

Analys av sju riksdagspartiers klimatpolitik utförd av klimat- och omställningsforskare

Sveriges klimatpolitik inför riksdagsvalet 2022 enligt Researchers' Desk



**Kimberly Nicholas, Maria Wolrath Söderberg,
Jessika Luth Richter, Svetlana Gross, Erik Pihl,
Åsa Kasimir, Wim Carton, Thomas Hahn, och Alasdair Skelton**

Förord

- Syftet med denna rapport är att ge forskares analys av riksdagspartiernas klimatpolitik inför valet 2022.
- Alla som har bidragit till denna rapport är klimat- eller omställningsforskare och medlemmar i Researchers' Desk¹.
- [Researchers' Desk](#) är en oberoende, ideell organisation, med över 80 ledande forskare i Sverige, som arbetar med olika aspekter av klimatförändringarna.
- Alla de åtta politiska partierna tillfrågades om att besvara en enkät med frågor om sina klimatmål och sin politik. Moderaterna avböjde att delta i undersökningen. De övriga sju partierna svarade med varierande grad av utförlighet.
- Författarna av denna rapport har använt partiernas svar som underlag för sin kvalitativa analys och bedömning.
- Vår granskning har fokuserat på förslagets ambitionsnivå, potential, realism och problem i relation till befintlig forskning.
- Tidigare publicerat genom detta projekt:
 - [Mål för territoriella utsläpp](#), av Alasdair Skelton, Paul Glantz, och Kimberly Nicholas
 - [Mål för LULUCF-sektorn](#), av Erik Pihl, Åsa Kasimir, och Peter Roberntz

Så här citeras rapporten: Researchers' Desk. (2022). "Analys av sju riksdagspartiers klimatpolitik utförd av klimat- och omställningsforskare: Sveriges klimatpolitik inför riksdagsvalet 2022 enligt Researchers' Desk." Kimberly Nicholas, Maria Wolrath Söderberg, Jessika Luth Richter, Svetlana Gross, Erik Pihl, Åsa Kasimir, Wim Carton, Thomas Hahn, och Alasdair Skelton. <https://researchersdesk.se/swemissions/>

¹ Erik Pihl, som för närvarande är på Naturskyddsföreningen, är disputerad och var aktiv forskare vid tiden för projektets start.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Förord	2
Sammanfattning	4
Bakgrund	8
1. Partiernas övergripande resonemang	9
2. Omställningspotential	16
3. Rättviseperspektivet	26
4. Energi	31
5. Markanvändning och skogsbruk	39
6. Infångning och lagring av koldioxid, netto-nollutsläpp	44
7. Ekonomiska styrmedel	50
8. Sveriges klimatmål och koldioxidbudget	54
Definitioner	57
Tack	58

Sammanfattning

Topplacering: Omfattande klimatåtgärder: Miljöpartiet och Vänsterpartiet

Vi bedömer att Miljöpartiet har de mest transformativa planerna. Deras klimatpolitik har vissa brister, exempelvis när det gäller energipolitiken, men bedöms ändå vara omfattande och i stort sett i linje med vad vetenskapen säger behövs, bland annat genom att erkänna behovet av att minska konsumtionen och ta hänsyn till Parisavtalets rättviseaspekt.

Vänsterpartiets mål är ambitiösa och man tar såväl klimatvetenskapen som rättviseperspektivet på allvar. Men planerna för hur växthusgasutsläppen ska reduceras når inte ända fram. Vänsterpartiets svar visar en övertro gällande stora investeringar som ger effekt på sikt men som inte ger utsläppsminskningar i närtid. Man låter också målkonflikter, såsom energikrisen orsakad av kriget i Ukraina, skjuta åtgärder på framtiden.

Medelplacering: Långsamt och otillräckligt: Liberalerna, Centerpartiet och Socialdemokraterna

Liberalerna har en välutvecklad sammanhängande logik för klimatåtgärder, men planerna är delvis överoptimistiska för de bygger på ännu ej realiserad skalbarhet av nya tekniker. Liberalerna vill sänka energiskatten på el vilket skulle öka elanvändningen. Samtidigt betonar Liberalerna ekonomiska styrmedel på bekostnad av regleringar och direkta investeringar som forskning visat också är nödvändiga för en effektiv omställning.

Centerpartiet har flera bra idéer, inte minst kring cirkularitet och vi ser en viss transformativ potential, men otillräckliga strategier för att förverkliga planerna. Även här finns ett fokus på tekniska lösningar som går långt utöver vad som är möjligt eller realistiskt det närmaste decenniet.

Sist i denna mittengrupp finner vi Socialdemokraterna som lämnar ett förvånansvärt svagt bidrag som snarare upprätthåller status quo än påskyndar omställningsprocessen.











Dessa partier har en klimatpolitik som enligt forskningen är otillräcklig för att hantera krisen. Inget av dem preciserar heller något förhållningssätt utifrån ett globalt rättviseperspektiv. De behöver revidera delar av sin politik för att göra den mer evidensbaserad och verkningfull.

Bottenplacering: Går bakåt: Kristdemokraterna och Sverigedemokraterna

Trots att Kristdemokraterna säger sig stödja Sveriges klimatmål har de ingen politik för att uppnå det. Sverigedemokraterna förnekar helt och hållet att Sverige har en klimatkris. Vi bedömer att dessa partier aktivt förhindrar klimatomställningen i Sverige. Deras politik är inte i linje med vetenskapen.

*Moderaterna valde att inte delta i undersökningen och vi kan därför inte bedöma deras klimatpolitik. Vi noterar dock att Moderaterna planerar att regera tillsammans med Kristdemokraterna och Liberalerna, och med stöd av Sverigedemokraterna, vilket riskerar att innebära en mycket otillräcklig klimatpolitik.

Så bedömer forskarna från Researchers' Desk partiernas klimatpolitik:

	 TOPP	 MEDEL	 BOTTEN							
OMSTÄLLNINGSPOTENTIAL	TOPP	TOPP	MEDEL	MEDEL	BOTTEN	BOTTEN	BOTTEN	BOTTEN	BOTTEN	BOTTEN
RÄTTVISA	TOPP	MEDEL	BOTTEN	BOTTEN	BOTTEN	BOTTEN	BOTTEN	BOTTEN	BOTTEN	BOTTEN
ENERGIPOLITIK	TOPP	TOPP	MEDEL	MEDEL	BOTTEN	BOTTEN	BOTTEN	BOTTEN	BOTTEN	BOTTEN
MARKANVÄNDNING & SKOGSBRUK	TOPP	TOPP	TOPP	BOTTEN	BOTTEN	BOTTEN	BOTTEN	BOTTEN	BOTTEN	BOTTEN
INFÅNGNING OCH LAGRING AV KOLDIOXID	TOPP	MEDEL	MEDEL	MEDEL	BOTTEN	BOTTEN	BOTTEN	BOTTEN	BOTTEN	BOTTEN
EKONOMISKA STYRMEDEL	TOPP	TOPP	MEDEL	MEDEL	BOTTEN	BOTTEN	BOTTEN	BOTTEN	BOTTEN	BOTTEN
KOLDIOXIDBUDGET	TOPP	TOPP	MEDEL	MEDEL	BOTTEN	BOTTEN	BOTTEN	BOTTEN	BOTTEN	BOTTEN

Källa: Researchers' Desk 2022

Partiernas mål och koldioxidbudgetar

En viktig utgångspunkt är den tidigare publicerade granskningen av partiernas mål och koldioxidbudgetar. Den baseras på en strikt tolkning av Sveriges rättvisa andel av den globala koldioxidbudgeten. Enligt denna tolkning skulle Sverige nå nettonoll 2029 (Stoddard och Anderson, 2022). Vi förklarar varför vi använder denna tolkning i kapitel 8. Rapporten kan sammanfattas så här:

- Miljöpartiet och Vänsterpartiet utmärker sig genom att ha ambitioner som är mer ambitiösa än Sveriges nuvarande klimatmål, nära vad som kan anses vara en rättvis budget i linje med Parisavtalets 1,5-gradersmål. Vänsterpartiet vill uppnå nettonoll 2035. Miljöpartiet vill ha en koldioxidbudget som kan motsvara nettonoll 2034.
- Centerpartiet har en budget som är något mer ambitiös än Sveriges befintliga klimatmål om nettonoll år 2045 och vill bli nettonoll redan 2040. Liberalerna har ambitiösa planer för CCS och vill bli nettonoll 2045, men båda partier är fortfarande långt ifrån rimliga utsläppsnivåer för att leva upp till Sveriges rättvisa del av Parisavtalet.
- Socialdemokraterna, Kristdemokraterna och Sverigedemokraterna svarade i enkäten att de stöder det befintliga målet av nettonoll 2045, men som vi visar i denna rapport erbjuder Socialdemokraterna en politik som är långsam och otillräcklig i förhållande till

målet, och Kristdemokraterna och Sverigedemokraterna planer som snarast är bakåtsträvande. Sverigedemokraterna har också, efter att enkäten gjordes, [sagt att](#) de inte strävar mot att klara Sveriges klimatmål.

Utgångspunkter för och huvuddragen i vår bedömning

Det räcker inte med en gradvis förändring för att undvika en klimatkatastrof. Det krävs en **omställning** för att gå från dagens ohållbara värld till en som är rättvis och hållbar. De flesta av de politiska partiernas nuvarande förslag förbättrar dagens system på marginalen, ofta med fokus på effektivitet. Enligt vetenskapen är det nödvändigt att först och främst undvika ohållbara infrastrukturer, tekniker och metoder, sedan övergå till i sig hållbara sådana, och slutligen förbättra den kvarvarande infrastrukturen. Denna processordning, att **undvika-ersätta-förbättra**, är ett evidensbaserat sätt att gå till roten av problemen (Creutzig et al., 2022). Det görs genom att fokusera på sociala och kulturella aspekter tillsammans med tekniska och infrastrukturella förändringar, för att uppnå djupgående förändringar. Till exempel erkänner de flesta partier inte behovet av att minska överkonsumtionen trots samtliga riksdagspartiers nyligen presenterade förslag om ett konsumtionsbaserat klimatmål för Sverige.

Klimatomställningen innebär många målkonflikter och svåra val, men flera partier uppvisar också sådant som i praktiken innebär motsägelser. Till exempel vill Centerpartiet minska materialförbrukningen med 75 procent till 2050 men gör samtidigt tillväxt till ett uttalat mål. Miljöpartiet och Vänsterpartiet är de enda som uttryckligen erkänner och föreslår sätt att minska överkonsumtionen i Sverige. De använder sig av både *sufficiency* (tillräcklighetsprinciper, dvs minskad överkonsumtion så att alla kan leva inom planetens gränser) och effektivitetsprinciper (använda resurser mer effektivt).

En strategi för social rättvisa är nödvändig för att åstadkomma Sveriges klimatomställning. Om uppfyllandet av Sveriges koldioxidbudget innebär svårigheter för många väljare blir det svårt att få demokratiskt stöd. Tyvärr saknar de flesta svenska partier ett socialt rättviseperspektiv, eller fokuserar endast snävt på att ta hand om grupper som redan är gynnade ur ett globalt perspektiv. Detta ser vi tydligast i hur partierna vill skydda konsumenter i allmänhet, och bilägare och landsbygdsbor i synnerhet, från högre priser i samband med den nuvarande energikrisen och den gröna omställningen, utan att erbjuda en politik som ger en grön omställning till rimliga priser.

Miljöpartiet har ett utvecklat fördelningsperspektiv och fokus på konsumtion. Vänsterpartiet menar att rättviseperspektivet är centralt för omställningen och att den inte kan lösas enbart på marknadens villkor, men uttrycker samtidigt osäkerhet om till exempel olika skattenivåer som påverkar svenska konsumenter på grund av kriget i Ukraina. Kristdemokraterna och Sverigedemokraterna vill förflytta ansvaret för klimatpolitiken till EU, respektive till en global politisk nivå, vilket innebär både en försening och en minskad ambitionsnivå för nationella åtgärder.

Inom området **Energi** finns en bred samsyn om behovet att bygga ut mer fossilfri elproduktion för att möta behovet från elektrifiering av framför allt industri och transporter. Hur det ska göras skiljer sig åt. Liberalerna, Centerpartiet och Kristdemokraterna vill i första hand låta marknaden styra vilka energislag som ska byggas och i stort hur energisystemet ska utvecklas, medan Vänsterpartiet vill återgå till en nationell elmarknad. Miljöpartiet och Vänsterpartiet har tydliga mål för ett energisystem som är helt förnybart medan Sverigedemokraterna och Kristdemokraterna lyfter kärnkraft som den viktigaste lösningen. Socialdemokraternas svar är överlag vaga och troligen mest i linje med de partier som förordar marknadsstyrning. Det som framför allt skiljer partierna åt är helhetssynen på energisystemet och tidsperspektiven på åtgärderna. Många partier - i synnerhet Kristdemokraterna och Sverigedemokraterna men delvis även Socialdemokraterna, Centerpartiet och Liberalerna - missar uppenbara möjligheter att minska utsläppen, miljöpåverkan och kostnader i närtid genom energieffektivisering samt ändrade konsumtionsvanor och livsstil. Endast Miljöpartiet och Vänsterpartiet har tillräckliga förslag för detta.

Skog och mark är viktiga för klimatet genom att lagra kol, ta upp koldioxid och skydda den biologiska mångfalden. Miljöpartiet, Vänsterpartiet och Liberalerna är de partier som uttrycker störst stöd för naturliga kolsänkor och kommer med kvantifierbara mål/åtgärder. De tre partierna föreslår också åtgärder för återvätning av våtmarker. Övriga partier, Socialdemokraterna, Centerpartiet, Kristdemokraterna och Sverigedemokraterna vill fortsätta med 'business as usual' och ser framförallt skog som möjligt verktyg för att ersätta fossila bränslen och betong. Skogspolitiken vill dessa fyra partier hålla inom Sverige och inte låta EU styra över, nu när EU-kommissionen föreslagit en ökad ambitionsnivå för skogen som kolsänka. Det blir en dubbelmoral att hänvisa till EU när det passar, som när ambitionsnivån är låg, men inte när det påverkar svenskt skogsbruk.

Alla partier har accepterat tekniker för **koldioxidinfångning och lagring (CDR/CCS)** som en del av sin politik. Detta återspeglar en växande politisk övertygelse om att utsläppsminskningarna inte kommer att ske tillräckligt snabbt för att uppnå klimatmålen. Många partier har dock antingen en större tilltro till den tekniska potentialen för CDR/CCS än vad som är rimligt eller underskattar de konflikter som CDR/CCS kommer att skapa (t.ex. markanvändning inom jordbruk och biologisk mångfald). Det finns en stor risk att fokus på CDR/CCS kommer att avleda från det nödvändiga arbetet med utsläppsminskningar.

När det gäller **ekonomi** finner vi ofta otillräckliga strategier och tillvägagångssätt som inte tar hänsyn till målkonflikter och som inte använder sig av ett heltäckande utbud av politiska instrument (t.ex. reglering, finansiering, information) och som inte kombinerar både "morot och piska", vilket är nödvändigt för att få till stånd en omställning.

Sist i rapporten finns en lista med förklaringar av begrepp som används i texten ([Definitioner](#)).

Bakgrund

Kimberly Nicholas, docent, Lunds Universitet

- Uppvärmningen kommer inte att avstanna förrän 1) människan helt slutar att tillföra koldioxid till atmosfären och 2) utsläppen av andra växthusgaser minskar ([IPCC, 2021](#)).
- Människligheten har en "koldioxidbudget", dvs. de ton koldioxid och andra växthusgaser som vi kan tillföra atmosfären utan att det leder till en viss uppvärmning. I och med antagandet av Parisavtalet 2015 har alla världens länder enats om att begränsa den globala uppvärmningen till långt under 2 °C och fortsätta ansträngningarna för att nå 1,5 °C.
- Den mänskligt orsakade klimatförändringen är redan farlig och har redan drabbat miljarder människor och natur världen över ([IPCC, 2022](#)).
- Den nuvarande politiken på global nivå är inte på väg att begränsa uppvärmningen som utlovat; om den nuvarande politiken inte stärks förväntas en uppvärmning på omkring 2,7 °C ([Climate Action Tracker, 2021](#)).
- För att undvika allvarliga, oåterkalleliga skador krävs en snabb och radikal minskning av klimatutsläppen inom de närmaste åren. Minst hälften av de globala utsläppen måste elimineras senast 2030. Med den nuvarande takten kommer den globala koldioxidbudgeten för 1,5 °C att vara uttömd i juli 2029, dvs. om endast [84 månader från och med nu](#).
- Om vi inte lyckas minska utsläppen i den takt som krävs under de närmaste åren för att begränsa uppvärmningen till 1,5 °C, kommer vi enligt [IPCC](#) att "missa ett möjlighetsfönster för att säkra en livskraftig framtid som snabbt håller på att stängas".
- I Parisavtalet anges att de nödvändiga utsläppsminskningarna ska ske på ett rättvist sätt enligt principen om "gemensamma men differentierade ansvarsområden och respektive kapacitet". Vad detta innebär i praktiken är att historiskt sett högutsläppande och relativt rika länder som Sverige ska minska utsläppen först och göra det snabbare än övriga ([Anderson et al., 2020](#)).

1. Partiernas övergripande resonemang

Maria Wolrath Söderberg, docent, Södertörns högskola

Analysen, som är retorisk, urskiljer övergripande argumentationslinjer, tankestrukturer och strategier (Lamb et al 2020, Laestadius 2021, Wolrath Söderberg 2021, Wolrath Söderberg & Wormbs 2020).

Centerpartiet – incitamentspolitik och biolösningar för oundviklig tillväxt

Centerpartiet har fokus på incitamentspolitik, att ta bort subventioner, ta bort undantag, samt att införa premier och bonusar. Partiet föreslår viss grön skatteväxling när det gäller transporter, men ej när det gäller konsumtion. De lyfter inte fram förslag på några begränsningar eller regleringar.

Centerpartiet verkar se ökning av konsumtion, transporter och energianvändning som oundviklig. Det finns ingen plan för en minskning av någotdera utan fokus är på att energin ska vara klimatvänlig.

Det syns en stark tro på biobränslen som lösning tillsammans med ny smart teknik och elektrifiering. Partiet vill kraftigt öka elproduktionen. Marknaden ska bestämma lösningar, men gärna förnybara sådana.

Sveriges produktion, särskilt skogsbruk och lantbruk, lyfts som oproblematisk och särskilt klimatsmart och man vill öka den. Det finns en underliggande tanke om klimatnytta av export.

När det gäller konsumtionens klimatpåverkan anges ingen plan för hur den ska hanteras.

Tidsfaktorn vill partiet hantera genom att kapa tillståndsprocesser och belöna de som berörs av utbyggnad. CCS ska lösa en del av problemen, men det anges inte hur (annat än genom ett nationellt mål) och hur mycket.

Underliggande tankestrukturer: människan kan inte och ska inte behöva avstå någon materiell välfärd, utvecklingen mot mer energibehov är oundviklig. Vi är redan så duktiga (den svenska skogen är inräknat i detta "vi") och vi får räkna den oss till godo. Det finns ett kompensationsstänkande – vi kan fortsätta med vår livsstil för CCS kommer att lösa problemet. Bio-lösningar är centrala och ska räcka till mycket.

Strategi för att attrahera väljare: Människor slipper ställa om. Centerpartiets förslag tilltalar väljare som bryr sig om klimatet men spelar på förhoppningar om att det ska vara möjligt att ställa om utan att ändra vårt sätt att leva.

Kristdemokraterna – ansvaret hos EU och skogen löser problemen

Kristdemokraternas placering av ansvaret: Sverige är duktiga, omställningsarbetet kan ske i andra länder.

Kristdemokraterna betonar EU:s utsläppsrätter och att klimatpolitiken bör utgå därifrån – då kan man acceptera den.

Energiskatten kan höjas men då med stöddämpning för att den inte ska slå så hårt. Man betonar att andra omständigheter (nu världsläget) kan hindra ambitionshöjningar. I övrigt ser vi ytterst lite om skatter eller incitamentsstrukturer.

Skogen och biobränslena är centrala. Skogen löser klimatproblemen genom att brukas (inte genom att stå kvar). Partiet ifrågasätter minskad torvbrytning och återvätning av våtmarker.

Kristdemokraterna ser kärnkraft som en viktig lösning. Partiet tycks se ökning av energianvändning (ökad vägtrafik) som oundviklig.

Det finns ett rättviseperspektiv som betonar landsbygdsbornas och framför allt lantbrukarnas förutsättningar (här är man inte beredd till interventioner som minskar fossilanvändning).

Partiet vill inte styra offentlig konsumtion och övrig konsumtion nämns inte.

Underliggande tankestrukturer: Vi är redan så duktiga. Andra bör gå före. Ökad energiförbrukning är oundviklig. Något annat (kärnkraften och skogen) löser problemet så vi behöver inte avstå. Landsbygdsbon som fokus och som argument.

Strategi för att attrahera väljare: Människor slipper ställa om. Kristdemokraternas förslag vänder sig till den som kanske inte förnekar en klimatkris, men inte heller ser det som vårt problem. Man tilltalar den stolta svensken och landsbygdsbon och glider på en upplevelse av orättvisa och orättmätiga krav.

Liberalerna – teknikoptimism, utan beteendeförändringar

Liberalerna har fokus på ny teknik och elektrifiering (samt biobränslen genom reduktionsplikten). Partiet betonar starkt negativa utsläpp, bl a för att man inte tror att Sverige kommer att klara 1,5 gradersmålet.

EU-nivån betonas (vi kan/bör inte göra förändringar på egen hand).

Liberalerna avvisar förbud eller regleringar. Styrmedlet som nämns är skatter på fossila bränslen, men skatteökningar på t ex drivmedel får inte gå för fort. Man vill sänka skatten på el

och säger uttryckligen att det inte är ett självändamål att spara på fossilfri el. Man bortser från utmaningen att producera all denna fossilfria el.

Det finns ingen plan för minskad konsumtion. Svaren går ut på att vi ska kunna fortsätta som vanligt fast med mer klimatvänligt producerad el. Men eftersom förorenaren ska betala antar partiet också att klimatskadliga varor kommer att bli dyrare vilket kommer att minska konsumtionen av dem. När det gäller jordbrukets utsläpp ska de lösa detta med annan boskapsdiet och bättre hantering av gödsel.

Partiet betonar klimatnyttan av svensk export och att den därför bör öka.

Partiet vill skydda skog (av biodiversitetsskäl) men inte minska avverkningen (möjligen menar de att värdet på avverkningen inte behöver minska även om volymen minskar, men det är inte tydligt).

Det finns en allmän otydlighet kring tidpunkter. Det betonas att förändringar kommer att ta tid, att det inte får gå för snabbt osv.

Liberalerna har bifogat en kommentar till sina enkätsvar. Här placerar man först det huvudsakliga ansvaret hos medborgarna och näringslivet, men nämner att politiken kan behöva skapa förutsättningarna. Den tanken följs inte upp om hur dessa nödvändiga beteendeförändringar ska uppnås/befordras eller hur den politik ska se ut som skapar förutsättningar. Inget sådant återfinns heller i enkätsvaren.

Underliggande tankestrukturer: Tekniken kommer att lösa problemet, den utveckling vi ser av konsumtion och ökad elanvändning vi ser är oundviklig, Livsstilen får inte äventyras och inte heller individens fria val. Partiet betonar frihet till att välja, men inte friheten att slippa andras utsläpp.

Strategi för att attrahera väljare: Vi som individer slipper ställa om. L:s förslag vänder sig till den som erkänner klimatkrisen och ser Sverige som åtminstone delvis ansvarig, men som drömmer om att det ska vara möjligt att ställa om utan uppoffring.

Miljöpartiet – transformativ approach för minskad överkonsumtion och skogen som kolsänka

Hos Miljöpartiet ser vi mer ambitiösa mål och en riktning mot transformation. Partiet vill ha en snabb och total utfasning av fossila bränslen och kraftigt ökade investeringar.

Fokus är på minskad resurs- och energianvändning genom skatteväxling och borttagande av fossilsubventioner. Men partiet vill också se en kraftig utbyggnad av fossilfri energiproduktion med betoning på vindkraft (särskilt havsbaserad) och utbyggnad av elnät. De som berörs ska kompenseras.

I Miljöpartiets resonemang framgår att man ser den nuvarande ojämna fördelningen av utsläpp som orättvis och man vill åstadkomma minskad överkonsumtion, men med hänsyn till olika gruppers olika förutsättningar genom stödsystem, särskilt skillnader mellan stad och land. Det är ett nationellt rättviseperspektiv som tydliggörs. Det finns dock ett underförstått globalt sådant bakom kraven på mer ambitiösa mål.

Miljöpartiet vill åstadkomma minskade transporter och minskad konsumtion genom skatter, satsningar och regleringar. Fokus på utbyggt återbrukande.

Det sker en problematisering av biobaserade bränslen och intensivt skogsbruk. Skogen ses som kolsänka.

Underliggande tankestrukturer: klimatkrisen är komplex och måste hanteras på många nivåer. Transformation är nödvändig även om det smärtar. Det finns ett överkonsumtions- och minskningsperspektiv.

Strategi för att attrahera väljare: Miljöpartiet är ganska ensamma om ett mer offensivt förhållningssätt och deras förslag ligger närmast de överenskomna klimatavtalen och tar i högre grad hänsyn till samlad forskning (exempelvis IPCC). Deras förslag kräver en del av både politiker, näringsliv och medborgare och kan därför väcka motstånd. Det är en politik som kan attrahera väljare som ser den nuvarande klimatpolitiken som för långsam, krisomedveten eller ansvarslös.

Socialdemokraterna – defensivt försvarsspel med investeringsperspektiv

Socialdemokraterna spelar defensivt och flyttar inte fram positionerna. Partiet hänvisar till befintlig politik och pågående utredningar och motiverar trögheten med att oppositionen röstat ned tidigare mer offensiva förslag.

Förslagen är övergripande och påfallande okonkreta och anges som nivåer för investeringar, kreditgarantier och satsningar som Industriklivet. Det är en finansiell approach.

Vi ser inget om regleringar eller mer specifikt om incitament.

Socialdemokraterna räknar med en minskning av biltrafiken så där finns någon slags ambition att åstadkomma beteendeförändringar. Man nämner i övrigt inget om hur man ska få ned konsumtionsbaserade utsläpp.

Underliggande tankestrukturer: ett defensivt finansiellt perspektiv. Vi ser kolossens styrning uppifrån.

Strategi för att attrahera väljare: Förslaget kräver lite/inget av medborgarna. Omställning sker på en hög (abtrations-)nivå. Det kan uppfattas som ett ohotande bevarande av status quo.

Sverigedemokraterna – kärnkraft och någon annan får lösa problemet

Sverige har ingen klimatkris, menar Sverigedemokraterna. Om den finns så finns den någon annanstans och vi är inte ansvariga. Ska man ha mål ska de sättas i EU, men helst på global nivå. Partiet menar att Sverige inte ska gå före.

Tankegången är att vi är så bra på klimatområdet att det vi tillverkar och exporterar ska ses som ett bidrag till världens klimatarbete. Detsamma gäller skogsbruket. Det bästa vi kan göra är således att öka vår produktion.

Sverigedemokraterna vill inte minska konsumtion eller transporter utan lösa problemet med elektrifiering och kärnkraftsutbyggnad. Elpriserna bör sänkas. Sverigedemokraterna vill minska reduktionsplikten och ta bort flygskatt.

Det finns viss betoning på innovation men man vill ta bort stora satsningar som Klimatklivet.

Underliggande tankestrukturer: Vi är redan så duktiga, vi är så små, det är orättmätigt att kräva något av oss, någon annan är ansvarig. Det finns en grundläggande förnekelse av klimatkrisen – både genom att man upprepat skriver att man inte delar forskarnas problembeskrivning och att man säger att Sverige inte har någon klimatkris.

Strategi för att attrahera väljare: Partiet anspelar på i debatten utbredda föreställningar (exempelvis misstro mot vetenskapen) och missförstånd (exempelvis att vi är ett land med låga utsläpp) för att legitimera att vi ska göra så lite som möjligt. Med argumentet att Sverige inte har någon klimatkris kan man i detsamma fånga klimatskeptiker och de som ser det som en orättvisa att vi skulle behöva göra något åt saken, men ändå ha en utgång om man blir kritiserad för att förneka vetenskapen. Då har man bara sagt att klimatkrisen inte är ett problem för Sverige.

Vänsterpartiet – rättviseapproach med försiktighet pga världsläget

Vänsterpartiet föreslår mer ambitiösa mål än Sverige har nu (efter EU:s önskemål).

Vänsterpartiet vill genomföra massiva investeringar i teknologi. Man betonar styrmedel och vill ta hänsyn till rekyleffekter.

Vänsterpartiet tänker sig höjda skatter (och utfasade subventioner) men hänvisar till Ukrainakrisen som motiv till att det är oklart när det kan göras. Partiet svarar ”vet ej” på många frågor.

Vänsterpartiet lyfter att trafiken behöver minska, behovet av energieffektivisering och att utsläpp från livsmedelsproduktion och offentlig konsumtion måste minska. Partiet vill ha mål för utsläpp av konsumtion och lyfter fram förslag som påverkar våra livsstilar (som progressiv flygskatt och stöd för inhemsk produktion av växtbaserad mat).

Vänsterpartiet vill skydda skog och minska avverkning och kompensera och införa incitamentsstrukturer för det. Man vill öka den naturliga kolsänkan, men samtidigt öka produktionen av biobränslen, vilket kan vara svårt att förena.

När det gäller framtida elförsörjning lyfter partiet ersättning till orter där energiproduktion sker, lägre anslutningsavgifter och det udda förslaget att stoppa energiexport.

Rättviseperspektivet inom landet betonas genomgående men partiet skjuter beslut på framtiden och hänvisar till målkonflikter där andra värden kan väga tyngre än klimatet.

Underliggande tankestrukturer: vi ser ett rättviseperspektiv, men det finns målkonflikter; åtgärder får inte krocka med andra mål (exempelvis sociala). Det finns en defensiv strategi i hänvisningen till Ukrainakrisen med vars hjälp partiet motiverar försiktighet och att skjuta upp handling.

Strategi för att attrahera väljare: Betoningen av rättvisa (nationellt) kan väcka sympati och att partiet talar klarspråk om att det behövs livsstilsförändringar kan attrahera klimatengagerade väljare. Samtidigt krockar detta med utspel/en svängning som gjorts av partiledaren de senaste månaderna, som betonar att individer inte ska behöva ta ansvar.

Sammanfattande analys

Sammanfattningsvis kan man urskilja några vattendelande frågor:

- **Tar partiet vetenskapen om klimatkrisens akuthet på allvar?** Där ser vi hela spannet från förnekelse till krismedvetenhet (Lindvall et al 2020).
- **Ska klimatkrisen hanteras nu eller sedan?** Många av förslagen som bygger på tekniska lösningar som tar många år att få på plats och det finns dessutom tveksamheter om uppskalningspotentialen (exempelvis när det gäller CCS) (Laestadius 2021).
- **Vem ska ta ansvar?** Vi eller/och andra länder, politiken, marknaden eller/och individen? Med några få undantag placeras ansvar på sådant sätt att medborgaren ska känna sig trygg med att slippa förändra sin livsstil.
- **Vad ska lösa problemet?** Vi ser starkt fokus på mer elproduktion/överföring och renare produkter men lite om minskningar av elanvändning eller konsumtion och om effektiviseringar?
- **Vem är egentligen offret i omställningen?** Är det vi som ska skyddas från omställningen eller andra (på andra platser i världen eller i framtiden som lider av effekterna av våra utsläpp)? Bakom dessa perspektiv skönjer vi frågor om människans natur – kan hon avstå, eller ta ansvar? Om vad som är en normal eller dräglig livsstil.

Och om hur samhällsförändring går till – genom lock och pock, styrning, skatter, marknadens osynliga hand eller om målet rent av är att slippa förändring.

Referenser

- Lamb, W. F., Mattioli, G., Levi, S., Roberts, J. T., Capstick, S., Creutzig, F., Minx, J. C., Müller-Hansen, F., Culhane, T., & Steinberger, J. K. (2020). Discourses of climate delay. *Global Sustainability*, 3. <https://doi.org/10.1017/sus.2020.13>
- Laestadius, S. (2021). En strimma hopp: Klimatkrisen och det postfossila samhället. Verbal Förlag. https://books.google.se/books?id=f4X0zQEACAAJ&dq=staffan+laestadius&hl=sv&sa=X&redir_esc=y
- Wolrath Söderberg, M. W. (2021). Tankestrukturer som hindrar omställning – och hur vi kan överkomma dem (p. 93) [Rapport för Miljömålsberedningen 2014/10].
- Wolrath Söderberg, M., & Wormbs, N. (2022). Internal Deliberation Defending Climate-Harmful Behavior. *Argumentation*. <https://doi.org/10.1007/s10503-021-09562-2>

2. Omställningspotential

Kimberly Nicholas, docent, Lunds Universitet

Jessika Luth Richter, biträdande universitetslektor, Lunds Universitet

Inledning

För att gå från dagens ohållbara värld, till en klimatresilient och rättvis värld som lyckas att rättvist begränsa uppvärmningen till 1,5°C, krävs en **transformationsprocess** (IPCC, 2022). Vi definierar transformation som en snabb, holistisk och rättvis övergång till en fossilfri värld där alla behov tillgodoses och där naturen förnyas snarare än exploateras (Nicholas, 2021).

Den nuvarande politiken är ofta inriktad på att ge incitament till eller komplettera med förbättrad teknik (t.ex. elbilar). Detta är nödvändigt, men inte tillräckligt. För att minska utsläppen måste förorenande teknik (allt som förbränner fossila bränslen) helt sluta användas och ersättas med ren teknik. Om man till exempel lägger till elbilar *utöver* befintliga fossildrivna bilar kommer utsläppen inte att minska. Och i nuvarande läge behövs inte bara ersättning av det fossila med det förnybara men även minskad förbrukning eftersom även det förnybara kräver resurser. Utsläppen måste minska för att bromsa och slutligen stoppa uppvärmningen.

En transformativ politik måste följa ramverket **undvik-ersätt-förbättra** (eng. *Avoid-Shift-Improve*) som antogs i den senaste IPCC-rapporten (Creutzig et al., 2022a). Processverktyget undvik-ersätt-förbättra går till botten med problematiken, genom att fokusera på sociala och kulturella aspekter tillsammans med tekniska och infrastrukturella förändringar, för att uppnå djupgående, transformativa förändringar.

Det första och viktigaste steget i en transformativ politik är att **undvika** onödig produktion och konsumtion och därmed också de utsläpp och resurser som den medför (t.ex. undvika behovet av bilpendling genom att göra det enkelt att arbeta hemifrån eller bo nära jobbet). För det andra bör man **ersätta** ineffektiv teknik (som personbilar) med mer effektiv teknik (som kollektivtrafik och aktiv transport). Slutligen bör man **förbättra** effektiviteten hos den teknik som finns kvar (t.ex. genom att byta från bensin- till elfordon) (Creutzig et al., 2022).

Den nuvarande politiken är ofta inriktad på att förbättra befintlig teknik utan att ta itu med de djupare förändringar som behövs. Enbart tekniska förbättringar kommer inte att minska utsläppen tillräckligt. I en nyligen genomförd analys konstaterades till exempel att de globala utsläpp som elbilar sparar in vägs upp flera gånger om av ökningen av antalet bensinslukande SUVar (IEA, 2019; IEA, 2021).

Transformativ politik:

- Skyddar och ökar hälsan och välbefinnandet hos både människor och natur, och fokuserar på hur väl samhället fungerar.
- Svarar, i tid och omfattning, mot klimatkrisens storlek och brådskande karaktär. Om man fortsätter att utveckla en isolerad klimatpolitik, som bygger på stegvisa åtgärder, kommer man inte att kunna åstadkomma de nödvändiga utsläppsminskningarna i tid.

- Använder både effektivitet (effektiv användning av resurser och förbättrade konsumtionsmönster) och tillräcklighet (minskad överkonsumtion så att det finns tillräckligt med resurser för att tillgodose alla behov samtidigt som man lever inom planetens gränser) (Nyfors et al., 2020).
- Förändrar explicit och aktivt finansiering, incitament, standarder, regleringar, standardvärden, normer och kultur bort från förorenande metoder, infrastruktur och politik (piskan) för att övergå till rena alternativ (morötterna).

Målkonflikter

Klimatpolitik kan ha positiva eller negativa konsekvenser för andra sociala och miljömässiga mål - med andra ord synergier eller målkonflikter (Santangeli et al., 2016; Wüstemann et al., 2017). Helst bör politiken syfta till att minimera skadorna och maximera fördelarna med att göra övergången till en fossilfri värld, samtidigt som man beaktar alla mål för hållbar utveckling, såsom hälsa, vatten och jämlikhet (IPCC, 2022, kap. 1), i Sverige eller i andra delar av världen (Regeringens proposition 2019/20:65).

Konsumtion

Sammanfattningsvis måste Sverige göra mer för att **undvika** utsläpp överhuvudtaget och detta kräver att man tar itu med konsumtionen. Två tredjedelar av Sveriges totala konsumtionsbaserade utsläpp kommer från hushållen (Naturvårdsverket, 2022).

För att minska utsläppen i Sverige är transportsektorn ett av de viktigaste områdena att ta itu med (Klimatpolitiska Rådet, 2019). Det är den sektor som står för störst utsläpp och som gjort mycket små framsteg när det gäller att minska utsläppen jämfört med andra sektorer. Regeringen har ansvar för att fastställa regler och incitament för att uppmuntra utsläppsminskningar i hela systemet, till exempel genom att omvandla transportsystemet så att man **undviker** att behöva resa, och genom att **ersätta** fossilintensiva transporter med aktiva transporter (t.ex. promenader och cykling). Denna typ av politik gynnar hälsan (Martin et al., 2014) och minimerar målkonflikter med ökad efterfrågan på kritiska råvaror till skillnad från en politik som endast främjar utbyte av bilar som drivs med fossila bränslen mot elbilar (se t.ex. Richter, 2022).

Förslaget att införa ett konsumtionsbaserat klimatmål (Regeringskansliet, 2022) är ett bra första steg för att ta itu med dessa utsläpp, men detta mål måste vara ambitiöst och anpassat till en rättvis omställning. Konsumtionsbaserade utsläpp är kopplade till inkomstnivå; globalt sett orsakar den rikaste 1 procenten av jordens befolkning 15 procent av hushållens utsläpp. De rikaste 10 procenten (som tjänar över \$38,000 USD/år, ca 33 000 kr/månad, vilket inkluderar majoriteten av svenskarna) orsakar 50 procent av utsläppen (Capstick et al, 2020). Konsumtionsbaserad politik måste därför ta itu med överkonsumtion, särskilt flyg- och bilkörning, som står för majoriteten av hushållens utsläpp för de översta 10 procenten (Ivanova & Wood, 2020; Nielsen m. fl., 2021). Även här i Sverige är fördelningen ojämn; 90 procent av utsläppen kommer från bilar från de 25 procent av förarna som kör i genomsnitt 100 km per dag

- fem gånger den hållbara bilkörningsbudgeten per capita som behövs för att uppfylla de nationella klimatmålen (Hiselius och Rosqvist, 2018).

Det är också anmärkningsvärt att det finns ett ganska utbrett stöd för att investera i tung och förorenande industri: Centerpartiet, Socialdemokraterna och Miljöpartiet vill öka finansieringen av Industriklivet, medan Liberalerna stödjer ett bibehållande. Industrier med höga utsläpp som stål och cement subventioneras dessutom ofta redan genom att de får behålla sina utsläppsrätter. Det saknas idag en debatt om hur samhällets resurser ska fördelas mellan den del av industrin som bibehåller fortsatt ökande utsläpp och industrier som står för lösningar som minskar utsläppen.

Analys av transformativ potential i partiernas förslag

Partierna ombads att nämna tre transformativa politiska åtgärder. Många nämnde de resultat som politiken bör leda till (t.ex. minskade utsläpp), utan att ange specifika åtgärder som skulle kunna vidtas under den kommande mandatperioden för att uppnå resultatet minskade utsläpp. En lovande politisk åtgärd med ganska brett stöd är dock en vägskatt (kilometerskatt). Enkätfrågan handlade om kilometerskatt för tunga fordon, men vi ser också en diskussion om en bredare kilometerskatt för personbilar. Det är något som forskning visar kan vara både rättvist och effektivt (Rosqvist & Hiselius, 2019; Creutzig m. fl., 2020) och som kan bidra till att uppnå den minskning av efterfrågan (resor som kan undvikas eller ersättas) som krävs för att uppnå klimatmålen. Detta är ett potentiellt område för produktiva förhandlingar.

Centerpartiet

Centerpartiet vill att "alla utsläpp ska omfattas av ett pris på koldioxid (eller motsvarande)." Även om ett koldioxidpris skulle kunna vara ekonomiskt effektivt och även föreslås i många sammanhang, har det, när det genomförts i praktiken, varit för lågt för att radikalt minska utsläppen (Green, 2021). Det är dessutom ofta politiskt impopulärt, vilket tenderar att försena genomförandet av politiken (Jaccard, 2012).

Centerpartiet har en stark tilltro till tekniska lösningar som befinner sig i ett mycket tidigt utvecklingsstadium. Deras fokus på förnybart flygbränsle tar inte hänsyn till målkonflikter; om den globala luftfarten skulle övergå till biobränslen skulle till exempel den mark som krävs för att odla biobränslen vara flera gånger större än hela Sverige (Tello et al., 2020). För att klara 1,5 °C måste efterfrågan på flyg minska, eller så måste flygbranschen använda teknik för att fånga in koldioxid, som för närvarande inte finns i stor skala (ICCT, 2022; se kapitel 6).

Centerpartiet lägger stor vikt vid cirkulär ekonomi. De har ett mål om "75 procents minskning av materialfotavtrycket i Sverige till år 2050", vilket är ambitiöst. För att uppnå detta mål skulle det krävas en politik för både tillräcklighet och effektivitet (begränsning av överkonsumtion), vilket verkar oförenligt med deras uttalade mål om ekonomisk tillväxt, även om de anger att det ska vara "utsläppsnål tillväxt". Men vetenskapliga studier visar att materialförbrukning och BNP går hand i hand (Hickel & Kallis, 2020). Tyvärr finns det inga bevis för att ens en fullständig

övergång till en cirkulär ekonomi kommer att möjliggöra obegränsad grön tillväxt (Bauwens, 2021).

Centerpartiet vill fasa ut fossila subventioner, vilket skulle vara ett positivt exempel på en åtgärd för att ersätta fossila bränslen.

Sammanfattningsvis finns det vissa indikationer på transformation, men också en överdriven tilltro till ekonomiska styrmedel, som bygger på "business-as-usual" (t.ex. koldioxidskatt), och outvecklad teknik. Det inger inte förtroende för att Centerpartiet skulle kunna uppnå klimatmålen i praktiken.

Kristdemokraterna

Kristdemokraternas klimatpolitik är ett steg bakåt; de vill ta bort eller återkalla befintlig klimatpolitik, t.ex. Klimatklivet. De hävdar att flygskatten i princip bara fick flygningar att flytta utanför Sverige, men detta stämmer inte med de bevis som visar att begränsning av utbudet minskar efterfrågan, inte bara flyttar den någon annanstans (SEI m. fl., 2019).

Deras förslag om att utvidga EU ETS till att omfatta andra sektorer verkar flytta fokus bort från utsläppsminskningar. Det är oklart vad de menar med förslaget att inkludera hushållen i ETS. Troligen syftar de här på förslaget att utvidga utsläppshandeln till uppvärmning av bostäder. Det förslaget har bedömts kunna slå mot fattiga hushåll (Cambridge Econometrics, 2020) och skulle troligen behöva kompletteras med omfördelade politik som stödjer dessa hushåll i omställningen.

Kristdemokraterna hävdar att "avfallsförbränningskatten är enbart fiskal och saknar miljöstyrande effekt, den bör avvecklas." Förbränning av avfall är dock inte förenligt med målen för den cirkulära ekonomin eller EU:s avfallshierarki (som säger att förebyggande av avfall bör prioriteras). Genom att avskaffa skatten försvinner incitamenten för att gå uppåt i avfallshierarkin och undvika att producera avfall. Avfallsförbränningskatten saknar visserligen miljöeffekter just i Sverige, men skatter bör återspegla miljöeffekterna under hela livscykeln, även sådana som äger rum i andra länder (se Milios, 2021).

På det hela taget finns det inga tecken på någon transformativ förändringspotential i Kristdemokraternas politik.

Liberalerna

Liberalerna föreslår en gradvis och starkt marknadsbaserad strategi, t.ex. genom att göra det dyrt att förorena. Deras mål är att vara fossilfri omkring 2040 och uppnå netto-nollutsläpp år 2045, vilket ska uppnås genom ett kontinuerligt stigande pris, inte genom förbud eller ransonering. De stöder dock inte en höjning av koldioxidskatten för närvarande, vilket blockerar det viktigaste marknadsbaserade incitamentet för att minska utsläppen. De fokuserar långt ner i omställningshierarkin på att **förbättra**, snarare än att undvika eller ersätta, genom att elektrifiera fordon.

Liberalerna är angelägna om en balanserad budget och vill att politiken ska finansiera sig själv. De uttrycker en oro för att renare bilar utgör en förlorad källa till skatteintäkter, men är öppna för att diskutera en kilometerskatt som tar hänsyn till geografiska skillnader, t.ex. tillgång till kollektivtrafik, och därmed kan anses ta viss hänsyn till rättvisa.

Liberalerna formulerar sin vision om att "Politikens uppgift är att göra besluten möjliga genom att verka för systemförändringar" och att individerna måste leda från grunden och uppåt: "klimatomställningen måste genomföras genom miljoner och åter miljoner beslut vid köksbord och i styrelserum... Vår klimatpolitik är därför inriktad på åtgärder för att möjliggöra klimatomställningen. Det handlar i första hand om att skapa förutsättningar för att elektrifiera industrin och transportsektorn, men också om att få igång produktion av fossilfria energibärare." I deras konkreta förslag syns dock inga sådana åtgärder som har någon större potential att leda till livsstilsförändringar eller minskad överkonsumtion.

Liberalerna vinner viss trovärdighet genom att hänvisa till politiska åtgärder som de har hjälpt till att genomföra tidigare, och verkar ha genomfört en viss analys av politikens effektivitet när det gäller att minska utsläppen för att uppnå klimatmålen, vilket är uppmuntrande. De erkänner också vikten av att skydda den biologiska mångfalden som ett motiv för att bevara skogarna, inte bara av klimatskäl. Det kan dock finnas konflikter med reduktionsplikten som innebär stor användning av biobränslen.

Sammanfattningsvis strävar Liberalerna inte efter omvandling, utan fokuserar snarare på ökad effektivitet och gradvisa förbättringar.

Miljöpartiet

Som svar på frågan om omställning föreslog Miljöpartiet specifika politiska åtgärder, till exempel "Vi vill att den sista droppen fossila bränslen ska säljas 2030, och att Sverige inför en omställningslag som fasar ut alla fossila verksamheter till samma år" och "En total utfasning av fossila subventioner". Dessa tillvägagångssätt, tillsammans med att minska transportbehovet, tar upp de aspekter som krävs för att begränsa utvinning, tillgång och produktion av fossila bränslen vilket också eliminerar utsläppen vid källan. Sådana förslag kan därmed anses mer omvälvande än förslag som förlitar sig på lösningar för att försöka städa upp efter fossilförbränning i efterhand. Partiet tar upp rättvisedimensionen av transporter i termer av "en bredare översyn av skattesystemet för transportörer, där avstånd och ökad differentiering mellan stad och land är relevanta parametrar".

Miljöpartiet erbjuder politiska åtgärder som sannolikt kommer att gynna flera dimensioner av hållbarhet. Till exempel fokuserar Miljöpartiet uttryckligen på att minska överkonsumtionen, vilket sannolikt också kommer att minska andra miljöeffekter. Deras förslag att stoppa köttimport från områden med avskogad regnskog är bra ur både klimat- och biodiversitetsperspektiv. Tropiska regnskogar är hemvist för den högsta nivån av biologisk mångfald på planeten, och boskapsproduktion är en viktig drivkraft för avskogning och tillhörande förlust av biologisk mångfald i Amazonas (IPBES, 2019). Deras förslag att främja producentansvar för textilier är en

bra idé, eftersom textilier har många negativa effekter på både arbetstagare och miljö, exempelvis vad gäller mänskliga rättigheter, hög vattenanvändning och kemikalieanvändning (Elander et al., 2017).

Överlag är Miljöpartiet det parti som tydligast sätter fokus på behovet av transformativa förändringar med fokus på en minskad konsumtion och ett avskaffande av användning av fossil energi.

Socialdemokraterna

Socialdemokraterna hänvisar ofta till befintliga regeringsmeddelanden eller politiska åtgärder, även om de föreslår att man ska undvika bilkörning genom att minska biltrafik med 20 % och lastbilstrafik med 10 % fram till 2030. Deras fokus på omvandling ligger till stor del på industrin, med satsningar som "Industriklivet" och "Gröna statliga kreditgarantier för en rättvis klimatomställning av näringslivet".

På det hela taget handlar det till stor del om att fortsätta som vanligt, inte om en transformation.

Sverigedemokraterna

Sverigedemokraterna förnekar att Sverige har en klimatkris och vill avskaffa befintliga klimatåtgärder, som t.ex. flygskatten och Klimatklivet, vilket skulle öka utsläppen. Deras viktigaste förslag är mer kärnkraft (som inte har byggts i Sverige under de senaste decennierna, tar lång tid att bygga och därför osannolikt minskar utsläppen till 2030) (Morgan et al., 2018, se även energikapitlet). De ser inget behov att reducera trafik, och i den mån de vill genomföra åtgärder är de av teknisk natur. Man har en övertro på tekniklösningar som CCS.

På det hela taget förnekar Sverigedemokraterna behovet av förändring och fokuserar på ineffektiva strategier och tillvägagångssätt.

Vänsterpartiet

Vänsterpartiet vill uppnå ett Sverige som är utsläppsfritt och fossilfritt år 2035, vilket skulle kräva en omvälvande förändring. De anser att "Politiken måste ta ansvar - marknaden löser inte problemen" och föreslår regleringar för att förbjuda eller begränsa fossil teknik, till exempel föreslår de ett "förbud mot försäljning av nya bilar som drivs med fossila bränslen efter 2025".

Strategin att använda regleringar för att minska utsläppen har ett gott stöd i forskningen, eftersom regler och standarder hittills har minskat mer utsläpp av växthusgaser i Europa än marknadsbaserade mekanismer som EU ETS har gjort (EEA, 2019). Förbud mot fossildrivna bilar, som är en *undvika*-strategi som idag appliceras i över 50 länder, skulle bidra till att påskynda den nödvändiga övergången.

Vänsterpartiet signalerar om att minska det som forskningen visar gör stor skillnad, t.ex. att minska flyg och industriproducerat kött (kompletterat av ökat stöd för inhemsk produktion av växtbaserad mat).

Partiet nämner också specifikt rekyleffekter, målkonflikter och fördelningseffekter, vilket tyder på ett holistiskt synsätt på hållbarhet. Vänsterpartiet har dock vissa motstridiga mål, t.ex. att vänta på att Ukrainakrisen ska förbättras innan man genomför klimatpolitik som att höja koldioxid- eller energiskatter och fasa ut subventioner.

Överlag visar Vänsterpartiet en strävan mot en statligt styrd och kraftfull omvandling, med beaktande av en rättvis fördelning. På så vis är planerna ambitiösa, men mycket tyder på att målkonflikter kan fördröja omställningen.

Rekommendationer

Vår viktigaste uppmaning till partierna är att ta ett systemperspektiv på omvandling när man utarbetar strategier för klimatet. Vi uppmanar dem att följa ramverket "Avoid-Shift-Improve" för att finna lösningar som tillgodoser människors behov samtidigt som de angriper hållbarhetsproblemen vid roten, och inte bara kommer med tekniska förbättringar av metoder som i grunden är ohållbara.

Vi vill att partierna ska beakta avvägningar och rekyleffekter. Politik som fokuserar på tillräcklighet, inte bara effektivitet, t.ex. mer aktiva och lokala resor och fritidsaktiviteter, kan minimera målkonflikter.

Det framgår tydligt av partiernas svar att klimatkrisen fortfarande uppfattas som ett problem som har med bara energi att göra. Det behövs större medvetenhet om politikens effekter på andra prioriterade områden så som ekosystem, biologisk mångfald, vatten- och livsmedelssäkerhet och minskad ojämlikhet.

Det är vilseledande att hävda att Sverige redan är tillräckligt hållbart och därför bara behöver öka produktionen (t. ex. av skog, el). Att fixera sig vid en enda lösning (t.ex. elbilar) kan dock skapa oavsiktliga problem. Vi missar då överväganden om bredare konsekvenser och samhällseliga möjligheter att skapa ett resilient samhälle. En politik som främjar kollektivtrafik och cykel skulle t.ex. ge ytterligare fördelar utöver klimatnyttan, i form av ökad hälsa och minskad energianvändning.

Det finns många potentiella synergier mellan klimat och hälsa. En transportpolitik som minimerar bilismen ger t.ex. samtidigt minskade luftföroreningar och kan uppmuntra till en aktivare livsstil (Creutzig et al., 2022). Det finns en stor potential (som ännu inte utnyttjats) för att skapa politik som gynnar både klimatet och den biologiska mångfalden. En möjlighet är insatser för att minska import och konsumtion av produkter som driver på tropisk avskogning, t.ex. nötkött, soja för djurfoder och palmolja (Bager m. fl., 2021).

Referenser

- Bager, S.L., U. Martin Persson, Tiago N.P. dos Reis, (2021). Eighty-six EU policy options for reducing imported deforestation, *One Earth*, Volume 4, Issue 2, Pages 289-306, <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2021.01.011>.
- Bauwens, T. (2021). Are the circular economy and economic growth compatible? A case for post-growth circularity. *Resources, Conservation and Recycling*, 175.
- Cambridge Econometrics (2020), *Decarbonising European transport and heating fuels - Is the EU ETS the right tool?*, Stenning, J. m fl, European Climate Foundation, <https://europeanclimate.org/wp-content/uploads/2020/06/01-07-2020-decarbonising-european-transport-and-heating-fuels-full-report.pdf>
- Capstick, S., et al. (2020). *Bridging the Gap – the Role of Equitable Low-carbon Lifestyles - Emissions Gap Report 2020 Chapter 6*. <https://wedocs.unep.org/20.500.11822/34432>.
- Creutzig, F., et al, 2022a: Demand, services and social aspects of mitigation. In IPCC, 2022: *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [P.R. Shukla, J. Skea, R. Slade, A. Al Khourdajie, R. van Diemen, D. McCollum, M. Pathak, S. Some, P. Vyas, R. Fradera, M. Belkacemi, A. Hasija, G. Lisboa, S. Luz, J. Malley, (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA. doi: 10.1017/9781009157926.007
- Creutzig, F., Niamir, L., Bai, X. et al. Demand-side solutions to climate change mitigation consistent with high levels of well-being. *Nat. Clim. Chang.* 12, 36–46 (2022). <https://doi.org/10.1038/s41558-021-01219-y>
- Creutzig, F., Javaid, A., Koch, N. et al. Adjust urban and rural road pricing for fair mobility. *Nat. Clim. Chang.* 10, 591–594 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41558-020-0793-1>
- European Environment Agency (EEA), “More National Climate Policies Expected, but How Effective Are the Existing Ones?” November 27, 2019, figure 3, <https://www.eea.europa.eu/themes/climate/national-policies-and-measures/more-national-climate-policies-expected>
- Elander, M., Tojo, N., Tekie, H., & Hennlock, M. (2017). Impact assessment of policies promoting fiber-to-fiber recycling of textiles. <http://mistrafuturefashion.com/design-epr-policy-measure-broad-lifecycle-scope-opens-increased-recycling-textiles/>
- Green, J.F. 2021 *Environ. Res. Lett.* 16 043004. Does carbon pricing reduce emissions? A review of ex-post analyses. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/abdae9>
- Hickel, J., and Kallis, G. (2020). Is green growth possible? *New Polit. Econ.* 25, 469–486. <https://doi.org/10.1080/13563467.2019>
- Hiselius, L.W. & L. S. Rosqvist, 2018. “Segmentation of the current levels of passenger mileage by car in the light of sustainability targets – The Swedish case.” *Journal of Cleaner Production*, Volume 182, 2018, Pages 331-337.
- ICCT (International Council on Clean Transportation), 2022. “Vision 2050: Aligning aviation with the Paris Agreement.” <https://theicct.org/wp-content/uploads/2022/06/Aviation-2050-Report-A4-v6.pdf>
- IEA, 2019. “Growing Preference for SUVs Challenges Emissions Reductions in Passenger Car Market,” International Energy Agency, October 15, 2019, <https://www.iea.org/commentaries/growing-preference-for-suvs-challenges-emissions-reductions-in-passenger-car-market>

- IEA, 2021. "Global SUV sales set another record in 2021, setting back efforts to reduce emissions," International Energy Agency, 21 December 2021.
<https://www.iea.org/commentaries/global-suv-sales-set-another-record-in-2021-setting-back-efforts-to-reduce-emissions>
- IPBES (2019): Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. S. Díaz, J. Settele, E. S. Brondízio, H. T. Ngo, M. Guèze, J. Agard, A. Arneth, P. Balvanera, K. A. Brauman, S. H. M. Butchart, K. M. A. Chan, L. A. Garibaldi, K. Ichii, J. Liu, S. M. Subramanian, G. F. Midgley, P. Miloslavich, Z. Molnár, D. Obura, A. Pfaff, S. Polasky, A. Purvis, J. Razzaque, B. Reyers, R. Roy Chowdhury, Y. J. Shin, I. J. Visseren-Hamakers, K. J. Willis, and C. N. Zayas (eds.). IPBES secretariat, Bonn, Germany. 56 pages.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.3553579>
- IPCC, 2022: Summary for Policymakers. In: *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [P.R. Shukla, J. Skea, R. Slade, A. Al Khourdajie, R. van Diemen, D. McCollum, M. Pathak, S. Some, P. Vyas, R. Fradera, M. Belkacemi, A. Hasija, G. Lisboa, S. Luz, J. Malley, (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA. doi: 10.1017/9781009157926.001
- Ivanova, D., & Wood, R. (2020). The unequal distribution of household carbon footprints in Europe and its link to sustainability. *Global Sustainability*, 3, E18. doi:10.1017/sus.2020.12
- Jaccard, M. 2012. The Political Acceptability of Carbon Taxes: Lessons from British Columbia. In Milne, J. and Anderson, M. Handbook of Research on Environmental Taxation. 175–191. Cheltenham: Edward Elgar."
- Klimatpolitiska Rådet. 2019. Klimatpolitiska rådets rapport. Rapport nr 2, ISBN 978-91-984671-1-6.
<https://www.klimatpolitiskaradet.se/wp-content/uploads/2019/09/kprrapport190426.pdf>
- Lindvall, D., K. Vowels, & M. Hultman. (2020). Upphettning. Fritanke, Sverige.
- Martin, A., Y. Goryakin, and M. Suhrcke, "Does Active Commuting Improve Psychological Wellbeing? Longitudinal Evidence from Eighteen Waves of the British Household Panel Survey," *Preventive Medicine* 69 (2014): 296– 303, <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2014.08.023>
- Milios, L. (2021). Towards a circular economy taxation framework: Expectations and challenges of implementation. *Circular Economy and Sustainability*, 1(2), 477-498.
- Morgan, M. G., A. Abdulla, M. J. Ford, and M. Rath. "US Nuclear Power: The Vanishing Low-Carbon Wedge." *Proc Natl Acad Sci U S A* 115, no. 28 (2018): 7184-89.
<https://doi.org/10.1073/pnas.1804655115>.
- Naturvårdsverket, 2022. Konsumtionsbaserade utsläpp av växthusgaser i Sverige och andra länder.
<https://www.naturvardsverket.se/data-och-statistik/konsumtion/vaxthusgaser-konsumtionsbaserade-utslapp-i-sverige-och-andra-lander/>
- Nicholas, Kimberly. 2021. *Under the Sky We Make: How to Be Human in a Warming World*. G.P. Putnam's Sons, New York.
- Nielsen, K.S., Nicholas, K.A., Creutzig, F. *et al.* The role of high-socioeconomic-status people in locking in or rapidly reducing energy-driven greenhouse gas emissions. *Nat Energy* 6, 1011–1016 (2021).
<https://doi.org/10.1038/s41560-021-00900-y>
- Nyfors, T., Linnanen, L., Nissinen, A., Seppälä, J., Saarinen, M., Regina, K., Heinonen, T., Viri, R., Liimatainen, H., 2020. "Ecological Sufficiency in Climate Policy: Towards Policies for Recomposing Consumption". *Futura* 3/2020.
https://helda-helsinki-fi.ezp.sub.su.se/bitstream/handle/10138/323631/Nyfors_et_al_Ecological_Sufficiency_in_Climate_Policy_version_accepted_author_manuscript.pdf?sequence=1

- Regeringskansliet, 2022. Regeringen tar emot förslag om nya klimatmål för konsumtion och export. <https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2022/04/regeringen-tar-emot-forslag-om-nya-klimatmal-for-konsumtion-och-export/>
- Richter, J. L. (2022). A circular economy approach is needed for electric vehicles. *Nature Electronics*, 5(1), 5–7. <https://doi.org/10.1038/s41928-021-00711-9>
- Rosqvist, L.S. & Lena Winslott Hiselius, 2019. “Understanding high car use in relation to policy measures based on Swedish data” *Case Studies on Transport Policy*, Volume 7, Issue 1, 2019, Pages 28-36, <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2018.11.004>.
- Santangeli, A., Toivonen, T., Pouzols, F.M., Pogson, M., Hastings, A., Smith, P., Moilanen, A., 2016. Global change synergies and trade-offs between renewable energy and biodiversity. *GCB Bioenergy* 8, 941–951. <https://doi.org/10.1111/gcbb.12299>
- SEI, IISD, ODI, Climate Analytics, CICERO, and UNEP. (2019). The Production Gap: The discrepancy between countries’ planned fossil fuel production and global production levels consistent with limiting warming to 1.5 °C or 2 °C. <http://productiongap.org/>. P. 50
- Sveriges regering, proposition 2019/20:65. “En samlad politik för klimatet - klimatpolitisk handlingsplan.”
- Tello, H., S. Wynes, och S. Donner (2020). “Handbook on Climate Change and Air Travel.” Climate and Coastal Ecosystems Lab, University of British Columbia. https://greentravel.sites.olt.ubc.ca/files/2020/01/Climate-Change-and-Air-Travel-UBC-Handbook_.pdf
- Transportstyrelsen. 2015-2021. “Statistik över koldioxidutsläpp.” <https://www.transportstyrelsen.se/sv/vagtrafik/statistik/Statistik-over-koldioxidutslapp/>
- Wüstemann, H., Bonn, A., Albert, C., Bertram, C., Biber-Freudenberger, L., Dehnhardt, A., Döring, R., Elsasser, P., Hartje, V., Mehl, D., Kantelhardt, J., Rehdanz, K., Schaller, L., Scholz, M., Thrän, D., Witing, F., Hansjürgens, B., 2017. Synergies and trade-offs between nature conservation and climate policy: Insights from the “Natural Capital Germany – TEEB DE” study. *Ecosystem Services* 24, 187–199. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2017.02.008>

3. Rättviseperspektivet

Svetlana Gross, doktorand, Handelshögskolan i Stockholm

Maria Wolrath Söderberg, docent, Södertörns högskola

Inledning

Parisavtalet inkluderar en rättviseaspekt och en uppmaning till utvecklade länder att leda omställningen, men saknar konkreta riktlinjer för hur ansvaret för utsläppsminskningen ska fördelas mellan olika länder för att vara rättvis (Will & Manger-Nestler, 2021). Rättviseaspekten kan tolkas på olika sätt och till exempel i kontexten av fördelning av koldioxidbudgetar innebära att historiska koldioxidutsläpp och utsläpp per capita tas i beaktning (se en fördjupande diskussion i slutet av den här rapporten). Koldioxidbudgeten som motsvarar dagens klimatpolitiska mål utelämnar dessa aspekter och är signifikant större än något av de "rättsvisa" alternativen (Anderson, Broderick, & Stoddard, 2020). Men rättviseaspekten är viktig även inom landets gränser eftersom olika grupper orsakar olika mycket koldioxidutsläpp och har olika möjligheter att minska sina utsläpp (Chancel & Piketty, 2015). Det är därför viktigt att policyförslagen som riktas till konsumenter är differentierade och progressiva.

Rättviseaspekten berör inte bara frågan om vem som släpper ut mest (vilket är den rikaste delen av befolkningen), men också vem som drabbas hårdast av klimatförändringar och av åtgärderna som ska motverka dessa. Både globalt och nationellt är det ofta de grupper som redan är mest utsatta. För att bemöta klimatkrisen rättvist, behövs en intersektionell analys av dess orsaker och effekter som inkluderar bredare socioekonomiska parametrar.

För att genomföra klimatpolitiken krävs rättvisa och inkluderande processer inom vilka statliga institutioner, näringslivet, civilsamhället och medborgare ska interagera och samarbeta. För att medborgare ska acceptera och stödja klimatåtgärderna är det viktigt att dessa upplevs som rättvisa såväl som effektiva (Bergquist et al., 2022).

En rättvis klimatpolitik behandlar människor lika och skapar processer och åtgärder som resulterar i jämlik fördelning, alternativt som är baserade på socialt accepterade principer så som behov eller förtjänst (Maestre-Andrés, Drews, & van den Bergh, 2019). Den viktigaste faktorn för att klimatåtgärden ska uppfattas som rättvis är fördelningsrättvisa, dvs. vilka grupper eller aktörer betalar och vilka tjänar på att åtgärden införs (Bergquist et al., 2022). I en studie var denna uppfattning om generell rättvisa fyra gånger så viktig jämfört med den personliga rättvisan, dvs. hur åtgärden påverkar individen (Bergquist et al., 2022). Det tyder på att partierna vinner på att explicit uttrycka rättviseprinciper i sin politik.

Det finns inga standardmetoder för att bedöma rättviseaspekten för hela policyportföljer, men inspirerat av uppfattningen att rättvisan inkluderar aspekter av (om)fördelning, erkännande och representation (Fraser, 1998) kan de olika policyalternativen analyseras baserat på hur deras genomförande och utfall gynnar och missgynnar olika grupper och aktörer i tid och rum. Eftersom det i enkäten inte fanns en explicit fråga om hur partierna tolkar klimaträttvisan, analyserades enkätsvaren i den här rapporten utifrån följande:

- Vilka aktörer adresseras och vilka adresseras inte av policys. *Exempel på aktörer är företag, industrisektorer, skattebetalare, pensionärer, arbetare, framtida generationer, ekosystemen, arter.*
- Hur ansvaret för omställning och genomförande av politiken fördelas mellan nuet och framtiden samt mellan olika aktörer och politiska nivåer. *Till exempel om ansvaret tillskrevs Sverige, EU eller den globala politiska nivån, om transformationer var tänkta att genomföras idag eller skjutas på framtiden, samt om det fanns en idé om differentierat ansvar och handlingskraft hos olika befolkningsgrupper.*
- Hur partierna själva använde begrepp som *rättvisa, fördelning, jämställdhet, stöd, skydd* eller *begränsning* i kontexten av sina politiska förslag.

Analys av partiernas svar

Centerpartiet

Utifrån enkätsvaren ser Centerpartiet näringslivet som den aktör som ska stödjas i omställningen. Effekterna av en högre koldioxidskatt ska motverkas genom en "biopremie" och sänkt skatt på företagande. Satsningen på Klimatklivet motiveras av nya arbetstillfällen och även social hållbarhet ska främjas genom sänkt skatt på arbete och företagande. Flygskatten ska finnas kvar men i övrigt riktas inga konkreta förslag mot den privata konsumtionen. Klimatomställningen ska ske på marknadens villkor.

Kristdemokraterna

Kristdemokraterna vill påskynda omställningen i andra länder än Sverige genom utvidgning av EU:s system för utsläppshandel (ETS) till fler sektorer, vilket flyttar ansvaret fram i tiden och bort från den nationella nivån. Samtidigt vill partiet sänka energiskatten och reduktionsplikten för att skydda svenska konsumenter mot höga priser. Satsningen Industriklivet består, men Klimatklivet fasas ut. Partiet aviserar även stärkt stöd till jordbrukssektorn där den enskilda jordbrukaren inte ska åläggas ansvaret för miljö och klimat. Även flygskatten tas bort. Som helhet indikerar dessa förslag att konsumenter och medborgare varken ska behöva ta ansvar för omställningen eller få hjälp att ställa om.

Liberalerna

Liberalerna lägger huvudansvaret för stora klimatpolitiska beslut så som utsläppsmål, koldioxidbudget och beskattning av fossila bränslen på EU-nivå. Det kan tyda på ett internationellt perspektiv, men lyfter också bort ansvaret från den nationella nivån. Partiet vill införa ambitiösa mål för infångning och lagring av utsläpp från biomassa (BECCS) men det specificeras inte varifrån biomassan ska komma eller var den ska odlas. Rättvisasppekter är inte synliga här. Grunden i de flesta av liberalernas policyförslag är att marknaden ska bestämma vilken råvara som ska användas och vilka utsläpp som ska minskas. Politiken riktas uttryckligen till aktörer - företag och konsumenter - som tar beslut, som har makten och egna

resurser för att göra förändringar, och som har råd att ställa om. Jämställdhetsperspektivet nämns dock i samband med utbyggnaden av kollektivtrafik.

Miljöpartiet

Miljöpartiet är det enda partiet som överväger direkt utdelning av intäkter från en fördubblad och progressiv flygskatt, men till stor del ska inkomsterna från höjda miljöskatter samt beskattningen av "*rikas lyxkonsumtion*" gå direkt till välfärden. Det ska också införas stödsystem för dem som drabbas av ökade kostnader men det är inte specificerat hur detta system ska utformas. Partiet föreslår att företagen själva ska investera i infångning och lagring av koldioxid från fossila källor (CCS) om de så önskar medan statligt stöd enbart bör användas till BECCS. Näringslivet och jord- och skogsbruket ska få stöd för att införa mer ekologiska och klimatvänliga metoder. Miljöpartiet aviserar även den största satsningen på Klimatklivet för nästa mandatperiod. Flera av partiets förslag är differentierade mellan till exempel stad och land och olika inkomstgrupper vilket gör att olika aktörer får tydliga incitament att ställa om. De mer ambitiösa klimatmålen och fokuset på att minska konsumtionsbaserade utsläpp antyder att man ser medborgaren som aktör. Att man vill införa åtgärder för att minska utsläpp från konsumtion och flygande antyder ett globalt rättviseperspektiv, men det görs inte explicit.

Socialdemokraterna

Socialdemokraterna har industrin och näringslivet i fokus för sin klimatpolitik och menar att gröna statliga kreditgarantier, som kan beviljas för att underlätta omfattande industriella investeringar, är ett verktyg för en "*rättvis omställning av näringslivet*". I praktiken riktas garantierna enbart till de största industriella aktörerna och rättvisa i det här fallet syftar förmodligen på att arbetstillfällena säkras och att industrins konkurrenskraft bibehålls. Det är alltså ett nationellt perspektiv. Industrin är den aktör som får mest stöd från partiet, även i form av det utökade Industriklivet och driftstödet till BECCS. Jordbruket ska skyddas från höjda kostnader och fjärrvärmebranschens konkurrenskraft ska värnas. Den privata konsumtionen adresseras inte av partiet och medborgarna ges ingen specifik roll i omställningen.

Sverigedemokraterna

Sverigedemokraterna är det enda partiet som nämner bistånd, men i kontexten att riktade projekt inom miljö, klimat och energi ska tillämpas inom biståndsarbetet i stället för klimatåtgärder i Sverige. Sveriges klimatarbete reduceras till att exportera svensktillverkade produkter till andra länder. Partiet adresserar flera aktörers intressen: för att underlätta för ett "*genomsnittligt villahushåll*" vill partiet sänka skatten på el, minimera reduktionsplikten samt förhindra införande av slutdatumet för fossila bränslen och bilar med förbränningsmotorer. Markägare ska skyddas från krav på återvätning av torvmarker och den svenska skogsindustrin ska värnas. Likt Kristdemokraterna vill Sverigedemokraterna ta bort Klimatklivet och flygskatten. En tydlig förflyttning av ansvaret sker då partiet vill "globalisera" EU ETS handelsmekanism för att sprida den till länder utanför EU, vilket även är ett sätt att skjuta upp handlingen på framtiden eftersom förslaget inte är aktuellt idag. Här finns ett slags inverterat rättviseperspektiv då det är

svenskarna som ska skyddas och inte andra vars utsläppsutrymme vi använder. Och det vi ska skyddas från är klimatomställningen, inte från effekterna av klimatförändringen.

Vänsterpartiet

Vänsterpartiet menar att rättviseperspektivet är centralt för omställningen och att den inte kan lösas enbart på marknadens villkor, men de förslag som är mest utvecklade handlar främst om statens roll i att göra investeringar och ta ”*finansiellt ansvar*” för omställningen. Ett tydligt fördelningsperspektiv finns i förslaget att införa progressiv flygskatt. Det har också globala dimensioner, men på det stora hela är det ett nationellt rättviseperspektiv som görs explicit då mycket handlar om svenska konsumenter. Partiet uttrycker osäkerhet i frågor om nivåer på skatter på energi och utsläpp på grund av den instabilitet på energimarknaderna som kriget i Ukraina orsakat, vilket sannolikt beror på viljan att skydda svenska konsumenter från kraftigt höjda priser. Beroende på hur stödet till konsumenter utformas, kan det stimulera efterfrågan ytterligare och leda till att klimatmålen missas.

Sammanfattande slutsatser

- Rättviseperspektivet är frånvarande eller svagt uttryckt av samtliga partier, sett till både den globala och nationella nivån. De mest utsatta grupperna adresseras inte av policyförslagen.
- Rättvisan för individen i de flesta fallen betyder att svenska konsumenter ska skyddas från höjda kostnader. Miljöpartiet föreslår flera åtgärder och skatter som kan stimulera minskad energianvändning och konsumtion, till exempel en ökad och progressiv flygskatt, vilket skulle belasta den som flyger mest. Progressiv flygskatt stöds även av Vänsterpartiet. I övrigt finns inga konkreta förslag som differentierar hur styrmedlen används gentemot grupper med olika inkomster.
- Bilister är den grupp i samhället som de flesta partier vill behandla på ett rättvist sätt: eventuell ny vägskatt ska differentieras geografiskt och beroende på avstånd (V, MP, C, L, KD) medan KD och SD även vill skydda alla bilister mot ökade bränslekostnader. Förslaget från KD och SD gynnar främst de ca 25% av befolkningen som kör mest och den gruppen finns representerad över hela landet (Hiselius & Rosqvist, 2018). Ett rättvist utformat stöd till konsumenter bör ta hänsyn till inkomstnivån och tillgång till alternativ såsom kollektivtrafik, samt i slutändan stimulera till att välja utsläppsnålare fordon.
- Näringslivet och industrin är de aktörer vars intressen beaktas mest. Till exempel stöds Industrikivet av samtliga partier medan Klimatlivet (där stödet riktas till alla typer av aktörer vid sidan om företag) föreslås läggas ned av Kristdemokraterna och Sverigedemokraterna. Jordbruket är den sektor som flest partier vill stödja, men även skogsnäringen, flyg- och fjärrvärmebranschen föreslås skyddas på olika sätt.
- Kristdemokraterna och Sverigedemokraterna vill förflytta stora delar av ansvaret för besluten om och genomförandet av klimatarbete till EU-nivå och därmed också framåt i tiden, vilket är problematiskt med tanke på rättvisa i förhållande till kommande generationer.

- En generell inställning bland partierna (med variation hos Miljöpartiet och Vänsterpartiet) är att marknaden ska bestämma vilka utsläpp som ska minskas och på vilket sätt. De drabbade, till exempel av utbyggnad av landbaserad vindkraft, ska ersättas ekonomiskt (MP, V, S, C) men inget parti föreslår ändringar i ägandeförhållanden för vindkraftsparkerna, en åtgärd som under rätt förutsättningar kan öka omfördelningen, inflytandet och representationen för lokalbefolkningen (Goedkoop & Devine-Wright, 2016).

Referenser

- Anderson, K., Broderick, J. F., & Stoddard, I. (2020). A factor of two: how the mitigation plans of 'climate progressive' nations fall far short of Paris-compliant pathways. *Climate Policy*, 20(10), 1290–1304. <https://doi.org/10.1080/14693062.2020.1728209>
- Bergquist, M., Nilsson, A., Haring, N., & Jagers, S. C. (2022). Meta-analyses of fifteen determinants of public opinion about climate change taxes and laws. *Nature Climate Change*, 12(3), 235–240. <https://doi.org/10.1038/s41558-022-01297-6>
- Chancel, L., & Piketty, T. (2015). *Carbon and inequality: from Kyoto to Paris*. Paris: Paris School of Economics. <http://piketty.pse.ens.fr/files/ChancelPiketty2015.pdf>.
- Fraser, N. (1998). Social Justice in the Age of Identity Politics: Redistribution, Recognition, Participation. Retrieved from <http://www.wz-berlin.de>
- Goedkoop, F., & Devine-Wright, P. (2016). Partnership or placation? The role of trust and justice in the shared ownership of renewable energy projects. *Energy Research and Social Science*, 17, 135–146. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2016.04.021>
- Hiselius, L. W., & Rosqvist, L. S. (2018). Segmentation of the current levels of passenger mileage by car in the light of sustainability targets e The Swedish case. *Journal of Cleaner Production*, 182, 331–337. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.02.072>
- Maestre-Andrés, S., Drews, S., & van den Bergh, J. (2019). Perceived fairness and public acceptability of carbon pricing: a review of the literature. *Climate Policy*, 19(9), 1186–1204. <https://doi.org/10.1080/14693062.2019.1639490>
- Will, U., & Manger-Nestler, C. (2021). Fairness, equity, and justice in the Paris Agreement: Terms and operationalization of differentiation. *Leiden Journal of International Law*, 34(2), 397–420. <https://doi.org/10.1017/S0922156521000078>

4. Energi

Erik Pihl, Tekn. Dr., Naturskyddsföreningen

Inledning

Ur ett internationellt perspektiv så kan de politiska frågorna och klimatmässiga utmaningarna verka annorlunda i Sverige än i andra länder, bland annat för att:

- Inom Sveriges gränser är el och värme inte en lika viktig sektor för minskningar av territoriella utsläpp som i andra länder, där det ofta är en dominerande källa till utsläpp. Det beror på att el i Sverige skapas till största del från vattenkraft, kärnkraft och vindkraft och att värmen till stor del levereras med fjärrvärme. Fjärrvärmens har dock signifikanta utsläpp från avfallsförbränning. Svensk värmeproduktion påverkar även utsläppen inom LULUCF-sektorn, då en stor del kommer från eldning av biomassa.
- Det förs (och har förts sedan 1970-talet) en hård kamp av olika politiska partier om olika fossilfria energislag, i första hand har kärnkraft ställts mot intermittenta förnybara källor som sol- och vindkraft. Ur internationellt perspektiv är det ovanligt och kan te sig märkligt. Det finns dock forskning som tyder på att de konkurrerar, snarare än kompletterar och förstärker, varandra (Sovacool, 2020).
- Trots att de står för stora bidrag i form av levererad energi - större eller ungefär lika stora som kärnkraft - så är vattenkraft och bioenergi mindre synliga i den politiska debatten.

Med dagens ihopkopplade europeiska gas-, el och utsläppsrättsmarknad där transnationella företag spelar stor roll så är det dock missvisande att överdriva skillnaderna mellan Sverige och grannländerna. Den europeiska energikrisen med väldigt höga priser på el över stora delar av Europa (och höjda oljepriser i hela världen), som också påverkat Sverige kraftigt, visar detta tydligt. Den främsta orsaken till krisen är konflikten med Ryssland och Europas beroende av energi därifrån. Redan under hösten 2021 påverkade Ryssland energipriserna i Europa genom att hålla igen på leveranserna av naturgas (IEA, 2022).

El som energibärare för transportsektorn och stålindustrin är de två stora lösningarna för att få ner de inhemska utsläppen av koldioxid som de flesta partier verkar vara överens om. Däremot skiljer det sig hur det ökade behovet av el ska mötas. I ett flertal studier (från företag, industriorganisationer eller tankesmedjor) prognostiseras ungefär en fördubbling av elgenerering i Sverige som konsekvens av främst elektrifiering av industri och transporter.

Sverige använde 548 TWh primärenergi och producerade 166 TWh elektricitet i 2019 (Energimyndigheten, 2021). 2021 producerades ca 71 TWh av elen från vattenkraft, 51 TWh från kärnkraft, 27 TWh från vindkraft, 15 TWh från värmekraft och 1 TWh från solkraft (Energimyndigheten, 2022a). IVA (2019) menar att det till 2045 behövs upp till dubbelt så mycket el i industrin (32-52 TWh) och 18-32 TWh mer biomassa. Svenska Kraftnät (2021) menar att det framtida svenska elbehovet kan bli 182-304 TWh/år och Energiföretagen (2021) räknar med ett behov på 240-310 TWh/år.

Utmaningen för svensk industri är påtaglig och IVA (2019) visar att det är stora förändringar som krävs för att ställa om svensk industri till att bli klimatneutral. En omställning som innebär att industrins årliga behov av el ökar med 32-52 TWh el innebär ett behov av ny elproduktion motsvarande två kärnkraftverk, ca. 4000 vindkraftverk eller industrialisering av alla vilda älvar (Kalixälven, Piteälven, Torneälven och Vindelälven) (Nordling, 2019; Jernkontoret, 2018; Jernkontoret, 2019; Byman, 2016).

Sverige har gått från att ha i medeltal neutralt utbyte med omvärlden till att de senaste tio åren ha en stor nettogenerering av el som går på export (Energimyndigheten, 2021). När det i debatten sägs att det är brist på el i Sverige idag (se t. ex. SVT, 2021) så stämmer det inte på årsbasis. 2021 nettoexporterade Sverige under *varje enskild vecka* (Energimyndigheten, 2022b).

Samtidigt som det finns ett överflöd av elektricitet sett över hela året så har risken för effektbrist under specifika timmar under året med hög förbrukning och ogynnsamt väder ökat (Svenska Kraftnät, 2022). Situationen är speciellt svår då möjligheten till import just kommande vinter kan vara mycket begränsad. Svårigheter med effektbalans gäller framför allt Sveriges två sydligaste elområden, SE3-4. För att klara detta behövs en ökad kapacitet att effekt-effektivisera (spara el just när effektbalansen är dålig), att flytta efterfrågan till perioder där tillgången är god samt - på sikt - installera mer transmissionsledning och energilager samt en relativt större andel reglerbar kraftproduktion för topplast. Utbyggda transmissionsledningar till utlandet och större kapacitet att importera och exportera vid behov är en förutsättning för kraftig utbyggnad av mer förnybar energi, men troligen även för mer kärnkraft, i Sverige (Kan m fl, 2020).

Utbyggnaden av elgenerering från vattenkraft, vindkraft, kombikraftverk (biomassa eller sopförbränning) och kärnkraft har alla historiskt mött stort lokalt och/eller nationellt motstånd, inte minst kopplat till mark- och vattenkonflikter. En viktig fråga att ställa sig är om en sådan nyindustrialisering går att göra rättvist. Ingen beredskap verkar idag finnas för att hantera de konvulsioner som en ökning av elproduktion kan komma att ge upphov till, såsom skedde på 1950-1980-talen i Sverige kopplat till vattenkraft eller vindkraft (Anshelm, 2013) och kärnkraft (Anshelm, 2000).

En enkel och billig lösning som ofta förbises är energihushållning, så att behovet av ökad elproduktion och -distribution minimeras. Sverige är ett av de länder i världen som använder mest energi per capita (OurWorldinData.org, 2022; BP, 2021). Wierzema et al. (2018) påtalar vikten av att beakta redan befintlig värmeintegration vid elektrifiering, och även Laurijssen et al. (2012) visar att möjligheten till energieffektivisering i hög grad beror på konverteringsstrategier. En studie har visat att lönsamma effektiviseringsåtgärder kan minska Sveriges elanvändning med 13 TWh/år och fjärrvärmens med 40 TWh/år till 2045 (Gråd m. fl., 2021).

I IVAs studie, som prognosticerar upp till en fördubbling av elanvändning i industrin till 2045, är författarna tydliga med att siffrorna som anges är exklusive möjligheter till energieffektivisering, innovationer, beteendeförändringar och socio-tekniska

transformationer som dramatiskt kan minska energibehovet (IVA, 2019). Att även beakta möjligheter till energieffektivisering och transformationer av socio-tekniska system är nödvändigt för forskning gällande omställning (Child & Breyer, 2017), något som inte minst visat sig i Sverige där energieffektivisering sparat både kostnader och onödig utbyggnad av energiinfrastruktur.

Utvärdering av partiernas energipolitik

Partiernas energipolitik skiljer sig betydligt, inte bara på ytliga och tekniska detaljer (som förnybart mot kärnkraft) utan även beträffande grundläggande saker som vilka energirelaterade behov som ska tillgodoses, hur och av/för vem energisystemet ska ägas och drivas, samt hur Sverige ska förhålla sig till omvärlden. En av få saker partierna är överens om är att det finns ett framtida behov av mer el som ska tillgodoses, men alltså inte hur mycket och hur det ska gå till.

En sak att anmärka på är hur alla Europas länder just nu gör kraftiga insatser för energihushållning medan förslagen från Sveriges partier för att hantera de höga elpriserna handlar om hur efterfrågan på el och bensin kan hållas uppe med hjälp av subventioner och stöd. Begrepp som energihushållning och energieffektivisering är till stor del frånvarande som policyförslag, trots den stora mängd världsledande forskning och implementering som gjorts i Sverige sedan 1970-talets slut (Hultman, et.al., 2021).

Liberalerna, Centerpartiet och Kristdemokraterna

Liberalerna, Centerpartiet och Kristdemokraterna vill alla tre att det i första hand ska vara marknaden som styr vilka kraftslag som finns i energimixen. De är alltså i stort överens om vilka mekanismer som ska styra, fast Liberalerna också nämner behovet för politiken att sätta mål och vissa tekniska ramar. Däremot är de tre partierna oense om detaljer i styrningen och vad utfallet kan bli.

Både Liberalerna och Kristdemokraterna vill ändra förutsättningarna för konkurrens mellan olika fossilfria kraftslag. Kristdemokraterna säger att de vill ge planerbara kraftslag extra betalt, Liberalerna säger inte detta rakt ut men nämner "jämförbara spelregler". Rimligen handlar detta om att ge bättre förutsättningar för kärnkraft i förhållande till vindkraft. Kristdemokraterna vill göra lagändringar så att det är möjligt att bygga småskaliga kärnreaktorer, SMR.

Centerpartiet vill fördubbla elproduktionen (vilket skulle innebära mer än 160 TWh ny elproduktion) men ändå låta marknaden bestämma kraftslag. Till skillnad från Liberalerna och Kristdemokraterna så antar partiet att marknaden kommer att välja förnybar energi. Åtgärder som föreslås av Centerpartiet är att korta tillståndsprocesser, regler för bättre ersättning till närboende till ny kraftproduktion samt proaktiv utbyggnad av elnäten.

Centerpartiet menar att produktionen av fjärrvärme ska öka, bland annat genom en fördubbling av bioenergi. Liberalerna vill tvärtom att biomassa ska användas för andra ändamål och istället

ska mer fjärrvärme komma från ökad avfallsförbränning (genom mer import av avfall) samt nukleär värme. Liberalerna är alltså det enda parti av dessa tre som förmår problematisera det stora beroendet av biomassa för energi i Sverige. Kristdemokraternas enda förslag för fjärrvärme är att avveckla avfallsförbränningskatten.

De tre partierna har ingen övertygande politik för minskat energibehov. Centerpartiet vill förvisso satsa på energieffektiva hus och klimatstyrande skatter, men vill samtidigt se ökad biltrafik och ingen speciell satsning på överflyttning till järnväg. Liberalerna och Kristdemokraterna säger nej till i stort sett alla åtgärder som minskar energianvändningen. Därmed är det osäkert hur de här partierna ska lösa de nära förestående problemen med energikris i Europa. Kristdemokraterna har ingen politik inom energiområdet annat än kärnkraft och deras politik kan rent av öka utsläppen i närtid genom att bli att sänka energiskatten under vad EUs energidirektiv medger.

Även om kärnkraft bedöms vara en framkomlig väg så är det osannolikt att nya kraftverk finns tillgängliga före 2030, med viss risk att det blir långt in på 2030-talet eller senare. Byggtider för kärnkraftverk har generellt ökat sedan 60- och 70-talet och ligger nu runt ett decennium, men med stor spridning i byggtid. Förseningar är vanligt förekommande. Småskaliga reaktorer (SMR) kan i teorin, på sikt, få kortare byggtider än storskaliga reaktorer men erfarenheterna från de som byggts i Ryssland är att de tagit längre tid än andra reaktorer, fyra gånger så lång tid som ursprungligen beräknades. (The World Nuclear Industry Status Report, 2021).

Socialdemokraterna

Socialdemokraterna vill ha kvar nuvarande nivåer av vatten- och kärnkraft och se tillväxt i förnybar elproduktion, i synnerhet havsbaserad vindkraft. Det åstadkoms genom slopade anslutningsavgifter för havsbaserad vindkraft och bättre ersättning till närboende till vindkraft. Partiet hänvisar till kommande kraft- och fjärrvärmestrategi och en översyn av regelverk.

Av partiets svar kan man uttyda en nöjdhet med dagens system och utveckling där det bara behövs små ändringar på marginalen. Förmodligen står de inte särskilt långt från L, C och Kristdemokraterna när det gäller att låta marknaden styra till stor del. Socialdemokraterna höjer sig dock från dessa då de har en del förslag som rör energieffektivisering, som att stå bakom mål för minskad biltrafik och stöd till energieffektivisering. I några fall hänvisas till pågående utredning, som överflyttning till järnväg (genom kilometerskatt för tunga fordon) och krav på byggnaders klimatpåverkan.

Sverigedemokraterna

Sverigedemokraternas främsta förslag inom energiområdet är att satsa på kärnkraft. Det ska ske genom att ändra energimålet till 100% fossilfritt, ta bort miljöbalkens begränsningar om var nya reaktorer får byggas samt göra "satsningar på framtidens kärnkraft". I övrigt vill de se stärkt konkurrenskraft för kraft- och fjärrvärmerna.

Liksom med Kristdemokraterna och Liberalerna (se resonemanget ovan) är det oklart hur Sverigedemokraterna ska hantera den nuvarande situationen på energiområdet genom sitt fokus på kärnkraft, vilken troligen är tillgänglig först efter 2030. Partiet vill sänka skatten på el med 25% och det kan motverka behovet att energieffektivisera.

Vänsterpartiet och Miljöpartiet

Vänsterpartiet och Miljöpartiet är de enda som anger konkreta mål för vad elmixen ska vara 2030. Båda utgår ifrån att vattenkraftens produktion hålls konstant och ingen av dem anger någon förändring i mängden kärnkraft. Vänsterpartiet vill bygga ut vindkraften till 60-65 TWh/år och Miljöpartiet till 70 TWh/år. Båda vill satsa på solkraft men Vänsterpartiet mer blygsamt, 4 TWh/år, medan Miljöpartiet vill se 30 TWh/år.

Generellt verkar alltså de två partierna vilja se en större politisk styrning av energisystemets utveckling än andra partier, men på olika sätt. För Miljöpartiets del nämns inga förändringar av hur energisystemet ska styras, men åtgärder för att styra mot målen såsom mål för havsbaserad vindkraft, kraftig utbyggnad av elnät och ersättning till kommuner och närboende för vindkraft.

Vänsterpartiet vill åstadkomma sina mål på liknande sätt: regler för bättre ersättning till orter där vindkraft byggs och slopade anslutningsavgifter för havsbaserad vindkraft. En speciell fråga som Vänsterpartiet för fram i enkäten är att elexport ska stoppas så att behoven i Sverige ska säkras. Sedan enkäten gjordes har ståndpunkten förändrats: partiet driver nu att det ska vara ett fast, lågt pris i Sverige och marknadspriser när el exporteras (Vänsterpartiet, 2022).

Båda partierna vill se förändringar för försörjningen av fjärrvärme. Båda vill satsa mer på solvärme. Vänsterpartiet lyfter också fram geotermi/bergvärme och ett "hållbart uttag av biomassa från skogen" medan Miljöpartiet trycker mer på energieffektivisering för minskat värmebehov och att förbränning av biobränsle ska minska. Uppenbart ser båda partier problem med dagens stora utnyttjande av biomassa från skogen för värmeproduktion, vilket hotar landsänkan för koldioxid.

Båda partierna vill satsa på åtgärder för energieffektivisering. De är positiva till mål för minskad vägtrafik (Miljöpartiet har skarpaste förslaget) och överflyttning till järnväg, liksom energieffektivisering av bostäder. De är de enda partierna som vill se mål för endast nollutsläppsfordon i nybilsförsäljningen före 2030, redan 2025.

Rekommendationer

Europa befinner sig i ett svårt läge i och med kriget i Ukraina och Rysslands minskade leveranser av naturgas. Även om risken för brist på el eller fjärrvärme är liten i förhållande till andra länder inom EU så har risken för en ansträngd effektsituationen ökat och Sverige

påverkas av läget genom höga elpriser. Det är också viktigt att se hur Sverige kan stödja våra grannländer genom att, exempelvis, exportera mer el.

Det behövs tydligare svar från partierna hur de ska klara avgörande utmaningar för elförsörjningen. För de partier som ser framför sig en kraftig utbyggnad av kärnkraft (L, KD, SD) saknas svar på hur det ska gå till och när dessa kan bli klara. Partierna tänker sig att marknaden ska bygga dessa men idag byggs 90% av världens kärnkraft av statliga aktörer (IPCC, 2022). Partierna besvarar inte hur energibehoven ska mötas under den tid det tar att bygga kraftverken, vare sig de akuta (på grund av energikrisen i Europa) eller de som kommer av elektrifieringen fram till 2030.

För de partier som istället vill satsa på en utbyggnad av främst/enbart förnybar energi (C, S, V, MP) så behövs istället tydligare planer för hur effektbalansen ska klaras under de delar av året då det är hög efterfrågan men låg produktion.

Som nämndes i inledningen är energieffektivitet, användarflexibilitet och minskad förbrukning viktiga komponenter för att klara utmaningarna i vinter och de kommande åren. Många av partierna saknar dock en tillräcklig politik för detta. Bara Vänsterpartiet och Miljöpartiet verkar ha tagit dessa aspekter på fullt allvar, även om Socialdemokraterna och Centerpartiet gör en del åtgärder och Liberalerna ser behovet av ökade koldioxid- och energiskatter på sikt. Här behövs överlag mer politisk handling och det väldigt snart. Risken för effektbrist under kommande vinter kommer inte lösas av planer för vare sig nya havsbaserade vindkraftsparker eller nya kärnkraftverk.

Referenser

Anshelm, Jonas (2013) *Kraftproduktion och miljöopinion: kritiken av vindkraftens miljöpåverkan och den som riktats mot övriga kraftslag*, Stockholm: Naturvårdsverket.

Anshelm, Jonas (2000) *Mellan frälsning och domedag: om kärnkraftens politiska idéhistoria i Sverige 1945-1999*, Eslöv: B. Östlings bokförl. Symposion.

BP (2022), *Statistical review of world energy 2022*,
<https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>

Byman, Karin (2016) *Sveriges framtida elproduktion: en delrapport: IVA-projektet Vägval el*. Stockholm: Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA).

Child, M., & Breyer, C. (2017). Transition and transformation: A review of the concept of change in the progress towards future sustainable energy systems. *Energy Policy*, 107, 11-26.

Energiföretagen (2021), *Efterfrågan på fossilfri el - Analys av högnivåscenario*,

<https://www.energiforetagen.se/globalassets/dokument/fardplaner/scenario-2045-april-2021/scenarioanalys-efterfragan-fossilfri-el-2045-slutrapport.pdf>

- Energimyndigheten (2021), *Energiläget 2021 - en översikt*, ET 2021:10,
<https://energimyndigheten.a-w2m.se/Home.mvc?ResourceId=198021>
- Energimyndigheten (2022a), *Energiläget i siffror*, <https://www.energimyndigheten.se/statistik/energilaget>
- Energimyndigheten (2022b), *Fortsatt hög elproduktion och elexport under 2021*,
<https://www.energimyndigheten.se/nyhetsarkiv/2022/fortsatt-hog-elproduktion-och-elexport-under-2021> (åtkomst 2022-08-31)
- Gråd, E., m fl. (2021). *GRÖN LOGIK, Den samhällsekonomiska potentialen från energieffektivisering i byggnader*, Anthesis Group,
https://www.anthesisgroup.com/se/wp-content/uploads/sites/6/2021/12/Gron-Logik_2021-12-07.pdf
- Hultman, M., m. fl. (2021), *Att ställa frågan - att våga omställning : Birgitta Hambraeus och Birgitta Dahl i den svenska energi- och miljöpolitiken 1971-1991*, Arkiv förlag.
- IEA (2022). *IEA key statements and communications on the natural gas crisis in Europe*, 22 juli,
<https://www.iea.org/news/iea-key-statements-and-communications-on-the-natural-gas-crisis-in-europe> (åtkomst 2022-08-29).
- IPCC (2022), *WG III contribution to the Sixth Assessment Report, chapter 6 Energy*, Clarke, L., m fl,
<https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/>
- IVA (2019) *Så klarar svensk industri klimatmålen. En delrapport från IVA-projektet Vägval för klimatet*, ISBN: 978-91-7082-981-9.
- Jernkontoret. (2018) *Klimatfärdplan för en fossilfri och konkurrenskraftig stålindustri i Sverige*.
- Jernkontoret. (2019) *HYBRIT - fossilfri stålproduktion*. Available at:
<https://www.jernkontoret.se/sv/vision-2050/koldioxidfri-stalproduktion/>.
- Kan, X., m fl (2020) The cost of a future low-carbon electricity system without nuclear power – the case of Sweden, *Energy*, vol 195, <https://doi.org/10.1016/j.energy.2020.117015>
- Laurijssen, J., Faaij A, Worrell, E. (2012) Energy conversion strategies in the European paper industry – A case study in three countries. *Applied Energy* 98:102–113.
- Nordling, Anna (2019) *Så klarar svensk industri klimatmålen: en delrapport från IVA-projektet Vägval för klimatet*, Stockholm: IVA, Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien
- OurWorldinData.org (2022), *Energy mix*, <https://ourworldindata.org/energy-mix> (åtkomst 2022-08-31)
- Sovacool, B.K., m fl. (2020) Differences in carbon emissions reduction between countries pursuing renewable electricity versus nuclear power. *Nat Energy* 5, 928–935.
<https://doi.org/10.1038/s41560-020-00696-3>
- Svenska Kraftnät (2021), *Långsiktig marknadsanalys 2021*, SvK 2019/3305,
<https://www.svk.se/siteassets/om-oss/rapporter/2021/langsiktig-marknadsanalys-2021.pdf>
- Svenska Kraftnät (2022), *Kraftbalansen på den svenska elmarknaden, rapport 2022*, SvK 2022/879,
<https://www.svk.se/siteassets/om-oss/rapporter/2022/kraftbalansen-pa-den-svenska-elmarknaden-rapport-2022.pdf>

SVT (2021), *KristerSSons kritik: Brist på el när man lägger ner kärnkraften*,
<https://www.svt.se/nyheter/inrikes/kristerSSons-kritik-elbristen-kan-aventyra-elektrifiering> (åtkomst
2022-08-30)

The World Nuclear Industry Status Report (2021), (Schneider, m. fl.)
<https://www.worldnuclearreport.org/IMG/pdf/wnisr2021-lr.pdf>

Vänsterpartiet (2022). Nooshi Dadgostar kräver Sverigepriser på el.
<https://www.vansterpartiet.se/nyheter/nooshi-dadgostar-foreslar-sverigepriser-pa-el/>

Wiertzema, H., Åhman, M., Harvey, S. (2018) Bottom-up methodology for assessing electrification options for deep decarbonisation of industrial processes, ECEEE, 2018

5. Markanvändning och skogsbruk

Åsa Kasimir, docent, Göteborgs Universitet

Erik Pihl, Tekn. Dr., Naturskyddsföreningen

Inledning

Markanvändning, det som betecknas *Land Use, Land Use Change and Forestry* (LULUCF) och hur vi utnyttjar naturliga områden är kritiskt för klimat, biologisk mångfald och mänsklig överlevnad. Flera miljarder människor är direkt beroende av omkring 50 000 vilda arter som används för mat, fiber, ved, mediciner och mycket annat (IPBES, 2022). Landecosystemet har en stor betydelse då de tar upp ca 1/3 av de globala mänskligt orsakade utsläppen (GCP, 2020) och lagrar in kol i biomassa och jord. Men det genererar också utsläpp, globalt kommer nästan 1/5 av koldioxidutsläppen från förändrad markanvändning, från bl a avskogning (GCP, 2020).

Växthusgaser som redovisas under LULUCF och rapporteras till klimatkonventionen UNFCCC är koldioxid, metan och lustgas. I LULUCF redovisas både utsläpp och upptag av växthusgaser, från markanvändning i skog och jordbruk. Alla flöden av gasen koldioxid redovisas under LULUCF. Metan och lustgas från dikad mark redovisas också under LULUCF. Metan som jordbrukets djurhållning orsakar redovisas däremot under rapporteringssektorn 'Jordbruk', och där ingår också lustgas orsakad av gödning och dikning av jordbruksmark. Under LULUCF finns även torvbrytningens utsläpp med, men bara den del av gasförlusterna som sker på platsen för brytning. Störst avgång av koldioxid sker dock efter brytningen då torven antingen förbränns eller bryts ner vid användning som jordförbättring.

Koldioxid som tas upp naturligt i ekosystemen bör inte användas som ett sätt att kompensera för pågående utsläpp av fossila bränslen i andra sektorer (Carton et al., 2021). Detta beror på att ekosystemen endast lagrar kol tillfälligt och räcker endast till för att kunna kompensera för utsläpp från markanvändningssektorn, vilket gör det till ett cirkulärt system. Eftersom en stor mängd kol har tillförts atmosfären genom århundraden av avskogning och jordbruk, tjänar en stor del av återställandet av ekosystemet, t.ex. skogstillväxten, till att åter binda kol som redan har förlorats genom markanvändning; det är orimligt att det även ska kompensera för pågående fossilutsläpp (Lewis m fl, 2019). Därför bör tillfälligt koldioxidupptag ses som en positiv bieffekt av att skydda den biologiska mångfalden, återställa förstörda ekosystem och stödja naturlig klimatanpassning, men det kan inte räknas som ett sätt att kompensera för nuvarande utsläpp.

- Skydd av skog och våtmarker är därför av stor vikt. Men för varje grad varmare så minskar upptaget av CO₂ genom växternas fotosyntes samtidigt som mer kol frigörs genom andning och nedbrytning. Det innebär att mer CO₂ når atmosfären med mer klimatuppvärmning.
- Global uppvärmning över 1,5 grader kan skapa allvarliga och permanenta problem. Mycket kol kommer att släppas ut genom skogsbränder och förmultning i uttorkande våtmarker och tinande permafrost (IPCC, 2022). Bevarande, skydd och restaurering av

hela ekosystem har större betydelse för nettoupptag av klimatgaser och skydd av biologisk mångfald än plantering av nya träd (Griscom m. fl., 2017).

- Väl fungerande ekosystem är av stor vikt då motståndskraften är större mot störningar som t.ex. värmeböljor och bränder orsakade av klimatuppvärmningen. Sådana ekosystem blir alltmer sällsynta då skog med stor biologisk mångfald och olikåldriga träd ersätts med produktionsskog som nu dominerar landskapet, där bestånden är likåldriga och avverkning sker med regelbundenhet. Skogen sköts i Sverige med ett s.k. trakthyggesbruk där hygget återplanteras, och nästa avverkning kommer om ca 80 år. Industrins ständiga behov av mer råvara har inneburit att allt yngre skog avverkas. Enligt Sveriges klimatrapporering lagras skogen trots det fortfarande in kol framförallt i trädens biomassa.
- Ett argument för ett intensivt skogsbruk är att skogsråvaran ersätter fossila bränslen och cementanvändning. Detta kallas för *substitutionseffekt*. Nyttan av substitution är dock omdebatterad och beräkningar för hur stor den kan vara ger en stor spridning av resultat (Skytt m fl, 2021). Olika substitutionsfaktorer används och med tiden kommer möjligheten till substitution att minska allt eftersom fossila bränslen avvecklas och inte längre kan substitueras. Vi kan också konstatera att trots ökad avverkning av skog så ökar också användning av fossila bränslen och cement i världen. Begreppet 'substitutionseffekt' riskerar vara en tankefigur som felaktigt framställer skogsbruk som bättre än att skydda skogen. Klimatnyttan genom substitution framhålls av skogsindustrin i Sverige som argument för en stor avverkningsvolym.
- Ett fokus på produktion, både för skogs- och jordbruksändamål, har också inneburit att landskapet dikats och blivit torrare trots att våtmarker är viktiga kolsänkor (Griscom m. fl. 2017). På tidigare våtmarker bryts torven ner och avgår som CO₂ tillsammans med växthusgaserna metan och lustgas. Åtgärder i landskapet som gör marken blötare genom att hindra utflöde av vatten kan stoppa nedbrytningen och återfå en inlagring av ny torv.

Utvärdering av partiernas politik

Miljöpartiet, Vänsterpartiet och Liberalerna

Miljöpartiet, Vänsterpartiet och Liberalerna är de partier som uttrycker störst stöd för naturliga kolsänkor och kommer med kvantifierbara mål/åtgärder. Miljöpartiet och Vänsterpartiet har de mest ambitiösa målen för LULUCF-sektorn. Förutom att stå bakom EUs förslag till mål om 47,3 Mton/år nettoupptag till 2030 så vill båda partierna gå längre. Miljöpartiet vill se ett nettoupptag på precis 70 Mton till 2030. Vänsterpartiet vill att Sveriges mål bör vara att till 2030 fördubbla upptaget i förhållande till 2017 års nivåer, vilket innebär ett nettoupptag på ca 69,5 Mton/år.

Alla tre partierna vill se ökat skydd av värdefull natur (30% i Miljöpartiets fall). Miljöpartiet och Vänsterpartiet vill ha ekonomiska styrmedel som minskar avverkningar (bl a för att ersätta skogsägare som låter skogen stå). De tre partierna förespråkar ökad finansiering för att skydda natur och/eller återvätning av våtmarker. Den återvätning av våtmarker som Vänsterpartiet,

Miljöpartiet och Liberalerna föreslår är de enda konkreta åtgärderna som förs fram av några partier rörande LULUCF-sektorn (se [rapporten med beräkningar](#)).

Miljöpartiet förordar ekologisk odling genom skatt på konstgödsel. Det skulle ha positiva effekter på mål för minskad övergödning och giftfri natur. Ekologisk odling kan på vissa platser innebära minskad avkastning per hektar (Martin and Brandão, 2017) vilket innebär att det kan behöva kombineras med åtgärder för att öka effektiviteten i hela kedjan, som mer växtbaserad kost och minskat svinn.

De tre partierna och särskilt Miljöpartiet och Vänsterpartiet är de enda partier som tar forskningen på allvar vad gäller att bevara och stärka naturens förmåga att ta upp kol och få motståndskraft mot klimatförändringar. Det finns dock frågetecken kring partiernas möjligheter att genomföra och nå målen. Miljöpartiet vill se en kraftig reduktionsplikt och det vill troligen även Vänsterpartiet fast de avvaktar en utredning från Energimyndigheten. Det kommer att kräva mycket biobränslen och det är osäkert om minskat behov för biomassa i fjärrvärme, genom effektivisering är tillräckligt för att kompensera. Vad nettobalansen blir går inte att beräkna då enkäten inte ger en fullständig bild; bland annat säger den inget om hur massabrukens stora förbrukning kommer att utvecklas.

Medan Liberalerna inte anger en nivå för kolsänka så tar de inte heller avstånd från ökat upptag utan skriver om politiska förslag för att öka ytorna skyddad skog (med främsta syfte att stärka den biologiska mångfalden) och minskade utsläpp genom återvätning av våtmarker.

Socialdemokraterna och Centerpartiet

Socialdemokraterna och Centerpartiet vill båda ha kvar Sveriges nuvarande nivåer för LULUCF, 40 Mton/år, vilket alltså är i strid med EU-kommissionens förslag till ett mer ambitiöst mål. Partierna vill varken skydda mer skog eller minska avverkningsvolymen. Centerpartiet hänvisar till substitutionseffekten av skogsbrukets varor, dvs klimateffekten av att ersätta fossil energi och varor med skogsprodukter.

Centerpartiet hävdar att skogsbruket i Sverige är oproblematiskt ur klimatperspektivet. Men minskade avverkningsvolymen skulle ge en säker ökning av kolinlagringen i skogen under åtminstone de närmaste decennierna, medan substitutionseffekten av skogsprodukter är högst tvivelaktig.

Sverigedemokraterna och Kristdemokraterna

Varken Sverigedemokraterna eller Kristdemokraterna vill ange något konkret mål för LULUCF eller stödjer åtgärder som minskar avverkning av skog eller återväter torvmark.

Både Kristdemokraterna och Sverigedemokraterna vill bruka skogen intensivt. Kristdemokraterna anser att det bästa är att bruka skogen för att kunna binda kol i skogsprodukter för att ersätta fossila bränslen och cement i byggnader. Sverigedemokraterna anser att nettoupptaget av koldioxid i skogssektorn är en följd av aktivt brukande, varför det svenska skogsbruket ska värnas. Kristdemokraterna anser att den svenska skogen är en av de

viktigaste naturresurserna för en hållbar omställning eftersom trä kan användas för att byta ut betong och stål vid byggande, två byggmaterial med stor miljö- och klimatpåverkan. EU-kommissionen har föreslagit Sverige att öka LULUCF-sänkan för CO₂, men Sverigedemokraterna med flera partier menar att den frågan inte ska regleras av EU.

Det är tydligt att de båda partierna varit mer lyhörda inför önskemål från skogsindustrin och valt att bortse från vetenskaplig forskning som värnar skogen. Det finns också i partierna en övertro på att trä skulle kunna ersätta betong och stål i nybyggnation. Utrymmet för att öka byggandet med trä är begränsat då de årliga avverkningsvolymerna i produktions-skogen nu är av samma storlek som årets inbindning av CO₂ genom trädens fotosyntes. Det skulle kräva mindre produktion av t.ex. massa, papper och mindre biomassaförbränning.

Sverigedemokraterna är för att återväta dikade torvmarker på marker där forskningen visar att det finns fördelar, men säger sig inte vilja ha tvångsåtgärder på brukad skogsmark. Skogsstyrelsens återvätningsavtal är för markägaren frivilligt, och något tvång har hittills inte diskuterats av någon.

Kristdemokraterna ifrågasätter helt nyttan med att återväta torvmarker, och menar att återställning till våtmark redan sker efter torvbrytning. Återvätning av dikade torvmarker som åtgärd för att minska utsläppen av växthusgaser har stort vetenskapligt stöd (Gunther *et al.*, 2020; Evans *et al.*, 2021), så att Kristdemokraterna helt ifrågasätter nyttan visar på okunskap.

Rekommendationer

Genom att minska utsläpp av växthusgaser genom återvätning av dikade torvmarker kan den totala LULUCF-sänkan ökas markant. Återvätning är 'en lågt hängande frukt' för att både klara klimatmålen och EU-kommissionens förslag om ökad kolsänka. Minskad avverkning av skog har också en stor potential som kolsänka även om det står i motsats till industrins önskan om ökad industriråvara. Kunskap om ekologi, skog- och jordbruk är av stor vikt för att skydda oss från klimatförändringar. Endast tre partier, Vänsterpartiet, Miljöpartiet och Liberalerna, önskar skydda klimat och biodiversitet genom åtgärder i skog och mark. Mycket mer är att önska hos övriga partier.

Referenser

Carton W, Lund JF and Dooley K (2021) Undoing Equivalence: Rethinking Carbon Accounting for Just Carbon Removal. *Front. Clim.* 3:664130. doi: 10.3389/fclim.2021.664130.

Evans, C.D., Peacock, M., Baird, A.J., Artz, R.R.E., Burden, A., Callaghan, N., Chapman, P.J., Cooper, H.M., Coyle, M., Craig, E., Cumming, A., Dixon, S., Gauci, V., Grayson, R.P., Helfter, C., Heppell, C.M., Holden, J., Jones, D.L., Kaduk, J., Levy, P., Matthews, R., McNamara, N.P., Misselbrook, T., Oakley, S., Page, S.E., Rayment, M., Ridley, L.M., Stanley, K.M., Williamson, J.L., Worrall, F., Morrison, R., 2021. Overriding water table control on managed peatland greenhouse gas emissions. *Nature* 593, 548-552.

GCP, 2020, Global Carbon Budget, <http://cms2018a.globalcarbonatlas.org/en/content/global-carbon-budget>

- Griscom, B. W., et al. (2017). "Natural climate solutions." *Proc Natl Acad Sci U S A* **114**(44): 11645-11650.
- Günther, A., Barthelmes, A., Huth, V., Joosten, H., Jurasinski, G., Koebisch, F., Couwenberg, J., 2020. Prompt rewetting of drained peatlands reduces climate warming despite methane emissions. *Nature Communications* 11, 1644.
- IPBES, 2022, Summary for policymakers of the thematic assessment of the sustainable use of wild species of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. J.-M. Fromentin, M.R. Emery, J. Donaldson, M.-C. Danner, A. Hallosserie, D. Kieling, G. Balachander, E.S. Barron, R.P. Chaudhary, M. Gasalla, M. Halmy, C. Hicks, M.S. Park, B. Parlee, J. Rice, T. Ticktin, and D. Tittensor (eds.). IPBES secretariat, Bonn, Germany. <https://doi.org/h6vd>
- IPCC, 2022: Summary for Policymakers [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, M. Tignor, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem (eds.)]. In: *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press.
- Lewis, S.L., E. T. A. Mitchard, C. Prentice, M. Maslin and B. Poulter, 2019. Comment on "The global tree restoration potential". *Science* 2019 Vol. 366 Issue 6463 Pages eaaz0388
doi:10.1126/science.aaz0388
- Martin, M.J., & Brandão, M. (2017). Evaluating the Environmental Consequences of Swedish Food Consumption and Dietary Choices. *Sustainability*, 9, 2227.
- Skytt, T., Englund, G., Jonsson, B.G., 2021. Climate mitigation forestry-temporal trade-offs. *Env. Res. Lett.* 16. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ac30fa>

6. Infångning och lagring av koldioxid, netto-nollutsläpp

Wim Carton, docent, Lunds Universitet

Begreppsförklaring: I detta kapitel talas om olika former av infångning och lagring av koldioxid.

I engelskan används termen *Carbon Dioxide Removal (CDR)* för olika metoder som avlägsnar koldioxid från atmosfären – både tekniska och naturbaserade metoder. Dessa metoder minskar alltså mängden koldioxid i atmosfären och kan åstadkomma det man kallar "negativa utsläpp".

En närliggande term är *Carbon Capture and Storage (CCS)*, vilket är en teknik för att avskilja kol från industriella processer för att sedan lagra den i berggrunden. CCS kan användas både som en del av CDR, eller för att avskilja och lagra kol från fossila bränslen vid förbränning. CCS innebär alltså inte per automatik "negativa utsläpp".

"Koldioxidinfångning" har i svenskan använts för bägge de engelska termerna, vilket kan leda till förvirring. Vi använder därför de engelska förkortningarna löpande i texten för att tydliggöra vad som avses.

Inledning

Att uppnå netto-nollutsläpp

Parisavtalet kräver att länderna ska hålla den globala uppvärmningen på en nivå långt under 2° C genom att uppnå en långsiktig balans mellan utsläpp och upptag/lagring i bio- och geosfären, i vilken olika former av infångande av växthusgaser kan räknas in. Om en sådan balans uppnås kallas det för netto-nollutsläpp. Sverige har åtagit sig att uppnå denna balans senast 2045 genom att minska sina territoriella utsläpp med minst 85 % och kompensera de återstående utsläppen (upp till 15 %) genom "kompletterande åtgärder". Kompletterande åtgärder innebär i huvudsak att man tar bort inhemsk koldioxid genom bioenergi med avskiljning och lagring av koldioxid (BECCS), någon form av klimatkompensation (där man strävar efter att balansera pågående utsläpp med utsläppsminskningar någon annanstans), eller att man använder sig av ytterligare kolinbindning i skogar och jordar (utöver befintliga åtgärder).

Koldioxidinfångning (Carbon Dioxide Removal, CDR)

Det är tekniskt möjligt att ta bort koldioxid från atmosfären, genom en rad olika metoder. Detta omfattar metoder som direktinfångning av koldioxid från luften, ökad naturlig vittring, trädplantering och kolbindning i marken. Den metod som prioriteras i den svenska politiken är BECCS. Växter tar upp koldioxid från atmosfären när de växer och lagrar den i sin biomassa. När biomassan sedan förbränns, t.ex. för energiproduktion, avfallsförbränning, pappers- och massaproduktion osv. frigörs detta kol igen. Genom att installera en CCS-enhet på dessa anläggningar kan kolet i stället fångas in och lagras. På detta sätt kan man åstadkomma vad som kallas "negativa utsläpp".

Användningen av tekniker för borttagning av koldioxid måste övervägas noggrant. Det är fortfarande oklart hur mycket kol som i praktiken kan avlägsnas från atmosfären, och vilka ekonomiska och hållbarhetsmässiga kostnader det kommer att medföra. Dessa tekniker är för

närvarande inte kommersiellt tillgängliga i betydande skala (CSSN, 2022) och deras framtida tekniska och ekonomiska potential är fortfarande osäker (EASAC, 2018; Grant et al., 2021). IPCC visar tydligt att det finns målkonflikter mellan de flesta tekniker för borttagning av koldioxid och de andra hållbarhetsmålen, t.ex. skydd av biologisk mångfald, livsmedelsförsörjning samt vatten- och resursanvändning (IPCC, 2022: 12).

Risker med tekniker för koldioxidinfångning och lagring

Det finns farhågor om att ett överdrivet fokus på hypotetisk framtida borttagning av koldioxid kan förhindra de utsläppsminskningar som krävs i närtid för att uppnå klimatmålen (Cox et al., 2018; Markusson et al., 2018). Risken är att beslutsfattare förlitar sig på att problemet kan lösas i framtiden utan att det krävs långtgående samtidiga förändringar.

Det finns nämligen problem på både kort och lång sikt med koldioxidinfångning. På kort sikt är problemet att vi ännu ej vet om en massiv uppskalning av tekniken fungerar, vilket gör det osäkert och riskabelt att fortsätta tillföra koldioxidutsläpp till atmosfären och planera för att avlägsna dem senare (IPCC, 2018). Det beror på att många effekter av klimatförändringen är oåterkalleliga och att det är osäkert om man i praktiken kommer att kunna avlägsna tillräckligt mycket koldioxid. På lång sikt är problemet att man riskerar att låsa in sig i ett ökat behov av koldioxidinfångning, om det används som skäl att låta bli att göra de omfattande strukturella förändringar som krävs.

På grund av dessa risker bör koldioxidinfångning endast förbehållas de sektorer där det inte är fysiskt eller tekniskt möjligt att helt eliminera utsläppen, t.ex. jordbruk (där naturliga processer släpper ut växthusgaserna metan och dikväveoxid) eller cementtillverkning (där koldioxidutsläppen kommer från en kemisk reaktion vid tillverkningen, snarare än från förbränning av fossila bränslen) (Bergman och Rinberg, 2021). För närvarande hävdar dock stater och företag att de inte kan eliminera sina utsläpp av en rad olika skäl, vilket tyder på att alla inte är så ambitiösa med sina utsläppsminskningar som de skulle kunna vara (Buck et al., 2022).

Koldioxidinfångning/CDR i Sverige

I Sverige har regeringen redan åtagit sig att införa ett omvänt auktionssystem för bioenergi med infångning och lagring av koldioxid (BECCS): olika aktörer uppmanas att lämna anbud, och de med lägst kostnad vinner kontraktet (Energimyndigheten, 2022; Fuss och Johnsson, 2021). Även på EU-nivå håller man på att utarbeta lagstiftning för att stödja koldioxidinfångning (European Commission, 2021). I de svenska klimatmålen antyds också att man ska använda sig av infångning och lagring för att uppnå negativa nettoutsläpp efter 2045, där Sverige då skulle fånga in mer växthusgaser från atmosfären än vad man släpper ut.

I den vetenskapliga litteraturen finns det ett växande samförstånd om att de starka klimatmålen bör prioritera strategier för utsläppsminskningar och att dessa inte ska vara utbytbara mot försök

att ta bort koldioxid från atmosfären (McLaren et al. 2019). Sverige har klargjort detta i sin specifikation av 85/15-klimatmålet, även om siffran 15 procent är alltför hög och därmed inte sätter tillräcklig press på utsläppsminskningar.

Infångning och lagring av koldioxid (Carbon Capture and Storage)

Det finns planer på att använda infångning och lagring av koldioxid i industriella anläggningar, såsom cementfabriker eller raffinaderier. När utsläppskällan är fossil bidrar inte infångningen till att negativa utsläpp uppnås, utan CCS kan då användas som alternativ till att minska de direkta koldioxidutsläppen från vissa anläggningar eller industrier (om CCS t.ex. används i raffinaderier riskerar det att öka samhällets beroende av fossila bränslen och hindra den nödvändiga energiomställningen). Även om CCS skiljer sig från CDR-metoderna väcker tekniken samma frågor - på grund av risker, målkonflikter och osäkerheter bör den reserveras för de fall där det inte är möjligt att helt undvika utsläppen. CCS bör inte användas för att undvika den nödvändiga strukturella övergången bort från fossila bränslen.

Utvärdering av partierna

Centerpartiet

Centerpartiet är generellt sett positivt till investeringar i CCS och teknikbaserad CDR. Partiet stöder subventioner och reglering för att möjliggöra CCS i cementindustrin senast 2030, och vill öka finansieringen av Industrikivet, inklusive för "Carbon Capture and Utilisation" (CCU innebär att den infångade koldioxiden inte lagras utan istället används för att skapa nya produkter eller bränslen). Partiet framhåller vikten av Industrikivet och behovet av mer forskning på området. Centerpartiet är ett av de partier som vill se ett nationellt mål för negativa utsläpp i Sverige och/eller EU, med ett mål om minst -10 Mton CO₂ per år i Sverige år 2030 - vilket partiet delvis kopplar till ett ytterligare mål om att fördubbla användningen av bioenergi till samma år. Centerpartiet lyfter fram det svenska skogsbrukets hållbara karaktär och vill inte prioritera naturbaserade lösningar, såsom minskad avverkning. Partiet vill möjliggöra koldioxidlagring inom Sverige, ett incitamentssystem ("bonussystem") som belönar negativa utsläpp på EU-nivå och ett särskilt anslag på 25 procent från innovationsfonden för investeringar i teknik för negativa utsläpp.

Kristdemokraterna

Kristdemokraterna vill se direkta subventioner och reglering för att stödja CCS i cementindustrin till 2030, men ger få andra detaljer om sina åsikter om CCS och CDR. Partiet är skeptiskt till minskad skogsavverkning som ett sätt att öka kolinbindningen och skeptiskt till återvätning av torvmarker.

Liberalerna

Liberalerna är det parti som har de mest utvecklade förslagen om CCS och CDR. Partiet är mycket positivt inställt till utsikterna att använda dessa tekniker i Sverige och anger

uppbyggnaden av en "omfattande kapacitet för negativa utsläpp" som ett av sina tre "transformativa" klimatpolitiska förslag. Liksom Centerpartiet vill Liberalerna se negativa utsläpp i storleksordningen -10 Mton till 2030, för att sedan öka till -20 Mton CO₂ år 2035. Man vill också undersöka möjligheterna till koldioxidlagring i Sverige och vill se ett antal andra åtgärder för att möjliggöra CCS. Liberalerna är positivt inställt till BECCS och vill se en ambitiös satsning på tekniken i Sverige som en viktig komponent för att begränsa temperaturökningen till 1,5 ° C. Liberalerna erkänner också vikten av naturliga kolsänkor, men lyfter främst fram lagringsmöjligheter i träbyggnader och infrastruktur. Liberalerna vill också öka mängden skyddad skog, främst av hänsyn till den biologiska mångfalden.

Partiet vill öppna upp det redan överenskomna systemet med omvända auktioner för BECCS för icke-statliga aktörer - så att köp av koldioxidinfångning blir en prioriterad fråga för aktörer som inte har uppfyllt sina klimatåtaganden. Detta skulle fungera som ett slags klimatkompensation. Partiet nämner att deras förslag om omvända auktioner inte får avleda från ytterligare utsläppsminskningar, att fossil koldioxid på lång sikt måste elimineras, och föreslår en transaktionsavgift på sådana köp som ett sätt att se till att aktörer inte använder detta som ett alternativ till utsläppsminskningar.

Miljöpartiet

Miljöpartiet betonar att klimatnyttan av CCS från fossila källor är begränsad. I stället för att rikta subventioner till fossil CCS vill Miljöpartiet att företagen själva ska investera i CCS, t.ex. genom ett reformerat EU ETS. Partiet stödjer dock BECCS samt införandet av omvända auktioner för att stimulera denna teknik - på den nuvarande miniminivån 2 Mton CO₂ till 2030. Partiet betonar behovet av skärpta kriterier för hållbar produktion av biomassa som en del av detta, och behovet av forskning och pilotprojekt om CDR.

Miljöpartiet stödjer också en rad naturbaserade CDR-metoder - stöd till jordbrukare som ökar kolinlagringen i marken, t.ex. genom att använda biokol som en metod för jordförbättring. Man vill också ha investeringsstöd för biokolanläggningar, öka mängden skyddad skog och införa ekonomiska incitament för att minska avverkningar.

Socialdemokraterna

I sina svar lyfter Socialdemokraterna uteslutande fram sitt stöd för befintliga stödsystem och beslut, t.ex. genom Industrikivet och det omvända auktionssystemet för BECCS. De åtgärder som Socialdemokraterna lyfter fram för att uppnå storskalig infångning av koldioxid är gröna statliga kreditgarantier, Industrikivet och mer stöd till BECCS. Socialdemokraterna stödjer inte minskad avverkning som ett sätt att öka kolinlagringen i de svenska skogarna.

Sverigedemokraterna

Sverigedemokraterna förblir relativt vaga om sin inställning till tekniker för negativa utsläpp. För cementindustrin föreslår de finansiering av forskning och utveckling för CCS.

Vänsterpartiet

Vänsterpartiet stödjer befintliga åtgärder och stöd till CCS för cementindustrin inom ramen för Industriklivet, men ger inget besked om hur detta stöd bör utvecklas fram till 2030. I övrigt lägger Vänsterpartiet stor vikt på naturbaserade lösningar, till exempel med målet att fördubbla den naturliga kolsänkan i Sverige till 2030, öka arealen skyddad skog och skapa ekonomiska incitament för att låta skogen stå kvar.

Rekommendationer

Både CCS och CDR har accepterats som klimatlösningar av alla politiska partier, om än i olika grad. Alla partier står till exempel bakom befintliga stödåtgärder för CCS inom cementindustrin inom ramen för Industriklivet. Vänsterpartiet och Sverigedemokraterna förblir tvetydiga i fråga om vilket slags stöd cementindustrin bör få för att utveckla CCS fram till 2030. Medan Miljöpartiet är tydliga med att de inte vill se statligt stöd till fossil CCS är det oklart vad detta innebär för utsläppen från cementproduktionen.

Svaren från Liberalerna och Centerpartiet visar det tydligaste engagemanget för att fånga in koldioxid till 2030. Båda partierna vill sätta upp ett mål för negativa utsläpp på -10 Mton CO₂ per år till 2030, vilket skulle motsvara ungefär 20 procent av de svenska utsläppen och är betydligt högre än de -6 Mton CO₂ som Energimyndigheten bedömer är möjligt fram till 2030. Liberalerna är det parti som verkar mest generöst när det gäller att tillåta koldioxidinfångning som substitut för utsläppsminskningar - partiet vill införa ett system som gör det möjligt för privata aktörer att köpa infångning av koldioxid i stället för att betala en avgift för ouppfyllda mål för utsläppsminskningar. Det finns en uppenbar risk att detta ger incitament att avstå från utsläppsminskningar, vilket Liberalerna erkänner och hoppas kunna undvika.

Socialdemokraterna och Miljöpartiet är generellt sett positiva till BECCS och stödjer det omvända auktionssystem som redan är planerat. De är dock inte tydliga med hur systemet ska utvecklas i framtiden. Incitament för BECCS måste gå hand i hand med kriterier för att garantera en hållbar användning av biomassa - för att förhindra att man låser in metoder som för närvarande har negativa effekter på t.ex. den biologiska mångfalden. Statligt stöd till BECCS bör inte skapa incitament för att fortsätta att driva ineffektiva system som använder förbränning av biomassa. Effektivare och mer hållbara lösningar bör i stället införas successivt.

Sammanfattningsvis rekommenderar vi att partierna arbetar mot större tydlighet när det gäller långsiktiga ambitioner för olika industrisektorer och att de arbetar för att specificera vilka typer av kvarvarande utsläpp som ska tillåtas inom ramarna för de svenska klimatmålen, så att man låter bli att kompensera för utsläpp som kan undvikas. Detta skulle kunna ske genom en nationell process för att fördela och konkretisera budgeten för "kompletterande åtgärder", vilket kan hjälpa till att begränsa beroendet av koldioxidinfångning och garantera att icke-permanent infångning inte används för att balansera fortsatta utsläpp av fossila bränslen.

För att säkerställa en ambitionsnivå i linje med målen i Parisavtalet rekommenderar vi också ett mycket tydligare åtagande i utfasningen av fossila bränslen. CCS bör inte användas för att upprätthålla eller kompensera för en fortsatt förbränning av fossila bränslen. Användning av CCS bör begränsas till tydligt definierade industriella processer som saknar andra alternativ för att minimera utsläppen. För att förhindra att potentiella negativa utsläpp från BECCS upprätthåller ohållbar användning av biomassa bör partierna slutligen utveckla tydliga kriterier för hållbar användning av biomassa och noga uppmärksamma potentiella målkonflikter med t.ex. biologisk mångfald.

Referenser

- Bergman, A. and A. Rinberg (2021) 'The Case for Carbon Dioxide Removal: From Science to Justice'. *CDR Primer*.
- Buck, H.J., W. Carton, J.F. Lund, et al. (2022) 'Why Residual Emissions Matter Right Now'. *SSRN Electronic Journal* 29 March.
- Climate Social Science Network (CSSN) (2022) 'CSSN Position Paper 2022:1 Net Zero, Carbon Removal and the Limitations of Carbon Offsetting'.
- Cox, E.M., N. Pidgeon, E. Spence, et al. (2018) 'Blurred lines: The ethics and policy of Greenhouse Gas Removal at scale'. *Frontiers in Environmental Science* 6(MAY): 1–7.
- Energimyndigheten (2022) 'State aid for BECCS'.
<http://www.energimyndigheten.se/en/sustainability/carbon-capture-and-storage/state-aid-for-beccs/>.
- European Commission (2021) Communication from the Commission to the European Parliament and the Council: Sustainable Carbon Cycles.
https://ec.europa.eu/clima/system/files/2021-12/com_2021_800_en_0.pdf
- EASAC (2018) *Negative Emission Technologies: What Role in Meeting Paris Agreement Targets?* EASAC Policy Report, European Academies Science Advisory Council.
- Fuss, S. and F. Johnsson (2021) 'The BECCS Implementation Gap—A Swedish Case Study'. *Frontiers in Energy Research* 8(February): 1–18.
- Grant, N., A. Hawkes, S. Mittal, et al. (2021) 'The policy implications of an uncertain carbon dioxide removal potential'. *Joule* 5(10). Elsevier Inc.: 2593–605. IPCC (2018). Summary for Policymakers. In: *Global Warming of 1.5°C*. V. Masson-Delmotte, et al. Geneva, Switzerland, World Meteorological Organization: 32.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2022) 'Climate Change 2022 - Mitigation of Climate Change'.
- Markusson, N., D. McLaren and D. Tyfield (2018) 'Towards a cultural political economy of mitigation deterrence by negative emissions technologies (NETs)'. *Global Sustainability* 1: 1–9.
- McLaren, D. P., Tyfield, D. P., Willis, R., Szerszynski, B., & Markusson, N. O. (2019). Beyond “net-zero”: a case for separate targets for emissions reduction and negative emissions. *Frontiers in Climate*, 1, 4.

7. Ekonomiska styrmedel

Thomas Hahn, docent, Stockholms Universitet

Inledning

Här analyserar vi de ekonomiska styrmedel som partierna föreslår. En effektiv klimatpolitik är en politik som minskar utsläppen av växthusgaser (ton CO₂-ekvivalenter) så snabbt som möjligt. Det är detta som avgör hur mycket mer global uppvärmning som kommer att ske. (Observera att kostnadseffektivitet, det vill säga att minska ett ton till lägsta kostnad, kanske inte leder till total effektivitet, det vill säga att minska mest och snabbast).

Forskningen om klimatpolitik uppmanar i allmänhet till en bred blandning av många, varierande och ambitiösa klimatåtgärder för att lyckas med att mildra klimatförändringarna. Att enbart fokusera på enskilda åtgärder som koldioxidbeskattning är sannolikt inte optimalt (Tvinnereim och Mehling, 2018; Kennedy, 2019). En effektiv politik bör använda sig av ett brett spektrum av politiska instrument (reglering, ekonomi, information och utbildning samt offentliga varor och tjänster) och kombinera åtgärder som undviker och ersätter det ohållbara samtidigt som de förbättrar det hållbara (Moberg m. fl., 2018; Kuss och Nicholas, 2022).

I teorin anses breda, generella styrmedel som miljöskatt och utsläppsrätter vara kostnadseffektiva till skillnad från sektorsspecifika styrmedel. Å andra sidan ger sektorsspecifika styrmedel, särskilt regleringar, tydliga signaler till näringslivet vilket kan behövas för att åstadkomma en omställning. EU:s reglering av utsläpp från bilar är ett bra exempel, särskilt som regleringen tillåter biltillverkare av tunga bilar att samarbeta med biltillverkare med mindre och lättare bilar.

Styrmedel för sektorer bör vara målorienterade snarare än prognosbaserade, eftersom en djupgående omställning (transformation) sällan kan ske genom marknadens spontana inkrementella anpassning (Linnér & Wibeck 2021). Rekyleffekter uppstår när en effektivisering av energi eller annan naturresurs leder till ett lägre pris och därmed ökad användning. Detta motarbetas bäst med hjälp av energi- och resursskatt (Malmaeus & Hahn 2022).

Utvärdering av partierna

Centerpartiet

Centerpartiet vill i allmänhet genomföra en grön skatteväxling där höjda miljöskatter växlas mot sänkt skatt på jobb/företag. Undantag från miljöskatter tas bort omgående. Men de vill inte höja CO₂-skatten och endast återställa energiskatten. Flygskatten ska inte heller höjas men riktas mot utsläppen, vilket medför en ökning av biobränsleanvändningen. Centerpartiet vill planera för ökad vägtrafik i enlighet med Trafikverkets prognoser och vill inte införa en kilometerskatt för tung trafik. Fossila bränslen ska fasas ut om möjligt 2030. Partiet vill även möjliggöra CO₂-lagring i Sverige och gynna denna utveckling. **Sammantaget är Centerpartiet positivt till ekonomiska styrmedel men det är osäkert om de vill höja några miljöskatter förutom att**

ta bort undantagen. Den innovation som Centerpartiet vill stödja gäller framför allt CO₂-lagring i Sverige.

Kristdemokraterna

Kristdemokraterna har valt en passiv inställning till ekonomiska styrmedel. CO₂-skatten anses redan vara tillräckligt hög: "Större klimatnytta kan därför ofta göras genom att på olika sätt påskynda omställningen i andra länder." Det är oklart hur Sverige kan påverka detta. Inga skatteundantag ska tas bort. Energiskatten ska sänkas under EU:s nivå, Sverige bör förhandla med EU om detta. Kristdemokraterna har heller inga krav på utfasning av fossila bränslen och bensinbilar, eller kilometerskatt på lastbilar. Partiet utgår från ökad vägtrafik i enlighet med Trafikverkets prognoser, som har kritiserats av Klimatpolitiska rådet. **Sammantaget är det svårt att se hur Kristdemokraternas avsaknad av ekonomiska och andra styrmedel kan leda till att Sveriges klimatmål kan uppnås.**

Liberalerna

Liberalerna vill höja CO₂-skatten "när världsmarknadspriset på olja sjunker tillbaka". Liberalerna vill inte se vare sig förbud eller ransonering av fossila bränslen utan vill istället låta en ökad CO₂-skatt göra jobbet, helst på EU-nivå. Samtidigt vill Liberalerna sänka energiskatten på el vilket skulle orsaka rekyleffekter som ökar elanvändningen. Partiet menar dock att lägre energiskatter skulle underlätta elektrifieringen. I själva verket leder lägre energiskatter till större efterfrågan på el, mindre energieffektivisering och därmed att mer fossilfri el behöver tillföras. Fossildrivna bilar och fossila drivmedel anser Liberalerna ska fasas ut på EU-nivå. Partiet menar att det är utsläppen från trafiken som ska minska, inte transportvolymen. Detta skulle kräva en enorm ökning av bilbatterier samt investeringar i vägar. Liberalerna har den mest ambitiösa planen för BECCS och vill implementera detta dels genom omvänd auktion, dels genom att ålägga aktörer som inte uppnår sina klimatåtaganden att finansiera BECCS, snarare än att betala böter. Liberalerna vill skapa förutsättningar för en kraftig ökning av svensk export av både varor och tjänster, särskilt energiintensiva sådana. Inom skogsbruket vill Liberalerna förlänga programmet för återvätning av torvmark, som är ett kostnadseffektivt sätt att minska utsläppen. **Sammantaget är Liberalerna mycket positiva till ekonomiska styrmedel, särskilt CO₂-skatt, helst på EU-nivå. Men de föreslår inga konkreta höjningar av miljöskatter. Ökad användning av energi, naturresurser och transportarbete anses oproblemiskt så länge som klimatmålen nås.**

Miljöpartiet

Miljöpartiet vill i allmänhet öka skatter på klimat- och miljöskadlig konsumtion och minska skatter på klimat- och miljövänlig konsumtion. Miljöpartiet vill återställa energiskatten. En höjning av bland annat flygskatten ska gå tillbaka till medborgarna. Kilometerskatt för tunga fordon ska införas omgående. Miljöpartiet vill att det totala transportarbetet minskar. Miljöpartiet vill implementera bio-CCS på liten skala genom omvänd auktion. Förutom dessa ekonomiska styrmedel vill Miljöpartiet fasa ut nyförsäljning av fossildrivna bilar 2025 och förbjuda försäljning av fossila drivmedel 2030. **Sammantaget vill Miljöpartiet ha förstärkta och nya ekonomiska**

styrmedel kombinerat med regleringar som ger starka incitament för teknisk utveckling och en snabb utfasning av fossila bränslen.

Socialdemokraterna

Socialdemokraterna intar en mycket passiv hållning till ekonomiska styrmedel. Inga ändringar i miljöskatterna och fortsatta undantag. Inga ändringar heller i dagens flygskatt eller bonus-malus. Däremot vill Socialdemokraterna se en minskning av biltrafik med cirka 20 procent och lastbilstrafik med drygt 10 procent till 2030 men förklarar inte vilka styrmedel som ska användas för att uppnå det. Det finns en tilltro till Industri- och Klimatklivet men inte hur incitamenten ska ändras. **Sammantaget vill Socialdemokraterna inte skärpa några ekonomiska styrmedel, inte ens ta bort befintliga undantag.**

Sverigedemokraterna

Sverigedemokraterna är i allmänhet negativt inställda till att använda ekonomiska styrmedel såsom högre energi- och CO₂-skatter för bensin och diesel. När det gäller el vill SD sänka elskatten med 25% samtidigt som de vill behålla dagens undantag från miljöskatter. Detta är tvärtom mot vad forskningen säger. Klimatpolitiska Rådet (KPR, 2021) anser att ekonomiska styrmedel är kostnadseffektiva och att klimatpolitiken blir dyrare om miljöskatterna sänks. Sverigedemokraterna ser inte rekyleffekter som något problem, tvärtom är det bra att produktionen ökar i Sverige och att ”mindre miljöanpassade länder” minskar sin produktion. På transportsidan vill Sverigedemokraterna bygga ut laddinfrastruktur men har inga mål om fossilfria fordon och vill inte fasa ut fossila drivmedel genom reduktionsplikt eller skärpt bonus-malus. Sverigedemokraterna vill ta bort flygskatten. **Sammantaget vill Sverigedemokraterna ha mindre kraftfulla ekonomiska styrmedel utan att föreslå andra styrmedel för att nå klimatmålen.**

Vänsterpartiet

Vänsterpartiet vill använda befintliga ekonomiska styrmedel, öka både CO₂- och energiskatten. Liksom Liberalerna vill Vänsterpartiet sänka taket för bonus-delen och höja malusen så att systemet blir självfinansierande. Liksom Socialdemokraterna vill Vänsterpartiet minska transportvolymen snarare än att utgå från Trafikverkets prognoser. Ett sätt är att införa km-skatt för tung trafik. Vänsterpartiet vill höja ambitionen i ETS genom att minska antalet utsläppsrätter och upphöra med gratis tilldelningen. Vänsterpartiet stöder dagens satsningar på CCS inom ramen för Industriklivet. Vänsterpartiet vill införa en progressiv flygskatt. **Sammantaget vill Vänsterpartiet använda ekonomiska styrmedel för att skapa incitament för att kontrollera rekyleffekter och nå klimatmålen.**

Referenser

Kennedy, K.M. “Putting a Price on Carbon: Evaluating a Carbon Price and Complementary Policies for a 1.5°C World”. World Resources Institute Issue Brief, September 2019, <https://files.wri.org/s3fs-public/putting-price-carbon.pdf>

KPR, 2021. Klimatpolitiska Rådets rapport 2021. www.klimatpolitiskaradet.se

- Kuss, Paula, och Kimberly A. Nicholas, 2022. "A dozen effective interventions to reduce car use in European cities: Lessons learned from a meta-analysis and transition management," *Case Studies on Transport Policy*. <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2022.02.001>
- Linnér, Björn-Ola & Victoria Wibeck (2021). Samhällstransformationer mot hållbar utveckling. Biologisk mångfald, naturnyttor och ekosystemtjänster, s. 328-329. <https://www.slu.se/globalassets/ew/org/centrb/cbm/dokument/publikationer-cbm/antologi-bm/46-samhallstransformationer-mot-hallbar-utveckling.pdf>
- Malmaeus, M. & T. Hahn. 2022. Tillväxten inför verkligheten. COGITO. <https://cogito.nu/publikationer/tillvaxten-infor-verkligheten>
- Moberg, K., Aall, C., Dorner, F., Reimerson, E., Ceron, J., Sköld, B., Sovacool, B. and Piana, V. 2018. Mobility, food and housing: responsibility, individual consumption and demand-side policies in European deep decarbonisation pathways. *Energy Efficiency*, 12 (2): 497–519. doi: 10.1007/s12053-018-9708-7
- Tvinnereim, E., and M. Mehling, "Carbon Pricing and Deep Decarbonization," *Energy Policy* 121 (2018): 185– 89, <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.06.020>.

8. Sveriges klimatmål och koldioxidbudget

Alasdair Skelton, Professor, Stockholms Universitet

Sammanfattning

Alla partiers uttalade ambitioner ligger i linje med (eller är bättre än) Sveriges mål om "nettonoll år 2045". Sverigedemokraterna har dock, efter att enkäten gjordes, [sagt att](#) de inte strävar mot att klara Sveriges klimatmål. Av de fyra partier med högre ambitioner - vars ambitioner är bättre än Sveriges nuvarande mål - sticker Miljöpartiet och Vänsterpartiet ut med ambitioner som (exklusive kompletterande åtgärder) ligger nära, men inte i linje med, en budget som motsvarar en strikt tolkning (Anderson m fl, 2020) av Sveriges andel av den globala koldioxidbudgeten med hänsyn till klimaträttvisa och kapacitet.

Med det sagt gäller partiernas uttalade ambitioner territoriella utsläpp, vilket innebär att utsläpp i andra länder som uppstår på grund av konsumtion i Sverige inte ingår. Detta är oroande eftersom enligt Naturvårdsverket (2022) de konsumtionsbaserade utsläppen år 2019 var 80% högre än de territoriella utsläppen.

Alla partier, men framförallt SD, KD, S, L och C, uppmanas att minska sina koldioxidbudgetar för att undvika att använda mer än Sveriges rättmätiga andel av den globala koldioxidbudget som redovisas för klimaträttvisa. Partierna uppmanas också att 1) rapportera kompletterande åtgärder separat så att dessa inte döljer ett överutnyttjande av en eventuell återstående koldioxidbudget och 2) fastställa minskningsmål för konsumtionsbaserade utsläpp. Vi är medvetna om att detta är en utmanande uppgift. Det vetenskapliga samfundet är dock redo att hjälpa till med att vägleda dessa beräkningar.

Rättvis fördelning av den återstående koldioxidbudgeten

Det finns olika uppfattningar om hur den återstående koldioxidbudgeten ska fördelas (Raupach et al., 2014; se även Morfeldt m. fl., 2022). Dessa sträcker sig från "jämlighet", där fördelningen mellan länder baseras på en jämn fördelning per capita, till "tröghet" (ibland kallad "grandfathering"), där fördelningen mellan länder baseras på en fortsättning av den nuvarande fördelningen av utsläpp, vilket innebär att historiskt sett större utsläppare får en större andel av den återstående budgeten. Förutom "jämlighet" föreslår Höhne et al. (2013) "ansvar" och "förmåga" som ytterligare principer för jämlighet. "Ansvar" gäller det historiska bidraget till de globala utsläppen. "Kapacitet" gäller både "förmåga att betala för begränsning" och principen om "grundläggande behov" (eller "rätt till utveckling") - vilket innebär att ett mindre "kapabelt" land bör tillåtas "en mindre ambitiös minskningsinsats för att säkra sina grundläggande behov". Höhne et al. (2013) hävdar att "båda principerna har sitt ursprung i artikel 3 i UNFCCC där det anges att länder bör agera på grundval av 'gemensamt men differentierat ansvar och respektive förmåga', CBDR&RC)". Anderson et al. (2020) har beräknat en koldioxidbudget för Sverige som bygger på CBDR&RC-principen, vilket gör den förenlig med Parisavtalet. Vi antar deras koldioxidbudget eftersom Sverige har undertecknat och därför måste följa Parisavtalet.

[Parisavtalet](#) innebär att den globala uppvärmningen ska begränsas till "långt under 2 °C över förindustriell nivå" och att "fortsätta ansträngningarna för att begränsa temperaturökningen till

1,5 °C över förindustriell nivå". Anderson et al. (2020) överför detta avtal till en global koldioxidbudget som ger en "sannolik" (66-100 % sannolikhet) chans att begränsa den globala uppvärmningen till 2 °C och är "ungefär lika sannolik som inte" (33-66 %) att begränsa den globala uppvärmningen till 1,5 °C.

Anderson et al. (2020) anser att koldioxidutsläpp från cementproduktion och markanvändning, förändrad markanvändning och skogsbruk (LULUCF) är en "global överskuld" som ska delas lika mellan länderna av följande skäl:

- Eftersom det inte finns några skalbara alternativ till cement och eftersom cement underlättar utveckling, strider det mot principen om "kapacitet" i CBDR&RC att bestraffa utvecklingsländer för cementproduktion.
- Eftersom industriländerna tidigare har skövlat skogen för att få tillgång till mark för jordbruk och industri går det stick i stäv med ansvarsprincipen i CBDR&RC att bestraffa utvecklingsländerna för avskogning.

Efter Parisavtalets erkännande av att "det kommer att ta längre tid för utvecklingsländerna att nå en toppnivå [av utsläppen]" beräknar Anderson et al. (2020) utsläppsvägar för utvecklings- och industriländer. Den del av den återstående koldioxidbudgeten som tilldelas industriländerna fördelas mellan dem enligt tröghetsprincipen. De hävdar att detta är ett mer pragmatiskt tillvägagångssätt eftersom det tar hänsyn till faktorer som "kapacitet att finansiera dekarbonisering, förnybara energiresurser, trögheten hos befintlig infrastruktur för fossila bränslen och den befintliga ekonomins koldioxidintensitet". Vi är medvetna om att detta tillvägagångssätt missgynnar Sverige jämfört med utvecklade länder med högre utsläpp per capita. Å andra sidan hävdar vi att denna "nackdel" till viss del "kompenseras" genom att använda territoriella snarare än konsumtionsbaserade utsläpp. Med tanke på de allvarliga konsekvenserna av att överskrida den globala koldioxidbudgeten är det rimligt att utgå ifrån en inte allt för generös kolbudget.

Även om vi inser att det inte finns en enda metod för fördelning av koldioxidbudgeten som är felfri, antar vi Anderson et al. (2020) och använder [uppdaterade värden](#) baserade på ett snävare intervall för klimatkänslighet (som beskriver temperaturresponsen på utsläpp av växthusgaser) som rapporteras i den senaste IPCC rapporten (2021). Vår främsta motivering är att den bygger på CBDR&RC-principen i Parisavtalet som Sverige måste följa.

Sammanfattning av principerna för fördelning av den återstående koldioxidbudgeten

Princip	Fördelning av den återstående kolbudgeten
Grandfathering (inertia)	Fortsätta den nuvarande fördelningen av utsläpp. Länder som redan har släppt ut mycket får en större andel av den återstående budgeten.
Jämlikhet	Lika stor andel per capita.
Ansvar	De som historiskt sett släpper ut mycket bör minska mer.
Kapacitet	De som har mer pengar och är kapabla att minska utsläppen bör bidra mer till att minska utsläppen.
Rätt till utveckling	Länderna bör tillgodose sina medborgares grundläggande behov. Mindre utvecklade länder med låga utsläpp får minska utsläppen långsammare för att

(Se även: [Analys av koldioxidbudgeten](#), Skelton m. fl., 2022)

Referenser

- Anderson, K., Broderick, J.F., Stoddard, I., 2020. A factor of two: how the mitigation plans of 'climate progressive' nations fall far short of Paris-compliant pathways, *Climate Policy*, 20:10, 1290-1304, DOI: [10.1080/14693062.2020.1728209](https://doi.org/10.1080/14693062.2020.1728209)
- Höhne, N., den Elzen, M., Escalante, D., 2014. Regional GHG reduction targets based on effort sharing: a comparison of studies, *Climate Policy*, 14:1, 122-147, DOI: [10.1080/14693062.2014.849452](https://doi.org/10.1080/14693062.2014.849452)
- IPCC, 2021: *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*[Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, In press, doi:10.1017/9781009157896.
- Morfeldt, J., Azar, C., Johansson, D. 2022. Nationella utsläppsmål utifrån Parisavtalet och internationella rättvisepprinciper – analys av Sveriges territoriella klimatmål. Göteborg: Chalmers tekniska högskola. https://research.chalmers.se/publication/530543/file/530543_Fulltext.pdf
- Naturvårdsverket, 2022. Konsumtionsbaserade utsläpp av växthusgaser i Sverige och andra länder. <https://www.naturvardsverket.se/data-och-statistik/konsumtion/vaxthusgaser-konsumtionsbaserade-utslapp-i-sverige-och-andra-lander/>
- Raupach, M., Davis, S., Peters, G. et al., 2014. Sharing a quota on cumulative carbon emissions. *Nature Climate Change* 4, 873–879. <https://doi.org/10.1038/nclimate2384>
- Skelton, A., P. Glantz, with K. Nicholas. 2022. "Independent Assessment of 7 (8) Swedish Political Parties' Climate Policies by Climate Scientists – Carbon Budgets." <https://researchersdesk.se/wp-content/uploads/2022/09/Carbon-budgets-Analysis-v.-6.4.pdf>

Definitioner

Bio-CCS/BECCS – Biomass Energy with Carbon Capture and Storage (eldning av biomassa med infångning och lagring av koldioxid).

Bonus-malus – Ekonomiskt styrmedel som lägger en avgift på bilar med höga utsläpp och ger en subvention till bilar med låga utsläpp; bör i princip vara självfinansierande.

CCS – Carbon Capture and Storage (uppfångning och lagring av koldioxid).

CDR - Carbon Dioxide Removal (infångning av koldioxid från atmosfären)

Effektbalans - Balansen mellan produktion och förbrukning av el i ett kraftsystem

EU ETS – European Union Emissions Trading System (EUs system för handel med utsläppsrätter för koldioxid). Omfattar tillverkande industrier och anläggningar som producerar el och värme, samt flygtrafiken inom Europa.

Industriklivet – långsiktig satsning beslutad av regeringen för förstudier, forsknings-, pilot- och demonstrationsprojekt och investeringar för (1) att minska industrins processrelaterade utsläpp av växthusgaser; (2) infångning av koldioxid från atmosfären; (3) strategiskt viktiga insatser inom industrin.

IPCC – FN:s klimatpanel som består av världsledande forskare. De tar fram en rapport var 6-7 år, som sammanfattar läget när det gäller klimatvetenskap, effekter och lösningar. Sammanfattning till rapporten (Summary for Policymakers) godkänns av alla världens regeringar och utgör en stark vetenskaplig grund för att informera om politiska beslut.

Klimatklivet - En budgetsatsning beslutad av regeringen för investeringsstöd för lokala och regionala investeringar med hög klimatnytta av företag, kommuner, regioner och organisationer för att satsa på fossilfri teknik inom transport, laddinfrastruktur, energi och industri, jordbruk, fastigheter, återvinning, mm.

Koldioxidbudget – Den mängd koldioxid som maximalt kan släppas ut av en enskild aktör (land, region, kommun, person, el. dyl.). Den utgår från den globala koldioxidbudgeten, framräknad av IPCC, dvs. mängden koldioxid som maximalt kan släppas ut globalt utan att den globala genomsnittliga temperaturen ska överskrida ett givet antal grader med viss sannolikhet.. Det finns olika beräkningsmodeller, exempelvis gällande hur en rättvis fördelning för Sverige bör se ut.

Planerbara kraftslag - Anläggningar för elproduktion vars effekt kan planeras i förväg, låg grad av väderberoende

Reduktionsplikten – politisk åtgärd som innebär att alla drivmedelsleverantörer måste minska växthusgasutsläppen från bensen, diesel och flygfotogen genom att, exempelvis, gradvis öka inblandningen av biodrivmedel.

Reglerkraft - Elproduktion som kan öka eller minska snabbt efter behov

Rekyleffekter – uppstår när en effektivisering av energi eller naturresurser leder till lägre pris vilket i sin tur leder till ökad användning av energi eller naturresurser så att den initiala positiva miljöeffekten motverkas. Ökad beskattning av energi och naturresurser minskar rekyleffekter.

Substitutionseffekt – Den effekt på klimatet som fås av utbyte av fossila bränslen och material, eller cement, mot andra typer av material som inte leder till utsläpp av fossil koldioxid. Exempel är material baserade på skogsråvara.

Tillräcklighet – begreppet står för minskad överkonsumtion så att det finns tillräckligt med resurser för att tillgodose allas behov samtidigt som man lever inom planetens gränser. Det är något som krävs för att man ska lyckas uppfylla klimatmålen.

Topplast - de perioder då efterfrågan på energi är som högst

Tack

Vi tackar följande personer för deras bidrag till struktur och/eller synpunkter på rapporten:

Frida Berry Eklund, Sasha Quahe, Emily Swanborough, Madeleine van der Veer, Jonas Allesson, Pia Andersson.

Ovanstående tar inget ansvar för innehållet