterade inte klimatfrågan. I den politiska debatten, både i riksdagen och i dagspressen, uttalade hon sig bara i begränsad omfattning i klimatfrågan. I flera av mina intervjuer framhålls att Lindh satte kärnkraftsavvecklingen främst. Att hon stod fast vid beslutet om avvecklingen klargjorde hon i debattartiklar både som SSU-ordförande (Lindh 1990-01-27) och som miljöminister (Lindh 1995-12-18). Hon valde att inte driva Birgitta Dahls linje, som gått ut på att kärnkraftsavvecklingen kunde klaras samtidigt som koldioxidutsläppen minskade. Dahls linje hade lett till oenigheter med LO, som resulterade i en uppdelning av miljöfrågor och energifrågor på olika departement. Situationen var också en annan för Lindh, genom att Klimat-konventionen etablerat en process som rörde sig mot bindande åtaganden för utsläppsminskningar.

Under mitten på 1990-talet förändrades det politiska, och framför allt det socialdemokratiska, förhållningssättet till kärnkraftsfrågan, vilket flera år senare skulle möjliggöra att klimatfrågan kunde stiga på dagordningen. Dels förordade den parlamentariska Energikommissionen en avveckling utan fastställt slutdatum (SOU 1995:139, 475) och dels talade Göran Persson i sin första regeringsförklaring som ny statsminister om en avveckling i jämn takt utan att nämna 2010, men med utfasning av en reaktor redan under mandatperioden (prot 1995/96:74).[112] Genom energiuppgörelsen 1997 fastlades denna nya politik. Ingvar Carlsson kände sig, menar Peter Santesson-Wilson, bunden av beslutet om 2010 som slutdatum (2003, 182). Därmed innebar bytet av regeringschef 1996 att ett policyfönster för en förnyelse av kärnkraftspolitiken öppnades, ett fönster som Göran Persson också utnyttjade. Anledningen för Persson att förändra kärnkraftspolitikens förutsättningar var säkerligen inte att han ville driva en mer aktiv klimatpolitik, även om hans agerande möjliggjorde just detta i ett längre perspektiv. En av de intervjuade tjänstemännen menar att Göran Persson inledningsvis inte befattade sig med klimatfrågan över huvudtaget (intervju). Uppfattningen får stöd av att Göran Persson inte förrän 1999 omnämner klimatfrågan i sina regeringsförklaringar.[113] Att den socialdemokratiska regeringen satte kärnkraftsavvecklingen före klimatfrågan även efter omsvängningen framkom i energiuppgörelsen 1997 mellan dem, centern och Vänsterpartiet. I propositionen föreslog man att avvecklingen skulle påbörjas med två reaktorer i Barsebäck (prop 1996/97:84, 1). För den åter aktualiserade förtida avvecklingen skulle en mer aktiv klimatpolitik utgöra ett hinder.

---

[112] Med facit i hand kan konstateras att det inte blev någon utfasning under mandatperioden. Första reaktorn i Barsebäck stängdes först i november 1999 och den andra i maj 2005.

[113] Regeringsförklaringarna är självklart inte en helt tillförlitlig källa för att utröna en regeringschefs åsikter i olika frågor, men kan ändå visa på politikens inriktning. Även i Erik Fichtelius bok *Aldrig ensam, alltid ensam*, som baseras på intervjuer med Göran Persson under hans år som statsminister, rör sig samtalet inte inledningsvis om klimatfrågan (se Fichtelius 2007, 34-39). Persson talar snarare brett om hållbar utveckling. Det är först när Persson, under 2006, börjar summera sin tid som statsminister som klimatfrågan finns med i resonemanget (Fichtelius 2007, 40-48).

Även om Göran Persson inte hade sitt fokus inställt på klimatfrågan, var miljöfrågorna prioriterade. Redan då han valdes till partiledare på socialdemokraternas extra partikongress i mars 1996 talade han om att bygga ett hållbart samhälle (Persson 1996):

> Jag vill att Sverige skall bli först i Europa med att systematiskt bygga ett ekologiskt uthålligt samhälle. Jag vill att det skall bli svensk socialdemokratis nästa stora projekt.

Han sammanfattade senare sina tankar under epitetet *det gröna folkhemmet* (se t ex Fichtelius 2007, 34–37). Även i sin första regeringsförklaring talade Persson om ett hållbart samhälle (prot 1995/96:74, anf 1). Begreppet hållbar utveckling kom med Göran Persson att slå igenom i den svenska politiken. Även om hållbar utveckling hade introducerats redan i Brundtland-rapporten 1987 och fått stort genomslag på miljökonferensen i Rio 1992, hade idén då inte fått fäste i den svenska politiken.[114] Göran Perssons politik för hållbar utveckling resulterade i dels en sammanhållen miljöbalk (prop 1997/98:45) och dels en proposition där miljöpolitiken utformades utifrån femton miljökvalitetsmål, där klimatfrågan var ett (prop 1997/98:145).

Sammanfattning

Utvecklingen i politikflödet var mycket turbulent. Bara några år efter det att de tre flödena hade kopplats samman 1988, framstod den politiska situationen som helt annorlunda. Den miljömedvetenhet som funnits i ett tidigare skede hade bytts mot en oro för den ekonomiska utvecklingen och sysselsättningen. De regeringsskiften som ägde rum under 1990-talet utgjorde policyfönster för att höja klimatfrågans status på den politiska dagordningen, men varken den ombildade socialdemokratiska regeringen 1990, den borgerliga regeringen som

[114] Göran Persson hade dock redan 1992, det vill säga direkt efter Rio-konferensen, tillsammans med partikollegan Peter Larsson i en debattartikel i DN efterfrågat en större inriktning på hållbar utveckling i den då borgerliga politiken (Persson & Larsson 1992-06-21). Persson hade, enligt egen utsago, tagit intryck av socialdemokraten och tillika miljödebattören Stefan Edman under långa diskussioner i Rio de Janeiro under miljökonferensen 1992 (Fichtelius 2007, 37).

tillträdde 1991 eller den socialdemokratiska regering som tillträdde 1994 innebar någon förändring i synen på klimatfrågan.

Då Göran Persson blev statminister skedde en avgörande förändring i politikflödet. Hans visionära inställning till hållbar utveckling, i ett läge då miljöopinionen sviktade, blev mycket betydelsefull för socialdemokraternas förhållningssätt till miljöfrågorna. Genom Perssons tillträde öppnades därför också ett policyfönster för en högre prioritering av klimatfrågan. Det som skapade fönstret var den syn på kärnkraftsavvecklingen utan fastställt slutdatum som han företrädde. Att fönstret inte utnyttjades 1996 kan möjligen förklaras med att energipolitiken fortfarande var så inriktad på kärnkraftsavvecklingen. Varken Göran Persson eller Anna Lindh prioriterade frågan. Miljöorganisationerna gjorde det inte heller. Då de började ställa krav på en klimatpolitik handlade det oftast om olika policyalternativ, men det räckte inte till för att påverka den politiska inställningen. Det fanns heller inte ett tillräckligt starkt internationellt tryck, då de internationella klimatförhandlingarna, sedan Klimatkonventionen trätt i kraft 1994, dominerades av försöken att klargöra och utveckla en framtida internationell klimatpolitik.

Avslutande diskussion

Under stora delar av 1990-talet låg klimatfrågan långt ner på den politiska dagordningen. Den borgerliga regeringen som satt 1991–1994 innebar ingen förändring för klimatfrågans status gentemot den socialdemokratiska regering som mot Birgitta Dahls uppfattning valt att prioritera kärnkraftsavvecklingen. För den borgerliga regeringen var problemet inte bara kärnkraften utan regeringspartierna hade oförenliga uppfattningar om energipolitiken i stort. Därmed skedde bara marginella förändringar av klimatpolitiken under deras regeringsperiod. Genom att skapa den vetenskapligt dominerade Klimatdelegationen, som skulle agera kunskapsmäklare gentemot regeringen och sköta samordning och kontakter med svensk forskning och IPCC, kunde man neutralisera klimatfrågan. Den lades i princip på is. Ingen förändring kom

heller till stånd då socialdemokraterna åter hamnade i regeringsställning efter valet 1994. Återigen var det kärnkraftsfrågan som blockerade dagordningen.

Det fanns dock fler anledningar till klimatfrågans låga status på den politiska dagordningen. En var att Sverige under inledningen av 1990-talet förhandlade om ett EU-medlemskap och 1995 blev medlem. I och med att de politiska förutsättningarna förändrades, skulle det ha varit märkligt om man innan medlemskapet gick igenom hade formulerat en omfattande klimatpolitik. IPCC skulle komma med sin andra utvärderingsrapport 1995, vilken tas upp i nästa kapitel, och det kan ha funnits anledning att avvakta säkrare kunskap. Ingen av dessa anledningar verkar dock tillräcklig, eftersom klimatfrågan även efter 1995 stod lågt på dagordningen. Viktigare var nog att man avvaktade de internationella förhandlingarna som 1997 ledde fram till Kyoto-protokollet. Att Sverige i det läget skulle gå före andra länder hade varit en märklig politisk strategi.

Trots att klimatfrågan inte var politiskt prioriterad beslutade man om en koldioxidskatt. Som diskuterats i förra kapitlet var denna dock mer driven av behovet att reformera skattesystemet, än av klimatfrågan. De tjänstemän som föreslog den gjorde det dock med anledning av klimatfrågan. I och med den låga politiska prioriteten fick tjänstemännen ett större utrymme att ge förslag. Många tjänstemän agerade i denna situation som policy-entreprenörer och arbetade för att få igenom koldioxidskatten och andra kostnadseffektiva åtgärder. På många sätt var klimatfrågan under perioden dominerad av policyflödet, då den politiska situationen förhindrade utvecklingar i problemflödet. Det skedde heller inga olyckor, som kunde driva på frågan.

Jag kommer nedan att gå igenom de slutsatser som kan dras om hur de olika dimensionerna av vetenskaplig osäkerhet påverkade problem- och policyflödena liksom om hur aktörer i sina olika roller förhållit sig till klimatfrågan.

Osäkerhetens dimensioner

Under 1989 påbörjade IPCC sin kartläggning av de vetenskapliga osäkerheterna i klimatfrågan. Genom den framstod osäkerheterna för utomstående som större än tidigare, då stora delar av osäkerheterna tidigare inte hade varit artikulerade. I problemflödet öppnades därmed frågan om hur långt en klimatpolitik var tvungen att gå och i vilken hastighet. Osäkerheterna var på dessa områden omfattande då IPCC:s första utvärderingsrapport kom, men hade minskat något till den andra 1995. Att klimatfrågan i den svenska kontexten lades över på Klimatdelegationen skulle kunna ses som ett utslag för att osäkerheterna ansågs vara för stora. Detta stämmer dock dåligt med den bild jag fått av utvecklingen. Det verkar snarare handla om att de politiska partierna hade problem med att hantera frågan av andra skäl och därför ville neutralisera den. I policyflödet kan man anta att osäkerhetens omfattning var av viss betydelse. Vad gäller koldioxidskatten påverkade inte osäkerheten huruvida skatten skulle införas eller ej utan enbart dess nivå, vilket diskuterades i förra kapitlet. Vad gäller gemensamt genomförande och handel med utsläppsrätter verkar inte osäkerhetens omfattning utgjort ett hinder. Anledningen till detta är att de politiska beslutsfattarna även efter det att osäkerheten framstod som mindre valde att det svenska klimatmålet skulle nås utan hjälp av de flexibla mekanismerna.

Att IPCC bildades och publicerade sin första utvärderingsrapport innebar att forskarna för utomstående framstod som eniga om klimatfrågans osäkerhet. I Sverige framträdde kunskapsmäklare som kritiserade IPCC, och menade att den enighet som framställdes inte överensstämde med verkligheten. I Sverige fanns det alltså två motsatta processer – en där kunskapsmäklare framstod som alltmer eniga och en där oenigheterna framträdde. Den andra processen fick dock ett mycket begränsat genomslag. På samma sätt som i den förra perioden framstår den trovärdighet som Bert Bolin hade i den svenska politiken som det avgörande, snarare än hur många forskare som höll med eller kritiserade honom. I policyflödet framstår inte forskares enighet som något avgörande.

Roller, att förhålla sig till och hantera osäkerhet

Under perioden skedde vissa förändringar i rolluppsättningen. IPCC kom att ta över som kunskapsmäklare och slog igenom bland dem som arbetade med klimatfrågan på ett sätt som omöjliggjorde att frågan diskuterades utan en hänvisning till panelen. Klimatfrågan hade dock inte slagit igenom brett, utan hanterades fortfarande främst av det departement som ansvarade för miljöfrågorna (med olika namn under perioden). Tjänstemän vid Naturvårdsverket och Statens energiverk, senare NUTEK och därefter Statens energimyndighet (STEM),[115] började också alltmer intressera sig för frågan. Naturvårdsverkets utredningar var inledningsvis ett resultat av specifika beställningar från regeringen, men det tog från och med 1996 ett större eget initiativ. Därmed kan knappast Naturvårdsverket i det inledande skedet ses som en villig kunskapsmäklare och ännu mindre som en policy-entreprenör. Enskilda tjänstemän spelade dock de rollerna, både på Naturvårdsverket och Statens energiverk. Samma sak gällde på Miljödepartementet. En andra förändring i rolluppsättningen var alltså att tjänstemännen, i brist på politiskt initiativ, fick ett större spelutrymme som kunskapsmäklare och policy-entreprenörer. I vissa fall fungerade tjänstemännen också tydligt som politiska beslutsfattare genom att formulera förslag som sedan accepterades politiskt. Detta kan förklaras av bristen på politisk riktning i klimatfrågan.

Det mest dominerande förhållningssättet till osäkerhet var att kartlägga den för att den skulle kunna minskas. Detta användes av både IPCC och de svenska policy-entreprenörerna. I IPCC:s fall handlade det om att tydligt visa upp den. För att kunna göra detta använde de flera olika klimatscenarier för att beskriva en möjlig klimatutveckling. Dessa i sin tur byggde på flera scenarier för samhällsutvecklingen och flera klimatmodeller. Klimatmodellerna låg sedan till grund för det spann av möjlig global uppvärmning som IPCC presenterade. Genom att lägga fram ett antal klimatscenarier kunde de peka på olika möjliga utvecklingar. I dessa fanns både en vetenskaplig

[115] Statens energiverk slogs samman med Styrelsen för teknisk utveckling och Statens Industriverk 1991 och bildade NUTEK. 1998 inrättades Statens energimyndighet och energifrågorna hamnade då där.

osäkerhet, som härrörde från klimatmodellerna, och en vidare osäkerhet som kom från scenarierna för samhällsutvecklingen. I klimatscenarierna blandades de olika typerna av osäkerhet.

Samtidigt som ett flertal klimatscenarier användes för att visa på osäkerheten angavs ett troligaste värde för vilken klimatutveckling som var mest sannolik. De två förhållningssätten är varandras motsatser, där det första handlar om att synliggöra osäkerhet. Det andra handlar om att visa att osäkerheten inte utgör ett hot utan är under kunskapsproducenternas kontroll. Ett annat sätt som IPCC använde för att uppnå detta var att framhålla att osäkerheterna skulle gå att minska inom en nära framtid. Detta bidrog till att osäkerheterna framstod som kontrollerbara. Att det skulle kunna finnas överraskningar i klimatsystemet, som omnämns i IPCC:s rapport, är dock något som inte passar in i inramningen av osäkerhet som kontrollerbar. Förhållningssätten under perioden handlade alltså i hög utsträckning om att samtidigt som osäkerhet visades upp, skulle den framstå som kontrollerbar – det vill säga att det med Simon Shackley och Brian Wynnes ord fanns säkerhet om osäkerheten.

Att osäkerheterna framstod som under kontroll och möjliga att reducera passade, enligt Sonia Boehmer-Christiansen, både forskare och politiker i ett internationellt perspektiv – politikerna kunde invänta ytterligare forskning istället för att föra en aktiv klimatpolitik och forskarna kunde få anslag för att fortsätta vad de höll på med (1994b, 197). Hon menar alltså att osäkerheten utnyttjades för att legitimera en politik som inte innebar några förändringar. För den svenska kontexten framstår den analysen inte som lika självklar. I och för sig förekom ett mycket begränsat politiskt agerande i problemflödet. Det var främst Naturvårdsverket och den forskardominerade Klimatdelegationen som agerade utifrån sina uppdrag. Det som talar emot Boehmer-Christiansens analys i en svensk kontext är att vetenskaplig osäkerhet inte användes som argument för att legitimera skapandet av Klimatdelegationen.

Trots att osäkerheten hade blivit synligare och därmed kunde upplevas som större ökade inte hänvisningarna till försiktighetsprincipen. Detta kan ha berott på att osäkerheterna uppfattades som möjliga att hantera med hjälp av

IPCC:s bästa uppfattningar. Den upplevda enighet som fanns inom forskarvärlden verkar inte ha lett till att frågan steg på den politiska dagordningen. Snarare sjönk frågan i början på 1990-talet.

8. Nya förutsättningar

Klimatfrågan hade låg status på den politiska dagordningen under stora delar av 1990-talet. Under andra delen av årtiondet förändrades dock förutsättningarna, vilket gjorde att frågan kunde stiga och under 2001 hamna på beslutsdagordningen. Det handlade om förändringar i alla tre flödena. I problemflödet framhöll IPCC att klimatförändringar redan skedde och att kunskapen om klimatfrågan blev allt säkrare. Detta ledde till att klimatfrågan ramades in som ett nutida problem, istället för något som skulle hända i framtiden. Forskarsamhället betraktades också av politiska aktörer som alltmer enigt.

Allt mer fokus kom att flyttas från förståelsen av problemet till hur det kunde åtgärdas. Denna tendens förstärktes genom den internationella utvecklingen i policyflödet. I de internationella klimatförhandlingarna antogs 1997 Kyoto-protokollet. Protokollet innebar att industrialiserade länder fick krav på att minska sina koldioxidutsläpp. Därmed hade problem- och policyflödet kopplats samman i en internationell kontext. Det exakta regelverket för Kyoto-åtagandena dröjde dock ända till 2001.

Förändringar i politikflödet innebar också att nya förutsättningar för klimatfrågan skapades. I en svensk kontext handlade det om att Kjell Larsson ersatte Anna Lindh som miljöminister. I den internationella kontexten innebar slutförhandlingarna av den process som inleddes i Kyoto att en period av politisk osäkerhet i klimatförhandlingarna kunde avslutas.

Sammantaget innebar dessa nya förutsättningar att klimatfrågan i en svensk kontext under 2001 av de flesta politiska beslutsfattare kom att ses som en självklar politisk fråga. Det borgade för att de tre flödena kunde kopplas samman i samband med klimatpropositionen 2001 och klimatfrågan hamnade på beslutsdagordningen.

Problemflödet

I problemflödet kom IPCC att spela en allt viktigare roll som kunskapsmäklare. Deras inramning av klimatfrågan, som presenterades i nya utvärderingsrapporter 1995 och 2001, blev alltmer dominerande, även om avvikande åsikter presenterades både i media, vilket togs upp i förra kapitlet, och i riksdagen. Den mest markanta förändringen i problemflödet var att klimatförändringarna av de flesta politiska aktörer hade kommit att ses som en självklar politisk fråga och som den viktigaste miljöfrågan (se t ex riksdagsdebatten om klimatpropositionen, prot 2001/02:77).

Nedan kommer jag att diskutera IPCC:s andra och tredje utvärderingsrapporter från 1995 respektive 2001 med fokus på vetenskaplig osäkerhet. Därefter kommer jag att behandla hur rapporterna påverkade den politiska klimatdebatten, främst i Sverige, men också internationellt.

Ett nutida problem: IPCC:s utvärderingsrapporter

IPCC fortsatte under hela 1990-talet sitt arbete som kunskapsmäklare. 1995 publicerade de sin andra stora utvärderingsrapport. I förhållande till rapporten från 1990, där de vetenskapliga osäkerheterna framhölls, låg fokus snarare på hur kunskapen hade utvecklats under de fem åren än på osäkerhet, även om den också var föremål för diskussion.[116] I sammanfattningen för politiska beslutsfattare för den del som behandlade hur klimatsystemet fungerade, konstaterade arbetsgrupp I att kunskapen hade ökat (IPCC 1995, 21): ”Considerable progress has been made in the understanding of climate change science since 1990 and new data and analyses have become available.” Gruppen menade att den uppvärmning som nu faktiskt observerats till viss del

[116] Det finns intressanta skillnader i synen på osäkerhet mellan de olika arbetsgruppernas rapporter. Medan arbetsgrupp I menade att man med forskning kunde minska de osäkerheter som fanns (IPCC 1995, 24), uttrycktes en viss skepsis av arbetsgrupp III (om sociala och ekonomiska aspekter av klimatförändringar), som menade att osäkerheten delvis var en funktion av klimatfrågans komplexitet och därför inte skulle gå att minska (1995, 45). För skillnaderna mellan arbetsgruppernas behandling av osäkerhet se Mattsson (2005) och Swart et al (2009).

verkade bero på mänskliga aktiviteter (IPCC 1995, 22): ”The balance of evidence suggests a discernible human influence on global climate.” Det nya var att de nu kunde urskilja den effekt som människans utsläpp av växthusgaser hade från den naturliga variationen. I och för sig var kunskapen fortfarande osäker vilket frasen *balance of evidence* indikerar, men IPCC menade att de utifrån all tillgänglig kunskap ändå kunde dra en sådan slutsats. Att IPCC kunde rapportera om observerade förändringar var också något nytt. Istället för att tala om klimatförändringar utifrån något som modeller visade kunde hända, kunde de nu visa att det faktiskt redan hände. Klimatfrågan ramades därmed in som ett nutida problem.

Rapporten fick en hel del kritik som gick ut på att IPCC hade ramat in kunskapen på ett sådant sätt att osäkerheterna framstod som mindre än vad de var. Anklagelserna ledde till en debatt som pågick under flera månader, bland annat i *Wall Street Journal* och tidskriften *Nature* (Edwards & Schneider 2001, 219).

Sex år senare, i början på 2001, presenterade IPCC sin tredje stora utvärderingsrapport. I sammanfattningen för beslutsfattare av rapporten från arbetsgrupp I förstärktes inramningen av klimatfrågan som ett nutida problem ytterligare och man framhöll också att osäkerheterna hade fortsatt att minska: ”There is new and stronger evidence that most of the warming observed over the last 50 years is attributable to human activities” (IPCC 2001a, 10).

Under intryck av den kritik som framförts mot behandlingen av osäkerhet i den andra utvärderingsrapporten valde IPCC i den tredje rapporten att inte bestämma de troligaste värdena i osäkerhetsintervaller, vilket diskuterades i kapitel 7. Därmed försvann ett sätt att få osäkerheten att framstå som under kontroll. Det är möjligt att det var därför som IPCC valde att i den tredje rapporten använda på förhand bestämda termer för att kommunicera osäkerhet. Dessa utgick från sannolikheten för att kunskapen var korrekt.[117]

[117] Man skilde mellan ”virtually certain” (mer än 99 % säkerhet), ”very likely” (90-99 % säkerhet), “likely” (66-90 % säkerhet), “medium likelihood” (33-66 % säkerhet), “unlikely” (10-33 % säkerhet), “very unlikely” (1-10 % säkerhet) och ”exceptionally unlikely” (mindre än 1 % säkerhet) (IPCC 2001a, 2). För en mer ingående behandling av diskussionen inom IPCC om osäkerhet, se Moss & Schneider (2000).

Att tala om hur säker kunskapen är i termer av sannolikhet kan ses som ett sätt att, med Simon Shackley och Brian Wynnes ord, kondensera osäkerhet till en kategori (1996, 283-287). Genom att använda sannolikhet för att diskutera osäkerhet ramades den in som kontrollerbar och hanterlig.

Den självklara klimatfrågan

IPCC:s nya inramning av klimatfrågan som allt säkrare och ett nutida problem, särskilt i den tredje utvärderingsrapporten, bidrog till att klimatfrågan under år 2001 började ses som en självklar politisk fråga. Även om klimatfrågan kom att ses som given i politiska kretsar, slog en sådan inramning inte igenom i dagspressen. Enligt en undersökning gjord på uppdrag av Naturvårdsverket framträdde i pressen under perioden 1997–2002 ”[e]n mångfacetterad bild av problemet … med skarpa extremer” (SNV 2002, 36).

Bidragande till att den nya inramningen slog igenom politiskt var arbetet inom Klimatkommittén. Kommittén var parlamentariskt sammansatt och tillsattes 1998 av miljöminister Anna Lindh. Ordförande blev den före detta centerledaren Olof Johansson. Kommitténs uppgift var att se över Kyoto-protokollet för en möjlig svensk ratificering och ta fram förslag för en samlad svensk klimatstrategi. Klimatkommittén var den första parlamentariska utredning som belyste klimatfrågan på ett genomgripande sätt. Genom arbete i utredningen fick ledamöterna en omfattande kunskap om klimatförändringar utifrån IPCC:s inramning. Enligt Sinikka Bohlin, som var en av de socialdemokratiska ledamöterna i kommittén, är man som ledamot i början av en utredning lekman, men expert när den avslutas (Bohlin, intervju). Att ledamöterna blev, som Bohlin säger, experter bidrog till att sprida kunskapen om klimatförändringar. Det var inte bara de själva som fick en fördjupad kunskap om problemet; de kunde också fungera som kunskapsmäklare inom sina partier.

Klimatkommitténs betänkande var en ingående genomgång av dels klimatförändringar utifrån IPCC:s rapporter, dels styrmedel och möjliga

åtgärder.[118] I betänkandet ramades klimatfrågan in som en central politisk fråga (SOU 2000:23, 15):

> Hotet om klimatförändringar är ett av de mest komplexa problem som mänskligheten måste komma till rätta med. Klimatförändringar är globala, långsiktiga och sker med en betydande tröghet.

Kommittén såg vidare den grundläggande kunskapen om frågan som relativt säker. I betänkandet sattes vetenskapliga osäkerheter främst i samband med hur klimatförändringarna skulle kommat att påverka Sverige (SOU 2000:23, 20). Angående den existerande kunskapen konstaterade man också att det fanns en vetenskaplig samstämmighet i klimatfrågan (2000:23, 20): ”I dag finns i stort sett en vetenskaplig enighet om att den klimatförändring som pågår till väsentlig del är resultatet av mänsklig påverkan.” Enligt Olof Johansson hade kommittén ett möte med några forskare som inte höll med om IPCC:s slutsatser och som tillsammans publicerat en bok i ämnet (Ahlbeck et al 1998), bland annat Tor Ragnar Gerholm. Det blev, som Johansson i intervjun uttrycker det, ”en himla debatt” där Bert Bolin, som expert, förde kommitténs talan (Johansson, intervju). I slutändan verkar de kritiska forskarna inte ha fått något inflytande över kommitténs arbete. Betänkandet ligger helt i linje med IPCC:s rapport.

Trots att oenigheten mellan forskare blottades, framhöll alltså Klimatkommittén vetenskapssamfundet som enigt. Detta visar på IPCC:s vid det laget oerhörda genomslag. Bert Bolins roll som förmedlare av deras budskap ska dock inte förringas.

Klimatkommitténs slutsats var att handling var nödvändig (SOU 2000:23, 41):

> Kommittén har inte för avsikt att måla upp hotfulla visioner, men de möjliga effekterna av ett förändrat klimat är omfattande. Därför är det viktigt att vi i Sverige och det internationella samfundet tar krafttag för att försöka förhindra fortsatta klimatförändringar och minimera de möjliga effekterna av ett förändrat klimat enligt försiktighetsprincipen …

[118] I betänkandet lade man fram en strategi som sträckte sig fram till 2050 med både kortsiktiga och långsiktiga mål och ett handlingsprogram som behandlade perioden fram till 2010. Jag kommer att behandla delar av förslagen ingående under policyflödet.

Att klimatförändringar, åtminstone delvis, var mänskligt orsakade och att det politiska systemet kunde göra något åt det togs alltså för givet. Här kan de minskade osäkerheterna i IPCC:s inramning av klimatfrågan ha spelat en viss roll, även om den tredje utvärderingsrapporten ännu inte var färdigställd. Dock framstår Kyoto-protokollet som en viktigare faktor. Det var först i och med protokollet som kommittén tillsattes. Det var också protokollet som tvingade fram ett fokus på hur frågan kunde åtgärdas genom de bindande åtaganden som det innehöll. Då IPCC:s tredje rapport kom i början på 2001 förstärkte den förändringen som redan pågick. Den minskning av osäkerhetens omfattning som gjorts till 1995 fick ingen betydelse i Sverige, medan den minskning som presenterades 2001 alltså bidrog till att klimatfrågans status höjdes.

Klimatkommitténs arbete mynnade i slutet av 2001 ut i en proposition, *Sveriges klimatstrategi* (prop 2001/02:55). Till skillnad från i Klimatkommitténs betänkande liksom i den borgerliga klimatpropositionen från 1993, ägnades i propositionen mycket lite kraft åt att beskriva klimatfrågan. Frågan behövde inte längre motiveras som politiskt problem. Inledningsvis beskrevs den som självklar: ”Klimatförändringar till följd av ökade utsläpp av s.k. växthusgaser på grund av mänsklig verksamhet är ett av de största globala miljöproblemen som mänskligheten står inför under 2000-talet.” (2001/02:55, 8).

Även i riksdagsdebatten om klimatpropositionen ramades klimatfrågan av de flesta talare in som den i särklass viktigaste miljöfrågan och en av de stora framtidsfrågorna (prot 2001/02:77). Då denna inramning ifrågasattes av den moderata ledamoten Lars Lindblad, som påpekade att det fanns forskare som inte höll med IPCC (2001/02:77, anf 127), försvarades den av andra ledamöter. Folkpartisten Harald Nordlund menade att forskarna i stort var eniga (2001/02:77, anf 130): ”Den samlade expertisen är enig i sin oro. Det finns enstaka forskare som ifrågasätter IPCC:s rön, men de är få.” Socialdemokraten Ingemar Josefsson kritiserade Lindblads uttalande och menade att det fanns ett dolt motiv (2001/02:77, anf 142): ”Ni försöker föra ut en tveksamhet som ska göra att medborgarna blir osäkra om det här [utsläppsminskningar] är nödvändigt eller inte.” Moderaterna framstår alltså

som ensamma i sin kritik av IPCC:s inramning och av klimatfrågan som en självklar politisk fråga.

Vetenskaplig osäkerhet i problemflödet

Den inramning av klimatförändringar som gjordes av IPCC andades att de vetenskapliga osäkerheterna hade minskat. En större säkerhet uttrycktes vad gäller klimatförändringar som ett problem orsakat av människan. Detta var fallet redan i den andra utvärderingsrapporten och det förstärktes ytterligare i den tredje. IPCC förhöll sig till osäkerhet på ett antal olika sätt, som tidigare beskrivits, som gjorde att osäkerheten framstod som under kontroll. I den andra rapporten, liksom i den första, bestämdes ett troligaste värde för intervall av osäkerhet. I den tredje rapporten talade de istället om hur stor sannolikheten var för att kunskapen var korrekt. Osäkerheten uppfattades av andra också som under kontroll, och forskarna sågs som allt enigare.

Att klimatfrågan kom att ses som självklar i politiska sammanhang i början av 2000-talet var en effekt dels av IPCC:s nya inramning av frågan som ett nutida problem, dels av Klimatkommitténs arbete som hjälpte till att sprida den kunskap som fanns, och dels av Kyotoprotokollets fokus på hur frågan skulle åtgärdas.

Policyflödet

Fokus kom under andra halvan av 1990-talet allt mer att hamna på vilka policyalternativ som skulle vara möjliga att använda för att hantera klimatfrågan. I de internationella förhandlingarna rörde sig diskussionen kring å ena sidan mål och tidtabeller för utsläppsminskningar, å andra sidan kostnadseffektiva åtgärder i form av de flexibla mekanismerna.[119] Jag tog upp mekanismerna i förra kapitlet, och jag vill här bara tillägga att diskussionen

[119] Idén om de flexibla mekanismerna fanns med redan i Klimatkonventionen, men utvecklades i Kyoto-protokollet och specificerades först 2001.

inom EU alltmer inriktades på en av mekanismerna – handel med utsläppsrätter. Kommissionen lade 2001 fram ett förslag om ett europeiskt handelssystem (KOM 2001). I Sverige handlade debatten i stor utsträckning om utsläppsmål och flexibla mekanismer, men också om svenska policyalternativ. Jag kommer här att ta upp en höjd koldioxidskatt inom ramen för en grön skatteväxling och bidrag till kommuner för olika miljö- och klimatrelaterade åtgärder. Den svenska debatten om policyalternativ koncentrerades genom Klimatkommitténs arbete. I deras betänkande fanns ett handlingsprogram med åtgärder som kunde genomföras genast, samlade i ett baspaket, och åtgärder som föreslogs genomföras senare, samlade i ett tilläggspaket (SOU 2000:23, 17). Jag kommer att återkomma till Klimatkommitténs betänkande i diskussionen av samtliga policyalternativ i kapitlet.

Jag kommer att inleda diskussionen här med att ta upp utsläppsmål ur ett internationellt och ett nationellt perspektiv. Diskussionen går tillbaka på den som fördes i kapitel 6 om mål utifrån vad naturen tål.

Utsläppsmål

Istället för att handla om mål utifrån vad naturen tål, som Klimatkonventionens *en farlig mänsklig påverkan* på klimatet (FN 1992, art 2), började den internationella diskussionen under 1990-talet alltmer att handla om utsläppsmål. Dessa utgick inte, som de förstnämnda, från det man i förlängningen ville uppnå, eller undvika, utan från vad som var politiskt möjligt att genomföra.[120]

Till skillnad från mål utifrån vad naturen tål, som är beroende av vetenskaplig kunskap, baseras utsläppsmål inte på en vetenskaplig bedömning utan snarare på en politisk. Utifrån utsläppsprognoser för den närmaste framtiden och en bedömning av hur mycket den kan sänkas med hjälp av tekniska, ekonomiska och politiska åtgärder bestäms hur mycket utsläppen

[120] Ett tidigt exempel är förslaget att de globala utsläppen av koldioxid skulle minska med 20 % till 2005, som formulerades på den internationella konferens som hölls i Toronto den varma sommaren 1988 med både vetenskapliga och politiska deltagare (WMO 1989).

kan minskas. Vad som bedöms som möjligt beror på hur ansvariga politiker och tjänstemän ser på situationen. Fördelen med utsläppsmål är att man med deras hjälp kan komma runt en situation där mål utifrån vad naturen tål, på grund av vetenskaplig osäkerhet, inte går eller är svåra att fastställa. Utsläppsmål är alltså inte lika känsliga för vetenskaplig osäkerhet, även om de prognoser de baseras på självklart är osäkra i en vidare bemärkelse.

Nackdelen med utsläppsmål är att de är kortsiktiga och därmed inte korresponderar med de negativa effekter på naturen, och samhället, som man vill undvika. Problemet med kortsiktigheten är att man inte kan veta om det mål man styr mot är tillräckligt som ett första steg på vägen för att undvika en negativ påverkan på miljön. Å andra sidan kan kortsiktiga mål uppdateras enklare. Sammanfattningsvis är alltså en av poängerna med utsläppsmål att de utgör ett sätt att förhålla sig till vetenskaplig osäkerhet, genom att frågan ramas in som vad som är politiskt möjligt snarare än vetenskapligt önskvärt.

I Klimatkonventionen inkluderades, jämte målet om att förhindra en farlig mänsklig påverkan på klimatet, även ett utsläppsmål. I artikel 4 uttalades att industrialiserade länder borde minska sina utsläpp av växthusgaser till 1990 års nivå (FN 1992, art 4). Målet var inte bindande. I den svenska klimatpropositionen från 1993 valde man trots det att följa rådet och sade att utsläppen av koldioxid skulle stabiliseras på 1990 års nivå till år 2000 (prop 1992/93:179, 6).[121] Till skillnad från utsläppsmålet från 1988, som inte var underbyggt, utgick det nya målet tydligt från att det sågs som möjligt att genomföra. I en rapport från Naturvårdsverket menade de att det fanns goda möjligheter att nå målet (se SNV 1992b, 16). I propositionen konstaterades också att kostnaderna för att nå målet skulle vara låga (prop 1992/93:179, 34).

Även om ett utsläppsmål formulerades i Klimatkonventionen, fick denna typ av mål sitt stora genomslag på klimatområdet 1997 genom Kyoto-protokollet. På Klimatkonventionens tredje partsmöte i Kyoto 1997 åtog sig industrialiserade länder att minska sina utsläpp av växthusgaser under perioden 2008–2012 med i snitt 5,2 % från basåret 1990 (se FN 1997).

[121] I jordbruksutskottets betänkande fanns tillägget att utsläppen efter 2000 skulle fortsätta att minska (bet 1992/93:JoU19).

En diskussion om mål och tidtabeller[122] hade förts i de internationella förhandlingarna redan före etablerandet av Klimatkonventionen. I förhandlingarna om konventionen agerade EU som policy-entreprenör för att utsläppsmål skulle ingå, medan USA motsatte sig sådana (Hecht & Tierpak 1995, 388). EU ville, enligt Allan Hecht och Dennis Tierpak, visa politiskt ledarskap. Vidare, menar de, var det en strategi för en del ministrar, som ville trycka på för att den nationella politiken skulle bli grönare (1995, 388). Det sistnämnda får stöd av Birgitta Dahls agerande. Hon var en varm förespråkare av mål och tidtabeller. I en debattartikel argumenterade hon för dem i samband med kärnkraftsavvecklingen (Dahl 1989-08-22):

> Det är nödvändigt med klara, tidsbestämda och oåterkalleliga mål för att den nödvändiga omställningen skall komma till stånd. Det har vi entydiga erfarenheter av från arbetet med till exempel asbest, bilavgaser och freoner.

Även på olika internationella möten förde hon fram detta budskap (Dahl 1990a, 1990b).

Både internationellt och nationellt fanns alltså policy-entreprenörer som på ett tidigt stadium förespråkade utsläppsmål. I förhandlingarna om Klimatkonventionen fick de dock inget genomslag på grund av USA:s ovilja att låsa sig vid bindande mål. USA:s inställning i frågan ändrades först 1996 då Tim Wirth, som var Under-secretary of State for Global Affairs,[123] meddelade att man var beredd att stödja ett framtida avtal med bindande åtaganden (Edwards & Schneider 2001, 221f). Wirth hänvisade till IPCC:s andra utvärderingsrapport och sa att ”concern about global warming is real” (Wirth 1996, citerad i Edwards & Schneider 2001, 222). Detta stödjer argumentet att IPCC:s inramning av klimatfrågan som ett nutida problem faktiskt påverkade möjligheten att nå ett internationellt avtal. Genom USA:s ändrade inställning öppnades ett policyfönster, som kunde utnyttjas i samband med det tredje partsmötet i Kyoto 1997.

EU-länderna hade i Kyoto-protokollet åtagit sig ett gemensamt utsläppsmål på åtta procent. De skulle alltså tillsammans minska sina utsläpp av

[122] På engelska *targets and timetables*.
[123] Det motsvarar ungefär en statssekreterare.

växthusgaser med så mycket. Redan före förhandlingarna i Kyoto hade EU-länderna enats om en intern så kallad bördefördelning, som sedan uppdaterades efter det att Kyoto-protokollet antagits (Kanie 2003, 353). En intressant aspekt med bördefördelningen är att det holländska ordförandeskapet i EU använde en modell för att beräkna fördelningen, kallad *triptych*. Den kan ses som ett försök att göra fördelningen mer ”vetenskaplig”. Användningen av triptych-modellen ledde till att många länder gick med på betydligt tuffare åtaganden än de i förhandlingarna inledningsvis velat acceptera (Phylipsen et al 1998, 940; jfr också Kjellén 2007, 71).[124] Detta kan ha berott på att fördelningen ramades in i vetenskapliga termer (jfr Kanie 2003, 352f). En jämförelse kan göras med förhandlingen om långväga gränsöverskridande luftföroreningar där den vetenskapliga inramningen av frågan och mycket ingående beräkningen av utsläppsminskningar hade en liknande effekt (Bodin, intervju).

Modellen innebar att de nationella utsläppsmålen beräknades utifrån tre sektorer – kraftindustrin, den energiintensiva industrin och de så kallade nationella sektorerna, med hushåll, transport, lättare industri, jordbruk och så vidare. Beräkningar från dessa lades samman och därefter togs nationella utsläppsmål fram. Hänsyn togs till sammansättningen av landets energiproduktion, hur mycket man tidigare minskat koldioxidutsläppen, hur beroende man var av energiintensiv industri och den allmänna ekonomiska utvecklingen (Gipperth 2007, 122; jfr också Phylipsen et al 1998, 934f). För svensk del innebar kärnkraftens och vattenkraftens dominerande ställning i kraftsektorn, liksom de stora utsläppsminskningar som gjorts sedan 1970-talet, att Sverige enligt modellen fick öka sina utsläpp med 20 % (intervju; Kanie 2003, 354). Bidragande var också att en kärnkraftsavveckling till 2010 var inräknad (intervju).

Åtagandet för Sverige enligt modellen, som alltså tillät kraftiga utsläppsökningar, gillades inte av det holländska ordförandeskapet. Sverige fick

[124] För svensk del utföll den mycket fördelaktigt, vilket jag återkommer till, medan länder som Tyskland och Danmark tog på sig kraftiga åtaganden för utsläppsminskningar i storleken 21 %.

inkomma med ett förslag på hur mycket man ansåg sig kunna minska utsläppen. Utifrån beräkningar från NUTEK föreslog man en ökning på fem procent. I slutförhandlingarna i juni 1998, ”prutade” Anna Lindh, som då var miljöminister, Sveriges del till en ökning på fyra procent (intervju).[125]

Den europeiska bördefördelningen fick ett intressant efterspel i Sverige genom Klimatkommittén och den därpå följande klimatpropositionen, som visar hur uppfattningen om vad som är politiskt möjligt kan variera. Trots att Sverige hade fått ett utrymme för utsläppsökningar på fyra procent, föreslog Klimatkommittén en minskning med två procent. Kommittén menade att ”EU:s interna bördefördelning inte motiverar att Sverige avviker från riksdagens beslut om att minska utsläppen av växthusgaser” (SOU 2000:23, 49), vilket alltså var en hänvisning till utsläppsmålet från 1993. En utsläppsminskning med två procent framstod som ett steg i rätt riktning samtidigt som det var ett realistiskt mål (2000:23, 50). De flexibla mekanismerna som formulerats i Kyoto-protokollet skulle enligt Klimatkommittén få användas för att uppnå målet.[126] I och med att Klimatkommittén var en parlamentarisk kommitté kan målet på minus två procent ses som ett slutbud i en förhandling mellan de olika partierna, även om några partier reserverades sig.

I den därpå följande propositionen *Sveriges klimatstrategi* sattes det nationella målet istället till minus fyra procent, vilket skulle uppnås utan att de flexibla mekanismerna utnyttjades (prop 2001/02:55, 1). Målet var resultatet av en förhandling mellan socialdemokraterna, anförda av miljöminister Kjell Larsson, Miljöpartiet och Vänsterpartiet, där Miljöpartiet ville ha ett mål på minus åtta procent. När de inte fick gehör för detta, valde de, enligt en artikel i Göteborgs-Posten, att lämna förhandlingarna (GP 2001-10-19). Enligt propositionen baserades målet på minus fyra procent på vad som sågs som möjligt att uppnå utifrån gjorda utsläppsprognoser (prop 2001/02:55, 1). Det

[125] Bördefördelningen antogs formellt 2002 (Europeiska unionens råd 2002).

[126] Detta låg i linje med att Sverige aktivt deltog i de internationella klimatförhandlingarna vad gäller utformningen av mekanismerna (se rapport från Finansdepartementet av Kjellén 2007, 68).

är tydligt att vad som var möjligt att uppnå uppfattades på helt olika sätt beroende på vilken kontext förslaget formulerades i, det vill säga nationellt eller internationellt, och vilka personer som var inblandade.

Det mest intressanta med utsläppsmål baserade på vad som är politiskt möjligt, för att återkoppla till avsnittets inledning, är att de vetenskapliga osäkerheternas påverkan på policyprocessen begränsas. Det är antagligen en av anledningarna till att diskussionen om mål mot slutet av 1990-talet kom att domineras av denna typ. Att undvika osäkerhet var dock inte den enda, och antagligen inte den främsta, anledningen till att välja utsläppsmål. I de internationella förhandlingarna inför Kyoto-protokollet skulle det med största sannolikhet varit omöjligt att nå en överenskommelse om den gällt mål utifrån vad naturen tål, då det antagligen hade inneburit krav på betydligt ambitiösare utsläppsminskningar globalt.

Höjd koldioxidskatt och grön skatteväxling

Den skattereform som infördes 1990–1991 kan ses som en grön skatteväxling, där en höjd koldioxidskatt och mervärdesskatt på energi fick bekosta sänkt skatt på arbete, även om den då inte gick under den benämningen. Som diskuterats i kapitel 6 var det inte främst kopplingen till klimatfrågan som gjorde att koldioxidskatten gick igenom, utan behovet av inkomster till statskassan då skattesystemet lades om. 1994 tillsatte den borgerliga regeringen en parlamentarisk kommitté, Skatteväxlingskommittén, som skulle utreda möjligheterna att öka miljöinslaget i skattesystemet. Inte heller i direktivet kopplades skatteväxling till klimatfrågan utan till ”uthållig” eller hållbar utveckling (se dir 1994:11).

Före tillsättningen hade flera grupper agerat som policy-entreprenörer för skatteväxling. På debattsidorna i dagspressen argumenterade flera för en grön skatteväxling, bland annat Miljöpartiet (Samuelsson & Schlaug 1994-01-08) och Naturskyddsföreningen (Sydow & Axelsson 1994-01-09). Det politiska problem som de kopplade skatteväxlingen till var miljö och hållbar utveckling.

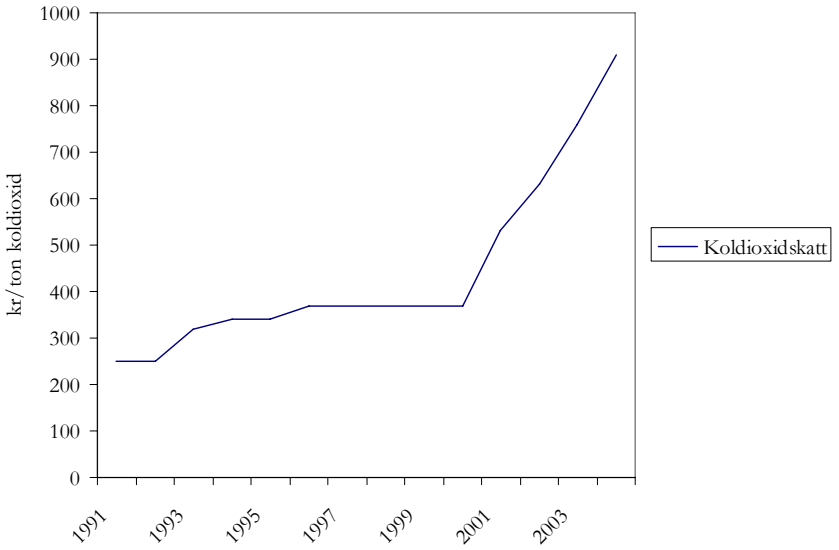
I början på 1997 kom Skatteväxlingskommittén med sitt betänkande. Utgångspunkten var ett hållbart samhälle, men klimatfrågan diskuterades som en viktig del (SOU 1997:11, 5, 9, 29–37). Under arbetet hade alla partier utom moderaterna enats om att skatteväxling var en policy som borde användas för att komma tillrätta med miljöproblem, bland annat klimatförändringar (1997:11, 23):

> Ekonomiska styrmedel har visat sig vara effektiva för att hejda och minska miljöhot. Den successivt ökade miljörelateringen av skattesystemet i vårt land under de senaste årtiondena har bidragit till att vi kunnat uppnå viktiga miljömål. Denna utveckling bör därför fortsätta.

Betänkandet innehöll riktlinjer för en grön skatteväxling, men inget konkret förslag (1997:11, 19ff). Med tanke på de skilda positioner som partierna hade i förhandlingen är det inte märkligt att man inte kunde enas om en faktisk strategi. Enligt en artikel i Dagens Nyheter ville Centerpartiet, Vänsterpartiet och Miljöpartiet se en större skatteväxling fram till år 2000. Socialdemokraterna, Folkpartiet och kristdemokraterna kunde tänka sig en mindre, medan moderaterna var emot en sådan (se DN 1996-10-09).

Skatteväxlingen kopplades av flera policy-entreprenörer i debattartiklar på ett mer entydigt sätt till klimatfrågan. Till dessa hörde centerpartisten Karl Erik Olsson, som i den borgerliga regeringen varit jordbruksminister (Olsson 1995-08-15), miljöpartisterna Lotta Nilsson Hedström, Matz Hammarström och Yvonne Ruwaida (Nilsson Hedström et al 2000-08-30), liksom även Peter Bohm, som var professor i nationalekonomi (Bohm 1997-05-05). Trots dessa försök att koppla skatteväxling till klimatfrågan dröjde det ända till 2004 innan klimatfrågan sågs som huvudskälet för att skatteväxla (se t ex debattartiklar av Svensson Smith et al 2004-08-24; Axelsson 2004-08-31; Edman 2004-11-22). Då uttalade sig även Göran Persson om skatteväxlingen och satte den i samband med klimatfrågan (DN 2004-09-04).

Vid den tidpunkten var den gröna skatteväxlingen redan i full gång efter att ha inletts 2001 (prop 2000/01:1, 36f). Även om policyn inte primärt kopplades till klimatfrågan utgjorde höjningar av koldioxidskatten en central del av den. Den höjdes i flera omgångar fram till 2004, se figur 8.1.



Figur 8.1 Utveckling av koldioxidskatten 1991–2004 (efter STEM & SNV 2004, 80)

Vetenskaplig osäkerhet spelade en viss roll i beslutet om skatteväxling. Det handlade om att forskare var oeniga om vilka effekter en skatteväxling skulle få. Detta kom framför allt till uttryck i samband med Skatteväxlings-kommitténs arbete, men även under senare år i debatten. Under den tid som kommittén arbetade kritiserades idén med grön skatteväxling av flera forskare. Det var framför allt möjligheten till en ”dubbel vinst” som man var kritisk mot, det vill säga att både miljöförstöring och arbetslöshet kunde minskas samtidigt.

Lennart Hjalmarsson, som var professor i nationalekonomi,[127] menade i en debattartikel att förutsättningarna var dåliga för ytterligare skatteväxling i Sverige och att energiskatterna istället borde sänkas för industrin (Hjalmarsson 1995-05-03). En annan professor, denne dock i skogsekonomi, Sören Wibe, som då var EU-parlamentariker för socialdemokraterna, menade att en grön

[127] Han hade också varit enmansutredare för utredningen *Konkurrensneutral energibeskattning* från 1991 (SOU 1991:90).

skatteväxling på kort sikt skulle leda till en ökning av arbetslösheten (Wibe 1996-02-09). Strax före publiceringen av Skatteväxlingskommitténs betänkande kritiserade en av experterna i kommittén, Sven-Olof Lodin, i en debattartikel ledamöterna för att inte fatta beslut på sakliga grunder. Lodin, som var professor i finansrätt och vice VD i Industriförbundet, menade att det var ett rent politiskt beslut att föreslå en grön skatteväxling utifrån förväntningarna om en dubbel vinst. Han menade att den dubbla vinsten inte gavs stöd ens i kommitténs betänkande (Lodin 1996-12-27). I och för sig beskrevs den dubbla vinsten som osäker i kommitténs betänkande, men grön skatteväxling ramades ändå in i termer av både minskad miljöskadlig verksamhet och ökad sysselsättning (SOU 1997:11, 7).

I en reservation av de moderata ledamöterna i kommittén (1997:11, 441ff), och i särskilda yttranden av experterna Sven-Olof Lodin (1997:11, 455ff) och Svante Axelsson, Naturskyddsföreningen (1997:11, 445ff), fördes debatten in i betänkandet. Oenigheterna fortsatte senare också att framhållas i debattartiklar i pressen (Annerberg et al 1997-03-12; Bohm 1997-05-05). Diskussionen gällde det vetenskapliga underlaget till beslutet och visade med all önskvärd tydlighet att det fanns stora oenigheter mellan forskare om frågan.

På grund av oenigheten mellan forskarna kan man säga att det fanns en betydande vetenskaplig osäkerhet om grön skatteväxling. Med undantag av Skatteväxlingskommittén uttryckte ingen av dem som hänvisas till här att frågan ska ha varit osäker. De flesta forskarna framhöll sin egen uppfattning som den korrekta, något som beskrivs som ett överskott av objektivitet i kapitel 2. Kommittén måste avsett dessa oenigheter i skrivningen om den dubbla vinsten som osäker.

Det är oklart hur forskarnas oenighet påverkade politiska beslutsfattare. Man kan dock säga att kommitténs betänkande inte omedelbart resulterade i något politiskt förslag. Istället tillsattes en arbetsgrupp inom regeringskansliet med tjänstemän från olika departement som skulle utreda frågan vidare. Arbetet som fortsatte efter 1999 inom Finansdepartementet, presenterades i departementsserien, men i likhet med Skatteväxlingskommitténs betänkande gavs inte heller här ett förslag till hur politiken skulle läggas upp (Ds 2000:73).

Inom Klimatkommittén diskuterades höjd koldioxidskatt ingående. Enligt några av de personer jag intervjuat hade kommittén kommit fram till att en höjning av skatten skulle förordas. Detta förslag kom dock aldrig med i betänkandet som presenterades i april. Den främsta anledningen var de stigande priserna på bensin. I mars meddelade miljöminister Kjell Larsson till TT att höjda koldioxidskatter då inte var aktuella på grund av bensinpriset (GP 2000-03-12). Bensinpriset ökade under inledningen av år 2000 från 8,91 kronor i januari till 9,53 kronor i mars (SPI 2009). Den moderata ledamoten i kommittén, Ivar Virgin, menade i en debattartikel att det inte var någon ”hemlighet att man från början tänkt uppnå målet [för utsläpp av växthusgaser] med höjda koldioxidskatter” och att anledningen till reträtten var de stigande bensinpriserna (Virgin 2000-05-10). Även Åsa Domeij, som var ledamot i kommittén för Miljöpartiet, beskriver utvecklingen på ett liknande sätt (Domeij, intervju). En höjning av koldioxidskatten fanns i och för sig med i Klimatkommitténs betänkande, men bara i tilläggspaketet för sådana policyalternativ som behövde en fortsatt utredning. Den fanns alltså inte med i det baspaket av åtgärder, som kunde genomföras omedelbart. Detta trots att Klimatkommittén menade att en skattehöjning var nödvändig för att nå utsläppsmålet enligt Kyoto-protokollet (SOU 2000:23, 59):

> Det är kommitténs övertygelse att utöver det åtgärdspaket som föreslås sättas in omgående, kommer det att krävas påtagliga skärpningar av styrmedlen i form av att ändrad energi- eller koldioxidskatt respektive handel med utsläppsrätter, för att det kortsiktiga målet om 2 % minskning jämfört med 1990 ska kunna nås och utsläppen fortsätta att minska även därefter.

Inte heller Klimatkommittén lyckades alltså föreslå en höjning av koldioxidskatten. Ett halvår senare drogs riktlinjerna för en grön skatteväxling i alla fall upp i budgetpropositionen för 2001 (prop 2000/01:1, 33–37). Det är möjligt att man insett att en höjd koldioxidskatt var nödvändig för att Sverige skulle kunna nå sitt åtagande genom den europeiska bördefördelningen. Förändringen kan inte förklaras med att bensinpriset sjönk. Priset stod som högst i juni med 10 kronor och sjönk därefter, men fortsatte ändå ligga över 9 kronor (SPI 2009).

Lokala investeringsprogram

Ytterligare ett policyalternativ som kom att kopplas till klimatfrågan var lokala investeringsprogram, eller LIP, där kommuner kunde ansöka om bidrag för att genomföra åtgärder för hållbar utveckling. Huvudinriktningen på LIP var inte klimatfrågan utan hållbar utveckling, men den kom ändå att kopplas till den förra. Tidigare hade klimatfrågan framför allt setts i en nationell och internationell kontext. Genom LIP var det kommunerna som blev nyckeln i en omställning till hållbar utveckling, där klimatfrågan utgjorde en del. LIP ska ses i sammanhanget av den satsning som socialdemokraterna gjorde på hållbar utveckling efter att Göran Persson blivit statsminister. Programmet hade ett flertal mål. I en skrivelse från 1997 beskriver regeringen dem på följande sätt (skr 1997/98:13, 91):

> De lokala investeringsprogrammen för ekologisk hållbarhet kommer aktivt att medverka till förverkligandet av två prioriterade mål; dels att bidra till en ökad sysselsättning och därmed vara en del i arbetet för att halvera den öppna arbetslösheten fram till år 2000, dels att tydligt öka takten i omställningen av Sverige till ett ekologiskt uthålligt samhälle med ett säkert och utvecklande arbetsliv.

LIP har därför likheter med skatteväxlingen och dess dubbla vinst. I den proposition där idén om lokala investeringsprogram introducerades tidigare samma år framfördes även som mål att ”hela Sverige skall delta i ett ekologiskt omställningsarbete” (prop 1996/97:150, bilaga 5, 11). I de intervjuer jag genomfört jämför flera LIP med en stor studiecirkel (intervjuer), där kommunerna var tvungna att öka sin kunskap om bland annat klimatfrågan för att kunna söka bidrag. Enligt Susan Baker och Katarina Eckerberg var LIP innovativt i ett europeiskt perspektiv (2007, 326). Idéerna gick dock tillbaka till bland annat FN:s Agenda 21 som antogs på den stora miljökonferensen i Rio de Janeiro 1992 (se prop 1996/97:150, bilaga 5, 11).[128]

[128] Utifrån mitt material är det inte möjligt att spåra ursprunget till LIP och vilka som agerat som policy-entreprenörer. Idén formulerades i en av regeringen tillsatt delegation för en ekologiskt hållbar utveckling, där miljöminister Anna Lindh tillsammans med fyra andra ministrar ingick (prop 1996/97:150, bilaga 5, 3). De inhämtade dock idéer brett. I en rapport från Naturvårdsverket beskrivs Stefan Edman, som var sakkunnig i miljöfrågor åt

Sammanlagt 6,2 miljarder beslutades 1998 att avsättas för LIP under perioden 1998–2002 (SNV 2008a, 5). De projekt som beviljades finansiering hade i hög utsträckning en koppling till klimatfrågan. Enligt en rapport från Naturvårdsverket var en tredjedel av projekten klimatrelaterade (SNV 2008a, 11) och innebar en utsläppsminskning med mer än en miljon ton koldioxid per år (2008a, 34). Det var främst övergången till fjärrvärme för uppvärmning av hus som stod för utsläppsminskningarna.

I Klimatkommitténs betänkande från 2000 föreslogs en fortsättning av de lokala investeringsprogrammen med en inriktning på just klimatåtgärder (SOU 2000:23, 68, 81). Regeringen avsatte drygt 1,8 miljarder i perioden 2003–2008 för det som kom att kalla Klimp, eller klimatinvesteringsprogram (SNV 2008b, 11). Målsättningarna var att minska Sveriges utsläpp av växthusgaser och samtidigt sprida kunskap om frågan. Klimp beräknas ha resulterat i utsläppsminskningar på drygt en miljon ton koldioxidekvivalenter per år (SNV 2008b, 17).

Att det globala klimatproblemet kunde hanteras på lokalt plan var ett sätt att rama in frågan i termer av vad som var politiskt möjligt. Istället för att på nationell nivå skapa policyer fick kommunerna själva i samarbete med berörda parter i näringsliv och civilsamhälle föreslå vad som kunde göras. LIP blev därmed en del av den nya inramning av klimatfrågan som innebar att vetenskaplig osäkerhet fick en mindre betydelse. Att minska osäkerheternas betydelse var dock inte anledningen till att politiska beslutsfattare valde att satsa på LIP.

Vetenskaplig osäkerhet i policyflödet

Under andra delen av 1990-talet kunde politiska beslutsfattare i hög utsträckning undvika osäkerheten som fanns om klimatfrågan genom att koppla den till policyalternativ som fokuserade på vad som var politiskt möjligt. På detta sätt fungerade utsläppsmål och LIP. Vetenskaplig osäkerhet var inte

---

Göran Persson, som en av arkitekterna bakom LIP (SNV 2008a, 4). I en av mina intervjuer framhålls Göran Persson som den som skapade LIP (intervju).

huvudanledningen till att dessa policyalternativ slog igenom. Den var däremot bidragande, särskilt vad gäller utsläppsmål.

Det enda av de tre policyalternativ som tagits upp här, som i sig var osäkert, var den gröna skatteväxlingen. Det fanns en betydande oenighet bland forskare vad gäller effekten av skatteväxlingen. I Skatteväxlingskommitténs betänkande talades dock bara om osäkerhet.

Politikflödet

Den internationella klimatpolitiken var under slutet av 1990-talet och de första åren av 2000-talet mycket turbulent. Detta påverkade det politiska flödet i Sverige. Dels genom att den internationella utvecklingen satte ramarna för den nationella politiken. Dels genom att Sverige under första halvåret av 2001 var ordförandeland i EU och att den internationella politiken därigenom på ett mycket uppenbart sätt blev del av den svenska politiken. I den svenska kontexten skedde en förändring som var betydelsefull för att klimatfrågan skulle kunna stiga på den politiska dagordningen. Efter valet 1998 blev Kjell Larsson ny miljöminister i den socialdemokratiska regeringen. Han hade en helt annan inställning till klimatfrågan än sin företrädare Anna Lindh. Innan jag går in på detta, liksom på miljöopinionens och intressegruppernas påverkan, kommer jag att ta upp den internationellpolitiska utvecklingen till diskussion.

De internationella klimatförhandlingarna var efter överenskommelsen om Kyoto-protokollet inne i ett mycket intensivt skede. Flera frågor var oklara i protokollet och ett mer omfattande regelverk var nödvändigt för att få avtalet operationellt. Det gällde bland annat för de flexibla mekanismerna och sänkor. På det fjärde partsmötet i Buenos Aires bestämdes en tvåårig arbetsplan som skulle resultera i att alla återstående frågor skulle kunna lösas på det sjätte partsmötet i Haag. Mötet i Haag i slutet på år 2000 blev misslyckat – ingen överenskommelse kom till stånd, utan frågorna sköts upp till ett möte i Bonn i juli året därpå. Innan diskussionen kunde återupptas hamnade klimatförhandlingarna i kris. Anledningen var att USA i mars 2001 meddelade att

man inte skulle låta ratificera Kyoto-protokollet (jfr Dessai & Schipper 2003, 149f). Klimatförhandlingarna befann sig i ett kritiskt läge; det var oklart om en internationell klimatpolitik kunde drivas vidare utan USA:s medverkan. Sverige som ordförandeland i EU blev ansvarigt för att dels förmå USA att ändra inställning och dels förmå andra länder att trots vad som hänt ändå fortsätta processen. Miljöminister Kjell Larsson, då tillika EU:s ansikte utåt i miljöpolitiken, citerades några dagar efter USA:s tillkännagivande i Svenska Dagbladet (SvD 2001-04-01):

> Vi ska nu ge ett väldigt starkt budskap tillbaka till USA. Klimatprocessen lever och vi kommer att driva på för en överenskommelse i Bonn som grund för att ratificera Kyotoavtalet, även om USA inte skulle vara med.

Tillsammans med EU:s miljökommissionär Margot Wallström, rapporterade Svenska Dagbladet, reste han till USA och därefter till Ryssland, Iran, Kina och Japan för att få Kyoto-processen att fortgå (SvD 2001-04-01). Vid förhandlingarna i Bonn lyckades man enas om en politisk uppgörelse som senare samma år formulerades som en juridiskt bindande text på det sjunde partsmötet i Marrakech (jfr Dessai & Schipper 2003, 150). När förhandlingarna hölls i Bonn hade dock Sverige redan lämnat ifrån sig EU:s ordförandeklubba. Den internationella utvecklingen kom alltså mycket påtagligt att diktera villkoren för Sverige under det första halvåret av 2001.

Miljöopinion

Under hela 1990-talet och även de första åren av 2000-talet prioriterades inte miljöfrågorna av den allmänna opinionen. Enligt SOM-undersökningarna svarade under den här perioden bara 9–10 % av de tillfrågade att miljön var en av de viktigaste frågorna. Detta ska jämföras med siffrorna 1988 som låg på 62 % (Holmberg & Weibull 2008, 24). Även om man jämför med andra mätserier som går längre tillbaka än SOM-undersökningarna framstår siffrorna, enligt Martin Bennulf, som mycket låga (1999, 57).

Huruvida man oroade sig för klimatförändringar började SOM-institutet undersöka först 2001, och hur de rankade klimatfrågan i förhållande till andra

miljöfrågor först 2002. Sifo genomförde på Naturvårdsverkets uppdrag dock en undersökning år 2000 om människors inställning till klimatfrågan (Sifo 2000).[129] Att frågor om klimatförändringarna inte ställdes i undersökningar till allmänheten förrän 2000 kan möjligen ses som ett tecken på att klimatfrågan för folk i allmänhet i slutet av 1990-talet fortfarande inte framstod som särskilt viktig, åtminstone inte viktigare än andra miljöfrågor. I Naturvårdsverkets undersökning 2002 svarade dock 63 % att de tyckte att det var mycket viktigt att sätta in åtgärder på klimatområdet och 30 % att det var ganska viktigt (SNV 2007, 9). Man kan därför ställa sig frågan om allmänheten redan före 2002 såg klimatfrågan som betydelsefull. Utifrån tillgängligt material går det inte att dra några slutsatser om detta.

Sammanfattningsvis kan man säga att det inte finns några indikationer på att utvecklingen i den internationella klimatpolitiken under senare delen av 1990-talet och de därpå närmast följande åren påverkade den allmänna miljöopinionen. Huruvida utvecklingen påverkade allmänhetens uppfattning om just klimatfrågan går som sagt inte att dra några säkra slutsatser om.

Intressegrupper

Miljöföreningar var under den turbulenta perioden i den internationella politiken alltmer aktiva i den svenska klimatdebatten. Särskilt Naturskydds-föreningen syntes flitigt på tidningarnas debattsidor. De kritiserade regeringen och hävdade att de flexibla mekanismerna var ett "'sömnpiller' i det nödvändiga omställningsarbetet" (Enander & Axelsson 1998-11-23). Även svenska Världsnaturfonden krävde att Sverige i de internationella klimat-förhandlingarna skulle vara tydliga med att man inte tänkte använda de flexibla mekanismerna (GP 2001-11-30). Naturskyddsföreningen föreslog ett antal möjliga policyalternativ, varav de flesta gick in under en grön skatteväxling

[129] Resultatet av Sifos undersökning är svårt att jämföra med resultatet från SOM-undersökningarna och Naturvårdsverket då den inte innehåller frågor om andra politikområden. Det går alltså inte att få en uppfattning om klimatfrågan i relation till andra frågor.

(Enander & Axelsson 1998-11-23). De hade också tagit initiativ till ”[u]tmanarkommuner”, som involverade fem kommuner som satsade på att bli fossilbränslefria (1998-11-23). Från att ha varit motståndare till handel med utsläppsrätter svängde Naturskyddsföreningen i inledningen av år 2000 och menade att om det inte gick att höja koldioxidskatten avsevärt var det kanske utsläppsrätter som behövdes. Enligt dem var Sverige tvunget att ”radikalt höja ambitionsnivån i klimatarbetet” istället för att göra ”ingenting i väntan på nya utredningar” (Enander & Axelsson 2000-01-19). Till skillnad från tidigare var miljörörelsen under den här perioden betydligt mer aktiv i klimatfrågan och fungerade som en pådrivande kraft.

Mot miljöorganisationernas pådrivande roll och fokus på att utsläppsminskningar skulle ske inom Sveriges gränser stod industri- och företagsintressena. Enligt en artikel i Göteborgs-Posten menade Industriförbundet att svensk industri kunde göra mer nytta genom att arbeta för utsläppsminskningar i andra länder än genom att minska sina egna utsläpp till höga kostnader (GP 2000-03-17). Samma kritik fördes, enligt en artikel i samma tidning, fram även av Svenskt Näringsliv dagen efter att klimatpropositionen presenterats (GP 2001-11-30). Internationellt skedde under den här tiden en förändring av företagens agerande. Under 2001 bildade till exempel BLICC (*Business Leaders' Initiative on Climate Change*) av bland andra internationella företagsledare som ville åstadkomma förändringar på klimatområdet. Nätverket har sedan några år tillbaka även en svensk avdelning. Tidigare hade nätverket Global Climate Coalition (GCC) varit det mest synliga företagsnätverket i klimatpolitiken. GCC var aktiva vid klimatförhandlingarna och motarbetade alla beslut om utsläppsminskningar. Enligt Tim Flannery hade de år 2000 tappat så många medlemmar att nätverket kollapsade (2005, 242f).

Meningsskiljaktigheten mellan olika intressegrupper gällde alltså främst om utsläppsminskningarna skulle ske ”hemma” eller ”borta”. Samma dispyt fanns i den politiska diskussionen och ledde till att Klimatkommittén förordade en utsläppsminskning på två procent med flexibla mekanismer och regeringen i

sin proposition lade förslag på en minskning på fyra procent utan flexibla mekanismer.

Riksdagspartierna och klimatfrågan

Den stora förändringen i politikflödet var att Kjell Larsson, som under en lång tid arbetat i statsrådsberedningen, 1998 ersatte Anna Lindh som miljöminister. Enligt några av de personer jag intervjuat hade han en helt annan inställning till klimatfrågan. Larsson såg allvarligt på klimatfrågan, vilket han bland annat tog upp i riksdagsdebatten (prot 1999/2000:75, anf 53):

> Klimatfrågan är självfallet en av de stora grandiosa utmaningarna för oss som är intresserade och är aktiva inom miljöpolitiken. Det gäller att fånga varje land i världen … bakom en handfast politik som ger snabba resultat och som gör att vi kan böja av den kurva som ständigt ökar växthusgastäcket runt jordklotet.
>
> Det är också en etisk utmaning, därför att den fråga som ligger till grund för klimatpolitiken är om vi har rätt att med mänsklig verksamhet påverka och kraftfullt ändra atmosfärens kemiska sammansättning när vi vet på tillräckligt goda grunder vilka oerhörda risker det innebär på lite sikt.

Larssons inställning till klimatfrågan innebar att politikflödet, till skillnad från tidigare, inte utgjorde ett hinder för att klimatfrågan skulle kunna hamna på beslutsdagordningen. Hans tillträde innebar att ett policyfönster öppnades för frågan och att den svenska klimatpolitiken inte uteslutande drevs av den internationella utvecklingen.

Trots det bestod den första delen av hans tid som miljöminister mycket i att avvakta. I de internationella förhandlingarna hade man enats om Kyotoprotokollet, men det saknades ett mer specifikt regelverk för att det skulle kunna bli operationellt. Processen för att ta fram ett sådant pågick. I den nationella kontexten handlade det om att vänta in resultatet från Klimatkommittén. Det policyfönster som hans tillträde innebar kunde alltså inte utnyttjas för att koppla samman flödena. Däremot innebar det att alla tre flödena, när en svensk klimatstrategi skulle formuleras 2001, kunde kopplas, även politikflödet.

Inför det svenska ordförandeskapet i EU valde regeringen att prioritera EU:s utvidgning, sysselsättning och miljö (se prot 2000/01:47, anf 112). Inom miljöområdet stod klimatfrågan högt. Detta var i och för sig inte märkligt, med tanke på sammanbrottet av de internationella klimatförhandlingarna i Haag och det stundande mötet i Bonn i juli där förhandlingarna skulle återupptas, även om Sverige då inte längre skulle vara ordförande i EU. Regeringens prioritering av klimatfrågan kvarstod dock även efter ordförandeskapet, vilket är tydligt i Göran Perssons regeringsförklaring 2001 (prot 2001/02:2, anf 3): ”Klimatpolitiken ges högsta prioritet, nationellt såväl som i det internationella samarbetet i EU och FN.” Det är möjligt att det elddop regeringen genomgick i de internationella förhandlingarna under sitt ordförandeskap innebar att man såg klimatfrågan som mer betydelsefull än tidigare.

De centrala aspekterna av klimatfrågan för riksdagspartierna var i allt högre utsträckning vilka policyalternativ som skulle användas. Det fanns en relativt god samsyn i riksdagen vad gällde det svenska klimatmålet att minska utsläppen av växthusgaser med fyra procent. De enda partier som hade en avvikande åsikt var moderaterna och Miljöpartiet. I sin reservation till Klimatkommitténs betänkande föreslog de moderata ledamöterna, Ingela Bendrot och Ivar Virgin, ett utsläppsmål på minus tio procent (SOU 2000:23, 531), som skulle uppfyllas genom åtgärder utomlands. Målet fanns dock inte med i den senare moderata motionen om en svensk klimatstrategi (motion 2001/02:MJ11). Enligt Miljöpartiet var regeringens förslag på ett utsläppsmål på minus fyra procent alltför svagt. I sin motion föreslog man istället minskningar på tio procent, som skulle genomföras utan användning av flexibla mekanismer eller sänkor (motion 2001/02:MJ16).

Det fanns i klimatfrågan en klar ideologisk skillnad där partierna på högerkanten, främst moderaterna, förespråkade kostnadseffektiva åtgärder och då framför allt ett utnyttjande av de flexibla mekanismerna, medan partierna på vänsterkanten menade att utsläppsminskningarna skulle göras i Sverige för att rättvisa mellan länder och mellan generationer skulle kunna uppnås. På liknande sätt som tidigare kopplade partierna klimatfrågan till sina

egna dagordningar (för exemplen nedan se prot 2001/02:77). Moderaterna framhöll kärnkraften och fick sällskap av Folkpartiet. Även kristdemokraten Dan Ericsson, som var ledamot i Klimatkommittén, hade i en tidigare riskdagsdebatt kritiserat stängningen av Barsebäck för att den skulle leda till ökade koldioxidutsläpp (prot 1999/2000:53, anf 15).[130] Kristdemokraterna framhöll, liksom Folkpartiet, EU som den bästa arenan för att genomföra en klimatpolitik. Centern talade liksom tidigare om biobränslen, Miljöpartiet framhöll den gröna skatteväxlingen och Vänsterpartiet ramade in utsläppsminskningar som en rättvisefråga. Socialdemokraterna antog som tidigare en försiktig hållning där man poängterade att Sverige skulle göra utsläppsminskningar nationellt, medan man samtidigt upprätthöll möjligheten av att i ett senare läge tillgodoräkna sig utsläppsminskningar via de flexibla mekanismerna.

Det är tydligt att det framför allt var de stora partierna som hade svårt att passa in klimatfrågan i sin existerande politik. För socialdemokraternas del var kärnkraftsavvecklingen fortsatt hämmande, även om det var i mindre utsträckning efter det att 2010 tagits bort som slutår. Även relationen till LO var fortsatt betydelsefull. För moderaterna, som tidigare bidragit till att placera klimatfrågan på den politiska dagordningen, framstod den efter Kyotoprotokollet som besvärande. Moderaterna var också det enda parti som i riksdagsdebatten om klimatpropositionen ifrågasatte IPCC:s inramning av klimatfrågan. Det framstår som att när klimatpolitiken kom att handla om faktiska utsläppsminskningar var moderaterna inte längre villiga att betrakta klimatfrågan som en lika viktig fråga som när den kunde fungera som en anledning att ta upp kärnkraftsavvecklingen.

[130] Sedan folkomröstningen om kärnkraften 1980 hade kristdemokraterna svängt i kärnkraftsfrågan, från att stå bakom linje 3 med krav på en snar avveckling till att förespråka kärnkraften (Persson, intervju).

Sammanfattning

Tryck sattes på de politiska beslutsfattarna från två håll under perioden. För det första kom trycket från den internationella utvecklingen genom Kyoto-protokollet och den därpå följande förhandlingsprocessen. Även EU:s interna bördefördelning var betydelsefull här. För det andra kom trycket från miljöorganisationerna som kritiserade den svenska klimatpolitiken och drev på de politiska beslutsfattarna. I vilken utsträckning miljöorganisationerna påverkade utvecklingen är oklar. Däremot tvingade de internationella förhandlingarna och de inom EU klimatfrågan högre på den svenska politiska dagordningen. Samtidigt innebar Kjell Larssons tillträde som miljöminister att ett policyfönster öppnades för att klimatfrågan skulle kunna stiga på dagordningen. Att Kjell Larsson blev miljöminister fick dock ingen större effekt på den nationella klimatpolitiken förrän i samband med klimatpropositionen 2001.

Avslutande diskussion

Under perioden öppnades ett antal policyfönster; i samband med att Kyoto-protokollet antogs, då EU enades om sin interna bördefördelning, då Kjell Larsson tillträdde som miljöminister och i samband med klimatpropositionen 2001. Internationellt kunde problem- och policyflödet kopplas vid partsmötet i Kyoto. I Sverige fick dock Kyoto-protokollet ingen omedelbar effekt. Varken problem- eller politikflödet gick då att koppla till policyflödet. Det samma gällde EU:s bördefördelning. När Kjell Larsson blev miljöminister förändrades förutsättningarna i politikflödet, medan problemflödet fortsatt var opåverkat. I samband med Klimatkommitténs arbete framhölls dock IPCC:s nya inramning av klimatfrågan som ett nutida problem som redan påverkade oss, och frågan kom att ramas in som en självklar politisk fråga. Denna utveckling förstärktes än mer då IPCC publicerades sin tredje utvärderingsrapport. När nästa policyfönster öppnades genom arbetet med klimatpropositionen 2001, bidrog bland annat Kjell Larsson, som policy-entreprenör

för nationella utsläppsminskningar, till att alla tre flödena kunde kopplas samman och frågan placeras på beslutsdagordningen.

Osäkerhetens dimensioner

Omfattningen av den vetenskapliga osäkerheten framstod under slutet av 1990-talet och början av 2000-talet som alltmer begränsad. Detta var ett resultat av att IPCC ramade in osäkerheterna dels som mindre och dels som under kontroll. Det sände ut en signal till andra kunskapsmäklare, policy-entreprenörer och politiska beslutsfattare att kunskapen var robust och att den osäkerhet som återstod kunde kvantifieras med hjälp av sannolikhet. Det dröjde dock till IPCC:s tredje utvärderingsrapport innan de minskade osäkerheterna verkar fått ett genomslag i det svenska problemflödet. Det framstår då som att Kyoto-protokollet och EU:s bördefördelning var minst lika viktiga för utvecklingen, liksom Klimatkommitténs arbete. I de internationella klimatförhandlingarna verkar den minskade osäkerheten redan genom IPCC:s andra utvärderingsrapport från 1995 haft en påverkan genom USA:s förändrade inställning som möjliggjorde Kyoto-protokollet.

I policyflödet framstår osäkerhetens omfattning om problemet som en anledning till att diskussionen i Sverige liksom internationellt alltmer inriktades på utsläppsmål som baserades på vad som var politiskt möjligt att uppnå. Vad gäller de andra två policyalternativ som tagits upp i kapitlet, skatteväxling och LIP, verkar inte osäkerhetens omfattning alls ha varit relevant. Det samma gäller den politiska diskussionen om flexibla mekanismer.

Under perioden framstod det som forskare stod allt mer eniga bakom IPCC:s slutsatser. Genom sin andra och tredje utvärderingsrapport fick IPCC ett allt större genomslag i problemflödet, både internationellt och i Sverige. Enigheten ifrågasattes i och för sig både i Sverige och internationellt, men detta verkar inte påverkat svenska politiska beslutsfattare. Då enigheten ifrågasattes i riksdagsdebatten försvarades den av ett antal riksdagsledamöter. Forskare med en annan inramning av frågan än den IPCC företrädde fick vid ett tillfälle träffa Klimatkommittén under deras arbete. Mötet verkar dock inte

haft någon effekt på innehållet i kommitténs betänkande. En bidragande anledning till detta kan ha varit att Bert Bolin var expert i kommittén och därför hade möjlighet att mer kontinuerligt föra fram IPCC:s inramning av klimatfrågan, medan de kunskapsproducenter som förde fram en alternativ inramning bara hade ett tillfälle att påverka.

I policyflödet spelade oenighet mellan forskare en viss roll i fråga om grön skatteväxling. Ett antal olika åsikter fördes fram av kunskapsmäklare, som i vissa fall samtidigt agerade som policy-entreprenörer. Att det fanns en oenighet kom i Skatteväxlingskommitténs betänkande att sammanfattas som att det fortfarande fanns osäkerhet i frågan. Det är möjligt att oenigheten fördröjde skatteväxlingens genomförande. Frågan utreddes i flera omgångar, men utredningarna i sig verkar inte ha genererat en större enighet. När väl skatteväxlingen genomfördes 2001 verkar oenigheten inte ha spelat någon större roll.

Roller, att förhålla sig till och hantera osäkerhet

Under perioden förstärktes IPCC:s roll som den centrala kunskapsmäklaren alltmer. IPCC förhöll sig till de vetenskapliga osäkerheterna genom att rama in dem som under kontroll. Detta gjordes dels genom att fastställa ett troligaste värde för osäkerhetsintervall (rapport 2), dels genom att tala om osäkerheten som sannolikhet för att kunskapen var korrekt (rapport 3). Genom Klimatkommitténs arbete spreds kunskapen om frågan i vidare kretsar genom att de parlamentariska ledamöterna kunde agera som kunskapsmäklare i sina egna partier.[131] Detta och den minskade osäkerheten i IPCC:s tredje rapport ledde till att klimatfrågan inte längre var en fråga bara för miljöpolitiker och tjänsteman på Miljödepartementet och ämbetsverken; den hade blivit en självklar politisk fråga. Att kunskapen spriddes framstår som minst lika viktigt

[131] Även mellan departementen och ämbetsverken kunde kunskap spridas genom den så kallade Kyoto-gruppen, som bildades inför förhandlingen av Kyoto-protokollet för att koordinera den svenska förhandlingspositionen. I gruppen deltog tjänsteman från Miljö-, Närings- och Utrikesdepartementet, liksom från Naturvårdsverket, Energimyndigheten och Sida (se vidare Elzinga & Nolin 1998, 60ff; Vifell 2002, 27ff).

för att klimatfrågan hamnade på beslutsdagordningen, som att osäkerhetens omfattning uppfattades som mindre eller att forskarna sågs som allt mer eniga.

I stor utsträckning var det annars inte kunskapsmäklarna som var de centrala aktörerna vad gäller klimatfrågan. Tyngden i klimatfrågan hade flyttats från problemflödet till policyflödet och klimatfrågan och då den hamnade på beslutsdagordningen 2001 fattades politiska beslut om fler policyalternativ. Därmed blev policy-entreprenörer och politiska beslutsfattare viktigare. I fallet med klimatmål framstår EU som en central policy-entreprenör tillika politisk beslutsfattare, som under en längre tid arbetat för att föra in bindande åtaganden för utsläppsminskningar i de internationella klimatförhandlingarna. Även internt drev EU på den nationella klimatpolitiken i sina medlemsländer genom den bördefördelning som gjordes. Vad gäller den gröna skatteväxlingen fungerade bland annat miljörörelsen och Miljöpartiet som viktiga policy-entreprenörer. Miljörörelsen kopplade under perioden flera av de policyalternativ de förde fram till klimatfrågan, något de tidigare inte gjort i samma utsträckning. I fallet med LIP spelade den socialdemokratiska kärnan rollen som policy-entreprenör.

I tidigare kapitel har jag beskrivit att förhållningssättet till osäkerhet skilde sig åt mellan olika kunskapsmäklare beroende på om de stod närmare en vetenskaplig eller politisk kontext. I materialet som behandlats i det här kapitlet framstår inte en sådan skillnad som betydande. En anledning till detta kan vara att klimatfrågan i sin helhet gick mot en mer politisk kontext. Genom att rama in klimatfrågan i termer av vad som var politiskt möjligt kunde politiska beslutsfattare hantera klimatfrågans osäkerheter. Istället för att använda sig av mål utifrån vad naturen tål, som man gjort i de internationella förhandlingarna om långväga gränsöverskridande luftföroreningar, enades man i klimat-förhandlingarna om mål utifrån vad som var politiskt möjligt. Det utgjorde ett sätt att undvika de osäkra aspekterna av klimatfrågan, men det måste ses som främst ett sätt att få till stånd ett politiskt avtal. Att klimatfrågan ramades in i termer av vad som var politiskt möjligt gäller även för LIP som flyttade problemet till en lokal kontext där fokus låg på möjligheter snarare än på problemet, även om inte osäkerhet här framstår som ett skäl för valet av policy.

9. Vår tids ödesfråga?

Under åren mellan 2002 och 2007 kom klimatfrågan i allt högre utsträckning att betraktas som vår tids viktigaste fråga. Detta berodde i stor utsträckning på att frågan i problemflödet kommit att ses som ett nutida problem. Då den också kopplades till de översvämningar och stormar som inträffade under de fem första åren av 2000-talet, bland annat stormen Gudrun 2005, fick frågan en ny tyngd. Den kom därmed att ramas in som den av de viktigaste politiska frågorna. I policyflödet fanns fortsatt ett antal policyalternativ som aktivt kopplades till klimatfrågan, varav ett antal funnits under en längre tid, medan andra var helt nya. I politikflödet, slutligen, ökade stödet för en klimatpolitik i den allmänna opinionen, bland företag och i partierna, främst inom socialdemokraterna.

Klimatfrågan låg på beslutsdagordningen fram till 2006, då regeringsskiftet ledde till att frågan prioriterades ner. Det tryck som fanns från olika grupper i samhället innebar dock att frågan snart gavs en högre prioritet, även om den inte placerades på beslutsdagordningen.

Problemflödet

I problemflödet fördes under perioden tre nya inramningar av klimatfrågan fram. Den första byggde på att frågan sågs som ett nutida problem och förstärktes genom kopplingen till extrema väderhändelser, som stormar och översvämningar. Inramningen var att klimatfrågan var ett av de viktigaste politiska problemen. Den andra inramningen handlade om samhällets sårbarhet för de regionala och lokala effekterna av den globala klimatförändringen. Den tredje nya inramningen var att klimatförändringar sattes i samband med kostnader. Tidigare hade främst kostnader för att minska

utsläppen av växthusgaser framhållits. Nu ramades alltså klimatåtgärder in som ett sätt att minska kostnaderna.

Innan jag går in på dessa nya inramningar kommer jag att diskutera en informationssatsning riktad mot allmänheten som genomfördes av Naturvårdsverket under 2002 och 2003. Satsningen gick under namnet Klimatkampanjen. Kampanjen kan ses som en brygga mellan de inramningar, som togs upp i förra kapitlet, av klimatfrågan som nutida och med fokus på åtgärder, och de nya inramningar som tas upp här. På grund av detta har jag valt att ta upp kampanjen under problemflödet, trots att den också kan ses som en policy.

En händelse i problemflödet som jag inte kommer att gå in på närmare är att IPCC i november 2007 presenterade sin fjärde utvärderingsrapport. I och med att den knappast kan ha påverkat den period som behandlas i avhandlingen har jag valt att inte diskutera den här.

Klimatkampanjen

De inramningar av klimatfrågan som kommit att slå igenom 2001 – klimatfrågan som ett nutida problem med fokus på åtgärder – flöt samman i informationssatsningen Klimatkampanjen. Den föreslogs i klimatpropositionen från 2001. Tanken var att den skulle ”skapa förståelse för de förändringar av styrmedel som erfordras på kort och lång sikt och för att öka allmänhetens och företagens kunskaper om vad som kan göras på individuell nivå” (prop 2001/02:55, 68). Uppdraget gällde 30 miljoner per år under perioden 2002–2004 (prop 2001/02: 1, 38).[132] Naturvårdsverket blev ansvarig myndighet för kampanjen.[133]

---

[132] Klimatkampanjen kom i slutändan att omfatta 2002 och 2003, efter att finansiering för det tredje året dragits in genom vårpropositionen 2003 (prop 2002/03:100, 80).

[133] Det var en mycket genomtänkt satsning, som framkommer i slutrapporten från kampanjen (SNV 2004). Den baserades på nationella, lokala och nätverksbyggande insatser. De mest synliga insatserna var TV-reklam på temana ”[n]ågot konstigt håller på att hända med vädret” (2004, 46) och ”[v]äxthuseffekten påverkar dig, hur påverkar du

I sin slutrapport beskrev kampanjgruppen klimatfrågan som ett nutida problem (SNV 2004, 38): ”Det som händer, händer här och nu, inte på andra sidan jorden och inte om 100 år.” Vidare ramade kampanjgruppen in klimatfrågan som möjlig att åtgärda. De koncentrerade sig på det de kallade för *hur-frågor*, det vill säga på vad man kan göra, snarare än på varför man ska göra det (2004, 24). De talade om ”ett stort problem” och ”enkla lösningar” (2004, 40). Inramningen formulerades i form av en fråga som användes i marknadsföringen (2004, 40, kursivering borttagen): ”Växthuseffekten påverkar dig, hur påverkar du den?”.

Den vetenskapliga osäkerhet som uttrycktes av IPCC och andra kunskapsmäklare ignorerades i kampanjen. I sin slutrapport framhöll kampanjgruppen att forskare var eniga om problemet (2004, 38): ”Den vetenskapliga enigheten om att människan påverkar klimatet har aldrig varit större.” Det är inte underligt att kampanjgruppen valde att ignorera osäkerheten, med tanke på att satsningen delvis bestod av en reklamkampanj. Kampanjgruppen fungerade alltså som en kunskapsmäklare. Till skillnad från tidigare kunskapsmäklare låg fokus nu på allmänheten. Detta bidrog till att spridd kunskap om klimatfrågan till nya grupper.

Klimatfrågan som en av de viktigaste

Klimatkampanjen bidrog till att klimatfrågan under de senaste åren kommit att ses som en av de viktigaste politiska frågorna. Ett exempel på detta är den klimatproposition som lades fram 2006, *Nationell klimatpolitik i global samverkan*. I propositionens inledning beskrevs klimatförändringar som ”en av de största utmaningar som världen står inför” (prop 2005/06:172, 7). Även Kung Carl XVI Gustaf ramade in klimatfrågan senare samma år på detta sätt i sitt anförande under riksdagens högtidliga öppnande, genom att kalla den ”en av vår generations ödesfrågor” (prot 2006/07:2, anf 2).

---

den?” (2004, 72). I och med att kampanjen tagits upp här kommer jag inte att gå in på den närmare under policyflödet.

Bidragande till att klimatfrågan sågs som en av de viktigaste politiska frågorna var också att politiker liksom massmedia satte de översvämningar och stormar som drabbade Sverige i samband med klimatförändringar.[134] Särskilt 2005 var ett år då två väderhändelser kom att dominera. Den ena var stormen Gudrun som drog fram över Sydsverige i början på året och den andra var orkanen Katrinas framfart i New Orleans.

Stormarna och översvämningarna, och framför allt rapporteringen om dessa, gjorde att inramningen av klimatförändringar som ett nutida problem slog igenom brett. Klimatfrågan diskuterades inte längre bara av aktörer i gränslandet mellan vetenskap och politik, utan fördes också fram allt oftare i den debatten i massmedia. Detta är tydligt inte minst i det antal artiklar som förekommit i dagspressen. Antalet klimatartiklar var tio gånger större 2007 än 2003.[135]

I riksdagsdebatten kopplades översvämningar och stormar av flera ledamöter till klimatförändringarna. De flesta poängterade dock att det inte gick att sätta likhetstecken mellan en storm eller översvämning och klimatförändring, men att det extrema vädret kunde ge en fingervisning om en möjlig framtid. Ett exempel där kopplingen görs är Kjell Larssons inlägg i en riskdagsdebatt om översvämningar i Norrland (prot 2000/01:10, anf 2):

> Jag påstår självfallet inte att alla dessa oväder [flera stormar och översvämningar som hade drabbat Sverige och omvärlden], allt detta lidande, enbart har klimatpolitiska förklaringar, men det finns ett samband. Det är en del av de framtida påfrestningar som världen kommer att ställas inför på grund av den pågående klimatförändringen.

Detta sätt att koppla klimatförändringar till dagens extrema väder med ett påpekande att kopplingen var osäker användes av många politiker, till exempel

---

[134] Översvämningarna drabbade bland annat södra Norrland, Arvika, Värmland och Dalsland under 2000, Kristianstad och Orust under 2002 och Småland under 2003 och 2004.

[135] Siffrorna (74 artiklar 2003 och 754 artiklar 2007) gäller en sökning på ämnesordet klimatförändringar i *Artikelsök*, som är en referensdatabas med material från de största dagstidningarna. Siffrorna ger ingen heltäckande bild över mediedebatten – det finns luckor både i och bland dagstidningarna. De kan därför bara fånga förändringen i grova drag. Liknande resultat fås i sökningar i *Mediearkivet*.

Miljöpartiets språkrör Matz Hammarström (prot 2000/01:10, anf 1) och Karin Svensson Smith från Vänsterpartiet (prot 2000/01:10, anf 6). Även i debattartiklar framhölls en sådan inramning, företrädesvis av olika tjänstemän. Här kan nämnas Birgitta Boström, generaldirektör för Statens geotekniska institut (SGI) (2004-07-17) och Reino Abrahamsson, tjänsteman på Naturvårdsverket (2005-12-29).

Det förekom också att kopplingen gjordes utan att den framhölls som osäker. Maria Wetterstrand, som 2002 tillträdde som Miljöpartiets språkrör, gjorde i en debattartikel en direkt koppling mellan dagens väder och klimatförändringar (2004-09-27):

> Den varma sommaren 2003 krävde i södra Europa närmare 35 000 liv som en direkt effekt av ovanligt varmt väder. Även de omfattande skogsbränderna samma år ledde till dödsoffer. Om vi dessutom räknar in till exempel årets översvämningar och de andra omfattande väderkatastroferna runtom i världen i år så inser vi att växthuseffekten redan kostar alldeles för mycket för att vi lugnt ska kunna fortsätta att sitta med armarna i kors och titta på.

Det fanns dock även de som kritiserade den koppling som gjordes mellan klimatförändringar och extremt väder. Ett exempel är ett inlägg i debatten av Hilding Sundqvist, professor i meteorologi. Han menade att det fanns en för stor osäkerhet i kunskapen för att en sådan koppling skulle kunna göras (2000-12-02):

> Klimatförändringar fördelar sig ojämnt på jordklotet. Därför blir skillnaderna – och därmed också osäkerheten – i modellresultatet betydligt större i regionala medelvärden än i de globala medelvärdena. Tyvärr är det sådana extremvärden som alltför ofta tas som sanningar i mediala beskrivningar av hur det framtida klimatet kommer att te sig.

Även det svenska klimatforskningsnätverket Sweclim, som jag återkommer till nedan, skrev i sin årsrapport att extremt väder inte kunde användas för att göra uttalanden om klimatförändringar. De involverade forskarna förde också

ut detta budskap då de blev intervjuade i olika dagstidningar (t ex DN 2000-07-23; SvD 2001-01-28).[136]

Den påverkan stormarna och översvämningarna hade under perioden var att höja frågans status, först på den politiska dagordningen och efter 2001 på beslutsdagordningen. I en ledare i Dagens Nyheter sammanfattas detta väl (DN 2000-11-20):

> Det stigande internationella intresset för växthuseffekten beror inte på det pågående klimatmötet i Nederländerna utan på det faktum att alla världsdelar det senaste decenniet drabbats av påfallande många naturkatastrofer (fetstil borttagen).

Att det fanns händelser i närområdet att fästa klimatfrågan vid framstår som mycket betydelsefullt för att frågan kom att ses som en av de viktigaste politiska frågorna.

Regionala effekter och samhällets sårbarhet

Genom att kopplingen mellan extremt väder och klimatfrågan gjordes, sattes fokus på de vetenskapliga osäkerheterna om regionala effekter av en global klimatförändring. I Sverige hade ett forskningsprogram pågått sedan 1997 för att undersöka detta. Projektet drevs genom ett nätverk mellan olika forskargrupper kallat Sweclim, med sin kärna i Rossby Centre på SMHI.[137] Forskningen var finansierad av MISTRA och SMHI och handlade bland annat om att ”tydliggöra tänkbara klimatförändringar genom att peka på hur det svenska samhället kan påverkas” (Sweclim 1998, 4). Under 1998 redovisade de sina första resultat med klimatscenarier för ett framtida svenskt klimat. Även om Sweclims arbete gav en ganska god bild av hur klimatförändringar skulle kunna påverka Sverige, fanns det ändå betydande osäkerheter. Anledningarna

[136] Trots att man hänvisade till att kunskapen var för osäker, bidrog forskarna i Sweclim också till kopplingen mellan dagen väder och framtidens klimat genom att i sina årsrapporter ta upp dagens extrema väderhändelser (Sweclim 1998; 1999; 2000; 2001; 2002).

[137] Några av de forskare som ingick i Sweclim var, från SMHI, Sten Bergström och Markku Rummukainen, och från meteorologiska institutionen vid Stockholm universitet, Erland Källén och Henning Rodhe.

till osäkerheten var i stort samma som för de globala klimatscenarierna, det vill säga att det fanns osäkerheter om hur klimatsystemet fungerade och hur den samhälleliga utvecklingen skulle se ut. Fyra år efter att Sweclim presenterat sina första klimatscenarier konstaterade man i sin årsrapport att det fortfarande fanns osäkerheter (Sweclim 2002, 25):

> Trots att tecknen på mänsklig påverkan i klimatet hopar sig och trots att modellerna blir bättre och scenarierna flera i antal, kvarstår osäkerheter.
>
> Dessa osäkerheter kommer säkert att minska på sikt, men vi blir aldrig helt av med dem.

Sweclim såg sin uppgift under dessa förutsättningar som att ”kommunicera resultaten på ett sådant sätt att osäkerheten inför framtiden blir begriplig och hanterbar för samhällsaktörerna” (2002, 23). Den roll man tog på sig var alltså inte enbart kunskapsproducentens utan också kunskapsmäklarens. Kommunikationen sågs som en viktig del av arbetet.[138]

Den minskning av osäkerhet som Sweclim bidrog med om regionala och lokala effekter var inte tillräcklig för att inramningen av klimatfrågan i termer av samhällets sårbarhet skulle slå igenom. Även om Miljödepartementet inför klimatpropositionen 2006 förberedde en skrivning om anpassning, var det först efter det att stormen Gudrun dragit fram över södra Sverige i januari 2005 som fokus sattes på frågan (jfr Uggla 2009, 110).[139] I juni tillsatte regeringen en utredning som skulle ”kartlägga det svenska samhällets sårbarhet för globala klimatförändringar och de regionala och lokala konsekvenserna av dessa förändringar …” (dir 2005:80). Utredningen skulle dessutom undersöka de ekonomiska kostnaderna för klimatförändringens effekter och föreslå åtgärder för att minska sårbarheten. En tjänsteman på Miljödepartementet beskrev i intervjun vilken effekt Gudrun hade på frågan (intervju):

---

[138] Kommunikation var något som krävdes av finansiärerna (Källén, intervju).

[139] De första som ramade in klimatfrågan i termer av samhällets sårbarhet i Sverige var antagligen Naturvårdsverket. Myndigheten anordnade under 2001 ett så kallat sårbarhetsseminarium, där klimatfrågan diskuterades utifrån effekter på samhället (Bergström, intervju; Hedlund, intervju). Miljöminister Lena Sommestad började uppmärksamma och tala om frågan under 2003 (Sommestad, intervju; Uggla 2009, 116).

> När vi skrev … den senast propositionen skulle vi ta upp anpassningsproblematiken och säga att här måste vi göra mer i Sverige. Sen kom stormen Gudrun 2005. Då blev det mycket aktiviteter i regeringskansliet och statsrådsberedningen ville att vi skulle göra något. Då hade vi skrivit en massa och kunde smida medan järnet var varmt och få igång utredningen. Den är väldigt bred och omfattande och det kanske vi inte hade lyckats med om inte Gudrum hade kommit.

Den så kallade Klimat- och sårbarhetsutredningen var en enpersonsutredning av Bengt Holgersson, tidigare landshövding i Skåne. I rådgivande arbetsgrupper deltog dock över 150 personer från myndigheter på central och regional nivå, kommuner, näringsliv, organisationer, universitet och forskningsinstitut (SOU 2007:60, 75f). Utredningen fick därigenom en viktig funktion som spridare av kunskap om samhällets sårbarhet ut i olika organisationer. Enligt Tom Hedlund, som var sekreterare i utredningen, var processen ”minst lika viktig som förslagen” (Hedlund, intervju). Han beskrev också hur intresset, från att ha varit ”ljumt”, efter hand vaknade bland de inblandade. Utredningen i sig fungerade alltså som en arena, eller kanal, för att sprida kunskap. Kunskapsmäklarna fanns bland de deltagande tjänstemännen från myndigheter som SMHI, Naturvårdsverket och SGI, som skrev underlagsrapporter till utredningen.[140] Självklart fungerade även Bengt Holgersson, som ansvarig för utredningen, som kunskapsmäklare genom det delbetänkande som presenterades i november 2006 och huvudbetänkandet som kom i oktober året därpå. Det första betänkandet gällde risken för översvämning i Mälaren, Hjälmaren och Vänern. Resultatet kom som en överraskning för många kommuner, som tidigare inte insett omfattningen av vad en klimatförändring skulle kunna innebära (se t ex en artikel i DN, 2006-11-13).

Innan utredningen kom med något betänkande presenterade dock regeringen 2006 sin klimatproposition. I stort handlade det om en uppföljning av propositionen från 2002. Ett av de nya inslagen i rapporten var en

[140] Inramningen av klimatfrågan i termer av samhällets sårbarhet resulterade i att flera nya aktörer agerade som kunskapsmäklare, bland annat SGI, SGU (Statens geologiska undersökningar) och FOI (Totalförsvarets forskningsinstitut).

diskussion om samhällets sårbarhet. I propositionen framhölls vetenskaplig osäkerhet som ett problem (prop 2005/06:172, 142):

> Kunskapen om samhällets och de naturliga ekosystemens sårbarhet för klimatförändringar är en förutsättning för effektiva åtgärder för utsläppskontroll och planering för anpassning. En mycket god beskrivning av framtida klimatförhållanden behövs som underlag.

Till skillnad från diskussionen i propositionen framstår den vetenskapliga osäkerheten inte som ett stort problem i Klimat- och sårbarhetsutredningens två betänkanden. Man hade valt att använda olika klimatscenarier för att illustrera osäkerheten och menade att man därigenom ”i rimlig grad täckt in de osäkerheter som kan föreligga” (SOU 2007:60, 158). I vilken riktning det regionala klimatet skulle förändras framstod som klart, men däremot inte omfattningen av förändringen (2007:60, kap 3.5). Sammanfattningsvis konstaterade man (2007:60, 638):

> De scenarier som vi tagit fram om hur klimatet kommer att förändras i framtiden i Skandinavien innehåller en del osäkerheter. Huvuddragen i scenarierna är dock så pass robusta att de kan användas som planeringsunderlag för att påbörja en klimatanpassning av det svenska samhället.

Dock förordades även mer forskning på området (2007:60, 659).

Klimatförändringar som kostnader

Den tredje nya inramning som slog igenom under den här perioden var klimatförändringar som en kostnad. I oktober 2006 publicerades den så kallade Stern-rapporten av Nicholas Stern, professor i nationalekonomi, som tidigare varit chefsekonom på Världsbanken. Rapporten hade skrivits på uppdrag av den brittiska finansministern Gordon Brown. I den mycket omfattande rapporten ramades klimatfrågan in genom diskussioner om kostnaden för en framtida klimatförändring som ”a serious global threat, and it demands an urgent global response” (Stern 2007, vi). Rapporten fick stor uppmärksamhet, till stor del för att den flyttade fokus från kostnaderna för att minska utsläppen av växthusgaser till kostnaderna för att inte göra sådana minskningar. Stern hävdade i rapporten att kostnaden för att minska utsläppen

av växthusgaser, så att de värsta följderna av klimatförändringarna kunde undvikas, låg på motsvarande en procent av världens BNP per år. Om inga åtgärder vidtogs för att begränsa utsläppen, skulle kostnaderna kunna bli motsvarande mellan fem och tjugo procent. Hans slutsats blev därför att ”the benefits of strong and early action far outweigh the economic costs of not acting” (Stern 2007, vi).

I Sverige hade andra tidigare ramat in klimatförändringar som en kostnad. Ett exempel är Miljöpartiet genom Maria Wetterstrand som i en debattartikel 2004 menade att klimatförändringarna hotade den långsiktiga ekonomiska utvecklingen (2004-09-27). Ett annat exempel är en debattartikel av meteorologen Pär Holmgren och de två tjänstemännen Kjell Larsson vid Räddningsverket och Tom Hedlund vid Naturvårdsverket (2005-08-20): ”Denna anpassning kommer att kräva omfattande resurser, men kostnaderna blir ännu högre om vi inget gör.” Dessa inlägg hade dock ingen påverkan på debatten.

Den påverkan Stern-rapporten hade beskrivs i en vetenskaplig artikel av Martin Persson och Thomas Sterner: ”Äntligen, tycktes det, fanns det siffror, svart på vitt, på hur stora kostnaderna för klimatförändringarna kan bli” (2008, 65). De fortsätter med att konstatera att ett flertal ekonomiska studier av klimatförändringarnas effekter gjorts, varav vissa kommit till likartade slutsatser som Stern. Frågan är då vad det var som gjorde att Stern-rapporten fick ett så stort genomslag. Den okonventionellt låga diskonteringsränta som Stern använde kritiserades när rapporten presenterats av flera forskare. Sterns slutsatser fick dock stöd från flera efterföljande studier (2008, 77f).[141]

En annan anledning till rapportens genomslag var sannolikt att den var en utredning och inte en forskningsprodukt. Den hade beställts av den brittiska regeringen och fick genom den brittiska premiärministern Tony Blair, som deltog på presskonferensen, en politisk uppmärksamhet som en rent

[141] En diskonteringsränta används för att kunna jämföra vinster och kostnader i dag med de i framtiden. Det är brukligt att värdera ner de framtida värdena. I klimatfrågan handlar det om att jämföra kostnaden för utsläppsminskningar i dag med de vinster som förväntas av detta i framtiden (se vidare Persson & Sterner 2008, 68).

vetenskaplig publikation inte skulle ha fått. En del ekonomer kritiserade just detta. William Nordhaus, professor i nationalekonomi var en (2007, 688): ”the *Review* should be read primarily as a document that is political in nature and has advocacy as its purpose.” Han fortsätter genom att kritisera dess bristande vetenskaplighet (2007, 688):

> The central methodology by which science, including economics, operates is peer review and reproducibility. By contrast, the *Review* was published without an appraisal of methods and assumptions by independent outside experts. Nor can its results be easily reproduced.

Argumentationen känns igen från tidigare kapitel, till exempel från diskussionen om James Hansens presentation i den amerikanska kongressen. Kritikerna försöker dra en skarp linje mellan vad som är vetenskap och vad som är politik. Stern-rapporten avfärdades som politisk, och därmed icke-vetenskaplig. Samtidigt verkar just detta faktum att kunskapsproducenten, i det här fallet ekonomen Stern, ramat in sin kunskap på ett policyrelevant sätt vara betydelsefullt, att han också spelat rollen som kunskapsmäklare. Trots att beräkningarna var baserade på klimatscenarier med en hög grad av osäkerhet, både vetenskaplig och annan, och att många ekonomer kritiserade rapportens slutsatser utifrån den använda diskonteringsräntan, fick den alltså ett stort genomslag både politiskt och massmedialt.

Vetenskaplig osäkerhet i problemflödet

I materialet framträder en mängd olika sätt att förhålla sig till och hantera vetenskaplig osäkerhet. Ett sätt som återkommer är att osäkerheten ignoreras. Detta gjordes i Klimatkampanjen, i Stern-rapporten, liksom av Maria Wetterstrand. Kunskapen i klimatfrågan framställdes därigenom som relativt säker, vilket innebar att osäkerheterna osynliggjordes. Det fanns dock de som framhöll osäkerheterna, både i förhållande till kostnadsfrågan och till extrema väderhändelser. En del framhöll till och med att det från ett vetenskapligt perspektiv var djupt olämpligt att se dagens extrema väder som en effekt av

klimatförändringar. Denna koppling verkar dock ha varit en förutsättning för att frågan skulle kunna ramas in som en av de viktigast politiska frågorna.

För att klimatfrågans regionala dimension och samhällets sårbarhet skulle få politisk uppmärksamhet verkar den minskning av osäkerhet som forskningsnätverket Sweclim stod för inte haft någon större betydelse. Det var först med stormen Gudrun som politiska beslutsfattares uppfattning förändrades. I den därpå följande klimatpropositionen sågs osäkerheten om klimat-förändringarnas regionala effekter och samhällets sårbarhet som ett problem och mer forskning efterfrågades. I Klimat- och sårbarhetsutredningens huvudbetänkande framställdes dock inte osäkerheten som ett problem, utan man menade att kunskapen var tillräcklig.

I tidigare kapitel framkom en skillnad mellan kunskapsmäklare som var forskare och de som var politiker, där de sistnämnda i högre utsträckning osynliggjorde osäkerheterna och ignorerade dem, medan forskarna betonade dem. Här framträder en delvis annan bild. I och för sig presenterade forskarna i Sweclim noggrant osäkerheterna, men även politiker framhåller här osäkerheten. De som ignorerar osäkerheterna är i det här fallet kunskapsmäklaren och forskaren Nicholas Stern och Klimatkampanjen som drevs av tjänstemän. I fallet med Stern-rapporten framkom osäkerheterna genom den kritik som andra forskare riktade mot rapporten, men denna verkar inte haft någon inverkan på mottagandet. En anledningen till detta kan vara att det både i politiska kretsar och bland nationalekonomer fanns ett stort förtroende för Stern efter hans tid som chefsekonom på Världsbanken. Att han även varit tjänsteman på brittiska finansdepartementet under några år på 2000-talet bidrog också till rapportens genomslag.

Policyflödet

Liksom i den period som togs upp i förra kapitlet var policyflödet fortsatt mycket händelserikt. Jag kommer här att mer ingående diskutera fyra policyalternativ som policy-entreprenörer kopplade till klimatfrågan. Den första är anpassningsåtgärder som följde av det fokus som sattes på extremt väder och

samhällets sårbarhet. Den andra är det så kallade tvågradersmålet som formulerats av EU och som framhölls allt oftare. Målet framhölls också i den svenska kontexten. Det tredje policyalternativet är avskiljning och lagring av koldioxid. Den är intressant då den kan förändra förutsättningarna för klimatpolitiken; den kan innebära att kol kan fortsätta att användas om energikälla. Det fjärde policyalternativet som jag kommer att diskutera mer ingående är användningen av etanol som drivmedel. Innan jag går in på dessa alternativ till jag dock nämna några som jag inte kommer att diskutera närmare, men som ändå påverkade utvecklingen i policyflödet.

Ett exempel är att det europeiska handelssystemet för handel med utsläppsrätter började att gälla från 1 januari 2005. Vad gäller den svenska koldioxidskatten diskuterades en möjlig utvidgning till flygindustrin (se prop 2005/06:190). ”Gamla” policyalternativ aktualiserades genom att nya policy-entreprenörer kopplade dem till klimatfrågan. Det gällde bland annat energieffektivisering och förnybar energi, som framhölls av Kommissionen mot oljeberoende. Kommissionen tillsattes av regeringen i slutet av 2005 för att ge förslag på hur Sverige kunde bryta sitt oljeberoende (se kommissionens rapport, Statsrådsberedningen 2006, 2).[142] Inramningen känns igen från 1970- och 1980-talet då oljeberoendet var den centrala frågan i energipolitiken. Skillnaden mot den tidens inramning var att i kommissionens arbete framhölls klimatförändringar som ett av de viktigaste skälen för att beroendet skulle brytas (2006, 10). Kommissionens arbete framstår som ett försök att tänka stort och brett kring frågan. De policyer man lyfte fram var framför allt energieffektivisering, förnybar energi, biobränsle och handel med utsläppsrätter (2006, 11–15). Jag kommer att i diskussionen om etanol att återkomma till kommissionen.

[142] Statsminister Göran Persson var ordförande. I övrigt fanns inga politiska representanter, utan kommissionen bestod av en mindre grupp med forskare och personer från näringslivet och en del intresseorganisationer.

Anpassningsåtgärder

Som en effekt av att extremt väder började kopplas samman med klimatfrågan framstod en anpassning till ett förändrat klimat som allt mer oundvikligt. Miljöpartiet agerade tidigt som policy-entreprenör för anpassning. Maria Wetterstrand, partiets språkrör, poängterade i riksdagsdebatten om klimatpropositionen från 2001 att det behövdes en utredning som kunde undersöka hur samhället kunde ”parera, motverka och förebygga konsekvenserna av de klimatförändringar som kan tänkas uppstå i framtiden” (prot 2001/02:77, anf 137).

Med tanke på att klimatfrågan då hade legat på den politiska dagordningen i mer än tio år, kan det tyckas att det tog lång tid innan anpassning framhölls som policyalternativ. En anledning till detta kan vara att man ansåg att de vetenskapliga osäkerheterna vad gäller samhällets sårbarhet och anpassning var för stora. Redan 1989 hade anpassning till ett förändrat klimat tagits upp i en utredning av Naturvårdsverket, men man hade då konstaterat att frågan var för osäker för att åtgärder skulle kunna föreslås (SNV 1989, 86). Enligt Roger Pielke fanns det i internationella forsknings- och förhandlingskretsar en uppfattning om att det för att man skulle kunna anpassa sig till klimatförändringar krävdes relativt detaljerad kunskap om vilka effekter förändringarna skulle få (1998, 162). På det första partsmötet under Klimatkonventionen 1995 beslutades därför att studier av anpassning skulle påbörjas. I det läget sågs anpassning som en åtgärd för framtiden (Burton et al 2002, 148). Det dröjde till 2005 innan anpassning togs upp på allvar i arbetet under konventionen. Då enades man om ett arbetsprogram för anpassningsåtgärder som i sin första fas var fokuserat på produktion och spridning av kunskap. Programmet lades fast på det tolfte partsmötet i Nairobi 2006 (se SOU 2007:60, 81).

Även om anpassning inte haft hög prioritet i klimatpolitiken togs den redan 1995 upp av IPCC. Inför den andra stora utvärderingen omstrukturerades arbetsgrupperna så att en fick ansvar för effekter, anpassning och minskning (arbetsgrupp II). I sammanfattningen för beslutsfattare framhöll IPCC att kunskapen om klimatförändringens effekter hade ökat, men menade att osäkerheterna i samband med regionala scenarier fortfarande var

stora (IPCC 1995, 29). Det poängterades dock också att osäkerheten inte behövde vara ett hinder för anpassningsåtgärder. Detta gällde särskilt för sådana åtgärder som var motiverade redan i dagens klimat (1995, 28).

En andra anledning, jämte osäkerheterna, till att policy-entreprenörer först på senare år har försökt koppla anpassningsåtgärder till klimatfrågan är att det tidigare fanns en uppfattning om att anpassning var ett sätt att slippa minska utsläppen av växthusgaser. Al Gore, som då var senator i amerikanska kongressen, uttalade 1992 att klimatförändringar som möjliga att hantera genom endast anpassning var en både lat och arrogant uppfattning (citerad i Pielke 1998, 162). Roger Pielke menar att det inte är konstigt att anpassning inte har prioriterats: ”who wants to be viewed, at best, as working prematurely on adaptation studies and, at worst, as obstructionist, lazy, arrogant, and anti-environmental?” (1998, 162). I några av mina intervjuer tas problemet upp. Lena Sommestad, som blev miljöminister 2002, menar till exempel att anpassningsfrågorna i de internationella förhandlingarna av vissa länge sågs som ett sätt att komma undan utsläppsminskningar (Sommestad, intervju). En tjänsteman på Miljödepartementet tog i intervjun upp att man inom EU upplevde en risk för att anpassning skulle användas som ett alibi för att slippa utsläppsminskningar (intervju):

> Det diskuterades ganska lite under lång tid, delvis medvetet politiskt. Det var viktigt att hålla ett fokus på att vidta åtgärder för att minska utsläppen … Det fanns en rädsla för att om man började prata om anpassning innan man hade åtaganden skulle det finnas krafter som skulle vilja fokusera mer på det än att vidta åtgärder i samhället. Så därför höll man tillbaka den frågan i den europeiska debatten.

En annan tjänsteman som jag intervjuat menar dock att skälet till att man på Miljödepartementet lade fokus på utsläppsminskningar och inte på anpassning inte hade något med strategi att göra, utan att man helt enkelt inte reflekterat över anpassning tidigare (intervju). Det kan ha berott på att få agerade som policy-entreprenörer för anpassning, kanske på grund av det argument Pielke anför.

Det är först på senare år, med något undantag, som policy-entreprenörer i Sverige framhållit anpassning som en klimatåtgärd. Den första utredningen

från en myndighet som förespråkade anpassningsåtgärder kom från SMHI 2005. Utredningen gjordes på uppdrag från Naturvårdsverket och skulle undersöka i vilken mån aktörer i det svenska samhället utifrån ”en befarad framtida klimatförändring” arbetade med sårbarhetsanalyser och anpassningsfrågor (Rummukainen et al 2005, 1). I SMHI:s rapport lyfte man dock fram att det inte bara var en befarad framtida klimatförändring som motiverade anpassningsåtgärder (2005, 2):

> Frågan om anpassning till klimatförändringar är … angelägen, eftersom det redan är för sent för att helt undvika en klimatförändring. Frågan om anpassning är dessutom angelägen på grund av samhällets känslighet för väder och klimat redan under befintliga förhållanden. Denna känslighet har i vissa fall ökat med samhällets utveckling.

I citatet lyfts oundvikligheten i anpassningsåtgärder fram. Att minska utsläppen av växthusgaser skulle inte vara tillräckligt för att undvika effekter på samhället, även om man omedelbart minskade utsläppen till noll. Med William Nordhaus ord: ”mitigate we might; adapt we must” (1994, citerad i Pielke 1998, 160).

I citatet från SMHI:s rapport ovan poängteras också att anpassningsåtgärder i många fall är lika viktiga för att kunna undvika negativ påverkan av dagens väder som av framtidens väder. Detta är samma slutsats som IPCC drog i sin andra utvärderingsrapport. Även om många av de aktörer som undersökts av SMHI hade vidtagit åtgärder för att skydda sig från dagens väder, menade de att de behövde ett bättre kunskapsunderlag för att bedöma vilka effekter framtida klimatförändringar kunde komma att få och hur samhällets sårbarhet skulle påverkas (Rummukainen et al 2005, 35). Många upplevde alltså att det fanns betydande osäkerheter på området.

Efter rapporten publicerats bildade fem ämbetsverk – Naturvårdsverket, SMHI, SGI, Räddningsverket och Boverket – ett informellt nätverk för anpassningsfrågor (Uggla 2009, 117f). Enligt Ylva Uggla var en anledning till samordningen att tjänstemännen på verken upplevde en frustration över att det inte togs några politiska initiativ i frågan (2009, 120). Nätverket agerade som policy-entreprenör i frågan.

En svårighet med anpassningsåtgärder är att de i hög utsträckning ligger inom kommunernas ansvarsområde, då det handlar om fysisk planering (se Uggla 2009, 121). I flera vetenskapliga studier har kommunernas situation i förhållande till klimatanpassning diskuterats. Studierna ger en samstämmig bild av att många kommuner upplever en osäkerhet kring vad man ska planera för (Storbjörk 2006; Uggla & Elander 2006). I en enkätundersökning gjord för Klimat- och sårbarhetsutredningen, som gick till alla svenska kommuner, framkom att många kommuner kände sig osäkra och ansåg att underlaget för att ta beslut utifrån ett förändrat klimat ännu inte var tillräckligt (SOU 2007:60, 540). I en av mina intervjuer för en tjänsteman på Räddningstjänsten i Kristianstad kommun ett resonemang som kan belysa osäkerheten för kommunerna (Zerpe, intervju):

> Vi försöker ta till oss forskningsrön, vi tar hänsyn till det och vi följer det här med klimatförändringar. Utifrån den lilla kunskap vi har får vi göra egna tolkningar av insamlat underlag. Besvärande är att vi inte får någon myndighet att sätta ribban: Vad är det vi ska skydda oss mot, vad handlar det om egentligen? Den samlade forskningen står inte bakom de här uppgifterna. Det finns andra forskare som säger att det inte blir någon höjning, utan att det blir en sänkning. Sen säger alla att det är upp till kommunerna att ta sitt ansvar och vidta rätt åtgärder. Vi har så mycket forskning och forskare kring detta, med det finns ingen som kan säga: ok, ni ska skydda er för följande. Då kan vi ta konsekvenserna och göra det.

I citatet framgår att osäkerheten gällde både dess omfattning och oenighet mellan forskare. Klimat- och sårbarhetsutredningen accepterade kommunernas svårigheter och föreslog bland annat att Boverket skulle bestämma råd för nybebyggelse och skydd för befintliga strukturer. Dessutom skulle SGI stödja kommuner och länsstyrelser i hanteringen av klimatrisker (SOU 2007:60, 571).

I Klimat- och sårbarhetsutredningens slutrapport föreslogs en rad åtgärder för att samhället skulle kunna anpassas till klimatförändringar. Förslagen handlade i hög utsträckning om att klargöra ansvarsförhållanden och öka kunskapen om både samhällets sårbarhet och klimatförändringarnas omfattning. Indirekt handlade det alltså om att minska osäkerhet (2007:60, 543):

> En mycket viktig del i arbetet med att anpassa samhället till ett förändrat klimat är tillgången och tillgängligheten till kunskap. Förutom att ta fram ny kunskap finns det ett stort behov av att klargöra vilken kunskap och information som finns och att göra den lätt tillgänglig.

Det som utredningen efterfrågade var alltså inte enbart kunskap utan även kunskapsmäklare som kunde formulera kunskapen så att den blev politiskt relevant och sprida den till bland annat kommuner.

När stormen Gudrun drog fram över Sverige 2005 öppnades ett policyfönster som gjorde att policyn anpassningsåtgärder kunde kopplas till klimatfrågan. Ett flertal policy-entreprenörer hade arbetat för att policyn skulle uppmärksammas och stod redo då fönstret öppnades. Detta gällde främst tjänstemän på de olika ämbetsverken.

Tvågradersmålet

Under de senaste åren har diskussionen om klimatmål i EU, liksom allt mer i Sverige, fokuserats på ett mål för vad naturen tål. Man skulle kunna tro, med tanke på diskussionerna som förts i tidigare kapitel, att det beror på att osäkerheten upplevs som mindre i klimatfrågan. Det intressanta med tvågradersmålet, som det kallas, är att det formulerades av policy-entreprenörer redan 1990, då alltså osäkerheten uppfattades som betydligt större.

Under åren efter antagandet av Klimatkonventionens långsiktiga mål, att undvika en farlig mänsklig påverkan på klimatsystemet, pågick ett intensivt arbete där kunskapsproducenter undersökte hur en farlig mänsklig påverkan kunde förstås (Oppenheimer och Petsonk 2005, 204). I den här processen valde många, bland annat IPCC, att inte försöka definiera en ”farlig” nivå, utan begränsa sig till att beskriva de förväntade effekterna av olika uppvärmningsnivåer (Moss 1995; Schnellnhuber et al 2006; Hedlund, intervju). IPCC, liksom många andra kunskapsmäklare, valde alltså att separera den vetenskapliga och den politiska uppgiften genom att tydligt försöka begränsa sin roll till kunskapsmäklarens. Det fanns däremot andra som var villiga att agera som policy-entreprenörer och föreslå olika nivåer. Författarna till SEI-rapporten, som diskuterats i kapitel 6, hade före Klimatkonventionen

presenterat två grader som en högrisk-nivå. Även de svenska forskarna Christian Azar, då doktor i fysisk resursteori, och Henning Rodhe agerade som policy-entreprenörer, då de argumenterade för att två grader var en kritisk nivå som beslutsfattarna borde sikta på tills man kunde visa att större temperaturökningar var ofarliga (1997).[143] EU valde att inför de internationella förhandlingarna i Kyoto anta två grader som ett långsiktigt mål som skulle motsvara gränsen för en farlig mänsklig påverkan (Europeiska unionens råd 1996). Detta mål har på senare tid också getts stöd i Sverige (prop 2005/06:172).[144]

Det fanns betydande osäkerheter vad gällde tvågradersmålet. Dels handlade det om huruvida målet innebar att en farlig mänsklig påverkan faktiskt kunde undvikas, alltså om kunskapen om vilka effekter en uppvärmning på två grader kunde få. Dels handlade det om vilken koncentration av växthusgaser i atmosfären som tvågradersmålet motsvarade. Man måste känna till koncentrationen för att kunna beräkna hur mycket och snabbt utsläppen måste minska för att målet ska kunna nås. Till att börja med satte EU en nivå på 550 ppm koldioxid i samband med två grader (Europeiska unionens råd 1996; se också prop 1997/98:145, 145). Den nivån har därefter sjunkit allt eftersom uppfattningen om klimatsystemets känslighet har förändrats. Den första förändringen var då Klimatkommittén menade att nivån borde ligga på 550 ppm *koldioxidekvivalenter*, det vill säga att alla växthusgaser skulle räknas in (SOU 2000:23, 46). Det Vetenskapliga rådet för klimatfrågor som den borgerliga regeringen tillsatte 2006 för att ge underlag till en svensk klimatpolitik, menade i sitt betänkande att nivån borde ligga på 400 ppm koldioxidekvivalenter för att det ska vara sannolikt att tvågradersmålet ska kunna nås (Miljövårdsberedningen 2007:03, 12). Då EU fattade beslut om att utgå från tvågradersmålet framstod alltså målet som betydligt lättare att nå än det i dag gör. En stabilisering på 400 ppm koldioxidekvivalenter ligger under den koncentrationsnivå som finns i dag på ungefär 450 ppm

[143] För fler policy-entreprenörer, se diskussionen i Tol (2007).
[144] Stödet för tvågradersmålet framstår i den borgerliga regeringens miljö- och energiproposition från 2008 som ännu starkare (prop 2008/09:162, 17).

(Miljövårdsberedningen 2007:03, 12). Det går att se förändringen i uppfattningen om klimatsystemets känslighet som att de vetenskapliga osäkerheterna har minskat. Det går dock också att uppfatta osäkerheten som fortsatt hög, även om de högre nivåerna av känslighet verkar ha uteslutits.

Några av de politiker och tjänstemän som jag intervjuat menar att de inte haft möjlighet att bedöma de riktigt långsiktiga målen, utan att de där har fått förlita sig på IPCC:s bedömning (intervjuer). Flera av de intervjuade har menat att det är IPCC som formulerat tvågradersmålet. Det är intressant att de lägger ansvaret för tvågradersmålet på IPCC trots att panelen inte velat ta ställning i frågan.[145] IPCC menade istället att vad som uppfattades som farligt var en bedömningsfråga som handlar om vilka risker samhället vill ta (Hedlund, intervju). Därmed var det alltså en politisk fråga. Både vetenskapliga och politiska aktörer försökte alltså definiera frågan som bortom den egna kontrollen.

Ett liknande sätt att hantera osäkerhet har använts av den borgerliga regering som tillträdde 2006. I april 2007 tillsatte regeringen en parlamentarisk beredning för att se över klimatpolitiken. I direktivet klargjorde de sin inställning: ”Det är regeringens uppfattning att … klimatpolitiska mål skall bygga på kvalificerade underlag från vetenskap och ledande experter” (dir 2007:59). För att bistå den parlamentariska beredningen med sådana mål tillsattes i december 2006 ett vetenskapligt råd för klimatfrågor. Enligt regeringen borde ”[r]ådets rekommendationer … i första hand gälla vilket eller vilka mål som bör gälla för den svenska klimatpolitiken” (Miljövårdsberedningen 2007:03, 137). I rådets betänkande, som presenterades i augusti 2007, framfördes att tvågradersmålet var en ”rimlig utgångspunkt” (2007:03, 12) och att Sverige utifrån fördelningsmodeller av det globala åtagandet borde minska sina utsläpp med 20–25 procent till 2020 och 70–85 procent till 2050 jämfört med 1990 års nivå (2007:03, 13). I en debattartikel i

[145] Detta gällde politiker och tjänstemännen på Miljödepartementet. De hänvisade i mina intervjuer tvågradersmålet till IPCC, medan de flesta tjänstemännen på ämbetsverken visste att målet formulerats av SEI och att det av IPCC sågs som en politisk bedömning (intervjuer).

tidningen Miljörapporten någon månad senare menade ledamöterna i rådet att deras betänkande hade missförstått (Sennerby Forsse et al 2007-10-09):

> Några har felaktigt tolkat rådets diskussion kring utsläppsmål för Sverige så att rådets rekommendation till regeringen är att anta en målsättning att minska utsläppen med 20-25 procent. Så är emellertid inte fallet. Visserligen bör frågan om vilket mål Sverige ska anta vila på vetenskapligt underlag, men i slutändan är det en politisk fråga där bredare överväganden måste beaktas.

Den borgerliga regeringen ramade alltså in frågan om klimatmål som primärt en vetenskaplig fråga, medan det vetenskapliga rådet ramade in den som en främst politisk fråga. Här återkommer alltså försöken att definiera frågan som bortom den egna kontrollen.

Avskiljning och lagring av koldioxid

Diskussionen om avskiljning och lagring av koldioxid, eller CCS (*carbon capture and storage*) som tekniken kallas, har trots osäkerhet kommit att få ett visst utrymme i klimatdebatten.[146] Det är ett policyalternativ som tydligt drivs av främst företag som policy-entreprenörer. CCS finns inte på den politiska topplistan över policyalternativ. Jag vill ändå ta med policyn här på grund av att CCS har inneburit att aktörer, som tidigare setts som en del av problemet, nu kan se sig själva som del av lösningen. Det dröjde ända till 2000-talet innan CCS kopplades till klimatfrågan av policy-entreprenörer. I slutet av 1980-talet togs CCS i och för sig upp i den svenska kontexten, men sågs som för dyr (se Hansson 2008, 227; SOU 1989:83, 128f) eller i förhållande till djupförvaring som för outforskad (SNV 1989, 83f). Några år senare togs CCS upp av den parlamentariska Energikommissionen, men sågs då ”som något som ligger långt fram i tiden” (SOU 1995:139, 319).

[146] Diskussionen om CCS kommer att baseras på Anders Hanssons avhandling i ämnet (2008). Tekniken går ut på att separera koldioxid från stora enskilda utsläpp, till exempel i industrier eller i energiproduktion, transportera koldioxiden till och lagra den på en plats där den kan hållas avskiljd från atmosfären. Det kan till exempel handlar om geologiska formationer i haven (IPCC 2005, 3).

Mot slutet av 1990-talet omvärderade många energiföretag sin inställning till klimatfrågan, något jag berörde i förra kapitlet. Från att ha varit motståndare till en aktiv klimatpolitik, ville många företag, då den politiska acceptansen för klimatfrågan ökade, ses som en del av lösningen (jfr Hansson 2008, 74). Det svenska energibolaget Vattenfall började agera som policy-entreprenör för CCS vid denna tid (se Hansson 2008, 244).[147] Vattenfalls arbete med att få tekniken accepterad politiskt framstår som målmedvetet. Man utvecklade testanläggningar i Tyskland och bildade 2006 en intressegrupp kallad *The 3C initiative* med över 30 stora internationella företag. I den rapport av Vattenfall där gruppens grundsyn presenteras framhålls CCS som ”one of the most powerful tools to reach climate goals” (Vattenfall 2006, 67). I ett internationellt perspektiv fungerade USA:s president Georg W. Bush som policy-entreprenör, då han som alternativ till Kyoto lade fram en nationell klimathandlingsplan med fokus på tekniska lösningar där CCS var en del (se Hansson 2008, 71). Under de senaste åren har EU-kommissionen också kommit att bli en policy-entreprenör för CCS (se Hansson 2008, 78).

Även forskare agerade som policy-entreprenörer. Fyra forskare, som var medlemmar i Kungliga Vetenskapsakademin, bland annat Henning Rodhe, menade i en debattartikel att ”[a]vskiljning och lagring av koldioxid är … den enda i dag tillgängliga metoden för att förhållandevis snabbt minska halterna av växthusgaser i atmosfären” (Hedberg et al 2004-09-14). Även om IPCC inte kan betraktas som en policy-entreprenör, agerade de som kunskaps-mäklare genom att sprida kunskap om tekniken. I en specialrapport från 2005 konstaterade de att CCS var behäftat med stora kunskapsluckor, men att dessa skulle gå att minska och tekniken därmed skulle kunna användas som klimatpolicy (IPCC 2005, 3, 15).

Efter hand lyftes osäkerheterna och riskerna med CCS av allt fler kunskapsmäklare, till exempel vad gäller lagring av den avskilda koldioxiden. I den svenska kontexten gjorde till exempel Miljöpartiet det i flera motioner (2005/06:MJ48; 2006/07:MJ391), liksom Greenpeace genom att anmäla

[147] Andra företag har i likhet med Vattenfall försökt utveckla tekniken, t ex Statoil (Hansson 2008, 175).

Vattenfall för vilseledande marknadsföring till Marknadsdomstolen (se Hansson 2008, 252). I klimatpropositionen från 2006 menade regeringen att osäkerheterna i frågan innebar att tekniken inte omedelbart kunde utnyttjas i klimatpolitiken (prop 2005/06:172, 65):

> Sverige anser att lagring i haven utifrån nuvarande kunskapsbas är oacceptabel ur miljösynpunkt. Sverige har hittills varit försiktigt positiv till koldioxidlagring i geologiska formationer, men understrukit behovet av metodikarbete, sätt att hantera risk, läckage och ansvarsfrågor innan tekniken kan användas …

Det framstår alltså som att vetenskaplig osäkerhet om policyn var en anledning till att CCS inte fått ett större gehör hos politiska beslutsfattare.

Etanol och andra alternativa drivmedel

Politiska beslutsfattare har under en längre tid sökt efter möjligheter att minska utsläppen av växthusgaser från trafiken, som utgör det stora problemet för klimatpolitiken i ett stort och glesbefolkat land som Sverige. Till skillnad från andra sektorer ökar också utsläppen från trafiken (SNV:s hemsida). Med sådana förutsättningar framstår alternativa drivmedel som tilltalande.

Ett flertal utredningar om alternativ till diesel och bensin som drivmedel har genomförts. Några exempel är Motoralkoholkommittén, som kom med sitt betänkande 1986 (SOU 1986:51), Alternativbränsleutredningen, vars betänkande kom tio år senare (SOU 1996:184), och Utredningen om förnybara fordonsbränslen, som presenterade sitt slutbetänkande 2004 (SOU 2004:133). Samtidigt som det länge verkar ha funnits ett intresse från politiskt håll för de alternativa drivmedlen, har beslut om dem dröjt.

Att många aspekter av policyalternativet var osäkra kan ha bidragit till fördröjningen. Osäkerheterna gällde dels de alternativa drivmedlens miljö- och hälsopåverkan och dels hur stora tillgångar som fanns av den råvara som drivmedlet tillverkades av (SOU 1996:184, 43f, 78, 81). I utredningen från 2004 framhålls snarare en vidare osäkerhet om hur olika marknadsaktörer skulle komma att agera (SOU 2004:133, 57, 81, 169).

I ett delbetänkande presenterade Utredningen om förnybara fordonsbränslen ett förslag om att bensinstationer skulle vara tvungna att tillhandahålla ett förnybart drivmedel (SOU 2004:4). I den debatt som följde på betänkandet, särskilt efter det att regeringen under 2005 lagt fram ett lagförslag baserat på utredningen (prop 2005/06:16), lyftes flera aspekter av vetenskaplig osäkerhet upp. Många av remissinstanserna som kommenterat förslaget menade att de förnybara drivmedlens miljö- och klimatpåverkan inte var tillräckligt klarlagd. Ett problem, som Lunds tekniska högskola pekade på, var att man inte kunde se koldioxidutsläppen i ett snävt perspektiv utan var tvungen att jämföra olika drivmedel i en livscykelanalys (prop 2005/06:16, 11). Även i debatten i dagspressen kritiserades beslutet bland annat av kunskapsproducenter. Hans-Erik Ångström, professor i förbränningsmotorteknik, menade i en debattartikel att det fanns osäkerhet både vad gällde de förnybara drivmedlens påverkan på miljö och hälsa, liksom vad gällde råvarupotentialen (Ångström 2005-11-24). Det fanns givetvis även andra skäl till den negativa responsen (se t ex Ångström 2005-11-24). Flera av de statliga ämbetsverken hade en negativ inställning till förslaget, bland annat Naturvårdsverket, Energimyndigheten och Vägverket (prop 2005/06:16, 8), liksom intresseorganisationer som Naturskyddsföreningen och Svenska petroliuminstitutet (se den gemensamma debattartikeln, Axelsson & Nordin 2004-01-30) och företag som Volvo (som rapporteras i DN 2005-06-30). Även Lagrådet avstyrkte förslaget (prop 2005/06:16, 7).

Trots de massiva protesterna lade regeringen fram förslaget i riksdagen, där det gick igenom med några mindre förändringar med stöd från socialdemokraterna och Miljöpartiet.[148] Det är oklart varför regeringen valde att gå emot så många remissinstanser, men det finns ett antal tänkbara anledningar. För det första motiverade regeringen i propositionen lagförslaget uteslutande från ett klimatperspektiv (prop 2005/06:16, 7). Kritiken från remissinstanser och i dagspressen handlade i många fall om ett bredare miljö- och hälsoperspektiv. För det andra hade ett direktiv från Europaparlamentet och rådet

[148] Resultatet är alla pumpar med E85 som finns på bensinstationer runt om i landet.

ställt krav på att medlemsländerna skulle se till att en viss procent av den totala mängden sålt drivmedel skulle vara biobränsle (Europaparlamentet och rådet 2003).

Hur det än förhåller sig med anledningen till den socialdemokratiska regeringens kritiserade beslut, framstår en sak som klar – osäkerhet verkar inte ha påverkat det. Även om det vetenskapliga osäkerheterna inte sågs som stora i utredningarnas betänkanden, framhölls den i remissinstansernas inlägg liksom i olika debattartiklar. Kritiken mot förslaget var massiv. Regeringen valde att ignorera de osäkerheter som framhölls. Beslutet framstår som beroende av att policyn kopplades till klimatfrågan och att ingen hänsyn togs till andra miljö- och hälsofrågor, liksom av EU-politikern.

Vetenskaplig osäkerhet i policyflödet

För alla de fyra policyalternativ som jag diskuterats här har vetenskaplig osäkerhet funnits med i debatten. Förhållningssättet till och hanteringen av osäkerheten har dock skilt sig avsevärt mellan de olika alternativen. I fallet med anpassningsåtgärder har två olika strategier förespråkats. Den ena har gått ut på att avvakta ett säkrare kunskapsunderlag. Att anpassningsåtgärder hamnade på den politiska topplistan över policyalternativ så sent kan ses som en effekt av att policy-entreprenörer och politiska beslutsfattare väntade på att osäkerheterna om problemet skulle minska. Detta är särskilt tydligt i de internationella förhandlingarna. Även kommunerna har hanterat osäkerhet genom att efterfråga mer kunskap. Den andra strategin har varit att basera beslut på den kunskap som finns tillgänglig. Flera policy-entreprenörer har framhållit att kunskapen som finns är tillräcklig för att beslut ska kunna fattas. Exempel på sådana entreprenörer är SMHI och Klimat- och sårbarhetsutredningen. Även IPCC framstår i det närmaste som en policy-entreprenör för anpassningsåtgärder utifrån den existerande kunskapen. Den stora skillnaden mellan dem som ville avvakta och dem som ville agera är att de förra utgjordes av politiska beslutsfattare medan de senare var policy-entreprenörer.

Vad gäller tvågradersmålet var förhållningssättet för å ena sidan kunskapsproducenter och kunskapsmäklare och å andra sidan politiska beslutsfattare att definiera frågan som bortom den egna kontrollen. Genom att hävda att det var någon annan som formulerat målet kunde osäkerheten ignoreras. Politiska beslutsfattare litade på forskarna och de i sin tur menade att målet handlade om en värdebedömning som bara kunde göras av politiker. Att den vetenskapliga osäkerheten om klimatfrågan uppfattades som allt mindre verkar inte haft någon större betydelse, eftersom målet presenterades av kunskapsmäklare redan 1990 och EU tog beslut om tvågradersmålet 1996.

Både för alternativa drivmedel och CCS framstår vetenskaplig osäkerhet om de båda policyalternativen som en bidragande faktor till att politiska beslutsfattare valde att inte använda dem. När regeringen fattade sitt beslut om alternativa drivmedel ignorerades dock osäkerheterna. De kan därför inte utgjort ett oöverstigligt hinder.

Politikflödet

Under de senast åren har några tydliga förändringar skett i politikflödet. För det första har klimatfrågan fått ett genomslag bland allmänheten. Det är i klimatfrågan markant hur den drevs fram av forskare och politiker som spelade rollerna som kunskapsmäklare och policy-entreprenörer. Det är alltså först under de senaste åren som det går att tala om en klimatopinion. För det andra gjorde andra intressegrupper än tidigare sina röster hörda i debatten. Här kommer jag att ta upp försäkringsindustrin. Båda dessa förändringar öppnade möjligheter för klimatfrågan att få högre prioritet på beslutsdagordningen. Efter valet 2006, då en borgerlig regering med Fredrik Reinfeldt som statsminister övertog regeringsinnehavet, prioriterades klimatfrågan ner, även om denna utveckling nu har vänt.

Klimatopinion

All den uppmärksamhet som klimatfrågan fick i media, de många incidenterna av extremt väder, Klimatkampanjens reklam- och informationssatsning liksom andra händelser påverkade den allmänna opinionen. Sedan SOM-undersökningarna började ange klimatförändringar som ett alternativ för samhällsfrågor man oroar sig för, har andelen som angivit det svaret stigit från 37 procent 2001 till 59 procent 2007. En topp kom 2005. I 2006 års undersökning minskade siffran, för att 2007 åter stiga (Holmberg & Weibull 2008, 12). Under 2005 kan man tänka sig att stormen Gudrun som drabbade Sydsverige i januari hade en stor inverkan på svaren. 2007 års siffror beror antagligen på Stern-rapporten som offentliggjordes i oktober 2006. Utifrån undersökningens resultat visar Sverker Jagers och Johan Martinsson att andelen svarande som angav att de tyckte att klimatfrågan var viktig steg under perioden efter Stern-rapportens publicering. Detta kan ha berott på den intensiva mediebevakning av klimatfrågan som följde månaden efter (Jagers & Martinsson 2007). Även i Naturvårdsverkets undersökning kom en topp 2007, då 76 procent av de tillfrågade tyckte att det var mycket viktigt att Sverige satte in åtgärder på klimatområdet.

Bidragande till toppen 2007 var inte bara medias ökade bevakning av klimatfrågan, som steg markant under 2006 och 2007 (Jagers & Martinsson 2008), utan också ett antal mycket omdebatterade händelser: Al Gores dokumentärfilm *En obekväm sanning* hade premiär i Sverige i september 2006. Den svenska dokumentärserien *Planeten* började sändas på SVT i november 2006. Orelaterat till 2007 års siffror, men ändå en indikation på klimatfrågans allmänna genomslag var att IPCC och Al Gore 2007 tilldelades Nobels fredspris.

Intressegrupper

Utvecklingen mot att företag blev alltmer proaktiva i klimatfrågan, som beskrivits i förra kapitlet, fortsatte. Den allmänna klimatopinionen spelade säkert en viss roll, liksom att vissa industrier sedan starten av EU:s handels-

system ingick i den så kallade handlande sektorn. Det innebar att företag hade tilldelats utsläppsrätter som skulle täcka deras koldioxidutsläpp. Om deras utsläpp översteg antalet rätter var de tvungna att köpa fler. De utsläppsrätter som de inte använde kunde de istället sälja. Tilldelningen var i den första handelsperioden för stor för att ha någon egentlig styrande effekt och priset på en utsläppsrätt sjönk under 2007 till en mycket låg nivå.

En typ av företag som under ett flertal år hade tagit hänsyn till klimatförändringar i sin verksamhet var återförsäkringsindustrin. De var vana vid att hantera risk och osäkerhet och utvecklade verktyg för att skydda sig mot kostnaderna för stormar och översvämningar (se Jagers et al 2004). Det svenska försäkringsbolaget Folksam menade under 2001 i en debattartikel att börsföretagens utsläpp av koldioxid var en faktor de beaktade då de tog beslut om aktieinnehav. De ville, enligt egen utsago, ”motivera börsföretagen att intensifiera sitt miljöarbete och skära ned utsläppen” (Andersson et al 2001-11-29). Detta satte ytterligare press på företag och industri. Försäkringsindustrin försökte också påverka kommunerna. I en debattartikel, publicerad efter Klimat- och sårbarhetsutredningens huvudbetänkande, kritiserades Sveriges försäkringsförbund kommunerna för att de tillät nybyggnation på områden som inte kunde betraktas som säkra i ett klimatförändringsperspektiv. De menade att kommunerna var tvungna att kalkylera för vad ett förändrat klimat kunde innebära i planeringen av kommunen (Magnusson & Beskow 2007-07-27).

Miljöorganisationerna fick, enligt en medieanalys beställd av Naturvårdsverket, allt mindre utrymme i debatten (SNV 2002, 6). Detta berodde på att rapporteringen om klimatfrågan ökade lavinartat. De stora svenska miljöorganisationerna, framför allt Naturskyddsföreningen, försökte dock fortsatt att driva på de politiska aktörerna. Detta gällde både specifika policyalternativ, liksom den övergripande internationella politiken.

Riksdagspartierna och klimatfrågan

Från att ha haft ett bredare fokus på miljöfrågor och hållbar utveckling började socialdemokraterna att driva en politik som var allt mer fokuserad på klimatfrågan. Det framgår tydligt inte minst i kravet på att bensinstationer skulle tillhandahålla ett förnybart drivmedel. Under 2006 lade socialdemokraterna fram ett flertal propositioner med anledning av klimatfrågan. Dels gällde det den allmänna inriktningen på klimatpolitiken, med bland annat ett klimatmål på medellång sikt (prop 2005/06:172), men också propositioner som behandlade vindkraft (prop 2005/06:143), elcertifikatsystemet (prop 2005/06:154) och miljöklassningen av alternativa drivmedel (prop 2005/06:181). Denna satsning på klimatpolitiken berodde säkert delvis på den uppmärksamhet som klimatfrågan fått i media efter stormen Gudrun 2005. Det kan också ha berott på att Göran Persson engagerade sig i klimatfrågan, vilket han tidigare inte gjort. Enligt en av de intervjuade tjänstemännen hade Perssons inställning tidigare varit att klimatfrågan fick hanteras av miljö- och finansministrarna (intervju). Under 2004 hade han uppenbarligen bytt åsikt, med tanke på att han då, i en artikel i Dagens Nyheter, menade att en höjning av koldioxidskatten var nödvändig med tanke på just klimatfrågan (DN 2004-09-04). Hans nyväckta intresse ledde till Kommissionen mot oljeberoende. I en debattartikel menar Björn Forsberg, forskare i statsvetenskap, att kommissionen var ett sätt att visa handlingskraft (Forsberg 2006-08-28).

I övrigt var partiernas inställning i klimatfrågan relativt oförändrad. Den mest framträdande förändringen i inställningen till energipolitiken var att centern gick med på att inte driva frågan om kärnkraftsavvecklingen inför valet 2006. Detta berodde på att de borgerliga partierna hade bildat en allians för ett gemensamt regeringsinnehav. De fyra partierna utvecklade på många områden en gemensam hållning. I juni 2006 presenterades en gemensam energipolitik (Allians för Sverige 2006). Inledningsvis konstaterades att klimatfrågan skulle sättas högt på dagordningen, men det var tydligt att partierna hade svårt att enas om en mer specifik klimatpolitik. Inget nämndes om klimatmål, kostnadseffektivitet eller flexibla mekanismer. Det inter-

nationella och europeiska samarbetet lyftes fram som centralt liksom att Sverige inte skulle gå sin egen väg. Strategin kan därmed sammanfattas genom syftet ”att nå de gemensamma mål som EU ställer upp” (2006, 3).

Trots att den nyblivne statsministern Fredrik Reinfeldt i sin regeringsförklaring beskrev klimatfrågan som ”en ödesfråga för Sverige och för världen” (prot 2006/07:6, anf 1), kan regeringsskiftet inte betraktas som ett policyfönster. Anledningen är de borgerliga partiernas olika inställningar i många centrala aspekter av klimatfrågan och den svaga gemensamma hållningen i frågan inför valet. Regeringsskiftet innebar istället att klimatfrågan tillfälligt föll från beslutsdagordningen. Det första utspelet i klimatfrågan kom i december, då miljöminister Andreas Carlgren tillsammans med EU-minister Cecilia Malmström gick ut med en debattartikel (Malmström & Carlgren 2006-12-07). En och en halv vecka senare, efter kritik från den kristdemokratiska EU-parlamentarikern Anders Wijkman (2006-12-07), deklarerade Reinfeldt och Carlgren att de i EU-förhandlingarna skulle stödja Tysklands linje om utsläppsminskningar för EU på 30 % (2006-12-18). I december tillsattes den expertutredning, som redan diskuterats och som skulle se över klimatpolitiken. I april året därpå tillsattes en parlamentarisk kommitté. Att den borgerliga regeringen prioriterade upp klimatfrågan, även om den inte fanns på beslutsdagordningen, berodde antagligen på det mediala genomslag som klimatpolitiken plötsligt fick på grund av Stern-rapporten och Al Gores film *En obekväm sanning*. Från att ha varit en fråga för politiker och tjänstemän var nu klimatfrågan på allas läppar.

Sammanfattning

Under den period som studerats här utgjorde politikflödet inget hinder för en hög prioritering av klimatfrågan. Undantaget är perioden efter regeringsskiftet 2006, då klimatfrågan föll från beslutsdagordningen. Dock innebar den allmänna opinionen och det fokus på klimatfrågan som fanns i massmedia efter Stern-rapporten publicerats att den borgerliga regeringen gav frågan en högre prioritet. Intressegrupperna som gjorde sig hörda i klimatfrågan var i

allmänhet för en aktiv klimatpolitik. De industrirepresentanter som tidigare varit skeptiska till att koldioxidutsläppen skulle ske inom Sveriges gränser ersattes alltmer av röster som krävde en statlig politik. Sammanfattningsvis kan sägas att politikflödet fram till 2006 när som helst kunde kopplas samman med de andra flödena.

Avslutande diskussion

Klimatfrågan verkade 2002 ha kommit för att stanna på beslutsdagordningen. En mängd beslut togs under de närmaste åren om olika åtgärder för att minska utsläppen av växthusgaser. När frågan om samhällets sårbarhet väcktes 2004–2005, förstärktes intrycket av att det behövdes politiska beslut ytterligare. När den borgerliga regeringen tillträdde 2006, föll frågan från beslutsdagordningen. Anledningen förefaller som tidigare vara att de borgerliga partierna hade alltför olika åsikter om frågan för att kunna hantera den. Den uppmärksamhet, som klimatfrågan fick i media under 2006 och framför allt 2007, tvingade dock den borgerliga regeringen att trots allt hantera frågan. Att Sverige skulle komma att vara EU:s ordförande under det partsmöte i de internationella klimatförhandlingarna där framtida åtaganden skulle förhandlas[149] kan också ha bidragit till att den borgerliga regeringen gav klimatfrågan en förnyat hög prioritet. Dock placerades frågan inte på beslutsdagordningen.

Även om klimatfrågan försvann från beslutsdagordningen, ökade dess prioritet under samma period bland allmänheten. Det var först då det skedde en förskjutning i inramningen av klimatfrågan, så att regionala effekter, samhällets sårbarhet och policyalternativet anpassning fick ett större utrymme, som klimatfrågan blev tydlig för gemene man. Med miljöminister Lena Sommestads ord (intervju): ”Det var när vi började prata om behovet av anpassning som polletten föll ner. … Hela tänket förändrades på ett par år.”

I mina intervjuer framförs olika åsikter om förskjutningen var strategisk eller snarare en reaktion på händelseutvecklingen. Det man kan säga är att

[149] Förhandlingarna hålls i Köpenhamn i december 2009.

stormen Gudrun och orkanen Katrina innebar att samhällets sårbarhet och anpassning fick ett större genomslag än vad som annars hade varit fallet. Forskare försökte motverka kopplingen mellan dagens extrema väder och klimatförändringar, som gjordes i media och i den politiska debatten, genom att säga att inte fanns vetenskapliga belägg för kopplingen. Trots detta framstår det alltså som att det var denna koppling som slutligen fick klimatfrågan att ses som central av allmänheten.

Osäkerhetens dimensioner

I problemflödet uttrycktes en viss vetenskaplig osäkerhet i IPCC:s beskrivning av klimatförändringar som till betydande delar orsakad av människan. Någon sådan osäkerhet fanns dock inte i de inramningar som låg närmare en politisk kontext. Exempel på de senare är Klimatkampanjen och Stern-rapporten. I fallet med hur en global klimatförändring skulle påverka regionalt framhöll forskarna fortsatt att osäkerheten var omfattande, även om till exempel forskningsnätverket Sweclim hade givit en relativt tydlig bild av riktningen och delvis även omfattningen av förändringarna. Denna osäkerhet osynliggjordes dock inte ju närmare frågan kom en politisk kontext. Osäkerheten verkar i det här fallet haft en stor betydelse för att klimatfrågan först på senare år diskuterats i termer av samhällets sårbarhet.

I policyflödet var osäkerhetens stora omfattning vad gäller regionala effekter hämmande på möjligheten att diskutera anpassningsåtgärder. Trots att flera policy-entreprenörer menade att man kunde utgå från de negativa effekterna som vädret hade redan i dag, dröjde det till samhällets sårbarhet blev uppenbar genom stormen Gudrun innan anpassning som policy hamnade på de politiska beslutsfattarnas topplista. För policyalternativen alternativa drivmedel och CCS påverkade också osäkerhetens omfattning deras möjligheter att bli valda av beslutsfattare. Det handlade dock inte om osäkerheten om problemet utan om policyalternativen i sig. För tvågradersmålet verkar osäkerheten ha spelat en mindre roll, trots att den framhölls som stor. Det kan ha berott på att ett så långsiktigt perspektiv inte upplevdes ha en

lika stor påverkan på politiken som om alternativa drivmedel eller CCS skulle införas.

Forskare framstod under perioden som allt enigare. Undantaget var Stern-rapporten som kritiserades av flera forskare som menade att Nicholas Stern använt fel diskonteringsränta. Oenigheten verkar dock inte ha påverkat rapportens genomslag i media eller i politiska kretsar. De känsla av att det äntligen fanns siffror på kostnaderna, som beskrivits tidigare, verkar ha gjort oenigheterna verkningslösa. I policyflödet var det egentligen bara vad gäller tvågradersmålet som en oenighet mellan forskare framträdde. Oenigheten påverkade inte beslutet om policyn i EU och inte heller diskussionen i Sverige.

Roller, att förhålla sig till och hantera osäkerhet

I allt högre utsträckning var det politiska beslutsfattare som var aktiva i klimatfrågan. Det kan ses som en effekt av att frågan hade kommit att hamna på beslutsdagordningen. Regionala effekter, sårbarhet och anpassning utgjorde ett undantag, där i första hand kunskapsproducenter och kunskapsmäklare var aktiva. Policy-entreprenörer var fortsatt aktiva, och i likhet med tidigare perioder agerade även tjänstemän som entreprenörer, särskilt vad gällde anpassningsåtgärder.

I den här perioden framgick svårigheten i att dra en tydlig gräns mellan vetenskap och politik. IPCC agerade, till skillnad från tidigare, i det närmaste som en policy-entreprenör för anpassningsåtgärder. I den svenska kontexten valde Sweclim att istället begränsa sig till kunskapsmäklarens roll. I frågan om tvågradersmålet försökte både politiska beslutsfattare och forskare som agerade som kunskapsmäklare hävda att frågan låg bortom deras område och försökte lägga ansvaret på andra. Detta kan ses som gränsarbete mellan vetenskap och politik där aktörerna tydligt försökte markera vad som i det här fallet inte ingick i deras territorium. Även vad gäller Stern-rapporten förekom gränsarbete. De forskare som hävdade att rapporten var politisk snarare än vetenskaplig, försökte tränga ut den låga diskonteringsränta som Nicholas

Stern valt från den vetenskapliga domänen genom att se den som en politisk värdering.

Under perioden förekom ett antal sätt att förhålla sig till och hantera osäkerhet. I flera fall ignorerades den helt enkelt, vilket gjorde att politiska beslut framstod som än mer nödvändiga. Detta gäller främst Klimatkampanjen och Stern-rapporten, som jag redan varit inne på. Även i EU:s beslut om tvågradersmålet ignorerades osäkerheten. I andra fall underströks den snarare. Detta gäller bland annat i Sweclims arbete och i diskussionen om samhällets sårbarhet och anpassning i klimatpropositionen från 2006. Till skillnad från tidigare var alltså osäkerheterna tydliga både i en vetenskaplig och en politisk kontext. Det fanns även de som satte fokus på den kunskap som fanns och menade att den var tillräcklig för att beslut skulle kunna fattas. Det gällde främst policy-entreprenörer för anpassning. Det de framhöll var att genom att se problemet som dagens extrema väder kunde osäkerheterna undvikas och därigenom hanteras.

Ett annat sätt att hantera osäkerheterna på som i högre grad än tidigare användes var att avvakta mer forskning. Bidragande till detta var både den borgerliga regeringens hållning att klimatpolitiken skulle vara kunskapsbaserad och att regionala effekter, sårbarhet och anpassning hamnade i fokus. Förhållningssättet är alltså detsamma som fanns i klimatfrågan innan den hamnade på den politiska dagordningen 1988 och påminner också om då ansvaret för klimatfrågan lades på Klimatdelegationen 1993. Det finns några intressanta paralleller. Den första är att mer forskning var den policy som kopplades till klimatfrågan då den fortfarande var relativt okänd. Då var det främst kunskapsproducenter som hade överblicken. Även samhällets sårbarhet och regionala effekter framstår under en lång tid ha varit relativt okända av politiska beslutsfattare, trots att det skett en kunskapsuppbyggnad och att Sweclim och IPCC arbetat som kunskapsmäklare i frågan. Vad gäller den borgerliga regeringen framstår det som att de har en något annorlunda syn på relationen mellan vetenskap och politik än vad de socialdemokratiska regeringarna haft. Både den förra och den nuvarande borgerliga regeringarna har låtit en expertutredning undersöka klimatfrågan. Den nuvarande

regeringen har också tydligt uttryckt att klimatpolitiken ska vila på vetenskaplig grund. De socialdemokratiska regeringarna har säkert haft samma uppfattning, med tanke på den roll Bert Bolin fått spela, men inte lagt en lika stor vikt vid att kunskapsproducenterna först ska skapa underlaget som politiska beslutsfattare sedan ska förhålla sig till.

Ett sista sätt som osäkerheterna hanterades på var att, som i fallet med tvågradersmålet, helt enkelt lita på forskare som agerade som kunskaps-mäklare. Då kunde osäkerheterna ignoreras.

10. Slutsatser

I det här kapitlet kommer jag att diskutera de slutsatser som går att dra från studien av den svenska policyprocessen i klimatfrågan. Fokus i kapitlet ligger på att koppla analysen till studiens frågeställningar. Den övergripande frågeställningen är *hur vetenskaplig osäkerhet har påverkat den svenska policyprocessen i klimatfrågan*. Mina två underordnade frågeställningar är: (1) *hur den vetenskapliga osäkerhetens karaktär har påverkat policyprocessen i frågan* och (2) *hur aktörer i den svenska policyprocessen i klimatfrågan, genom de roller de spelar, har förhållit sig till och hanterat vetenskaplig osäkerhet*. Jag kommer att koncentrera mig på att göra jämförelser mellan de tre olika perioder jag delat in materialet i och dra fram tendenser som spänner över hela tidsperioden, alternativt skiljer sig mellan dem. Det som redan tagits upp inom varje kapitel kommer nu alltså att sättas in i ett längre tidsperspektiv. Vidare kommer jag i kapitlet att diskutera hur avhandlingens ramverk fungerat, det vill säga den anpassade varianten av John Kingdons flödesramverk. Detta relaterar direkt till ett av avhandlingens syften som är att utveckla hans ramverk så att det kan användas för att undersöka betydelsen av forskare och vetenskaplig osäkerhet i policyprocessen.

Övergripande slutsatser

Innan jag går in på en mer detaljerad diskussion, vill jag ta upp några av de övergripande slutsatser som kan dras av studien. En av de viktigaste, om än kanske inte överraskande, är att vetenskaplig osäkerhet är en av många faktorer som påverkat den svenska policyprocessen i klimatfrågan. Den är inte heller en av de mest betydelsefulla. Under hela den studerade processen framstår det som om andra faktorer varit mer avgörande för utvecklingen. Det gäller bland annat hur klimatförändringar som politiskt problem passat in i

riksdagspartiernas övriga politik och vilka personer som innehaft centrala poster, till exempel som miljöminister. Vetenskaplig osäkerhet har i vissa fall påverkat valet och utformningen av policyalternativ liksom tidpunkten för ett beslut. Sammantaget kan man säga att den vetenskapliga osäkerheten har begränsat de policyalternativ som varit möjliga att använda, men inte på något sätt förhindrat framväxten av en klimatpolitik. Att detta är viktigt att visa empiriskt trots att det inte är överraskande beror på att det finns många ogrundade föreställningar om hur vetenskaplig osäkerhet påverkar policyprocessen. Att vetenskaplig osäkerhet endast skulle utnyttjas av politiska beslutsfattare för att de ska kunna undvika att agera i en fråga eller att osäkerheten skulle leda till att beslut inte kan fattas, har i denna studie tillhört undantagen. Det innebär givetvis inte att vetenskaplig osäkerhet inte kan ha en sådan effekt i andra frågor eller kontexter.

Från den litteratur som studerat vetenskaplig osäkerhet och politik har inga entydiga slutsatser kunnat dras om vilken påverkan osäkerheten har på policyprocessen. Vissa hävdar att osäkerhet leder till att forskare tappar sin auktoritet som experter, medan andra menar att osäkerheten kan bidra till att den bibehålls. Frågan är således om osäkerhet ökar eller minskar forskares inflytande i policyprocessen. I denna studie har jag visat att det finns två parallella processer, som kan iakttas med hjälp av John Kingdons flödesramverk.

Den första processen utspelar sig i problemflödet. Här har forskare som i klimatfrågan agerat som kunskapsmäklare haft ett mycket stort inflytande på hur frågan ska förstås som politiskt problem. Det är en naturlig effekt av att klimatförändringar inte går att förstå utan forskares hjälp. Osäkerheter är dock också av betydelse. Genom att de fungerar som ett sätt att markera att frågan är vetenskaplig (Shackley & Wynne 1996) kan de förhindra alternativa tolkningar. I mitt material finns bara ett tillfälle då forskare misslyckades med detta gränsarbete: när kopplingen mellan klimatförändringar och dagens extrema väder gjordes i den politiska debatten, liksom i pressen.

Den andra processen utspelar sig i policyflödet. Här har forskare inte varit lika betydelsefulla. De har pekat på att utsläppen av växthusgaser måste

minska, men har inte kunnat eller velat presentera ett underlag som politiska beslut skulle kunna baseras på. Detta har berott på vetenskaplig osäkerhet, bland annat om hur snabbt minskningarna måste ske för att vissa negativa effekter ska kunna undvikas. På grund av det har forskare endast i en mycket begränsad utsträckning kunnat påverka hanteringen av klimatfrågan. Forskare har alltså fått både ett större och ett mindre inflytande över frågan på grund av vetenskaplig osäkerhet. De farhågor om att vetenskapen skulle komma att dominera politiken, som många uttryckte framför allt under 1960-talet, har bara delvis ha realiserats i klimatfrågan.

En fråga som sysselsatt många policyforskare är huruvida politiska beslut blir sämre om forskare får ett mindre inflytande över utformningen av policyalternativ. Utifrån idealet om ett rationellt beslutsfattande borde forskare ges ett stort inflytande i policyflödet för att avgöra vilket policyalternativ som bäst möter uppställda kriterier. I problemflödet borde de däremot inte ges ett lika stort inflytande då det är politiker som, enligt detta ideal, bör formulera de politiska målen och därmed de kriterier som olika policyalternativ ska utvärderas mot. Den här studien argumenterar för att det inte är möjligt för politiker att formulera politiska problem förutsättningslöst, utan att de inramningar av problem som görs av andra aktörer, till exempel av forskare, formar politikers uppfattningar och handlingsutrymme. I likhet med många tidigare studier utifrån till exempel begränsad rationalitet och inkrementalism visar även denna studie att det som pågår i policyflödet inte kan ses som rationellt i beslutsteoretiska termer, utan att politiska beslutsfattare helt enkelt försöker ta sig fram, eller *muddle through*, som Charles Lindblom (1959) skulle sagt. I de fall det inte varit möjligt att få svar från forskarna på de frågor som politiker och tjänstemän ställt,[150] har de senare i många fall kringgått problematiken genom att välja en annan utgångspunkt än den vetenskapliga. I klimatfallet är detta tydligt bland annat i de utsläppsmål som antagits. Här har forskare haft ett mycket begränsat inflytande över de beslut som fattats. Med utgångspunkt i avhandlingens övergripande frågeställning kan sägas att

[150] Jfr med Weinberg som kallade detta område för trans-science (1972).

vetenskaplig osäkerhet närmast förstärker de inkrementalistiska dragen i policyprocessen. I den svenska klimatpolitiken framstår det som att politiker och tjänstemän har försökt att, i likhet med Lindbloms tankar, ta sig fram och i beslutsfattande hantera osäkerheten för att kunna föra en politik som syftat till att minska den mänskliga påverkan på klimatsystemet.

Det intressanta är att det inte främst är politiker och tjänstemän som påverkas av förekomsten av vetenskaplig osäkerhet. I processen som studerats här har politiker och tjänstemän vid upprepade tillfällen visat att beslut kan fattas trots osäkerhet. Detta gäller till exempel koldioxidskatten och tvågradersmålet. Ett antal olika sätt att hantera osäkerhet har använts för att beslut ska kunna fattas trots osäkerheten. Det är istället forskare som begränsas av den vetenskapliga osäkerheten. Under 1970- och 1980-talet var det tydligt att många forskare var ovilliga att sprida sina resultat till politiker och tjänstemän just på grund av osäkerhet. Detta var särskilt tydligt i hur den amerikanske forskaren James Hansens uttalande i kongressen bemöttes av många andra forskare som menade att det var för tidigt att uttala sig i frågan. I Sverige var Bert Bolin till att börja med relativt ensam om att uttala sig i frågan, även om undantag fanns. Även senare har forskare använt argumentet att osäkerheten är för stor för att politisk handling ska kunna försvaras. Den vetenskapliga osäkerheten har alltså hos många forskare lett till att de inte velat ta på sig rollen som kunskapsmäklare. Många forskare begränsar sig därigenom till rollen som kunskapsproducenter och vill fjärma sig från policyprocessen. De undviker därmed att ta ställning till hur kunskapen ska användas. Genom att kritisera kunskapsmäklare som uttalar sig i osäkra frågor och bevaka gränsen mellan vetenskap och politik vill de slå vakt om vetenskapens trovärdighet. Att agera som kunskapsmäklare måste dock inte innebära att den vetenskapliga trovärdigheten går förlorad, något jag återkommer till nedan.

Jag kommer nu att mer detaljerat diskutera de slutsatser som kan dras i förhållande till avhandlingens frågeställningar. Först kommer jag att ta upp osäkerhetens dimensioner. Sedan går jag in på roller och aktörer och hur de förhållit sig till och hanterat osäkerhet. Därefter diskuterar jag hur

vetenskaplig osäkerhet påverkat den svenska policyprocessen i klimatfrågan genom att fokusera på flöden och dagordningar. Kapitlet kommer att avslutas med en diskussion om det teoretiska ramverket.

Den vetenskapliga osäkerhetens karaktär

De två aspekterna av vetenskaplig osäkerhet som jag arbetat med i analysen, osäkerhetens omfattning och forskares enighet, har i den svenska policyprocessen i klimatfrågan visat sig vara tätt sammanlänkade. I flera fall uppfattas forskares oenighet i termer av osäkerhetens omfattning, i andra fall tolkas omfattningen i termer av forskares oenighet. På grund av denna kondensering av osäkerheten till en kategori blir det i flera fall överflödigt att empiriskt göra en åtskillnad mellan de två. Det är då bättre att istället tala om osäkerhetens storlek. Teoretiskt finns dock en fördel med att göra en åtskillnad. Detta därför att man då kan se vilken aspekt av osäkerheten som eventuellt påverkar policyprocessen och det kan i sin tur vara betydelsefullt för förståelsen av en policyprocess. Slutsatsen från studien är att det främst är osäkerhetens omfattning som påverkar policyprocessen. Att forskare är oeniga om osäkerheten eller om frågan i stort har i de allra flesta fall inte spela någon roll. Detta är ett mönster som går igen över hela den tidsperiod jag studerat. Att oenigheten inte påverkat beror till viss del på att den under stora delar av den studerade tidsperioden i den svenska kontexten inte varit framträdande. Det har alltså inte berott på att det inte funnits en sådan oenighet. Det har snarare varit ett resultat av att oenigheten inte varit synlig för andra än forskare. Då oenigheten varit framträdande har den dock i de flesta fall ignorerats. Den ena partens inramningar i en sådan meningsskiljaktighet har fått en dominerande ställning i förhållande till policyprocessen.

Förändringar i osäkerhetens omfattning och forskares enighet har inte haft en stor inverkan på policyprocessen. I flera fall märks ingen skillnad i hur aktörer förhållit sig till osäkerhet före och efter att den har förändrats. Jag kommer nedan att diskutera förändringar i osäkerheten och dess, i de flesta fall, icke-påverkan. Därefter kommer jag att diskutera hur man kan förstå

forskares inflytande och då särskilt Bert Bolins roll i den svenska klimatpolitiken.

Förändringar i osäkerhetens omfattning och forskares enighet

Även om vetenskaplig osäkerhet har haft en viss påverkan på policyprocessen i fallet som studeras här, har förändringar i osäkerhetens omfattning och forskares enighet om frågan inte haft någon större betydelse. Förändringar i kunskapsbasen så att osäkerhetens omfattning minskat, bland annat genom IPCC:s arbete, har när det gäller den första och andra rapporten inte haft någon märkbar betydelse för den svenska utvecklingen. Den andra rapporten fick till exempel ingen direkt påverkan, även om den indirekt påverkade genom att möjliggöra en internationell överenskommelse i Kyoto. Inte heller Sweclims arbete för att minska osäkerheterna om regionala effekter av en global klimatförändring har påverkat utvecklingen. Om det hade gjort det, hade det naturliga varit att ta upp regionala effekter och samhällets sårbarhet i klimatpropositionen från 2001, vilket inte skedde. Vad gäller IPCC:s tredje utvärderingsrapport bidrog den minskade osäkerhet som presenterades i rapporten till att klimatfrågan kom att ramas in som ett av de viktigaste politiska problemen. Dock vill jag argumenta för att kunskapen fanns redan i den andra rapporten, även om den inte uttrycktes med en lika stor säkerhet där. Det var mellan den första och den andra rapporten som den stora förändringen av hur IPCC ramade in klimatfrågan gällande osäkerhet kom. Det var i den andra rapporten som frågan formulerades som ett nutida problem. Därmed borde den minskade osäkerheten redan då ha kunnat påverka den politiska utvecklingen. När den tredje rapporten kom 2001 hade förutsättningarna både i policy- och i politikflödet förändrats. Dessa förändringar, snarare än minskningen av osäkerhet, möjliggjorde inramningen av klimatfrågan som ett av de viktigast politiska problemen, vilken framhävdes i både den svenska politiska och massmediala debatten.

Den upplevda enigheten mellan forskare, som IPCC:s arbete ledde till, har inte heller haft någon stor betydelse. I det svenska fallet finns till exempel

ingen märkbar förskjutning av klimatfrågans inramning mellan före IPCC:s bildande och efter. Inte heller då det i debattartiklar och tidningsartiklar lyftes fram en oenighet mellan svenska forskare skedde någon sådan förskjutning.

Det som framstår som betydligt viktigare än att omfattningen av den vetenskapliga osäkerheten uppfattades som mindre och att enigheten om frågan bland forskare uppfattades ha ökat är att kunskapen om klimatförändringar hade spritts i vidare kretsar, i första hand till politiker och tjänstemän och i andra hand till allmänheten. Här har IPCC bidragit avsevärt, bland annat genom den publicitet klimatfrågan fått. Publiciteten kan ses som relaterad till forskarnas enighet. Mot detta talar att de forskare som uttryckte en annan uppfattning än den IPCC hävdade trots allt också fick utrymme i de mediala beskrivningarna, om än i mycket mindre utsträckning. Spridning av kunskapen kan användas för att förstå klimatfrågans placering på den politiska dagordningen respektive beslutsdagordningen. Att klimatfrågan hamnade på den politiska dagordningen 1988 berodde delvis på att Brundtlandkommissionens rapport innebar att fler politiker hade kommit i kontakt med frågan. Motsvarande skedde i Klimatkommitténs arbete mellan 1998 och 2000 och därefter under det svenska ordförandeskapet i EU 2001, då klimatförhandlingarna var inne i en mycket intensiv och avgörande fas. Då kom allt fler svenska politiker att se frågan som väsentlig, bland andra Göran Persson. Under de senare åren skedde en spridning av kunskapen, dels genom Klimat- och sårbarhetsutredningens arbete, dels genom det massmediala genomslag som klimatfrågan fick. Följden blev att frågan uppmärksammades på fler ämbetsverk än vad som tidigare varit fallet och dessutom kom att förankras hos allmänheten.

Ytterligare en aspekt som jag vill poängtera när det gäller osäkerhetens omfattning och forskares enighet är, att det inte är en faktisk omfattning eller grad av enighet som är avgörande, utan hur osäkerheten uppfattas. Ett belysande exempel är att IPCC:s första utvärderingsrapport 1990 innebar att de vetenskapliga osäkerheterna framstod som större än tidigare. Skillnaden var att de uttalades i rapporten. Något som också påverkade uppfattningen om

osäkerheterna var IPCC:s försök att få dem att framstå som under kontroll och möjliga att minska med ytterligare forskning.

Att förändringar i osäkerhetens omfattning och forskares enighet inte har en större betydelse för utvecklingen i policyprocessen kan förstås utifrån detta perspektiv. Huruvida osäkerhet uppfattas som stor eller inte kan bero på helt andra faktorer än den storlek som kunskapsmäklare förmedlar. En sådan faktor kan vara synen på vetenskap och forskning, och på deras roll i samhället. I betänkandet Naturresursers nyttjande och hävd från 1983 framhölls, till exempel, att vetenskaplig kunskap alltid är osäker och att vi måste finna sätt att förhålla oss till detta. En liknande åsikt framhölls flera år senare av Sweclim. I de flesta utredningar och propositioner har en stor tillit till forskares möjlighet att minska osäkerheten framkommit. Detta har också förstärkts av, bland annat, att IPCC i sin första utvärderingsrapport tydligt uttalade när den vetenskapliga osäkerheten i olika aspekter av klimatfrågan skulle kunna minskas. Att samhällets sårbarhet och anpassning till ett förändrat klimat i en svensk kontext först på senare år har framhållits som centrala i klimatfrågan, kan ses som en effekt av att osäkerheten uppfattades som alltför omfattande för att beslut skulle kunna fattas. Detta förstärktes troligen av att osäkerheten sågs som minskningsbara.

Bert Bolin och kunskapsmäklares inflytande

Kunskapsmäklare har en central roll i hur vetenskapliga osäkerheter uppfattas, då det är de som översätter osäkerheterna från en vetenskaplig till en politisk kontext. De har också en mycket betydelsefull roll för inramningen av tillstånd som politiska problem. På grund av det vill jag närmare diskutera kunskaps-mäklare. Jag vill särskilt ta upp frågan om vem som får inflytande, det vill säga vem som har makt över policyprocessen. Jag kommer i diskussionen att utgå från Bert Bolin som en central svensk kunskapsmäklare.

I materialet framstår kopplingen till politiska beslutsfattare som central för att kunskapsmäklare ska kunna få ett stort inflytande. De kunskapsmäklare som var politiker, som Olof Johansson och Gro Harlem Brundtland, hade

därmed en stor fördel. Bert Bolin hade också en sådan koppling, bland annat genom sin anknytning till statsrådsberedningen mellan 1986 och 1991. Därmed kunde han förmedla sin inramning av frågan och av osäkerheter på ett mycket direkt sätt. Även IPCC har haft en anknytning till nationella politiska system genom att den sammanfattning för beslutsfattare som görs av de stora utvärderingsrapporterna förhandlas politiskt. I det svenska fallet är det tjänstemän från Miljödepartementet som stått för den (Kjellén, intervju). Även IPCC har alltså haft en direkt kanal in i nationella departement.

Under 1970- och 1980-talet framstod Bolin som en av få svenska forskare som agerade som kunskapsmäklare. Han fick dock stöd för sin inramning av några andra forskare, bland annat av Henning Rodhe som tillhörde samma institution vid Stockholms universitet som Bolin. Han hade deltagit i IPCC:s arbete, liksom i Klimatdelegationen och agerat som policy-entreprenör för tvågradersmålet. Senare har även Christian Azar, som 2000 blev professor i hållbara energi- och klimatsystem, börjat agera som kunskapsmäklare. Han började dock agera offentligt i klimatfrågan under andra hälften av 1990-talet, bland annat genom den gemensamma artikeln med Rodhe där tvågradersmålet föreslogs.

Efter att klimatfrågan hamnat på den politiska dagordningen och särskilt under andra halvan av 1990-talet försökte ett antal svenska forskare att föra fram en alternativ inramning av frågan. De menade att klimatförändringarna berodde på naturliga variationer och därmed inte var möjliga att påverka genom politiska åtgärder. De ville genom att rama in klimatsystemets tillstånd som naturligt ifrågasätta klimatfrågans status som politiskt problem. Deras alternativa inramning fick ett mycket begränsat genomslag. I dagstidningarnas artiklar om klimatfrågan lyftes den ibland fram som en motvikt till Bolins och IPCC:s inramning, men hos de flesta tjänstemän och politiker fick den inget genomslag alls. Det fanns undantag där politiker i riksdagen framhöll alternativa inramningar, men dessa blev då hårt kritiserade av andra riksdagsledamöter. Ett exempel är riksdagsdebatten om klimatpropositionen från 2001.

Både i ett tidigt skede då Bolins inramning stod oemotsagd och senare då den kritiserades har vissa forskare haft ett större inflytande över hur klimatfrågan kommit att uppfattas än andra. De har alltså haft en större makt över hur frågan kommit att förstås. Man måste då fråga sig hur detta inflytande kan förstås. Ett sätt att förstå inflytandet är att det, med Robert Dahls ord, handlar om *rational persuasion*, eller att övertyga med förnuftsskäl (1991, 40), det vill säga att Bolin med rationella argument lyckats övertyga andra om att hans inramning är den riktiga. Att Bolin lyckats övertyga många kunskapsmäklare, policy-entreprenörer och politiska beslutsfattare stämmer troligen. Det som stödjer ett sådant resonemang är att den alternativa inramning som fördes fram under 1990-talet hade kunnat utnyttjas av politiker för att legitimera en avvaktande hållning till klimatfrågan. Under den här perioden var inte klimatfrågan prioriterad och oenigheten hade därför kunnat användas. Detta gjordes dock vare sig av den borgerliga eller den därpå följande socialdemokratiska regeringen. Jag tror dock inte att detta är en tillräcklig förklaring till varför Bert Bolin fick ett större inflytande än många andra svenska forskare över hur klimatfrågan skulle förstås.

John Kingdon menar att forskare kan påverka policyprocessen främst om de har en vad han kallar *inner-outer career* (2003, 56), det vill säga en karriär i både det vetenskapliga och det politiska systemet. Bert Bolin är en forskare som haft det, även om hans karriär i det politiska systemet varit begränsad. Hans karriär i det politiska systemet begränsades till den tid han var knuten till statsrådsberedningen. Andra uppdrag utförde han i sin kapacitet som forskare och inte som tjänsteman. Ett exempel är ordförandeskapet i Klimat-delegationen som sammankallades 1993.[151] Det finns bland dem jag intervjuat flera som haft en dubbel karriär, framför allt bland de opolitiska tjänstemännen. I de flesta fall handlar det dock om att de först haft en akademisk karriär för att sedan gå över till arbetet som tjänstemän eller politiker. Skillnaden mellan dem och Bolin är alltså att den senare haft en mer

[151] Nicholas Stern, som var författare till Stern-rapporten från 2006 har också haft en dubbel karriär som forskare i nationalekonomi och chefekonom på Världsbanken, tillika under några år tjänsteman på brittiska finansdepartementet.

omfattande akademisk karriär och gått från det akademiska till det politiska och tillbaka igen.[152] Ytterligare en skillnad är att Bolins akademiska karriär låg just inom meteorologi, ett område som kom att bli grunden för kunskapen om klimatförändringar. Bolin hade alltså en hög trovärdighet som kunskapsproducent som fördes över på hans trovärdighet som kunskapsmäklare. De som jag intervjuat och som haft en dubbel karriär har lämnat den akademiska karriären och har därför ett mycket mindre akademiskt trovärdighetskapital när de agerar som kunskapsmäklare. Till skillnad från kontakter i det politiska systemet, där politiker och tjänstemän har en stor fördel gentemot forskare, är fallet här det omvända.

Mina intervjuer tyder på att den dubbla karriären initialt har underlättat för dem som haft en dubbel karriär att förstå klimatförändringar som ett politiskt problem. Att dessa personer har haft poster på miljödepartementet, men också på de olika ämbetsverken, kan ha inneburit att inramningen av klimatförändringar som politiskt problem lättare kunde spridas då kunskapsmäklare som Bert Bolin förde fram den. John Kingdon menar att det är just det faktum att sådana personer har kontakter i både den vetenskaplig och den politiska världen som är avgörande. Här finns en likhet med det argument som Peter Haas för fram om *epistemic communities*. Enligt Haas, utgörs dessa grupper, som tidigare beskrivits, av experter som delar vetenskapliga såväl som politiska åsikter. Deras inflytande, menar Haas, beror på vilken koppling de har till nationella politiska beslutsfattare (1989, 388f). Flera av de experter han studerade blev sedermera anställda som tjänstemän på miljödepartementen i olika länder. De har därmed haft en möjlighet att verka inifrån. Jag måste utifrån den svenska policyprocessen i klimatfrågan dra slutsatsen att både Kingdon och Haas här har fog för sina argument.

En koppling in i politiken är dock inte tillräcklig för att förklara Bolins inflytande. Det viktiga är att han valde att agera som kunskapsmäklare. Detta skedde innan han kom att befinna sig på insidan av det politiska systemet. Det

[152] Enligt Bo Kjellén är det betydligt vanligare att en person går fram och tillbaka mellan en akademisk och en politisk karriär i många andra länder. Ett exempel är Holland (Kjellén, intervju).

var inte bara hans trovärdighet som kunskapsproducent som ledde till kopplingen till det politiska systemet utan också hans villighet att agera kunskapsmäklare. Det var något som få andra forskare i den svenska kontexten ville göra under 1980-talet. Att Christian Azar kommit att få en roll i klimatpolitiken under senare år, inte minst i Vetenskapliga rådet för klimatfrågor från 2006, kan bero på att han ville agera som kunskapsmäklare, vilket framhålls i en av mina intervjuer. Forskares anseende i forskningskretsar verkar vara det som gör att politiska beslutsfattare lyssnar på dem till att börja med. När väl relationen är etablerad blir det svårare för andra kunskapsmäklare att konkurrera om inflytande just på grund av den kontakt som etablerats. Då de forskare som kritiserade Bolins inramning började agera som kunskapsmäklare, hade Bolin redan en etablerad koppling till statsrådsberedningen. De andra forskarna hade svårt att konkurrera om uppmärksamhet, eftersom Bolins inramning redan etablerats på Miljödepartementet och kom att ytterligare förstärkas genom IPCC:s arbete.

Sammanfattningsvis kan sägas att forskare som i ett tidigt skede valde rollen som kunskapsmäklare har haft större möjligheter att påverka hur klimatfrågan kommit att förstås, särskilt om forskaren knöts till det politiska systemet.

Roller och aktörer

I avhandlingens teoretiska ramverk har aktörer en viktig plats. Aktörerna har betraktats genom begreppet roller. Tanken var att genom att lägga fokus på roller skulle jag kunna fånga aktörer i deras institutionella kontext, men ändå se det som möjligt att aktörerna rörde sig bortom denna kontext. Jag var alltså intresserad av vad aktörerna faktiskt gjorde. Med tanke på avhandlingens upplägg är det förvånande att en av mina slutsatser är, att det i många fall är mer betydelsefullt vilken institutionell tillhörighet man har än vilken roll man spelar. Det verkar alltså i många fall betyda mer om man är forskare, tjänsteman eller politiker, än om man agerar som kunskapsmäklare, policy-entreprenör eller politisk beslutsfattare. På engelska säger man att *where you*

stand is where you sit. Innebörden är att ens institutionella tillhörighet och ens position påverkar de åsikter man har. Slutsatsen är alltså att om man vill förstå vetenskaplig osäkerhet i policyprocessen, måste man beakta inte bara vad en aktör gör, utan också var han eller hon arbetar. Det är i rollen som kunskapsmäklare som det, i min studie, framstår tydligast. Olika kunskapsmäklare förhåller sig på olika sätt till vetenskaplig osäkerhet. Vissa är när de översätter kunskap till en politisk kontext tydliga med att den är osäker och vad osäkerheterna består av. Andra berör bara osäkerheterna eller tar inte upp dem alls. Skillnaden mellan olika kunskapsmäklare ligger just i var de arbetar. De kunskapsmäklare som är forskare är i de flesta fall tydliga i sin presentation av osäkerheterna. De kunskapsmäklare som är tjänstemän eller politiker är oftast otydligare och berör endast osäkerheten genom uttryck som *vissa forskare anser* eller *risker*. Det finns också en skillnad mellan tjänstemännen på ämbetsverken och på departementen. Det framstår alltså som betydelsefullt om man är institutionellt anknuten till vetenskapen eller till politiken. Man kan här tänka sig en skala av aktörer från grundforskare till politiker över tillämpad forskning och forskning som underlag för politiska beslut, och vidare till opolitiska och politiska tjänstemän. Ju närmare den politiska delen av skalan man kommer desto mindre utrymme får den vetenskapliga osäkerheten. I studien är det tydligt att osäkerheterna har försvunnit ju närmare en politisk beslutskontext frågan kommit. I riksdagsdebatterna har osäkerheten i många fall inte omnämnts alls. Ett undantag är debatten om regionala effekter och sårbarhet där osäkerheten framhållits även i en mer politisk kontext.

Att osäkerheten blir osynlig kan bero på flera saker. Det kan handla om att osäkerheten betyder olika saker för olika personer. För en forskare kan osäkerheten handla om något som behöver studeras ytterligare. För en politiker kan osäkerheten i värsta fall innebära en potentiell skandal eller katastrof. Som jag varit inne på i kapitel 3 har forskare och politiker olika förutsättningar för att förhålla sig till osäkerhet. För forskaren är det viktigt att försöka undvika att hävda ett samband som inte visar sig stämma, medan det för politikern är värre att förneka ett samband som visar sig stämma. För forskaren är det därför bättre att avvakta säkrare kunskap, medan det för

politikern kan vara bättre att agera tidigt, även om ett sådant agerande också kan kritiseras.

Att osäkerheter försvinner ju närmare en politisk beslutskontext frågan kommer kan också ha att göra med att politiska beslutsfattare vill tona ned osäkerheterna för att det ska bli lättare att få igenom beslutet. Risken med att tydligt indikera alla osäkerheter i ett beslut är att det blir lättare att kritisera. Därmed borde politiska beslutsfattare för att skydda beslutet mot ovälkommen kritik osynliggöra osäkerheterna och framställa en fråga som säker. I ett underlagsarbete däremot, borde de, åtminstone enligt idealet om ett rationellt beslutsfattande, vilja få en så fullständig kunskapsbas som möjligt. Om en fråga är osäker måste då osäkerheterna också presenteras. Därmed skulle skillnaderna handla om vilken typ av situation som en fråga presenteras i (jfr Anshelm 2002c).

Att förhålla sig till vetenskaplig osäkerhet

Det som jag diskuterat ovan menar jag handlar om hur man kan *förhålla* sig till vetenskaplig osäkerhet. Att förhålla sig till osäkerhet har med kunskap att göra. Man kan ignorera osäkerheten, vilket innebär att beslut kan fattas som om en fråga vore relativt säker. Man kan se osäkerhet som möjlig att hantera och då sätta fokus på sådant man faktiskt vet. Ytterligare ett sätt att förhålla sig till osäkerhet är att uppfatta den som för stor, vilket gör politiska beslut svåra att fatta, om än inte omöjliga. Jag återkommer till detta.

Som diskuterats i kapitel 3, har Simon Shackley och Brian Wynne i sin studie om hur forskare förhåller sig till vetenskaplig osäkerhet i klimatfrågan, identifierat sex olika redskap som forskare kan använda för att förhålla sig till och hantera osäkerhet: att få osäkerheten att framstå som under kontroll, att minska den, att medvetet kondensera den till en kategori, att omedvetet göra samma sak, att visa när den kommer att minska genom forskning, och att lägga ansvaret för den på någon annan (Shackley & Wynne 1996, 293). De sex redskapen kan förstås utifrån om osäkerheten ignoreras, ses som hanterbar eller icke hanterbar. När det gäller att få vetenskaplig osäkerhet att

framstå som under kontroll, att medvetet eller omedvetet kondensera den, och att visa när den kommer att minskas, kan alla ses som sätt att demonstrera att osäkerheten går att minska och därmed att hantera för kunskapsproducenter. Då den upplevs som icke hanterbar kan ansvaret, eller skulden, läggas på någon annan, till exempel på andra kunskapsproducenter eller på naturen. Det enda av redskapen som jag inte ser som ett förhållningssätt till osäkerhet är att minska den. Då handlar det istället om att faktiskt hantera den.

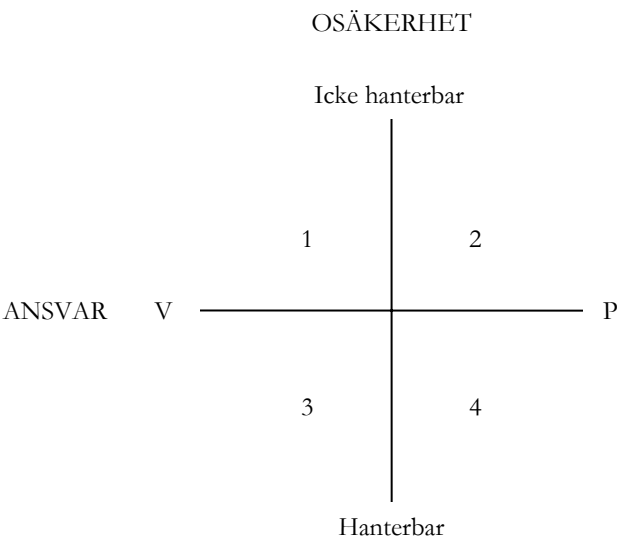
Shackley och Wynnes undersökning handlar om hur forskare i sin interaktion med politiker förhåller sig till osäkerhet. I mitt material används samtliga förhållningssätt av kunskapsproducenter och av de forskare som agerar som kunskapsmäklare. Det är ett föga förvånande resultat med tanke på att de aktörer som jag har studerat, är delvis samma som i Shackley och Wynnes studie. Framför allt fångar förhållningssätten hur IPCC har kommunicerat osäkerhet i sin roll som kunskapsmäklare. Det som är mer intressant med Shackley och Wynnes redskap är att en del av dem även används av andra aktörer, något som min studie visar. Framför allt handlar det om att medvetet eller omedvetet kondensera osäkerheten till en kategori, ofta i termer av risk. Det har förekommit att osäkerhetens omfattning och forskares enighet har kondenserats till frasen ”vissa forskare anser”. Då har osäkerhetens omfattning försvunnit och istället ersatts av osäkerhet i form av att få forskare ger stöd för en viss kunskap. I mitt material har även det omvända förekommit, det vill säga att forskares oenighet har kondenserats till en stor osäkerhet. Det skedde till exempel i Skatteväxlingskommitténs betänkande från 1997. Även förhållningssättet att lägga ansvaret på någon annan har använts av flera olika aktörer. Genom att hävda att osäkerheten inte ligger inom den egna domänen kan forskare lägga ansvaret på någon annan, eller skylla ifrån sig, om de inte kunnat visa att osäkerheter har minskat (1996, 290). På samma sätt kan politiska beslutsfattare hävda att osäkerheten innebär att de måste förlita sig på forskarnas omdöme.

Att hantera vetenskaplig osäkerhet

I en policyprocess räcker det oftast inte att förhålla sig till vetenskaplig osäkerhet; den måste också hanteras. För att ett politiskt beslut ska kunna fattas i frågor som är vetenskapligt osäkra krävs att osäkerheten antingen helt ignoreras eller att den hanteras. I studien är det i och för sig ganska vanligt att kunskapsmäklare och policy-entreprenörer förhåller sig till osäkerhet genom att ignorera den, som i fallet med Klimatkampanjens reklam där budskapet framställdes som i det närmaste helt säkert. Däremot är det inte vanligt att osäkerheten helt ignoreras då politiska beslut ska fattas. Om man vid ett beslut ignorerar osäkerhet innebär det att man är medveten om den, men agerar som om den inte fanns. I mitt material finns exempel som man skulle kunna tolka som att osäkerheten ignoreras, men där jag menar att de politiska beslutsfattarna var omedvetna om frågans osäkerhet. Ett sådant exempel är riksdagsbeslutet 1988 om att begränsa de svenska koldioxidutsläppen. Varken i utskottsbetänkandet eller i riskdagsdebatten framgick det att frågan innehöll stora osäkerheter och ledamöterna kan därmed inte sägas ha ignorerat osäkerheten.

I studien har jag identifierat ett antal olika sätt som vetenskaplig osäkerhet hanteras på i politiskt beslutsfattande. Hanteringssätten kan delas in utifrån två dimensioner. Den första gäller om osäkerheten upplevs som för stor eller ej för att beslut ska kunna fattas, det vill säga om den upplevs som icke hanterbar eller hanterbar. Den andra dimensionen som kan användas för att förstå de sätt som osäkerhet hanteras på, är var ansvaret för ett beslut läggs. Här talar jag inte om det formella ansvaret som givetvis alltid ligger på den som formellt fattar beslut, framför allt riksdagen i den studerade kontexten. Det jag avser är snarare att ett beslut legitimeras genom att ett grundläggande ansvar för dess utformning läggs på olika aktörer. I vissa fall kan ett sådant ansvar läggas på aktörer som är kopplade till vetenskapliga institutioner och i andra fall på aktörer som är kopplade till politiska institutioner. Genom att lägga ansvaret på forskare kan politiska beslutsfattare legitimera beslut och göra dem omöjliga att kritisera med annat än vetenskapliga argument. Utifrån min studie vill jag dock hävda att denna typ av legitimering inte är det enda

skälet till att placera ansvaret för ett beslut på forskare. I fallet med tvågradersmålet menar flera av de politiker och tjänstemän som jag intervjuat att de inte hade möjlighet att bedöma klimatmål i ett så långt tidsperspektiv. Om ett långsiktigt mål ska användas måste det därför baseras på en vetenskaplig bedömning av vilket mål som är lämpligt. De två dimensionerna kan kombineras så att fyra olika utfallsmöjligheter bildas. Se figur 10.1.



Figur 10.1 Två dimensioner i hanteringen av vetenskaplig osäkerhet, V – vetenskapliga aktörer, P – politiska beslutsfattare

I utfallsrum (1) uppfattas osäkerheten inte som hanterbar och därmed försvåras politiska beslut. Det kan antingen gälla osäkerhet om problemet i sig eller om en möjlig policy. Samtidigt läggs ansvaret på vetenskapliga aktörer (V). I dessa lägen efterfrågas mer forskning. Ett politiskt beslut får skjutas upp till dess att det vetenskapliga underlaget är säkrare. Detta var till exempel fallet i den miljöproposition som socialdemokraterna lade fram 1988. I den togs klimatförändringar upp, men man menade att det krävdes mer internationellt

samordnad forskning för att frågan skulle kunna hanteras. Ett exempel på policyalternativ som haft svårt att slå igenom på grund av osäkerhet är anpassningsåtgärder. Även här hänvisade politiska beslutsfattare till att mer forskning behövdes, till exempel i Klimatpropositionen från 2006.

Genom att säga att mer forskning behövs läggs ansvaret för när en fråga ska kunna hanteras över på kunskapsproducenter. Om inte osäkerheterna minskar kan heller inte politiska beslutsfattare göra något åt ett problem. Därmed utgör mer forskning ett utmärkt sätt att undvika politisk handling. Om en fråga ska neutraliseras kan man därför hävda att osäkerheten är för stor och att det behövs mer forskning. Ett tydligt exempel på detta, men som inte är det, borde vara skapandet av den av forskare dominerade Klimatdelegationen 1993 som hade till uppgift att se över och samla den kunskap som fanns om klimatfrågan. Den borgerliga regeringen ville neutralisera frågan, eftersom de på grund av regeringspartiernas skilda uppfattningar om energipolitiken hade mycket svårt att hantera klimatfrågan. Ett uppenbart sätt att legitimera att man skulle avvakta med beslut kunde varit att hänvisa till den osäkerhet som trots allt fanns och som IPCC hade kartlagt i sin rapport från 1990. Detta argument användes dock inte. I den internationella klimatpolitiken verkar krav på mer forskning ha använts just för att legitimera en avvaktande hållning. Enligt Sonia Boehmer-Christiansen, som studerat bildandet av IPCC och dess påverkan på den internationella klimatpolitiken, passade IPCC:s framställning av osäkerheterna som under kontroll och i ett nära tidsperspektiv minskningsbara både forskare och politiker. Politikerna kunde avvakta ytterligare forskning istället för att föra en aktiv klimatpolitik och forskarna kunde få anslag för att fortsätta vad de höll på med (Boehmer-Christiansen 1994b, 197).

I utfallsrum (2) uppfattas i likhet med utfallsrum (1) osäkerheterna som icke hanterbara, men till skillnad från där läggs ansvaret för beslut på politiska beslutsfattare (P). Istället för att invänta säkrare kunskap utgår de politiska beslutsfattarna från vad som är politiskt möjligt. Genom en sådan inramning tappar de vetenskapliga osäkerheterna sin relevans och beslut kan fattas. I min studie är detta sätt att hantera osäkerheter mycket vanligt. Genom att rama in

frågan som politisk snarare än vetenskaplig, och i ett kort tidsperspektiv snarare än i ett långt, kan beslut fattas trots att stora osäkerheter finns. Det handlar alltså inte om att osäkerheterna ignoreras, utan att man väljer att rama in frågan på ett sådant sätt att osäkerheterna blir hanterbara. Detta är en strategi som förekommer i alla de tre tidsperioder som jag undersökt och alltså inte verkar vara bunden till en specifik del av policyprocessen. Den används också för både problemet och policyalternativ.

I materialet finns ett antal fall av detta. Ett belysande exempel är att man i de allra flesta beslut om utsläppsmål valt att utgå från vad som är politiskt möjligt att uppnå snarare än vad som behöver uppnås utifrån vetenskapligt specificerade kriterier. Ett annat exempel är utformningen av koldioxidskatten som inte kunde baseras på vetenskapliga kriterier och istället utgick från vilken utsläppsminskning man hoppades uppnå. Beslutet om skattens nivå kan ses som ett sätt att testa sig fram till den effekt man ville åstadkomma. Skatten har förändrats ett antal gånger, vilket till viss del kan ses som ett sätt att justera det initiala beslutet. Beslutsfattandet kan alltså här ses som inkrementalistiskt.

I utfallsrum (3) upplevs osäkerhet, till skillnad från ovan, som hanterbar, vilket alltså betyder att beslut kan fattas. Ansvaret för beslutet läggs här på vetenskapliga aktörer. Politiska beslutsfattare baserar då sina beslut på ett vetenskapligt underlag och litar på forskarnas bedömningar. Ofta skiljer sig dock forskarnas bedömning av situationen åt, så att det finns en oenighet om huruvida kunskapen är tillräckligt säker för att kunna tjäna som politiskt beslutsunderlag. I vissa fall handlar hanteringen av osäkerheten här om att fokus sätts på den kunskap som finns. Ett exempel är att flera policy-entreprenörer i fallet med anpassningsåtgärder menade att beslut om åtgärder kunde fattas utifrån kunskapen om dagens klimat. I andra rall har politiska beslutsfattare litat på kunskapsmäklares bedömning av osäkerheten. Det gäller till exempel för tvågradersmålet. Några av de politiker och tjänstemän som jag intervjuat menade att den riktigt långsiktiga klimatpolitiken ligger bortom deras möjlighet att hantera och att de därför måste lita till forskarnas bedömningar.

Detta är dock i mitt material inte ett ofta förekommande sätt att hantera osäkerhet. Att forskare när det gäller långsiktiga klimatmål har fått ett relativt stort inflytande, går emot den övergripande slutsatsen att osäkerheten lett till ett mindre inflytande för forskare i policyflödet. En anledning till detta kan vara att en inkrementalistisk utgångspunkt, där förändringen sker i små steg utifrån vad som är politiskt möjligt, inte fungerar på grund av det långa tidsperspektivet. Alternativet är då att inte ha ett sådant mål. Att politiska beslutsfattare i EU trots allt valt att framhäva tvågradersmålet i klimatpolitiken, menar jag kan bero på att det utgör ett sätt att legitimera andra åtgärder. Om detta stämmer är osäkerheterna oväsentliga då målet endast ska ses som en fixstjärna med vars hjälp man kan orientera sig, och inte som ett mål som faktiskt är satt för att uppnås.

I utfallsrum (4) upplevs osäkerheten som hanterbar. Till skillnad från då politiska beslutsfattare litar på forskare tar här istället beslutsfattarna på sig ansvaret för att åtgärder genomförs. I detta utfallsrum återfinns försiktighets-principen. Genom att utgå från försiktighetsprincipen kan politiska beslutsfattare se osäkerheten, som annars skulle uppfattats som omöjlig att hantera, som hanterbar. Den legitimerar handling trots stor vetenskaplig osäkerhet. Så har också en kritik som framförts mot principen varit att den inte baseras på forskning, eller *sound science*, och därmed inte utgör ett rationellt beslutsfattande. Försiktighetsprincipen aktualiserades under 1980-talet och användes för att legitimera förhandlingen av ett internationellt klimatavtal, trots att det i det läget inte fanns några konkreta bevis för att klimatet höll på att värmas upp. Flera av de intervjuade menar att användningen av principen i samband med klimatförändringar var en effekt av de misslyckanden man upplevt i många andra fall. Även om politiska beslutsfattare fortsatt att hänvisa till försiktighetsprincipen, verkar det som om andra sätt att hantera osäkerheten har tagit över. Det gäller framför allt utfallsrum (2), att utgå från vad som är politiskt möjligt. Detta kan vara en effekt av att klimatfrågan har gått från att domineras av problemflödet till att policyflödet har getts en större tyngd. Försiktighetsprincipen är en hjälp då man vill legitimera att en fråga tas upp, men den ger ingen vägledning till hur frågan ska åtgärdas. Den

åberopades därför oftare då klimatförändringar ännu inte blivit en fråga på den politiska dagordningen, än då den etablerats där. När frågan låg på beslutsdagordningen flyttades fokus till vad som var politiskt möjligt.

Avslutningsvis kan sägas att det finns olika sätt att hantera vetenskaplig osäkerhet då politiska beslut ska fattas. Hur osäkerheten hanteras verkar delvis vara beroende av var i policyprocessen en fråga befinner sig. Huruvida en fråga ligger på den politiska dagordningen eller på beslutsdagordningen blir då av betydelse. I den svenska policyprocessen i klimatfrågan har hanteringen gått från försiktighetsprincipen till vad som är politiskt möjligt. Båda innebär att ansvaret för besluten läggs på politiska aktörer. Att hantera frågan genom att lägga ansvaret på vetenskapliga aktörer verkar inte vara lika beroende av var i policyprocessen frågan befinner sig, och har dessutom använts i en mycket lägre utsträckning i det studerade fallet.

Flöden, dagordningar och policyprocessen

Jag kommer här att relatera studiens resultat till avhandlingens huvudfrågeställning, *hur vetenskaplig osäkerhet påverkat den svenska policyprocessen i klimatfrågan*. Jag kommer också att ta upp avhandlingens syfte som handlar om hur vetenskaplig osäkerhet påverkar policyprocesser generellt.

Som redan framgått, påverkar inte vetenskaplig osäkerhet policyprocessen på bara ett sätt, utan påverkan sker på flera sätt och pekar åt olika håll. En av de mest markanta skillnaderna när det gäller vetenskaplig osäkerhet finns mellan problem- och policyflödet. I det fall som studerats här har vetenskaplig osäkerhet i problemflödet ingen hindrande effekt. Trots en relativt stor osäkerhet ramade kunskapsmäklare in klimatförändringar som ett politiskt problem, och frågan kom efter hand upp på den vetenskapliga dagordningen. Det är möjligt att utvecklingen fördröjdes på grund av osäkerheten. Den påverkan som osäkerheten har är att öka forskares inflytande i problemflödet, det vill säga över hur problemet ramas in. I policyflödet har den vetenskapliga osäkerheten en helt annan effekt. Dels kan osäkerheten fördröja att kopplingar görs mellan ett problem och ett policyalternativ. Dels begränsar

osäkerheten forskares inflytande i policyflödet. Det är alltså närmast omvända effekter i de två flödena.

Det finns goda skäl att anta att detta inte är unikt för den svenska policyprocessen i klimatfrågan utan att det faktiskt är ett mönster som är mer allmänt. När det gäller problemflödet kan man argumentera för att då ett oönskat tillstånd är vetenskapligt osäkert borde det bli lättare att rama in det som ett politiskt problem och få upp det på dagordningen. Resonemanget kan låta underligt, men ligger i linje med de slutsatser som Simon Shackley och Brian Wynne (1997) liksom Jeroen van der Sluijs med flera (1998) presenterat och som diskuterats i kapitel 3. De menar att osäkerhet och mångtydighet innebär att olika aktörer lättare kan hitta en gemensam grund för att diskutera en fråga. Samtidigt som man kan enas, kan de olika grupperingarna internt tolka osäkerheten/mångtydigheten så att den passar med deras uppfattningar och värderingar. Osäkerhet ger alltså ett tolkningsutrymme som kan göra det lättare att passa in en fråga i en redan existerande politik. Detta innebär att osäkerheten kan underlätta kopplingar mellan problem- och politikflödet. Ett exempel i det studerade fallet är att klimatfrågan passade väl in i moderaternas politik i slutet av 1980-talet. Då den vetenskapliga osäkerheten minskat och det tydligare framgick i vilken omfattning utsläppsminskningar var tvungna att göras, passade frågan sämre in i deras politik.

I policyflödet blir situationen en annan. John Kingdons argument är tydligt – utan en policy kopplad till ett problem är chanserna små för att en fråga ska kunna leda till beslut. Om det finns vetenskaplig osäkerhet om ett problem kan policy-entreprenörer välja att koppla sina alternativ till andra problem som är mindre osäkra. Om det finns osäkerhet om en policy finns det anledning att anta att politiska beslutsfattare ställer sig avvaktande och istället väljer alternativ utan stor vetenskaplig osäkerhet. Båda fallen innebär att kopplingar mellan problem- och policyflödet försvåras. Detta utgör enligt Kingdon ett särskilt stort hinder för att en fråga ska kunna placeras på beslutsdagordningen. I min studie är det just denna koppling som visat sig vara svår.

Då klimatfrågan har hamnat på den politiska dagordningen och senare på beslutsdagordningen, liksom då den sjunkit och stigit på den politiska

dagordningen, är det av andra skäl än förekomsten eller förändringar av den vetenskapliga osäkerheten. De faktorer som främst har påverkat den svenska policyprocessen i klimatfrågan är hur väl frågan passat in i de etablerade partiernas övriga politik, hur olika personer i regeringen har sett på frågan och påtryckningar genom de internationella klimatförhandlingarna och EU. I det studerade fallet har kunskap om klimatfrågan också varit av större betydelse än osäkerhet. När kunskapen har spritts till vidare kretsar har frågan kunnat stiga på dagordningen. Även här finns goda skäl att anta att slutsatserna går att applicera på andra fall. Utgångspunkten kan tas i policystudier från 1950-talet som visade på de begränsat rationella och inkrementalistiska dragen i politiskt beslutsfattande. I ett begränsat rationellt perspektiv utgör inte en fullständig kunskap en nödvändighet för beslutsfattande, utan snarare ett undantag. Politiska beslutsfattare har sällan ett fullgott underlag att basera sina beslut på och får istället nöja sig med långtifrån de bästa besluten. I ett inkrementalistiskt perspektiv lyfts mer politiska faktorer fram som avgörande för politikens utformning, såsom förhandlingar mellan olika politiska aktörer. Det är framför allt det inkrementalistiska perspektivet som fångar de viktigaste faktorerna i mitt fall.

Utan en jämförelse mellan olika fall, det kan vara olika politikområden eller olika länder, går det dock inte att säga något säkert utöver det fall som studerats. Den diskussion jag fört ovan ska därför tolkas som att det finns skäl att anta att studiens resultat är giltiga även för andra fall. Detta måste dock undersökas mer ingående i kommande forskning.

Reflektioner kring avhandlingens ramverk

Till sist vill jag kortfattat diskutera användbarheten av avhandlingens teoretiska ramverk. Först vill jag konstatera att John Kingdons uppdelning av policyprocessen i olika parallella flöden har gett mycket intressanta resultat i studien. Uppdelningen har inneburit att jag har kunna fånga skillnaderna i hur vetenskaplig osäkerhet påverkat problem- och policyflödet. Det har också möjliggjort en bred studie av den svenska policyprocessen i klimatfrågan.

Därmed har jag kunnat visa att vetenskaplig osäkerhet har en marginell betydelse för utvecklingen i policyprocessen.

Kingdons ramverk var dock otillräckligt i sin utveckling av problemflödet. I hans ramverk ligger mest uppmärksamhet på policyflödet och på policy-entreprenörer. Det jag har utvecklat är en djupare förståelse av problemflödet och den roll som kunskapsmäklare kan spela både där, men också i policyflödet. Jag har lyft fram den betydelse som inramningar har för hur osäkerhet uppfattas och hanteras i policyprocessen. Jag har också uppmärksammat betydelsen av inramningar som gjorts i en internationell kontext, liksom den internationella politiska utvecklingen, vilket är ett perspektiv som saknas i Kingdons ramverk. Rollen som politisk beslutsfattare har vidare möjliggjort att beslutsfattande inkluderas i studien. Slutligen har jag tillfört ramverket en förståelse av spänningsfältet mellan vetenskap och politik genom rollen som kunskapsproducent. Även om denna roll ligger utanför policyprocessen tillför den viktig information då den ställs mot framför allt rollen som kunskapsmäklare. Denna utveckling av Kingdons ramverk har fungerat väl och gett värdefulla lärdomar om den svenska policyprocessen i klimatfrågan.

Det finns även problem med ramverket. Inriktningen på roller har i och för sig varit mycket givande, men har också visat sig vara otillräcklig, då olika aktörers institutionella tillhörighet har slagit igenom. Det har varit möjligt att hantera detta i denna studie, men om ramverket används i framtida forskning skulle det kunna förstärkas ytterligare om rollbegreppet utvecklades och tydligare relaterades till formella positioner.

Kingdons sätt att se på policyflödet fungerar väl fram till att en fråga hamnar på den politiska dagordningen. Däremot har den i mitt fall fungerat sämre ju närmare nutid studien har rört sig. Från och med 2000-talets inledning har policyprocessen kännetecknats lika mycket av att politiska beslutsfattare söker en lösning som att en lösning söker ett problem, som Kingdon uttrycker det. Det innebär att de senare delarna av min studie snarare ger stöd för en modell där beslutsfattande ses som begränsat rationellt än som slumpmässigt på det sätt som soptunnemodellen beskriver det. Att politiska

beslutsfattare kan företa ett strategiskt sökande efter lösningar på problem borde inte vara omöjligt att lyfta in i ramverket. Kingdon ser redan policy-entreprenörer som strategiska i sina försök att föra fram olika alternativ. Detta tror jag också skulle förstärka ramverket om det används i framtida studier.

Slutligen vill jag konstatera att det ramverk som utvecklats i avhandlingen utifrån John Kingdons flödesramverk går utmärkt att använda såväl för att studera vetenskaplig osäkerhet som för att studera vetenskaplig kunskap i policyprocessen.

Summary

This dissertation is about scientific uncertainty in the policy process. Policy-making is always an uncertain business, but the uncertainty is mostly not of a scientific kind. Instead, it is often related to how issues should be valued, what other actors think or how they will act. It is not these aspects of uncertainty that are studied here, but cases where scientific knowledge is lacking or the existing knowledge is uncertain.

Scientific knowledge is crucial in formulating many situations as political problems. One example, studied here, is climate change, which would not have become a political issue without scientists telling us what the problem was about. The aim of the study is to understand if and how scientific uncertainty affects the policy process. For that purpose, three research questions are formulated pertaining to the case studied. The first, and more general question is how scientific uncertainty has affected the climate change policy process in Sweden. The second, and more specific question is how the character of scientific uncertainty, understood in terms of its extent and the degree of disagreement among scientists, has affected that process. The third question concerns how actors in that policy process, through the roles they play, perceive and manage scientific uncertainties.

The Swedish case is analyzed from 1975, when climate change for the first time was framed as a political issue in the Swedish context, until 2007, when climate change had come to be seen by policy-makers as well as the general public as one of the most pressing political issues. The analysis also includes the international development of scientific knowledge as well as political agreements, as they are seen as highly relevant in understanding the development of the Swedish policy process. The context of EU policy-making is included as well.

The theoretical framework developed and used in the dissertation builds on John Kingdon's multiple streams framework from 1984 (2003) and the insights from Science and Technology Studies relating to the production of knowledge and the relation between scientists and society. Kingdon's framework, which distinguishes between three parallel streams – problems, policy and politics – is not able to capture either the role of scientific knowledge or aspects of scientific uncertainty in the policy process. In order to strengthen the framework in this respect, a second aim of the study, two concepts have been added. The first concerns which *roles* actors play in science and politics as well as in the intermediate space. Kingdon identifies the role of policy entrepreneur, who tries to promote specific policies in the policy process. Any type of actor can be seen as entrepreneur. I have distinguished three additional roles: knowledge producer, knowledge broker, and policy-maker. The knowledge producer is often, but not necessarily, a scientist. The knowledge broker formulates scientific knowledge in such a manner that it becomes relevant in a political context and tries to communicate that knowledge. The broker is a role that can be performed by all actors. Finally, the policy-maker formulates decisions. This role is often enacted by politicians or bureaucrats, but can also be played by other actors.

In studying what actors in these roles actually do, I pay specific attention to the ways in which problems and policies are framed. The argument is that these *framings* affect the way a situation is understood as a political problem, as well as which policies are perceived to be solutions. Scientific uncertainty can be part of these framings.

The study shows that scientific uncertainty is only one among many factors that affect the policy process and that it has a limited influence. During the period studied, other factors seem to be more important for the development of climate change into a political issue and for the development of, and decisions about, policies. The area where scientific uncertainty has had most influence is in the selection and formulation of policies. The prevailing uncertainty has in no respect prevented the development of climate policy.

The dissertation demonstrates a difference between uncertainty in the problem stream and the policy stream. In the problem stream, scientific uncertainties have made scientists, in their role as knowledge brokers, extremely influential in the way the problem is understood in the policy process. Their framings have been predominant. In the policy stream, on the other hand, scientific uncertainty seems to have limited the influence of scientists in the formulation of policies. Climate change politics in Sweden in this regard corresponds with the incremental decision-making mode identified by Charles Lindblom (1959). In other words, policy-makers muddle through.

Regarding the character of scientific uncertainty, the study concludes that it is primarily the extent of uncertainty that is important. Disagreements among scientists about an issue seems to be less relevant. This appears to be an effect of the fact that scientists do not have equal opportunities to influence policy-makers. In the Swedish case, some scientists, like Bert Bolin, the former chairman of IPCC, have had a much greater influence on the understanding of climate change as a political issue than many other scientists who framed the issue differently. The dissertation argues that this influence to a large extent depends on the connections that these scientists have with politicians and bureaucrats. Their reputation as scientists is also seen as important.

Changes in the extent of uncertainty or level of disagreement among scientists seem to have had some effect, especially after the publication of IPCC's third assessment report, but the spread of scientific knowledge about climate change to larger groups of bureaucrats and politicians, and later to the public, appears to be more significant.

Somewhat surprising, considering the theoretical framework, is the conclusion that roles in many instances were less important than the formal position of an actor. A politician playing the same role as a scientist would thus perceive and manage uncertainty in a different way than the latter. Where you sit, thus, affects where you stand. When acting as knowledge brokers, scientists have, in most instances, presented the uncertainty of an issue carefully. Often, the closer an issue comes to a decision-making context, the less visible the uncertainty becomes.

The dissertation has identified a number of ways that actors in their different roles perceive scientific uncertainty. One is to simply ignore it and make decisions as if no uncertainty existed. Another way to relate to scientific uncertainty is to perceive the existing knowledge as sufficient for decisions to be made. Then uncertainty is not ignored but rather managed. An additional way to relate to uncertainty is to perceive it as too extensive for decisions to be made.

Scientific uncertainty is managed in many different ways that can be analyzed in two dimensions. The first dimension is about how uncertainty is perceived; if it is seen as manageable or unmanageable. This corresponds to different attitudes to uncertainty, as described above. The second dimension concerns who is considered responsible and accountable for the management of uncertainty. Scientists as knowledge producers and brokers can be seen to be responsible for decreasing the extent of the uncertainties (if uncertainties are seen as unmanageable), or for providing a reliable judgment of an issue (if uncertainties are seen as manageable). Policy-makers can assume responsibility by, for example, using the precautionary principle (if uncertainties are seen as manageable), or framing the issue so that uncertainties are less relevant (if uncertainties are seen as unmanageable). All these management techniques are found in the material studied.

In conclusion, scientific uncertainty has had an influence, albeit limited, on the Swedish climate change policy process. Other factors, however, have been more important in accounting for the development of that process.

Bilaga 1. Kronologi

	Internationellt	**Sverige**
1972	FN:s miljökonferens (UNCHE), Stockholm - UNEP bildas	
1973	Oljekrisen	
1975		Bert Bolins rapport *Energi och klimat*
		Energiproposition - klimatfrågan omnämns
1976		Centerledd regering tillträder - Thorbjörn Fälldin statsminister, Olof Johansson energiminister
		Energikommission tillkallas
1978		Betänkande från 1976 års energikommission
		Regeringen splittras; ersätts av en folkpartistisk regering - Ola Ullsten statsminister
1979	Kärnkraftsolyckan i Harrisburg	Centerledd regering tillträder - Thorbjörn Fälldin statsminister
	Andra oljekrisen	Rapporten *Sol eller uran*
	World Climate Conference	
1980		Folkomröstning om kärnkraften
1981		Miljöpartiet bildas

	Internationellt	Sverige
1982		Socialdemokratisk regering - Olof Palme statsminister, Birgitta Dahl energiminister
1985	Forskarmöte, Villach	Ingvar Carlsson blir första miljöminister
1986	Kärnkraftsolyckan i Tjernobyl	Ingvar Carlsson statsminister
1987	WCED-rapporten *Our Common Future* (Brundtlandrapporten)	Gemensamt departement för miljö- och energifrågor - Birgitta Dahl även miljöminister
1988	Utfrågning i amerikanska kongressen - forskaren James Hansen sätter fokus på klimatfrågan	Miljöproposition - klimatfrågan omnämns; ett klimatmål drivs igenom i riksdagen
	Internationell forsknings-konferens, Toronto	Miljöpartiet kommer in i riksdagen
	FN:s klimatpanel, IPCC, bildas	
1989	Ministermöte, Noordwijk	
1990	Ministermöte, Bergen	Regeringskris - Den socialdemokratiska regeringen avgår, ny socialdemokratisk regering
	IPCC:s första utvärderingsrapport	Miljö- och energidepartementet delas - Birgitta Dahl miljöminister, Rune Molin energiminister
	SEI-rapport - två grader ramas in som hög risk	Skatteomläggningsproposition - koldioxidskatt antas i riksdagen
	Second World Climate Conference	Ekonomisk kris börjar

	Internationellt	Sverige
1991	Klimatförhandlingar inleds under INC	Energi- och miljöpropositioner - klimatfrågan behandlas i energipropositionen; 1988 års klimatmål ersätts med EFTA-mål
		Borgerlig regering tillträder - Carl Bildt statsminister, Olof Johansson miljöminister
1992	IPCC:s uppföljningsrapport	
	FN:s miljökonferens (UNCED), Rio de Janeiro - Klimatkonventionen antas	
1993		Klimatproposition - ratificering av Klimatkonventionen och nytt svenskt klimatmål
		Klimatdelegationen tillkallas
1994	Klimatkonventionen träder i kraft	Görel Thurdin miljöminister
		Socialdemokratisk regering tillträder - Ingvar Carlsson statsminister, Anna Lindh miljöminister
		Energikommission tillkallas
1995	Klimatkonventionens första partsmöte, Berlin	EU-medlemskap
	IPCC:s andra utvärderingsrapport	Betänkande från 1994 års energikommissionen - förordar kärnkraftsavveckling utan fastställt slutdatum
1996	Klimatkonventionens andra partsmöte, Genève	Avreglering av elmarknaden
	Europeiska unionens råd tar beslut om tvågradersmålet	Göran Persson statsminister

	Internationellt	Sverige
1996		Energiproposition - två kärnkraftsreaktorer ska stängas under mandatperioden
1997	Klimatkonventionens tredje partsmöte, Kyoto - Kyoto-protokollet antas	Forskningsnätverket Sweclim bildas
		Beslut om lokala investeringsprogram (LIP)
1998	Bördefördelning inom EU föreslås	Miljömålsproposition - mål om begränsad klimatpåverkan
	Klimatkonventionens fjärde partsmöte, Buenos Aires	Klimatkommittén tillkallas
		Kjell Larsson miljöminister
1999	Klimatkonventionens femte partsmöte, Bonn	Utredning om flexibla mekanismer tillkallas
2000	Klimatkonventionens sjätte partsmöte, Haag	Miljömålsproposition II
		Klimatkommitténs betänkande
2001	IPCC:s tredje utvärderingsrapport	Svenskt ordförandeskap i EU
	Klimatkonventionens extra partsmöte, Bonn - regelverk för Kyoto-protokollet antas	Den gröna skatteväxlingen inleds
	EU-beslut om bördefördelning	Klimatproposition - ratificering av Kyoto-protokollet; klimatmål −4 %
	Klimatkonventionens sjunde partsmöte, Marrakesh	
2002		Lena Sommestad miljöminister

	Internationellt	Sverige
2002		Naturvårdsverkets klimatkampanj inleds
		Klimp inleds
2005	EU:s handelssystem för utsläppsrätter börjar gälla	Stormen Gudrun
	Kyoto-protokollet träder i kraft	Klimat- och sårbarhetsutredningen tillkallas
	Orkanen Katrina - New Orleans översvämmat	Kommissionen mot oljeberoende skapas
2006	Al Gores film *En obekväm sanning*	Klimatproposition - förslag om krav på pump för alternativt drivmedel
	Stern-rapporten	Borgerlig regering tillträder - Fredrik Reinfeldt statsminister, Andreas Carlgren miljöminister
		Vetenskapligt klimatråd tillkallas
2007	IPCC:s fjärde utvärderingsrapport	Klimatberedning tillkallas
	IPCC och Al Gore tilldelas Nobels fredspris	Klimat- och sårbarhetsutredningens huvudbetänkande
		Klimatrådets betänkande

Bilaga 2. Intervjuguide

Intervjuguiden har innehållit ett fåtal öppna frågor och varit den samma för alla som intervjuats. Jag har ställt följdfrågor om specifika händelser som jag varit särskilt intresserad av.

Följande frågor har varit stommen i intervjuerna:

- Vilken roll har du haft i din organisation?
- Hur har du/din organisation arbetat med klimatfrågan?
- Hur har den svenska klimatpolitiken utvecklats?
- Hur har klimatforskning och olika kommittéer påverkat (alternativt kunnat påverka) politiken?
- Hur arbetar ni med osäkerheterna i klimatfrågan? Hur kommunicerar ni osäkerheten till andra (t ex politiker)?

Referenser

Litteratur

Aggestam, Karin (1999). *Reframing and resolving conflict: Israeli–Palestinian negotiations 1988–1998*. Lund: Lunds universitet.

Aggestam, Lisbeth (2004). *A European foreign policy?: role conceptions and the politics of identity in Britain, France and Germany*. Stockholm: Stockholms universitet.

Agrawala, Shardul (1998a). "Context and Early Origins of the Intergovernmental Panel on Climate Change", *Climatic Change*, 39(4), 605–620.

Agrawala, Shardul (1998b). "Structural and Process History of the Intergovernmental Panel on Climate Change", *Climatic change*, 39(4), 621–642.

Agrawala, Shardul (1999). "Early science–policy interactions in climate change: Lessons from the Advisory Group on Greenhouse Gases", *Global environmental change*, 9, 157–169.

Ahlbeck, Jarl; Gerholm, Tor Ragnar & Bolin, Bert (red). (1998). *Klimatpolitik efter Kyotomötet*. Stockholm: SNS.

Alkan Olsson, Johanna (2005). "Kritisk belastning – ett förlösande (be)grepp i de internationella förhandlingarna om försurning?" s 184–200 i Lundgren, Lars J. & Edman, Johan (red). *Konflikter, samarbete, resultat: perspektiv på svensk miljöpolitik. Festskrift till Valfrid Paulsson*. Brottby: Kassandra.

Andresen, Steinar; Skodvin, Tora; Underdal, Arild & Wettestad, Jørgen (2000). *Science and politics in international environmental regimes: between integrity and involvement*. Manchester: Manchester University Press.

Anshelm, Jonas (1995). *Socialdemokraterna och miljöfrågan: en studie av framstegstankens paradoxer*. Stockholm: B. Östlings bokförlag Symposion.

Anshelm, Jonas (2000). *Mellan frälsning och domedag: om kärnkraftens politiska idéhistoria i Sverige 1945–1999*. Eslöv: B. Östlings bokförlag Symposion.

Anshelm, Jonas (2002a). ”Det gröna folkhemmet – Striden om den ekologiska moderniseringen av Sverige”, s 34–61 i Hedrén, Johan (red), *Naturen som brytpunkt: om miljöfrågans mystifieringar, konflikter och motsägelser*. Eslöv: B. Östlings bokförlag. Symposion

Anshelm, Jonas (2002b). ”Pragmatisk rationalism eller besinningens tvivel? Om ett försök att skapa en alternativ svensk miljöpolitik”, s 127–164 i Hedrén, Johan (red). *Naturen som brytpunkt: om miljöfrågans mystifieringar, konflikter och motsägelser*. Eslöv: B. Östlings bokförlag. Symposion.

Anshelm, Jonas (2002c). ”Myten om den mätbara miljöförstöringen”, *Tvärsnitt*, 2002:1.

Ascher, William (2004). ”Scientific information and uncertainty: Challanges for the use of science in policymaing”, *Science and engineering ethics*, 10(3), 437–455.

Asselt van, Marjolein B. (2000). *Perspectives on Uncertainty and Risk. The PRIMA Approach to Decision Support*. Springer.

Azar, Christian & Rodhe, Henning (1997). ”Targets for stabilization of atmospheric CO2”, *Science*, 276(5320), 1818–1819.

Bache, Ian & Flinders, Matthew (2004). ”Themes and issues in multi-level governance”, s 1–11 i Bache, Ian & Flinders, Matthew (red), *Multi-level governance*. Oxford: Oxford University Press.

Baker, Susan & Eckerberg, Katarina (2007). ”Governance for sustainable development in Sweden: The experience of the local investment programme”, *Local environment*, 12(4), 325–342.

Beck, Ulrich (1998). *Risksamhället: på väg mot en annan modernitet*. Göteborg: Daidalos.

Bennett, Andrew & George, Alexander L. (2001). ”Case studies and process tracing in history and political science: Similar strokes for different foci”, s 137–166 i Elman, Colin & Elman, Miriam Fendius (red). *Bridges and boundaries: historians, political scientists, and the study of international relations*. Cambridge: MIT Press.

Bennulf, Martin (1994). *Miljöopinionen i Sverige*. Göteborg: Göteborgs universitet.

Bennulf, Martin (1999). ”Medborgarna och den hållbara utvecklingen”, s 53–74 i Holmberg, Sören & Weibull, Lennart (red). Ljusnande framtid. Göteborgs universitet: SOM-institutet.

Bimber, Bruce & Guston, David H. (1995). ”Politics by the same means: Government and science in the United States”, s 554–571 i Jasanoff, Sheila; Markle, Gerald E.; Petersen, James C. & Pinch, Trevor (red). *Handbook of science and technology studies*. Thousand Oaks: Sage.

Boehmer-Christiansen, Sonja (1994a). ”Global climate protection policy: the limits of scientific advice. Part 1”, *Global environmental change*, 4(2), 140–159.

Boehmer-Christiansen, Sonja (1994b). ”Global climate protection policy: the limits of scientific advice. Part 2”, *Global environmental change*, 4(3), 185–200.

Boksjö, Alexander & Lönnborg-Andersson, Mikael (1994). *Svenska finanskriser: orsaker, förlopp, åtgärder och konsekvenser*. Uppsala: Uppsala universitet, Ekonomisk-historiska institutionen.

Bolin, Bert (1994a). ”Next step for climate–change analysis”, *Nature*, 368, 94.

Bolin, Bert (1994b). ”Science and policy making”, *Ambio*, 23(1), 25–29.

Bolin, Bert (2007). *A history of the science and politics of climate change: the role of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge: Cambridge University Press.

Bolin, Bert; Döös, B.R.; Jäger, Jill & Warrick, R.A. (red). (1986). ”The greenhouse effect climatic change and ecosystems”. SCOPE report 29. Chichester: Wiley.

Bolin, Bert; Hallman, Katrin; Jernelöv, Arne; Kristoferson, Lars; Larsson, Peter; Lundgren, Lars J; Lönnroth, Måns; Mäler, Karl-Göran & Strandberg, Hans (red). (1995). *Människa och miljö: om ekologi, ekonomi och politik*. Stockholm: Tiden.

Bradbury, M.; Heading, B. & Hollis M. (1972). ”The man and the mask: A discussion of role-theory”, s 41–64 i Jackson, John A. (red). *Role*. Cambridge: Cambridge University Press.

Bradshaw, G.A. & Borchers, Jeffrey G. (2000). ”Uncertainty as information: Narrowing the science–policy gap”, *Conservation ecology*, 4(1), 7ff.

Brown, Richard Harvey & Malone, Elizabeth L. (2004). ”Reason, Politics, and the Politics of Truth: How Science Is Both Autonomous and Dependent”, *Sociological theory* 22(1), 106–122.

Bucchi, Massimiano (2004). *Science in society. An introduction to social studies of science*. London: Routledge.

Burden, Barry C. (2003). ”Introduction: everything but death and taxes: Uncertainty and American politics”, s 1–23 i Burdan, Barry C. (red). *Uncertainty in American politics*. Cambridge: Cambridge University Press.

Burr, Vivien (1995). *An introduction to social constructionism*. London: Routledge.

Burton, Ian; Huq, Saleemul; Lim, Bo; Pilifosova, Olga & Schipper, Emma Lisa (2002). ”From impact assessment to adaptation priorities: the shaping of adaptaton policy”, *Climate policy*, 2, 145–159.

Busch, Jens (1991). ”Klimatet och förändringarna i naturen”, s 118–127 i *Föränderlig natur*, Naturskyddsföreningens årsbok 1991.

Bäckstrand, Karin (2001). *What can nature withstand?: science, politics and discourses in transboundary air pollution diplomacy*. Lund: Lunds universitet.

Börjesson, Mats (2003). *Diskurser och konstruktioner. En sorts metodbok*. Lund: Studentlitteratur.

Cameron, J. & Wade-Gery W. (1992). ”Addressing Uncertainty: Law, Policy and the Development of the Precautionary Principle”, CSERG Working paper GEC 92–43.

Campbell, Brian L. (1985). ”Uncertainty as symbolic action in disputes among experts”, *Social studies of science*, 15, 429–453.

Carlsson, Ingvar (2003). *Så tänkte jag: politik & dramatik*. Stockholm: Hjalmarson & Högberg.

Carson, Rachel (1962) *Silent spring*. Boston: Houghton Mifflin.

Cioffi-Revilla, Claudio (1998). *Politics and uncertainty: theory, models and applications*. Cambridge: Cambridge University Press

Clapp, Jennifer & Dauvergne, Peter (2005). *Paths to a green world: the political economy of the global environment*. Cambridge: MIT Press.

Clarence, Emma (2002). ”Technocracy reinvented: The new evidence based policy movement”, *Public policy and administration*, 17(3), 1–11.

Cohen, Michael D.; March, James G. & Olsen, Johan P. (1972). ”A garbage can model of organizational choice”, *Administrative science quarterly*, 17(1), 1–25.

Colglazier, B. William (1991). ”Scientific uncertainties, public policy, and global warming: How sure is sure enough?”, *Policy studies journal*, 19(2), 61–72.

Collingridge, David & Reeve, Colin (1986). *Science speaks to power: the role of experts in policy making*. London: Pinter

Cozzens, Susan E. & Woodhouse, Edward J. (1995). ”Science, government, and the politics of knowledge”, s 533–553 i Jasanoff, Sheila; Markle, Gerald E.; Petersen, James C. & Pinch, Trevor (red). *Handbook of science and technology studies*. Thousand Oaks: Sage.

Dahl, Robert A. (1991). *Modern political analysis*. Femte upplagan. Englewood Cliffs: Prentice Hall

Dahmén, Erik (1968). *Sätt pris på miljön: samhällsekonomiska argument i miljöpolitiken*. Stockholm: SNS

Danielsson, Tage (1987). *Tage Danielsson*. Stockholm: Wahlström & Widstrand.

deLeon, Peter (1999). ”The stages approach to the policy process: What has it done? Where is it going?”, s 19–32 i Sabatier, Paul A. (red). *Theories of the policy process*. Boulder: Westview Press.

Dessai, Suraje & Schipper, Emma Lisa (2003). ”The Marrakech accords to the Kyoto protocol: Analysis and future prospects”, *Global environmental change*, 13(2), 149–153.

Dickinson, Matthew J. (2003). ”Bargaining, uncertainty, and the growth of the White House staff, 1940–2000”, s 27–47 i Burden, Barry C. (red). *Uncertainty in American politics*. Cambridge: Cambridge University Press.

Dow, Sheila C. (2004). ”The issue of uncertainty in economics”, s 191–203 i Mooslechner, Peter; Schuberth, Helene; Schürz, Martin (red). *Economic policy under uncertainty. The role of truth and accountability in policy advice*. Edward Elgar Publishing.

Edge, David (1995). ”Reinventing the wheel”, s 3–23 i Jasanoff, Sheila; Markle, Gerald E.; Petersen, James C. & Pinch, Trevor (red). *Handbook of science and technology studies*. Thousand Oaks: Sage.

Edwards Paul N. & Schneider, Stephen H. (2001). “Self-governance and peer review in science-for-policy: The case of the IPCC second assessment report”, s 219–246 i Miller, Clark A. & Edwards, Paul N. (red). *Changing the atmosphere. Expert knowledge and environmental governance,* Cambridge: MIT Press.

Elander, Ingemar; Granberg, Mikael; Gustavsson, Eva & Monton, Stig (red). (2003). *Climate change, mitigation and adaption: the local arena*. Rapport nr 56. Örebro: Örebro universitet, Centre for housing and urban research.

Elzinga, Aant & Jamison, Andrew (1995). ”Changing policy agendas in science and technology”, s 572–597 i Jasanoff, Sheila; Markle, Gerald E.;

Petersen, James C. & Pinch, Trevor (red). *Handbook of science and technology studies*. Thousand Oaks: Sage.

Elzinga, Aant & Nolin, Jan (1998). *Climate as research and politics: the case of Sweden*. Göteborg: Göteborgs universitet, Institutionen för vetenskapsteori.

Elzinga, Aant & Nolin, Jan (1999). ”Sweden: A clash of deeply held commitments and the search for a way out”, s 73–89 i Weingart, Peter; Krück, Carsten P. & Borchers, Jutta (red). *Climate change research and its integration into environmental policy: Conditions for the establishment of a European political climate region*. Final report. EU environmental research programme: Research area III economic and social aspects of the environment.

Energigruppen (1974). *Lågenergisamhälle – men hur?* Stockholm: Energigruppen, Alternativ stad.

Ensink, Titus & Sauer, Christoph (). ”Social-functional and cognitive approaches to discours interpretation: The role of frame and perspective”, s 1–21 i Ensink, Titus & Sauer, Christoph (red). *Framing and perspectivising in discourse*. Amsterdam: John Benjamin.

Entman, Robert M. (2004) *Projections of power: Framing news, public opinion, and U.S. foreign policy*. Chicago: University of Chicago Press.

Essaiasson, Peter; Gilljam, Mikael; Oscarsson, Henrik & Wägnerud, Lena (2003). *Metodpraktikan: konsten att studera samhälle, individ och marknad*. Andra upplagan. Stockholm: Norstedts juridik.

Ezrahi, Yaron (1990). *The descent of Icarus: science and the transformation of contemporary democracy*. Cambridge: Harvard University Press.

Fichtelius, Erik (2007). Aldrig ensam, alltid ensam. Samtalen med Göran Persson 1996–2006. Stockholm: Norstedts.

Flannery, Tim (2005). *The weather makers: How man is chaning the climate and what it means for life on earth*. New York: Atlantic Monthly Press.

Funtowicz, Silvio O. & Ravetz, Jerome R. (1992). ”Three types of risk assessment and the emergence of post-normal science”, s 251–273 i Krimsky, Sheldon & Golding, Dominic (red), *Social theories of risk*. Westport and London: Praeger.

Gibbons, Michael, Limoges Camille, Nowotny Helga, Schwartzman Simon, Scott Peter & Trow Martin (1994). *The New Production of Knowledge*. London: Sage Publications.

Gieryn, Thomas F. (1983). ”Boundary-work and the demarcation of science from non-science: strains and interests in professional ideologies of scientists”, *American sociological review*, 48(6), 781–795.

Gieryn, Thomas F. (1995). ”Boundaries of science”, s 393–443 Jasanoff, Sheila; Markle, Gerald E.; Petersen, James C. & Pinch, Trevor (red). *Handbook of science and technology studies*. Thousand Oaks: Sage.

Gipperth, Lena (2007). ”Sharing burdens in the European Union for the protection of the global climate; A Swedish perspective”, s 119–136 i Lundqvist, Lennart J. & Biel, Anders (red). *From Kyoto to the town hall: making international and national climate policy work at the local level*. London: Earthscan.

Gilpin, Robert (1964). ”Introduction: Natural scientists in policy-making”, s 1–18 i Gilpin, Robert & Wright, Christopher (red). *Scientists and national policy-making*. New York & London: Columbia University Press.

Ginsburg, Mark B. & Gorostiaga, Jorge M. (2001). ”Relationships between theorists/researchers and policy makers/practitioners: Rethinking the two-cultures thesis and the possibility of dialogue”, *Comparative education review*, 54(2), 173-196.

Gomart, Emilie & Haajer, Maarten (2003). ”Is *that* politics? For an inquiry into forms in contemporary politics”, s 33–61 i Joerges, B. & Nowotny, H. (red). *Social studies of science and technology: Looking back ahead*. Kluwer Academic Publishers.

Gordenker, Leon, Jönsson, Christer, Söderholm, Peter & Coate, Roger A. (red). (1995). *International cooperation in response to AIDS*. London: Pinter.

Greenpeace (1989). ”Växthuseffekten – orsak och verkan”, *Greenpeace*, 4, 4–8.

Grundmann, Reiner (2007). ”Climate change and knowledge politics”, *Environmental politics*, 16(3), 414–432.

Guggenheim, Michael & Nowotny, Helga (2003). ”Joy in repetition makes the future disappear. A critical assessment of the presnt state of STS”, s 229–258 i Joerges, B. & Nowotny, H. (red). *Social studies of science and technology: Looking back ahead*. Kluwer Academic Publishers.

Gustavsson, Eva (2008) *Mellan det lokala och det globala - klimat, kommuner, nätverk*. Örebro Studies in Human Geography. Örebro universitet.

Guston, David H. (1999). ”Stabilizing the boundary between US politics and science: The role of the Office of technology transfer as a boundary organization”, *Social studies of science*, 29(1), 87–111.

Haas, Peter M. (1989). ”Do regimes matter? Epistemic communities and Mediterranean pollution control”, *International organization*, 43(3), 377–403.

Haas, Peter M. (1992). ”Introduction: Epistemic communities and international policy coordination”, *International organization,* 46(1), 1–35.

Hajer, Maarten A. (1995). *The politics of environmental discourse: ecological modernization and the policy process*. Oxford: Clarendon.

Hammond, Kenneth R. (1996). *Human judgement and social policy: irreducible uncertainty, inevitable error, unavoidable injustice*. New York: Oxford University Press.

Hansen, James (1989). ”The greenhouse effect: Impacts on current global temperature and regional heat waves”, sid 35–43 i Abrahamson, Dean Edwin (red). *The challenge of global warming*. Washington & Covelo: Island Press.

Hansson, Anders (2008). *Kolets återkomst: Koldioxidavskiljning och lagring i vetenskap och politik*. Linköping: Tema teknik och social förändring.

Hansson, Sven Ove (1994). Decision theory: A brief introduction. Filosofiska institutionen, Uppsala universitet. [Incomplete book manuscript].

Hansson, Sven Ove (1996). ”Decision-making under great uncertainty”, *Philosophy of the social sciences*, 26, 369–386.

Hansson, Sven Ove (2002). ”Uncertainties in the knowledge society”, *Social Science Journal*, 171, 39–46.

Hay, Colin (2002). *Political analysis: a critical introduction*. Basingstoke: Palgrave.

Hecht Alan D. & Tierpak, Dennis (1995). ”Framework agreement on climate change: A scientific and policy history”, *Climatic change*, 29, 371–402.

Hisschemöller, Matthijs; Hoppe, Robert; Dunn, William N. & Ravetz, Jerome R. (red). (2001). *Knowledge, Power, & Participation in Environmental Policy*. Policy Studies Review Annual, 12. New Brunswick & London: Transaction Publishers.

Hogwood, Brian W. & Gunn, Lewis A. (1984). *Policy analysis for the real world*. Oxford: Oxford University Press.

Holmberg, Sören & Weibull, Lennart (2008). ”Svenska trender 1986–2007”, SOM-rapport 2008, 19.

Hoppe, Robert (2005). ”Rethinking the science–policy nexus: From knowledge utilization and science technology studies to types of boundary arrangements”, *Poiesis & Praxis*, 3(3), 199–215.

Howlett, Michael and Ramesh, R. (2003). *Studying public policy. Policy cycles and policy subsystems*. Oxford: Oxford University Press.

Ingelstam, Lars (2005). ”Miljövården och dess kunskapskultur”, s 255–278 i Lundgren, Lars J. & Edman, Johan (red). *Konflikter, samarbete, resultat: perspektiv på svensk miljöpolitik. Festskrift till Valfrid Paulsson*. Brottby: Kassandra.

Jagers, Sverker C.; Paterson, Matthew & Stripple, Johannes (2004). ”Privatizing governance, practicing triage: Securitiztion of insurance risks and the politics of global warming”, s 249–273 i Levy, David L. & Newell, Peter, J. (red). *The business of global environmental governance: A political economy approach*. Cambridge: MIT Press.

Jagers, Sverker C. & Martinsson, Johan (2007). ”Miljöopinionen i hetluften”, s 275–287 i Holmberg, Sören & Weibull, Lennart (red). *Det nya Sverige*. SOM-rapport nr 41. Göteborg: SOM-institutet.

Jagers, Sverker C. & Martinsson, Johan (2008). ”Svensk opinion i klimat och havsmiljöfrågor – nya siffror från SOM-institutet”. Göteborg: SOM-institutet.

Jasanoff, Sheila (1987). ”Contested boundaries in policy-relevant science”, *Social studies of science*, 17, 195–230.

Jasanoff, Sheila (1990). *The fifth branch: science advisors as policymakers*. Cambridge: Harvard University Press.

Jasanoff, Sheila (1999). ”The Songlines of Risk” *Environmental Values* 8(2), 135–152.

Jasanoff, Sheila (2004). ”The idiom of co-production” s 1–12 i Jasanoff, Sheila (red). *States of knowledge: the co-production of science and the social order*. London: Routledge.

Jasanoff, Sheila and Wynne, Brian (1998). ”Science and decisionmaking” s 1–87 i Rayner, Steve & Malone, Elizabeth L. (red). *Human choice and climate change. Vol. 1, The societal framework*. Columbus, Ohio: Battelle Press.

Johnson, Björn (2003). *Policyspridning som översättning: den politiska översättningen av metadonbehandling och husläkare i Sverige*. Lund: Lunds universitet.

Jönsson, Christer & Hall, Martin (2005). *Essence of diplomacy*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.

Kanie, Norichika (2003). ”Leadership in multilateral negotiation and domestic policy: The Netherlands at the Kyoto protocol negotiation”, *International Negotiation*, 8(2), 339–365.

Karlén, Wibjörn (1998). ”Är 1900-talets temperaturvariationer onormala?”, s 52–66 i Gerholm, Tor Ragnar (red). *Klimatpolitik efter Kyotomötet*. Stockholm: SNS.

Kingdon, John W. (2003). *Agendas, alternatives and public policies*. Andra upplagan. New York: Longman

Knight, Frank Hyneman (1921). *Risk, uncertainty and profit*. Boston: Houghton Mifflin.

Knorr, Karin D. (1981). ”The Ethnography of Laboratory Life. Theoretical Challenges and Empirical Results”, *International Society for the Sociology of Knowledge Newsletter*, mars.

Knorr Cetina, Karin (1995). ”Laboratory studies. The cultural approach to the study of science”, s 140–166 i Jasanoff, Sheila; Markle, Gerald E.; Petersen, James C. & Pinch, Trevor (red). *Handbook of science and technology studies*. Thousand Oaks: Sage.

Kuhn, Thomas S. (1962). *The structure of scientific revolutions*. Chicago: University of Chicago Press.

Kvale, Steinar (1997). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur.

Larsson, Sven-Erik (1986). *Regera i koalition. Den borgerliga trepartiregeringen 1976–1978 och kärnkraften*. Stockholm: Bonnier Fakta Bokförlag.

Lasswell, Harold Dwight (1936). *Politics: who gets what, when, how*. New York: Smith.

Latour, Bruno & Woolgar, Steve (1979). *Laboratory life: the social construction of scientific facts*. Beverly Hills: Sage.

Lemons, John (1996). ”Uncertainties in the disposal of high-level nuclear waste”, s 40–90 i Lemons, John (red). *Scientific uncertainty and environmental problem solving*. Cambridge: Blackwell Science.

Lemons, John (1998). ”Burden of proof requirements and environmental sustainability: Science, public policy, and ethics”, s 75–103 i Lemons, John; Westra, Laura & Goodland, Robert (red). *Ecological sustainability and integrity: Concepts and approaches*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Lemons, John, Shrader-Frechette, Kristin and Cranor, Carl (1997). ”The precautionary principle: Scientific uncertainty and type I and type II errors”, *Foundations of science,* 2, 207-236.

Levin, Rikard (2005). *Uncertainty in risk assessment: contents and modes of communication*. Licentiatavhandling, Stockholm: Kungliga Tekniska högskolan.

Lindblom, Charles (1959). ”The science of 'muddling through'”, *Public administration review*, 19(2), 79–88.

Lindblom, Charles & Cohen, David K. (1979). *Usable knowledge. Social science and social problem solving*. New Haven & London: Yale University Press.

Linderström, Magnus (2001). *Industrimoderniteten och miljöfrågans utmaningar: en analys av LO, SAF, Industriförbundet och miljöpolitiken 1965–2000*. Linköping: Linköpings universitet.

Lindley, Dennis V. (1971). *Making decisions*. London: Wiley – Interscience.

Litfin, Karen T. (1994). *Ozone discourses: science and politics in global environmental cooperation*. New York: Columbia University Press.

Litfin, Karen T. (1995). ”Framing science: Precautionary discourse and the ozone treaties”, *Millennium,* 24(2), 251–277.

Luce, R. Duncan & Raiffa, Howard (1957). *Games and decisions: introduction and critical survey*. New York: Wiley.

Lundgren, Lars J. (2005). ”Miljöproblem och miljövård i Sverige 1967–1991” s 81–123 i Lundgren, Lars J. & Edman, Johan (red). *Konflikter, samarbete, resultat: perspektiv på svensk miljöpolitik. Festskrift till Valfrid Paulsson*. Brottby: Kassandra.

Lundquist, Lennart (1993). *Det vetenskapliga studiet av politik*. Lund: Studentlitteratur.

Lyckow, Bror (2001). *En fråga för väljarna?: kampen om det lokala vetot 1893–1917*. Stockholm: Stockholms universitet.

Lövbrand, Eva (2006). *Greening earth? Science, politics and land use in the Kyoto negotiations*. Kalmar: Högskolan i Kalmar.

Maasen, Sabine & Weingart, Peter (2005). ”What's new in scientific advice to politics?”, s 1–19 i Maasen, Sabine & Weingart, Peter (red). *Democratization of expertise?: exploring novel forms of scientific advice in political decision-making*. Dordrecht: Springer.

MacKenzie, Donald A. (1990). *Inventing accuracy: a historical sociology of nuclear missile guidance*. Cambridge: MIT Press.

Majone, Giandomenico (1989). *Evidence, Argument, and Persuasion in the Policy Process*. New Haven: Yale University Press.

March, James G. & Olsen, Johan P. (2006). ”Elaborating the ’new institutionalism”’, s 3–20 i Rhodes, R.A.W.; Binder, Sarah & Rockman, Bert A. (red). *The Oxford handbook of political institutions*. Oxford: Oxford University Press.

Martin, Brian & Richards, Evelleen (1995). ”Scientific knowledge, controversy, and public decision making”, s 506–531 i Jasanoff, Sheila; Markle, Gerald E.; Petersen, James C. & Pinch, Trevor (red). *Handbook of science and technology studies*. Thousand Oaks: Sage.

Martinsson, Mathias (2001). *Ozonskiktet och risksamhället. En studie av den svenska politiska diskussionen rörande ozonskiktet 1968–1992*. Linköping: Linköpings universitet.

Mattsson, Åsa (2005). *Framing the uncertain: The case of the IPCC*, konferenspaper, 7th Nordic Environmental Social Science Research Conference, Göteborgs universitet, 15–17 juni, 2005.

Meadows, Donella H. (red). (1972). *The limits to growth: a report for the club of Rome's project on the predicament of mankind*. New York: Universe books.

Merton, Robert K. (1973). *The sociology of science: theoretical and empirical investigations*. Chicago: University of Chicago Press.

Moberg, Erik (1988). *Svensk energipolitik: en studie i offentligt beslutsfattande*. Stockholm: Svensk Energiförsörjning.

Moberg, Erik (1991). *Naturgas i Sverige: ett bidrag till diskussionen om statens roll i samhället*. Stockholm: Industriförbundets förlag.

Moberg, Erik (1998). ”Vetenskap och politik i växthusfrågan”, s 32–40 i Ahlbeck, Jarl, Gerholm, Tor Ragnar & Bolin, Bert (red). (1998). *Klimatpolitik efter Kyotomötet*. Stockholm: SNS.

Montin, Stig (2002). *Moderna kommuner*. Malmö: Liber.

Morgan, M. Granger & Henrion, Max (1990). *Uncertainty: a guide to dealing with uncertainty in quantitative risk and policy analysis*. Cambridge: Cambridge University Press.

Mork, Jonas Clausen (2008). ”Rationalitet och information: vad vet svenska myndigheter?”, s 57–66 i Persson, Johannes & Sahlin, Nils-Eric (red.). (2008). *Risk & Risici*. Nora: Nya Doxa.

Moss, Richard H. (1995). ”Avoiding ‘dangerous’ interference in the climate system. The roles of values, science and policy”, *Global environmental change*, 5(1), 3–6.

Nelkin, Dorothy (1975). ”The political impact of technical expertise”, *Social studies of science*, 5(1), 35–54.

Nelkin, Dorothy (1995). ”Science controversies: The dynamics of public disputes in the United States”, s 444–456 i Jasanoff, Sheila; Markle, Gerald E.; Petersen, James C. & Pinch, Trevor (red). *Handbook of science and technology studies*. Thousand Oaks: Sage.

Nilsson, Måns (2005). *Connecting reason to power: assessments, learning, and environmental policy integration in Swedish energy policy*. Delft: Technische Universiteit.

Nordhaus, William D. (2007). ”A review of the Stern review on the economics of climate change”, *Journal of Economic Literature*, 45(3), 686–702.

O’Hagen, Anthony & Oakley, Jeremy E. (2004). ”Probability is perfect, but we can’t elicit it perfectly”, *Reliability engineering and system safety*, 85, 239–248.

Oppenheimer, Michael & Petsonk, Annie (2005). ”Article 2 of the UNFCCC: Historical origins, recent interpretations”, *Climatic change* 73, 195–226.

Parsons, Talcott (1966). ”Role conflict and the genesis of deviance”, s 275–276 I Biddle, Bruce J. & Thomas, Edwin J. (red). *Role theory: Concepts and research*. New York, London & Sydney: John Wiley & Sons.

Parsons, Wayne (2002). ”From muddling through to muddling up – evidence based policy making and the modernisation of British government”, *Public policy and administration*, 17(3), 43–60.

Payne, Rodger A. (2001). ”Persuasion, frames and norm construction”, *European journal of international relations*, 7(1), 37–61.

Persson, Martin & Sterner, Thomas (2008). “Konsensus i förändring – klimatekonomi efter Stern”, *Ekonomisk debatt* 36(4), 65-81.

Phylipsen, G J M; Bode, Jeffrey W; Blok, Kornelis; Merkus Henk & Metz, Bert (1998). ”A triptych sectoral approach to burden differentiation; GHG emissions in the European bubble”, *Energy Policy*, 26(12), 929–943.

Pielke, Roger A. (1998). ”Rethinking the role of adaptation in climate policy”, *Global environmental change*, 8(2), 159–170.

Pielke, Roger A. (2007). *The honest broker: making sense of science in policy and politics*. Cambridge: Cambridge University Press.

Pielke, Roger A. & Sarewitz, Daniel (2005). ”Brining society back into the climate debate”, *Population and environment*, 26(3), 255–268.

Pinch, Trevor J. (1981). ”The sun-set: The presentation of certainty in scientific life”, *Social studies of science*, 11, 131–158.

Pomerance, Rafe (1989). ”The dangers from climate warming: A public awakening”, s 259–269 i Abrahamson, Dean Edwin (red). *The challenge of global warming*. Washington & Covelo: Island Press.

Popper, Karl (1959). *The logic of scientific discovery*. London: Hutchinson.

Pratt, John W.; Raiffa, Howard & Schlaifer, Robert (1964). ”The foundations of decision under uncertainty: An elementary exposition”, *Journal of the American statistical association*, 59(306), 353–375.

Raman, Sujatha (2005). ”Institutional perspectives on science–policy boundaries”, *Science and public policy*, 32(6), 418–422.

Ramanathan, V.; Cicerone, R. J.; Singh, H. B. & Kiehl, J. T. (1985). ”Trace Gas Trends and Their Potential Role in Climate Change”, *Journal of geophysical research*, 90(D3), 5547–5566.

Ravetz, Jerome R. (1987). ”Usable knowledge, usable ignorance”, *Knowledge: Creation, diffusion, utilization*, 9(1), 87–116.

Ravetz, Jerome R. (1993). ”The sin of science: Ignorance of ignorance”, *Knowledge: Creation, Diffusion, Utilization,* 15(2), 157–165.

Refsgaard, Jens Christian; Sluijs, Jeroen P. van der; Højberg, Anker Lajer & Vanrolleghem, Peter A. (2007). ”Uncertainty in the environmental modelling process – a framework and guidance”, *Environmental modelling & software*, 22, 1543–1556.

Reith, Gerda (2004). ”Uncertain times. The notion of ’risk’ and the development of modernity”, *Time & Society,* 13(2/3), 383–402.

Resnik, Michael D. (1987). *Choices: An introduction to decision theory*. Minneapolis: University of Minnesota Press.

Rich, Robert F. (1997). ”Measuring knowledge utilization: Processes and outcomes”, *Knowledge and policy: The international journal of knowledge transfer and utilization*, 10(3), 11–24.

Rittel, Horst & Webber, Melvin (1973). ”Dilemmas in a General Theory of Planning”, *Policy Sciences*, 4, 155–169.

Rochefort, David A. & Cobb, Roger W. (red). (1994). *The politics of problem definition: shaping the policy agenda*. Lawrence: University Press of Kansas.

Ruijgrok, Walter (1996). ”Targets for mitigation of greenhouse gases: Implications from a long-term perspective”, *Energy conservation management*, 37(6–8), 751–756.

Sabatier, Paul A. & Jenkins-Smith, Hank C. (red). (1993). *Policy change and learning: an advocacy coalition approach*. Boulder: Westview.

Sabatier, Paul A. & Jenkins-Smith, Hank C. (1999). ”The advocacy coalition framework: An assessment” s 117–166 i Sabatier, Paul A. (red). *Theories of the policy process*. Boulder: Westview Press.

Santesson-Wilson, Peter (2003). *Studier i symbolpolitik*. Lund: Lunds universitet.

Sarewitz, Daniel (2004). ”How science makes environmental controversies worse”, *Environmental Science & Policy,* 7, 385–403.

Sarewitz, Daniel & Pielke, Roger Jr. (2000). ”Prediction in science and policy”, s 11–22 i Sarewitz, Daniel, Pielke, Roger Jr. & Byerly, Radford Jr. (red). *Prediction. Science, decision making, and the future of nature*. Washington D.C. & Covelo: Island Press.

Sartori, Giovanni (1970). ”Concept misformation in comparative politics”, *American Political Science Review*, 64(4), 1033–1053.

Schattschneider, Elmer Eric (1960). *The semisovereign people: a realist's view of democracy in America*. New York: Holt, Rinehart and Winston.

Schlager, Edella (1995). ”Policy making and collective action: Defining coalitions within the advocacy coalition framework”, *Policy sciences*, 28, 243–270.

Schnellnhuber, Hans Joachim; Cramer, Wolfgang; Nakicenovic, Nebojsa; Wigley, Tom & Yohe, Gary (red). (2006). *Avoiding Dangerous Climate Change*. Cambridge: Cambridge University Press.

Schön, Donald A. & Rein, Martin (1994). *Frame reflection: toward the resolution of intractable policy controversies*. New York: BasicBooks.

Searing, Donald D. (1991). ”Roles, rules, and rationality in the New Institutionalism”, *The American political science review*, 85(4), 1239–1260.

Shackley, Simon and Wynne, Brian (1996). ”Representing uncertainty in global climate change science and policy: Boundary-ordering devices and authority”, *Science, Technology, and Human Values,* 21(3), 275–302.

Shackley, Simon and Wynne, Brian (1997). ”Global warming potentials: ambiguity or precision as an aid to policy?”, *Climate research*, 8, 89–106.

Shrader-Frechette, Kristin S. (1993). *Buying uncertainty: risk and the case against geological disposal of nuclear waste*. Berkeley: University of California Press.

Shrader-Frechette, Kristin S. (1996). ”Methodological rules for four classes of scientific uncertainty”, s 12–39 i Lemons, John (red). *Scientific uncertainty and environmental problem solving*. Cambridge: Blackwell Science.

Siebenhüner, Bernd (2003). ”The changing role of national states in international environmental assessments. The case of the IPCC”, *Global Governance Working Paper*, nr. 7, Potsdam Institute for Climate Impact Research, the Environmental Policy Research Centre of Freie Universität Berlin and Oldenburg University.

Simon, Herbert A. (1957). *Administrative behavior. A studiy of decision-making processes in administrative organization*. Andra upplagan. New York: The Free Press.

Sismondo, Sergio (2004). *An introduction to science and technology studies*. Malden & Oxford: Blackwell Publishing.

Skodvin, Tora (1999). *Structure and agent in the scientific diplomacy of climate change: an empirical case study of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).* Oslo: Oslo Universitet.

Skolnikoff, Eugene B. (1997). ”Same science, differing policies; The saga of global climate change”, Joint Program Report Series, The MIT joint program on the science and policy of global change. Nerladdad 2 mars 2009 från http://mit.edu/globalchange/www/MITJPSPGC_Rpt22.pdf

Slovic, Paul (1999). ”Trust, emotion, sex, politics, and science: Surveying the risk-assessment battlefield”, *Risk analysis*, 19(4), 689–701.

Slovic, Paul (2000). *The perception of risk*. London: Earthscan Publications.

Sluijs, Jeroen van der (1997). *Anchoring amid uncertainty: On the management of uncertainties in risk assessment of antrophogenic climate change*. University of Utrecht.

Sluijs, Jeroen van der; Eijnhoven, Josee van; Shackley, Simon & Wynne, Brian (1998). ”Anchoring devices in science for policy: The case of consensus around climate sensitivity”, *Social studies of science*, 28(2), 291–323.

Smithson, Michael (1993). ”Ignorance and science”, *Knowledge: Creation, Diffusion, Utilization,* 15(2), 133–156.

Snow, C.P. (1959). *The two cultures and the scientific revolution*. New York: Cambridge University Press.

Star, Susan L. (1985). ”Scientific work and uncertainty”, *Social studies of science*, 15, 391–427.

Stirling, Andrew; Renn, Ortwin; Klimke, Andreas; Rip, Arie, & Salo, Ahti (1999) *On science and precaution in the management of technological risk. Volume I, a syntheis report of case studies*. European Commission Joint Research Centre.

Stone, Deborah A. (1989). ”Causal stories and the formation of policy agendas”, *Political science quarterly*, 104(2), 281–300.

Storbjörk, Sofie (2006). *Klimatanpassning i Sverige: drivkrafter och utmaningar för riskhantering och fysisk planering*. Linköping: Centrum för klimatpolitisk forskning

Sveriges Natur (1986). ”Jordens kemi förändras”, *Sveriges Natur*, 6, 42–43.

Sveriges Natur (1990). ”Jorden får tjockare kofta”, *Sveriges Natur*, 1, 34–38.

Swart, Rob; Bernstein, Lenny; Ha-Duong, Minh & Petersen, Arthur (2009). “Agreeing to disagree: Uncertainty management in assessing climate change, impacts and responses by the IPCC”, *Climatic change*, 92:1-29.

Sweclim (1998). ”Klimatet i framtiden”, Sweclims årsrapport 1998.

Sweclim (1999). ”Klimatet angår oss alla”, Sweclims årsrapport 1999.

Sweclim (2000). ”Ökad säkerhet i klimatfrågan”, Sweclims årsrapport 2000.

Sweclim (2001). ”Expertstöd i klimatfrågan”, Sweclims årsrapport 2001.

Sweclim (2002). ”Extremt nytt om klimatet”, Sweclims årsrapport 2002.

Tol, Richard S.J. (2007). ”Europe’s long-term climate target: A critical evaluation”, *Energy policy*, 35, 424–432.

Turnhout E., Hisschemöller M. & Eijsackers H. (2007). ”Ecological indicators: between the two fires of science and policy”, *Ecological Indicators*, 7, 215–228.

Tversky, Amos and Kahneman, Daniel (1979). ”Prospect theory: An analysis of decision under risk”, *Econometrica*, 47(2), 263–291.

Uggla, Ylva (2009). "Framtiden är inte längre vad den varit: Anpassning till ett förändrat klimat", s 109- 128 i Uggla, Ylva & Elander, Ingemar (red), Global uppvärmning och lokal politik. Stockholm: Santérus förlag.

Uggla, Ylva & Elander, Ingemar (2006). *Att planera för en osäker framtid. Kommuners arbete inför hotet om ett förändrat klimat*. Rapport nr 60. Örebro: Örebro universitet, Centrum för urbana och regionala studier.

Underdal, Arild (2000). "Comparative conclusions" s 181–201 i Andresen, Steinar; Skodvin, Tora; Underdal, Arild & Wettestad, Jørgen (red). *Science and politics in international environmental regimes: between integrity and involvement*. Manchester: Manchester University Press.

Vanden Bergh, Richard G. & de Figueiredo, Rui J.P. (2003). Political uncertainty and administrative procedures, s 48–74 i Burden, Barry C. (red). *Uncertainty in American politics*. Cambridge.

Vattenfall (2006). "Curbing climate change. An outline of a framework leading to a low carbon emitting society". Stockholm: Vattenfall.

Vedung, Evert & Brandel, Magnus (2001). *Vattenkraften, staten och de politiska partierna*. Nora: Nya Doxa

Vedung, Evert & Klefbom, Erik (2002). *Ozonhålet globalt, nationellt, lokalt*. 1. uppl. Malmö: Liber ekonomi.

Vellinga, Pier & Gleick, Peter (1990). "Executive summary working group 2: Targets and indicators of climatic change", s vi–x i Rijsberman, F.R. & Swart, R.J. (red). *Targets and indicators of climatic change*. Stockholm: SEI.

Vifell, Åsa (2002). *Enklaver i staten – internationaliseringen av den svenska statsförvaltningen, fallstudier av asyl-, biståndS- och klimatområdena*. Score rapportserie 2002:2.

Walker, W.E.; Harremoes, P.; Rotmans, J.; Sluijs, Jeroen P. van der; Asselt, Marjolein B.A. van; Janssen, P. & Krayer von Krauss, M.P. (2003). "Defining uncertainty. A conceptual basis for uncertainty management in model-based decision support", *Integrated assessment*, 4(1), 5–17.

Weart, Spencer R. (2003). *The discovery of global warming*. Cambridge: Harvard University Press.

Weinberg, Alvin M. (1972). "Science and trans-science", Minerva, 10, 209–222.

Weingart, Peter (1999). "Scientific expertise and political accountability: Paradoxes of science in politics", *Science and public policy*, 26(3), 151–161.

Weiss, Carol H. (1980). ”Knowledge creep and decision accretion”, *science communication*, 1, 381–404.

Weiss, Carol H. (1986). The circuitry of enlightenment: Diffusion of social science research to policymakers, *Science communication*, 8, 274–281.

Weiss, Charles (2002). ”Scientific uncertainty in advising and advocacy”, *Technology in society*, 24, 375–386.

Weizsäcker, Ernst Ulrich von (1994). *Earth politics*. London: Zed

Wildavsky, Aaron B. (1979). *Speaking truth to power: the art and craft of policy analysis*. Boston: Little, Brown and Co.

Wildavsky, Aaron B (1987). *Speaking truth to power: the art and craft of policy analysis*. New Brunswick: Transaction Books.

Wynne, Brian (1996). ”Misunderstood misunderstandings. Social identities and public uptake of science”, s 19–46 i Irwin, A. & Wynne, Brian (red). *The public reconstruction of science and technology*. Cambridge University Press.

Wynne, Brian (2001). ”Managing scientific uncertainty in public policy”, conference background paper, Biotechnology and global governance: Crisis and opportunity, Weatherhead Center for International Affairs, Harvard University, April 26–28, 2001. Nerladdad 22 april 2005 från http://www.wcfia.harvard.edu/conferences/biotech/wynnepaper1.doc.

Zahariadis, Nikolaos (1995). *Markets, states, and public policies: Privatization in Britain and France*. Ann Arbor: University of Michigan Press.

Zahariadis, Nikolaos (1999). ”Ambiguity, time, and multiple streams”, s 73–93 i Sabatier, Paul A. (red). *Theories of the policy process*. Boulder: Westview Press.

Material från offentlig organisationer

Allians för Sverige (2006). ”Energipolitik för jobb, välfärd och miljö”, juni 2006.

Bet 1979/80:NU70. *Med anledning av propositionen 1979/80:100 vad avser energihushållning m. m. och propositionen 1979/80:170 om vissa energifrågor jämte motioner*. Näringsutskottets betänkande.

Bet 1987/88:JoU23. *Om miljöpolitiken inför 1990-talet (prop 1987/88:85)*. Jordbruksutskottets betänkande.

Bet 1992/93:JoU19. *Åtgärder mot klimatpåverkan*. Jordbruksutskottets betänkande.

Bohm, Peter (1997). *A joint implementation as emission quota trade: an experiment among four Nordic countries*. Copenhagen: Nordic Council of Ministers.

Bolin, Bert (1975). *Energi och klimat: en sammanställning av våra kunskaper om de mekanismer som bestämmer jordens klimat och möjligheter att människan direkt eller indirekt påverkar densamma*. Stockholm: Statsrådsberedningen, Sekretariatet för framtidsstudier, Energipolitiska delegationen.

Björkström, Anders; Bolin, Bert och Rodhe, Henning (1978). "Klimatpåverkan av energiproduktion", rapport 1 i Ds I 1978:21, *Kol och miljö*. Underlagsrapport till rapport om miljöeffekter och risker vid utnyttjande av energi från Expertgruppen för säkerhet och miljö. Stockholm: Gotab.

Dir 1988:44. *Ökad användning av ekonomiska styrmedel i miljöpolitiken*. Miljö- och energidepartementets kommittédirektiv.

Dir 1989:33. *Tilläggsdirektiv till miljöavgiftsutredningen (ME 1988:03)*. Miljö- och energidepartementets kommittédirektiv.

Dir 1993:97. *Delegation för klimatfrågor*. Miljö- och naturresursdepartementets kommittédirektiv.

Dir 1994:11. *Förutsättningar för en ökad miljörelatering av skattesystemet*. Finansdepartementets kommittédirektiv.

Dir 1994:67. *Energisystemets omställning*. Näringsdepartementets kommittédirektiv.

Dir 2005:80. *Effekterna av klimatförändringar och hur samhällets sårbarhet för dessa kan minskas*. Miljö- och samhällsbyggnadsdepartementets kommittédirektiv.

Dir 2007:59. *Parlamentarisk beredning för översyn av klimatpolitiken*. Miljödepartementets kommittédirektiv.

Ds I 1978:27. Energikommissionen, expertgruppen för säkerhet och miljö. *Miljöeffekter och risker vid utnyttjande av energi*. Rapport från Expertgruppen för säkerhet och miljö. Del 1. Stockholm: LiberFörlag/Allmänna förlaget.

Ds 2000:73. *Utvärdering av Skatteväxlingskommitténs energiskattemodell*. Finansdepartementet.

Europaparlamentet och rådet (2003). *Europaparlamentet och rådets direktiv 2003/30/EG av den 8 maj 2003 om främjande av användningen av biodrivmedel eller andra förnybara drivmedel.*

Europeiska unionens råd (1996). *1939th Council meeting – environment*. Bryssel, 25–26 juni 1996.

Europeiska unionens råd (2002). *Rådets beslut av den 25 april 2002 om godkännande, på Europeiska gemenskapens vägnar, av Kyotoprotokollet till Förenta nationernas ramkonvention om klimatförändringar, och gemensamt fullgörande av åtaganden inom ramen för detta*. Beslut 2002/358/EG.

FN (1972). *Declaration of the United Nations conference on the human environment. Action plan for the human environment*. Nerladdad 30 mars 2009 från http://www.un-documents.net/unche.htm.

FN (1982). *World Charter for Nature*. UN GA RES 37/7.

FN (1992). *United Nations framework convention on climate change*. FCCC/INFORMAL/84.

FN (1997). *Kyoto protocol to the United Nations framework convention on climate change*. FCCC/CP/1997/L.7/Add.1.

IPCC (1990). *Scientific assessment of climate change – report of working group I*. Houghton, JT; Jenkins, GJ & Ephraums, JJ (red). Cambridge University Press.

IPCC (1992). *Climate change 1992: the supplementary report to the IPCC scientific assessment*. Houghton, John T.; Callander, B.A. & Varney, S.K. (red). Cambridge: Cambridge University Press.

IPCC (1995). *IPCC second assessment: Climate change 1995. A report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.*

IPCC (1998). "Principles governing IPCC work", Approved at the fourteenth session (Vienna, 1–3 October 1998). on 1 October 1998 and amended at the 21st session (Vienna, 3 and 6–7 November 2003).

IPCC (2001a). "Summary for policymakers", s 1–20 i *Climate change 2001: The scientific basis. Contribution of working group I to the third assessment report of the Intergovernmental panel on climate change*. Houghton, J.T.; Ding, Y.; Griggs, D.J.; Noguer, M.; van der Linden, P.J.; Dai, X.; Maskell, K. & Johnson C.A. (red). Cambridge & New York: Cambridge University Press.

IPCC (2001b). *Climate change 2001: Synthesis report. A contribution of working groups I, II, and III to the third assessment report of the Intergovernmental panel on climate*

change. Watson, R.T. & and core writing team (red). Cambridge & New York: Cambridge University Press.

IPCC (2004). ”16 Years of scientific assessment in support of the Climate Convention”. Nerladdad 4 april 2005 från http://www.ipcc.ch/about/about.htm.

IPCC (2005). *IPCC special report on carbon dioxide capture and storage. Prepared by working group III of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. [Metz, B.; Davidson, O.; de Coninck, H.C.; Loos, M. & Meyer, L.A. (red)]. Cambridge & New York: Cambridge University Press.

IPCC (2007a). ”Summary for policymakers”, s 2–18 i *Climate change 2007: The physical science basis. Contribution of working group I to the Fourth assessment report of the Intergovernmental panel on climate change*. Solomon, S., Qin, D., Manning, M., Chen, Z., Marquis, M., Averyt, K.B., Tignor, M. & Miller, H.L. (red). Cambridge & New York: Cambridge University Press.

IPCC (2007b). ”Summary for policymakers”, s 7–22 i *Climate change 2007: Impacts, adaptation and vulnerability. Contribution of working group II to the Fourth assessment report of the Intergovernmental panel on climate change*. Parry, M.L., Canziani, O.F., Palutikof, J.P., van der Linden, P.J. & Hanson, C.E. (red). Cambridge: Cambridge University Press.

IPCC (2007c). *Climate change 2007: Synthesis report. Contribution of working groups I, II and III to the fourth assessment report of the Intergovernmental panel on climate change*. Core writing team; Pachauri, R.K. & Reisinger, A. (red). Geneve: IPCC.

Kjellén, Bo (2007). *Svensk politik för miljö och hållbar utveckling i ett internationellt perspektiv: en förhandlare reflekterar*. Stockholm: Finansdepartementet.

Klimatdelegationen (1994). *Rapport från Klimatdelegationen: årsrapport från Klimatdelegationen 1994*. Stockholm: Fritze

KOM (2000) 1 slutlig. *Meddelande från Kommissionen om försiktighetsprincipen*. Europeiska gemenskapernas kommission.

KOM (2001) 581 slutlig. *Förslag till Europaparlamentets och rådets direktiv om ett system för handel med utsläppsrätter för växthusgas inom gemenskapen och om ändring av rådets direktiv 96/61/EG*. Europeiska gemenskapernas kommission.

Lag (1987:12) *om hushållning med naturresurser m.m.*

Levander, Thomas (1989). *The importance of greenhouse gases other than carbondioxide and other possible differences between various fuels*. Statens energiverk 1989:R19.

Lundgren, Lars J. (1989). *Miljöpolitik på längden och tvären: några synpunkter på svensk miljövård under 1900-talet*. Solna: Naturvårdsverket.

Lönnroth, Måns, Johansson, Thomas B. & Steen, Peter (1979). *Sol eller uran: att välja energiframtid. Studieplan*. Stockholm: LiberFörlag.

McBean, G. & McCarthy, J. (1990). ”Narrowing the uncertainties”, s 311–328 i IPCC. *Scientific assessment of climate change – report of working group I*. Houghton, JT; Jenkins, GJ & Ephraums, JJ (red). Cambridge University Press.

Miljövårdsberedningen 2007:03. *Vetenskapligt underlag för klimatpolitiken. Rapport från Vetenskapliga rådet för klimatfrågor*. Miljövårdsberedningens rapport.

Mitchell, J.F.B.; Manabe, S.; Meleshko, V.; Toioka, T. (1990). ”Equilibrium climate change – and its implications for the future”, s 131–173 i IPCC, *Scientific assessment of climate change – report of working group I*. Houghton, JT; Jenkins, GJ & Ephraums, JJ (red). Cambrige: Cambridge University Press.

Moss, R.H. & Schneider, S.H. (2000). ”Uncertainties in the IPCC TAR: Recommendations to lead authors for more consistent assessment and reporting”, s 33–51 i Pachauri, R.; Taniguchi, T. & Tanaka, K. (red). *Guidance papers on the cross cutting issues of the third assessment report of the IPCC*.

Motion 1978/79:2406 av Thorbjörn Fälldin m. fl. med anledning av prop 1978/79:115 om riktlinjer för energipolitiken.

Motion 1979/80:2056 av Olof Palme m. fl. med anledning av prop 1979/80:170 om vissa energifrågor.

Motion 1987/88:Jo25 av Carl Bildt m. fl. (m) med anledning av prop 1987/88:85 om miljöpolitiken inför 1990-talet.

Motion 1987/88:Jo30 av Olof Johansson m. fl. (c) med anledning av prop. 1987/88:85 om miljöpolitiken inför 1990-talet.

Motion 1987/88:Jo719 av Bengt Westerberg m. fl. (fp) om en effektivare miljövård.

Motion 2001/02:MJ11 av Bo Lundgren m. fl. (m) med anledning av prop. 2001/02:55 Sveriges klimatstrategi.

Motion 2001/02:MJ16 av Matz Hammarström m. fl. (mp) med anledning av prop. 2001/02:55 Sveriges klimatstrategi.

Motion 2005/06:MJ48 av Åsa Domeij m. fl. (mp) med anledning av prop. 2005/06:172 Nationell klimatpolitik i global samverkan.

Motion 2006/07:MJ391 av Peter Eriksson m. fl. (mp) Klimatpolitiken.

Noordwijk declaration on climate change (1989). ”Atmospheric Pollution and Climatic Change. Ministerial Conference held at Noordwijk, the Netherlands on 6th and 7th November 1989”. Leidschendam.

Prop 1975:30 *om energihushållningen m. m.*

Prop 1975/76:124 *om den statliga verksamheten på oljeområdet, m. m.*

Prop 1978/79:115 *om riktlinjer för energipolitiken.*

Prop 1980/81:90 *om riktlinjer för energipolitiken.*

Prop 1986/87:159 *om vissa utgångspunkter för energisystemets omställning.*

Prop 1987/88:85 *om miljöpolitiken inför 1990-talet.*

Prop 1987/88:90 *om energipolitik inför 1990-talet.*

Prop 1989/90:111 *om reformerad mervärdesskatt m. m.*

Prop 1990/91:88 *om energipolitiken.*

Prop 1990/91:90. *En god livsmiljö.*

Prop 1991/92:150 *med förslag om slutlig reglering av statsbudgeten för budgetåret 1992/93, m.m. (kompletteringsproposition).*

Prop 1992/93:179 *om åtgärder mot klimatpåverkan m.m.*

Prop 1996/97:84. *En uthållig energiförsörjning.*

Prop 1996/97:150. *1997 års ekonomiska vårproposition.*

Prop 1997/98:45. *Miljöbalk.*

Prop 1997/98:145. *Svenska miljömål. Miljöpolitik för ett hållbart Sverige.*

Prop 2000/01:1. *Budgetpropositionen för 2001.*

Prop 2001/02:1. *Budgetpropositionen för 2002.*

prop 2001/02:55. *Sveriges klimatstrategi.*

Prop 2002/03:100. *2003 års ekonomiska vårproposition.*

Prop 2005/06:16. *Skyldighet att tillhandahålla förnybara drivmedel.*

Prop 2005/06:143. *Miljövänlig el med vindkraft – åtgärder för ett livskraftigt vindbruk.*

Prop 2005/06:154. *Förnybar el med groan certifikat.*

Prop 2005/06:172. *Nationell klimatpolitik i global samverkan.*

Prop 2005/06:181. *Miljöklassning av alternativa motorbränslen m.m.*

Prop 2005/06:190. *Skatt på flygresor.*

Prop 2008/09:162. *En sammanhållen klimat- och energipolitik – klimat.*

Prot 1987/88:42. Riksdagens protokoll 10 december 1987.

Prot 1987/88:134. Riksdagens protokoll 6 juni 1988.

Prot 1987/88:135. Riksdagens protokoll 7 juni 1988.

Prot 1990/91:129. Riksdagens protokoll 11 juni 1991.

Prot 1991/92:2. Riksdagens protokoll 6 oktober 1991.

Prot 1995/96:74. Riksdagens protokoll 22 mars 1996.

Prot 1999/2000:53. Riksdagens protokoll 20 januari 2000.

Prot 1999/2000:75. Riksdagens protokoll 7 mars 2000.

Prot 2000/01:10. Riksdagens protokoll 12 oktober 2000.

Prot 2000/01:47. Riksdagens protokoll 14 december 2000.

Prot 2001/02:2. Riksdagens protokoll 18 september 2001.

Prot 2001/02:77 Riksdagens protokoll 6 mars 2002.

Prot 2006/07:2 Riksdagens protokoll 3 oktober 2006.

Prot 2006/07:6 Riksdagens protokoll 6 oktober 2006.

Rskr 1979/80:410. Riksdagsskrivelse 10 juni 1980.

Rskr 1987/88:373. Riksdagsskrivelse 7 juni 1988.

Rummukainen, Markku; Bergström, Sten; Persson, Gunn & Ressner, Elisabet (2005). ”Anpassning till klimatförändringar. Kartläggning av arbete med sårbarhetsanalyser, anpassningsbehov och anpassningsåtgärder i Sverige till framtida klimatförändring”, SMHI reports meteorology and climatology, nr 106. Norrköping: SMHI.

SAP (1989). Sveriges socialdemokratiska arbetareparti, 90-talsgruppen. *90-talsprogrammet: en debattbok om arbetarrörelsens viktigaste frågor under 90-talet*. Stockholm: Tiden.

SAP (1990). Sveriges socialdemokratiska arbetareparti. *Energipolitiken: problem och möjligheter*. Stockholm: Sveriges socialdemokratiska arbetareparti.

SCB (2005). ”Sysselsättning och arbetslöshet 1976–2004”. Information från arbetskraftsundersökningarna 2005:1, Statistiska centralbyrån.

SCB (2006). ”Industrins årliga energianvändning 2006”. Energimyndigheten & Statistiska centralbyrån.

SEV (1991). *Överlåtbara utsläppstillstånd för koldioxid: Beskrivning av ett möjligt system och förslag till ett försök*. Stockholm: Statens energiverk.

SEV & SNV (1989). *Ett miljöanpassat energisystem*. Statens energiverk 1989:3.

Sifo (2000). ”Allmänheten om klimatförändringar”. Projektnummer 3806400. Sifo reseach & consulting.

Skr 1997/98:13. *Ekologisk hållbarhet*. Skrivelse från Miljödepartementet.

SNV (1989). *Växthuseffekten: orsak, effekter och möjliga åtgärder*. Solna: Statens naturvårdsverk.

SNV (1992a). *Växthusgaserna: utsläpp och åtgärder i internationellt perspektiv*. Solna: Statens naturvårdsverk.

SNV (1992b). *Åtgärder mot klimatförändringar*. Solna: Statens naturvårdsverk

SNV (2002). "Naturvårdsverket – en bild av svenska mediers beskrivning av klimatfrågan", Medieanalys gjord av Prime public relations.

SNV (2004). *Den svenska klimatkampanjen – en del av Sveriges klimatstrategi. Slutrapport*. Naturvårdsverket.

SNV (2007). *Allmänheten och klimatförändringen 2007. Allmänhetens kunskap om och attityd till klimatförändringen, med fokus på egna åtgärder och företagens ansvar*. Rapport 5760. Naturvårdsverket.

SNV (2008a). *Lokala investeringsprogram i mål. Erfarenheter och resultat av tio års miljöarbete*. Naturvårdsverket.

SNV (2008b). *Effekter av investeringsprogrammen LIP och Klimp*. Regeringsuppdrag juni 2008, rapport 5861, Naturvårdsverket.

SNV (2009). *National inventory report 2009 Sweden. Submitted under the United Nations Framwork Convention on Climate Change and the Kyoto Protocol*. Naturvårdsverket.

SOU 1972:25. *Naturgas i Sverige*. Betänkande från 1968 års utredning om rörtransport av olja och gas. Stockholm.

SOU 1978:17. Energikommissionen. *Energi: betänkande*. Stockholm: LiberFörlag/Allmänna förlaget.

SOU 1978:49. Energikommissionen. *Energi: hälso- miljö- och säkerhetsrisker: slutbetänkande*. Stockholm: LiberFörlag/Allmänna förlaget.

SOU 1983:56. Naturresurs- och miljökommittén. *Naturresursers nyttjande och hävd: betänkande*. Stockholm: Liber/Allmänna förlaget.

SOU 1986:51. *Alkoholer som motorbränsle*. Slutbetänkande från Motoralkoholkommittén. Stockholm: Liber/Allmänna förlaget.

SOU 1989:83. Miljöavgiftsutredningen. *Ekonomiska styrmedel i miljöpolitiken: energi och trafik: delbetänkande*. Stockholm: Allmänna förlaget.

SOU 1989:84. Miljöavgiftsutredningen. *Ekonomiska styrmedel i miljöpolitiken: energi och trafik: bilagedel*. Stockholm: Allmänna förlaget.

SOU 1990:59. Miljöavgiftsutredningen. *Sätt värde på miljön!: miljöavgifter och andra ekonomiska styrmedel: slutbetänkande*. Stockholm: Allmänna förlaget.

SOU 1991:90. Utredningen om översyn av reglerna om skattenedsättning för industrin och växthusnäringen m.m. *Konkurrensneutral energibeskattning: betänkande*. Stockholm: Allmänna förlaget.

SOU 1994:138. *Rapport från Klimatdelegationen: årsrapport från Klimatdelegationen 1994*. Stockholm: Fritzes offentliga publikationer.

SOU 1994:140. *Gemensamt genomförande: Hur kan Sverige samarbeta med andra länder för att uppfylla åtaganden enligt klimatkonventionen*. Slutbetänkande av kommittén för internationellt miljösamarbete. Stockholm: Fritzes offentliga publikationer.

SOU 1995:139. Energikommissionen. *Omställning av energisystemet: slutbetänkande*. Stockholm: Fritzes offentliga publikationer.

SOU 1996:184. *Bättre klimat, miljö och hälsa med alternativa drivmedel*. Betänkande av Alternativbränsleutredningen. Stockholm: Fritzes offentliga publikationer.

SOU 1997:11. Skatteväxlingskommittén. *Skatter, miljö och sysselsättning: slutbetänkande*. Stockholm: Fritzes offentliga publikationer.

SOU 1999:111. *Att söka kostnadseffektiva lösningar inom klimatområdet*. Rapport av utredningen om möjligheterna att utnyttja Kyotoprotokollets flexibla mekanismer i Sverige. Stockholm: Fakta info direkt.

SOU 2000:23. *Förslag till svensk klimatstrategi*. Klimatkommitténs betänkande. Stockholm: Fritzes offentliga publikationer.

SOU 2000:45. *Handla för att uppnå klimatmål: kostnadseffektiva lösningar med flexibla mekanismer inom klimatområdet*. Slutbetänkande. Utredningen om möjligheterna att utnyttja Kyotoprotokollets flexibla mekanismer i Sverige. Stockholm: Fritzes offentliga publikationer.

SOU 2003:80. LångEn-utredningen. *EFUD – en del i omställningen av energisystemet: betänkande*. Stockholm: Fritzes offentliga publikationer.

SOU 2004:4. *Förnybara fordonsbränslen – nationella målet 2005 och att öka tillgängligheten av dessa bränslen*. Delbetänkande från Utredningen om introduktion av förnybara fordonsbränslen. Stockholm: Fritzes offentliga publikationer.

SOU 2004:133. *Introduktion av förnybara fordonsbränslen*. Betänkande från Utredningen om introduktion av förnybara fordonsbränslen. Stockholm: Fritzes offentliga publikationer.

SOU 2007:60. *Sverige inför klimatförändringarna – hot och möjligheter*. Slubetänkande från Klimat- och sårbarhetsutredningen. Stockholm: Fritzes offentliga publikationer.

Statskontoret (1999). *Klimatpolitiken som förts i Sverige*. Dnr 1999/0144.

Statsrådsberedningen (2006). *På väg mot ett oljefritt Sverige*. Kommissionen mot oljeberoende. Juni 2006.

STEM (2007). *Energiläget i siffror 2007*. Eskilstuna: Energimyndigheten.

STEM (2008). *Naturgas i ekonomins och i politikens tjänst. En del av Energimyndighetens omvärldsanalys*. ER 2008:22.

STEM & SNV (2004). *Utvärdering av styrmedel i klimatpolitiken. Delrapport 2 i Energimyndighetens och Naturvårdsverkets underlag till Kontrollstation 2004*. Eskilstuna: Energimyndigheten.

Stern, Nicholas (2007). *The economics of climate change: the Stern review*. Cambridge: Cambridge University Press.

WCED (1987). *Our common future*. World Commission on Environment and Development. Oxford: Oxford University Press.

WMO (1986). ”Report of the international conference on the assessment of the role of carbon dioxide and of other greenhouse gases in climate variations and associated impacts. Villach, Austria, 9–15 October 1985”. WMO – No. 661.

WMO (1989). ”Proceedings: The changing atmosphere. Implications for global security. World conference, Toronto, Canada, June 27–30 1988”. WMO/OMM – No. 710.

Debattartiklar

Abrahmsson, Reino (2005-12-29). ”Året då vi påmindes om växthuseffekten”, *Borås Tidning*.

Andersson, Tore; Snaar, Jan & Skillius, Åsa (2001-11-29). ”Vi bojkotter aktierna”, *Dagens Nyheter*.

Annerberg, Rolf; Nyström, Stefan & Jonsson, Ola (1997-03-12). ”Skatteväxlingen fungerar”, *Dagens Nyheter*.

Axelsson, Svante (1995-12-23). ”Partsinlaga för kärnkraftsanhängare”, *Göteborgs-Posten*.

Axelsson, Svante (1996-06-26). ”Skatteväxla … för jobben och miljön”, *Expressen*.

Axelsson, Svante (2004-08-31). ”Bara tomma ord om grön skatteväxling”, *Göteborgs-Posten*.

Axelsson, Svante & Enander, Göran (1998-11-23). ”Klimatpolitiken går upp i rök”, *Göteborgs-Posten*.

Axelsson, Svante & Nordin, Tommy (2004-01-30). ”Stoppa förslaget om etanolpumpar. Tvingande lag kommer att leda till miljöfiasko”, *Göteborgs-Posten*.

Berggren, Bo & Svanholm, Bert Olof (1995-03-05). ”Avveckling hotar jobben”, *Dagens Nyheter*.

Blomberg, Leif; Ekberg, Uno; Jansson, Ingvar & Stendalen, Anders (1989-08-17). ”Senarelägg avvecklingen!”, *Dagens Nyheter*.

Bohm, Peter (1997-05-05). ”Experter lurar sig själva”, *Dagens Nyheter*.

Boström, Birgitta (2004-07-17). ”Är vi förberedda på framtiden?”, *Svenska Dagbladet*.

Britz, Staffan; Olsen, Lennart; Svensson, Sören & Westerberg Lillian (1974-10-30). ”Lågenergisamhället – praktiskt möjligt?”, *Arbetet*.

Carlsson, Ingvar (1989-04-04). ”Klimatet måste skyddas”, *Dagens Nyheter*.

Dahl, Birgitta (1989-03-30). ”Om det tredubbla förslaget: vi ska klara av avvecklingen”, *Arbetarbladet*.

Dahl, Birgitta (1989-06-29). ”Klimatpåverkan kan stoppas: Sverige kan både minska utsläppen av växthusgaser och avveckla kärnkraften”, *Dagens Nyheter*.

Dahl, Birgitta (1989-08-22). ”Uppoffringar krävs”, *Dagens Nyheter*.

Edman, Stefan (2004-11-22). ”Vädrets makter: Prognos för seklet”, *Dagens Nyheter*.

Ekberg, Jan (1995-11-19). ”Avveckling hotar hälsan”, *Dagens Nyheter*.

Eklund, Klas & Larsson, Peter (1987-07-01). ”Använd priset i miljökampen!”, *Dagens Nyheter*.

Enander, Göran & Axelsson, Svante (1998-11-23). ”Klimatpolitiken går upp i rök”, *Göteborgs-Posten*.

Enander, Göran & Axelsson, Svante (2000-01-19). ”Inför handel med utsläppskvoter!”, *Göteborgs-Posten*.

Eriksson, Karl-Erik (1974-08-08). ”Att tjäna Tomgångsmessias”, *Göteborgs-Posten*.

Forsberg, Björn (2006-08-28). ”Persson bluffar om oljeavvecklingen”, *Expressen*.

Fröberg, Carl-Erik (1977-01-11). ”Riskerna med energin”, *Sydsvenska Dagbladet*.

Gerholm, Tor Ragnar (1992-06-17). ”Överdrivna farhågor om fossilbränslen”, *Svenska Dagbladet*.

Gerholm, Tor Ragnar (1994-06-01). ”Fel begränsa utsläppen”, *Dagens Nyheter*.

Halle, Lars (1978-11-23). ”Kågessons förlust samhällsvinst”, *Dagens Nyheter*.

Hedberg, Dick; Kullander, Sven; Persson, Göran A. & Rodhe, Henning (2004-09-14). ”Fånga in koldioxiden”, *Svenska Dagbladet*.

Hjalmarsson, Lennart (1995-05-03). ”Skatteväxling med förhinder”, *Göteborgs-Posten*.

Holmgren, Pär; Larsson, Kjell & Hedlund, Tom (2005-08-20). ”Vad kan vi göra åt vädret?”, *Västerbottens-Kuriren*.

Hökmark, Gunnar (1989-08-25). ”Svek mot globalt miljöansvar”, *Dagens Nyheter*.

Johansson, Olof (1988-05-05). ”Sälarna behöver handling – inte fler utredningar”, *Aftonbladet*.

Karlén, Wibjörn (1990-01-09). ”Överdriven växthuseffekt?”, *Uppsala Nya Tidning*.

Karlén, Wibjörn (1994-04-08). ”Forskare oense”, *Dagens Nyheter*.

Karlén, Wibjörn (1997-11-30). ”Hur farlig är växthuseffekten?”, *Göteborgs-Posten*.

Kågeson, Per; Kåberger, Tomas & von Sydow, Ulf (1991-02-11). ”Behandla alternativa energin rättvist!”, *Göteborgs-Posten*.

Landborn, Gunnar; Kåberger, Tomas & Wijkman, Anders (1992-04-06). ”Gör som du sagt, Bildt!: moderaterna måste stå fast vid löftet att skärpa koldioxidskatten”, *Dagens Nyheter*.

Larsson, Kjell (2000-01-17). ”Vi kan inte leva så här!”, *Aftonbladet*.

Lindh, Anna (1990-01-27). ”Kärnkraft – nej tack”, *Aftonbladet*.

Lindh, Anna (1995-12-18). ”Energiskatterna måste höjas”, *Göteborgs-Posten*.

Lodin, Sven Olof (1996-12-27). ”Lurendrejeri om skatteväxling”, *Dagens Nyheter*.

Lundén, Arnold (1977-07-16). ”Räcker olja och kol alltför länge?”, *Göteborgs-Posten*.

Lökken, Arne; Johnsson, Göran & Ekbåge, Sune (1995-01-25). ”Behåll kärnkraften efter 2010”, *Dagens Nyheter*.

Lönnroth, Måns & Bolin, Bert (1988-03-24). ”Inför skatt på koldioxid”, *Dagens Nyheter*.

Magnusson, Torbjörn & Beskow, Anders (2007-07-27). ”Vatten hotar försäkringsskyddet”, *Svenska Dagbladet*.

Malmström, Cecilia & Carlgren, Andreas (2006-12-07). ”Så ska klimatskutan vändas”, *Svenska Dagbladet*.

Nilsson, Sven-Gösta (1978-11-16). ”Uransverige, Solsverige, Fattigsverige?”, *Sydsvenska Dagbladet*.

Nilsson Hedström, Lotta; Hammarström, Matz & Ruwaida, Yvonne (2000-08-30).

Olsson, Karl Erik (1995-08-15). ”Europa behöver skatteväxling – nu!”, *Aftonbladet*.

Palme, Olof (1980-03-22). ”Kol och olja lika stort problem som kärnkraften”, *Dagens Nyheter*.

Pamlin, Dennis (1996-10-30). ”Elkabel till Polen måste stoppas”, *Svenska Dagbladet*.

Pamlin, Dennis (1998-11-13). ”USA missar poängen i klimatfrågan”, *Göteborgs-Posten*.

Persson, Göran & Larsson, Peter (1992-06-21). ”Defensiv miljöpolitik. Sverige måste vara ett föregångsland och återta sin internationellt ledande roll”, *Dagens Nyheter*.

Radetzki, Marian (1994-08-13). ”Gör ingenting åt utsläppen!”, *Dagens Nyheter*.

Reinfeldt, Fredrik & Carlgren, Andreas (2006-12-18). ”Utsläppen av växthusgaser ska minska med 30 procent”, *Dagens Nyheter*.

Rydberg, Jan (1978-05-30). ”Vi behöver kärnkraften!”, *Göteborgs-Posten*.

Samuelsson, Marianne & Schlaug, Birger (1994-01-08). ”Skatteväxling grön nyckel till hållbar framtid”, *Svenska Dagbladet*.

Sennerby Forsse, Lisa; Azar, Christian; Bergström, Sten; Biel, Anders; Brännlund, Runar; Eckerber, Katarina; Johansson, Thomas B; Källén, Erland; Leck, Caroline; Lindgren, Elisabet & Rummukainen, Markku

(2007-10-09). ”Sveriges mål för klimatpolitiken sätts inte av forskare”, *MiljöRapporten*.

Sundqvist, Hilding (2000-12-02). ”Överilade slutsatser efter Arvika”, *Dagens Nyheter*.

Svanholm, Bert Olof; Malmquist, Anita; Johnsson, Göran & Thörn, Ylva (1996-11-12). ”Vi måste behålla kärnkraften”, *Dagens Nyheter*.

Svensson Smith, Karin; Karlsson, Kjell-Erik; Sjöstedt, Jonas; Sjöstrand, Sven-Erik; Stafilidis, Tasso & Thorborg, Karin (2004-08-24). ”Vår miljöpolitisk är för kraftlös”, *Dagens Nyheter*.

Sydow, Ulf von & Axelsson, Svante (1994-01-09). ”Skatteväxling ger bättre miljö och fler arbeten”, *Svenska Dagbladet*.

Virgin, Ivar (2000-05-10). ”Ekholm vill kamouflera s-misslyckanden”, *Borås Tidning*.

Wetterstrand, Maria (2004-09-27). ”Dyr klimatförändring”, *Nerikes Allehanda*.

Wibe, Sören (1996-02-09). ”Skatteväxling ger färre jobb – inte fler”, *Aftonbladet*.

Wijkman, Anders (1977-08-10) ”Energifrågan borde kunna avdramatiseras”, *Svenska Dagbladet*.

Wijkman, Anders (1978-03-09). ”Dags att pröva alternativen!”, *Svenska Dagbladet*.

Wijkman, Anders (2006-12-07). ”Allt detta är bara skåpmat i Bryssel”, *Svenska Dagbladet*.

Ångström, Hans-Erik (2005-11-24). ”Etanolbilar nytt hot mot hälsan och miljön”, *Dagens Nyheter*.

Tidningsartiklar

DN (1976-08-08). ”Hur ser ni på kärnkraften och energin?”, *Dagens Nyheter*.

DN (1977-05-26). ”Sol-Sverige”, *Dagens Nyheter*.

DN (1996-10-09). ”S och m: Växling av skatter bromsas. Nej till radikalt miljöförslag”, *Dagens Nyheter*.

DN (1996-11-24).”Klimatstriden seglar vidare”, *Dagens Nyheter*.

DN (2000-07-23). ”Regnkaoset: Växthuseffekten ger mer regn”. *Dagens Nyheter*.

DN (2000-11-20). ”Ett stort möte med liten effekt”, *Dagens Nyheter*.

DN (2004-09-04). ”Persson hyllar grön skatteväxling”, *Dagens Nyheter*.

DN (2005-06-30). ”Volvo slår bakut mot ny biobränslelag”, *Dagens Nyheter*.

DN (2006-11-13). ”Få kommuner rustar mot översvämning”, *Dagens Nyheter*.

GP (2000-03-12). ”Ingen skattehöjning på bensin”, *Göteborgs-Posten*.

GP (2000-03-17). ”Industrin pressas om utsläppen”, *Göteborgs-Posten*.

GP (2001-10-19). ”Mp lämnar klimatsamarbete. Partiet utlovar en hår debatt med regeringen om svikna löften”, *Göteborgs-Posten*.

GP (2001-11-30). ”Ris och ros för ny klimatpolitik. Lättnad i Naturskyddsföreningen – besvikelse i svenskt näringsliv”, *Göteborgs-Posten*.

SvD (1978-06-28). ”Energirapport slår fast: Kärnkraften tvingas fram av redan fattade beslut”, *Svenska Dagbladet*.

SvD (1989-02-27). ”Världens väder är upp och ner – forskare strider om orsaken”, *Svenska Dagbladet*.

SvD (1995-12-15). ”Solen bakom klimatskifte – FN-experternas prognoser om växthuseffekten får mothugg”, *Svenska Dagbladet*.

SvD (1996-11-22). ”Vattenånga dämpar växthuseffekten”, *Svenska Dagbladet*.

SvD (2001-01-28). ”Extrema vattenflöden är normalt”, *Svenska Dagbladet*.

SvD (2001-04-01). ”USA-nej stoppar ej miljöavtal”, *Svenska Dagbladet*.

Uppsala Nya Tidning (1990-03-02). ”Professorer oeniga om växthuseffekten”, *Uppsala Nya Tidning*.

Opublicerat material och material från hemsidor

Dahl, Birgitta (1990a). Statement by Ms Birgitta Dahl, Minister of Environment of Sweden, at the first session of the Preparatory Committee of the United Nations Conference on Environment and Development, Nairobi, 6 August, 1990.

Dahl, Birgitta (1990b). Statement by Mrs Birgitta Dahl, Minister of Environment, at the fourth session of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Sundsvall, August 30, 1990.

Persson, Göran (1996). Installationstal, Socialdemokratiska arbetarpartiets extra partikongressen, mars 1996. Nerladdad 28 maj 2009 från

http://www.socialdemokraterna.se/Var-politik/Arkiv/Goran-Persson/Tal/Installationstal/.

SNV:s hemsida. Utsläpp av växthusgaser i Sverige per sektor. Nerladdad 4 juni 2009 från http://www.naturvardsverket.se/sv/Klimat-i-forandring/Utslappsstatistik-och-klimatdata/Utslappsstatistik/Utslapp-av-Vaxthusgaser-i-Sverige-per-sektor/.

SPI (2009). Månadsvis statistik över bensinpriset 2000–2009. På förfrågan från Svenska petroliuminstitutet.

Intervjuer

Abrahamsson, Reino & Jernbäcker, Eva, tjänstemän vid Naturvårdsverket, intervju 2006-11-27.

Annerberg, Rolf, f d politisk tjänsteman vid Industidepartementet och vid Miljödepartementet, f d generaldirektör vid Naturvårdsverket, f d styrelseordförande för MISTRA, f d kabinettschef hos EU:s miljökommissionär Margot Wallström, f d generaldirektör för Formas. Telefonintervju 2008-06-11.

Bergström, Sten, tjänsteman vid SMHI, f d forskningschef på SMHI, intervju 2006-10-10.

Björk, Olle, tjänsteman vid Miljödepartementet, f d tjänsteman vid Näringsdepartementet, intervju 2008-04-24.

Bodin, Svante, tjänsteman vid Miljödepartementet, f d tjänstman vid SMHI, telefonintervju 2008-06-17.

Bohlin, Sinikka, riksdagsledamot för socialdemokraterna, intervju 2008-01-17.

Boström, Bengt, chef för Energimyndighetens klimatenhet, telefonintervju 2008-06-26.

Dahl, Birgitta, f d energi- och miljöminister, intervju 2008-04-23.

Daléus, Lennart, f d riksdagsledamot för Centerpartiet, f d partiledare för Centerpartiet, intervju 2008-04-23.

Domeij, Åsa, f d riksdagsledamot för Miljöpartiet, telefonintervju 2008-08-28.

Engström, Mats, f d politisk tjänsteman vid Miljödepartementet, f d tjänsteman vid Miljödepartementet, intervju 2008-03-06.

Fremling, Lennart, f d riksdagsledamot för Folkpartiet, intervju 2008-04-23.

Gårding Wärnberg, Maria, tjänsteman vid Näringsdepartementet, telefonintervju 2008-09-17.

Hasselsten, Ingrid & Lundblad, Mattias, tjänstemän vid Naturvårdsverket, intervju 2006-11-27.

Heden, Håkan, tjänsteman vid Näringsdepartementet, telefonintervju 2008-06-10.

Hedlund, Tom, chef för enheten för klimatfrågor vid Naturvårdsverket, intervju 2008-01-17.

Heikenfeldt, Kerstin, tjänsteman vid Naturvårdsverket, intervju 2006-11-27.

Hägg, Conny, tjänsteman vid Miljödepartementet, intervju 2008-03-06.

Jansson, Kjell, f d politisk tjänsteman vid Miljödepartementet, telefonintervju 2008-06-13.

Johansson, Olof, f d miljöminister, f d partiledare för Centerpartiet, f d energiminister, intervju 2008-03-06.

Johansson, Thomas B, professor vid International institute for industrial environmental economics (IIIEE), Lunds universitet, intervju 2008-04-03.

Karlén, Wibjörn, professor emeritus i naturgeografi, Uppsala universitet, telefonintervju 2009-03-31.

Kjellén, Bo, f d chefsförhandlare för Sverige i de internationella klimatförhandlingarna, f d tjänsteman vid Miljödepartementet, intervju 2006-11-21.

Källén, Erland, professor vid meteorologiska institutionen, Stockholms universitet, intervju 2008-01-16.

Levander, Thomas, tjänsteman vid Energimyndigheten, f d tjänsteman vid Miljödepartementet, intervju 2008-07-22.

Lindén, Anna-Lisa, professor vid sociologiska institutionen, Lunds universitet, intervju 2006-11-17.

Lönnroth, Måns, f d politisk tjänsteman vid statsrådsberedningen och Miljödepartementet, telefonintervju 2008-05-27.

Mjureke, David & Österberg, Klas, tjänstemän vid Naturvårdsverket, intervju 2006-11-27.

Nilsson, Krister, f d politisk tjänsteman vid Miljödepartementet, intervju 2008-01-17.

Nylander, Johan, f d tjänsteman vid Energimyndigheten, telefonintervju 2008-07-16.

Persson, Sven Gunnar, riksdagsledamot för Kristdemokraterna, intervju 2008-03-06.

Rodhe, Henning, professor vid meteorologiska institutionen, Stockholms universitet, intervju 2008-01-18.

Sommestad, Lena, f d miljöminister, intervju 2008-01-18.

Svensson Smith, Karin, riksdagsledamot för Miljöpartiet, f d riksdagsledamot för Vänsterpartiet, intervju 2008-02-07.

Virgin, Ivar, f d riksdagsledamot för moderaterna, intervju 2009-06-25.

Zerpe, Peter, tjänsteman vid Räddningstjänsten i Kristianstad kommun, intervju 2006-04-07.

Lund Political Studies

1. Ruin, Olof. *Kooperativa förbundet 1899-1929. En organisationsstudie*. Stockholm: Rabén & Sjögren, 1960.
2. Vallinder, Torbjörn. *I kamp för demokratin. Rösträttsrörelsen i Sverige 1886-1900*. Stockholm: Natur & Kultur, 1962.
3. Petersson, Hans F. *Power and International Order. An Analytic Study of Four Schools of Thought and Their Approaches to the War, the Peace and the Postwar System 1914–1919*. Lund: Gleerups, 1964.
4. Westerhult, Bo. *Kronofogde, häradsskrivare, länsman. Den svenska fögderiförvaltningen 1810–1917*. Lund: Gleerups, 1966.
5. Wieslander, Hans. *I nedrustningens tecken. Intressen och aktiviteter kring försvarsfrågan 1918–1925*. Lund: Gleerups, 1966.
6. Söderberg, Olof. *Motororganisationerna i Sverige. Bakgrund, grupperingar, aktiviteter*. Stockholm: Rabén & Sjögren, 1966.
7. Sjöblom, Gunnar. *Party Strategies in a Multiparty System*. Lund: Studentlitteratur, 1968.
8. Hydén, Göran. *TANU Yajenga Nchi. Political Development in Rural Tanzania*. Lund: Uniskol, 1968.
9. Lindeberg, Sven-Ola. *Nödhjälp och samhällsneutralitet. Svensk arbetslöshetspolitik 1920–1923*. Lund: Uniskol, 1968.
10. Westerhult, Bo. *Underdåniga påtryckningar. Fögderitjänstemännens intressebevakning från 1800-talets början till år 1918*. Lund: Gleerups, 1969.
11. Bergquist, Mats. *Sverige och EEC. En statsvetenskaplig studie av fyra åsiktsriktningars syn på svensk marknadspolitik 1961–62*. Stockholm: Norstedts, 1970.
12. Lundquist, Lennart. *Means and Goals of Political Decentralization*. Lund: Studentlitteratur, 1972.
13. Bjurulf, Bo. *An Analysis of Some Aspects of the Voting Process*. Lund: Studentlitteratur, 1972.

14. Stenelo, Lars-Göran. *Mediation in International Negotiations*. Lund: Studentlitteratur, 1972.
15. Lindquist, Stellan. *Linkages between Domestic and Foreign Policy. The Record of Ghana*. Lund, 1974.
16. Bjurulf, Bo. *A Dynamic Analysis of Scandinavian Roll-Call Behavior. A Test of a Prediction Model of Ten Minority Situations in Three Countries*. Lund: Studentlitteratur, 1974.
17. Hermerén, Henrik. *Regeringsbildningen i flerpartisystem*. Lund: Studentlitteratur, 1975.
18. Johannesson, Conny. *Studier över Svenska metallindustriarbetarförbundets förhandlingsorganisation vid förbundsförhandlingar – med samordning*. Lund: Studentlitteratur, 1975.
19. Peterson, Carl-Gunnar. *Ungdom och politik. En studie av Sveriges Socialdemokratiska Ungdomsförbund*. Stockholm: Frihets förlag, 1975.
20. Bryder, Tom. *Power and Responsibility. Contending Approaches to Industrial Relations and Decision Making in Britain 1963–1971*. Lund: Gleerups, 1975.
21. Jönsson, Christer. *The Soviet Union and the Test Ban: A Study in Soviet Negotiation Behavior*. Lund: Studentlitteratur, 1975.
22. Kronvall, Kai. *Politisk masskommunikation i ett flerpartisystem. Sverige – en fallstudie*. Lund: Studentlitteratur, 1975.
23. Liljequist, Gunnar. *Distribution av kommunal service*. Lund: Liber, 1977.
24. Lartey, George W. *The Fourth Dimension*. Lund, 1977.
25. Weston, David. *Realism, Language and Social Theories. Studies in the Relation of the Epistemology of Science and Politics*. Lund, 1978.
26. Hagström, Bo. *1971 års länsförvaltningsreform. En utvärdering*. Lund: Studentlitteratur, 1978.
27. Skogmar, Gunnar. *Atompolitik. Sambandet mellan militärt och civilt utnyttjande av atomenergi i amerikansk utrikespolitik 1945–1973*. Malmö: Stenvalls Förlag, 1979.
28. Sannerstedt, Anders. *Fri konkurrens eller politisk styrning? 1963 års trafikpolitiska beslut – debatten om innehåll, tillämpning och effekter*. Lund: Studentlitteratur, 1979.
29. Lidén, Anders. *Security and Recognition. A Study of Change in Israel's Official Doctrine 1967–1974*. Lund: Studentlitteratur, 1979.

30. Magnusson, Håkan. *Kommunerna och den regionala planeringen. En analys av länsplaneringen och den fysiska riksplaneringen*. Lund: Studentlitteratur, 1980.

31. Stenelo, Lars-Göran. *Foreign Policy Predictions*. Lund: Studentlitteratur, 1980.

32. Lundell, Bengt. *MBL utan avtal. Kommunerna och MBL*. Helsingborg, 1981.

33. Norrving, Bengt. *Kommunerna och bostadsförsörjningen. En analys av bostadsplaneringen*. Lund: Liber, 1981.

34. Linderoth, Sven. *Från konkurrens till monopol. En studie av lokal politisk och ekonomisk journalistik*. Malmö: Dialog, 1981.

35. Forje, John. The *One and Indivisible Cameroon: Political Integration and Socio-Economic Development in a Fragmented Society*. Lund, 1981.

36. Adebo, Tarekegn. *Ideological Trends in the Political Thinking of the Developing Regions: The Case of Sub Saharan Africa*. Lund: Studentlitteratur, 1982.

37. Elgström, Ole. *Aktiv utrikespolitik. En jämförelse mellan svensk och dansk parlamentarisk utrikesdebatt 1962–1978*. Lund: Studentlitteratur, 1982.

38. Lindkvist, Kent. *Program och parti: principprogram och partiideologi inom den kommunistiska rörelsen i Sverige 1917–1972*. Lund: Arkiv för studier i arbetarrörelsens historia, 1982.

39. Bergström, Tomas och Lundell, Bengt. *Från MBL till MBA. Kommunerna och MBL*. Lund: Statsvetenskapliga institutionen, 1982.

40. Hörberg, Thomas. *Prediktion, osäkerhet och risk i internationella förhandlingar. En studie av svenskt förhandlingsbeteende vid förhandlingarna med Sovjetunionen 1940–41 om ett handelsavtal*. Lund: Studentlitteratur, 1983.

41. Geraedts, Henry. *The People's Republic of China: Foreign Economic Relations and Technology Acquisition 1972–1981*. Lund: Forskningspolitiska institutet, 1983.

42. Jerneck, Magnus. *Kritik som utrikespolitiskt medel. En studie av de amerikanska reaktionerna på den svenska Vietnamkritiken*. Lund: Dialogos, 1983.

43. Stenelo, Lars-Göran. *The International Critic*. Lund: Studentlitteratur, 1984.

44. Bergström, Thomas och Lundell, Bengt. *Lokalt medbestämmande. Kommunerna och MBL*. Lund: Statsvetenskapliga institutionen, 1984.

45. Sjölin, Mats. *Kommunalpolitiken i massmediernas spegel. En studie av dagspressen och lokalradions bevakning av fem kommuner*. Lund: Dialogos, 1985.

46. Albinsson, Per. *Skiftningar i blått. Förändringar inom Moderata Samlingspartiets riksorganisation 1960–1985*. Lund: Kommunfakta Förlag, 1986.

47. Jonsson, Rolf. *De okända förhandlingarna. Statens förhandlingsråd och regeringens MBL-förhandlingar*. Lund: Dialogos, 1986.

48. Polak, Jiri. *Dependence Patterns in the Soviet Bloc: The Case of Romania and East Germany*. Lund: Studentlitteratur, 1986.

49. Lundell, Bengt. *Kommunerna och MBL*. Lund: Statsvetenskapliga institutionen, 1986.

50. Rothstein, Bo. *Den socialdemokratiska staten. Reformer och förvaltning inom svensk arbetsmarknads- och skolpolitik*. Lund: Arkiv, 1986.

51. Pierre, Jon. *Partikongresser och regeringspolitik. En studie av den socialdemokratiska partikongressens beslutsfattande och inflytande 1948–1978*. Lund: Kommunfakta Förlag, 1986.

52. Schmidt, Stephan. *Pionjärer, efterföljare och avvaktare. Innovationer och deras spridning bland svenska primärkommuner*. Lund: Kommunfakta Förlag, 1986.

53. Westerlund, Ulf. Superpower Roles. *A Comparative Analysis of United States and Soviet Foreign Policy*. Lund: Department of Political Science, 1987.

54. Lundquist, Lennart. *Implementation Steering. An Actor-Structure Approach*. Lund: Studentlitteratur, 1987.

55. Stenelo, Lars-Göran, red. *Statsvetenskapens mångfald. Festskrift till Nils Stjernquist*. Lund: Lund University Press, 1987.

56. Nilsson, Ann-Sofie. *Political Uses of International Law*. Lund: Dialogos, 1987.

57. Bergström, Tomas. *Konkurrerande eller kompletterande demokrati? Om föreagsdemokrati i de svenska kommunerna*. Lund: Statsvetenskapliga institutionen, 1988.

58. Lindell, Ulf. *Modern Multinational Negotiation: The Consensus Rule and Its Implications in International Conferences*. Lund: Statsvetenskapliga institutionen, 1988.

59. Stenelo, Lars-Göran, red. *Makten över den decentraliserade skolan*. Lund: Studentlitteratur, 1988.

60. Lundquist, Lennart. *Byråkratisk etik*. Lund: Studentlitteratur, 1988

61. Petersson, Harry, red. *Vem styr förändringarna inom sjukvården – politikerna eller de medicinska professionerna? En studie av subspecialiseringen inom ortopedin*. Lund: Kommunfakta Förlag, 1989.

62. Jonsson, Rolf. *Fackligt inflytande och politisk demokrati. En analys av regeringens MBL-förhandlingar*. Lund: Kommunfakta Förlag, 1989.

63. Johannesson, Bengt. *Kommunal bostadspolitik*. Lund: Kommunfakta Förlag, 1989.
64. Aronson, Torbjörn. *Konservatism och demokrati. En rekonstruktion av fem svenska högerledares styrelsedoktriner*. Stockholm: Norstedts, 1990.
65. Petersson, Bo. *The Soviet Union and Peacetime Neutrality in Europe. A Study of Soviet Political Language*. Göteborg: MH Publishing, 1990.
66. Lundquist, Lennart. *Förvaltning och demokrati*. Stockholm: Norstedts, 1991.
67. Höjelid, Stefan. *Sovjetbilden i nordisk press. Svenska, norska och finländska reaktioner på sovjetiskt agerande*. Lund: Statsvetenskapliga institutionen, 1991.
68. Jansson, Per. *Säkerhetspolitikens språk: Myt och metafor i svensk säkerhetspolitisk diskurs 1919–1939*. Lund: Statsvetenskapliga institutionen, 1991.
69. Johansson, Jörgen. *Offentligt och privat i regionalpolitiken*. Lund: Statsvetenskapliga institutionen, 1991.
70. Lundquist, Lennart. *Förvaltning, stat och samhälle*. Lund: Studentlitteratur, 1992.
71. Håkansson, Anders. *Konsten att vinna ett val. En studie av fram- och tillbakagångar för socialdemokraterna i kommunalvalet 1988*. Lund: Statsvetenskapliga institutionen, 1992.
72. Ternblad, Klas. *Planering i norm och handling. Studier av en epok av landstingsplanering*. Lund: Wi, 1992.
73. Persson, Stefan. *Dödlägen i internationella förhandlingar*. Lund: Statsvetenskapliga institutionen, 1992.
74. Sannerstedt, Anders. *Förhandlingar i riksdagen*. Lund: Lund University Press, 1992.
75. Lundquist, Lennart. *Ämbetsman eller direktör? Förvaltningschefens roll i demokratin*. Stockholm: Norstedts, 1993.
76. Gynnerstedt, Kerstin. *Etik i hemtjänst. En studie av förvaltnings- och professionsetik*. Lund: Studentlitteratur, 1993.
77. Schartau, Mai-Brith. *The Public Sector Middle Manager: The Puppet who Pulls the Strings?*. Lund: Wi, 1993.
78. Sjölin, Mats. *Coalition Politics and Parliamentary Power*. Lund: Lund University Press, 1993.
79. Stenelo, Lars-Göran och Norrving, Bengt, red. *Lokal Makt*. Lund: Lund University Press, 1993.

80. Iwanaga, Kazuki. *Images, Decisions and Consequences in Japan's Foreign Policy*. Lund: Lund University Press, 1993.

81. Tita-Ghebdinga. *Legala, African and O.A.U. Diplomacy on Dual Paradigms of Self-Determination 1945-1985*. Lund: Statsvetenskapliga institutionen, 1993.

82. Lundquist, Lennart. *Statsvetenskaplig förvaltningsanalys. Problem, trender och program*. Lund: Studentlitteratur, 1994.

83. Blom, Agneta P. *Kommunalt chefskap – en studie om ansvar, ledarskap och demokrati*. Lund: Dialogos, 1994.

84. Agevall, Lena. *Beslutsfattandets rutinisering*, Lund: Statsvetenskapliga institutionen, 1994.

85. Andersson, Jan A. *Nordiskt samarbete: aktörer, idéer och organisering 1919–1953*. Lund: Statsvetenskapliga institutionen, 1994.

86. Bengtsson, Hans. *Förskolereformen. En studie i implementering av svensk välfärdspolitik 1985–1991*. Lund: Statsvetenskapliga institutionen, 1995.

87. Uhlin, Anders. *Democracy and Diffusion. Transnational Lesson-Drawing among Indonesian Pro-Democracy Actors*. Lund: Statsvetenskapliga institutionen, 1995.

88. Kinnvall, Catarina. *Cultural Diffusion and Political Learning. The Democratization of China*. Lund: Statsvetenskapliga institutionen, 1995.

89. Westlind, Dennis. *The Politics of Popular Identity*. Lund: Lund University Press, 1996.

90. Stubbergaard, Ylva. *Stat, kris och demokrati. Lapporörelsens inflytande i Finland 1929–1932*. Lund: Arkiv, 1996.

91. Sendabo, Teferi. *Foreign Aid and State Sovereignty: The Ethio-Swedish Aid Co-operation*. Lund: Statsvetenskapliga institutionen, 1996.

92. Mattson, Ingvar. *Förhandlingsparlamentarism. En jämförande studie av riksdagen och folketinget*. Lund: Lund University Press, 1996.

93. Larsson, Per. *Regimförhandlingar på miljöområdet. En studie av förhandlingarna om LRTAP-konventionen*. Lund: Statsvetenskapliga institutionen, 1996.

94. Stenelo, Lars-Göran och Jerneck, Magnus, red. *The Bargaining Democracy*. Lund: Lund University Press, 1996.

95. McKnight, Utz Lars. *Political Liberalism and the Politics of Race. Beyond Perfectionism and Culture*. Lund: Lund University Press, 1996.

96. Steiner, Kristian. *Strategies for International Legitimacy*. Lund: Lund University Press, 1996.

97. Lundquist, Lennart. *Fattigvårdsfolket. Ett nätverk i den sociala frågan 1900–1920*. Lund: Lund University Press, 1997.

98. Andersson, Ronny. *Medborgarna, politikerna och sjukvården. En studie av attityder och demokrati*. Lund: Studentlitteratur, 1997.

99. Kronsell, Annica. *Greening the EU: Power practices, resistances and agenda setting*. Lund: Lund University Press, 1997.

100. Thunborg, Annika. *Public and Non-Profit Interaction: U.S. Assistance to Eastern European Media 1989–1995*. Lund: Lund University Press, 1997.

101. Johansson, Karl Magnus. *Transnational Party Alliances: Analysing the Hard-Won Alliance Between Conservatives and Christian Democrats in the European Parliament*. Lund: Lund University Press, 1997.

102. Badom, Ted Gogote. *Foreign Intervention in Internal Wars*. Lund: Statsvetenskapliga institutionen, 1997.

103. Söderholm, Peter. *Global Governance of AIDS: Partnerships with Civil Society*. Lund: Lund University Press, 1997.

104. Lundquist, Lennart. *Demokratins väktare. Ämbetsmännen och vårt offentliga etos*. Lund: Studentlitteratur, 1998.

105. Gustavsson, Jakob. *The Politics of Foreign Policy Change. Explaining the Swedish Reorientation on EC Membership*. Lund: Lund University Press, 1998.

106. Hall, Patrik. *The Social Construction of Nationalism: Sweden as an Example*. Lund: Lund University Press, 1998.

107. Sönne, Maria. *Administrative Reforms and the Quest for Foreign Investment in China – The Case of Shenzhen*. Lund: Lund University Press, 1999.

108. Aggestam, Karin. *Reframing and Resolving Conflict. Israeli-Palestinian Negotiations 1988–1998*. Lund: Lund University Press, 1999.

109. Tallberg, Jonas. *Making States Comply: The European Commission, the European Court of Justice, and the Enforcement of the Internal Market*. Lund: Statsvetenskapliga institutionen, 1999.

110. Hall, Martin. *Constructing Historical Realism: International Relations as Comparative History*. Lund: Statsvetenskapliga institutionen, 1999.

111. Spång, Mikael. *Justice and Society: Problems of Reformist Politics*. Lund: Statsvetenskapliga institutionen, 1999.

112. Svedberg, Erika. *The "Other" Recreated: A Relational Approach to East-West Negotiations*. Lund: Statsvetenskapliga institutionen, 2000.

113. Ericson, Magnus. *A Realist Stable Peace: Power, Threat and the Development of a Shared Norwegian-Swedish Democratic Security Identity 1905–1940*. Lund: Statsvetenskapliga institutionen, 2000.

114. Bengtsson, Rikard. *Trust, Threat, and Stable Peace, Swedish Great Power Perceptions 1905-1939*. Lund: Department of Political Science, 2000.

115. Stoltz, Pauline. *About Being (T)here and Making a Difference? Black Women and the Paradox of Visibility*. Lund: Department of Political Science, 2000.

116. Bäckstrand, Karin. *What Can Nature Withstand? Science, Politics and Discourses in Transboundary Air Pollution Diplomacy*. Lund: Department of Political Science, 2001.

117. Lundquist, Lennart. *Medborgardemokratin och eliterna*. Lund: Studentlitteratur, 2001.

118. Hedin, Astrid. *The Politics of Social Networks: Interpersonal Trust and Institutional Change in Post-Communist East Germany*. Lund: Department of Political Science, 2001.

119. Sundström, Mikael. *Connecting Social Science and Information Technology. Democratic Privacy in the Information Age*. Lund: Department of Political Science, 2001.

120. 120. Jönsson, Christer, Jerneck, Magnus och Stenelo, Lars-Göran, red. *Politik i globaliseringens tid*. Lund: Studentlitteratur, 2001.

121. Gustafsson, Rune. *Syntes och design. Den intellektuelle politikern som konstnär*. Lund: Statsvetenskapliga institutionen, 2001.

122. Danjoux, Olivier. *L'Etat, C'est Pas Moi*. Lund: Department of Political Science, 2002.

123. Jönsson, Kristina. *Translating Foreign Ideas into Domestic Practices. Pharmaceutical Policies in Laos and Vietnam*. Lund: Department of Political Science, 2002.

124. Bengtsson, Marie. *Stat och kommun i makt(o)balans. En studie av flyktingmottagandet*. Lund: Statsvetenskapliga institutionen, 2002.

125. Björkdahl, Annika. *From Idea to Norm. Promoting Conflict Prevention*. Lund: Department of Political Science, 2002.

126. Björn Badersten. *Medborgardygd. Den europeiska staden och det offentliga rummets etos*. Stockholm: Bokförlaget natur och kultur, 2002.

127. Boussard, Caroline. *Crafting Democracy. Civil Society in Post-Transition Honduras*. Lund: Department of Political Science, 2003.

128. Janson, Per. *"Den huvudlösa idén": Medborgarlön, välfärdspolitik och en blockerad debatt*. Lund: Arkiv, 2003.

129. Santesson-Wilson. Peter, *Studier i symbolpolitik*. Lund: Department of Political Science, 2003.

130. Johnson, Björn. *Policyspridning som översättning*. Lund: Statsvetenskapliga institutionen och Arbetslivsinstitutet, 2003.

131. Sundström, Mikael, Rosén, Malena och Hall, Martin. *En guide till mellanstatliga organisationer*. Lund: Studentlitteratur, 2004.

132. Sjövik, Kristian. *Demokrati bortom nationalstaten?*. Lund: Department of Political Science, 2004.

133. Hellström, Lennart. *Brandts politiska tänkande. En studie i kontinuiteten i Brandts politiska tänkande*. Lund: Statsvetenskapliga institutionen, 2004.

134. Lindberg, Staffan. *The Power of Elections – Democratic Participation, Competition and Legitimacy in Africa*. Lund: Statsvetenskapliga institutionen, 2004.

135. Bexell, Magdalena. *Exploring Responsibility. Public and Private in Human Rights Protection*. Lund: Department of Political Science, 2005.

136. Jerre, Ulrika. *Conflicting Logics? Implementing Capacity and EU Adaptation in a Postcommunist Context*. Lund: Department of Political Science, 2005.

137. Rindefjäll, Teresia. *Democracy Beyond the Ballot Box. Citizen Participation and Social Rights in Post-Transition Chile*. Lund: Department of Political Science, 2005.

138. Fernandez, Christian. *Medborgarskap efter nationalstaten? Ett konstruktivt förslag*. Lund: Department of Political Science, 2005.

139. Nilsson, Tom. *Till vilken nytta? Om det lokala politiska deltagandets karaktär, komplexitet och konsekvenser*. Lund: Department of Political Science, 2005.

140. Stripple, Johannes. *Climate Change after the International: Rethinking Security, Territory and Authority*. Lund: Department of Political Science, 2005.

141. Erlingsson, Gissur. *Varför bildas nya partier? Om kollektivt handlande och partientreprenörer*. Lund: Department of Political Science, 2005.

142. Strömvik, Maria. *To Act as a Union. Explaining the Development of the EU's Collective Foreign Policy*. Lund: Department of Political Science, 2005.

143. Niklasson, Tomas. *Regime Stability and Foreign Policy Change: Interaction between Domestic and Foreign Policy in Hungary 1956–1994*. Lund: Department of Political Science, 2006.

144. Hellström, Anders. *Bringing europe down to earth*. Lund: Department of Political Science, 2006.

145. Melander, Fredrik. *Lokal Forskningspolitik Institutionell dynamik och organisatorisk omvandling vid Lunds Universitet 1980–2005*. Lund: Statsvetenskapliga institutionen, 2006.

146. Hegeland, Hans. *Nationell EU-parlamentatism. Riksdagens arbete med EU-frågorna*. Stockholm: Santérus Academic Press, 2006.

147. Lundquist, Lennart. *Att hantera humanvetenskapens tudelning*. Malmö: Liber, 2006.

148. Ahrnens, Anette. *A Quest for Legitimacy. Debating UN Security Council Rules on Terrorism and Non-proliferation*. Lund: Statsvetenskapliga institutionen, 2007.

149. Alasfoor, Reyadh. *The Gulf Cooperation Council: Achivements and Challenges. A Political Analysis to the Study of Regional Integration of the GCC States*. Lund: Department of Political Science, 2007.

150. Hedlund, Maria. *Demokratiska genvägar: Expertinflytande i den svenska lagtiftningsprocessen om medicinsk genteknik*. Lund: Statsvetenskapliga institutionen, 2007.

151. Bolin, Anna. *The military profession in change – the case of Sweden*. Lund: Department of Political Science, 2008.

152. Broman, Matilda. *Taking Advantage of Institutional Possibilities and Network Opportunities. Analyzing Swedish Strategic Action in EU Negotiations*. Lund: Department of Political Science, 2008.

153. Kalm, Sara. *Governing Global Migration*. Lund: Department of Political Science, 2008.

154. Rosén Sundström, Malena. *Förankring av socialdemokratisk EU-politik. Med rum för demokratisk debatt?*. Lund: Statsvetenskapliga institutionen, 2008.

155. Dannestam, Tove. *Stadspolitik i Malmö. Politikens meningsskapande och materialitet*. Lund: Statsvetenskapliga institutionen, 2009.

156. Knaggård, Åsa. *Vetenskaplig osäkerhet i policyprocessen. En studie av svensk klimatpolitik*. Lund: Statsvetenskapliga institutionen, 2009.