

2024-12-19

Ärendenummer:
NV-07337-23

Vägledning om metoder för att bedöma klimatpolitikens effektivitet

En vägledning av Naturvårdsverket och
Konjunkturinstitutet



Innehåll

CENTRALA BEGREPP	3
1. VÄGLEDNINGENS SYFTE OCH MÅLGRUPP	6
1.1 Bakgrund	6
1.2 Vad ger vägledningen svar på?	6
1.3 Till vem riktar sig vägledningen?	6
1.4 När kan vägledningen vara användbar?	7
1.5 Vägledningen kompletterar annat stöd	7
1.6 Vägledningens upplägg och innehåll	8
2. UTGÅNGSPUNKTER	10
2.1 Vad menas med effektiv klimatpolitik?	10
2.2 Imperfeka marknader och snedvridningar	12
2.3 Effekter, nyttor och kostnader	13
2.4 En kostnadseffektiv politik behöver också vara genomförbar	13
3. INLEDANDE ANALYS	15
3.1 Vägledande frågor i en inledande analys	15
3.2 Beskriv syftet med analysen	15
3.3 Beskriv styrmedlets syfte och sammanhang	16
3.4 Identifiera styrmedlets förväntade samhällsekonomiska effekter	18
3.5 Identifiera hur styrmedlet interagerar med andra styrmedel	20
3.6 Identifiera restriktioner	20
3.7 Beskriv jämförelsealternativ	20
3.8 Alternativa sätt att uppnå syftet	21
3.9 Underlag och data för analysen	21
3.10 Analysprocessen	22
4. KOSTNADSEFFEKTIVITET – PRINCIPIELL ANALYS	24
4.1 Styrmedel som syftar till att direkt minska utsläppen av växthusgaser	24
4.2 Styrmedel som syftar till att minska utsläppen indirekt	29
5. KOSTNADSEFFEKTIVITET – KVANTITATIV ANALYS	34
5.1 Samhällsekonomisk värdering	34
5.2 Definiera vilka kostnader som ska inkluderas och lämplig tidshorisont	38
5.3 Utforma ett jämförelsealternativ	39
5.4 Beräkna den samhällsekonomiska kostnaden	43
5.5 Beskriv och värdera andra externa effekter	50
5.6 Offentligfinansiella effekter och värdering av offentliga medel	51
5.7 Diskontera framtida samhällsekonomiska kostnader	52

5.8	Ta hänsyn till och redovisa osäkerhet	54
5.9	Bedömning av styrmedelspaket	56
6.	GENOMFÖRBARHET	60
6.1	Olika sätt att analysera genomförbarhet	60
6.2	Juridisk genomförbarhet	60
6.3	Teknisk genomförbarhet	62
6.4	Praktisk och administrativ genomförbarhet	63
6.5	Acceptans	65
6.6	Fördelningseffekter	70
6.7	Effekter på andra samhällsmål – målkonflikter och synergier	76
7.	EFFEKTER PÅ UTSLÄPP I ANDRA LÄNDER	79
7.1	Mekanismer som kan leda till utsläppseffekter i andra länder	79
7.2	Analys av effekter på andra länders utsläpp	80
7.3	Interaktionen med andra internationella och nationella styrmedel	83
7.4	Kunskapsläckage och substitution av varor i andra länder	84
7.5	Koldioxidläckage	86
8.	PRESENTATION AV RESULTAT	88
8.1	Vad en redovisning kan innehålla	88
8.2	Osäkerheter och antaganden	89
8.3	Uppföljning och utvärdering i framåtblickande styrmedelsanalyser	89
9.	MER STÖD I ARBETET	90
9.1	Aktuell information om klimatpolitiken	90
9.2	Andra vägledning och verktyg	91
	KÄLLFÖRTECKNING	93
	BILAGA 1 DET KLIMATPOLITISKA LANDSKAPET	99
	BILAGA 2 SVERIGES AKTUELLA VÄXTHUSGASUTSLÄPP OCH SCENARIER	103
	BILAGA 3 AKTUELL KLIMATPOLITISK STYRNING	107
	BILAGA 4 EXEMPEL PÅ MARKNADSMISSLYCKANDEN AV KLIMATPOLITISK RELEVANS	109
	BILAGA 5 VÄLFÄRDSKOSTNADEN AV KLIMATSTYRMEDEL	111
	BILAGA 6 LITTERATUR OM ACCEPTANS	117
	BILAGA 7 FÖRDELNINGSMEKANISMER	120

Centrala begrepp

Nedan beskrivs hur några begrepp används i vägledningen.

Effektivitet

Effektivitet är ett brett begrepp som kan användas för att beskriva verkningsfullhet (måluppfyllelse), kostnadseffektivitet, samhällsekonomisk effektivitet, genomförbarhet eller en kombination av dessa.

Inom ramen för denna vägledning använder vi begreppet för att benämna en genomförbar politik som samtidigt uppfyller både Sveriges utsläppsmål för 2045 och Sveriges EU-åtaganden till en så låg kostnad som möjligt för det svenska samhället. För att undvika otydlighet används i första hand begreppen kostnadseffektivitet och genomförbarhet.

Kostnadseffektivitet

Kostnadseffektivitet (eng. cost effectiveness) beskriver förmågan hos ett styrmedel eller en offentlig åtgärd att bidra till att nå uppsatta mål till lägsta möjliga kostnad för samhället, inklusive företag och individer. I bedömningar av kostnadseffektivitet ingår olika samhällsekonomiska kostnader och nyttor.

Genomförbarhet

Genomförbarhet (eng. feasibility) är ett brett begrepp som används för att beskriva möjligheter eller svårigheter att besluta, implementera och bibehålla ett styrmedel eller en offentlig åtgärd.

Samhällsekonomisk effektivitet

Samhällsekonomisk effektivitet (eng. efficiency) avser ett tillstånd då samhällets resurser används på ett sätt som maximerar välfärden. Det kan avse både den svenska välfärden och välfärden globalt. I vägledningen används begreppet främst för att beskriva hur resurser används i ett svenskt perspektiv.

En samhällsekonomiskt effektiv klimatpolitik för att minska utsläppen av växthusgaser innebär enligt vår definition att utsläppen sker på den nivå där det globala samfundets värdering av skadan på marginalen är lika med marginalnyttan av utsläpp, samt så att en utsläppsminskning sker till lägsta möjliga kostnad för samhället (kostnadseffektivitet).

Samhällsekonomiska kostnader, nyttor och nettovärde

Samhällsekonomiska kostnader och nyttor inkluderar positiva eller negativa effekter för samhället som helhet. De samhällsekonomiska kostnaderna och nyttorna kan vara kvantifierade i ekonomiska termer men måste inte vara det. Utöver varu- och tjänsteproduktionen på olika marknader ingår sådant som inte handlas på marknader, som fritid och hälsoeffekter. Nyttan minus kostnaderna av ett styrmedel utgör samhällets nettovärde. Om nettovärdet är positivt innebär styrmedlet totalt sett en nytta, om det är negativt innebär det en kostnad.

Marknadsmislyckande

Marknadsmislyckande är ett nationalekonomiskt begrepp som beskriver en situation där enskilda aktörers beslut leder till att samhällets resurser används på ett sätt som inte är optimalt ur samhällets perspektiv. I dessa situationer är det, utifrån ett samhällsekonomiskt perspektiv motiverat med statlig styrning. Bland de klassiska orsakerna till marknadsmislyckandena ingår: positiva eller negativa externaliteter, kollektiva nyttigheter, naturliga monopol och asymmetrisk information. För vidare läsning om orsakerna till marknadsmislyckande, se kapitel 2 och bilaga 4.

Snedvridning

En snedvridning kan beskrivas som skillnaden mellan samhällets kostnad för att tillhandahålla ytterligare en enhet av en vara och samhällets värdering av denna enhet. Snedvridningar kan uppstå på grund av så kallade marknadsmislyckanden och av andra skäl, såsom beskattning i syfte att finansiera offentlig verksamhet.

Klimatpolitik

I klimatpolitiken ingår beslut av riksdagen och regeringen inom relevanta politikområden som har betydande påverkan på utvecklingen av utsläpp och upptag av växthusgaser (se Klimatlag 2017:720 § 4 samt Klimatrapporteringsförordning 2014:1434 § 28). I en bedömning av klimatpolitikens effektivitet blir det primärt relevant att fokusera på styrmedel som helt eller delvis samt direkt eller indirekt syftar till att påverka utvecklingen av utsläpp och upptag av växthusgaser.

Fördelningsanalys

Fördelningsanalys handlar om att studera hur styrmedel påverkar fördelningen av samhällliga nyttor och kostnader mellan olika grupper i samhället.

Sidoeffekter

Sidoeffekter inkluderar alla effekter till följd av ett styrmedel eller en offentlig åtgärd som inte avser styrmedlets eller åtgärdens huvudsakliga syfte. Sidoeffekter används ibland synonymt med begreppen konsekvenser och bieffekter.

Systemgräns

Systemgränsen etablerar ramarna för analysen. Ofta ger systemgränsen en geografisk och tidsmässig avgränsning. Om en kostnadseffektivitetsanalys utgår från ett avgränsat mål utgör dessa avgränsningar systemgräns för analysen, till exempel Sveriges långsiktiga klimatmål som innebär att nettoutsläppen ska vara noll senast år 2045.

Styrmedel och offentliga åtgärder

Med styrmedel avses olika typer av påverkan från staten för att inverka på aktörers beslutfattande och beteende. Styrmedel kan vara administrativa (lagar eller regleringar), ekonomiska (skatter eller subventioner) och informativa (märkningar och kampanjer). Offentliga åtgärder avser det som inte direkt avser påverka beslutfattande och beteenden, som offentliga investeringar och konsumtion.

Gränsen mellan styrmedel och offentliga åtgärder är inte skarp. Vissa insatser kan ses som både ett styrmedel och en offentlig åtgärd.

Marknadens åtgärder

Utöver offentliga åtgärder omnämns i vägledningen även andra åtgärder. Med åtgärder avser vi i vägledningen också de åtgärder som marknadens aktörer (privatpersoner, företag eller offentliga aktörer) genomför som ett svar på ett styrmedel. Det kan till exempel handla om investeringar eller ändrat beteende.

Acceptans

Acceptans handlar bland annat om medborgarnas godkännande och vilja att respektera politiska processer, beslut och institutioner, men innebär inte nödvändigtvis att hålla med om varje specifik åtgärd. Begreppet acceptans är nära besläktat med legitimitet.

1. Vägledningens syfte och målgrupp

1.1 Bakgrund

För att den svenska klimatpolitiken ska leda till att uppsatta mål nås på ett effektivt och genomförbart sätt behövs bra beslutsunderlag. I oktober 2023 fick Naturvårdsverket och Konjunkturinstitutet i uppdrag av regeringen att tillsammans utveckla en vägledning för att bedöma den svenska klimatpolitikens effektivitet.¹ Vägledningen har tagits fram med fokus på att Sveriges utsläpp ska minska för att nå svenska klimatmål och åtaganden gentemot EU. Vägledningen har särskilt fokus på Sveriges långsiktiga klimatmål som innebär att nettoutsläppen ska vara noll senast år 2045.

1.2 Vad ger vägledningen svar på?

Vägledningen ger myndigheter en grund för bedömningar av styrmedel inom den svenska klimatpolitiken. Vägledningen kan bidra till att en förståelse för behoven av olika typer av analyser och vilka analysresultat som kan användas till vad.

Vägledningen fokuserar på hur kostnadseffektivitet och genomförbarhet kan analyseras och bedömas i klimatpolitiska styrmedelsanalyser. Tillsammans med analyser av styrmedels effekter på utsläppen i Sverige (som behandlas i en tidigare vägledning²) täcker det in kärnan i det som kan beskrivas som en effektiv klimatpolitik.

Utöver genomförbarhet och kostnadseffektivitet vägleder vi om andra grunder som är centrala i analyser inom det klimatpolitiska området, som effekter på utsläpp i andra länder, fördelningseffekter samt positiva eller negativa sidoeffekter av klimatpolitiska styrmedel. Det senare handlar till exempel om målkonflikter och synergier mellan klimatpolitiken och andra politikområden.

1.3 Till vem riktar sig vägledningen?

Vägledningen riktar sig främst till den som ska utföra styrmedelsanalyser, men kan också vara användbar för den som behöver beställa och ta emot beslutsunderlag.

¹ Uppdrag att utveckla en vägledning för att bedöma klimatpolitikens effektivitet. Regeringsbeslut 23-10-12(KN2023/04098).

² Naturvårdsverket, Energimyndigheten, Konjunkturinstitutet och Trafikverket (2022).

Användare av vägledningen är främst statliga myndigheter på nationell nivå, inklusive Regeringskansliet och statens offentliga utredningar. Andra användare kan vara konsulter som genomför analyser på uppdrag av myndigheterna.

1.4 När kan vägledningen vara användbar?

Vägledningen kan användas när beslutsunderlag ska tas fram eller bedömas. Det kan vara i situationer då olika lösningsalternativ ska jämföras utifrån klimatpolitiska styrmedels kostnadseffektivitet eller genomförbarhet.

Vägledningen kan användas då förslag på justeringar av styrmedel ska tas fram, när nya styrmedel och offentliga åtgärder ska utredas, eller då redan beslutade styrmedel och offentliga åtgärder ska utvärderas. Exempel på sammanhang då vägledningen kan vara användbar är i arbetet med statliga offentliga utredningar, i regeringsuppdrag och remissvar. Vägledningen är också tänkt att fylla en funktion i budgetarbetet inom staten, exempelvis för de analyser som görs inom Regeringskansliet.

Vägledningen är relevant för analyser som görs innan faktiska effekter kan observeras (så kallade *ex ante*-analyser) eller utvärderingar som sker efter att ett styrmedel införts (så kallade *ex post*-analyser). Betoningen i vägledningen är dock på framåtblickande styrmedelsanalyser och analyser som avser något som ska genomföras, framför analyser som är tillbakablickande och avser något som är genomfört.

1.5 Vägledningen kompletterar annat stöd

Vägledningen har tagits fram för att komplettera andra vägledningar och annat stöd för styrmedelsanalys på klimatområdet, såsom Naturvårdsverkets handledning i samhällsekonomiska analyser och en vägledning om klimateffektbedömningar som tagits fram av Naturvårdsverket, Energimyndigheten, Konjunkturinstitutet och Trafikverket.³ Vägledningen kan också komplettera Ekonomistyrningsverkets uppdrag att ge stöd i när förslag ska konsekvensutredas i staten enligt förordningen (2024:183) om konsekvensutredningar.

Det finns vägledningar på liknande tema från EU och OECD.⁴ Annat stöd finns beskrivet i kapitel 9. Läsaren hänvisas också till den eller de myndigheter som har ansvar eller i uppdrag att ge stöd inom det område som läsaren söker information om, till exempel om det rör analyser som är specifika för det trafik- eller energipolitiska området.

³ Se Naturvårdsverket, Energimyndigheten, Konjunkturinstitutet och Trafikverket (2022) för vägledningen om klimateffektbedömningar. Naturvårdsverkets handledning i samhällsekonomisk analys inom miljö och klimat finns på myndighetens webbplats.

⁴ Se till exempel EU-kommissionen (2021), EU-kommissionen (2023) och OECD (2020).

Vägledningen ger inte detaljerad vägledning i alla tänkbara analysmetoder. Det är inte möjligt eller lämpligt att identifiera en metod som passar alla olika behov. Vägledningen ger en grund för hur styrmedel på klimatområdet kan bedömas. Men analysens syfte och sammanhang avgör vad som är relevant i det aktuella fallet.

1.6 Vägledningens upplägg och innehåll

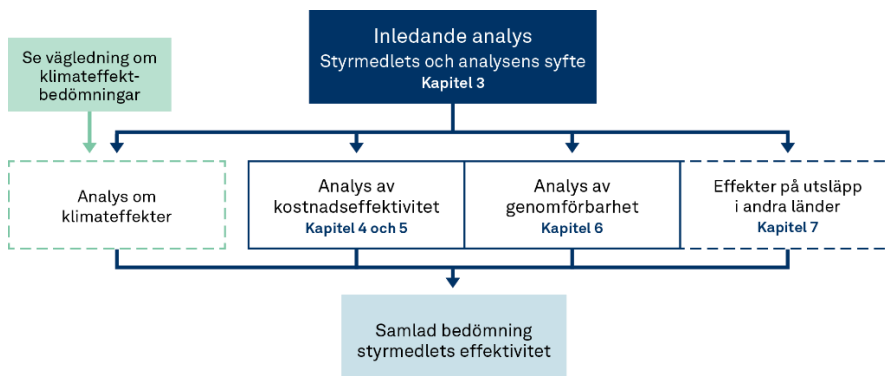
1.6.1 Dispositionen i vägledningen

Resterande delen av vägledningen är disponerad enligt följande:

- Kapitel 2 redogör för hur vi i vägledningen definierar en effektiv klimatpolitik.
- Kapitel 3 ger vägledning i en inledande analys, som kan bidra till att tydliggöra analysens och styrmedlets syfte.
- Kapitel 4 ger vägledning i hur klimatpolitiska styrmedels kostnadseffektivitet bedöms principiellt, med utgångspunkt i nationalekonomisk teori.
- I kapitel 5 vägleder vi om hur kostnadseffektivitet kan beräknas och analyseras med kvantitativa metoder.
- I kapitel 6 vägleder vi om hur genomförbarheten i klimatpolitiska styrmedel kan analyseras och bedömas.
- I kapitel 7 vägleder vi översiktligt om hur effekter på andra länders utsläpp kan bedömas, till exempel från export av kunskap och produkter.
- Kapitel 8 vägleder om vad som kan behöva finnas med när analysens resultat redovisas, som de osäkerheter eller antaganden som gjorts.
- I kapitel 9 hänvisar vi läsaren till annat stöd som finns att tillgå i arbetet med klimatpolitiska styrmedelsanalyser. Här finns hänvisningar till aktuell information om beslutade styrmedel och om utsläppsutveckling.

Vägledningens innehåll illustreras i figur 1 nedan.

Figur 1. Vägledningens innehåll i översikt



1.6.2 Ett illustrativt och fiktivt styrmedelsexempel

I vägledningen används ett fiktivt styrmedelsexempel för att illustrera hur de metoder som beskrivs i vägledningen kan tillämpas. De grundläggande antagandena i exemplet beskrivs nedan. Antagandena vi gör i det fiktiva exemplet påverkar hur vi illustrerar att en analys kan göras i de olika delarna i vägledningen (för en principiell bedömning av kostnadseffektivitet, vid beräkningar samt i en analys av genomförbarheten).

Observera att exemplet enbart har ett illustrativt syfte. Det finns beslutade nationella styrmedel som är ämnade att ge incitament till marknadsintroduktion av eldrivna tunga vägfordon, i samspel med nu beslutade skärpta koldioxidkrav på EU-nivå. Vi har i det fiktiva exemplet inte utgått från dagens lägesbild. I en faktisk analys på det klimatpolitiska området krävs en aktuell bild av utsläppsutvecklingen, befintliga styrmedel och styrmedel som är på väg att införas eller justeras.⁵

Det fiktiva exemplet återkommer i slutet av kapitel 4, 5 och 6.

Fiktivt exempel: En subvention för inköp av nya eldrivna tunga fordon

- Förutsättningar

Här beskrivs de fiktiva förutsättningar som vi antar för exemplet.

Inom ramen för en utredning ska ett nytt styrmedelsförslag analyseras.

Förslaget innebär att det införs en subvention för köp av nya eldrivna tunga fordon. Styrmedlet ska gälla i 5 år. Det befintliga nationella klimatpolitiska styrmedlet består av en koldioxidskatt på bensin och diesel. Därutöver har EU-kommissionen lagt ett förslag om koldioxidkrav på nytillverkade tunga fordon. Kravet innebär att fordonstillverkarna måste minska de genomsnittliga specifika utsläppen (gram CO₂ per km) för den försålda flottan inom EU ned till en viss nivå. Kravet gäller som ett medelvärde för varje tillverkares försålda flotta.

Den samlade politiken ska leda till att Sverige uppfyller sina EU-åtaganden och samtidigt når sitt 2045-mål. Det senare målet omfattar utsläpp från svenska ETS-företag och svensk ESR-sektor. Inget syfte utöver detta är angivet för styrmedlet.

⁵ För en uppdaterad beskrivning av befintliga styrmedel se Naturvårdsverkets senaste underlag till regeringens klimatredovisning.

2. Utgångspunkter

För att kunna analysera kostnadseffektivitet och genomförbarhet behövs kunskap om grunderna för klimatpolitiken. Det är av vikt att inför en analys sätta sig in i befintligt klimatpolitiskt ramverk på nationell och EU-nivå. Därtill behövs kunskap om statistik, scenarier och befintliga styrmedel. I bilaga 1–3 ges en ögonblicksbild (november 2024) av det klimatpolitiska landskapet på global nivå, EU-nivå och nationell nivå. I detta kapitel fokuserar vi på hur vi i vägledningen menar att klimatpolitikens effektivitet kan bedömas.

För uppdaterad information om målen, se Naturvårdsverkets hemsida.^{6,7}

2.1 Vad menas med effektiv klimatpolitik?

Med en effektiv klimatpolitik menas i vägledningen en politik som uppfyller Sveriges utsläppsmål för 2045 och Sveriges EU-åtaganden samtidigt, till en så låg kostnad som möjligt för det svenska samhället. Det innebär en samhällsekonomiskt kostnadseffektiv klimatpolitik som också är genomförbar.

Begreppet samhällsekonomiskt effektiv klimatpolitik är närbesläktat. Det innebär att utsläppen både har styrts mot den nivå där skadan – i termer av förändrat klimat – av ytterligare utsläpp är lika med kostnaden för att minska utsläppen ytterligare, *och* att utsläppen minskas på ett sätt som minimerar kostnaden för samhället. Det är svårt, för att inte säga omöjligt, att med en rimlig grad av precision uppskatta den skada ytterligare växthusgasutsläpp orsakar det globala samfundet.⁸ I praktiken har därför frågan om hur stora utsläppen får vara lösts genom förhandlingar mellan dagens regeringar, och som resulterat i Parisavtalets och EU:s målsättningar. Eftersom syftet med utsläppsminskande styrmedel här är givet – att nå Sveriges 2045-mål och uppfylla dess EU-åtaganden – är det enbart kostnadseffektivitetsbedömningen som är relevant.

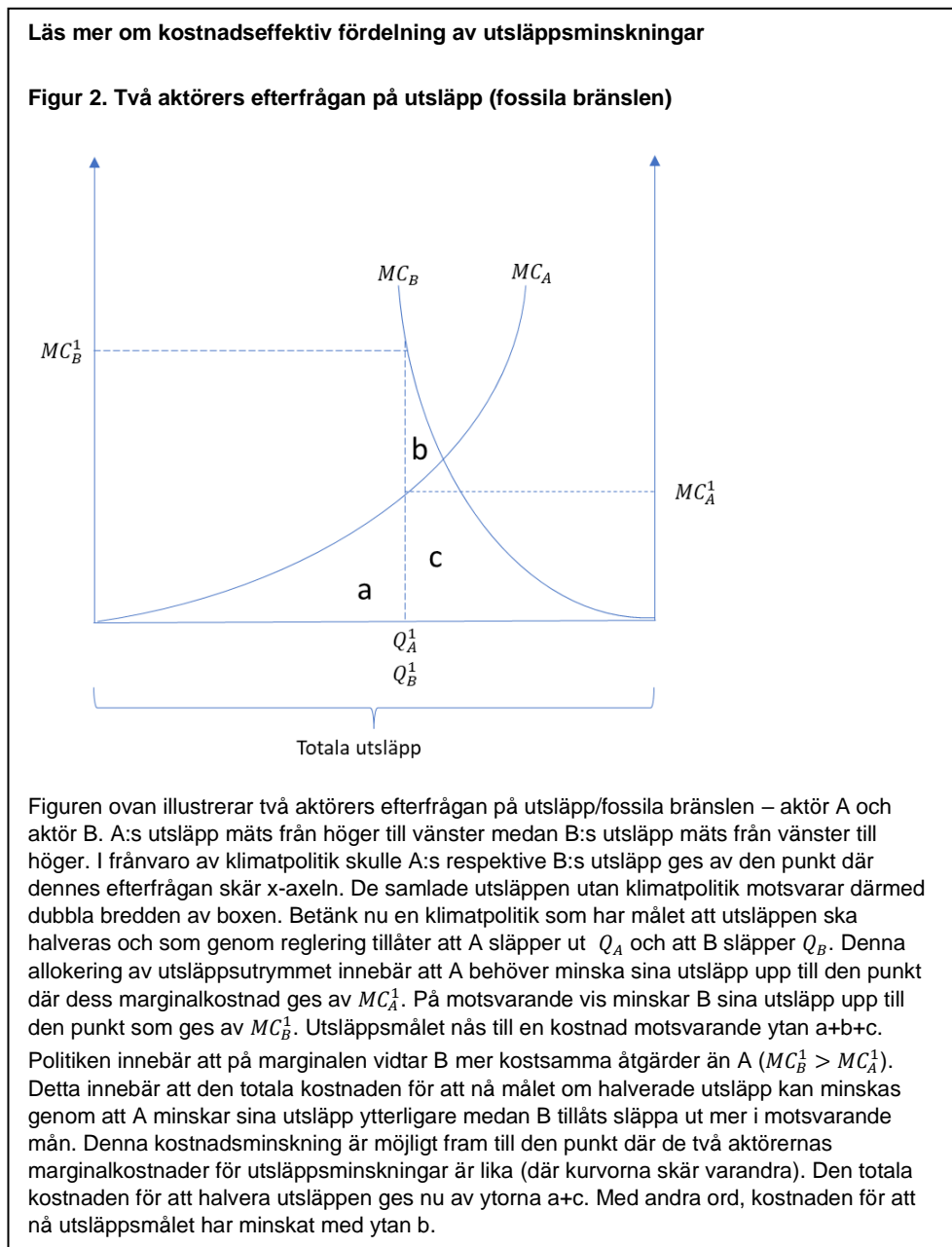
På ett principiellt plan går det att illustrera vad kostnadseffektivitet kräver av politikens utformning. Rutan nedan visar en kostnadseffektiv fördelning av utsläppsminskningar som det brukar definieras i samhällsekonomisk analys. Det tillgängliga utsläppsutrymmet ska fördelas så att kostnaden för att minska ytterligare är lika över alla utsläppskällor inom målområdet. I annat fall vore det

⁶ Naturvårdsverkets webbplats (2024). "Sveriges klimatarbete".

⁷ I Naturvårdsverket (2024a) finns en analys av hur EU:s reviderade ansvarsfördelningsförordning och LULUCF-förordning kan tillämpas i Sverige. Den ger en fördjupad bild av målstruktur och så kallade flexibiliteter, såsom de såg ut i början av 2024.

⁸ Svårigheter uppstår av flera skäl, bland annat på grund av miljöproblemets natur med tröskeleffekter, återkopplingsmekanismer och naturvetenskapliga osäkerheter. Den största svårigheten ligger dock i problemets långa tidsperspektiv. Nyttan av ett stabilare klimat till följd av minskade utsläpp tillfaller främst framtida, ännu ofödda generationer.

möjligt att omfördela kraven på utsläppsminskningarna så att kostnaderna för att nå det uppsatta målet nås till en lägre kostnad. Detta brukar benämnas som att politiken vid måluppfyllelse ska ha utjämnat marginalkostnaderna för att minska utsläppen över alla källor. Det ska noteras att det är de samhällsekonomiska marginalkostnaderna som ska utjämnas och att utjämningen ska ske över både tid och rum.



2.2 Imperfekta marknader och snedvridningar

I en väl fungerande ekonomi där alla relevanta effekter är prissatta sammanfaller de privata aktörernas kostnader med samhällets kostnader. I en sådan ekonomi skulle en kostnadseffektiv styrning av växthusgasutsläppen kunna nås enbart genom en politik som anlägger en enhetlig beskattning av utsläppen. Verkliga ekonomier befinner sig däremot långt ifrån sådana idealtillstånd och uppvisar många så kallade snedvridningar. Med snedvridningar menas skillnaden mellan kostnaden för att tillhandahålla ytterligare en enhet av en vara och samhällets värdering av samma enhet. Dessa kan dels uppstå på grund av marknadsmisslyckanden, dels av andra skäl såsom beskattning i syfte att finansiera offentlig verksamhet.

I snedvridna ekonomier kan ett klimatpolitiskt styrmedel ge upphov till samhällsekonomiska kostnader och nyttor på andra marknader än den marknad som styrmedlet riktas mot, det vill säga sidonyttor och sidokostnader). Styrmedlet kan även ge konsekvenser som inte direkt utgör samhällsekonomiska kostnader eller nyttor, men som ändå har politiskt intresse och som i förlängningen kan påverka de samhällsekonomiska kostnaderna. Vidare kan styrmedlet påverka utsläppen utomlands, vilket ger konsekvenser som inte fångas av måttet svenska samhällsekonomiska kostnader.

Mer om marknadsmisslyckanden

En effektiv användning av samhällets resurser innebär att resurserna inte kan användas annorlunda på ett sätt som skapar en högre välfärd. Utgångspunkten för samhällsekonomiska analyser är en väl fungerande marknad. Marknadsmisslyckanden innebär förhållanden som gör att marknaden spontant inte genererar effektiva utfall. Exempel på marknadsmisslyckanden är:

- negativa externa effekter (effekter på omgivningen som den ansvarige inte tar hänsyn till),
- naturliga monopol (verksamheten är förknippade med så höga fasta kostnader att det inte är motiverat med fler än en aktör),
- kollektiva varor, det vill säga en vara en aktörs konsumtion av inte tränger undan möjligheten för andra att konsumera samma enhet av varan (försvar av ett land är ett klassiskt exempel på en sådan vara).
- asymmetrisk information, som innebär att i ett samspel mellan två parter har den ena parten mer information än vad den andra har. Detta kan ge upphov till företeelser som brukar benämnas negativa urval, moralisk risk och delade incitament.

Utsläpp av växthusgaser är ett exempel på en negativ externalitet. Det innebär att om utsläppen inte regleras kommer den globala samfundets kostnad för utsläpp vara högre än kostnaden för den aktören som orsakar utsläppen. Genom att införa styrmedel som korrigerar marknadsmisslyckandena kan marknaden föras mot en mer effektiv resursallokering.

För en genomgång av andra marknadsmisslyckanden av klimatpolitisk relevans hänvisas läsaren till bilaga 4.

2.3 Effekter, nyttor och kostnader

Att minska utsläpp av växthusgaser medför samhällsekonomiska kostnader då styrmedel påverkar marknaden för olika varor och tjänster så att skillnaden mellan kostnaden för att tillhandahålla ytterligare en enhet inte motsvarar samhällets värdering av samma enhet (exklusive värdet av minskade växthusgasutsläpp). Det kan dessutom uppstå olika sidoeffekter, som här inkluderar alla effekter till följd av ett styrmedel eller en offentlig åtgärd. I vägledningen använder följande uppdelning för att beskriva effekter, nyttor och kostnader, som inte avser styrmedlets eller åtgärdens huvudsakliga syfte:

- **Samhällsekonomiska sidokostnader och -nyttor.** Ett exempel på en sidonytta kan vara att styrmedlet utöver att minska växthusgasutsläppen också minskar utsläpp av andra hälsoskadliga ämnen. En sidokostnad skulle kunna vara att styrmedlet ökar uttaget av biomassa från skog och mark på ett sätt som minskar den biologiska mångfalden.
- **Sidoeffekter som inte utgör samhällsekonomiska kostnader eller nyttor** men som ändå kan vara viktiga att belysa eller beakta av andra skäl, till exempel demokratiska skäl eller för att det finns politiska målsättningar på ett visst område. Ett exempel är fördelningseffekter. I den här kategorin faller också många andra effekter som ska belysas enligt förordning (2024:183) om konsekvensutredningar, såsom konsekvenser för det kommunala självstyret.
- **Effekter utanför vägledningens huvudsakliga syfte** som är att bidra till samhällsekonomiska analyser i svenskt perspektiv, till exempel effekter som uppstår på andra länders utsläpp. Sådana effekter fångas inte av en nationell kostnadseffektivitetsanalys.

Dessa olika typer av sidoeffekter kan beaktas i en kostnadseffektivitetsanalys på flera sätt. De kan inkluderas i kostnadseffektivitetsbedömningen, beaktas som en restriktion (som påverkar genomförbarheten) eller inkluderas som ett separat kriterium.⁹

Hur samhällsekonomiska sidonyttor- och kostnader kan hanteras i en analys av klimatpolitikens kostnadseffektivitet behandlas i kapitel 4 och 5.

2.4 En kostnadseffektiv politik behöver också vara genomförbar

En politik som är kostnadseffektiv på papperet men inte kan genomföras i praktiken kan inte anses vara kostnadseffektiv. En kostnadseffektiv klimatpolitik behöver utformas inom ramen för vissa legala och fördelningspolitiska restriktioner samt nå folklig acceptans. En del av dessa frågor tas upp i kapitel 4, 5 och 6. Vi diskuterar även sidoeffekter i form av fördelningspolitiska konsekvenser.

⁹ För en utförlig diskussion om sidoeffekter av politisk styrning, se Vedung (2013), s. 39f.

Läsaren bör notera att det kan finnas andra relevanta kriterier för styrmedelsval. Valet av kriterier kan bero på krav kopplade till det aktuella uppdraget, regleringen för konsekvensutredningar eller vad som är relevant att analysera för det aktuella styrmedlet.¹⁰

¹⁰ För utförliga diskussioner om styrmedelskriterier, se exempelvis EU-kommissionen (2021), Klimatpolitiska rådet (2020), Mickwitz (2005) och Mundaca (2008).

3. Inledande analys

Den inledande analysen lägger grunden för att kunna bedöma om aktuellt styrmedel är kostnadseffektivt och genomförbart, samt för att identifiera om effekter på andra länders utsläpp är aktuella att analysera. Den inledande analysen kan tydliggöra vilket fokus den aktuella analysen ska ha. Den inledande analysen kan göras både för styrmedel som ännu inte genomförts (ex ante-analyser) och för att utvärdera styrmedel som redan är genomförda (ex post-analyser).

3.1 Vägledande frågor i en inledande analys

Nedan finns ett antal vägledande frågor att ställa sig i en inledande analys. Det är frågor som behöver ställas tidigt i en analysprocess, eftersom de bidrar till att tydliggöra övergripande val och avgränsningar. Det möjliggör i sin tur fördjupade analyser.

Vägledande frågor - Inledande analys

Vilket är syftet med analysen?

Hur kan det aktuella styrmedlet beskrivas utifrån till exempel syfte, styrmedelstyp och genomförandestatus?

Hur och var förväntas styrmedlet bidra till minskade utsläpp/ökade upptag av växthusgaser?

Hur ser jämförelsealternativet ut för det specifika uppdraget?

Vilka alternativa sätt kan uppnå syftet som styrmedlet har?

Hur påverkar tillgång till underlag och data analysmöjligheterna?

Vad är lämpliga systemgränser och avgränsningar för den fortsatta analysen?

3.2 Beskriv syftet med analysen

Grundläggande i en styrmedelsanalys är att formulera syftet med analysen. Redan i den inledande analysen bör syftet med analysen klargöras.

Denna vägledning är främst relevant om syftet med analysen är att studera klimatpolitiska styrmedels kostnadseffektivitet och genomförbarhet. Det kan finnas andra relevanta kriterier för styrmedelsval, som kan vara givna av krav i det aktuella uppdraget.

3.3 Beskriv styrmedlets syfte och sammanhang

I en inledande analys bör den aktuella styrmedelsförändringen beskrivas utifrån olika aspekter. Styrmedelsförändringen kan bestå av ett enskilt styrmedel eller en kombination av flera styrmedel. Därefter kan styrmedlet sättas i relation till andra styrmedel som ingår i kombinationen. På så vis blir det tydligt vilken roll det enskilda styrmedlet är tänkt att ha eller har i styrmedelskombinationen.

Beskrivningen bör innehålla aspekterna nedan, men behöver inte vara begränsad till dessa.

3.3.1 Beskriv styrmedlets syfte

Styrmedlets syfte, det vill säga vad staten vill uppnå genom att påverka marknaden i en viss riktning, bör identifieras i den inledande analysen. För att kunna bedöma om styrmedel är kostnadseffektiva och genomförbara behöver det vara tydligt vad styrmedlet ska uppnå samt vilket marknadsmisslyckande styrmedlet ska åtgärda, eller vilket annat syfte som styrmedlet har.

Följande frågor bidrar till att tydliggöra styrmedlets syfte:

- Hur är syftet formulerat i relevant beslutsunderlag?
- Finns det ett eller flera syften?
 - Om det finns flera syften, ingår det syften som kopplar till andra samhällsmål?
- Är syftet kopplat till ett marknadsmisslyckande eller snedvridningar som finns av andra skäl? Vilket/vilka?
- Är syftet att
 - styra för att direkt minska utsläpp?
 - styra för att indirekt begränsa utsläpp (eller öka upptag)?
- Är syftet att begränsa utsläpp/öka upptag på kort eller lång sikt?

Syftet med ett styrmedel kan finnas formulerat i det aktuella uppdraget, propositioner, riksdagsbetänkanden, lagar eller förordningar. Syftet kan också vara formulerat i förarbeten, som betänkanden, offentliga utredningar, departementspromemorior eller EU-direktiv. När paket av styrmedel analyseras bör varje styrmedels syfte preciseras.

Klimatpolitiska styrmedel syftar i förlängningen till att Sverige ska nå sina klimatmål. Här behövs en åtskillnad mellan syften som direkt ska minska utsläpp eller öka upptag, och syften där effekten sker i ett senare led i effektkedjan. Syftet beror på vilka hinder för utsläppsminskningar som styrmedlet avser att lösa. När syftet är att skapa förutsättningar för att begränsa utsläpp eller öka upptagen, innebär det att effekten förväntas ske i ett senare skede, och inte ge direkt effekt på utsläppen. Exempel är styrmedel som ska öka utbyggnad av infrastruktur för laddning av fordon, gynna teknikutveckling, och främja kompetensutveckling. På

sikt kan dessa minska utsläpp av växthusgaser. Effekten på utsläppen utgör då en effekt i senare led.

I praktiken är syftet inte alltid så tydligt. Ibland kan ett styrmedel ha flera syften. Tolkningen behöver redovisas på ett transparent sätt. Ett sätt att göra detta kan vara att ringa in vilket marknadsmisslyckande styrmedlet ska hantera.

Beskriv om styrmedlet är tidsbegränsat och i så fall vilket tidsspänn som är aktuellt. Tydliggör om styrmedelsförändringen som är aktuell innebär att införa ett nytt styrmedel, justera befintlig styrning eller ta bort befintligt styrmedel.

3.3.2 Beskriv typ av styrmedel

Styrmedelstypen kan beskrivas utifrån styrmedlets syfte och hur styrmedlet påverkar aktörers beteende. En vanlig klassificering är ekonomiska styrmedel, administrativa styrmedel och informativa styrmedel.¹¹

Offentliga åtgärder skiljer sig från styrmedel, eftersom de innebär direkt finansiering från det offentliga som inte fokuserar på att påverka aktörers beteenden. Exempel är investeringar i infrastruktur och offentlig konsumtion.

3.3.3 Beskriv om styrmedlet är nationellt eller följer av EU-lagstiftning

Vissa styrmedel är nationellt beslutade, andra följer av beslut inom EU. Tydliggör om styrmedlet är ett nationellt styrmedel eller om det handlar om svensk implementering av EU-lagstiftning. Detta påverkar till exempel hur ett styrmedel kan utformas och kommande bedömning av styrmedlets genomförbarhet.

3.3.4 Beskriv styrmedlets sammanhang

Beskriv hur kontexten som styrmedlet förväntas verka inom ser ut, det vill säga vilka förutsättningar som påverkar aktörerna. Beskrivningen kan inkludera:

- Källor till utsläpp och upptag.
- Aktörer som berörs.
- Befintliga styrmedel i Sverige, i EU samt internationella avtal.
- Förhållanden på marknaden som styrmedlet riktar sig mot (konkurrens, aktörers storlek, producenter eller konsumenter).
- Förhållanden relaterade marknader som kan påverka eller påverkas av styrmedlet (kapitalmarknaden, arbetsmarknaden eller energimarknaden).
- Preferenser, normer eller vanor.
- Teknik, teknikutveckling, investeringscykler eller värdekedjor i produktion
- Innovationssystem.
- Lokala fysiska förhållanden, till exempel i skogen eller i städer.

¹¹ Ekonomiska styrmedel kan vara skatter, handelssystem med utsläppsrätter, subventioner och forskningsbidrag. Administrativa styrmedel är till exempel förbud och påbud. Informativa styrmedel kan vara märkningar och olika former av nätverk och dialog.

- Internationell handel.
- Mätmetoder.
- Målkonflikter och synergier med andra samhällsmål.

Dessa yttre omständigheter tillför viktig information till bedömningarna. Förutsättningarna och eventuella antaganden bidrar till att bedöma styrmedlets effekter i effektkedjan, se nedan.

3.4 Identifiera styrmedlets förväntade samhällsekonomiska effekter

Genom att beskriva hur styrmedlet är tänkt att begränsa utsläpp kan de kostnader och nyttor som kan väntas uppstå identifieras. En beskrivning av effekter ligger till grund för att identifiera vilka kostnader och nyttor som kan väntas uppstå samt vilka genomförbarhetsfrågor som är viktiga att belysa.

Den förväntade storleken på effekten på utsläppen, samt var och hur den sker, påverkar hur analysen bör avgränsas. Analysen ligger till grund för val av lämplig systemgräns.

Här beskrivs kortfattat vad som behöver besvaras för att få en första översikt av styrmedels effekter. *Vägledning om climateffektbedömningar och beräkningar* ger mer stöd för att bedöma effekter på utsläppen.¹²

3.4.1 Beskriv effektkedjan

Effektkedjan beskriver vad som ska eller kan hända till följd av styrmedlet. Det kan gälla både avsedda effekter av styrmedlet, och oavsedda effekter. Beskriv därför styrmedlets effektkedja, inklusive relevanta kostnader och nyttor, samt relevanta effekter på andra samhällsmål. Vilken aktör eller vilka aktörer som styrmedlet riktar sig till bör också ingå, det vill säga vems beteende som styrmedlet ska påverka.

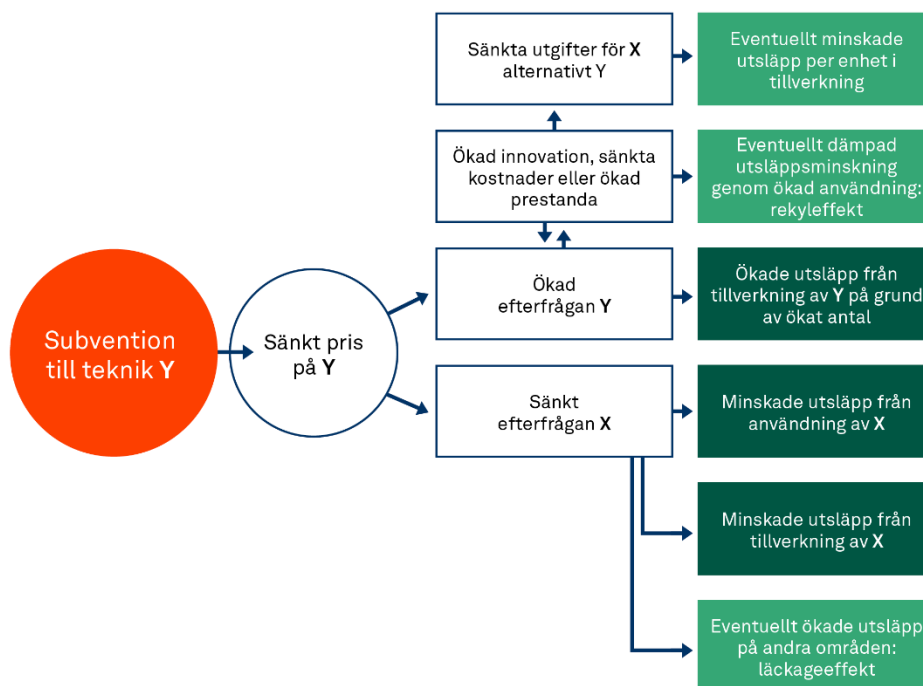
Att beskriva effektkedjan innebär en förenkling, där olika åtgärder är beroende av varandra. Ett styrmedel kan bidra till utsläppsminskningar eller upptagsökningar på olika sätt, samt kan ha olika effekter på kort och lång sikt. Till exempel kan en skatt på koldioxid både ge direkta incitament till utsläppsminskningar och driva på utsläppsminskande innovationer. Olika effekter och de olika mekanismer genom vilka detta sker kan synliggöras genom i en beskrivning av effektkedjor.

Nedan illustreras hur en analys av en effektkedja för en teknisksubvention kan se ut. I de olika steg som leder fram till utsläppseffekten genereras olika samhällsekonomiska kostnader och nyttor. Till exempel uppstår en samhällsekonomisk kostnad när subventionen sänker priset för teknik Y så att den blir lägre än den faktiska kostnaden för att tillhandahålla den. Även finansieringen av subventionen kan resultera i samhällsekonomiska kostnader. Vidare kan

¹² Naturvårdsverket, Energimyndigheten, Konjunkturinstitutet och Trafikverket (2022).

subventionens effekter sprida sig genom ekonomin på sätt som gör att samhällsekonomiska kostnader uppstår.

Figur 3. Illustration av en effektkedja.



Källa: Naturvårdsverket, Energimyndigheten, Konjunkturinstitutet och Trafikverket (2022).

Not: Notera att figuren ovan inte innehåller alla tänkbara samhällsekonomiska sidoeffekter.

Om styrmedlets syfte inte är att direkt minska utsläppen utan till exempel att gynna viss teknisk innovation, bör effektkedjan både tydliggöra stegen från styrmedlets införande till syftet och stegen vidare från syftet till effekter på utsläpp eller upptag av växthusgaser. Det betyder att på beskriva styrmedlets effekt kort sikt utifrån syftet och att beskriva hur styrmedlet påverkar på utsläpp eller upptag av växthusgaser på längre sikt.

Ett styrmedel kan också påverka utsläppskällor som det inte direkt riktar sig mot, vilket bör illustreras i effektkedjorna. Vidare kan styrmedel bidra till effekter som inte är direkt eller indirekt relaterade till minskade (eller ökade) utsläpp. Dessa bör inkluderas i effektkedjan vid en bedömning av effekterna på utsläpp av växthusgaser. Beakta även så kallade rekyleffekter, som innebär att utsläpp ökar av ökad konsumtion som möjliggjorts genom effektiviseringsåtgärder.

3.4.2 Identifiera var, när och i vilken grad kan styrmedlet kan ge effekt

Den inledande analysen kan beskriva översiktligt var, när och i vilken grad styrmedlet kan förväntas påverka priser, kostnader och utsläpp eller upptag av växthusgaser. Beskrivningen bör inkludera dimensionerna tid, geografi och sektor.

Den initiala bedömningen av var och när styrmedlet väntas ha effekt, bör inkludera både kort- som långsiktiga effekter. Det kan finnas skäl att bedöma effekter utanför Sveriges gränser. Hur effekten ser ut på kort och lång sikt kan skilja sig, samt bero på om perspektivet är nationellt eller globalt. Sådana förväntade skillnader i effekter bör belysas.

3.5 Identifiera hur styrmedlet interagerar med andra styrmedel

Det kan finnas synergier, men även motsättningar och överlapp mellan styrmedel på olika styrningsnivåer. Hur styrmedlet fungerar och interagerar med andra styrmedel behöver beskrivas. Det kan exempelvis handla om hur ett styrmedel kan påverka effekterna på utsläpp av ett annat styrmedel, genom att det antingen förstärker eller försvagar effekterna av andra styrmedel. Det kan vara fall där styrmedel tillsammans ökar en effekt, och fall där en effekt minskar, jämfört med om styrmedlen införts var för sig. Beakta relevanta styrmedel på olika styrningsnivåer till exempel lokal, regional, nationell och EU-nivå.¹³

Hur styrmedlet interagerar med övrig styrning kan påverka valet av metod, till exempel om den fortsatta analysen bör göras av ett individuellt styrmedel eller ett paket av interagerande styrmedel. Interaktionen med övrig styrning kan också påverka valet av systemgränser för analysen.

3.6 Identifiera restriktioner

Beskriv eventuella restriktioner utifrån hur det aktuella uppdraget är formulerat. Restriktionerna kan till exempel ha sin grund i politiska prioriteringar eller juridiska förutsättningar. Restriktioner kan handla om att vissa typer av styrmedel ska användas, eller att styrmedlet ska vara inriktat mot vissa sektorer eller åtgärder. Restriktioner kan också gälla sidoeffekter, till exempel i form av effekter på andra samhällsmål eller fördelningseffekter. Det senare kan vara att restriktioner finns i form av att vissa områden eller grupper inte ska drabbas till följd av styrmedlet. I den inledande analysen görs en översiktlig bedömning av de restriktioner som finns.

3.7 Beskriv jämförelsealternativ

För att bedöma effekt, kostnadseffektivitet och genomförbarhet av ett styrmedel behövs ett tydligt jämförelsealternativ. Ett jämförelsealternativ beskriver den

¹³ Inom EU används begreppet koherens för att beskriva hur ett styrmedel interagerar med andra styrmedel. Exempel på frågor som hjälpa dig att bedöma hur styrmedlet interagerar med annan styrning kan hämtas i EU-kommissionen (2023) och EU Better Regulation Toolbox):1) I vilken grad är styrmedlet koherent med styrmedel som har samma eller liknande syfte? 2) I vilken grad är olika styrmedel i en styrmedelskombination koherenta med varandra? 3) I vilken grad har styrmedel lett till synergier och/eller kompenserat eventuella avvägningar mellan styrmedel?

ekonomiska och utsläppsmässiga utvecklingen utan det styrmedel som analyseras. Syftet är alltså inte att bedöma utvecklingen före och efter styrmedlet införs, utan snarare utvecklingen med eller utan styrmedlet. När effekter av alternativa styrmedel och styrmedelsutformningar ska jämföras och rangordnas bör de utvärderas mot samma jämförelsealternativ.

Beroende på vad som ska undersökas kan jämförelsealternativet vara en framtida utvecklingsbana eller utvecklingen vid en viss framtida tidpunkt. Tidshorizonten bör täcka den tidsperiod då styrmedlet förväntas ha både kostnads- och utsläppsmässig påverkan. Det kan avgränsas till att omfatta en viss marknad, sektor eller industri, eller täcka ett visst ekonomiskt eller geografiskt område. Valet av avgränsning beror på styrmedlets syfte, dess förväntade verkan och det utsläppsmål som effekten ska mätas mot.

Eftersom jämförelsealternativet kan ha stor betydelse för bedömningen av ett styrmedels effekt är det viktigt att det är noggrant utformat. Några viktiga delar i jämförelsealternativet som bör beaktas är bland annat styrmedlets systemgräns, tidshorizonten, teknisk utveckling samt andra befintliga och planerade styrmedel. Utgångspunkter för antaganden inom dessa områden kan med fördel hämtas från offentliga myndigheters och organisationers scenarier. Detta gäller till exempel befolkningsutveckling, produktivitetsutveckling, priser på energiråvaror och utsläppsrättspriser (se vidare rutan på sida 42 i kapitel 5).

Det kan i vissa fall vara relevant att använda flera jämförelsealternativ. Det kan vara speciellt lämpligt för att tydliggöra hur en annan utveckling än den förväntade, till exempel förändringar i andra styrmedel, kan påverka styrmedlets effekt, kostnadseffektivitet eller genomförbarhet.

3.8 Alternativa sätt att uppnå syftet

Kostnadseffektivitet, genomförbarhet eller andra dimensioner av styrmedel kan analyseras genom att överväga alternativa lösningar för att nå ett mål eller syftet som styrmedel eller kombination av styrmedel har. Resultatet av en sådan analys kan vara att ett alternativ visar sig vara mer eller mindre lämpligt än andra alternativ. Enligt förordning (2024:183) om konsekvensutredningar ska olika alternativ som finns för att uppnå förändringen, samt de fördelar respektive nackdelar som finns med dessa bedömas.

3.9 Underlag och data för analysen

Vilka underlag och data som finns tillgängliga bör undersökas tidigt i arbetet, eftersom det påverkar *vad* som är möjligt att analysera och *hur* analysen kan göras. De underlag som finns tillgängliga kan påverka förutsättningarna för att göra en kvalitativ och/eller kvantitativ analys. Vilka metoder som kan vara lämpliga att använda finns i vägledningens fördjupade delar.

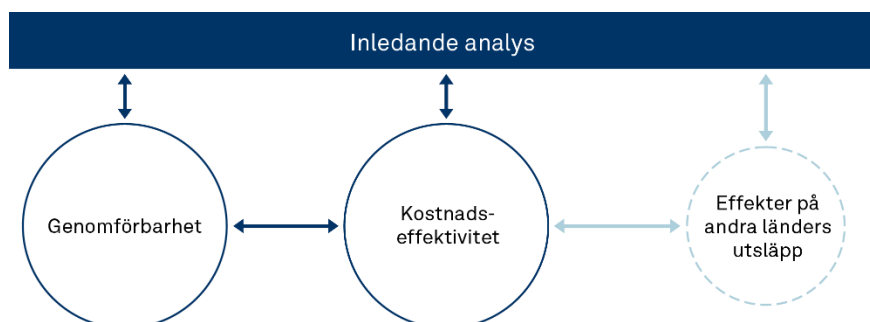
I praktiken finns det ofta begränsningar i form av brist på tillgängliga underlag och data. Det kan också vara kostsamt att ta fram viss. Det är därför ofta nödvändigt att göra avgränsningar.

3.10 Analysprocessen

De olika komponenterna i denna vägledning utgör delar i en iterativ analysprocess, eftersom en analys av ett styrmedels kostnadseffektivitet också förutsätter att dess genomförbarhet tas i beaktande. Den inledande analysen är ett första steg för att göra vissa övergripande bedömningar av hur genomförbarheten och kostnadseffektiviteten ska analyseras. De senare och mer fördjupade analyserna kan ge nya insikter så att de ramar (systemgränser) som satts i den inledande analysen behöver justeras.

I figuren finns också effekter på andra länders utsläpp med, som kommer att vara relevant att analysera i vissa fall.

Figur 4. En styrmedelsanalys av klimatpolitiska styrmedels kostnadseffektivitet och genomförbarhet



Fiktivt exempel. En subvention för inköp av nya eldrivna tunga fordon – inledande analys

Exemplet behandlar valda delar av vägledningen för inledande analys.

Syfte

Styrmedlet ska bidra till att uppfylla Sveriges EU-åtaganden och det så kallade 2045-målet. I fråga om marknadsmisslyckanden är utsläppsexternaliteten det primära marknadsmisslyckandet, eftersom syftet är att minska utsläppen. Det kan förekomma andra marknadsmisslyckanden eller snedvridningar som kan påverka bedömningen, som kunskapsexternaliteter (läreffekter) och nätverksexternaliteter,

Effektkedjan – utsläpp

Subventionen sänker kostnaden för inköp av eldrivna tunga fordon. Det kan minska koldioxidutsläppen från tunga transporter i Sverige på flera sätt. Fler eldrivna lastbilar köps i stället för fossildrivna lastbilar, än vad som skulle vara fallet med enbart EU:s avgaskrav och en nationell drivmedelsbeskattning. Fler fossilbaserade transporter kan ersättas av eldrivna transporter än vad som annars skett. Att fler eldrivna fordon säljs i närtid på den svenska marknaden kan generera läreffekter och innebära vissa skalfördelar. Det skulle leda till lägre framtida kostnader för produktion och/eller användning av eldrivna lastbilar. I förlängningen kan det göra att fler ellastbilar kommer ut på marknaden. Att fler eldrivna fordon kommer ut på den svenska marknaden i närtid kan mildra eventuella koordineringsproblem mellan elfordonsinnehavare och utbudet av publik laddinfrastruktur. Därigenom kan en snabbare utbyggnad ske.

Effektkedjan - kostnader

Subventionen påverkar fordonsvalet på ett sådant sätt att vissa företag, som annars inte skulle ha köpt ellastbil, exempelvis för att dessa passar mindre bra i deras verksamhet, nu köper en sådan lastbil. Finansieringen av subventionen ger upphov till snedvridningar i ekonomin. Därtill kan det uppstå effekter på andra snedvridna marknader, exempelvis uppströms i form av läreffekter och så kallade nätverksexternaliteter, som kan påverka framtida kostnader för att producera och/eller värden av att inneha ellastbil. För att kvantifiera ovanstående effekter behöver man jämföra en utveckling utan subventionen (jämförelsealternativet) med en utveckling med subventionen (policyalternativet).

Jämförelsealternativet

Jämförelsealternativet kan omfatta utvecklingen på marknaderna för tunga fordon samt transporter. Bedömning av framtida utbud, efterfrågan och användning av dessa fordon utan subventionen men med EU:s avgaskrav och drivmedelsbeskattning. Denna utveckling påverkas sannolikt av till exempel tekniska framsteg, befolkningsutveckling, drivmedelspriser och utbyggnad av laddinfrastruktur. Speciellt viktiga är de delar som kan ha en signifikant betydelse för styrmedlets effekt och marknadens utveckling. Om till exempel laddinfrastrukturens utbyggnad förväntas påverkas av mängden tunga elfordon i trafik, kan det vara viktigt att precisera hur den utvecklas i avsaknad av styrmedlet. Drivmedelsprisernas utveckling påverkar sannolikt mängden eldrivna fordon och är därför centrala för bedömningen. Om det skulle råda osäkert huruvida EU:s avgaskrav kommer att införas så vore det relevant även med ett alternativt jämförelsealternativ utan dessa krav.

Utredningsalternativet baseras på samma grundantaganden som jämförelsealternativet men inkluderar subventionen. Här görs bedömningen om dess verkan och kostnader. Eftersom analysen syftar till att bedöma om subventionen bidrar till att nå EU-åtagandena och 2045-målet på ett kostnadseffektivt sätt bör kostnaden relateras till andra sätt att nå åtaganden och mål. Subventionen påverkar utsläppen och därmed behovet av att höja t.ex. drivmedelsbeskattningen för att klara Sveriges mål och åtaganden. Om kostnaden för att nå dessa åtaganden och mål inte är lägre med subventionen är subventionen sannolikt inte kostnadseffektiv.

4. Kostnadseffektivitet – principiell analys

I detta, och nästa kapitel, ges en vägledning till olika metoder för att analysera huruvida ett styrmedel eller en kombination av styrmedel kan bidra till att nå ett utsläppsmål på ett kostnadseffektivt sätt. I detta kapitel beskrivs hur en principiell bedömning kan göras.

I avsnitt 4.1 diskuteras några generella principer för en kostnadseffektiv styrning mot ett klimatmål.¹⁴ I avsnittet ges ett antal vägledande frågor som kan användas för att jämföra ett givet styrmedel mot de generella principerna för när ett styrmedel betraktas som kostnadseffektivt eller inte. På så sätt kan en översiktlig bedömning göras av huruvida det är sannolikt att styrmedlet bidrar till att uppfylla ett klimatmål på ett kostnadseffektivt sätt. Analysen är tillämplig på styrmedel som syftar till att direkt minska utsläppen av växthusgaser.¹⁵ I avsnitt 4.2 diskuteras styrmedel som inte har i syfte att direkt minska utsläppen, utan att indirekt bidra till minskade utsläpp.

Innan den principiella analysen påbörjas behöver systemgränsen för analysen fastställas (se kapitel 3). Den relevanta systemgränsen beror på vilket mål som styrmedlet avser att uppnå. Det är i sammanhanget värt att notera att ett styrmedel som är kostnadseffektivt inom en viss systemgräns inte behöver vara det inom en annan systemgräns. Det kan därför finnas anledning att analysera ett styrmedel inom fler systemgränser.

4.1 Styrmedel som syftar till att direkt minska utsläppen av växthusgaser

4.1.1 Marginalkostnadsvillkoret

För att minska utsläppen av växthusgaser kan en rad olika styrmedel användas så som skatter, certifikathandel, subventioner, administrativa styrmedel och information. Alla styrmedel skapar, på ett eller annat sätt, ett pris på växthusgasutsläpp genom den kostnad som uppstår för samhället för att minska utsläppen. Som beskrivs och illustreras i kapitel 2 är ett nödvändigt villkor för att nå ett givet klimatmål på ett kostnadseffektivt sätt att den samhälleliga

¹⁴ Utgångspunkten för den principiella analysen är att klimatmålet nås på ett eller annat sätt. I en sådan situation innebär mer av ett styrmedel att det behövs mindre av ett annat styrmedel. Ibland används analysen även för att studera kostnadseffektiv styrning mot en given utsläppsnivå. För att analysera vilken effekt som styrmedlet har på utsläppen hänvisas läsaren till Naturvårdsverket m.fl. (2022).

¹⁵ Analysen passar även för styrmedel som syftar till att öka upptaget av koldioxid.

marginalkostnaden¹⁶ för att minska utsläppen av växthusgaser ska vara densamma för alla aktörer inom systemgränsen. En principiell analys av huruvida ett styrmedel bidrar till att nå ett klimatmål på ett kostnadseffektivt sätt eller inte handlar därför till stor del om att studera om styrmedlet bidrar till att jämna ut de samhälleliga marginalkostnaderna över tid och rum.

Den samhälleliga marginalkostnaden för utsläppsminskningar kan, förenklat¹⁷, delas upp i två delar:

- i) Marginalkostnaden som uppstår för den enskilda aktören av att sänka sina utsläpp.
- ii) Kostnader som uppstår för samhället på grund av aktivitetsförändringar på marknader som är snedvridna.¹⁸

I analysen av det relativt enklare fallet, då befintliga snedvridningar (punkt ii) är noll eller lika stort oavsett var i tid och rum utsläppsminskningen sker, räcker det att marginalkostnaden (incitamenten) för utsläppsminskningar är densamma för alla aktörer inom systemgränsen för att utsläppsmålet ska uppnås till lägsta möjliga kostnad för samhället. Enhetliga marginalkostnader för ytterligare utsläppsminskningar kan åstadkommas till exempel med ett enhetligt pris på utsläpp i form en skatt på utsläpp eller handel med utsläppsrätter. I princip kan samma fördelning av utsläppsminskningar uppnås även med en kvantitativ reglering. I praktiken har dock beslutsfattare och analytiker ofta bristfällig information om aktörernas marginalkostnader för utsläppsminskningar. Det gör att det är svårt att uppnå enhetliga incitament genom att reglera varje aktörs utsläpp. Detta gäller inte minst över tid när teknologier och marginalkostnaderna förändras. Fortsättningsvis uttrycks vägledningen därför i termer av ett enhetligt pris.

Ovanstående leder till den första vägledande frågan:

Vägledande fråga 1: Bidrar styrmedlet (eller styrmedelsjusteringen) till ett mer enhetligt pris för utsläppsminskningar för alla aktörer inom systemgränsen?

För att kunna bevara den frågan krävs kunskap om den befintliga klimatpolitiska styrningen (se bilaga 1-3). Om ett styrmedel riktas mot tidigare oreglerade utsläpp kommer styrmedlet sannolikt att bidra till ett mer enhetligt pris. Om det redan finns ett enhetligt pris på alla utsläpp inom systemgränsen kommer ytterligare styrmedel som träffar en del av utsläppen leda till ett mindre enhetligt pris. Om den befintliga styrningen innebär olika pris för olika aktörer, exempelvis genom nedsättningar

¹⁶ Marginalkostnad betyder kostnaden för ytterliga minska utsläppen med en enhet.

¹⁷ Egentligen uppstår även kostnader för aktörerna på relaterade marknader. Under antagande att det inte förkommer några snedvridningar på dessa marknader, kommer kostnaden på de andra marknaderna precis motsvaras av nyttan av konsumtionen på dessa marknader, varvid kostnadsposten försvinner. Kostnader på relaterade marknader som uppkommer med anledning av befintliga snedvridningar fångas av punkt ii.

¹⁸ Med snedvridningar menas en skillnad mellan samhällets kostnad för att tillhandahålla ytterligare en enhet av en vara och samhällets värdering av konsumtion av samma enhet. En sådan snedvridning kan dels uppstå på grund av så kallade marknadsmisslyckanden (det vill säga förhållanden som gör att marknaden spontant inte genererar effektiva utfall), dels uppstå av andra skäl såsom beskattning i syfte att finansiera offentlig verksamhet, se kapitel 2.

eller undantag från en koldioxidskatt, kan styrmedelsjusteringar leda till ett mer enhetligt pris.

Svaret på den första vägledande frågan ger dock inte ensamt ett svar på om styrmedlet bidrar till att uppfylla ett klimatmål på ett kostnadseffektivt sätt. Anledningen till det är att det kan finnas effektivitetsskäl att avvika från ett enhetligt pris på utsläpp av växthusgaser. Nedan diskutera två sådana skäl: a) förekomsten av andra snedvridningar, och b) förekomsten av höga kostnader för övervakning och administration.

4.1.2 När ett enhetligt pris inte säkerställer kostnadseffektivitet

a) Förekomsten av andra snedvridningar

Om samhällets kostnad för utsläppsminskningar (punkt ii ovan) varierar mellan vem, var eller när utsläppsminskningarna sker kan det finnas skäl att avvika från ett enhetligt pris. Det kan till exempel inträffa om utsläppsminskningarna ger upphov till positiva externa effekter. Det kan handla om ökad samhällelig kunskap på grund av ökad innovation, eller om utsläppsminskningarna föranleder att även andra negativa externaliteter minskar så som minskad trängsel eller minskade utsläpp av andra miljöskadliga utsläpp.¹⁹

Oftast är det dock effektivare att hantera marknadsmisslyckanden med särskilt avsedda styrmedel än att göra avsteg från ett enhetligt pris på utsläpp av växthusgaser. Det beskrivs genom följande stiliserade exempel.

En koldioxidskatt minskar bilåkandet. Detta minskar även trängsel, en annan negativ externalitet, vilket gör att en koldioxidskatt ökar samhällets nytta mer i tätbebyggda områden där trängsel är vanligare än vad den gör på glesbygden. Om beskattning av koldioxid är tänkt att även hantera trängsel skulle detta tala för högre koldioxidskatter för trafik i tätorter än på glesbygden.

I det här fallet försöker vi lösa två problem med ett medel. Det är sällan kostnadseffektivt, vilket brukar sammanfattas med principen om ”ett mål – ett medel”. I exemplet finns det rimligen effektivare sätt att hantera trängsel i tätorter än via differentierade koldioxidskatter – så som trängselskatter. Om trängselskatter införs är vi tillbaka i att ett enhetligt pris på utsläpp leder till en kostnadseffektivitet.

I de fall det inte är, eller anses vara, möjligt att hantera marknadsmisslyckanden med särskilt avsedd styrning kan det finnas skäl att avvika från ett enhetligt pris på utsläpp. Det kan göras antingen genom ett explicit differentierat pris på utsläpp eller genom en kombination av styrmedel som implicit skapar ett differentierat pris. Ett exempel på ett explicit differentierat pris skulle kunna vara en skatt på växthusgasutsläpp, som är högre på de utsläpp som är förknippade med högre

¹⁹ Det är värt att notera att minskade utsläpp av växthusgaser inom den systemgräns som analyseras kan ge upphov till utsläppseffekter utanför systemgränsen, exempelvis kolläckage till andra länder. Sådana effekter behandlas i kapitel 7.

samhälleliga nettokostnader och lägre på utsläpp som är förknippade med lägre samhällsekonomiska kostnader. Ett exempel på ett implicit differentierat pris skulle kunna vara en generell skatt på utsläpp i kombination med en subvention för utsläppsminskningar där den samhällsekonomiska nyttan av utsläppsminskningar är högre. Ovanstående leder fram till nästa vägledande fråga:

Vägledande fråga 2. Finns det samhällsekonomiska kostnader/nyttor av utsläppsminskningar som de enskilda aktörerna inte beaktar och som varierar över tid och rum?

Om det förekommer andra marknadsmisslyckanden än utsläpp av växthusgaser som inte är korrigerade med befintlig politik och som varierar mellan olika utsläppsminskningar kommer svaret på frågan ovan att vara ja.²⁰ För att avgöra om så är fallet kan det vara lämpligt att undersöka: om det förekommer ett eller flera andra marknadsmisslyckande, om det är troligt att marknadsmisslyckandet är större för vissa typer av utsläppsminskningar, samt om det finns befintlig politik för att korrigera marknadsmisslyckandet. Exempel på olika marknadsmisslyckanden av klimatpolitisk relevans beskrivs i bilaga 4.

b) Förekomsten av höga kostnader för administration och övervakning

Ett styrmedels förmåga att bidra till kostnadseffektivitet beror även på kostnaden för att administrera styrmedlet. De administrativa kostnaderna kan uppstå både hos administrerande myndighet och hos marknadens aktörer. Kostnaderna kan variera över tid och är sannolikt högre i början av ett styrmedels livstid innan administrationsprocesserna har effektiviserats. Exempel på utsläpp som ofta är svåra att mäta och övervaka är de så kallade diffusa utsläppen (metan och lustgas) från förbränning och nedbrytning. Till kategorin hör också koldioxidinlagring och avgång av koldioxid från skog och mark. I vissa fall kan utsläppen vara så svåra att mäta att kostnaden för att administrera ett visst styrmedel överväger nyttan av styrmedlet. Detta påverkar valet av styrmedel.²¹ I vissa fall kan kostnaden för administration och övervakning innebära att styrmedel som har lägre administrativa kostnader men ger ett icke enhetligt pris på utsläpp ger lägre samhälleliga kostnader än vad en styrning mot ett enhetligt pris på utsläpp gör. Vilket leder fram till den tredje vägledande frågan:

Vägledande fråga 3. Är det sannolikt att kostnaden för övervakning och administration gör att nettoytan av styrmedel som innebär ett enhetligt pris är lägre än nettoytan av ett alternativt styrmedel?

Om de vägledande frågorna 2 och/eller 3 besvaras jakande kan det finnas effektivitetsskäl att avvika från en enhetlig prissättning.

²⁰ På liknande sätt kan vissa utsläppsminskningar förstärka eller försvaga befintliga snedvridningar i ekonomin. En principiell analys av detta kan dock vara svår att göra, för en närmare diskussion om sådana effekter se avsnitt 5.4.

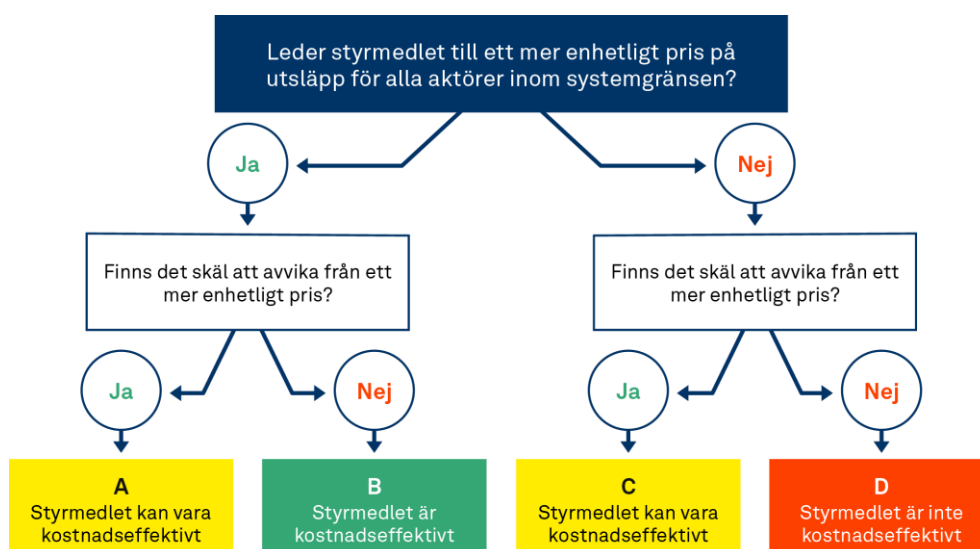
²¹ Se även kapitel 6.

Med hjälp av de vägledande frågorna kan en översiktlig principiell bedömning av ett styrmedels förmåga att bidra till kostnadseffektivitet göras och olika alternativa styrmedel för att nå ett givet mål kan jämföras. Nedan sammanfattas de olika stegen i en sådan analys.

4.1.3 Principiell analys steg för steg när syftet är att minska utsläpp

I figuren nedan sammanfattas de vägledande frågorna. Där beskrivs även implikationen av svaren i termer av styrmedlets förmåga att bidra till ett kostnadseffektivt uppfyllande av ett utsläppsmål.

Figur 5: Flödesschema principiell kostnadseffektivitets bedömning



Det första steget i den principiella analysen handlar om huruvida styrmedlet innebär ett mer enhetligt pris på utsläpp för alla aktörer inom systemgränsen (se vägledande fråga 1). Oavsett svaret på frågan blir följdfrågan om det finns skäl att avvika från en enhetlig prissättning (se vägledande frågorna 2 och 3). Hur dessa frågor besvaras ger en indikation på om det är sannolikt att styrmedlet bidrar till att uppnå ett utsläppsmål på ett kostnadseffektivt sätt eller inte.

Om styrmedlet innebär ett enhetligt pris på utsläpp och det inte finns skäl att avvika kommer styrmedlet sannolikt bidra till att uppfylla ett klimatmål på ett kostnadseffektivt sätt (ruta a). Om det däremot finns skäl att avvika kan priset behöva kompletteras med annan styrning för att korrigera för övriga effekter, eller ersättas med annan styrning där kostnaden för övervakning och administration är för hög (ruta b).

Om styrmedlet inte leder ett enhetligt pris för alla aktörer, men det finns skäl att avvika, *kan* styrmedlet bidra till att nå målet på ett kostnadseffektivt sätt.²²

Om slutsatsen blir att styrmedlet skulle kunna bidra till att uppnå klimatmålet på ett kostnadseffektivt sätt (ruta c) kan en fördjupad empirisk granskning av de olika skälen att avvika i den aktuella styrmedelskontexten ge ytterligare underlag för din bedömning. Om skälet att avvika är förekomsten av andra marknadsmisslyckanden behöver styrmedlet vara utformat så att det korrigerar marknadsmisslyckandet. Baserat på en principiell analys kan det vara svårt att avgöra om så är fallet.²³

Om styrmedlet inte innebär ett enhetligt pris och det inte finns skäl att avvika bidrar styrmedlet sannolikt inte till att klimatmålet nås på ett kostnadseffektivt sätt (ruta d).

4.1.4 Styrmedel som syftar till att öka upptag av växthusgaser

I diskussionen ovan har fokus varit på utsläpp av växthusgaser. Analysen kan dock även appliceras på nettoupptag av växthusgaser. Som tidigare nämnts har Sverige ett åtagande gentemot EU gällande nettoupptaget i LULUCF-sektorn. På samma sätt som ovan är ett nödvändigt villkor för att på ett kostnadseffektivt sätt uppfylla ett nettoupptagsmål att den samhälleliga marginalnyttan av nettoupptag ska vara lika för alla aktörer inom systemgränsen. Detta skulle, under vissa förutsättningar, kunna åstadkommas med ett enhetligt pris på nettoupptag, eller ett pris på upptag och ett pris på utsläpp. Det kan dock även här finnas effektivitetsskäl att avvika från ett enhetligt pris vid förekomsten av andra snedvridningar eller höga kostnader för övervakning och administration.

4.2 Styrmedel som syftar till att minska utsläppen indirekt

Ovanstående diskussion fungerar bäst på styrmedel som direkt riktar sig mot kostnaden för att släppa ut växthusgaser. Det finns även flera styrmedel som syftar till att i förlängningen reducera utsläppen. Ett typiskt exempel kan vara ett stöd till publika laddstationer.

Analysstegen i föregående avsnitt är fortfarande applicerbara. Svaret på den första vägledande frågan blir nej, eftersom ett stöd till publika laddstationer inte kommer leda till ett mer enhetligt pris för utsläppen. Nästa steg i analysen är att fråga sig om det finns något annat relevant marknadsmisslyckande som ändå kan motivera

²² Huruvida styrmedlet faktiskt gör det beror på om den samhälleliga kostnaden av styrmedlet står i proportion till nyttan av detsamma.

²³ Några vägledande frågor kan vara som följer. Träffar styrmedlet den relevanta målgruppen? I det fall styrmedlet hanterar någon form av externalitet - ger styrmedlet samma incitament till relevanta aktörer och till likvärdiga åtgärder? Innebär styrmedlet rimliga administrativa kostnader? Är det troligt att styrmedlet har avsedd effekt?

stödet. I fallet med stöd till publika laddstolpar kan svaret på den fråga bli ja. För att avgöra om så är fallet kan man resonera som följer.

Ett stöd till publika laddstationer kan leda till att utsläppen går ner. Det räcker dock inte för att bedöma om stödet är kostnadseffektivt. Avsaknad av marknadsmisslyckanden skulle innebära att marknaden själv klarar av att lösa en optimal försörjning av laddinfrastruktur. För att det ska finnas skäl att för statliga stöd till publika laddstationer krävs det därför att det finns någon form av marknadsmisslyckande. Ett sådant marknadsmisslyckande skulle kunna vara att laddinfrastruktur har karaktären av en kollektiv vara, eftersom den kan användas av många till en låg kostnad när den väl finns tillgänglig. Det skulle alltså kunna motivera ett stöd. För att göra den bedömningen behöver det konstateras om den samhällsekonomiska kostnaden för stödet är lägre än den samhällsekonomiska nyttan av detsamma, inklusive värdet av utsläppsminskningarna.²⁴ Åtgärder som uppfyller det kriteriet kan bidra till ett kostnadseffektivt uppfyllande av ett givet utsläppsmål.

Utifrån exemplet kan vi dra några slutsatser om vad som krävs för att ett styrmedel som i förlängningen syftar till att minska utsläppen ska vara samhällsekonomiskt motiverat:

- Det behöver finnas ett marknadsmisslyckande av avgörande magnitud och det måste saknas styrning för att korrigera det.
- Styrmedlet bör vara träffsäkert med avseende på marknadsmisslyckandet:
 - Om det rör sig om att åtgärda externaliteter bör styrmedlet korrigera incitamenten så effekterna internaliseras, på ett sådant som beskrivs i avsnittet om marginalkostnadsvillkoret, se avsnitt 4.1.
 - Om det rör sig om ett informationsproblem bör styrmedlet undanröja det.
 - Om det handlar om en kollektiv nytta som inte tillgodoses bör styrmedlet eller den offentliga åtgärden rikta in sig på att denna nytta tillgodoses på ett effektivt sätt.
- De administrativa kostnaderna får inte vara alltför stora i relation till nyttan

Det finns annan styrning som inte har som syfte att minska utsläppen, men som ändå har effekter på utsläppen. I sådana fall kan utsläpp ändå räknas, och då som en samhällelig sidonytta. Det görs till exempel i Trafikverkets användning av koldioxidvärde i investeringskalkyler för transportinfrastrukturinvesteringar. I en ekonomi med inkomplett eller på annat sätt bristande prissättning av utsläppen så behöver värdet av sidoeffekten minskade utsläpp fångas på annat sätt. Det kan göras exempelvis genom så kallade skuggpriser i lönsamhetsbedömningen av korrigeringen av marknadsmisslyckandet. Det handlar här om att utvärdera styrmedlets förmåga att bidra till samhällsekonomisk effektivitet. I en analys som görs på detta sätt vägs den samhälleliga nyttan av ett styrmedel eller en offentlig åtgärd mot den samhälleliga kostnaden av detsamma. I de fall styrmedlet dämpar efterfrågan på utsläpp minskar samhällets kostnad för att nå ett givet utsläppsmål. I

²⁴ Hur samhällsekonomiska nyttor och kostnader kan beräknas diskuteras i kapitel 5.

en ekonomi med korrekt prissättning skulle detta beaktas automatiskt vid lönsamhetsbedömningen vid korrigeringen av det andra marknadsmisslyckande.

Fortsättning av det fiktiva exemplet. En subvention för inköp av nya eldrivna tunga fordon – principiell kostnadseffektivitetsanalys

Subventionen påverkar både hur ansträngningarna att minska växthusgasutsläppen fördelas mellan ETS-sektorn och den svenska ESR-sektorn och hur utsläppen minskas i den svenska ESR-sektorn.

Den första effekten uppträder genom att elektrifiering av svenska transporter minskar den svenska efterfrågan på fossila drivmedel och samtidigt ökar efterfrågan på el. Med andra ord flyttas aktiviteten energitillförsel för framdrift av svenska lastbilar från svensk ESR-sektor till ETS. Så länge marginalkostnaden för utsläppsminskningar är högre i ESR-sektorn än vad den är i ETS-sektorn, vilket i detta exempel är fallet om koldioxidskatten är högre än ETS-priset, innebär överflyttningen att marginalkostnaden för utsläppsminskningar mellan aktörerna i ESR och ETS-sektoreerna utjämnas. Detta eftersom överflyttningen innebär en press neråt på priserna i ESR-sektorn och en press uppåt på priserna inom ETS-sektorn. Den utjämnade marginalkostnaden bidrar till en kostnadseffektiv styrning mot 2045-målet.

Den andra effekten sker genom en skiftning av styrningen av de svenska ESR-utsläppen. För att bedöma om subventionen bidrar till att nå en given utsläppsnivå i ESR-sektorn på ett kostnadseffektivt sätt ställs frågan huruvida subventionen leder till ett mer enhetligt pris på utsläppen inom den svenska ESR-sektorn. Eftersom det i exemplet redan finns en koldioxidskatt på fossila drivmedel innebär subventionen att det uppstår ytterligare incitament att minska utsläppen genom valet av just tunga fordon, utöver de incitament som ges av skatten. Därmed frångås principen om enhetligt pris.

Därefter ställs frågan om det finns effektivitetsskäl att avvika från ett enhetligt pris. Ett potentiellt sådant skäl vore att produktionen och/eller användningen av eldrivna tunga fordon ger upphov till externa läreffekter, så kallat kunskapsläckage. Ett annat skäl vore att en ökad svensk efterfrågan på ellastbilar reducerar problemet med att koordinera innehav av elfordon och utbyggnaden av publika laddstationer, så kallade nätverksexternaliteter.

Utredaren bör då kunna: i) peka på att det finns empiriskt stöd för att användningen/produktionen av elfordon ger upphov till kunskapsläckage eller minskar nyss nämnda nätverksexternaliteter, ii) troliggöra att andra utsläppsminskningar i ESR-sektorn inte ger upphov till motsvarande effekter samt iii) visa att det inte finns någon bättre styrningen för att korrigera dessa marknadsmisslyckanden.

Slutsatsen från analysen kan i så fall bli att styrmedlet skulle kunna bidra till att en given utsläppsnivå i ESR-sektorn nås på ett kostnadseffektivt sätt. Det krävs dock en analys för att på empirisk grund kan bedöma hur stora kostnaderna kan bli i förhållande till de utsläppsminskningar som åstadkoms. Resonemanget kring ESR-utsläppen sammanfattas i figuren på nästa sida.

Fortsättning av det fiktiva exemplet. En subvention för inköp av nya eldrivna tunga fordon – principiell kostnadseffektivitetsanalys

Figur 6. Principiell kostnadseffektivitets bedömning i det fiktiva exemplet



Summeras ovanstående framgår att styrmedlet kan bidra till att kostnadseffektivt nå målet genom två kanaler. För det första finns en effekt som följer av att utsläpp flyttas från ESR- till ETS-sektorn. Det bidrar, i exemplet, till att öka kostnadseffektiviteten genom att jämna ut marginalkostnaden för utsläpp för aktörer inom ETS- och ESR-sektorerna, givet att ETS-priset är lägre än koldioxidskatten. För det andra kan styrmedlet bidra till kostnadseffektiviteten i ESR-sektorn om subventionen korrigerar för befintliga marknadsmisslyckanden.

5. Kostnadseffektivitet – kvantitativ analys

I detta kapitel vägleder om analysmetoder för att uppskatta och beräkna kostnadseffektivitet. Vid en bedömning av kostnadseffektivitet utgör en principiell analys som beskrivits ovan en grund för en översiktlig bedömning av ett klimatpolitiskt styrmedels, eller ett styrmedelspakets, kostnadseffektivitet.²⁵ En principiell analys är också viktig för att förklara mekanismerna och bakgrunden till ett styrmedel. Men om kostnadseffektiviteten enbart uppskattas kvalitativt så finns det en uppenbar risk att slutsatsen hamnar fel.

5.1 Samhällsekonomisk värdering

Det är svårt att från en kvalitativ bedömning säga att ett styrmedel är mer kostnadseffektivt än ett annat, det vill säga att dra en i grunden kvantitativ slutsats från en analys som inte baseras på verkliga data. I en verklig ekonomi där det alltid förekommer olika snedvridningar²⁶ finns det inga universella policyregler som entydigt kan rangordna olika styrmedel utifrån deras kostnadseffektivitet. Därför behöver kostnadsbedömningen utgå från det sammanhang där styrmedlet tillämpas. Om målet är att bedöma styrmedlens (relativa) kostnadseffektivitet är därför en central del av analysen en genomgång och kvantitativ uppskattning av de samhällsliga kostnader och nyttor som styrmedlet genererar i förhållande till dess utsläppseffekt.

Det finns en väl utvecklad teori och praktik för hur den samhällsekonomiska kostnaden av ett styrmedel kan uppskattas, se rutan nedan för vidare läsning.

I denna vägledning ligger fokus på att övergripande beskriva analysens olika delar. Vi hänvisar till relevanta fördjupningar i läroböcker och andra vägledningar för fortsatt vägledning om tillvägagångssätt i det enskilda fallet.

²⁵ Beskrivningen nedan fokuserar på en styrmedelsanalys ex ante, dvs innan ett styrmedel införs eller förändras. Resonemangen är dock till stora delar applicerbara på en ex post-bedömning. I en ex post-bedömning kan dock konstruktionen av ett jämförelsealternativ vara mer komplicerad då det handlar om en bedömning av vad som skulle hända om inte styrmedlet införts eller förändrats.

²⁶ En så kallad näst-bästa-ekonomi (second best economy), där olika typer av störningar eller snedvridningar finns vid sidan av klimatrelaterade externaliteter.

I bedömningen av kostnaderna för ett klimatpolitiskt styrmedel kan följande övergripande steg vara lämpliga att följa²⁷:

- i) Definiera vilka kostnader som ska inkluderas och lämplig tidshorisont för analysen.
- ii) Utforma ett tydligt jämförelsealternativ utan styrmedlet.
- iii) Beräkna den samhällsekonomiska kostnaden.
- iv) Beskriv och, om möjligt, kvantifiera och värdera externa effekter (ej klimatrelaterade).
- v) Beräkna och värdera offentligfinansiella effekter.
- vi) Diskontera framtida kostnader och nyttor.
- vii) Redogör för osäkerheten i beräkningarna.

Avsnitten nedan utgår från dessa steg.

²⁷ Stegen är till viss del överlappande eftersom (iv) och (v) är en del av den samhällsekonomiska kostnaden i (iii). Dessa steg kvantifieras om möjligt i samma beräkning. För att beskriva ett styrmedels kostnadseffektivitet tillkommer även att kvantifiera förändringen i utsläpp eller upptag av växthusgaser.

Mer om samhällsekonomisk värdering av styrmedel

Den samhällsekonomiska kostnaden för ett klimatpolitiskt styrmedel avspeglar samhällets värdering av det som måste avstås när styrmedlet införs. Det motsvarar i princip värdet av de i anspråkstagna resurserna i deras bästa alternativa användning.¹ I en väl fungerande ekonomi med väl fungerande marknader speglas detta värde på marginalen av marknadspriserna. För resurser som tas i anspråk men som saknar marknadspris, till exempel vissa ekosystemtjänster, måste andra metoder användas för att uppskatta deras samhällsekonomiska värde. Det finns en omfattande akademisk litteratur och metodverktygslåda för att värdera samhällsekonomiska effekter av styrmedel. Denna associeras främst med så kallad kostnads-nyttto-analys. Inom ramen för kostnads-nyttto-analys finns en väletablerad begreppsapparat.²⁸ En kostnadsnytttoanalys möjliggör en jämförelse mellan olika alternativ och mellan kostnader och nyttor genom att mäta kostnader och nyttor i en gemensam enhet, till exempel kronor. När kostnader och nyttor jämförs är det möjligt att bedöma om en utformning av styrmedel eller politik är samhällsekonomiskt lönsam att genomföra, det vill säga om nyttan överstiger kostnaden. När olika alternativ jämförs tydliggörs vilken åtgärd som har högst samhällsekonomisk lönsamhet.

Nyttan av klimatpolitiska styrmedel är svår att uppskatta eftersom det är vanskligt att korrekt bestämma det samhällsekonomiska värdet av minskade koldioxidutsläpp.²⁹ Om ett visst utsläppsmål är bestämt i absoluta termer, till exempel om målet är satt som ett resultat av (internationella) förhandlingar, blir nyttan av utsläppsminskningar i termer av minskad risk för kraftiga klimatförändringar mindre relevant att analysera eftersom målnivån är fast. Analysen handlar då i stället om hur utsläppsmålet kan nås till lägsta kostnad och alltså inte om att hitta den samhällsekonomiskt effektiva nivån på utsläppsminskningen. I detta fall rör det sig snarare om en kostnadseffektivitetsanalys än en kostnads-nyttto-analys.

En sådan analys handlar om att vid en ex ante analys hitta de minst kostsamma styrmedlen för att åstadkomma en given utsläppsminskning eller vid en ex post analys bedöma styrmedlets samhällsekonomiska kostnad relativt utsläppsminskningen. Ju lägre kostnad i relation till utsläppsminskningen desto mer kostnadseffektivt kan ett styrmedel sägas vara.¹ Om utsläppsmålet är det svenska 2045-målet bör idealt kostnaden av ett styrmedel sättas i relation till den utsläppsminskningen som krävs för att nå det målet, det vill säga kostnaden för måluppfyllelse. I praktiken handlar analysen dock ofta om en partiell analys av styrmedel riktat mot en viss del av ekonomin, där den samhällsekonomiska kostnaden ställs i relation till den utsläppsminskning som åstadkoms av just det specifika styrmedlet, oavsett om det leder till måluppfyllelse eller inte.

²⁸ Se t.ex. Boardman m.fl (2018) och Johansson & Kriström (2015) för en beskrivning av begrepp och tillämpning av CBA-metodiken.;

²⁹ Det beror bland annat på att det utöver osäkerheten rörande temperaturökning och tillhörande skador råder stor osäkerhet kring det "korrekta" värdet gällande tidspreferens och relative riskaversion. Detta har normalt stor betydelse för värdering av minskade koldioxidutsläpp, då nyttan av minskade utsläpp väsentligen faller långt in i framtiden och tillfaller ännu inte födda generationer.

I vissa fall är en värdering inte praktiskt möjlig att genomföra. Då kan effekterna behöva redovisas i kvalitativa eller kvantitativa termer vid sidan om de beräkningsbara kostnaderna, för att i kombination med den kvantifierbara delen ingå i en sammanlagd bedömning. Utgångspunkten är dock att effekterna bör kvantifieras i monetära termer så långt det är möjligt. När osäkerheten är stor kan den hanteras med känslighetsanalys samt en transparent redovisning.

En fullständig kvantitativ analys kan många gånger vara svår att genomföra på grund av bristfälliga data, eller stor osäkerhet rörande parametervärden med mera. Vilken omfattning den kvantitativa analysen ska ha beror till exempel på styrmedlets omfattning och förväntad betydelse för ekonomin, samt tillgång till data och önskad detaljnivå. Analysen kan till exempel avgränsas till en specifik marknad, flera relaterade marknader, eller omfatta hela ekonomin. Valet av omfattning bör tydligt motiveras.

Läs mer om styrmedels kostnadseffektivitet i förhållande till ett utsläppsmål

Ett kostnadseffektivt klimatpolitiskt styrmedel innebär att det bidrar till att ett framtida utsläppsmål nås till lägsta möjliga kostnad för samhället. Om ett specifikt styrmedel ska bedömas i förhållande till utsläppsmålet är antaganden om omvärldens utveckling centrala. Ett tydligt jämförelsealternativ för att bedöma kostnader och utsläpp mot är viktigt bland annat för att förenkla jämförelser av olika åtgärder, se avsnitt 5.3. Men även med ett tydligt jämförelsealternativ kan kostnadseffektiviteten vara svår att bedöma.

Det finns problem med att rangordna styrmedel och åtgärder utifrån deras samhällsekonomiska kostnad per utsläppsminskning, och sedan anta att de kan genomföras i turordning tills ett utsläppsmål har uppnåtts. Kostnadseffektiviteten hos ett styrmedel beror ofta på vilka andra styrmedel och åtgärder som implementeras samtidigt. Till exempel kan ett styrmedel som syftar till att minska biltrafiken ha lägre kostnadseffektivitet i förhållande till ett utsläppsmål om det redan har införts en åtgärd för att elektrifiera fordonsflottan, och vice versa. Att bedöma dessa åtgärder isolerat, utan att ta hänsyn till deras inbördes påverkan, kan leda till missvisande slutsatser om kostnadseffektiviteten. Denna problematik är en del av kritiken mot att rangordna åtgärder i aggregerade utsläppsreduktionskurvor för ekonomin, så kallade marginal abatement cost curves (MACC). Se t.ex. Eskins & Kesicki (2012).

Ett ytterligare problem med att bedöma ett specifikt styrmedel i relation till ett jämförelsealternativ är att analysen baseras på den ekonomiska situationen (särskilt priserna) i jämförelsealternativet, vilket är relevant endast om det enbart är den specifika åtgärden som ska införas. Om utsläppsmålet ska uppnås kommer dock flera åtgärder i allmänhet att genomföras, vilket innebär att den ekonomiska situationen kommer att förändras.

Eftersom en korrekt kostnadseffektivitetsbedömning i relation till ett klimatmål i princip måste ta hänsyn till alla möjliga kombinationer av styrmedel eller åtgärder som leder till att målet uppnås, blir detta praktiskt sett en synnerligen svår uppgift. Att i stället bedöma kostnader och utsläppseffekter av enskilda styrmedel eller styrmedelspaket i relation till ett jämförelsealternativ är i regel en mer genomförbar metod. Då är det viktigt att belysa analysens begränsningar och att resultaten till stor del kan beror på vilka andra åtgärder som införs. Betydelsen av andra potentiella styrmedel och åtgärder inom samma eller angränsande områden bör tydliggöras och, om möjligt, analyseras genom känslighetsbedömningar.

5.2 Definiera vilka kostnader som ska inkluderas och lämplig tidshorisont

Vid en beräkning av de samhällsekonomiska kostnaderna är ett första steg att definiera vilka kostnader som ska beräknas. Här ingår att tydligt beskriva vems kostnader som ska beaktas och över vilken tidshorisont. Svenska nationella styrmedels kostnadseffektivitet utgår främst från Sveriges samhällsekonomiska kostnader.³⁰ I den kvantitativa analysen kan det därför vara lämpligt att avgränsa analysen till kostnader för de oftast svenska producenter och konsumenter på berörda marknader.

Om åtgärden medför kostnader, positiva eller negativa, över en längre tidsperiod kan det vara relevant att beakta kostnadsfördelningen över tid.³¹ I det första steget ingår därför även att precisera vilken tidshorisont som analysen ska ha. Om analysen fokuserar på effekter mot 2045-målet kan 2045 vara en relevant tidshorisont. I allmänhet bör dock tidsperioden överensstämma med den tidsperiod som styrmedlet förväntas ha signifikanta kostnads- och utsläppseffekter. Dessa kostnads- och utsläppseffekter behöver inte nödvändigtvis överensstämma med den tidsperiod styrmedlet används. Till exempel skulle en tidsbegränsad klimatpolitiskt motiverad subvention av tyngre elfordon, som främst påverkar fordonsköpen under ett begränsat antal år, sannolikt ha effekt på både kostnader och utsläpp under fordonets hela livslängd, och eventuellt längre än så. Hela denna period kan vara relevant att beakta i analysen.

En annan viktig del vid avgränsning av kostnadseffektivitetsbedömningen är att avgöra vilka marknader som påverkas av styrmedlet. Det är i allmänhet önskvärt att beakta alla signifikanta kostnader som uppstår i hela ekonomin även om styrmedlet riktar sig mot en enskild marknad. Detta gäller även om syftet med styrmedlet är att uppnå ett utsläppsmål som endast berör en viss del av ekonomin, till exempel transportsektorn. Effekter som uppstår på övriga marknader kan i vissa fall vara stora även om den marknad åtgärden riktar sig mot är relativt liten.³² Om det finns signifikant påverkan från marknaden där åtgärden införs till andra marknader så bör dessa andra marknader också inkluderas i analysen.³³ Men även om ”spridningseffekter” kan uppstå på andra marknader kan det av olika anledningar, till exempel relaterade till tillgängliga data eller metod, vara svårt att beakta alla dessa effekter.

³⁰ Vad som utgör samhällsekonomiska kostnader beskrivs i avsnitt 5.4 nedan. Effekter utanför Sveriges gränser kan naturligtvis också vara av intresse att bedöma men detta är normalt inte en del av kostnadseffektivitetsanalysen och bör därför analyseras och redovisas separat.

³¹ Vilken vikt man bör lägga vid effekter över tid, det vill säga vilken diskonteringsfaktor som bör användas, diskuteras i avsnitt 5.7.

³² Se till exempel Goulder, L.H., och R.C. Williams III (2003).

³³ Det gäller dock endast om dessa ”andra marknader” karaktäriseras av snedvridningar, t.ex. är beskattade eller reglerade (Harberger, 1971). I praktiken gäller det emellertid de flesta marknaderna i ekonomin.

Relaterade marknader kan till exempel vara marknader som levererar insatsvaror till eller använder varor från den marknaden som det klimatpolitiska styrmedlet riktar sig mot. Även marknader som producerar varor som är nära substitut eller komplement kan förväntas påverkas. Om en marknad är central för ekonomin, som till exempel elmarknaden, kan spridningseffekterna förväntas bli utbredda. I dessa fall kan det vara lämpligt att bredda analysen till att beakta hela eller större delen av ekonomin.

5.3 Utforma ett jämförelsealternativ

Beräkningen av kostnaderna av ett styrmedel måste relateras till någon typ av jämförelsealternativ.³⁴ En korrekt och transparent bedömning av de samhällsekonomiska kostnaderna och effekten på utsläppen underlättas om detta är tydligt och välgrundat. Ett jämförelsealternativ är ett hypotetiskt scenario som beskriver världen utan det styrmedel som analyseras, och används för att jämföra hur ekonomin och utsläppen utvecklas med styrmedlet, det så kallade utredningsalternativet. Syftet är alltså inte att bedöma utvecklingen före och efter styrmedlet införs, utan snarare utvecklingen med eller utan styrmedlet. Jämförelsealternativet inbegriper en beskrivning av den relevanta ekonomiska utvecklingen, det vill säga det aktuella ekonomiska läget och den förväntade utvecklingen för de relevanta marknaderna, inklusive utsläpp av växthusgaser, inom det relevanta tidsintervallet.

Om ett styrmedel syftar till att minska utsläppen av växthusgaser över tid är dagens tillstånd inte ett relevant jämförelsealternativ, eftersom framtida ekonomiska och utsläppsmässiga förhållanden skiljer sig från dagens situation. Det framtida tillståndet skiljer sig också ofta från ett så kallat business-as-usual-scenario, där den tekniska utvecklingen och andra faktorer fortsätter enligt historiska trender. Detta beror bland annat på att förväntade framtida utvecklingar kan inkludera effekter av nyligen beslutade klimatpolitiska och andra åtgärder som inte reflekteras i historiska data.

Beroende på vad som ska undersökas kan jämförelsealternativet representera en framtida utvecklingsbana eller ett tillstånd vid en viss tidpunkt. Det kan också avgränsas till att omfatta en viss marknad, sektor eller industri, eller täcka ett visst ekonomiskt eller geografiskt område. Valet av avgränsning beror på styrmedlets syfte, dess förväntade verkan och det utsläppsmål som effekten ska mätas mot. Fokus vid konstruktionen av jämförelsealternativet bör ligga på de komponenter som bedöms ha stor betydelse och påverkas mest av styrmedlet.

Det är avgörande att jämförelsealternativet är noggrant utformat, eftersom det kan påverka bedömningen av åtgärdens kostnadseffektivitet. Att jämföra mot ett "felaktigt" jämförelsealternativ kan ge en missvisande bild av åtgärdens faktiska

³⁴ Jämförelsealternativ kallas ibland även business-as-usual-, baseline-, status quo- eller kontrafaktiskt scenario. Innebörden av uttrycken kan dock skilja sig till viss del och även bero på om analysen görs ex ante eller ex post.

effekt. När olika alternativa styrmedel eller styrmedelsutformningar ska jämföras och rangordnas, bör de utvärderas mot samma jämförelsealternativ.

Vid konstruktion av jämförelsealternativet finns det vissa aspekter som är särskilt viktiga att ta hänsyn till. För många delar av jämförelsealternativet kan vissa grundantaganden, som är exogena för analysen, hämtas från offentliga myndigheters scenarier. Det finns sällan anledning att avvika från dessa scenarier när det gäller till exempel befolkningsutveckling, produktivitet eller priser på energiråvaror och utsläppsriktpriser. Om utvecklingen däremot antas skilja sig markant från dessa scenarier bör en tydlig och motiverad förklaring ges. För att skapa jämförelsealternativ kan, beroende på analysens omfång, bland annat följande faktorer behöva beaktas:

- **Befintliga och planerade styrmedel:** I åtminstone ett jämförelsealternativ bör endast befintliga och beslutade styrmedel ingå. I alternativa jämförelsealternativ kan detta antagande frångås, exempelvis när planerade men inte beslutade åtgärder förväntas ha stor betydelse för de analyserade åtgärderna.
- **Produktivitet, teknisk utveckling, arbetsmarknad och handel:** Antaganden gällande produktivitets- och den tekniska utvecklingen spelar normalt en viktig roll för utsläpp och ekonomisk utvecklingen när analysen sträcker sig över tid. Utgångspunkten bör vara en rimlig prognos för utvecklingen av produktiviteten på nationell eller sektornivå. Detta gäller även utvecklingen på arbetsmarknaden och på Sveriges export- och importmarknader.
- **Prisutveckling:** Priser på centrala varor och tjänster för analysen bör baseras på vedertagna källor. Särskilt viktigt är råvarupriser och utsläppsriktpriser (exklusive skatter och avgifter), vilka ofta anses vara exogena i analyser på nationell eller regional nivå.
- **Befolkningsutveckling:** Om analysen sträcker sig över en längre tidsperiod kan antaganden om befolkningsutvecklingen ha betydelse. En vedertagen befolkningsprognos bör då användas som grund. För Sveriges del är det normalt Statistiska centralbyråns befolkningsprognos som är utgångspunkten.
- **Konsumenternas preferenser:** I minst ett av jämförelsealternativen bör preferenserna hållas oförändrade. Det innebär att konsumenter, givet oförändrad inkomst och som möter samma priser, bibehåller konsumtionsmönstret vid en given tidpunkt. Andra jämförelsealternativ kan inkludera antaganden om förändrade preferenser, men dessa bör då tydligt redovisas och motiveras. Notera att oförändrade preferenser inte betyder att det är dagens varukorg som konsumeras i ett jämförelsescenario, utan endast att samma varukorg skulle konsumeras givet oförändrad inkomstnivå och oförändrade priser.
- **Politiska målsättningar:** Svenska klimatpolitiska målsättningar bör normalt inte ingå i jämförelsealternativet, eftersom nya styrmedel ofta syftar till att uppnå dessa mål. Undantag kan göras för klimatpolitiska målsättningar på till exempel EU-nivå, som kan ses som givna för den svenska analysen och som

påverkar jämförelsealternativet via till exempel bränsle- eller utsläppsrättspriser.

Samtliga ovanstående faktorer kan varieras i alternativa jämförelsealternativ, exempelvis för att tydliggöra hur utvecklingen i dessa alternativ påverkar styrmedlets effektivitet. Det kan antingen göras som en del av huvudanalysen eller som en känslighetsanalys, se avsnitt 5.8.

Alternativa jämförelsealternativ kan också tjäna som grund för att analysera ett styrmedels kostnadseffektivitet när andra (komplementära) styrmedel används i olika grad.

Myndigheters och andra organisationers scenarier och sammanställningar som grund för scenarier och analyser

I allmänhet är det bra att, i den mån det är möjligt, utgå från eller åtminstone förhålla sig till offentliga och vedertagna scenarier och parametervärden när ett jämförelsealternativ konstrueras. Vissa värden kan hämtas från följande källor:

Klimatrapporteringens scenarier innehåller referensscenariot vilket är den officiella och mest aktuella beskrivningen av hur utvecklingen av växthusgasutsläpp och -upptag kan se ut 15–20 år framåt, med styrmedel som är beslutade vid en viss tidpunkt.

<https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/klimatomstallningen/sveriges-klimatarbete/nar-sverige-de-nationella-klimatmalen>

Europeiska kommissionens referensscenario på EU-nivå:

https://energy.ec.europa.eu/data-and-analysis/energy-modelling/eu-reference-scenario-2020_en.

Konjunkturinstitutets prognosdatabas innehåller bland annat ett långsiktigt referensscenario för den svenska ekonomiska utvecklingen både på makro- och branschnivå.

<https://prognos.konj.se/PxWeb/pxweb/sv/>

SCB:s befolkningsprognos innehåller framskrivningar av den svenska befolkningen på för hela riket och på kommun- och länsnivå.

<https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/befolkning/befolkningsframskrivningar/befolkningsframskrivningar/>

Naturvårdsverkets statistik över utsläpp och upptag av växthusgaser visar den historiska utvecklingen.

<https://www.naturvardsverket.se/data-och-statistik/klimat/sveriges-utslapp-och-upptag-av-vaxthusgaser/>

Energimyndigheten tar vartannat år fram långsiktiga scenarier för det svenska energisystemet.

<https://www.energimyndigheten.se/energisystem-och-analys/framtidens-energisystem/langsiktiga-scenarier/>

Trafikverkets prognoser för transportsektorn

<https://bransch.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/Samhallsekonomisk-analys-och-trafikanalys/trafikprognoser-och-trafikanalyser/>

Prognoser för utsläppshandelspriser och bränslepriser

<http://www.energimyndigheten.se/statistik/prognoser-och-scenarier/>

Skogsstyrelsens skogliga konsekvensanalyser inbegriper ett antal olika scenarier där skogen nyttjas och sköts på olika sätt.

<https://www.skogsstyrelsen.se/mer-om-skog/skogliga-konsekvensanalyser/>

Svenska Kraftnäts långsiktiga marknadsanalys beskriver olika scenarier för elsystemets utveckling fram till 2050.

<https://www.svk.se/om-oss/rapporter-och-remissvar/langsiktig-marknadsanalys/>

Trafikverkets rekommenderade samhällsekonomiska kalkylvärden för transportsektorn (ASEK)

<https://bransch.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/Samhallsekonomisk-analys-och-trafikanalys/samhallsekonomi/analysmetod-och-samhallsekonomiska-kalkylvardenasek/>

Konjunkturinstitutets sammanställning av elasticiteter för analyser inom miljö- och energiområdet

<https://www.konj.se/publikationer/specialstudier/specialstudier/2024-02-28-elasticiteter-inom-miljo--klimat--och-energiomradet.html>

5.4 Beräkna den samhällsekonomiska kostnaden

För att kostnadsuppskattningarna ska vara jämförbara är det avgörande att analyserna utgår från samma premisser och använder samma mått för kostnader. En analys som endast tar hänsyn till en del av de möjliga kostnaderna kan vara svår att jämföra med en mer heltäckande bedömning. Därför är det viktigt att eventuella bortvalda kostnadskomponenter är försumbara eller att det tydligt redovisas hur deras utslutning kan påverka resultaten och rangordningen av policyalternativen. När analysen avser jämförelse av olika utformningar av ett givet styrmedel och resurserna är begränsade kan det ibland vara en rimlig kompromiss att fokusera analysen på skillnader mellan de olika styrmedel. Det är då viktigt att tydliggöra att den samhällsekonomiska analysen inte är fullständig.

Kostnadsuppskattningarna avser förändringar i de reala kostnaderna. Därmed påverkar inte omfördelade transfereringar den samhällsekonomiska kostnaden direkt, eftersom dessa enbart utgör omfördelningar och inte en förändrad användning av reala resurser.³⁵ Överföringar från skattebetalare till staten är ett exempel på sådana transfereringar.

Oavsett analysens omfattning handlar det i grunden om att uppskatta hur ett styrmedel förändrar de nyttor som skapas för köpare och säljare på olika marknader i förhållande till jämförelsealternativet, de så kallade konsument- och producentöverskotten (se rutan på sida 49). Denna förändring i konsument- och producentöverskott, som uppstår till följd av styrmedlet, utgör ett mått på den samhällsekonomiska kostnaden.

Det finns olika metoder för att bedöma den samhällsekonomiska kostnaden av ett styrmedel. Vilket angreppssätt som är lämpligast beror bland annat på styrmedlets och marknadens karaktär. Om styrmedlets effekter i huvudsak är begränsade till en specifik marknad är det rimligt att avgränsa analysen till just denna marknad. Om styrmedlet även förväntas ha betydande effekter på närliggande marknader, kan det vara nödvändigt att utvidga analysen till att även omfatta dessa effekter. Det kan till exempel handla om marknader som använder varor producerade på den marknaden dit styrmedlet är riktat, eller marknader som tillhandahåller substitut eller komplement till dessa varor.

Vid större åtgärder, som förväntas få mer omfattande spridningseffekter och därmed påverka flera delar av ekonomin, kan en bredare ansats behövas. I sådana fall kan till exempel en så kallad allmän jämviktsanalys vara lämplig, där man beaktar ekonomins alla marknaders inbördes relationer och hur de påverkar varandra. Denna metod möjliggör en mer heltäckande bedömning av kostnader som uppstår i hela ekonomin.

När en reglering införs kan även en uppskattning av åtgärds-kostnaden vara av värde. I detta fall beräknas den direkta kostnaden för den reglerade enheten när den

³⁵ Däremot kan det ha betydelse för fördelningen av kostnaderna vilket diskuteras i avsnitt 6.6.

ska minska utsläppen eller åstadkomma vad styrmedlet syftar till. Denna typ av kostnadsuppskattning kan ha ett informationsvärde för beslutfattare och kan bidra med mer detaljerade uppgifter om enskilda produktionstekniker. Det är viktigt att beakta förväntade förändringar i kostnader över tid på grund av teknisk utveckling.

En uppskattning av åtgärds kostnader är dock inte en uppskattning av den samhällsekonomiska kostnaden, eftersom den inte beaktar konsumenters och producenters beteendeförändringar bortsett från just den specifika åtgärden som kostnadsberäknas. Prisförändringar som normalt uppstår när ett styrmedel införs påverkar producenters och konsumenters beteende, vilket har betydelse för den samhällsekonomiska kostnaden. När dessa prisförändringar är små kan åtgärds kostnadsberäkningar dock vara en approximation till styrmedlets samhällsekonomiska kostnad. Beskrivningen nedan fokuserar emellertid på analyser av den samhällsekonomiska kostnaden av styrmedel som har en prispåverkan.

Bidragseffektivitet och andra beräkningsansatser

Det finns många olika mått och beräkningsansatser som berör kostnadseffektivitet i en klimatpolitisk kontext. Om ett styrmedels samhällsekonomiska kostnadseffektivitet ska beräknas är den utgångspunkt som tas i denna vägledning, i den så kallade kostnadsnyttoanalys och välfärdsteorin, naturlig. Det finns dock många utmaningar och andra metoder och mått kan användas för att beräkna kostnader. Här redogörs kort för några ansatser. För en utvecklad beskrivning, se Söderholm och Hammar (2005).

Bidragseffektivitet är ett mått på effekt per bidragskrona, till exempel utsläppseffekt. Bidragseffektiviteten används för att beskriva effektiviteten hos olika form av bidrag. Det kan vara relevant om det bara är de offentligfinansiella effekterna och effekter kopplat till målet som är av intresse för analysen. I måttet beaktas dock enbart de direkta offentligfinansiella kostnaderna, inte övriga samhällsekonomiska kostnader. Dessutom ger bidragseffektivitet som mått inte information om nyttor av styrmedlet, utöver de som relaterar till det primära målet för subventionen. Information om bidragseffektivitet säger heller inget om huruvida marginalkostnadsvillkoret är uppfyllt, bland annat eftersom det vanligtvis är genomsnittliga kostnader som beaktas.

Kostnadsoptimeringsmodeller används ibland för att bedöma olika åtgärders bidrag för att uppnå ett mål på ett kostnadseffektivt sätt. Denna typ av modeller utgör till exempel centrala underlag i EU-kommissionens konsekvensanalyser av EU:s framtida klimatmål (se till exempel Europeiska kommissionen, 2024). I modellerna görs antaganden om teknisk utveckling och framtida kostnader. Detta kan ge information om vilka åtgärder som förväntas bli centrala och vilken styrning som krävs för att nå målen, till exempel kostnaden för koldioxidutsläpp. Sådana modellresultat är bland annat viktiga för att bedöma konsekvenserna av klimatpolitiken och behovet av styrmedel. En relaterad analys är rangordnandet av olika åtgärders marginalkostnader i så kallade marginal abatement cost curves (MACC).

a) Den samhällsekonomiska kostnaden av ett styrmedel på en enskild marknad

Ett sätt att uppskatta de samhällsekonomiska kostnaderna av ett styrmedel är att beräkna förändringen i konsument- och producentöverskott (se rutan på sida 49).³⁶ Detta innebär i grunden att bedöma skillnaden mellan vad köpare på marknaden är villig att betala för en vara (efterfrågekurvan) och det pris till vilket säljare är beredd att erbjuda den (utbudskurvan), samt hur styrmedlet påverkar denna relation. På en väl fungerande marknad utan snedvridningar reflekteras dessa värden i marknadspriserna. Valfärdskostnaden för en enskild marknad kan då uppskattas genom att analysera hur styrmedlet påverkar marknadspriset och kvantiteten på marknaden, relativt den situation som beskrivs i jämförelsealternativet.³⁷

För att bedöma hur styrmedlet påverkar marknadspris och -kvantitet behöver man göra en bedömning av hur styrmedlet verkar samt hur priskänslig marknaden är. Styrmedlet kan till exempel vara en koldioxidskatt vars direkta effekt är att höja marknadspriset med motsvarande nivå. Det höjda marknadspriset medför att konsumtionsnivån minskar i relation till vad den skulle ha varit utan styrmedlet.³⁸ Konsumentens värdering av dessa enheter överstiger produktionskostnaden för dem, exklusive skatt, vilket blir den samhällsekonomiska kostnaden av skatten.³⁹ Ett annat exempel som kan analyseras på i princip samma sätt är en kvantitetsreglering som direkt påverkar mängden varor som får säljas på en marknad. Därmed uppstår en skillnad i konsumentens värdering av varan och kostnaden för att tillhandahålla den. I båda dessa fall kan den samhällsekonomiska kostnaden uppskattas om man vet hur priskänslig marknaden är. Detta kan kräva en analys av marknaden om inte tillförlitliga uppskattningar av priskänsligheten finns tillgängliga.⁴⁰ Grundläggande principer för uppskattningen av valfärdskostnaden beskrivs i bilaga 5.

Analysen blir likartad för en åtgärd som sänker kostnaden eller priset för en vara, till exempel en stycksubvention som sänker priset för konsumenten. I detta fall överstiger produktionskostnaden (utan subventionen) konsumentens värdering av varan. Den samhällsekonomiska kostnaden av subventionen motsvarar då

³⁶ Bortsett från fördelningseffekter, vilka diskuteras nedan, och värdet av minska utsläpp av växthusgaser, som ges från de politiskt bestämda målnivåerna i denna vägledning.

³⁷ Notera att vi här bortser från eventuell påverkan på andra marknader i ekonomin. Om andra marknader påverkas också den samhällsekonomiska kostnaden vilket diskuteras nedan.

³⁸ Hur mycket konsumtionen minskar kan beskrivas med en priselasticitet som mäter den procentuella förändringen i efterfrågan vid en procents höjning av priset. Se vidare Konjunkturinstitutet (2024) för en beskrivning och litteraturoversikt över värden inom miljö-, klimat- och energiområdet.

³⁹ Detta beaktar dock inte den samhällsekonomiska värderingen av minskade utsläpp av växthusgaser som klimatskatten syftar till. Det är den utsläppsminskningen som kostnaden senare ska relateras till. Till den samhällsekonomiska nettokostnaden ska även det samhällsekonomiska värdet av skatteintäkter adderas samt värdet av andra (icke prissatta) miljöeffekter. Detta diskuteras i avsnitt 5.5 och 5.6.

⁴⁰ Information om priskänslighet för analyser inom miljö- och energiområdet finns till exempel beskrivet i Konjunkturinstitutet (2024).

skillnaden mellan produktionskostnaden och värderingen. Även detta fall beskrivs i bilaga 5.

Om analysen gäller en åtgärd på en marknad som redan har någon form av ”störning”, exempelvis en befintlig skatt, måste beräkningen ta hänsyn till detta. En till synes liten förändring i priset som uppstår på grund av ett klimatstyrmedel kan leda till en betydligt större välfärdskostnad om marknaden redan är beskattad eller reglerad. I dessa fall ökar den samhällsekonomiska kostnaden för till exempel en koldioxidskatt, eftersom den relevanta skillnaden för vad konsumenten är villig att betala och produktionskostnaden blir klimatskatten plus den redan existerande skatten. Se vidare i bilaga 5 för en översiktlig beskrivning av hur den samhällsekonomiska kostnaden kan beräknas i detta fall.

För att uppskatta den samhällsekonomiska kostnaden av ett klimatstyrmedel på en enskild marknad kan följande steg följas:

- 1) Gör en bedömning av vilka marknader, producenter och konsumenter som påverkas av styrmedlet.
- 2) Om det bedöms finnas signifikant påverkan på andra marknader än den som styrmedlet riktar sig mot, till exempel uppströms- eller nedströmsmarknader eller marknader för nära substitut- eller komplementvaror, så bör dessa marknader inkluderas i analysen.
- 3) Identifiera marknadens eller marknadernas (jämvikts-)kvantitet och pris (samt befintlig beskattning) före styrmedlets införande.
- 4) Bedöm priskänsligheten på marknaden genom att använda tillgängliga uppskattade priselasticiteter, eller gör en egen bedömning av dessa om relevant data finns tillgänglig.
- 5) Utvärdera åtgärdens inverkan på konsumentpriset.
- 6) Beräkna den nya jämviktskvantiteten eller använd elasticiteterna för att uppskatta den samhällsekonomiska kostnaden.

b) Den samhällsekonomiska kostnaden när sekundära marknader påverkas av styrmedlet

Om ett klimatpolitiskt styrmedel förväntas påverka en enskild marknad med en försumbar eller liten påverkan på andra marknader kan en partiell jämviktsanalys av marknaden användas för att uppskatta den samhällsekonomiska kostnaden, så som beskrivits ovan. Det är däremot inte ovanligt att när ett styrmedel införs på en marknad så påverkas även konsumtionen av en annan vara, till exempel en substitut-/komplementvara eller en vara på en uppströms-/nedströmsmarknad. Därmed påverkas även den ”sekundära” marknaden. Om även de sekundära marknaderna är snedvridna, vilket de normalt är, så kommer en samhällsekonomisk kostnad eller nytta uppstå även där.⁴¹ Vid större påverkan på andra marknader bör

⁴¹ Om marknaden däremot saknar snedvridning så motsvarar värdet för konsumenten av ytterligare konsumtion precis kostnaden för att producera ytterligare en enhet. Alltså, när efterfrågan påverkas på

även dessa beaktas i analysen, eftersom det kan ha en signifikant påverkan på resultatet. Detta kan avsevärt försvåra analysen.

Det är däremot inte alltid nödvändigt att göra en fullständig analys av ekonomin, det vill säga en så kallad allmän jämviktsanalys där alla marknadsinteraktioner i ekonomin beaktas. I många fall kan det räcka med att identifiera en eller ett par marknader där påverkan kan förväntas bli signifikant och avgränsa analysen till dessa marknader.⁴² Kostnaden beräknas då som summan av välfärdskostnaden på marknaden som åtgärden riktas mot, på det sätt som redovisades ovan, och den kostnad som uppstår på de andra påverkade marknaderna. Den senare kostnaden kan uppskattas genom att bedöma hur styrmedlet påverkar utbud och efterfrågan samt priset på den marknaden som det riktar sig mot, och därefter undersöka hur efterfrågan påverkas på de relaterade marknaderna. När den konsumerade kvantiteten påverkas på dessa marknader påverkas även den samhällsekonomiska kostnaden, vilken ska adderas till välfärdskostnaden på den marknaden där styrmedlet infördes. I bilaga 5 beskrivs översiktligt principen för en sådan analys.

Om det förväntas bli stora spridningseffekter till ett större antal marknader kan beräkningarna bli svåra att utföra. I dessa fall kan det finnas behov av andra modellverktyg, till exempel en numerisk allmän jämviktsmodell (CGE-modell). I dessa modeller beaktas alla interaktioner mellan ekonomins olika branscher och aktörer, och beräkningar av de samhällsekonomiska kostnaderna blir på så sätt mer korrekta. Men modellerna blir med nödvändighet relativt komplicerade samt aggregerade vilket innebär att vissa marknadsspecifika detaljer kan gå förlorade. Vilken analysmetod som är att föredra är i slutändan en avvägning mellan fokus på helheten och detaljerna samt, naturligtvis, de modellresurser och data som finns tillgängliga.

För att uppskatta den samhällsekonomiska kostnaden av ett klimatstyrmedel på en enskild marknad kan följande steg följas:

- 1) Gör en bedömning av vilka marknader, producenter och konsumenter som påverkas av styrmedlet. Om det bed
- 2) ms finnas signifikant påverkan på andra marknader än den som styrmedlet riktar sig mot, till exempel uppströms- eller nedströmsmarknader eller marknader för nära substitut- eller komplementvaror, så bör dessa marknader inkluderas i analysen.
- 3) Identifiera marknadens eller marknadernas (jämvikts-)kvantitet och pris (samt befintlig beskattning) före styrmedlets införande.
- 4) Bedöm priskänsligheten på marknaden genom att använda tillgängliga uppskattade priselasticiteter, eller gör en egen bedömning av dessa om relevant data finns tillgänglig.

de andra icke snedvridna marknader så blir välfärdsförlusten (det vill säga skillnaden mellan efterfrågekurvan och utbudskurvan) approximativt noll, åtminstone för små förändringar (se vidare appendix 1 och t.ex. Harberger (1971)).

⁴² Hur en åtgärd påverkar andra marknader är får bedömas från fall till fall. Det är en viktig del av kostnadsbedömningen att beakta detta och är i slutändan en empirisk fråga.

- 5) Utvärdera åtgärdens inverkan på konsumentpriset.
- 6) Beräkna den nya jämviktskvantiteten eller använd elasticiteterna för att uppskatta den samhällsekonomiska kostnaden.

Konsument- och producentöverskott och den samhällsekonomiska kostnaden

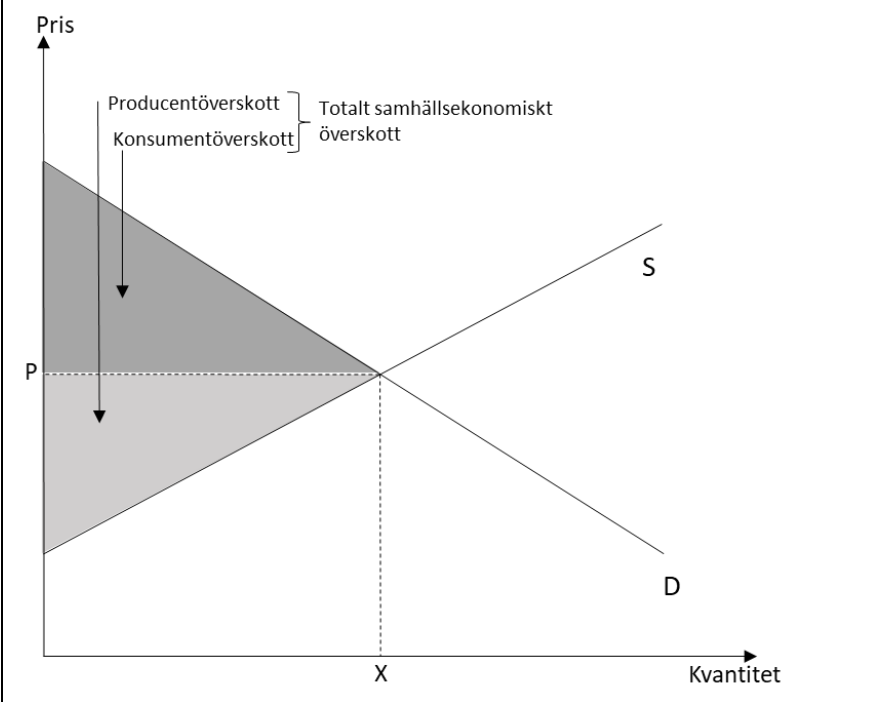
Den samhällsekonomiska kostnaden som uppstår när ett klimatpolitiskt styrmedel införs utgår från medborgarnas värdering av förändrad konsumtion. Värdering är subjektivt och svårt att mäta, men ekonomisk teori ger en grund för hur en uppskattning kan göras utifrån en marknads efterfrågekurva (som i sin tur är den horisontella summan av alla konsumenters individuella efterfrågekurvor). Efterfrågekurvan visar den mängd varor eller tjänster som konsumenterna vill köpa vid varje givet pris. Den inverterade efterfrågekurvan (D) visar marknadspriset som en funktion av mängden varor. Priset visar värderingen av en extra inköpt vara. Denna värdering minskar i normalfallet med ökad mängd konsumerade varor. Den totala värderingen (betalningsviljan) för en viss mängd varor speglas av ytan under efterfrågekurvan.

Den samhällsekonomiska kostnaden av att tillhandta varan beskrivs av utbudsfunktionen (S). Den visar värdet av samhällets resurser som tas i anspråk för att producera varan och är (den horisontella) summan av alla producenters (marginal-) kostnadskurvor för produktion.

Vid jämvikt på marknaden är kostnaden för att producera ytterligare en vara lika stor som värderingen av den varan. Varupriset motsvarar precis denna värdering/kostnad. I figuren nedan produceras X varor i jämvikt och säljs till marknadspriset P. Skillnaden mellan konsumenternas totala värdering av konsumtionen och det pris de betalar är konsumentöverskott. För producenten uppstår ett överskott för alla producerade enheter eftersom produktionskostnaden är stigande och priset motsvarar kostnaden för den sist producerade enheten. Detta producentöverskott motsvarar ytan mellan marknadspriset och utbudskurvan fram till produktionsvolymen X.

Summan av konsument- och producentöverskottet är det totala samhällsekonomiska överskottet på marknaden. Om ett klimatpolitiskt styrmedel påverkar marknads jämvikt så att det totala samhällsekonomiska överskottet förändras uppstår en samhällsekonomisk kostnad på marknaden som motsvarar den förändringen. I grunden är det denna samhällsekonomiska kostnad som ska beräknas och sättas i relation till utsläppsförändringen.

Figur 7. Konsument- och producentöverskott



5.5 Beskriv och värdera andra externa effekter

En bedömning av kostnaderna bör omfatta alla relevanta samhällsekonomiska kostnader. Detta inkluderar värdet av andra icke-prissatta externaliteter än utsläpp av växthusgaser, såsom utsläpp av andra föroreningar. Dessa värden kan vara både positiva och negativa. Även om klimat- eller utsläppsmålet är givet i dessa analyser kan andra effekter integreras i kostnadsberäkningen. Detta gäller särskilt andra miljöeffekter, vilka kan redovisas i termer som är kvantitativa (till exempel mängden utsläpp), monetära (värdering av miljöeffekterna) eller kvalitativa. Om förändringen av externaliteter kan värderas i monetära termer bör detta värde inkluderas i nettokostnaden vid beräkning av kostnadseffektiviteten. För att öka transparensen kan det vara önskvärt att även särredovisa dessa effekter i kvantitativa, icke-monetära termer, särskilt när värderingen är förenad med betydande osäkerhet.

Vilket värde till exempel en miljöeffekt ska ges är inte självklart. Det finns olika metoder för att uppskatta det samhällsekonomiska värdet av denna typ av effekt.⁴³ Men att göra en ny värderingsstudie kan vara både tids- och resurskrävande. En möjlighet är i stället att använda ekonomiska estimat från befintliga studier. Det bör göras med viss försiktighet eftersom det finns osäkerhet kring värdenas giltighet om de tillämpas inom ett annat sammanhang, till exempel en annan plats eller en annan tid. Exempel på studier där kalkylvärden redovisas ges i rutan nedan.

Det är viktigt att notera att när externaliteter, såsom utsläpp av luftföroreningar, regleras genom styrmedel som till exempel en skatt på luftföroreningar är externalitetens kostnad redan inbäddad i det pris som användaren möter. I dessa fall behöver dessa externaliteter inte beräknas eftersom deras värde redan är inkluderat i kostnadsberäkningen. Detta förutsätter att externaliteten är korrekt prissatt, så att hela dess värde har internaliserats i priset.

⁴³ Två vanliga grupper av metoder är RP-metoden (revealed preferences) och SP-metoden (stated preference). RP-metoden är baserad på data om individers faktiska marknadsbeteende. SR-metoden är baserad på enkäter eller intervjuer går ut på att fråga individer om deras betalningsvilja (eller kompensationskrav) för att få ett visst scenario förverkligat. För en introduktion till värderingsmetoder se exempelvis: Champ m.fl (2003) och Brännlund och Krström (1998).

Exempel på studier där kalkylvärden för externa effekter redovisas

Trafikverket (2019; 2024) redovisar samhällsekonomiska kalkylvärden för transportsektorn, så som kostnaden av luftföroreningar, buller, tid, trafiksäkerhet m.m. Där beskrivs också ett antal effekter som inte beräknas utan endast beskrivs, så som intrång i människors vistelsemiljö.

EEA (2024) skattar de externa kostnaderna för industriella luftföroreningar.

CE Delf (2018) presenterar en lista av miljövärderingar från utsläpp till luft, land och vatten.

VALESOR (2024) är ett europeiskt forskningsprojekt för värdering av olika miljöfaktorer. Under 2025 presenteras ett onlineverktyg som beslutsstöd för styrmedelsanalytiker inom ramen för projektet.

5.6 Offentligfinansiella effekter och värdering av offentliga medel

Ett klimatpolitiskt styrmedel kommer normalt att påverka den offentliga sektorns finanser. Om staten subventionerar eller beskattar en viss produktion eller konsumtion kommer detta direkt påverka de offentliga finanserna. Men även andra styrmedel kan ha indirekta effekter på statens intäkter så länge de påverkar konsumtion eller produktion. En rimlig utgångspunkt i många analyser är att den offentliga sektorns utgifter förblir oförändrad när styrmedlet införs. Om så är fallet måste eventuella offentligfinansiella förändringar finansieras, vilket vanligtvis sker genom skatteförändringar. Skatter har generellt en snedvridande effekt på marknader, vilket innebär att det uppstår en samhällsekonomisk kostnad när skatter höjs för att öka statens intäkter. Med andra ord blir den samhällsekonomiska kostnaden för att öka statens inkomster med en krona större än en krona. Om ett styrmedel har en icke försumbar påverkan på de offentliga finanserna bör denna "extrakostnad" (eller "extraintäkt") inkluderas i bedömningen av kostnadseffektiviteten.

Ett mått på det som kan benämnas extrakostnaden är den så kallade marginalkostnaden för allmänna medel (marginal cost of public funds, MCPF).⁴⁴ MCPF mäter förändringen i samhällsekonomisk kostnad per extra skatteintäktskrona. Är MCPF större än ett så innebär det att den samhällsekonomiska kostnaden för att höja skatten överstiger skatteintäkten. De flesta skatterna medför en samhällsekonomisk kostnad.⁴⁵ Men MCPF varierar med vilken skatt som används för att finansiera ett offentligt projekt.

⁴⁴ Se till exempel Bastani (2024), Johansson och Kröström (2015), Lundholm (2005) för översiktliga diskussioner om begreppet.

⁴⁵ En så kallad klumpsummeskatt ger per definition inga beteendeförändringar och medför därför ingen extrakostnad medan skatter på kapital- och löneinkomster i allmänhet medför en kostnad eftersom de påverkar investeringar och arbetsutbud. Korrigerande skatter på externaliteter, till exempel skatter på utsläpp, kan medföra en negativ kostnad om de minskar snedvridningarna i ekonomin. från skatter påverkar fördelningen i ekonomin.

När de samhällsekonomiska kostnaderna av olika statliga åtgärder jämförs bör i allmänhet samma MCPF-värde användas eftersom det kan öka transparensen och förbättra jämförbarheten. Valet av MCPF-värde påverkar naturligtvis resultatet i en kostnadsbedömning, det vill säga hur kostsamt ett visst klimatpolitiskt styrmedel framstår i beräkningarna. I allmänhet har dock valet av MCPF mindre inverkan på rangordningen av styrmedlens kostnader, även om det finns undantag. Argumentet att olika statliga åtgärder bör belastas med samma MCPF-värde talar för att analyser av klimatpolitiska styrmedel bör använda samma värde som tillämpas vid till exempel infrastrukturinvesteringar. Det är dock viktigt att vara medveten om att det finns betydande svårigheter med att uppskatta det korrekt.⁴⁶ I analysen av ett klimatpolitiskt styrmedel bör väsentliga effekter på de offentliga finanserna beaktas över hela den relevanta tidsperioden.

Marginalkostnaden för allmänna medel i Sverige

Vilket värde som bör antas för marginalkostnaden för offentliga medel (MCPF) i Sverige är till stor del en empirisk fråga. Det finns ett antal beräkningar av detta värde (se t.ex. Lundholm, 2005). Eftersom värdet beror av skattesystemets utformning är det dock viktigt att det speglar landets skattesystem.

Birch Sörensen (2010) gjorde en beräkning av svenska skatters självfinansieringsgrad utifrån de skattesystem som var aktuellt 2008. Utifrån dessa beräkningar kan MCPF uppskattas till ca 1,30. Detta betyder att den samhällsekonomiska kostnaden för att öka statens intäkter med en krona motsvarar 1,30 kronor. Detta värde låg till grund för Trafikverkets rekommendation i Analysmetod och samhällsekonomiska kalkylvärden (ASEK) vid beräkningar av samhällsekonomiska kostnader av större infrastrukturprojekt. Det rekommenderade värdet har dock varierat kraftigt över tiden (Trafikanalys, 2012).

Nuvarande ASEK-rekommendation (Trafikverket, 2024) baseras på analysen i Bastani (2023), där beräkningar av MCPF för Sverige görs baserat på skattningar av arbetsutbudselasticiteten. Analysen finner att värdet ligger inom intervallet 1,11-1,25. ASEK rekommenderar därför att MCPF ska vara 1,20 vid beräkningar av samhällsekonomiska kostnader av större infrastrukturprojekt.

5.7 Diskontera framtida samhällsekonomiska kostnader

I en samhällsekonomisk kostnadsanalys eftersträvas att mäta alla kostnader i samma storhet så att de därigenom blir jämförbara och möjliga att aggregera.⁴⁷ Detta gäller även för kostnader som uppstår vid olika tidpunkter. För att åstadkomma detta räknas alla kostnader som uppstår vid olika tidpunkter om (diskonteras) till nutid, så kallad nuvärde.⁴⁸

⁴⁶ Jacobs (2018); Bastani (2023).

⁴⁷ Resonemanget i detta avsnitt gäller även nyttor som är värderade i monetära termer, till exempel de sidonyttor som kan uppstå vid ett klimatstyrmedel och diskuterats ovan.

⁴⁸ Se Naturvårdsverket (2006) för en genomgång av diskontering i samhällsekonomiska analyser.

När ett klimatstyrmedels effekter sträcker sig över tid uppstår frågan hur kostnader som uppstår vid olika tidpunkter ska bedömas. För samhällsekonomiska analyser är svaret i allmänhet att om kostnaden uppstår i närtid ska den värderas högre än om den uppstår längre in i framtiden, det vill säga framtida kostnader ska diskonteras. Vid analys av samhällsekonomiska kostnader används en samhällsekonomisk diskonteringsränta. Om C_t är kostnaden och r_t är den samhällsekonomiska diskonteringsräntan år t , samt T antalet år som styrmedlet förväntas ha kostnadseffekter kan nuvärdet av kostnaderna uttryckas som

$$\text{Nuvärdeskostnad} = C_0 + \frac{C_1}{(1+r_1)} + \frac{C_2}{(1+r_2)^2} + \frac{C_3}{(1+r_3)^3} + \dots + \frac{C_T}{(1+r_T)^T}$$

Diskonteringsräntan i uttrycket behöver inte vara konstant utan kan variera mellan åren. Vid relativt kortsiktiga beräkningar som denna vägledning fokuserar på används normalt konstant diskonteringsränta.⁴⁹ Givet att diskonteringsräntan är konstant och positiv är det tydligt från uttrycket att nuvärdet av en viss kostnad minskar om den uppstår senare.

Vilket värde eller vilka värden diskonteringsräntan ska anta är långt från trivialt. Värdet kan ha stor betydelse för resultaten. En hög diskontering minskar kostnaden för styrmedel vars kostnader uppstår relativt sent i analysperioden. För en given ackumulerad utsläppsminskning över perioden kan detta styrmedel visa på högre kostnadseffektivitet än ett något mindre kostsamt styrmedel som införs tidigt i perioden och som ger samma ackumulerade utsläppsminskning. Om en lägre diskonteringsfaktor används kan däremot rangordningen mellan dessa styrmedel ändras.⁵⁰

Det finns olika ansatser för att bestämma vilken samhällsekonomisk diskonteringsränta som är lämplig att använda. Olika ansatser kan leda till olika svar. När det gäller den relativt korta analysperiod som vi behandlar i denna vägledning är detta dock en mindre fråga.⁵¹ Men även om det finns viss osäkerhet gällande vilken diskonteringsränta som bör användas är det viktigt att utvärdering av olika klimatstyrmedel använder samma värde för att underlätta jämförelse och prioritering. Vid analys av statliga åtgärder som rör tidsperioder kortare än cirka 30 år använder europeiska länder i allmänhet reala diskonteringsräntor mellan 3 och 4 procent (Johansson & Kriström, 2015). Till exempel så rekommenderas en real

⁴⁹ För beräkningar med kortare tidshorisont än ca 30 år. För en översiktlig diskussion se till exempel Johansson och Kriström (2015).

⁵⁰ Notera att utsläppseffekten inte diskonteras i beräkningarna. Alltså en utsläppsminskning som sker senare i perioden är lika mycket värd som en utsläppsminskning som sker tidigt, givet att den ackumulerade utsläppsminskningen över den analyserade perioden är densamma (om det är det som är målet).

⁵¹ Vid långa tidshorisonter som överstiger 30–40 år används ibland diskonteringsräntor som avtar med tiden. Detta gäller bland annat kostnads-nyttanalyser av klimatpolitiska åtgärder där nyttan av åtgärden kan uppkomma långt senare. Eftersom denna vägledning inte beaktar nyttan av utsläppen utan endast diskuterar klimatpolitiska styrmedels kostnadseffektivitet med avseende på klimatmål som ligger relativt nära i tiden är frågan om avtagande diskonteringsränta inte lika relevant.

diskonteringsränta på 3,5 procent i Danmark⁵² och Storbritannien⁵³, och 4 procent i Norge⁵⁴. I Sverige rekommenderar Trafikverket⁵⁵ att diskonteringsräntan ska vara 3,5 procent vid samhällsekonomiska beräkningar för transportsektorn, vilket därmed kan vara ett lämpligt värde att använda även vid kostnadseffektivitetsanalyser mot det svenska 2045-målet.

5.8 Ta hänsyn till och redovisa osäkerhet

Vid redovisning av kostnadsuppskattningar bör viktiga osäkerheter i analyserna beskrivas. Redovisningen bör även ange de bedömningar och beslut som är kopplade till dessa osäkerheter samt identifiera konsekvenserna av dessa val. I detta avsnitt ger vi en översikt av osäkerheterna och hur de kan hanteras.

Osäkerhet kan uppstå från flera olika källor. Tekniska problem är en huvudkälla till osäkerhet. Till exempel är de exakta geologiska förhållanden som kan uppstå under genomförandet av stora infrastrukturprojekt, som vattenkraftverk eller kärnkraftsanläggningar, inte med säkerhet kända i förväg. Förutom en mängd tekniska frågor specifika för projektet, varierar också priserna på varor och tjänster över tid och är därför också osäkra. Att inkludera osäkra effekter i en kostnadsanalys är nödvändigt för att en analys ska vara robust när dessa osäkra effekter är en viktig bidragande faktor till kostnaderna vid en reglering.

Det är viktigt att skilja mellan begreppen risk och osäkerhet. Med risk avses situationer där kostnader (och nyttor) är okända, men där sannolikhetsfördelningen för olika utfall är känd. Med osäkerheten är det annorlunda eftersom det vanligtvis inte finns någon känd sannolikhetsfördelning.

Om det finns viss osäkerhet kring värdet på en del av de viktigaste parametrarna i kostnadsanalysen kan en känslighetsanalys användas för att få en förståelse för hur känsliga vissa kostnader är för förändringar i den parametern. Känslighetsanalys är en systematisk metod för att beskriva hur kostnadsuppskattningar eller andra analysresultat förändras med antaganden om ingångsparametrar. Denna metod ger praktiker en uppfattning om betydelsen av vissa antaganden vid beräkningen av de grundläggande kostnaderna och nyttorna för ett styrmedel.

Ett annat sätt att hantera osäkerheter är scenarioanalys, som är en form av "tänk om"-analys. Detta är användbart när det finns betydande framtida osäkerheter. Scenarier kan väljas för att utforska viktiga tekniska, ekonomiska och politiska osäkerheter som kan påverka ett styrmedels kostnad och effekt.⁵⁶ Varje scenario representerar en fullständig beskrivning av ett tänkbart tillstånd i världen, med målet att täcka hela spannet av hur kostnaderna och utsläppen för ett styrmedel kan

⁵² Finansministeriet (2023).

⁵³ HM Treasury (2022).

⁵⁴ Finansdepartementet (2021).

⁵⁵ Trafikverket (2024).

⁵⁶ HM Treasury (2022).

variera. Scenarioanalys kan kombineras med en känslighetsanalys. En sådan analys skulle då undersöka hur fördelarna och kostnaderna för en policy förändras med centrala osäkra variabler och alternativa scenarier.

Om det är möjligt att specificera sannolikheterna för varje scenario innebär detta att riskerna kan kvantifieras snarare än att enbart osäkerheter bedöms. I sådana fall bör de förväntade värdena beräknas för kostnaderna för varje regulatoriskt alternativ.

En metod för att hantera detta är Monte Carlo-analys, som använder uppskattningar av sannolikhetsfördelningar för nyckelparametrar i en kostnadsanalys för att genomföra en probabilistisk utvärdering av de förväntade kostnaderna för ett projekt eller en policy, se rutan nedan.

Utifrån EPA (2010), OMB (2023) och OECD (2018) bör följande delar beaktas vid utförandet av känslighetsanalys.

- **Analysens omfattning:** För de flesta kostnadsberäkningar är en fullständig känslighetsanalys som inkluderar varje variabel inte genomförbar. En sådan analys bör i stället begränsas till nyckelparametrar och baseras på ett intervall av rimliga värden för dessa. Den vanligaste metoden är därför en partiell känslighetsanalys, som bedömer förändringen i kostnader eller andra ekonomiska resultat när en enskild parameter varierar. Att variera två parametrar samtidigt kan ge en mer detaljerad analys, men resultaten kan vara svårare att kommunicera.
- **Antaganden:** Känslighetsanalysen kräver vissa antaganden om sannolika minimum- och maximumvärden för nyckelparametrar, men gör inte nödvändigtvis antaganden om fördelningen av värden mellan dessa gränser. Om en diskonteringsränta på 4 procent väljs som huvudalternativ skulle till exempel 2 procent och 6 procent kunna användas för en känslighetsanalys. Ett möjligt resultat är att rangordningen utifrån kostnadseffektivitet av olika styrmedelsalternativ förblir oförändrade under dessa alternativ, och i sådana fall sägs analysen vara "robust" i förhållande till dessa antaganden. I andra fall kan ändrade antaganden förändra rangordningen. Om så är fallet måste detta beskrivas, och en bedömning göras av rimligheten hos de valda värdena.
- **Brytpunkter:** En känslighetsanalys bör även ge insikt i vilka värden på nyckelparametrar som gör att den uppskattade rangordningen utifrån kostnadseffektivitet förändras. Dessa "brytpunktvärden" för centrala parametervärden kan vara mycket informativa. Dessa kan exempelvis jämföras med värden i tillgänglig litteratur för att bedöma om värdena är rimliga eller ligger långt utanför kända fördelningar eller observationer.

Monte Carlo-metoden

Genom att definiera sannolikhetsfördelningar för parametrar som kostnader eller diskonteringsräntan kan en Monte Carlo-analys visa sannolikheten för olika utfall och använda denna information för att generera en sannolikhetsfördelning för nettonuvärdet av kostnaderna. Stegen i en Monte Carlo-analys är som följer:

- Uppskatta sannolikhetsfördelningar för de relevanta parametrarna. Om parametrarna sannolikt är korrelerade, uppskatta deras gemensamma sannolikhetsfördelningar.
- Dra ett slumpmässigt urval av storlek n från de relevanta fördelningarna.
- Beräkna kostnaden och utsläpp (eller annan relevant variabel) n gånger med hjälp av de utvalda parametrarna.
- Beräkna och spara medelvärdet för variabeln över de n uppskattningarna.
- Upprepa processen m gånger för att erhålla en sannolikhetsfördelning för medelvärdet för variabeln, baserat på de osäkra parametrarna och m upprepningar.

En utmaning i en Monte Carlo-analys är att korrekt modellera sannolikhetsfunktionsfunktionerna för de relevanta parametrarna. Historiska data, expertutlåtanden eller experimentella bevis kan användas, särskilt för preferensparametrar som riskaversion. Typiskt utförs denna analys med en deterministisk välfärdsmodell snarare än en förväntad nyttoansats. Det är dock möjligt att integrera preferensparametrar, inklusive riskaversion, direkt i analysen.

5.9 Bedömning av styrmedelspaket

När kostnadseffektiviteten av ett klimatstyrmedel ska bedömas är antaganden om andra styrmedel centralt. Hur åtgärden interagerar med andra styrmedel påverkar resultatet. En pragmatisk utgångspunkt för bedömningen av ett enskilt styrmedel är att låta alla befintliga och beslutade styrmedel som är en del av jämförelsealternativet vara kvar oförändrade. Istället bedöms endast effekten av det tillkommande styrmedlet givet alla befintliga och beslutade styrmedel. I bedömningen måste dock det tillkommande styrmedlets påverkan på andra befintliga och beslutade styrmedel ingå om dessa kan förväntas bli signifikanta. När fler styrmedel övervägs att införas som ett ”paket” blir en separat bedömning av de ingående enskilda åtgärdernas kostnadseffektivitet svårare. Det gäller speciellt när de ingående åtgärderna interagerar i betydelsen att de förstärker eller försvagar varandra.

Om ett styrmedelspaket är väldefinierat, det vill säga styrmedlen föreslås införas samtidigt eller i en given ordning och i en given omfattning, så kan kostnadseffektivitetsbedömningen göras av hela styrmedelspaketet. I dessa fall kan analysen göras på samma sätt som beskrivits ovan med ett styrmedelspaket i stället för ett enskilt styrmedel. Om det däremot råder osäkerhet kring när de enskilda styrmedlen ska genomföras eller om deras relativa omfattning, måste ställning tas till hur de enskilda styrmedlen ska bedömas. En svårighet i dessa fall är att det i allmänhet finns flera olika styrmedelskombinationer som alla ger olika kostnadseffektivitet, och det är svårt att analysera alla kombinationer. En pragmatisk hantering av det är att utvärdera enskilda styrmedel betingat på att de andra styrmedel införs vid en viss tidpunkt och i en viss omfattning. Detta kan göras för ett begränsat antal fall. Det blir då möjligt att bedöma ett enskild

styrmedels *betingade kostnadseffektivitet* för dessa specifika fall. Samtidigt går det naturligtvis inte att bedöma hur kostnadseffektivt ett styrmedel är generellt, eftersom det i allmänhet finns många olika potentiella styrmedelskombinationer.

Fiktivt exempel. En subvention för inköp av nya eldrivna tunga fordon – kvantitativ analys av kostnadseffektivitet

Här beskriver vi översiktligt hur tillvägagångssättet som beskrivits i kapitel 5 kan appliceras på det fiktiva exemplet.

Avgränsning, relevanta marknader och lämplig tidshorisont

I en empirisk analys av subventionen riktad till tunga eldrivna fordon är de svenska marknaderna för tunga fordon med el- respektive förbränningsmotorer naturligtvis relevant att beakta. Eventuellt, beroende på om och hur priset på transporter med tunga fordon berörs av styrmedlet, kan även marknader som nyttjar dessa transporter påverkas och bör då beaktas i analysen, åtminstone om påverkan bedöms vara signifikant. Den relevanta tidshorisonten är inte endast den begränsade tid då subventionen finns utan hela den period då subvention förväntas ha effekt på kostnader och utsläpp i Sverige.

Jämförelsealternativet

I exemplet kan jämförelsealternativet omfatta utvecklingen på marknaderna för tunga fordon samt transporter med dessa fordon. Det kan inkludera en beskrivning av dagens marknad samt en bedömning av framtida utbud, efterfrågan och användning av fordonen utan subventionen inom den relevanta tidshorisonten. Det kan påverkas av ekonomisk utveckling, tekniska framsteg, drivmedelspriser, utbyggnad av laddinfrastruktur eller regleringar på EU-nivå. Speciellt viktigt är det som kan ha en signifikant betydelse för styrmedlets effekt och marknadens utveckling. Om laddinfrastrukturens utbyggnad förväntas påverkas av mängden tunga elfordon i trafik, kan preciseringar behövas om hur den utvecklas i avsaknad av styrmedlet. Likaså kan styrmedel på EU-nivå samt drivmedelsprisernas utveckling påverka teknikutvecklingen och mängden eldrivna fordon. Att särskilt beakta i detta exempel är sådant som koldioxidkrav på nyttillverkade tunga fordon, som EU-kommissionen nu föreslagit i praktiken. Det kan beaktas genom ett alternativt jämförelsealternativ.

Den samhällsekonomiska kostnaden

När ett jämförelsealternativ har konstruerats ska utvecklingen i utredningsalternativet, när styrmedlet används, beskrivas. En bedömning av hur köp och användning av tunga elfordon påverkas av subventionen måste göras utifrån den prispåverkan som subventionen förväntas ha. Samtidigt måste även effekten på den relaterade marknaden för tunga fossildrivna fordon bedömas. Om marknaden för tunga fordon som helhet inte berörs i signifikant omfattning, bortsett från att transporterna i större utsträckning blir eldrivna, kan jämförelsealternativets utveckling på denna marknad antas gälla även i utredningsalternativet.

Subventionen är föreslagen då ett eldrivet fordon är dyrare än motsvarande fossildrivna fordon, även när kostnaden över fordonets hela livslängd beaktas. Hur stor subvention som behövs för att en köpare ska välja eldrivet fordon beror på hur köparen värderar ett tungt elfordon i sin verksamhet. Utifrån värderingen kommer vissa köpare kräva mer och andra mindre för att välja elfordonet. Den kompensation som krävs av varje enskild köpare motsvarar den direkta samhällsekonomiska kostnad som uppstår när köparen väljer ett elfordon i stället för motsvarande fordon med förbränningsmotor. Den motsvarar i grunden skillnaden i samhällets värdering och kostnad, bortsett från utsläppsminskningen. Hur många som köper elfordonen med en viss subvention ges av marknadens priselasticitet. Om det finns en signifikant påverkan på andra marknader utanför marknaden för tunga fordon bör även de samhällsekonomiska kostnaderna där beräknas, se bilaga 5. Subventionen har motiverats av positiva externa effekter (till exempel kunskapsläckage) som sänker kostnaden för produktion och användning av tunga eldrivna fordon relativt utvecklingen i jämförelsealternativet. Denna sänkning av kostnaden ska beaktas i beräkningarna.

Fiktivt exempel. En subvention för inköp av nya eldrivna tunga fordon – kvantitativ analys av kostnadseffektivitet (fortsättning)

Externa effekter

Om användningen av tunga fordon orsakar signifikanta icke-prissatta effekter, till exempel buller och andra utsläpp än koldioxid, så bör värdet av dessa effekter inkluderas i beräkningarna.⁵⁷ Det är speciellt skillnaderna i detta värde mellan utrednings- och jämförelsealternativet (som framför allt härrör från skillnaderna mellan tunga fordon med el- respektive förbränningsmotor).

Samhällsekonomiska värdet av offentligfinansiella effekter

Med en subvention riktad mot tunga elfordon kommer de offentliga finanserna påverkas direkt av storleken på subventionen, antalet elfordon som erhåller subventionen samt den tidsperiod då styrmedlet är aktivt. Men eftersom även andra beskattade marknader kommer att påverkas bör även förändrade (skatte-)intäkter från dessa marknader beaktas. Ett exempel är när ett elfordon används i stället för ett fordon med förbränningsmotor. Då kommer intäkterna från bränsleskatter och skatter på el förändras. Detta kommer att påverka intäkterna i Sverige under hela fordonets livslängd. Skillnader kan också uppkomma om till exempel fordonsskatter skiljer sig åt mellan fordonstyperna. Om dessa skillnader är icke försumbara bör påverkan på de offentliga nettointäkterna beaktas över hela den relevanta tidsperioden. Den offentligfinansiella nettoeffekten multipliceras därefter med den marginella extrakostnaden av offentliga medel och värdet adderas till den samhällsekonomiska kostnaden som beräknats tidigare.

Beräkna nuvärdet av kostnaderna och nyttorna

De kostnader och nyttor som beskrivits ovan uppkommer under olika delar av den relevanta tidsperioden. För att erhålla ett kostnadsestimat bör alla kostnader och nyttor diskonteras till nuvärde. Detta värde kan därefter relateras till beräkning av förändringar av koldioxidutsläppen på de relevanta marknaderna. Detta värde kan i sin tur jämföras med andra styrmedel som åstadkommer motsvarande utsläppsminskning (och i slutändan klimatmålet), till exempel en höjning av skatten på drivmedel.

Om subventionen är en del av ett styrmedelspaket

Om det samtidigt med subventionen till tunga elfordon ska införas en subvention av offentlig laddinfrastruktur för dessa tunga elfordon kan analysen göras av hela styrmedelspaketet med samma metodik som beskrivits för enskilda styrmedel, givet att styrmedlen införs i en given omfattning. Men analysen av fordonssubventionen kan även göras betingat på att subventionen av laddinfrastruktur införs i en given omfattning. I det senare fallet blir laddinfrastruktursubventionen en del av jämförelsealternativet. Om laddinfrastruktursubventionen och fordonssubventionen båda är styrmedel som syftar till att minska koldioxidutsläppen genom att göra transporter med eldrivna tunga fordon relativt sett billigare, kan ökade laddinfrastruktursubventioner i jämförelsealternativet öka utsläppsreduktionen vid en given fordonssubvention. Den samhällsekonomiska kostnaden för en given utsläppsminskning av fordonssubventionen sänks i detta fall. Samtidigt bortser analysen från kostnaden för laddinfrastrukturen (som ligger i jämförelsealternativet), och svarar därmed endast på den betingade kostnadseffektiviteten av fordonssubventionen.

⁵⁷ Eventuella läreffekter och nätverksexternaliteter inkluderas i bedömningen av inköps- och användningskostnader för fordonen i utredningsalternativet och ska därmed inte adderas här.

6. Genomförbarhet

I vägledningen definierar vi en effektiv klimatpolitik som *en genomförbar politik*, som samtidigt uppfyller Sveriges utsläppsmål för 2045 och Sveriges EU-åtaganden till en så låg kostnad som möjligt för det svenska samhället. Detta kapitel ger vägledning om analyser av genomförbarhet, avgränsat till faktorer som kan ha särskild betydelse för huruvida klimatpolitiska styrmedel kan utformas och ha förutsättningar att bibehållas över tid. Centralt är att analyser av klimatpolitiska styrmedels kostnadseffektivitet behöver göras parallellt med analyser av styrmedlets genomförbarhet.

6.1 Olika sätt att analysera genomförbarhet

Genomförbarhet används här för att beskriva möjligheter eller svårigheter att besluta, implementera och bibehålla ett styrmedel eller en offentlig åtgärd. Ofta påverkar kontextuella faktorer genomförbarheten av ett styrmedel.

Styrmedels genomförbarhet kan analyseras utifrån många olika perspektiv. Denna vägledning omfattar följande faktorer: juridisk genomförbarhet, teknisk genomförbarhet, praktisk administrativ genomförbarhet, fördelningseffekter, acceptans och effekter på andra samhällsmål. Bland dessa har acceptansfrågorna större aktualitet och färre andra vägledningar, och berörs därför något mer än de andra faktorerna. Ett sätt att öka förståelsen för acceptansen hos allmänheten är att studera vilka fördelningseffekter styrmedel kan få, även om dessa inte ska likställas. Därför återfinns även vägledning om fördelningseffekter.

6.2 Juridisk genomförbarhet

Någon form av juridisk analys av styrmedel görs i regel då det rör nya förslag till styrmedel som kan leda till ändring av författningar och föreskrifter. I förordning (2024:183) om konsekvensutredningar framgår att kommittéer, särskilda utredare och förvaltningsmyndigheter ska genomföra en konsekvensutredning, om de lämnar förslag till regeringen eller Regeringskansliet om att besluta om eller föreslå nya eller ändrade lagar och förordningar. Förordningen kräver till exempel att de rättsliga förutsättningarna för ett förslag ska framgå, inklusive lagstodet för att införa regler på det aktuella området. En förvaltningsmyndighet som beslutar om föreskrifter ska i konsekvensutredningen redovisa uppgifter om de bemyndiganden som myndighetens beslutanderätt grundar sig på. Redovisningen av de rättsliga förutsättningarna ska visa om förslaget ligger inom de gränser som

andra lagar och författningar, nationella eller internationella, särskilt förslagens relation till EU-rätt och EU-direktiv, ger.⁵⁸

För den som ska analysera styrmedel på det klimatpolitiska området är det värt att notera att även skatter, avgifter, subventioner och andra ekonomiska styrmedel genomförs genom lag och annan författning.

Som hjälp i analysen kan följande frågor vara vägledande:

Vägledande fråga: Är förslaget i linje med EU-regelverk, nationell och internationell rätt?

I en klimatpolitisk styrmedelsanalys kan en bra start vara att undersöka gällande rätt, inklusive den reglering som finns för befintliga och för analysen relevanta styrmedel. Eftersom det klimatpolitiska landskapet är föränderligt är även regleringar som är på gång viktiga att ta i beaktande, exempelvis förslagna regleringar från EU-kommissionen.

Följande lagstiftning kan vara särskilt relevant för analyser på klimatområdet:

- EU:s primärrätt, inte minst fri rörlighet av varor och tjänster.
- EU:s statsstödsregler.
- EU:s energiskattedirektiv.
- EU:s olika förordningar och direktiv inom det s.k. 55-procentpaketet (Fit for 55).
- EU:s direktiv och förordningar på miljöområdet.
- Handelsreglerna i Världshandelsorganisationen (WTO) och den svenska lagstiftning genom vilken handelsavtalen är införda.

Nationell lagstiftning av relevans kan vara till exempel:

- Miljöbalken (1998:808).
- Plan- och bygglagen (2010:900), särskilt vad gäller fysisk planering.
- Kommunallag (2017:725).

Vägledande fråga: Är styrmedlet ett genomförande av EU-direktiv i nationell rätt - går det utöver direktivets miniminivå eller inte?

Det här är en allmän fråga som har betydelse för hur konsekvenserna blir i Sverige i förhållande till andra länder.

Vägledande fråga: Kan styrmedlet komma att inskränka det kommunala självstyret?

Det här är en allmän fråga som kopplar till konsekvensutredningar.

Vägledande fråga: Om styrmedlet inte är juridiskt genomförbart – finns det anledning att analysera möjligheter att påverka regelverket, exempelvis genom att verka för ändringar i EU eller verka för internationella överenskommelser?

⁵⁸ Allmän vägledning på det området finns på [Redovisa den fördjupade analysen av era förslag - ESV Forum](#)

I konsekvensanalysen kan det vara så att fokus är på att förslaget som analyseras ska vara möjligt att genomföra givet befintlig lagstiftning. På sikt är all lagstiftning – oavsett om den är nationell eller på EU-nivå – i någon mån möjlig att förändra. Av kostnadseffektivitetsskäl och med hänsyn till den totala effekten på utsläppen föreslås ofta klimatstyrmedel införas med ett så brett omfång som möjligt, det vill säga på EU-nivå och om möjligt på global nivå. Ett sätt att se på denna fråga är att Sverige kan ha anledning att verka för ett förändrat regelverk inom EU. Likaså att Sverige inför ett nationellt system i syfte att påverka andra länder eller för att få medlemsländerna inom EU att följa efter.

6.3 Teknisk genomförbarhet

Med teknisk genomförbarhet menar vi här frågor som rör aktörernas möjligheter att genomföra åtgärder till följd av styrmedlet. Det handlar således inte om tekniska restriktioner för vilka styrmedel som är möjliga att genomföra.

I en analys av den tekniska genomförbarheten av aktörernas åtgärder kan olika tekniska hinder eller förutsättningar ha identifierats redan i en inledande analys. Det kan ha gett insikter om hinder i den tekniska genomförbarheten, som inte kan fångas i en analys av kostnader inom ramen för en kostnadseffektivitetsanalys. Frågan om tekniska hinder och förutsättningar är ytterst kontextberoende.

Vägledande fråga: Finns det hinder eller risker gällande tillgänglig teknik och pågående teknikutveckling som påverkar genomförbarheten?

Startpunkten för analysen är som alltid vilket syfte som styrmedlet har. Är det till exempel innovation eller syftar styrmedlet till direkta utsläppsminskningar? Om styrmedlet delfinansierar forskning, utveckling och demonstration så är genomförbarheten vanligtvis bättre om det redan finns utvecklade nationella forskningsmiljöer, företag eller tillverkare.

Frågor som kan ställas kring den tekniska genomförbarheten är vilka risker, hinder eller förutsättningar som finns i tekniska aspekter av ett styrmedel, särskilt om de inte fångas i en analys av kostnadseffektivitet. Det kan röra aktörernas förutsättningar att ändra beteende eller ta beslut som leder till förändring. Som exempel kan nämnas om det på den relevanta marknaden finns risk för brist på någon av de resurser som behövs för att få fram åtgärderna om åtgärderna ska skalas upp i stor omfattning (om det saknas kompetens, material, energivaror, infrastruktur eller annat).

Om styrmedlet syftar till direkta utsläppsminskningar samtidigt som kommersiellt tillgänglig teknik saknas eller innovationssystemet har brister kan det behöva beaktas. Till exempel kan det påverka i vilken takt som det är lämpligt att införa styrmedlet. En hög takt kan innebära olika risker i genomförandet.

Om det inte finns kommersiellt tillgänglig teknik kan de tekniska förutsättningarna variera beroende på om aktörerna kan hitta åtgärder, till exempel för teknikutveckling eller för nya tillämpningar av befintlig teknik.

I en analys av teknisk genomförbarhet krävs generell förståelse för den relevanta marknaden. Det gäller sådant som konkurrensen på marknaden, om det finns särintressen i befintliga system eller kunskap om när existerande anläggningar blir uttjänta och kan behöva ersättas med nya.

Information om teknik och teknikutveckling finns att tillgå från nationella eller internationella källor. Expertmyndigheter, forskare, Internationella energirådet (IEA) eller IPCC är exempel på källor. Intervjuer med forskare och branschorganisationer kan bidra om skriftliga källor saknas. Uppgifter om demonstrationsprojekt kan också vara till hjälp.

6.4 Praktisk och administrativ genomförbarhet

Till praktisk genomförbarhet för vi huvudsakligen frågor som rör den administrativa implementeringen av styrmedlet i statsförvaltningen.

Vägledande fråga: Går det att mäta, implementera, utöva tillsyn och dylikt i det praktiska genomförandet av styrmedlet?

Ett verktyg för analysen kan vara att tänka igenom processen kring styrmedlet ”från lagparagrafer till aktörernas genomförande av åtgärder och till kontroll av att regelverket efterlevs”. Hur djupt i detaljer det är värt att gå ner på beror på kontexten eller utredningsuppdraget. I ett arbete som syftar till att föreslå detaljregleringar kopplat till ett enskilt styrmedel (exempelvis hur ett elcertifikatssystem ska utformas) behöver ganska noggranna analyser göras av de administrativa system som krävs.

För att skapa en effektiv styrning som leder bort från sådant som ger utsläpp behöver det gå att definiera och identifiera vad som ger utsläpp. Det behöver också vara möjligt att mäta eller beräkna utsläpp som är förknippade med en enskild produkt, aktivitet eller verksamhet.

Ibland är det enklare med mätning, om produkten eller aktiviteten alltid ser ut på ett visst sätt eller alltid har samma koldioxidintensitet. Produkten är då homogen. I sådana fall går det att ha schabloner för beräkningar, som ofta är fallet för bensin, diesel, naturgas eller, kol. Det kräver inte mätning från fall till fall. I andra fall är situationen långt mer komplex och det finns en heterogenitet. Det kan påverka den praktiska eller administrativa hanteringen av ett styrmedel genom de hinder eller extra kostnader som då uppkommer för att särskilja det som är mindre ”klimatsmart” (som styrmedlet ska styra bort ifrån) från det som är mer ”klimatsmart”. För att särskilja dessa kan olika former av mätning och/eller verifiering behövas.

Jordbrukets biogena utsläpp innebär andra utmaningar än de fossila utsläppen. Detta eftersom effekterna på utsläppen av olika åtgärder varierar på ett mer komplext sätt, till exempel utifrån lokala biologiska processer och de är dessutom svåra att mäta.

Två aktuella exempel på utmaningar kring mätning och verifiering är CBAM och fodertillsatser. Gränsjusteringsmekanismen för koldioxid (CBAM) är ett styrmedel som reglerar inbäddad klimatpåverkan i vissa importerade produkter. Det andra exemplet rör hur det ska gå att särskilja om en lantbrukare gett fodertillsatser till sina nötkreatur (som leder till lägre utsläpp från dessa djur) eller inte.

Risker och persistens, alltså hur långlivade effekterna är, kan komma in i den praktiska problematiken kring markanvändning och förändrad markanvändning (LULUCF). Risker finns att kolsänkor, som byggs upp, senare kan komma att försvagas genom naturliga störningar som torka, skyfall, bränder, stormar och insektsangrepp. Sådana skador kan påverka upptaget av koldioxid negativt, främst genom att det kol som bundits in direkt återgår till atmosfären.

När det gäller den praktiska implementeringen av styrmedlet så kan möjligheter eller svårigheter vara förknippade med

- hur många aktörer som berörs,
- om aktörerna är stora eller små,
- om det är stationära eller mobila enheter (det vill säga fabriker eller fordon),
- hur handeln över gränser ser ut,
- vilka myndigheter på nationell eller lokal nivå som behöver vara involverade,
- om myndigheter har kompetens och resurser för implementering av styrmedlet,
- hur underlag för beslut ska fram,
- hur tillsyn av regelefterlevnad ska gå till samt
- om det kan finnas problem med informell ekonomi/kriminalitet på marknaden ifråga.

Om det finns större svårigheter så behöver det redovisas tydligt. I vissa fall kan ett styrmedel helt hindras av att det bedöms vara praktiskt eller administrativt ogenomförbart. I andra sammanhang kan genomförbarhetsfaktorer påverka styrmedlets verkningsfullhet (det vill säga effekter på utsläppen) eller påverka dess kostnadseffektivitet. Möjligheterna att praktiskt hantera eller administrera ett styrmedel påverkar i regel kostnaderna. Sådana kostnader kan också ingå i en kostnadseffektivitetsanalys (se avsnitt 5.6). Om exempelvis regelefterlevnaden blir svår att garantera av praktiska eller administrativa skäl kan delar av de beräknade effekterna på utsläppen utebli. Å andra sidan kan en styrmedlets utformning ge bättre eller sämre genomförbarhet.

Ett exempel på analys finns i rapporten Avfall som resurs, där bland annat administrativa förutsättningar diskuteras.⁵⁹

⁵⁹ Naturvårdsverket, (2021).

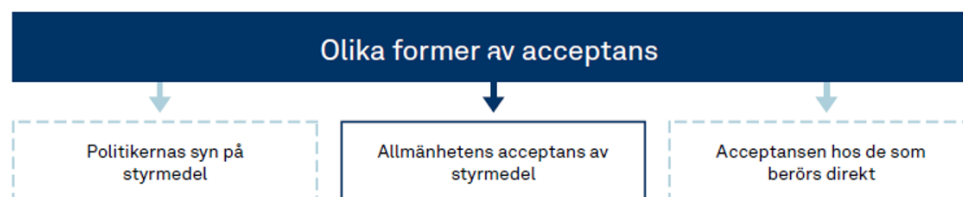
6.5 Acceptans

Acceptans handlar bland annat om medborgarnas godkännande och vilja att respektera politiska processer, beslut och institutioner⁶⁰, men innebär inte nödvändigtvis att hålla med om varje specifik åtgärd. Acceptans är en viktig faktor i policyprocessen så till vida att det finns acceptans hos politiska partier, hos intresseorganisationer och hos allmänheten. Acceptans är också en viktig faktor ur ett instrumentellt perspektiv. Acceptans kan påverka förutsättningarna att införa, implementera och behålla klimatpolitiska styrmedel och åtgärder.⁶¹

Allmänhetens acceptans finns i olika grader från aktivt stöd, acceptans, (tyst) medgivande till aktivt icke-accepterande. Det senare kan verka hindrande för genomförande av styrmedel.

Acceptans kan finnas på olika nivåer i en policyprocess, se figuren nedan. Eftersom vi fokuserar på nationella beslutsunderlag så väljer vi att vägleda endast om allmänhetens acceptans av styrmedel, inte om politikernas syn på styrmedlet eller acceptansen för enskilda projekt eller anläggningar.

Figur 8. Olika former av acceptans



I denna vägledning koncentrerar vi oss på allmänhetens acceptans för klimatpolitiska styrmedel samt hur man kan resonera om detta i en styrmedels- eller konsekvensanalys. En avgränsning som görs är att vi inte berör politikernas syn på eller acceptans för olika styrmedel. Den beror till del på allmänhetens acceptans men sannolikt inte enbart på den.

Acceptansen hos dem som närmare berörs av styrmedel är givetvis viktig. Det kan vara särskilt märkbart om ett styrmedel skapar betydande lokala förändringar, som nya anläggningar i en fysisk miljö. I vissa fall har det visat sig att det finns acceptans för ett styrmedel eller en åtgärd sig, men inte för det enskilda projektet. Alla aktörer som berörs av exempelvis tillståndprocessen behöver uppleva att de har tillit och tillräckligt med makt för att ha inflytande. Frågan om delaktighet kan också komma upp senare i policyprocessen, det vill säga inte endast då en nationell konsekvensanalys görs. I vägledningen går vi dock inte närmre in på hur de som

⁶⁰ Klimatpolitiska rådet (2024).

⁶¹ Johansson och Kahn (2024).

berörs av ett beslut kan göras delaktiga⁶² i policyprocessen⁶³, trots att det kan stärka acceptansen.

Det finns exempel på när acceptans analyserats hos den eller de som berörs av ett styrmedel eller regelverk. Några exempel är Plangenomförandeutredningen⁶⁴, Rovdjursutredningen⁶⁵ och översynen av ersättning för upplåtelse av mark i samband med elnätsutbyggnad⁶⁶. Acceptansfrågan förekommer inom många politikområden, men har fått särskild uppmärksamhet inom klimatpolitiken i många länder under senare år.⁶⁷

6.5.1 Situationer då det kan vara aktuellt att analysera acceptans

Hur hög acceptansen är för ett styrmedel eller ett styrmedelspaket kan vara av vikt att analysera, men behöver inte alltid vara det. Det är inte heller alltid möjligt att analysera. Det finns en rad klimatpolitiska styrmedel i både Sverige och andra länder som fått allmänhetens acceptans, som bland annat kommit i uttryck i undersökningar som visar att medborgare ser ett förändrat klimat är ett problem som behöver lösas.⁶⁸

Förändringar av olika former kan vara förknippade med olika typer trösklar. Som exempel kan nämnas att trängselskatten i Stockholm inleddes med en försöksperiod, som efter försöket visat sig vunnit acceptans.⁶⁹

Det är inte nödvändigtvis så att acceptansen för enskilda styrmedlet lägger hinder för genomförandet. Omständigheter som däremot kan aktualisera frågor om acceptansen och ge anledning att belysa detta är:

⁶² Mer om allmänhetens deltagande eller allmänhetens rätt att delta i beslutsprocesser om miljön finns kopplat till Århuskonventionen (se bl.a. Naturvårdsverkets webb).

⁶³ Ibland används begreppet proceduriell rättvisa.

⁶⁴ Regeringen har gett Plangenomförandeutredningen i uppdrag att se över reglerna om genomförande av detaljplan. Enligt direktiven är syftet att åstadkomma en tydlig, effektiv och transparent plangenomförandelagstiftning som kan vinna acceptans hos kommuner och fastighetsägare, samtidigt som den skapar förbättrade förutsättningar för planeringen och byggandet i Sverige.

⁶⁵ SOU 2012:22.

⁶⁶ [Ersättningen för upplåtelse av mark i samband med elnätsutbyggnad ses över - Regeringen.se](#)

⁶⁷ Något som tagits till uttryck i och med EU-kommissionens vision om den gröna given, där det framgår att "the European Green Deal will transform the EU into a modern, resource-efficient and competitive economy, ensuring: no net emissions of greenhouse gases by 2050, economic growth decoupled from resource use, no person and no place left behind". Se EU-kommissionens webb: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en

⁶⁸ Axelsson m.fl. (2024) redovisar och analyserar resultat från SOM-institutets enkäter. Där anges bl.a. att resultaten visar att det finns ett brett stöd för Sveriges klimatmål och fler klimatåtgärder i Sverige, men åsikterna skiljer sig mellan olika grupper i samhället.

⁶⁹ Trängselskatten infördes först på försök 2006 och infördes därefter permanent i Stockholm år 2007. Trafikverket (2020) skriver i en utvärdering om hur boende i Stockholms stad uppfattar trängselskatten: "Undersökningen visar att omkring 50 procent av de svarande skulle rösta för trängselskatt om det var en folkomröstning idag. 30 procent var emot, medan 20 procent inte visste hur de skulle rösta".

- När styrmedlet förväntas ge plötsliga och stora kostnadshöjningar för en grupp i samhället (oavsett om det är hushåll eller företag).
- När styrmedlet förväntas utgöra större inskränkningar eller ingrepp i en grupp människors vardag eller närområde alternativt begränsar handlingsutrymmet för företag.

6.5.2 Vägledande frågor som kan belysa acceptans

Följande frågor kan vägleda i analysen:

1. Vilka berörs av styrmedlet och hur berörs de?
2. Vilka faktorer kan påverka allmänhetens acceptans i det aktuella fallet?
3. Kan fördelningseffekter ge en indikation på förväntad acceptans?

6.5.3 Identifiera vilka som berörs och på vilket sätt

En kartläggning av vilka aktörer som påverkas direkt av ett styrmedel kan vara till hjälp för analysen, och bidra till en förståelse för det sammanhang som ett styrmedel verkar inom. Vilka företag eller hushåll påverkas? Hur många är de? Hur ser situationen ut vad gäller:

- Ekonomiska förutsättningar, såsom inkomst, tillgång till kapital eller andra tillgång till andra resurser (arbetskraft, naturresurser eller dylikt).
- Konkurrensförhållanden på den marknad företagen verkar på.
- Möjligheter att på kort sikt vidta klimatåtgärder, till exempel utifrån tillgång till kollektivtrafik, investeringstillfällen då större förändringar är billigare att göra.
- Andra förutsättningar eller omständigheter, som beror på det aktuella fallet

Styrmedel kan ge negativa indirekta effekter på andra grupper än de som direkt berörs. Det kan handla om kunder, distributörer, underleverantörer och en hel rad andra aktörer som finns kring den aktör som styrmedlet riktar sig till.

Andra sociala effekter är inte heller att förglömma. Till exempel kan effekter uppstå gällande tillgänglighet till offentliga miljöer och byggnader.⁷⁰

6.5.4 Faktorer som kan påverka allmänhetens acceptans i det aktuella fallet

Forskning visar att det finns ett antal faktorer som kan påverka acceptansen för enskilda styrmedel. En del av faktorer är egenskaper hos själva styrmedlet, andra faktorer är kopplade till den enskilda individen. När det gäller individers acceptans finns förklaringar i utbildningsnivå, ålder, kön, ideologi och grad av altruism-egoism. I en styrmedelsanalys går det att resonera kring faktorerna, och då främst

⁷⁰ Det finns en stor bredd av områden som kan kategoriseras som sociala konsekvenser. Regler och styrmedel kan till exempel påverka människors sätt att leva, bo, arbeta, förhålla sig till varandra eller möjligheter att delta i samhället.

de faktorer som rör styrmedelsegenskaperna. De kan i vissa situationer vara av betydelse.

Ett antal faktorer har studerats empiriskt i svenska och internationella undersökningar. De faktorer eller egenskaper hos styrmedlen som kommer högt upp i betydelse är.⁷¹

- Effekt på utsläpp.
- Upplevd rättvis fördelning.
- Om kostnaderna bärs av många (alternativt om många måste leva upp till kraven ifall det är ett administrativt styrmedel).
- Om styrmedlet är frivilligt (eller tvingande) till sin karaktär.

Ett sätt att ta sig an en analys av acceptans är att ha ovanstående punkter som en checklista, för att se om styrmedlet stämmer in på dessa faktorer eller med styrmedelsegenskaperna i högre eller lägre utsträckning.

Som framgår ovan handlar acceptansfaktorerna om hur individer *föreställer sig* vad konsekvenserna av ett styrmedel kan bli, snarare än hur det faktiska utfallet kan komma att bli. Även i en ex-post-analys där styrmedlet redan finns så handlar acceptansen om hur människor *upplever* konsekvenserna, snarare än de faktiska utfallet i samhället i termer av förändrad fördelning eller liknande.

Upplevd rättvis fördelning handlar om huruvida det upplevs som att fördelning av exempelvis en skatt är rättvis mellan olika grupper och om skatten implementerats på ett rättvist sätt. Hur ett styrmedel, eller den klimatpolitiska styrningen som helhet, är utformad har sålunda inverkan på upplevd rättvis fördelning. Principen om ”förorenaren betalar” brukar vara tilltalande.⁷² Att ett styrmedel också omfattar alla beskrivs också som att det upplevs som mer rättvist än styrmedel med en snäv omfattning.⁷³ Att flera länder omfattas av en klimatpolitisk styrning, snarare än enbart Sverige eller den egna kommunen, upplevs också som en mer rättvist fördelad politik, eftersom ett förändrat klimat är ett globalt problem.⁷⁴

Olika typer av styrmedel kan också vara olika populära i olika länder. Sverige utmärker sig genom att ha relativt hög acceptans för miljöstyrande skatter jämfört med befolkningen i andra länder.⁷⁵

Forskningen verkar inte ha ställt direkta frågor om förutsägbarhet har en påverkan på inställningen till styrmedel, det vill säga om det är lättare att acceptera ett

⁷¹ Faktorerna är härledda ur flera olika studier, som har gjorts på lite olika sätt. Huvudsakliga källorna är Bergquist m.fl. (2022), Coleman m.fl. (2022), Tapia m.fl. (2023) och Dechezleprêtre m.fl. (2024). Vid denna typ av studier är det svårt att kontrollera för individernas förkunskaper om styrmedel. Däremot kan de som tillfrågas få information om styrmedel och därefter tillfrågas om deras inställning till styrmedlen.

⁷² Jagers m.fl. (2020).

⁷³ Coleman m.fl. (2022) som funnit att styrmedel accepteras i högre grad ju fler ”administrativa enheter” som inför styrmedlet.

⁷⁴ Coleman m.fl. (2022).

⁷⁵ Umit och Schaffer (2020).

styrmedel som det finns tid att anpassa sig till. Förutsägbarhet och information om styrmedelsbeslut ingår dock som kriterier i till exempel EU:s metod för konsekvensanalys Better Regulation.

Inte heller har det i vetenskapliga studier frågats rakt ut om styrmedel som når klimatmål till lägsta kostnad accepteras i högre grad än styrmedel med låg kostnadseffektivitet. Kanske är begreppet kostnadseffektivitet inte tillräckligt väl känt för att det ska gå att ställa den frågan. Ekonomiska litteraturen finner att kostnadseffektivitet är viktigt för politikens legitimitet; styrmedel som medför onödigt höga kostnader för ekonomins aktörer riskerar att motarbetas, och innebär dessutom ett slöseri med samhällets resurser.⁷⁶

I styrmedelsanalysen är det som sagt acceptansen för styrmedlens egenskaper som är i fokus. Individ- eller grupprelaterade faktorer är svårare att inkludera i analysen, om inte hela allmänheten omfattas av dem. Det gäller sådant som oro för klimatförändringar, tillit till implementerande myndighet, tillit till beslutande organ, hur egna kostnader påverkas av styrmedlet eller om den egna livsstilen är enklare att anpassa (till exempel har tillgång till kollektivtrafik).⁷⁷

Att göra undersökningar av acceptans, till exempel genom enkäter, är en möjlighet men är förknippade metodologiska hinder som kan förekomma i enkätundersökningar och frågeteknik.⁷⁸ Utifrån de metodologiska utmaningar som kan finnas krävs försiktighet vid denna typ av studier. Det är till exempel svårt att kontrollera för deltagarnas förkunskaper vid studier där styrmedel ställs mot varandra. Likaså behöver frågor vara utformade så att respondenterna uppfattar dem rätt. Att ställa frågor om ett styrmedel utan att beskriva dess konsekvenser eller utan att ställa det mot andra alternativ kan också göra resultaten mindre relevanta.

Styrmedels effekt på utsläpp, dess kostnadseffektivitet och acceptansen för dem är förhållanden som hänger samman. Ett transparent beslutsunderlag av effekter och kostnadseffektivitet, samt hur man kommit fram till sina slutsatser på de områdena, möjliggör för beslutsfattare att i sin tur tydligt kommunicera motiv för styrmedelsbeslutet.

6.5.5 Fördelningseffekter kan ge en indikation på grad av acceptans

En analys av fördelningseffekterna kan indikera risker för låg acceptans, särskilt om olika grupper i samhället kan tänkas påverkas olika av ett styrmedel. Bland faktorer som har betydelse för om styrmedel accepteras är till exempel upplevd rättvis fördelning och om kostnaderna för styrmedlet bärs av många eller inte. Analyser av fördelningseffekter kan synliggöra eventuella skillnader mellan

⁷⁶ Söderholm och Hammar (2005).

⁷⁷ Dechezleprêtre m.fl. (2024)

⁷⁸ För vägledning kring det, se till exempel [Statistikguiden - Frågeteknik \(scb.se\)](https://scb.se/statistikguiden)

upplevda fördelningseffekter och effekter som kan utläsas av statistik över fördelning.

Fördelningseffekter och upplevd rättvis fördelning är liknande men inte detsamma. Det innebär att ett styrmedel kan bli accepterat även om det innebär kostnader för en del aktörer. Det innebär också att det kan komma protester mot styrmedel även om fördelningseffekterna är små eller inte innebär en betydligt större ekonomisk börda för en aktör jämfört med en annan.

6.6 Fördelningseffekter

Klimatpolitiska styrmedel kan gynna eller drabba olika grupper i samhället i olika hög grad. Ett styrmedels fördelningsmässiga utfall utgör en central del av ett beslutsunderlag. Anledningen till det är dels att möjligheten att genomföra en viss klimatpolitisk åtgärd kan bero på det fördelningsmässiga utfallet, dels för att beslutsfattare eventuellt kan vilja införa kompletterande åtgärder för att motverka oönskade fördelningseffekter. Det är samtidigt viktigt att i konsekvensanalyserna inte ta ställning till om en viss fördelning är bättre än en annan. Detta är i huvudsak en politisk avvägning.⁷⁹

I tidigare avsnitt har vi diskuterat hur styrmedel kan ge upphov till olika samhällsekonomiska kostnader och nyttor. Fördelningsanalys handlar om att studera hur dessa nyttor och kostnader fördelas mellan olika grupper i samhället. I denna del av vägledningen diskuteras åtgärdernas faktiska (beräknade/bedömda) fördelningseffekter. Upplevda fördelningseffekter kan påverka acceptansen, men i princip borde fördelningseffekter som upplevs som orättvisa på felaktiga grunder, dvs som ej överensstämmer med de faktiska, kunna ”rättas till” med transparenta underlag och god kommunikation.

Fördelningsanalysen kan göras utifrån många olika dimensioner. Enligt *Förordning (2024:183) om konsekvensutredningar* ska konsekvenser för staten, företag och privatpersoner redovisas i beslutsunderlag. Det finns dock många andra potentiellt relevanta fördelningsdimensioner, till exempel mellan inkomstgrupper, generationer, kön, regioner, stad-landsbygd, olika boendeformer och så vidare.

Som beskrivits i tidigare avsnitt bör konsekvenserna av ett styrmedel analyseras i förhållande till ett jämförelsealternativ som beskriver det förväntade utfallet utan styrmedlet över den relevanta tidshorisonten. Det kan dock finnas argument för att (även) jämföra den förväntade fördelningseffekten i ett kortare tidsperspektiv: dels för att det kortsiktiga fördelningsutfallet kan vara viktig för acceptansen, dels för att det kan vara vanskligt att skapa långsiktiga scenarier på finfördelad hushållsnivå.

⁷⁹ Detta talar för att undvika att använda ”fördelningsvikter” vid kostnadseffektivitetsanalys, det vill säga att undvika att effektivitetsmått där fördelningseffekter har värderats. Det riskerar att bli otydligt och försvarar för beslutsfattare att göra den avvägning mellan kostnadseffektivitet och fördelning som ibland måste göras.

I de fall flera styrmedel introduceras samtidigt som ett paket kan fördelningseffekterna (liksom andra effekter) av styrmedlen med fördel analyseras samtidigt. Om det ena styrmedlet (ett så kallat möjliggörande styrmedel) är avsett att påverka effekten av ett annat styrmedel (det primära styrmedlet) kan det vara bra att jämföra effekten av det primära styrmedlet när det möjliggörande styrmedlet ingår i jämförelsealternativet med en situation när det möjliggörande styrmedlet inte ingår i jämförelsealternativet.

Klimatpolitiska styrmedel kan påverka fördelningen av köpkraft genom ett antal mekanismer. Dessa beskrivs i figuren nedan.

Figur 9. Schematisk illustration: Möjliga fördelningseffekter av ett klimatpolitiskt styrmedel



Källa: Figuren är en bearbetning från Konjunkturinstitutet (2023b).

Den första mekanismen är de fördelningseffekten som uppstår då priset på den varan som styrmedlet riktas mot förändras. Den andra mekanismen avser fördelningseffekter som uppstår med anledning av att även andra varupriser i ekonomin förändras till följd av styrmedlet, bland annat på grund av förändrade kostnader för insatsvaror i produktionen. Den tredje mekanismen är fördelningseffekten som uppstår via förändrad avkastning på kapital och arbete. Den fjärde mekanismen avser hur de intäkter/kostnader som uppstår för staten till följd av styrmedlet fördelas mellan olika hushållsgrupper. Den femte mekanismen avser hur de sidonyttor/-kostnader som uppstår med anledning av styrmedlet fördelas. Samtliga mekanismer beskrivs i större detalj i bilaga 7. I bilagan ges även exempel på hur olika styrmedel kan påverka fördelningen genom de olika kanalerna.

6.6.1 Hur fördelningseffekter kan bedömas

I en inledande, kvalitativ, analys kan det vara värdefullt att:

- 1) Identifiera de relevanta fördelningsdimensionerna, som exempelvis vara olika inkomstgrupper, generationer, kön, regioner, stad-landsbygd, olika boendeformer och så vidare. Det kan i sammanhanget vara bra att reflektera över om det finns vissa grupper i samhället som drabbas särskilt mycket och som har svårt att anpassa sig på kort sikt.
- 2) Beskriva hur de identifierade grupperna påverkas av styrmedlet genom de kanaler som beskrivs i figur 9. I analysen bör sambanden i så stor utsträckning som möjligt beläggas med tidigare studier eller annat.

Ett exempel på hur en inledande, kvalitativ analys kan göras ges i rutan på sida 75. För att kvantifiera effekterna kan ett antal olika metoder användas. Nedan beskrivs tre sådana metoder. De kvantitativa metoderna fångar sällan samtliga effekter som beskrivs ovan, den kvalitativa analysen utgör därför ett komplement till den kvantitativa analysen.

Statisk analys

Ett sätt att beräkna ett styrmedels fördelningseffekter är att göra en statisk analys av hur olika grupper i samhället påverkas av prisförändringar baserat på gruppernas historiska konsumtionsmönster. I det enklaste fallet av en sådan statisk analys multipliceras den förväntade prisförändringen på den varan som styrmedlet riktas mot med varans andel av den disponibla inkomsten hos de (för analysen relevanta) hushållsgrupperna. Detta ger en uppskattning av den direkta priseffekten (1 i figur 9) av styrmedlet för olika hushållsgrupper.

Statiska analyser har fördelen att de ofta kan baseras på bra (konsument/hushålls-) data samt givna/beräknade prisförändringar. Det är dock viktigt att komma ihåg att den statistiska analysen inte tar hänsyn till att hushållen förändrar sin konsumtion av varan som svar på prisförändringen, vilket i fallet med ett prishöjande styrmedel ofta innebär att fördelningseffekterna överskattas⁸⁰.

Ett verktyg som ofta används för att göra statistiska fördelningsanalyser är mikrosimuleringsmodellen FASIT som tillhandahålls av SCB. FASIT-modellen baseras på data om hushållens inkomster, transfereringar, avdrag, boendekostnader, pensioner, avgifter med mera. Genom att koppla samman denna data med regelverken för skatte- och transfereringssystemen är det möjligt att utvärdera fördelningseffekten av olika styrmedel.

Partiell jämviktsanalys

Ett annat sätt att studera fördelningseffekter av ett styrmedelsförslag är att använda en partiell jämviktsmodell. I sådan modell studeras välfärdseffekterna som uppstår på den marknad som styrmedlet riktas mot.

För att skapa en uppfattning om storleken på den direkta priseffekten av styrmedlet (1 i figuren på sida 71) kan förändringen i konsumentöverskottet beräknas. Förändringen i konsumentöverskott kommer skilja sig mellan olika hushållsgrupper beroende på hur deras respektive efterfrågan på den aktuella varan/tjänsten ser ut samt den genomsnittliga disponibla inkomsten i gruppen.⁸¹ Detta illustreras i rutan på sida 75.

Vidare kan styrmedlets påverkan på företagens avkastning på den aktuella marknaden beräknas som förändringen i producentöverskottet. Det förändrade

⁸⁰ Om analysen istället skulle göras baserat på varans förväntade andel av den disponibla inkomsten efter skatten införts skulle analysen ge upphov till en underskattning av fördelningseffekten. Detta eftersom det uppstår en nyttoförlust "utanför plånboken"

⁸¹ För exempel på denna typ av analys se exempelvis Swärdh m.fl. (2023) samt Pyddoke m.fl. (2021) som studerar välfärdseffekter för olika hushåll

producentöverskottet går tillbaka till de hushåll som äger företagen.⁸² Hur marknaden påverkas av styrmedlet kan även ha betydelse för marknads löntagare (via förändrade ersättning samt arbetslöshet). Som tidigare nämnts kommer effekten på arbete och kapital bero på vilken tidshorisont som studeras – på längre sikt kan dessa produktionsfaktorer flyttas till de sektorer som ger högst avkastning. Sammantaget kan analysen av effekten på avkastning på arbete och kapital ge en uppfattning om den tredje mekanismen i figuren.

Slutligen kan storleken på de transfereringar som sker mellan skattekollektivet och staten med anledning av styrmedlet beräknas. Detta ger en uppfattning om storleken på hur mycket som omfördelas genom den fjärde mekanismen, hur omfördelningen påverkar olika hushållsgrupper beror på hur staten väljer att fördela de inkomster/utgifter som styrmedlet ger upphov till.

Till skillnad från den statiska modellen tar en partiell jämviktsanalys hänsyn till att konsumenter och producenter förändrar sitt beteende till följd av styrmedlet, den tar dock inte hänsyn till styrmedlets påverkan på relaterade marknader, något som görs i en allmänjämviktsanalys.

Allmän jämviktsanalys

För att analysera effekten av större styrmedel eller åtgärder som kan förväntas ha icke-marginell påverkan på flera marknader kan det krävas en så kallad allmän jämviktsanalys för att beräkna fördelningseffekter. Där beaktas hur marknaderna påverkar varandra via insatsvaror, efterfrågan på produktionsfaktorer med mera. Normalt är utgångspunkten för denna typ av analys med input-outputmatriser som beskriver ekonomin som helhet, det vill säga de insatsvaror och primära faktorer som används i ekonomins alla sektorer. Beräkningar av effekterna av klimatpolitiska åtgärder kan visa på hur (priserna på) alla marknader, inklusive faktormarknaderna, påverkas på framför allt längre sikt.

Speciellt i kombination med statistik för hushållens konsumtion samt eventuellt statistik över inkomster kan denna typ av analyser presentera en mer heltäckande och korrekt bild av fördelningseffekterna. Samtidigt kan det vara tids- och resurskrävande att göra denna typ av analys som sannolikt får reserveras för mer omfattande styrmedel. Allmänna jämviktsanalyser kan även behöva kompletteras med analyser av sidokostnader/nyttor som inte fångas i modellen.

Intertemporal analys

Alla ovanstående analyser kan i princip göras över en viss tidshorisont och på så vis användas för att bedöma fördelning över tid. Det handlar då om att beskriva hur kostnaderna fördelas över tid relaterat till ett basscenario. Detta är dock ofta synnerligen resurskrävande eftersom det är vanskligt att skapa scenarier på finfördelad hushållsnivå. Att bedöma hur den aggregerade kostnaden fördelas över tid, det vill säga hur olika generationer som aggregat påverkas över tid är dock

⁸² Att identifiera vilka dessa hushåll är kan dock vara svårt på grund bristfälliga data över kapitalinkomster

mindre komplicerat, men även det kan bli svårt eftersom speciellt effekter på sparande kan vara förknippade med stor osäkerhet.

6.6.2 Presentation av resultat

Eftersom både metoder och data kan ha brister när det gäller fördelning över olika grupper behöver osäkerheter beskrivas när resultaten presenteras. Det kan vara vanskligt att presentera fördelningseffekter när endast en begränsad del av de totala effekterna beaktas i analysen. Beaktas konsumtionssidan men inte inkomstsidan finns det en risk att resultaten är missvisande när det gäller de totala fördelningseffekterna. Om analysen endast omfattar prisförändringarna på en marknad finns risk att signifikanta fördelningseffekter som uppkommer på andra marknader missas. Vidare kan konsumenters och producenterers anpassningsmöjligheter ha stor betydelse för fördelningseffekterna, vilket inte beaktas i en helt statisk analys.

Exempel på en inledande och kvalitativ analys av fördelningseffekter av höjd koldioxidskatt

Nedan skissar vi på ett enkelt exempel på en kvalitativ analys av fördelningseffekten av en höjd koldioxidskatt. Analysen är att betrakta som illustrativ och avser inte att vara uttömmande.

Identifiera relevanta fördelningsdimensioner

I detta fall skulle två relevanta fördelningsdimensioner kunna vara mellan olika inkomstgrupper och mellan stad och landsbygd. Inkomstgrupper eftersom drivmedel kan utgöra en betydande andel hushållens totala utgifter för vissa grupper. Stad och landsbygd eftersom det kan finnas skillnader i transportbehov och alternativa färdmedel beroende på var i landet hushållen befinner sig.

Beskriv hur de olika grupperna påverkas av den förändrade policyn.

Direkt effekt på konsumentpriser

En höjd koldioxidskatt leder till att bränslepriserna stiger. Eftersom konsumenterna sannolikt är relativt prisokänsliga på kort sikt (se Konjunkturinstitutet, 2024a) kan den kortsiktiga effekten bli att en stor del av prisökningen övervältras på konsumenterna.

Indirekt effekt på konsumentpriser

En höjd koldioxidskatt påverkar bränslekostnaden i ett antal branscher. I den analys som görs av Konjunkturinstitutet (2024c) pekar resultaten på att kostnadsökningen som uppstår då drivmedel blir dyrare är liten för de flesta branscher i det svenska näringslivet. Detta är en konsekvens av att drivmedel utgör en relativt liten andel av den totala kostnadsmassan för företagen. Lastbilstransporter, fiskerier, kollektivtrafik, buss och taxi får större kostnadsökningar av högre drivmedelspriser relativt andra branscher. Den totala effekten på alla konsumentpriserna av en 10-procentig ökning av konsumentpriset på drivmedel är en ökning av prisnivån med knappt 0,5 procentenheter.

Indirekta effekter på kapital och arbete

Högre drivmedelspriser kan även påverka avkastningen på kapital och arbete. Konjunkturinstitutet (2024b) finner dock att förändrade drivmedelspriser generellt inte påverkar vare sig förädlingsvärde eller sysselsättning för näringslivet som helhet eller de bränsleintensiva branscherna.

Återföring av medel

En höjd skatt genererar intäkter till staten. Hur detta påverkar olika gruppers nytta/inkomst beror på hur dessa intäkter används.

Effekter via sidokostnader/nyttor.

I den utsträckningen styrmedlet leder till minskad bilkörningen minskar även externaliteter som uppstår i samband med körningen, såsom slitage, olyckor och buller. Resultaten som presenteras av Trafa (2024) visar på betydligt högre grad av icke-internaliserade kostnader per personkilometer i tätort än på landsbygd.

Den totala effekten av den höjda koldioxidskatten på olika hushållsgruppers nytta/inkomst beror på en rad olika faktorer, så som hur mycket de olika grupperna konsumerar av de varor vars pris förändras, hur priskänsliga grupperna, vilka alternativ som står till buds samt den disponibla inkomsten osv. Det kan därför vara svårt att uttala sig om effekten baserat på den kvalitativa analysen. I det här fallet finns det dock mycket tidigare forskning att tillgå. Forskningsöversikter finns i bland annat SOU 2003:2, Serret och Johnstone (2006), Morris och Munnings (2013), Vona (2021) Shang (2023) och Konjunkturinstitutet (2023b).

6.7 Effekter på andra samhällsmål – målkonflikter och synergier

Sidoeffekter av ett styrmedel kan påverka möjligheten att nå andra samhällsmål. När denna påverkan bedöms betydande bör detta analyseras och redovisas. Detta bidrar till transparens och ger beslutsfattare möjlighet att göra politiska avvägningar mellan olika mål. I kapitel 5 redogör vi för hur sidoeffekter kan komma in i kostnadseffektivitetsanalysen. Synergier och mål kan också behöva analyseras på andra sätt. Vid en bedömning av effekterna eller konsekvenserna av klimatpolitiska styrmedel på olika politikområden hänvisas till de för området ansvariga myndigheter, samt av de vägledningar eller det stöd som finns på det relevanta området. Detta kan kombineras med stöd inom det klimatpolitiska området. I en analys kan mål på det berörda politikområdet behöva redogöras för, samt i vilken mån styrmedlet påverkar möjligheten att nå dessa mål. Även här kan beskrivningen behöva innehålla en jämförelse med utvecklingen i referensalternativet.

Beredskap och klimatpolitik som exempel på hur områden påverkar varandra

Här används ett exempel på hur klimatpolitiska mål och styrmedel behöver samordnas med mål och styrning inom beredskapsområdet. Med beredskap menas ofta förmågan att förebygga och hantera fredstida krissituationer, krigsfara och ytterst krig (MSB, 2024a). Beredskap handlar både om sannolikheten att en oönskad händelse (kris eller krig) inträffar och vilka konsekvenser den oönskad händelsen får.

Beredskapspolitiska åtgärder och klimatpolitiska åtgärder/styrmedel kan påverka varandra. Å ena sidan kan beredskapshänsyn påverka vilka klimatpolitiska åtgärder som är möjliga att genomföra. Exempelvis skulle utbyggnad av vindkraft på en viss plats kunna hindras av platsens strategiska betydelse för det militära försvaret. Å andra sidan kan klimatpolitiska styrmedel påverka samhällets beredskap genom att påverka sannolikheten för, och konsekvensen av, oönskade sällanhändelser. Exempelvis kan åtgärder för att öka koldioxidupptaget i skog och mark både påverka risken för skogsbränder och hur omfattande konsekvenserna av en skogsbrand blir. Det är viktigt att notera att klimatpolitiska styrmedel både kan öka och minska sannolikheten för- samt konsekvenserna av, oönskade sällanhändelser. Likaså kan åtgärder som syftar till att höja beredskapsförmågan påverka utsläppen av växthusgaser, vilket i sin tur får återverkningar på hur mycket klimatpolitik som krävs för att nå de klimatpolitiska målen.

Inledande analys

I en inledande analys kan det vara värdefullt att beskriva hur det klimatpolitiska styrmedlet påverkar sannolikheten för oönskade sällanhändelser och/eller deras konsekvenser. För att identifiera relevanta händelser kan exempelvis den nationella risk och sårbarhetsbedömningen utgöra ett bra underlag (MSB 2024b). MSB (2023) identifierar exempelvis 17 oönskade händelser som bedöms utgöra de allvarligaste och mest betydande men även realistiska hoten och riskerna mot Sverige.

Fördjupad analys

Om det klimatpolitiska styrmedlet bedöms ha en betydande påverkan på beredskapen hänvisas utredaren till att rådfråga den berörda beredskapsmyndigheten, MSB eller MFTA för en djupare analys.

Fiktivt exempel. En subvention för inköp av nya eldrivna tunga fordon – analys av genomförbarhet

Nedan beskrivs översiktligt hur det fiktiva styrmedelsexemplet kan analyseras med avseende på styrmedlets genomförbarhet.

Juridisk genomförbarhet

Förslaget till subvention behöver överensstämma med regelverket i EU:s statsstödsregler. Det gäller till exempel hur stort stödet är och hur stor andel av investeringen som kan vara stödberättigad när företag är stödmottagare. I analysen undersöks att inköp av denna typ av fordon också överensstämmer med annan relevant lagstiftning.

Praktisk och administrativ genomförbarhet

Subventionen kommer att kräva administration. Undersök om tänkt ansvarig myndighet har administrerat något liknande stöd tidigare. Om så är fallet kan det finnas lämpliga administrativa rutiner sedan tidigare, om inte så kan det ställa högre krav på att etablera rutiner vilket också kan innebära högre kostnader. Det kan vara relevant att undersöka om det finns jämförbara stöd och vad det i sådana fall kostar att administrera. Rutiner för att verifiera att rätt typ av fordon har köpts innan utbetalning av stödet sker kan behöva undersökas.

Acceptans

Stödet är ett frivilligt system och eventuella acceptansproblem är mindre sannolika. Det bör analyseras vilka aktörer (företag och kommuner) som kommer att kunna ansöka om marknadsintroduktionsstödet. En fråga att resonera kring är om mindre företag kan ha sämre förutsättningar att söka stödet, som potentiellt kan bli krångligt och tidsödande att ansöka om.

Fördelningseffekter

De relevanta fördelningsdimensionerna skulle i detta fall kunna vara mellan å ena sidan hushåll som äger företag som tillverkar och/eller köper tunga eldrivna fordon, å andra sidan övriga hushåll. Fördelningseffekterna kan också bero på om aktörerna är verksamma i stad respektive landsbygd.

En subvention till inköp av tunga eldrivna fordon leder till att priset för köparna sjunker, samtidigt som det pris som producenterna erhåller ökar. Detta gynnar företag som tillverkar och/eller köper ellastbilar. Det kan vara så att de köpare som främst skulle vara intresserade av att köpa eldrivna fordon är lokaliserade på marknader som inte innefattar långa körsträckor, som köpare som opererar i eller i närheten av större städer. Det skulle kunna uppstå indirekta priseffekter på andra marknader samt på kapital och arbete, som kan ha fördelningspolitisk relevans. Sannolikt är dessa effekter små i detta fall.

Subventionen behöver finansieras genom ett ökat skatteuttag, minskade transfereringar och/eller minskat tillhandhållande av offentligt producerade varor. Även detta kan få fördelningspolitiskt relevanta effekter.

Hur sidonyttor och sidokostnader fördelas mellan olika grupper samvarierar sannolikt med det av subventionen inducerade upptaget av tunga ellastbilar. Exempelvis kan effekten på luftföreningar variera mellan stad och landsbygd.

Fördelningseffekterna i exemplet kan jämföras med de fördelningseffekter som uppstår av en höjd koldioxidskatt. Se rutan på sida 75.

7. Effekter på utsläpp i andra länder

I ovanstående kapitel finns vägledning om hur olika styrmedels eller styrmedelspaketets samhällsekonomiska kostnadseffektivitet kan bedömas ur ett svenskt perspektiv, samt dess genomförbarhet. Detta kapitel ger vägledning om hur effekter på de globala utsläppen kan bedömas. I kapitlet är fokus på främst tre mekanismer som kan påverka utsläppen i andra länder: i) via svensk export av varor och tjänster; ii) via kunskapsläckage, och; iii) via koldioxidläckage.

7.1 Mekanismer som kan leda till utsläppseffekter i andra länder

Svenska styrmedel och offentliga åtgärder kan få effekter på utsläpp av växthusgaser utanför Sveriges gränser, till exempel från export av kunskap och produkter samt via konsumtionen. Sveriges pådrivande arbete mot EU och internationellt kan också påverka utvecklingen. Sverige verkar till exempel internationellt för en ökad takt i omställningen mot minskade utsläpp, bland annat genom kapacitetsuppbyggnad, dialog och för att hitta finansieringslösningar.⁸³ Investeringar görs som exempel enligt Parisavtalets artikel 6.⁸⁴

Styrmedel som kan vara aktuella att analysera i förhållande till deras påverkan på utsläpp i andra länder kan vara sådana som bidrar till att en exporterad vara ersätter en annan mer koldioxidintensiv vara, eller sådana som ska tillhandahålla andra kollektiva nyttor, som innovation och teknikspridning. Det kan också handla om insatser inom utrikeshandelsområdet, internationella överenskommelser om förbättrat marknadstillträde för klimatvänliga varor och tjänster, cirkulär ekonomi eller hållbara produktionskedjor.

I vilken grad ett svenskt nationellt styrmedel påverkar andra länders utsläpp beror bland annat på vilken klimatpolitisk styrning dessa länder har och hur den kan förväntas utvecklas framöver. För att styrmedlet ska kunna tillskrivas utsläppsförändringar i andra länder krävs att förändringarna är additionella, det vill säga att de går utöver vad som skulle ha hänt utan styrmedlet. Svensk klimatpolitik kan påverka utsläppen i andra länder genom olika mekanismer.

I avsnitt 7.4 om substitutionseffekter och kunskapsläckage beskrivs översiktligt hur beräkningar och kvalitativa bedömningar av effekter på utsläpp utomlands kan göras när fokus ligger på en enskild marknad.

⁸³ Regeringen (2023).

⁸⁴ Artikeln medger att de länder som ingår i Parisavtalet kan handla utsläppsutrymme med varandra.

I avsnitt 7.5 beskrivs effekten som sker via koldioxidläckage, exempelvis genom att ett styrmedel ökar kostnaden för inhemsk produktion och det leder till att produktion helt eller delvis flyttar till andra länder.

7.2 Analyser av effekter på andra länders utsläpp

Vilka effekter som marknadsaktörernas agerande eller styrmedel som införs i Sverige får på utsläpp av växthusgaser utanför Sveriges gränser är högst beroende av sammanhanget. Effekterna som uppstår i andra länder ryms inte alltid i analyserna av styrmedel med huvudsakligen klimatpolitiska syften eller av sådana styrmedel som införs för att uppfylla Sveriges EU-åtaganden samt uppnå Sveriges långsiktiga klimatmål som innebär att nettoutsläppen ska vara noll senast år 2045.

Arbetsgången i analysen är snarlik den som gäller för bedömningar av effekterna på utsläpp i Sverige. Utmaningarna med att hitta data för framåtblickande globala analyser är givetvis långt mycket större än vid bedömningar av effekterna på utsläppen i Sverige. Att analysera effekter utomlands innebär stora svårigheter vad gäller data och lämpliga modellverktyg. I vissa fall kan en effektkedja identifieras som i sin tur medger en kvantitativ analys. I andra fall får olika typer av förändringar beskrivas kvalitativt.

I rutan nedan illustreras en effektkedja med effekter som kan uppstå inom och utanför landets gränser, till följd av ett innovationsinriktat styrmedel.



Även i en analys av hur svenska styrmedel påverkar utsläppen i andra länder behövs någon form av jämförelsealternativ, det vill säga ett alternativ som beskriver ett tillstånd utan det styrmedel som analyseras. Detta eftersom det finns styrmedel i andra länder som kan väntas få effekt.

Att identifiera ett relevant jämförelsealternativ för analyser som avser effekter utanför Sverige är förknippat med metodologiska svårigheter och potentiella utmaningar med att hitta användbara data och parametervärden. Om effekterna förväntas uppstå i ett fåtal länder eller någon enstaka bransch kan möjligheten vara större än om analyser avser flera länder och flera branscher. Sådant som påverkar ett jämförelsealternativ är vilken information som finns om exempelvis utsläppsutvecklingen i relevanta länder/branscher, vilka styrmedel dessa länder har, om det finns ett handelssystem med ett fastställt tak för utsläppen, med mera. Globala scenarier kan ge viss information. I rutan nedan ges ett exempel på hur en global scenarioanalys kan användas.

Effekter på andra länders utsläpp – hur scenarier kan användas i analyser av effekter på utsläpp i andra länder

Eftersom långsiktiga scenarier alltid blir osäkra kan det finnas många tänkbara jämförelsealternativ. Det kan vara svårt att säga att ett visst jämförelsealternativ är bättre än ett annat. Ett sätt är att utgå från, eller åtminstone tydligt förhålla sig till, vedertagna scenarier på global nivå. Nedan anges ett exempel på scenarioanalys som avser den globala nivån. I denna redovisas scenarieresultat för länder med stora utsläpp samt vilka beslutade centrala styrmedel i länderna som scenarierna bygger på.

World Energy Outlook (IEA)

Internationella energimyndigheten (IEA) ger årligen ut scenarier i sin rapport World Energy Outlook⁸⁵. Scenarierna i World Energy Outlook illustrerar vart världen är på väg med de senaste beslutade styrmedlen. En stor del av de globala utsläppen kommer från energisektorn. Skillnader i utsläpp från industribranscher och produkter runt om i världen beror i hög utsträckning på olika energisystemen i de olika länderna. I jämförelsealternativet ryms antaganden om de framtida förändringar av energisystemen, baserade på vad som är på gång med beslutade klimat-, energi- och industripolitiska styrmedel. Scenarierna baseras också på antaganden om ekonomisk tillväxt och ökad befolkning.

I den senaste IEA-rapporten utvecklas tre scenarier;

- 1) *Stated policy scenario*, som baseras på fattade politiska beslut inklusive industripolitik för värdekedjor som i sin tur är baserad på renare energi, visar på en utvecklingstakt i utsläppen globalt, utsläppsminskningstakt i vissa stora länder och vilka antagande, inklusive beslutade styrmedel, dessa framtida utvecklingstakter bygger på.
- 2) *Announced pledges scenario*, som är mer långtgående och beskriver hur långt utsläppen skulle sänkas om länderna helt och fullt genomför sina nationella planer inklusive deras långsiktiga nettonollstrategier.
- 3) *Net zero emissions by 2050 scenario*, (som inte kan användas som jämförelsealternativ utan är mer att likna vid ett målscenario.

Det finns också open-source databaser hos International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA), som innehåller scenarieresultat från UNFCCC⁸⁶. De beslutade styrmedel som de är baserade på kan dock vara något mindre aktuella än resultaten från IEA⁸⁷

Det rekommenderas att ha ett framåtblickande jämförelsealternativ som tar hänsyn till den framtida utvecklingen både i Sverige och andra länder. I avsaknad av ett sådant jämförelsealternativ kan man tvingas begränsa sig till att göra en statisk analys. En sådan analys kan bland annat behöva baseras på nuvarande koldioxidintensitet i olika länder eller nuläget i olika branscher som ett andrahandsalternativ. Data till statistiska analyser kan till exempel hittas hos SCB, som har en metod för kontrafaktiska utsläppsminskningar till följd av svensk

⁸⁵ International Energy Agency IEA (2023) World Energy Outlook 2023. Finns tillgänglig på www.iea.org/weo.

⁸⁶ UNFCCC står för United Nations Framework Convention on Climate Change

⁸⁷ Se <https://iiasa.ac.at/scenario-ensembles-and-database-resources>. International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA) är ett internationellt forskningsinstitut.

export.⁸⁸ Syftet med dessa data är att få en uppföljning av utvecklingen hittills, vilket gör att SCB:s data inte främst syftar till att användas för framåtblickande analyser.

7.3 Interaktionen med andra internationella och nationella styrmedel

I bedömningar av effekter på andra länders utsläpp räcker det inte att bara studera det styrmedel som analysen gäller utan även andra förändringar eller styrmedel kan behöva beaktas. Här blir det fråga om att se på interaktionen mellan nationella och internationella styrmedel på området. Hur ser andra länders styrmedel ut? Hur kan de komma att utvecklas? Vilka effekter kan de förväntas ge? Vilka globala utsläppsscenarioer finns att tillgå? Man kan även behöva information om den relevanta marknaden eller om en viss teknik på global nivå.

En relevant fråga är hur handelssystem interagerar med andra styrmedel. Vissa handelssystem anger ett fixerat tak för utsläppen som kan nås genom åtgärder i vilka av de ingående verksamheterna som helst. Det innebär att det i princip kan förväntas att den utsläppsminskning ett kompletterande styrmedel ger i ett land motsvaras av en utsläppsökning i ett annat land inom handelssystemet, en så kallad ”vattensängseffekt”. Andra handelssystem har inte fixerade utsläppstak. Ett exempel på detta är EU ETS, som har ett tak som kan justeras och har mekanismer som minskar denna vattensängseffekt.⁸⁹ I det fall frågan rör EU:s utsläppshandelssystem behövs uppdaterad information om de specifika regelverken i systemet.⁹⁰

Det är värt att notera att det redan inför beslutet om det nya utsläppshandelssystemet för fossila bränslen (ibland kallat ETS2) förutsattes att EU:s medlemsstater parallellt inför också andra nationella styrmedel för att klara sina ESR-åtaganden. EU-kommissionen angav då att nationella styrmedel och ETS2 kompletterar varandra, eftersom medlemsstaternas styrmedel kan adressera andra hinder än brist på prissättning. Analyser av nationella styrmedel behöver ta i beaktande hur de samspelar med det nya handelssystemet.

⁸⁸ SCB (2024) samt SCB (2023).

⁸⁹ Se till exempel Konjunkturinstitutet (2021). Annulleringsmekanismens inverkan på konsekvenser av svenska åtgärder, KI Specialstudie 2021:8.

⁹⁰ Se Naturvårdsverket (2021) för ett exempel på en analys av samspel mellan befintliga nationella styrmedel för vägtransporter och ett EU ETS som omfattar vägtransporter.

7.4 Kunskapsläckage och substitution av varor i andra länder

Så kallat kunskapsläckage kan motivera styrmedel för innovation.

Kunskapsläckage innebär att de investeringar en aktör gör i forskning och utveckling helt eller delvis kan komma andra aktörer till godo. I slutändan innebär detta att investeringarna i forskning och utveckling blir för låga eftersom kunskapsläckaget tar bort konkurrensfördelen som investeringarna annars skulle leda till. Statliga svenska FoU-finansieringar kan då användas som komplement för att påverka teknikutvecklingen.

Kunskaps- och teknikspridningen till andra marknader och länder kan leda till lägre utsläpp beroende på hur förutsättningarna och den klimatpolitiska styrningen ser ut och kan förväntas utvecklas framöver i de länder där en påverkar sker.

När effekterna handlar om förändringar i handeln mellan länder, till exempel ökad export eller minskad import, så behöver substituerbarhet och marknadens storlek hanteras.

Det är relevant att fundera över substituerbarheten, det vill säga om en produkt med låg utsläppsintensitet från ett land (i detta fall Sverige) kan ersätta en mer utsläppsintensiv produkt från ett annat land. Om frågan besvaras med ”ja” blir följdfrågan i vilken grad detta kan ske. Substituerbarheten är sällan ett till ett, det vill säga alla produkter utomlands kommer inte ersättas av den svenska produkten.

Ökad svensk produktion och export kan också leda till en ökad användning av produkten. Det totala antalet sålda produkter i världen blir då fler än innan. Detta eftersom priser kan sjunka till följd av ett ökade utbudet på världsmarknaden. I en analys krävs en bedömning av konsumtionsökningen.⁹¹

7.4.1 Metodansatser för att beskriva effekter av kunskapsläckage och substitution på utsläppen i andra länder

En effektanalys handlar på ett övergripande plan om att analysera hur en förändring i Sverige påverkar utsläpp eller upptag i andra länder eller bidrar till klimatomställningen globalt. Det är i princip samma grundanalys som diskuteras i kapitel 3 om effektkedjor, men här med en bredare systemgräns.

En beräkning startar i jämförelsealternativet där effekter av andra länders styrmedel behöver ingå. Därefter utgår en beräkning från utsläppsintensiteter i olika produkter (till exempel utsläpp per ton producerad vara). Utsläppsintensiteten i jämförelsealternativet jämförs med utsläppsintensiteten i utredningsalternativet. Att göra framåtblickande analyser av utsläppsintensiteter med relevant systemgräns är

⁹¹ Se till exempel hur SCB (2024) beskriver, resonerar kring och beräknar substitution och förändrad storlek på marknaden.

svårt. Det finns osäkerheter i varje steg i beräkningen. Osäkerheterna kan bli stora och behöver belysas.

Till de mer avancerade metoderna hör partial- och allmänjämviktsmodeller där marknader i flera länder beaktas. Det finns också analyser gjorda för enskilda industribranscher och för specifika produkters hela livscykel. Effekter kan analyseras på den primära marknaden där avsedda effekter ska uppstå och på sekundära marknader, som hänger samman med den primära. Sekundära marknader kan till exempel vara sådana som avser markanvändning eller marknader för el eller bränsle.

En annan beräkning av effekterna på andra länders utsläpp bygger enbart på växthusgasintensiteten på en marknad. Jämförelsealternativet måste ändå utformas utifrån att andra länder kan ha styrmedel, som kan innebära ett befintligt tak på utsläpp eller förändringar i koldioxidintensiteten och teknikutvecklingen. Jämförelsealternativet kan ställas mot den nya koldioxidintensiteten i Sverige och den mängd som kan komma att exporteras. Storleken på mängden (aktivitetsändringen eller det förändrade handelsmönstret) beror bland annat på substituerbarheten och frågan om det förväntas ske en marknadsökning, enligt resonemanget i avsnittet ovan. Antaganden behöver redovisas och vilka begränsningar som valet av metod innebär behöver analyseras.

Vissa parametervärden är behäftade med osäkerheter. Det gör att denna typ av beräkningar kan göras med flera känslighetsalternativ. Antaganden, datakällor och metoder behöver därför framgå. Resultatet kan bero på antaganden och val av systemgräns för analysen.⁹² SCB använder i ett scenario genomsnittliga utsläppsintensiteter för världen och i ett annat scenario utsläppsintensitet för produktion i importlandet, vilket ger betydande skillnader för resultatet.⁹³

Denna beräkning av utvecklingen i en bransch i det exporterande landet respektive av utvecklingen i en bransch i det landet dit exporten ger inte nödvändigtvis en fullständig bild av de två ländernas utsläpp. Klimatpolitiken i det land där utsläppen påverkas av ett annat eller i landet som annars skulle ha exporterat, kan ge indirekta effekter. Det gör att effekten på landets samlade utsläpp blir en annan än den som fångas av en grov beräkning, se avsnitt 7.3.

Många gånger är det inte möjligt att göra en beräkning av effekter på utsläpp i andra länder. I dessa fall kvarstår endast möjligheten att göra en kvalitativ beskrivning av förväntade effekter och utvecklingen i förhållande till ett jämförelsealternativ. Analysen handlar då om att beskriva:

- hur styrmedelsförändringen bidrar till klimatomställningen globalt.
- styrmedelsförändringens betydelse för effekterna på utsläppen.

⁹² SCB (2024). SCB beskriver hur antaganden om vilka länders export som den svenska exporten ersätter har en avgörande inverkan på resultaten.

⁹³ SCB (2024).

7.5 Koldioxidläckage

IPCC beskriver de vägar eller kanaler som kan leda till koldioxidläckage.⁹⁴

Koldioxidläckage innebär att när klimatstyrmedlen ökar kostnaden för inhemsk produktion i syfte att få till åtgärder så att utsläppen i produktionen minskar, så kan effekten bli att produktionen istället flyttar till andra länder. Produktion kan också läggas ner samtidigt som andra länders produktion ökar, eftersom efterfrågan på produkten fortfarande finns kvar. Koldioxidläckaget innebär att klimatpolitik i ett land kan medföra att utsläppen ökar någon annanstans i världen som följd.

IPCC använder begreppen reglerade och oreglerade utsläppskällor. De reglerade utsläppskällorna möter en mer kraftfull klimatpolitik medan de oreglerade möter en svag eller obefintlig politik. De oreglerade utsläppskällorna kan finnas både inom landet och i andra länder. Sammanställningen av IPCC kan användas som en checklista för att identifiera möjliga påverkansvägar, exempelvis:

- **Via konkurrens effekter.** När klimatpolitik ökar kostnaderna för reglerade utsläppskällor kan det leda till ett skifte till produktion i länder med svagare incitament på klimatområdet.
- **Via priset på fossila bränslen.** Reglerade utsläppskällor minskar sin användning av fossila bränslen, vilket sänker priset på dessa på oreglerade marknader. Detta ökar konsumtionen och därmed förknippade utsläpp på de oreglerade marknaderna.
- **Via villkor för internationell handel.** Prisökningar på varor från reglerade utsläppskällor kan leda till övergång till konsumtion av andra varor. Därmed kan utsläppen öka från de oreglerade utsläppskällorna.
- **Via teknologi.** Klimatpolitik som skapar innovation kan också leda till ökade utsläpp från insatsvaror som används eller krävs de innovativa investeringarna, om insatsvarorna kommer från oreglerade utsläppskällor.

Alla läckagevägar som beskrivs ovan är inte lika adekvata för bedömning av effekterna på utsläpp i andra länder. Sverige har till exempel inte någon mätbar effekt på det internationella oljepriset. EU:s politik kan däremot ha det. Svenskt agerande kan däremot ha viss påverkan på regionala marknader eller nischmarknader, exempelvis vissa biodrivmedel.

Vilka klimatpolitiska styrmedel som finns i andra länder är här av central betydelse. När verksamheter i andra länder möter svaga eller inga styrmedel så kan de utländska utsläppen öka till följd av ett svenskt styrmedel. Det gäller särskilt om de inte omfattas av ett handelssystem med ett fast beslutat tak för utsläppen. På motsvarande sätt kan svenska styrmedels effekter som tar en väg till ett land med verkningsfulla styrmedel, leda till att utsläppen i det andra landet minskar till en lägre kostnad eller att landet kan skärpa sina klimatmål lättare.

⁹⁴ IPCC (2022), s. 1393.

7.5.1 Koldioxidläckage genom konkurrens effekter

När koldioxidläckage analyseras ur ett svenskt perspektiv är det ofta påverkan via konkurrens effekter som är i fokus, det vill säga att klimatpolitiken ökar kostnaderna för reglerade utsläppskällor i ett land vilket leder till ett skifte till produktion i länder med svagare incitament på klimatområdet.

I en analys av effekter, som går via förändrad konkurrens, kan följande göras:

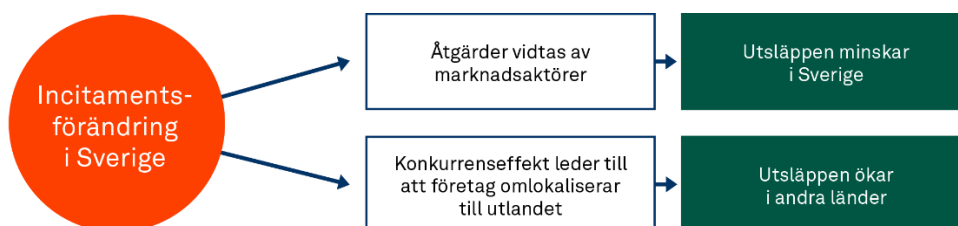
- Undersök befintliga och om möjligt planerade klimatpolitiska styrmedel i de länder där konkurrens effekter kan uppstå.
- Undersök om och hur aktuellt styrmedel kan förändra konkurrensförmågan.

Konkurrensen kan hämmas eller främjas av nya eller ändrade regler. Enligt OECD:s metod för konkurrensanalys⁹⁵ delas konkurrens effekterna in i fyra olika grupper, beroende på om de påverkar antalet företag på marknaden, företagets förmåga att konkurrera, företagets incitament att konkurrera, konsumenters valmöjligheter eller beteende. Ett nytt eller förändrat styrmedel på det klimatpolitiska området kan påverka företagets förmåga att konkurrera på flera sätt, till exempel genom:

- att företagen påförs kostnader för sina utsläpp som gör deras produkter eller tjänster dyrare,
- att företagen gynnas genom stöd för forskning och utveckling eller till investeringar.

Nedanstående figur illustrerar hur en effektkedja kan se ut när ett svenskt styrmedel leder till koldioxidläckage via en konkurrens effekt.

Figur 11. Exempel på en enkel effektkedja när ett svenskt styrmedel leder till koldioxidläckage via en konkurrens effekt



⁹⁵ Se OECD:s webbsida. Competition Assessment Toolkit: Guidance. https://www.oecd.org/en/publications/competition-assessment-toolkit-principles-version-4-0-volume-2_b6b938e9-en.html

8. Presentation av resultat

Alla analyser, oavsett om de rör styrmedel ska genomföras eller är genomförda, behöver redovisa resultat på ett transparent sätt. Det kan gälla att redovisa vilka utgångspunkter och underlag som ligger till grund för analyserna, så att resultat finns dokumenterat och tillgängligt för mottagaren. Redovisningen bör motsvara syftet med och behovet av den aktuella styrmedelsanalysen.

En analys och bedömning kan avse ett enskilt styrmedel eller ett paket av flera styrmedel. I en analys av ett styrmedelspaket kan resultat redovisas i relation till de enskilda styrmedlen, i förhållande till vad vart och ett ska åstadkomma med en bedömning av hur de olika styrmedlen i paketet samlat bidrar till en effektiv klimatpolitik. Kombinationer eller paket av styrmedel kan tillsammans ge förutsättningar att balansera kostnader, målkonflikter och innehålla flera olika typer av styrmedel, som är ekonomiska, informativa eller reglerande.

8.1 Vad en redovisning kan innehålla

Om en analys har gjorts för att ge beslutsunderlag om hur styrmedel bedöms i relation till kostnadseffektivitet, genomförbarhet eller något annat är det som regel önskvärt att det framgår i redovisningen, som en del av syftesbeskrivningen. Eventuella avvägningar som krävs för att till exempel besluta om ett styrmedel kan med fördel presenteras, givet att sådana frågor är aktuella.

Redovisningen kan som exempel innehålla en sammanställning av respektive del i analysen (se till exempel stegen i den inledande analysen). Exakt hur en redovisning presenteras varierar dock med analysens sammanhang och uppdragets eller utredningens formulering.

När förslag med konsekvensanalys efterfrågas behövs det utöver en sammanställning, även en sammanvägning för att komma till en slutsats eller ett förslag. Då kan det vara lämpligt att redovisa och motivera hur och varför avvägningar mellan alternativa lösningar och olika kriterier har gjorts. För mer stöd gällande redovisning av konsekvensanalys, hittas stöd på Ekonomistyrningsverkets webb.⁹⁶

I någon mån bör alltid klimatpolitiska styrmedels bidrag till måluppfyllelsen och dess kostnadseffektivitet och genomförbarhet belysas. Beroende på vad analysen syftar till, kan effekter på andra länders utsläpp, fördelningseffekter eller någon annan aspekt kräva mer eller mindre fördjupning. Effekter på andra samhällsmål kan vara av särskild vikt om det finns målkonflikter.

Följande punkter kan säkerställa att redovisningen innehåller relevanta delar och att den blir transparent:

⁹⁶ <https://forum.esv.se/konsekvensutredning/redovisa-konsekvenserna>

- en sammanställning av resultatet i analysen i förhållande till syftet med analysen respektive syftet med styrmedlet.
- en redovisning av jämförelsealternativ och alternativa lösningar,
- en redovisning av begränsningar, avgränsningar och osäkerheter.

8.2 Osäkerheter och antaganden

Vissa analyser kan göras med större säkerhet än andra. I någon mån finns det alltid osäkerheter i relation till en styrmedelsanalys, som gör resultaten mer eller mindre robusta. Att bedöma eller beräkna effekter på utsläppen i andra länder är ett exempel på analyser förknippade med osäkerhet, därför är det särskilt viktigt att vara tydlig med osäkerheterna, redovisa antaganden och inkludera eventuella känslighetsanalyser.

De nyttor eller skador som följer av utsläpp och upptag av växthusgaser kan vara svåra att identifiera eller att mäta. Påverkan kan vara lokal, regional eller internationell och ske på kort, medellång eller lång sikt. Det kan öka graden av osäkerhet. Det klimatpolitiska landskapet är också komplext och föränderligt. I respektive ovanstående kapitel pekar vi olika grad på hur osäkerheter, antaganden, känslighetsanalyser behöver tas i beaktande.

8.3 Uppföljning och utvärdering i framåtblickande styrmedelsanalyser

Det finns ofta skäl att inkludera hur uppföljning och utvärdering kan göras, för att möjliggöra kommande utvärdering.⁹⁷ En styrmedelsanalys kan vara framåtblickande och avse något som ska genomföras eller tillbakablickande, och avse något som är genomfört. Även en tillbakablickande analys för att följa upp resultat har ett framåtblickande syfte. Beslutsfattare och myndigheter förutsätts ta hänsyn till sådana bakåtblickande utvärderingar för att justera befintliga styrmedel och utveckla nya styrmedel. Det också handla om att förstärka det som varit framgångsrikt och korrigera för det som inte varit det. För att möjliggöra en kommande utvärderande analys (ex post) kan nedan frågor behöva besvaras i en redovisning:

- Vad är problemet som styrmedlet förväntas lösa eller reducera?
- Vem riktar sig styrmedlet till?
- Vilka betydande nyttor och kostnader förväntas styrmedlet leda till? Hur förväntas de uppstå?
- Vilka data eller underlag kommer att finnas för att följa upp och utvärdera styrmedlets påverkan på problemet?

⁹⁷ Vedung (2010). Se även paragraf 7 i Förordning (2024:183) om konsekvensutredningar.

9. Mer stöd i arbetet

9.1 Aktuell information om klimatpolitiken

En lägesbild av mål och styrning inom klimatpolitiken återfinns i bilagorna 1-3 (november 2024). Nedan beskrivs några källor och verktyg där aktuella utsläpp och styrmedel beskrivs.

Klimatpolitiska mål och åtaganden

www.naturvardsverket.se → Ämnesområden → Klimatomställning → Sveriges klimatarbete → ”Sveriges klimatmål och klimatpolitiska ramverk” samt ”Sveriges del av EU:s klimatmål”.

Scenarier för utsläppsutvecklingen

I Naturvårdsverkets årliga underlag till klimatredovisning redovisas troliga scenarier för utsläppsutvecklingen fram till 2045 utifrån beslutade och planerade åtgärder. Underlaget publiceras runt mars månad årligen på Naturvårdsverkets hemsida.

Klimatpolitiska styrmedel

I Sveriges rapportering till UNFCCC redovisas de viktigaste klimatpolitiska styrmedlen. Redovisningen uppdateras vartannat år. Se Biennial Report (till 2023) eller Biannual Transparency Report (från 2024) på UNFCCC:s hemsida.

I Naturvårdsverkets årliga underlag till klimatredovisning sammanfattas som nämnt de viktigaste klimatpolitiska besluten under det senaste året.

I den version av klimatredovisningen som regeringen publicerar i budgeten i september varje år uppdateras redogörelsen över de viktigaste klimatpolitiska besluten under det senaste året. Den senaste redovisningen finns att hitta i en bilaga till regeringens höstbudget.

Panorama

Panorama-sverige.se är en hemsida som visualiserar klimatomställningen utifrån olika åtgärdsområden. I visualiseringen inkluderas utsläppsminskningspotential och olika former av styrning och initiativ av relevans för respektive åtgärdsområde. Sidan drivs av myndigheter i samarbete.

9.2 Andra vägledningar och verktyg

Det finns flera andra vägledningar som kan ge stöd i arbetet med styrmedelsanalys, som används nationellt och internationellt. Här ger vi några exempel på stöd för den som vill ha mer vägledning.

Vägledning om climateffektbedömningar och beräkningar (2022)

För att bedöma klimatpolitikens effektivitet behöver effekter av styrmedel och åtgärder på utsläppen bedömas. Vägledning för bedömningar av hur styrmedel och åtgärder påverkar utsläppen och upptagen av växthusgaser och bidrar till klimatomställningen, innan deras faktiska effekter kan studeras, har tagits fram av Naturvårdsverket, Energimyndigheten, Konjunkturinstitutet och Trafikverket 2022.

Stöd hittas här: <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/luft-och-klimat/kimateffektbedomningar-av-styrmedel-och-atgarder/#E1126065756>

Direktoratet for forvaltning og økonomistyring (DFØ), Norge, (2003) Veileder i samfunnsøkonomiske analyser

Vägledningen ska underlätta arbetet med både små och stora samhällsekonomiska analyser gällande styrmedel, men även offentliga åtgärder inom staten.

Vägledningen riktar sig till den som ska genomföra och beställa analyser, och ger också rekommendationer till beslutsfattare.

Stöd hittas här: <https://dfo.no/fagomrader/utredning-og-analyse-av-statlige-tiltak/samfunnsokonomiske-analyser/veileder-i-samfunnsokonomiske-analyser>

Ekonomistyrningsverkets (ESV) vägledning, utbildning och metodstöd till den som ska ta fram konsekvensutredningar

ESV ger stöd enligt förordning (2024:183) om konsekvensutredningar.

Stöd hittas på myndighetens webb: <https://forum.esv.se/konsekvensutredning/>

EU-kommissionens Better regulation: guidelines and toolbox

EU-kommissionens vägledning kring principiella steg för att ta fram nya styrmedelsförslag och utvärdera befintliga styrmedel. Stöd ges för varje fas i processen för att utveckla den lagstiftande processen.

Båda stöden hittas här: https://commission.europa.eu/law/law-making-process/planning-and-proposing-law/better-regulation/better-regulation-guidelines-and-toolbox_en

Naturvårdsverket Handledning i samhällsekonomisk analys inom miljö och klimat

En första version togs fram 2018 och hittas på myndighetens webb. Handledningen uppdateras för närvarande. Ny version kommer att finnas tillgänglig under våren 2025.

Stöd hittas här: <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/samhallsplanering/handledning-i-samhallsekonomisk-konsekvensanalys/>

OECD (2020), Regulatory Impact Assessment samt OECD Best Practice Principles for Regulatory Policy

OECD:s verktyg ger praktiskt stöd till beslutsfattare och utredare gällande att utforma och implementera styrmedel. I stödet finns en lista med nödvändiga steg, samt rekommendationer kring vad som bör och inte bör göras, i en styrmedelsanalys. Här ges grundläggande information kring om, och i sådana fall hur, styrmedel bör utformas för att uppnå mål.

Stödet hittas här: https://www.oecd.org/en/publications/regulatory-impact-assessment_7a9638cb-en/full-report.html

Källförteckning

- Akerlof, G. A. (1970), "The Market for "Lemons": Quality Uncertainty and the Market Mechanism", *The Quarterly Journal of Economics*, 84(3), s. 488–500.)
- Axelsson, S., N. Nasiritousi och M. Miljand (2024), "Stöd för och attityder till klimatpolitik i Sverige". Rapport framtagen för Klimatpolitiska Rådet, 2024-03-15.
- Bastani, S. (2023), "Skattefaktorn: En översikt", Arbetsrapport till Trafikverket. TRV 2024/22324.
- Bergquist, M., A. Nilsson, N. Harring, och S. Jagers (2022), "Meta-analyses of fifteen determinants of public opinion about climate change taxes and laws", *Nature Climate Change* VOL 12 March 2022 page 235–240.
- Birch Sørensen, P. (2010), "Swedish Tax Policy: Recent Trends and Future Challenges", Expertgruppen för studier i offentlig ekonomi (ESO), Rapport 2010:4, Finansdepartementet.
- Boardman, A. E., D. H. Greenberg, A. R. Vining, och D. L. Weimer (2018), *Cost-Benefit Analysis: Concepts and Practice (5th ed.)*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Brännlund, R., B. Kriström (1998), "Miljöekonomi", Studentlitteratur.
- Carrattini, S., M. Carvalho, och S. Fankhauser (2017), "How to make carbon taxes more acceptable". The Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment. Policy report.
- CE Delf (2018), "Environmental Prices Handbook EU 28 version", Publication code: 18.7N54.125.
- Champ, P. A., J.K. Boyle och T. C. Brown, (2003), "A Primer on Nonmarket valuation", Kluwer Academic Publisher.
- Coleman, E.A., Harring, N., C. Jagers, S (2022), "Policy attributes shape climate policy support", *Policy Studies Journal* 2023;51:419–437.
- Dechezleprêtre, A., Fabre, A., Kruse, T., Planterose, B., Sanchez Chico, A. och Stantcheva, S. (2024), "Fighting climate change: international attitudes toward climate policies", Working Paper 30265, NBER Working Paper Series.
- Direktoratet for forvaltning og økonomistyring (DFØ) (2003), Norge, Veileder i samfunnsøkonomiske analyser.
- EEA (2024), "Estimating the external costs of industrial air pollution: Trends 2012-2021", Technical note 29042024 version 2.
- Eskins, P. och F. Kesicki (2012), "Marginal Abatement Cost Curves: A Call for Caution", *Climate Policy*, 12(2), s. 219-236.

- Europeiska unionens råd (2023), 6210/23
<https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-6210-2023-INIT/en/pdf>
- EU-kommissionen (2024), ”Energy modelling”. Webbida:
https://energy.ec.europa.eu/data-and-analysis/energy-modelling_en [besökt 20241212]
- EU-kommissionen (2023), Better regulation toolbox . July 2023 edition.
- EU-kommissionen (2021), Better Regulation Toolbox., Brussels, Better Regulation Guidelines 3.11.2021 SWD(2021) 305 final Commission staff working document.
- EPA (2010), “Guidelines for Preparing Economic Analyses”, National Center for Environmental Economics Office of Policy, U.S. Environmental Protection Agency.
- Finansdepartementet (2021), Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser, Rundskriv R-109/2021, Finansdepartementet, Norge.
- Finansdepartementet (2024), ”Beräkningskonventioner 2024”. ISBN 978-91-519-1523-4
- Finansministeriet (2023), ”Vejledning i samfunnsøkonomiske konsekvensvurderinger”, Juni 2023, Finansministeriet, Danmark.
- FN (1992), Förenta Nationernas ramkonvention för klimatförändringar
- FN (2015), Parisavtalet. Tillgänglig på:
https://unfccc.int/files/essential_background/convention/application/pdf/english_pari_agreement.pdf
- Fullerton, D. och G. Heutel (2010), ”The General Equilibrium Incidence of Environmental Mandates”, *American Economic Journal: Economic Policy*, vol 2(3), s 64-89
- Goulder, L.H. och R.C. Williams III (2003), “The substantial bias from ignoring general equilibrium effects in estimating excess burden, and a practical solution”, *Journal of Political Economy* 111(4), s. 898-927.
- Harberger, A. C. (1971), “Three Basic Postulates of Applied Welfare Economics: An Interpretative Essay.” *Journal of Economic Literature*, 9(3):785–797.
- HM Treasury (2022), “The Green Book – Central Government Guidance on Appraisal and Evaluation”, HM Treasury, Storbritannien.
- International Energy Agency (2023). “World Energy Outlook 2023”.
- IPCC (2022), “Climate Change 2022 - Mitigation of Climate Change – Working Group III Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change”
- Jacobs, B. (2018), “The marginal cost of public funds is one at the optimal tax system”, *Int Tax Public Finance* 25, s. 883–912.

- Jagers, S. C., E. Lokrantz, S. Persson och T. Sterner (2020), "Bör utsläpparna betala?" i U. Andersson, A. Carlander och P. Öhberg (red) *Regntunga skyar*. Göteborgs universitet: SOM-institutet.
- Johansson, B. och J. Kahn (2024), "Att införa styrmedel – utmaningar och möjligheter för klimatpolitiken", (IMES Rapport; Vol. 137), (TFEM; Nr. 3128). Lund University.
- Johansson, P.-O. och B. Kriström (2015), *Cost-Benefit Analysis for Project Appraisal*, Cambridge University Press, Cambridge, U.K.
- Klimpolitiska rådet (2024) *Årsrapport 2024*, Rapport nr 7
ISBN: 978-91-540-6206-5. Klimatpolitiska rådet, Stockholm.
- Klimpolitiska rådet (2023) *Årsrapport 2023* Rapport nr 6,
ISBN: 978-91-984671-9-2. Klimatpolitiska rådet, Stockholm
- Klimpolitiska rådet (2020) *Årsrapport 2020* Rapport nr 3
ISBN 978-91-984671-3-0. Klimatpolitiska rådet, Stockholm.
- Konjunkturinstitutet (2024a), "Elasticiteter inom miljö-, klimat och energiområdet", specialstudie, dnr 2024-111.
- Konjunkturinstitutet (2024b), "Effekter av förändrade drivmedelspriser på tillväxt och sysselsättning", specialstudie, dnr. 2024-247.
- Konjunkturinstitutet (2024c), "Drivmedelsprisernas betydelse för företagens kostnader", specialstudie, dnr 2024-049.
- Konjunkturinstitutet (2023a), "Skatteförändringar och bensinpriset", specialstudie, dnr 2023-458.
- Konjunkturinstitutet (2023b), "Miljö, ekonomi och politik 2023 – fördelningseffekter och miljö- och klimatpolitik", miljöekonomisk rapport, dnr. 2023-522.
- Konjunkturinstitutet (2021). Annulleringsmekanismens inverkan på konsekvenser av svenska åtgärder, KI Specialstudie 2021:8.
- Konjunkturinstitutet (2018), Miljö, ekonomi och politik 2018. Dnr 2018-188.
- Lundholm, M. (2005), "Cost-Benefit Analysis and the Marginal Cost of Public Funds," *Research Papers in Economics* 2005:3, Nationalekonomiska institutionen, Stockholms Universitet.
- Mickwitz, P. (2005). *Environmental policy evaluation: Concepts and practice*. Diss. Helsingfors.
- Morris, D. och C. Munnings (2013), "Progressing to a Fair Carbon Tax", Issue brief 13-03, Resources for the Future, Washington DC.
- MSB (2024a), "Det svenska civila beredskapssystemet",
<https://www.msb.se/sv/amnesomraden/krisberedskap--civilt-forsvar/det-svenska-civila-beredskapssystemet/>, hämtat 2024-10-24.

- MSB (2024b), ”Nationell risk- och sårbarhetsbedömning”,
<https://www.msb.se/sv/amnesomraden/krisberedskap--civilt-forsvar/det-svenska-civila-beredskapssystemet/nationell-risk--och-sarbarhetsbedomning/> ,
 hämtat 2024-10-24.
- MSB (2023), Nationell risk- och sårbarhetsbedömning (NRSB) 2023 Enligt 2 § förordningen (2008:1002) med instruktion för Myndigheten för samhällsskydd och beredskap.
- Mundaca, L. (2008), Markets for Energy Efficiency - Exploring the new horizons of tradable certificate schemes. [Doctoral Thesis (compilation), The International Institute for Industrial Environmental Economics]. IIIIEE, Lund University.
- Naturvårdsverket Handledning i samhällsekonomisk analys inom miljö och klimat. Publicerad på Naturvårdsverkets webbplats.
- Naturvårdsverket (2024a). Analys av hur EU:s reviderade ansvarsfördelningsförordning och LULUCF-förordning ska tillämpas i Sverige Gemensam delredovisning av två regeringsuppdrag. NV-06194-23 samt NV-06193-23.
- Naturvårdsverket (2024b) Naturvårdsverkets underlag till regeringens klimatredovisning 2024. Naturvårdsverket, Stockholm.
- Naturvårdsverket (2021), Kartläggning över samspel mellan befintliga nationella styrmedel för vägtransporter och ett EU ETS som omfattar vägtransporter. Skrivelse med ärendenummer NV-00052-20
- Naturvårdsverket (2021), Avfall som resurs - Redovisning av ett regeringsuppdrag. Skrivelse med ärendenummer NV-00196-21.
- Naturvårdsverket, Energimyndigheten, Konjunkturinstitutet och Trafikverket (2022). ”Vägledning om klimateffektbedömningar och beräkningar”. Tillgänglig på Naturvårdsverkets webbplats: [Klimateffektbedömningar av styrmedel och åtgärder](#) (hämtad 2024-11-15). Ärendenummer NV-00189-21.
- Naturvårdsverket (2006), Diskontering i samhällsekonomiska analyser av klimatåtgärder, Rapport 5618, september 2006.
- OECD (2020), Regulatory Impact Assessment, OECD Best Practice Principles for Regulatory Policy, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/7a9638cb-en>. [Full Report | OECD](#)
- OECD (2018), Cost-Benefit Analysis and the Environment: Further Developments and Policy Use, OECD Publishing, Paris.
- OMB (2023), Circular No. A-4, Office of Management and Budget, <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2023/11/CircularA-4.pdf>.
- Pyddoke R., J.-E. Swärdh, S. Algiers, S. Habibi, N. Sedehi Zadeh (2021), “Distributional effects from policies for reduced CO2-emissions from car use in 2030”, Transportation Research Part D 101 (2021) 103077.

- Regeringens skrivelse 2023/24:59, ”Regeringens klimathandlingsplan – hela vägen till nettonoll”.
- SCB (2023), Regeringsuppdrag – exportens climateffekt. SCB Dnr A2023/0633 delleverans, december 2023
- SCB (2024), Regeringsuppdrag – exportens climateffekter. SCB Dnr 2024/0286 Slutleverans, april 2024.
- Serret, Y, och N. Johnstone (2006), *The Distributional Effects of Environmental Policy*, OECD, Edward Elgar, Cheltenham.
- Shang, B (2023), ”The Poverty and Distributional Impacts of Carbon Pricing: Channels and Policy Implications”, *Review of Environmental Economics and Policy*, vol 17(1), s 64-85.
- Shogren, J F och L O Taylor (2008), ”On behavioral-Environmental Economics”, *Review of Environmental Economics and Policy*, vol 2, s 26-44.
- Statens offentliga utredningar SOU 2012:22. ”Mål för rovdjuren – slutbetänkande från Rovdjursutredningen”
- Statens offentliga utredningar SOU 2013:34. ” En effektivare plan- och bygglovsprocess”.
- Statens offentliga utredningar SOU 2003:2, ”Fördelningseffekter av miljöpolitik”, Bilaga 11 till Långtidsutredningen 2003 av B. Kriström, R. Brännlund, J. Nordström och S. Wibe.
- Swärdh, J.-E., A. Algers, och K. Ek (2023), ”Fördelningseffekter av bilstyrmedel för att nå klimatmålet 2030”, VTI rapport 1192.
- Söderholm, P. och H. Hammar (2005), *Kostnadseffektiva styrmedel i den svenska klimat- och energipolitiken? Metodologiska frågeställningar och empiriska tillämpningar*. Konjunkturinstitutet: Specialstudie Nr 8, november 2005.
- Söderholm, P. (2012), *Ett mål flera medel. Styrmedelskombinationer i klimatpolitiken*. Naturvårdsverket. Rapport 6491.
- Tapia, C., N. Sánchez-Gassen och A. Lundgren (2023), ”In all fairness: perceptions of climate policies and the green transition in the Nordic Region”, *NORDREGIO REPORT 2023:5*
- Trafikanalys (2024a), ”Transportsektorns samhällsekonomiska kostnader för 2023”, rapport 2024:3.
- Trafikanalys (2024b), ”Hållbar policy – utvärderingar av transportpolitiska styrmedel”, 2024:2
- Trafikanalys (2012), ”Skattefaktorer i transportsektorns samhällsekonomiska analyser”, Rapport 2012:2, Trafikanalys.
- Trafikverket (2020), ”Utvärdering av förändrad trängselskatt 2020 - Effekter av att trängselskatten förändrats i Stockholm från och med 1 januari 2020”. *RAPPORT 2020:176*

- Trafikverket (2024), ”Analysmetod och samhällsekonomiska kalkylvärden för transportsektorn, ASEK 8.0 (2024-04-02), Rapport, Trafikverket.
- Trafikverket (2019), Underlag för reviderade ASEK-värden för luftföroreningar - Slutrapport från projektet REVSEK, Rapport, 2019-11-20.
- Umit, R., Schaffer, L.M. (2020), ”Attitudes towards carbon taxes across Europe: The role of perceived uncertainty and self-interest”, Energy Policy 140 (2020).
- VALESOR (2024), ”VALESOR Valuation of environmental stressors“, webbsida: <https://valesor.eu/> [besökt 20241212].
- Vedung, E. (2010), Utvärdering i politik och i förvaltning. Lund: Studentlitteratur.
- Vedung, E. (2013), ”Side effects, perverse effects and other strange effects of public interventions”. in Svensson, Lennart; Brulin, Göran; Jansson, Sven & Sjöberg, Karin, eds., Capturing Effects of Projects and Programmes, 35-62, Lund: Studentlitteratur.
- Vona, F (2021), ”Managing the Distributional Effects of Environmental and Climate Policies: The Narrow Path for a Triple Dividend”, OECD Environment Working Paper No. 18.

Bilaga 1 Det klimatpolitiska landskapet

Nedan beskrivs det klimatpolitiska ramverket från den globala nivån ned till den svenska nationella nivån. Redogörelsen är översiktlig och fokuserar på de mest centrala aspekterna. Det klimatpolitiska landskapet är komplext och föränderligt. Därför behöver uppdaterad och fördjupad information sökas i samband med analyser av klimatpolitikens effekter och kostnader. I kapitel 9 finns hänvisningar till relevanta källor på området.

Det globala klimatpolitiska ramverket

Kraftiga klimatförändringar är ett genuint globalt problem. Alla länder kommer att påverkas. Global samordning krävs. Klimatkonventionen (FN, 1992) utgör grunden för en sådan samordning. Konventionen anger som mål att koncentrationen av växthusgaser i atmosfären ska stabiliseras vid en nivå som förhindrar farlig mänsklig påverkan på klimatsystemet. Det anger också att stabiliseringen ska ske vid en nivå och inom en tidsram som tillåter ekosystemen att anpassa sig naturligt till klimatförändringarna, inte hotar matproduktionen och möjliggör hållbar ekonomisk utveckling (vår översättning). Konventionen etablerar även principen om att världens länder har ett gemensamt men differentierat ansvar för den globala klimatpolitiken.

Parisavtalet (FN, 2015) operationaliserar dessa ambitioner genom att sätta upp tak för den globala temperaturförändringen och ställer krav på att avtalets parter konkretiserar sina bidrag i form av nationellt bestämda utsläppsminskningar.⁹⁸ Avtalet ställer upp som mål att hålla den globala temperaturhöjningen väl under 2 °C över förindustriell nivå och sträva efter att begränsa ökningen till 1,5 °C. Nästan alla världens länder har skrivit under Parisavtalet. EU är part till avtalet för medlemsstaternas räkning. EU:s nuvarande åtagande är att till 2030 minska unionens årliga nettoutsläpp (inklusive utsläpp upptag och upptag från LULUCF-sektorn) med minst 55 procent jämfört med 1990 års nivå. Unionens åtagande för perioden 2031–2040 håller för närvarande på att förhandlas inom EU. Bidraget ska lämnas in under 2025. Långsiktigt är unionens mål, enligt EU:s klimatlag, att vara klimatneutralt senast år 2050 för att därefter sträva mot negativa nettoutsläpp av växthusgaser.⁹⁹

⁹⁸ Nationally Determined Contribution (NDC).

⁹⁹ Med nettoutsläpp avses utsläpp minus skogens och markens nettoupptag, samt permanent lagring genom s.k. industriella åtgärder i form av bio-CCS och DACCS. Skogens och markens nettoupptag kan lite förenklat sägas beräknas som biomassans tillväxt minus uttag plus den delen av uttaget som omvandlas till "långlivade" träprodukter.

Att nästintill alla länder är med i Parisavtalet ger förutsättningar för den globala respons som krävs. I linje med Klimatkonventionens princip om gemensamt men differentierat ansvar går olika länder fram olika snabbt med utsläppsminskningar.

EU:s klimatpolitiska ramverk

EU har utvecklat en avancerad och ganska heltäckande klimatpolitik. Politiken har många beståndsdelar men dess kärna består av tre grundläggande pelare.¹⁰⁰ Dessa är:

- EU Emission Trading System (EU ETS) – Ett utsläppshandelssystem som för närvarande omfattar utsläpp från energiintensiv industri, större kraft- och värmeproducenter samt flygresor inom EU/EES. Sjöfart håller på att fasas in.¹⁰¹
- Effort Sharing Regulation (ESR) – En förordning som reglerar medlemsländernas ansvar att minska utsläppen från verksamheter som inte täcks av EU ETS, så som transporter, arbetsmaskiner, individuell uppvärmning av bostäder och lokaler samt jordbruk.¹⁰²
- Land Use and Land-use Changes and Forestry (LULUCF) – En förordning som reglerar medlemsländernas biogena växthusgasflöden från skog och mark.¹⁰³

De företag som omfattas av EU ETS måste årligen lämna in utsläppsrätter motsvarande sina utsläpp, i annat fall möter de ekonomiska sanktioner. Företagen kan erhålla utsläppsrätter genom gratistilldelning eller genom att köpa utsläppsrätter vid auktioner och/eller av andra företag. Att företagen fritt kan handla utsläppsrätter med varandra innebär att det skapas ett EU-gemensamt pris på växthusgasutsläpp. Företagen ges härmed incitament att minska sina utsläpp ytterligare så länge det är mindre kostsamt än att köpa utsläppsrätter. Den mängd utsläppsrätter som årligen tillförs systemet minskar över tid. I linje med nuvarande minskningstakt ska tillförseln upphöra kring 2039. I det reviderade ETS-direktivet framgår det dock att tillförselbanan bör justeras efter 2030 i linje med kommande utsläppsbudget för 2031–2040 i EU (Europeiska unionens råd, skältext 59c). Efter att tillförseln upphör kan företagen använda fossila bränslen endast i den utsträckning det finns sparade utsläppsrätter eller om användningen kombineras med koldioxidinfångning och lagring (Carbon, Capture and Storage, CCS).

¹⁰⁰ Utförliga beskrivningar av EU:s klimatpolitik står att finna i Nilsson (2023) och Naturvårdsverket (2024a) analys av hur EU:s reviderade ansvarsfördelnings-förordning och LULUCF-förordning ska tillämpas i Sverige ger en fördjupad bild av målstruktur och flexibiliteter så som de såg ut i början av 2024.

¹⁰¹ Systemet omfattar utsläpp av koldioxid (CO₂) från användning av fossila bränslen, utsläpp av dikväveoxid (N₂O) från viss kemiindustri samt utsläpp av perflourkolväten (PFC) från aluminiumproduktion.

¹⁰² Sektorn inkluderar främst utsläpp från förbränning av fossila bränslen men täcker även vissa biogena utsläpp från jordbruket, inklusive metan och lustgas från djurs fodermältning, gödselhantering och växtodling. Sektorn omfattar även mindre utsläpp av fluorerade växthusgaser, så kallade F-gaser och annan produktanvändning samt avfall.

¹⁰³ LULUCF-förordningen omfattar markanvändningssektorns utsläpp och upptag av koldioxid, metan och lustgas.

Ansvarsfördelningsförordningen, ESR, syftar till att leda till en sammanlagd utsläppsminskning om 40 procent i EU mellan 2005 och 2030 för de utsläppskällor som ingår, det vill säga utsläpp från inrikes transporter (utom inrikes flyg), arbetsmaskiner, jordbruk, egen uppvärmning i bostäder och lokaler, vissa utsläpp från mindre anläggningar inom industrin och från energianläggningar, produktutsläpp och utsläpp från avfall. Kraven på utsläppsminskningar enligt ESR-förordningens initiala fördelning för år 2030 varierar för länderna mellan 10 och 50 procent, relativt 2005 års nivå. Som nyckel för fördelningen har främst ländernas BNP räknat per capita använts.

Även om medlemsländernas åtaganden redovisas i form av punktmål för 2030, så styr regleringen i första hand mot att ländernas ackumulerade utsläpp mellan 2021 och 2030 inte ska överstiga av kommissionen fastställda nationella målbanor som bestäms i två steg, för 2021–25 respektive 2026–2030. Varje medlemsland måste årligen redovisa utsläppsenheter motsvarande uppmätta utsläpp. Flera så kallade flexibilitetsmekanismer finns som låter medlemsländerna, inom vissa ramar, handla enheter med varandra samt spara och låna utsläppsenheter till/från framtiden. Vidare kan vissa länder – däribland Sverige – överföra en begränsad mängd utsläppsrätter från ETS till det egna landets ESR-sektor.

LULUCF-förordningen syftar å sin sida till att uppnå ett nettoupptag om minst 310 miljoner ton år 2030 i EU, vilket motsvarar en ökning om drygt 40 miljoner ton jämfört med det redovisade upptaget under perioden 2016–2018. Storleken på målet beror av medlemsländernas respektive andel av EU:s brukade areal. Bestämmelserna är uppdelade i två perioder med olika regler.

För perioden 2021–2025 finns krav på att medlemsländerna inte ska ha några underskott, en så kallad ”no debit rule”. Underskott uppkommer om nettoupptag (eller nettoutsläpp) för perioden 2021–2025 är lägre (eller högre) än det sammanlagda resultatet för i förväg fastslagna referensnivåer för ett antal utvalda markkategorier. I händelse av att ett slutligt underskott uppstår i ett lands LULUCF-sektor under denna period, måste landet täcka det med ESR-enheter. Överföring av LULUCF-överskott till ESR-sektorn är endast möjligt i begränsad omfattning.¹⁰⁴

Under perioden 2026–2030 ska medlemsländerna dels klara upptagsmålet år 2030, som är satt i relation till det genomsnittliga nettoupptaget mellan 2016 och 2018 och en nationell upptagsbudget 2026–2029 som bestäms 2025. Även i LULUCF-förordningen finns det antal flexibilitetsmekanismer införda.¹⁰⁵

¹⁰⁴ Utsläpp av koldioxid från förbränning av biomassa bokförs inte i den sektor där förbränningen äger rum. I stället bokförs dessa utsläpp som utsläpp inom LULUCF vid avverknings-/skördetillfället.

¹⁰⁵ För en mer detaljerad genomgång av bestämmelserna i ESR- och LULUCF-förordningarna, se exempelvis Naturvårdsverkets skrivelse ”Analys av förutsättningarna för EU:s medlemsländer att klara sina 2030-åtaganden under ESR- och LULUCF-förordningarna” NV-01705-24, 2024-11-08.

Sveriges nationella klimatpolitiska mål

Nuvarande nationella utsläppsmål består av ett långsiktigt mål och två etappmål samt ett särskilt utsläppsmål för vägtransporter (Prop. 2016/17:146).¹⁰⁶

Det långsiktiga målet anger att Sveriges samlade utsläpp (utsläpp från svenska ETS-företag och svensk ESR-sektor) år 2045 inte får överstiga 15 procent av 1990 års nivå och att eventuella kvarvarande utsläpp ska kompenseras för genom så kallade kompletterande åtgärder.¹⁰⁷ Detta mål, det så kallade nettonollmålet, innebär att utsläppen får uppgå till ca 11 miljoner ton koldioxidekvivalenter.¹⁰⁸ Efter år 2045 ska nettoutsläppen definierade på detta sätt bli negativa. Något nationellt mål för skogens och markens nettoupptag av växthusgaser finns inte. Däremot kan vissa ytterligare åtgärder för ett ökat upptag inom LULUCF-sektorn tillgodoräknas som en kompletterande åtgärd.

De två etappmålen anger att de svenska ESR-utsläppen år 2030 och 2040 bör vara 63 procent lägre respektive 75 procent lägre än 1990 års nivå. Målen får klaras med åtta respektive två procentenheter kompletterande åtgärder. I absoluta tal innebär det att ESR-utsläppen maximalt får uppgå till ca 17–21 respektive 11,5–12,5 miljoner ton koldioxidekvivalenter.¹⁰⁹

Det särskilda målet för transportsektorn (exklusive flyg som omfattas av EU ETS) anger att sektorns utsläpp år 2030 ska vara minst 70 procent lägre än 2010 års nivå. Kompletterande åtgärder får inte användas för att nå detta mål. Detta innebär att transportutsläppen år 2030 maximalt får motsvara drygt 6 miljoner ton koldioxidekvivalenter.

¹⁰⁶ Riksdagens precisering av miljö kvalitetsmålet Begränsad klimatpåverkan anger att den globala medeltemperaturökningen ska begränsas till långt under 2 grader Celsius över förindustriell nivå och ansträngningar görs för att hålla ökningen under 1,5 grader Celsius över förindustriell nivå och att Sverige ska verka internationellt för att det globala arbetet inriktas mot detta mål.

¹⁰⁷ Med kompletterande åtgärder avses ökat upptag av koldioxid i skog och mark till följd av ytterligare åtgärder, finansiering av utsläppsminskningar i andra länder samt avskiljning och lagring av koldioxid från förbränning av biobränslen, så kallad bio-CCS.

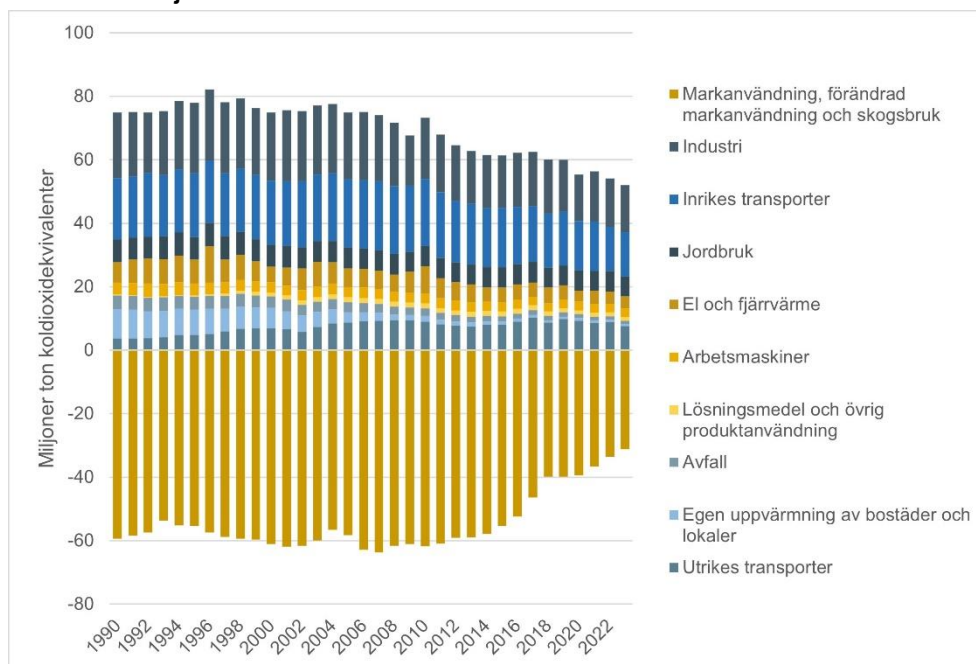
¹⁰⁸ Det bör noteras att denna definition av nettonoll inte är densamma som den EU använder.

¹⁰⁹ Etappmålen, räknade i miljoner ton kan komma att justeras något efter hand, om utsläppsstatistiken revideras så att nivån påverkas även under basåret. För uppdaterad information om målen, se Naturvårdsverkets hemsida. Naturvårdsverket (2024) "Sveriges klimatarbete". Webbsida.

Bilaga 2 Sveriges aktuella växthusgasutsläpp och scenarier

Sveriges territoriella växthusgasutsläpp motsvarade år 2023 44,4 miljoner ton koldioxidekvivalenter.¹¹⁰ Ungefär en tredjedel av utsläppen kommer från inrikes transporter, en tredjedel från industrin och en tredjedel från övriga sektorer och då främst jordbruk, el- och fjärrvärmeproduktion samt arbetsmaskiner, se figur 2.1. Sammantaget har utsläppen minskat med cirka 38 procent mellan 1990 och 2023 och med knappt 31 procent sedan 2010. Figuren illustrerar även Sveriges årliga nettoupptag i skog och mark. Nettoupptaget låg länge kring 50 miljoner ton koldioxidekvivalenter. Under senare år har det minskat till dryga 31 miljoner ton. Nettoupptaget i LULUCF-sektorn påverkas framför allt av arealen skogsmark, den årliga tillväxten i skogen, avverkningsvolymen och den naturliga avgången. Naturliga störningar som exempelvis torka, granbarkborrenagrep, bränder och stormar påverkar också utfallet.

Figur 2.1 Territoriella utsläpp och upptag av växthusgaser i Sverige fördelat per sektor 1990–2023 i miljoner ton koldioxidekvivalenter.



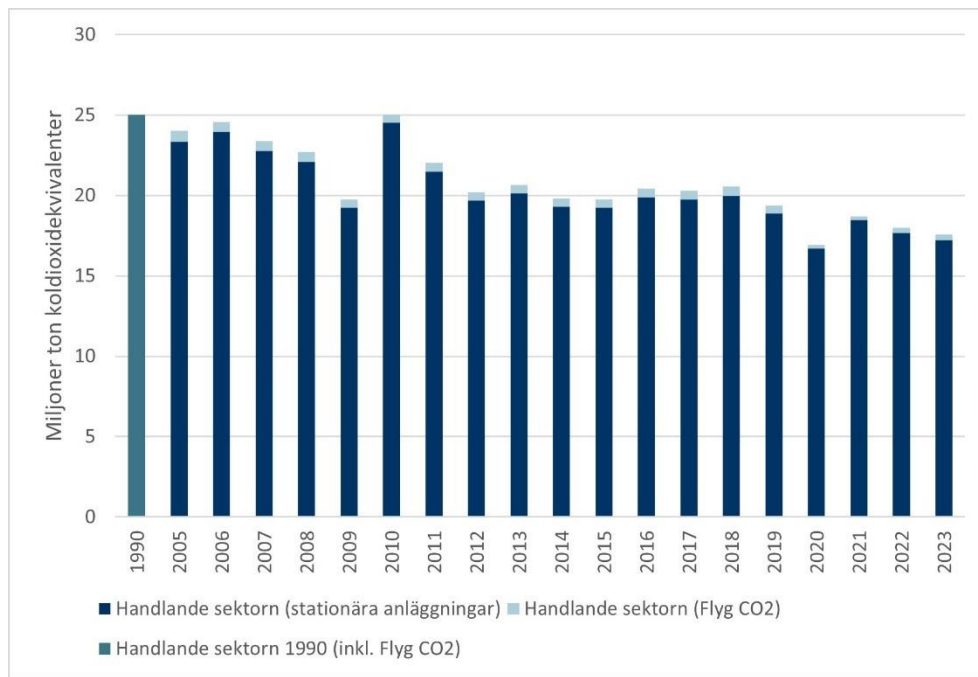
Källa: Naturvårdsverket, baserad på statistik tillgänglig på <https://www.naturvardsverket.se/data-och-statistik/klimat/>

Figuren 2.2, 2.3 och 2.4 nedan illustrerar de svenska utsläppens utveckling sektorsvis sedan 1990. Både den svenska delen av ETS och den svenska ESR-

¹¹⁰ Med territoriella utsläpp avses utsläpp inom Sveriges gränser. Sveriges EU-åtaganden och nationella mål är formulerade i termer av territoriella utsläpp.

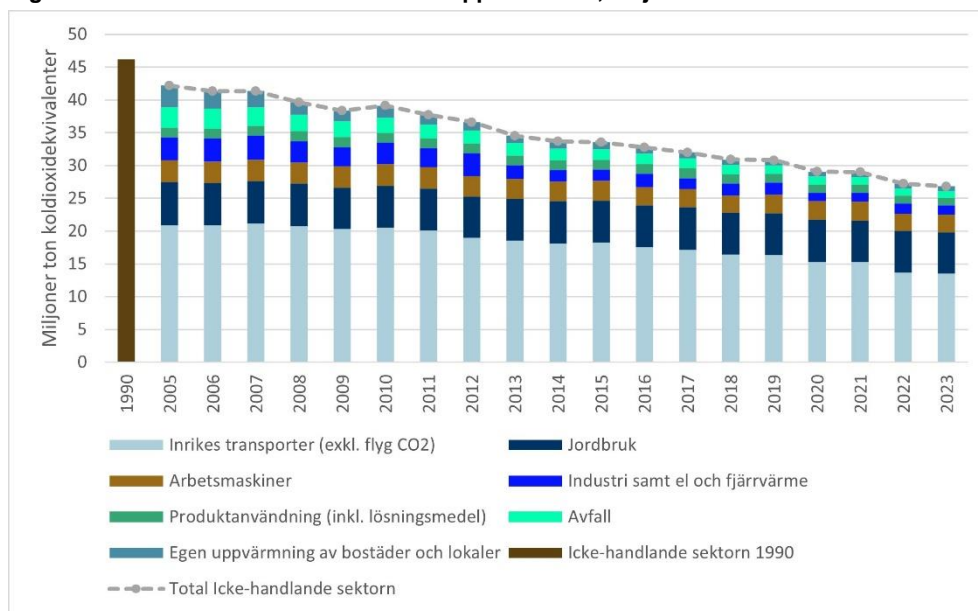
sektorn uppvisar nedåtgående trender. Den svenska LULUCF-sektorn uppvisar en nedåtgående trend vad gäller nettoupptagets utveckling, alltså en trend mot ökad klimatpåverkan från sektorn.

Figur 2.2 De svenska ETS-företagens samlade utsläpp 1990–2023, miljoner ton koldioxidekvivalenter.



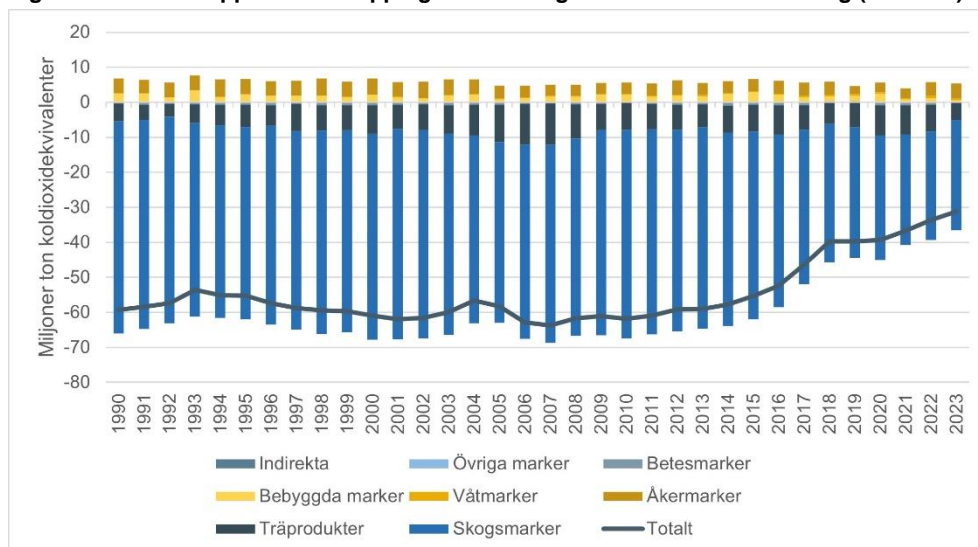
Källa: Naturvårdsverket, baserat på statistik tillgänglig på <https://www.naturvardsverket.se/data-och-statistik/klimat/>

Figur 2.3 Den svenska ESR-sektorns utsläpp 1990–202, miljoner ton koldioxidekvivalenter.



Källa: Naturvårdsverket baserat på statistik tillgänglig på <https://www.naturvardsverket.se/data-och-statistik/klimat/>

Figur 2.4 Nettoutsläpp och nettopptag av växthusgaser från markanvändning (LULUCF)

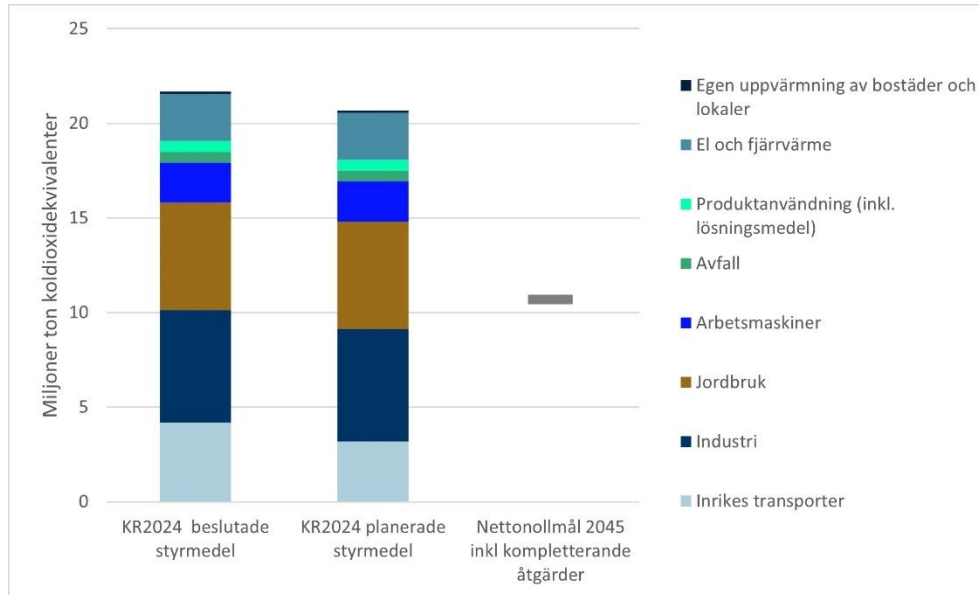


Källa: Naturvårdsverket baserat på statistik tillgänglig på <https://www.naturvardsverket.se/data-och-statistik/klimat/>

Bedömningar över hur utsläppen utvecklas framöver, scenarier, görs årligen av Naturvårdsverket tillsammans med ett antal sektorsmyndigheter, som ett underlag till regeringens klimatredovisning. Enligt den senaste redovisningen bedöms existerande styrning respektive planerad styrning rendera att utsläppen år 2045 skulle bli omkring dubbelt så höga som målnivån, se figur 2.5. Bedömningarna vilar med nödvändighet på en mängd osäkra antaganden, bland annat om teknikutveckling, framtida bränslepriser och den ekonomiska utvecklingen, och ska

därför tolkas med viss försiktighet. Enligt de senaste scenarierna krävs ytterligare styrning för att Sveriges långsiktiga utsläppsmål ska nås.

Figur 2.5 Kvarvarande utsläpp 2045 i scenarier med beslutade respektive planerade styrmedel 2045 samt nettonollmål inklusive kompletterande åtgärder. Miljoner ton koldioxidekvivalenter.



Källa: Bearbetad utifrån Naturvårdsverket (2024) Naturvårdsverkets underlag till regeringens klimatredovisning 2024, NV-03980-23.

Bilaga 3 Aktuell

klimatpolitisk styrning

Här ges en kortfattad och översiktlig redogörelse för den befintliga styrningen av Sveriges territoriella utsläpp.

De svenska EU ETS-utsläppen

EU ETS skapar ett EU-gemensamt pris på växthusgasutsläpp för de deltagande företagen. Den årliga tillförseln av utsläppsrätter till systemet minskar över tid. Härmed väntas priset på utsläppsrätter stiga över tid.

Medlemsländerna har inte mycket av nationell prissättning av EU ETS-utsläppen. Det gäller också Sverige. Dock finns det EU-gemensam och nationell kompletterande styrning i form av investeringsstöd och FoU-stöd till utsläppssnål teknik. Svenska styrmedel riktade mot svenska ETS-företag är bland annat inriktade på att minimera hinder kopplade till innovation och infrastrukturbyggnad genom investeringsbidrag, såsom Industriklivet, och effektivisering av tillståndsprocesser.

Den svenska ESR-sektorns utsläpp

Styrningen av de svenska ESR-utsläppen är omfattande både i termer av antalet styrmedel och i vissa fall termer av vilka incitament till utsläppsminskningar den ger. Då ESR-sektorn omfattar en stor mängd heterogena aktörer och verksamheter varierar styrningen mellan olika delar av sektorn. Styrningen består av både EU-gemensamma system och nationella styrmedel. Nationellt är de stora arbetshästarna koldioxidskatt, differentierad energiskatt och reduktionsplikt.

Vad gäller de fossila utsläppen så prissätts dessa till viss del via koldioxidbeskattning (se Finansdepartementet, 2024). Det finns dock undantag och nedsättningar, till exempel inom de areella näringarna och inom den yrkesmässiga sjöfarten. Vidare ska det noteras att energiskattesatserna på ovan nämnda bränslen och drivmedel har sänkts under senare år. Det är därmed svårt att uttala sig om det effektiva priset på fossila koldioxidutsläpp från dessa bränslen. Det ska också noteras att eftersom beskattningen av reduktionspliktiga drivmedel inte får differentieras mellan drivmedlets fossila och biogena komponenter ger denna beskattning inga extra incitament till inblandning av biodrivmedel. Beskattningens styrande effekt begränsas därmed till att dämpa trafikvolymerna och ge incitament till val av bränslesnåla fordon eller icke-fossildrivna fordon.

Reduktionsplikten styr nivån på inblandning av biobränslen i bensin och diesel. För att gynna användningen av rena och höginblandande biodrivmedel är dessa undantagna koldioxid- och energibeskattnings eller ges nedsättningar.

EU håller på att införa ett nytt utsläppshandelssystem som kommer att täcka flertalet sektorer i den svenska ESR-sektorn (ETS2). Systemet, som planeras att

införas år 2027, kommer att täcka utsläpp från transporter, individuell uppvärmning av bostäder och lokaler samt arbetsmaskiner. Systemet är tänkt att komplettera den nationella styrningen och det ersätter inte de åtaganden som medlemsstaterna har gällande ESR-sektorn.¹¹¹ Samtidigt skapar systemet ett samband med andra länders utsläpp genom det gemensamma utsläppstaket. Därtill håller EU på att införa reduktionsplikter för drivmedel till luft- och sjöfart, det vill säga krav på inblandning av biodrivmedel.

Även om dessa styrmedel är inriktade mot att minska användningen av fossila bränslen genom bränslebyte och/eller inblandning av biodrivmedel i drivmedelsförsäljningen har de genom sin påverkan på pumppriserna även effekter på trafikvolymerna och fordonsvalen.

Det finns även styrmedel som är mer direkt inriktade på aktörernas val av fordon och teknikskiften bort från förbränningsmotorer. Vad gäller nya vägfordon finns EU:s koldioxidkrav för nya vägfordon. Den nationella styrningen består främst av olika stöd som syftar till en elektrifiering av transportsektorn, till exempel stöd för laddinfrastruktur och klimatpremier och malus-system för vissa fordon. Även beskattningen av så kallade förmånsbilar gynnar elbilar.

Vad gäller växthusgasutsläppen från jordbruket finns inga generella styrmedel (prissättning eller begränsning av utsläpp via administrativa styrmedel). Styrningen sker i stället till stor del via ett relativt komplext bidragslandskap för olika klimatåtgärder och villkorande av generella jordbruksstöd utifrån miljökrav, framför allt via EU:s gemensamma jordbrukspolitik. Stöd kan även ges från Klimatklivet men det har endast i begränsad omfattning givits till åtgärder för att minska jordbrukets biogena utsläpp.

Sammantaget ger styrningen av den svenska ESR-sektorns utsläpp vissa aktörer förhållandevis starka incitament till utsläppsminskningar medan incitamenten är betydligt svagare för vissa andra aktörer och verksamheter (exempelvis till följd av skattenedsättningar och -undantag eller till följd av avsaknad av styrning).

Den svenska LULUCF-sektorn

Det finns få styrmedel som direkt syftar till att ge effekt på utsläpp och upptag i LULUCF-sektorn i Sverige. Mot bakgrund av kommande skärpning av Sveriges åtagande under LULUCF-förordningen kan detta komma att ändras. Det finns vissa stöd för återvätning.

¹¹¹ För en utförligare beskrivning över möjliga interaktioner, se t.ex. Naturvårdsverket (2021) "Kartläggning över samspel mellan befintliga nationella styrmedel för vägtransporter och ett EU ETS som omfattar vägtransporter", NV-00052-20.

Bilaga 4 Exempel på marknadsmislyckanden av klimatpolitisk relevans

I kapitel 2 beskrevs några marknadsmislyckanden av klimatpolitisk relevans kort. Här kompletteras med ytterligare några exempel och en fördjupad beskrivning av asymmetrisk information

Exemplen nedan är just exempel och är därmed inte uttömmande. För ytterligare andra marknadsmislyckanden se exempelvis Söderholm (2012) eller Konjunkturinstitutet (2018).

Andra miljöskadliga utsläpp

Vid sidan av utsläpp av växthusgaser kan produktion och konsumtion ge upphov till en rad andra miljöskadliga utsläpp, så som utsläpp av svaveldioxid, NO_x och partiklar. I den mån miljöskadliga utsläpp inte är internaliserade med befintliga styrmedel ger dessa utsläpp ge upphov till en negativ extern effekt.

Kunskapsläckage

I samband med de olika stegen innovationsprocessen och genereras kunskap. Kunskap har ofta karaktären av en kollektiv vara, när den väl finns tillgänglig kan den användas av andra aktörer till en låg kostnad. Detta innebär att nyttan av kunskap är högre för samhället än för den enskilda innovatören. På en oreglerad marknad kommer det därför att genereras mindre kunskap än vad som vore samhällsekonomiskt optimalt.

Asymmetrisk information

Asymmetrisk information innebär att i ett samspel mellan två parter har den ena parten mer information än vad den andra har. Detta kan ge upphov till företeelser som brukar benämnas negativa urval, moralisk risk och delade incitament.

Negativa urval innebär att endast produkter av sämre kvalitet bjuds ut på marknaden eftersom den mindre informerade parten inte kan avgöra produktens kvalitet och därmed inte är villiga att betala för en potentiellt högre kvalitet (se Akerlof 1970). Ett exempel som brukar nämnas i detta sammanhang är att säljaren av en villa vara bättre informerad om villans energiprestanda än en potentiell köpare. Även om säljaren vet att villan har god energiprestanda så kan det vara svårt att övertyga en köpare att betala ett högre pris för detta.

Moralisk risk innebär asymmetrisk information om vad en av de ingående parterna gör efter det att en överenskommelse har ingåtts. Exempelvis riskbeteendet hos en aktör efter att ett försäkringsavtal är upprättat eller arbetsinsatsen hos en anställd efter att anställningsavtalet är undertecknat.

Delade incitament innebär att fördelarna av- eller kostnaden för ett beteende inte fullt ut tillfaller aktören som utför handlingen. Exempelvis i en hyresgäst/hyresvärd situation där båda parter kan vidta åtgärder för att minska energianvändningen men där den som inte står för energikostnaden saknar incitament att vidta åtgärder.

Beteendemisslyckanden

Beteendemisslyckanden brukar användas för att beskriva en situation där marknadsaktörer inte beter sig i enlighet med teorin om perfekt rationella val (Shogren och Taylor 2008). I detta sammanhang brukar exempelvis prospektteorin, begränsad rationalitet och heuristiskt beslutsfattande nämnas.¹¹²

Prospektteorin utgår ifrån att hushållen utvärderar osäkra välfärdsvinster/förluster av ett konsumtionsval utifrån en referenspunkt, till exempel den nuvarande situationen, vilket kan ge upphov till så kallad status quo bias. Det innebär att individer tenderar att hålla kvar vid tidigare val. Till prospektteorin kan också kopplas att hushållen antas vara riskaverta med avseende på vinster och risksökande med avseende på förluster. Det innebär att deras konsumtionsval styrs av att de upplever en större välfärdssänkning av en förlust än en välfärdsökning av en vinst av samma storlek (förlustaversion, Shogren och Taylor 2008). Begränsad rationalitet menas att individer gör rationella val givet att deras kognitiva förmåga att hantera information är begränsad, och att de därför använder exempelvis tumregler i stället för att fullt ut bedöma konsekvenserna av alla sina val. Heuristiskt beslutsfattande är nära besläktat med begränsad rationalitet och omfattar strategier som minskar den kognitiva bördan, som att stegvis minska antalet produktval genom att välja bort produkter som inte har vissa önskade egenskaper.

¹¹² Det är dock värt att notera att varken prospektteorin, begränsad rationalitet eller heuristiskt beslutsfattande utesluter rationellt beteende i samhällsekonomisk mening.

Bilaga 5 Välfärdskostnaden av klimatstyrmedel

Välfärdskostnaden av ett styrmedel på en enskild marknad

Välfärdskostnaden av ett klimatstyrmedel som uppstår på en enskild marknad kan illustreras i ett diagram (se figur 5.1) som visar utbudet (S) och efterfrågan (D) för en viss vara på den aktuella marknaden.¹¹³ I diagrammet ökar efterfrågan när priset sjunker, medan varan produceras till en konstant styckkostnad som motsvarar priset P_0 .¹¹⁴ Marknadens jämvikt före införandet av en klimatpolitisk åtgärd återfinns i punkt A, där efterfrågekurvan möter utbudskurvan. Vid denna jämvikt är varans pris P_0 och kvantiteten som konsumeras är Q_0 .

Utifrån detta jämviktsläge införs ett styrmedel som påverkar produktionskostnaden med T kronor per enhet. För tydlighetens skull kan vi anta att denna åtgärd är en utsläppsskatt på produktionen motsvarande T kronor, men resonemanget är allmängiltigt för olika typer av styrmedel och marknadsstörningar som påverkar pris och kvantitet.

När styrmedlet införs, det vill säga när produktionen beskattas, ökar priset för konsumenten och konsumtionen minskar. Den nya jämvikten illustreras av punkt C, där den nya utbudskurvan (inklusive skatten) möter efterfrågekurvan, vid priset P_1 och kvantiteten Q_1 . Producenten erhåller fortfarande priset P_0 , medan konsumenten betalar ett högre pris, $P_1 = P_0 + T$. Triangeln ABC i diagrammet representerar det minskade konsumentöverskottet, även kallat åtgärdens dödviktsförlust (ΔW).¹¹⁵ Arean av triangeln motsvarar den samhällsekonomiska kostnaden som uppstår på marknaden när skatten T införs.

Av figuren framgår att storleken på dödviktsförlusten, representerad av triangeln, beror på lutningen hos efterfråge- och utbudskurvorna, det vill säga hur känsliga efterfrågan och utbudet är för prisförändringar. Om man känner till formen och lutningen på dessa kurvor kan den samhällsekonomiska kostnaden beräknas. I detta fall är utbudskurvan horisontell, vilket innebär att hela skatten övervältras på

¹¹³ Den relevanta efterfråge- respektive utbudskurvan för den samhällsekonomiska analysen är normalt de som speglar den samhällsekonomiska nyttan och kostnaden. Dessa behöver inte nödvändigtvis sammanfalla med den privata nyttan och kostnaden eftersom de speglar hela samhällets värdering inklusive eventuella externaliteter. Dock inte värderingen av koldioxidutsläpp, vilka här endast räknas i fysiska termer, eller värdet av fördelningseffekter som hanteras separat.

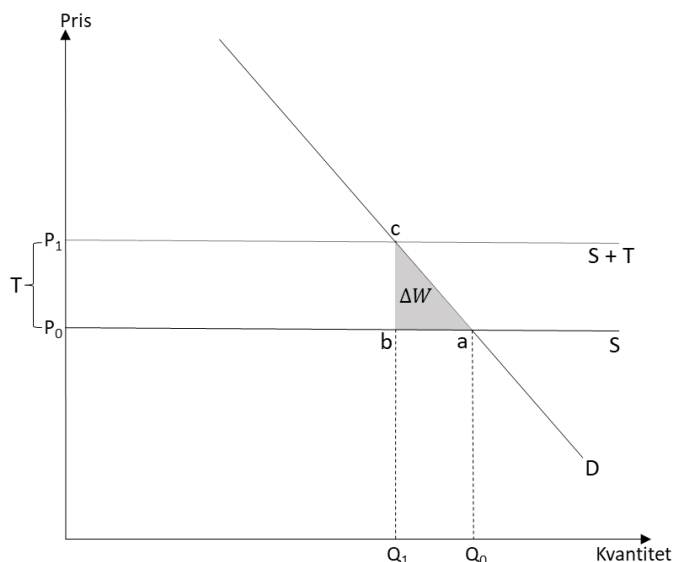
¹¹⁴ Konstant styckkostnad medför att producentöverskottet inte påverkas av styrmedlet vilket underlättar framställningen här. Det kan naturligtvis vara så att utbudskurvan sluttar uppåt, det vill säga att kostnaderna ökar med produktionen, speciellt på kort sikt. Analysen blir då något mer komplicerad men principen är densamma.

¹¹⁵ I detta fall, när åtgärden är en skatt, minskar även konsumentöverskottet med själva skatteintäkten. Detta är dock inte att betrakta som en välfärdskostnad utan en omflyttning (transferering) av överskottet till staten.

konsumentpriset. Vid linjär efterfrågan och utbud, som illustreras i figuren, motsvarar dödviktsförlusten arean av triangeln, där basen är skillnaden i kvantitet ($\Delta Q = Q_1 - Q_0$) och höjden utgörs av skatten (T).

$$\Delta W = \frac{1}{2} \Delta Q T$$

Figur 5.1. Samhällsekonomisk kostnad av en skatt



Välfärdsförändringen, dvs triangelns yta kan även beräknas om efterfrågeelasticiteten med avseende på varans pris är känd utifrån formeln:

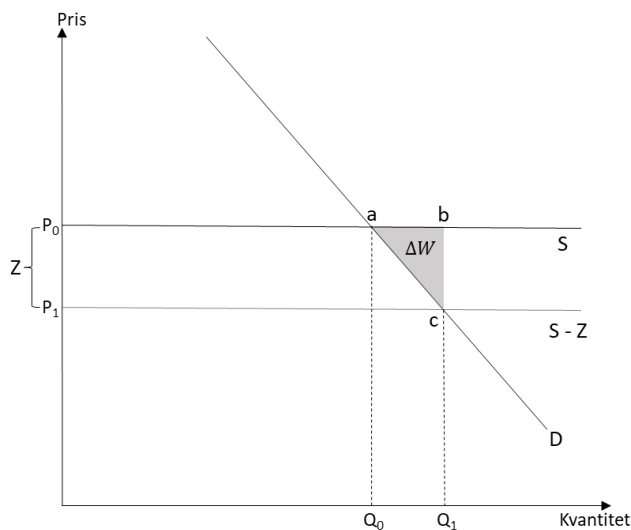
$$\Delta W = \frac{1}{2} \frac{\varepsilon_D Q_0 (\Delta P)^2}{P_0} = \frac{1}{2} \frac{\varepsilon_D Q_0 T^2}{P_0} \quad (5.1)$$

där $\varepsilon_D = \frac{\Delta Q}{\Delta T} \frac{P}{Q}$ är egenpriselasticiteten för efterfrågan.¹¹⁶ Om prishöjning minskar efterfrågad kvantitet, vilken den gör för en normal vara, är elasticiteten ett negativt tal. ΔW blir därmed negativt, det vill säga skattehöjningen ger en välfärdskostnad.

I exemplet ovan har vi utgått från en åtgärd som höjer konsumentpriset genom införandet av en styckskatt. Analysen är dock likartad för en åtgärd som sänker kostnaden eller priset för en vara, till exempel en stycksubvention som minskar priset för konsumenten, vilket illustreras i figur 5.2.

¹¹⁶ Den teoretiskt korrekta elasticiteten är den *kompenserade* egenpriselasticiteten för efterfrågan.

Figur 5.2 Samhällsekonomisk kostnad av en subvention



I figuren är den ursprungliga jämvikten, utan subvention, punkt a där varupriset är P_0 och kvantitet Q_0 konsumeras. När en stycksubvention motsvarande Z införs sänks priset till $P_1 = P_0 - Z$ och konsumtionen ökar till Q_1 . Den samhällsekonomiska kostnaden i detta fall motsvarar de resurser som tas i anspråk för att tillhandahålla varan, vilket motsvarar den faktiska produktionskostnaden som ges av S , i förhållande till konsumentens värdering av varan vilket ges av D . I figuren motsvarar detta triangeln abc :s yta. Utryckt med elasticiteter i likhet med ekvation X1 kan kostnaden för en stycksubvention Z specificeras som

$$\Delta W = \frac{1}{2} \frac{\epsilon_D Q_0 Z^2}{P_0} \quad (5.2)$$

Välfärdskostnaden påverkas av redan införda skatter eller regleringar

Om analysen gäller ett styrmedel på en marknad som redan har någon form av ”störning”, exempelvis en befintlig skatt, måste beräkningen ta hänsyn till detta. En till synes liten förändring i priset kan leda till en betydligt större välfärdskostnad om marknaden redan är beskattad eller reglerad.

I figur 5.3 illustreras den samhällsekonomiska kostnaden av att införa en ytterligare skatt, T_2 , på en marknad där varan redan är beskattad med skatten T_1 . Den ursprungliga jämvikten ligger i punkt 'c'. När den nya skatten införs flyttas jämvikten till punkt 'd', med det nya konsumentpriset P_2 och en minskad efterfrågad kvantitet Q_2 . En del av välfärdskostnaden av T_2 motsvarar här triangeln 'ced', och denna del av kostnaden för åtgärden kan beräknas på samma sätt som i figur 5.1, men med utgångspunkt från punkt 'c' istället för punkt 'a'.

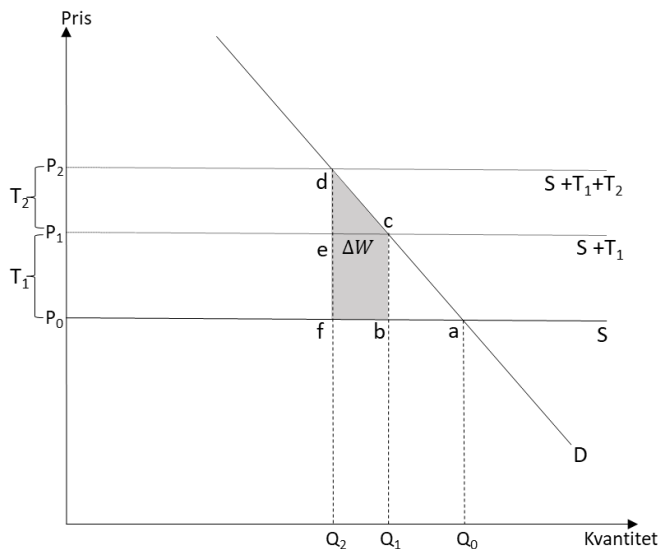
Dessutom uppstår ytterligare välfärd förluster när T_2 införs. Minskningen i kvantitet, från Q_1 till Q_2 , leder till lägre skatteintäkter, vilket här också utgör en del av den samhällsekonomiska kostnaden och måste inkluderas i beräkningen.

Den totala kostnaden när skatten T_2 införs kan beräknas som

$$\Delta W = \frac{1}{2} \frac{\varepsilon_D Q_1 T_2^2}{P_1} + \frac{\varepsilon_D Q_1 T_2 T_1}{P_1} \quad (5.3)$$

där den första termen i högerledet motsvarar triangeln "cde" och den andra termen rektangeln "bcef".

Figur 5.3 Samhällsekonomisk kostnad av en skatt på en redan beskattad vara



För att uppskatta den samhällsekonomiska kostnaden av en åtgärd på en enskild marknad kan följande steg följas:

- 1) Identifiera marknadens jämviktskvantitet och jämviktspris före åtgärdens införande samt eventuella befintliga "störningar".
- 2) Bedöm priskänsligheten på marknaden genom att använda tillgängliga uppskattade egenpriselasticiteter, eller beräkna dessa om relevant data finns tillgänglig.
- 3) Utvärdera åtgärdens inverkan på konsumentpriset.
- 4) Beräkna den nya jämviktskvantiteten eller använd elasticiteten för att uppskatta den samhällsekonomiska kostnaden (ΔW) enligt uttrycket (5.1, 5.2 eller 5.3).

Välfärdskostnaden när flera marknader berörs

Harberger (1971) beskriver att välfärdförändringen på en marknad, j , som är "snedvriden" i ursprungsläget och som påverkas av en åtgärd på en annan marknad, kan approximeras med "snedvridningen", T_j , multiplicerat med den kvantitetsförändring, ΔQ_j som uppstår på grund av åtgärden. Det vill säga välfärdsförändringen på den interagerande marknaden blir $T_j \Delta Q_j$. Denna välfärdskostnad ska adderas till välfärdskostnaden på den marknad där åtgärden infördes.

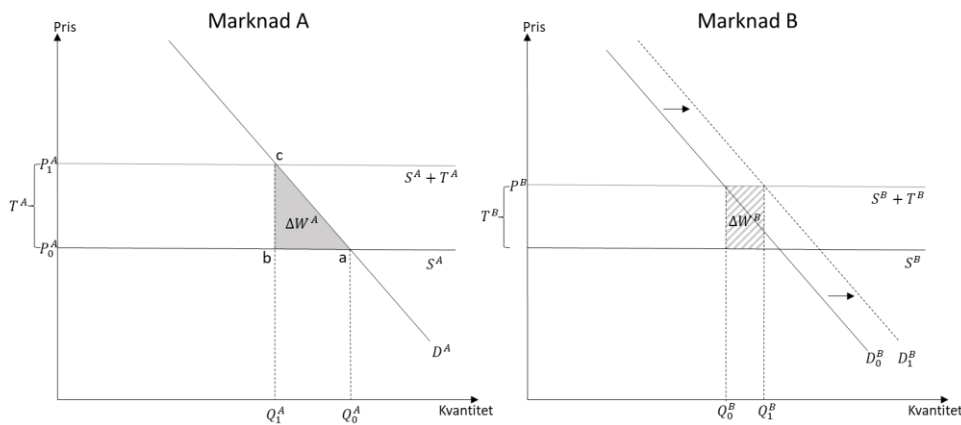
Denna typ av analys kan illustreras med samma typ av diagram som i den partiella analysen ovan men där de interagerande marknaderna beskrivs (Figur 5.4). För att

beskriva detta antas här två marknader, A och B, där en åtgärd som riktas mot marknad A även påverkar marknad B. Varan som produceras på marknad B är substitut för varan på marknad A och den är redan beskattad med skatten T^B . Antag att åtgärden som riktas mot marknad A är en skatt, T^A , i likhet med exemplet i figur X1 som diskuterades ovan. Nu påverkas dock även marknad B, substitutet, på så sätt att efterfrågan ökar då konsumentpriset på marknad A höjs (som ett resultat av skatten). Valfärdsförlusten på marknad A beräknas på samma sätt som i exemplet ovan i figur 5.1. Men nu måste även förändringen som sker på marknad B beaktas. Eftersom marknad B är substitutmarknad flyttas efterfrågan utåt från D_0^B till D_1^B . Då marknad B redan hade en skatt som motsvarade T^B kommer ytterligare konsumtion av en enhet på den marknaden bidra till en ökad skatteintäkt, det vill säga skatten T^B . Därmed blir valfärdsförändringen på marknad B approximativt lika med $\Delta W^B = T^B(Q_1^B - Q_0^B)$. Eftersom konsumtionen ökar är ΔQ positiv, det vill säga valfärdseffekten blir positiv i detta exempel.¹¹⁷

I likhet med beräkningarna ovan kan den totala effekten uttryckas med elasticiteter som i ekvation (5.4). Den första termen i högerledet motsvarar uttrycket i ekvation 5.1, det vill säga valfärdskostnaden på den marknaden där åtgärden införs. Den andra termen är valfärdskostnaden på marknad B, där ε_{DA} är korspriselasticiteten, det vill säga där $\varepsilon_{DA} = \frac{\Delta Q^B P^A}{\Delta P^A Q^B}$ som anger hur mycket efterfrågan på marknad B påverkas vid en prisförändring på marknad A.

$$\Delta W = \Delta W^A + \Delta W^B = \frac{1}{2} \frac{\varepsilon_D Q_0^A T^A{}^2}{P_0} + T^B \varepsilon_{DA} Q_0^B \quad (5.4)$$

Figur 5.4 Samhällsekonomisk kostnad när fler marknader berörs



Dessa beräkningar kan göras på liknande sätt även om att antal marknader berörs, det vill säga valfärdskostnaden på de andra marknaderna kan helt enkelt adderas till

¹¹⁷ Den samhällsekonomiska kostnaden är alltså beroende på hur mycket andra marknader påverkas. Detta medför att den princip som lyftes fram i den principiella analysen i kap 4, att alla utsläppare i ekonomin ska möta samma pris, inte nödvändigtvis håller för en kostnadseffektiv politik. Det är en empirisk fråga hur andra marknader påverkas och hur andra "snedvridningar" eller "störningar" i ekonomin ser ut.

välfärdskostnaden på den marknaden där åtgärden infördes. Om det däremot är stora spridningseffekter på ett större antal marknader beräkningarna med fördel göras i en numerisk allmän jämviktsmodell. I dessa modeller beaktas på ett konsistent sätt alla interaktioner mellan ekonomins olika branscher och aktörer. Modellerna blir dock med nödvändighet relativt aggregerade vilket innebär att vissa marknadsspecifika detaljer kan gå förlorade. Vilken analysmetod som är att föredra är i slutändan en avvägning mellan fokus på helheten och detaljerna samt, naturligtvis, de modellresurser och data som finns tillgängliga.

Bilaga 6 Litteratur om acceptans

I syfte att öka förståelsen för vilka faktorer som påverkar allmänhetens acceptans för klimatstyrmedel följer i bilagan en kort redogörelse för några studier på området.

Styrmedel kan värderas utifrån kriterier som effekt, effektivitet och acceptans. Trafikanalys (2024b) menar att styrmedel som placerar sig högt på alla dessa skalor har goda förutsättningar att bidra till effektiv och hållbar policy.¹¹⁸

På senare tid har frågan om en rättvis klimatomställning kommit alltmer i fokus. Enligt Klimatpolitiska rådet (2023) kan rättvis klimatomställning i litteraturen delas in i tre delar; rättvis fördelning, proceduriell rättvisa och rätt till erkännande.¹¹⁹

Johansson och Khan (2024), som hänvisar till Bhardaj m.fl. (2020), beskriver att acceptans kan handla om acceptans hos politiska partier, hos intresseorganisationer och hos allmänheten. För det första är acceptans viktigt ur ett demokratiskt perspektiv. Bristande acceptans speglar nödvändigtvis inte en given hållning, utan kan bero på grad av information om policy och vilka alternativa styrmedel som står till buds. Likaså kan politiska aktörer och lobbygrupper påverka hur problem definieras och vilka lösningar som anses lämpliga. För det andra är det enligt Johansson och Khan (2024) svårt att införa och implementera styrmedel utan acceptans. Styrmedlen och den samlade politiken behöver vara uthållig över tid, så att inte politiken blir alltför ryckig utan skapar långsiktiga villkor för klimatomställningen.

Johansson och Khan (2024) anger att styrmedel behöver uppfattas som rättvisa. Men rättvisa handlar inte enbart om ekonomiskt utfall ("vinnare och förlorare" i ekonomiska termer) utan också om att känna sig delaktig i utvecklingen, att bli lyssnad på och att ha möjlighet att påverka samhällets beslutsfattande.

Bland annat Coleman m.fl. (2022) beskriver att styrmedlens utformning eller politikens egenskaper påverkar allmänhetens acceptans för styrmedlen och politiken. De beskriver vidare att hur allmänheten uppfattar dessa och problemet de ska lösa också påverkar acceptansen.¹²⁰ Tidigare har forskningen pekat på att bristande acceptans har att göra med politikens kan ha lokala kostnader samtidigt som nyttorna är globala. På senare tid har studier visar att problem med acceptans beror på fördelningseffekter och om det finns en upplevd orättvisa kring hur kostnader och nyttor fördelas inom landet och mellan länder.

¹¹⁸ Trafikanalys (2024b).

¹¹⁹ Klimatpolitiska rådet (2023).

¹²⁰ Se till exempel Coleman m.fl. (2022).

Coleman m.fl. (2022) är en svensk studie genomförd under 2019. Studien är baserad på frågor till 2850 personer. Enligt studien är respondenterna mer positivt inställda till styrmedel som finansieras på EU-nivå och mindre benägna att rösta för styrmedel som är finansierade lokalt. Finansiering från den nationella nivån hamnar däremellan i popularitet.¹²¹

Coleman m.fl. (2022) finner ett starkt samband mellan benägenhet att acceptera styrmedel och typen av styrmedel. Styrmedelpreferenserna i studien är i fallande ordning, från högst sannolikhet att accepteras till lägst:

- information,
- bidrag,
- skatter och
- lagkrav.

Styrmedel som nästan alla lever upp till accepteras i högre grad än sådana som få andra länder genomför. Om styrmedlen ger lokala nyttor så är det också gynnsamt för acceptansen.¹²²

Bergqvist m.fl. (2022) har gjort en meta-studie, av flera studier från ett antal länder. De finner att allmänhetens uppfattning av klimatpolitiska styrmedel påverkas av en rad olika faktorer.¹²³ Metastudien visar att det som tycks påverka acceptansen i första hand är:

- Effekt på utsläpp
- Upplevd rättvis fördelning
- Oro för klimatförändringar

Bergqvist m.fl. (2022) visar att aningen mindre betydelse har faktorerna som rör klimatförändringar och personliga värderingar, såsom:

- Risk för klimatförändringar
- konsekvenser av klimatförändringar
- Psykologiska faktorer såsom altruism eller egoism
- Tillit till genomförande organisation/myndighet
- Ideologi

Internationella och svenska studier har visat att människor tycker bättre om styrmedel som leder till kostnader för andra, än sådana som leder till kostnader för dem själva. Även om de accepterar den så kallade *polluter pays*-principen, vilket bland andra Jagers m.fl. (2020) funnit, så ser många mer positivt på en politik som ger kostnader för dem som de uppfattar ”förtjänar det”, om de är stora utsläppare¹²⁴. Det kan handla om stora företag eller höginkomsttagare.

I globala studier uppfattas skatter som mer kostsamma och de ogillas därmed mer än subventioner och andra *economic pull*-instrument. Lagstiftning och förbud

¹²¹ Coleman m.fl. (2022)

¹²² Coleman m.fl. (2022)

¹²³ Bergqvist m.fl. (2022)

¹²⁴ Coleman m.fl. (2022)

uppfattas också som mer kostsamma och mer ingripande jämfört med information. Exempelvis tyder en studie av Dechezleprêtre m.fl. (2024) på att administrativa styrmedel uppfattas som mer kostsamma än skatter.¹²⁵ En svensk studie av Coleman m.fl. (2022) visar på liknande resultat¹²⁶.

Enligt en studie genomförd år 2022 av NordRegio uppfattar medborgarna i de nordiska länderna att klimatpolitiken påverkar olika människor på olika sätt.¹²⁷ Allra mest menar de tillfrågade att klimatpolitiken har olika påverkan med avseende på människors inkomster (56 procent instämmer). De som svarat i undersökningen anser också att utfallet skiljer sig om människor bor i landsbygd eller stad (56 procent instämmer). Respondenterna anser därtill att det finns skillnader med avseende på kön, ålder och födelse land. Dessa dimensioner sticker däremot inte ut lika mycket som andra. Att det finns en rädsla för förlust av arbetstillfällen kan utläsas av studien, men samtidigt tror andra på ekonomiska vinster med en klimatomställning.

Det går att mäta faktorer som kan generera motstånd mot olika styrmedel. Dessa mätinstrument ger möjlighet att fånga den heterogenitet i preferenser som kan finnas bland personer som tillfrågas om olika styrmedel.¹²⁸ Genom att be respondenter att välja mellan ett av två alternativa styrmedel, med var sin uppsättning styrmedelsegenskaper, kan det utläsas hur viktiga de olika egenskaperna är för respondenterna.

Carrattini (2017) finner i statsvetenskapliga forskning att acceptansen för styrmedel kan stärkas av information om syftet med styrmedlet samt information om styrmedlets effekt eller effektivitet.¹²⁹ Även information om åtgärds möjligheter spelar roll.

I en del länder används kombinationer av styrmedel så att negativa effekter balanseras med exempelvis en återföring av en skatt tillbaka till aktörerna eller styrmedel som underlättar klimatomställningen. Det kan noteras att Fonden för en rättvis omställning (Just Transition Fund) tillkommit inom EU, som riktas till geografiska områden där det finns risk för arbetslöshet eller nedläggning av verksamheter. Den nyligen inrättade Sociala klimatfonden är ett annat exempel på en fond med syfte att kompensera i klimatomställningen.

¹²⁵ Se till exempel Dechezleprêtre m.fl. (2024)

¹²⁶ Coleman m.fl. (2022)

¹²⁷ Tapia m.fl. (2023)

¹²⁸ Se till exempel Coleman m.fl. (2022)

¹²⁹ Se till exempel Carrattini (2017)

Bilaga 7

Fördelningsmekanismer

Nedan beskrivs de fördelningskanaler som sammanfattas och illustreras i avsnitt 6.6 i vägledningen.

Effekter via konsumentpriser

Den första två mekanismerna (1 och 2 i figuren) avser fördelningseffekter via varu- och tjänstepriser som uppstår om politiken påverkar förhållandet mellan inkomster och konsumentpriser på olika sätt för olika hushåll. Det sker exempelvis när politiken förändrar priset på enskilda varor vilka upptar olika stor andel av olika hushållsdisponibla inkomster.

Effekten kan delas upp i en direkt och indirekt effekt av prisförändringarna. Den direkta effekten avser påverkan på hushållens konsumtion av den vara som klimatpolitiken är riktad mot¹³⁰ medan den indirekta prisseffekten uppkommer när andra varupriser också förändras i samband med politiken genom bland annat förändrade kostnader för insatsvaror i produktionen.

Effekter via produktionsfaktorernas avkastning

Den tredje mekanismen (3 i figuren) avser fördelningseffekter som följer av att politiken påverkar produktionen och produktionsfaktorernas produktivitet. Detta förändrar avkastningen från kapital och arbete både absolut och relativt varandra. Även arbetsinkomster från låg- och högkvalificerat arbete kan påverkas olika. Eftersom ägandet av produktionsfaktorer varierar mellan inkomstgrupper påverkas normalt även inkomstfördelningen. Ägandet kan även variera mellan regioner inom ett land.

Om produktionsfaktorerna (kapital, inklusive land, och arbetskraft) relativt enkelt kan omallokeras till andra branscher eller produktionsteknologier blir avkastningsförlusten lägre.¹³¹ Om produktionsfaktorerna däremot är branschspecifika, till exempel om arbetskraftens kunskaper är starkt knutna till en viss produktionsteknologi, blir kostnaden som faller på den branschspecifika faktorn större.

Fördelningen i ekonomin kan också påverkas av att branscher är olika intensiva i olika produktionsfaktorer. Om den miljöskadliga produktionen är kapitalintensiv

¹³⁰ Vad gäller ekonomiska styrmedel som skatter och subventioner är den direkta effekten tämligen intuitiv, men även administrativa reglering kan påverka priset på den varan som regleras. I extremfallet, vid ett förbud, blir priset på varan oändligt högt. På liknande sätt kan ett informativt styrmedel påverka konsumtions- och produktionsbeslut på ett sätt som påverkar utbuds- och efterfrågeförhållande och därmed priset på det berörda marknaderna.

¹³¹ Vid stora miljöpolitiska reformer som påverkar många branscher negativt kan omallokeringen av arbetskraft påverka avkastningen på arbete negativt. Om kapitalavkastningen bestäms på den internationella marknaden (kapitalet är internationellt rörligt) påverkas denna avkastning relativt sett mindre.

faller en relativt större börda på kapitalinkomsterna. Samtidigt spelar det roll i vilken utsträckning kapital eller arbetskraft är substitut eller komplement till de miljöskadliga utsläppen. Om till exempel arbetskraft är ett bättre substitut till den miljöskadliga produktionen än kapital kan miljöpolitiken öka efterfrågan på (och avkastningen från) arbete relativt kapital.¹³²

Effekter via återföring av offentliga medel

Den fjärde mekanismen (4 i figuren) avser miljöpolitikens påverkan på det offentliga intäkter/utgifter.

I de fall intäkterna ökar, exempelvis genom beskattning av utsläpp av koldioxid, kan hushållens inkomster eller nytta påverkas genom att de offentliga transfereringarna och/eller den offentliga konsumtionen ökar. Om det miljöpolitiska styrmedlet genererar inkomster till staten kan dessa användas till, exempelvis, offentlig konsumtion, skattesänkningar eller transfereringar tillbaka till hushållen. Skatteintäkterna ska därmed inte ses som en välfärd förlust utan i stället som en överföring från konsumenterna (och producenterna) till staten. Hur dessa intäkter används påverkar fördelningen i ekonomin, och eftersom det är miljöpolitiken som genererar intäkterna kan det vara rimligt att betrakta effekten av denna återföring som en del av miljöpolitikens totala fördelningseffekt. Används intäkterna till riktade transfereringar till de hårdast drabbade grupperna kan det till exempel tydligt minska en ojämlig direkt kostnadsfördelning av miljöskatten. Används de för att sänka någon annan snedvridande skatt, till exempel inkomstskatten, så kan samhällsekonomiska effektivitetsvinster genereras men fördelningseffekten kan då bli mindre träffsäker.

På motsvarande sätt kommer ett styrmedel som innebär ökade utgifter för staten, exempelvis olika typer av subventioner¹³³, påverka hushållens nytta/inkomst genom de åtgärder som krävs för att finansiera subventionen. Dessa åtgärder kan exempelvis vara ett ökat skatteuttag, minskade transfereringar eller minskat tillhandahållande av offentliga varor. Vilken effekt detta får på olika hushållsgruppers nytta/inkomst på vilka åtgärder som vidtas.

Effekter via sidonyttor/kostnader

Som beskrivit i tidigare avsnitt kan klimatpolitiska styrmedel kan också ge upphov till sidoeffekter, exempelvis genom effekter på naturvärden och hälsa som fördelas mellan olika inkomstgrupper och regioner. Sådana sidoeffekter kan också innebära effekter på fördelning (se 5 i figuren).

Det är dock inte alltid enkelt att slå fast vem som vinner mest även om kopplingen mellan klimatpolitiken och sidoeffekten är tydlig. Det kan till exempel vara så att miljöförbättringar kapitaliseras hos markägare i miljömässigt förbättrande

¹³² Detta är dock inte nödvändigtvis sant för alla typer av miljöreglering. Fullerton och Heutel (2010) visar att en miljöpolitik som specificerar en sänkt utsläppsnivå *per producerad enhet* kan resultera i att denna effekt reverseras.

¹³³ Även styrmedel som innebär administrativa regleringar och tillhandahållande av information kan ge upphov till en kostnad för staten.

markområden. Dessa personer behöver inte nödvändigtvis sammanfalla med dem som i utgångsläget drabbades av miljöskadan och som efter miljöförbättringen får betala för det högre markvärdet.