

Arbets- och näringsministeriet, VN/11385/2020

**Sammanfattning av utkastet till nationell klimat- och energistrategi
14.4.2022**

1 Bakgrund

Som en inledning till sammanfattningen av den nationella klimat- och energistrategin presenteras en översikt över nuläget inom anskaffningen och användningen av energi i Finland. Därefter presenteras de centrala utgångspunkterna och målen för strategin. Huvudvikten i sammanfattningen ligger på en beskrivning av politikåtgärderna i de olika sektorerna. Alla riktlinjer för de enskilda politikåtgärderna i strategin räknas inte upp i denna sammanfattning, utan sammanfattningen beskriver främst politikåtgärderna i de olika sektorerna inom klimat- och energipolitiken i ett mer allmänt sammanhang, tillsammans med motiveringar till riktlinjerna. I slutet av sammanfattningen beskrivs politikriktlinjernas uppskattade konsekvenser.

2 Nuläget inom anskaffningen och användningen av energi

På grund av sitt nordliga läge behöver Finland mycket energi. Mängden energi som behövs för uppvärmning per person är bland de högsta i världen. Dessutom behöver industrin stora mängder energi. På grund av de stora avstånden är energiförbrukningen stor även i transporter. Finlands energiförsörjning bygger på decentraliserad energiproduktion, mångsidiga energikällor och ett driftsäkert system för överföring och distribution av energi.

Energikällorna i Finland har av tradition alltid haft en mycket mångsidig fördelning (Diagram 1). De förnybara energikällorna har passerat användningen av fossila källor på 2010-talet. År 2020 stod förnybara energikällor för 39 procent av den totala energiförbrukningen. Andelen fossila bränslen och torv utgjorde sammanlagt 37 procent. Träbränsle var Finlands klart viktigaste energikälla, och stod för 28 procent för den totala energiförbrukningen. Användningen av träbränslen i värme- och elkraftverk bygger i huvudsak på användningen av biflöden från skogsindustrin, dvs. svartlut och fasta träbränslen, såsom bark och spån.

Gasens andel av den totala energiförbrukningen är liten i jämförelse med många europeiska länder, endast 6 procent. Gas används främst i industrin och för produktion av fjärrvärme, inte för uppvärmning av enskilda fastigheter, vilket är vanligt i det kontinentala Europa. Energianvändningen av stenkol minskar och är förbjuden i lag efter vintern 2029. Vindkraft planeras och byggs för närvarande i stora mängder, och investeringarna genomförs på marknadsvillkor utan statsstöd. Finland överskred klart målet för ökning av andelen förnybar energi för år 2020 i EU:s direktiv om förnybar energi och hade andra plats i landsjämförelsen i fråga om förnybar energi näst efter Sverige.

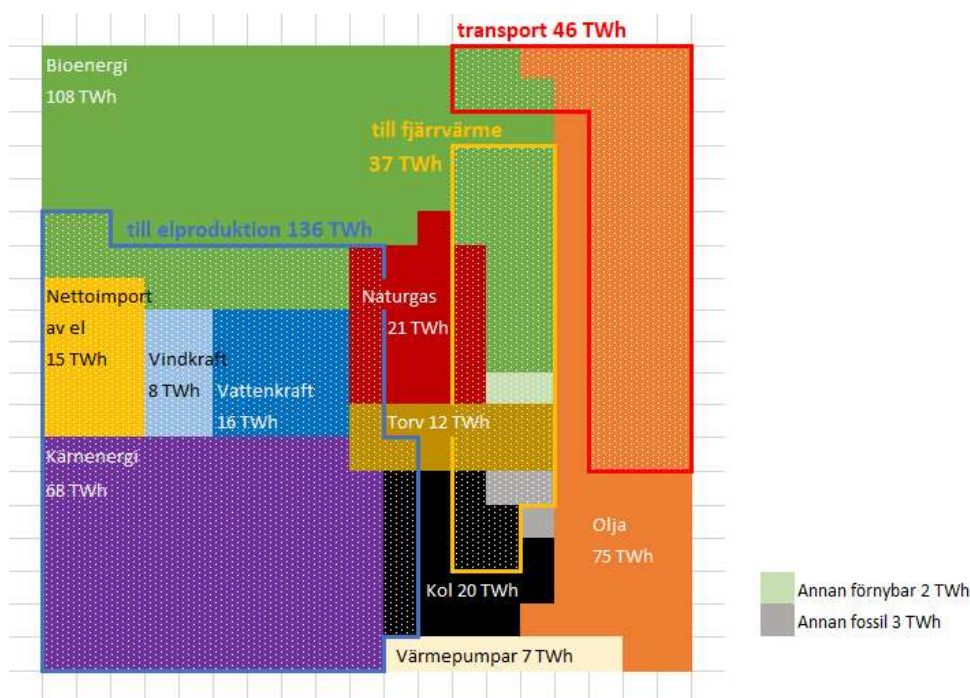


Diagram 1. Primärenergiförbrukning per energikälla år 2020 samt energikällor för produktion av el och fjärrvärme samt för transporter. En ruta motsvarar cirka 1 TWh. Den totala energiförbrukningen år 2020 är 355 TWh.

En stor del av energin används för produktion av el. Av elproduktionen är cirka 85 procent utsläppsfri, och år 2020 producerades över hälften av elektriciteten i Finland med förnybara energikällor för första gången på 50 år. Elimportens andel har varit rätt stor under de senaste åren – på årsnivå har cirka en femtedel av den totala anskaffningen täckts med import. Detta kommer att förändras redan under de närmaste åren, då kärnkraftsenheten Olkiluoto 3 kommer i marknadsanvändning och mer vindkraft byggs.

Av transportsektorns energiförbrukning på 47 TWh utgjordes en tiondel av förnybar energi år 2020. Genom distributionskyldigheten för biodrivmedel ökar andelen betydligt fram till år 2030 samtidigt som transporterna elektrifieras i snabb takt.

Fjärrvärme är det vanligaste uppvärmningssättet i Finland, och fjärrvärme tillgodoser nästan hälften av byggnadernas uppvärmningsbehov. Verksamheten har varit stabil och etablerad i flera decennier. Fjärrvärme produceras i typiska fall i samproduktionsanläggningar och i separata värmekraftverk och är inte beroende av en enskild värmekälla. År 2020 producerades 35 TWh fjärrvärme, varav 44 procent av förnybara bränslen.

Betydande mängder energi har importerats till Finland från Ryssland. Särskilt importen av olja och stenkol har byggt på det konkurrenskraftiga priset och den korta transportsträckan, inte på att vi skulle ha varit beroende just av rysk energi. Råolja som importerats från Ryssland har förädlats i Finland för den inhemska efterfrågan på oljeprodukter, men också till stor del för export av oljeprodukter till världsmarknaden. Den åtstramade geopolitiska situationen och höjningen av energipriserna har aktualiserat vikten av leveranssäkerhet, försörjningsberedskap och ett kostnadseffektivt energisystem, vid sidan av klimataspekten. Målet med regeringens energipolitik är att målmedvetet avlägsna importberoendena i fråga om energi.

3 Klimat- och energistrategins centrala utgångspunkter och mål

Enligt uttrycket i regeringsprogrammet för statsminister Sanna Marins regering från år 2019 är målet ett klimatneutralt Finland 2035. Detta har varit utgångspunkten för klimat- och energistrategin som utarbetats inom statsrådets ram och under arbets- och näringsministeriets ledning. Strategin har beretts som ett gemensamt projekt för statsrådet. I arbetet har medverkat arbets- och näringsministeriet, miljöministeriet, kommunikationsministeriet, jord- och skogsbruksministeriet och finansministeriet. Strategiarbetet har samordnats av ministerarbetsgruppen för klimat- och energipolitik. Strategin har beretts samordnat med både Den klimatpolitiska planen på medellång sikt (KAISU), som gäller ansvarsfördelningssektorn, och Markanvändningssektorns klimatplan (MISU).

Finlands nationella klimat- och energistrategi behandlar samtliga av samhällets växthusgasutsläpp inom utsläppshandelssektorn, ansvarsfördelningssektorn och markanvändningssektorn, tillsammans med kolsänkorna i markanvändningssektorn och övriga sektorer. Tre fjärdedelar av växthusgaserna, som orsakar uppvärmning av klimatet, härstammar från energiproduktionen och -förbrukningen, inklusive transporter. Därför är energi- och klimatpolitik tätt sammanflätade med varandra. I strategin ingår granskningar i enlighet med alla fem dimensioner av EU:s energiunion: koldioxidsnålhet inklusive förnybar energi, energieffektivitet, energimarknaden, energisäkerhet samt forskning, innovationsverksamhet och konkurrenskraft.

Den huvudsakliga uppmärksamheten både i fråga om de politikåtgärder som utstakas i strategin och om de scenarier som bygger på dem fästs på uppfyllandet av EU:s klimat- och energimål och -ålägganden fram till år 2030 och på målet om klimatneutralitet senast år 2035 i regeringsprogrammet. I strategin ingår även ärenden som anknyter till anpassningen till klimatförändringen, energi- och växthusgasbalansräkningar och heltäckande uppskattningar av effekten av de utvalda politikåtgärderna inklusive konsekvenserna för miljön, jämställdheten, samhällsekonomin och statsfinanserna samt de sociala och regionala konsekvenserna.

Vid avvecklingen av de fossila energikällorna ska investeringar göras bland annat i utsläppsfri värmeproduktion. Samtidigt är det nödvändigt att värna om elsystemets funktion när den fluktuerande förnybara produktionen ökar. Det är av väsentlig vikt att förbereda och bereda det omfattande införandet av nya teknologier. Med anknytning till detta finns det ett separat avsnitt om särskilda teman i strategin.

Som stöd för beredningen av klimat- och energistrategin och den klimatpolitiska planen på medellång sikt har statsrådet låtit göra en omfattande bakgrundstudering, Kolneutralt Finland 2035 – klimat- och energipolitiska åtgärder och verkningar (på finska, svensk resumé). Arbetet finansierades av statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet. Efter detta så kallade HIISI-projekt gjordes ytterligare en kompletterande HIISI-utredning, som färdigställdes i februari 2022.

4 Politiska riktlinjer för klimat- och energistrategin

4.1 Minskning av växthusgasutsläppen inom utsläppshandelssektorn

I denna sammanfattning behandlas utsläppsminskningar endast till den del som gäller utsläppshandelssektorn. Utsläppen inom ansvarsfördelningssektorn behandlas i den klimatpolitiska planen på medellång sikt (KAISU) och utsläppen inom markanvändningssektorn i markanvändningssektorns klimatplan (MISU). Den klimatpolitiska planen på medellång sikt har redan varit på remiss och markanvändningssektorns klimatplan ska skickas ut på remiss våren 2022.

EU:s utsläppshandel är den viktigaste styrmetoden i fråga om utsläppen från industrin och energiproduktionen. Priset på en utsläppsrätt har stigit kraftigt efter att EU avtalat om en åtstramning av utsläppsminskningensmålet för år 2030. Utsläppen från produktionen av både el och värme minskar mycket snabbt. Även

priset på fossila energikällor har stigit kraftigt från och med hösten 2021, och prishöjningen har blivit ännu snabbare sedan Ryssland anföll Ukraina i februari 2022. Höjningen av priset på fossil energi ger fart åt avvecklingen av fossila bränslen och de växthusgasutsläpp som de ger upphov till, och det främjar också lösningen från fossil energi som importeras från Ryssland.

Elproduktionen är redan nästan helt utsläppsfri, och de nya investeringarna i elproduktionen är i huvudsak marknadsbaserad vindkraft. Utmaningen är att öka särskilt den ersättande utsläppsfria värmeproduktionen tillräckligt snabbt. Vid avvecklingen av fossila bränslen behövs stark länkning, dvs. systemintegration, mellan de olika energisystemen. Elektrifieringen och väte spelar en central roll när det gäller att minska utsläppen från processindustrin. Skattelösningar som införts redan tidigare, elektrifieringsstödet som är under beredning samt energi- och demonstrationsstöden uppmuntrar företagen att göra nödvändiga investeringar.

I klimat- och energistrategin betonar incitamenten utveckling och kommersialisering av teknik. Detta skapar också hållbar export för finländska företag och minskar utsläppen globalt genom de finländska företagens kolhandavtryck. Minskningen av utsläppen från industrin genomförs i huvudsak utgående från de branschspecifika färdplanerna för koldioxidsnålhet. Genomförandet av färdplanerna förutsätter en förutsebar omvärld som främjar koldioxidsnåla investeringar. Regeringen ger denna utveckling ett starkt stöd genom politikåtgärderna.

4.2 Främjandet av förnybar energi

Arbets- och näringsministeriets energistöd är ett centralt sätt att främja investeringar i och kommersialisering av förnybar energi och den gröna omställningen. Regeringen bereder den nya förordningen om energistöd under år 2022 och säkerställer en tillräcklig beviljandefullmakt till projekt av mindre storleksklass samt reserverar separat finansiering om [150] miljoner euro om året för demonstrationsprojekt som gäller ny teknik. Energistödets finansieringsbehov är större än tidigare, eftersom det gäller att göra det möjligt för industrin att lösgöra sig från användningen av gas i den nya situationen, där det är nödvändigt att minska beroendet av rysk gas. Utöver det direkta stödet befrämjas utvidgningen av olika finansieringslösningar, till exempel kommersiella instrument som minimerar riskerna, samt införandet av nya finansieringsinstrument.

Regleringen som är en förutsättning för utvecklingen och byggandet av havsvindkraftprojekt, de administrativa processerna och avgifterna som gäller utnyttjandet av område utvecklas på så sätt att de är klara och tydliga, transparenta och jämlika, samt att de tryggar en tillräcklig investerings säkerhet för projektutvecklarna. De frågor som aktualiseras genom den ökande havsvindkraften, övrig energi som produceras till havs och utvecklingen av havselnätverk granskas med framförhållning. Detta gäller också kostnadsfördelningen, som ska vara rättvis med tanke på energimarknadens funktion. Målet är att minst ett demonstrationsprojekt för havsvindkraft genomförs i första hand med EU-finansiering från Finlands program för hållbar tillväxt eller med unionens finansieringsmekanism för förnybar energi.

Kolneutral värme har en nyckelställning när det gäller att minska växthusgasutsläppen. Fjärrvärme och fjärrkyla kommer att ha en central ställning även i framtidens energisystem. Geo- och jordvärme och annan förnybar energi i kombination med lösningar för energiproduktion som bygger på värmepumpsteknik kompletterar de utsläppsfria värmekällorna och lämpar sig bra för fjärrvärmenätverket. Kostnadseffektiva lösningar för främjandet av upptagningen av förnybar energi och spillvärme i fjärrvärmenätverket bereds. Dessa lösningar ska också tillgodose behoven av leveranssäkerhet.

Inom transportsektorn främjas förnybar energi främst genom distributionsskyldigheten. Kommersialiseringen av nya råvaror och produktionsteknologier främjas med stödprogram. Minskningen av utsläppen

från transporter, särskilt från den tunga trafiken, sjötransporter och flygtransporter kräver inte bara elektrifiering, utan även betydande mängder utsläppsfria flytande och gasformiga bränslen. Sådana är särskilt biometan, avancerade biobränslen och andra bränslen av annat än biologiskt ursprung, särskilt så kallade elektrobränslen. Produktionen av bioenergi och tillgången till hållbara råvaruströmmar främjas bland annat genom att stärka upphandlingskedjorna och logistiken.

4.3 Väte och elektrobränslen

Det finns förutsättningar att utveckla och kommersialisera vätelösningar till den globala marknaden och i Finland vidtas åtgärder för att i hela värdekedjan förbereda sig heltäckande för införandet av vätelösningar i det skedet när de når kommersiell lönsamhet. Avsikten är att framför allt rikta användningen av utsläppsfritt väte och elektrobränslen till industrin, transportsektorn och energisystemet i Finland. För väte som produceras genom elektrolys ställs minst 200 MW som mål för år 2025 och minst 1000 MW för år 2030.

Målet för andelen elektrobränslen är 3 procent av alla transportbränslen senast år 2030. Pilotprojekt ordnas för att testa användningen av väte inom transporter, särskilt inom tung landsvägstrafik och sjötransporter. Regeringen har redan fattat beslut om att elektrobränslen tas med i distributionskyldigheten för transportbränslen från och med början av år 2023. I Finlands program för hållbar tillväxt har finansiering om 150 miljoner euro inriktats till väteprojekt och till tillvaratagande och användning av koldioxid.

Finland deltar aktivt i utvecklingen av regleringen av vätemarknaden i EU, med betoning på den uppmuntrende rollen hos en fungerande marknad. Finland medverkar också i de utvecklade ekonomiernas internationella vätesamarbete bland annat inom ramen för Internationella energioorganet IEA, Clean Energy Ministerial och Mission Innovation.

4.4 Främjande av energieffektivitet

Energieffektivitet främjas i Finland långsiktigt och i stor skala, i enlighet med principen energieffektiviteten kommer först. Konkreta nationella åtgärder är energieffektivitetsavtalen för perioden 2017–2025, som är på gång, energibesiktningarna och energisynerna, energirådgivningen samt stödet för energisyner och investeringar som görs inom ramen för energiavtalen.

Energieffektivitetsavtalen fungerar även i fortsättningen som en viktig nationell metod för främjande av energieffektiviteten och som ett verktyg för att uppnå Finlands och EU:s klimatmål. Genom energisynsverksamheten och den fortlöpande utvecklingen av den säkerställs att besiktningar och energisyner även i fortsättningen kan användas som ett effektivt verktyg för att förbättra energieffektiviteten.

Inom energirådgivningen till konsumenter erbjuds oberoende och aktuell information om energisparande, energieffektivitet, lösningar för förnybar energi och möjligheterna till konsumtionsflexibilitet. Tillräckliga resurser för att genomföra informationsstyrningsåtgärder och energirådgivning tryggas. Det är viktigt att energirådgivningens fortsättning säkerställs som en del av Energimyndighetens arbetsprogram och personalresurser. Finansieringen av den regionala energirådgivningen etableras som en del av energi arbetsprogrammet med början år 2023.

Tillräckliga resurser för det aktiva framförandet av Finlands synpunkter vid behandlingen av ärenden som gäller energieffektivitet i EU tryggas. Nödvändiga resurser för att fullgöra de nya förpliktelserna i 55-beredskapspaketet tryggas och på det nationella planet riktas ett tillräckligt energistöd till främjandet av energieffektiviteten.

I transportsektorn sker övergången till mer energieffektiva tekniska lösningar i huvudsak genom anskaffningen av nya bilar. Åtgärder vidtas för att främja förnyelsen av bilbeståndet så att det blir ännu energieffektivare än tidigare samt för att främja förbättringen energieffektiviteten inom hela transportsystemet.

Energieffektiviteten och kostnadseffektiviteten av produkter som anknyter till byggande har kontinuerligt förbättrats. Det skapar förutsättningar för en förbättring av byggnadernas energieffektivitet. Kraven på nya byggnaders energieffektivitet och på energieffektiviteten inom tillståndspliktigt reparationsbyggande granskas senast år 2023, och de nödvändiga ändringarna i kravnivån görs utifrån detta.

Jordbrukets energieffektivitet har främjats planmässigt sedan år 2010. Energieffektivitetsåtgärder för jordbruket upptas i den nationella CAP-planen som gäller EU:s gemensamma jordbrukspolitik och är under beredning. Genomförandet och utvecklingen av dessa åtgärder fortsätter under den nya CAP-perioden som börjar år 2023.

4.5 Leveranssäkerheten och försörjningsberedskapen i fråga om energi

Utgångspunkten för energiförsörjningsberedskapen är en fungerande energimarknad och en klar, långsiktig energipolitik som uppmuntrar till investeringar och energieffektivitet. En särskild styrka i Finland har varit de mångsidiga energikällorna och den mångsidiga infrastrukturen som möjliggör flera anskaffningskanaler. Satsningar görs för att säkerställa nya anskaffningskällor och utveckla infrastrukturen i fråga om både rörgas och flytande naturgas (LNG). Syftet med försörjningsberedskapsåtgärderna är att energiföretagens beredskap och beredskapsplanering systematiskt utvecklas när omvärlden förändras. I enlighet med riktlinjerna i strategin vidareutvecklas myndigheternas och energiföretagens välfungerande samarbete inom försörjningsberedskap på det sätt som koldioxidsnålheten och förändringarna i energisystemet förutsätter. Resultaten av Försörjningsberedskapscentralens program Energi 2030 tas i användning vid rätt tidpunkt samtidigt som bl.a. funktionsförutsättningarna för vattenkraften, som har en viktig roll som regleringsenergi, säkerställs och energisektorns cybersäkerhet förstärks. Upprätthållandet av obligatoriska upplag och säkerhetsupplag fortsätter genom att uppmärksamhet ägnas åt att säkerställa att energikällorna och deras anskaffningskanaler är mångsidiga.

Försörjningsberedskapen i fråga om elektricitet tryggas bl.a. genom att fortlöpande utveckla stam- och distributionsnäten, sköta om tillräckliga överföringsförbindelser och öka den inhemska elproduktionen. Lagstiftningen och verksamhetsätten utvecklas så att de bättre tillgodoser eventuella undantags- och störningssituationer. Detta görs till exempel genom att förnya effektreservsystemet. Dessutom görs en omfattande utredning av de effekter som klimatneutralitetsmålet och den elektrifiering av energiförbrukningen och -produktionen som det medför har på elektricitetens tillräcklighet. Inom värmesektorn görs satsningar på att förbättra tillgången till inhemska bränslen bl.a. genom att inleda säkerhetsupplagring av energitorv och förbättra tillgången till inhemska skogsflis. På längre sikt minskar nya lösningar som inte bygger på förbränning samt systemintegrationen beroendet av importerade bränslen.

4.6 Användningen av kärnenergi

Finland är ansvarsfull när det gäller användningen av kärnenergi. I detta ansvar ingår en stark säkerhetskultur och -reglering och beredskap för kärnavfallshanteringens kostnader och genomförande. Ansökningarna om tillstånd för kärnanläggningar behandlas i enlighet med kärnenergilagen. Tillståndsansökan för kärnavfallshantering borde granskas i lagstiftningen så att det motsvarar behoven i dagens läge och i framtiden. Särskilt gäller det att beakta slutförvaringens längd, som är avsevärd i jämförelse med de övriga kärnanläggningarna.

Effektiv övervakning av användningen av kärnenergi och utvecklingen av nya tekniska lösningar förutsätter en aktuell och modern lagstiftning. Med anledning av en totalreforms omfattning och betydelse behövs en

tillräcklig berednings- och behandlingstid, vilket innebär att reformen genomförs under den följande valperioden. Då skulle den vara möjligt att slutföra senast år 2027. Möjliggörandet av nya tekniska lösningar, framför allt så kallade små och modulära reaktorer (SMR) beaktas vid reformen av lagstiftningen.

4.7 Utveckling av energiinfrastrukturen

För att den ökning av elförbrukningen och produktionen som övergången till ett koldioxidsnålt samhälle ska vara möjligt, ska elnäten vara tillräckligt starka. Detta gäller både överföringsnäten och distributionsnäten.

Åtgärder vidtas för att säkerställa att Finland förblir ett enda prisområde för elektricitet och för att säkerställa att elnätsinnehavarna kan genomföra de åtgärder som den starka ökningen av elkonsumenterna och tryggheten av leveranssäkerheten förutsätter, inklusive investeringar i elnäten. Dessutom behövs investeringar i informationssystem och automation samt i integration av energisystemen. Principerna för anslutning av vindkraft till nätet utreds på så sätt att nätet kan användas kostnadseffektivt och kostnaderna fördelas rättvist mellan nätets användare.

I fråga om gasnätet säkerställs att de möjligheter som gasnätet erbjuder utnyttjas i systemintegrationen. Gassystemet har en betydligt större överföringskapacitet än till exempel elsystemet, och denna överföringskapacitet skulle kunna användas till exempel för överföring av koldioxidsnåla gaser som producerats med el, till exempel väte.

4.8 Utveckling av elmarknaden

Elmarknadens funktion utvecklas utifrån utgångspunkterna för de regionala och europeiska marknaderna i Norden och Baltikum med uppfyllelse av klimatmålen, ett konkurrenskraftigt pris och god leveranssäkerhet som mål.

Digitaliseringen främjas genom att öka konsumtionens och produktionens flexibilitet samt det aktiva deltagandet på elmarknaden genom intelligenta lösningar. Elmarknaden utvecklas utifrån förslagen av arbetsgruppen för smarta nät och arbetsgruppen för sektorsintegration. Utgångspunkten är kundorientering och ökning av konsumtionsflexibiliteten och den decentraliserade elproduktionen samt en rättvis och jämlik fördelning av kostnaderna mellan elsystemets användare.

Till följd av ändringarna i lagstiftningen om elmarknaden har det blivit lättare att dela gemensamt producerad el mellan den lokala energisammanslutningen eller gruppen av aktiva kunder i samma fastighet. Elmarknadslagen har dessutom kompletterats med bestämmelser om en direktledning med vilken separat producerad el kan anslutas till ett elförbrukningsställe över fastighetsgränsen. Före valperiodens utgång utreds behoven av ändringar i regleringen av direktledningar för att göra det möjligt för energisammanslutningar att fungera som en ändamålsenlig del av energisystemet.

Det har betraktats som nödvändigt att utreda risken för energifattigdom och dess omfattning. Det är särskilt nödvändigt att utreda energifattigdom med perspektiv på energiomställningens och systemintegrationens konsekvenser.

4.9 Utveckling av gasmarknaden

Gasröret Balticconnector mellan Finland och Estland som togs i drift i december 2019, gav Finland tillgång till en ny rutt för anskaffning av gas och sammankopplade Finlands gassystem till det europeiska gassyste-

met. För att diversifiera anskaffningsmöjligheterna för gas strävar Finland efter att integreras med gasmarknaden i de baltiska länderna och senare med gasmarknaden i Centraleuropa samt att utnyttja LNG-marknaden.

Funktionen av Finlands och de baltiska ländernas gemensamma gasmarknad och LNG-marknaden utvecklas med målet att samarbetet inom marknadsområdet FINESTLAT intensifieras ytterligare bland annat i form av ett gemensamt balansavräkningsområde. Dessutom befrämjas att Litauen ansluter sig till det gemensamma marknadsområdet som Finland, Estland och Lettland bildar. Finlands gassystem och gasmarknad och stödsystemen för förnybara gaser utvecklas i syfte att bättre integrera de förnybara gaserna med gassystemet.

4.10 Utveckling av värmemarknaden

Fjärrvärme har varit den vanligaste uppvärmningsmetoden i Finland sedan länge. Enligt skrivningen i regeringsprogrammet ska el- och värmeproduktionen i Finland vara så gott som utsläppsfri före utgången av 2030-talet, dock med beaktande av försörjningsberedskap och leveranssäkerhet. Införandet och testningen av nya metoder för produktion och lagring av fjärrvärme som inte bygger på förbränning främjas och den nordiska elmarknaden och integrationen av elsystemen utvecklas. Kostnadseffektiva metoder för att främja introduktionen av förnybar energi och spillvärme i fjärrvärmenäten bereds, ibrukttagandet av nya energitekniska lösningar i fjärrvärmen främjas med stöd och fjärrvärmenätets dimensionerande temperatur sänks i den mån det är möjligt.

I Finland uppstår uppskattningsvis cirka 130 TWh spillvärme, av vilket ca 3 TWh används som fjärrvärme. Potentialen för ytterligare spillvärme som tekniskt sett kan skäligen utnyttjas uppskattas vara cirka 35 TWh. Outnyttjad spillvärme finns inom industrin och i kondensanläggningar. Potentialen från industrianläggningar är cirka 15 TWh, men ett tillvaratagande av den kräver avsevärda investeringar. Värmepumpar kommer att spela en betydande roll vid utnyttjandet av spillvärme och i det klimatneutrala energisystemet.

4.11 Forskning, innovation och konkurrensförmåga

Omställningen till en koldioxidsnål, ren och hållbar framtid förutsätter betydande satsningar på utvecklingen, forskningen och innovationer inom ren energiteknik. Rena innovationer och lösningar utvecklas och införs i stor omfattning och teknikneutralt för att möjliggöra en klimatneutral ekonomi. Satsningar görs på utveckling av ny teknik och kommersialisering av innovationer särskilt gällande energiinfrastruktur, nya energitekniska lösningar, väte- och power-to-X-lösningar, elektrifiering och cirkulär ekonomi. Finlands styrkor anknyter bland annat till energieffektiva lösningar inom den tillverkande industrin, elektrifiering av transporter och utveckling av bioenergiprodukter. Finland medverkar aktivt i utvalda internationella samarbetsforum, såsom Clean Energy Ministerial (CEM) och Mission Innovation. Prioriterade områden inom påverkansverksamheten och samarbetet är integration av energisystemet samt väte och cirkulär ekonomi. Stark medverkan främjas och uppmuntras i det för industrins konkurrensförmåga centrala europeiska och internationella standardiseringsarbetet.

Den globala omställningen av energisystemet möjliggör en stor mängd nya affärstillfällen för finländska företag. De finländska företagens lösningar för koldioxidsnålhet har en betydande handavtryckseffekt genom att lösningarna ger möjlighet att åstadkomma stora minskningar av växthusgasutsläpp ute i världen. Förstärkning av de finländska företagens koldioxidhandavtryck ställs upp som mål.

I Finlands program för hållbar tillväxt har reserverats 192 miljoner euro för FUI-verksamhet som stödjer den gröna omställningen samt 75 miljoner euro för forsknings- och innovationsinfrastrukturinvesteringar som stödjer digitaliseringen. I programmet har reserverats 645 miljoner euro för projekt i energisystemet och för projekt för koldioxidsnålhet och cirkulär ekonomi inom industrin. Finansieringen används särskilt för demonstration av nya lösningar.

4.12 Beskattning

Största delen av de ändringar i beskattningen som regeringen utstakat har redan genomförts åren 2020–2022. Skatterna på transportbränslen höjdes från augusti 2020 med cirka 254 miljoner euro, skattestödet till paraffinisk dieselolja slopas enligt den gällande lagstiftningen under åren 2021–2023, och en skatt på biogas i transportbruk infördes från och med början av år 2022. Från början av år 2021 sänktes elskatteklass II till EU:s minimiskattenivå, skatterna på uppvärmningsbränsle höjdes med 2,7 euro/MWh och koeficienten 0,9 som minskar mängden skattebelagda bränslen för elproduktion och kraftvärmeproduktion slopades. Skatteåterbäringen till energiintensiva företag avvecklas stegvis i enlighet med den gällande lagen fram till år 2025. Beskattningen av lagringen av el förnyades från början av år 2019 i syfte att slopa den dubbla beskattningen, och regleringen av definitionen av elproduktionsapparat för egen förbrukning preciserades 14.9.2020 på så sätt att el som pumpkraftverk förbrukar räknas som förbrukad i skattefri apparatur för egen förbrukning.

Datorsalar, värmepumpar och elpannor som producerar värme till fjärrvärmenätet flyttas till den lägre elskatteklassen II. Även datorsalar som är utanför fjärrvärmenätet men som uppfyller kriterierna för energieffektivitet och utnyttjande av energi samt fastighetsspecifika värmepumpar i industriell storleksklass är berättigade till nedsatt elskatt. Nedsättningen av elskatten gäller också cirkulationspumpar vid geotermiska värmeanläggningar. Ändringarna sätts i kraft när åtgärderna fått behörigt godkännande från EU. Återvinningsindustrin har flyttats till elskatteklassen för industrin från början av år 2022.

4.13 Förstärkande av anpassningen till klimatförändringen

Den följande nationella anpassningsplanen som utsträcker sig till år 2030 bereds under jord- och skogsbruksministeriets ledning under år 2022. Riskhanteringen gällande klimatförändringens konsekvenser och effekter inom energi- och industrisektorerna förstärks och detta beaktas vid beredningen av den nästa nationella anpassningsplanen.

5 Politikriktlinjernas uppskattade konsekvenser

5.1 Uppnåendet av klimatmålen

De årliga utsläppen av växthusgaser i Finland har minskat från toppvolymerna femton år sedan med cirka trettio miljoner ton CO₂-ekv. Den största utsläppsminskningen har skett i utsläppen inom utsläppshandelssektorn. Utsläppen inom ansvarsfördelningssektorn har minskat jämnare, men långsammare än dessa. Utsläppen inom markanvändningssektorn har varit rätt jämna över tiden, medan sänkorna varierar betydligt från år till år och förorsakar därigenom stora fluktuationer i markanvändningssektorns nettosänka.

Den utveckling av utsläppen av växthusgaser som presenteras i strategin bygger på de energisystem- och utsläppsmodeller som utarbetats under VTT:s ledning i projektet HIISI¹ och i dess kompletterande utredning². Projektet HIISI producerade en stor mängd bakgrundskalkyler och underlag som utnyttjats vid utarbetandet av klimat- och energistrategin.

Grundscenariot beskriver utvecklingen i den nuvarande verksamhetsmiljön med beaktande av teknologernas, sektorernas, marknadernas och infrastrukturens utveckling. Det återspeglar också utvecklingens trendartade karaktär och tar hänsyn till de styr- och politikåtgärder inom klimat- och energipolitiken som verk-

¹ <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-257-2>

² <https://publications.vtt.fi/pdf/technology/2022/T402.pdf>

ställt 31.12.2019 och tidigare. Grundscenariot fungerar som ett referensscenario för det politiska scenariot, som omfattar de politikåtgärder som beslutats efter 1.1.2020 inklusive de åtgärder som utstakas i klimat- och energistrategin och i den klimatpolitiska planen på medellång sikt.

I grundscenariot minskar den totala mängden växthusgasutsläpp efter år 2020 i ungefär samma takt som under 2000-talets första decennier i snitt, men i politikscenariot är minskningen ännu klart snabbare (Diagram 2). I politikscenariot utgör utsläppen år 2035 cirka 25 miljoner ton CO₂-ekv., vilket innebär att utsläppsdifferensen mellan utfallet och klimatneutralitetsmålet för år 2035 är drygt 4 miljoner ton CO₂-ekv. då nettosänkorna om 18 miljoner ton CO₂-ekv. i markanvändningssektorns grundscenario förstärks med de 3 miljoner CO₂-ekv. som regeringen utstakat.

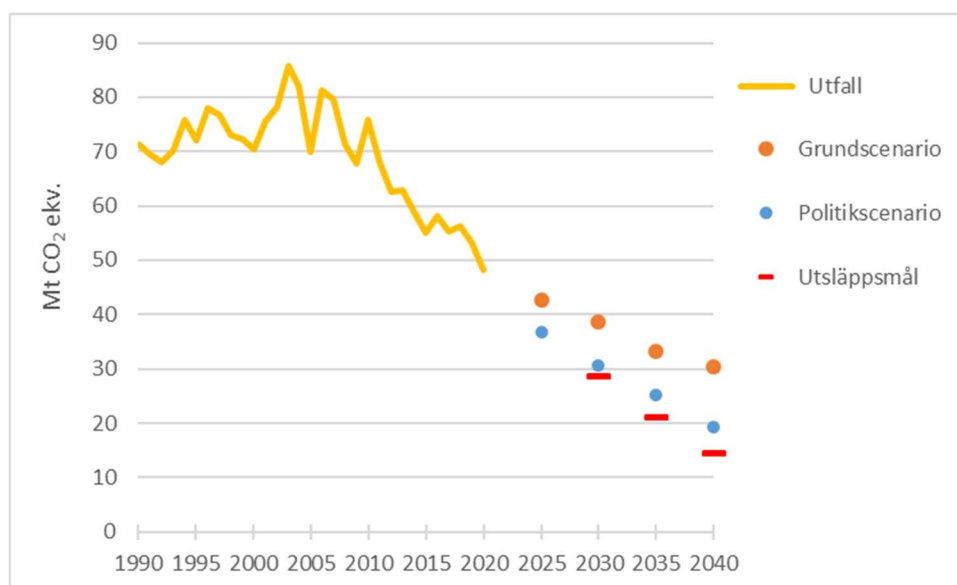


Diagram 2. Totala växthusgasutsläpp, utfall för åren 1990–2020, utvecklingen av utsläppen i grund- och politikscenariot 2025–2040 samt utsläppsmålen för åren 2030, 2035 och 2040.

I politikscenariot antas att masugnarna på SSAB:s stålverk i Brahestad läggs ned först efter år 2035. Om SSAB i enlighet med det meddelande som publicerades i januari 2022 även i Brahestad övergår till fossilfri stålproduktion redan år 2030, minskar utsläppen i scenariot med 3–4 miljoner ton CO₂-ekv. mer, vilket skulle minska utsläppsgapet mellan utfallet och klimatneutralitetsmålet avsevärt.

Scenariernas resultat visar att det är betydligt svårare att minska växthusgasutsläppen inom industrisektorerna än inom energisektorn trots att en stor del av utsläppen från industrin omfattas av utsläppshandeln. I Finland uppstår de största växthusgasutsläppen från industriprocesser inom tillverkningen av kolstål och förädling av fossil olja.

Både i projektet HIISI och i strategins konsekvensbedömning antas att utsläppsmålet för ansvarsfördelningssektorn år 2030 i enlighet med EU:s ansvarsfördelningsförslag utgör 50 procent av utsläppen år 2005. För att fullgöra ansvarsfördelningssektorns utsläppsminskningssålgganden är det tillåtet att använda flera olika flexibilitetsmekanismer. Den slutliga omfattningen av de flexibilitetsmekanismer som kan utnyttjas är inte ännu känd i detta skede. I de antaganden som gjorts i projektet HIISI har flexibiliteten från utsläppshandelssektorn och från markanvändningssektorn uppskattats utgöra sammanlagt 1,1 miljoner ton CO₂-ekv. år 2030. Om dessa flexibiliteter utnyttjas fullt ut och de åtgärder som ingår i Den klimatpolitiska planen på medellång sikt genomförs, uppnås ansvarsfördelningssektorns 50 procents utsläppsminskningssmål. Det främsta osäkerhetsmomentet i ansvarsfördelningssektorn gäller trafikens utveckling, eftersom växthusgasutsläppen från transportsektorn borde minska med minst hälften från nivån år 2005 för att ansvarsfördelningssektorns mål ska kunna uppnås.

5.2 Konsekvenser av klimat- och energistrategins riktlinjer för energisystemet

Energi- och klimatpolitiken har tre grundläggande dimensioner och det är nödvändigt att kontinuerligt se till att de är i balans när vi går mot ett klimatneutralt samhälle. Energisystemet ska vara i) kostnadseffektivt, och det ska trygga den samhällsekonomiska tillväxten och de finländska företagens konkurrensförmåga på den globala marknaden. Dessutom ska det vara ii) hållbart med tanke på växthusgasutsläppen och miljön, samt iii) erbjuda tillräcklig leveranssäkerhet och försörjningsberedskap.

Energianvändningen effektiviseras och elektrifieras både på marknadsvillkor och till följd av politikåtgärderna. Enligt uppskattning kommer effektiviseringen och minskningen av energiförbrukningen dock inte att räcka till för att Finland ska nå målet om cirka 250 TWh för slutanvändning av energi år 2030. Målet 250 TWh kommer från EU:s indikativa mål för effektiviseringen av energianvändningen i enlighet med 55-beredskapspaketet.

Utsläppen från produktionen av både el och värme minskar mycket snabbt tack vare politikriktlinjerna. Utmaningen är att öka särskilt den ersättande utsläppsfria värmeproduktionen tillräckligt snabbt. Vid utvecklingen av fossila bränslen behövs stark länkning, dvs. systemintegration, mellan de olika energisystemen. Den globala omställningen av energisystemet förknippas med en enorm mängd nya affärstillfällen för finländska företag. De nya koldioxidsnåla lösningarna skapar nya tillväxt- och exportmöjligheter. Vid systemintegration är målet att öka kompatibiliteten hos olika energisystem så att flexibiliteten som de olika systemen erbjuder kan användas för att öka produktionen av förnybar och koldioxidsnål energi.

Det blir särskilt viktigt med vind- och solenergi i fråga om anskaffningen av förnybar energi, i synnerhet i politikscenariot. Många nya investeringsprojekt i vindkraftverk är under planering, men det är svårt att förutse var i Norden de uppförs. Betydelsen av flexibla lösningar av olika slag betonas när vindkraften och so-lelektriciteten ökar. Till exempel energilager och systemintegrationslösningar är sådana lösningar.

Fjärrvärmesystemen i Finland är slutna och prissättningen icke-dynamisk, vilket kan innebära att potentialen för flexibilitet i fjärrvärmesystemen och integrationen av energisystemen inte utnyttjas optimalt i nuläget. I fråga om värme kan utvecklingen av nya tekniska lösningar och lösningar för systemintegration som gör det möjligt att kombinera både fjärrvärme och andra värmekällor vara värd att uppmuntras. I fortsättningen kommer det att finnas allt fler aktörer och metoder för produktion av värme inom värmesektorn, och sammanpassningen av intressena kräver nya affärs- och prissättningsmodeller. Arbets- och näringsministeriet utreder alternativ och verksamhetsätt för att göra det möjligt att mer flexibelt ta hänsyn till förnybar värmeproduktion, spillvärme, utnyttjandet av flexibilitet i efterfrågan och integrationen av olika energisystem på marknaden för fjärrvärme.

Även frågor som gäller försörjningsberedskapen har en nära anknytning till energisystemen och deras utveckling. Det måste vara möjligt att trygga försörjningsberedskapen också medan energisystemet förändras. Då fästs uppmärksamhet särskilt vid systemintegration och nya bränslen samt säkerställs mångsidiga förbindelser mellan olika energisystem och mellan marknaderna. I fråga om sammanlänkade energisystem får också cybersäkerhet särskild vikt.

Den åtstramade geopolitiska situationen och höjningen av energipriserna har aktualiserat vikten av leveranssäkerhet, försörjningsberedskap och ett kostnadseffektivt energisystem, vid sidan av klimataspekten. Efter Rysslands militära anfall införde EU stränga ekonomiska sanktioner mot Ryssland. Det är möjligt att Ryssland beslutar att införa exportförbud för energileveranser som en del av landets motsanktioner.

För olja och naturgas finns arrangemang för obligatorisk upplagring och säkerhetsupplagring. För naturgasens del är situationen dock svår. Ledningen Balticconnector öppnades för två år sedan, och ledningen erbjuder en alternativ anskaffningskälla för gas via Baltikum. Det är också möjligt att använda den existerande

infrastrukturen för flytande naturgas (LNG). Dessa källor tillgodoser dock inte hela efterfrågan på naturgas. På kort sikt är det särskilt svårt att ersätta den naturgas som industrin använder. Där olja och stenkol är globala bränslen med flera anskaffningskällor, bygger tillgången på skogsflis och torv i den förändrade situationen starkt på den inhemska marknaden.

Cirka en fjärdedel av all skogsflis som använts har importerats från Ryssland. Den 10 mars utfärdade Rysslands regering en förordning enligt vilken exporten av flis, råvirke och faner är förbjuden till "ovänliga länder", bland dem även Finland. Den uteblivna importen måste täckas genom att öka utbudet av inhemska flis och användningen av torv.

Enligt utredningar kan elpriset i Finland höjas med cirka 4–5 euro/MWh på årsnivå om importen av el från Ryssland slutar. Om elimporten från Ryssland slutar, blir sannolikheten för elbrist grovt taget dubbla. Risker för elbrist är på en relativt hög nivå innan Olkiluoto 3 tas i fullt bruk. Sannolikheten för elbrist är störst under vintersäsongen.

5.3 Konsekvenser för statsfinanserna

Ärenden som gäller finansieringsbehov som anknyter till politikåtgärderna behandlas på etablerat sätt i förfarandena som gäller statsbudgeten och planen för den offentliga ekonomin. De behandlas inom ramen för statsfinansernas utgiftsramar och sammanjämkas med de övriga utgiftsbehoven. I klimat- och energistrategin presenteras finansieringsbehov som gäller de politikåtgärder som utstakas i strategin. I strategin presenteras också uppskattningar om konsekvenserna för skatteintaget. För närvarande finns det beslut om finansieringen endast för en del av de framlagda finansieringsbehoven.

5.4 Konsekvenser för samhällsekonomin

I grundscenariot utgör den genomsnittliga ökningen av nationalprodukten åren 2020–2050 cirka 1,5 procent, men beräknat per capita ökar nationalprodukten endast med 1,2 procent åren 2020–2050. Största delen av nationalproduktens ökning förklaras med privat konsumtion och export. I politikscenariot uppkommer konsekvenserna för samhällsekonomin genom de extra kostnaderna för åtgärderna för att minska utsläppen. Dessa kostnader ökar i takt med utsläppsminskningmålet. Konsekvenserna uppkommer framför allt genom tilläggsinvesteringar i energiteknik, men också genom tilläggsinvesteringar i ökad energieffektivitet och i produktionsprocesser samt bland annat i elektrifieringen av transporter. Investeringarna och ökningen av nettoexporten ökar nationalprodukten på 2020- och 2040-talen, medan minskad konsumtionsefterfrågan minskar på den. Som helhet uppskattas att förändringen av nationalprodukten i politikscenariot är positiv fram till år 2028 och därefter negativ fram till år 2050 jämfört med grundscenariot.

5.5 Miljökonsekvenser

Enligt lagen om bedömning av miljökonsekvenserna av myndigheters planer och program (200/225) ska en myndighet utreda och bedöma miljökonsekvenserna av planer och program som myndigheten bereder. I bedömningen av klimat- och energistrategin har främst gjorts en kvalitativ granskning av miljökonsekvenserna i anslutning till uppnåendet av Finlands klimatneutralitetsmål och klimatmålen efter det.

Uppnåendet av klimatmålen uppskattas i princip ha positiva miljökonsekvenser, då det genom åtgärderna i klimat- och energistrategin blir möjligt att förebygga klimatförändringens omfattande och delvis oåterkalleliga och oförutsägbara konsekvenser för miljön och samhället. För att uppnå klimatmålen behövs flera olika åtgärder som också påverkar varandra. Dessutom har genomförandet av klimat- och energistrategin dynamiska konsekvenser som ger upphov till både nya lösningar och nya hinder för uppnåendet av klimatmålen. Dessa har i sin tur ytterligare miljökonsekvenser, både positiva och negativa. I klimat- och energistrategin

studeras styrkor, möjligheter, svagheter och hot som anknyter till de miljökonsekvenser som anknyter till uppnåendet av miljömålen.

5.6 Konsekvenser för de grundläggande och mänskliga rättigheterna samt könskonsekvenser

Åtgärderna i klimat- och energistrategin riktas både till människor och mot juridiska personer. Åtgärder som riktas till människor är till exempel informationsstyrning som ges till konsumenter och energisammanslutningar. Även åtgärderna som riktas till transportsektorn har delvis en direkt inverkan på människorna. Strategin innehåller också flera riktlinjer som avser att uppmuntra näringsidkare eller ålägga dem skyldighet att vidta vissa åtgärder. Till dessa delar kan begränsningarna av de grundläggande rättigheterna inte tillämpas i alla situationer. Detta gäller särskilt situationer i vilka den juridiska personen är fjärran från individen och åtgärdernas effekter på individer är ringa och medelbara. Enligt etablerad lagstiftningspraxis står kommuner och offentligt rättsliga samfund och inrättningar utanför skyddet av de grundläggande rättigheterna.

Riktlinjerna i klimat- och energistrategin handlar till många delar om utredning av frågor, reservering av tillräckliga resurser eller strävanden att påverka ärenden internationellt eller som en del av EU. Då borde hänsyn också tas till synpunkter som gäller de grundläggande rättigheter som har betydelse i ärendet, bland annat till främjandet av jämlikhet. Riktlinjerna innehåller också bland annat ställningstaganden till stödprogram och andra metoder för främjande, men ställningstagandena är ännu inte specificerade. Också vid beredningen av stödprogram och andra incitament bör relevanta synpunkter som gäller de grundläggande rättigheterna beaktas. I klimat- och energistrategin beskrivs mer ingående synpunkter som gäller grundläggande rättigheter som anknyter till vissa riktlinjer. Dessa beskrivningar är exempel, och det gäller att fästa uppmärksamhet vid dessa synpunkter vid den fortsatta beredningen.

Bedömningen av klimat- och energistrategins könskonsekvenser utfördes som en del av statsminister Sanna Marins regerings jämställdhetsprogram. Klimatpolitiken uppfattas ofta som könsneutral. Politikåtgärderna för att minska utsläppen har dock omfattande konsekvenser för den ekonomiska aktiviteten och sysselsättningen i olika sektorer. Politikåtgärdernas konsekvenser för människorna och deras könande karaktär har studerats i sex olika sektorer: inom energiproduktionen, byggandet och byggnader, transporter, industrin, servicesektorn och jordbruket. Bland de viktigaste slutsatserna är att politikåtgärderna i huvudsak riktas till mansdominerade branscher, består av tekniska lösningar som intresserar män och har större inverkan på konsumtionsvanorna bland män. I detta perspektiv kan man anse att män bär den större bördan i fråga om de förslagna åtgärdernas konsekvenser. Mansdominerade branscher (energiproduktion, byggande, transport, industri och skogsbruk) har en positiv total inverkan på den ekonomiska aktiviteten och sysselsättningen. De mest betydande negativa konsekvenserna för sysselsättningen riktas till kvinnodominerade servicesektorer. Större uppmärksamhet borde fästas vid dessa omständigheter i klimatpolitiken. Kvinnor och unga har större beredskap att fatta och stödja beslut som gynnar klimatet.

6 Klimat- och energistrategins uppföljning och rapportering

Genomförandet av de politikåtgärder som utstakas i klimat- och energistrategin, uppföljningen av genomförandet, utvärdering av åtgärdernas effekter och rapporteringen om effekterna utgör en väsentlig del av klimat- och energistrategin som helhet. Klimat- och energipolitikens mål och genomförandet av de åtgärder som bestämts för att uppnå målen följs upp med nationell och internationell rapportering. I rapporteringen deltar ministerierna och ett stort antal andra statliga ämbetsverk och sakkunniginstanser. Rapporteringen med anknytning till klimat- och energipolitiken är vidsträckt. Den gäller inte bara växthusgasutvecklingen utan också andra helheter som behandlas i strategin och genomförandet av målen för dem.

7 Särskilda teman

I kapitlet om klimat- och energistrategins särskilda teman beskrivs centrala nya tekniska lösningar som är på frammarsch och som behövs vid omställningen till ett klimatneutralt och därefter klimatnegativt samhälle. Hur omfattande användningen av lösningarna blir avgörs i sista hand och på lång sikt av deras skalbarhet, kommersiella konkurrenskraft och lönsamhet. Dessa är svåra att förutse. De särskilda teman som behandlas i strategin är systemintegration och elektrifiering, väte och elektrobränslen, framtidens värmesystem, havsvindkraft och utvecklingen inom kärnenergin. Kapitlet om väte fungerar också som en separat nationell vätestrategi.