

”Om ett träd bränns utan att någon räknar utsläppen...”

En studie av relationen mellan vetenskap och beslutsfattande
i EU:s ramverk för förnybar energi; REDII

Sofie von Schenck

Abstract

This study examines the influence of scientific knowledge in rule-making processes aimed at reducing greenhouse gas emissions in the European Union. Specifically, the paper examines the case of regulation on forest biomass in the revised Renewable Energy Directive from 2018. Through the method of process-tracing, the paper seeks to explain the science-policy interface in the case. The so called “usual suspects” for explaining the relationship between science and policy outcome are identified as theories of captured regulation and path dependency, and these are tested against theories of common interest and evidence-based policy theory.

The results show that aspects of captured regulation and path dependency, with addition of experienced scientific unclarity, can explain the science policy interface. Also, the mismatch between what best available science says, and what policy does, is shown to be substantial.

Nyckelord: science-policy interface, biomass, process-tracing, environmental policy

Antal ord: 9435

Innehållsförteckning

1	<i>Inledning</i>	1
1.1	Bakgrund	2
1.2	Syfte och frågeställning	3
2	<i>Metod</i>	4
2.1	Antaganden, kritik och vetenskapliga diskurser	4
2.2	Mekanismspårning	5
2.2.1	Effektiv mekanismspårning.....	5
2.2.2	Mekanismspårningstest.....	6
3	<i>Teori</i>	8
3.1	Hypotes 1	8
3.1.1	Den ekonomiska teorin om kapad reglering.....	8
3.1.2	Vägföljande: Ekonomisk inlåsning och institutionell logik.....	9
3.2	Hypotes 2	11
3.2.1	Teorin om Allmänintresset	11
3.2.2	Bevisbaserad policy	11
4	<i>Avgränsning och material</i>	12
4.1	Avgränsning	12
4.2	Material	12
5	<i>Analys</i>	14
5.1	Del 1	14
5.1.1	Officiell process.....	14
5.1.2	Kausala grafer hypotes 1 och hypotes 2	16
5.2	Del 2	20
5.2.1	Inringningstest: Var beslutet fattas och effekterna av detta	20
5.2.2	Strå i vinden test: Fördelningen av kostnader och fördelar.....	21
5.2.3	Strå i vinden: Agerande i enighet med tidigare beslutsfattande	23
5.2.4	Strå i vinden: Nivån av vetenskaplig koncensus	24
5.2.5	Inringnings test: Aspekt 5: Vetenskap som objektiv	25
5.2.6	Sammanslagning av testresultat och slutsats	26
6	<i>Sammanfattning</i>	27
6.1	Diskussion	28
7	<i>Bibliografi</i>	29

1 Inledning

Att minska utsläppen av växthusgaser genom utfasning av teknologier och infrastrukturer som orsakar koldioxidutsläpp har definierats som en av politikens viktigaste och mest akuta utmaningar (Commission, 2014). Den Europeiska Unionen har idag ambitiösa system och regelverk uppsatta för att främja förnybar energi och se till att medlemsländerna når utsläppsmålen i Parisavtalet (Ibid). Dock har dessa system kritiserats av framstående klimatforskare för att innehålla stora möjligheter för ”kreativ bokföring” och olika typer av kryphål (Haberl, o.a., 2012). Forskarna menar att dessa kryphål innebär att de ramverk och policy som skapats för att minska växthusutsläppen, istället driver på klimatförändringarna, även om inte syns i räkenskaperna. Klimatfrågor har samtidigt definierats vara forskningsberoende (Sundqvist G. , 1991). Med detta menas att vi inte utan forskares bilder av verkligheten kan förstå vidden av klimatproblemen, eller effektiviteten av lösningar. Därmed blir det högst paradoxalt när de politiska lösningar som konstruerats för att lösa klimatproblematiken, inte har stöd i klimatforskningen. I en förlängning kan detta få monumentala effekter för de ekologiska systemen vilka våra samhällen är beroende av. Problematiken aktualiserar frågor kring vetenskapens användning inom politik, samt hur gränsen mellan politik och vetenskap upprätthålls och används av de inblandade aktörerna.

Det blir således intressant att undersöka ett fall som manifesterar en sådan problematik: I EU är bioenergi för närvarande den största förnybara energikällan som används. De flesta medlemsstater har i absoluta termer ökat användningen av biomassa från skog för att nå sina 2020-mål för förnybar energi. Under de senaste åren har dock "koldioxid neutraliteten" av att förbränna skogsbiomassa i kolkraftverk för värme/energi ifrågasatts av forskarsamhället och miljö/klimat organisationer (NGOs) (Norton, o.a., 2019) (Booth, 2019). Det är denna konflikt uppsatsen diskuterar. Studien fokuserar på samspelet mellan vetenskap och politiskt beslutsfattande angående reglering av biomassa i EU:s Revised Renewable Energy Directive (RED-2) från 2018.

Uppsatsen börjar med kort förklaring av biomassa, skogens roll för klimatet och fallet. Därefter presenteras uppsatsens syfte och frågeställning. Metoden har väglett valet av teorier, material och avgränsningar. De kommer därför presenteras i den ordningen. Sist presenteras analysen, som följs av slutsatser och diskussion.

1.1 Bakgrund

Skogen har fått en stor roll att spela i kampen mot klimatförändringarna. För det första är skogen en kolsänka: Skogen binder genom fotosyntesen koldioxid ur atmosfären och ”renar” på så vis från växthusgaser (Nicholson & Wapner, 2015). För det andra kan skogen utgöra ett fossilfritt bränsle: Skogen kan, efter att den gjorts om till vad som kallas biomassa, brännas i kolkraftverk (Ibid.). Dessa två roller står tillsynes i kontrast till varandra, då den ena kräver mer skogar medan den andra kräver skövling av skogar. Enligt beräkning kommer Europas planerade omvandlingar från kol till biomassa kräva 36 miljoner träpellets varje år, vilket motsvarar hela den nuvarande årliga globala träpelletsproduktionen. Detta skulle kräva material i form av skogar som täcker 2 700 kvadratkilometer årligen (Sandbag, 2019).

Bränsle från skogsprodukter kallas i uppsatsen biomassa eller biomassa från skog. Trots att bränsle från skogen inte är fossilt, släpper träd vid förbränning ut den koldioxid som hållits bunden. Studier visar att biomassa till och med kan innebära större växthutsläpp än kol. När EU lanserade sin policy med utsläppsriktor listades dock biomassa med annan förnybarenergi som koldioxidneutral. Koldioxidutsläpp från förbränning av biomassa är därmed inte förenade med några utsläppskostnader inom EU. Till resultat av EU:s Renewable Energy Directive (RED-1) från 2009 blev energiformen även erlagd subventioner. RED-1 fastställde en övergripande politik för produktion och främjande av energi från förnybara källor i EU. Direktivet kräver att EU uppfyller minst 20% av sitt totala energibehov med förnybara energikällor fram till 2020 (EU, 2009). Många medlemsländer har identifierat användning av biomassa som det enklaste sättet att nå målet, och därmed utfärdat stora subventioner för energiformen. Biomassaverket Drax i Storbritannien betalade tillexempel år 2015 endast 36 dollar/kilowattimme för bränslet, trots att den verkliga kostnaden utan subventioner var över 60 dollar/kilowattimme (Upton, 2015). Bioenergi står för den absolut största delen förnybar energi i EU, cirka 60%, och av bioenergierna är biomassa störst (Bioenergy Europe, 2019).

2016–2018 gjordes en revidering av RED-1. Detta nya direktiv kallas i uppsatsen för RED-2. Direktivet berör en rad olika energier, men denna uppsats kommer endast att fokusera på debatten kring reglering av biomassa. Utöver RED-2 finns det en rad andra direktiv och riktlinjer som sätter ramverket för EU:s hantering av biomassa. Med hänvisning till metod och avgränsningskapitlen valdes endast RED-2 som fokus för uppsatsen. Direktivets olika steg och aktörer kommer beskrivas och diskuteras närmre i analysen.

1.2 Syfte och frågeställning

Förutsättningarna för planetens och framtiden ses vara beroende av de politiska lösningar som skapas idag för att stoppa klimatförändringarna. En energiomställning har identifierats som avgörande för att lyckas med detta.

Samtidigt har politiska och ekonomiska beslut om klimatet som faktiskt lyckas uppnå målen visats svåra att producera i praktiken. Detta eftersom kostnader, vinster och ansvarsutkrävande alla är otydliga när det gäller klimatet (Carter, 2007, ss. 173-206) (Steffen, 2011). Därmed blir det av stort intresse att undersöka om den omställningspolitik som nu förs faktiskt lyckas uppnå målen om lägre utsläpp. Det övergripande syftet för uppsatsen är således att få inblick i hur dagens politiska system hanterar klimatproblematiken.

Många tidigare statsvetenskapliga studier har fokuserat på fall av motsägelsefulla politiska beslut om omställning, med slutsatsen att beslutet verkar ha fattats på en högre nivå (von Schenck & Kappelin Cingolani, 2019) (Borras, McMichael, & Scoones, 2010) (Kalaf & Kear, 2018). Jag vill därför undersöka vad denna högre nivå kan vara. Eftersom förståelsen av miljö/klimatproblem är beroende av forskning gör uppsatsen ett antagande om att det är i samstämmigheten mellan bästa tillgängliga vetenskap och policyutfall vi kan få inblick i politikens förmåga att skapa effektiva lösningar: Det är genom vetenskapens bilder vi kan förstå verkligheten. Samtidigt är det politiskt medlade processer som skapar de gemensamma reglerna för hur dessa bilder ska utformas och rapporteras. Det är dessa regler som sedan utformar omställningspolitiken på lägre nivåer. Om politikens skapade bild av verkligheten inte stämmer med vetenskapens bästa bild av verkligheten, kan inte policyn ses som lösande av de verkliga klimatproblemen.

Denna studie syftar därmed undersöka hur vetenskaplig kunskap påverkat regelskapande processer som syftar till att minska utsläppen av växthusgaser i EU. Specifikt i frågan om reglering av biomassa i RED-2. Antagandet är att uppsatsen genom en djupgående analys av ett komplext politiskt system bättre kan förstå de återkommande relationerna inom dessa som processer och arenor som föder den politik som ligger till grund för politiska beslut om miljö/klimat på lägre nivåer.

Frågeställningen är således: Vad konstruerade den kausala mekanismen för relationen mellan vetenskap och utformningen av regleringen av biomassa i RED-2?

Ett ytterligare viktigt syfte med uppsatsen har varit att bemöta del av den metodkritik som miljöpolicystudiet erhållit för att vara för deskriptiv. Det är således ett syfte i sig att utförligt konstruera en studie som potentiellt kan bidra till utvecklingen av vetenskapsdiskursen. Detta syfte kommer bemötas i det metodkapitel som följer.

2 Metod

Kapitlet börjar med en genomgång av mina metodologiska utgångspunkter. Dessa har lagt grunden för varför jag valt att utföra studien på det sättet jag gjort. Därefter följer en beskrivning av min metod.

2.1 Antaganden, kritik och vetenskapliga diskurser

En viktig distinktion för just studiet av miljöpolicy är att problemen och styrningen är direkt kopplad till naturen och beroende av naturvetenskaplig forskning. Denna tvärvetenskaplighet medför ontologiska och epistemologiska effekter, och kräver förtydligande: Uppsatsens gör antagandena att det 1) finns en objektiv verklig mängd utsläpp, men att den mätning av denna som beslutats politiskt inte nödvändigtvis är objektiv, samt att 2) vi kan få kunskap om de verkliga utsläppen genom naturvetenskap, med förståelsen att mänskliga samhällen medför ett större mått av konstruktivism, och att forskare är del av dessa mänskliga samhällen.

Tidigare forskning inom miljöpolitik har kritiserats för att fokusera för mycket på beskrivning istället för förklaring (Vanhala, 2017). Ett av målen med metoden har varit att bemöta denna kritik genom att skapa bästa möjliga förklarande. För att en studie ska vara förklarande krävs enligt Xun Cao och hans medförfattare (Cao, 2013) att 1) studien visar hur vissa aspekter sannolikt är associerade med ett observerbart mönster, samt 2) att teoretisk förklaring ges till varför dessa aspekter påverkar vad vi observerar. Denna definition kan tolkas som att förklarande ambitioner kräver stora n-studier eller jämförande fall. Dock är intresset för miljöpolitiska studier sällan hur ofta associationen mellan X och Y uppstår. Istället är det den svarta lådan av kausalitet, mekanismen, som är intressant. Detta eftersom de faktorer som gör miljö och klimat till komplexa policyproblem medför ett större intresse för mekanismerna som sammankopplar potentiella orsaker och effekter (Vanhala, 2017).

Undersökningen förhåller sig dessutom inom institutionen EU och EU integration. Studiet av EU integration har ofta utgått ifrån premissen att denna politik är *sui generis*, det vill säga unik. Jämförelser med andra beslutsfattande institutioner har därmed ofta setts som uteslutna, då detta hade varit att jämföra ”äpplen med päron”. Även validiteten av jämförelser av många fall inom EU kan ifrågasättas. Eftersom institutionen har en brett funktionell räckvidd skiljer sig olika frågor i kompetens, beslutsfattandeprocesser, koalitioner et-cetera (Schimmelfenning, 2018).

Sammanfattat talar de statsvetenskapliga diskurserna inom både miljöpolitik och EU integration generellt mot jämförande studier med många fall av både metodologiska validitetsskäl och teoretiska intresseområdesskäl.

2.2 Mekanismsparning

En studie med många fall hade alltså inte hade passat syftet och frågeställningen. Då stora-n eller mellan-fall analyser fokuserar på att fastställa effekt av orsaker, syftar inom-fallstudier till att undersöka orsakerna till effekter. Utfallet är redan på förhand känt. Det är därför istället processen som lett till utfallet som står i centrum för undersökningen (Esaiasson, Gilljam, Towns, & Wängnerud, 2017).

När vi har förklarat varför inom-falls analys har valts över jämförelse av många fall kvarstår kritiken att inom-falls analys i studiet av miljöpolicy lätt endast blir beskrivande. För att undvika detta har jag valt att använda mig av mekanismsparning (också kallat processparning). Metoden möjliggör förklaring i enighet med Xun Caos definition, samtidigt som den baseras på kvalitativ inom-falls analys.

Mekanismsparning är både en metod och ett analytiskt verktyg för att dra beskrivande och kausala slutsatser från diagnostiska bevis om en sekvens av händelser eller fenomen (Collier, 2011). Man kan säga att forskaren letar efter symptomen som talar för en viss sjukdom: Om aspekt A, B, och C av en teori kan bevisas existerat i processen, samtidigt som aspekter för andra teorier saknas, kan forskaren fastslå att teorin med stor sannolikhet är den kausala mekanismen. Diagnostiska bevis är sådana aspekter som på förhand bestämts tala för en viss teori. Styrkan hos metoden ligger som sagt i att den både kan beskriva politiska fenomen, och förklara de kausala mekanismerna bakom dessa (Ibid.). Mycket tidigare statsvetenskaplig forskning inom både EU integration och miljöpolicy har visats använda just denna metod, även om detta inte har påtalats explicit (Vanhala, 2017) (Schimmelfenning, 2018). Lisa Vanhala (2017) har menat att det är denna ovilja att tydligt skriva ut att man använder mekanismsparning som gjort att man missat potential att vara förklarande och därmed öppnat upp fältet för kritik. Med tanke på dessa kvaliteter anser jag att ett explicit val av mekanismsparning som metod lämpar sig väl till mitt syfte, forskningsmål och de diskurser jag rör mig inom.

2.2.1 Effektiv mekanismsparning

Undersökningen görs med begränsade resurser och har som studieobjekt en svårpenetrerad process. Med andra ord; tiden är knapp och beslutsfattande är svårt att få kunskap om. Det har därmed funnits en medvetenhet om att allt material inte kommer hinna tillgås, undersökas eller skapas i utrymmet för studien. Detta öppnar upp för stora möjliga felkällor. Av denna anledning är forskare överens om att *bästa praxis* för mekanismsparning kan "kräva enorma mängder information" (George &

Bennett, 2005). Samtidigt finns det ett problem även med detta synsätt: Man kan aldrig säga att studien tittat tillräckligt noga, och någon orsaksväg kan alltid utvidgas till en mer finkornig genomgång av historien. En sådan mekanismspårning riskerar att hamna i en oändlig materialinsamlingsprocess (Schimmelfenning, 2018).

För att undvika både kritik om forskarbias och att hamna i en evig process av större förstoringsglas krävs en tydlig systematisering och transparens om vilket material som samlats in och varför, samt hur detta material kan utesluta andra förklaringar. Med detta i åtanke har det varit centralt att säkerställa effektiv materialinsamling, med tydligt ramverk för hur materialet används för att fastslå kausalitet. Det finns ett antal kriterier och checklistor för mekanismspårning som

Tabell 2: 7 vägledande principer för effektiv mekanismspårning, anpassat av Schimmelfenning(2018)

Effektiv mekanismspårning
1. Fokusera på alternativa förklaringar som har överensstämmer med tidigare analyser av korrelation
2. Undersök den rivaliserande hypotesen lika noga, men förkasta den om kärnan för den kausala processen motbevisas.
3. Välj representativa eller avgörande fall för att maximera extern validitet.
4. Gör ett val om vid vilken tidpunkt fallet ska ses ta sin början baserat på vilka teorier som används och standard ramverk för analys.
5. Var ihärdig i materialsökandet, men begränsa det till de bevis som behövs för att särskilja mellan de olika teorierna.
6. Visa att det funnits liknande korrelation mellan orsak och verkan i många fall. Välj därefter ett fall som passar för mekanismspårning, för att fastslå mekanismen för kausalitet.
7. Var öppen för induktiva förklaringar om de teoretiskt specificerade kausala mekanismerna inte kan förklara förloppet.

syftar till att undvika just forskarbias och ”historieberättande (Bennett & Checkel, 2015) (Collier, 2011) (Liu & Ricks, 2018). Jag har valt att följa Frank Schimmelfennings (2018) påbyggnad av framför allt Bennet & Checkel’s 10 steg för bästa praxis. Schimmelfenning fokuserar på 7 av dessa för att uppnå effektiv mekanismspårning. Det är dessa punkter som guidat mina metodologiska val.

2.2.2 Mekanismspårningstest

Punkt 4 i tabellen över handlar delvis om att använda om att använda ”standard ramverk för analys”. Med detta menas att de jämförelser som görs mellan hypoteser och deras förklaringsstyrka följer ett vedertaget sätt att göra detta på. Detta för att underlätta arbetet, men också för att säkerställa att de slutsatser som görs följer en tydlig logik. Därmed uppnås intersubjektivitet i hur materialet används och således kan forskarbias i undersökningen undvikas.

Jag har valt att göra min undersökning baserat på David Colliers fyra empiriska test för att kausal inferens (Collier, 2011). Testen är indelade i om de är tillräckliga kriterier eller krävda kriterier för att man ska kunna rättfärdiga en hypotes. I min uppsats tänker jag fokusera på två av dessa test: Strå i vinden-och Inringningstest. Målet är att kunna ställa beviskraften i hypoteserna mot varandra.

Naturligtvis kommer en bevisad hypotes med brasklappen att den definitiva elimineringen av en hypotes och bevisningen av en annan ofta är svår att uppnå

Figur 1: Mekanismpårningstest för kausalitet

		Tillräckligt för att bekräfta kausalitet	
		Nej	Ja
Krav för att bekräfta kausalitet	Nej	1. Strå- i vinden	3. Rykande pistol
		a) Ja: stärker relevansen av hypotesen, men bekräftar den inte.	a) Ja: Bekräftar hypotesen.
		b) Nej: Hypotesen är något försvagad, men inte förkastad.	b) Nej: Hypotesen är något försvagad, men inte förkastad.
		c) Implikationer för rivaliserade hypotes: om Ja: något försvagad om Nej: något stärkt	c) Implikationer för rivaliserade hypotes om Ja: starkt försvagad om Nej: något stärkt
	Ja	2. Inringning	4. Dubbelt avgörande
		a) Ja: stärker relevansen av hypotesen, men bekräftar den inte.	a) Ja: Bekräftar hypotesen samt förkastar rivaliserande hypotes.
b) Nej: Förkastar hypotesen.		b) Nej: Förkastar hypotesen.	
	c) Implikationer för rivaliserade hypotes: om Ja: något försvagad om Nej: något stärkt	c) Implikationer för rivaliserade hypotes om Ja: förkastad om Nej: starkt stärkt	

inom samhällsvetenskapen. Nedan följer en beskrivning av testerna, och en summering av detta i en figur.

Strå-i-vinden tester handlar om att hitta aspekter av fallet som stämmer med förväntningarna från en hypotes. Dessa test kan således öka sannolikheten för en given hypotes, eller väcka tvivel om den. Testet är dock inte avgörande i sig självt. Stå-i-vinden-tester ger varken ett nödvändigt eller tillräckligt kriterium för att acceptera eller avvisa en hypotes. De förkastar inte heller rivaliserande hypoteser dessutom bara rivaliserande hypoteser. Trots detta kan många stå som lutar åt samma håll tillsammans tala starkt för en hypotes.

Inringnings-test handlar om att svara på vad som nödvändigtvis måste ha hänt för att hypotesen ska kunna stämma. Hypotesen måste ”hålla sig innanför ringen” av detta för att förbli relevant, men blir inte bekräftad bara för att den gör det. Även om det inte är tillräckligt för att acceptera förklaringen, upprättar det ett nödvändigt kriterium. Inringnings-test bekräftar alltså inte en hypotes, men de kan förkasta den. Inringningen har därmed starkare implikationer för rivaliserande hypoteser: det försvagar deras rimlighet något, utan att utesluta möjligheten att alternativa hypoteser kan vara relevanta.

Det är alltså dessa två test jag kommer använda för att sätta mina hypoteser mot varandra. Genom att kombinera många ”strån och inringningar” kan en stark hävstång uppnås. Tillsammans stödjer testen en förklaring och eliminerar en annan.

Innan jag gör detta måste jag dock först fastslå mina hypoteser. Hypoteserna operationaliserar jag senare i analysen genom att klargöra vilka aspekter jag kommer att leta efter. Därefter sätts och beskrivs händelserna i tidsramen inom vilken undersökningen begränsar sig.

3 Teori

I mekanismspårning utgår man ifrån hypoteser om vad man tror att mekanismen har varit, för att sedan försöka fastlägga bevisen för att det är just den mekanismen som skapat utfallet i policyfrågan. Steg 1 är därför att identifiera hypoteserna. För effektiv mekanismspårning¹ är det avgörande att använda analytiskt informerad specifikation av hypoteser både för att välja och tolka bevis, och för att väga dem mot varandra. För att göra detta presenterar jag därför gängse teorier som söker förklara vilka mekanismer som driver regleringspolicy. Detta är ett sätt att identifiera de ”vanliga misstänkta” för denna typen av frågeställningar. Baserat på dessa teorier skapar jag två motstående hypoteser.

Min primära hypotes baseras på teorier om Kapad reglering och Vägföljande. Den rivaliserande hypotesen baseras på Bevisbaserad policy (EBP) och teori om Allmänintresset. Den primära hypotesen står i direkt kontrast till den rivaliserande hypotesen. Genom att ställa hypoteserna mot varandra ges således en hypotes lägre förklaringskraft när den andra vinner kraft. Målet är att kunna eliminera en hypotes för att ge svar på frågeställningen. Samtidigt finns en medvetenhet om att uppsatsen endast kan fastslå hög probabilitet och induktiva slutsatser, inte deduktiv sanning.

3.1 Hypotes 1

3.1.1 Den ekonomiska teorin om kapad reglering

Stiglers ”ekonomiska teori om reglering” menar att reglering krävs av privata intressen och tillhandahålls av politiker. Utformningen av en sådan reglering är framför allt styrd av och till för producenter. Regleringen kallas därför för ”kapad” (Hix & Høyland, 2011, s. 191). För att förklara teorin använder Stigler sig av en typisk nationalekonomisk utbud-efterfrågan modell:

För att förklara *efterfrågan* tillämpas Mancur Olsons teori om ”Logiken bakom det kollektiva handlandet” (1971). Olsons centrala argument är att koncentrerade mindre intressen kommer att ha överrepresenterad politisk påverkan, medan diffusa majoritetsintressen inte tas tillvara. När det gäller reglering av producenter eller industrier är incitamenten att föra politisk påverkan höga.

¹ Punkt 1 i tabellen för effektiv mekanismspårning

Majoriteten av individer påverkas dock lite av regleringen. Jämför nackdelarna för ett stort skogsföretag med en reglering av hur mycket skog som får skövlas, med fördelarna av en sådan reglering för en enskild konsument eller skattebetalare. Eftersom det finns mer på spel för skogsföretaget, kommer man vara villiga att tillhandahålla fler lobbyister och därmed utöva mer inflytande än de diffusa allmänna intressena för konsumenter, skattebetalare och miljöaktivister. På så sätt är vissa grupper mer i stånd att mobilisera och påverka tillsynsmyndigheter.

På *utbudssidan* antas Anthony Downs ekonomiska teori om demokrati (1957). Denna utgår ifrån att politiker främst söker omval. Politiker har därför ett incitament att tillhandahålla regleringspolicy till de väljare som har mest på spel. Downs menar att politiker är medvetna om att reglering innebär något mått av omfördelning. Alltså att reglering medför kostnader för vissa väljare samtidigt som det ger fördelar för andra. Eftersom den genomsnittliga väljaren tenderar att vara okunnig om detaljerna i specifika lagstiftningspolitiska förslag, ses producenter som de viktigaste väljarna att tillhandahålla.

Stigler menar alltså att logiken bakom det kollektiva handlandet, i kombination med den ekonomiska teorin om demokrati, leder till kapad reglering. På så sätt ser han att regelverk kan förvärfvas av den reglerade branschen och utformas och drivas främst för branschens fördelar. Dock är inte alla regleringsprocesser i samma risk för att bli kapade. Ekonomisk teori, baserad på verkliga observationer, antyder att en demokratisk och politiserad tillsynsmyndighet kan motverka kapning. I kontrast har det visats osannolikt att oberoende tillsynsmyndigheter kommer att producera den mest effektiva politiken för samhället som helt, eftersom de är mer benägna att ”kapas” än demokratiska majoritetsinstitutioner så som parlament och regeringar (Hix & Høyland, 2011, ss. 191-192).

Dock är viktigt att påpeka att reglering sällan är helt kapad på så sätt att den inte genererar några fördelar för samhället som stort alls. Teorin menar också att en kapad reglering kan ”tas tillbaka” när förlusterna för konsumenterna ökar. Detta gör dem medvetna om frågan, som då kan sägas bli politiserad. Därmed växer deras incitament att mobilisera för att förhindra kapningen av regleringen (Hix & Høyland, 2011, ss. 191-192). På så sätt ändras både parametrarna för utbud och efterfrågans-sidorna: Diffusa intressen organiserar sig och de viktiga väljarna att tillhandahålla för politikerna skiftar.

3.1.2 Vägföljande: Ekonomisk inlåsning och institutionell logik

Grundidén bakom konceptet vägföljande är att ”Historien har betydelse”. Med detta menas att det är svårt att förändra igångsatta processer, mekanismer och tankesätt. Den tidigare sekvensen av händelser ses påverka utfallet av policy samt vägen framåt (Pierson, 2000). Det finns många versioner av begreppet vägföljande inom olika forskningsfält. Jag kommer utgå ifrån det statsvetenskapliga studiet av vägföljande, där antagandet är att institutioners utformning styr intressenternas handlingsutrymme (Hall, 1986, s. 19). Man kan säga att institutionen skapar

”reglerna för spelet”. Därmed blir utformningen av institutionen förklaringen till varför beslutsfattare och intressenter misslyckas med att bryta sig ifrån ett väg-följande, trots att den inslagna vägen ger sämre sammantagna effekter än andra möjliga val.

Väg-följande delas upp i tre stadier: Först sker ett formativt stadie där en väg, som i situationen kan vara optimal, väljs. Därefter följer en bekräftande period där den väg som bestämts institutionaliseras och förankras genom utförandet av politik. Slutligen kommer ännu en formativ punkt där man kan välja att fortsätta eller byta väg. I denna sista fas är det möjligt att det initiala vägvalet inte längre är det mest effektiva, men att beslutsfattare trots detta misslyckas byta väg. För att förstå de fall av väg-följande där man väljer att fortsätta på samma väg, trots att detta beslut nu leder till en suboptimal reglering, kan två perspektiv användas:

Det första perspektivet baseras på ekonomisk teori och berör vad som kallas ökande avkastning. I en process med ökande avkastning blir sannolikheten att nästa steg sker i samma riktning som förra, större för varje steg. Detta eftersom de relativa fördelarna av att fortsätta med rådande aktivitet, jämfört med andra möjliga val, ökar över tid. Ett annat sätt att uttrycka det är att kostnaderna av att sluta, för att byta till en annan aktivitet, ökar över tid (Pierson, 2000). Förståelsen av ökande avkastning inom institutioner hjälper oss att analysera trögheten i politiskt beslutsfattande och är kopplad till vad som kallas ekonomisk inlåsning. Ekonomisk inlåsning kan definieras som att det finns stora fixerade kostnader för rådande system, och att byta hade varit extremt kostsamt. Beslutsfattare kan senare inse att vägvalet man gjorde vid kritiska punkter var suboptimala, men på grund av förankringarna av institutionella arrangemang med de fyra aspekterna är man ”inlåst” på den valda vägen. Detta eftersom kostnaderna av att byta hade varit för stora (Stein, 2017).

Det andra perspektivet man kan förstå väg-följande ur är mer governmentalistiskt och benämns institutionell logik. Begreppet fokuserar på hur dominerande värderingar och uppfattningar inom institutionen formar beslutsfattandet. Mer exakt de socialt konstruerade antaganden och uppfattningar som definierar de formella och informella reglerna för beteende, som i sin tur vägleder strukturer och praxis (Stein, 2017). Den institutionella logiken bakom ett visst vägval baseras på vilken strategi av problemlösning man satt i rutin för liknande problem. Det vill säga vilka gemensamma regler, formella och informella, för beslutsfattandet som producerar förutsägbara mönster av beteende från olika aktörer.

3.2 Hypotes 2

Om teorierna kapad reglering och vägföljande faktiskt haft full bäring i verkligheten hade detta medfört stora konsekvenser för legitimiteten av andra statsvetenskapliga teorier eller grundantaganden. I slutändan ifrågasätter ju teorierna om beslutsfattare har förmågan att förändra reglering i en given institution (vägföljande), för att främja samhällets bästa (kapad reglering).

Den rivaliserande hypotesen har jag därför baserat på motstående hypoteser om under vilka omständigheter optimala regleringar kan utformas (bevisbaserad policy), samt varför man väljer att fatta ett beslut om reglering i en fråga (teorin om allmänintresset). Undersökningen svarar således på frågan om vilken typ av institution, vilka specifika omständigheter, som frammanar suboptimal reglering där politiska aktörer saknar incitament att agera annorlunda.

3.2.1 Teorin om Allmänintresset

Kapad reglering kom som en kritik på teorin om allmänintresset. Denna teori har ingen direkt upphovsman utan är en generell förståelse om att reglering skapas för att lösa marknadsmisslyckanden (Hantke- Domas, 2003). Här görs ett antagande om att policyn har utformats för att vara så effektiv som möjligt till de flesta människorna, med andra ord att regleringen ligger i allmänintresset. Regleringar finns för att förbättra och jämna ut marknader för att främja ett bättre samhälle eller utveckling åt ett visst håll (Hix & Høyland, 2011). Detta står i direkt kontrast till teorin om Kapad reglering som menar att regleringen finns till för de reglerade industriernas intresse.

3.2.2 Bevisbaserad policy

Enkelt sagt baseras bevisbaserad policy på att beslutsfattare använder bästa tillgängliga bevis för att hjälpa utforma policy. Retoriken att beslutsfattare ska ”göra det som funkar” krediteras originellt Tony Blairs brittiska regering som menade att man skulle grunda sina politiska beslut i forskning, istället för olika partilinjer. Bevisbaserad policy har därefter erhållit mycket uppmärksamhet. För att beslutsfattare ska kunna fatta bevisbaserade beslut krävs tillgång till högkvalitativa bevis. Man behöver därmed tillräckligt med forskning i frågan, och denna måste peka åt ett tydligt håll. Forskningen och bevisen måste dock inte endast existera, utan måste dessutom finnas tillgängliga för beslutsfattarna. Bevisbaserad policy har visat sig innehålla situationer av bias när man söker politiska intressen. Detta händer i ifrågasättande och kompetitiva politiska miljöer. Därför ska besluten enligt denna teori inte fattas på en politiserad nivå utan av opolitiska tjänstemän (Parkhurst, 2016). Därmed har teorin den motsatta synen från Kapad Reglering om vilken slags institution som genererar suboptimal reglering.

4 Avgränsning och material

4.1 Avgränsning

Mina avgränsningar har gjorts i linje med punkt 3 i Schimmelfennings tabell för effektiv mekanismspårning. Denna punkt fokuserar på att välja representativa eller avgörande fall för att maximera extern validitet. Mitt fall är därmed ett ”mest-sannolikt fall”. Jag har avgränsat mitt fall till RED-2 eftersom jag anser detta vara en formerande tid för det existerande ramverket. I min text kommer jag dock diskutera tidigare direktiv och beslut eftersom dessa definieras som förklarande för RED-2 processen. Inom RED-2 har jag valt att fokusera på delen om biomassa specifikt. Att fokusera på denna väldigt specifika konflikt menar jag är mer effektivt utifrån det tidsspann jag har. Genom att fokusera på fallet kan jag med större validitet se till att jag kommer åt rätt process och att denna inte färgas av en separat industri med andra möjliga intressen.

Det är också av vikt att poängtera att det kan finnas andra möjliga förklaringar som inte är relaterade till just utrymmet mellan vetenskap och policy. För studien ligger fokus dock på just influensen av kunskap i regleringsskapandet.

4.2 Material

För att säkerställa ett effektivt och intersubjektivt materialletande har jag, som förklarar, använt det ramverk som satts upp av Schimmelfenning. Punkt 6 handlar om att fokusera på att samla in material och bevis som behövs för att kunna diskriminera mellan de tävlande teorierna/hypoteserna.

Eftersom den process jag undersöker saknar ett tydligt ”pappersspår” har jag valt att göra ett antal kvalitativa semistrukturerade informantintervjuer. Detta eftersom det är de individuella erfarenheterna som varit av intresse. Frågor har baserats på vad som berättas och informationen som behövs för testerna. De svarande har varit: En forskare på biomassa som rört sig i gränssnittet mellan EU beslutsfattande och vetenskapen i över tio år, en av huvudförfattarna för IPCCs 5e rapport som arbetar

med att utvärdera EU:s klimatpolicys, en miljöprogramschef för EASAC² som skrivit rapporter om miss-matchen mellan vetenskapen och policyn i frågan om biomassa, en lobbyist och en representant för två olika miljöorganisationer som varit aktiva inom beslutsprocessen, samt en journalist och klimatforskare som gjort en djup reportage i frågan. Alla dessa informanter har varit kritiska till att biomassa ses som klimatneutralt. Den rivaliserande sidan, det vill säga beslutsfattare som drivit frågan och branschrepresentanter, har kontaktats men inte velat eller kunnat intervjuas. Ett antal av de intervjuade uttryckte behov av att vara anonyma då frågan upplevs som känslig. Därmed beskrivs samtliga intervjuade endast med sin relevanta befattning. Eftersom de intervjuade antingen haft närhet till makt eller väldigt specifik expertis kan dessa ses som en form av eliter (Morris Slothe, 2009). Vid intervju av eliter är det viktigt att ta dessas egenintressen i åtanke (Ibid).

Därför kompletteras de uttalanden som görs med andra typer av källor. Dessa källor består av officiella dokument, hemsidor, youtubevideos, mötesanteckningar och så vidare. Detta är helt i enlighet med metoden mekanismspårning. I andan av multimetodforskning är här gränsen mellan kvalitativ och kvantitativ forskning inte helt rigid. Det exakta materialet kommer att presenteras i den mån det används i analysen.

I bearbetningen av materialet har jag transkriberat samtliga intervjuer. Därefter har additionella bevis för de uttalanden som görs sökts. Slutligen har materialet kombinerats med testerna och citat delats upp därefter.

² European Academies Science Advisory Council; en viktig EU kropp som ska förmedla bästa tillgängliga vetenskap till beslutsfattarna.

5 Analys

Analysen kommer börja med en sammanfattning av den officiella processen för beslutet om RED-2. Baserat på denna konstrueras sedan kausala grafer för H1 och H2. Dessa är sig baserade på aspekter av de teorier som presenterats i tidigare kapitel. I del 2 av analysen utförs sedan ett antal Strå i vinden-och Inringningstest på det insamlade materialet från intervjuer. Informationen från intervjuerna bekrästs också med externa bevis. Därefter kombineras resultaten av testen i en slutsats. I slutsatsen utvärderas H1 och H2s respektive förklaringskraft för mekanismen som skapat den relation mellan vetenskap och beslutsfattande som beskrivits genom materialet. Därmed nås ett svar på forskningsfrågan: Vad konstruerade den kausala mekanismen för relationen mellan vetenskap och utformningen av regleringen av biomassa i RED-2?

5.1 Del 1

5.1.1 Officiell process

Artikel 194 i Lissabonfördraget om ”EU: s funktionssätt” inför en specifik rättslig grund för energiområdet, baserat på delad kompetens mellan EU och dess medlemsländer, där det sägs att ”Inom ramen för upprättandet av den inre marknaden och dess funktion och med hänsyn till kravet på att skydda och förbättra miljön ska målet för unionens politik på energiområdet vara att i en anda av solidaritet mellan medlemsstaterna, a) garantera att energimarknaden fungerar, b) garantera energiförsörjningen i unionen, c) främja energieffektivitet och energibesparingar samt utveckling av nya och förnybara energikällor, och d)främja sammankopplade energinät” (Lissabonfördraget, 2009).

Övergången till en ekonomi med låga koldioxidutsläpp, genom ett brett spektrum av samverkande politik och instrument, konsolideras därmed främst av EU. De ständigt ökande bevisen för existensen och effekten av klimatförändringar i kombination med det växande behovet av energi har motiverat EU att producera och konsumera energi som är säker, konkurrenskraftig, lokalt producerad och hållbar.

Den första ”Renewable Energy Directive” (RED-1) antogs av EU i april 2009 (EC, Directive 2009/28/EC, (2009). Sammantaget kräver direktivet att 20% av EU:s totala energibehov ska täckas av förnybar energi 2020. För att se till att målet nås fastslog direktivet en övergripande policy för produktionen och främjandet av förnybar energi i regionen. I direktivets främjande av ”förnybara fossilfria källor” inkluderas en rad energier, till exempel; sol, vind, vatten och biomassa. Alla dessa energier beräknas som fria från växthusutsläpp, så kallat koldioxidneutrala, och är lika berättigade till stöd. RED-1 fastställer rättsligt bindande mål för varje medlemsstat för andelen förnybar energi och kräver att de inkluderar information om de åtgärder som vidtagits eller planeras för att främja tillväxten av förnybar energi i tvååriga framstegsrapporter.

RED-1 satte obligatoriska hållbarhetskriterier för andra energier, till exempel biodrivmedel. Det fanns dock ingen reglering för användning eller hållbarhet av solid biomassa. Detta eftersom biomassa främst kommer ifrån skogen, och skogen är vad som kallas en ”nationell kompetens” inom EU. Med detta menas att det är de individuella medlemsländernas egna ansvar att lagstifta om skogen. För skogsbiomassa utfärdade kommissionen istället rekommendationer. Dessa rekommendationer visade sig inte genomföras enhetligt i medlemsstaterna.

Efter att RED-1 antogs har användningen av bioenergi ökat kraftigt och står nu för den största andelen förnybar energi i EU (Erbach, 2017). De flesta medlemsstater har i absoluta termer ökat användningen av biomassa från skog för att nå sina 2020-mål (Berndes, o.a., 2016). En ökande andel av regionens trä används också för energiproduktion enligt en rapport från den EU rådgivande institutionen Joint Research Center (Camia A., 2018). I Sverige, som har den största andelen förnybar energi i EU, är bioenergi nu den största förnybara energikällan i sett till slutlig energianvändning. Biomassa från skog står för den största delen av den bioenergin.

I juli 2013 antog Europeiska Parlamentet (EP) en resolution där man yrkade Europeiska Kommissionen (EK) att föreslå ett direktiv som satte ett ramverk för biomassa (Resolution of 2 July 2013 on innovating for sustainable growth: a bioeconomy for Europe, 2016). Detta för att säkerställa ”Hållbar och effektiv användning av denna resurs för att undvika negativa effekter som avskogning”.

I november 2016 kom Kommissionens förslag på en reviderad Renewable Energy Directive (RED-2) (Directive 2018/2001/ EC). Detta var en del av ett paket av åtgärder som kallades ”ren energi för alla européer”. Intressenternas reaktioner på kommissionens förslag var blandade. Medan olika miljö/klimat NGO:s krävde strängare kriterier, varnade bioenergiindustrin för att strängare reglering kunde hindra utfasningen av fossilenergi. Skogsägare uttryckte oro över ytterligare ekonomiska och administrativa bördor och betonade subsidiaritetsprincipen i skogspolitiken (Erbach, 2017).

I juni 2018 nåddes en slutgiltig kompromiss om utformningen av RED-2. Detta efter en CO-beslutsprocess där Europeiska Parlamentet och Europeiska unionens

råd kommit överens om en slutgiltig version av kommissionens förslag. Texten hade då genomgått ett större antal diskussioner med Europeiska unionens råd och de förberedande instanserna, samt två genomläsningar av EP där man gjort ett en rad tillägg och ändringar (Parliament, 2018).

5.1.2 Kausala grafer hypotes 1 och hypotes 2

Hypotes 1

Hypotes 1s syn på vetenskapens influens över policy fokuserar på hur miljöproblem och lösningar är relaterade till fördelningen av kostnader och fördelar inom specifika sektorer och samhället i stort. Med perspektivet i Hypotes 1 förväntar vi oss att de politiska åtgärder som lättast genomförs är de som tillhandahåller fördelar till en speciell sektor medan de distribuerar kostnader i hela samhället. Vi förväntar oss därför att vetenskaplig konsensus och säkerhet är mindre benägna att influera policy när kostnaderna för att följa vetenskapen innebär koncentrerade kostnader för berörda industrier. Med Hypotes 1 förväntar vi oss också att byråkratiskt beslutsfattande kommer leda till större fördelar för industrin, till bekostnad av allmänintresset. Därmed kan vi förvänta oss att en teknokratisk process lyssnar mer till den reglerade industrin. Slutligen antar Hypotes 1 att historien är viktig, och därmed att beslutsfattare är mer benägna att agera i linje med ”status quo” för institutionen och typen av fråga. Hypotes 1 leder till att vi kan förvänta oss att avsaknad av reglering av skoglig biomassa förklaras av fördelningen av kostnader och fördelar, om det är ett byråkratiskt eller politiskt beslutsfattande, samt vad ”status quo” är. Dessa förväntningar om vilka aspekter som skapat mekanismen för relationen mellan vetenskap och beslutsfattandet sammanfattas i följande graf:

Kausal graf av aspekter för Hypotes 1:

Aspekter	Definition	Hur det tar sig uttryck
Logiken bakom det kollektiva handlandet	Koncentrerade mindre intressen har överrepresenterad politisk påverkan, medan diffusa majoritetsintressen inte tas tillvara.	Beslutet motsäger bästa tillgängliga forskning samtidigt som det gynnar berörda producenter/industrier.
Ekonomiska teorin om reglering	Eftersom den genomsnittliga väljaren tenderar att vara okunnig om detaljerna i specifika lagstiftningspolitiska förslag, ses producenter som de viktigaste väljarna att tillhandahålla.	Frågan har saknat uppmärksamhet hos majoritetsintresset, samtidigt som frågan varit mycket uppmärksam av de berörda intressenterna.
Oberoende tjänstemän ansvariga	Det ses som osannolikt att oberoende tillsynsmyndigheter kommer att producera den mest effektiva politiken för samhället.	Det är oberoende tjänstemän som är ansvariga för den mest formativa delen av beslutsfattandet.
Ekonomisk inlåsning	Beslutsfattare är "inlåsta" på den valda vägen av förankringarna av institutionella arrangemang.	Det finns stora fixerade kostnader
Institutionell logik	Vilka gemensamma regler, formella och informella, för beslutsfattandet som producerar förutsägbara mönster av beteende från olika aktörer.	Beslutsfattarna beskrivs följa ett mönster av beteende snarare än besluta endast baserat på frågan.

Hypotes 2

Hypotes 2 ser vetenskapen som tillhandahållande verifierbara fakta om verkligheten som rationella politiska beslut kan baseras på. Vetenskapen betraktas som en källa till fakta och teorier om miljöproblem som kan och bör lösa tvister, vägleda beslutsfattare och influera politiska åtgärder. Hypotesen förutsätter att beslutsfattare i allmänhet erkänner vetenskaplig forskning som en viktig leverantör av trovärdig och viktig kunskap; att de sällan uttryckligen bestrider vad det vetenskapliga samfundet anser vara konsensus och säker kunskap; och att de är mer benägna att vidta någon form av åtgärder för att ta itu med miljöproblem i ett klimat med vetenskaplig konsensus och säkerhet än av kontroverser och osäkerhet. Vi kan därför förvänta oss att nivån på vetenskaplig konsensus och säkerhet är relaterad till vetenskapens influens i beslutsfattandet. Vetenskapen måste dock inte endast existera, utan måste också ha gjorts tillgänglig för beslutsfattare. En viktig distinktion är också att Hypotes 2 antar att beslutet om reglering kommer ifrån att man vill främja allmänintresset och lösa ett marknadsmisslyckande. Ett politiskt beslutsfattande anses sämre på att lösa marknadsmisslyckanden än en byråkratisk process. Detta eftersom olika värderingar och förutbestämda uppfattningar då kommer färga synen på vetenskapen. Avvikelser mellan vetenskap och policy kan då förklaras genom vetenskaplig oklarhet om det aktuella problemet, beslutsfattare utan tillgång till vetenskapen, och om beslutsfattandet skett på politisk eller byråkratisk nivå. Med teorierna i Hypotes 2 förväntar vi oss därmed att följande aspekter skapat mekanismen för relationen mellan vetenskap och beslutsfattande:

Kausal graf av aspekter för Hypotes 2:

Aspekter	Definition	Hur det tar sig uttryck
Tydligt	Det finns högkvalitativ forskning som pekar åt en tydlig riktning.	Om den övervägande majoriteten av forskarsamhället är överens om forskningen kommer beslutsfattare ha lättare att följa denna. Ju mer oklar forskningen är, ju mindre kommer beslutsfattare ha gjort bevisbaserad policy.
Tillgängligt	Om beslutsfattare inte får tillgång till forskningen kan de inte fatta beslut baserat på den. Avsaknad av bevisbaserad policy kan därmed ses som dåligt kommunicerad forskning från vetenskapens sida.	Beslutsfattare som har tillgått bästa tillgängliga forskning har följt/accepterat denna som den bästa lösningen.
Opolitiserat	Beslut som följer bästa tillgängliga vetenskap fattas bättre av tjänstemän i en opolitiserad sättning, än politiker. Detta eftersom politiska övertygelser inte ska överskugga den bästa lösningen på problemet.	De som har beskrivs haft makt över informationen och beslutet är tjänstemän, inte politiker, och beslutet följer bästa tillgängliga vetenskap.

5.2 Del 2

När vi nu har våra kausala grafer återstår det endast att testa vilka aspekter som kan styrkas av materialet:

5.2.1 Inringningstest: Var beslutet fattas och effekterna av detta

Den första frågan vi kan ställa är vilken instans som varit mest formerande för den slutgiltiga texten i RED-2. Detta beskrevs av informanterna som haft del i processen enhetligt som Europeiska Kommissionen och deras originella förslag:

”Som alltid i dessa typer av fall kan man få vissa förändringar när texten går till CO-beslut mellan rådet och parlamentet. Men det är mycket svårare att få stora förändringar i det skedet; när kommissionen redan har lagt sitt förslag på bordet. Så man måste verkligen jobba hårt för att få ett skapligt originalförslag från kommissionen. Där förlitar vi oss på att kommissionen ska göra rätt sak och företräda det gemensamma intresset, det allmännyttiga, och föreslå tuffa standarder. Sen förväntar man sig ofta att medlemsländerna kommer försöka vattna ut förslaget.”-Lobbyist för miljö/klimat NGO1

Detta uttalande kan styrkas genom en jämförelse av det kommissionens förslag och den slutgiltiga texten. Då inga betydande tillägg gjordes om reglering för biomassa från skog i CO-beslutsprocessen kan informanternas uttalanden ses som styrka. Det innebär att den viktigaste kausala mekanismen borde återfinnas inom denna institution. Kommissionen består av opolitiska tjänstemän vars roll är att ha alla européers bästa intresse i åtanke. För H1 ska en sådan teknokratisk arena skapa möjlighet för kapad reglering som inte följer vetenskapen. För H2 ska det tvärt om skapa de bästa möjligheterna för bevisbaserad policy.

Informantintervjuerna talar för att detta är en arena som framför allt tar till vara på industriernas intressen och expertis, medans allmänintresset och huvudfåran av klimatforskning förbisetts:

”Det största problemet vi hade med RED-2 var inte att parlamentet och medlemsländerna försökte vattna ut förslaget, utan det ursprungliga kommissionsförslaget var starkt bristfälligt.”- Lobbyist för miljö/klimat NGO1

”Kommissionens förslag var redan riktigt dåligt. Det fanns inget substantiellt i fråga om till exempel [...] få korrekt bokföring av koldioxidutsläpp. Vid den punkten var det mesta redan förlorat för oss. [...] det är verkligen svårt om kommissionens förslag redan är dåligt. På många sätt antar jag att det var i den tidiga processen, redan på uppdragsstadiet, som det mesta förlorades.”

- Representant för miljö/klimat NGO2

Vikten av de intressen som de berörda generaldirektoraten (DGs) i kommissionen hade poängterades. Specifikt särintressen hos de individuella tjänstemän som var ansvariga för frågan inom de berörda DGs. Inom dessa togs ansvarig tjänsteman för den ledande DGn i frågan, DG Energi, upp av olika informanter. Personen ifråga uppfattades ha haft stor makt över beslutsfattandet, och hade förutbestämda uppfattningar om beslutet som låg i linje med de reglerade industriernas:

”DG Ener som institution ser bioenergi som en bra sak. Generaldirektoratet för jordbruk (DG Agri) är också mycket pro-bioenergi, eftersom de ser det som en ny marknad för jordbrukare. Mot dessa hade vi generaldirektoratet för miljö (DG Env). Den ledande tjänstemannen för denna filen i DG Env var inte särskilt bra. Hans bakgrund är som expertskogsmästare. Därmed [...] kunde han faktiskt inte bestrida de positioner som framfördes av DG Ener och stöttades av DG Agri.” – Lobbyist för NGO

”Deras ansvariga tjänsteman (DG Ener) har varit där länge och borstar bort all ny information som inte är bekväm för honom. Det finns vissa forskare som fortfarande argumenterar för koldioxid neutralitet och det är dem är den som kommission lyssnar på om de får motstridiga bevis” - EASAC Miljöexpert

” Problemet är att alla ovanför honom i kedjan, hans enhetschef, hans direktör, hans generaldirektör, hans kommissionär, de får informationen från honom. Så när han sa: ”nej NGO:s har fel, det är vad vetenskapen säger”, lyssnade de på honom. Eftersom han är kommissionsexperten på detta. Han får sin information från en liten grupp skogsakademiker som är pro-biomassa. Det faktum att de inte är stödda av huvudfåran av vetenskap är inte viktigt.”-Lobbyist för NGO om ansvarig tjänsteman för DG Ener

Dessa uttalanden styrka av bevis för att nämnd lobbyist kan fastslås ha deltagit i de rum där detta ska ha utspelat sig (Bev1, 2018). Det finns också dokument som visar på debatt mellan industri och forskare tillsammans med NGOs, där nämnd tjänsteman har samma position som industrin (Bev2, 2018). Om vi därmed ser detta som ett inringningstest kan vi fastslå att bevisen talar för att: H1 styrks eftersom den teknokratiska processen där tjänstemän haft makt över beslutsfattandet har visats innehålla stark partiskhet med industrin. Samtidigt får delen av H2 som menar att denna arena ska leda till bevisbaserad policy ses som förkastad.

5.2.2 Strå i vinden test: Fördelningen av kostnader och fördelar

En viktig utgångspunkt i H1 är att policyutfallet kan förstås baserat på fördelningen av kostnader och fördelar mellan olika grupper. Inom processen finns det två tydliga par av grupper vars intressen står mot varandra: Reglerade industrier vs allmänintresset och stater med stora berörda industrier vs stater utan sådana specifika nationella intressen. Förväntningen här är att den grupp med koncentrerade kostnader och fördelar kommer att vara mer insatt och organiserad än gruppen med mer diffusa kostnader och fördelar som sammansatt är större. Reglerade industrier och de stater där dessa industrier utgör en viktig näring har stora koncentrerade kostnader av ökade reglering och fördelar av avsaknaden av reglering. Allmänheten och de stater som inte har en sådan industri förväntas däremot vara oinsatta i frågan eftersom kostnaderna och fördelarna är diffusa.

Enligt H1 ska alltså få berörda industrier och stater få sina intressen mötta eftersom de är mer insatta och organiserade. Informanterna har uttryckt att de berörda staterna "tagit förarsätet" i processen i Europeiska Parlamentet eftersom de varit mer insatta och kunniga:

"Det verkade som att det var de nordiska ledamöterna som var i förarsätet, och det kändes som om det var för att de hade nationella intressen där. [...] De tycktes (av de andra ledarmötena) ha stor expertis, eftersom biomassa har varit ett större inslag i nordisk energiproduktion och uppenbarligen är skogsbruk stort. Så inom partigrupperna var det nordiska ledamöter som fick uppdraget att leda. Och intrycket var att det här var människor som ofta var ganska nära skogsindustrin, och att det var där de fått sina kunskaper från. Det är ett mycket speciellt ämne som den generella politikern förmodligen inte har koll på. Så resten förlitade sig på de som redan var nära skogsindustrin."- NGO representant

"I de flesta miljöfrågor är Sverige och Finland mycket gröna. De är mycket progressiva. Så när de Finska och Svenska medlemmarna i parlamentet och i rådet sa "vi kan inte ha dessa begränsningar eftersom blabla bla ..." lyssnade människor på dem, de har mycket vikt. Eftersom de har mycket stora skogsbrukssektorer var det en kritisk fråga för dem. För andra länder var det en mycket mindre betydelsefull fråga. De brydde sig inte riktigt."- Lobbyist för NGO

En specifik parlamentariker som pekades ut ha varit viktig för processen i Europa Parlamentet var svenska Cristofer Fjellner (M och EPP).

"Du borde prata med Christofer Fjellner"
-Journalist som bevakat EU:s biomassapolitik

"Jag tyckte han hade en riktig dålig influens för policydebatten eftersom han bara försvarande skogsindustrin. Han verkade bara säga exakt samma sak som biomassalobbyisterna och skogsindustrin. Han verkar tro på det, han är konservativ EPP. De flesta av dem tenderar att vara pro-industri snarare än pro-miljö." – Lobbyist för NGO om Christofer Fjellner

Det finns många bevis för att nämnd parlamentariker varit väldigt aktiv i frågan, specifikt finns olika tal från debatten i parlamentet tillgängliga (Fjellner C., u.d.) och ståndpunkt i frågan på dennes hemsida (Fjellner, u.d.). Bevisen tyder alltså på att parlamentariker i länder som har stora skogsindustrier har varit ledande i processerna och setts som mer kunniga. Detta kan därmed ses som ett klart ”Strå i vinden” test för H1.

5.2.3 Strå i vinden: Agerande i enighet med tidigare beslutsfattande

Dock har materialet visat på ännu en viktig fördelning av kostnader och fördelar: Stater vs allmänintresset. Med detta menas att även andra stater än de som har stark skogsindustri visats ha starka intressen av att minimera reglering. Detta eftersom man har en ekonomisk inlåsning i teknologin, det har definierats som den billigaste lösningen, och utan det kan man få väldigt svårt att nå sina uppsatta utsläppsmål:

”Intressena för att fortsätta med felaktiga biomassaberäkningar är inte bara ekonomiskt, utan det är det enda sättet som vissa regeringar kan få ett snabbt tillägg till deras bokförda tal förnybara energi- även om vi forskare visar att biomassa inte uppfyller det uppenbara kriteriet att minska växthusgaser.”- EASAC Miljöexpert

”Min erfarenhet kommer mestadels från Storbritannien på nationell nivå. Här är det mycket tydligt att Drax, världens största biomassakraftverk, producerar så mycket energi att regeringen inte hade råd för dem att misslyckas. Drax förlitar sig på de subventioner de får till följd av RED. Utan subventioner skulle de inte vara kommersiellt hållbara. Människor har sagt till oss bakom kulisserna, att de inte kan ändra det (biomassa som koldioxidneutralt) eftersom Drax skulle kollapsa, och det skulle äventyra energisäkerheten i Storbritannien. Detta är en ganska specifik situation för Storbritannien, men jag antar att liknande argument kan ha räknats i andra länder.” -NGO representant

”Vi hade en situation där nästan alla medlemsländer ville vara fria att bränna biomassa eftersom det är ett billigt och bekvämt sätt att uppfylla sina förnybarenergi-mål.”-Lobbyist för NGO

” (Om man tar bort koldioxid neutraliteten) skapar man enorma utmaningar för länderna att hinna ikapp till var de borde vara nu, eftersom kryphålet har låtit dem hamna bakom. Det hade krävts aggressiva och omfattande åtgärder som ärligt talat är oattraktiva för de flesta politiker”- Journalist som bevakat EU:s biomassapolitik

Samstämmigheten i frågan mellan informanterna ger i sig stöd för sanningshalten i uttalandena. Dock finns det även dokument som visar att till Storbritannien aktivt försökt upprätthålla låg nivå på regleringen av biomassa i EU (Neslen, 2018). Denna ekonomiska inlåsningen är tätt sammankopplat med vägföljande. Enligt H1 ska tidigare beslutsfattande ha skapat spelreglerna för beteende, och därmed har vissa lösningar institutionaliserats. Citaten från informanterna indikerar att detta har hänt, därmed ses även detta som ett ”Strå i vinden” bevis för H1.

5.2.4 Strå i vinden: Nivån av vetenskaplig koncensus

Men en ännu viktigare aspekt som beskrevs driva fram agerande i enighet med tidigare beslutsfattande var den upplevda komplexiteten och oklarheten i vetenskapen. H2s förklaring av var bevisbaserad policy är mest svår att uppnå är just när stor oklarhet råder. Källor har benämnt vikten för industri att göra forskning komplicerad och på så sätt kunna upprätthålla ”status quo”:

”När du har sådana utfrågningar finns det några som säger den här saken och några som säger det motsatta, och sedan i slutet är slutsatsen ”jaha men det är komplext”. Och ofta för politiker, om det är slutsatsen, fortsätter de bara med vad som hände tidigare. Ibland kände jag också att de inte riktigt förstod problemet och därför var de ovilliga att förändras. De kände på något sätt att det var för komplicerat.” NGO representant

”I den här frågan har den reglerade industrin lyckats göra vattnet väldigt grumligt. Det är i deras intresse att det ser ut som om det finns många potentiella rätta svar. De vill att det ska vara så komplicerat som möjligt. Allt annat än att erkänna att när du bränner träd släpper du ut koldioxid i atmosfären. Och det är bara ett fysiskt faktum. Ingen bestrider att bränna ett träd släpper ut koldioxid och att bränna ett träd i ett kolkraftverk avger mer koldioxid per energienhet än kol. Så för att de ska komma från det till ”men det har noll påverkan på koldioxidutsläppen i atmosfären” måste de göra det så komplicerat som möjligt.”- Mary S. Booth

”Du fanns en väldigt kraftfull branschlobby från biommassindustrin som spridde alla slags löjliga myter och missinformation. Men mycket trovärdig missinformation. Till exempel organiserade de ett evenemang och bjöd in talare från kommissionen, och en av sina forskare som har bokstäver efter sitt namn och arbetar för ett skogsinstitut eller något. Men de säger verkligen saker som de allra flesta klimatforskare inte skulle hålla med om.”-Lobbyist för NGO

”Och naturligtvis, om du vill försena åtgärder, vad gör du? Du skapar mycket komplexitet. För då tar det 10–20 år tills den här frågan löses i

förhandlingar. Det är ännu bättre om det inte råder konsensus inom vetenskapen och det finns många synpunkter, för då kan man ödsla år på att kräva mer forskning om problemet innan du gör någonting. De gör saker så komplexa att det tar år att sortera bort röran som de har skapat.” – En av IPCC:s huvudförfattare rapport 5, om processen för ramverket för biomassa i Kyotoavtalet, som han menar lade grunden för synen i politiken på biomassa som koldioxidneutralt.

5.2.5 Inringnings test: Aspekt 5: Vetenskap som objektiv

Dock kan det ifrågasättas hur stor denna osäkerhet är i den verkliga vetenskapen. Bevisen tyder på att man valt att lyssna på en väldigt specifik del av vetenskapen, och vid direkt konfrontation valt att bortse från några av de mest framstående klimatforskarna i världen:

”Vår ordförande skrev till kommissionsledamoten 2018 och sa att RED-2 hade perversa effekter. Vi fick ett enkelt svar om att de nya hållbarhetskriterierna var perfekta och de svarade inte på den grundläggande frågan om koldioxidbokföring.” - EASAC Miljöexpert

”I januari 2018 hade alla MEPs fått ett brev från 800 forskare. Därtill kom ett ändringsförslag från de gröna och socialisterna om att utesluta rundved och stubbar (i regelverket för biomassa). Och i början av debatten ställde sig kommissionären Canyete själv upp sa i sina inledande kommentarer att ”det finns ett specifikt ändringsförslag för att utesluta rundträ och stubbar. Du bör inte rösta för detta eftersom det inte är miljövänligt”, så han stod upp och berättade dem att ignorera vetenskapen från 800 forskare.” - Lobbyist

”De ignorerar om möjligt vetenskapen eller så säger de ”det är bara en annan vetenskaplig åsikt”.” - EASAC Miljöexpert

Brevet från EASACs ordförande (Courvoisier, 2018), en efterföljande studie på gapet mellan vetenskapen och policy från 15 av organisationens klimatforskare (EASAC, 2019), och från de 800 forskarna finns att tillgå (800scientist, 2018). Uttalandena får därför ses som styrkta. Därmed motbevisas ett av grundantagandena i H1; att beslutsfattare erkänner vetenskapen och inte bestrider dennes slutsatser. Detta är kopplat till en grundtanke om att det är allmänintresset som ska främjas.

5.2.6 Sammanslagning av testresultat och slutsats

Empirin visar på den avgörande vikten de kunskapsproducenterna med privilegierad tillgång till vetenskap/policydialogen; de vilkas producerade information anses vara den sanna; de som förmedlar information till beslutsfattare, har haft över beslutet. Dessa beslutsfattare har beskrivits antingen aktivt valt att avse ifrån bästa tillgängliga kunskap, eller ha en övertygelse som skiljer sig från bästa tillgängliga vetenskap. De ansvariga tjänstemännen har alltså valt att lyssna till en avvikande grupp av forskare, vilkas forskning främjar industrins intressen bättre än huvudfåran av vetenskapen. Därmed kan slutsatsen dras att opolitiska arenor har visats inte separerbar från politiska intressen. Givet detta kan aspekten "Opolitiserat" i H2 ses som förkastad. I det andra Inringningstestet visade det sig att beslutsfattare, även när de fått direkt och tydlig information från vetenskapssamhället, valt att inte följa denna. Detta förkastar även aspekten "Tillgängligt" i H2.

Testerna för H1 har samtidigt visat många strån i vinden, som tillsammans lutar mot att de aspekter som ingår i H1 har visats existera: Beslutsfattande med oberoende tjänstemän har främjat de berörda industrierna. Därmed styrks aspekten "oberoende tjänstemän". Aspekten "logiken bakom det kollektiva handlandet" har kunnat förklara olika aktörers beteenden och makt tillsammans med aspekterna "ekonomiska teorin om reglering", "ekonomisk inlåsning" och "institutionell logik".

En intressant aspekt av H2 som styrkts av materialet har varit den om "Tydligheten". Denna har diskuterats i stråtestet om nivån av vetenskaplig konsensus. Eftersom denna når slutsatsen att konsensus uppfattats oklart fungerar H2s förklaring av varför beslutsfattare inte då följde vetenskapen. Detta passar dock samtidigt ihop med H1s aspekt om institutionell logik och regelföljande.

Sammantaget visar testerna att den sammantagna probabiliteten att H1 kan förklara den kausala mekanismen är hög, samtidigt som H2 till största del förkastats. Som presenterat i metod delen kan uppsatsen inte fastslå deduktiv sanning, men genom testen har vi kunnat uppfylla kraven på en förklarande uppsats att visar hur vissa aspekter sannolikt är associerade med ett observerbart mönster, samt att teoretisk förklaring ges till varför dessa aspekter påverkar vad vi observerar.

6 Sammanfattning

Låt oss då slutligen besvara frågeställningen: Vad konstruerade den kausala mekanismen för relationen mellan vetenskap och utformningen av regleringen av biomassa i RED-2?

Studien visar att Hypotes 1, baserad på teori om kapad reglering och vägföljande, sannolikt förklarar mekanismen bakom relationen mellan vetenskap och beslutsfattande i frågan om reglering av biomassa i RED-2. Därtill har under analysens gång en ny aspekt visat sig viktig för mekanismen: Att vetenskapen gjordes upplevdes komplicerad. Detta beskrevs som en teknik från de berörda industrierna för att skapa osäkerhet om vetenskapens konsensus och säkerhet, vilket drev på vägföljande från beslutsfattare som saknade starka intressen i frågan. Genom att säkerställa komplicerade regler och utvecklig tidigt, ses industrin låsa fast en viss riktning inom institutionen. Komplicerad vetenskap blir på så sätt en aspekt av vägföljande, och vägföljande en taktik för att uppnå kapad reglering. Aspekten kan beskrivas som att den berörda industrin ”skapar grumligt vatten” och därmed skapar otydlighet. Mitt kunskapsbidrag med studien är därmed främsta att ha beskrivit en viktig aspekt av relationen mellan vetenskap och policy: Att vetenskap kan användas som ett verktyg för att skapa vägföljande och därmed upprätthålla politik som gynnar koncentrerade kostnader och vinster. Det andra kunskapsbidraget har varit att i en miljöpolitisk studie uppnå kriterierna för en förklarande studie.

Dock verkar även ytterst starka vetenskapliga bevis och konsensus om effekten av biomassa ha haft liten påverkan för beslutsfattare och utfallet inom Europeiska Parlamentet. Detta problem verkar relatera till medlemsländers och parlamentarikers intresse att nå uppsatta miljömål i tid. Därmed kan även en slutsats om rollen nationella intressen nu spelar kan bli ännu ett motstånd mot att avstyra kapad regering. Från studiens resultat verkar bästa tillgängliga vetenskap således ha haft liten chans att lösa tvister, övervinna ekonomiska intressen och vägleda åtgärder i teknokratiska beslutsprocesser eftersom dessa domineras av särskilda intressen och grupper.

6.1 Diskussion

Resultatet att bästa tillgängliga vetenskap i studien ses ha haft liten påverkan på beslutsfattandet kan få stora implikationer om det är representativt för den omställningspolitik som nu förs. Eftersom vi inte utan vetenskapen kan förstå klimatproblemen eller effekten av de politiska besluten kan man tänka sig att klimatpolicy som ”famrar i mörkret” med stor risk inte är effektiv. Därmed blir också risken att omställningspolitiken inte lyckas sänka mängden utsläpp i verkligheten, trots att målen är uppnådda på papper. Om den omställningspolitik som nu förs inte lyckas med målet att sänka utsläppen av växthusgaser kan klimatförändringarna inte anses bli hanterade. Ett sådant misslyckande kommer med största vetenskapliga trolighet leda till accelererande klimatförändringar, vilket kommer medföra enorma påfrestningar på mänskliga samhällen.

Dock har regleringen av biomassa beskrivits vara relativt ny av de intervjuade. I regleringen av biobränsle, som det funnits en diskussion om längre, har EU beskrivits behövt göra en U sväng. Detta tyder på att en längre diskussion har lett till mer medvetenhet om de negativa effekterna för samhället, vilket enligt teorin om kapad reglering med tiden leder till att intressena börjar balanseras bättre. Därmed finns det möjligheter att det rådande vägföjandet kan komma att brytas i framtiden. På så sätt kan en kapad reglering ”tas tillbaka”. Samtidigt kan EU:s ramverk för biomassa också tänkas bli en del av en institutionaliserande process för hur utsläpp från biomassa beräknas även utanför EU. På så sätt kan beslutet leda till ett praxis sättande för inte bara regionen, utan världen.

Intressant framtida forskning givet uppsatsens resultat hade kunnat vara en normativ studie som undersöker hur de regelskapande processerna för klimatpolitiken bör se ut för att skapa resultat som mest effektivt uppnår målen i verkligheten. Ofta hörs argument för att beslut om klimatet måste fattas på högsta möjliga nivå med en så teknokratisk process som möjligt. Detta för att omfatta så många som möjligt och undvika inblandning av politiska intressen. Resultatet av denna studien tyder dock på att just en sådan process varit starkt formad av berörda intressenter istället för allmänintresset, och inte baserat ramverken på bästa tillgängliga forskning.

7 Bibliografi

- Allison, G. o. (1999). *Essence of Decision: Explaining the Cuban Missile Crisis*. (Vol. 2). Pearson.
- Bennett, A., & Checkel, J. T. (2015). Process-Tracing: From Philosophical Roots to Best Practices. i A. Bennett, & J. T. Checkel, *Process-Tracing* (ss. 3–37). New York: Cambridge University Press.
- Berndes, G., Abt, B., Asikainen, A., Dale, V., Egnell, G., Lindn, M., & Cowie, A. (2016). Forest biomass, carbon neutrality and climate change mitigation. *Science to Policy* 3. *European Forest Institute*.
- Bioenergy Europe, S. R. (2019). *Policy Breif; Bioenergy Landscape*. Bioenergy Europe.
- Borras, S. M., McMichael, P., & Scoones, I. (2010). The politics of biofuels, land and agrarian change: editors' introduction. *The Journal of Peasant Studies*, 37(4), 575-592.
- Camia A., R. N.-C.-L. (2018). *Biomass production, supply, uses and flows in the European Union. First results from an integrated assessment. EUR 28993 EN*,. Luxembourg : Publications Office of the European Union.
- Cao, X. e. (2013). Research Frontiers in Comparative and Environmental Politics: An Introduction. *Comparative Political Studies*, 47(3), 291-308.
- Carter, N. (2007). *The Politics of the Environment 2:a upplagan*. Cambridge Univesity Press.
- Collier, D. (2011). Understanding Process Tracing. *PS: Political Science and Politics* 44(4), 823-30.
- Commission, E. (den 22 01 2014). *Document 52014DC0015*. Hämtat från <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:52014DC0015>
- Directive 2018/2001/ EC, https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2018.328.01.0082.01.ENG.
- Downs, A. (1957). *An economic theory of democracy*. New York: Harper & Row, cop.
- Erbach, G. (2017). *EU Sustainability Criteria for Bioenergy*. European Parliament: European Parliamentary Research Service (EPRS) .
- Esaiasson, P., Gilljam, M., Towns, A., & Wängnerud, L. (2017). *Metodpraktikan, konsten att studera samhälle individ och marknad* (Vol. 5:1). Stockholm: Wolters Kluwer.
- EU. (2009). Document 32009L0028. *Official Journal of the European Union*.
- George, A. L., & Bennett, A. (2005). *Case Studies and Theory Development in the Social Sciences*. Cambridge: MA: MIT Press.
- Haberl, H., Sprintz, D., Bonazountas, M., Cocco, P., Desaubies, Y., Henze, M., . . . van den Hove, S. (June 2012). Correcting a fundamental error in greenhouse gas accounting related to bioenergy. *Energy Policy*, 45, 18-23.
- Hall, P. A. (1986). *Governing the Economy The Politics of State Intervention in Britain and France*. New York: Oxford University Press.
- Hantke- Domas, M. (2003). The Public Interest Theory of Regulation: Non-Existence or Misinterpretation? *European Journal of Law and Economics*(15), 165-194.
- Hix, S., & Høyland, B. (2011). *The Political System of the European Union*. London: Palgrave Macmillian.
- Hollis, M. (2002). *The Philosophy of the Social Science*. Cambridge University Press.
- Lhôte, S. (den 14 Mars 2018). *RED II: Wood you believe Europe may turn its bio economy into ash?* Hämtat från Euroactive:

- <https://www.euractiv.com/section/energy/opinion/red-ii-wood-you-believe-europe-may-turn-its-bio-economy-into-ash/>
- Liu, A., & Ricks, J. (October 2018). Process-Tracing Research Designs: A Practical Guide. *PS: Political Science & Politics*, 51(4), 842-846.
- Mark Johnson. (u.d.). En ny tidsålder vid namn antropocen. *forskning.se*.
- Nicholson, S., & Wapner, P. (2015). *Global Environmental Politics*. London: Paradigm Publishers.
- Olson, M. (1971). *The Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups* (Vol. 2nd). Harvard: Harvard University Press.
- On the Promotion of the Use of Energy from Renewable Sources and Amending and Subsequently Repealing Directives 2001/77/EC and 2003/30/EC (2009), EC Directive 2009/28/EC (EC April 2009).
- Parkhurst, J. (2016). *The Politics of Evidence: From evidence-based policy to the good governance of evidence*. London: Routledge.
- Parliament, E. (2018). P8_TA-PROV(2018)0444, *Promotion of the use of energy from renewable sources ***I*.
- Pierson, P. (June 2000). Increasing Returns, Path Dependence, and the Study of Politics. *The American Political Science Review*, 94, 251-267.
- Resolution of 2 July 2013 on innovating for sustainable growth: a bioeconomy for Europe, (2016/C 075/06) (2016).
- Sandbag. (2019). *Playing With Fire An assessment of company plans to burn biomass in EU coal power stations*.
- Schimmelfenning, F. (2018). Efficient process tracing Analyzing the causal mechanisms of European integration. *Process Tracing : From Metaphor to Analytic Tool*, ss. 74-102.
- Steffen, W. (2011). *A Truly Complex and Diabolical Policy Problem” i antologin “The Oxford handbook of Climate Change and Society*. Oxford: Oxford University Press.
- Stein, A. L. (January 2017). Breaking Energy Path Dependencies. *Brooklyn Law Review*, 82(2), 559-604.
- Sundqvist. (u.d.).
- Sundqvist, G. (1991). *Vetenskapen och miljöproblemen*. Göteborg: Sociologiska institutionen göteborgs universitet.
- Upton, J. (Oct 2015). Pulp Fiction. *Climate Central*.
- Vanhala, L. (November 2017). Process Tracing in the Study of Environmental Politics. *Global Environmental Politics*, 88-105.