

Rapport till Finanspolitiska rådet
2024/2

Klimatomställningens
fördelningseffekter och politik som
motverkar dem

Daniel Spiro
Uppsala universitet

De åsikter som uttrycks i denna rapport är författarens egna och speglar inte nödvändigtvis Finanspolitiska rådets uppfattning.

Finanspolitiska rådet är en myndighet som har till uppgift att göra en oberoende granskning av regeringens finanspolitik. Rådets uppgifter fullföljs framför allt genom rapporten Svensk finanspolitik som lämnas till regeringen en gång per år. Rapporten ska kunna användas som ett underlag för riksdagens granskning av regeringens politik. Rådet anordnar även konferenser. I serien Studier i finanspolitik publiceras fördjupade studier av olika aspekter på finanspolitiken.

Finanspolitiska rådet
Box 3273
SE-103 65 Stockholm
Fleminggatan 7
Tel: 08-453 59 90
info@fpr.se
www.fpr.se

ISSN 1654-8000

Innehåll

1 Inledning	4
1.1 Varför är fördelningseffekter viktiga i klimatomställningen?	4
1.2 Klimatomställningen i ett teoretiskt perspektiv	6
1.3 Upplägg, förtydliganden, avgränsningar och andra rapporter	7
2 Varför uppkommer fördelningseffekter av klimatomställningen?	9
2.1 Variationer i CO ₂ -intensitet och prissättning av utsläpp	9
2.2 Ändring i arbetets och kapitalets andel av inkomsten	11
2.3 Inlåsnings effekter och kapitalinvesteringar	11
2.4 Externa effekter från den gröna omställningen	12
2.5 Priseffekter genom EU:s elmarknad	12
2.6 Koordinationsproblem och förväntningar i olika grupper	13
2.7 Information och rationellt beslutsfattande	14
2.8 Ideologi och vinster från minskade utsläpp	14
2.9 Sammanfattning av omfördelningseffekter	15
3 Vilka kompensatoriska åtgärder och effekter finns?	17
3.1 CO ₂ -prissättning som motverkar koordinationsproblem	17
3.2 Skaleffekter, "learning by doing" och inkomsteffekter	18
3.3 Det befintliga välfärdssystemet	18
3.4 CO ₂ -skatt som återbetalas till hushåll	19
3.5 Subvention av FoU och omställningsstöd för industrin	21
3.6 Omställningsstöd för hushåll	21
3.7 Kompensation baserad på förbrukning	22
3.8 Undantag och differentiering av klimatpolitik	23
3.9 Lokal beskattning	23
3.10 Statlig investering och politik för utbyggd elproduktion och infrastruktur	24
3.11 Utbyggd och subventionerad kollektivtrafik	25
3.12 Information	25
3.13 Politiskt ledarskap	25
3.14 CO ₂ -importtullar	26
3.15 Lokala el-kooperativ	27
4 Vilka grupper är minst kompenserade?	28
5 Vilka åtgärder bör vidtas?	32
5.1 Behöver politiken ta hänsyn till fördelningseffekter i klimatomställningen?	32
5.2 Behöver själva klimatpolitiken anpassas efter fördelningseffekter?	32
5.3 Vilka fördelningseffekter bör politiken adressera och hur?	33
5.4 Vilka kompensatoriska åtgärder bör användas?	33
Referenser	36

1 Inledning

Denna rapport ger en översikt av ekonomiska fördelningseffekter till följd av klimatomställningen samt vilka politiska åtgärder som kan begränsa dessa. Rapporten beskriver hur olika faktorer, politiska åtgärder och individers egna insatser påverkar fördelningseffekterna, vilka grupper som sannolikt påverkas mest negativt samt hur fördelningseffekter kan påverka vilka kompensatoriska åtgärder som bör väljas.

Rapporten inleds med en kort beskrivning av problemställningen, rapportens upplägg och avgränsningar.

1.1 Varför är fördelningseffekter viktiga i klimatomställningen?

Klimatomställningens fördelningseffekter är viktiga. Och detta av flera skäl. Dels rent normativt, då ojämlikhet och känslor av (o-)rättvisa ligger till grund för en stor del av alla politiska diskussioner (Roine, 2023). Fördelningseffekter av ny politik (såsom klimatomställningen) förändrar ojämlikheten mellan olika grupper. Beroende på om man själv gynnas eller missgynnas, hur viktigt man i största allmänhet tycker att jämlikhet är och vad man upplever som rättvist så kanske man tycker att dessa förändringar i ojämlikhet är av godo eller av ondo. Men helt klart är att *förändringar* i ojämlikhet (d.v.s. omfördelning) har potential att rubba nuvarande status quo. Klimatomställningen innebär exempelvis en högre bränsleskatt vilket är omfördelande då de som kör mest bil inte nödvändigtvis är desamma som allra mest gynnas av ren luft, eller som ideologiskt allra mest anser att Sverige bör ta ett globalt ansvar eller som gynnas av att Sverige blir ledande inom en grön framtidsbransch. Detta exempel belyser att omfördelning, och hur den upplevs, kan komma av att någon betalar mer (bilister) eller att någon gynnas mer (astmatiker, de som känner globalt ansvar, de inom grön framtidsbransch). Huruvida man upplever omfördelningen som ett problem beror på om man tycker nuvarande fördelning är rättvis och vem man tycker har mest rätt till något när en målkonflikt existerar.¹

Utöver de normativa skälen är klimatomställningens fördelningseffekter viktiga även för omställningen själv. Klimatpolitik handlar i stor utsträckning om investeringar (Jaakkola m.fl., 2023; Van Der Ploeg och Venables, 2022). Hushåll ska byta bilar och ändra vanor, företag ska byta maskiner, ny elproduktion ska utvecklas, ny infrastruktur byggas m.m. Därmed är förväntningar om framtidens klimatpolitik och huruvida dagens förda klimatpolitik är trovärdig och politiskt stabil centralt (Campiglio m.fl., 2023; Fabra och Reguant, 2024). För det krävs bred acceptans och legitimitet vilket äventyras om en grupp förlorar mycket relativt andra, eller om en grupp förlorar mycket relativt till sin egen inkomstnivå (Dechezleprêtre, 2022; Coleman m.fl., 2023).

¹ Inom forskningsämnen som offentlig ekonomi och miljöekonomi talar man ibland om att vem man tycker har mest rätt till något beror på vem man anser ha äganderätten. Har markägaren äganderätten till sin skog eller har resten av befolkningen äganderätten till den biodiversitet som skogen besitter? Har en bilist rätt att köra bil eller har en icke-bilist rätt till ren luft och ett stabilt klimat?

Acceptansen är också viktig ur ett 'dynamiskt' perspektiv. En framgångsrik klimatomställning leder till en ny status quo, d.v.s. ändrar vad som blir den nya stabila jämvikten. Detta då ändrade industristrukturer eller konsumtionsstrukturer leder till en ny jämvikt av intressen (Engström m.fl., 2020a; Mattioli m.fl., 2020). Till exempel, så länge olja är en dominerande källa till energi så har denna bransch makt och intresse att försvara värdet på sin tillgång. Men om grön energi byggs ut, kommer dess producenter få ökad makt och intresse att försvara *sina* tillgångar.² Eller om hushåll vänjer sig vid att åka kollektivtrafik så kommer de ha intresse av att upprätthålla dess kvalitet (Greaker och Midttømme, 2016; Pokharel m.fl., 2023). Ett annat skäl för att nya jämvikter blir stabila är att preferenser kan ändras så att individer gillar hur de har fått det (Besley och Persson, 2023). Ytterligare ett skäl är att individer ofta upptäcker att en ändring som verkade dålig innan den infördes faktiskt är bra efter att den genomförts. Så kan till exempel vara fallet med begränsande politik såsom rökförbud (Pacheco, 2013) eller trängselskatt (Börjesson et, 2012, Simeonova m.fl., 2021).

Detta innebär att all förändring kommer möta motstånd – ”status quo bias” eller ”carbon lock in” som det kallas i en del av litteraturen (Seto m.fl., 2016; Matteoli m.fl., 2020; Erickson m.fl., 2015). Men det innebär också att motstånd mot förändring många gånger är övergående. Huruvida man ska anpassa politiken efter ett sådant övergående motstånd beror på hur lång övergångsperioden är. Om en omställning går snabbt och dess vinster kan tänkas upptäckas utan större fördröjning (såsom med ett rökförbud) så kan man pressa igenom den trots visst motstånd. Men eftersom klimatomställningen kommer ta decennier, och de nya preserveerande strukturerna likaså kommer ta tid att uppstå, så kommer det vara svårt att pressa igenom den. Acceptans för omställningen är därför centralt för dess framgång.

Slutligen kan tilläggas att ett av de viktigaste (men samtidigt mest svårämata) syftena med svensk klimatpolitik är dess funktion som ett skyltfönster. Genom att observera oss kan länder som ännu inte ställt om dels lära sig vad som fungerar, dels bedöma kostnader och vinster av sin egen omställning (Greaker m.fl., 2019). Att Sverige, Norden och även EU med våra välutvecklade institutioner och omfattande skyddsnet tar ledningen i att prova sig fram med avseende på innovation och industriella förändringar är naturligt och man kan se det som en central del i den svenska och nordiska modellen (Andersen m.fl., 2007). Bakslag i form av protester som bensinuppror eller gula västar (Douenne och Fabre, 2022) påverkar då viljan att genomföra klimatomställningen i andra länder (Mideksa, 2021; Eskeland, 2013; Brandt, 2004).

Sammanfattningsvis är alltså fördelningseffekter från klimatpolitik viktiga för att:

1. Omfördelning och rättvisefrågor är viktiga i sig.
2. Omfördelningen kan undergräva möjligheten att genomföra klimatomställningen.

² Man kan notera att detsamma gäller om företag som idag har stora intressen i olja ändrar sin profil till andra energikällor. Då kommer de vilja försvara dessa nya energikällor.

3. Omfördelningen gör att Sveriges klimatomställning kan avskräcka andra länder från omställning.

Beroende på vilket av dessa problem man försöker komma till rätta med kommer olika kompenserande åtgärder och olika delar av omfördelningen vara mer eller mindre viktiga att kompensera för.

1.2 Klimatomställningen i ett teoretiskt perspektiv

För att förstå varför det uppkommer fördelningseffekter av klimatomställningen och varför klimatpolitiken ser ut som den gör kan en kort introduktion av klimatproblemets mest centrala ekonomiska egenskaper vara på sin plats (för en mer detaljerad diskussion se Blanchard och Tirole, 2021 s. 27 och framåt; Jaakkola m.fl., 2023; Acemoglu m.fl., 2012).

Utsläpp av koldioxid (CO₂) och andra växthusgaser innebär en förstärkning av växthuseffekten med en uppvärmning av jordens temperatur som följd. Utsläppen uppkommer till följd av ett stort antal ekonomiska aktiviteter: energiförbrukning, användning av fossila bränslen, mat, ändrad landanvändning m.m. *CO₂ är helt enkelt inbäddat i det mesta av vår materialförbrukning och merparten av våra ekonomiska aktiviteter. CO₂ är likaså inbäddat i merparten av all infrastruktur och alla tekniska system*, i Sverige och globalt.

CO₂-utsläpp har negativa externaliteter, d.v.s. skapar kostnader hos andra än de som släpper ut. Dessa externaliteter är globala då de uppkommer av att CO₂ hamnar i atmosfären och i haven m.m. Detta innebär att *klimatkostnaden för svenska utsläpp mestadels hamnar utanför Sverige och likaså vinsten av uteblivna svenska utsläpp*. Valet av *CO₂-utsläpp har därför egenskaper som liknar "fångarnas dilemma"* – oavsett hur mycket andra släpper ut, tjänar man själv ekonomiskt på att släppa ut – och detta gäller både på individuell nivå och mellan länder. Klimatomställningen går därmed ut på att lösa fångarnas dilemma. Följaktligen är *en central åtgärd i klimatomställningen att CO₂-utsläpp prissätts*, antingen genom CO₂-skatt (såsom på fossila bränslen i Sverige och EU) eller utsläppshandel (såsom EU-ETS).

Men klimatproblemet har även ett annat viktigt karaktärsdrag än fångarnas dilemma. På grund av att CO₂-utsläpp är inbäddade i all ekonomisk aktivitet, infrastruktur och teknik, *innebär klimatomställning ett stort tekniskt skifte. Detta tekniska skifte kommer ta lång tid och bygger på individers, företags och staters långsiktiga investeringar* i teknisk utveckling, infrastruktur och kapital. *Valet av CO₂-utsläpp har därför egenskaper som liknar ett "koordineringsspel" med multipla jämvikter* – varje individs val av teknik beror på dess förväntningar av andras val av teknik – med positiva externaliteter av varje individs val av utsläppsfri teknik ("Pareto-koordineringsspel").

Världen befinner sig nu i den Pareto-dominerade (d.v.s. den sämre) jämvikten där nästintill all infrastruktur och teknik är CO₂-beroende. *Omställningen innebär ett kollektivt byte av jämvikt*. Följaktligen är *en central åtgärd i klimatomställningen att utsläppsfri teknik och infrastruktur subventioneras* (såsom Industriklivet och forskning på grön teknik på svenska universitet). Dels tack vare att forskning och utveckling (FoU) generellt har positiva externaliteter, dels tack vare de positiva externaliteterna i form av att en bättre jämvikt uppnås.

Dessa två egenskaper – att klimatomställningen innefattar prissättning av utsläpp och ett tidskrävande byte till en grön jämvikt – driver en stor del av fördelningseffekterna som beskrivs i avsnitt 3.

1.3 Upplägg, förtydliganden, avgränsningar och andra rapporter

Denna rapport beskriver teoretiska omfördelade effekter av klimatomställningen och bedömer på ett övergripande plan vilka av dem som har relevans för Sverige (avsnitt 2). Vidare beskrivs mekanismer, politiska åtgärder och decentraliserat handlande som mildrar och motverkar de omfördelade effekterna (avsnitt 3). Därefter bedöms vilka grupper i Sverige som i första hand förlorar på klimatomställningen, om de kompenseras av nuvarande politik samt vilka åtgärder som finns till hands om de inte kompenseras (avsnitt 4). Rapporten avslutas med en diskussion om hur fördelningseffekter påverkar val av åtgärder för klimatomställningen, utgående ifrån ovanstående tre skäl för varför fördelningseffekter är viktiga (avsnitt 5).

Några förtydliganden och definitioner är viktiga:

- Med ”omfördelning” menas ändring jämfört med status quo i ett hypotetiskt scenario där allt avstannar i dagens läge.
- Med ”förlora” menas att man bär en kostnad av den svenska omställningen och bortser till exempel från att ”om ingen klimatomställning sker globalt så förlorar alla”.
- En ”grupp” kan vara en samling hushåll med liknande inkomst eller som lever i samma del av landet; eller en bransch av företag; eller en viss kommutyp.

Fokus i rapporten är på CO₂, men även metan är en växthusgas vars utsläpp behöver minskas. Utgångspunkten i rapporten är att klimatomställningen ska genomföras i linje med Sveriges egna mål och EU:s uppsatta mål. I rapporten analyseras vilka som bär den största delen av kostnaden av olika delar av omställningen och huruvida de kompenseras. Rapporten kommer därmed inte analysera hur Sverige ska eller kan nå sina utsläppsmål, ej heller vilka mål som är relevanta. För den som är intresserad av dessa frågor rekommenderas Hassler (2023) eller Brännlund m.fl. (2022) som beskriver målen, deras adekvans och hur de kan nås.

Följande avgränsningar och brasklappar bör noteras. Rapporten gör ingen egen kvantifiering, utan baseras i mån av tillgänglighet på kvantifiering från andra studier. Rapporten aggregerar inte heller kvantitativa effekter, helt enkelt för att det inte går. Rapporten innehåller således inte utsagor likt ’denna grupp förlorar så här mycket och kompenseras så här mycket totalt’. Läsare som är intresserade av mer ingående kvantitativa bedömningar hänvisas till Konjunkturinstitutets rapport (KI, 2023). KI (2023) diskuterar förtjänstfullt en stor del av de omfördelade effekterna och analyserar i detalj fördelningseffekter av ett flertal viktiga klimatpolitiska åtgärder: höjt pris på transportbränsle, höjt pris på el samt utbyggnad av el. Likaså innehåller Swärdh m.fl. (2023) mer ingående kvantitativ

analys av fördelningseffekter från bilstyrmedel. Föreliggande rapport är inte lika ingående som dessa två rapporter, men den strävar efter att ge en mer komplett översikt över de motverkande effekterna och vilka sorters politiska åtgärder som står till buds. Se även Kriström m.fl. (2003) för en tidigare rapport med liknande inriktning som denna.

Rapporten ser vidare endast på fördelningseffekter inom Sverige och av politik som införs av Sverige eller EU.

Rapporten tar upp kompenserande mekanismer genom det allmänna välfärds- och försäkringssystemet, men mest illustrativt, därmed inte komplett. Det är inte möjligt att göra en komplett bedömning av omfattningen av kompensation genom Sveriges hela flora av automatisk omfördelning.

Målet är att rapporten ska vara så komplett som möjligt med avseende på möjliga omfördelade mekanismer och politiska åtgärder, men det bör noteras att klimatomställningens fördelningseffekter och hur de kan kompenseras är ett väldigt aktivt forskningsfält varför framställningen inte ska betraktas som en sammanställning av konsensus.

Slutligen, rapporten kommer inte systematiskt, för varje klimatpolitisk åtgärd eller kompensatorisk åtgärd, bedöma huruvida det är effektivt i klassisk nationalekonomisk mening. Vissa åtgärder, såsom CO₂-skatter, är entydigt effektiva och andra, såsom differentiering av priser, är ineffektiva. Men för de flesta åtgärder är effektivitet, och den inbördes rangordningen mellan verktygen, svårbedömd ur ett praktiskt perspektiv. Detta diskuteras vidare i avsnitt 5.

2 Varför uppkommer fördelningseffekter av klimatomställningen?

Detta avsnitt beskriver mekanismer för varför klimatomställning kan leda till omfördelning. Varje delavsnitt beskriver en mekanism och vem, om någon, som bär kostnaden av den i Sverige.

2.1 Variationer i CO₂-intensitet och prissättning av utsläpp

Utsläpp av CO₂ och andra växthusgaser uppkommer, som framgick ovan, till följd av ett stort antal ekonomiska aktiviteter: energiförbrukning, användning av fossila bränslen, matproduktion och ändrad landanvändning. Eftersom förbrukningsprofilen varierar mellan individer och olika grupper i samhället så kommer typiskt sett även utsläppsintensiteten (d.v.s. utsläpp per krona) i deras konsumtion eller produktion variera.

Den generella principen i klimatomställningen är att relativpriset på utsläpp ökar jämfört med andra (insats-)varor där EU-ETS, CO₂-skatter och snart ETS2 är de bärande delarna inom Sverige och EU.³ Med andra ord innebär klimatomställningen att priset på utsläppsintensiva varor ökar och att efterfrågan på dessa faller. En omfördelande effekt sker då på industrinivå då producenter av CO₂-intensiva varor kommer ha lägre lönsamhet och bära en kostnad för nya kapitalinvesteringar. Energi- och materialintensiva sektorer har högre CO₂-intensitet och bär då en större relativ börda av klimatomställningen. Det har effekter dels på kapitalägarna i dessa sektorer men också på arbetstagarna (Hanson, 2023).⁴

Att priset på CO₂-innehåll ökar innebär också att hushåll vars inköp innehåller mer CO₂ per krona kommer påverkas mest. Individens utsläpp varierar efter inkomstskalan och följer av de allmänna förändringarna i konsumtion när länder och personer blir rikare: först konsumerar man mat (d.v.s. jordbruksvaror), när man blir ytterligare rikare ökar mest konsumtion av industrivaror och när man blir ytterligare rikare ökar framför allt konsumtion av tjänster. Detta mönster återfinns mellan länder, inom ett land över tid, mellan hushåll och över tid för samma hushåll (Kongsamut m.fl., 2001; Boppart, 2014). Om man ser till miljöpåverkan per krona av olika industrier så har jordbrukssektorn den största påverkan, industrisektorn har näst störst påverkan och tjänstesektorn minst (Engström m.fl., 2020b). Sätter man samman dessa två övergripande mönster så följer att konsumtionen för hushåll med höga inkomster kommer generera mer CO₂ i absoluta termer medan konsumtionen för hushåll med låga inkomster kommer generera mer CO₂ per krona. Detta stämmer även empiriskt (KI, 2023) och innebär att CO₂-prissättning i allmänhet är regressivt (Stern 2012; Ahola

³ Relativpriset påverkas även av subventioner eller FoU riktat mot gröna substitut. Teoretiskt kan man tänka sig motstående effekter av viss klimatpolitik. Till exempel, om informationskampanjer leder till frivilliga utsläppsminskningar hos vissa hushåll så kommer priset på CO₂-intensiva varor gå ner vilket gynnar de hushåll som har störst utsläpp. Men i praktiken, eftersom utsläppen ska gå ner till noll, kan inte dessa hushåll fortsätta släppa ut. Denna effekt/mekanism blir då irrelevant.

⁴ Betänk dock möjliga vinster från lösning av koordinationsproblem, se avsnitt 0.

m.fl., 2009; Andersson och Atkinson, 2022; Swärdh m.fl., 2023; Brännlund och Ghalwash, 2008).⁵

För att förstå varför CO₂-prissättning är regressivt, betänk följande enkla miljöekonomiska modell. Ett hushåll väljer hur mycket CO₂ det ska släppa ut genom att väga nyttan av konsumtion av varor som innehåller CO₂ mot priset på dessa. Om en CO₂-skatt införs leder det till att hushållet minskar denna konsumtion vilket därmed leder till minskade utsläpp av CO₂. Men det leder också till en välfärdsförlust från den lägre konsumtionen och högre skattebördan. Det följer av en sådan modell att den relativa förlusten mellan hushåll beror på CO₂-intensiteten i deras konsumtion, d.v.s. utsläpp/krona. Eftersom hushåll med höga inkomster släpper ut mer kommer de betala mer skatt, men eftersom hushåll med låga inkomster släpper ut mer per krona kommer de betala en större andel av sin inkomst i skatt och deras välfärdsförlust kommer vara större. CO₂-skatten är då regressiv.

Notera dock att det inte nödvändigtvis är de hushåll med de allra lägsta inkomsterna i Sverige som har högst CO₂-intensiv konsumtion, utan mer specifikt är det de bilburna låginkomsthushållen (KI, 2023). Eftersom hushållen med allra lägst inkomst inte äger bil så kan utsläppsintensiteten, och därmed CO₂-skattebördan, sägas vara kull-formad med en topp hos hushåll med låg, men inte lägst, inkomst.

Att CO₂-utsläppen i absoluta termer ökar med inkomst innebär att det *inte* kommer finnas en Kutznets-kurva i utsläpp – att man vid tillräckligt stor rikedom 'automatiskt' minskar sina utsläpp. Minskning av utsläpp sker därmed primärt genom att miljöpolitik införs, inte genom tillväxtfrämjande politik i allmänhet.⁶

Utsläppen varierar även geografiskt. Hushåll, branscher och offentlig verksamhet är mer CO₂-intensiva på landsbygden än i städer (KI, 2023; Swärdh m.fl. 2023). Detta syns dels på kommun- och regional nivå i Sverige, men det syns även mer disaggregerat inom dessa där till exempel innerstadsbor har lägre CO₂-intensitet än förortsbor, och förortsbor har lägre intensitet än de som bor ännu längre från staden o.s.v. Som illustration var förbrukningen av bensin och diesel 287 liter/person 2018 i Stockholms kommun, medan den var 599 liter/person i Arjeplog samma år (data från RUS, 2018). Bränsleskatter och CO₂-prissättning innebär då en omfördelning från hushåll på landsbygd till hushåll i städer och politiska åtgärder såsom reduktionsplikten belastar landsbygden förhållandevis mer än städerna (KI, 2023; Swärdh m.fl., 2023). Om kostnaden från CO₂-prissättning blir så hög att det leder till utflyttning från landsbygden kan det även få effekt på landsbygdskommuners ekonomi.

Slutligen bör tilläggas att ovanstående mönster förstärks av att de mest CO₂-intensiva hushållen troligtvis också har en lägre priselasticitet för bränslen (Bonnet m.fl., 2024). Med det menas att CO₂-intensiva hushåll inte kommer att

⁵ Detta gäller även i flera andra länder, se till exempel Callan m.fl. (2009).

⁶ Kutznets-kurvan har följaktligen också ganska svagt empiriskt stöd (Stern, 2017). För en vidare diskussion och referenser om tillväxt och utsläpp, se populärvetenskaplig beskrivning av Spiro (2020).

sänka utsläppen lika mycket till följd av de högre priserna och kommer då bära en större skattebördan även av det skälet.

2.2 Ändring i arbetets och kapitalets andel av inkomsten

Klimatomställningen torde innebära att industristrukturen och företags användning av insatsvaror går mot mindre materialintensitet. Troligtvis leder detta till ökning av tjänsteinnehåll, både i konsumtion och som insatsvara, vilket ökar (allt annat lika) efterfrågan på arbetskraft (Fullerton och Heutel, 2010). Om så sker, innebär det att klimatomställningen leder till omfördelning av inkomst – från kapitalägare till arbetskraft.

Denna mekanism tycks ha oklart empiriskt stöd (KI, 2023) och effekten är sannolikt svåratt mäta och därmed osäker. Den kommer därför maskeras av de betydligt viktigare effekterna från automatisering och AI.⁷

2.3 Inlåsnings effekter och kapitalinvesteringar

Som nämnts i inledningen sker en stor del av klimatomställningen i form av investeringar (Jaakkola m.fl., 2023). Det har viktiga konsekvenser för dess fördelningseffekter.

I modellen i avsnitt 2.1 – som befäster att hushåll med hög inkomst betalar mer CO₂-skatt i absoluta termer men hushåll med låg inkomst betalar mer relativt sin inkomst – går det att visa att om skatten återbetalas i form av en identisk klumpsumma till alla hushåll så blir hela systemet progressivt, d.v.s. omfördelar från höginkomsttagare till låginkomsttagare (Lange och Requate, 2000). Detta är grunden för att många menar att klimatpolitikens fördelningseffekter inte är skäl för att välja ekonomiskt ineffektiva instrument – fördelningseffekter kan och bör hanteras på andra sätt (se till exempel KI, 2023).

Men låt oss i denna modell lägga till ytterligare en komponent: att sänkning av utsläppen kräver en icke-marginell investering. Till exempel kan ett hushåll som vill transportera sig utsläppsnått behöva köpa en ny bil; ett företag som vill minska sitt fossilberoende kan behöva köpa en ny maskin m.m.⁸

Om vissa hushåll har lägre inkomst, mindre sparande eller är mer kreditbegränsade ("credit constrained") i förhållande till den investering som krävs, kan inlåsnings effekter uppstå. Dessa hushåll kommer då fortsatt behöva använda det fossilbaserade fordonet vilket innebär att de kommer betala mer i CO₂-skatt än andra. Sådana inlåsnings effekter kommer, i data, manifesteras genom lägre priselasticitet vilket har visst empiriskt stöd.⁹ Detta har två potentiella effekter.

⁷ För forskning om denna fråga, dock i en icke-svensk kontext, se till exempel Mayer m.fl. (2021).

⁸ Eftersom inte alla gör detta byte samtidigt kan det för samhället som helhet se ut som att utsläppsminskningar sker kontinuerligt och 'på marginalen'. Men för det individuella hushållet eller företaget sker merparten av utsläppsminskningarna genom icke-marginella kapitalinvesteringar.

⁹ En ny fransk studie visar att hushåll som konsumerar mer bränsle har lägre priselasticitet, och att priselasticiteten är än lägre för hushåll som har kreditbegränsningar (Bonnet m.fl., 2024).

Den första är att skatten blir regressiv inte bara i relativa termer utan även i absoluta termer –hushåll med låga inkomster kan komma att betala mer skatt i kronor än hushåll med höga inkomster. Ett system med återbetalning i klumpsumma kommer troligtvis inte kunna vända på denna regressivitet.¹⁰

Den andra möjliga effekten är att det eventuellt skapas en slags fattigdomsfälla där hushåll med låga inkomster betalar mer och mer i CO₂-skatt (om skatten stiger), och därmed får än sämre möjligheter att investera sig ur sitt fossilberoende.

Denna problematik är inte bara en teoretisk konstruktion, utan uttrycks (i alla fall anekdotiskt) av en del på landsbygden – ’vi förstår att det är billigare att köra elbil men har inte råd att köpa en sån’. Dessa problem är framför allt viktiga för hushåll, då företag nog inte är lånebegränsade på samma sätt.

Ett gömt nyckelantagande i ovanstående resonemang är att fossilfria maskiner (elbilar) är väsentligt dyrare än de fossilberoende. Skulle de ha ungefär samma pris så innebär inte existensen av kapitalinvesteringar en inlåsningseffekt i just fossilberoende utan snarare en inlåsning till gammal teknik i allmänhet. Sådana allmänna inlåsnings bör inte skyllas på klimatomställningen.

2.4 Externa effekter från den gröna omställningen

Omställningen bort från fossila bränslen innebär att elproduktionen behöver öka (Energiforsk, 2021). Detta kommer med stor sannolikhet innebära utbyggnad av vindkraft till land och till havs, av nya kärnkraftverk samt av solcellsparker. Vidare, beroende på hur utsläpp räknas, kan både en ökning av skogsbruk och en ökad inbindning av biomassa i träd behövas. Alla dessa har externa effekter och innebär i en eller annan form en förändring av landskapsbilden. Tydligast är de externa effekterna från vindkraftverk, i form av ändrad utsikt, buller, effekt på den lokala miljön och husvärden (SOU, 2023:18). Dessa negativa externaliteter påverkar i första hand hushåll på landsbygden.¹¹ Skulle det också leda till utflyttning kan det även påverka landsbygdskommuners ekonomi.

2.5 Preiseffekter genom EU:s elmarknad

Elektrifieringen är även en central del av EU:s klimatomställning. Följaktligen har EU som mål att öka elöverföringen mellan länder.¹² Elöverföringens fysiska begränsningar har inneburit att Sverige historiskt haft lägre elpris än andra delar av EU. Men om elöverföringen till Sverige ökar snabbare än vår egen utbyggnad av elproduktion och andra länder inte ökar sin egen elproduktion i samma grad,

¹⁰ De exakta förhållandena som vänder på regressiviteten är inte helt enkla att reda ut, utan kräver en formell teoretisk analys som, mig veterligen, inte gjorts. En grov gissning är att regressiviteten kan vändas endast om klumpsumman minus låginkomsthushållets CO₂-skattekostnad är högre än priset för kapitalinvesteringen. För att så ska vara fallet måste en stor andel av skatten återbetalas, priset på kapitalinvesteringen måste vara låg och CO₂-intensiteten i konsumtion måste vara ganska uniform.

¹¹ Notera dock att det även kan uppstå positiva externa effekter av eventuellt uppbyggd infrastruktur, och i förekommande fall vinstdelning. Det är inte heller uppenbart att de negativa externaliteterna är ekonomiskt signifikanta bortanför de allra närmaste hushållen. En ny, ännu ej publicerad, studie från Spanien visar till exempel att turism inte påverkas negativt av vindkraft (López Prol, 2024).

¹² Se följande information från EU-kommissionen: https://energy.ec.europa.eu/topics/infrastructure/trans-european-networks-energy_en.

då kommer det ha en prishöjande effekt i Sverige. Ett illustrativt exempel är elprischocken i Sverige 2021-23. Den drevs i stor utsträckning av att priset på gas sköt i höjden, och detta skedde trots att Sverige knappt använder gas.¹³ Med andra ord, när överföringskapaciteten ökas, blir Sverige mer känsligt för eventuell underinvestering i produktion eller ökad efterfrågan i andra länder.¹⁴ Detta kommer leda till omfördelning från svenska hushåll med hög elförbrukning relativt sin inkomst (d.v.s. husägare på landsbygd och i städers ytterområden) till förmån för ägare av elproduktion. Det kommer också öka kostnaderna för elintensiv industri (se mer i, till exempel, Tillväxtanalys, 2022).

2.6 Koordinationsproblem och förväntningar i olika grupper

Det finns naturligtvis genuin osäkerhet kring klimatpolitiken. Den kan delas in i ekonomisk (till exempel, hur dyr omställningen blir), teknisk (vilken teknisk lösning som kommer visa sig bäst) och politisk-strategisk osäkerhet där den sistnämnda är i fokus i detta avsnitt. Bakgrunden till den politisk-strategiska osäkerheten är att energisystemet är ett stort tekniskt system. Såna kännetecknas ofta av multipla jämvikter (van der Meijden och Smulders, 2017). Som illustration: om många har en bensinbil så är det lönsamt att bygga en bensinstation vilket innebär att det är enkelt att ha bensinbil men krångligt att ha elbil. Men om många har elbil är det lönsamt att bygga laddstationer vilket gör det enkelt att äga en elbil och krångligt att äga en bensinbil. Det finns då en jämvikt med många bensinbilar och bensinmackar och en annan jämvikt med många elbilar och laddstationer. En individs val av bensin- eller elbil (och investeringar i bensin- eller laddstationer) bygger då på *förväntningar* om vad andra väljer. Detta hänger i sin tur ihop med förväntningar över politiken framöver – politisk-strategisk osäkerhet.

Detta är såklart bara ett exempel, klimatomställningens långsiktiga egenskaper karaktäriseras i stor utsträckning just av sådana förväntningsbaserade koordinationsproblem (Jaakkola m.fl., 2023).

I nationalekonomins modeller förutser spelarna jämvikten och väljer då det smartaste valet. Men verkligheten är naturligtvis inte så enkel och där kan information och förväntningar bli fel. När dessa fel är systematiska på gruppnivå kan de uppfattas som fördelningseffekter. Dessa blir större ju mer blandade förväntningarna i befolkningen är.

Det kan vara svårt att a-priori säga vilka personer eller grupper som kommer ha fel förväntningar och göra fel investeringar. Men en möjlig gissning är att, om och när klimatomställningen genomförts, så kommer de grupper som politiskt motsatt sig den vara överrepresenterade.

¹³ Se mer i Energiforsk (2022). Utöver gaspriset och Rysslands invasion så berodde en del av prisökningen även på nedlagd kärnkraft.

¹⁴ Å andra sidan leder mer överföring till att svenska pristoppar under kalla dagar kan kapas och eventuellt till att vi importerar så kallade systemtjänster såsom frekvensreglering. Teoretiskt kan även svenska genomsnittspriset sänkas av mer överföring. Det kräver dock att elpriset i andra länder är genomgående lägre än i Sverige, vilket i sin tur kräver att Sverige kraftigt underinvesterar i elproduktion jämfört med andra. Detta scenario ter sig som osannolikt.

2.7 Information och rationellt beslutsfattande

Sveriges klimatpolitik är komplicerad – består av en stor mängd åtgärder och har effekter som är svåra att förutse – och dess beroende av och interaktion med EU-politik är allt annat än enkel att överblicka. Det är en inte orimlig hypotes att många helt enkelt inte känner till ens de viktigaste delarna och hur de kommer påverka dem själva – en slags avvikelse från nationalekonomins grundantagande om att alla i ekonomin är fullt rationella. Det finns flera möjliga fel hushåll kan göra: de kan tro att dagens bränslepriser kommer förbli desamma när de egentligen kommer öka; de kanske inte känner till klimatpolitiken eller hur det kommer påverka deras kostnader givet deras val av bil, hus och konsumtionsmönster; de kan tro att klimatpolitiken kan reverseras av Sverige när den egentligen är bunden genom EU; de kan låta bli att alls tänka på frågan; m.fl. möjliga felslut.

Det finns, mig veterligen, bara begränsad forskning som belägger ovanstående hypotes för svensk klimatpolitik (se dock Cronert och Nyman, 2023), men indirekt finns mycket forskning på till exempel ”financial literacy” och hur finansiell okunskap är vanligare bland individer med lägre inkomst (Lusardi och Mitchell, 2011). Det finns också empiri som pekar på att konsumenter kraftigt undervärderar bränslekostnaden vid val av bil (Gillingham m.fl., 2021). Man kan nog förvänta sig mer begränsad kunskap bland hushåll än bland företag. Dessutom, eftersom klimatomställningen i stor utsträckning sker genom stora investeringar, så blir kostnaden större om man tvingas göra dessa snabbt (Storrøsten, 2020). Ju tidigare hushåll och industri kan förutse en förändring, desto enklare blir den att genomföra.

Det är inte uppenbart hur man ska komma runt detta problem eller att det är statens roll att kompensera för folks begränsade rationalitet. Det klassiska verktyget är naturligtvis informationskampanjer av olika slag. Ett problem i sammanhanget är dock om politiker skapar osäkerhet kring klimatpolitikens stabilitet. Dels för att det kan ge en falsk bild över att Sverige fritt kan styra klimatpolitiken när den egentligen är bestämd på EU-nivå. Dels för att osäkra förväntningar med nödvändighet innebär att någon kommer göra fel investeringsbeslut i slutändan, och dessa felaktiga investeringsbeslut kan upplevas som en orättvis fördelningseffekt ex post.

2.8 Ideologi och vinster från minskade utsläpp

Slutligen kan klimatpolitikens *nytta* skilja sig mellan grupper, dels ideologiskt och dels praktiskt.

Ideologiskt är det framför allt två aspekter som torde vara viktiga: synen på diskontering och synen på global solidaritet.

Det mesta av klimatpolitiken innebär en kostnad idag. Till exempel innebär en klimatskatt som läggs på nuvarande utsläpp eller investeringar i grön FoU att man idag avstår konsumtion. Nyttan, i form av ett mer stabilt klimat eller nytt grönt kapital och uppfinningar, kommer senare. Hur man värderar kostnader idag jämfört med vinster imorgon beror på hur mycket man värderar framtiden i form av diskontering. Denna är subjektiv och kan bero på ideologi, huruvida

man har barn, eller på allmän otålighet eller känsla av osäkerhet. Forskning tyder på att vissa grupper – de som stödjer partier som brukar betecknas som högerpopulister – diskonterar framtiden mer (Aronsson m.fl., 2023).

Eftersom Sverige bara representerar en liten andel av jordens befolkning är det många fler utanför än inom Sverige som gynnas av den minskade klimatskadan som varje svensk minskning av utsläpp innebär. Hur man värderar sådan nytta beror på synen på global solidaritet och detta varierar systematiskt mellan grupper. Ej överraskande, motsätter sig grupper med mer nationellt fokus klimatpolitik i större utsträckning än andra (Buzogány och Četković, 2021).¹⁵

Eftersom både diskontering och synen på global solidaritet kan ses som fundamentala moralfilosofiska frågor så är det svårt att ändra på dem. Nyttan av klimatpolitiken kommer då värderas olika. Även om det är svårt att säga definitivt, så tycks det ideologiska motståndet till omställningen sammanfalla med kostnaden.¹⁶ Det är såklart möjligt att detta bara är en slump, men det kan också vara så att kostnader och ideologi påverkar varandra. Oavsett förstärker sambandet sannolikt de upplevda fördelningseffekterna av klimatomställningen.

Sveriges klimatomställning innebär även en del mer reella vinster i Sverige, så kallade ”co-benefits”. Fossila bränslen genererar ju även till exempel kväveutsläpp som skapar lokala hälsoförluster; kollektivtrafik eller trängselavgifter kan avlasta trafiknätet och minska köer m.m. (Simeonova m.fl., 2021). Även om fördelningseffekterna inte är helt utredda är en rimlig gissning att dessa vinster från klimatomställningen främst gynnar hushåll med låga inkomster i städer, eftersom de bor närmare buller och vägar (Björk m.fl., 2006) och i mindre utsträckning gynnar landsbygdsbor där föroreningar och trafik är mindre koncentrerade.

2.9 Sammanfattning av omfördelningseffekter

Sammantaget tycks de mest entydiga effekterna ge att de som bär den relativt sett största kostnaden för klimatomställningen är följande grupper:

1. Hushåll med låga inkomster, framför allt bilburna, på grund av faktorerna som tas upp i avsnitt 2.1, 2.3, 2.6 och 2.7.
2. Hushåll på landsbygd, på grund av faktorerna som tas upp i avsnitt 2.1, 2.3–2.6 och 2.8.
3. Energi- och CO₂-intensiva industrier, på grund av faktorer som tas upp i avsnitt 2.1 och 2.5.

¹⁵ En relaterad fråga är synen på internationellt samarbete. Den ”liberala” synen på internationella relationer är att det är möjligt att upprätthålla samarbete genom välvilja, gott beteende och internationella institutioner (Shirayev och Zubok, 2015). Med den synen bör Sverige genomföra klimatomställningen för att en jämvikt där fler länder sänker sina utsläpp ska möjliggöras och inte undermineras. Den ”realpolitiska” synen är att goda intentioner inte existerar i internationella relationer utan länder konkurrerar och söker makt (Reus-Smit och Snidal, 2008). Med denna syn är samarbete svårt och svensk klimatpolitik närmast onödig, i alla fall så länge det inte finns en bindande global klimatöverenskommelse.

¹⁶ De på landsbygd bär som framgått en större kostnad av klimatomställningen. Landsbygdsbor röstar också i större utsträckning på Sverigedemokraterna, SD (Lundåsen, 2024; Lundåsen och Erlingsson, 2023). Om resultaten från Aronsson m.fl. (2023) stämmer även för Sverige skulle det kunna innebära att landsbygdsbor diskonterar framtiden mer. Likaså, eftersom SD är ett nationalistiskt parti, så är en rimlig gissning att landsbygdsbor i genomsnitt värderar vinster i andra länder lägre än vad andra gör.

4. Arbetstagare inom energi- och CO₂-intensiva industrier, på grund av faktorer som tas upp i avsnitt 2.1.
5. Landsbygdskommuner (deras befolkningsunderlag och ekonomi), på grund av faktorer som tas upp i avsnitt 2.1 och 2.4. Dock är dessa effekter indirekta och spelar därför sannolikt en mindre roll.

3 Vilka kompensatoriska åtgärder och effekter finns?

Detta avsnitt beskriver olika åtgärder och effekter som motverkar omfördelningen och vilka som gynnas av dessa, d.v.s. vilken 'av klimatpolitik förfördelad grupp' som kompenseras. När det gäller politiska åtgärder beskrivs översiktligt i vilken mån de används i Sverige idag.

Konceptuellt kan 'motmedlen' delas in i fyra grupper:

1. Marknadsmekanismer som får effekt genom klimatomställningen, d.v.s. mer eller mindre automatiska effekter som motverkar omfördelningen (avsnitt 3.1 och 3.2).
2. Politiska åtgärder som svenska politiker kan implementera eller som redan existerar (avsnitt 3.3–3.12).
3. Åtgärder som implementeras på EU-nivå (d.v.s. är bortanför svenska politikernas direkta kontroll, avsnitt 3.13).
4. Åtgärder som icke-politiker i Sverige kan använda (till exempel lokala föreningar, avsnitt 3.14).

Att analysen i denna rapport fokuserar på hur fördelningen ändras jämfört med status quo är en central utgångspunkt i denna diskussion. Därför räcker det inte att en befintlig åtgärd eller ett system som ska skydda en viss grupp existerar idag, det måste också växla upp när gruppen möter en större kostnad från klimatomställningen.

3.1 CO₂-prissättning som motverkar koordinationsproblem

I avsnitt 2.6 beskrevs hur klimatomställningens egenskaper som koordinationsspel kan leda till fel förväntningar och felinvesteringar, och därmed omfördelning. En stor del av klimatpolitiken har som direkt syfte att öka grön FoU. Detta påverkar både förväntningar och den faktiska jämvikten (se vidare avsnitt 3.5). Men även politik som införs oberoende av förekomsten av koordinationsproblem, såsom CO₂-skatter, har en effekt på jämvikten (Ahlvik och van Bijgaart, 2024). Betänk exemplet från avsnitt 2.3 med de dubbla jämvikterna med el- respektive bensinbilar. En CO₂-skatt kommer göra bensin-jämvikten mindre stabil då det blir dyrare att köpa bensin. Och om CO₂-skatten sätts tillräckligt högt, så kommer jämvikten med bensinbilar att helt försvinna. Kort sagt: en CO₂-skatt som införs för att lösa fångarnas-dilemma-aspekter av utsläpp kommer också, indirekt, påverka utsläppens koordinationsaspekter och hjälpa övergången till en annan jämvikt.

Detta har två primära effekter. Den första är att fel förväntningar och felinvesteringar blir mindre troliga när det bara existerar en jämvikt. Det motverkar omfördelningseffekterna som beskrevs i avsnitt 2.6.

Den andra möjliga effekten följer av att den gröna jämvikten faktiskt *kan* vara bättre än den bruna även från ett snävt nationellt eller industriellt perspektiv: om till exempel den gröna jämvikten har högre arbetsintensitet, högre teknisk nivå

osv. 'Spelet' motsvarar då ett Pareto-koordineringsproblem där alla vinner på att hamna i gröna jämvikten. En CO₂-skatts fördelningseffekter (såsom beskrevs i avsnitt 2.1) kommer då begränsas av att alla – även de relativa 'förlorarna' – får det bättre.

Det är svårt att kvantifiera denna effekt, och framför allt väga den mot den direkta kostnaden som CO₂-skatten innebär för vissa grupper eftersom vinsten av den nya jämvikten uppstår i framtiden. Men det verkar rimligt – givet den tekniska stimulansen och den möjliga ändringen av arbetets andel av inkomsten (Fullerton och Heutel, 2010) – att effekten borde existera.

3.2 Skaleffekter, "learning by doing" och inkomst-effekter

Avsnitt 2.6 tar upp eventuella inlåsnings effekter som uppstår på grund av att klimatomställningen kräver stora investeringar och att en del hushåll kan vara kreditbegränsade. Två effekter motverkar detta.

Den första är att grön teknik med all sannolikhet kommer bli billigare med tiden, till exempel lär priset på elbilar närma sig priset på bilar med förbränningsmotor. Detta på grund av skaleffekter och "learning by doing" (König m.fl., 2021; Nykvist och Nilsson, 2015; Arrow, 1962). När priset på investeringen faller, blir kreditbegränsningar mindre viktiga.

Den andra effekten är att den genomsnittliga tillväxten i BNP över tid innebär att de flesta hushåll får större disponibel inkomst. Priset på investeringen blir då mindre *relativt* inkomsten och kreditbegränsningar blir då mindre viktiga.

Dessa motverkande effekter kompenserar framför allt bilburna hushåll med låg inkomst då det är dessa som har störst risk för att bli inlåsta i CO₂-beroende.

3.3 Det befintliga välfärdssystemet

I dagens Sverige har vi ett omfattande system för hantering av fördelningseffekter – genom skatter, olika sorters försäkringar m.m. Detta fördelningssystem är progressivt i inkomst vilket innebär att den som får minskad nominell inkomst inte kommer förlora så mycket i slutändan – den kommer få lägre skattesats, eventuellt få ökade transfereringar och fortsatt kunna konsumera samma mängd och kvalitet på sjukvård och skola, ha tillgång till samma vägnät m.m.

Det innebär att Sveriges välfärdssystem kompenserar för de effekter som klimatomställningen har på olika gruppers *inkomst*, till exempel om arbetstagare i specifika branscher förlorar jobbet eller om kapitalinkomsterna i vissa branscher minskar.

Välfärdssystemet skyddar dock inte mot ökade *utgifter* på grund av klimatomställningen. Exempelvis, om ett hushåll behöver betala mer vid pumpen när CO₂-skatten höjs så kommer välfärdssystemet inte kompensera för det. Det är just effekterna på utgiftssidan som gör klimatomställningen

annorlunda än klassisk ”creative destruction” som svenska modellen är väl anpassad för.

Välfärdssystemet skyddar inte heller lika väl om till exempel vissa regioner eller kommuner skulle gå miste om en stor mängd arbetstillfällen. Då skulle den lokala belastningen kunna vara stor eftersom en del av välfärdssystemen belastar den kommunala budgeten och skatteintäkterna i kommunen sjunker.

3.4 CO₂-skatt som återbetalas till hushåll

I ett flertal länder (men inte i Sverige) betalas intäkterna från CO₂-skatten explicit tillbaka till hushåll. I Schweiz sker återbetalningen i form av lägre avgifter för vård och socialförsäkringar.¹⁷ I Kanada sker återbetalningen i form av en klumpsumma som utgår i samma storlek till alla hushåll, men med en bonus till hushåll i småstäder och på landsbygden.¹⁸

Vem som stöds av denna konstruktion beror dels på vad man jämför med, dels på hur återbetalningen sker.

Vi börjar med en jämförelse av CO₂-skatt och återbetalning med en situation där det varken finns CO₂-skatt eller återbetalning. Som beskrivits i avsnitt 2.1, blir ett system med CO₂-skatt och uniform återbetalning progressivt (utifrån inkomstskalan) om hushåll med lägre inkomster lägger mindre pengar (i absoluta termer) på CO₂-intensiva produkter än rikare hushåll. Så är fallet i Sverige (KI, 2023). Men, som beskrivs i avsnitt 2.3, om undvikande av utsläpp kräver stora investeringar och hushåll med lägre inkomster är kreditbegränsade, så kan systemet som helhet bli regressivt.

Ur ett stad-land-perspektiv har systemet en mer entydig regressiv karaktär, d.v.s. omfördelar från landsbygd till stad. Anledningen är att hushåll på landsbygd har större utsläpp i absoluta termer (KI, 2023). Men det kan motverkas om man, som i Kanada, ger en större klumpsumma till boende på landsbygden (se dock avsnitt 3.8 för problem förknippade med differentierade åtgärder).

Om vi istället jämför CO₂-skatt och återbetalning med *enbart* CO₂-skatt så är det svårare att avgöra om det är regressivt då det beror på hur pengarna används i det senare fallet. Exempelvis har investeringar i sjukvård en annan fördelningsprofil än investeringar i vägar eller i socialbidrag.

CO₂-skattens intäkter kan också användas för att sänka inkomstskatten. Eftersom inkomstskatten leder till snedvridning så får man då potentiellt en ”double dividend” (Goulder 1995) där man hanterar två distorsioner i ett slag.¹⁹ Huruvida sådan skatteväxling är regressiv eller progressiv beror i slutändan på om inkomstskatten sänks mer för hög- eller låginkomsttagare. Men om CO₂-skattens inkomst går till en uniform sänkning av inkomstskatten innebär det sannolikt en mer regressiv profil än om pengarna istället återbetalas i lika storlek till alla hushåll (van der Ploeg m.fl., 2022).

¹⁷ Se <https://www.iea.org/policies/17762-swiss-carbon-tax>.

¹⁸ Se <https://www.canada.ca/en/revenue-agency/services/child-family-benefits/cai-payment/how-much.html>.

¹⁹ Stödet för förekomsten av en double dividend är dock ej entydigt (Goulder, 1995; Metcalf, 2023).

När man talar om återbetalning till hushåll går det inte att komma ifrån att det, utöver återbetalningens reella omfördelningseffekter, i minst lika hög grad handlar om att *synliggöra* dessa kompensatoriska effekter. I en stiliserad ekonomi bestående av fullt rationella och pålästa väljare skulle alla, vid varje tidpunkt, kunna se den fullständiga fördelningsprofilen av den samlade politiken. Väljare skulle därmed även kunna avgöra hur fördelningsprofilen skulle se ut i ett kontrafaktiskt perspektiv om man till exempel inte hade CO₂-skatt och betänkte vilka andra budgetposter som då skulle påverkas. I en sådan ekonomi är öronmärkning meningslös och egentligen bara ett hinder för Pareto-förbättringar. Men i verkligheten är det såklart omöjligt för de flesta att göra såna bedömningar. Det finns ju nästan inget sätt ens för forskare att avgöra hur Sveriges CO₂-skatter används – eller använts – i statsbudgeten eftersom vi inte vet vilka skattesänkningar, utgiftsposter eller uteblivna skatteökningar som skulle stryka på foten om vi inte beskattat CO₂.²⁰ Ett motstånd mot CO₂-skatten grundar sig också just i en misstro, att politiker inte kommer återbördas skatten i slutändan (Povitkina m.fl., 2021). Att öronmärka pengar och explicit koppla en viss sorts återbetalning till CO₂-skatt fungerar då som ett kontrakt.²¹ Mycket riktigt antyder empirisk forskning på att återbetalning genom sänkt skatt kan göra CO₂-skatten mer populär (Jagers m.fl., 2021).

Även s.k. grön skatteväxling är ett slags sådant kontrakt som använts i Sverige (under Persson-regeringen 1996-2006) och som flera partier har eller har haft på sina partiprogram. Skillnaden mellan denna skatteväxling och den mer direkta återbetalningen som används i Kanada och Schweiz är att de senare är mer synliga – de återupprepas varje år medan grön skatteväxling ju görs, i alla fall synligt, bara en gång. Mer konkret: att grön skatteväxling ägde rum i början av 00-talet kan mycket väl påverka mångas skattebörda idag, men de flesta lär inte notera det på samma sätt som när de får ett 'kuvert' med återbetalning eller en inkomstskattereduktion som kallas 'klimatskatteavdrag'. Det är dock rimligtvis möjligt att, liksom jobbskatteavdraget, synliggöra även klimatskatteväxlingen i deklarationen.

Slutligen, en möjligtvis viktig egenskap av klimatskatteväxling är att den bara kan användas för att sänka andra skatter i en övergångsperiod. Allteftersom utsläppen går mot noll kommer bidraget till budgeten minska och därmed kommer andra skatter behöva höjas igen.²² Det som då, på lång sikt, kommer återstå är en lika hög skattebörda som vid starten i absoluta termer; men procentuella skattesatser som är högre än innan.²³ Detta kan eventuellt upplevas som negativt av vissa.

²⁰ Till och med att kvantifiera de aggregerade effekterna är ganska svårt, men se till exempel Andersson (2019) för ett undantag.

²¹ Naturligtvis är detta kontrakt inte vattentätt. Öronmärkningen kanske tränger ut annan omfördelning som skulle skett ändå. Men eftersom alternativet för väljaren är 'ingen bindande kompensation' kan öronmärkning fungera som ett golv för kompensationsnivån. När väljaren fått ett sådant kontrakt kan den också, genom sitt politiska engagemang, kämpa för mer omfördelning i andra delar av den ekonomiska politiken.

²² Teoretiskt kan man tänka sig att den totala inkomsten från skatten förblir densamma, om utsläppen inte når noll och de sista utsläppen beskattas väldigt högt. Men det är nog inte så realistiskt.

²³ Se mer detaljer i Brännlund (2006).

3.5 Subvention av FoU och omställningsstöd för industrin

Forskning och utveckling spelar en viktig roll i klimatomställningen och anses generellt, i kombination med prissättning av utsläpp, utgöra grundstommen i effektiv klimatpolitik (Acemoglu m.fl., 2012; Ahlvik och van den Bijgaart 2024; Milliman och Prince, 1989). Anledningen är att teknisk utveckling i sig har positiva externaliteter och att det krävs en 'knuff' för övergång från en jämvikt med ett 'brunt' till en 'grönt' tekniskt system (se avsnitt 2.6) i form av subvention av FoU.²⁴

Ur ett fördelningspolitiskt perspektiv spelar stöd till grön FoU två primära roller. Den första handlar om att, genom innovation, sänka kostnader för företag och branscher som tvingas ställa om bort från hög CO₂-intensitet. Antingen genom att de köper teknik som andra utvecklat eller genom att ett företag självt får stöd för teknisk utveckling. I stor utsträckning handlar det om att hålla upp internationell konkurrenskraft i branscher som bär stora kostnader av EU-ETS och CO₂-skatter i Sverige och EU.²⁵

Den andra handlar om tydlighet och trovärdighet av klimatomställningen. Ju färre som idag gissar fel om svenska utsläpp och klimatpolitik, desto mindre är fördelningseffekterna senare av att någon inte trodde eller visste att den behövde ställa om (se avsnitt 2.6). Stöd till grön FoU har en signalerande effekt, och bindande s.k. "commitment effect", för vilken jämvikt Sverige kommer befinna sig i senare. Detta torde minska felaktiga förväntningar.

En närliggande åtgärd till FoU är omställningsstöd. Det syftar till att, genom subvention, sänka kostnaderna för inköp av befintlig utsläppssnål teknik. Det är inte helt enkelt att dra gränsen mellan omställningsstöd och subvention av FoU. De har båda gemensamt att de kompenserar främst utsläppstunga branscher som har stora kostnader i samband med klimatomställningen.

I Sverige finns som bekant omfattande stöd till grön FoU, till exempel genom Industriklivet, statlig finansiering av universitetsforskning och statens inblandning i grön stålproduktion.

3.6 Omställningsstöd för hushåll

Omställningsstöd – d.v.s. subvention av klimatinvesteringar – kan även riktas till hushåll. I Sverige finns det och har funnits i flera former: elbilsbonus²⁶, skrotningspremie, bidrag för energieffektivisering m.m. Det skapar incitament för hushåll att investera i grön teknik men har också kompensatoriska effekter.

För det första är det ett sätt att komma runt de kreditbegränsningar för stora kapitalinvesteringar som diskuterades i avsnitt 2.3 och minska antal hushåll som

²⁴ En invändning mot subvention av FoU är att det, beroende på utformning, kan innebära att politiken gynnar vissa, potentiellt sämre tekniker.

²⁵ På liknande sätt kan FoU sänka priserna för hushåll som behöver sänka sina utsläpp. Men här är effekten av svensk FoU på svenska hushåll sannolikt relativt liten.

²⁶ Denna subvention har avskaffats. Viss utbetalning sker 2024 för bilar inköpta senast 8/12-2022 och tagna i bruk senast 31/3-2024.

hamnar i en eventuell klimatpolitisk fattigdomsfälla. Det kan därmed vara ett viktigt komplement till återbetalning av CO₂-skatt. För det andra hjälps de hushåll som har stora omställningskostnader, alldeles oavsett om de har råd att göra omställningen själva eller inte.

Sammantaget innebär det att omställningsstödet fördelningsprofil är svårbedömd och vilka hushåll som påverkas mest beror på perspektiv. Å ena sidan får det störst effekt (i form av faktiskt beteende) på dem som ligger precis på gränsen till att göra investeringen men som inte skulle gjort den (eller inte skulle ha råd) utan stödet. Men välfärdmässigt så gynnar det mest de hushåll som ändå skulle gjort investeringen, vilket troligtvis är de hushåll med högre inkomster som konstaterats bär en lägre relativ kostnad för klimatomställningen (KI, 2023; Swärdh m.fl., 2023). Omställningsstöd kan därför både förstärka och avhjälpa fördelningseffekterna. Men, i ett perspektiv där kompensatoriska åtgärder handlar om att undvika de värsta utfallen, d.v.s. hushåll som hamnar i en klimatpolitisk fattigdomsfälla, är omställningsstöd sannolikt väldigt viktigt.

3.7 Kompensation baserad på förbrukning

Problemet med ovanstående subvention av omställning (se avsnitt 3.6) är att det gynnar hushåll som ändå kommer göra en investering och, om det inte är väldigt generöst, kanske inte hjälper dem som har svårast att ställa om. För att komma runt det problemet kan regleraren istället ge stöd till de hushåll (eller företag) som har stora kostnader med omställningen men där stödet är oberoende om hushållet i fråga faktiskt ställer om.

I Sverige har flera sådana åtgärder använts eller föreslagits senaste åren, bland annat förra regeringens ersättning till bilägare (som kompensation för höga bränslepriser)²⁷ och förra och nuvarande regeringens stöd till elkonsumenter (som kompensation för höga elpriser).²⁸

Men hur ska ett sådant stöd utformas? Det är helt uppenbart att stöd som bygger på nuvarande eller framtida potentiella utsläpp skapar incitament att släppa ut mer vilket är oförenligt med klimatomställningen.

För att komma runt det kan man låta subventionen vara baserad på historiska utsläpp (såsom med el) eller historiska investeringar (såsom bilstödet eller kompensation baserat på storleken på ens hus).²⁹ Fördelen med det är att det hjälper alla vars omställning är kostsam,³⁰ men, eftersom det är historiskt baserat, så undviks direkta incitamenteffekter.

Ett stort problem med denna åtgärd är riskerna som uppkommer vid överanvändning. Om hushåll noterar att varje kostnadschock kompenseras av staten, så kan de eventuellt tycka att det är bättre att vänta med omställningen då de som inte ställt om ändå senare får stöd. Detta kan spilla över utanför klimatpolitiken på hushålls incitament i allmänhet. Så användning av historiskt baserad subvention bör vara tydligt och trovärdigt avgränsat till en speciell

²⁷ Se <https://www.svt.se/nyheter/inrikes/riksdagsnej-till-tusenlapp-for-bilister>.

²⁸ Se <https://www.regeringen.se/regeringens-politik/energikrisen/elstod/>.

²⁹ Se diskussion i Spiro (2022).

³⁰ Detta bygger på antagandet att stödet är tillräckligt träffsäkert.

situation vid en specifik tidpunkt. Det är också viktigt att verktyget bara används i situationer där hushållet (eller företaget) i fråga inte rimligtvis kunde förutse kostnadsändringen i förväg vilket anknyter till diskussionen om huruvida begränsad rationalitet bör få spela roll för kompensation (se avsnitt 2.7).

Ytterligare ett problem är att träffsäkerheten minskar med tiden. För att undvika incitamenteffekter måste referensperioden – som avgör vilken kompensation man får – vara oförändrad och får inte flyttas framåt. Men eftersom folks behov och beteenden ändras med tiden, kommer ett hushålls utsläpp under en fast referensperiod bli mindre och mindre representativa för hushållets faktiska behov. Då klimatomställningen just är en väldigt lång process, som kommer pågå under årtionden, så blir träffsäkerheten av detta instrument troligtvis mycket dålig i praktiken.

En sorts riktad och förbrukningsbaserad kompensation är *reseavdraget*. Huruvida det kompenserar rätt hushåll beror på dess utformning. Till exempel innebär existensen av en lägstanivå (under vilken ingen kompensation utgår) att reseavdraget är regressivt i inkomstskalan. Därtill är ett annat problem att reseavdraget fungerar som en subvention av transport, vilket i sig ökar utsläppen. Av den anledningen – att den delvis motverkar klimatomställningen – kommer reseavdraget inte behandlas vidare här.

3.8 Undantag och differentiering av klimatpolitik

Det går naturligtvis att göra undantag från en del klimatpolitik för vissa grupper: till exempel kan landsbygdskommuner få lägre energiskatt på el;³¹ vissa regioner kan ha lägre koldioxidskatt; och man kan ge ett extra stöd för hushåll med små inkomster eller på landsbygden att köpa elbil m.m.

Det finns stora nackdelar med vissa av dessa åtgärder. Primärt består de av byråkratin i hantering av undantagen (individer skriver sig i landsbygdskommuner); gränsdragningsproblematik; fusk på grund av arbitragemöjligheter (till exempel individer som köper billigt och säljer vidare); och i ekonomisk effektivitet (eftersom alla utsläpp skapar samma skada bör de beskattas lika).

Fördelen är att undantag är ganska synliga och därmed kan öka legitimiteten i klimatomställningen. Vidare är fördelen att det går att väldigt träffsäkert kompensera specifika grupper eller hushåll med kombinationer av attribut som är svåra att nå med bredare åtgärder.

3.9 Lokal beskattning

En möjlighet att kompensera framför allt glesbygdskommuner är att ge dem en del av intäkterna som genereras från klimatomställningen. Flera varianter på detta finns.

³¹D.v.s. att elskatten differentieras än mer än idag, se Skatteverket för mer information; <https://skatteverket.se/foretag/skatteochavdrag/punktskatter/energiskatter/skattpael.4.15532c7b1442f256bae5e4c.htm>

En möjlighet är att kommuner får behålla fastighetsskatten från vindkraftverk (Persson m.fl., 2021). Ett annat är att kommuner själva får beskatta eller ta del av vinsten från vindkraft. Detta är en uppenbar lösning på en del av fördelningseffekterna från vindkraft och på att kommuner använder sig av det kommunala vetot. Detta skulle gynna framför allt glesbygdskommuner med stor yta. En nylig utredning om vindkraft (SOU, 2023:18) fick tyvärr inte föreslå eller utreda denna uppenbara åtgärd men föreslog istället en del mer komplicerade lösningar såsom frivillig delning av intäkter, investeringar i lokalsamhället m.m. Dessa åtgärder är inte nödvändigtvis dåliga, men tycks mindre bra än kommunal beskattning av vindkraften.

Det är också möjligt att utforma CO₂- och energiskatt på bränsle utan att det sker omfördelning från landsbygd till städer. Eftersom bränsleförbrukning är högre på landsbygden (RUS, 2018; Gademan och Korpas, 2023) innebär bränsleskatten en omfördelning från landsbygd till städer. För att undvika det kan bränsleskatten (eller del av den) gå till den kommun där bilen tankades (Spiro, 2021). Kommunen kan då sänka kommunalskatten eller investera i egen välfärd eller infrastruktur.

Notera att kommunal beskattning, i alla fall rent principiellt, kan vara antingen kommunalt beslutad (d.v.s. kommunen själv väljer att ta en avgift för till exempel vindkraft), eller så kan den vara statligt beslutad men tillfalla kommunen (såsom förslaget om bränsleskatten).

3.10 Statlig investering och politik för utbyggd elproduktion och infrastruktur

En stor del av klimatomställningen består i att hushåll och företag elektrifierar sin verksamhet. De hushåll och branscher som är mest fossilintensiva idag kan därför förväntas vara de mer elintensiva i framtiden. För dessa kommer klimatomställningen också innebära en större kostnad än för andra, i form av större kapitalinvesteringar, FoU m.m. Ett sätt att kompensera för det är att göra, om inte investeringskostnaden lägre, så i alla fall den slutliga kostnaden för själva elen lägre.³²

Detta kan ske på många olika sätt, som i de flesta fall stavas utbyggd elproduktion. En del av denna utbyggnad innebär andra fördelningseffekter i form av lokala externaliteter av vind- och solkraft (se avsnitt 2.4), intergenerationella externaliteter av kärnkraft eller belåning (se avsnitt 2.8).

Sammantaget är det troliga dock att utbyggnad av elproduktionen gynnar landsbygden och, såklart, energintensiva branscher.

Ovanstående logik gäller också andra sorters (statliga) infrastrukturinvesteringar, till exempel laddinfrastruktur.

³² Att göra elen billig har förstas också incitamentseffekter för elektrifiering, men här är fokus på fördelningseffekterna.

3.11 Utbyggd och subventionerad kollektivtrafik

De hushåll som har hög CO₂-intensitet har det i stor utsträckning just på grund av deras behov av transport. Ett sätt att minska deras transportkostnader när priset på utsläpp ökar är då potentiellt att öka tillgången och sänka priset på kollektivtrafik.

Nationellt lågpris på kollektivtrafik har nyligen testats i Tyskland. Det har varit både populärt och lett till ökad användning av kollektivtrafik (Loder m.fl., 2024). Frågan är om det kompenserar de hushåll som bär stor kostnad från klimatomställningen. Svaret torde vara 'Ja' vad gäller låginkomsthushåll som generellt åker mer kollektivt än hushåll med högre inkomster (Holmgren, 2007). Men svaret torde vara 'Nej' med avseende på hushåll på glesbygd. Där är hämskon inte nödvändigtvis priset på kollektivtrafik utan snarare dess tillgänglighet (Holmgren, 2007; Berg och Ihlström, 2019).

Utbyggd kollektivtrafik på just landsbygden – både vad gäller rutter och frekvens – vore då eventuellt ett sätt att kompensera dessa hushåll. Det stora problemet med detta är huruvida kostnaden är försvarbar. I städer är underlaget för kollektivtrafik stort, vilket innebär att utbyggnad (och inte bara subvention av priset) torde vara ett välfungerande och ekonomiskt effektivt sätt att kompensera låginkomsthushåll. Men underlaget är av naturliga skäl mindre på landsbygden vilket innebär att addering av rutter ofta är ett dyrt sätt att kompensera dessa hushåll. Men, en viktig aspekt som talar för utbyggd kollektivtrafik även på landsbygden är att kollektivtrafik har nätverkseffekter vilket innebär att effekten av ytterligare en rutt blir större ju fler rutter det finns (Greaker och Midttømme, 2016; Paulley m.fl., 2006).

3.12 Information

Som beskrevs i avsnitt 2.6 kan fördelningseffekter uppstå om vissa grupper systematiskt har fel förväntningar eller gör fel investeringar på grund av 'begränsad' rationalitet i form av till exempel dålig kunskap om omställningen eller att beslut inte är ordentligt framåtblickande. Det finns till exempel empiri som pekar på att konsumenter kraftigt undervärderar bränslekostnaden vid val av bil (Gillingham m.fl., 2021). Om priset på bensin och diesel samtidigt stiger p.g.a. klimatomställningen förstärks sannolikt betydelsen av detta fel.

I den mån som informationskampanjer faktiskt fungerar kan till exempel konsumentinformation som innehåller prognoser över hur bränsleskatter kommer ändras motivera varför politiken införs och avhjälpa en del av ovanstående problem (Dechezleprêtre m.fl., 2022).

Sådana kampanjer kan tänkas hjälpa låginkomsthushåll mest då finansiell kompetens tycks vara svagare i dessa grupper (Lusardi och Mitchell, 2011).

3.13 Politiskt ledarskap

Som beskrevs i avsnitt 2.6 och 2.7 förstärks felinvesteringar som uppstår av fel förväntningar (rationella eller begränsat rationella) av politisk tvetydighet. Felinvesteringar kommer öka om till exempel delar befolkningen fås att tro att

Sverige kan uppnå sina EU-bestämda klimatmål utan att bränsleskatter går upp eller får en falsk bild över att Sverige kan styra klimatpolitiken när den egentligen är bestämd på EU-nivå. Likaså förstärks felinvesteringar om regler och politik är instabila. Att breda klimatöverenskommelser rivs upp, ifrågasätts eller uteblir innebär därför både kostnader och fördelningseffekter.

Om en svensk ledande politiker faktiskt vill och tror att det är möjligt att väsentligt ändra Sveriges EU-bestämda klimatmål så kan hen naturligtvis säga det. Likaså om hen faktiskt tror att till exempel EU:s utsläppstak inte kommer sänkas i utlovad takt, eller att ETS2 inte kommer införas och innebära högre bränslepriser. Eller om denna politiker verkligen tror att Sveriges klimatmål går att uppnå utan att bränslepriserna går upp. Sådana förväntningar är med största sannolikhet felaktiga men är såklart legitima att ha och uttrycka.

Men i den mån man faktiskt tror att EU:s klimatmål och åtgärder är stabila och bindande, så är det värdefullt för oinformerade hushåll att få veta det, så de får korrekta förväntningar och kan göra säkrare investeringar i en jämnare och mer framåtblickande takt.

Det är svårt att avgöra om nuvarande regeringskoalition faktiskt tror att klimatmålen och verktygen är flexibla eller om de uttrycker tvetydighet av andra skäl. Men eftersom denna förväntan förmodligen är fel, så kommer bristen på tydlighet få både kostnader och fördelningseffekter i framtiden.

Men, andra sidan av myntet är att, även om det saknas ett tydligt klimatpolitiskt ledarskap idag, så är det lätt att åtgärda. Regeringen kan ju bara säga att till exempel bränslepriserna kommer öka närmaste 10–20 åren, att ägande av bil med förbränningsmotor kommer bli olönsamt m.m.

Det mest troliga är att låginkomsthushåll gynnas mest av entydig politisk kommunikation. Dessa hushåll har mindre marginaler att anpassa sig snabbt om, till exempel, priset på bränsle plötsligt och (ur deras perspektiv) oväntat höjs. Sådana chocker innebär större fördelningseffekter av de slag som beskrivs i avsnitt 2.3 än om prisförändringar är förväntade. Därför är information och framför allt stabilitet av klimatpolitiken viktig.

3.14 CO₂-importtullar

EU har beslutat att införa importtullar baserat på CO₂-innehåll (så kallad CBAM) med start 2026.³³ I grova drag kommer CO₂-innehåll i import (av vissa produkter) att belastas med en avgift per ton CO₂ motsvarande priset i EU-ETS. Det kommer skydda CO₂-intensiva branscher inom Sverige (och EU mer generellt) från en del av riskerna och kostnaderna från klimatomställningen. Detta då de får mindre konkurrens från utsläppsintensiva konkurrenter utanför EU. D.v.s., CBAM kompenserar för en del av fördelningseffekterna på branschnivå.

³³ För mer information om CBAM (Carbon Border Adjustment Mechanism), se information från EU-kommissionen: https://taxation-customs.ec.europa.eu/carbon-border-adjustment-mechanism_en.

Några vidare detaljer kan vara värda att notera. För det första, CBAM jämnar ut utsläppspriset mellan europeiska och icke-europeiska företag, men bara när de säljer på europeiska marknaden. CO₂-intensiva europeiska företag kommer, på grund av ETS, fortfarande ha en konkurrensnackdel när de säljer på icke-europeiska marknader. Detta eftersom dessa företag betalar för sina utsläpp genom ETS, medan icke-europeiska inte gör det (om landet ifråga inte har ett eget, motsvarande högt, CO₂-pris, vilket de flesta inte har).

En annan detalj är att, i enlighet med avsnitt 2.1, så har klimatomställningens effekter på branscher också en effekt på arbetstagare inom dessa branscher och på regioner där dessa branscher är i högre koncentration. Så CBAM kommer kompensera även för dessa potentiella effekter.

Den tredje aspekten är att CBAM, trots allt, är en importtull. Så det kommer, tillsammans med ETS, sannolikt höja kostnaderna för hushåll med hög CO₂-intensitet i den mån de köper dessa produkter från utlandet.

3.15 Lokala el-kooperativ

Det finns också åtgärder för utjämning som ett lokalsamhälle kan använda oberoende av statlig inblandning. Ett sådant är att ett lokalsamhälle (eller en kommun) går ihop och bildar ett eget elproduktionsbolag som sätter upp vindkraftverk eller solcellsparkar i närområdet. Eftersom lokalsamhället äger produktionen kommer de få vinsten från den vilket kompenserar för de negativa externaliteterna som uppstår.³⁴ Det torde också göra ansökningsprocessen säkrare politiskt eftersom kommunen/lokalsamhället ju bestämt sig för att de *vill* ha kraftverken innan de söker. D.v.s., det kommunala vetot mot vindkraft skulle sannolikt i mindre utsträckning användas mot ett sådant projekt.

Dessa åtgärder är kompenserande ur ett stad-land-perspektiv. Måhända att flera lokalsamhällen inte har den kompetens som krävs. Men där kan man tänka sig att projektbolag, i stil med de som jobbar med ombildning från hyresrätt till bostadsrätt, kan erbjuda tjänster. Eller att staten hjälper till med information eller processer.

³⁴ De tar naturligtvis även en risk.

4 Vilka grupper är minst kompenserade?

Ovanstående kompenserande åtgärder samt vem som skyddas av dem summeras i Tabell 1. Varje rad består av en grupp som är asymmetriskt påverkad av omställningen (enligt listan i avsnitt 2.9). Varje kolumn anger en kompenserande åtgärd från avsnitt 3. 'X' i en ruta betyder att gruppen med stor sannolikhet hjälps av åtgärden och att den används i Sverige idag. '?' betyder att åtgärden används idag och att gruppen kanske hjälps av den, men att det är osäkert eller beror på utformning. '0' betyder att åtgärden hjälper en viss grupp men att den inte används i Sverige idag. Slutligen, '0?' anger att åtgärden inte används idag och att gruppen kanske hjälps av den, men att det är osäkert eller beror på utformning.

Det bör noteras att nedanstående tabell bara ger en grov indikation över vilka grupper som asymmetriskt bär kostnader men inte avhjälps av nuvarande kompenserande politik.

Det bör också noteras att tabellen inte beaktar hur olika åtgärder upplevs, utan bara dess bedömda reella effekter. Så i den mån det finns en diskrepans mellan en faktisk och upplevd effekt – vilket det förmodligen finns – så fångar inte denna översikt detta.

Slutligen, med kompensation menas här, liksom i avsnitt 3, att en grupp hjälps mer än andra i samhället. Kategoriseringen baseras på diskussionen under varje åtgärd i avsnitt 3, men några kompensatoriska åtgärder (d.v.s. kolumner) i tabellen är värda ytterligare kommentar.

Som diskuteras i avsnitt 3.3 är det *befintliga välfärdsystemet* inriktat på att kompensera för inkomstbortfall. Det innebär att arbetstagare inom vissa yrken och branscher som drabbas genom klimatomställningens strukturomvandling är välförsäkrade redan idag. Likaså stöds indirekt de kommuner där dessa branscher och yrken är i hög koncentration genom att statliga transfereringar via främst a-kassan upprätthåller de kommunala skatteintäkterna. Det befintliga välfärdssystemet är dock inte inriktat på att försäkra mot högre kostnader av energikonsumtion och hjälper därmed inte hushåll med låga inkomster som är bilburna eller hushåll på landsbygd.

Omställningsstödet för industrin (se avsnitt 3.5) kompenserar naturligen just den energiintensiva industrin och därmed även arbetstagare inom denna och kommuner där dessa industrier är lokaliserade.

Att *omställningsstöd för hushåll* i tabellen anges ha en oklar effekt på låginkomsthushåll beror på att sådan subvention ekonomiskt främst gynnar dem som skulle gjort investeringen ändå, och det är sannolikt hushåll med högre inkomster som inte är kreditbegränsade. Den stora fördelen med omställningsstöd är, trots dess eventuellt begränsade träffsäkerhet, att det *förebygger* framtida inlåsnings av låginkomsthushåll i CO₂- och energiberoende. Se mer om detta i avsnitt 3.6.

Investering i elproduktion och infrastruktur kring denna (se avsnitt 3.10) sänker kostnaderna för energiintensiva (och därmed CO₂-intensiva) hushåll, företag och

kommuner och är därmed ett sätt att kompensera alla grupper som bär stora kostnader av klimatomställningen.

Satsningar på kollektivtrafik (se avsnitt 3.11) är ett sätt att hjälpa CO₂-intensiva hushåll genom att minska deras kostnader för transport. Ökad tillgänglighet hjälper både hushåll med lägre inkomster och hushåll på glesbygd. Det är också ett ganska träffsäkert instrument eftersom man kan bygga ut kollektivtrafiken selektivt. Däremot hjälper inte sänkta biljettpriser i allmänhet hushåll i glesbygd, just eftersom det är tillgängligheten som är flaskhalsen.

Återbäring av CO₂-skatt (avsnitt 3.4) syftar på olika sorters direkta utbetalningar till hushåll och i tabellen särskiljs denna åtgärd från återbäring som sker genom sänkt inkomstskatt. Återbäring i form av utbetalning kompenserar troligtvis hushåll med lägre inkomster – d.v.s. systemet är troligtvis progressivt – med brasklappen att inlåsnings effekter på sikt kan innebära att det främst är låginkomsthushåll som betalar in till systemet vilket skulle kunna göra det regressivt. Av den anledningen är denna cell indikerad med '0?'. Att även effekten på hushåll på landsbygden är tvetydig beror på att dessa hushåll inte bara har högre CO₂-intensitet utan även förbränner mer CO₂ i absoluta termer. Det innebär att de skulle betala in mer i skatt än de får tillbaka genom återbetalningen. Men, om återbetalningen är riktad, så landsbygdshushåll får mer (såsom i Kanada) så kan dessa hushåll eventuellt kompenseras fullt ut.

Återbäring genom sänkt inkomstskatt har även den troligtvis en kompenserande effekt för hushåll med låga inkomster, men det är beroende av att skatten sänks för lägre inkomstgrupper snarare än uniformt (se avsnitt 3.4). Men denna kompensation skulle i mindre utsträckning hjälpa hushåll där en eller flera inte förvärvsarbetar. Det är vidare sannolikt att sådan återbäring inte skulle kompensera hushåll på landsbygden, eftersom det inte är rimligt att differentiera inkomstskatten på sådant sätt.

Differentiering av klimatpolitik och elkooperativ anges i tabellen som *möjliga* trots att de i viss utsträckning redan används. Anledningen till denna kategorisering är att dessa åtgärder är sparsamt använda i förhållande till hur mycket de skulle kunna användas.

Tabellen illustrerar att det finns flera existerande åtgärder som kompenserar energi- och CO₂-intensiva branscher och även arbetstagare inom dessa. Med avseende på företag inom dessa branscher är omställningsstöd (Industriklivet och Klimatklivet), subvention av FoU och CO₂-tullar de primära kompensatoriska effekterna. För arbetstagare är det Sveriges befintliga välfärdssystem som kompenserar för eventuella inkomstförluster. Kommuner får därmed också en viss kompensation mot effekter på deras lokala industri. Men de kompenseras bara i liten grad för negativa externaliteter av elproduktion och om klimatomställningen skulle leda till omfattande utflyttning eller förlorad inkomst hos många hushåll.

De minst kompenserade grupperna är otvetydigt bilburna låginkomsthushåll samt hushåll på landsbygd. Deras ökade kostnader kompenseras knappt alls genom befintliga välfärdssystemet och de omställningsstöd som finns i form av bidrag till energieffektivisering. Vidare är skattereduktioner för grön teknik inte uppenbart träffsäkra, och även om viss kompensation har utgått för höga el- och

bensinpriser så är det inte (och bör inte vara) systematiskt. En ytterligare åtgärd som används och kompenserar hushåll är utbyggd elproduktion då det dämpar ökning av elpriser. Samtidigt har denna elproduktion vissa negativa externaliteter som drabbar en del av dessa hushåll, och det är inte uppenbart att elutbyggnaden är tillräckligt omfattande eller snabb för att förhindra att dessa hushåll får högre elkostnader närmaste årtiondena.

Det tabellen också illustrerar är att, även om dessa hushåll inte är kompenserade av dagens politik, så finns en stor verktygslåda tillgänglig. Klimatomställningen behöver inte bli en förlust för dem. Till exempel kan Sverige återbära del av inkomsten från CO₂-skatt såsom använts i andra länder, i form av klumpsummor eller sänkta skatter och avgifter; och de kan riktas särskilt mot hushåll med låg inkomst eller på landsbygd om man så vill. Likaså finns möjlighet att skapa lokala vinster på landsbygden genom intäkter från vindkraft och lokalt insamlad bränsleskatt. Det går också att förebygga framtida inläsningar och besvär genom tydligt politiskt ledarskap och information om att omställningen kommer äga rum och att den kommer innebära att vissa konsumtionsmönster kommer bli dyrare att upprätthålla. Det finns således flera möjligheter att kompensera; de som idag upplever att de bär stora kostnader från klimatomställningen kan kompenseras utan att stoppa själva omställningen, sänka bränsleskatter eller minska klimatambitionerna

Tabell 1 Översikt av kompensatoriska åtgärder

GRUPP	BEFINTLIGA ÅTGÄRDER							MÖJLIGA ÅTGÄRDER						
	Bef. välfärds-system (3.3)	Om-ställnings-stöd industri samt subvention av FoU (3.5)	Om-ställnings-stöd hushåll (3.6)	Investering i el-produktion (3.10)	Subvention av kollektiv-trafik (3.11)	Utbyggd kollektiv-trafik (3.11)	CO ₂ -tullar (3.13)	Återbäring av CO ₂ -skatt (3.4)	Återbäring av CO ₂ -skatt genom sänkt inkomst-skatt (3.4)	Omställ-ningsstöd hushåll, baserat på historisk konsumtion (3.7)	Differen-tierad klimat-politik (3.8)	Lokal beskattning (3.9)	Information och politisk tydlighet (3.11 och 3.12)	Lokala el-kooperativ (3.14)
Bilburna hushåll med låga inkomster			?	X	X	X		0?	0?	0	0		0	
Hushåll glesbygd			X	X		X		0?		0	0	0	0	0
Energi-intensiva branscher		X		X			X							
Arbets-tagare inom spec. yrken eller branscher	X	X		X			X							
Kommuner glesbygd	X	X		X			X				0	0		0

Anm.: 'X' betyder att gruppen med stor sannolikhet hjälps av åtgärden och att den används i Sverige idag. '?' betyder att åtgärden används idag och att gruppen kanske hjälps av den, men att det är osäkert eller beror på utformning. '0' betyder att åtgärden hjälper en viss grupp men att den inte används i Sverige idag. Slutligen, '0?' anger att åtgärden inte används idag och att gruppen kanske hjälps av den, men att det är osäkert eller beror på utformning.

5 Vilka åtgärder bör vidtas?

Detta avsnitt diskuterar vilka klimatpolitiska och kompensatoriska åtgärder som bör användas ur några olika perspektiv. För att göra det är det bra att rekapitulera slutsatsen från avsnitt 1.1 om motiven för varför klimatomställningens fördelningseffekter är viktiga: 1) att omfördelning är viktigt i sig; 2) att fördelningseffekterna måste hanteras för att omställningen ska kunna genomföras; och 3) att Sverige klimatomställning fungerar som ett skyltfönster för andra länder.

5.1 Behöver politiken ta hänsyn till fördelningseffekter i klimatomställningen?

Första frågan är om man överhuvudtaget *behöver* ta hänsyn till fördelningseffekterna. Sammantaget visar analysen i denna rapport att svaret på den frågan torde vara ”Ja”, oavsett om motiv 1, 2 eller 3 är i fokus. Effekterna som nämnts motsvarar en icke-marginell del av många hushålls inkomst (KI, 2023) och de riskerar i värsta fall låsa in individer i ett CO₂-beroende (motiv 1). Det är också uppenbart, givet opinionsändringarna i denna fråga senaste åren, att fördelningseffekterna har tillräcklig sprängkraft för att få omställningen att ta ett steg tillbaka (motiv 2) och, inte minst, verka mindre aptitlig för andra länder som betraktar erfarenheterna från vår omställning (motiv 3).

5.2 Behöver själva klimatpolitiken anpassas efter fördelningseffekter?

Nästa fråga är om *klimatpolitiken* behöver hantera fördelningseffekterna eller om berörda grupper kan kompenseras på andra sätt. Den dominerande åsikten bland ekonomer är att man ska välja ekonomiskt effektiva (”efficient”) åtgärder och att kompensation kan skötas genom skattesystemet, bidrag eller dylikt (KI, 2023) och går tillbaka till det så kallade Hicks-Kaldor kriteriet (Hicks, 1939; Kaldor, 1939). Baserat på analysen i denna rapport finns två invändningar mot denna slutsats.³⁵

Den första invändningen är att det inte nödvändigtvis går att hitta en kombination av skattesänkningar, bidrag m.m. som träffsäkert kommer kompensera en kombination av landsbygdsbor och låginkomsthushåll med bil och hus. Om inte annat kan en sådan specifik differentiering av kompensation i sig leda till ineffektivitet i form av arbitrage, byråkrati och fusk (se avsnitt 3.8). Oavsett om motiv 1, 2 eller 3 betonas är detta ett skäl att eventuellt anpassa klimatpolitiken på olika sätt, om det inom klimatpolitikens ramar går att minska fördelningsproblemen på ett enkelt sätt utan stora effektivitetsförluster.

Den andra invändningen är att sådan sidokompensation implicit antar att politiker faktiskt kommer genomföra den (d.v.s. den bortser från politisk ekonomi) och att berörda grupper har tillräcklig tilltro och analysförmåga att

³⁵ Se även, till exempel, Blanchard och Tirole (2021, s. 123 och framåt) för vidare motivation för en mix a policy-åtgärder.

bedöma att sidokompensationen sker tack vare klimatomställningen – att hushållen är en extrem slags homo economicus med större möjlighet att bedöma kontrafaktiska utfall än till och med de bästa forskarna. Detta kan man såklart bortse ifrån om man bara bryr sig om faktisk omfördelning (motiv 1 för varför fördelningseffekter är viktiga). Men om man, i linje med motiv 2, tror att fördelningseffekter är viktiga för omställningens genomförbarhet, så är synlig och mer bindande kompensation nödvändig. Likaså om det är viktigt att visa upp ett skyltfönster som kan motivera andra att ställa om (motiv 3).

5.3 Vilka fördelningseffekter bör politiken adressera och hur?

Det är inte uppenbart vilka fördelningseffekter man ska adressera, och i slutändan är det naturligtvis ett politiskt beslut. Om man har en normativ ansats (motiv 1) och anser att dagens fördelningsprofil är rimlig, då bör man adressera alla effekter från klimatomställningen som leder till en annan profil och använda de ekonomiskt mest effektiva verktygen. Men om man har en mer instrumentell syn, att klimatpolitiken ska vara stabil över tid (motiv 2), då bör fokus mer ligga på de förändringar som individer faktiskt märker, med fokus på synliga åtgärder. Det motiverar åtgärder såsom olika former av återbäring av CO₂-skatt (avsnitt 0), omställningsstöd som ges till konsument, d.v.s. subventioner som inte är inbakade i priset (avsnitt 3.6) samt information och politisk tydlighet (avsnitt 3.11 och 3.12).

Om man drar den instrumentella synen (motiv 2) ett steg längre, så bör fokus med klimatpolitiska åtgärder och kompensation ligga på de effekter som drabbar de grupper som har en potential att underminera den klimatpolitiska stabiliteten. En sån ansats kan dock vara uppenbart problematisk, både principiellt och politiskt-ekonomiskt. Det ger större vikt till grupper som är bättre organiserade och har en tendens att göra sin röst hörd mer. En viss mån av egen anpassning till rådande omständigheter och nya förhållanden bör vidare förväntas av alla. Utan det skulle det bli väldigt svårt att bedriva någon förändring över huvud taget.

Slutligen kan det sättas en problematisk norm om man kompenserar grupper baserat på deras ideologi (se avsnitt 2.8). I Sverige har vi val där folks ideologi får genomslag. Till exempel har individer som är ideologiskt emot klimatomställningen möjlighet att rösta på partier som representerar den synen. Men att, i fall där en grupp inte får sina ideologiska önskemål omsatta i faktisk politik, kompensera dem ekonomiskt skapar incitament att opponera sig mot rådande politik bara för att få ekonomiska fördelar.

5.4 Vilka kompensatoriska åtgärder bör användas?

Valet av åtgärder är oftast en avvägning mellan ekonomisk (in-)effektivitet och träffsäkerhet. Nedan diskuteras kort olika kompensatoriska åtgärder utifrån dessa aspekter, samt utifrån synlighet. Eftersom fördelningseffekterna över branscher, arbetstagare och delvis regionalt/kommunalt kompenseras genom

befintliga välfärdssystemet är fokus vidare här på låginkomst- och glesbygdshushåll.

Att bromsa klimatomställningen torde inte vara en god metod för att adressera fördelningseffekter. Särskilt om man anser att motiv 1 är viktigt. Eftersom Sverige har åtaganden i EU så innebär en fördröjning att omställningen måste gå fortare senare. Detta kommer kräva att stora investeringar äger rum på kort tid vilket kommer förvärra eventuella inlåsnings effekter på grund av kreditbegränsningar. Det lär sannolikt också förvärra eventuell diskrepans mellan hushållens förväntningar och vad som faktiskt behöver göras. Det enda som eventuellt talar för en fördröjning är om man tror att hushållens inkomster kommer stiga så mycket och att den gröna tekniken kommer bli så pass mycket billigare under tiden att eventuella inlåsnings effekter försvinner.

Det är också tveksamt om en reversering av klimatpolitiken kommer öka dess acceptans enligt motiv 2. Om motiv 3 är viktigt så är reversering kontraproduktivt – då visar vi ju att det inte går att ställa om. Om Sveriges omställning ska fungera som skyltfönster så ser nog reversering av omställningen sämre ut än eventuella protester. Dessutom är det onödigt, eftersom det ju finns en stor mängd åtgärder tillgängliga för att kompensera de som bär större kostnader än andra.

Den mest träffsäkra åtgärden torde vara olika sorters *differentiering av skatter*. Det går ju, om man vill, ha olika CO₂-skatter i olika delar av landet eller, i extremfall, låta bränsleskatten vara individuell. Men detta är ekonomiskt mycket ineffektivt och risken för fusk av olika slag är överhängande. Dilemmat med differentiering är just också att ju mer träffsäker den är för de grupper som behöver stöd, desto större (negativa) incitamentseffekter får den.

Omställningsstöd till hushåll och annan slags subvention, till exempel av elbilar, är sannolikt ganska ineffektivt ekonomiskt. Detta då en del av subventionen hamnar hos producenter och säljare. Som nämnts i avsnitt 3.6 är dess kompensatoriska profil inte heller entydig. Den stora fördelen är att det hjälper till att undvika de största fördelningsriskerna – inlåsnings effekter – samt att det också är ganska synligt. Därmed passar det bra om motiv 2 är i fokus.

Kompensation baserad på historisk förbrukning eller investering är svårbedömt med avseende på ekonomisk effektivitet. Om man gör det en gång kan det vara både träffsäkert och fritt från incitamentseffekter. Men eftersom klimatomställningen kommer ta flera decennier är det tveksamt om det går att använda detta instrument utan att underminera dess ekonomiska effektivitet genom att ändra hushållens förväntningar.

Återbäring av CO₂-skatt kan göras ekonomiskt effektivt. Antingen genom återbäring i form av en klumpsumma till varje hushåll eller i form av inkomstskattesänkningar. Det går också att göra det relativt träffsäkert för både låginkomsthushåll och glesbygdshushåll. Den förra gruppen kan nås genom inkomstskattesänkning (eller en klumpsumma som minskar med inkomsten) och den senare gruppen kan nås om klumpsumman är större på landsbygden.³⁶

³⁶ Om landsbygdshushåll får en större klumpsumma finns dock en risk för fusk med var man är folkbokförd.

Huruvida det räcker för att undvika eventuella inlåsnings effekter är dock oklart och en kombination med subvention kan behövas. Vidare torde det vara en god idé att göra återbetalningen synlig, i deklarationen eller i form av utbetalning.

En annan möjlighet är att *bromsa integrationen av elmarknaden*. Det är klart ekonomiskt ineffektivt i både svenskt och europeiskt perspektiv.³⁷ Men det skulle kunna ha viss kompensatorisk effekt. En mindre integrerad elmarknad innebär att svenska hushåll (och företag) betalar ett lägre elpris än i grannländerna. Detta gynnar främst energiintensiva hushåll och företag, som ju konstaterats bär en större kostnad av klimatomställningen. Dock, fastän detta främst gynnar dessa grupper, så är effekten inte kirurgisk då alla hushåll får del av dessa lägre priser. Själva politiken (att bygga mer transmission eller låta bli) är inte heller allmänt synlig. Däremot tycks elprisets nivå numera vara ganska synligt.

Relaterat till det är *investering i elproduktion* sannolikt en bra metod då det kompenserar stora grupper och utfallet, d.v.s. det faktiska elpriset, är synligt. Det tycks också, i alla fall anekdotiskt, som att många ser kopplingen mellan just elpriset och klimatomställningen. Den ekonomiska effektiviteten i dessa investeringar är såklart helt beroende av genomförandet, en fråga som inte kan besvaras inom ramen för denna rapport.

Även *lokal beskattning* tycks vara välmotiverat, oavsett motiv för varför fördelningseffekter är viktiga. Min övergripande bedömning från analysen är att det är lättare att träffsäkert nå låginkomsttagare med kompenserande åtgärder än det är att träffsäkert kompensera utefter den geografiska dimensionen. Lokal beskattning är en av få åtgärder som verkligen kan kompensera landsbygden och en sån reform skulle även förmodligen vara ganska synlig. Givet att skatten (på bränsle, mark m.m.) ändå samlas in, så är denna åtgärd i princip lika effektiv som om skatten ges till staten.

Utbyggd kollektivtrafik är troligtvis ett träffsäkert sätt att nå hushåll med relativt stort behov av transport. Detta eftersom man kan bygga ut kollektivtrafiken på ett riktat sätt, exempelvis på landsbygden. Eftersom kollektivtrafik har andra positiva externaliteter (till exempel mindre vägslitage och större nätverkseffekter, se avsnitt 3.11) skulle utbyggnad ha andra värden utöver den kompensatoriska. Det stora frågetecknet är alternativkostnaden, då det förmodligen är ett dyrt sätt att hjälpa hushåll i glesbygd. Utbyggnad i städer torde dock vara ett rimligt träffsäkert och kostnadseffektivt sätt att nå låginkomsthushåll.

Slutligen, den verkligt lågt hängande frukten är förbättring av den *politiska kommunikationen* kring klimatomställningen. Det vore effektivt, synligt och skulle ge ett säkrare investeringsklimat för de grupper som bär stora kostnader för klimatomställningen.

³⁷ Detta följer på den generella insikten att handelshinder är dåliga (förutom om det finns andra marknadsimperfektioner). Den vinst som svenska hushåll och företag gör tack vare att de får lägre elpris än andra i EU motsvaras av en förlust för producenterna.

Referenser

- Acemoglu, D., Aghion, P., Bursztyn, L., & Hemous, D. (2012). The environment and directed technical change. *American economic review*, 102(1), 131-166.
- Ahlvik, L., & van den Bijgaart, I. (2024). Screening green innovation through carbon pricing. *Journal of Environmental Economics and Management*, 102932.
- Ahola, H., Carlsson, E., & Sterner, T. (2009). ”Är bensinskatten regressiv”. *Ekonomisk Debatt*
- Andersen, T. M., Holmström, B., Honkapohja, S., Korkman, S., Söderström, H. T., & Vartiainen, J. (2007). The Nordic Model. *Embracing globalization and sharing risks*.
- Andersson, J. J. (2019). Carbon taxes and CO2 emissions: Sweden as a case study. *American Economic Journal: Economic Policy*, 11(4), 1-30.
- Andersson, J. J., & Atkinson, G. (2022). The Distributional Effects of a Carbon Tax on Gasoline: The Role of Income Inequality, Working Paper Handelshögskolan i Stockholm.
- Aronsson, T., Hetschko, C., & Schöb, R. (2023). *Populism and Impatience* (No. 1019). Umeå University, Department of Economics.
- Arrow, K. J. (1962). The economic implications of learning by doing. *The Review of Economic Studies*, 29(3), 155-173.
- Berg, J., & Ihlström, J. (2019). The importance of public transport for mobility and everyday activities among rural residents. *Social Sciences*, 8(2), 58.
- Besley, T., & Persson, T. (2023). The political economics of green transitions. *The Quarterly Journal of Economics*, 138(3), 1863-1906.
- Björk, J., Ardö, J., Stroh, E., Lövkvist, H., Östergren, P. O., & Albin, M. (2006). Road traffic noise in southern Sweden and its relation to annoyance, disturbance of daily activities and health. *Scandinavian journal of work, environment & health*, 392-401.
- Blanchard, O., & Tirole, J. (2021). Major future economic challenges. *France Stratégie*.
- Bonnet, O., Fize, É., Loisel, T., & Wilner, L. (2024). Compensation against Fuel Inflation: Temporary Tax Rebates or Transfers?, CESIFO Working paper.
- Boppart, T. (2014). Structural change and the Kaldor facts in a growth model with relative price effects and non-Gorman preferences. *Econometrica*, 82(6), 2167-2196.
- Brandt, U. S. (2004). Unilateral Actions, the Case of International Environmental Problems. *Resource and Energy Economics*, 26(4):373–391.
- Brännlund, R. (2006). ”Grön skatteväxling – framgångsväg eller återvändsgränd?” SNS Förlag

- Brännlund, R., & Ghalwash, T. (2008). The income–pollution relationship and the role of income distribution: An analysis of Swedish household data. *Resource and Energy Economics*, 30(3), 369-387.
- Brännlund, R., Kriström, B., Lundgren, T., (2022) ”Mål och medel i klimatpolitiken”, Tillväxtanalys rapport PM 2022:10:01.
- Buzogány, A., & Četković, S. (2021). Fractionalized but ambitious? Voting on energy and climate policy in the European Parliament. *Journal of European Public Policy*, 28(7), 1038-1056.
- Callan, T., Lyons, S., Scott, S., Tol, R. S., & Verde, S. (2009). The distributional implications of a carbon tax in Ireland. *Energy Policy*, 37(2), 407-412.
- Campiglio, E., Lamperti, F., & Terranova, R. (2023). Believe me when I say green! Heterogeneous expectations and climate policy uncertainty. *Centre for Climate Change Economics and Policy Working Paper*, 419.
- Carlsson Kanyama, A., Nässén, J., & Benders, R. (2021). Shifting expenditure on food, holidays, and furnishings could lower greenhouse gas emissions by almost 40%. *Journal of Industrial Ecology*, 25(6), 1602-1616.
- Coleman, E. A., Harring, N., & Jagers, S. C. (2023). Policy attributes shape climate policy support. *Policy Studies Journal*.
- Cronert, A., & Nyman, P. (2023). Do voters' biases impede future-oriented policy-making?. *European Journal of Political Research*.
- Dechezleprêtre, A., Fabre, A., Kruse, T., Planterose, B., Chico, A. S., & Stantcheva, S. (2022). *Fighting climate change: International attitudes toward climate policies* (No. w30265). NBER working paper.
- Douenne, T., & Fabre, A. (2022). Yellow vests, pessimistic beliefs, and carbon tax aversion. *American Economic Journal: Economic Policy*, 14(1), 81-110.
- Energiforsk (2021) ”Scenarier för energi och och klimat”, 2021:771.
- Energiforsk (2022) ”Impact on electricity prices of added generation in southern Sweden”, 2022:845
- Engström, G., Gars, J., Jaakkola, N., Lindahl, T., Spiro, D., & van Benthem, A. A. (2020a). What policies address both the coronavirus crisis and the climate crisis?. *Environmental and Resource Economics*, 76, 789-810.
- Engström, G., Gars, J., Krishnamurthy, C., Spiro, D., Calel, R., Lindahl, T., & Narayanan, B. (2020b). Carbon pricing and planetary boundaries. *Nature communications*, 11(1), 4688.
- Erickson, P., Kartha, S., Lazarus, M., & Tempest, K. (2015). Assessing carbon lock-in. *Environmental Research Letters*, 10(8), 084023.
- Eskeland, G. S. (2013). Leadership in Climate Policy: Is there a Case for Early Unilateral Unconditional Emission Reductions? NHH Dept. of Business and Management Science Discussion Paper, No. 6.
- Fabra, N., & Reguant, M. (2024). The energy transition: A balancing act. *Resource and Energy Economics*, 76, 101408.

- Fullerton, D., & Heutel, G. (2010). The general equilibrium incidence of environmental mandates. *American Economic Journal: Economic Policy*, 2(3), 64-89.
- Gademan, W. & Korpas, S., (2023). Hur orättvisa är drivmedelsskatterna?: En deskriptiv analys av sambandet mellan drivmedelskonsumtion, drivmedelsskatter och glesbygd. Uppsats, Uppsala Universitet. <https://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1736579&dswid=-6718>
- Gillingham, K. T., Houde, S., & Van Benthem, A. A. (2021). Consumer myopia in vehicle purchases: evidence from a natural experiment. *American Economic Journal: Economic Policy*, 13(3), 207-238.
- Goulder, L. H. (1995). Environmental taxation and the double dividend: a reader's guide. *International tax and public finance*, 2, 157-183.
- Greaker, M., Golombek, R., & Hoel, M. (2019). Global impact of national climate policy in the Nordic countries. *Nordic Economic Policy Review*, 157-202.
- Greaker, M., & Midttømme, K. (2016). Network effects and environmental externalities: Do clean technologies suffer from excess inertia?. *Journal of Public Economics*, 143, 27-38.
- Hanson, G. H. (2023). Local Labor Market Impacts of the Energy Transition: Prospects and Policies (No. w30871). National Bureau of Economic Research.
- Hassler, J. (2023) ”Sveriges klimatstrategi46 förslag för klimatomställningen i ljustet av Fit for 55”, Rapport KN2023/03828
- Hicks, J. R. (1939). The foundations of welfare economics. *The economic journal*, 49(196), 696-712.
- Holmgren, J. (2007). Meta-analysis of public transport demand. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 41(10), 1021-1035.
- Jaakkola, N., van der Ploeg, F., & Venables, A. (2023). " Big push" green industrial policy. In *EconPol Forum* (Vol. 24, No. 6, pp. 32-36).
- Jagers, S. C., Lachapelle, E., Martinsson, J., & Matti, S. (2021). Bridging the ideological gap? How fairness perceptions mediate the effect of revenue recycling on public support for carbon taxes in the United States, Canada and Germany. *Review of Policy Research*, 38(5), 529-554.
- Kaldor, N. (1939). Welfare propositions of economics and interpersonal comparisons of utility. *The economic journal*, 49(195), 549-552.
- Kongsamut, P., Rebelo, S., & Xie, D. (2001). Beyond balanced growth. *The Review of Economic Studies*, 68(4), 869-882.
- Konjunkturinstitutet (2023), ”Fördelningseffekter av miljö- och klimatpolitik”, Rapport.
- Kriström, B., Brännlund, R., Nordström, J., Wibe, S. (2003), Bilaga till Långtidsutredningen med fokus på Fördelningsfrågor inom miljöpolitiken.

- König, A., Nicoletti, L., Schröder, D., Wolff, S., Waclaw, A., & Lienkamp, M. (2021). An overview of parameter and cost for battery electric vehicles. *World Electric Vehicle Journal*, 12(1), 21.
- Lange, A., & Requate, T. (2000). Pigouvian taxes in general equilibrium with a fixed tax redistribution rule. *Journal of Public Economic Theory*, 2(1), 25-42.
- Loder, A., Cantner, F., Adenaw, L., Nachtigall, N., Ziegler, D., Gotzler, F., & Bogenberger, K. (2024). Observing Germany's nationwide public transport fare policy experiment "9-Euro-Ticket"—Empirical findings from a panel study. *Case Studies on Transport Policy*, 15, 101148.
- López Prol, J. (2024), "Wind power capacity increases local income without affecting other sectors", mimeo Yonsei University.
- Lundåsen, S.W., 2024. Rurality and discontent: Unraveling the context effects of living in rural districts in local elections on support for Sweden democrats. *Journal of Rural Studies*, 106, p.103209.
- Lundåsen, S.W. and Erlingsson, G.Ó., 2023. Perceived fairness of intra-municipal cohesion politics: Does place of residence affect party preferences?. *Political Geography*, 107, p.102994.
- Lusardi, A., & Mitchell, O. S. (2011). Financial literacy around the world: an overview. *Journal of pension economics & finance*, 10(4), 497-508.
- Mattioli, G., Roberts, C., Steinberger, J. K., & Brown, A. (2020). The political economy of car dependence: A systems of provision approach. *Energy Research & Social Science*, 66, 101486.
- Mayer, J., Dugan, A., Bachner, G., & Steininger, K. W. (2021). Is carbon pricing regressive? Insights from a recursive-dynamic CGE analysis with heterogeneous households for Austria. *Energy Economics*, 104, 105661.
- McDonald, A., & Schratzenholzer, L. (2001). Learning rates for energy technologies. *Energy policy*, 29(4), 255-261.
- Metcalf, G. E. (2023). *Five myths about carbon pricing* (No. w31104). NBER Working paper.
- Mideksa, T. K. (2021). *Leadership and Climate Policy* (No. 9054). CESifo Working Paper.
- Milliman, S. R., & Prince, R. (1989). Firm incentives to promote technological change in pollution control. *Journal of Environmental Economics and Management*, 17(3), 247-265.
- Nykvist, B., & Nilsson, M. (2015). Rapidly falling costs of battery packs for electric vehicles. *Nature climate change*, 5(4), 329-332.
- Pacheco, J. (2013). Attitudinal policy feedback and public opinion: The impact of smoking bans on attitudes towards smokers, secondhand smoke, and antismoking policies. *Public opinion quarterly*, 77(3), 714-734.
- Pauley, N., Balcombe, R., Mackett, R., Titheridge, H., Preston, J., Wardman, M., ... & White, P. (2006). The demand for public transport: The effects of fares, quality of service, income and car ownership. *Transport policy*, 13(4), 295-306.

- Persson, I. m.fl. (2021) ”Låt skatten på vindkraftverk stanna i glesbygden”, DN Debatt, <https://www.dn.se/debatt/lat-skatten-pa-vindkraftverk-stanna-i-glesbygden/>
- Pokharel, R., Miller, E. J., & Chapple, K. (2023). Modeling car dependency and policies towards sustainable mobility: a system dynamics approach. *Transportation research part D: transport and environment*, 125, 103978.
- Povitkina, M., Jagers, S. C., Matti, S., & Martinsson, J. (2021). Why are carbon taxes unfair? Disentangling public perceptions of fairness. *Global Environmental Change*, 70, 102356.
- Reus-Smit, C., & Snidal, D. (Eds.). (2008). *The Oxford handbook of international relations*. Oxford University Press.
- Roine, J., (2023), ”Därför är ojämlikheten viktig”, Volante.
- RUS (2018), Regional utveckling och samverkan i miljömålssystemet, Data från <https://www.rus.se/statistik-och-indikatorer/korstrackor/>
- Seto, K. C., Davis, S. J., Mitchell, R. B., Stokes, E. C., Unruh, G., & Ürgen-Vorsatz, D. (2016). Carbon lock-in: types, causes, and policy implications. *Annual Review of Environment and Resources*, 41, 425-452.
- Shiraev, E., & Zubok, V. M. (2015). *International relations*. Oxford University Press.
- Simeonova, E., Currie, J., Nilsson, P., & Walker, R. (2021). Congestion pricing, air pollution, and children’s health. *Journal of Human Resources*, 56(4), 971-996.
- SOU (2023:18) ”Värdet av vinden, Kompensation, incitament och planering för en hållbar fortsatt utbyggnad av vindkraften”
- Spiro (2020), “Är tillväxt bra för klimatet?”, Ekonomistas, <https://ekonomistas.se/2020/03/11/ar-tillvaxt-bra-for-klimatet/>
- Spiro (2021), “Låt bensinskatten gå direkt till kommunen”, Göteborgsposten, <https://www.gp.se/debatt/lat-bensinskatten-ga-direkt-till-kommunen.120c6d12-4cd6-4845-9119-483334690c08>
- Spiro (2022), “10 alternativa stöd till elkonsumenter”, <https://drive.google.com/file/d/1VzaJk6DLaSO9B6CjE80FM2zwTeWo7lQS/view>
- Stern, D. I. (2017). The environmental Kuznets curve after 25 years. *Journal of Bioeconomics*, 19, 7-28.
- Stern, T. (2012). Distributional effects of taxing transport fuel. *Energy Policy*, 41, 75-83.
- Storrøsten, H. B. (2020). Emission regulation of markets with sluggish supply structures. *Environmental and Resource Economics*, 77(1), 1-33.
- Swärth, J. E., Algers, S., & Ek, K. (2023). Fördelningseffekter av bilstyrmedel för att nå klimatmålet 2030: En analys av inkomst-och geografisk dimension.

Tillväxtanalys (2022), "Elektrifiering och europeisering: En samhällsekonomisk konsekvensanalys med fokus på elintensiv verksamhet", Tillväxtanalys PM 2022:02.

Van der Meijden, G., & Smulders, S. (2017). Carbon lock-in: the role of expectations. *International Economic Review*, 58(4), 1371-1415.

van der Ploeg, F., Rezai, A. and Reanos, M.T., 2022. Gathering support for green tax reform: Evidence from German household surveys. *European Economic Review*, 141, p.103966.

Van Der Ploeg, F., & Venables, A. J. (2022). *Radical Climate Policies* (No. 10212). The World Bank.