



Fossilbränslefri region | Framsyn 2040
REGIONAL UTVECKLINGSFÖRVALTNING, DEC 2024

Innehåll

Revidering av "Fossilbränslefri region 2030"	3
Bara en del av länets totala klimatpåverkan	3
Säkert och rättvist manöverutrymme	5
När i tiden spelar roll	6
Från globalt till regionalt	7
Globalt: Agenda 2030, IPCC och COP	8
Sveriges del av EU:s klimatmål	9
Sveriges energi- och klimatmål	10
När Sverige uppsatta klimatmål?	12
Kalmar län	14
Från idag till 2040	15
Användarperspektivet får inte glömmas bort	15
Coronapandemin gav en tillfällig utsläppsminskning	15
Energipriser påverkar såväl konsumtion som produktion	16
Ett elsystem som möter samhällets behov	16
EU de närmaste åren – klimatomställning, konkurrenskraft och krisberedskap	18
Förnybart och fossilfritt ökar globalt	19
Gröna gaser en del i framtidens energisystem	19
Industrin ställer om och efterfrågar förnybar energi	20
Klimatförändringar påverkar hälsa, biologi och samhälle	20
Koldioxidupptag för att nå klimatmålen	22
Kvinnor bättre rustade att göra miljöval	22
Mycket sol i Kalmar län	23
Nya krav på hållbarhetsrapportering påverkar länets företag	23
Ny svensk kärnkraft	23
Smartare och mer flexibel elförsörjning	24
Snabbare omställning nödvändig	25
Stort klimatengagemang och ökad oro	25
Säkerhet, sårbarhet och självförsörjning	25
Vattenkraften omprövas	26
Viktiga vardagsval	27
Vindkraftparker planeras och realiseras	28
Ökat fokus på cirkularitet	29

Revidering av ”Fossilbränslefri region 2030”

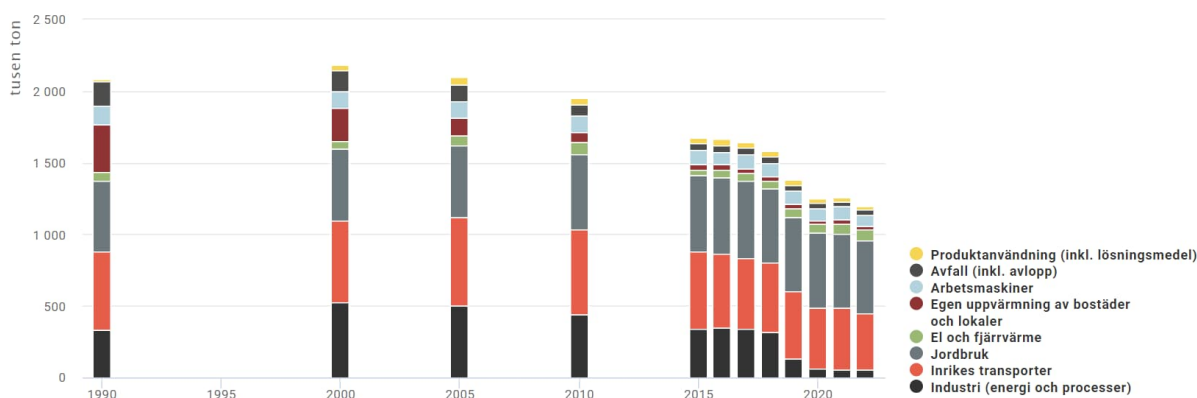
Kalmar län har, sedan 2006, haft som övergripande mål att år 2030 vara en fossilbränslefri region. Delmål och strategier finns i länets klimat- och energistrategi. Prioriterade länsaktiviteter samlas i dokumentet ”Handlingsprogram för en fossilbränslefri region”. Nu pågår ett arbete med att revidera såväl strategi som handlingsprogram, med målet att de nya dokumenten ska kunna antas 2025.

Detta dokument, ”Framsyn 2040”, beskriver mycket kort delar av den omställning som pågår, d.v.s. omvärldsfaktorer att ta hänsyn till i arbetet med att uppdatera handlingsprogrammet. Texterna är framtagna under hösten 2024 och presenterar nuvarande klimatmål och -åtaganden, samt exempel på relevanta samhällsutmaningar för de närmaste decennierna. Dock går utvecklingen inom energi- och klimatområdet mycket snabbt, vilket innebär att utvecklingen måste följas kontinuerligt.

Sammanställning och urval baseras bland annat på den länsdialog som genomförts hösten 2024. Texterna är ibland direkt citerade från offentliga källor.

Bara en del av länets totala klimatpåverkan

”Fossilbränslefri region 2030” berör utsläpp av fossil koldioxid från länets geografiska yta. Utsläpp av andra klimatpåverkande gaser ingår inte och inte heller indirekt klimatpåverkan. Länets totala klimatpåverkan är därmed mycket större än de delar som ingår i ”Fossilbränslefri region 2030”, se figur 1. De delar som inte täcks ingår dock i den bredare klimat- och energistrategin för Kalmar län.



Figur 1. Kalmar län, utsläpp av klimatpåverkande gaser fördelat på sektorer, exklusive sektorn utrikes flyg och sjöfart.¹

¹ Utsläpp av klimatpåverkande gaser i Kalmar län, Naturvårdsverket. <https://sverigesmiljomal.se/miljomalen/begransad-klimatpaverkan/klimatpaverkande-utslapp/kalmar-lan/> 2024-10-27

De territoriella utsläppen av klimatgaser från Kalmar län uppgår till cirka 1,3 miljoner ton koldioxidekvivalenter. Av de sektorer som redovisas i Naturvårdsverkets statistik är utsläppen från jordbrukssektorn störst, framförallt metan från djurens fodermältning samt lustgas från jordbruksmark. ”Fossilbränslefri region 2030” omfattar omkring hälften av länets geografiska utsläpp - arbetsmaskiner, uppvärmning, el, inrikes transporter samt industrins energianvändning. Till detta kommer konsumtionsbaserade utsläpp som uppstår utomlands. År 2021 var Sveriges konsumtionsbaserade klimatutsläpp i genomsnitt 8 ton per person och år. 64 procent, eller 5,1 ton av dessa, uppstod utomlands.² För Kalmar läns 248 000 invånare motsvarar den senare siffran cirka 1,3 miljoner ton koldioxid.

För att klara 1,5 gradersmålet behöver de genomsnittliga globala utsläppen vara högst ett ton per person år 2050.³

² Klimatet och konsumtionen, Naturvårdsverket. <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/klimatomställningen/omraden/klimatet-och-konsumtionen/> 2024-12-16

³ Hur kan jag minska min klimatpåverkan? Naturvårdsverket. <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/klimatomställningen/omraden/klimatet-och-konsumtionen/hur-kan-jag-minska-min-klimatpaverkan/> 2024-12-16

Säkert och rättvist manöverutrymme

Om alla människor på jorden ska få en skälig levnadsnivå utan att planetens gränser överskrids måste världens rika minska sin konsumtion. Det menar forskare i nätverket Earth Commission i en stor rapport som presenterades i The Lancet i augusti 2024.⁴

Att begränsa vad som är möjligt för vissa människor öppnar upp möjligheter för andra. Tanken är att alla människor ska ha en skälig levnadsnivå, samtidigt som mänskligheten håller sig inom planetens gränsvärden. Forskarna bedömer att det finns två vägar som måste kombineras. Den ena vägen är att transformera energisystem, matsystem och industri så att vi får ett mycket mindre miljöfotavtryck än idag. Det krävs också en mer rättvis omfördelning av det begränsade miljöutrymme som finns på jorden. Utan rättvisa kan vi inte få säkerhet.

Forskarna i Earth Commission har också definierat golvet för skälig levnadsnivå. Nivåerna ska inte förstås som ett tak för allas konsumtion, utan som ett golv dit världens minst bemedlade ska lyftas.

- 2 500 kilokalorier mat per dag enligt den huvudsakligen växtbaserade EAT Lancet-dieten.⁵
- En bostadsyta på 15 kvadratmeter.
- Transporter på upp till 450 passagerarmil per år.
- 100 liter vatten per person och dag att dricka, för matlagning och hygien.
- Elektricitet i 16 timmar per dag, inklusive en högförbrukande apparat som till exempel en tvättmaskin (0,7 kWh per person och dag)

Utan rättvisa kan vi inte få säkerhet.

Johan Rockström, Potsdam Institute for Climate Impact Research

⁴ A just world on a safe planet: a *Lancet Planetary Health*–Earth Commission report on Earth-system boundaries, translations, and transformations. [https://www.thelancet.com/journals/lanplh/article/PIIS2542-5196\(24\)00042-1/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanplh/article/PIIS2542-5196(24)00042-1/fulltext) 2024-09-24

⁵The planetary health diet. EAT. <https://eatforum.org/eat-lancet-commission/the-planetary-health-diet-and-you/> 2024-09-25

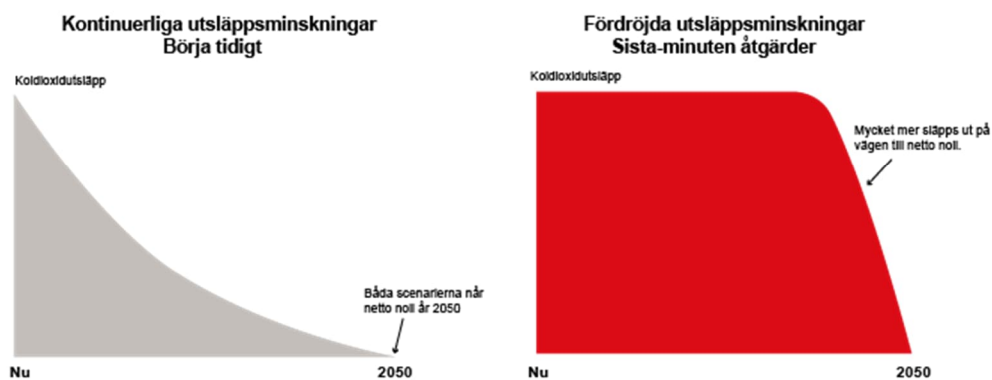
När i tiden spelar roll

FN:s klimatpanel har beräknat den mängd koldioxid som återstår att släppa ut om vi ska efterleva Parisavtalet. Denna mängd brukar kallas global koldioxidbudget. Forskare vid Tyndall centre och Uppsala universitet har fördelat den globala koldioxidbudgeten till lokal nivå. De budgetar och utsläppsminskningstakter som presenteras bör, enligt forskarna, betraktas som ett absolut minimum av vad som krävs om vi ska bidra med vår beskärda del till Parisavtalets åtaganden.

För Kalmar län finns en koldioxidbudget. Den redovisar beräknade utsläpp av fossil koldioxid, d.v.s. inte alla klimatgaser, men de delar som ingår i ”Fossilbränslefri region 2030”.

Historiska utsläpp gör att 6,8 miljoner ton av utrymmet återstod år 2022. År 2023 uppskattades utsläppen inom Kalmar läns geografiska område till 0,8 miljoner ton. År 2024 återstår därmed 5,4 miljoner ton. Om koldioxidutsläppen ska fasas ut innan koldioxidbudgeten tar slut krävs en procentuell minskning om 13,5 procent per år, med start 2024.⁶

Netto noll: det är inte bara slutmålet, utan vägen dit, som spelar roll



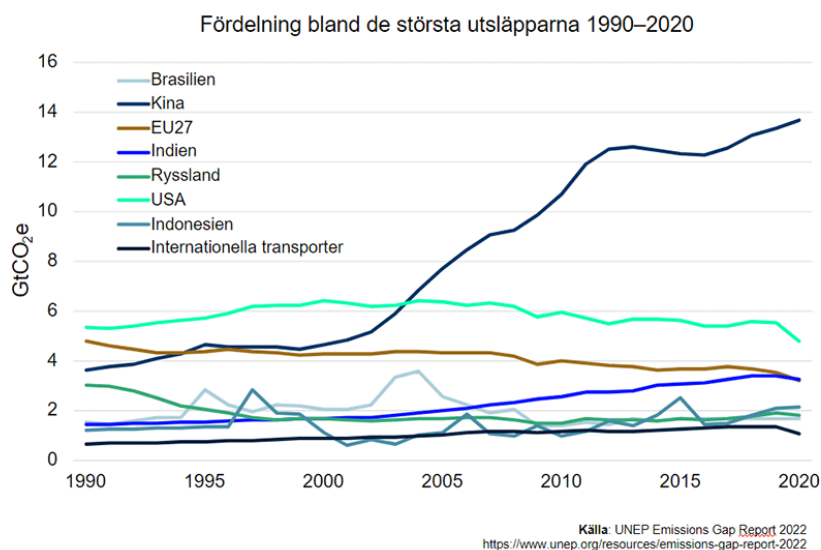
Figur 2. Det är de kumulativa utsläppen som har betydelse för uppvärmningen. Det betyder att arean under kurvan är viktig, inte bara att nå noll. Den grå kurvan (tidiga utsläppsminskningar) släpper ut mycket mindre än den röda kurvan (sena utsläppsminskningar).

En betydande andel av utsläppen av koldioxid ackumuleras i atmosfären. Det innebär att koncentrationen av koldioxid ökar löpande och det är denna koncentration som driver klimatförändringarna. När utsläppen minskar, minskar inte koncentrationen av koldioxid i atmosfären. Den ökar bara i en lägre hastighet. Det spelar därför roll när i tiden utsläppsminskningarna sker. Ju längre vi väntar med att minska utsläppen, desto mer av befintligt utrymme är förbrukat och desto snabbare måste omställningen genomföras. Detta eftersom det totala utrymmet är detsamma. Om utsläppen skulle ligga kvar på 2024 års nivåer är Kalmar läns koldioxidbudget förbrukad inom sju år.⁷

⁶ Heggstad, A., Persson, E. Wallin, E. (Januari / 2024). Koldioxidbudget Länsstyrelsen Kalmar län Januari 2024. Rapport. Klimatsekretariatet. storage.googleapis.com/klimatsekretariatet-static/rapporter/kalmar-lan/koldioxidbudget-kalmar-lan-2024-01-12.pdf 2024-10-27

⁷ Heggstad, A., Persson, E. Wallin, E. (Januari / 2024). Koldioxidbudget Länsstyrelsen Kalmar län Januari 2024. Rapport. Klimatsekretariatet. storage.googleapis.com/klimatsekretariatet-static/rapporter/kalmar-lan/koldioxidbudget-kalmar-lan-2024-01-12.pdf 2024-10-27

Från globalt till regionalt



Figur 3. Fördelning bland de största utsläpparna i världen, 1990-2020.⁸

Kina, Brasilien, EU27, Indien, Ryssland, USA, Indonesien och internationella transporter står för ungefär 55% av de globala växthusgasutsläppen (alla klimatgaser). Kina står för ungefär en tredjedel medan utsläpp från EUs medlemsländer utgör ungefär sex procent.⁹

Halterna av växthusgaser i atmosfären fortsätter att stiga. Det visar världsmeteorologiska organisationen WMO i sin årliga rapport Greenhouse Gas Bulletin. Det finns en oro att klimatförändringarna börjar förstärka sig själva. 2023 var det varmaste året som uppmätts, delvis på grund av El Nino. Torka i Amazonas och stora skogsbränder i Kanada fick halterna av växthusgaser att stiga extra snabbt.¹⁰

Också FN:s miljöorgan UNEP konstaterar att 2023 blev ytterligare ett rekordår när det gäller utsläppen av växthusgaser. Toppen kan dock vara nådd. 2024 kan innebära början på en nedgång om EU:s utsläppsminskning fortsätter och om alla länder – framför allt G20-länderna – ökar takten. En av de mest effektiva åtgärderna är att accelerera utbyggnaden av sol- och vindkraft, som kan få bort en dryg fjärdedel av minskningarna som behövs till 2030. Ytterligare en femtedel av gapet kan slutas via minskad avskogning och nyplanteringar. UNEP pekar också ut energieffektiviseringar, elektrifiering och att ändra bränslen i byggnader, transportsektorn och industrin som effektiva områden.¹¹

⁸ Fördelning bland de största utsläpparna 1990 – 2020, Naturvårdsverket. <https://www.naturvardsverket.se/4ab40f/contentassets/41d9ab4dcf8c4c79971bfec89fed072c/fordelning-bland-de-storsta-utslapparna-1990-2020-960x540.png>

⁹ Globala utsläpp av växthusgaser, Naturvårdsverket. <https://www.naturvardsverket.se/2024-11-11>

¹⁰ WMO Greenhouse Gas Bulletin No 20, WMO. <https://wmo.int/publication-series/wmo-greenhouse-gas-bulletin-no-20> 2024-11-11

¹¹ FN-rapport: Världen på väg mot 3,1 graders uppvärmning. Dagens Nyheter 2024-10-24. <https://www.dn.se/varlden/fn-rapport-varlden-pa-vag-mot-3-1-graders-uppvarmning/>

Globalt: Agenda 2030, IPCC och COP

FN antog år 2015 Agenda 2030 samt de globala målen. Agenda 2030 är en handlingsplan med mål för omställning till ett hållbart samhälle för människor, planeten och välbefindandet. Agenda 2030:s mål och delmål är integrerade och odelbara och omfattar samtliga tre dimensioner av hållbar utveckling: den ekonomiska, den sociala och den miljömässiga. Agenda 2030 formulerar den övergripande visionen för hur världen ska se ut år 2030 och Globala målen utgör en mer detaljerad plan för vad världens länder måste åstadkomma för att uppnå hållbar utveckling.¹²

I september 2024 antog FN en ny framtidspakt för de globala hållbarhetsmålen.¹³ Den är tänkt att visa hur internationellt samarbete effektivt kan hantera de utmaningar som finns i världen. Framtidspakten är uppdelad i fem kapitel där hållbar utveckling och finansiering är det första. Övriga övergripande frågor som tas upp i framtidspakten handlar om fred och säkerhet, forskning, innovation och digitalisering, unga och framtida generationer samt global styrning.

IPCC - Intergovernmental Panel of Climate Change - är FN:s mellanstatliga klimatpanel som sammanställer det rådande vetenskapliga kunskapsläget. Detta görs bland annat i form av rapporter med hjälp av underlag från tusentals forskare och experter världen över.

I mars 2023 presenterade FN:s klimatpanel IPCC syntesrapporten, som är den sammanfattande och avslutande rapporten inom IPCC:s sjätte utvärderingscykel.¹⁴ Syntesrapporten lyfter fram att det är mänsklig påverkan som otvetydigt har värmt upp klimatsystemet, genom växthusgasutsläpp. Jämfört med 1850-1890 var den globala medeltemperaturen 1,1°C högre 2011-2020. De globala utsläppen har fortsatt att öka.

Syntesrapporten är omfattande. I dess sammanfattning för beslutsfattare (SPM) sammanfattas huvudbudskapen. Starkt kondenserat handlar dessa om att:

1. Det finns en snabbt krympande möjlighet att begränsa den globala uppvärmningen till 1,5°C eller långt under 2°C, för att säkerställa en livskraftig och hållbar framtid för alla.
2. Klimatförändringarna orsakar redan negativa, omfattande och alltmer oåterkalleliga, förluster och skador på naturen och mänskliga system, vilket också försvårar att åstadkomma hållbar utveckling.
3. Nuvarande klimatåtgärder, både utsläppsminskning och anpassning, är inte tillräckliga för nå klimatmålen eller för att förebygga risker och skador.
4. Det finns en lång rad genomförbara alternativ för ökad klimatambition, både utsläppsminskning och anpassning.

¹² <https://www.globalamalen.se/> 2024-08-29

¹³ Pact for the Future, Global Digital Copact, and Declaration on Future Generations. United Nations, September 2024. https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/soft-pact_for_the_future_adopted.pdf 2024-09-25

¹⁴ Huvudslutsatser i IPCCs rapport Klimat i förändring 2023 – Syntesrapport. SMHI. <https://www.smhi.se/nyhetsarkiv/huvudslutsatser-i-ipcc-s-rapport-klimat-i-forandring-2023-syntesrapport-1.194052> 2024-08-29

5. De beslut och åtgärder som vi fattar under detta årtionde kommer att få konsekvenser för flera generationer, under århundraden och längre.

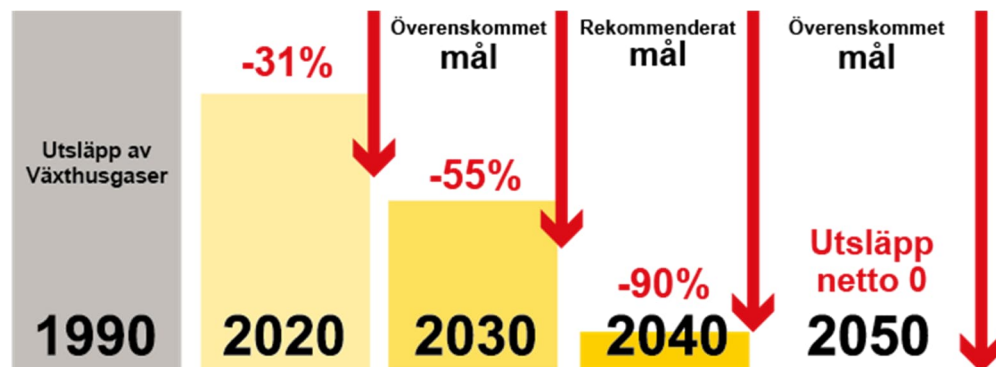
De beslut och åtgärder som vi fattar under detta årtionde kommer att få konsekvenser för flera generationer, under århundraden och längre.

FN:s klimatpanel, mars 2023

FN:s klimattoppmöte COP29 genomfördes i Baku hösten 2024. Då fattades beslut om att rika länder ska betala 300 miljarder dollar om året till fattiga länders anpassning till klimatförändringarna. Mottagarländerna hade dock krävt betydligt mer och är därför kritiska.

Sveriges del av EU:s klimatomål¹⁵

EU antog 2021 en klimatlag som slår fast att unionen ska nå klimatneutralitet senast 2050 och nettonegativa utsläpp därefter. Klimatlagen anger även att EU ska minska sina nettoutsläpp med minst 55 procent till 2030 jämfört med 1990 års utsläpp. EU ska också besluta om ett EU-gemensamt klimatomål till 2040, på vägen mot klimatneutralitet 2050. EU-kommissionen har rekommenderat ett nettomål om att minska utsläppen med minst 90 procent (netto) till 2040 jämfört med 1990 års nivåer. Det slutgiltiga lagförslaget kommer att presenteras av den kommission som tillträder hösten 2024.



Figur 4. EU:s klimatomål¹⁶

EU:s gemensamma klimatomål är uttryckta i nettotermer, vilket innebär att även den sammanlagda utvecklingen av avgång och upptag av koldioxid inom skog och mark ingår. EU:s klimatlag gör att målen är juridiskt bindande för alla medlemsländer och EU:s institutioner. EU:s mål är uppdelade i tre delar: utsläppshandeln (EU ETS), den icke-handlade sektorn (ESR) samt utsläpp och upptag från skog och mark (LULUCF). Sverige har också specifika åtaganden under ESR och LULUCF.

EU:s utsläppshandelssystem, EU ETS

Utsläppen från den största delen av industrin, kraft- och värmeproduktion samt flyget omfattas av EU:s utsläppshandelssystem (EU ETS). Ansvaret för genomförandet av systemet ligger hos den europeiska kommissionen.

¹⁵ Sveriges del av EU:s klimatomål. Naturvårdsverket. <https://www.naturvardsverket.se/ambesomraden/klimatomstallningen/sveriges-klimatarbete/sveriges-del-av-eus-klimatomal/> 2024-09-25

¹⁶ Striden om 2040-målet, SBHSS. <https://www.sbhss.eu/sv/striden-om-2040-malet/> 2024-09-25

Företag som omfattas av utsläppshandelssystemet ska varje år lämna in utsläppsrätter som motsvarar antalet ton växthusgasutsläpp. För att nå 55 procentmålet ska utsläppen i EU ETS minska med 62 procent år 2005 – 2030.

Ansvarsfördelningsförordningen, ESR

Utsläppen (exklusive LULUCF) utanför EU ETS, den så kallade icke-handlade sektorn, regleras av ansvarsfördelningsförordningen ESR. ESR reglerar främst utsläppen från vägtransporter, egen uppvärmning av bostäder och lokaler, arbetsmaskiner samt jordbruket under perioden 2021–2030. För att nå 55 procentmålet ska utsläppen i ESR minska med 40 procent jämfört med 2005. Målet har fördelats mellan medlemsländerna baserat på BNP/capita. Sverige behöver minska sina utsläpp med 50 procent år 2005 – 2030.

ESR reglerar även utsläppen fram till 2030 genom en årlig utsläppsbudget som fördelas mellan medlemsländerna enligt en målband. Länderna är skyldiga att varje år hålla utsläppen under målbanden. Länder som inte klarar att hålla utsläppen under målbanden kan använda så kallade flexibiliteter, vilket innebär att utsläppsutrymme kan sparas och flyttas mellan år och mellan medlemsstater. Sverige kan även använda ett visst utsläppsutrymme från EU ETS. Det går även att använda överskott från LULUCF för att täcka underskott i ESR, men inte lika lätt på andra hållet.

LULUCF

För att nå målet om -55 procent nettoutsläpp till 2030 krävs att EU har ett samlat nettoupptag från skog och mark (LULUCF) om 225 miljoner ton. Enligt EU:s klimatlag ska EU sträva efter ett större nettoupptag än så och EU beslutade 2023 om ett mål på 310 miljoner ton år 2030. Det innebär för svensk del att nettoupptaget ska öka med drygt 3,9 miljoner ton jämfört med genomsnittet 2016–2018. För perioden fram till 2025 styrs LULUCF av ett så kallat no-debit-mål, där länderna förbinder sig att inte minska upptaget jämfört med en förutbestämd referensnivå.

ETS 2 – Utsläppshandelssystem för vägtransporter, byggnader och ytterligare sektorer¹⁷

ETS 2 är ett separat handelssystem skilt från det befintliga utsläppshandelssystemet, EU ETS (ETS 1). I ETS 2 ingår koldioxidutsläpp från förbränning av bränslen från vägtransporter, bostäder och kommersiella eller offentliga lokaler. Det omfattar även delar av energi-, tillverknings- och byggindustrin som inte redan täcks av ETS 1. Utöver det planerar Sverige att inkludera förbränning av bränslen från bland annat jordbruk, skogsbruk och fritidsbåtar. Handeln med utsläppsrätter startar 2027 men redan från 1 januari 2025 ställs krav på tillstånd för utsläpp av växthusgaser och utsläppen ska övervakas och rapporteras. EU-reglerna för ETS 2 är beslutade och den svenska lagen och förordningen planeras att träda i kraft i november 2024.

Sveriges energi- och klimatmål

Regeringens övergripande mål för energipolitiken är att den svenska energipolitiken ska bygga på samma tre grundpelare som energisamarbetet i EU. Politiken syftar till att förena försörjningstrygghet, konkurrenskraft och ekologisk hållbarhet. Energipolitiken ska skapa villkoren för en effektiv och hållbar energianvändning och en kostnadseffektiv svensk energiförsörjning

¹⁷ ETS 2 – Utsläppshandelssystem för vägtransporter, byggnader och ytterligare sektorer, Naturvårdsverket. <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/ets2-utslappshandelssystem-for-vagtransporter-byggnader-och-ytterligare-sektorer/> 2024-09-25

med låg negativ påverkan på hälsa, miljö och klimat samt underlätta omställningen till ett ekologiskt hållbart samhälle.¹⁸

Därutöver har riksdagen beslutat om energipolitiska mål kopplade till 2030 och 2040:

- Sverige ska år 2030 ha 50 procent effektivare energianvändning jämfört med 2005. Målet uttrycks i termer av tillförd energi i relation till bruttonationalprodukten (BNP).
- Målet för elproduktionens sammansättning år 2040 är 100 procent fossilfri elproduktion.

Det svenska elsystemet ska ha förmågan att leverera el där efterfrågan finns, i rätt tid och i tillräcklig mängd, i den utsträckning det är samhällsekonomiskt effektivt.¹⁹

Sverige har nationella klimatmål, men ska även bidra till EU:s klimatmål.

2017 antog Sverige ett klimatpolitiskt ramverk, med stöd från merparten av riksdagspartierna. Det klimatpolitiska ramverket inbegriper etappmål som ska nås mellan 2030 och 2045, samt ett mål om utsläpp från inrikes transporter 2030.²⁰

- Minskade utsläpp av växthusgaser utanför utsläppshandeln till senast år 2030

Växthusgasutsläppen i Sverige i ESR-sektorn (de verksamheter som inte omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter) bör senast år 2030 vara minst 63 procent lägre än utsläppen år 1990. Högst åtta procentenheter av utsläppsminskningarna får ske genom kompletterande åtgärder.

- Minskade utsläpp av växthusgaser utanför utsläppshandeln till senast år 2040

Växthusgasutsläppen i Sverige i ESR-sektorn (de verksamheter som inte omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter) bör senast år 2040 vara minst 75 procent lägre än utsläppen år 1990. Högst två procentenheter av utsläppsminskningarna får ske genom kompletterande åtgärder.

- Minskade utsläpp av växthusgaser för hela samhället till senast år 2045

Senast år 2045 ska Sverige inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären, för att därefter uppnå negativa utsläpp. För att nå nettonollutsläpp får kompletterande åtgärder tillgodoräknas. Utsläppen från verksamheter inom svenskt territorium ska vara minst 85 procent lägre än utsläppen år 1990.

¹⁸ Mål för energipolitiken, Regeringskansliet. <https://www.regeringen.se/regeringens-politik/energi/mal-och-visioner-for-energi/> 2024-10-22

¹⁹ Mål inom klimat, miljö och energi, Energimyndigheten. <https://www.energimyndigheten.se/energisystem-och-analys/samhallsbyggnad-och-energiplanering/vagledning-for-kommunal-energiplanering/mal-inom-klimat-miljo-och-energi/> 2024-12-04

²⁰ Utsläpp av växthusgaser till år 2045, Sveriges miljömål. <https://www.sverigesmiljomal.se/etappmalen/utslapp-av-vaxthusgaser-till-ar-2045/> 2024-09-25

- Utsläpp av växthusgaser från inrikes transporter
Växthusgasutsläpp från inrikes transporter ska minska med minst 70 procent senast år 2030 jämfört med år 2010.

Når Sverige uppsatta klimatmål?

Enligt klimatlagen ska regeringen varje år presentera en klimatredovisning i budgetpropositionen. Klimatlagen anger också att regeringen vart fjärde år ska ta fram en klimatpolitisk handlingsplan.

Regeringen presenterade i december 2023 sin klimatpolitiska handlingsplan.²¹ I skrivelsen redovisar regeringen hur det klimatpolitiska arbetet bör bedrivas under mandatperioden inklusive de beslutade och planerade åtgärder som regeringen avser att vidta för att förbättra förutsättningarna för håll och företag att fatta de beslut som krävs för att de nationella och globala klimatmålen samt Sveriges klimatåtaganden gentemot EU ska nås. Klimat-handlingsplanen innehåller ett 70-tal konkreta förslag som antingen genomförs eller påbörjas under mandatperioden, för utsläppsminskningar inom samtliga sektorer.

Det klimatpolitiska rådet är ett tvärvetenskapligt expertorgan med uppgift att bistå regeringen med en oberoende utvärdering av om den samlade politik som regeringen lägger fram är förenlig med klimatmålen. Rådet ska årligen lämna en rapport till regeringen med en bedömning av hur klimatarbetet och utsläppsutvecklingen fortskrider, en bedömning av om regeringens politik är förenlig med klimatmålen samt övriga analyser och bedömningar som myndigheten har gjort.

I mars 2024 presenterade det klimatpolitiska rådet sin årliga rapport²², som bland annat omfattade en utvärdering av regeringens klimatpolitiska handlingsplan. Rådet sammanfattar sina bedömningar så här:

- Regeringens politik under 2023 ökar Sveriges utsläpp
- Handlingsplanen lever inte upp till Sveriges klimatlag och brister i konkretion
- Handlingsplanen är otillräcklig för att nå klimatmål och åtaganden till 2030, såväl Sveriges klimatmål som EU:s etappmål för 2030.
- Regeringen ger en missvisande bild av ”hela vägen till nettonoll”
- Acceptans och kostnadseffektivitet är både närvarande och frånvarande i handlingsplanen
- Handlingsplanen leder in på en onödigt riskfylld väg för Sveriges klimatomställning

Klimatpolitiska rådet uppmanade också regeringen att skyndsamt besluta om och genomföra politik för att minska utsläppen i närtid så att Sveriges klimatmål och EU-åtaganden till 2030 kan nås.

²¹ Regeringens klimathandlingsplan – hela vägen till nettonoll, Regeringskansliet. <https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/skrivelse/2023/12/skr.-20232459> 2024-09-25

²² 2024 Klimatpolitiska rådets rapport. <https://www.klimatpolitiskaradet.se/wp-content/uploads/2024/05/klimatpolitiskaradetsrapport2024.pdf> 2024-09-25

I september 2024 presenterade regeringen sin budgetproposition för år 2025, inklusive en obligatorisk klimatredovisning. I budgetpropositionen redovisar regeringen sin bedömning av om miljömålen kommer att nås. För samtliga klimatmål är bedömningen: ”Uppnås inte”. Det gäller för Sveriges klimatmål inom EU till 2030 (den så kallade ESR-sektorn), det svenska klimatmålet för inrikes transporter till 2030 samt det långsiktiga utsläppsmålet till 2045. Det gäller enligt regeringen också för ”Minskning av växthusutsläpp i ESR till 2040”. Utvecklingen går dessutom åt fel håll.²³

Av klimatredovisningen framgår att regeringen förutser minskade utsläpp, bland annat tack vare höjd reduktionsplikt, insatser inom klimatklivet samt en planerad elbilspremie till grupper med behov av stöd. Minskningen bedöms bli knappt 3 miljoner ton för hela perioden 2025-2030. När flygskatten försvinner förväntas utsläppen från flyg öka, vilket istället kan ge en nettominskning på cirka 1 miljon ton för perioden 2025-2030. Detta kan jämföras med att de årliga utsläppen i Sverige är cirka 45 miljoner ton.²⁴

Det finns naturligtvis stora osäkerheter när det gäller att bedöma utvecklingen framåt, bland annat när det gäller vad som händer med drivmedelsanvändningen och när det gäller storleken på koldioxidupptag i skog och mark (LULUCF). Bedömningen är att Sverige inte klarar de nationella målen 2030 enligt Sveriges klimatlag, men att Sverige kan klara sina åtaganden till EU 2030 (ESR). Detta genom att flytta tidigare ”överprestationer” inom industrins utsläpp och ESR i tiden, samt genom att överföra så mycket man får från ETS-handelssystemet till transportsektorn. Minskade utsläpp framåt beräknas till strax under 3 miljoner ton, medan överföringar från tidigare ”överprestationer” är mycket större. Om Sverige inte lyckas leva upp till sitt åtagande om koldioxidupptag i skog och mark (LULUCF) hamnar under-skottet inom ERS. Då blir ERS-målet svårt att nå.²⁵

I november 2024 anmälde Miljöjuristerna och Naturskyddsföreningen Sverige till EU-kommissionen, för att landet har en för svag klimatpolitik för att nå EU:s mål. Tyskland, Irland, Frankrike, och Italien anmäls också av lokala miljöorganisationer. Många länder hade då ännu inte lämnat en plan till EU.²⁶

Enligt Konjunkturinstitutet kommer EU:s utsläppshandel inte att leda till att Sverige når uppsatta klimat- och energimål. För att uppfylla det nationella klimatmålet till 2040 måste priset på fossila koldioxidutsläpp öka kraftigt, för att åstadkomma de sista utsläppsminskningarna.²⁷

²³ Budgetpropositionen för 2025, Regeringskansliet. [Budgetpropositionen för 2025 - Regeringen.se](https://www.regeringen.se/2024/09/25/budgetpropositionen-for-2025-regeringen-se) 2024-09-25

²⁴ Vetenskapsradion Klotet, Sveriges Radio, 2024-09-20

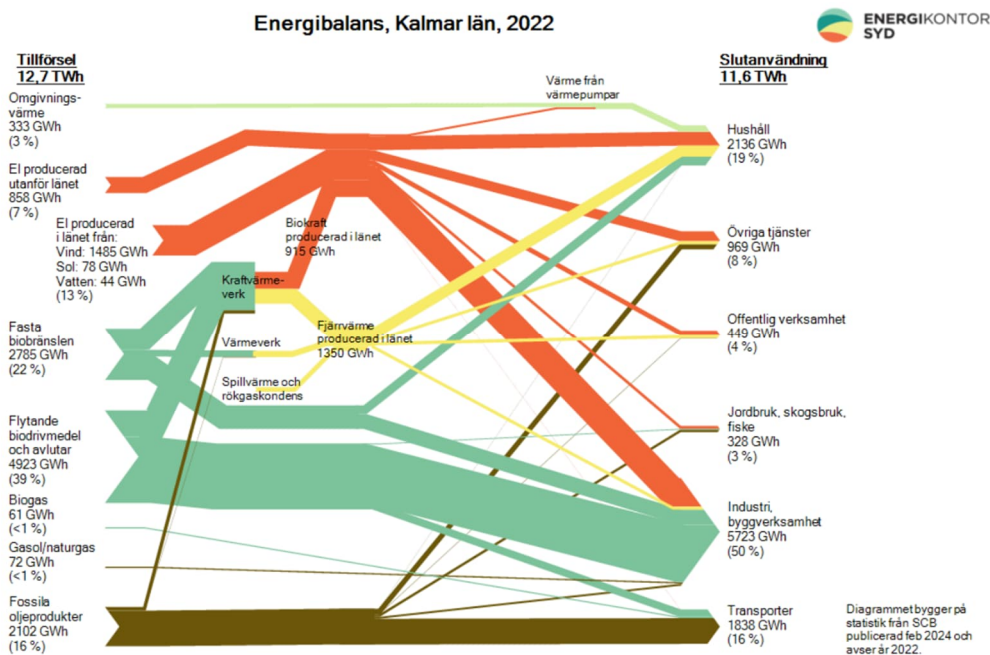
²⁵ Vetenskapsradion Klotet, Sveriges Radio, 2024-09-20

²⁶ Sverige anmäls för att missa klimatmålen – riskerar böter. SVT 2024-11-07.

<https://www.svt.se/nyheter/inrikes/anmaler-sverige-for-att-missa-klimatmalen-riskerar-boter>
²⁷ Drivmedelsprisernas betydelse för att nå klimat- och energipolitiska mål. Konjunkturinstitutet. <https://www.konj.se/download/18.3bf980201936a32f1052528e/1732884720788/2024-12-02%20Drivmedelsprisernas%20betydelse%20f%C3%B6r%20att%20n%C3%A5%20klimatm%C3%A5l.pdf> 2024-12-03

Kalmar län

Detta avsnitt berör energianvändning och utsläpp av fossil koldioxid inom Kalmar län, enligt avgränsningen av ”fossilbränslefri region”. Länets samlade klimatpåverkan är dock mer omfattande än så, sidan 3.



Figur 5. Tillförsel och slutanvändning av energi, Kalmar län 2022.²⁸

Rapporten ”Energibalans Kalmar län 2022”²⁹ är en kartläggning av historiska energiflöden i Kalmar län som geografisk enhet. År 2022 var 16 procent av länets energitillförsel fossil. Nästan allt användes till transporter/for-don. Tre trender redovisas.

- Det totala energibehovet minskar. Totalt användes i Kalmar län 11,6 TWh under år 2022. Användningen har minskat sedan 10 – 15 år tillbaka.
- Andelen förnybar energi ökar och är nu mycket stor. 80 procent av energitillförseln är från förnybara källor. Andelen har ökat successivt med en rejäl ytterligare ökning från 2019 till 2022.
- Utsläppen av koldioxid från fossila bränslen minskar snabbt, från 5,0 ton/capita år 1990 till 2,4 ton/capita år 2022.

Länsstyrelsen i Kalmar län har låtit ta fram Koldioxidbudget Kalmar län. Enligt denna har Kalmar län minskat sina utsläpp med i genomsnitt 4,5 procent under perioden 2017–2022. Länet behöver minska sina utsläpp av koldioxid med 13,5 procent årligen för att efterleva Parisavtalet.

²⁸ Energibalans för 2022, Kalmar län. Energikontor Syd. https://www.lansstyrelsen.se/download/18.3d648505190a2c48ae72840/1720785262547/Energibalans%20Kalmar%20l%C3%A4n%202022_TA.pdf. 2024-09-25

²⁹ Energibalans för 2022, Kalmar län. Energikontor Syd. https://www.lansstyrelsen.se/download/18.3d648505190a2c48ae72840/1720785262547/Energibalans%20Kalmar%20l%C3%A4n%202022_TA.pdf. 2024-09-25

Från idag till 2040

Här presenteras ett antal frågor som påverkar energi- och klimatarbetet och som har legat till grund för uppdateringen av handlingsprogrammet för en fossilbränslefri region 2030. Urvalet är gjort efter genomförd dialogrunda 2024 och har ett perspektiv på 10-20 år framåt. Avsnitten presenteras i bokstavsordning, efter rubrik.

Användarperspektivet får inte glömmas bort

Klimatpolitiska rådet konstaterar i sin rapport 2024³⁰ att klimatomställningen kommer att kräva beteendeförändringar av olika slag. Beteendefaktorer är väsentliga i alla delar av klimatomställningen men har en relativt sett större roll kopplad till energi- och resurseffektivisering, där användarperspektivet är tydligare.

Internationella energioorganisationen (IEA) bedömer i sitt globala netto noll-scenario att drygt hälften av alla utsläppsminskningar är kopplade till någon form av konsumentval (bilinköp, uppvärmning etcetera) medan en knapp tiondel av utsläppsminskningarna kan hänföras till beteendeförändringar med en snävare avgränsning till mer dagliga vardagsbeslut.

IPCC presenterar olika användar- eller efterfrågeinriktade åtgärder och delar in dessa i tre kategorier; undvika, byta och förbättra. I detta ingår även minskad konsumtion av fossilintensiva varor och tjänster. Kopplat till detta diskuteras ibland också begreppet tillräcklighet (sufficiency) som komplement till effektivitet (efficiency). Tillräcklighetspolicies definieras som åtgärder för att reducera efterfrågan på energi, material, land och vatten samtidigt som mänsklig välfärd levereras inom planetens gränser.

Individens beteenden styrs av ett stort antal faktorer. Flera av dessa kan påverkas genom politiska beslut och politiskt ledarskap. Klimatpolitiska rådet konstaterar att användar- och beteendeperspektiv är svagt representerade i regeringens klimathandlingsplan. Intrycket är snarare att regeringen vill skydda medborgarna mot alla förändringar och att klimatomställningen inte ska märkas. Klimatpolitiska rådet menar att detta är olyckligt och att det ger en ofullständig bild av de förändringar som kommer att behöva ske, vilket kan leda till fel förväntningar hos medborgarna. Det innebär också en risk att politiken inte tar tillvara delar av det engagemang som finns och missar viktiga möjligheter i omställningen.

Coronapandemin gav en tillfällig utsläppsminskning

Coronapandemin 2020 – 2022 påverkade hela världen på ett genomgripande sätt och innebar en allvarlig kris som drabbade hela samhället. Pandemin gav samtidigt många nya erfarenheter, insikter och lösningar - också med bäring på klimatfrågor.

Globalt tycks coronapandemin ha gett en temporär nedgång i utsläppstrender. För år 2021 uppskattas de totala globala utsläppen av växthusgaser överstiga utsläppsnivåerna från 2019. Enligt UNEP kan detta innebära att de totala globala växthusgasutsläppen 2021 kommer att vara liknande, eller till

³⁰ 2024 Klimatpolitiska rådets rapport. <https://www.klimatpolitiskaradet.se/wp-content/uploads/2024/05/klimatpolitiskaradetsrapport2024.pdf> 2024-12-11

och med överstiga, 2019 års nivåer. Detta bekräftar den temporära nedgången under covid-19-pandemin.³¹

Energipriser påverkar såväl konsumtion som produktion

Energipriser påverkar såväl konsumtion som produktion. Höga energipriser får stora ekonomiska konsekvenser för såväl privathushåll som företag och andra samhällssektorer. Samtidigt ger höga energipriser incitament för energieffektivisering och energibesparing. Höga priser på fossil energi gör också att andra energikällor och nya tekniska lösningar blir mer attraktiva och konkurrenskraftiga.

Det är mycket svårt att förutse framtida energipriser. Den varierade och kraftiga prisutveckling under de senaste åren beror bland annat på de höga gaspriserna i Europa, överföringsbegränsningar i det svenska elnätet samt tillgänglighet i vindkraft, vattenkraft och kärnkraft. Dessutom påverkas de svenska elpriserna av elpriserna i angränsande länder eftersom Sverige ingår i en gemensam elmarknad med övriga Europa.

Svenska hushåll betalar mindre än genomsnittet i EU för el. Högst är priserna i Nederländerna och Belgien, men prisstruktur och elanvändning skiljer sig mycket mellan länderna. Genomsnittspriset per kilowattimme i Sverige var cirka 3 kronor i Sverige under första halvåret 2023 för ett hushåll med en förbrukning på mellan 2500 och 5000 kilowattimmar per år, enligt statistik från Eurostat. Genomsnittspriset i EU var 3,30 kronor per kilowattimme.³²

Ett elsystem som möter samhällets behov

Det pågår en mycket kraftig elektrifiering av samhället, inte minst i industrin samt inom transportsektorn. Utgångspunkten är att fossil energi ska ersättas av fossilfri el. Det svenska elsystemet ska ha förmågan att leverera el där efterfrågan finns, i rätt tid och i tillräcklig mängd, i den utsträckning det är samhällsekonomiskt effektivt.

Enligt branschorganisationen Energiföretagen kan Sveriges behov av el vara mer än dubbelt så stort om ett par decennier. Större delen av det nya elbehovet tillkommer i nordligaste Sverige, genom stora industrisatsningar med vätgas som bas. Även storstadsregionerna förväntas öka elanvändningen.³³

Svenska kraftnät lyfter fram tre områden som kan få stor betydelse för omställningen av energisystemet: efterfrågefleksibilitet från elfordon, sektorsintegration mellan el och vätgas samt den framtida utvecklingen av bränslepriser.³⁴

³¹Globala utsläpp av växthusgaser, Naturvårdsverket. <https://www.naturvardsverket.se/amenomraden/klimatomställningen/det-globala-klimatarbetet/globala-utslapp-av-vaxthusgaser/> 2024-10-10

³²Elpriset för svenska hushåll lägre än EU-snittet, Vattenfall. <https://www.vattenfall.se/fokus/tips-rad/hur-dyr-ar-elen-i-sverige/>

³³Sveriges elbehov 2045. Hur stänger vi gapet? Energiföretagen. <https://www.energiforetagen.se/4917e4/globalassets/dokument/gap-rapport-handlingsplan/sveriges-elbehov-2045---hur-stanger-vi-gapet-20230215.pdf> 2024-10-22

³⁴Långsiktig marknadsanalys 2024, https://www.svk.se/siteassets/om-oss/rapporter/2024/lma_2024.pdf 2024-10-22

I ”Elnätsrapporten 2023” utreder Sweco det svenska nätinvesteringsbehovet för att möta framtidens prognostiserade elanvändning.³⁵ I denna rapport är Kalmar län ett av länen som inte förväntas öka sin elanvändning särskilt mycket.

Regionsamverkan Sydsverige presenterade i december 2024 en effektprognos för södra Sverige, d.v.s. en prognos över framtida behov av eleffekt. Den ger ett gemensamt kunskapsunderlag för kommande elektrifiering.³⁶

Svenska Kraftnät presenterar i sin långsiktiga marknadsanalys 2024 ett antal scenarier (inte prognoser) för det nordiska och nordeuropeiska elsystemets utveckling fram till 2050.³⁷ Gemensamt för de fyra scenarierna är att behovet av el ökar. För att möta den stora efterfrågan på el krävs en stor utbyggnad av elproduktionen, och den årliga utbyggnadstakten år 2025-2045 i scenarierna ligger mellan 2-7,5 TWh.

Simuleringsresultaten visar på flera utmaningar, bland annat

- Den höga elförbrukningen som förväntas i norra Sverige får en stor inverkan på resultaten. Den prisgradient som finns i dagsläget med lägre priser i norr och högre priser i söder jämnas ut. Samspel mellan utbyggd kapacitet i elnätet och en ny vätgasledning lyfts fram.
- Analysen indikerar höga nyttor med ökad överföringskapacitet, både för interna förbindelser inom Sverige och mellan Sverige och våra grannländer.
- En större andel förnyar produktion skapar ett minde förutsägbart kraftsystem och ökar behovet av flexibilitet från alla resurser i kraftsystemet. Det har därför stor betydelse att möjliggöra för flexibilitet från förbrukning och andra resurser att utvecklas och bidra till kraftsystemets förmågor på marknadsmässiga villkor.
- Utvecklingen som beskrivs i scenarierna innebär ökade utmaningar med att upprätthålla systemstabiliteten, framför allt i de scenarier där kärnkraften avvecklas.

Utvecklingen som beskrivs i scenarierna ställer stora krav på Svenska kraftnät som systemansvarig för överföringssystemet. Det är också viktigt att samhällets aktörer gemensamt arbetar för att omställningen kan ske så effektivt och samhällsekonomiskt som möjligt. I detta ligger till exempel att förbättra och fördjupa prognos- och scenariosamarbetet, men också att möjliggöra för att utbyggnaden av Sveriges elnät ska kunna gå betydligt snabbare än i dag. Om överföringssystemet inte utvecklas för att möta de förändrade produktions- och förbrukningsmönstren så kommer klimat- och energipolitiska mål bli svåra att uppnå och samhällets välfärd och utveckling försämrars. För att klara omställningen är det även avgörande att utbyggnaden av produktions- och överföringskapacitet går i takt med det ökade behovet av fossilfri el och att mer flexibilitet tillkommer.

³⁵ Elnätsrapporten 2023 – investeringsbehovet i det svenska kraftsystemet till 2045. En rapport till Ellevio. Sweco. <https://www.ellevio.se/globalassets/content/nyheter-pressrum/el-natsrapporten-2023.pdf> 2024-10-22

³⁶ Prognoser för framtidens effektbehov på kilometerruta i Sydsverige. <https://effektprognos.se/> 2024-12-16

³⁷ Långsiktig marknadsanalys 2024, Svenska Kraftnät. https://www.svk.se/siteassets/om-oss/rapporter/2024/lma_2024.pdf 2024-10-22

Ny lagstiftning innebär att alla distributionsnätsföretag ska upprätta en nätutvecklingsplan. Syftet är bland annat att öka transparensen. Samtliga nätbolag som berör Kalmar län har under hösten 2024 sin första nätutvecklingsplan ute på remiss. Flera av dem ser behov av att kunna ta emot eller leverera mer eleffekt från/till överliggande nät och uttrycker ibland en oro över hur lång tid det kan ta att förverkliga detta. Olika flexibilitetstjänster ses som en viktig del för en effektiv framtida elförsörjning, med en alltmer varierande elproduktion. Utbyggnadstakten av solceller på bostadshus bedöms minska framåt. Behov av el för laddning av fordon bedöms öka. Anslutning av vindkraft, stora solparker och batterilager är aktuellt på ett flertal platser.

EU de närmaste åren – klimatomställning, konkurrenskraft och krisberedskap

EU-kommissionens nya politiska riktlinjer för mandatperioden 2024–2029 offentliggjordes i juli 2024. Sju prioriterade områden pekades ut, nämligen

- En ny plan för Europas hållbara välbefinnande och konkurrenskraft.
- En ny era för EU:s försvar och säkerhet
- Stödja människor, stärka våra samhällen och vår samhällsmodell
- Slå vakt om vår livskvalitet: livsmedelstrygghet, vatten och natur
- Skydda vår demokrati och upprätthålla våra värden
- Europa i världen: Utnyttja vår styrka och våra partnerskap
- Uppnå resultat tillsammans och förbereda vår union för framtiden

I detta ingår bland annat en ren industriell giv för utfasning av fossila bränslen och billigare energi, mycket stora investeringar i hållbar konkurrenskraft, samt en strategi för krisberedskap där cyberförsvarskapacitet ska stå i fokus, särskilt med koppling till kritiska infrastrukturer.³⁸

Rapporten ”The future of European competitiveness” publicerades hösten 2024. Den presenterar ett omfattande batteri med åtgärdsförslag som delas in i tre områden: ökad innovation, en klimatomställning som ökar EU:s konkurrenskraft samt bättre försvar och mindre beroende (av Kina). Några av rekommendationerna är att:

- Införa regelverk som minskar spekulationer på gasmarknaden.
- Högre grad av frikoppling mellan förnybara och fossilfria bränslen. Exempelvis ska dyra gaspriser inte driva upp priserna på billig vindkraftsel.
- EU:s satsningar på miljö- och klimatteknik ska ha ett teknikneutralt förhållningssätt. Det vill säga att förnybart, kärnkraft, vätgas, CCS-teknik och biomassa ska konkurrera med varandra på lika villkor.
- Kortare tillståndprocesser för ny förnybar energi.
- EU:s elnät måste byggas ut och kopplas ihop för bättre elöverföring mellan olika regioner.
- Viktiga energibeslut som berör flera behöver fattas centralt för allas bästa istället.
- Mer klimatfinansiering från EU och EU-länderna.

³⁸ Politiska prioriteringar för EUs kommande fem år, SBHSS. <https://www.sbhss.eu/sv/politiska-prioriteringar-for-eus-kommande-fem-ar/> 2024-10-10

- Handelspolitiken bör bli tuffare.³⁹

Förnybart och fossilfritt ökar globalt

När det gäller omställning till förnybar energi förutspår det internationella energioorganet IEA (International Energy Agency) i sin rapport ”Renewables 2024” att förnybar energi år 2030 kommer att stå för nästan hälften av den globala elproduktionen. Andelen vind- och solenergi kommer att ha fördubblats och nå 30 procent. I slutet av detta decennium kommer solceller att bli den största förnybara källan.⁴⁰

När det gäller omställning till fossilfri energi i form av kärnkraft har det internationella atomenergiorganet IAEA höjt sin prognos för tillväxten av kärnkraftkapacitet. Lågscenariot presenterar en ökning från 372 till 514 gigawatt år 2050, högscenariot till 950 gigawatt. I båda scenarierna spelar små modulära reaktorer (SMR) en viktig roll. IAEA förutspår att den globala elproduktionen från alla energikällor kommer att mer än fördubblas fram till år 2050. Enligt rapporten var kärnkraft 2023 den näst största källan till koldioxidslut el, med en andel på 9,3 procent av den globala elproduktionen. Vattenkraft stod för 15 procent, medan vindkraft och solenergi bidrog med 8 respektive 5 procent.⁴¹

Gröna gaser en del i framtidens energisystem

Kärnan till att lyckas begränsa klimatförändringarna är att snabbt fasa ut användningen av fossila bränslen. I det arbetet kan biogas, vätgas, elektrobränslen och ammoniak spela en central roll. Vätgas och elektrobränslen kan användas som insatsvara och som bränsle i industrins processer och inom flera delar av transportsektorn. Vätgaslager kan också bidra till att balansera ett elsystem bestående av alltmer intermittent/variabel elproduktion.

Det internationella energioorganet IEA bedömer att nästan 40 procent av efterfrågan på förnybar vätgas och e-bränslen år 2030 kommer att finnas inom transportsektorn, framförallt i USA, Europa och Kina. De återstående 60 procent kommer främst att användas för att ersätta befintlig väteanvändning från fossila bränslen i raffinaderier, kemi- och konstgödselindustrin samt stålindustrin.⁴²

Energimyndigheten redovisade hösten 2021 ett förslag till nationell strategi för fossilfri vätgas. Där föreslog myndigheten bland annat nationella planeringsmål för elektrolysrörkapacitet. Energimyndigheten har därefter fått i uppdrag att samordna arbetet med vätgas i Sverige. En delrapport våren 2024 visar att vätgasen kommer ta en allt större plats i framtidens energisystem, samt att det finns ekonomi i att producera vätgas på flera ställen i landet och transportera vätgasen via rörledningar till olika användare. Delrapporten

³⁹ Så vill Super Mario genomföra EU:s klimatomställning, Aktuell Hållbarhet. <https://www.aktuellhallbarhet.se/miljo/miljopolitik/sa-vill-super-mario-genomfora-eus-klimatomställning/> 2024-10-10

⁴⁰ Renewables 2024, IEA. <https://www.iea.org/reports/renewables-2024> 2024-10-22

⁴¹ Energy, Electricity and Nuclear Power Estimates for the Period up to 2050, IAEA. <https://www.iaea.org/publications/15487/energy-electricity-and-nuclear-power-estimates-for-the-period-up-to-2050> 2024-10-23

⁴² Renewables 2024, IEA <https://www.iea.org/reports/renewables-2024> 2024-10-22

föreslår ett antal åtgärder för att främja utvecklingen, bland annat ett uppdaterat och sammanhängande regelverk för att underlätta utbyggnaden.⁴³

Också inom EU är vätgas en viktig faktor i omställningen till ett hållbart energisystem. Ett exempel är att vätgastankstationer ska installeras minst var tjugonde mil längs EU:s vägnät för hållbara transporter enligt EU-regleringen AFIR, Alternative Fuels Infrastructure Regulation. En del av genomförandet i Sverige sker genom Klimatklivet, som beviljar stöd till vätgastankstationer och produktion av vätgas till tunga transporter, flyg, sjöfart och industri. År 2024 beviljades stöd till 12 tankstationer. Därmed omfattas hela landet av möjligheten att tanka vätgas. I Kalmar län finns planer på ett tankställe för vätgas i Oskarshamn.⁴⁴

Efterfrågan på fossilfri gas förväntas öka i hela samhället; inom industrin, i transportsektorn och i el- och värmeproduktion. För att möta denna efterfrågan har gasbranschen satt upp nya mål för användning, produktion och distribution i sin uppdaterade färdplan till Fossilfritt Sverige. Målet är att tredubbla produktionen av fossilfri gas (biogas och fossilfri vätgas) till år 2030, vilket innebär en snabb och kraftig expansion, särskilt i södra Sverige.⁴⁵

Under 2023-2024 har Energikontor Syd utforskat hur nya marknader kan öka användning av biogas. Sjöfart, tung trafik och industri pekas ut som kommande nyckelsektorer för att driva på utvecklingen – särskilt med hjälp av flytande biogas (LBG).⁴⁶

Industrin ställer om och efterfrågar förnybar energi

Industrin ställer om till hållbarare och mer klimatrikta produktionsmetoder. Under de senaste åren har vi sett stora industrisatsningar i Sverige, där tillgången till förnybar el har varit en viktig faktor. Det gäller bland annat stålproduktion, batteritillverkning, petrokemisk industri samt cement- och betongindustrin. Säker tillgång till förnybar eller fossilfri el ser ut att bli en viktig konkurrensfaktor för framtida företagssatsningar.

Klimatförändringar påverkar hälsa, biologi och samhälle

Klimatförändringar påverkar samhälle, hälsa och biologi på många olika sätt och kräver stora insatser, dock inte just inom ramen för ”fossilbränslefri region”. Mer information finns på Länsstyrelsen Kalmars hemsida. Här kommenteras endast kort om hälsa, samt om påverkan på regionens jordbrukssektor.

⁴³ Nationell samordning vätgas, Energimyndigheten. <https://www.energimyndigheten.se/klimat/sveriges-elektrifiering/uppdrag-inom-elektrifiering/nationell-samordning-vatgas/> 2024-10-22

⁴⁴ Sverige får heltäckande vätgasnät för transporter, Aktuell Hållbarhet. https://www.aktuell-hallbarhet.se/miljo/mobilitet/sverige-far-heltackande-vatgasnat-for-transporter/?utm_campaign=AH_Betalbrev_Direkt&utm_medium=email&utm_source=Eloqua&details=AH_Betalbrev_Direkt&elqcst=272&elqcsid=921 2024-10-22

⁴⁵ Färdplan för fossilfri konkurrenskraft. Gasbranschen. <https://fossilfritt sverige.se/wp-content/uploads/2020/09/Gasbranschens-uppgraderade-fardplan-Fossilfritt-Sverige.pdf>, 2024-10-10

⁴⁶ BEST ACE. Energikontor Syd. <https://energikontorsyd.se/l/projekt/105650> 2024-10-10

The Lancet Countdown on Health and Climate Change⁴⁷ analyserar klimatförändringarnas hot mot människors hälsa och överlevnad globalt. I 2024 års rapport når tio av 15 indikatorer rekordnivåer.

Ett varmare klimat och mer nederbörd leder till ökad risk för sjukdomar, skador, psykisk ohälsa och i värsta fall dödsfall. I närtid och i ett svenskt perspektiv är följande hälsorisker störst:

- Infektioner
Mildare vintrar gör att fästingar sprider sig norrut vilket ökar risken för infektioner som TBE och borrelia. Varma sjöar ökar också risken för mag- och tarmsjukdomar vid bad.
- Skogsbränder
Höga temperaturer, åskväder och långvarig torka ökar risken för bränder vilket kan leda till andningsproblem, astma och även dödsfall.
- Luftföroreningar
Luftföroreningar verkar kunna skada många olika organ i kroppen. Föroreningarna kan komma från skogsbränder och marknära ozon, som också påverkas av höga temperaturer.
- Översvämning
Skyfall och översvämningar kan leda till dödsfall och till att människor skadas.
- Värmeböljor
Värmeböljor är det största och mest allvarliga hotet i ett svenskt perspektiv. Äldre, kroniskt sjuka, gravida och barn är särskilt utsatta.

Länets klimat- och sårbarhetsanalys 2020⁴⁸ konstaterar att Kalmar län tillhör de regnfattigaste delarna av landet. Det är även ett utpräglat skogs och jordbrukslän. Öland och sydöstra delarna av länet står för en viktig del av Sveriges jordbruksproduktion. Kalmar län bedöms få stora problem med torka framöver, framförallt torka i markytan vilket påverkar foder och brandrisk.

Ett varmare klimat gör att vegetationsperioderna blir längre, vilket kan leda till ökad igenväxning i betesmarker. Kombinationen med minskat antal pollinatörer och igenväxning är ett stort hot mot den biologiska mångfalden, framförallt i hävdberoende ängs- och hagmarker, men även i våtmarker och skogar. Längre säsonger och varmare temperatur innebär samtidigt att skördarna kan bli större och att man kan odla andra grödor.

Klimatförändringarna ökar även problemen med smittsamma sjukdomar både för tamdjur och vilda djur. Det gäller såväl nya sjukdomar som förändrade spridningsmönster av befintliga sjukdomar. Värme är för många arter stressande och gör dem mer mottagliga för olika typer av sjukdomar.

⁴⁷ The 2024 report of the Lancet Countdown on health and climate change: facing record-breaking threats from delayed action, [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(24\)01822-1/abstract](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(24)01822-1/abstract), 2024-11-11

⁴⁸ Klimat och sårbarhetsanalys för Länsstyrelsen Kalmar 2020, Länsstyrelsen. <https://www.lansstyrelsen.se/kalmar/om-oss/vara-tjanster/publikationer/2020/klimat-och-sarbarhetsanalys-for-lansstyrelsen-kalmar-2020.html> 2024-12-18

Koldioxidupptag för att nå klimatmålen

Det viktigaste verktyget för att nå nollutsläpp är att snabba minska utsläppen av växthusgaser. Utsläppsminskningarna kommer dock att behöva kompletteras med att ta bort koldioxid från atmosfären. Detta beror på att det är svårt att nå nollutsläpp inom vissa sektorer, till exempel jordbruk, cement- och stålproduktion eller flyg- och sjötransporter.

Koldioxidupptag är aktiviteter som avlägsnar koldioxid från atmosfären och varaktigt lagrar den. Det finns flera sätt att göra detta på, bland annat

- Permanent lagring, så kallad Carbone Capture and Storage (CCS). Kol fångas upp direkt i luften, eller från en industriprocess, och lagras i stabil form. Om kolkällan är biogen, till exempel ett biobränsleeldat kraftverk eller en biogasanläggning, kallas tekniken istället bio-CCS.
- Koljordbruk, d.v.s. aktiviteter som ökar kolbindningen i jord och skog (till exempel skogsrestaurering, torvmarks- och våtmarksförvaltning).
- Kolinlagring i produkter (till exempel kol som fångas upp av träd och sedan lagras i träbaserade konstruktioner).

Permanent lagring omfattar infångning, komprimering, transport och pumpning av koldioxid. Detta är energikrävande och en avsevärd del av den energi som produceras i ett kraftverk kan behöva användas för att fånga in och lagra koldioxiden, om man även räknar in energikostnaden för komprimering, transport och lagring. CCS-teknik kan även användas för att fånga in processutsläpp från vissa industrier eller kraftverk.

EU arbetar på ett certifieringssystem för koldioxidupptag. Parlamentet antog sin ståndpunkt i november 2023 och godkände i april 2024 lagen om nettoll-noll-industri. Lagen anger ett mål att EU år 2030 ska kunna lagra minst 50 miljoner ton koldioxid varje år. Nästa steg är att Europaparlamentet ska påbörja förhandlingar med rådet.⁴⁹

Att återställa naturen och ge den biologiska mångfalden förutsättningar att frodas igen är, enligt EU, ett snabbt och billigt sätt att absorbera och lagra koldioxid. EU har därför beslutat om ett samlat nettoupptag från skog och mark. I detta ingår också nya kriterier för att undvika ohållbar skogsavverkning och skydda områden med stort värde för den biologiska mångfalden. Sverige har en stor skogsnäring. Mål och åtgärder för ökad kolinlagring i skog och mark kan därför få en stor påverkan på denna närings förutsättningar. Se också avsnittet ”Sveriges del av EUs klimatmål”.

Kvinnor bättre rustade att göra miljöval

Enligt Konsumentverket är det män i åldern 35-64 år som tycker det är allra svårast att konsumera med miljöhänsyn, medan kvinnor mellan 65–75 år ser bäst möjligheter. Konsumentverket drar slutsatsen att kvinnor är bättre rustade för att faktiskt göra konsumtionsval med större miljöhänsyn än män.

⁴⁹ Koldioxidupptag: extra åtgärder för att nå klimatneutralitet, Europaparlamentet.
<https://www.europarl.europa.eu/topics/sv/article/20231109STO009918/koldioxidupptag-extra-atgarder-for-att-na-klimatneutralitet> 2024-10-23

Mot bakgrund av undersökningens resultat bör ett jämställdhetsarbete på miljöområdet ha som utgångspunkt att det generellt sett är männen som behöver bli mer lika kvinnorna för att gå mot en miljömässigt hållbar konsumtion. Varken ur ett jämställdhetsperspektiv eller ett miljöperspektiv är det önskvärt att män tar ett mindre ansvar för konsumtionens miljöpåverkan än vad kvinnor gör.⁵⁰

Mycket solel i Kalmar län

Teknikutveckling, ekonomi och klimatengagemang har gjort att solel blivit allt populärare. I slutet av 2023 låg Kalmar län på en andraplats bland landets län, räknat som installerad solcellseffekt per invånare. Den installerade effekten skulle kunna motsvara storleksordningen 15 procent av vad hushållen i Kalmar län förbrukar. Den största delen, cirka 60 procent, producerades i småskaliga anläggningar.⁵¹

Idag finns ett ökat intresse för större solparker och det är troligen en sektor som kommer att växa framåt. Vid etablering av sådana är markpris och alternativ markanvändning viktiga faktorer, liksom elnät med tillräcklig kapacitet. De flesta av länets nätutvecklingsplaner bedömer att utbyggnadstakten av solceller på bostadshus kommer att minska framåt. Däremot är anslutning av stora solparker och batterilager aktuellt på ett flertal platser i länet. I maj 2025 invigs Sveriges största solpark, i Hultsfred. Den förväntade produktionen är 150 – 200 GWh per år.

Nya krav på hållbarhetsrapportering påverkar länets företag

EU:s direktiv om företagens hållbarhetsrapportering – Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) – reglerar hur vissa företag ska rapportera information om hållbarhet i sin årsredovisning. Direktivet gäller från den 1 juli 2024 och införs successivt, med början i större företag. Kraven är omfattande och får konsekvenser både för de företag som omfattas av rapporteringskraven och för de som ingår i värdekedjan. För att kunna vara underleverantör behöver företaget till exempel kunna leverera data i rätt format.

Direktivets krav på hållbarhetsrapporteringen fyller flera syften. Tanken är att hjälpa till att styra in kapital mot hållbara investeringar. Den nya regleringen syftar också till att skapa fördelar för enskilda företag, underlätta finansiering och också skapa medvetenhet i företaget om egna risker och möjligheter kopplade till hållbarhet.⁵²

Ny svensk kärnkraft

Sverige har idag ett nationellt mål om 100 procent fossilfri elproduktion år 2040. Detta är en förändring jämfört med tidigare, då det istället fanns mål om förnybar energi.

Under klimatkonferensen COP28 presenterade Sverige, tillsammans med bland annat USA, Kanada, Japan och en rad europeiska länder, en deklaration om att stärka samarbetet på kärnkraftsområdet och verka för att

⁵⁰ Konsumenterna och miljö 2018, Konsumentverket. <https://stpubshop.blob.core.windows.net/publikationer/konsumenterna-och-miljon-2018-17-konsumentverket.pdf> 2024-10-30

⁵¹ Kalmar län har näst mest solel per invånare i hela landet, Newsworthy. 2024-04-08. <https://www.newsworthy.se/artikel/244728/kalmar-l%C3%A4n-har-n%C3%A4st-mest-sol-el-per-inv%C3%A5nare-i-hela-landet> 2024-10-29

⁵² Hållbarhetsrapportering, Finansinspektionen. <https://www.fi.se/sv/hallbarhet/regler/hallbarhetsrapportering/> 2024-12-11

tredubbla kärnkraftsproduktionen globalt. Detta som en del i arbetet med att nå nettonollutsläpp till 2050.⁵³

Kärnkraften släpper inte ut några växthusgaser vid kraftverket. Enligt regeringen är utbyggd kärnkraft den enskilt viktigaste åtgärden för att landet ska kunna minska de nationella klimatutsläppen, genom elektrifiering av transporter och industri. Regeringens politik ska möjliggöra för att ny kärnkraft med total effekt om minst 2 500 MW ska kunna finnas på plats senast år 2035. Detta motsvarar två stora konventionella reaktorer. Givet de långsiktiga behoven till 2045 vill regeringen se en kraftfull utbyggnad, som exempelvis skulle kunna motsvara minst tio nya storskaliga reaktorer. Arbeta pågår, för att ändra lagstiftningen och skapa förutsättningar för marknaden att kunna bygga ut kärnkraften. Regeringens färdplan för kärnkraft innehåller bland annat en kärnkraftssamordnare och att statens finansiella ansvar tydliggörs genom en riskdelningsmodell. Regeringen har också tillsatt en utredning som ska se över hur det befintliga kärnavfallssystemet kan utvecklas.⁵⁴

I rapporten ”Ett framtida elsystem med och utan kärnkraft – vad är skillnaden?” jämför forskare från Chalmers tre elsystem för Sverige. Ett elsystem som möter efterfrågan på el till lägsta kostnad och inte innehåller någon ny kärnkraft, ett elsystem med minst 9 GW ny kärnkraft samt ett med minst 22 GW havsbaserad vindkraft. Alla tre systemen möter efterfrågan på el och uppfyller klimatmålen och industrins elektrifiering. Enligt rapporten ger modelleringen av de tre systemen inte några stora skillnader varken i elpris eller i förmåga att möta efterfrågan på el. Studien tar inte ställning till vilket av dessa system som det framtida svenska elsystemet kommer att likna mest, men konstaterar att samtliga tre kommer att innehålla betydande mängder vindkraft, samt en del solel.⁵⁵

Smartare och mer flexibel elförsörjning

Ett smart elsystem samlar in och analyserar information från alla som är anslutna till det och agerar utifrån detta. Ett smart elsystem gör det möjligt att enklare balansera utbud och efterfrågan på el, även då stora delar av elproduktionen kommer att variera med väder och vind.

Energioptimering och olika flexibilitetslösningar är viktiga åtgärder för att klara behoven och ett sådant arbete pågår runtom i länet. Också elbesparing, d.v.s. minskad elanvändning, kan vara en alternativ insats för att minska behovet av investeringar och utbyggnad av elnätet.

Ett av arbetspaketen inom projektet ”Smarta elsystem” handlar om flexibilitet, lagring och planerbar kraftproduktion, med särskilt fokus på företag.

⁵³ Internationellt samarbete för att tredubbla den globala produktionen av kärnkraft, Regeringskansliet. <https://www.regeringen.se/artiklar/2023/12/internationellt-samarbete-for-att-tredubbla-den-globala-produktionen-av-karnkraft/> 2024-10-23

⁵⁴ Kärnkraft: frågor och svar, Regeringskansliet. <https://www.regeringen.se/regeringens-politik/energi/fragor-och-svar-om-karnkraft/> 2024-10-29

⁵⁵ Ett framtida elsystem med och utan kärnkraft – vad är skillnaden?, Lisa Göransson och Filip Johnsson, 2023-07-05. https://research.chalmers.se/publication/536840/file/536840_Fulltext.pdf 2024-10-29

Snabbare omställning nödvändig

EU:s utsläpp från energisektorn är det tredje största i världen efter Kina och USA. För att klara sina klimatåtaganden måste energiomställningen gå tre gånger så snabbt som i dag, enligt en rapport från Mc Kinsey 2023.⁵⁶ Enligt McKinsey behöver beslutsfattare fokusera på fem åtgärdsområden för att öka takten i energiomställningen.

1. Skapa motståndskraftiga leveranskedjor för energislag och teknologier med låga koldioxidutsläpp.
2. Bygga ut nätinfrastrukturen.
3. Ompröva markanvändningen för att kunna planera för en snabbare utveckling av förnybar energi
4. Designa om reglerna för energimarknaden, i linje med kostnads – och klimatmål.
5. Göra utsläppsfria teknologier billigare.

Stort klimatengagemang och ökad oro

Sveriges befolkning har ett stort klimatengagemang. Enligt WWF upplever allt fler svenskar effekterna av klimatförändringarna. Oron över klimatförändringarna stiger och nästan 70 procent av de intervjuade anser att politikerna borde göra mycket mer för att begränsa klimatförändringarna. WWFs klimatbarometern 2024 visar också att klimatförändringarna är en av de samhällsföreteelser som svenskarna oroar sig för mest. 50 procent av allmänheten ser klimatet som en av de frågor som man oroar sig mest för, efter krig, men före organiserad brottslighet.⁵⁷

Ungdomsbarometerens Generationsrapport 2024 visar bland annat att andelen unga som identifierar sig som miljövänner minskat med sex procentenheter jämfört med 2019. När ungdomar tvingas välja en enda fråga är det ändå klimat- och miljöfrågor som de anser vara viktigast. De som tycker att miljö och klimat är en av de viktigaste frågorna har minskat med 14 procentenheter (från 48 procent till 34 procent) sedan 2021. Unga är idag väl medvetna om vilka utmaningar som finns globalt och i svenska samhället. Intresset för politik, tron på demokrati och politikernas förmåga att hantera problem sjunker. Inställningen kan förhoppningsvis vända tillbaka snabbt om samhället förändras i en positiv riktning.⁵⁸

Säkerhet, sårbarhet och självförsörjning

Klimatförändringar, Coronapandemin och inte minst det säkerhetspolitiska läget har gjort att frågor om självförsörjning, sårbarhet, beredskap och säkerhet har blivit allt viktigare.

⁵⁶ Five key action areas to put Europe's energy transition on a more orderly path, Mc Kinsey 2023-08-08. <https://www.mckinsey.com/capabilities/sustainability/our-insights/five-key-action-areas-to-put-europes-energy-transition-on-a-more-orderly-path> 2024-10-29

⁵⁷ Klimatbarometer 2024, WWF. <https://www.wwf.se/klimatbarometern/#sammanfattning> 2024-12-11

⁵⁸ Generationsrapporten 2024, Ungdomsbarometern. <https://www.ungdomsbarometern.se/rapportslapp-generationsrapporten-2024/> 2024-12-11

EU-kommissionen presenterade i mars 2022 ”Repower EU”, ett paket som syftar till att EU ska klara sig helt utan import av rysk energi år 2030. Fler leverantörer, gemensamma inköp och krav på större lager är tre grundpelare i EU-kommissionens förslag. Även om förslaget innehåller åtgärder för att gas och olja ska upphandlas från ett större antal länder ligger ändå EU-kommissionens grundlinje fast. Det är den gröna omställningen och satsningar på förnybar energi som ska vara huvudspåret för ett minskat beroende av Ryssland.

Kalmar län är framförallt beroende av fossil, extern, energi för transporter och för reservkraft. I en krissituation drabbas naturligtvis också andra sektorer, då även deras leveranskedjor är beroende av el eller fossil energi.

I takt med den digitala omställningen av samhället ökar bland annat. behovet av digital tillgänglighet för enheter och infrastruktur. Energiförsörjningen av dessa genom batterier, anslutning till elnät och/eller reservkraft blir därför viktig för en säker, tillgänglig och trygg användning för människor, företag och samhälle.

För att säkerställa en god kontinuitet i leveransen av samhällsviktig verksamhet krävs robusta verksamheter med redundant försörjning av kritiska resurser. För många verksamheter är elförsörjning en kritisk resurs vilket medfört att redundanta lösningar har tagits fram över tid, dessa lösningar kräver många gånger fossila bränslen. För att kunna ställa om till fossilfria alternativ behövs innovativa lösningar tillskapas utan att göra avkall på den robusthet och redundans som krävs för att upprätthålla den samhällsviktiga verksamheten. En grundtanke för arbetet med kontinuitet och robusthet är att inte bygga in sårbarheter i de fall detta går att undvika men i vissa fall förändras omvärlden på ett sådant sätt att förändring är nödvändig. Det är därför viktigt med proaktivitet för att säkerställa att omställningen kan genomföras med ett gott säkerhetstänk.

Samtidigt kan en omställning leda till ett minskat beroende av resurser, fossila bränslen, som kontrolleras av externa leverantörer och transporter. Utifrån det nu gällande säkerhetspolitiska läget är detta önskvärt då ett minskat beroende också leder till en minskad sårbarhet för att transporter skulle utebli eller att Sverige utsätts för politiska påtryckningar eller sanktioner från andra länder. Genom att tillskapa lösningar med exempelvis batterier och solenergi kan redundans och robusthet byggas och verksamheter blir i större utsträckning självförsörjande. Det kommer vara positivt i vardagen eller vid en kris.

För vissa verksamheter med speciellt tidskritiska och samhällsviktiga funktioner kommer troligen omställningen att ta lite längre tid, eftersom konsekvenserna snabbt blir oacceptabla vid ett avbrott. Det kommer därför att vara viktigt att värdera dessa olika perspektiv mot varandra, att aktivt följa den tekniska utvecklingen samt att riskbedöma och värdera riskerna. Samtidigt kommer fossilfria lösningar för exempelvis reservkraft i många fall att vara tillämpningsbara för många andra typer av verksamheter inom en relativt snar framtid.

Vattenkraften omprövas

Alla tillståndspliktiga vattenverksamheter för produktion av vattenkraftsel ska ha moderna miljövillkor. Detta innebär att hela verksamheten ska ha

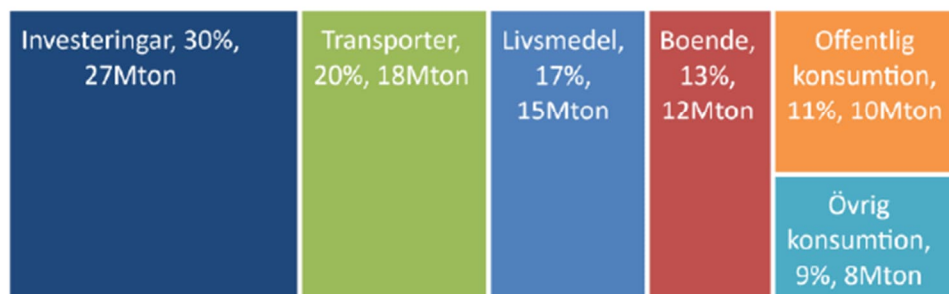
prövats efter miljöbalkens införande 1999, annars ska tillståndet att bedriva vattenkraft omprövas. Detta kan komma att påverka länets produktion av el. Vattenkraft utgör dock endast en liten del av länets totala elproduktion. Viktiga vattendrag för produktionen är Botorpsströmmen och Emån.

Viktiga vardagsval

För att bromsa klimatförändringarna krävs mer än tekniska framsteg. Vi måste också effektivisera användningen av material och energi samt förändra våra beteenden, till exempel välja kollektiva färdmedel eller cykel framför bil och äta mindre (men bättre) kött. Enbart konsumtionen av kött orsakar cirka 0,9 ton utsläpp per person och år i genomsnitt i Sverige.⁵⁹ Här krävs stora insatser för att stödja, styra och uppmuntra en viktig omställning.

Sveriges konsumtionsbaserade utsläpp 2019, uppdelat på konsumtionsområde och konsumtionskategori

Totalt: 93 miljoner ton koldioxidekvivalenter



KällaSCB

Figur 6. Sveriges konsumtionsbaserade utsläpp 2019.⁶⁰

Utsläppen från Sveriges konsumtion uppgick 2022 till 88 miljoner ton koldioxidekvivalenter, en ökning med 3 procent jämfört med 2021. De största utsläppsökningarna kom från ökade lager och privat konsumtion av textil, kläder och läder samt resetjänster. Coronapandemin påverkar ekonomi och utsläpp. Utsläppen till följd av svensk konsumtion ökade för andra året i rad 2022. Trots det var utsläppsnivåerna 1,4 procent lägre år 2022 än 2019, vilket var det senaste året innan Coronapandemin. Utsläppsintensiteten 2022 var 12 procent lägre än 2019.⁶¹

Utan teknikutveckling och ändrat beteende hade de konsumtionsbaserade utsläppen från hushållen vuxit med cirka 26 procent från år 2008 till år 2019. Istället minskade utsläppen med 19 procent. Detta enligt

⁵⁹ Hur kan jag minska min klimatpåverkan? Naturvårdsverket. <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/klimatomstallningen/omraden/klimatet-och-konsumtionen/hur-kan-jag-minska-min-klimatpaverkan/> 2024-12-16

⁶⁰ Sveriges globala klimatavtryck, SOU 2022:15. <https://www.regeringen.se/contentassets/4a8366fdf6d84c2f929ab6e4a216e23f/sveriges-globala-klimatavtryck-sou-202215.pdf> 2024-12-18

⁶¹ Växthusgasutsläpp från svensk konsumtion ökar 2022, SCB. <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/miljo/miljoekonomi-och-hallbar-utveckling/miljorakenskaper/pong/statistiknyhet/miljorakenskaper---miljopaverkan-fran-konsumtion-2022/> 2024-12-18

Miljömålsberedningens delbetänkande ”Sveriges globala klimatutsläpp”⁶². Minskningen beror till en tredjedel på att andelen utgifter som används till bensin, diesel och villaolja har minskat. Övriga två tredjedelar beror på förbättringar i produktionens eko-effektivitet, bl.a. på grund av minskade utsläpp från energiproduktionen i EU-länder.

Miljömålsberedningen redovisar ett antal scenarier. Ett av scenarierna beräknas kunna sänka de konsumtionsbaserade utsläppen från dagens 8 ton per person och år till 1,9 ton år 2050. I detta ingår bland annat nollutsläppsfordon inom persontrafiken, fossilfritt stål, att utrikesflygandet ligger kvar på 2019 års nivå, att köttkonsumtionen ändras genom att hälften av nötköttet ersätts med kyckling, samt att nybyggnationen av bostäder halveras. Det senare möjliggörs genom att en del lokaler byggs om till bostäder.

”EU 1,5°C Lifestyles” är ett europeiskt forskningsprojekt. Ett huvudresultat är att det är avgörande att samhället tar ansvar för att stötta medborgarna att göra hållbara livsstilsval. Det finns mycket stora samhällsutmaningar som försvårar för medborgare att göra sådana val. Den främsta är den rådande strävan efter tillväxt. Andra stora utmaningar är motstridiga politiska styrmedel och starka särintressen. Forskarna visar att det inte bara handlar om individuellt ansvar för att förändra konsumtionsmönster. Det krävs också ett större ansvar från samhället för att överkomma de strukturer som hindrar individer från att göra hållbara val. Det är också viktigt att politiker stöttar medborgare i vardagen, genom att göra hållbara levnadsvanor mer tillgängliga, överkomliga och bekväma jämfört med ohållbara produkter.⁶³

Vindkraftparker planeras och realiserar

Ett kraftigt ökat behov av förnybar el ökar intresset för ökad elproduktion från vindkraft. Energimyndigheten och Naturvårdsverket tog 2021 fram en samlad strategi för hållbar utbyggnad av landbaserad vindkraft i Sverige. När det gäller havsbaserad vindkraft hanteras den inom Havs- och vattenmyndighetens havsplaner.

I april 2024 fanns det i länets tillståndsansökningar för landbaserad vindkraft motsvarande 2,6 TWh per år.⁶⁴ Vindkraftsparker på land möter ibland motstånd lokalt och många tänkta etableringar stoppas av den kommunala vetorätten, fler i södra delen av landet än i norra delen och fler på senare år än tidigare. För att öka incitamenten för kommuner att tillstyrka ny vindkraft och kompensera de kommuner som redan låtit vindkraft byggas föreslår regeringen ett stöd till kommuner som kan motsvara den fastighetsskatt som vindkraften i kommunen gett upphov till. Budgetmedel finns avsatta 2025-2027.⁶⁵

⁶² Sveriges globala klimatutsläpp, SOU 2022:15. <https://www.regeringen.se/contentassets/4a8366fdf6d84c2f929ab6e4a216e23f/sveriges-globala-klimatavtryck-sou-202215.pdf> 2024-12-16

⁶³ Ny forskning: livsstilsförändringar avgörande för att nå klimatmålen, Lunds universitet <https://www.iiee.lu.se/article/ny-forskning-livsstilsforandringar-avgorande-att-na-klimatmalen> 2024-12-16

⁶⁴ Energibalans för 2022, Kalmar län. Energikontor Syd. https://www.lansstyrelsen.se/download/18.3d648505190a2c48ae72840/1720785262547/Energibalans%20Kalmar%20l%C3%A4n%202022_TA.pdf

⁶⁵ Satsningar på elektrifiering och grön omställning, Regeringskansliet. <https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2024/09/satsningar-pa-elektrifiering-och-gron-omstallning/>, 2024-11-28

Det finns också intresse för etablering av mycket stora vindkraftsparker till havs. Utanför länets kust är den största Aurora, mellan Öland och Gotland, som fullt utbyggd skulle kunna leverera 24 TWh el per år. Hösten 2024 beslutade regeringen att inte ge tillstånd till att bygga och driva 13 projekterade vindkraftparker i Östersjön utanför Sveriges territorialvatten. Detta med hänsyn till försvarsintressen.

Ökat fokus på cirkularitet

Omställningen till en cirkulär ekonomi har en stor potential att minska resursanvändningen och begränsa klimat- och miljöpåverkan. I en cirkulär ekonomi används saker och ting så länge som möjligt. När de går sönder lagas de, görs om till något annat eller återvinns.

ANDEL I PROCENT	ANTAL JORDKLOT	MATERIALKONSUMTIONEN I SVERIGE	MATERIALKONSUMTIONEN I SVERIGE
13,7%	4 st	25 ton▲	70 kg▲
cirkularitet i EU	Skulle krävas om alla levde som vi i Sverige	per person och år	per person och dygn

Figur 7. Några siffror om cirkulär ekonomi.⁶⁶

Frågor om resursdelning, cirkularitet och delningsekonomi har fått ett allt större fokus under senare år, inte minst genom initiativ på EU-nivå där kommissionen antagit en handlingsplan för cirkulär ekonomi med efterföljande lagförslag. Detta som en del i EU:s gröna giv. De produktgrupper som lyfts upp är elektronik/informations- och kommunikationsteknik, batterier och fordon, förpackningar, plast och textil, byggande och byggnader samt livsmedel, vatten och näringsämnen.⁶⁷ EU har till exempel beslutat om nya regler som kräver att tillverkning av batterier ska ha ett lågt koldioxidavtryck samt om uppdaterade regler om byggnaders energiprestanda. Det senare syftar till att skapa en klimatneutral byggnadssektor till 2050.⁶⁸

Den nationella strategin för en cirkulär ekonomi pekar ut riktningen för arbetet i Sverige. Omställningen ska bidra till att nå miljö- och klimatmålen, samt de globala målen i Agenda 2030. Särskilt prioriterade strömmar i omställningen är plast, textil, förnybara och biobaserade råvaror, livsmedel, bygg- och fastighetssektorn (inklusive bygg- och rivningsavfall) samt innovationskritiska metaller och mineraler.⁶⁹

Delegation för cirkulär ekonomi ska stödja arbetet med att ställa om hela Sverige till en cirkulär ekonomi. Delegationen har under senare år fått ny

⁶⁶ Cirkulär ekonomi, Naturvårdsverket. <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/cirkular-ekonomi/> 2024-12-18

⁶⁷ EU:s handlingsplan för cirkulär ekonomi, Naturvårdsverket. <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/cirkular-ekonomi/eus-handlingsplan-for-cirkular-ekonomi/> 2024-10-10

⁶⁸ Hur vill EU uppnå en cirkulär ekonomi senast till år 2050?, Europaparlamentet. <https://www.europarl.europa.eu/topics/sv/article/20210128STO96607/hur-vill-eu-uppna-en-cirkular-ekonomi-senast-till-ar-2050>

⁶⁹ Nationell strategi för en cirkulär ekonomi, Naturvårdsverket. <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/cirkular-ekonomi/nationell-strategi-for-cirkular-ekonomi/> 2024-10-10

huvudman (Naturvårdsverket), ett smalare uppdrag riktat mot näringslivet som motor i omställningen, samt nya ledamöter från näringslivet.⁷⁰

⁷⁰ Årsrapport verksamhetsåret 2023, Delegationen för cirkulär ekonomi. <https://www.delegationcirkularekonomi.se/49bfca/globalassets/syskonwebbar/delegationen-for-cirkular-ekonomi/rapporter/2023/arsrapport-2023-delegationen-for-cirkular-ekonomi-slutlig.pdf> 2024-09-25