

Statsrådets redogörelse om den nationella energi- och klimatstrategin

Innehåll

1	Centrala utgångspunkter och mål.....	5
1.1	Inledning	5
1.2	Omvärlden globalt och i EU	10
1.3	Målen för energi och klimat i programmet för regeringen Petteri Orpo ...	13
1.4	Mål enligt klimatlagen.....	15
1.5	EU:s mål för energi- och klimatpolitiken 2030, 2040 och 2050	16
1.5.1	De gällande EU-målen för 2030	16
1.5.2	EU:s målsättning för klimat och energi 2040	24
1.6	Globala klimatförhandlingar	25
2	Politiska riktlinjer för energi- och klimatstrategin	28
2.1	Regeringens strategiska riktlinjer	28
2.2	Minskning av växthusgasutsläppen samt ökning av sänkorna	32
2.2.1	Utsläppshandelssektorn	32
2.2.2	Ansvarsfördelningssektorn	34
2.2.3	Markanvändningssektorn	36
2.2.4	Infångning, återvinning och lagring av biogen koldioxid	44
2.3	Främjande av förnybar energi.....	46
2.4	Vätgas och elektrobränslen.....	52
2.5	Främjande av energieffektivitet.....	53
2.6	Energitrygghet.....	56
2.6.1	Om leveranssäkerhet och försörjningsberedskap för energi	56
2.6.2	Leveranssäkerhet och försörjningsberedskap för el.....	57
2.6.3	Leveranssäkerhet och försörjningsberedskap för gas.....	59
2.6.4	Leveranssäkerhet och försörjningsberedskap för olja	60
2.6.5	Leveranssäkerhet och försörjningsberedskap för värme.....	61
2.6.6	Energisystemens cybersäkerhet	63
2.7	Användning av kärnenergi	63
2.8	Utveckling av energimarknaden	66
2.8.1	Utveckling av energiinfrastrukturen	66
2.8.2	Utveckling av elmarknaden	68
2.8.3	Utveckling av gasmarknaden	70

2.8.4	Utveckling av värmemarknaden	70
2.9	Forskning, innovation och konkurrenskraft	71
2.10	Beskattning	74
2.11	Åtgärder för klimatanpassning	75
2.12	EU-påverkan	76

3 Nuläge och bedömningar av politiska åtgärders konsekvenser 79

3.1	Uppnåendet av klimatmålen.....	80
3.1.1	De totala utsläppen 2030 och 2040.....	80
3.1.2	Utsläppen från ansvarsfördelningssektorn	83
3.1.3	Mål för markanvändningssektorn	85
3.1.4	Klimatneutralitet 2035.....	97
3.2	Energisystemet	100
3.2.1	Energianvändning och energiproduktion.....	100
3.2.2	Energieffektivitet och andelen förnybar energi	102
3.3	Konsekvenser för statsfinanserna.....	105
3.4	Samhällsekonomiska konsekvenser	110
3.4.1	Basscenario.....	110
3.4.2	Politikscenari	112
3.4.3	Regionalekonomiska konsekvenser.....	114
3.5	Miljökonsekvenser.....	115
3.5.1	Krav enligt lagen om bedömning av miljökonsekvenserna av myndigheters planer och program.....	115
3.5.2	Resultat av bedömning av miljökonsekvenserna av myndigheters planer och program.....	117
3.6	Konsekvenser för de grundläggande fri- och rättigheterna och de mänskliga rättigheterna.....	120
3.6.1	De grundläggande fri- och rättigheterna och de mänskliga rättigheterna vid utarbetandet av Energi- och klimatstrategin	120
3.6.2	Sociala klimatfonden	122
3.7	Klimatanpassning.....	122

4 Uppföljning och rapportering av strategin 125

Bilagor	128
Bilaga 1. Förhandlingar och samråd vid utarbetandet av energi- och klimatstrategin.....	128
Bilaga 2. Sammandrag av utlåtandena om energi- och klimatstrategin	134
Bilaga 3. Programmet för minskning av utsläppsskulden i enlighet med regeringsprogrammet	141

1 Centrala utgångspunkter och mål

1.1 Inledning

Insatserna för att påskynda den rena omställningen och minska växthusgasutsläppen kräver långsiktig och konsekvent politik och konkreta handlingar överallt i världen. Den nationella energi- och klimatstrategin för Finland omfattar de energipolitiska riktlinjerna samt de politiska åtgärder som syftar till att minska samhällets växthusgasutsläpp och öka upptaget genom sänkor. Tillsammans med statsrådets industripolitiska redogörelse utgör strategin ett heltäckande handlingsprogram för ett klimatneutralt och därefter med avseende på växthusgasutsläpp nettonegativt samhälle. Detta ska ske utan att besluten eller politiska åtgärder i sig höjer vardags kostnaderna för medborgarna, försämrar näringslivets konkurrenskraft eller ökar kostnaderna för jordbruket. De fastställda målen ska uppnås med så kostnadseffektiva, verkningfulla och hållbara metoder som möjligt. Ärenden som hänför sig till finansieringsbehoven behandlas i normal ordning genom förfarandena för statsbudgeten och planen för de offentliga finanserna inom ramarna för statsfinanserna där de samordnas med de övriga utgiftsbehoven.

Ett mål i programmet för statsminister Petteri Orpos regering är att Finland ska bli en föregångare inom ren energi i Europa. Ett centralt element är åtgärder som främjar industrins energiomställning och investeringar. Regeringen har i sitt program förbundit sig till att minska utsläppen både enligt den nationella klimatlagen och enligt de mål som antagits av EU. Detta var utgångspunkten för energi- och klimatstrategin som utarbetats inom statsrådet, under ledning av arbets- och näringsministeriet. En utvärdering av målen i

klimatlagen kommer att genomföras år 2025. Strategin har utarbetats i samordning med den tredje klimatpolitiska planen på medellång sikt (KAISU). De politiska åtgärder som syftar till att minska utsläppen från den industri och energiproduktion som omfattas av utsläppshandeln anges i denna strategi. Den klimatpolitiska planen på medellång sikt utarbetas under samordning av miljöministeriet. I den fastställs de nya politiska åtgärder i sektorn utanför utsläppshandeln, den så kallade ansvarsfördelningssektorn, som syftar till att uppfylla de åtaganden som EU har ställt. Klimatåtgärderna inom markanvändningssektorn ingår i energi- och klimatstrategin och beredningen av dem samordnas av jord- och skogsbruksministeriet. Vad gäller markanvändningssektorn görs en heltäckande granskning av jord- och skogsbruket och den övriga markanvändningen och hållbarheten främjas överlag. Enligt regeringsprogrammet för Orpos regering ska kolsänkorna i skogarna tryggas långsiktigt, med beaktande av att effekterna delvis realiseras långsamt samt industrins tillgång till virke, och användningen av skogarna ska inte begränsas.

Energi- och klimatstrategin omfattar således utsläppen av växthusgaser från utsläppshandelssektorn, ansvarsfördelningssektorn och markanvändningssektorn samt upptaget genom sänkor inom markanvändningssektorn och övriga sektorer. I Finland härrör cirka 70 procent av de växthusgaser som värmer upp klimatet från energiproduktion och energikonsumtion, inklusive transporter. Därför är energipolitiken och klimatpolitiken nära kopplade till varandra. Till följd av Rysslands anfallskrig mot Ukraina har fokus inom energipolitiken riktats på leveranssäkerheten och försörjningstryggheten av energi, överkomliga energipriser, som är en väsentlig fråga för energianvändarna och den ekonomiska tillväxten, samt klimatåtgärdernas kostnadseffektivitet. En effektiv energimarknad är det fundament som behövs för att dessa mål ska uppfyllas. Strategin tar därför upp samtliga fem dimensioner i EU:s energiunion, nämligen koldioxidsnålhet inklusive förnybara energiformer, energieffektivitet, energimarknaden, energitrygghet samt forskning, innovation och konkurrenskraft.

Koldioxidsnålhet och minskning av växthusgasutsläppen utgör globala utmaningar. Den offentliga debatten om klimat- och energipolitiken både inom EU och i Finland fokuserade tidigare på att minska växthusgasutsläppen. Den kraftiga prisuppgången för el och fossila bränslen under andra halvåret 2021,

Rysslands militära anfall mot Ukraina i februari 2022 samt hybridpåverkan mot energiinfrastrukturen har omfokuserat debatten på försörjnings- och leveranstryggheten samt skyddet och resiliensen i den kritiska infrastrukturen.

Under normala förhållanden syns försörjnings- och leveranstryggheten av energi inte i samhället. Ändå måste den säkerställas genom ändamålsenliga åtgärder, eftersom det vid kriser snabbt uppstår dramatiska konsekvenser för medborgarna och företagen. Det går inte heller att snabbt ändra nivån på försörjnings- och leveranstryggheten inom energisektorn, utan det kräver tid och investeringar. EU har i likhet med Finland ställt som mål att fasa ut rysk fossil energi. Den rena omställningen, som behövs för att minska växthusgasutsläppen, är en central åtgärd med vilken detta mål kan uppnås. De insatser som läggs fram i föreliggande strategi förbättrar företagens möjligheter för långsiktiga investeringar i avancerad ren teknik. En förutsägbar och stabil omvärld möjliggör inte bara investeringar, utan även utveckling och export av finländsk teknik till den globala marknaden. Det bidrar till Finlands och finländska företags koldioxidhandavtryck.

Den globala klimatpolitiken har redan gett upphov till nya industribranscher vars värdekedjor genererar ett betydande mervärde för samhällsekonomierna. I Finland görs betydande satsningar i forskning, utveckling och innovation och i kombination med en aktiv industripolitik kan vi ytterligare stärka vår konkurrenskraft och öka exporten. Finland har goda förutsättningar för att nå framgång med detta.

Ökning av den globala klimatnyttan, med andra ord koldioxidhandavtrycket, bör ställas som mål för Finlands klimatpolitik vid sidan av minskning av de nationella utsläppen. Vi bör prioritera åtgärder som bidrar till framtagningen av sådana nya konkurrenskraftiga lösningar som i global skala kan ge betydande fördelar.

Utfasning av fossila energikällor kräver investeringar i bland annat utsläppsfri värmeproduktion samt insatser för ett fungerande elsystem, för försörjningsberedskapen och för en tillräcklig flexibilitet då den varierande produktionen av förnybar el ökar. Säkerställande av leverans- och försörjningstryggheten kräver också betydande investeringar i nätinfrastrukturen.

Överlag är det ytterst viktigt att förbereda sig och vara beredd på att omfattande ibruktagning av nya tekniker, självfallet beroende på hur dessa utvecklas i allmänhet och framför allt på hur ekonomiskt lönsamma de är. Centrala aspekter är elektrifiering av energisystemet och industrin, systemintegration, utnyttjande av vätgasekonomin och därtill hörande ren industri, investeringar i tekniska kolsänkor, havsbaserad vindkraft och kärnkraftsinvesteringar. På så sätt lockar vi nya investeringar till Finland, samtidigt som vi tar hand om det finländska näringslivets konkurrenskraft i förhållande till de viktigaste jämförelseländerna. Syftet med energi- och klimatpolitiken är att stimulera uppkomsten av nya investeringar och arbetstillfällen i Finland. Målet är ställt på ekonomisk tillväxt samt på att finländska produktionsanläggningar till följd av politiska beslut inte läggs ner eller flyttas till utlandet.

Strategin omfattar även frågor kring klimatanpassning, energi- och växthusgasbalanser samt, konsekvensbedömningarna för de valda politiska åtgärderna bestående av miljökonsekvenser, samhällsekonomiska konsekvenser, konsekvenser för statsfinanserna samt regionala konsekvenser. Det finns osäkerheter i utvecklingen av växthusgasutsläpp och -upptag från skogar och annan markanvändning samt i deras växthusgasinventering. Regeringen har beslutat att utveckla beräkningen av kolsänkor och kolförråd genom att bevilja finansiering till ett projekt för forskning och utveckling av ett övervakningssystem för kolsänkor och kolförråd. Projektet ska stärka förståelsen för kolflödena och kolreservoarerna inom markanvändningssektorn samt mildra osäkerheter i kolbalanserna. I projektet tar man fram oberoende jämförelsedata för bedömning av växthusgasinventeringens tillförlitlighet och utvecklar dataunderlag, metoder och gränssytor för redovisning av kolbalanserna. Syftet är att stödja systemet för växthusgasinventering som en myndighetsprocess, öppna upp tillgången till data mellan olika aktörer och möjliggöra större utnyttjande av data för forskning, innovation och kommersiella lösningar. Man vill hitta lösningar för kolsänkornas jämförbarhet inom EU, för att möjliggöra utvecklingen av unionsregleringen och tillförlitligheten av LULUCF-sektorn.

I både de klimatpolitiska åtgärder som dras upp i strategin och de scenarier som är baserade på dem ägnas särskild uppmärksamhet åt att uppfylla EU:s mål och åtaganden för klimat och energi 2030 samt målen enligt klimatlagen.

Bedömningen av de politiska åtgärderna görs med avseende på genomslag och kostnadseffektivitet samt med hänsyn till regionala skillnader och inverkan på sysselsättningen. Scenarier är ett centralt element i bedömningen. Scenarioberäkningar fram till 2040 används för att bedöma utvecklingen av energibalanserna och växthusgasutsläppen inom olika sektorer. Vid utarbetandet av strategin har man också beaktat de nya unionsbestämmelserna som skärper målen för 2030 samt till ministeriernas utredningar inom sina respektive sektorer.

Som stöd för utarbetandet av energi- och klimatstrategin och av Klimatpolitiska planen på medellång sikt gjordes en omfattande bakgrundskartläggning med finansiering genom EU:s REPowerEU-plan. Kartläggningen samordnades av Teknologiska forskningscentralen VTT Ab vars forskningspartner var Finlands miljöcentral, Naturresursinstitutet och Merit Economics. I projektet togs fram både kvantitativa och kvalitativa analyser om de nya klimat- och energipolitiska insatserna inverkan på utsläppssektorerna, branscherna, miljön och naturen.

I konsekvensbedömningarna beaktades också målen för Finlands växthusgasutsläpp 2030, 2040 och 2050 enligt beredningen av utkastet till ny klimatlag samt utsläppsminskningsmålet för ansvarsfördelningssektorn 2030 enligt EU:s ansvarsfördelningsförordning. En presentation av programmet för minskning av utsläppsskulden i enlighet med regeringsprogrammet finns som bilaga till strategin.

Energi- och klimatstrategin har tagits fram som ett gemensamt projekt inom statsrådet, genom medverkan av arbets- och näringsministeriet samt miljöministeriet, kommunikationsministeriet, jord- och skogsbruksministeriet och finansministeriet. I arbetet har man även använt sig av sakkunskapen vid ämbetsverken som är underställda ministerierna. Strategiarbetet samordnades av ministerarbetsgruppen för ren energi, miljö och försörjningsberedskap.

1.2 Omvärlden globalt och i EU

Omvärlden och omständigheterna både i Europa och globalt har genomgått stora förändringar de senaste åren. I det rådande geopolitiska läget har teknik och ekonomiska relationer även starkare kopplingar till utrikes- och säkerhetspolitiken än tidigare. I synnerhet har Rysslands aggressiva anfallskrig mot Ukraina skapat en stor ekonomisk osäkerhet i världen genom att det hotar en tillförlitlig tillgång till energi till ett överkomligt pris. Som en följd av detta har EU förändrat sin klimatpolitik så att den går mer hand i hand med den europeiska konkurrenskraften och har omprioriterat sin energipolitik med beaktande även av självförsörjning och försörjningsberedskap.

Som en del av EU har Finland förbundit sig till Parisavtalet och arbetar för att främja klimatinsatser för 1,5-gradersmålet. Ett centralt element är avtalsparternas skyldighet att upprätthålla sitt åtagande att minska utsläppen och skärpa sina bidrag minst vart femte år. Utsläppsminskningens målen ska motsvara partens högsta möjliga ambitionsnivå. Det viktigaste med tanke på klimatförändringarna är att de största emittenterna av växthusgaser gör sin andel. Finland verkar på alla internationella forum för att alla länder ska förbinda sig till målen för Parisavtalet och de insatser som behövs.

Tydliga klimatmål och en förutsägbar klimatpolitik är viktiga genom att de skapar en stabil miljö och investeringssäkerhet för företagen. På så sätt blir det möjligt att dels genomföra klimatåtgärderna och avvärja de största negativa konsekvenserna av klimatförändringarna, dels utforma sådana nya lösningar som samhället behöver för att uppnå målen och bevara konkurrenskraften. Kostnadsnivån har gått upp till följd av det ryska anfallskriget, vilket har medverkat till att investeringsbeslut inom exempelvis vätgasekonomin har fördröjts.

Därmed har länderna i Europa de senaste åren allt mer höjt sin produktionskapacitet för förnybar energi och minskat energiimporten från Ryssland – detta gäller i synnerhet Finland – bland annat med stimulans från REPowerEU-planen och 55-procentspaketet. Kommissionen lade den 17 juni 2025 fram förslag till rättsakter utifrån REPowerEU-planen, med vilka unionen ska avveckla unionens import av rysk naturgas och olja före utgången av 2027.

Medlemsländerna beslutade för sin del att anta förslaget om förbudet vid energirådets sammanträde i oktober 2025. Avsikten är att minska unionens energiberoende, stärka konkurrenskraften och främja omställningen till rena energikällor. Trots en tilltagande diversifiering av källorna för EU:s import av energi och kritiska råvaror är många EU-stater fortfarande i hög grad beroende av importerad energi från tredjeländer. Enligt kommissionen är detta en bidragande orsak till de höga energikostnaderna i Europa och även en faktor som tär på konkurrenskraften. Omvärlden har på sistone även påverkats av en ekonomisk konkurrens som drivs framför allt av Kina samt USA:s nuvarande protektionistiska finanspolitik som bygger på importtullar.

Som ett svar på utmaningarna för konkurrenskraften har kommissionen lanserat flera planer, under första halvåret av 2025 bland annat konkurrenskraftskompassen (Competitiveness Compass for EU), given för en ren industri (Clean Industrial Deal) och handlingsplanen för energi till överkomliga priser (Action Plan for Affordable Energy).

De främsta målen med konkurrenskraftskompassen är att fasa ut kol och samtidigt främja konkurrenskraften samt att minska allt för stort beroende av omvärlden och öka tryggheten. I kompassen läggs också fram insatser eller kommande förslag till sätt att stärka konkurrenskraften i alla branscher. Förslagen är indelade i följande fem övergripande faktorer: minska byråkratin, ta bort hinder på den inre marknaden och på så sätt dra nytta av alla skalfördelar, göra finansieringen ändamålsenlig genom spar- och investeringsunionen och omfokuserade unionsbudgeten, främja kompetensutveckling och bra arbetstillfällen samt bättre samordna unionspolicyerna och de nationella policyerna. Kompassen innehåller insatser som ska främja utvecklingen mot ett EU där innovatörer snabbt kan få sina produkter ut på marknaden, företagen kan lätt ta in finansiering genom en effektiv kapitalmarknad i EU, uppstartsföretag kan expandera vart som helst inom den inre marknaden, en betydande andel av de ledande globala aktörerna inom deep tech är europeiska, tillverkningsindustrin och jordbrukarna framgångsrikt kan kombinera konkurrenskraft och omställning till koldioxidsnål och hållbar produktion, det finns goda arbetstillfällen för arbetstagare, alla konsumenter har tillgång till ren energi till ett överkomligt pris, och EU och medlemsstaterna arbetar tillsammans för att minska allt för stora beroenden.

Given för en ren industri syftar till en modernisering av industrin i Europa. Energiintensiva industrier – såsom stålindustrin, cementindustrin, aluminiumindustrin och kemiindustrin – står för mer än en femtedel av växthusgasutsläppen i EU. Budskapet i given för en ren industri är att dessa industrier måste ändra sina produktionsprocesser, ställa om till ren energi, skaffa mer återvunnet material och fånga in resterande koldioxid. Planen innehåller flera kommande insatser eller program som ska främja lösningar och affärsverksamhet för cirkulär ekonomi, bland annat EU:s rättsakt om cirkulär ekonomi, rättsakten om påskyndad utfasning av fossila bränslen i industrin samt ytterligare främjande gemensam upphandling av kritiska råvaror.

Dessutom vill man minska den administrativa bördan och lätta på regleringen samt omvärdera ändringar i den redan antagna lagstiftningen. Många av de tidigare förslagen har varit alltför detaljerade för att målen ska kunna uppnås på ett kostnadseffektivt sätt. Finland har understött en teknikneutral infallsvinkel för att uppnå målen.

Given för en ren industri utgår också från den separata handlingsplanen för energi till överkomliga priser, vars syfte är att minska energikostnaderna som kommissionen ser som en betydande faktor för industrins konkurrensförmåga. Enligt handlingsplanen är den främsta orsaken till energipriser som är högre än hos konkurrenterna att Europa är beroende av importerade fossila bränslen och att energisystemet i EU är i genomsnitt strukturellt ineffektivt. Kommissionen konstaterar i handlingsplanen att digitalisering är en central drivkraft för integrationen av energisystemen och anser att EU ska arbeta för elektrifiering och en gemensam inre elmarknad. Handlingsplanen är indelad i huvudteman, vilka är att sänka energikostnaderna, fullborda principerna för energiunionen, locka investeringar och stärka krisberedskapen. Planen innehåller flera hänvisningar till bland annat ökad flexibilitet i elöverföringen och elsystemet. Kommissionen lägger också vikt vid att förkorta tillståndsprocesserna för överföringsnät, energilagring och projekt för förnybar energi.

I Finland har man investerat i stamnätet, vilket har möjliggjort ett stort antal investeringar i produktionen av ren el. Prisvärd och leveranssäker ren el är en konkurrensfördel för oss och det håller vi fast vid. EU-finansiering till infrastruktur för energinät ska begränsas endast till gränsöverskridande projekt

mellan medlemsstater. Energinäten inom medlemsstaterna ska finansieras med nationella medel.

Rysslands anfallskrig förändrade det geopolitiska och energipolitiska läget på ett avgörande sätt, och detta har permanent accentuerat beredskapsbehovet. Finland har aktivt understött kommissionens riktlinjer och utfasningen av rysk naturgas. Medlemsstaterna beslutade för egen del om att sluta importera naturgas efter en övergångsperiod vid EU:s energiråd i oktober 2025. Finlands beredskap, utfasning av fossil energi och investeringar i ren energi i det rådande geopolitiska läget stärker ytterligare vår konkurrensposition, ekonomi och försörjningsberedskap.

1.3 Målen för energi och klimat i programmet för regeringen Petteri Orpo

Ett mål i programmet för statsminister Petteri Orpos regering är att Finland ska bli en föregångare inom ren energi i Europa. Ett centralt element är åtgärder som främjar industrins energiomställning och investeringar. Vätgasekonomin är ett viktigt verktyg i energiomställning inom industri och transporter och i utnyttjandet av möjligheterna i den rena omställningen. Avskiljning och utnyttjande av koldioxid från biobaserad förbränning tillsammans med ökad vätgasproduktion skapar en plattform för produktion av bränslen, kemikalier och material från en hållbar kolkälla och minskar beroendet av fossila råvaror. Regeringen främjar på ett mångsidigt sätt innovationer för utnyttjande av vätgas inom alla sektorer. Man förbereder sig på investeringar i nätet för överföring av vätgas med målet att uppmuntra till förädling av el och vätgas till varor med högt förädlingsvärde i Finland.

Teknisk utveckling och införande av innovationer är de viktigaste sätten att bygga ett förmånligt, utsläppsfritt och leveranssäkert energisystem i Finland. Regeringen åstadkommer en klar ökning av den offentliga FoUI-finansieringen genom att Finland höjer FoUI-verksamhetens andel av bruttonational-

produkten till fyra procent Samtidigt som det finländska näringslivet exporterar hållbara energisystemlösningar till andra delar av världen öppnar man för ett allt större koldioxidhandavtryck i Finland.

Under detta årtionde kommer det att byggas mer ny elproduktionskapacitet i Finland än någonsin tidigare. Detta är en förutsättning för att man i betydlig grad ska kunna öka de industriella investeringarna och för att fossila bränslen ska kunna ersättas med elbaserade lösningar inom industri, uppvärmning och transporter. Andelen förnybar energi inom energiproduktionen utökas och man främjar åtgärder genom vilka användningen av fossila bränslen för kraftvärmeproduktion kan fasas ut senast på 2030-talet. Åtgärderna för att säkerställa tillgången till inhemsk, förmånlig, stabil och ren el i Finland samt oberoendet från rysk energi fortsätter.

Det säkerställs att det i Finland finns tillräckligt med el till ett överkomligt pris också under vindfria köldperioder. I produktionen av baskraft bör man eftersträva en nivå där det produceras tillräckligt med el för hushållens och näringslivets grundläggande behov också under topplasttimmar när alla medel för att reglera förbrukningen har utnyttjats. I investeringarna i elproduktion främjas en sådan balans mellan dels väderberoende produktion, dels reglerkraft och baskraft som är optimal med hänsyn till leveranssäkerheten och de totala kostnaderna för systemet. En flexibel produktion och konsumtion samordnas och man förbättrar systemintegrationen genom flexibilitets- och lagringslösningar. Finland är självförsörjande på årsnivå vad gäller elproduktionen.

Elöverförings- och distributionsnätets funktionsduglighet och tillräcklighet som en grund för energiomställningen och som en central finländsk konkurrensfördel förbättras. Tillståndsprocesserna i fråga om investeringar i elnätet snabbas upp och det anvisas mer resurser för behandlingen av tillstånd.

Regeringen förbinder sig till att svara på utsläppsminskningsmålen och ta steg mot målet om klimatneutralitet och därefter mot negativa koldioxidutsläpp så att den inte genom egna beslut eller politikåtgärder ökar finländarnas vardagliga utgifter, kostnaderna inom jordbruket eller försämrar näringsli-

vets konkurrenskraft. En prioritering i regeringens klimatpolitik är en tilltägande utveckling av lösningar som minskar utsläpp och avskiljer koldioxid inom industrin och energiproduktionen.

Inom ansvarsfördelningssektorn främjar Finland åtgärderna enligt planerna för utsläppsminskningar eller motsvarande åtgärder samt vidtar vid behov nya åtgärder som på ett kostnadseffektivt sätt uppfyller EU-förpliktelseerna. Ansvarsfördelningssektorns utsläppsskuld minimeras och utsläppsmålen nås i fråga om den årliga utsläppsnivån 2030.

Finlands skogar och en hållbar användning av dem samt säkerställandet av skogsnaturens biologiska mångfald är en viktig del av bekämpningen av och anpassningen till klimatförändringen. Enligt regeringsprogrammet begränsas inte användningen av skogarna. Skogar som växer bra producerar en förnybar råvara som kan ersätta fossila råvaror samt fungerar som en viktig kolsänka. Man ser till att skogarna vårdas och växer så att de även i fortsättningen fungerar som nettosänkor. För att markanvändningssektorns EU-förpliktelser ska kunna uppfyllas behövs det verkningfulla åtgärder som är ekonomiskt förnuftiga och som inte försämrar verksamhetsförutsättningarna för den inhemska skogsbranschen. Markutsläppen minskas på ett verkningsfullt och kostnadseffektivt sätt genom att befintliga metoder utvidgas och effektiviseras. På detta sätt kan klyftan till följd av att Finland enligt LULUCF-förordningen kalkylmässigt ligger efter minskas.

1.4 Mål enligt klimatlagen

Klimatlagen (423/2022) innehåller bestämmelser om målen för utsläppsminskningen i ansvarsfördelningssektorn och utsläppshandelssektorn 2030, 2040 och 2050. Dessa sektorer ska minska sina utsläpp med minst 60 procent före 2030, minst 80 procent före 2040 och minst 90 procent före 2050, dock med sikte på 95 procent jämfört med 1990 års nivå. I lagen ställs också målet om klimatneutralitet för 2035, det vill säga att Finlands nettoutsläpp ska vara noll senast år 2035. Det innebär i praktiken att utsläppen av växthusgaser får vara högst lika stora som upptaget år 2035. Upptaget kan ske

både på teknisk och naturlig väg. I lagen fastställs också att upptaget i sänkor ska öka för att målet om klimatneutralitet ska kunna uppnås och att upptaget ska fortsätta öka efter 2035. Enligt klimatlagen läggs målet för utvecklingen av utsläppen och upptaget av växthusgaser från markanvändningssektorn fram i en klimatplan för markanvändningssektorn vilken statsrådet antar minst varannan valperiod. Klimatplanens aktualitet och behovet av nya åtgärder ses över under de valperioder då det inte föreligger någon skyldighet att utarbeta en plan. Klimatlagen innehåller också bestämmelser om uppfyllande av målen för klimatanpassning.

Den i klimatlagen inskrivna uppföljningen av målen i klimatlagen kommer att genomföras år 2025. Vid utvärderingen beaktas bland annat den senaste vetenskapliga kunskapen, teknologisk utveckling, andra länders utsläppsåtgärden och möjligheterna att använda internationella flexibilitetsmekanismer samt kostnadseffektiviteten i utsläppsminskningsåtgärder. I utvärderingen beaktas även Finlands försörjningsberedskap och konkurrenskraft, vars trygghet betonas i den förändrade omvärlden. En separat utvärderingsplan har utarbetats för detta ändamål¹. Efter bedömningen av klimatlagen vidtas de åtgärder som är nödvändiga.

1.5 EU:s mål för energi- och klimatpolitiken 2030, 2040 och 2050

1.5.1 De gällande EU-målen för 2030

EU antog 2023 unionens nya klimatmål för 2030. I den europeiska klimatlagen slogs fast EU:s mål om att minska utsläppen av växthusgaser med minst

¹ https://api.hankeikkuna.fi/asiakirjat/0e5c1169-2025-449c-963c-0ce86149328f/c6f53703-9a6f-48da-9044-1e1e6f377aab/MUISO_20250625065149.PDF

55 procent från 1990 års nivå som ett steg mot målet om klimatneutralitet 2050.

Förnybartdirektivet (RED III)

Direktivet om förnybar energi syftar till att öka produktionen och användningen av energi från förnybara källor. Det uppdaterade förnybartdirektivet (s.k. RED III) trädde ikraft den 23 november 2023. I direktivet slogs fast det allmänt bindande unionsmålet på 42,5 procent för andelen förnybar energi år 2030. Ambitionen är att medlemsstaterna tillsammans ska nå en andel på 45 procent förnybar energi år 2030.

I direktivet ställs också för varje medlemsstat målen för andelen förnybar energi inom transportsektorn (29 % år 2030) och inom uppvärmnings- och kylningssektorn. För industrin fastställs ett vägledande mål för ökning av användningen av förnybar energi (1,6 %) och ett bindande mål för RFNBO-kompatibel vätgas som används inom industrin (42 % år 2030, 60 % år 2035). Medlemsstaterna ska också införa ett vägledande mål på minst 5 procent av den nyligen installerade kapaciteten för förnybar energi från innovativ teknik senast 2030. Direktivet innehåller också bestämmelser om bland annat tillståndsförfaranden, hållbar bioenergi och kaskadanvändning av biomassa, ursprungsgarantier, egen produktion och gemenskaper för förnybar energi, informationsstyrning, gemensamma projekt och statistiska överföringar mellan medlemsstaterna samt systemintegration.

Tidsfristen för genomförandet av största delen av RED III gick ut den 21 maj 2025. Genomförandet var förknippat med flera regeringspropositioner och andra åtgärder, av vilka en stor del färdigställdes i tid. Finland har dessutom fastställt målet för förnybar energi på 62 procent år 2030 i den nationella energi- och klimatplanen, som lämnades till EU sommaren 2024. En del av det återstående genomförandet kräver riktlinjer och målsättningar som ska slås fast i energi- och klimatstrategin.

Energieffektiviseringsdirektivet (EED 2023)

Syftet med direktivet om energieffektivitet är att främja energieffektiviteten. Det omarbetade direktivet trädde i kraft den 10 oktober 2023.

I direktivet slås fast ett bindande unionsmål för energianvändningen år 2030. Medlemsstaterna ska kollektivt säkerställa en minskning av energianvändningen på minst 11,7 procent till 2030 jämfört med EU:s referensscenarioprognoser från 2020, så att unionens slutliga energianvändning (FEC) uppgår till högst 763 Mtoe. De ska också göra ansträngningar för att kollektivt bidra till unionens vägledande primärenergianvändningsmål (PEC) på 992,5 Mtoe 2030. Varje medlemsstat ska ange ett vägledande nationellt energieffektivitetsbidrag för att kollektivt uppnå unionens bindande mål för slutlig energianvändning. Medlemsstaterna ska också bidra till unionens vägledande primärenergianvändningsmål. Medlemsstatens mål för FEC ska beräknas enligt den formel som fastställs i bilaga I till direktivet; FEC för Finland är 239,6 TWh. Finland har i den nationella energi- och klimatplanen sommaren 2024 meddelat att utifrån beräkningar enligt formeln i bilaga I till direktivet uppgår Finlands FEC till 20,6 Mtoe (239,6 TWh) och PEC till 28,78 Mtoe (346,3 TWh). Finland meddelade vidare att bedömningarna och förberedelserna för genomförandet av direktivet fortfarande pågick och att bedömningarna av prognoserna för FEC och PEC 2030 samt av åtgärderna enligt planen och deras konsekvenser kommer att göras i samband med utarbetandet av energi- och klimatstrategin. I direktivet fastställs dessutom ett mål för en årlig minskning av energianvändningen i den offentliga sektorn på 1,9 procent och en skyldighet att uppnå en årlig minskning den totala slutliga energianvändningen på 3,4 TWh under 2021–2030.

Vidare anges i direktivet skyldigheten att tillämpa principen om energieffektivitet först vid alla planerings-, policy- och större investeringsbeslut. De övriga talrika åtgärderna och skyldigheterna i direktivet anknyter bland annat till återanvändning av spillvärme, utfasning av fossila bränslen, energieffektivitet vid offentlig upphandling, energirådgivning, obligatoriska energiledningssystem och energikartläggningar samt förebyggande av energifattigdom.

Energieffektivitetsdirektivet ska i huvudsak genomföras före den 11 oktober 2025.

Skyldigheter enligt ansvarsfördelningsförordningen

Utifrån EU-förordningen om ansvarsfördelning har för varje medlemsstat införts bindande mål för minskning av utsläppen från ansvarsfördelningssektorn i medlemsstaten. Åtagandet består av ett procentuellt mål för minskning av utsläppen senast 2030 och utsläppskvoter som räknas ut årligen. I lagstiftningen om ansvarsfördelningen fastställs dessutom flexibilitetsmekanismer som medlemsländerna kan utnyttja för att nå målen. Medlemsländerna kan till exempel använda sig av tidsmässig flexibilitet så att utsläppen fördelas jämnt mellan de enskilda åren. Vid behov kan man också skaffa utsläppsenheter av andra medlemsländer för att täcka utsläppsminskningens åtagandet. Dessutom kan en begränsad mängd utsläppsrätter överföras från utsläppshandelssidan för att täcka ansvarsfördelningssektorns utsläpp, med hjälp av en så kallad flexibilitet av engångsnatur (one-off) samt under vissa förutsättningar kan markanvändningssektorns eventuella överskottsenheter användas för att uppfylla ansvarsfördelnings sektorns åtaganden. Å andra sidan kan man bli tvungen att kompensera de kalkylmässiga utsläppen inom markanvändningssektorn med tilläggsutsläppsminskning och/eller köp av enheter av andra medlemsländer under perioden 2021–2025, om markanvändningssektorn blir en kalkylmässig utsläppskälla.

Enligt den reviderade ansvarsfördelningsförordningen ska ansvarsfördelningssektorn i Finland minska utsläppen med minst 50 procent 2030 jämfört med 2005 års nivå. I genomförandebestämmelserna ((EU) 2023/2019) har för varje medlemsland fastställts årliga utsläppskvoter för perioden 2021–2025. Utsläppskvoterna för 2026–2030 fastställs före utgången av 2025. De årliga utsläppsrätterna beräknas enligt förordning (EU) 2018/842, dess ändring (EU) 2023/857 och genomförandebestämmelserna (EU) 2023/1319. Uppfyllelsen av skyldigheten för ansvarsfördelningssektorn övervakas enligt femårsperioder. Första perioden 2021–2025 granskas 2027 och den andra perioden 2026–2030 granskas 2032.

Enligt ansvarsfördelningsförordningen hör Finland till de medlemsländer som får annullera en viss andel av de utsläppsrätter som auktioneras ut och i gengäld öka sin kvot för ansvarsfördelningssektorn i motsvarande omfattning. Denna flexibilitet i ETS omfattar perioden 2021–2030. Enligt ett beslut av

statsrådet kommer Finland att använda det maximala antalet utsläppsrätter inom utsläppshandelssektorn för att uppfylla åtagandet för ansvarsdelningssektorn. Detta motsvarar 0,7 miljoner ton CO₂e per år och totalt 7 miljoner ton CO₂e för hela perioden 2021–2030. Enligt ansvarsfördelningsförordningen kan justeringar göras åren 2024 och 2027.

Utifrån befintlig information föreligger en risk för att markanvändningssektorns underskott för perioden 2021–2025 helt ska täckas av ansvarsfördelningssektorn. Användning av ansvarsfördelningssektorns enheter för att täcka underskottet inom markanvändningssektorn innebär att ansvarsfördelningssektorns årliga utsläppskvot minskar i motsvarande omfattning. Om ett medlemsland därefter inte kan fullfölja åtagandet för minskning av utsläppen inom ansvarsfördelningssektorn, kan det köpa utsläppsenheter inom sektorn av andra medlemsländer, om sådana bjuds ut. Om ansvarsfördelningssektorns utsläppskvot inte uppfylls för något år, överförs underskottet till därpå följande år multiplicerad med 1,08. Bestämmelserna om ansvarsfördelningssektorn gäller för närvarande fram till 2030. Regleringen för tiden efter 2030 anknyter till fastställandet av EU:s klimatmål för 2040 och kommer att preciseras under beredningen.

Mål för markanvändningssektorn

Enligt EU:s LULUCF-förordning (EU) 2018/841 om markanvändningssektorn är medlemsländernas åtaganden uppdelade i två perioder på fem år, 2021–2025 respektive 2026–2030. Förordningens omfattning är densamma under bägge perioderna, men åtagandena granskas utifrån olika premisser. Under 2021–2025 utgår åtagandet från beräkningsregler och under 2026–2030 från redovisningar av växthusgasinventeringarna.

Under 2021–2025 ska medlemsländerna säkerställa att markanvändningssektorn inte ger upphov till kalkylmässiga utsläpp. Åtagandet baserar sig på beräkningsregler för de olika redovisningsklasserna. Skogarnas kalkylmässiga sänka eller utsläpp fås fram genom en jämförelse av de faktiska uttagen under åtagandeperioden med den fastställda referensnivån, där även träprodukternas sänka beaktas. Referensnivån för skogarna utgår ifrån att skogsbruksmetoderna är desamma som under 2000–2009 och ifrån den prognos

för utvecklingen av sänkan i skogarna och träprodukterna som tagits fram med denna beräkning. Utsläppen från åkermark och betesmark beräknas genom att jämföra dem med de genomsnittliga utsläppen under 2005–2009. När LULUCF-förordningen trädde i kraft fastställdes för varje medlemsland en årlig referensnivå för kolsänkan i skogarna, vilken i Finland var -29,4 Mt CO₂e, inklusive träprodukterna. I referensnivån har därefter gjorts nationella justeringar och sannolikt kommer ytterligare tekniska justeringar att göras med anledning av ändringar i metoderna för inventeringen av växthusgaser. Kommissionen antar den slutliga referensnivån 2027. Utsläppen från avskogning och upptaget genom beskogning beräknas i full utsträckning för åtagandeperioden 2021–2025.

Om markanvändningssektorn är en kalkylmässig utsläppskälla under perioden 2021–2025, kan medlemslandet överföra eller köpa LULUCF-enheter av en annan medlemsstat som har överskridit sitt åtagande och vill sälja överskottsenheter. Om åtagandet inte uppfylls ens efter köp av enheter, ska underskottet täckas inom ansvarsfördelningssektorn. För tillfället är det inte känt om något medlemsland kommer att ha överskottsenheter som det vill sälja. Många EU-länder har i likhet med Finland uppgett att de har utmaningar med att uppnå LULUCF-målen. Vi arbetar aktivt för påverkan inom EU och agerar konkret för att säkerställa att ett eventuellt kalkylmässigt underskott i kolsänkan inom markanvändningssektorn inte ska överföras på ansvarsfördelningssektorn i enlighet med ansvarsfördelningsförordningen. Vi tar fram underlagsdata för att råda bot på nuläget där olika länders inventeringar avviker mycket från varandra och värdena förändras på ett oförutsebart sätt. På så sätt vill vi stärka Finlands ställning i EU-förhandlingarna och säkerställa en realistisk och rättvis ansvarsfördelning mellan sektorerna. Ett av de första tecknen på att vår påverkan har varit framgångsrik sågs i ett kommissionsordförandens brev, där till exempel den för Finland viktiga frågan om täckande av markanvändningssektorns underskott inom ansvarsfördelningssektorn hade beaktats.

Målet för andra åtagandeperioden utgörs av unionsmålet för 2030, varje medlemslands nationella mål för 2030 samt varje medlemsstats kumulativa åtagande 2026–2029. Under 2026–2030 utgår granskningen av LULUCF-åtagandet från beräkningar utifrån inventeringen. Finlands mål för 2030 är en

nettosänka på -2,9 Mt CO₂e, som ska vara additionell i förhållande till den faktiska genomsnittliga sänkan 2016–2018. Enligt uppgifterna från inventeringen 2023 var sänkan 2016–2018 i genomsnitt 0,9 Mt CO₂e. Det innebär att sänkan inom markanvändningssektorn i Finland ska vara på nivån -3,8 Mt CO₂e. När uppgifterna från inventeringarna ändras påverkar det också åtgärdet.

Målet för 2026–2029 fastställs enligt en linjär målbana, med andra ord genom årliga gränsvärden. Det innebär i praktiken att de totala utsläppen från markanvändningssektorn i Finland får uppgå till högst 4,3 Mt CO₂e under 2026–2029. Enligt preliminära uppgifter från 2023 var LULUCF-sektorn i Finland en utsläppskälla på i genomsnitt 11,8 Mt CO₂e under 2021–2023. Med andra ord behöver man från nuläget uppväga totalt 42,5 Mt CO₂e under 2026–2029 för att följa målbanan.

Enligt klimatlagen läggs målet för utvecklingen av utsläppen och upptaget av växthusgaser från markanvändningssektorn fram i en klimatplan för markanvändningssektorn vilken statsrådet antar minst varannan valperiod. Klimatplanens aktualitet och behovet av nya åtgärder ses över under de valperioder då det inte föreligger någon skyldighet att utarbeta en plan. I klimatplanen för markanvändningssektorn från 2022 är målsättningen att nettosänkan ska stärkas med minst 3 Mt CO₂e per år fram till 2035 jämfört med basscenariot. Efter klimatplanens färdigställande har nya inventariedata och uppdaterade beräkningsmetoder medfört betydande ändringar i lägesbilden, utvecklingen och framtidsutsikterna för markanvändningssektorn. Jord- och skogsbruksministeriet utför i enlighet med klimatlagen en halvtidsutvärdering av planen under 2025.

När kommissionen i juli 2021 lade fram förslaget till LULUCF-förordning tydde de då tillgängliga uppgifterna om växthusgasinventeringarna och scenarierna att Finland genom fullskaligt genomförande av den då förestående klimatplanen för markanvändningssektorn skulle kunna uppnå sitt i förordningen fastställda mål för 2030.

Reform och utvidgning av utsläppshandeln

Utsläppshandelssystemet är den viktigaste mekanismen för minskning av utsläppen i EU. Utsläppshandelsdirektivet sågs över som en del av kommissionens 55-procentpaket sommaren 2021. Det reviderade direktivet trädde i kraft i maj 2023. Genom direktivet utvidgades tillämpningsområdet för allmän utsläppshandel (ETS1) till sjöfart och det inrättades ett separat handelssystem (ETS2) för vägtransporter, uppvärmning, arbetsmaskiner samt industri som inte omfattas av allmän utsläppshandel. Efter utvidgningen omfattar det första handelssystemet energiproduktion, industri, sjöfart och flygtrafik. Inom sjöfarten har Internationella sjöfartsorganisationen (IMO) en roll i att skärpa utsläppsminskningsmålen.

Enligt direktivet var fristerna för genomförandet av allmän utsläppshandel (ETS1) den 1 januari 2024 och av det nya handelssystemet för vägtransporter, uppvärmning och andra verksamheter (ETS2) den 20 juni 2024. Handeln med ETS2-utsläppsrätter ska inledas 2027. Åtagandena för ETS1 har genomförts genom lagen om utsläppshandel vilken utöver den allmänna utsläppshandeln genomför åtagandena enligt det omarbetade utsläppshandelsdirektivet som även omfattar luftfart. Direktivets åtaganden för ETS2 har genomförts genom lagen om handel med utsläppsrätter för distribution av fossila bränslen.

De viktigaste ändringarna avseende den allmänna utsläppshandeln är skärpning av den linjära minskningskoefficienten för utsläppstaket till 4,4 procent, utvidgning av utsläppshandeln till alla utsläpp från sjöfarten i EU och 50 procent av utsläppen från ruttor till tredjeländer samt utvidgning av övervakningen och redovisningen av utsläppshandeln även till förbränning av kommunalt avfall. I samband med översynen av direktivet beslutades att anläggningar vars förbränning under åren 2019–2023 till mer än 95 procent utgjorts av biomassa ska exkluderas från utsläppshandeln från och med ingången av 2026. Dessutom kommer gratis tilldelning av utsläppsrätter till sektorer som omfattas av den nya gränsjusteringsmekanismen (CBAM) att fasa ut före 2034.

Till skillnad från den allmänna utsläppshandeln hänförs ETS2-utsläppen i växthusgasinventeringen inte till utsläppshandelssektorn, utan fortsättnings-

vis till ansvarsfördelningssektorn. Det innebär att ETS2 inte utgör en självständig sektor, utan en insats som bidrar till varje medlemslands utsläppsmål för ansvarsfördelningssektorn. Utsläppsminskningen uppnås genom att den slutliga energianvändningen minskar som ett resultat av högre bränslepriser. Enligt kommissionens beräkningar i förslaget till det omarbetade direktivet är priset för en utsläppsrätt i den nya utsläppshandeln cirka 50 euro. Uppskattningen är dock förenad med betydande osäkerhet. Trots att effekterna av ETS2 påverkar slutkonsumenterna av drivmedel, riktas den egentliga regleringen inte på slutkonsumenterna utan på drivmedelsleverantörerna, vilka i regel är punktskattepliktiga. Enligt direktivet ska kommissionen senast sommaren 2026 lägga fram en bedömning och ett lagstiftningsförslag för de delområden som fastställs i direktivet. Enligt nuvarande uppgifter ska kommissionen lägga fram förslag om att mildra priskonsekvenserna när utsläppshandeln inleds.

EU:s klimatneutralitetsmål fram till år 2050

Europeiska unionens klimatpolitik styr unionens gemensamma insatser och medlemsländernas insatser mot klimatförändringarna. EU:s klimatpolitik bygger på FN:s klimatkonvention och det därtill hörande Parisavtalet. EU:s långsiktiga mål är att uppnå klimatneutralitet senast 2050, med andra ord ska utsläppen minskas så att de totala utsläppen motsvarar upptaget genom sänkor. Dessutom har EU satt upp målet att minska nettoutsläppen av växthusgaser med minst 55 procent före 2030 jämfört med 1990 års nivå. EU:s klimatmål för 2030 ja och 2050 anges i förordningen om den europeiska klimatlagen, som gäller sedan sommaren 2021.

1.5.2 EU:s målsättning för klimat och energi 2040

Avsikten är att EU:s klimatmål 2040 tas med i unionens klimatlag som ett halvtidsmål mellan klimatmålen 2030 och 2050. Unionens klimatpolitik efter 2030 har ännu inte utformats, särskilt vad gäller sektorslagstiftningen. Kommissionen lade fram sitt förslag om ändring av EU:s klimatlag den 2 juli 2025.

EU:s miljö- och klimatministrar enades den 5 november 2025 om unionens utsläppsminskningmål på 90 procent år 2040 jämfört med 1990 års nivå. Rådets synpunkt innehåller olika flexibiliteter, och genomförandet av klimatmålen ska framöver granskas vartannat år. En central fråga för Finland är att kommissionen ska utvärdera utvecklingen av den naturliga koldioxidsänkan i förhållande till klimatmålet och i förekommande fall föreslå ändringar av målet för 2040, ifall upptaget av koldioxid i skogarna inom EU är mindre än förväntat. Som en del av överenskommelsen ska det också skrivas in i klimatlagen att handeln med utsläppsrätter för bränsledistribution (ETS2) skjuts upp med ett år. Enligt rådets synpunkt är det möjligt att täcka högst fem procent av utsläppsminskningmålet för 2040 genom att från och med 2036 finansiera utsläppsminskning utanför unionen. Ett pilotförsök med så kallade internationella reduktionsenheter ska genomföras 2031–2035. Många detaljer kommer att preciseras först i ett senare skede.

Europeiska rådet diskuterade den 23 oktober i detalj hur EU:s konkurrenskraft skulle kunna stärkas ytterligare. Diskussionerna fokuserade på förenkling, en konkurrenskraftig ren omställning och oberoende digitalisering. Enligt Europeiska rådets slutledningar är förbättring av konkurrenskraften, stärkande av resiliensen och den rena omställningen sådana mål som stärker varandra och som unionen ska sträva efter i samarbete. Europeiska rådet förde också en strategisk debatt om hur uppnåendet av EU:s delmål för klimatet 2040 ska kunna understödjas. På denna punkt betonade Europeiska rådet bland annat beaktandet av osäkerhetsfaktorerna gällande naturliga koldioxidsänkor samt främjandet av globala insatser för ambitiös och kostnadseffektiv minskning av utsläppen.

1.6 Globala klimatförhandlingar

Parisavtalet tecknades 2015 och trädde i kraft i november 2016. Fram till mars 2024 hade 195 parter ratificerat avtalet, som omfattar över 97 procent av de globala växthusgasutsläppen. Avtalet gäller tiden efter 2020 och gäller tills vidare. På den 26:e partskonferensen för ramkonventionen om klimatförändringar i Glasgow i november 2021 finslipades reglerna om verkställighet

och tillämpning av konventionen genom att man kom överens om preciserande bestämmelser till artikel 6 om marknadsmekanismerna samt om konsekvent och transparent rapportering om klimatåtgärder och utsläpp.

Parisavtalets mål är att ökningen av den globala medeltemperaturen ska hållas långt under 2 celsiusgrader och att man ska sträva efter att begränsa den till 1,5 celsiusgrader över den förindustriella nivån. Ett annat mål är att stärka avtalsparternas anpassningsförmåga och klimatreiliens och att styra finansieringen till utsläppssnål utveckling. För att uppnå temperaturmålet måste de globala utsläppen av växthusgaser börja minska så snart som möjligt och den fortsatta minskningen måste ske snabbt, så att växthusgasutsläppen från mänsklig verksamhet är i balans med upptaget genom sänkorna under andra hälften av detta århundrade.

Ett av de centrala elementen i Parisavtalet är parternas åtagande att utarbeta så kallade nationellt fastställda bidrag (Nationally Determined Contribution, NDC), i vilka de anger sina utsläppsminskings- och anpassningsmål och redogör för sina planerade klimatåtgärder. Parterna ska se över bidragen och öka dem minst vart femte år, så att de motsvarar partens högsta möjliga ambition. Utifrån parternas nuvarande mål och genomförandeplaner för minskning av utsläppen kommer temperaturökningen att överstiga två grader. Enligt den mellanstatliga klimatpanelen (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) måste de utsläppsminskande åtgärderna intensifieras redan under detta decennium för att det ska vara möjligt att uppnå de internationella målen om att begränsa klimatuppvärmningen och få de globala utsläppen att börja minska senast 2025.

Ländernas kollektiva insatser för målen enligt Parisavtalet granskades i den första globala lägesöversynen vid COP28-mötet i Dubai i december 2023. Resultaten av lägesöversynen ska styra formuleringen av de kommande nationella utsläppsminskingsmålen så att Parisavtalets mål uppnås. Beslutet i Dubai innehåller bland annat en uppmaning om att fasa ut alla fossila bränslen. Parterna ska meddela sina följande utsläppsminskingsmål för 2035 före COP30-mötet i Brasilien i november 2025. EU förbereder sig också för att meddela unionens mål för utsläppsminskning.

Som part i klimatavtalen har Finland förbundit sig att finansiera klimatåtgärder i utvecklingsländer som är avtalsparter och att redovisa finansieringen. Denna finansiering ingår i Finland i budgeten för utvecklingssamarbete. Finland utarbetar en landrapport om sin klimatfinansiering vart fjärde år, en tvåårsrapport till FN vartannat år samt en årsrapport i enlighet med EU:s styrningsförfattning (författning 2018/1999 om styrning av energiunionen och av klimatåtgärder). Som ett av de så kallade industriländerna har Finland inom ramen för klimatkonventionen åtagit sig att kollektivt mobilisera klimatfinansiering från olika källor (offentliga, privata och innovativa källor) till ett belopp av 100 miljarder USD årligen under perioden 2020–2025. Mobiliseringsmålet har inte fördelats på länderna, och i praktiken ansvarar hela EU för närvarande för en stor del av arbetet för att uppnå det. Det nya gemensamma målet för klimatfinansiering (New Collective Quantified Goal) på 300 miljarder USD fastställdes vid COP29-mötet i Baku i november 2024.

2 Politiska riktlinjer för energi- och klimatstrategin

2.1 Regeringens strategiska riktlinjer

Energi- och klimatstrategin och statsrådets industripolitiska redogörelse (SRR 1/2025 rd) utgör en helhet som i enlighet med regeringsprogrammet ska göra Finland till en föregångare inom ren energi i Europa samt stärka attraktionskraften för Finlands investeringsmiljö och öka investeringarna i Finland. De detaljerade riktlinjerna i energi- och klimatstrategin (avsnitten 2.2–2.12) säkerställer leveransen av ren energi till ett överkomligt pris för industrin, näringslivet och hushållen. Våra åtgärder bidrar inte till en ökning av logistikkostnaderna för att säkerställa Finlands konkurrenskraft och försörjningstrygghet. Det tecknar för marknaden en trovärdig bild av att Finland strävar efter att generera tillväxt baserad på en ren ekonomi och har ambitionen att skapa gynnsamma betingelser för detta. Då både industrins efterfrågan på el och den väderberoende elproduktion ökar, ska tillräcklig tillgång till elkraft under alla omständigheter säkerställas. Det kräver en tillräcklig baskraftproduktion och flexibla resurser i elsystemet, inklusive flexibilitet i produktionen och ellager. Rena investeringar stärker välfärdssamhället, genererar lösningar för exporten och ökar på sätt den finländska industrins ekologiska handavtryck.

Riktlinjer i industripolitiska redogörelsen

En av nyckelfaktorerna ur ett industripolitiskt perspektiv är Finlands kapacitet att kraftigt öka produktionen av ren el för att tillgodose industrins växande behov. Utöver investeringar i elproduktionen behövs investeringar både för de ökande behoven av energiöverföring och för balansering av elsystemet där produktionen varierar. Det är också avgörande att industrin medverkar i efterfrågeflexibiliteten med tanke på såväl företagets egen konkurrenskraft som energisystemets funktion. Datacentralerna har säkerställt sin tillgång till

elkraft med egna ackumulatorbatterier och reservkraftaggregat. Tillgängliggörande av den flexibilitet som reservkraftaggregaten möjliggör i hela elsystemet bör uppmuntras. Nya datacentraler kan eventuellt också uppmuntras att bidra med ny elproduktionskapacitet i elsystemet. På så sätt kan datacentralerna få en större roll i regeringens energipolitik, i vilken en viktig faktor är säkerställande av tillgången till el trots att förbrukningen ökar.

Vikten av investeringar för den rena omställningen har ökat till följd av det förändrade världspolitiska läget. Rysslands anfall mot Ukraina och användningen av energileveranser som ett vapen har gett upphov till en geopolitisk kris, som gör det ännu mer angeläget att EU och Finland minskat sitt beroende av fossila bränslen genom att påskynda införandet av förnybar energi, utfasningen av kol inom industrin och ökningen av den egna tillverkningskapaciteten inom branscher som är strategiskt viktiga för omställningen till en klimatneutral ekonomi. Därför främjar regeringen också utbyggnaden av ett inhemskt mineral- och batterikluster och använder sig på ett hållbart sätt av råvaruresurserna för den rena omställningen och den europeiska strategiska autonomin.

Möjligheten att utnyttja ren energi nära produktionen av den, i kombination med effektiv logistik, infrastruktur och materialflöden samt synergifördelar över sektorgränser understryker betydelsen av industrikuster när man försöker attrahera nya investeringar och betydelsen av dem som tillväxtcentrum. Tack vare elektrifieringen utvecklas sektorernas processer så att de blir mer likartade, vilket ökar potentialen för synergifördelar. Det finns också ett större intresse för att utnyttja olika sidoströmmar, vilket främjar en lokalisering av produktionsanläggningar nära varandra. Att förlägga industrianläggningar nära varandra är förnuftigt också med tanke på tillgången på ren energi och andra effektivitetsfördelar när det gäller logistik och infrastruktur.

Ren tillväxt genom användning av väte och koldioxidinfångning

Vätgasekonomin är ett viktigt verktyg i energiomställningen inom industrin och i utnyttjandet av möjligheterna i den rena omställningen. Vätgasekonomi behövs för att minska växthusgasutsläppen särskilt i sektorer där direkt elekt-

rifiering av processerna inte är möjlig. Väte och vätgasbaserade elektrobränslen kan också spela en betydande roll i att minska utsläppen från uppvärmning och transporter. Finland har betydande källor av biogen koldioxid som möjliggör infångning och återvinning av koldioxid i kombination med väteekonomin. Infångning och återvinning av koldioxid spelar en central roll i energi- och klimatstrategin både som en utsläppsminskande teknisk sänka och som en faktor för en hållbar ekonomisk tillväxt. Finland strävar efter en andel på 10 procent av EU:s produktion av ren vätgas och minst samma andel av den vidare användningen av vätgas.

Skattegottgörelser stimulerar betydande investeringar

Regeringen beslutade vid budgetramförhandlingarna våren 2024 att som en del av tillväxtpaketet för en hållbar ekonomisk tillväxt i Finland införa en tidsbestämd skattegottgörelse för stora industriella investeringar i den rena omställningen. Lagen om skattegottgörelse för vissa stora investeringar som syftar till en klimatneutral ekonomi (148/2025) trädde i kraft den 1 maj 2025.

Berättigade till investeringsgottgörelse är enligt lagen om investeringsgottgörelse bolag som i Finland genomför en sådan stor investering som syftar till en klimatneutral ekonomi vars stödberättigande investeringskostnader är minst 50 miljoner euro. Investeringsgottgörelsen kan omfatta investeringar i produktion av energi från förnybara energikällor, med undantag för elproduktion, och i lagring av energi, investeringar i minskning av växthusgasutsläppen och energianvändningen inom industriella processer samt investeringar i vissa sektorer som är strategiska med tanke på omställningen till en klimatneutral ekonomi, såsom framställningen av batterier och av nyckelkomponenter och kritiska råvaror för dem. Syftet med skattegottgörelsen är att få igång stora industriella investeringar som utnyttjar el och samtidigt stödja uppbyggnaden av ett ekosystem för omställning till ren industri i Finland.

Tongivande färdplaner för koldioxidsnålhet inom industrin och näringslivet

I regeringsprogrammet för statsminister Petteri Orpos regering fastställs att de sektorsspecifika färdplaner för koldioxidsnålhet som utarbetats 2020 ska

uppdateras. Uppdateringen av färdplanerna samordnades av arbets- och näringsministeriet och i arbetet deltog de 14 sektorer som tog fram de första färdplanerna. Resultaten av detta arbete har använts i stor utsträckning vid utarbetandet av energi- och klimatstrategin och av den industripolitiska strategin samt statsrådets redogörelse som bygger på denna.

Utifrån färdplansarbetet kräver genomförandet av utsläppsminskningarna en möjliggörande omvärld och regleringsmiljö, satsningar på FoUI, investeringar, kompetenshöjning och stöd från det offentliga. Utsläppen från energiproduktionen minskar snabbare än vad som förutspåtts i de tidigare färdplanerna. Detta avspeglas på färdplanerna, eftersom insatserna för att minska utsläppen i alla branscher kräver att det finns ren energi att tillgå till ett konkurrenskraftigt pris. Elförbrukningen kommer att öka betydligt, särskilt till följd av väteekonomin och elektrifieringen. Enligt färdplanerna för koldioxidsnålhet kommer väteekonomin att spela en stor roll i systemet med ren energi. Rent väte kan användas exempelvis vid tillverkningen av rent stål och ren ammoniak och i förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung (elektrobränslen). Vätgasframställning och flexibilitet kan också användas för att jämna ut prisvariationerna för el.

Den centrala slutledningen är att samarbete mellan sektorerna och sektorsintegration spelar en synnerligen viktig roll för att utsläppsminskningarna ska kunna uppnås, genom att sektorerna och de utsläppsminskande insatser som tas upp i färdplanerna har starka kopplingarna till de övriga sektorerna och deras insatser för koldioxidsnålhet. Framför allt spelar energi- och teknologiindustrin en betydande roll som möjliggörare av utsläppsminskning inom de övriga sektorerna. Koldioxidsnålhet är en konkurrensfaktor för företag och till och med en förutsättning för att kunna operera på marknaden. Det går att motarbeta klimatkrisen och samtidigt driva en lönsam affärsverksamhet. Koldioxidsnålhet och cirkulär ekonomi skapar nya affärsmöjligheter för företag.

2.2 Minskning av växthusgasutsläppen samt ökning av sänkorna

2.2.1 Utsläppshandelssektorn

Med utsläppshandelssektorn avses i detta sammanhang de utsläpp som omfattas av EU:s allmänna utsläppshandel, ETS1. Utsläppshandelssystemet för fossila bränslen, ETS2, tas upp under ansvarsfördelningssektorn.

- EU:s utsläppshandel är det viktigaste styrmedlet för hantering av utsläppen från industri och energiproduktion. Priset på en utsläppsrätt har gått upp kraftigt under 2020-talet efter EU:s beslut om att skärpa målet för utsläppsminskningen 2030. Utsläppen från produktionen av både el och värme minskar mycket snabbt. EU:s utsläppshandelsdirektiv kommer att ses över 2026 när kommissionen blir klar med utvärderingarna av flera centrala frågor och med förslaget till utsläppsmålen för 2040. Direktivet innehåller bestämmelser om utvärdering och översyn av bland annat reserven för marknadsstabilitet, inkludering av kommunala avfallsförbränningsanläggningar, sänkning av tröskelvärdena för anläggningars effekt, avskiljning och återvinning av koldioxid samt de internationella insatserna inom sjöfart och luftfart, inklusive eventuella behov av ändringar. Finland kommer även framöver att aktivt arbeta för att EU:s mål om minskade utsläpp ska riktas främst på utsläppshandelssektorn som ska vidareutvecklas på ett marknadsbaserat och teknikneutralt sätt. Utvecklingen av utsläppshandeln ska ske med beaktande av sjöfartens och luftfartens roll för Finlands konkurrenskraft, försörjningsberedskap och åtkomlighet. Cirka 96 procent av utrikeshandeln sker via sjövägar, vilket innebär att särskild uppmärksamhet måste fästas vid att säkerställa vintertrafiken till sjöss och kostnadskonkurrenskraften.

- Stora industriinvesteringar som använder el främjas genom investeringsskatteavdrag, och uppbyggnaden av ett industriellt ekosystem för den rena omställningen i Finland stöds.
- Övervaknings- och rapporteringsskyldigheten i utsläppshandeln har sedan ingången av 2024 omfattat även förbränning av kommunalt avfall. Kommissionen kommer 2026 att ge en utvärdering om huruvida kommunal avfallsförbränning ska inkluderas i utsläppshandeln från och med 2028, inklusive möjligheten för medlemsländerna att senarelägga prissättningen till 2030.
- Med tanke på EU:s skärpning av utsläppsminskningen inom sjöfarten och luftfarten och dessa sektors betydelse för Finlands konkurrenskraft, åtkomlighet och försörjningsberedskap behövs det ytterligare insatser för främjande av renare sjöfart och luftfart. En utvärdering av de nuvarande finansieringsinstrumentens lämplighet och tillräcklighet för ren omställning inom sjöfarten och luftfarten kommer att inledas och eventuella nya stödåtgärder kommer att föreslås vid behov. Syftet är att bidra till den rena omställningen inom sjö- och luftfarten, öka användningen av hållbara bränslen och minska sjö- och luftfartens kostnader. Detta skulle främja stärkandet av konkurrenskraften för både finländska aktörer inom sjö- och flygtrafiken samt näringslivet i stort. En livskraftig transportsektor har också en positiv inverkan på försörjningsberedskapen.
- Utsläppen från anläggningar som överförs från utsläppshandeln till ansvarsfördelningssektorn genom att de omfattas av 95-procentsregeln begränsas genom att införa villkor med tröskelvärden för när anläggningarna på nytt ska ansöka om att ansluta sig till utsläppshandeln. Framöver ska anläggningar som från och med ingången av 2026 utesluts från utsläppshandeln på nytt ansöka om tillstånd för växthusgasutsläpp om anläggningens utsläpp från förbränning av hållbar biomassa är mindre än 95 procent av de totala fossila och biogena utsläppen.

Insatser för att minska utsläppen från utsläppshandelssektorn finns också under kapitlen om energimarknaden, energieffektivitet och förnybar energi.

2.2.2 Ansvarsfördelningssektorn

Klimatplanen på medellång sikt, som utarbetats parallellt med energi- och klimatstrategin, lägger fram politikåtgärder och nya insatser för ansvarsfördelningssektorn. Åtgärdsprogrammet som ingår i klimatplanen omfattar både sektorspecifika åtgärder och övergripande lösningar som tillsammans bildar ett paket insatser som genomförs inom ansvarsfördelningssektorn. Syftet är att minska utsläppen från ansvarsfördelningssektorn i Finland. Genom åtgärdsprogrammet kan ansvarsfördelningssektorn hålla sig till utsläppskvoterna under 2021–2030 förutsatt att de tillgängliga flexibiliteterna beaktas.

Med beaktande av flexibilitetsmekanismen i ETS1 gör de politiska åtgärderna i klimatplanens åtgärdsprogram det möjligt att minska de beräknade utsläppen med uppskattningsvis en miljon ton CO₂e före 2030. Åtgärdsprogrammet innehåller insatser för utsläppsminskning inom samtliga sektorer som omfattas av klimatplanen:

- Åtgärder som redan antagits för transporter är EU:s skärpning av normerna för koldioxidutsläpp, enligt vilka utsläppen från nya personbilar och skåpbilar gradvis ska reduceras, så att bilar som tillverkas efter 2035 har ett krav på nollutsläpp. Dessutom införs nya gränsvärden för koldioxidutsläpp från tunga fordon, så att utsläppen reduceras med 90 procent före 2040. För minskning av utsläppen från transporter används på nationell nivå distributionsskyldigheten för förnybara drivmedel, även om utvidgningen av skyldigheten har tillfälligt begränsats 2024–2027. Nya åtgärder som införs är bland annat anskaffningsstöd för tunga fordon, skrotningspremier och stöd till byggande av laddningsinfrastruktur. Åtgärderna för utsläppsminskning inom transporter tar hänsyn till de långa avstånden i Finland. Klimatplanen på medellång sikt innehåller inga åtgärder som höjer logistikkostnaderna.

- Inom jordbruket riktas insatser för utsläppsminskning in i synnerhet på våtmarksåtgärder på torvmarker, smidigare fastighetsregleringar och minskning av utsläppen från gödselhantering genom att bland annat öka produktionen och användningen av biogas samt främja återvinningen av näringsämnen. Dessutom ska kolupptaget på mineraljordar förbättras, precisionsjordbruk utvecklas och skogsmarksarealen utökas. En del av dessa insatser inverkar också utsläppen från markanvändningssektorn.
- Inom uppvärmning av byggnader kan utsläppen minskas genom att stödja utfasning av oljeeldning samt utöka distributionsskyldigheten av bioandelen i lätt brännolja. Dessutom bereder regeringen enligt överenskommelse en kompensation i form av återbäring av energiskatt inom jordbruket. Inom arbetsmaskiner genomförs olika insatser för elektrifiering maskinerna. Höjning av distributionsskyldigheten av biobrännolja minskar också utsläppen från arbetsmaskiner och från den industri som inte omfattas av utsläppshandeln. Inom avfallsförbränning främjas projekt för infångning av utsläpp.
- Med EU:s nya utsläppshandelssystem ETS2 som införs 2027 kommer även bränsledistributionen att omfattas av utsläppshandel. Det kommer att inverka på utsläppen i synnerhet från transporter, arbetsmaskiner och uppvärmning av byggnader och är ett kostnadseffektivt bidrag till dessa sektors utsläppsminskningsmål. Dessutom bereder regeringen kompensationer enligt överenskommelse.
- Horisontella insatser att bland annat att uppmuntra konsumenterna att halvera koldioxidavtrycket, fortsätta kommunernas och regionernas klimatsatser genom planläggning, trafikplanering och offentlig upphandling samt främja cirkulär ekonomi. Inom samarbetet mellan staten och kommunerna kan klimatmålen uppmärksammas bland annat inom ramen av avtalen om markanvändning, boende och trafik.

2.2.3 Markanvändningssektorn

Enligt programmet för regeringen Orpo ska skogarnas kolsänkor vårdas på lång sikt med beaktande av den långsamma realiseringen av konsekvenserna samt tillgången på virke inom industrin. Ändringarna genomförs så att de vid ingången av 2030-talet främjar en ekonomiskt, ekologiskt och socialt hållbar vård och användning av skogarna samt skogens roll som kolsänka. Kvaliteten på skogsvården tryggas till nytta för skogsägarna och hela samhället. Enligt regeringsprogrammet begränsas inte användningen av skogarna.

Trä är Finlands viktigaste förnybara naturresurs. Regeringen Orpo har fattat ett principbeslut om Nationella skogsstrategin 2035. Den genomför åtgärderna för skogssektorn i den nationella bioekonomiska strategin med sikte på att höja välfärden och beakta människan, miljön och ekonomin. Skogsstrategin stödjer målen om att Finland ska vara en konkurrenskraftig verksamhetsmiljö för en ansvarsfull skogsbransch som förnyar sig och att skogarna används på ett aktivt, hållbart och mångsidigt sätt. Den identifierar vikten av att stärka skogarnas livskraft, mångfald och anpassningsförmåga. Hållbart skötta skogar möjliggör mångsidiga ekosystemtjänster regionalt och nationellt, inklusive klimatfördelar. Målet är att förvalta ett hållbart skogsbruk och säkerställa skogsindustrins råvarutillgång. Ett spetsområde i Finlands bioekonomiska strategi är att öka mervärdet inom sektorn. Enligt en utredning av den finländska vetenskapspanelen för skogsbioekonomi är det möjligt att generera ett betydande mervärde med det nuvarande virkesuttaget.

Skogsbruket har en enorm potential att generera ett betydande mervärde i Finland även under de kommande årtiondena. Finland tryggar betingelserna för skogssektorns verksamhet för att tillgodose en ökande internationell efterfrågan. De politiska åtgärderna som berör användningen av skogarna får inte leda till att fabriker flyttas ut ur Finland till andra länder. Koldioxidläckage kan i värsta fall försvaga Finlands konkurrenskraft och öka den globala miljöbelastningen genom utsläpp. Finland främjar framtagningen av ny teknik och utvecklar samarbetet mellan den privata sektorn och den offentliga sektorn, till exempel universiteten.

Jord- och skogsbruksministeriet genomför klimatplanen för markanvändningssektorn, som utgör en del av planeringssystemet för klimatpolitiken som fastställs i klimatlagen. Syftet med klimatplanen för markanvändningssektorn är att bidra till klimatomställningen inom markanvändning, skogsbruk och jordbruk, det vill säga minska utsläppen, upprätthålla kollagen, öka kolupptaget genom sänkor samt främja klimatanpassning. Planen innehåller många olika slags åtgärder som syftar till att minska utsläppen från markanvändningssektorn samt öka och upprätthålla kolupptaget och kolförråden. Målet för klimatplanen för markanvändningssektorn, som utfärdades som en statsrådets redogörelse 2022, är att den ska ge en årlig klimatpåverkan på 3 Mt CO₂e fram till 2035. Markanvändningssektorns åtgärder inom jordbruket får ändå inte äventyra försörjningstryggheten av inhemsk mat.

Klimatplanen för markanvändningssektorn kan delvis genomföras genom befintliga politikinstrument, exempelvis det temporära incitamentssystemet för skogsbruket, Forststyrelsens ägarpolitiska riktlinjer, Nationella skogsstrategin 2035 (NSS 2035) och EU:s gemensamma jordbrukspolitik (GJP). Visserligen är det primära målet för dessa instrument inte att främja åtgärderna i klimatplanen för markanvändningssektorn.

Enligt den i början av 2024 uppdaterade scenarioanalysen kan åtgärder enligt klimatplanen öka sänkorna eller minska utsläppen från markanvändningssektorn med 4,7 Mt CO₂e, ifall åtgärderna kan genomföras i sin fulla omfattning. Enligt beräkningarna kan man att med de åtgärder enligt klimatplanen som för närvarande har finansiering att kunna uppnå målet på minst 3 Mt CO₂e senast 2035. Enligt scenarioanalysen skulle genomförande av klimatplanen i dess fulla omfattning ge en klimatnytta som överträffar målsättningen. Naturresursinstitutet tar för närvarande fram ett övervakningssystem för klimatplanen för markanvändningssektorn. Nedan presenteras åtgärderna inom markanvändningssektorn:

Fortsatt genomförande av klimatplanen för markanvändningssektorn

- Genomförandet av klimatplanen för markanvändningssektorn från föregående regeringsperiod kommer att fortsätta. Enligt re-

geringsprogrammet kommer regeringen att vidta ytterligare åtgärder för att öka kolupptaget inom markanvändningssektorn genom att stärka skog och mark som kolsänkor samt minska markutsläppen på ett verkningsfullt och kostnadseffektivt sätt genom att befintliga metoder utvidgas och effektiviseras.

Utveckling av systemet för växthusgasinventering och övervakning

- I förslaget till tredje tilläggsbudget för 2024 anvisades ett engångsanslag på 2 miljoner till utveckling av ett system för växthusgasinventering och övervakning. Ungefär en tredjedel av anslaget tilldelades direkt till metodutveckling för växthusgasinventeringen och uppbyggnad av övervakningssystemet. Resten av medlen används för utveckling av beräkningar för infångning och återvinning av biogen koldioxid, forskning i aerosolbildningen i skogen samt tillhandahållande av nya data för IPCC och de nationella växthusgasinventeringarna. Utveckling av växthusgasinventering och övervakning är av största vikt med tanke på genomförandet av åtagandena gentemot EU och synliggörandet av de nationella klimatinsatserna.
- Beräkningar av kolsänkorna och kolförråden utvecklas utifrån ett övervakningssystem. Projektet för utvecklande av ett observationssystem för kolsänkor², som leds av Helsingfors universitet, har beviljats 8,1 miljoner euro i statsstöd för genomförande. Projektet omfattar bland annat kartläggning av observationsförmågan i det befintliga mätnätverket, utveckling av funktionerna i det befintliga nätverket och anläggning av nya mätstationer, effektivisering av användningen av satellitdata och förbättring av beräkningsmodellerna. Projektet stödjer även utvecklingen av växthusgasinventeringen på lång sikt.

² <https://valtioneuvosto.fi/-/valtionavustus-hiilinielujen-ja-varastojen-tutkimuksen-ja-havainnointijarjestelman-kehittamishankkeelle>

Restaurering av torvmarker

- Våtmarksåtgärder på torvåkrar genomförs genom återvätning av åkrar på torvjord. Informationen och kompetensen gällande våtmarksplanering ökas. En av flaskhalsarna för att restaureringsinsatserna ska avancera är tillgången på kompetenta personresurser. Därför är det viktigt att säkerställa tillräckliga personresurser för de viktigaste avrinningsområdena med stora torvmarksarealer. Samtidigt ska man utöver de torvmarksåkrar som kan återvätas även beakta tidigare torvtäkter samt möjligheterna att återväta dränerade torvmarksskogar som ger dålig virkesavkastning. Åtgärderna harmoniseras på avrinningsområdesnivå. Återvätning är en mångfunktionell insats, som utöver att den verkställer en restaureringsplan, även bidrar till genomförandet av klimatplanen för markanvändningssektorn och klimatplanen på medellångsikt samt utvecklingen av en marknad för koldioxid och naturvärden. Användning av befintliga finansieringsinstrument för klimatinsatser inom markanvändningssektorn ska utredas.
- Cirka tre fjärdedelar av växthusgasutsläppen från jordbruket härör från marken och cirka tre fjärdedelar av dessa utsläpp uppkommer på torvåkrar. Enligt studier hänför sig de mest effektiva utsläppsminskande åtgärderna just till torvåkrar. Den yta som används för anläggning av en våtmark räknas därefter inte ur jordbrukspolitisk synvinkel till jordbruksareal, det vill säga den utesluts från GJP-stöden. Från och med 2023 har det varit möjligt att för våtmarksinvesteringar ansöka om GJP-ersättning för icke-produktiva investeringar, som utöver återvätta ytor även omfattar våtmarker som anlagts för vattenskydd och biologisk mångfald. Det är också möjligt att ingå ett skötselavtal för området. Åtgärden kan även bidra till att uppfylla EU:s mål för restaurering samt målen för att främja biologisk mångfald. Den minskar också utsläppen från ansvarsfördelningssektorn.

- Inom ramen av restaurering av torvmarker och minskningen av utsläppen ska i enlighet med regeringsprogrammet miljöpåverkan från skogsdikning reduceras och, när det är möjligt, odikade torvmarker inte plöjas upp till ny åkermark.
- Främjande av de klimat-, miljö- och försvarspolitiska målen parallellt i samband med restaureringen av torvmarker kommer att granskas.

Främjande och påskyndande av fastighetsarrangemang

- Finlands splittrade fastighetsstruktur i kombination med den strukturella omvandlingen inom jordbruket har lett till en ogynnsam situation för lantbruken. En bristfällig fastighetsstruktur försvagar lantbrukens och landsbygdens livskraft. Genom fastighetsarrangemang kan gårdarnas lönsamhet förbättras, utvecklingen av biologisk mångfald möjliggöras och behovet av att röja ny åkermark minskas. Fastighetsarrangemang har gjort det möjligt – och gör det fortsatt möjligt – att minska jordbrukstrafiken och effektivisera arbetet på åkrarna. På så sätt kan växthusgasutsläppen minskas inom både markanvändningssektorn och ansvarsfördelningssektorn samt uppnåendet av målen för slutanvändningen av energi stödjas.
- Ersättningsberättiganden som frigörs ska fördelas till skiften som inte är berättigade till ersättning, från det äldsta till det nyaste (för åkrar som röjdes före 2022). Om en befintlig åkermarks avkastning förbättras kan behovet av att röja nya åkrar minskas. Då kan dessa åkrar omfattas av miljöersättning och därmed eventuellt nya åtgärder.

Främjande av frivilliga marknader för koldioxid och naturvärden i form av samarbete mellan den offentliga och den privata sektorn

- Offentlig och privat finansiering styrs via marknader för koldioxid och naturvärden till klimatsatser inom markanvändningssektorn. Detta bidrar till minskning av sektorns utsläpp. Möjliga frivilliga åtgärder är exempelvis ökning av mängden naturvårdsträd, breddning av skyddszonerna vid vattendrag och återvätning av torvmarksåkrar.
- Samtidigt utreds grunderna och betingelserna för ett klimatkompensationssystem med tanke på att inrätta ett långsiktigt finansieringsinstrument. Genom klimatkompensationen kan skogsägare belönas då de justerar sina skogsvårdsmetoder för att öka skogarnas kolsänka.
- Utvecklingen av EU:s koldioxidmarknad påverkas så att den stödjer lansering av nationella projekt.
- Den nationella utvecklingen av en marknad för naturvärden främjas. Det finns redan en efterfrågan för en naturvärdesmarknad, men utmaningen är att utbud och efterfrågan inte möts. Ekologiska kompensationer måste vara genomförbara för aktörerna, för att de ska utnyttjas i någon större skala. Skadelindringshierarkin ska beaktas vid ekologisk kompensation. I statens roll framhävs informationsstyrning och funktionen som till exempel registermyndighet.

Främjande av träbyggande

- Långlivade träprodukter fungerar som kolförråd och kompenserar för material med större koldioxidutsläpp. Kompensering med biobaserade råvaror bidrar till den rena omställningen och begränsningen av klimatförändringarna. Åtgärder som läggs fram i klimatplanen för markanvändningssektorn för att främja kollagen i långlivade träprodukter och träkonstruktioner ska fortsättas och effektiviseras. Sådana åtgärder är bland annat ökning av of-

fentliga träbyggandets andel, användning av trä i infrastrukturbyggen samt utveckling av lagstiftningen och förfarandena på området.

Åtgärdspaket för skogarnas tillväxt och kolsänkor

Regeringen stärker skogarnas tillväxt och koldioxidupptag samt genomför den nationella skogsstrategin 2035 genom ett åtgärdspaket för skogarnas tillväxt och kolsänkor.

Tillväxten och koldioxidupptaget i skötta och livskraftiga skogar kan ökas betydligt genom att höja beståndstätheten och undvika alltför kraftiga gallringar särskilt i tallbestånd. Välavvägda och rätt inriktade åtgärder har endast en marginell inverkan på virkesuttaget. En måttlig höjning av diametrarna för beståndsförnyring ökar beståndstillväxten och koldioxidupptaget särskilt i skötta och livskraftiga granbestånd. Visserligen lämpar sig metoden inte för skogar där det föreligger en stor risk för angrepp av rotticka eller granbarkborre. Skogsgödsling och förädlat skogsodlingsmaterial kan användas för att betydligt öka tillväxten i virkesskogar. Effekterna på kolsänkan beror på hur den ökade tillväxten används, med andra ord, om den används för att öka koldioxidupptaget och kolförråden i skogarna eller för att öka virkesuttaget. Öppna ytor av impediment på torvjordar samt lågavkastande åkermark utgör utsläppskällor. Den minskning av växthusgasutsläppen som erhålls genom beskogning bygger på att kolförrådet i de växande träden ökar samtidigt som utsläppen från marken minskar och kolförrådet i marken ökar. Bekämpning av skogsskador påverkar utsläppen genom att förhindra utsläpp som uppkommer på grund av skadorna. Åtgärdspaketet innehåller följande insatser:

Aktivering av återbeskogning, tätare bestånd, längre omloppstider

- Resursstyrning: Främja en klimatresilient och mångsidig trädslagsmix och förädlingsnytta genom skogsförädling.
- Informationsstyrning: Exempelvis översyn av skogsvårdsrekommendationerna (beståndstäthet), interaktiva skogsräknare, nya

arbets- och avtalsmodeller, utveckling av egenkontroller; offentliga och privata sektorns gemensamma och ömsesidiga kommunikationskampanj.

- Skogslagstiftning: Beståndstäthet – justering av statsrådets förordning; skogslagen – anmälan om anläggande av plantbestånd, anmälan om föryngring eller plantuppslag.

Förebyggande av skogsskador genom bättre övervakning och prognostisering

- Det byggs upp beredskap för ökande talldödlighet till följd av klimatförändringarna. Odling av lövträd möjliggörs genom ändamålsenlig viltpolitik och begränsning av hjortdjursstammarna samt användning av geodata för identifiering av områden med mindre risk för hjortdjursskador. Riskerna för beståndsskador i blandbestånd och vid kontinuitetsskogsbruk utreds.
- Beredskaps- och återhämtningsplanering: I beredskapsplanen för skogsskador utvecklas åtgärder för bland annat skador orsakade av granbarkborre. Myndighetssamarbetet stärks.
- Ökning av informationsstyrning: Rådgivningen och kommunikationen till skogsägarna om skogsskador främjas och skogsbruksaktörernas kunskaper på området stärks. Skogsägare informeras om insektsskador på riskbasis utifrån anmälningarna om insektsskador. Det görs en regional riskbedömning och information om skador, högrisklokaler och dataresurser samlas på ett ställe. Kunskaperna för identifiering och bekämpning av rotticka stärks genom utbildning och kommunikation.

Främjande av skogsgödsling

- Höjning av den årliga arbetsinsatsen för askåterföring på torvmarker till 40 000 hektar från nuvarande cirka 11 000 hektar. Detta kräver tilläggsanslag för stödet genom det temporära incitamentssystemet för skogsbruket. Askåterföring på torvmarker

kan öka beståndstillväxten årligen med 1–3 kubikmeter per hektar under 20–30 år.

- Skogsgödsling på mineraljordar på marknadsvillkor (eventuellt även genom flexibilitetsmekanismen i distributionsskyldigheten).

Ökning av skogsarealen

- Det skapas en ny stödordning, det vill säga stöd för utvidgning av skogsarealen införs i början av 2027. Anslaget ska användas för bidrag till privata markägare som beskogar icke brukade åkerskiften, tidigare torvtäkter eller lågavkastande åkermarker med tunt torvlager.
- Effekterna av ökning av skogsarealen stärks genom att man samtidigt ska förhindra omvandling av skogsmark till annan markanvändning. Røjning minskar bland annat till följd av det nationella genomförandet av EU:s avskogningsförordning och de ovannämnda ägoregleringarna.

2.2.4 Infångning, återvinning och lagring av biogen koldioxid

- Möjligheterna med infångning av koldioxid är enorma för både klimatet, affärsverksamheten och sysselsättningen, men i dessa fall är det fråga om ett långt tidsperspektiv. En mer utbredd användning av tekniska koldioxidsänkor har förhindrats av bristen av EU-reglering samt av betydande projektkostnader och avsaknad av stimulerande mekanismer. Regeringen främjar utvecklingen av EU-reglering och framhäver betydelsen av infångning och permanent lagring av biogen koldioxid som möjliggörare för negativa utsläpp.

- Man påverkar framtagningen av finansieringsinstrument på unionsnivå så att de stödjer införandet av hållbara tekniska koldioxidsänkor även i Finland. Man uppmuntrar ansökningar om EU-finansiering för utveckling av tekniska koldioxidsänkor. Finländska aktörers färdigheter för detta stärks genom att stödja den nationella kunskapsbasen om tekniska koldioxidsänkor.
- Genom anslag till tekniska koldioxidsänkor lanseras pilotprojekt, 90 miljoner euro, för infångning, vidareförädling och lagring av biogen koldioxid (BECCS/BECCU). Projekt kan också stödjas genom skattegottgörelse för investeringar, vilket även är en mer effektiv åtgärd i rena pengar, särskilt vad gäller stora projekt för koldioxidinfångning. Genomförandet av de första projekten för BECCS/BECCU inverkar på hur sektorn kommer att utvecklas i Finland. Ifall koldioxidinfångning inte vinner mark på grund av en alltför långsam utveckling av EU-regleringen bör man överväga om det behövs normgivande styrning.
- Målet är att stora industriella emittenter slutar släppa ut koldioxid i atmosfären vid mitten av 2030-talet. Vi använder oss av möjligheten till återvinning av biogen koldioxid genom vår starka skogsindustri för att främja investeringar i Finland.
- Finland påverkar aktivt för att avfallsförbränningen som helhet ska omfattas av EU:s utsläppshandel. Om införandet av avfallsförbränningen i utsläppshandeln försenas, övervägs upptagning av förbränningen i utsläppshandeln genom en nationell utvidgning.
- Förutsättningar för utbyggnad av koldioxidöverföringskapacitet i Finland utvecklas med beredskap för anslutning till den infrastruktur för CO₂-överföring och -lagring som byggs upp inom EU för tekniska koldioxidsänkor.
- Regeringen har infört rättsliga ramar för transport av koldioxid till Norge och Danmark för permanent geologisk lagring.

- Finlands konkurrensfördel när det gäller att skapa ny mervärdeskapande tillväxt inom väteekonomin säkerställs särskilt genom att utnyttja biogen koldioxid och ren el tillsammans.
- Insatser för forskning, innovation och kommersialisering för den finländska industrin ska stödjas för inhemsk tillverkning och inhemskt utbud på marknaden. Detta identifieras som en viktig fråga, för att en större del av värdegenereringskedjan ska stanna kvar och stödja Finlands samhällsekonomi.

2.3 Främjande av förnybar energi

- För industri- och energipolitiskt betydande stora demonstrationsprojekt inom energi reserveras en separat bevillningsfullmakt om totalt 200 miljoner euro för energistöd åren 2026–2029 (50 mn euro per år). Energistödsystemet utvecklas i riktning av ett instrument för riskfinansiering, vilket i praktiken innebär att stödet återkallas delvis i fall där riskerna inte har realiserats. I detta syfte inleds beredningen av en lag om energistöd under 2025. Tills den nya lagen träder i kraft beviljas stödet genom det nuvarande systemet. Utan bevillningsfullmakten är det efter 2025 inte möjligt att betala något stöd till stora demonstrationsprojekt.
- Den nuvarande fullmakten för energistöd anvisas även framöver till små projekt med fokus på ny teknik och sådana projekt för energieffektivitet som anknyter till systemet med energieffektivitetsavtal. Ifall bevillningsfullmakten tillåter det, kan stöd också beviljas särskilt till projekt utanför utsläppshandelssektorn, såsom användning av biogas som drivmedel.
- Jord- och skogsbruksministeriet fortsätter betala investeringsstöd för biogasanläggningar och flisvärmeanläggningar till jord-

bruksföretag och landsbygdsföretag inom ramen för GJP-planen. Stöd kan också beviljas för byggande av slam- eller rötrest-tankar på gårdarna för användning av sammanslutningar för biogasanläggningar.

- Det fortsatta stödet till näringsåtervinning främjar användning av stallgödsel och vattenväxter i biogasanläggningar samt bearbetning av rötresten till gödselmedel. Inom stödet som lanserades 2024 har en anbudsruna genomförts, och stödet kommer att verkställas även framöver. Dessutom undersöks möjligheterna att utvidga stödet så att det är teknikneutralt, och i försöksprogrammet för näringsåtervinning kan delas ut stöd till FoUI och investeringar på området.
- Regeringsprogrammet har verkställts i fråga om ändringarna av distributionsskyldigheten. Samtidigt genomfördes i den nationella lagstiftningen de förpliktande ändringarna enligt RED III gällande ökning av el i trafiken och det separat målet för RFNBO i fråga om distributionsskyldigheten. Nivåerna på distributionsskyldigheten höjs i mer måttlig takt de följande åren, men nivån på 34 procent år 2030 bör hållas kvar för att stimulera investeringar och beakta minimikraven för transportsektorn enligt förnybartdirektivet (29 % år 2030) samt åtagandet för minskning av utsläppen från ansvarsfördelningssektorn (50 % år 2030). Till distributionsskyldigheten har dessutom lagts till en flexibilitet, inom vilken distributören kan uppfylla skyldigheten genom att finansiera andra kostnadseffektiva alternativa utsläppsminskande åtgärder i Finland.
- Ambitionen är att minst 5 procent av den nyligen installerade kapaciteten för förnybar energi ska härröra från innovativ teknik senast 2030. Med innovativ teknik för förnybar energi avses teknik för produktion av förnybar energi som på åtminstone ett sätt förbättrar jämförbar aktuell teknik för förnybar energi eller som gör det möjligt att utnyttja teknik för förnybar energi som inte är fullt kommersialiserad eller som inbegriper en tydlig risknivå.

- Enligt förnybartdirektivet (RED III) ska medlemsstaterna fastställa ett vägledande mål för andelen förnybara energikällor av den slutliga energianvändningen inom byggnadssektorn. Finland strävar efter att andelen förnybar energi av den slutliga energianvändningen inom byggnadssektorn är minst 49 procent senast 2030, vilket är i linje med det i direktivet fastställda unionsmålet. Fastställande av andelen förnybar energi inom byggnadsbranschen i enlighet med målet kräver utveckling av statistikföringen, men utifrån nuläget för andelen förnybart i olika uppvärmningsformer krävs det inte nya politiska åtgärder för att målnivån ska kunna uppnås.
- De villkor som fastställts för vindkraften utvecklas så att man tillgodoser det behov av ytterligare elproduktion som är en av utgångspunkterna i regeringsprogrammet och så att man samordnar den sociala acceptansen för vindkraft med en verksamhetsmiljö som gynnar genomförandet av investeringar.
- Riksdagen antog i juni 2025 regeringens förslag till så kallad lagstiftning om ett enda serviceställe. Lagen möjliggör smidigare tillståndsprocesser vid Tillstånds- och tillsynsverket som inleder sin verksamhet den 1 januari 2026. Reformen bidrar till det i regeringsprogrammet fastställda målet om att göra processen för investeringstillstånd görs smidigare och mera förutsägbar samt stimulera ekonomisk tillväxt på basis av den rena omställningen. Under lagstiftningsprojektet utreddes också hur MKB-förfaranden och Naturabedömningar kan genomföras smidigare som en del av handläggningen av tillstånden. Förfarandet enligt vilket projekt för ren omställning ges företräde förlängdes med fyra år. Tillräcklig resurstilldelning vid Tillstånds- och tillsynsverket ska säkerställas.
- Avseende vindkraft ska den sociala acceptansen för vindkraft samordnas med en verksamhetsmiljö som gynnar genomföran-

det av investeringar. Vid miljöministeriet pågår ett lagstiftningsprojekt om nedmontering av avvecklade vindkraftverk på land. I projektet bereds en särskild lag om skyldigheterna gällande rivning och återställande och om en obligatorisk säkerhet som ska ställas för uppfyllandet av dessa åtaganden. Regeringen avser lämna propositionen till riksdagen under höstsessionen 2026. Sänkning av gränsen för MKB-förfarandet kopplades på miljöministeriet till lagstiftningsprojektet för tjänster från ett enda serviceställe. En lägre MKB-gräns stärker också bedömningen av konsekvenserna för landskapet, genom att mindre vindkraftsprojekt än tidigare ska genomgå MKB. Miljöministeriet gav också ut en uppdaterad anvisning om bedömning av vindkraftsutbyggnadens konsekvenser för landskapet (Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa, på finska; Miljöministeriet 2024:29).

- Enligt skrivningarna om tillväxtåtgärder på energiområdet i regeringens halvtidsöversyn ska skrivningen i regeringsprogrammet om reglering av avstånd när det gäller vindkraft genomföras på ett sätt som gör det möjligt att öka produktionen av ren energi genom att vindkraften styrs till platser som lämpar sig för bosättning, social acceptans, natur och elöverföring. Om en generalplan som styr utbyggnaden av vindkraft inte omfattar det område för vindkraftverk som anvisats i landskapsplanen, ska vindkraftverkets avstånd från befintliga bostadshus, från byggplatser där det byggs bostadshus och som har beviljats bygglov samt från i planen anvisade bostadsområden och byggplatser där det byggs bostadshus vara lika med minst åtta gånger vindkraftverkets totala höjd. Ett samtyckesförfarande införs där minimiavståndet enligt generalplanen för vindkraft inte tillämpas om alla markägare vars fastighet är belägen på ett avstånd från det planerade vindkraftverket som är mindre än åtta gånger vindkraftverkets totala höjd ger sitt samtycke till detta. När det gäller vindkraftsprojekt ges bedömningen av konsekvenserna för landskapsmiljön en starkare ställning i enlighet med regeringsprogrammet, och beaktandet av konsekvenserna för landskapet vid utbyggnad av vindkraft görs bindande enligt lag.

- Regeringen ska överrätta sitt förslag till ny områdesanvändningslag i början av 2026. Förslaget innehåller särskilda bestämmelser om utbyggnad av sol- och vindkraft. Om en mer detaljerad plan styr utbyggnad av vindkraft någon annanstans än i ett vindkraftsområde enligt landskapsplanen, föreslås att avståndet till bosättning ska vara minst 1,25 kilometer. Avvikelse från detta krav kan göras om 4/5 av bostadsägarna samtycker till det. Regleringen av avstånd till vindkraft ska inte heller tillämpas på områden med redan existerande vindkraft. Även i fortsättningen kan kommunerna besluta om längre minimiavstånd eller förbjuda byggande av vindkraft i kommunen. I propositionen föreslås även att det till lagen fogas bestämmelser om generalplaner som styr utbyggnad av solenergi. I fortsättningen ska byggandet av solkraftverk på minst 50 hektar alltid kräva planläggning. Det byggs allt fler stora solkraftverk och bestämmelserna syftar till att främja utbyggnaden av solenergi på ett miljömässigt hållbart sätt.
- Produktion av solenergi har understötts med finansiering från EU:s finansieringsmekanism för förnybar energi (RENEWFM).
- Avsikten är att främja utbyggnad av vindkraft i östra Finland inom ramen för det nuvarande systemet genom att fokusera på sådana obbyggda projekt för vilka Försvarmakten redan har gett ett positivt utlåtande. Samtidigt ska vindkraftsbyggandets konsekvenser för den övergripande nationella säkerheten säkerställas. Förvarsministeriet inleder ett lagstiftningsprojekt för integrering av förfarandet med Försvarmaktens utlåtanden om vindkraftsprojektens konsekvenser för territorialövervakningen i territorialövervakningslagen. Det är osannolikt att det inrättas kompensationsområden eftersom dessa är förknippade med höga kostnader.
- Betingelserna för havsbaserad vindkraft förbättras i enlighet med åtgärdsplanen för den havsbaserade vindkraften, särskilt genom

att sänka fastighetsskatten på vindkraftverk i territorialvatten, säkerställa villkoren för finansiering inom den ekonomiska zonen och öka täckningen av programmet för inventering av den maritima undervattensmiljön till djupare vattenområden. Vid främjande beaktas miljöfaktorer samt andra maritima verksamheter, särskilt sjöfart och fiske.

- Forststyrelsen fortsätter såväl utvecklingen av de 4–5 områden av havsbaserad vindkraft i Finlands västra territorialvatten och konkurrensutsättningen av aktörer som det pågående projektet för havsbaserade vindkraft i Korsnäs. I fråga om landbaserad vindkraft är Forststyrelsen en markägare som i likhet med andra markägare erbjuder markområden och driver projekt för utbyggnad av landbaserad vindkraft. Före ingången av 2025 hade 179 vindkraftverk byggts på Forststyrelsens marker.
- Staten möjliggör utbyggnaden av havsbaserad vindkraft för 12 gigawatt före 2040 respektive för 20 gigawatt före 2050 genom att erbjuda tillräckligt många havsbaserade vindkraftsområden främst genom konkurrensutsättning till projektutvecklare och genom möjliggörande lagstiftning. Konkurrensutsättningarna läggs upp med en tidsplan som tar hänsyn till den tid som behövs för projektutveckling och uppförande av havsbaserad vindkraft. För att projekten för havsbaserad vindkraft ska kunna genomföras i den planerade omfattningen krävs en betydande ökning i efterfrågan på el samt överföring av en del av elproduktionen från havsbaserade vindkraftsparker direkt till förbrukningsställena. Utveckling av havsbaserad vindkraft kräver investeringar även i närliggande hamnar till vindkraftsparkerna.
- En öppen marknad för förnybara bränslen ska främjas. Man utreder metoder för att öka öppenheten och underlätta utbytet på marknaden för bränslen som omfattas av distributionsskyldigheten och inom handeln med ersättningar för fullgörande distributionsskyldigheten, så att det uppstår ett incitament för små producenter av exempelvis biogas att tillverka drivmedel. Öppen

information om priserna skulle ge insyn i marknaden och göra den mer jämlik, vilket kan bidra till att sänka kostnaderna.

- Stödet till laddnings- och tankningspunkter för den tunga trafiken fortsätter, för att försnabba den tunga trafikens omställning till alternativa drivmedel (el, biometan, vätgas) och bidra till uppnåendet av målen enligt förordningen om distributionsinfrastruktur.

2.4 Vätgas och elektrobränslen

- Det säkerställs att Finland senast 2035 har en riksomfattande vätgasmarknad med därtill hörande nationella vätgasinfrastruktur. Finland siktar på att uppnå det i regeringsprogrammet fastställda målet om en andel på 10 procent av EU:s produktion av förnybar och koldioxidsnål vätgas.
- Utöver nuläget har siktet ställts på tiden efter 2035, då projekten är större och produktionen, användningen, överföringen och lagringen av vätgas och elektrobränslen har utvecklats på marknadsområdet och Finland strävar efter en betydande ställning på marknaden för högvärdig vätgas.
- En ambition är utvecklingen av regionala vätgasdalar och av en nationell energiinfrastruktur för dessa. Avsikten är att Finland genom vätgasinfrastrukturen snabbt kan locka mer industriinvesteringar, inklusive internationella investeringar, och bidra till att minska utsläppen från transporter och stärka försörjningsberedskapen.
- I enlighet med statsrådets redogörelse som utgår från den industripolitiska strategin ska särskild hänsyn fästas vid ny affärsverksamhet som baserar sig på vätgas.

- Målen för vätgas som anges i regeringsprogrammet har verkställts främst genom att rikta tillgängligt energistöd till projekt för framställning av förnybar vätgas samt genom att i distributions-skyldigheten för drivmedel införa ett minimikrav på 4 procent RFNBO före 2030.
- Det ska säkerställas att RFNBO-kompatibel vätgas utgör 42 procent av industrins användning av vätgas år 2030 i enlighet med RED III. Man utreder vilken kombination av dels åtagandena, dels stödmekanismerna för produktion och slutanvändning är ekonomiskt mest fördelaktig för Finland, så att den å ena sidan säkerställer uppfyllelse av målen och å andra sidan beaktar eventuella negativa konkurrenseffekter. Beloppet av stöd som behövs från statsbudgeten beräknas under beredningen. Företag uppmuntras att ansöka om finansiering främst från EU:s finansieringsinstrument. Insatsen bidrar till uppkomsten av nya rena investeringar i Finland.
- Man upprätthåller och stärker Finlands ställning som ett attraktivt land för förläggning av projekt för vidareförädling av vätgas. Man fortsätter att påverka EU-lagstiftningen om vätgas och elektrobränslen i enlighet med Finlands intressen.
- Man ser till att Gasgrid har kapacitet för utveckling av överföringsnätet för vätgas för att aktivera inhemska investeringar. Det säkerställs att Gasgrid prioriterar utvecklingen av det nationella vätgasnätet. Överföringsnätet kan senare också möjliggöra deltagande i den europeiska vätgasmarknaden.

2.5 Främjande av energieffektivitet

- Energieffektivitet främjas i Finland genom långsiktiga och heltäckande insatser enligt principen om energieffektivitet först.

Centrala nationella åtgärder är de pågående energieffektivitetsavtalen, energikartläggningar, energirådgivning samt energistöd för kartläggningar och investeringar inom ramen för energieffektivitetsavtalen. Det är ytterst viktigt att trygga en långsiktig och resultatgivande fortsättning med tillräckliga resurser, för att den högre ambitionsnivån i direktivet om byggnaders energiprestanda ska kunna uppnås så kostnadseffektivt som möjligt.

- Fortsättning av energieffektivitetsavtalen under 2026–2035 samt resurserna för administration, övervakning och rapportering av dem säkerställs genom att höja finansieringen för energieffektivitet med 1 miljon euro per år. Tillvaratagande av slippvärme effektiviseras inom ramen för energieffektivitetsavtalen. Det säkerställs att företag och offentliga aktörer har tillräckliga incitament till att ansluta sig till avtalet samt främja energibesparingar och energieffektivitet.
- Det säkerställs tillräckliga åtgärder för den offentliga sektorn för uppnående av målet på 1,9 procent för minskning av den slutliga energiförbrukningen i offentliga organ. De centrala åtgärderna är energieffektivitetsavtalen och optimering av användningen och underhållet av byggnadsbeståndet.
- Energistöd riktas till energieffektivitet och energibesparingar.
- Vidareutvecklingen av energikartläggningar säkerställs, så att kartläggningar även framöver kan användas som ett effektivt verktyg för att öka energibesparingarna och förbättra energieffektiviteten. Vid energikartläggningar ska större hänsyn läggas vid flexibilitetsförmåga och smarthet samt klimatneutralitet och nya tekniker.
- Tillräckliga resurser för informationsstyrning och energirådgivning ska säkerställas. Energirådgivningen till konsumenter tillhandahåller oberoende och aktuell information om energibespa-

ring, energieffektivitet, lösningar för förnybar energi och efterfrågefleksibilitet. Finansieringen av regionalt täckande energirådgivning och one-stop-shop verksamhetsställen görs permanent.

- Yrkespersoners och konsumenters kunskaper och färdigheter inom ekoplanering och energimärkning förbättras.
- Miljöministeriet uppdaterar före den 29 maj 2026 byggbestämmelserna om energieffektiviteten i byggnader enligt kraven i det omarbetade direktivet om byggnaders energiprestanda.
- Ombyggnadsandelen ökas och byggnaders livscykel förlängs genom att hitta lokaler för verksamheter i det befintliga byggnadsbeståndet i stället för att riva och bygga nytt.
- Energieffektivitetsåtgärder inom jord- och trädgårdsbruket och landsbygdsnäringarna utvecklas inom ramen för branschavtalet mellan jord- och skogsbruksministeriet och de riksomfattande producentorganisationerna. Praktiska åtgärder genomförs även framöver främst med finansiering genom Finlands strategiska plan för den gemensamma jordbrukspolitiken. Sådana åtgärder är till exempel investeringsstöd till förbättring av energieffektiviteten (bland annat energieffektiva lösningar för växthus), stöd till energieffektivitetsrådgivning till jordbruksföretag samt upprättande av specifika energiplaner för enskilda jordbruks- och trädgårdsföretag.
- Energieffektiviteten i transporter förbättras genom att höja energieffektiviteten i fordon och hela trafiksystemet. Den viktigaste åtgärden med avseende på fordon är EU-lagstiftningen om CO₂-gränsvärden för fordonstillverkare. Riktlinjer för nationella åtgärder finns i Klimatpolitiska planen på medellång sikt.

2.6 Energitrygghet

2.6.1 Om leveranssäkerhet och försörjningsberedskap för energi

- Energisäkerhet är en central faktor för ekonomisk stabilitet och samhällets välfärd. Det säkerställs att energisystemet är tillförlitligt, prisvärt och hållbart.
- I syfte att skydda samhällets kritiska infrastruktur och stärka samhällets motståndskraft fastställs det en beredskapsskyldighet för vissa kritiska aktörer. Exempel på sådana är bolag inom fjärrvärmebranschen. Dessa aktörer ska med stöd av lagstiftningen upprätta en riskbedömning och en plan för säkerställande av motståndskraften.
- Säkerheten i energiinfrastrukturen har aktualiserats till följd av skadorna på gasledningen Balticconnector i Östersjön och det förändrade geopolitiska läget efter Rysslands anfall mot Ukraina. Skyddet och reparationskapaciteten gällande kritisk undervattensinfrastruktur utvecklas nationellt och genom internationellt samarbete såväl bilateralt mellan Östersjöländerna som inom EU och Nato.
- Finland avvecklade i praktiken all import av energi från Ryssland före sommaren 2024. Man förbereder sig på att detta inte kommer att förändras under kommande år. Det ska säkerställas att det inte uppkommer energiberoende till någon enskild aktör.
- CER-direktivet genomförs nationellt, och kritisk infrastruktur och därmed förknippade åtaganden definieras.
- Beredskapslagen (1552/2011) och lagen om tryggnad av försörjningsberedskapen (1390/1992) ses över.

- Planerna för ransonering av el, fjärrvärme och drivmedel och trygghet av virkesförsörjningen uppdateras. Olika berörda grupper uppmuntras att sinsemellan träna aktivering av planerna.
- Leveranssäkerheten och försörjningstryggheten i olika energisystem (el, värme, gas och andra bränslen) utvärderas och utvecklas som en helhet i takt med att systemintegration och ömsesidigt beroende ökar. Detta beaktas bland annat i lagstiftningen och i försörjningsberedskapsorganisationens arbete.
- Biogas spelar en viktig roll för leveranssäkerheten och försörjningstryggheten och för energiomställningen. Den är också viktig för lösningar inom jordbruket för självförsörjning av näringsämnen, cirkulär ekonomi och återvinning av stallgödsel.
- Inom främjande av ren omställning beaktas till exempel säker tillgång till mineraler för batterier, som blivit en viktig fråga i det rådande geopolitiska läget. Den nationella mineralstrategin från 2024³ innehåller åtgärder för att främja utvecklingen inom den finländska minneralsektorn och stärka samhällets beredskap inom tillgången till mineralråvaror som en del av den riksomfattande försörjningsberedskapen.

2.6.2 Leveranssäkerhet och försörjningsberedskap för el

Genom skrivningarna i detta avsnitt genomförs riktlinjer från statsrådets industripolitiska redogörelse gällande tillgången till och leveranssäkerheten för konkurrenskraftig ren energi och utveckling av energinätet så att det kan möta de ökande överföringsbehoven.

³ <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-259-6>

- Driftsäkerheten och kostnadseffektiviteten i det finländska elsystemet säkerställs under alla omständigheter i takt med att varierande elproduktion och industrins användning av el ökar och uppvärmning och transporter elektrifieras. Elsystemet bygger på solid egen och ren elproduktion, ett tillförlitligt och robust stamnät för el, leveranssäkra distributionsnät, goda och mångsidiga överföringsförbindelser med grannstater i EU/EES samt en fungerande inre marknad för el i EU. Med tanke på försörjningsberedskapen är en av fördelarna med decentraliserad vind- och solkraft att eventuellt sabotage inte ödelägger hela anläggningen, utan de intakta delarna relativt snabbt kan kopplas in i elnätet. Detta är en fördel vid undantagssituationer jämfört med ett system som bygger på ett fåtal kraftverk och importerat bränsle.
- Konsekvenserna av energiomställningen och säkerhetsläget måste identifieras och hanteras för att säkerställa ett så tillförlitligt och driftsäkert elsystem som möjligt, både vid driftstörningar under normala förhållanden som under undantagsförhållanden. Fingrad ska inom ramen för sitt systemansvar utveckla sin verksamhet även framöver i takt med omvärldsförändringarna. Det systemansvariga stamnätsbolaget ska även under energiomställningen upprätthålla effektiva metoder för utredning av allvarliga störningar i elsystemet och återställande av systemet till normalläge. Stamnätsbolaget ska ha planer för återhämtning efter en större störning, inklusive ändamålsenliga planer för sektionerad drift av elsystemet. Genomförandet av planerna kräver omfattande övningar inom sektorn.
- På elmarknaden ökas flexibiliteten för att jämna ut kortvariga och säsongsmässiga variationer i produktion och konsumtion. Flexibiliteten främjas främst genom marknaden, som uppmuntrar flexibel elproduktion, efterfrågefleksibilitet samt lagring av el och värme. Efterfrågefleksibilitet i hushållen främjas genom att införa bestämmelser om gränssnitt för laststyrning i nya generationens elmätare.

- Det införs en stödmekanism för icke-fossil flexibilitet som för närvarande utarbetas vid arbets- och näringsministeriet. I enlighet med regeringsprogrammet utreds behovet av egentliga kapacitetsmekanismer.
- De säkerställs att eventuella kapacitetsmekanismer inte minskar incitamenten till efterfrågeflexibilitet och elbatterilager.
- Utifrån den reviderade beredskapslagen utarbetas en modell för elleverans vid kriser.
- Försörjningsberedskapscentralen reserverar produktionen vid kolkraftverket i Havs-Björneborg under perioden 1.4.2024–31.12.2026.
- Tillgången till och leveranssäkerheten av el i städer, tätorter och glesbygder tryggas.
- Återhämningsförmågan och reparationskapaciteten gällande energinäten stärks genom att öka lagringen av kritiska komponenter för näten.

2.6.3 Leveranssäkerhet och försörjningsberedskap för gas

- Tillgången till gas tryggas allmänt och i synnerhet vid förbrukningstoppar med hänsyn till leveranssäkerheten inom värme- och kraftproduktionen, särskilt med tanke på förbrukningstoppar. Alternativa lösningar för ersättande av LNG-terminalen i Ingå ska utredas i god tid innan hyreskontraktet för terminalen löper ut 2032. Den ökande betydelsen av vätgas, biogas och andra förnybara gaser måste beaktas både i och utanför gasrörledningar.

- Regeringen tar fram en proposition om ett tidsbestämt förbud mot import av naturgas och LNG från Ryssland och Belarus.
- EU ska minska sitt energiberoende genom att fasa ut importerad gas från Ryssland och Belarus. Finland har drivit på omfattande EU-sanktioner mot import av gas från Ryssland och Belarus om anfallskriget fortsätter. Kommissionen lade sommaren 2025 fram ett förslag om att sluta importera naturgas och olja före utgången av 2027. Medlemsländerna beslutade för sin del att anta förslaget om förbudet vid energirådets sammanträde i oktober 2025.
- Åtgärder vidtas för att påverka inom EU på så sätt att de särskilda förhållanden som orsakas av Finlands geografiska ställning beaktas i de skyldigheter som gäller leverans- och försörjningsberedskapen för gas och så att arrangemangen genomförs på ett klokt sätt med tanke på marknadens funktion.

2.6.4 Leveranssäkerhet och försörjningsberedskap för olja

- Nivån av bränslelagring ska fastställas utifrån behovet i kristider, varvid bland annat konsumtionsbehovet för el- och värmeproduktionens kapacitet samt för myndigheterna inom transporten, det militära försvaret och den inre säkerheten bör bedömas. Utgångspunkten för bedömningen utgörs av energibehovet under minst fem månaders kristid. När det gäller upplagringen av olja måste man också ta hänsyn till problem med tillgången till gas. Fossila bränslen har en viktig roll inom beredskapen, eftersom de lämpar sig väl för lagring.
- Det gör en bedömning av en utvidgning av säkerhetsupplagringen av förnybara bränslen och skyldigheten att betala försörjningsberedskapsavgift för bioenergi. Försörjningsberedskapsavgiften för el höjs. Försörjningsberedskapscentralen ansvarar för

säkerhetsupplagringen. Företagen ansvarar för den obligatoriska upplagringen. Det övervägs sänkning av kvalitetskraven på bränsle och tillståndsvillkoren för användning av bränslen under undantagsförhållanden. Kontinuiteten av land- och sjötransporter av bränsle tryggas. Den andel av det obligatoriska upplaget för olja som placeras utomlands får uppgå till högst 30 procent. Möjligheterna till nordiskt samarbete för säkerhetsupplagring ska granskas. Säkerhetsupplagringen utvecklas i tillämpliga fall delvis i samarbete med Nato med beaktande av militära hänsyn. Det görs en bedömning av den målsatta kvantiteten och placeringen av lager för flygfotogen, även med hänsyn till det militära försvarets behov. Den obligatoriska bränsleupplagringen utvecklas med beaktande av distributionsskyldigheten för drivmedel från förnybara källor inverkar på hur upplagringsskyldigheten fastställs.

- Men om det inom beräkningarna för den obligatoriska upplagringen är möjligt att övergå från importbaserad beräkning till försäljningsbaserad beräkning för bränslen som omfattas av lagstiftningen om punktskatter. Därigenom skulle skyldigheten kunna utvidgas till sådana bränslen från förnybara källor som framställts i Finland samt importerats till Finland.

2.6.5 Leveranssäkerhet och försörjningsberedskap för värme

- I samarbete med sektorn och i samband med beredningen av icke-fossil flexibilitet utreds utvecklingen av produktionskapaciteten, elektrifieringen och verksamhetsbetingelserna inom kraftvärmeproduktion, särskilt med tanke på försörjningsberedskapen. Målet är att för försörjningsberedskapen säkerställa en så god användbarhet av den återstående kraftvärmekapaciteten (CHP) som möjligt.

- I syfte att skydda samhällets kritiska infrastruktur och stärka samhällets motståndskraft fastställs det en beredskapsskyldighet för vissa kritiska aktörer. Exempel på sådana är bolag inom fjärrvärmebranschen. Dessa aktörer ska med stöd av lagstiftningen upprätta en riskbedömning och en plan för säkerställande av motståndskraften. I de planer som gäller fjärrvärme ska man beakta verkets och torvens roll samt det samband som tillgången till dem har i fråga om riskhanteringen och säkerställandet av motståndskraften.
- Det görs en granskning av de risker som den kortare leveransperioden för träbaserade bränslen medför för (branschens) affärsmöjligheter och hur man kan gardera sig mot riskerna.
- Med tanke på allvarliga störningar och undantagsförhållanden utreds lagringen och logistiken för träbränslen samt terminalnätets funktion och hantering av bränslepartier. Handlingsmodeller för dessa utvecklas vid behov.
- Försörjningsberedskapscentralen har inrättat ett säkerhetsupplag av brännstov, och målet är att det ska upprätthållas åtminstone under 2022–2028. Det säkerställs att detta motsvarar behoven inom försörjningsberedskapen även i en föränderlig geopolitisk miljö. Bestämmelserna om upplösning av säkerhetsupplag har preciserats i samband med revideringen av lagen om tryggnad av försörjningsberedskapen (RP med förslag till lagar om tryggnad av försörjningsberedskapen och om Försörjningsberedskapscentralen samt till lag om ändring av lagen om skyddsupplag, RP 145/2025 rd). Frågan om ifall säkerhetsupplagringen ska fortsättas efter 2028 kommer att bedömas utifrån den geopolitiska riskbilden. Dessutom bör man se till att växtstov och stovströ, som behövs för matproduktionen, fortfarande framställs i anslutning till utvinning av energistov. Utifrån den färdplan för produktion av stov och växtunderlag samt den långsiktiga strategin för den finländska livsmedelsproduktionen som bereds vid jord- och skogsbruksministeriet fastställs närmare åtgärder

för att säkerställa tillgången till och försörjningsberedskapen för växt- och strötorv.

2.6.6 Energisystemens cybersäkerhet

- Cyberhot och cyberpåverkan har ökat inom energisektorn de senaste åren. Cybersäkerheten och resiliensen inom energisektorn stärks.
- Nivån på cybersäkerheten höjs genom gemensamma övningar och utvecklingsprojekt. Man använder sig av cybersäkerhetstjänster som tillhandahålls av myndigheter och andra organisationer. Digitalisering och cybersäkerhet är viktiga faktorer för leveransen av centrala tjänster och därför spelar de en strategisk roll för den kritiska energiinfrastrukturen. Samarbetet mellan energiförsörjningssektorn och digitalpoolen fortsätter.

2.7 Användning av kärnenergi

- Regeringen anser att utbyggnaden av kärnkraft är ett ytterst viktigt mål och ser pilotförsök med och utnyttjande av nya tekniklösningar för småskalig kärnkraft som en möjlighet för att säkerställa utbudet av el och värme till ett rimligt pris. För närvarande råder ett stort intresse för småskalig kärnkraft för kraftvärme- och värmeproduktion. Regeringen utreder möjligheterna att öka den befintliga kärnkraftskapaciteten.
- Kärnenergipolitiken måste vara långsiktig, eftersom investeringarna i kärnenergi är det. Regeringen fortsätter att utreda och bereda alternativ för att främja utbyggnaden av kärnenergi med målet att få till stånd minst ett investeringsbeslut för ett traditionellt kärnkraftverk samt investeringsbeslut för flera modulära anläggningar i Finland. Utredningen som blir färdig på våren 2026

omfattar bland annat behoven för digital ekonomi, industri och uppvärmningslösningar och tillämpligheten av eventuella instrument för främjande av kärnenergiprojekt. Konsekvensbedömningarna tar hänsyn till lagstiftningen, statens finanser och marknadspåverkan. Lägesbilden rapporteras regelbundet till ministerarbetsgruppen för ren energi, miljö och försörjningsberedskap.

- Regeringen förbereder sig för att stödja uppbyggnad av ny kärnkraft till exempel genom att bevilja en garanti för byggtiden.
- Beredningen av en omfattande reform av kärnenergilagstiftningen är nu i slutskedet och regeringen avser lägga fram sin proposition i början av år 2026. Syftet med totalreformen av kärnenergilagen är att stärka Finlands ställning som en attraktiv plats för att producera kärnenergi och bygga nya anläggningar. Detta görs genom att skapa förutsättningar för att snabbare och smidigare bereda och genomföra projekt samt förbättra betingelserna för kostnadseffektiv kärnenergiproduktion.
- Småskaliga modulära reaktorer beaktas bland annat genom att revidera tillståndsprocessen så att principbeslutet möjliggör modulärt byggande av anläggningar på en eller flera platser. Reformen av lagstiftningen och bestämmelserna kompletteras med konceptbedömning för anläggningen, vilket möjliggör godkännande av tekniktypen. Det görs möjligt att förlägga reaktorer närmare städer och industri. Genom undantagsförfaranden i förhållande till bland annat bygglagen görs det möjligt att bygga en kärnanläggning utan att den måste projekteras om från början uteslutande för Finland.
- Även framöver är det meningen att kärnavfall som uppkommer i Finland ska placeras i slutförvar i Finland och att inget kärnavfall från andra länder ska slutförvaras i Finland. Internationella tjänster inom kärnavfallshantering är ändå möjliga. Det ska vara möjligt att hantera kärnbränsle eller kärnavfall i begränsad omfattning i ett annat land, så att bränslet eller avfallet exporteras till

ett annat land för behandling eller importeras till Finland för exempelvis inkapsling. Även här gäller principen att avfall som uppkommer i verksamheten ska slutförvaras i materialets ursprungsland. Finland är globalt ledande inom kärnavfallshantering och denna kompetens bör kommersialiseras globalt, även genom samarbetet med internationella organisationer och deras medlemsländer (t.ex. IAEA och dess medlemmar).

- Forskning och utveckling inom kärnenergi samt pilottestning av nya tekniker främjas. Det är viktigt att se till att stärka kompetensen och värdekedjorna inom kärnenergi i hela Europa samt utnyttja den finländska kompetensen på området.
- Finland för sig och tillsammans med andra länder medverkar till investeringar i kärnenergi i Europa genom hela värdekedjan. Vi stärker samarbeten för långsiktiga insatser med tillförlitliga partnerländer.
- Man påverkar EU-lagstiftningen om finansiering av kärnenergi och tillämpningen av lagstiftningen med hänsyn till finländska aktörers särdrag⁴. Finland samarbetar aktivt med länderna i europeiska kärnenergialliansen för att påverka unionslagstiftningen, inbegripet bland annat genomförandet av unionens klimat- och energimål 2040, finansieringsvillkoren och finansieringsprogrammen samt regleringen av vätgasmarknaden.
- Kärnenergi bör behandlas i unionens energipolitik på samma sätt som övriga utsläppsfria energikällor.

⁴ E-kirjelmä E 2/2024 vp Teknologianeutraalin energiapolitiikan edistäminen EU:ssa; ennakkovaikuttaminen

2.8 Utveckling av energimarknaden

2.8.1 Utveckling av energiinfrastrukturen

Genom skrivningarna i detta avsnitt genomförs riktlinjer från statsrådets industripolitiska redogörelse gällande tillgången till och leveranssäkerheten för konkurrenskraftig ren energi och utveckling av energinätet så att det kan möta de ökande överföringsbehoven.

- Driftsäkerheten, kostnadseffektiviteten och konkurrenskraften i det finländska elsystemet säkerställs.
- Man håller fast vid riktlinjerna i enlighet med elmarknadslagen, enligt vilka stamnätsbolaget Fingrid och de regionala distributionsnätsbolagen ska utveckla sina nät utifrån abonnenternas skäligen behov och till sitt elnät ansluta de eldriftsobjekt, kraftverk och energilagransanläggningar inom sitt verksamhetsområde som uppfyller de tekniska kraven. Effekten i anslutningen till stamnätet begränsas genom elmarknadslagen till den största möjliga stegvisa effektändring som elsystemet tillåter. Stamnät-sinnehavaren Fingrid ska vid varje effektändring tillhandahålla motivering för ändringen.
- Finlands fortsatta position som ett område för elhandel säkerställs. Samtidigt säkerställs Fingrids investeringsförmåga, för att det inte ska uppstå allvarliga flaskhalsar i stamnätet i någon del av Finland. Regeringen slog i halvtidsöversynen våren 2025 fast att miljökonsekvensbedömningen (MKB) av den för östra Finland viktiga kraftledningen mellan Huutokoski och Kontiolax ska inledas utan dröjsmål. Fingrid har inlett MKB-förfarandet och säkerställer på så sätt att stamnätet i östra Finland utvecklas med tanke på en snabb realisering av kundernas behov. Regeringen ökar Fingrids investeringsförmåga med en miljard euro till 5,2 miljarder euro i investeringsprogrammet för stamnätet 2025–2034. Regeringen pådriver bolaget att omedelbart snabba upp

genomförandet av investeringsprogrammet. Regeringen bereder sig på att bevilja Fingrid den kapitalisering som behövs och som skapar säkerhet för de industriella investeringarnas behov och snabbar upp Fingrids investeringsförmåga.

- Det införs incitament för etablering av väderberoende produktion på platser som är lämpliga med tanke överföringskapaciteten i stamnätet. Man arbetar för byggnation av datacentraler på platser som beaktar uppkopplingarna mot elnätet och tillvaratagandet av spillvärme. Det utreds behovet av ett myndighetssystem för eventuell styrning av att platsneutrala betydande förbrukningsställen förläggs till produktionsintensiva regioner i Finland. På så sätt begränsas även överföringskostnaderna för el. Den redan antagna reformen av elmarknadslagstiftningen vad gäller högspänningsnäten har bidragit till helheten.
- Man arbetar för att stora investeringar som förbrukar respektive producerar el uppförs nära varandra utan att de behöver kopplas till stamnätet. Det görs möjligt att ansluta kraftverk direkt till en förbrukningsplats via separata överföringsledningar.
- Tillståndsprocesserna i fråga om investeringar i elnätet snabbas upp och det anvisas mer resurser för behandlingen av tillstånd. Likaså säkerställs att behovet av elöverföring till nationellt viktiga industrikluster och elektrifierad uppvärmning i städerna tillgodoses och att överföringskostnaderna för el är skäliga för att möjliggöra investeringar. Det etableras förfaringssätt för smidigare handläggning av problem vid anslutning till elnät.
- Anläggning av 400 kV kraftledningar möjliggörs även för distributionsnätinnehavare, och ansvaren för utveckling av elnäten preciseras. Definitionen av distributionsnät ändras så att ledningar i elnät vars spänning är över 110 kilovolt inte längre automatiskt anses höra till stamnätet, utan att de också kan höra till högspänningsdistributionsnät om de till sin karaktär utgör lokala

eller regionala elnät. Ansvar för utveckling av högspänningsdistributionsnät ankommer på distributionsnätssinnehavaren, medan stamnätssinnehavarens ansvar omfattar endast utveckling av det riksomfattande enhetliga elöverföringsnätet och sammanlänkningar över riksgränsen.

- Det görs insatser för att öka överföringsförbindelserna med Norden och Baltikum för att höja leveranssäkerheten för el. Energiinvesteringarna granskas i kombination med andra gränsöverskridande projekt för att på så sätt identifiera och tillvarata synergierna mellan infrastruktur och energilösningar. Samtidigt utvecklas det nordiska samarbete på energiområdet.
- Skäliga leveranstider för elanslutningar säkerställs och anslutning av stora förbrukningsställen till elnätet försnabbas genom flexibla anslutningsavtal.
- Tillämpningsområdet av elmarknadslagen utvidgas till Finlands ekonomiska zon för att främja havsbaserad vindkraft.

Riktlinjer för vägtasinfrastrukturen finns i avsnitt 2.4 Vätgas och elektrobränslen.

2.8.2 Utveckling av elmarknaden

- Utifrån arbetsgruppens förslag skapas en stödmekanism för icke-fossil flexibilitet i enlighet med EU:s elmarknadsdesign för att höja kapaciteten för väderoberoende flexibilitet och produktion och minska prisvariationen. Tillräcklig tillgång till elkraft i undantagssituationer säkerställs genom anskaffning av smidiga resurser (nya kraftverk m.m.) i enlighet med arbetsgruppens förslag. Stödbeloppet fastställs separat. I ett senare skede kartläggs behovet av en mer omfattande kapacitetsmekanism med beaktande av eventuell utbyggnad av kärnkraft samt av de utredningar som pågår i Sverige och Estland.

- Datacentraler uppmuntras till att mer aktivt än för närvarande bidra till elsystemet genom att utarbeta en stödordning där kriterier för beviljande av stödet kan vara exempelvis tillhandahållande av flexibiliteter för användning på elmarknaden eller ökning av ny kapacitet för elproduktion.
- På grund av vattenkraftens utmärkta reglerförmåga ska verksamhetsförutsättningarna för befintlig vattenkraft bevaras. Vattenkraften (inklusive pumpkraftverk) ska inte omfattas av några nya miljökrav som försämrar produktionen och i synnerhet dess reglerkraft. I genomförandet av EU:s ramdirektiv för vatten utnyttjas det nationella handlingsutrymmet fullt ut. Genomförandet av ramdirektivet för vatten får inte leda till att vattenkraftens reglerförmåga försämras i vattenkraftverk som är viktiga med tanke på elsystemet. Regeringen främjar genomförandet av projekt som avser pumpkraft bland annat genom att slå fast att pumpkraftsprojekt är förenliga med det allmänna intresset samt genom att ta in projekten i kapacitetsmekanismen. Regeringen har redan inkluderat projekt som avser pumpkraft i de projekt som ska ges företräde i tillståndsförfarandet. Regeringen utreder möjligheten att införa en temporär lindring av skatteklassen för fastighetsskatten i fråga om nya projekt som ökar kapaciteten i vattenkraften.
- Det har gjorts en kartläggning av de viktigaste lägena för vattenkraft med tanke på elsystemet för att bättre kunna samordna samhällets intressen. Eventuell utbyggnad av ny vattenkraft förläggs till sådana vattendrag som redan har utnyttjats för elproduktion. Möjligheterna till effekthöjningar i vattenkraften förbättras med tanke på krissituationer.
- Efterfrågefleksibilitet främjas genom att utarbeta en marknadsmodell med självständiga aggregatorer. Med modellen blir det möjligt att sammanföra flera små flexibilitetsresurser och erbjuda

dem till elmarknaden samt skapa ett mer lockande ekonomiskt incitament.

- Elanvändarnas möjligheter att delta i elmarknaden underlättas genom att i lagstiftningen införa bestämmelser om ett laststyrningsgränssnitt för laststyrning med hjälp av andra generationens elmätare.
- Konsumenternas ställning på detaljhandelsmarknaden för el stärks genom att det införs bestämmelser om en skälig ersättning då elavtal sägs upp i förtid.
- Det införs lagstiftning som gör det möjligt att i enlighet med EU:s elmarknadsdesign ta i bruk ett tidsbestämt pristak och en produkt för kortvarig begränsning av förbrukningstoppar vid priskriser.
- Det införs lagstiftning som möjliggör decentraliserade energisammanslutningar.
- I enlighet med regeringsprogrammet arbetar Finland aktivt inom EU för att sänka det tekniska pristaket på grossistmarknaden för el.

2.8.3 Utveckling av gasmarknaden

- EU:s gaspaket genomförs, och sådan ny lagstiftning som paketet förutsätter om vätgasmarknaden i Finland införs.
- Det stiftas en lag som under en viss tid förbjuder import av naturgas från Ryssland och Belarus till det finländska naturgasnätet.

2.8.4 Utveckling av värmemarknaden

- Beskattningsincitament till elektrifiering av värmesystem och tillvaratagande av spillvärme fortsätter. Andelen produktion som baserar sig på förbränning sjunker från nuvarande nivå. Betydelsen av förbränningsbaserad värmeproduktion identifieras i regioner där det inte finns andra lösningar för värmeproduktion med exempelvis spillvärme.
- Vid avfallsförbränning säkerställs det att endast icke-återvinningsbart avfall går till förbränning. Den värme som alstras vid behandling av icke-återvinningsbart avfall kan då tolkas som spillvärme.
- Omställning till lågtempererad fjärrvärme på lång sikt, genom att fjärrvärmesystem renoveras och byggs om, samt pilottestning med nya lösningar för omställning till lågtempererad fjärrvärme. Åtgärderna främjar sektorsintegration och förbränningsfri fjärrvärme. Lågtempererade fjärrvärmesystem ger bättre utbyte på olika energikällor och minskar värmesvinnet, vilket främjar energieffektiviteten och klimatneutral fjärrvärme.
- Användningen av småskaliga modulära reaktorer (SMR) vid elproduktion och även fjärrvärmeproduktion främjas. Den pågående totalreformen av kärnenergilagen initierades på grund av att den gällande lagstiftningen inte är kompatibel med framtida behov. Avsikten är bland annat att påskynda genomförandet av kärnkraftverk och även på andra sätt skapa betingelser för att göra kärnkraftsproduktionen mer kostnadseffektiv.

2.9 Forskning, innovation och konkurrenskraft

- Kompetensen inom energi- och miljöteknisk forskning, utveckling, innovation och affärsverksamhet stärks. Fokus på aktivering och integrering av FoUI-insatser mellan universiteten och företagen

för att generera ekonomisk tillväxt och öka forskningens genomslag.

- Regeringen har förbundit sig till en betydande ökning av den offentliga forsknings- och utvecklingsfinansieringen till fyra procent av BNP senast 2030. FoUI-finansieringen till ren energiteknik fortsätts, med särskilda satsningar på marknadstillträde för högtekniska lösningar.
- Den rena omställningen är ett av fokusområdena för FoU-finansieringen. Genom att anslagen är begränsade är man tvungen att prioritera vissa tekniker. Avsikten är att säkerställa finansiering för de viktigaste investeringarna i ren teknik.
- Man verkställer åtgärder som avses i statsrådets industripolitiska redogörelse⁵ för att öka investeringar i ren teknik, förbättra villkoren för hållbar tillväxt och trygga finländska företags konkurrensposition på den globala marknaden, bland annat genom att utveckla energiinfrastrukturen.
- I syfte att stödja förnyelsen inom industrin, öka produktiviteten och förädlingsvärdet och stärka konkurrenskraften innehåller redogörelsen riktlinjer om bland annat säkerställande av tillgången till och leveranssäkerheten för konkurrenskraftig ren energi och utveckling av energinätet så att det kan möta de ökande överföringsbehoven, balansering av elsystemet, elektrifieringsutvecklingen inom industrin samt utvecklingen av industrikuster. Riktlinjer för genomförandet av dessa frågor behandlas i denna strategi i avsnitten 2.2, 2.3, 2.5, 2.8.

Kärnkraft (fission)

⁵ <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-932-8>

- En fond och ett program för kärnkraftsforskning tas med i totalreformen av kärnenergilagen.
- Forskning, pilottestning och demonstrationer med SMR-teknik främjas.
- Forskningsinfrastrukturen på kärnkraftsområdet bevaras och utvecklas i Finland med hjälp av nationella och internationella nätverk och finansieringskällor.
- Man påverkar inriktningen av EU-finansiering och andra internationella samarbetsplattformar och utnyttjar internationella nätverk och internationell finansiering för kärnkraftsforskning.

Kärnkraft (fusion)

- Forskningen och kompetensen inom fusionsenergi utvecklas, inbegripet på längre sikt även en regleringsram, som skulle medverka till uppförandet av en pilotanläggning i Finland med hänsyn till möjligheterna till produktion av fusionsenergi.
- Uppkomsten av ett ekosystem på fusionsenergiområdet i Finland främjas med hjälp av nationella och internationella finansieringskällor och nätverk.
- Man utövar påverkan mot EU:s forskningsfinansiering (inklusive finansiering genom ITER), strategier och lagstiftning med hänsyn till fusionsforskningen och möjligheterna till pilottestning i Finland.

Standardisering

- Standardisering är en spelplan för de globala storbolagen. Det enda sättet att påverka innehållet i standarderna är att satsa till-

räckligt på deltagande. Man tryggar och främjar finländska aktörers deltagande och påverkansmöjligheter i den globala standardiseringen på elområdet.

- Standardiseringen inom cybersäkerhet inverkar på säkerheten i elnäten och energiproduktionen under alla omständigheter.
- Standarder används i nationella forskningsprogram och resultat från nationellt finansierade forskningsprogram läggs fram för internationell standardisering.
- Ökande användning av förnybar energi ställer krav på upprätthållandet av frekvensen i elnätet och därför måste deltagandet i internationell standardisering säkerställas.
- För att den finländska cleantech-industrin ska kunna främja sina affärsintressen måste den ges möjlighet att påverka den globala standardiseringen av ren energiproduktion.

2.10 Beskattning

- Energi- och klimatstrategin innehåller inga riktlinjer om nya ändringar av beskattningen. Regeringen Orpo har redan ändrat beskattningen av energisektorn genom skattegottgörelse som ges 2025 för investeringar i en klimatneutral ekonomi samt sänkning av koldioxidskatten på drivmedel från och med ingången av 2024 för att kompensera den genomsnittliga priseffekten av den höjda distributionsskyldigheten åren 2024–2027.
- Planen för de offentliga finanserna 2026–2029 innehåller därtill stöd för investeringar som syftar till en klimatneutral ekonomi genom en ny skattegottgörelse från och med 2026, förändringar av skattestödet för elström i datorhallar och inom gruvdriften 2026, samt sänkning av koldioxidskattekomponenten för drivmedel

med 50 miljoner euro från ingången av 2026 och 50 miljoner euro från ingången av 2027. Dessutom sänktes samfundsskattesatsen med två procent för 2027, vilket kan ha en positiv effekt även på investeringar inom energisektorn.

- I enlighet med det nationella programmet för distributionsinfrastruktur för alternativa drivmedel kommer beskattningen av landström till fartyg att ändras i enlighet med reformen av EU:s energiskattedirektiv eller andra alternativ för att öka användningen av landström kartläggas. Sänkning av elskatten på landström utreds och bereds så att ärendet kan drivas framåt efter att energiskattedirektivet har antagits.
- Totalreformen av beskattningen och finansieringen av trafiken främjas med hänsyn till att stödja Finlands konkurrenskraft, bevara medborgarnas köpkraft, uppnå de nationella och unionens utsläppsmål på ett kostnadseffektivt sätt samt säkerställa hållbarheten i de offentliga finanserna.

2.11 Åtgärder för klimatanpassning

- Energi- och industrisektorernas behov gällande klimatanpassning och hantering av klimatrisker kartläggs. Det görs mer omfattande bedömningar av energisystemets exponering mot väder- och klimatrelaterade risker, då omställningen till ren energi gör elproduktionen mer väderberoende och ökar prisvariationerna för el.
- Det skapas möjligheter för samarbete mellan den offentliga och den privata sektorn för att öka medvetenheten om hantering av klimatriskerna och utveckla handlingsätt för detta. Klimatanpassning och möjligheter till hantering av klimatrisker beaktas bland annat vid uppdateringen av färdplanerna för sektorerna.

- Aktörer inom näringslivet sammankallas för att diskutera hur man i samarbete kan utveckla klimatberedskapen som en del av försörjningsberedskapsarbetet. En stor del av åtgärderna för klimatanpassning kräver samarbete mellan den offentliga och den privata sektorn.
- Leveranssäkerheten och energisystemets klimatsäkring stöds genom att främja investeringar i elproduktionen på ett balanserat sätt inom såväl väderberoende produktion som reglerkraft och baskraft.
- Identifiering och utnyttjande av affärsmöjligheter som uppkommer genom omvärldsförändringar främjas. Det är ytterst viktigt att aktörerna har en aktuell lägesbild av klimatförändringarnas effekter och hur dessa kan hanteras.

2.12 EU-påverkan

- Regeringens främsta mål för EU-påverkan är att främja rena omställningen. EU ska ställa sitt mål för 2040 med hänsyn till marknadsvillkor, kostnadseffektivitet och teknikneutralitet på alla nivåer och forum.
- Finlands viktigaste prioriteringar för EU:s strategiska agenda och kommissionens program som startade i år är att stärka Europas strategiska konkurrenskraft, förbättra den övergripande säkerheten i Europa och främja en ren omställning samt möjligheterna i samband med bioekonomi och cirkulär ekonomi. Prioriteringarna avspeglas i kommissionens program, och Finland fortsätter att aktivt och långsiktigt påverka i enlighet med våra prioriteringar.
- Finland driver ett teknik neutralt förhållningssätt till frågor som anknuter till energi- och klimatpolitiken och i synnerhet till kärnkraft.

Den rena omställningen bör genomföras på marknadsvillkor och kostnadseffektivt på ett sätt som ger EU en tydlig konkurrensförmån.

- Med avseende på den klimat- och energiarkitektur som behövs för uppnåendet av klimatmålet för 2040 är det viktigt att man noga granskar ändamålsenligheten och funktionen av EU:s nuvarande lagstiftningsram för klimat och energi. De politiska åtgärderna för förnybar energi och energieffektivitet syftar framför allt till att stödja uppnåendet av klimatmålen, och prioriteringen bör vara att fasa ut fossila bränslen. Målen för energieffektivitet bör primärt syfta till utsläppsminskning med beaktande av de tekniker som behövs för den rena omställningen. I stället för att begränsa konsumtionen bör energieffektivitetsmålen också främst syfta till att minska utsläppen och ta hänsyn till varje medlemsstats behov på de tekniker som de behöver för omställningen.
- Finland betonar att bioekonomin och de förnybara naturresurserna erbjuder hållbara lösningar för koldioxidsnålhet, för att frigöra unionen från skadliga beroendeförhållanden och för försörjningsberedskapen inom EU. Under den nya kommissionens mandatperiod har bioekonomins roll vid avkarbonisering nu identifierats, och regeringen arbetar för att ytterligare förbättra betingelserna för bioekonomin.
- I påverkansarbetet ses biogen koldioxidinfångning (CCUS) som en möjliggörande faktor för noll utsläpp och framtida reglering samt som råvara för hållbara bränslen.
- Regeringen arbetar för att unionsåtgärder bidrar till tillgången till och användningen av hållbara transportbränslen i sjöfarten och luftfarten.

- Finland betonar att det är nödvändigt att förbättra resurseffektiviteten, den cirkulära ekonomins funktion och utvecklingen av klimatneutrala material som ett led i att stärka den inre marknaden och industripolitiken.
- EU-påverkan är ett långsiktigt arbete med kontinuerliga insatser på alla nivåer. Påverkan genomförs på möten med relevanta parter, genom brev och icke-papper som redogör för Finlands synpunkter samt genom att fortsätta det systematiska samarbetet med likasinnade medlemsländer.
- Unionsfinansiering är av väsentlig betydelse för finansieringen av FoUI-insatserna och höjningen av energi- och klimatkompetensen. Inom ramen för EU-påverkan eftersträvas en större tilldelning av FoUI-finansieringen till Finland.

3 Nuläge och bedömningar av politiska åtgärders konsekvenser

I detta kapitel redogörs för hur de politiska åtgärderna i energi- och klimatstrategin inverkar på utsläppsutvecklingen, energisystemet, statsfinanserna, samhällsekonomin och olika miljöfaktorer.

Det huvudsakliga vetenskapliga underlaget för energi- och klimatstrategin, samt för klimatplanen på medellång sikt som utarbetats parallellt med strategin, har utgjorts av modelleringarna och analyserna i projektet för nya åtgärder och scenarier för den nationella energi- och klimatpolitiken (KEITO-projektet). Projektets slutrapport publiceras på Finlands miljöcentrals webbplats⁶.

Den utvecklingsprognos som tagits fram som tjänsteuppdrag och som presenteras i avsnitt 3.1 och 3.2 i energi- och klimatstrategin avviker något från scenarierna i KEITO-projektet, vilka innehåller politiska åtgärder som inte helt överensstämmer med de åtgärder som regeringen beslutat. Skillnaderna är ändå såpass små att de övriga konsekvensbedömningarna i kapitel 3 bygger direkt på KEITO-projektets rapport, vars logik oftast också utgår från en jämförelse av basscenariot (WEM) och politikscenariot (WAM). Basscenariot i KEITO-projektet omfattar politiska åtgärder som antagits av föregående regeringen, medan politikscenariot huvudsakligen består av åtgärder som den sittande regeringen antagit samt ett antal ”extra” åtgärder med små konsekvenser.

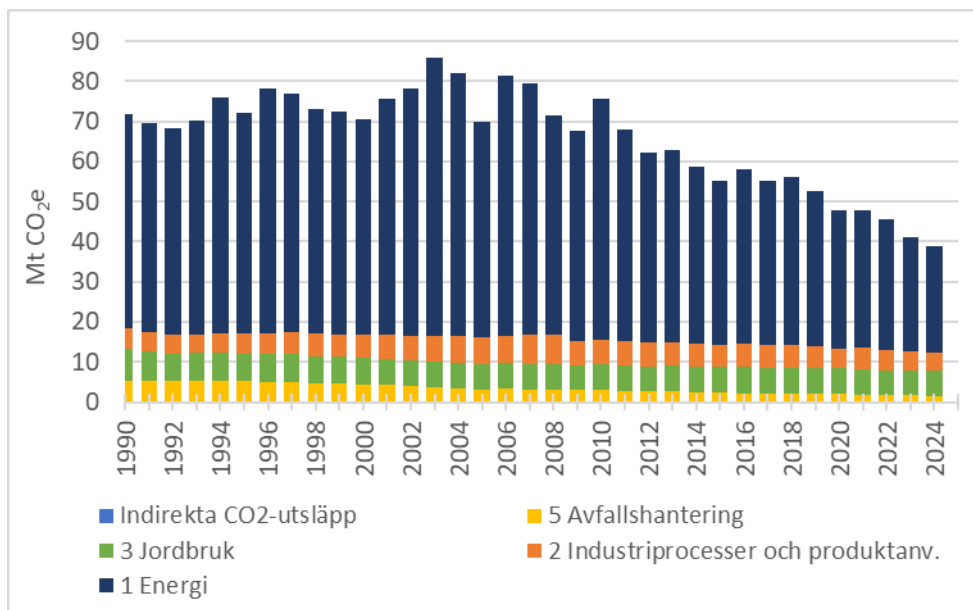
⁶ <https://hiilineutraalisuomi.syke.fi/projektit/repower-cest/keito-hankeyhteisty/>

3.1 Uppnåendet av klimatmålen

3.1.1 De totala utsläppen 2030 och 2040

Enligt Statistikcentralens snabbestimat uppgick de totala växthusgasutsläppen 2024, exklusive markanvändningssektorn, till 38,8 Mt CO₂e. Utsläppen hade minskat med 46 procent jämfört med 1990 års nivå och med 55 procent jämfört med 2003 års nivå, då utsläppen var som störst under tidsserien som omspänner 1990–2024 (figur 1). De totala utsläppen innehåller utsläppen från utsläppshandelssektorn och ansvarsfördelningssektorn, men inte utsläppen och upptaget inom markanvändningssektorn.

Figur 1. Totala utsläppen per sektor, exkl. markand användningssektorn 1990–2024.



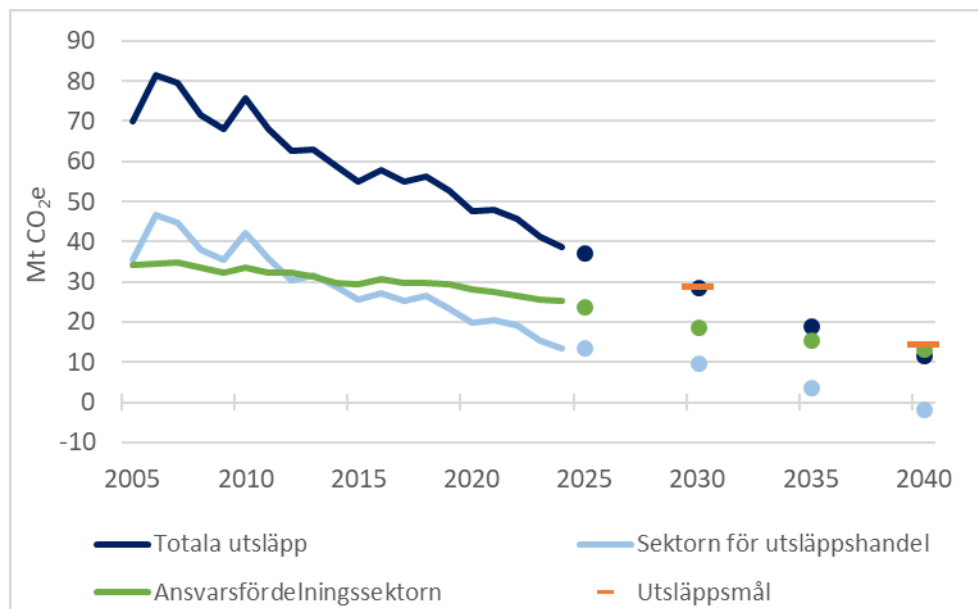
De energirelaterade utsläppens andel av de totala utsläppen har minskat stadigt under de senaste tjugo åren, även om de 2024 fortfarande utgjorde 69 procent av de totala utsläppen i Finland. Den totala energiförbrukningen och

hur den fördelas mellan olika energikällor har därmed en stor inverkan på utsläppsutvecklingen. År 2024 underskred energiindustrins utsläpp på 8,6 Mt CO₂e för första gången utsläppen från inhemska transporter, vilka uppgick till 9,8 Mt CO₂e. Förbränningsutsläppen från industri och byggande uppgick till 4,8 Mt CO₂e. Av den inhemska elproduktionen härrör hela 95 procent från utsläppsfria källor. Även inom fjärrvärmeproduktionen har utsläppen minskat snabbt, då förbränningsbaserad produktion fasas ut och ersätts med andra tekniker och energikällor. Utsläppsfri produktion står redan för över 70 procent av fjärrvärmen.

Utsläppen från jordbruket har minskat långsammare än inom andra sektorer och uppgick 2024 fortfarande till 6,1 Mt CO₂e. Utsläppen från industriella processer var 4,4 Mt CO₂e och från avfallshantering 1,5 Mt CO₂e.

Figur 2 illustrerar de verkliga totala utsläppen, utsläppen från utsläppshandelssektorn och ansvarsfördelningssektorn samt hur de nya politiska åtgärderna beräknas påverka utsläppsutvecklingen. Inom utsläppshandeln minskar utsläppen snabbare än inom ansvarsfördelningssektorn, både historiskt sett och i framtiden. De totala utsläppen 2030 och 2040 är i figuren drygt 28 Mt CO₂e och cirka 12 Mt CO₂e, vilket motsvarar en utsläppsminskning med 60 procent och 83 procent jämfört med 1990 års nivå.

Figur 2. Totala utsläpp, utsläppen från utsläppshandelssektorn och från ansvarsfördelningssektorn 2005–2024 och den beräknade utsläppsutvecklingen med de nya politiska åtgärderna fram till 2040 samt målen för utsläppsminskning 2030 och 2040.



Fram till 2030 sker utsläppsminskningen till stor del inom energiproduktionssektorerna, el- och värmeproduktion samt oljeraffinering. Ett effektivt styrmedel inom dessa sektorer är utsläppshandeln och priset på utsläppsrätter inom den. I fråga om bränslen syns utfasningen av energitorv, stenkol och naturgas direkt som minskande utsläpp. Av ansvarsfördelningssektorerna kommer transporter enligt utvecklingsprognosen att uppvisa en betydande utsläppsminskning redan före 2030.

Sektorerna med de största växthusgasutsläppen i Finland är metallförädling och oljeraffinering. Antagandet i utvecklingsprognosen är att fossila bränslen fasas ut inom dessa sektorer senast kring 2040, även om prognosen är behäftad med stor osäkerhet. Industrin ställer överlag om till elpannor och andra metoder som till stora delar ersätter fossila bränslen.

Relativt sett betydande minskningar uppkommer också inom uppvärmningen av enskilda byggnader som styrs av energibeskattning, distributionsskyldig-

heten av förnybar energi och ETS2, samt inom F-gasutsläppen vars minskning drivs på EU-nivå av begränsningar och normer gällande användningen av skadliga ämnen.

Efter 2030 ska utsläppsminskningen i hög grad härröra från koldioxidinfångning (CCS, BECCS (från biomassa)) inom energisektorn och skogsindustrin. Enligt antagandena i utvecklingsprognosen kommer bland annat CCS-investeringen på förbränningsanläggningen i Vanda att genomföras, medan BECCS byggs huvudsakligen på skogsindustrins produktionsanläggningar. Investeringar i BECCS kräver att det före 2030 har införts en stödordning, antingen inom EU eller finska staten, som främjar investeringar i tekniska koldioxidsänkor i industriell skala.

Med de politiska åtgärderna enligt energi- och klimatstrategin och med en utveckling enligt utvecklingsprognosen är det möjligt att nå den i klimatlagen fastställda minskningen av de totala utsläppen med 60 procent senast 2030. Målet för 2040 om en minskning av utsläppen med 80 procent jämfört med 1990 års nivå är också nåbart, men det är behäftat med många osäkerheter i fråga om EU-regleringen, den tekniska utvecklingen och företagens investeringsvilja.

3.1.2 Utsläppen från ansvarsfördelningssektorn

EU:s åliggande för Finland att minska utsläppen från ansvarsfördelningssektorn beskrivs i avsnitt 1.5.1. År 2030 får utsläppen från ansvarsfördelningssektorn vara högst 17,2 Mt CO₂e då utgångspunkten är Finlands skyldighet att minska utsläppen med 50 procent jämfört med 2005 års nivå. Med de nya politiska åtgärderna minskar utsläppen från ansvarsfördelningssektorn till 18,9 Mt CO₂e före 2030, vilket är 1,7 Mt CO₂e över utsläppsmålet för 2030. Finlands skyldighet att minska utsläppen enligt ansvarsfördelningsförordningen är visserligen i praktiken ett kumulativt åtagande som utgörs av de årliga utsläppskvoterna under perioden 2021–2030 och efterlevnaden av dessa, med hänsyn till flexibiliteterna. Om de totala utsläppen under perioden 2021–2030 understiger utsläppstilldelningarna för hela perioden har åtagandet fullgjorts.

Enligt nuvarande beräkningar kan åtgärderna i handlingsprogrammet ge en ytterligare nettominskning på totalt 0,5 Mt CO₂e av utsläppen inom ansvarsfordelningssektorn 2030 jämfört med scenariot för de nuvarande åtgärderna, då man beaktar även de redan fastställda åtgärder som ökar utsläppen från transporter. Tabell 10 i den klimatpolitiska planen på medellång sikt innehåller en specificering av de enskilda åtgärdernas utsläppsminskande verkan. Huruvida enskilda åtgärder och utvecklingsvägar genomförs i den utsträckning som man har bedömt i scenariomodelleringarna eller i åtgärdsprogrammet beror på deras genomförande- och finansieringssituation samt den socioekonomiska utvecklingen. Utöver denna utsläppsminskning är det möjligt att använda sig av flexibiliteten i ETS och överskottsenheter från tidigare år, så kallad bankning, för att uppnå målen för ansvarsfordelningssektorn.

Under perioden 2021–2023 underskred Finland sin årliga utsläppstilldelning enligt förordningen om ansvarsfordelning, men enligt ett snabbestimat överskreds tilldelningen för 2024 med 0,1 miljoner ton. Under 2021–2024 blev det sammanlagda överskottet inom ansvarsfordelningssektorn uppskattningsvis cirka 3,8 miljoner ton koldioxidkvivalenter. Flexibiliteten i ETS är cirka 0,7 Mt CO₂e per år och totalt högst cirka 7 Mt CO₂e. Om scenariot enligt handlingsprogrammet förverkligas inklusive flexibiliteten i ETS, kommer målet att uppnås med en marginal på 6 Mt CO₂e. Utan flexibiliteten i ETS kommer Finland att landa något under det kumulativa målet. Avgörande för det slutliga resultatet är ändå hur mycket man 2030 har kvar överskottsenheter från tidigare år och hur kopplingen till markanvändningssektorn i praktiken verkställs. Beräkningarna av de kumulativa utsläppen har gjorts enligt de lägsta uppskattade värdena för utsläppsökningen från transporter, och resultatet är känsligt för att till exempel utsläppsutvecklingen enligt scenariot förverkligas. Dessutom finns det en betydande risk för att det förväntade underskottet inom markanvändningssektorn måste täckas av ansvarsfordelningssektorn. De ovannämnda beräkningarna tar inte hänsyn till kopplingen till markanvändningssektorn.

I EU-lagstiftningen har inga skyldigheter för tiden efter 2030 angetts för ansvarsfordelningssektorn. För närvarande kan det inte anses säkert att förordningen om ansvarsfordelning förblir i sin nuvarande form efter 2030. Hur

stora utsläppsminskningar som krävs för de branscher som hör till ansvarsfördelningssektorn efter 2030 beror också på vilken utsläppsnivå Finland slutligen landar på utan flexibiliteter och på utsläppsutvecklingen inom utsläppshandels- och markanvändningssektorerna.

3.1.3 Mål för markanvändningssektorn

Enligt klimatplanen för markanvändningssektorn ska åtgärderna på markanvändningssektorn ge en årlig klimatpåverkan på 3 MT CO₂e år 2035. Enligt den i början av 2024 uppdaterade scenarioanalysen kan åtgärder enligt klimatplanen öka sänkorna eller minska utsläppen från markanvändningssektorn med 4,7 Mt CO₂e, ifall åtgärderna kan genomföras i sin fulla omfattning. Enligt beräkningarna kan man med de åtgärder som för närvarande har finansiering uppnå det i planen fastställda målet på minst 3 Mt CO₂e senast 2035.

Enligt Naturresursinstitutets uppdaterade beräkningar kan Finland ha ett underskott på 110–115 MT CO₂e under EU:s första åtagandeperiod för LULUCF. Med tillämpning av flexibiliteten för skogsmark (22 Mt CO₂e) och Finlands nationella flexibilitet (5 Mt CO₂e) blir det slutliga underskottet cirka 84 Mt CO₂e, enligt gällande uppgifter våren 2025. Underskottets storlek kan fastställas först 2027, när data från växthusgasinventeringarna för det sista åtagandeåret 2025 är tillgängliga.

Om markanvändningssektorn är en kalkylmässig utsläppskälla under perioden 2021–2025, kan medlemslandet överföra eller köpa LULUCF-enheter av en annan medlemsstat som har överskridit sitt åtagande och vill sälja överskottsenheter. Om åtagandet inte uppfylls ens efter köp av enheter, ska underskottet täckas inom ansvarsfördelningssektorn. För tillfället är det inte känt om något medlemsland kommer att ha överskottsenheter som det vill sälja och till vilket marknadspris.

Det finns betydande osäkerheter i växthusgasinventeringen inom markanvändningssektorn. Europeiska unionen kräver att länderna ska införa nog-

grannare metoder för redovisning av växthusgasutsläppen. Beräkningsmetoderna för växthusgasinventeringen preciseras och byts till en högre nivå på metodstegen med tre nivåer (Tier). Klassificeringen bygger på den internationella klimatpanelen IPCC:s riktlinjer för metoder för utsläppsberäkningar. Medlemsländerna utvecklar sina inventeringsmetoder utifrån olika utgångslägen och i olika takt beroende på de lokala naturförhållandena, vilket leder till att metoderna avviker från varandra i olika länder. Många EU-länder har i likhet med Finland uppgett att de har utmaningar med att uppnå LULUCF-målen.

Markanvändningssektorn som en del av uppnåendet av Finlands klimat- och energimål

I sektorn för markanvändning, förändrad markanvändning och skogsbruk (LULUCF), det vill säga i markanvändningssektorn, är det möjligt att på många olika sätt förstärka kolsänkor, upprätthålla kollager, minska växthusgasutsläppen och främja jord- och skogsbrukets anpassning till klimatförändringen.

Förändringen i nuläges- och framtidsbilden för markanvändningssektorn förklaras framför allt av lägre virkestillväxt, fortsatt högt virkesuttag, ökande markutsläpp av koldioxid från torvmarksskogar, minskande koldioxidupptag och tillförsel av förna i skogarna på mineraljordar och avtagande ökning av den totala trädbiomassan (löv, grenar, stamved, rötter).

I Naturresursinstitutets senaste riksskogstaxering (RST 13) uppdagades att ökningen av virkesbeståndet hade minskat, vilket inverkar på markanvändningssektorns kolbalans. En bidragande orsak till att beståndstillväxten minskat är de exceptionella torrperioderna under vegetationsperioden de senaste åren. I en Naturresursinstitutets rapport från 2022 anges som orsaker till den minskade beståndstillväxten förändringar i tallskogarnas åldersstruktur och en svacka i tallarnas årstillväxt till följd av förhållandena. Ökande utsläpp från torvmarker beror sannolikt på att temperaturuppgången och torrläggningen får torven att brytas ner snabbare. Storleken på koluttaget på mineraljordar beror huvudsakligen på tillförseln av förna från det levande beståndet och denna har alltså minskat.

Virkesimporten från Ryssland minskade långsamt från och med 2008 och upphörde helt 2022, vilket inverkar på efterfrågan på inhemskt virke. Därför har virkesuttaget för det mesta ökat i Finland jämfört med avverkningsnivåerna strax efter millennieskiftet. Åren 2019–2023 var avverkningsuttaget i genomsnitt 73 miljoner m³ per år. De senaste tio åren har det årliga avverkningsuttaget varit i genomsnitt 72 miljoner m³. Ökningen av avverkningen har också påverkats av efterfrågan på råvirke inom industrin, i synnerhet inom massa- och pappersindustrin. Sedan början av 2000-talet har betydande mängder av fossila bränslen och torv ersatts med träbaserade bränslen, såsom biflöden från skogsindustrin och skogsflis, vilket har bidragit till ett ökande behov av inhemskt virke.

Beräkningsmetoderna för växthusgasutsläppen inom markanvändningssektorn har utvecklats och riksskogstaxeringen har gett uppdaterade data om virkesbeståndet, vilket har synliggjort minskningen av koldioxidupptaget i skogarna. Enligt den senaste växthusgasinventeringen har markanvändningssektorn från och med 2018 varit en nettoutsläppskälla vars storlek varierar från år till år. Till exempel 2023 gav sektorn upphov till totala nettoutsläpp på 12 Mt CO₂e.

Enligt klimatplanen för markanvändningssektorn (2022) ska de ytterligare åtgärder som ska genomföras inom sektorn ge en årlig nettoökning av kolupptaget med minst 3 Mt CO₂e före 2035. För att detta mål ska kunna uppnås omfattar klimatplanen åtgärder som hänför sig till koldioxidutsläppen från jordbruksmark, särskilt från torvåkrar, skogarna samt förändring av markanvändningen. Åtgärder vidtas inom skogsbruket för att säkerställa vården av skogarna samt deras tillväxtförmåga och hälsa samt för att främja mångsidiga skogsbruks- och hanteringsmetoder som samtidigt förstärker skogarnas kolbindning, dvs. skogarnas kolsänkor. Det är möjligt att minska växthusgasutsläppen från markanvändningssektorn särskilt genom att utveckla användningen av torvmarkerna. I enlighet med planen främjas beskogning av impediment, anläggning av mångfunktionella våtmarker och hållbar fortsatt användning av tidigare torvtäcker. Inom jordbruket främjas också sådana odlingssystem och odlingstekniker, produkter och tjänster som ökar kolupptaget och kolinbindningen i marken samt minskar utsläppen från od-

ling och bevarar befintliga kolförråd. Syftet enligt klimatplanen för markanvändningssektorn är att minska utsläppen som uppkommer genom avskogning vid omvandling av skogsmark till bebyggelse eller åkermark.

Med tanke på bevarandet av kolsänkorna och kolförråden är det viktigt att vara förberedd på tilltagande risker, som växtsjukdomar och skogsskador. Växt- och klimatriskerna ökar genom klimatförändringen, vilket påverkar utvecklingen av kolsänkorna i markanvändningssektorn. Anpassningsaspekten är därför en viktig del av klimatåtgärderna inom markanvändningssektorn och den stöds av bland annat av genomförandet av den nationella planen för anpassning till klimatförändringar och av färdplanen för avrinningsområdesplanering.

Utveckling av markanvändningssektorn enligt scenarierna och konsekvensbedömningen av åtgärderna

Klimatkonsekvenserna av åtgärderna inom markanvändningssektorn har granskats på två olika sätt, dels genom scenarierna i projektet för nya åtgärder och scenarion för den nationella energi- och klimatpolitiken (KEITO-projektet), dels genom Naturresursinstitutets bedömning av konsekvenserna av åtgärderna i åtgärdspaketet för skogarnas tillväxt och kolsänkor.

I detta kapitel presenteras scenarioräkningar för utvecklingen av skogarna och jordbruket och deras konsekvenser för markanvändningssektorns växthusgasutsläpp, koluttag och kolförråd. Beräkningarna bygger på scenarier som utarbetats inom samarbetet för KEITO-projektet mellan Finlands miljöcentrals, Geologiska forskningscentralens och Teknologiska forskningscentralens projekt REPower-CEST och Naturresursinstitutets REPower-projekt.

I modelleringen för basscenariot (WEM) för markanvändningssektorn i KEITO-projektet togs, i överensstämmelse med klimatredovisningen till FN och EU, med både de åtgärder som genomförts (implemented) och de som antagits (adopted) i den gällande klimatplanen för markanvändningssektorn. Basscenariot inbegriper därmed konsekvenserna även av sådana åtgärder som inte genomförts i praktiken. Det innebär att de riktlinjer som dragits upp under innevarande regeringsperiod för att börja genomföra dessa åtgärder

samt klimatkonsekvenserna av åtgärderna inte heller medför några skillnader mellan basscenariot och politikscenariot (WAM) i KEITO-projektet.

Scenarioberäkningen i KEITO-projektet bygger på uppskattningar av utvecklingen av skogsindustriproduktionen samt av skogarnas tillväxt och virkesuttaget, vilka inverkar på utvecklingen av skogarnas kolsänkor. Beräkningarna av utvecklingen av skogsindustriproduktionen och virkesförbrukningen i Finland fram till 2035 bygger på olika tidigare scenarioberäkningar (bland annat PEIKKO-projektets basscenarioer⁷), som uppdaterats med tillgängliga data om förändringar i kapaciteten och produktionsvolymerna av olika skogsindustriprodukter.

Det ackumulerade virkesuttaget fram till år 2035 uppskattades utifrån den uppskattade skogsindustriproduktionen. Bakom beräkningarna ligger den uppskattade virkesanvändningen inom skogsindustrin och energiproduktionen. Enligt basscenariot i KEITO-projektet kommer det årliga virkesuttaget att vara 81,9 miljoner m³ (2029–2038) och 81,0 miljoner m³ (2039–2048). De senaste tio åren har det årliga avverkningsuttaget varit i genomsnitt 72 miljoner m³. Med andra ord har avverkningarna inte en enda gång nått upp till utgångsantagandet för scenarioberäkningarna. Därmed innehåller scenarierna ett antagande om att virkesförbrukningen kommer att öka betydligt. Enligt beräkningarna är det maximala hållbara virkesuttaget i Finland under de följande trettio åren (2019–2048) i genomsnitt 85 miljoner m³ per år.

Då virkesimporten från Ryssland långsamt minskade från och med 2008 och upphörde 2022 ökat efterfrågan på inhemskt virke och därigenom virkesuttaget i Finland, jämfört med avverkningsnivåerna strax efter millennieskiftet. Ökade inhemska avverkningar för att kompensera bortfallet av ryskt importvirke minskar i motsvarande omfattning nettosänkan inom markanvändningssektorn i Finland. Det beräknade virkesuttaget var i politikscenariot i KEITO-projektet i stort sett detsamma som i det ovan beskrivna basscenariot.

Skogssektorn har också en roll inom energiproduktionen i Finland. I scenarierna för energi- och klimatstrategin som togs fram i KEITO-projektet antogs

⁷ <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/165717>

volymen av skogsflis som tillvaratas i samband med avverkningar öka jämfört med de nuvarande nivåerna. I politikscenariot ställdes ett högre mål för uttaget av energived än i basscenariot. Åren 2021–2024 uppgick förbrukningen av skogsflis i kraftvärmeverk till cirka 10,5 miljoner kubikmeter per år; i scenarierna är den beräknade mängden skogsflis några miljoner kubikmeter större. Visserligen kan bland annat elektrifieringen av energisektorn medföra att energianvändningen av flis ökar betydligt mindre än beräknat. Enligt exempelvis energisektorns beräkningar kommer förbrukningen av skogsflis för värmeproduktion redan de närmaste åren att minska till att underskrida den nuvarande nivån tack vare ibruktagande av elpannor och återvinning av spillvärme. Även andra faktorer spelar in på den samlade utvecklingen, såsom virkesförbrukningen inom skogsindustrin.

Basscenariot i KEITO-projektet innehåller de åtgärder för att stärka kolupptaget och kolinbindningen i skogarna för vilka i klimatplanen för markanvändningssektorn⁸ har fastställts en genomförandeareal och vars utsläppskonsekvenser går tekniskt att räkna ut. I basscenariot ökas beståndstillväxten genom en betydlig ökning av skogsgödslingen. Den totala arealen av tillväxtökande gödsling på mineraljordar och askåterföring på torvmarker ökar redan i basscenariot till 117 000 hektar per år under den senare hälften av första beräkningsperioden (2019–2028).

Politikåtgärderna enligt åtgärdspaketet för skogarnas tillväxt och kolsänkor lämnades bort från beräkningarna av utsläppen och upptaget inom markanvändningssektorn, det vill säga från scenarioberäkningarna för politikscenariot i åtgärdspaketet för skogarnas tillväxt och kolsänkor. En närmare beskrivning av modelleringen och modelleringsresultaten av de åtgärder som inte tagits med politikscenariot finns i KEITO-rapporten⁹. Både basscenariot och politikscenariot utgår ifrån att plantskogen röjs alltid när det behövs.

I beräkningarna för scenarierna ledde politikscenariots åtgärder för användning och skötsel av skogen (längre omloppstider, tätare bestånd, ökad skogsgödsling och stränga ytterligare skyddsåtgärder) till en minskning av

⁸ <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/164301>

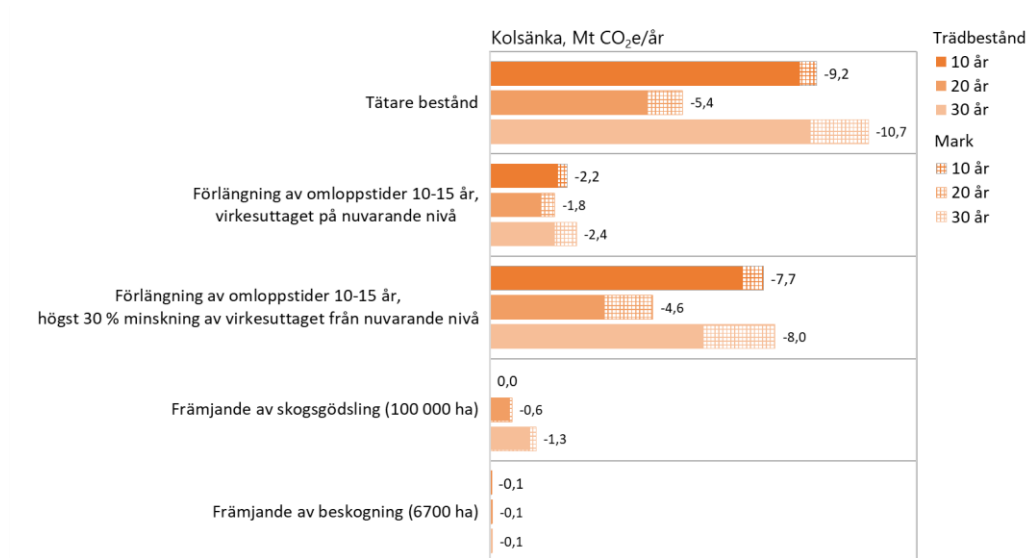
⁹ <https://hiilineutraalisuomi.syke.fi/projektit/repower-cest/keito-hankeyhteisty/>

avverkningsmöjligheterna i scenarierna som helhet. De inverkade även på inriktningen av avverkningarna och flyttade avverkningar till ståndorter som var mindre gynnsamma med tanke på klimatet. Därför uteblev de tilltänkta klimatkonsekvenserna vid modellering av scenarierna. Det bör noteras att resultaten av scenarioräkningarna avviker från Naturresursinstitutet konsekvensbedömning av de enskilda åtgärderna, som ingick i åtgärds paketet för skogarnas tillväxt och kolsänkor. I denna bedömning som utgick från vetenskapliga rön hade åtgärderna potentiellt betydande konsekvenser för klimatet (figur 3). Enligt konsekvensbedömningen av de enskilda åtgärderna i åtgärds paketet för skogarnas tillväxt är det obestridligt att längre omloppstider och tätare bestånd ökar kolinlagringen. Med olika premisser och metoder för beräkningarna kan de politiska åtgärdernas konsekvenser avvika från de konsekvenser som framkommit i beräkningarna i KEITO-projektet.

Resultaten av politikscenariot i KEITO-projektet beskriver effekten av val som utgår från maximering av nettonuvärdet i en situation där de tillåtna alternativen inte är desamma som i basscenariot. Den underliggande modellen för scenarioräkningarna bygger på maximering av det ekonomiska resultatet, vilket har en uttalat styrande inverkan på modellen och kan effektivt täcka de övriga målsättningarna för de politiska åtgärderna. Om målet för politikscenariot vore till exempel att maximera ökningen av kolreservoaren eller om man använde en neutral variabel för målsättning, skulle resultaten se annorlunda ut.

Figur 3.

Inverkan av scenarierna i Naturresursinstitutets konsekvensbedömning på kolsänkan i trädbeståndet och marken. Konsekvensbedömningarna för åtgärderna baserar sig på resultaten av scenarioberäkningar på storområdesnivå som tagits fram för olika projekt. Scenarierna ger inga direkta prognoser för den kommande utvecklingen, utan konsekvensbedömningar som tagits fram utifrån olika antaganden och alternativa utvecklingsförlopp. Resultaten är villkorliga med avseende på de underliggande antagandena, vilka i regel varierar enligt upplägget i respektive studie. De presenterade resultaten är forskningsbaserade beräkningar av konsekvenserna av behandlingen av skogarna; resultaten av olika studier är visserligen inte direkt jämförbara sinsemellan, då de utgår från olika premisser. Källa: Promemoria: Åtgärds paket för skogarnas tillväxt och kolsänkor, 2025¹⁰.



Riktlinjerna i åtgärds paketet för skogarnas tillväxt drogs upp på basis av Naturresursinstitutets konsekvensbedömning av de enskilda åtgärderna. I den sammanställdes institutets senaste vetenskapliga rön om hur olika skogs-

¹⁰ https://mmm.fi/documents/1410837/0/Metsien%20kasvupaketti_03032025_luovutettu.pdf/a019eeeb-38dc-7615-42ba-cb9d14112b09/Metsien%20kasvupaketti_03032025_luovutettu.pdf?t=1742979457200

bruksscenarier inverkar på utvecklingen av virkesbeståndet, virkesproduktionen och kolinbindningen. Konsekvensbedömningarna bygger på scenarioberäkningarna för de olika projekten. Scenarierna ger inga direkta prognoser för den kommande utvecklingen, utan konsekvensbedömningar som tagits fram utifrån olika antaganden och utvecklingsförlopp. Resultaten är villkorliga med avseende på de underliggande antagandena, vilka i regel varierar enligt upplägget i respektive studie. Utfallet för klimatkonsekvenserna av åtgärderna i åtgärds paketet för skogarnas tillväxt beror i synnerhet på omfattningen och effekten av det valda styrmedlet. Sannolikhetsintervallet för genomförandet av åtgärderna är tiotals procent. Utfallet för klimatkonsekvenserna beror också på tidsspannet och fördröjningen av konsekvenserna av en åtgärd.

Enligt åtgärds paketet för skogarnas tillväxt kan tillväxten och koldioxidupptaget i skötta och livskraftiga skogar ökas betydligt genom att höja beståndstäteten och undvika alltför kraftiga gallringar särskilt i tallbestånd. Välavvägda och rätt inriktade åtgärder har endast en marginell inverkan på virkesuttaget. En måttlig höjning av diametrarna för beståndsförnygring ökar beståndstillväxten och koldioxidupptaget särskilt i skötta och livskraftiga granbestånd. Visserligen lämpar sig metoden inte för skogar där det föreligger en stor risk för angrepp av rotticka eller granbarkborre. Skogsgödsling och förädlat skogsodlingsmaterial kan användas för att betydligt öka tillväxten i virkesskogar. Effekterna på kolsänkan beror på hur den ökade tillväxten används, med andra ord, om den används för att öka koldioxidupptaget och kolförråden i skogarna, eller om virkesuttaget kommer att öka och hur kolreservoaren i träprodukter utvecklas. Klimatkonsekvenserna av undvikande av skogsskador bedömdes inte i åtgärds paketet för skogarnas tillväxt, utan konsekvensmekanismen utgick från att minska risken för skogsskador och därigenom undvika utsläpp från dessa. Bedömningarna av klimatkonsekvenserna av undvikande av skogsskador baserade sig på granbarkborreangreppen i Sverige. Beroende på skadornas omfattning kan effekten vara mellan -2 och -10 Mt CO₂e per år. Klimatkonsekvenserna av ökning av skogsarealen baserar sig på konsekvensbedömningen i klimatplanen för markanvändningssektorn. Om den beskogade arealen är 3 000 ha per år, är effekten om 15 år cirka -0,1 Mt CO₂e per år.

Utvecklingen av kolreservoaren i träprodukter beräknas utifrån produktionsmängden av produkter framställda av inhemskt virke och halveringstiderna för kol i dessa produkter. Enligt scenarierna kan nettosänkan i träprodukter uppgå till cirka 3,5 Mt CO₂e år 2035.

Utveckling av utsläppen från jordbruksmark enligt scenarierna

Utvecklingen av markanvändningen i både basscenariot och politikscenariot i KEITO-projektet utgår från varianten basscenario-P (WEM-P) i PEIKKO-projektet¹¹. Utnyttjandet av åkermark och djurbesättningarnas storlekar är i politikscenariot desamma som i basscenariot, förutom att andelarna av dikor, kvigor och tjurar beräknades på nytt utifrån antagandet om effektivare köttproduktion inom mjölkboskapen. Utgångsdata för basscenariot har dessutom varit bland annat åtgärderna för torvmarker samt målsättningen för dessa enligt klimatplanen för markanvändningssektorn samt målsättningen för åtgärderna inom markanvändningen i den nationella strategiska planen för den gemensamma jordbrukspolitiken (GJP). Därtill kommer insatser som genomförs med nationella åtgärder, såsom återvinning av näringsämnen och utveckling av åkrarnas fastighetsstruktur. I politikscenariot är arealerna för återvätning och våtmarksodling (paludikultur) delvis större än i basscenariot, eftersom Finland enligt forskningsdata har relativt stora arealer torvmarksåkrar som lämpar sig för återvätning och våtmarksodling¹². EU:s förordning om restaurering av natur kräver att hälften av torvåkerarealen ska restaureras före 2050 och en tredjedel av den restaurerade arealen ska återvätas.

I scenarierna i KEITO-projektet gjordes antaganden om arealerna av förändrad markanvändning, inbegripet utveckling av åkermark, gräsmark och bebyggelse, beskogning, ändringar av torvproduktionsarealen samt omvandling av mark för markbaserade vind- och solkraftverk. Som exempel på förändring kan nämnas skogsmarksarealen som enligt basscenariot skulle minska på mineraljordar med cirka 65 000 hektar under perioden 2023–2055, medan

¹¹ <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/165717>

¹² <https://ilmastopaneeli.fi/hae-julkaisuja/turvemaiden-kayton-vaihtoehto-hiilineutraalissa-suomessa/>

den totala arealen skulle vara i stort sett oförändrad, då arealen torvmarks-skogar skulle öka. Skogsmarksarealerna är i politikscenariot nära de siffror som använts i basscenariot. De största skillnaderna mellan basscenariot och politikscenariot ses i arealerna av åkermark och andra våtmarker. I bägge scenarierna ses en nedåtgående trend i arealen åkermark, till följd av bland annat mindre upplöjning av ny åker, beskogning av lågavkastande åkermark och anläggning av återvätta ytor. Arealerna minskar mer i politikscenariot främst på grund av större arealer av beskogade och återvätta åkermarker än i basscenariot. Därigenom hänför sig en större andel av minskningen av åkermarksarealen till torvmarksåkrar i politikscenariot. I basscenariot beräknades åkermarksarealen minska med cirka 79 000 hektar, varav drygt 10 procent var torvmarksåkrar. I politikscenariot minskar åkermarksarealen med totalt cirka 104 000 hektar under perioden 2023–2055, och ungefär en tredjedel av denna areal är torvmarksåkrar.

Beräkningar av markanvändningssektorns utveckling fram till 2035

Enligt scenarierna i KEITO-projektet utgör markanvändningssektorn en större nettoutsläppskälla än tidigare, ifall virkesuttaget ökar till den nivå om avverkningskalkylerna anger. Markanvändningssektorns nettoutsläpp skulle enligt basscenariot vara 15,8 Mt CO₂e år 2035. Med åtgärderna i politikscenariot beräknas nettoutsläppen uppgå till 15,2 Mt CO₂e år 2035, med andra ord ger tilläggsåtgärderna i politikscenariot ett nettoutsläpp 2035 som är 0,6 Mt CO₂e mindre än i basscenariot. Åtgärderna i åtgärdspaketet för skogarnas tillväxt och kolsänkor har inte tagits med i scenarioräkningen (se närmare avsnittet *Utveckling av markanvändningssektorn enligt scenarierna och konsekvensbedömningen av åtgärderna ovan*).

Då de beräknade utvecklingsförloppen för sektorns nettoutsläpp 2035 jämförs med nuläget är nettoutsläppen i både basscenariot och politikscenariot större än i nuläget. Exempelvis nettoutsläppen uppgick från hela markanvändningssektorn 2023 till 12 Mt CO₂e och enligt snabbestimatet för 2024 till 13,5 Mt CO₂e.

Politikscenariot (tabell 2) visar att åtgärder inom markanvändningssektorn kan ge en liten utsläppsminskning. Enligt konsekvensbedömningen av åtgärds paketet för skogarnas tillväxt kan de åtgärder som inte tagits med i scenarioberäkningarna stärka kolsänkan i skogarna. Orsakerna till att åtgärderna inte tagits med förklaras ovan.

Tabell 1. Utsläpp och upptag inom markanvändningssektorn (LULUCF) per markanvändningsklass enligt basscenariot, Mt CO₂e. År 2023 anges enligt växthusgasinventeringen och åren 2025–2040 är resultat av basscenariot.

	2023	2025	2030	2035	2040
Skogsmark	1,22	7,40	9,16	10,18	7,85
Åkermark	8,65	6,69	5,91	6,03	6,39
Gräsmark	0,70	0,77	0,77	0,77	0,76
Våtmark	2,20	2,08	1,65	1,37	1,30
Bebyggelse	0,82	1,22	1,20	0,97	0,78
Träprodukter	-1,60	-5,17	-4,68	-3,52	-3,34
Totalt	12,00	13,00	14,00	15,80	13,74

Tabell 2. Utsläpp och upptag inom markanvändningssektorn (LULUCF) per markanvändningsklass enligt politikscenariot, Mt CO₂e. År 2023 anges enligt växthusgasinventeringen och åren 2025–2040 är resultat av politikscenariot. Scenariot omfattar inte åtgärds paketet för skogarnas tillväxt och kolsänkor.

	2023	2025	2030	2035	2040
Skogsmark	1,22	7,42	9,22	10,23	7,88
Åkermark	8,65	6,68	5,85	5,35	5,71
Gräsmark	0,70	0,77	0,77	0,77	0,76
Våtmark	2,20	2,08	1,65	1,46	1,33
Bebyggelse	0,82	1,22	1,19	0,96	0,78

Träprodukter	-1,60	-5,17	-4,68	-3,52	-3,34
Totalt	12,00	13,00	13,99	15,25	13,12

Vid en granskning av nettosänkan i skogarna (skogsmark), varierade nettokolupptaget (dvs. den mängd atmosfärisk koldioxid som binds i skogarna) i Finland mellan 25 och 47 Mt CO₂e under perioden 1990–2008. Under 2010–2018 minskade nettoupptaget och från och med 2020 har skogsmarken gett upphov till nettoutsläpp. År 2023 uppgick nettoutsläppen från skogarna till 1,2 Mt CO₂e. I basscenariot och politikscenariot i KEITO-projektet utgör skogsmarken inte en nettokolsänka år 2035, utan ger upphov till utsläpp på 10,2 Mt CO₂e. I beräkningarna har inte tagits hänsyn till effekten av åtgärds paketet för skogarnas tillväxt och kolsänkor.

Utsläppen från åkermark minskar enligt basscenariot med totalt 0,3 Mt CO₂e och enligt politikscenariot med 1,0 Mt CO₂e under perioden 2025–2040. Utsläppsminskningen är större i politikscenariot bland annat på grund av de större arealerna av torvmarksåkrar som återväts eller omvandlas till våtmarksodling. Gräsmarker, våtmarker och omvandling till bebyggelse utgör 2035 sammanlagt en utsläppskälla på cirka 3,1 Mt CO₂e enligt basscenariot och 3,2 Mt CO₂e enligt politikscenariot. Utsläppen från våtmarker är något högre i politikscenariot, eftersom en större areal av återvätta torvmarksåkrar överförs till den markanvändningsklassen.

Nettosänkan i träprodukter beräknades i scenarierna enligt ett produktionsbaserat förfarande, det vill säga med samma metod som i växthusgasinventeringen. Enligt detta förfarande beräknas utvecklingen av kolreservoaren i träprodukter utifrån produktionsmängden av produkter framställda av inhemskt virke och halveringstiderna för kol i dessa produkter. Enligt scenarierna kan nettosänkan i träprodukter uppgå till cirka 3,5 Mt CO₂e år 2035.

3.1.4 Klimatneutralitet 2035

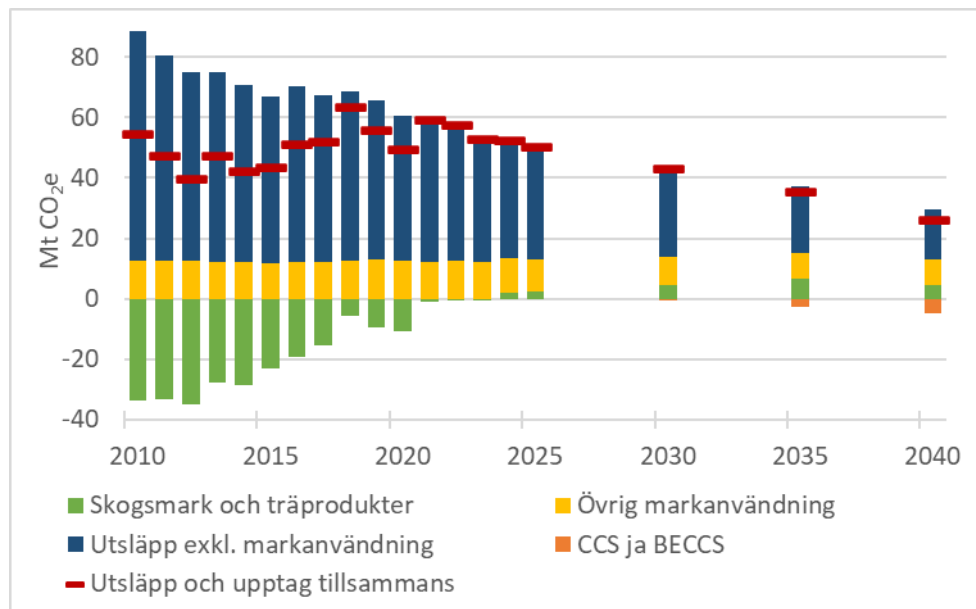
Enligt klimatneutralitetsmålet som fastställs i klimatlagen får utsläppen av växthusgaser vara högst lika stora som upptaget senast 2035. Snart därefter

ska nettoutsläppen bli varaktigt negativa. Klimatlagen innehåller inga bestämmelser om på vilken utsläpps- och upptagsnivå klimatneutraliteten ska uppnås. Vid utformningen av klimatpolitiken har man inte heller dragit upp riktlinjer för ansvarsfördelningssektorns respektive utsläppshandelssektorns andelar av de totala utsläppen 2035 eller för de tekniska koldioxidsänkornas andel av upptaget.

Figur 4 är en sammanställning av de årliga utsläppen och upptagen i Finland samt summan av dessa historiskt under perioden 2010–2024 samt en uppskattning av utvecklingen fram till 2040 med de nya politiska åtgärderna enligt energi- och klimatstrategin. Kategorierna skogsmark och träprodukter var bägge en nettokolsänka 2010–2020, men de närmaste åren beräknas hela kategorin skogsmark utgöra en utsläppskälla. Utsläppen från utsläppshandelssektorn och ansvarsfördelningssektorn har minskat stadigt, och den utvecklingen antas fortsätta. Från och med 2030 ses ett litet negativt utsläpp från koldioxidinfångning, vilket bidrar till en liten minskning av Finlands nettoutsläpp.

För att det ska vara möjligt att uppnå klimatneutralitet med helt inhemska åtgärder krävs att det finns betydande nettosänkor inom markanvändningssektorn 2035 samt större utsläppsminskningar och tekniska koldioxidsänkor inom utsläppshandelssektorn och ansvarsfördelningssektorn. Totalt behövs det ytterligare cirka 34 Mt CO₂e utsläppsminskningar och upptag 2035.

Figur 4. Verkliga utsläpp och upptag 2010–2024 samt beräknad utveckling fram till 2040.



Beräkningarna för klimatneutralitet är synnerligen känsliga för investeringar i BECCS, vars genomföranden är behäftade med betydande osäkerheter gällande kostnader, nödvändiga styrmedel samt internationella avtal och normer gällande transport och lagring. Därtill finns det betydande osäkerheter gällande utvecklingen av utsläppen och upptaget av växthusgaser från skogarna och den övriga markanvändningen, särskilt vad gäller det faktiska virkesuttaget och markutsläppen. I utvecklingsberäkningarna förväntas importen av virke och flis för förbränning från Ryssland inte återhämta sig under den period som granskningen omfattar, och de kompenserande volymerna antas bestå av inhemskt virke, vilket ökar nettoutsläppen. Nettoimporten av virke (virkesimporten minus virkesexporten) beräknas under granskningsperioden uppgå till cirka 3,5 miljoner kubikmeter per år, jämfört med toppnoteringen på nästan 20 miljoner kubikmeter 2005 och drygt 11 miljoner kubikmeter så sent som 2021. En förändring på en miljon kubikmeter i det årliga virkesuttaget påverkar skogarnas årliga nettoutsläpp med nästan 2 Mt CO₂e (mindre avverkningar minskar nettoutsläppen).

3.2 Energisystemet

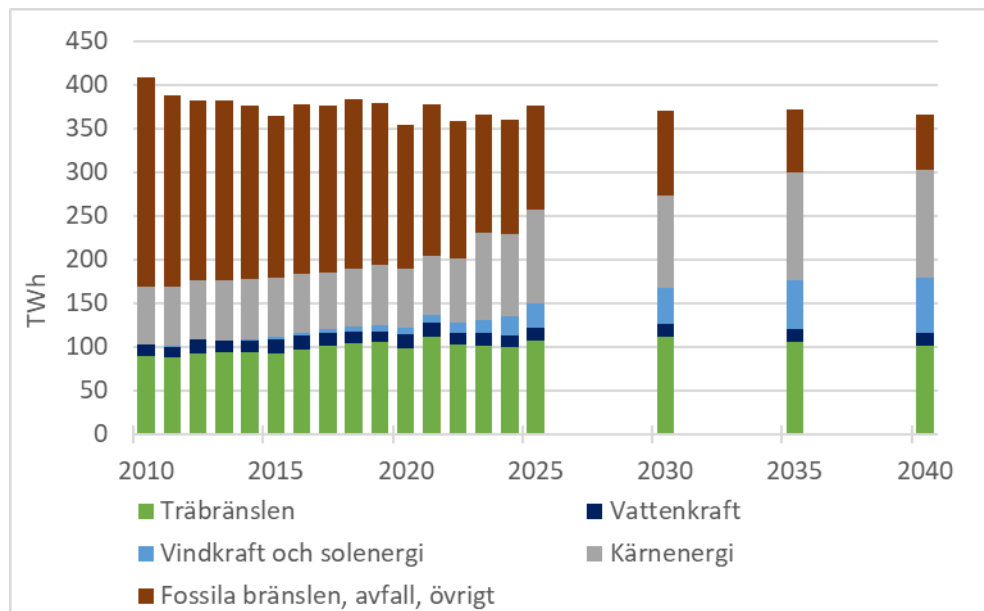
3.2.1 Energianvändning och energiproduktion

Figur 5 åskådliggör den totala energianvändningen, vilken i utvecklingsberäkningarna är störst 2025 och börjar sedan minska. Kärnkraftens ökande andel är en betydande faktor som höjer användningen av primärenergi jämfört med nuläget. Utvecklingsberäkningarna tyder på att kopplingen mellan den totala energianvändningen och den ekonomiska tillväxten i Finland kommer att vara svag även på lång sikt. Å andra sidan kan en eventuell snabb expansion av vätgasekonomin, datacentren och produktionen av elektrobränslen stärka den här kopplingen på nytt.

Enligt utvecklingsberäkningarna sker den största nedgången före 2030 jämfört med nuläget i energianvändningen av torv och stenkol, men även den totala användningen av naturgas minskar betydligt. En minskande användning av torv och stenkol avspeglas i utvecklingsberäkningarna som en ökning av bioenergi (särskilt träbaserade bränslen, men i viss mån även andra former av bioenergi) under övergångsperioden, vilket främst beror på den roll som fjärrvärme och processvärme spelar i energisystemet i Finland. På längre sikt ses i värmeproduktionen ett allt större inslag av förbränningsfria, elektriska och integrerade lösningar, såsom värmepumpar, spillvärmeåtervinning och elpannor, vilket avspeglas som en nedgång för bioenergi.

År 2023 stod vindkraft och solkraft för endast några procent av den totala konsumtionen, men enligt utvecklingsberäkningarna mångdubblas denna andel före 2030 och fortsätter att öka på längre sikt. I beräkningarna har data tagits med från offentliga källor om finländska investeringsbeslut fram till 2030, men i synnerhet i fråga om långsiktiga vindkraftsinvesteringar bör det konstateras att det är svårt att förutspå den framtida allokeringen av nya investeringar på marknaderna i de nordiska länderna och i Östersjöregionen. Hur de nya investeringarna i elproduktion kommer att utvecklas är i hög grad beroende av hur snabbt efterfrågan på elkraft ökar, vilket inte heller är lätt att bedöma.

Figur 5. Totalförbrukningen av energi; historiska värden 2010-2024 och utvecklingsberäkningar fram till 2040.

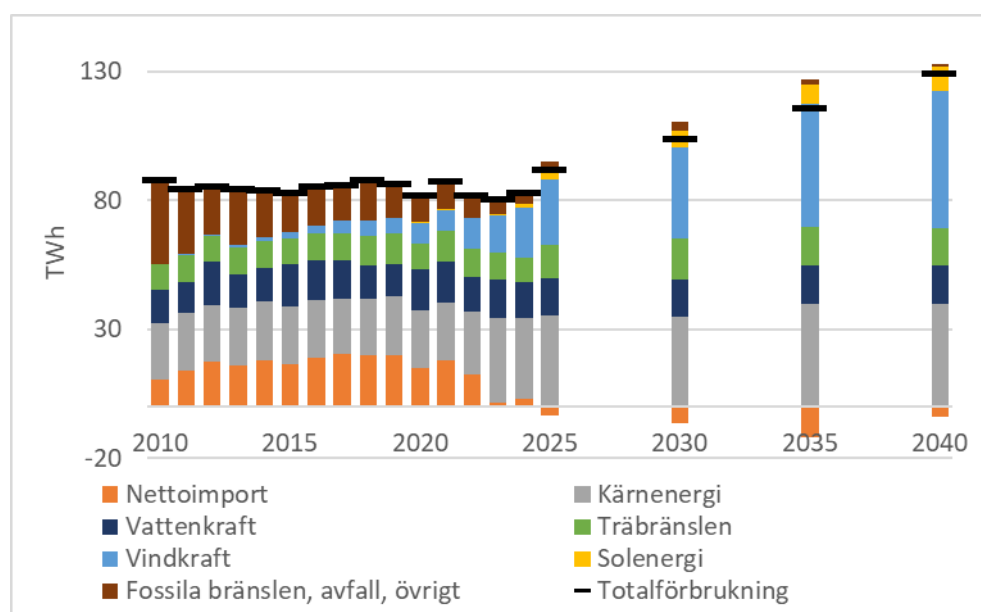


Figur 6 åskådliggör totalförbrukningen och produktionen av elkraft i Finland. De senaste åren har totalförbrukningen varierat mellan 80 och 90 TWh, beroende på väderåret och de ekonomiska konjunkturerna. I utvecklingsberäkningarna ökar förbrukningen snabbt i takt med energiomställningen och elektrifieringen av samhället. Enligt beräkningarna är förbrukningen över 100 TWh år 2030, cirka 120 TWh år 2035 och cirka 130 TWh år 2040. För närvarande har Finland på årsnivå en liten nettoimport av el, men från och med 2025 beräknas balansen svänga till en liten nettoexport. Utvecklingen beror på en betydande ökning av produktionen, särskilt från förnybara energikällor.

Elproduktionen är nästan utsläppsfri redan i dag, och även den kommande förbrukningsökningen täcks med utsläppsfria energikällor. Överlag kommer produktionen av el från förnybara källor att mer eller mindre fördubblas 2040 jämfört med nuläget. Ökningen sker snabbast under 2020-talet, främst genom expansionen av vindkraft, som kommer att fortsätta även under de följande årtiondena. Åren 2030–2040 kommer ökningen av vindkraft att följas av ett genombrott för solenergi. Inom vattenkraft har man inte beaktat klimatförändringarnas möjliga inverkan på avrinningen från de vattensystem som används i produktionen och därför ses i beräkningarna en mycket moderat

ökning av produktionen, främst genom en höjning av effekten i befintliga kraftverk. I internationell jämförelse har elproduktion från biomassa varit i Finland exceptionellt betydande sedan millennieskiftet; dess andel av den totala elproduktionen har varierat mellan 11 procent och 18 procent. Enligt utvecklingsberäkningarna kommer produktionen att öka något fram till 2030 jämfört med nuläget, till följd av utfasningen av torv och stenkolk och den förväntade tillväxten inom skogsindustrin. Därefter börjar produktionen långsamt minska. Utöver el från biomassa kommer kärnkraftsel att öka måttligt från och med 2035 som ett resultat av två småskaliga modulära reaktorer (SMR) som tagits med i utvecklingsberäkningarna.

Figur 6. Totalförbrukningen och produktionen av el; historiska värden 2010-2024 och utvecklingsberäkningar fram till 2040.



3.2.2 Energieffektivitet och andelen förnybar energi

Finland agerar enligt principen om energieffektivitet först, som säger att man i planerna och investeringsbesluten som gäller energifrågor primärt bör fokusera på kostnadseffektiva åtgärder för energieffektivitet, innan man tillgriper nya energikällor eller ökar de energiflöden som används. Finland har således

satsat systematiskt på energieffektivitet och energibesparingar i nästan 50 år. Den mest betydande politikåtgärden för energieffektivitet och energibesparingar är systemet med frivilliga energieffektivitetsavtal, som parallellt med andra åtgärder har bidragit till en betydande minskning av energiförbrukningen.

Utöver åtgärderna för energibesparingar förväntas även elektrifieringen av olika sektorer bidra till en måttlig minskning av energiförbrukningen på lång sikt. Figur 7 åskådliggör utvecklingen av indikatorer som tagits fram enligt EU:s direktiv om byggnaders energiprestanda. Med avseende på den totala energiförbrukningen ökningen av kärnkraftens andel en betydande faktor som höjer förbrukningen. En kraftig ökning i användningen av förnybar vindkraft och solenergi medför i sig en nominell effektivisering av energianvändningen, och dessutom uppstår genuin effektivisering genom elektrifiering av slutanvändningen. Elektrifiering förbättrar energieffektiviteten betydligt i flera användningsändamål, genom att förbrukningen av bränslen och värme minskar i proportion mer än elförbrukningen ökar.

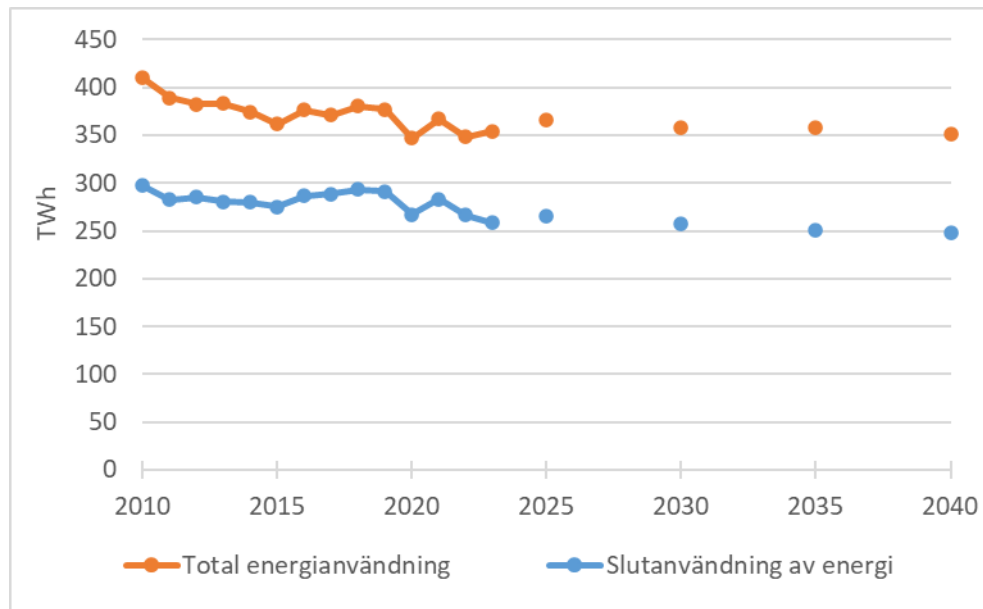
Enligt utvecklingsberäkningarna ökar den slutliga energianvändningen något innan den börjar minska efter 2025. År 2030 beräknas den slutliga användningen vara cirka 255 TWh, vilket motsvarar en total energianvändning på cirka 360 TWh. Då man ser på den slutliga energianvändningen per sektor bör man särskilt notera att användningen effektiviseras betydligt i synnerhet inom transporter och boende och att fjärrvärmeförbrukningen minskar då byggnaders energiprestanda förbättras. Inom industri och tjänster ökar efterfrågan på nyttiggjord energi, vilket kompenserar det mesta av eller till och med överskrider den konsumtionsminskning som åstadkoms genom effektivisering.

Ökningen av slutanvändningen av el är särskilt betydande inom transporter och industrin. Inom den slutliga energianvändningen för boende och tjänster minskar all annan förbrukning än elförbrukningen genom att den specifika bränsleförbrukningen för uppvärmning sjunker, vilket är påtagligt såväl i nybyggen som i energirenoverade äldre byggnader. Även inom transporter minskar användningen av fossila bränslen betydligt bland annat till följd av

elektrifiering. Betydande konsekvenser inom industrin är elektrifiering av processvärmeproduktionen och användning av biobränslen i stället för utfasade fossila bränslen. Ändringar som ger en betydlig ökning av processindustrins elförbrukning är omställning till elhybridugnar inom mineralindustrin, utfasning av masugnar vid ståltillverkning samt framställning av vätgas genom elektrolys inom petrokemiska industrin.

I utvecklingsberäkningarna framhävs industrins roll i den totala slutliga energianvändningen i Finland ytterligare genom att den centrala faktorn, det vill säga skogsindustriproduktionen, ökar en aning från 2020 års nivå inom både massa och trävaror. Utgångsantagandet för tillväxten är att utnyttjandet av brukens kapacitet återställs till en högre nivå från att det för närvarande underutnyttjas. Elektrifiering anses inte ha en lika stor potential för effektivisering inom skogsindustrin som i många andra sektorer, och den bioenergi som uppkommer som biprodukter i produktionen kan fördelaktigt tillgodogöras som energi. I framtiden kan biprodukter i allt högre omfattning också tillgodogöras som råvara inom exempelvis kemiindustrin, men i dessa utvecklingsberäkningar spelar användningen för nya produkter en relativt liten roll.

Figur 7. Indikatorer för totala och slutliga energianvändningen enligt EU-direktivet om byggnaders energiprestanda; historiska värden 2010-2023 och utvecklingsberäkningar fram till 2040.



Andelen förnybar energi av den slutliga användningen enligt beräkningsreglerna i EU-direktivet om förnybar energi (RED) var i Finland 44 procent år 2020 och över 50 procent år 2023. Enligt utvecklingsberäkningarna ökar andelen förnybar energi relativt stadigt och överskrider Finlands EU-åtagande, det vill säga 62 procent år 2030.

3.3 Konsekvenser för statsfinanserna

Ärenden som hänför sig till finansieringsbehoven behandlas i normal ordning genom förfarandena för statsbudgeten och planen för de offentliga finanserna inom ramarna för statsfinanserna där de samordnas med de övriga utgiftsbehoven. Tabell 3 innehåller en sammanfattning av behoven av tilläggsfinansiering för energi- och klimatstrategin, inklusive de finansieringsbehov som hänför sig till klimatpolitiska planen på medellång sikt.

Tabell 3.

I detta skede identifierade behov av tilläggsfinansiering för energi- och klimatstrategin (SKF = EU:s sociala klimatfond). För de belopp som är markerade med en asterisk (*) finns redan ett beslut eller ett förslag från regeringen (läget i december 2025). I energi- och klimatstrategin har man identifierat finansieringsbehoven för åren 2026–2029, varav det redan finns beslut för 193,4 miljoner euro, medan 460,4 miljoner euro återstår att besluta om. Utöver detta tillkommer ytterligare finansieringsbehov via den sociala klimatfonden, vars summa preciseras när den nationella planen är färdig.

Sektor	Insats	Mer information	Behov av tilläggsfinansiering
Energipolitik	Tillägg till finansiering för energieffektivitet	Genomförande av direktivet om byggnaders energiprestanda samt energirådgivning och energieffektivitetsavtal	1 mn euro/år
Energipolitik	Främjande av havsbaserad vindkraft	Finansiering för inventering av maritima undervattensmiljön (på öppet hav, fas 1 av inventeringen)	10 mn euro/år 2026–2029
Energipolitik/avfallssektor	Insatser för negativa utsläpp genom projekt för BECCS och CCS	Pilotfinansiering	*) 90 mn euro antagits genom beslut
Energipolitik	Demonstrationsprojekt för energi med ny teknik	En stödordning med energistöd, som utformas i riktning av ett instrument för riskfinansiering	50 mn euro/år 2026–2029 *) 50 mn euro
Energipolitik	Omställning av fjärrvärmesystemet mot lägre temperaturer	Stöd för pilotförsök	Totalt 10 mn euro/år 2026–2029
Industri- och energipolitik	Skattegottgörelse för investeringar	Gottgörelse för investeringar i energiproduktion från förnybara källor, exklusive elproduktion, samt i lagring av energi, investeringar i minskning av växthusgasutsläppen och energiförbrukningen i industriella processer samt investeringar i sektorer som är strategiska med tanke på omställningen till en klimatneutral ekonomi.	Samfundsskatteintäkten minskar med 90–230 mn euro/år från och med 2028, tills gottgörelserna har utnyttjats.
Transporter	Stöd för anskaffning av rena (el-, vätgas- eller metandrivna) lastbilar	Stöd beviljas transportföretag för anskaffning av el-, vätgas- och metandrivna fordon.	7,5 mn euro/år från och med 2025, totalt 30 mn euro under 2026–2029

Sektor	Insats	Mer information	Behov av tilläggsfinansiering
Transporter	SKF: Stöd till mikroföretag för anskaffning av rena lastbilar	Stöd till mikroföretag för anskaffning av eldrivna (och vätgasdrivna) tunga fordon med stödbelopp/fordon som är större än det sedvanliga anskaffningsstödet samt arrangemang för laddning av dessa fordon (SKF-insats)	Finansieringskälla: SKF
Transporter	SKF: Inkomstkopplad skrotningspremie för låginkomsttagare	Stöd beviljas låginkomsttagare för byte ut nuvarande fordon till ett eldrivet (nytt eller begagnat). Stödet är högre än i den normala skrotningspremien (SKF-insats)	Finansieringskälla: SKF
Transporter	"Sedvanlig" skrotningspremie	Stöd till privatpersoner för byte av nuvarande fordon till ett mer energieffektivt och utsläppssnålt fordon.	*) 20 mn euro åren 2026–2027
Transporter	Konverteringsstöd	Stöd beviljas för konvertering av gamla bensindrivna bilar till etanol- eller gasdrivna.	1 mn euro/år, totalt 4 mn euro 2026–2029
Transporter	SKF: Statsunderstöd för gång och cykling	Ytterligare finansiering anvisas till statsunderstöd för gång och cykling i stadsregioner med färre än 100 000 invånare (SKF-insats)	Finansieringskälla: SKF
Transporter	SKF: Utveckling av regional kollektivtrafik och anropsstyrd trafik	Ökat stöd för regional kollektivtrafik kan möjliggöra vardagliga resor med kollektivtrafik till rimliga priser i områden där tillgången till kollektivtrafik för närvarande är dålig eller obefintlig, men där kollektivtrafik är motiverad med tanke på befolkningstätheten. Syftet är att bevara och höja servicenivån inom transporter mellan kommunerna som för närvarande upphandlas av NTM-centralerna. (SKF-insats)	Finansieringskälla: SKF
Transporter	Stöd till distribution-sinfrastruktur	Genom stöden främjas uppkomsten av offentlig	10 mn euro/år

Sektor	Insats	Mer information	Behov av tilläggsfinansiering
		distributionsinfrastruktur för alternativa drivkrafter (el, biometan, vätgas) för tunga fordon.	Totalt 40 mn euro 2026–2029
Transporter	Laddningsunderstöd till husbolag	Ett understöd av kampanjkaraktär riktat till husbolag för laddningsinfrastruktur genomförs 2026–2027. Behovet av och möjligheterna att fortsätta understödet 2028–2030 utreds.	10 mn euro/år
Arbetsmaskiner	Program som främjar utsläppssnåla arbetsmaskiner och arbetsmetoder som sparar bränsle samt utveckling av exporten	Omfattar framtagning av färdplan, EU-påverkan, informationsstyrning, gröna giv, understöd till pilotprojekt, utbildningar osv.	1 mn euro/år 2026–2029
Arbetsmaskiner	Stöd till ny teknik och lösningar för utsläppssnåla arbetsmaskiner och utsläppssnål infrastruktur	Syftet är att genom ett FoUI-projekt skapa förutsättningar för betydande utsläppsminskning inom arbetsmaskinssektorn på ett sätt som är kostnadseffektivt och främjar konkurrenskraften och exporten inom sektorn.	10 mn euro/år 2026–2029
Separat uppvärmning	SKF-paket för boende	Genom åtgärder inom ramen för den sociala klimatfonden kan förbättring av byggnaders energieffektivitet stödjas och utsläppen från uppvärmning av byggnader minskas. Beredningen av Finlands sociala plan för klimatåtgärder har påbörjats och åtgärderna kommer att preciseras under beredningens gång. (SKF-insats)	Finansieringen har inte fastställts. Finansieringskälla: SKF
Separat uppvärmning	Förhöjt hushållsavgift för renovering av oljeuppvärmning	Det förhöjda hushållsavgiften för renovering av oljeuppvärmning fortsätter 2028–2030	Minskar statens intäkter
Separat uppvärmning	Energirådgivning	Regional energirådgivning om byggnaders energiprestanda (SKF-insats)	Finansieringskälla: SKF
Jordbruk Huvudsakligen markanvändnings-	Våtmarksåtgärder på torvåkrar – största delen av utsläppsminskningarna sker inom	Återvätning av åkrar på torvjord: Återvätning av lågavkastande åkrar med tjockt torvlager till våtmark.	Behov av tilläggsfinansiering 2027: 6,0 mn euro 2028: 10,0 mn euro 2029: 15,0 mn euro

Sektor	Insats	Mer information	Behov av tilläggsfinansiering
sektorn, delvis ansvarsfördelningssektorn	markanvändningssektorn		
Jordbruk	Främjande av återvinning av näringsämnen	Målet är att främja hanteringen och logistiken av stallgödsel, avloppsslam och motsvarande näringsrika biomassor.	Behov av tilläggsfinansiering: 2026: *) 6,1 mn euro 2027: 3,0 mn euro 2028: 9,0 mn euro 2029: 3,0 mn euro
Jordbruk Huvudsakligen markanvändningssektorn, delvis ansvarsfördelningssektorn	Ökning av skogsarealen	Ny stödordning	Behov av tilläggsfinansiering: Besknogningsstöd: 2027: *) 4 mn euro 2028: 5,0 mn euro 2029: 6,0 mn euro Administration av stöden 3 årsverken (NTM): 2027: *) 0,3 mn euro 2028: 0,3 mn euro 2029: 0,3 mn euro Om stödansökningarna behövs ett utlåtande från NTM-centralen.
Skogsbruk	Aktivering av återbeskogning, tätare bestånd, längre omloppstider	A. Resursstyrning: Främja en klimatresilient och mångsidig trädslagsmix och förädlingsnytta genom skogsförädling B. Informationsstyrning: C. Skogslagstiftning: Beståndstäthet – justering av statsrådets förordning; skogslagen – anmälan om anläggande av plantbestånd, anmälan om föryngring eller plantuppslag.	A. Inget behov av extra finansiering B. Informationsstyrning: (mom. 30.40.22): 2026: 5,0 mn euro (finansierats 2025–2027 med *) 8,5 mn euro) 2027: 5,0 mn euro 2028: 2,5 mn euro 2029: 2,5 mn euro C. Skogslagstiftning: (mom. 30.40.46): 2026: *) 1,0 mn euro (finansierats 2025–2027 med 3,5 mn euro) 2027: *) 1,0 mn euro 2028: 1,0 mn euro 2029: 1,0 mn euro
Skogsbruk	Förebyggande av skogsskador	A. Bättre övervakning och prognostisering av skogsskador B. Beredskaps- och återhämtningsplanering C. Ökning av informationsstyrning	(mom. 30.40.22): 2026: *) 0,7 mn euro (finansierats) 2027: *) 0,7 mn euro (finansierats) 2028: 0,7 mn euro 2029: 0,7 mn euro

Sektor	Insats	Mer information	Behov av tilläggsfinansiering
Skogsbruk	Främjande av skogsgödsling	A. Höjning av den årliga arbetsinsatsen för askåterföring på torvmarker B. Skogsgödsling på mineraljordar på marknadsvillkor	A. (mom. 30.40.44): 2026: *) 3,5 mn euro (finansierats) 2027: *) 6,0 mn euro (finansierats) 2028: 7,5 mn euro 2029: 9,0 mn euro B. Inget behov av extra finansiering

3.4 Samhällsekonomiska konsekvenser

Energi- och klimatstrategins konsekvenser för samhällsekonomin har modellerats och beskrivits inom KEITO-projektet. De samhällsekonomiska konsekvenserna av de politiska åtgärder som utgjort ingångsdata för ovannämnda projekt (i många avseende samma politiska åtgärder som beskrivs i kapitel 2 i föreliggande strategi) har bedömts med balansmodellen FINAGE, där den eftersökta lösningen på optimeringsproblemet är att åstadkomma så hög välfärd för konsumenterna som möjligt respektive maximal ekonomisk vinst för företagen. Konsekvenserna för samhällsekonomin har granskats genom scenarier för åtgärder som den föregående regeringen beslutat om samt för åtgärder som den sittande regeringen genomfört och planerat, det vill säga genom basscenariot (WEM) och politikscenariot (WAM). Resultaten av politikscenariot beskriver förändringen i förhållande till basscenariot.

I detta avsnitt har inte gjorts någon bedömning av de ekonomiska konsekvenserna av eventuellt förvärv av utsläpps- eller upptagsenheter. Priskonsekvenserna bedöms i förekommande fall senare, eftersom både priset och tillgången på enheter är oklara frågor för närvarande.

3.4.1 Basscenario

Basscenariot (WEM) beskriver utvecklingen inom sektorerna och ekonomin om de historiska omvärldstrenderna fortsätter. Sådana trender hänför sig exempelvis till ökande produktivitet, förväntad avkastning på kapital samt utri-

keshandelns och världsmarknadens utveckling. Scenariot bygger på antagandet att det inte sker några stora förändringar i produktiviteten eller arbetskraftstillgången.

Det viktigaste statistikunderlaget för den samhällsekonomiska granskningen utgörs av nationalräkenskaperna, data från Tullen, FM:s ekonomiprognoser, scenarierna i industrins färdplaner för koldioxidsnålhet och Statistikcentralens regionala befolkningsprognos 2021. Befolkningsökningen är en avgörande faktor för tillväxtpotentialen i samhällsekonomin. Befolkningen i Finland ökar fram till 2040, men samtidigt minskar den arbetsföra befolkningen med mer än dubbelt så mycket. Dessutom ökar andelen av över 75-åringar betydligt under samma period.

Enligt basscenariot ökar nationalprodukten med totalt cirka 42 procent mellan åren 2023 och 2050. Då man ser på utbudsfaktorerna, härrör över hälften av tillväxten från produktivitetsoökning; den näst största komponenten är kapitalökning. Arbetsinsatsen bidrar också till tillväxten, men dess inverkan är liten och bidraget minskar mot 2050. Enligt prognosen ökar den arbetsföra befolkningen inte längre, och därmed bör dess tillväxtinverkan genereras genom att höja sysselsättningsgraden.

Då man ser på efterfrågefaktorerna har privat konsumtion och investeringsefterfrågan den största effekten på tillväxten. I en granskning fram till 2050 är exportens positiva effekt på nationalprodukten större än den negativa effekten från importen.

Vid en granskning enligt bransch (branschens tillväxteffekt på nationalekonomin genom genererat mervärde) står den privata servicesektorn för den största effekten, cirka 40 procent. Industrin står för mindre än 20 procent av värdeökningen.

Antalet sysselsatta ökar i basscenariot mest inom offentlig service och offentlig förvaltning. Största delen av ökningen beror på ett ökat behov av personal inom social- och hälsovården. Branschstrukturen blir mer servicedominerad, samtidigt som även byggnadsbranschen ökar sin andel. Inom andra branscher ökar sysselsättningen endast marginellt, och i många branscher

ses snarare en minskning. Samtidigt innebär tjänstefieringen ökad efterfrågan på service, medan byggbranschen får ett lyft av den fortsatta urbaniseringen och även den rena omställningen.

I basscenariot bidrar i synnerhet behovet av personal inom social- och hälsovården till att öka antalet sysselsatta inom offentlig service och offentlig förvaltning. Den rena omställningen och urbaniseringen ökar sysselsättningen inom byggnadssektorn, men det finns också branscher där sysselsättningen ökar endast marginellt eller till och med minskar.

3.4.2 Politikscenario

Politikscenariot (WAM) beskrivs som förändringen i förhållande till basscenariot. I scenarioanalysen har beaktats resultaten av de beräkningar som i samband med KEITO-projektet gjorts med TIMES-modellen för olika sektorer samt de investeringar i bränslen, energiproduktion och energikonsumtion som krävs för att ändringarna enligt modellen ska kunna genomföras.

I politikscenariot härrör konsekvenserna för samhällsekonomin i stor utsträckning från tilläggsinvesteringar i modernisering av energiproduktionen, reformer av energiförbrukningen, såsom bättre energieffektivitet i uppvärmningen av byggnader och i produktionsprocesser, samt från elektrifiering av transporter.

De behov av tilläggsinvesteringar som följer av de antagna politiska åtgärderna genererar kostnader för samhällsekonomin, men samtidigt bidrar investeringarna till att förnya konsumtions- och produktionsstrukturerna inom ekonomin, vilket höjer effektiviteten. Nya tekniska lösningar höjer dessutom energi- och materialanvändningen i produktionen. Genom byggnadssektorn bidrar investeringarna dessutom i hög grad till tillväxten inom samhällsekonomin.

Jämfört med basscenariot växlar förändringen i nationalproduktion enligt politikscenariot mellan ömsom positiv och negativ under perioden från 2024 till

2050. Förändringarna är visserligen små. Nationalprodukten växer inte i något skede med mer än 0,1 procent och sjunker som mest till -0,1 procent år 2036. Utvecklingen av sysselsättningen följer samma trend som utvecklingen av nationalprodukten, men de procentuella förändringarna är större.

Ökande investeringar har en positiv kapitaleffekt, och dessutom höjer investeringar totalproduktiviteten genom att exempelvis energieffektiviteten höjs. Vidare inverkar investeringarna positivt på arbetskraftsefterfrågan, och sysselsättningsökningen stärker tillväxten av nationalprodukten i början av 2030- och 2040-talen.

Då man ser på efterfrågefaktorerna påverkar de tillväxten av nationalekonomin exempelvis genom importen och exporten. Nettoexporten ökar när självförsörjningen på energi stärks, men samtidigt antas industrins export minska. I politikscenariot har nettoexporten en större effekt på tillväxten än i basscenariot under hela granskningsperioden, vilket innebär att samhällsekonomin klarar av de investeringar som krävs för modernisering av energiförsörjningen. Den privata konsumtionen utgör en tillväxtminskande faktor under hela granskningsperioden, och konsumtionsefterfrågan minskar genom att utsläppsminskningarna har en negativ effekt på hushållens köpkraft. Konsumtionsefterfrågan står för nästan hälften av nationalprodukten och ändringar i den får därmed betydande återverkningar. Till följd av minskande konsumentefterfrågan är nationalprodukten mindre i politikscenariot än i basscenariot, även om differensen är mycket liten.

Jämfört med basscenariot härrör de största bidragen från genererat mervärde i olika branscher från byggverksamhet, privata tjänster samt el och värme. Positiva sysselsättningseffekter uppkommer tydligast genom ökande investeringar i byggande under hela granskningsperioden. Den positiva effekten syns i synnerhet på 2030- och 2040-talen, då investeringstakten är större än på 2020-talet.

3.4.3 Regionalekonomiska konsekvenser

Konsekvenserna av den gröna given påverkar inte alla regioner på samma sätt. Bland annat naturförhållandena, den befintliga infrastrukturen, markanvändningen och den lokala näringsstrukturen inverkar på produktionsmöjligheterna för förnybar energi och inriktningen av investeringar och därigenom på uppkomsten av nya arbetstillfällen och skatteintäkter, det vill säga tilldelningen av ekonomisk nytta till regionen. Till exempel koncentreras produktionen av vindkraft till kustregionerna och norra Finland, medan betingelserna för solkraft är annorlunda och projekt etableras också i södra och östra Finland.

Energiomställningen har omfattande inverkan på samhället; utöver energisektorn påverkas också andra sektorer, såsom industri, byggande och transporter. Konsekvenser uppkommer exempelvis genom investeringar eller genom att investeringar i energi och i energiinfrastruktur också möjliggör utvecklingen av annan affärsverksamhet. Vid modelleringen av samhällsekonomin i KEITO-projektet allokerades nya investeringar och nya produktionsverksamheter inklusive deras energikonsumtion till landskapen och sektorerna enligt Finlands Näringslivs datafönster för gröna investeringar samt avseende vindkraft och solkraft i industriell skala enligt Finlands förnybara rf:s projektförteckning. Utöver investeringarnas placering har tidpunkterna för genomförandet och de investerade beloppen beräknats i projektet utifrån dessa data.

Den ekonomiska tillväxten påverkas på regional nivå även av befolkningsökningen och åldersstrukturen. Enligt Statistikcentralen fortsätter den regionala koncentrationen av befolkningen, och i många landskap fortsätter befolkningen att minska. Enligt prognosen från 2021 ökar befolkningen endast marginellt fram till 2040, och befolkningsökningen koncentreras till Nyland och framför allt till huvudstadsregionen.

Då man utifrån resultaten i KEITO-projektet jämför efterfrågefaktorernas inverkan på tillväxten i politikscenariot jämfört med basscenariot är tillväxten av nationalprodukten positiv från och med 2027, visserligen med variation från år till år. Totalt sett ökar nationalprodukten med cirka 0,1 procent jämfört med

basscenariot. I politikscenariot bidrar i synnerhet investeringar till ökningen av nationalprodukten, medan exporten å andra sidan minskar den. Enligt KEITO-rapporten är investeringarna mycket resursintensiva, varigenom de tränger undan andra verksamheter. Detta driver upp priset på investeringar och byggande även inom de sektorer som inte är föremål för åtgärderna. Det leder till att exporten ökar i politikscenariot långsammare än i basscenariot, vilket minskar tillväxten av nationalprodukten jämfört med basscenariot.

Regionalt sett uppkommer den största positiva effekten på efterfrågefaktorernas tillväxt genom investeringar i bioraffinaderier och vindkraft. Därmed bidrar landskapen vid Bottniska viken och i norra Finland positivt till tillväxten. När man granskar tillväxten av nationalprodukten ur ett regionekonomiskt perspektiv härrör den regionala mervärdeseffekten – i politikscenariot jämfört med basscenariot – före 2030 och 2025 till stor del från byggande, vilket är en följd av den höga investeringstakten. De nästföljande bidragen till mervärdet i regionerna härrör från energiproduktion och bioraffinering, och de positiva effekterna riktas särskilt till Österbotten, Kajana, Lappland, Savolax, Birkaland och Satakunta. En negativ tillväxteffekt i basscenariot jämfört med politikscenariot ses i Nyland, Egentliga Tavastland, Södra Karelen och Mellersta Finland.

3.5 Miljökonsekvenser

3.5.1 Krav enligt lagen om bedömning av miljökonsekvenserna av myndigheters planer och program

Enligt lagen om bedömning av miljökonsekvenserna av myndigheters planer och program (200/2005) ska den myndighet som ansvarar för en plan eller ett program se till att miljökonsekvenserna av planen eller programmet utreds och bedöms i tillräcklig utsträckning under beredningen (3 §), om genomförandet av planen kan ha betydande miljökonsekvenser för exempelvis

människor, naturen och naturens mångfald, den byggda miljön eller naturresurserna i Finland och utanför finskt territorium (2 §).

I lagen om bedömning av miljökonsekvenserna av myndigheters planer och program avses med miljökonsekvenser de verkningar som orsakas människors hälsa, levnadsförhållanden och trivsel, marken, vattnet, luften, klimatet, växtligheten och organismer samt naturens mångfald, samhällsstrukturen, den byggda miljön, landskapet, stadsbilden och kulturarvet, utnyttjande av naturresurserna samt växelverkan mellan samtliga ovannämnda faktorer.

Konsekvenserna kan uppstå såväl i Finland som utanför finskt territorium. Vad gäller växthusgaser fördelas konsekvenserna på utsläppshandelssektorn, ansvarsfördelningssektorn, markanvändningssektorn (LULUCF) eller utanför finskt territorium. Till följd av den breda tolkningen av lagen om bedömning av miljökonsekvenserna av myndigheters planer och program är det i allmänhet inte möjligt att identifiera alla miljökonsekvenser, utan bedömningen syftar till att påvisa de insatserna viktigaste verkningar och effektkedjor.

Bedömningarna av energi- och klimatstrategin och av Klimatpolitiska planen på medellång sikt i enlighet med lagen om bedömning av miljökonsekvenserna av myndigheters planer och program utarbetades i samband med KEITO-projektet. Bedömningen av miljökonsekvenserna av myndigheters planer och program omfattade främst en kvalitativ granskning av konsekvenserna för miljön och människors liv av de politiska åtgärder som regeringen överväger. Analyserna har gjorts genom att granska den politiska utvecklingen i förhållande till en baslinje för utvecklingen som en fortsättning på de politiska åtgärder som antagits av föregående regering, vilka bägge har modellerats i KEITO-projektet. Dessutom har man granskat olika osäkerhetsfaktorer och risker gällande realiseringen av scenarierna samt dryftat metoder för att mildra osäkerheterna och riskerna. Att klimatmålen uppnås har i princip positiva effekter för miljön och människors hälsa genom att klimatförändringarnas negativa effekter minskar. Trots att Finland absolut sett står för endast en fraktion av mänsklighetens klimatutsläpp är Finlands utsläpp per capita större än det globala medeltalet.

3.5.2 Resultat av bedömning av miljökonsekvenserna av myndigheters planer och program

I KEITO-projektet analyserades de samlade konsekvenserna på miljöindikatorerna av såväl genomförda som planerade politiska åtgärder under innevarande regeringsperiod. Volymen av köpt el och fjärrvärme antas differera endast något från basutvecklingen, och de relaterade miljökonsekvenserna blir större för de produktionsformer som ökar och minskar för de produktionsformer som går tillbaka. De politiska åtgärderna ger enligt antagandet en ökning av mängden kärnkraftsel och av tillvaratagen spillvärme från fjärrvärmeproduktionen i förhållande till basutvecklingen. Investeringar i avskiljning och lagring av koldioxid minskar de direkta växthusgasutsläppen, men de ökar byggandet och tillverkningen i Finland och utomlands. Dessutom minskar energikonsumtionen inom många branscher till följd av EU:s reglering inom energi- och klimatpolitiken.

Av skatteåtgärdernas leder frysning av indexhöjningarna av punktskatter och sänkning av koldioxidskattekomponenten till att energiförbrukningen och utsläppen ökar.

Volymen av biogas från stallgödsel beräknas öka, varigenom utsläppen från den minskar både genom gödselhanteringen och som substitut för fossila bränslen. Detta kan också indirekt minska upplöjningen av åkermark och utsläppen från det. Politiska åtgärder som främjar återvätning av torvåkrar och ökar arealen av våtmarksodling minskar växthusgasutsläppen från torvnedbrytning. Återvätning har också positiva effekter med tanke på bland annat översvämningshantering och erosion.

Miljökonsekvenserna av uppvärmningen och av den höjda distributionsskyldigheten av bränslen för arbetsmaskiner beror på dels vilka råvaror som används vid framställningen av biobrännolja, dels vilka bränslen som distributionsskyldigheten ska omfatta. Sådan framställning av biobränslen som orsakar förändring av markanvändningen har i regel mer negativa miljökonsekvenser än till exempel avfallsbaserade bränslen.

Politiska åtgärder medför inga betydande skillnader i fråga om skogsavverkningar, vars miljöpåverkan därmed är oförändrad. Generellt sett kan klimatåtgärder inom markanvändningssektorn ha såväl direkta som indirekta verkningar i den bemärkelse som avses i lagen om bedömning av miljökonsekvenserna av myndigheters planer och program. I samband med utarbetandet av klimatplanen för markanvändningssektorn gjordes en bedömning av konsekvenserna av sektorns klimatåtgärder för mark, grundvatten, ytvatten, luftkvalitet, utnyttjande av naturresurserna, naturens mångfald, landskap, rekreationsvärden samt människors hälsa, levnadsförhållanden och trivsel. Till exempel gödsling kan påverka vattenstatus i ytvatten negativt, genom att gödsling ökar sannolikheten för näringsutflöde. Undvikande av upplöjning av ny åker, som eventuellt kan uppnås genom ägoregleringar, kan i gengäld ha en positiv inverkan på ytvattenstatusen. Oftast beror konsekvenserna på de lokala förhållandena och utgångsläget. Generellt kan man säga att de åtgärder som tagits med i klimatplanen för markanvändningssektorn har fler positiva än negativa konsekvenser för såväl miljön som människor.¹³

I KEITO-projektets miljökonsekvensrapport konstateras om de centrala energiteknikernas konsekvenser bland annat att konsekvenserna av vindkraftverk, kärnkraftverk, solpaneler, el- och värmelager samt anläggningar för avskiljning och lagring av koldioxid för människor och ekosystem varierar beroende på bland annat systemens storlek och läge.

Negativa konsekvenser av vindkraft är exempelvis landskapspåverkan, påverkan på lokalsamhällen, miljöpåverkan, negativa konsekvenser för näringslivet samt konsekvensernas acceptabilitet och en känsla av orättvisa. Vindkraftverkens placering har en stor effekt på konsekvenserna. Positiva konsekvenser uppkommer vindkraftens ekonomiska möjligheter för Finland genom investeringar, självförsörjning på energi, klimatmålen, den gröna given, sysselsättning och skatteintäkter.

Miljöpåverkan från solkraft beror på om anläggningen byggs i en naturmiljö eller en byggd miljö. Markanvändningsbehovet påverkas också av hur

¹³ https://gaia.fi/wp-content/uploads/Loppuraportti_Maankayttosektorin-ilmastosuunnitelman-ymparistoselostus_final.pdf

mycket infrastruktur som behöver anläggas. Det finns endast begränsad vetenskaplig information om solkraftens miljöpåverkan. Påverkan har observerats bland annat på växter, pollinatörer och fåglar till följd av att livsmiljöerna splittras och förändras. Å andra sidan kan ett solkraftverk skapa nya livsmiljöer för exempelvis pollinatörer. Enligt regeringsprogrammet för statsminister Petteri Orpos regering ska utbyggnaden av solenergi styras till den byggda miljön, tidigare torvutvinningsområden samt impedimentmark.

Miljöpåverkan av småskalig kärnkraft har hittills undersökts endast i liten omfattning. Enligt en studie är livscykelutsläppen av växthusgaser från värmeproduktionen i en småskalig kärnreaktor betydligt mindre än från andra värmeproduktionsstekniker. Även i andra kategorier av miljöpåverkan under livscykeln av småskaliga kärnreaktorer var konsekvenserna mindre än hos jämförelseteknikerna. En viktig fråga för ibruktagande av småskalig kärnkraft är dess sociala acceptans; synnerligen viktiga frågeställningar gällande acceptans vid beslutsfattande är kärnsäkerhet, ansvar för kärnavfall och demokratiskt beslutsfattande.

Ökning av vätgasproduktionen kräver förnybar el och investeringar i elnät och vätgasledningar, vars miljökonsekvenser också ska beaktas. En väsentlig fråga gällande vätgasproduktionens miljöpåverkan är ursprunget av den el som används vid elektrolysen. Om elen produceras med vindkraft eller solkraft är koldioxidavtrycket från vätgasproduktionen litet.

3.6 Konsekvenser för de grundläggande fri- och rättigheterna och de mänskliga rättigheterna

3.6.1 De grundläggande fri- och rättigheterna och de mänskliga rättigheterna vid utarbetandet av Energi- och klimatstrategin

Energi- och klimatstrategin utarbetas i överensstämmelse med de grundläggande fri- och rättigheterna och de mänskliga rättigheterna. Dessa är bindande och förpliktande för den offentliga makten och staterna har en juridisk skyldighet att trygga dem. De grundläggande fri- och rättigheterna och de mänskliga rättigheterna anger således den rättsliga grund utifrån vilken samtliga politiska åtgärder ska utformas på ett hållbart sätt, med hänsyn till individers rättigheter och olika samhällsgruppers ställning. De avspeglar också samhällets rådande uppfattning om rättvisa och fungerar som garanti för samhällets accepterade grundbetingelser. De grundläggande fri- och rättigheterna och de mänskliga rättigheterna ålägger den offentliga makten att aktivt trygga dem. I dem ingår också ett ansvar för kommande generationer och principerna för hållbar utveckling. Staten ska även främja jämlikhet, hälsa och jämställdhet samt trygga rättigheterna för ursprungsfolk, såsom samerna. I egenskap av ursprungsfolk har samerna enligt grundlagen rätt att bevara och utveckla sitt språk, sin kultur och sina traditionella näringar. Under utarbetandet av denna energi- och klimatstrategi har man strävat efter att säkerställa att de politiska åtgärder som utformas inte försvagar samernas språk, kultur eller traditionella näringar. Man har också samrått med sameetinget och sameetingets rätt att delta har tillgodosetts genom förhandlingar i enlighet med sametingslagen. Med tanke på de grundläggande fri- och rättigheterna och de mänskliga rättigheterna är det viktigt att trygga samernas status som ursprungsfolk samt de traditionella näringar som är förknippade med samernas kulturformer.

Skyddet för de grundläggande fri- och rättigheterna är inte absolut. Det är möjligt att införa begränsningar, men dessa ska bygga på tydliga rättsliga principer. Begränsningarna ska föreskrivas genom lag, de ska vara precisa och exakt avgränsade samt godtagbara och proportionella så att kärnområdet för den grundläggande fri- eller rättigheten inte kränks. Dessutom ska tillräckligt rättsskydd samt efterlevnad av de internationella människoskyddsskyldigheterna säkerställas i alla skeden.

Principen om en rättvis omställning lyfter fram identifiering av samhälleliga skillnader och tryggnad av möjligheterna att delta på lång sikt. Detta gäller såväl sociala och regionala skillnader som skillnader mellan generationerna. Rättvisa anknyter också till hur fördelarna och nackdelarna av klimatkämpning och klimatanpassning fördelas och till exempel hur mycket kompensationer och övergångstid som de kräver. Meningen är att åtgärderna för utsläppsminskning ska genomföras så att alla samhällsområden deltar i beslutsfattandet och genomförandet.

Klimatkämpning och klimatanpassning betraktas ofta ur ett överstatligt och generationsöverskridande perspektiv. Riktlinjerna i energi- och klimatstrategin är däremot nationella politiska åtgärder vars primära syfte är att minska utsläppen. Man kan inte kräva att åtgärderna rättar till alla existerande ojämlikheter, men de ska främja rättvisa och undvika att förvärpa orättvisor.

Under utarbetandet av energi- och klimatstrategin har politiska riktlinjerna i strategin utformats med tanke på de grundläggande fri- och rättigheterna och de mänskliga rättigheterna. De grundläggande fri- och rättigheterna och de mänskliga rättigheterna är mer än legislativa randvillkor; de utgör en solid grund för struktureringen och bedömningen av en rättvis klimat- och energipolitik. De hjälper att identifiera de centrala rättsliga och samhälleliga riskerna och att säkerställa att omställningen till en hållbar framtid genomförs på ett sätt som stärker medborgarnas förtroende och acceptansen för besluten.

3.6.2 Sociala klimatfonden

I samband med förhandlingarna om den nya utsläppshandeln för distribution av fossila bränslen avtalade man också om att skapa en ny social klimatfond (Social Climate Fund, SCF, EU 2023/955). Fonden ska minska kostnaderna för utsläppshandeln som drabbar utsatta hushåll, mikroföretag och transportanvändare samt främja utfasningen av fossila bränslen. Fondens finansiella ram är 65 miljarder euro under 2026–2032.

Fonden kommer att finansieras genom auktionering av utsläppsrätter och genom nationell medfinansiering, som står för 25 procent av den totala finansieringen. Finlands bidrag till den andel som finansieras genom auktionsintäkter uppgår till totalt 596 miljoner, och Finlands maximala tilldelning från fonden är 348 miljoner euro under hela perioden. Den nationella medfinansieringen uppgår till 116 miljoner euro. Finansieringen beviljas utifrån en social klimatplan (Social Climate Plan, SCP) som medlemsstaten ska lämna in till kommissionen.

Finlands sociala klimatplan ska omfatta åtgärder för att hantera den påverkan som koldioxidprissättningen har på utsatta hushåll, mikroföretag och transportanvändare. Enligt förordningen ligger fokus på hushåll som lever i energifattigdom eller hushåll, inklusive låginkomsthushåll och lägre medelinkomsthushåll, som i hög grad påverkas av prisuppgången och som saknar medel för att själv genomföra omställningen (renovera byggnaden, byta bil, byta till hållbara transportformer) samt företag som i hög grad påverkas av prisuppgången. Åtgärderna ska dessutom åtfölja och påskynda uppnåendet av unionens klimatmål samt överensstämma med principen om att inte orsaka betydande skada. Utmaningen är att anpassa sociala klimatfondens villkor med de kalla förhållandena i Finland.

3.7 Klimatanpassning

De omvärldsförändringar som orsakas av klimatförändringarna kräver åtgärder för samhällets klimatesiliens. Hanteringen av de risker som anknyter till

klimatförändringarnas verkningar och konsekvenser är också kopplad till annan resiliens för väderhändelser. Till exempel åtgärderna för anpassning av elnäten har säkerställts genom en ändring av elmarknadslagen som trädde i kraft 2013. Ändringen, som utarbetats av arbets- och näringsministeriet, kräver att investeringar i vädersäkra elnät inom en utsatt tid. Åtgärderna kompletterades genom en ändring av elmarknadslagen som trädde i kraft 2021.

Hanteringen av klimat- och väderrelaterade risker ankommer konkret på bolagen inom branschen, och elnätsbolagen har vidtagit åtgärder enligt de normer som fastställs i lagen. Vädersäkra elnät stödjer tillgången till energi och skapar en stabil verksamhetsmiljö för industrierna och näringarna, vilket stärker samhällets anpassningsförmåga till klimatförändringarnas verkningar på eldistributionen.

Industrin och näringslivet överlag bör ha beredskap för klimatförändringarnas direkta följder, såsom översvämningar och torrperioder. En stor del av åtgärderna för klimatanpassning ankommer på privata verksamhetsutövare. Den offentliga maktens uppgift är att se till att regleringsmiljön och betingelserna för industri- och näringsverksamhet stödjer klimatanpassningen.

Arbets- och näringsministeriet ordnade den 2 april 2025 ett möte med Finlands näringsliv rf och Finsk Energiindustri rf om klimatanpassning och hantering av klimatrisker. Syftet var att stärka lägesbilden av företagens klimatberedskap och diskutera med vilka medel den offentliga och den privata sektorns samarbete för att stärka beredskapen kunde främjas. Diskussionerna med branscherna har också avspeglats på de politiska åtgärderna i avsnitt 2.11, där man bland annat identifierar ett behov av att sammankalla näringslivsaktörer till att dryfta förbättring av klimatberedskapen. Näringslivet har beredskap för deltagande i samarbete för att höja beredskapen som en del av försörjningsberedskapsarbetet. Samtidigt anser man att det behövs samordning mellan branscherna eftersom enskilda aktörers påverkansmöjligheter är begränsade.

Klimatanpassning i samhället och inom samhällssektorerna granskas i den nationella planen för anpassning till klimatförändringar 2030, som utarbetades under ledning av jord- och skogsbruksministeriet och antogs som en

statsrådets redogörelse i december 2022. Målet för anpassningsplanen är att samhällsaktörerna vill, kan och förmår förebygga, motstå och hantera klimatrisker. Jord- och skogsbruksministeriet tillsatte i mars 2025 en genomförandegrupp för anpassningsplanen, som ska såväl stödja det förvaltningsövergripande genomförandet och övervakningen av planen som samordna genomförandet med förvaltningarnas anpassningsprogram och anpassningsplaner.

4 Uppföljning och rapportering av strategin

Genomförande och förankring av åtgärderna i energi- och klimatstrategin ankommer på respektive sektorministerium. Ministerierna ska se till att de i riktlinjerna fastställda åtgärderna omsätts i praktiken., . Dessutom ska en konsekvensbedömning göras i samband med regeringspropositionerna om lagändringar som anknyter till genomförandet.

Genomförandet av de politikåtgärder som utstakas i klimat- och energistrategin, uppföljningen av genomförandet, bedömning av åtgärdernas effekter och rapporteringen om effekterna är en väsentlig del av klimat- och energipolitikens helhet. Klimat- och energipolitikens mål och genomförandet av de åtgärder som beslutats för att uppnå målen följs upp genom nationella och internationella rapporteringsförfaranden i vilka både ministerierna och ett stort antal andra statliga förvaltningar och sakkunniginrättningar deltar. Rapporteringen om klimat- och energipolitiken täcker ett vidsträckt område och gäller utöver växthusgasernas utveckling också andra helheter som tas upp i strategin och uppnåendet av deras mål.

Rapporteringen om växthusgasutsläppen gäller utvecklingen av de faktiska växthusgasutsläppen och en bedömning av utsläppens framtida utveckling (projektioner) samt av de politikåtgärder som görs för att minska utsläppen. I fråga om politikåtgärderna rapporteras genomförda, beslutade och planerade politikåtgärder och bedömningarna av deras konsekvenser. Konsekvenserna bedöms före eller efter åtgärden eller både före och efter. Det omfattande inventerings- och uppföljningsarbete som rapporteringen kräver består av flera separata och med bestämda intervaller upprepade insamlingar och utvärderingar av information samt av rapportering om resultaten. Uppgifterna är fördelade på ministerierna samt på flera forskningsinstitut och ämbetsverk.

EU-förordningen om styrningen av energiunionen och av klimatåtgärder (2018/1999, styrningsförordningen), som gäller sedan 2018, innehåller bestämmelser om redovisningarna till unionen och innehållet i dessa. Kapitel 4 i förordningen innehåller bestämmelser om lägesrapporter vartannat år och

uppföljning av dessa. Enligt artikel 17 ska varje medlemsstat vartannat år från och med 2023 överlämna en rapport till kommissionen om läget vad gäller genomförandet av den integrerade nationella energi- och klimatplanen (NECP). Den integrerade nationella energi- och klimatlägesrapporten ska täcka energiunionens alla fem dimensioner (energitrygghet, den inre energimarknaden, energieffektivitet, minskade växthusgasutsläpp inklusive förnybar energi, samt forskning, innovation och konkurrenskraft). Detaljerade bestämmelser om den integrerade rapporteringen finns i artiklarna 18–25 om rapportering om styrmedel och åtgärder rörande växthusgaser och om prognoser (artikel 18), nationella anpassningsåtgärder (19), förnybar energi (20), energieffektivitet (21), energitrygghet (22), den inre energimarknaden (23), energifattigdom (24) och forskning, innovation och konkurrenskraft (25). Rapporteringen enligt styrningsförordningen som omfattar samtliga ovan nämnda områden genomförs vartannat år (i den nuvarande omfattningen sedan 2023). Rapporteringen genomförs i samarbete mellan flera ministerier och deras underställda ämbetsverk och expertinstitut.

Genom styrningsförordningen ersattes de tidigare nationella handlingsplanerna för förnybar energi och effektivare energianvändning (NREAP, National Renewable Energy Action Plan, och NEEAP, National Energy Efficiency Action Plan) med rapportering enligt förordningen och den tidigare förordningen om övervakningssystem (525/2013) upphävdes.

Klimatåtgärdernas verkningar rapporteras inte bara till EU utan även till FN. Enligt FN:s klimatkonvention ska varje konventionsstat regelbundet vart fjärde år lämna en landrapport (National Communication) med en handlingsplan för hur klimatkonventionen ska genomföras. Genom landrapporterna följs också upp hur parterna i Kyotoprotokollet fullgör skyldigheterna i protokollet. Syftet med tvåårsrapporten för klimatavtalet (Biennial report) är att ge information om klimatåtgärderna samt om bland annat den nationella växthusgasinventeringen, framstegen mot målen i de nationella klimatplanerna (Nationally Determined Contributions, NDC) samt konsekvenser av och anpassning till klimatförändringar. Uppföljningsrapporterna och datatabellerna till dem är offentliga och finns på webbplatsen för EU:s och FN:s klimatkonvention. Landrapporten och tvåårsrapporten är statsrådets rapporter.

Krav på den nationella rapporteringen om energi- och klimatsektorn härrör från klimatlagen. Enligt 18 § i klimatlagen ska Statsrådet varje kalenderår lämna riksdagen en klimatårsberättelse. Klimatårsberättelsen ska innehålla uppgifter om utvecklingen av utsläpp och upptag som bygger på uppgifter som Statistikcentralen tagit fram. Klimatårsberättelsen ger också riksdagen information om uppnåendet av klimatmålen och om effekterna av de åtgärder som införts.

Rapporter lämnas också till andra internationella organisationer i vilka Finland är medlem, till exempel Internationella energioorganet IEA, Organisationen för ekonomiskt samarbete och utveckling OECD och Internationella byrån för förnybar energi IRENA.

Bilagor

Bilaga 1. Förhandlingar och samråd vid utarbetandet av energi- och klimatstrategin

Arbets- och näringsministeriets förhandlingar med sametinget om energi- och klimatstrategin

Arbets- och näringsministeriet förhandlade med sametinget om energi- och klimatstrategin den 24 juni 2025¹⁴. Jord- och skogsbruksministeriet deltog också i förhandlingarna, eftersom ärenden som hänför sig till markanvändningssektorn tas med i energi- och klimatstrategin och det utarbetas ingen klimatplan för sektorn.

Ordföranden för förhandlingarna Petteri Kuuva redogjorde för frågor gällande växthusgasutsläppen i den medellånga energi- och klimatstrategin samt för övriga teman i strategin på rubriknivå. Under varje tema presenterades ett antal politiska åtgärder.

Sametinget framförde att rennäringen enligt undersökningar bromsar klimatförändringar och motverkar att fjällområden slyas igen. Därför bör man vara noga med att detta beaktas i beräkningarna för strategin. Perspektivet i strategin fokuserar på behovet av och betingelserna för klimatanpassning. För varje åtgärd för att bromsa klimatförändringar eller utveckla energiproduktionen bör det göras en bedömning av att åtgärderna inte stör eller försvårar samernas primära näringar.

Arbets- och näringsministeriet konstaterade vikten av att beakta klimatanpassningen. Avslutningsvis konstaterades att det i förhandlingarna inte varit möjligt att nå den enighet om energi- och klimatstrategin som varit mål för förhandlingar, eftersom detaljerade politiska utfästelser saknades, men att

¹⁴ VN/1046/2025-TEM-10.

man i gott samförstånd hade arbetat mot en gemensam målbild. Det är möjligt att gå vidare utifrån de synpunkter som lagts fram under mötet. Arbets- och näringsministeriet konstaterade att man värdesätter i synnerhet sametingets synpunkter på energi- och klimatstrategin under remissförfarandet.

Medborgarmöte om energi för medborgardeltagande i energi- och klimatstrategin

Ett medborgarmöte om energi¹⁵ i januari–februari 2025 diskuterade hushållens energianvändning och de politiska åtgärder som styr den. Mötet tog fram motiverade och faktabaserade rekommendationer för arbets- och näringsministeriet och miljöministeriet som stöd för utarbetandet av energi- och klimatstrategin samt klimatplanen på medellång sikt.

Vid utarbetandet av energi- och klimatpolitiken är det viktigt att målen och de politiska åtgärderna för dessa är allmänt begripliga och acceptabla för finländarna. Vid beslutsfattande har frågeställningarna ofta flera aspekter och verkningar, och de valda politiska åtgärderna är och kan inte heller vara godtagbara för alla, motiveringarna kan vara svårbegripliga och deras nödvändighet kan ifrågasättas. Därför är medborgarnas deltagande ett viktigt element av demokrati. Då är det bra att åtminstone en del av finländarna kan lägga tid på att lyssna på expertinlägg och begrunda frågan innan de bildar sin syn på den. Medborgarmötet om energi erbjöd ramar och möjlighet för detta.

Medborgarmötet om energi genomfördes enligt principen om deliberativ medborgardialog. Sådana dialoger används som stöd för politiskt beslutsfattande på olika håll i världen. Deltagarna väljs ut slumpmässigt, varigenom även de som inte annars är politiskt aktiva kan göra sig hörda. Syftet är att få fram övervägda och motiverade synpunkter som stöd för beslutsfattandet samt även som informationskälla för andra medborgare.

¹⁵ <https://flaire.fi/tiedote-kansalaiskokous-nostaa-esiin-suomalaisten-nakemykset-energiapolitiikasta-turun-yliopisto/>

Medborgarmötet om energi genomfördes av Åbo universitet och Finlands miljöcentral inom ett projekt som finansieras av Rådet för strategisk forskning, "Solutions for transition: Fair, flexible and resilient energy systems" (Flaire, 2023–2026)¹⁶. Medborgarmötet organiserades i samarbete med Sitra, miljöministeriet och arbets- och näringsministeriet.

De 54 deltagarna i medborgarmötet valdes slumpmässigt ut från representativa kvoter. De sammanträdde under sex dagar: 19 januari och 12 februari på distans och 1–2 februari och 15–16 februari på plats i Helsingfors. Deltagarna satte sig in i temat med hjälp av bakgrundsmaterial och hörde expertinlägg samt ställde frågor till experterna. De begrundade informationen och synpunkterna i mindre grupper och i gemensamma diskussioner, utifrån vilka de formulerade ett gemensamt skriftligt ställningstagande¹⁷.

Medborgarmötet gav i sitt ställningstagande rekommendationer för följande fyra delområden: (1) Vad bör beaktas vid främjandet av lösningar för efterfrågefleksibilitet? (2) På vilket sätt bör de politiska åtgärderna för boende i klimatplanen på medellång sikt genomföras? (3) På vilket sätt kan det säkerställas att ingen grupp människor drabbas oskäligt hårt av energiomställningen och fluktuerande energipriser? och (4) På vilket sätt bör energirådgivningen riktas in och utvecklas? Ställningstagandet i textformat överlämnades till beslutsfattarna den 3 mars 2025 på ett evenemang som var öppet för allmänheten. Synpunkterna i ställningstagandet har också noterats bland tjänstekåren.

Enkät i projektet för nya åtgärder och scenarion för den nationella energi- och klimatpolitiken

I projektet för nya åtgärder och scenarion för den nationella energi- och klimatpolitiken (KEITO-projektet) genomfördes en enkät för att kartlägga medborgarnas attityder gentemot eventuella energi- och klimatpolitiska mål, åtgärder och lösningar, deras beredskap och möjligheter för att minska utsläp-

¹⁶ <https://flaire.fi/>

¹⁷ <https://sites.utu.fi/kansalaiskokous/wp-content/uploads/sites/1368/2025/03/Energia-aiheisen-kansalaiskokouksen-kannanotto.pdf>

pen och anta en hållbar livsstil. Enkätdata samlades in genom Taloustutkimus Oy:s internetpanel i februari 2025. Målgruppen var finländare i åldern 18–84 år (exkl. Åland); totalt 1 079 medborgare svarade på enkäten. Resultaten viktades så att de representerar hela befolkningen.

Medborgarnas allmänna stöd till klimatsatser har minskat något jämfört en motsvarande enkät år 2018. Visserligen är stödet fortfarande relativt starkt, genom att 68 procent av svarspersonerna höll helt eller delvis med om att det är viktigt att minska växthusgasutsläppen. Dessutom anser 58 procent att Finland ska hålla fast vid de mål som fastställs i den nationella klimatlagen och arbeta för att målen uppnås. Medborgarna anser att de viktigaste målen för att genomföra energiomställningen är att avveckla beroendet av Ryssland (47 %), bromsa förlusten av biologisk mångfald (47 %), öka självförsörjningen på energi (45 %), bromsa klimatförändringarna (39 %) och ställa om till måttligare konsumtion (38 %).

Svarspersonerna ansåg att de bästa sätten att minska utsläppen, av de angivna alternativen, var att utveckla och införa ny utsläppssnål teknik (68 %), påverka konsumtionsvanorna till exempel genom informationsstyrning (59 %) och stödja utsläppsminskande åtgärder och teknik (59 %). Av de angivna alternativen var solkraft (42 %), energibesparing (39 %), småskalig kärnkraft (34 %), höjning av energieffektiviteten (32 %) och mer jordvärme (31 %) enligt svarspersonerna de fem viktigaste metoderna med tanke på produktion och användning av ren energi. För uppnående av klimatomålen var enligt svarspersonerna de tre bästa metoderna utanför energiproduktionen att tillvarata och återvinna koldioxid (48 %), bedriva kontinuitetsskogsbruk (33 %) och ökar kolsänkorna (32 %).

Följande observationer gjordes om svarspersonernas åtgärder på personlig nivå och i deras hushåll:

- I fråga om kosthållning och annan konsumtion genomför största delen av svarspersonerna helt eller delvis följande åtgärder: minska matsvinnet (92 %), öka återvinningen (90 %), minska mängden avfall (88 %) och minska konsumtionen (80 %). Minst populära var att övergå till vegetarisk kost (41 % avser inte göra

det), öka konsumtionen av vilt (40 % avser inte göra det) och övergå till vegansk kost (60 % avser inte göra det).

- I fråga om trafik och transporter genomför majoriteten av svarspersonerna helt eller delvis följande åtgärder: öka förflyttningar till fots och med cykel (77 %), minska användningen av flyg (65 %) och öka användningen av kollektiva färdmedel (53 %). Av de minst populära åtgärderna kommer de flesta av svarspersonerna inte att köpa en laddhybridbil (54 %) eller helt eldriven bil (55 %). Relativt många svarade visserligen "kan inte säga" på frågan om köp av laddhybrid (21 %) eller eldriven bil (19 %).
- I fråga om boende genomför majoriteten av svarspersonerna helt eller delvis följande åtgärder: sänka temperaturen inomhus (70 %), byta ut elektriska apparater (63 %) och genomföra energieffektiviserande ombyggnad (58 %). Minst populära alternativ är att flytta till en mindre bostad (52 % avser inte göra det), byta uppvärmning till bioenergi (42 % avser inte göra det) och installera solpaneler (40 % avser inte göra det).

Resultaten av enkäten har använts vid tolkningen av scenarierna i KEITO-projektet ur medborgarnas synvinkel. De resultat som tagits fram genom modellering avspeglar rationellt beslutsfattande, det vill säga de bygger på optimering av kostnaderna. Syftet med enkäten har varit att inhämta information om medborgarnas synpunkter, beredskap, motivation och kunskaper i dag, jämfört med vad som behöver ske på de utvecklingsbanor som anges av de energi- och klimatpolitiska målen. Till exempel kan den stora skillnaden i popularitet mellan tillvaratagning och återvinning av koldioxid (48 % ansåg lösningen vara en av de fem viktigaste) respektive geologisk lagring av koldioxid (15 %) anses vara intressant, genom att tekniska kolsänkor spelar enligt modellkalkylerna en betydande roll i uppnåendet av målen för utsläppsminskning och klimatneutralitet. En annan ny lösning som är värd att nämnas är småskalig kärnkraft, som verkar ha ett betydande understöd i synnerhet bland män. På det stora hela anser medborgarna att de redan gör många hållbara val inom boende, transporter, kost och annan konsumtion. Å andra

sidan antas det till exempel i modellerna gällande enskilda medborgares åtgärder att elbilar snabbt blir vanligare tack vare statens stödåtgärder och EU:s reglering av biltillverkarna, medan svaren i enkäten inte indikerar en motsvarande förändring i bilparken.

För enkätens resultat och metoder redogörs närmare i bakgrundsutredningen och länkarna för planen på långsikt, som publicerats på webbplatsen¹⁸ för KETO-projektet under hösten 2025.

Remissförfarande om utkastet till energi- och klimatstrategi

Utkastet till energi- och klimatstrategi var på remiss på Utlåtande.fi mellan den 4 juli och den 22 augusti 2025. En sammanfattning av remissvaren finns i bilaga 2 till energi- och klimatstrategin.

¹⁸ <https://hiilineutraalisuomi.syke.fi/projektit/repower-cest/keito-hankeyhteisty/>

Bilaga 2. Sammandrag av utlåtandena om energi- och klimatstrategin

Arbets- och näringsministeriet sände utkastet till nationell energi- och klimatstrategi på remiss 2 juli–22 augusti 2025. Utlåtanden begärdes särskilt om de politiska riktlinjerna i kapitel 2 i strategin och konsekvensbedömningarna i kapitel 3.

Ministeriet begärde utlåtanden framför allt från 141 instanser, men vem som helst kunde lämna synpunkter på utkastet. Sammanlagt 195 utlåtanden lämnades in från ett stort antal aktörer i samhället, såsom ministerier, myndigheter, kommuner, landskap, företag, intresseorganisationer, forskningsinstitut och privatpersoner.

Enligt remissvaren anses strategin vara viktig och i rätt riktning, men det anses att det behövs ytterligare preciseringar, konkretare åtgärder och en starkare styrning av genomförandet. Flest fritextsvar lämnades in om växthusgasutsläppen och kolsänkorna (användning av skogarna, torvmarker, tekniska koldioxidsänkor), främjande förnybar energi (avståndskrav på vindkraft, lokal påverkan, biogas och havsbaserad vindkraft). Färre utlåtanden lämnades om de mer tekniska delarna av strategin, gällande exempelvis vätgas och kärnkraft, och utlåtandena hade en tydligare gruppering enligt typ av aktörer.

I utlåtandena betonades att strategin är ett viktigt dokument för att målen i klimatlagen och EU-förpliktelserna ska nås, men strategin ansågs till många delar vara på en alltför allmän nivå. Avsaknaden av konkreta åtgärder samt av åtgärdernas dimensionering och tidsplan försvårar konsekvensbedömningen och försämrar genomförandets trovärdighet. Dessutom önskade man sig mer dialog och större transparens i konsekvensbedömningarna under den fortsatta beredningen. Privatpersoner ansåg i sina utlåtanden att strategin har brister i fråga om biologisk mångfald, hälsa och medborgarnas vardag. Det framfördes också oro om strategins konsekvenser för naturen, människors välbefinnande och lokala miljöer.

Strategin ansågs identifiera de centrala utmaningarna, men genomförandet kräver mer specifika åtgärder, bättre beaktande av kostnadseffektivitet och bättre samordning av åtgärderna inom olika förvaltningar och sektorer.

Strategins riktlinjer för att **minska växthusgasutsläppen och stärka kolsänkorna** gav upphov till många kommentarer från flera grupper av aktörer. Enligt utlåtandena har markanvändningssektorn en kritisk betydelse. Många ansåg att det är oroväckande att skogarnas kolsänkor försämras och att åtgärderna för att minska utsläppen från torvmarker är otillräckliga. De nuvarande åtgärderna ansågs inte vara tillräckliga för att få läget att vända, och det yrkades på mer åtgärder och konkreta styrmedel.

Det kostnadseffektivaste och säkraste sättet att få utsläppen att minska ansågs vara att stärka de naturliga koldioxidsänkorna, såsom skogar och torvmarker. Gällande skogarna gick åsikterna isär, då en del av remissinstanserna krävde minskning av avverkningsuttaget och förnyande av skogsvården, medan bland annat aktörer inom skogssektorn motsatte sig begränsningar och talade för främjande av tillväxten i skogarna genom beståndsvård. Att minska utsläppen från torvmarker ansågs vara viktigt, men genomförandet kräver tydlig målsättning, tillräcklig finansiering och samordning med näringarna. Avseende tekniska koldioxidsänkor ansågs utveckling av tekniker för avskiljning och lagring av koldioxid (CCS/BECCS) vara nödvändig på lång sikt, samtidigt som det sågs som en osäker, dyr och långsam lösning.

Det delområde som fick flest kommentarer var **främjandet av förnybar energi**. Förnybar energi ansågs allmänt ha en central betydelse, men i remissvaren uttrycktes oro i synnerhet för regleringen av vindkraft och dess miljöpåverkan. Kommunerna och landskapen kritiserade i sina utlåtanden i synnerhet avståndskravet på åtta gånger kraftverkets höjd, vilket ansågs försvåra investeringar och försvaga kommunernas självstyrelse. Inställningen till havsbaserad vindkraft var mer allmänt positiv, även om en del av privatpersoners utlåtanden förhöll sig kritiskt till anläggning av havsbaserad vindkraft och storskalig anläggning av vindkraft och solkraft. Dessa produktionsformer ansågs ha betydande negativ miljöpåverkan, såsom förlust av biologisk mångfald, landskapspåverkan, buller och konsekvenser för djurlivet. I ministeriernas kommentarer betonades att solkraft bör anläggas i bebyggda

områden och att den nationella säkerheten ska beaktas vid anläggning av vindkraft. Energibolagen och handelskamrarna motsatte sig strikta avståndskrav, medan en del remissinstanser yrkade på strängare reglering av buller och landskapspåverkan. Remissinstanserna påminde också om miljökonsekvensbedömning och social rättvisa.

Flera remissinstanser ansåg att det är viktigt att **utveckla vätegasekonomin och bygga upp ett nationellt vätgasnät**. Aktörerna inom transportsektorn betonade betydelsen av elektrobränslen och syntetiska bränslen när det gäller att minska utsläppen från luftfarten. Forskningsinstitut lyfte fram riskerna med vätgassatsningar och behovet av att säkerställa en balans med de övriga insatserna inom sektorn. Enligt utlåtandena ska också investeringsförmågan säkras och samarbetet med EU fortsättas, för att Finland ska kunna locka investeringar inom sektorn. Landskapen fokuserade i sina uttalanden på att trygga den regionala jämlikheten och utvecklingen av infrastrukturen.

Stärkandet av **energieffektiviteten** fick brett understöd. Det ansågs vara det kostnadseffektivaste och snabbaste sättet att uppnå utsläppsminskningar. I remissvaren framhölls dels utnyttjande av digitalisering, artificiell intelligens och robotik för att främja energieffektiviteten, dels utveckling av nya affärsmodeller. Kommunerna och landskapen lyfte fram understöd för energirenoveringar och konsumentrådgivning samt kommunernas roll i konkreta anpassningsåtgärder. Likaså framfördes allmänt önskemål om satsningar på frivilliga energieffektivitetsavtal, besiktningar och rådgivning. Bygg- och fastighetsbranschen yrkade på ett större fokus på ombyggnad och livscykel tänkande, medan miljöorganisationerna talade för bindande energisparande åtgärder.

I utlåtandena föreslogs också att schemat för genomförandet och övervakningsmodellen för direktivet om byggnaders energiprestanda ska tas med i strategin. Dessutom föreslogs återinförande av stödsystemet för energi- och materialbesiktningar samt stärkning av de ekologiska målen för offentlig upphandling. Det ansågs allmänt att det behövs mer omfattande styrmedel.

Även betydelsen av en **tryggad energiförsörjning** och skyddet av den **kritiska infrastrukturen** lyftes fram på bred front. Ministerierna lyfte fram genomförandet av CER-direktivet och NIS2-direktivet, beaktandet av kostnader i tillsynsmodellerna för nätbolagen samt rollen för gas och LNG-terminaler. Försvarsministeriet betonade skyddet av den kritiska infrastrukturen. Företagen och intresseorganisationerna lyfte fram behovet av att förbättra cybersäkerheten, medan kommunerna och regionerna påpekade att flaskhalsar i elnätets kapacitet utgör ett hinder för investeringar. Den gemensamma uppfattningen var att försörjningsberedskapen är strategins styrka men att det behövs ytterligare åtgärder.

Flaskhalsar i elnätets kapacitet ansågs utgöra ett betydande hinder för investeringar med tanke på utvecklingen av **energimarknaden**. Denna uppfattning var vanlig särskilt i östra och norra Finland. De utvecklingsförslag som ansågs vara centrala handlade om att påskynda stamnätsbolaget Fingrids investeringar och överta ansvaret för anslutningarna till havsbaserad vindkraft. Dessutom bör behoven av investeringar i distributionsnäten identifieras och beaktas när strategin genomförs.

I utlåtandena betonades bevarande av marknadsvillkoren och investerings säkerheten samt planering av stödmekanismerna så att snedvridning på marknaden kan undvikas. Utöver produktionen bör man stärka smidiga resurser som batterier, efterfrågefleksibilitet och energisamhällen.

Kärnkraftens roll i att trygga ren energi och leveranssäkerhet fick brett understöd. För att möjliggöra i synnerhet små kärnreaktorer (SMR) krävs att reglerings- och tillståndprocesserna förtydligas och att myndigheternas resurser stärks. I utlåtanden från regionerna framfördes önskemål om anvisningar om var små kärnreaktorer ska förläggas i planläggningen. Strålsäkerhetscentralen betonade behovet av uppdatering av säkerhetsföreskrifterna. Miljöorganisationerna hade varierande synpunkter. En del av dem accepterade utvecklingen av SMR, medan andra motsatte sig nya reaktorer.

I utlåtandena betonades också behovet av att vid genomförandet av strategin ta hänsyn till kompetensbehoven och stärka utbildningen på kärnkraftsområdet för att trygga utvecklingen inom sektorn på lång sikt.

Ministerierna och utbildningssektorn lyfte fram betydelsen av **forskning, utbildning och kompetens** som möjliggörare av den gröna given. Enligt utlåtanden tas kompetens och utbildning inte upp i tillräcklig omfattning i strategin, trots att de spelar en central roll. En höjning av FoUI-satsningarna till fyra procent av bruttonationalprodukten ansågs var en ambitiös men nödvändig målsättning, som stödjer den kompetens, innovationsaktivitet och konkurrenskraft som behövs för den gröna given. Ett oberoende informationsunderlag och säker forskningsfinansiering sågs som förutsättningar för att strategin ska lyckas. Högskolorna lyfte fram stödet till innovationsverksamhet och forskningssäkerheten. Även standardisering och digitalisering sågs som förutsättningar för konkurrenskraften och för kommersialiseringen av lösningar.

Beskattningen fick delvis kritiska omdömen. Det ansågs att dess roll beaktas i för liten utsträckning, även om beskattningen ansågs vara ett centralt styrmedel för att främja en ren omställning. Flera remissinstanser föreslog att beskattningen bör stödja klimatmålen, till exempel genom att slopa skattestöden för fossila bränslen och prioritera utsläppsbaserad beskattning. Finansministeriet ansåg att randvillkoren för finansieringen var orealistiska och att prissättningen av utsläppen inte hade utnyttjats i tillräcklig utsträckning. Flera företag och intresseorganisationer motsatte sig strängare beskattning av energiintensiva branscher och framhöll betydelsen av förutsägbarhet.

Därtill lades fram förslag till införande av en avgift för förändrad markanvändning, reform av trafikbeskattningen och utveckling av fastighetsbeskattningen för att uppmuntra energieffektivitet. Förutsägbar och långsiktig beskattning ansågs vara viktig för en stabil investeringsmiljö.

Vad gäller klimatanpassning betonades i utlåtandena naturbaserade lösningar, beaktande av den nationella planen för anpassning till klimatiförändringar och av förvaltningarnas egna program samt kommunernas roll i de konkreta anpassningsåtgärderna. Utöver ministerierna förde aktörer inom utbildning och forskning fram vikten av klimatfostran och attitydpåverkan bland medborgarna. Remissinstanserna betonade att anpassningsåtgärderna ska vara systematiska och bygga på riskanalyser. Behoven av anpassning inom i

synnerhet vattenhushållning, jordbruk, infrastruktur och hälso- och sjukvård bör identifieras och inkorporeras i strategin.

NTM-centralerna och miljömyndigheterna yrkade på att den nationella samordningen av klimatanpassning ska stärkas och dess finansiering säkras. Bevarande av den biologiska mångfalden sågs som en del av klimatanpassning; vidare bör ekosystemtjänsternas roll framhävas.

När det gäller påverkan inom EU fick strategin i huvudsak positiva omdömen. I utlåtandena ansågs att lagstiftningen på EU-nivå har en central betydelse och att Finland bör främja en kostnadseffektiv omställning genom att vara en aktiv och initiativtagande aktör i EU:s klimat- och energipolitik. Särskilt i fråga om vätegasekonomi, förnybar energi och kolsänkor betonades behovet av att påverka regleringen och finansieringsmekanismerna på EU-nivå. Företagen och näringslivsorganisationerna betonade att överlappande reglering bör undvikas och att tillvägagångssättet bör vara materialneutralt.

Det lades fram förslag om att foga konkreta föremål och kanaler för påverkan i strategin, liksom också en tydlig rollfördelning mellan ministerierna och myndigheterna. Enligt utlåtandena ska Finland fortsätta och stärka sin aktiva påverkan i utarbetandet av EU:s klimatmål för 2040.

Konsekvensbedömningarna i strategin ansågs i många avseenden vara otillräckliga och alltför generella. Remissinstanserna krävde noggrannare beräkningar av olika åtgärders kostnader, potential till utsläppsminskning, regionala konsekvenser och sociala rättvisa. Det behövs systematiska bedömningar av i synnerhet av konsekvenserna i fråga om markanvändningssektorn, investeringarna i energinät och vätgasekonomin.

Flera instanser betonade att konsekvensbedömningarna ska bygga på oberoende data och vara transparent. Enligt utlåtandena behövs det förtydligande av antagandena för scenarierna och av korrelationen med resultaten av projektet för nya åtgärder och scenarion för den nationella energi- och klimatpolitiken (KEITO-projektet). Vad gäller markanvändningssektorn föreslogs beredskap för EU-åtaganden och förvärv av reduktionsenheter från

andra medlemsländer. Programmet för minskning av utsläppsskulden uppfattades som ett nytt och i detta skede oklart element i strategin, och många remissinstanser yrkade på att programmet ska ha konkreta tilläggsåtgärder och politiska medel för uppnående av målet om klimatneutralitet.

Medborgarorganisationerna och forskningsinstituten framhävde att strategin ska ha en tydlig övervakningsmodell och indikatorer för regelbunden mätning och utvärdering av framstegen. Enligt remissvaren stödjer man strategins allmänna mål, men att det finns brister avseende det konkreta genomförandet.

Enligt privatpersoners yttranden upplevdes den tekniska terminologin i strategin delvis som svårbegriplig, vilket kan försämra medborgarnas möjligheter att delta och att få ett grepp om strategins innehåll. I remissvaren betonades också behovet att stärka medborgarnas möjligheter till deltagande och att bättre beakta konsekvenserna på lokal nivå.

Bilaga 3. Programmet för minskning av utsläppsskulden i enlighet med regeringsprogrammet

Enligt 16 § 1 mom. i klimatlagen ska statsrådet följa upp genomförandet av de klimatpolitiska planer som avses i 9–12 § i tillräcklig utsträckning för att kunna avgöra om de mål för begränsning av och anpassning till klimatförändringar och de mål som avses i 2 § uppnås. Utifrån uppföljningen fattar statsrådet vid behov beslut om ytterligare åtgärder som behövs för att nå målen.

Bland annat i klimatårsberättelserna 2023 och 2024 konstateras att det behövs ytterligare insatser för att de i klimatlagen fastställda målen ska kunna uppnås. Programmet för minskning av utsläppsskulden är ett sådant beslut om ytterligare åtgärder som avses i 16 § i klimatlagen.

Tabellerna nedan beskriver de centrala politiska åtgärder i energi- och klimatstrategin som utgör programmet för minskning av utsläppsskulden i enlighet med regeringsprogrammet för statsminister Petteri Orpos regering.

Tabell 1. Energipolitiska åtgärder för utsläppsminskning samt åtgärder inom utsläppshandelssektorn (ETS1).

Energipolitik	Beskrivning av åtgärd	Beräknad utsläppsminskning 2030
Tillägg till finansiering för energieffektivitet – en del av utsläppsminskningen sker inom ansvarsfördelningssektorn	Genomförande av direktivet om byggnaders energiprestanda samt energirådgivning och energieffektivitetsavtal 2026–2035	Utsläppsminskningen beror på vilken energi energieffektiviteten kompenserar
Genomförande av åtgärdsplanen för havsbaserad vindkraft	Förbättring av betingelserna för havsbaserad vindkraft, särskilt genom att sänka fastighetsskatten på vindkraftverk i territorialvattnen, säkerställande av villkoren för finansiering inom den ekonomiska zonen och utvidgning av programmet för inventering av den maritima undervattensmiljön till djupare vattenområden.	Möjliggör investeringar i ny ren industri.
Insatser för negativa utsläpp	Investeringar i BECCS och CCS främjas inledningsvis med statligt stöd och senare med incitament genom EU:s utsläppshandel.	Politikscenariot bygger på följande antaganden om statligt stöd och EU-incitament: • Pilotinvestering 2030–2035 0,6 Mt CO₂ • CCS av fossil koldioxid 2035 0,4–0,8 Mt CO₂ • Inverkan av investeringarna i BECCS: 2035: cirka 1,5 Mt CO₂ 2040: cirka 3 Mt CO₂ 2050: cirka 14 Mt CO₂
Demonstrationsprojekt för energi med ny teknik	Främja stora demonstrationsprojekt av betydelse för industri- och energipolitiken. En stödordning med energistöd, som utformas i riktning av ett instrument för riskfinansiering.	Tillväxt i samhällsekonomi, sysselsättning och koldioxidhandavtryck som genereras genom industrins investeringar och export av ren teknik.

Energipolitik	Beskrivning av åtgärd	Beräknad utsläppsminskning 2030
Skattegottgörelse för investeringar	Gottgörelse för investeringar i energiproduktion från förnybara källor, exklusive elproduktion, samt i lagring av energi, investeringar i minskning av växthusgasutsläppen och energiförbrukningen i industriella processer samt investeringar i sektorer som är strategiska med tanke på omställningen till en klimatneutral ekonomi.	Utsläppsminskningar till den del de bidrar till nya investeringar; inga uppskattningar
Insatser för att främja industrins användning av förnybar vätgas	Utredning av det ekonomiskt mest fördelaktiga sättet för Finland att främja industrins användning av RFNBO-kompatibel vätgas, för att Finland ska uppfylla sitt åtagande för andelen förnybar vätgas 2030 enligt förnybartdirektivet (RED III). För uppnående av direktivets mål behövs enligt bedömningarna en kombination av dels åtaganden, dels stödmekanismerna för produktion och slutanvändning.	Främja målet för RFNBO enligt RED III (42 % av industrins användning av vätgas); tillväxt av samhälls-ekonomin och sysselsättningen genom ren industri
Stöd till SMR i kraftvärme- och värmeproduktion	Statligt stöd	Främja produktionen av kärnkraft och fjärrvärme från kärnkraft samt eventuellt främja utvecklingen av finländsk teknik på fjärrvärmeområdet.
Omställning av fjärrvärmesystemet mot lägre temperaturer	Ett program för åtgärder för abonnenter och nätverk vid omställning till lågtempererad fjärrvärme. Det handlar om en omställning över en längre tid genom att renovera och bygga om fjärrvärmesystem som nått slutet av sin drifttid.	Främjar sektorsintegration och förbränningsfri fjärrvärme.
Anslutningar i högspänningsnät för ökande produktion och förbrukning av el	Genomförande av förslagen av arbetsgruppen för högspänningsnät	Förutsättning för anslutning av ren elproduktion och industri till kraftnätet
Stödmekanism för icke-fossil flexibilitet	Tillräcklig tillgång till elkraft i undantagssituationer ska säkerställas genom anskaffning av smidiga resurser.	Stödmekanismen möjliggör ett större utbud av ren el, vilket möjliggör en minskning av industrins utsläpp.

Energipolitik	Beskrivning av åtgärd	Beräknad utsläppsminskning 2030
Skapa betingelser för en vätgasmarknad	Genomföra av EU:s gaspaket och anta ny lagstiftning om vätgasmarknaden.	Förutsättning för investeringar i ren industri

Tabell 2. Ansvarsfördelningssektorns åtgärder vars utsläppsminskande effekt har bedömts; ingår i klimatplanen på medellång sikt.

SEKTOR	Beskrivning av åtgärd	Beräknad utsläppsminskning i ansvarsfördelningssektorn 2030 (Mt CO ₂ e)
Transporter		0,18
Anskaffningsstöd för lastbilar	Stöd beviljas transportföretag för anskaffning av el-, vätgas- och metandrivna fordon.	0,01
Anskaffningsstöd till mikroföretag	Stöd till mikroföretag för anskaffning av eldrivna tunga fordon med stödbelopp/fordon som är större än det sedvanliga anskaffningsstödet samt arrangemang för laddning av dessa fordon (SKF-insats)	0,005
Skatteförmån för tjänstebilar fr.o.m. 2025	Skatteförmånen för eldrivna tjänstebilar fortsätter till utgången av 2029	0,01
Statsunderstöd för gång och cykling	Ytterligare finansiering anvisas till statsunderstöd för gång och cykling i stadsregioner med färre än 100 000 invånare (SKF-insats)	0,005
Skrotningspremiekampanj	En skrotningspremiekampanj genomförs för att förnya bilbeståndet och öka andelen nya noll- och lågutsläppsbilar i bilbeståndet.	0,009
Skrotningspremiekampanj för låginkomsttagare	Ett nytt anskaffningsstöd införs för låginkomsttagares anskaffning av en ny eller begagnad elbil. Villkoret för stödet ska vara att den gamla bilen skrotas. (SKF-insats)	0,006
MBT-avtal	Genomförandet av MBT-avtalen fortsätter under 2024–2035.	0,006

SEKTOR	Beskrivning av åtgärd	Beräknad utsläppsminskning i ansvarsfordelningssektorn 2030 (Mt CO₂e)
Stöd för offentlig distributionsinfrastruktur	Stöden för offentlig distributionsinfrastruktur fortsätter med 10 mn euro/år.	0,02
Laddningsunderstöd till husbolag	Ett understöd av kampanjkaraktär riktat till husbolag för laddningsinfrastruktur genomförs 2026–2027. Behovet av och möjligheterna att fortsätta understödet 2028–2030 utreds.	0,11
Jordbruk		0,12
Främjande av produktion och användning av biogas	Utvecklingen av biogas ska vara sektorsövergripande för att alla fördelar ska kunna tas tillvara. EU:s hållbarhetskriterier för förnybar energi ska beaktas, särskilt gällande växtbiomassa som används som råvara. Finansinstitutens villighet att finansiera biogasanläggningar är avgörande för nya investeringar. Anknyter till återvinning av näringsämnen.	0,05
Främjande av återvinning av näringsämnen	Målet är att främja bearbetningen och logistiken av stallgödsel, avloppsslam och motsvarande näringsrika biomassor så att de näringsämnen som är nödvändiga för jordbruket kan tillvaratas inom den cirkulära ekonomin till exempel genom utveckling av organiska gödselmedel eller andra högförädlade fabrikat.	0,07
Separat uppvärmning		0,12
SKF-insatser för boende, inkl. energirådgivning	Genom åtgärder inom ramen för den sociala klimatfonden kan förbättring av byggnaders energieffektivitet stödjas och utsläppen från uppvärmning av byggnader minskas. Beredningen av Finlands sociala plan för klimatåtgärder har påbörjats och åtgärderna kommer att preciseras under beredningens gång. Motiva Oy:s nätverk av energirådgivare används för inrättande av centraliserade serviceställen. Utsläppsminskningen genom SKF-insatserna beror på de åtgärder som genomförs och på finansieringsbeloppet.	0,05
Distributionsskyldighet av biobränsolja	Successiv höjning av distributionsskyldigheten för biobränsolja till 15 % 2030	0,03
Förhöjt hushållsavdrag för slopande av oljeuppvärmning	Det förhöjda hushållsavdraget kan fortsätta 2028–2030.	0,02

SEKTOR	Beskrivning av åtgärd	Beräknad utsläppsminskning i ansvarsfordelningssektorn 2030 (Mt CO₂e)
Fortsatt understöd för slopande av olje- och naturgasuppvärmning	Det förhöjda hushållsavdraget kan fortsätta 2028–2030.	0,02
Arbetsmaskiner		0,13
Program som främjar utsläppssnåla arbetsmaskiner och arbetsmetoder som spar bränsle	Utbildningspaketet om utsläppssnåla arbetsmaskiner ska utvidgas och utvecklas. Finland försöker fortsättningsvis påverka åtgärderna på EU-nivå i syfte att främja minskningarna av utsläppen från arbetsmaskiner och utfasningen av fossila bränslen, så att det samtidigt främjar branschens konkurrenskraft. Green deal-avtalet för främjande av utsläppssnåla arbetsmaskiner fortsätter även efter 2025. Avtalets innehåll ska utvecklas.	0,05
Distributionsskyldighet av biobrännolja	Successiv höjning av distributionsskyldigheten för biobrännolja till 15 % 2030	0,08
Ett FoUI-projekt som gäller ny teknik och nya lösningar genomförs i syfte att främja låga utsläpp från arbetsmaskiner och utbyggnad av alternativ distributionsinfrastruktur	FoUI-projektet ska skapa förutsättningar för betydande utsläppsminskning inom arbetsmaskinssektorn på ett sätt som är kostnadseffektivt och främjar konkurrenskraften och exporten inom sektorn.	0,01
Andra energibaserade och avfallsförbränning		0,34
Höjning av skyldigheten att distribuera biodrivmedel	Successiv höjning av distributionsskyldigheten för biobrännolja till 15 % 2030	0,04
CCS-projekt för en avfallsförbränningsanläggning	Stöd i inledningsskedet för infångning av koldioxid i förbränningsanläggningen och för permanent geologisk lagring. Ifall pilotprojektet genomförs, 0,3 Mt CO ₂ e fr.o.m. 2030. Sektorn inför eventuellt utsläppshandel efter 2030.	0,3
Totalt		0,88

Tabell 3. Insatser inom markanvändningssektorn.

Insats	Beskrivning av åtgärd	Beräknad ytterligare klimatpåverkan
Våtmarksåtgärder på torvåkrar – en liten del sker inom markanvändningssektorn	Återvätning av torvmarksåkrar/ Återvätning av lågavkastande åkrar med tjockt torvlager till våtmark. Den yta som används för anläggning av en våtmark räknas därefter inte till jordbruksareal det vill säga den utesluts från GJP-stöden. Kan räknas med i genomförandet av återvättningsmålet enligt EU:s förordning om naturrestaurering. Förhindrande av upplöjning av ny åkermark är avgörande för att åtgärden ska vara effektiv.	Utgångspunkt är målet i politikscenariot i projektet för nya åtgärder och scenarion för den nationella energi- och klimatpolitiken: 40 000 ha 2035. Utsläppsminskning: 13 t CO ₂ e/ha per år 2030 20 000 ha: 0,3 Mt CO ₂ e 2035 40 000 ha: 0,5 Mt CO ₂ e Gällande utsläppsminskningen bör det noteras att den till största sker inom markanvändningssektorn.
Ägoregleringsverksamheten påskyndas	Ägoregleringar snabbas upp genom att öka de årliga anslagen till fastighetsförrättningar som används för väg- och vattenförvaltning. Finansieringen är nödvändig för omarronderingen. Ökningen av anslaget snabbar upp miljö- och klimatåtgärderna.	Åtgärderna stödjer målet om klimatneutralitet. Enligt erfarenheter av miljö- och klimatåtgärder som genomförs i anslutning till ägoregleringar ger de belopp som läggs ner på förvärv av mark för dessa åtgärder en flerfaldig nettonyttä för klimatet.
Aktivering av återbeskogning, tätare bestånd, längre omloppstider	A. Resursstyrning: Främja en klimatesilient och mångsidig trädslagsmix och förädlingsnytta genom skogsförädling B. Informationsstyrning: Exempelvis översyn av skogsvårdsrekommendationerna (beståndstäthet), interaktiva skogsräknare, nya arbets- och avtalsmodeller, utveckling av egenkontroller; offentliga och privata sektorns gemensamma och ömsesidiga kommunikationskampanj.	Maximal potentiell klimatpåverkan 2035: förädlingsnytta, snabbare föryngring, större beståndstäthet och längre omloppstider ger cirka 7 Mt CO ₂ e per år. Utfallet av klimatpåverkan beror på 1) styrmedlets effektivitet och därigenom ett sannolikhetsintervall på totalt procent för huruvida åtgärderna genomförs, och 2) tidsspann och fördröjning av åtgärdens effekter på miljön.

Insats	Beskrivning av åtgärd	Beräknad ytterligare klimatpåverkan
	C. Skogslagstiftning: Beståndstäthet – justering av statsrådets förordning; skogslagen – anmälan om anläggande av plantbestånd, anmälan om föryngring eller plantuppslag.	
Förebyggande av skogsskador	A. Bättre övervakning och prognostisering av skogsskador: Större beredskap för ökande talldödlighet till följd av klimatförändringarna. Odling av lövträd möjliggörs genom ändamålsenlig viltpolitik och begränsning av hjortdjursstammarna samt användning av geodata för identifiering av områden med mindre risk för hjortdjursskador. Riskerna för beståndsskador i blandbestånd och vid kontinuitetsskogsbruk utreds. B. Beredskaps- och återhämtningsplanering: I beredskapsplanen för skogsskador utvecklas åtgärder för bland annat skador orsakade av granbarkborre. Mynighetssamarbetet stärks. C. Ökning av informationsstyrning: Rådgivningen och kommunikationen till skogsägarna om skogsskador främjas och skogsbruksaktörernas kunskaper på området stärks. Skogsägare informeras om insektsskador på riskbasis utifrån anmälningarna om insektsskador. Det görs en regional riskbedömning och information om skador, högrisklokaler och dataresurser samlas på ett ställe. Kunskaperna för identifiering och bekämpning av rotticka stärks genom utbildning och kommunikation.	Konsekvensmekanismer: Undvikande av utsläpp till följd av skogsskador, bedömningar baserade på granbarkborreangreppen i Sverige: Beroende på skadornas omfattning kan effekten vara mellan -2 och -10 Mt CO₂e per år.
Främjande av skogsgödsling	A. Höjning av den årliga arbetsinsatsen för askåterföring på torvmarker till 40 000 hektar från nuvarande cirka 11 000 hektar. Detta kräver tilläggsanslag för stödet genom det temporära incitamentssystemet för	Inverkan 2035: cirka 0,5 Mt CO ₂ e

Insats	Beskrivning av åtgärd	Beräknad ytterligare klimatpåverkan
	skogsbruket. Askåterföring på torvmarker kan öka beståndstillväxten årligen med 1–3 kubikmeter per hektar under 20–30 år. B. Skogsgödsling på mineraljordar på marknadsvillkor (eventuellt även genom flexibilitetsmekanismen i distributionsskyldigheten)	
Ökning av skogsarealen	Ny stödordning: Stöd för ökning av skogsarealen. Anslaget används för bidrag till markägare som besöker icke brukade åkerskiften, tidigare torvtäkter eller lågavkastande åkermarker med tunt torvlager. Förhindrande av upplöjning av ny åkermark är avgörande för att åtgärden ska vara effektiv.	Om den beskogade arealen är 3 000 ha per år, är effekten om 15 år cirka -0,1 Mt CO ₂ e per år.