

# Nationell energi- och klimatstrategi

Statsrådets redogörelse till riksdagen  
den 20 mars 2013  
SRR 2/2013 rd

Arbets- och näringsministeriets publikationer  
Energi och klimat  
11/2013



TYÖ- JA ELINKEINOMINISTERIÖ  
ARBETS- OCH NÄRINGSMINISTERIET  
MINISTRY OF EMPLOYMENT AND THE ECONOMY

# Nationell energi- och klimatstrategi

Statsrådets redogörelse till riksdagen  
den 20 mars 2013  
SRR 2/2013 rd

<b>Tekijät   Författare   Authors</b> Arbets- och näringsministeriet Energiavdelningen	<b>Julkaisu-aika   Publiceringstid   Date</b> Mars 2013
	<b>Toimeksiantaja(t)   Uppdragsgivare   Commissioned by</b> Työ- ja elinkeinoministeriö Arbets- och näringsministeriet Ministry of Employment and the Economy
	<b>Toimielimen asettamispäivä   Organets tillsättningsdatum   Date of appointment</b>
<b>Julkaisun nimi   Titel   Title</b> Nationell energi- och klimatstrategi Statsrådets redogörelse till riksdagen den 20 mars 2013	
<b>Tiivistelmä   Referat   Abstract</b> <p>Statsminister Jyrki Katainens regering tillsatte en ministerarbetsgrupp för klimat- och energipolitik vars uppgift är att uppdatera den nationella klimat- och energistrategi på lång sikt som antogs år 2008. De viktigaste målen vid uppdateringen av strategin är att säkerställa att de nationella mål som uppställdes för år 2020 uppnås samt att bereda väg för EU:s energi- och klimatpolitiska mål på långre sikt. Den uppdaterade strategin har utarbetats under ledning av regeringens ministerarbetsgrupp för energi- och klimatpolitik och lämnas till riksdagen i form av en redogörelse. Ett klimat- och energipolitiskt samarbetsnätverk för myndigheter, som består av företrädare för arbets- och näringsministeriet, kommunikationsministeriet, jord- och skogsbruksministeriet, undervisnings- och kulturministeriet, utrikesministeriet, statsrådets kansli, fi-nansministeriet samt miljöministeriet, har fungerat som ministerarbetsgruppens beredningsorgan.</p> <p>När det gäller den sektor som inte omfattas av systemet för utsläppshandel kan Finland eventuellt med nuvarande åtgärder uppfylla sitt mål för minskning av utsläppen (- 16 %) utan att flexibla mekanismer tillämpas. Målet för förnybar energi för år 2020, dvs. att andelen förnybar energi ska vara 38 procent av slutförbrukningen av energi, kan uppnås med nuvarande åtgärder. Det åtagande i fråga om förnybar energi som EU fastställt för transportsektorn är 10 procent, men Finland har beslutat om ett nationellt mål som är högre, dvs. 20 procent, för år 2020. Den skyldighet att blanda biodrivmedel i trafikbränslet som ålagts försäljarna av flytande bränsle säkerställer att målet kan uppnås. I den föregående strategin från 2008 uppställdes det ett besparingsmål på 37 TWh av slutförbrukningen av energi, vilket innebär att slutförbrukningen år 2020 skulle vara 310 TWh. Målet kommer nödvändigtvis inte att helt nås med nuvarande åtgärder. Detta beror huvudsakligen på förändringar som skett i statistikföringen. Det riktgivande mål att effektivisera energiförbrukningen med 9 procent fram till år 2016 som uppställdes i ener-gitjänstedirektivet kommer att nås.</p> <p>De riktlinjer som ingår i den uppdaterade strategin handlar om följande teman: EU:s energi- och klimatpolitiska åtgärder efter 2020, energieffektivitetsåtgärder, flexibla mekanismer och koldioxidsänkor, tilläggsåtgärder fram till år 2020, strängare mål för minskning av utsläppen inom EU, förnybar energi och torv, åtgärder som förutsätts av utvecklingen på den europeiska och den nationella energimarknaden, fjärrvärme och kraftvärme, konsumenterna och styrning av åtgärderna på konsumentområdet, jordbruket och livsmedlen, utvecklande av affärsverksamhet kring ren teknik, verksamheten inom den offentliga sektorn och på den regionala och kommunala nivån, anpassning till klimatförändringen. I enlighet med regeringsprogrammet har ett program för att minska användningen av mineralolja bifogats strategin. Till stöd för strategin har samarbetsnätverket för myndigheter utarbetat en bakgrundspromemoria, som inte har behandlats i ministerarbetsgruppen för energi- och klimatpolitik.</p> <p>I enlighet med regeringsprogrammet är målet på lång sikt ett koldioxidneutralt samhälle som kan uppnås genom att man följer den färdplan mot år 2050 som utarbetas utgående från strategin i syfte att öka energieffektiviteten och effektivisera användningen av förnybara former av energi. Arbetet med färdplanen påbörjas år 2013.</p> <p>Kontaktpersoner vid ANM: Energiavdelningen/Esa Härmälä, tfn 029 50 64700, Petteri Kuuva, tfn 029 50 64819, Sami Rinne, tfn 029 50 64214</p>	
<b>Asiasanat   Nyckelord   Key words</b> Energi, klimat, strategi, växthusgasutsläpp, förnybar energi, energieffektivitet	
<b>Painettu julkaisu   Inbunden publikation   Printed publication</b> ISSN 1797-3554      ISBN 978-952-227-755-8	<b>Verkkojulkaisu   Nätpublikation   Web publication</b> ISSN 1797-3562      ISBN 978-952-227-756-5
<b>Kokonaissivumäärä   Sidoantal   Pages</b> 60	<b>Kieli   Språk   Language</b> <b>Hinta   Pris   Price</b> Ruotsi, Svenska, Swedish      18 €
<b>Julkaisija   Utgivare   Published by</b> Työ- ja elinkeinoministeriö Arbets- och näringsministeriet Ministry of Employment and the Economy	<b>Kustantaja   Förläggare   Sold by</b> Edita Publishing Oy / Ab / Ltd

# Förord

Statsminister Jyrki Katainens regering har tillsatt en ministerarbetsgrupp för klimat- och energipolitik vars uppgift är att uppdatera den nationella klimat- och energistrategi som antogs år 2008. De viktigaste målen vid uppdateringen av strategin har varit att säkerställa att de nationella mål som uppställts för år 2020 uppnås samt att bereda väg för EU:s energi- och klimatpolitiska mål på längre sikt.

Vid uppdateringen av strategin beaktades riksdagens ställningstagande till strategin från 2008 som går ut på att man vid fullgörandet av energi- och klimatåtaganden bör betona kostnadseffektivitet, högre självförsörjningsgrad samt tillräcklig eltillförsel till ett skäligt pris. Den energi- och klimatstrategi som nu uppdateras är avsedd att utgöra en grund för regeringens ställningstaganden vid såväl förhandlingarna med Europeiska unionen som i andra internationella sammanhang samt en utgångspunkt för den energipolitiska beredningen och det energipolitiska beslutsfattandet i Finland.

Till stöd för strategin har ett samarbetsnät, som består av de i sammanhanget centrala tjänstemännen vid ministerierna och som fungerar som den klimat- och energipolitiska ministerarbetsgruppens beredande organ, utarbetat en bakgrundsrapport. Bakgrundsrapporten har inte behandlats i ministerarbetsgruppen för klimat och energipolitik.

I enlighet med regeringsprogrammet är målet på lång sikt ett koldioxidneutralt samhälle som kan uppnås genom att man följer den färdplan mot år 2050 som utarbetas utgående från strategin i syfte att öka energieffektiviteten och effektivisera användningen av förnybara former av energi. Arbetet med färdplanen påbörjas år 2013.

# Innehållsförteckning

Förord.....	5
<b>1 Nuläget .....</b>	<b>9</b>
<b>2 Effekten av tidigare beslutade åtgärder.....</b>	<b>13</b>
2.1 Uppnåendet av målen för minskning av utsläppen .....	13
2.2 Uppnåendet av målen för förnybar energi.....	13
2.3 Uppnående av målet för energieffektivitet.....	14
2.4 Säkerställande av självförsörjningen i fråga om eltilförsel.....	14
<b>3 Strategins riktlinjer.....</b>	<b>16</b>
3.1 EU:s energi- och klimatpolitik efter 2020.....	16
3.2 Energieffektivitetsåtgärderna.....	17
3.3 Flexibla mekanismer och sänkor.....	19
3.4 Tilläggsåtgärder fram till 2020.....	20
3.5 Strängare mål för minskning av utsläppen inom EU.....	24
3.6 Förnybar energi och torv.....	28
3.7 Åtgärder som förutsätts på grund av utvecklingen på den europeiska och den nationella energimarknaden.....	34
3.8 Fjärrvärme och kraftvärme.....	38
3.9 Konsumenterna och styrning av åtgärderna på konsumentområdet.....	39
3.10 Jordbruket och livsmedlen.....	41
<b>4 Utveckling av affärsverksamhet kring ren teknik .....</b>	<b>43</b>
4.1 Innovationspolitik som har ett samband med energi- och klimatfrågorna .....	43
4.2 Forskning och produktutveckling .....	44
4.3 Konkurrenskraften och utvecklingen på den inhemska marknaden.....	45
4.4 Stödet för kommersialisering och internationalisering .....	46
4.5 Främjande av demonstrationer.....	46
<b>5 Den offentliga sektorns verksamhet samt regional och     kommunal verksamhet.....</b>	<b>48</b>
<b>6 Anpassning till klimatförändringen.....</b>	<b>52</b>
<b>7 Behövliga resurser, behövning finansiering och uppföljning.....</b>	<b>53</b>
<b>Bilaga Programmet för att minska användningen av mineralolja.....</b>	<b>56</b>

# 1 Nuläget

## Utvecklingen på energimarknaden

Säker energitillförsel till ett förmånligt pris är en av de viktigaste förutsättningarna för tillväxt i den globala ekonomin av i dag. Utvecklingsbilden är dock i detta hänseende osäker och förenad med risker. Det ökade välståndet i Kina och Indien exempelvis håller efterfrågan på fossila bränslen på en hög nivå. Internationella energioorganet IEA förutspår att det höga oljepriset består och kan till och med höjas ytterligare, vilket också återspeglas i andra energiprodukter. Prisutvecklingen förutspås vara förenad med kraftiga fluktuationer.

En renässans av gasmarknaden berör inte Europa i lika hög grad som USA. Också i Europa stävjas dock prisutvecklingen av ibruktagandet av skiffergasresurser samt av att handeln med flytande naturgas (LNG, liquefied natural gas) blir allt vanligare, och gasen bedöms kunna behålla sin relativt goda konkurrenskraft. Också tillgången på och prisutsikterna för stenkol ser ut att vara stabila, dvs. det finns stenkol att få till ett konkurrenskraftigt pris, men de miljökrav och avgifter som riktas på fossila bränslen gör stenkolen betydligt mindre attraktivt som bränsle.

Utan några betydande nya policyåtgärder ökar den globala energiförbrukningen så att det blir omöjligt att begränsa klimatuppvärmningen till två grader. För att målet att begränsa höjningen av temperaturen vid två grader skulle kunna nås ska man enligt IEA ta i bruk alla möjliga metoder med anknytning till energiproduktion och energiförbrukning. Användningen av energi ska effektiviseras och energiproduktionen ska i huvudsak baseras på koldioxidsnål energi. Energiproduktionen från förnybara energikällor ska integreras i byggnadstekniken och energisystemen. I fråga om trafik och transporter ska man så fort som möjligt försöka bli av med oljan.

Målet är att genom normer, bestämmelser och andra styrmedel försöka påverka beteendet hos EU:s interna energimarknader. Det viktigaste styrmedlet är priset på utsläppsrätten, vilket på den senaste tiden hållit sig på låg nivå. Finlands energi- och klimatstrategi baseras dock på antagandet att EU vidtar sådana åtgärder som är nödvändiga för att priset på utsläppsrätterna åren 2020–2030 ska vara klart högre än i dag. Dessutom antas det att EU:s mål för främjande av förnybar energi kvarstår åtminstone till år 2020.

EU:s inre marknad för energi fungerar år 2020 i enlighet med målen och de energikällor som är bundna vid nätverk (el och gas) överförs från en plats till en annan huvudsakligen på marknadsvillkor. Med hjälp av EU:s åtgärder och nationella åtgärder integreras EU-länderna i allt högre grad i de gemensamma energinätverken. Dessutom håller elhandeln mellan EU och tredje länder på att så småningom utvecklas i enlighet med EU:s regler för den inre marknaden.

## Internationella klimatförhandlingar

När det gäller klimatpolitiken har Finland förbundit sig vid FN:s klimatkonvention, Kyotoprotokollet och EU:s lagstiftning. FN:s ramkonvention om klimatförändringar (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC) och Kyotoprotokollet, som trädde i kraft år 2005, utgör grunden för det internationella samarbetet. De internationella klimatförhandlingar som leds av FN har som mål att stabilisera koldioxidutsläppen på en sådan nivå att man kan förhindra sådana farliga ändringar i klimatsystemet som beror på den mänskliga inverkan.

Vid internationella klimatförhandlingar agerar Finland som medlem av Europeiska unionen och i enlighet med EU:s klimatpolitiska riktlinjer. EU:s gemensamma klimat- och energipolitik styr samtidigt långt den klimatpolitik som bedrivs i medlemsländerna. I enlighet med den första åtagandeperioden enligt Kyotoprotokollet har EU (EU-15) åren 2008–2012 minskat växthusgasutsläppen med 8 procent från 1990 års utsläppsnivå. Enligt den interna bördefördelningen inom EU har detta för Finlands del betytt stabilisering av utsläppen på 1990 års nivå.

Nyckelfrågan vid internationella klimatförhandlingar har varit att komma överens om avtalssystemet efter år 2012. Lösning på frågan har sökts ända sedan klimatmötet på Bali år 2007. Vid klimatmötet i Durban i slutet av 2011 kom man överens om en färdplan vars mål är ett nytt protokoll, annat juridiskt instrument eller ett avtalat slutresultat som har rättsliga verkningar och omfatta alla parter. Vid klimatmötet i Doha i slutet av 2012 lyckades man komma överens om ett arbetsschema fram till 2015, då den nya klimatkonventionen bör stå färdig. Den nya klimatkonventionen ska enligt planerna träda i kraft år 2020. Avsikten är att höja målet för minskning av utsläppen och beakta den översyn av minskningsmålen tillräcklighet som görs åren 2013–2015.

I Doha avtalade man också om att Kyotoprotokollets andra åtagandeperiod börjar den 1 januari 2013 och pågår i åtta år, så att den löper ut den 31 december 2020. Följande länder är med under den andra åtagandeperioden (inkl. kvantitativa mål för minskade utsläpp eller begränsningar): Australien (0,5 %), EU (20 %), Island (20 %), \*Kazakstan (5 %), Kroatien (20 %), Liechtenstein (16 %), Monaco (22 %), Norge (16 %), Schweiz (15,8 %), \*Ukraina (24 %) och \*Vitryssland (12 %).<sup>1</sup> De länder som deltar under den andra åtagandeperioden ska göra en översyn av sina utsläppsmål senast 2014 och eventuellt höja dem. De utsläppsenheter som blivit över från den första åtagandeperioden kan överföras i deras helhet till den andra perioden, men köp av sådana begränsas betydligt och de ska placeras i en särskild reserv.

Utsläppen för de länder som är med under den andra åtagandeperioden täcker mindre än 15 procent av växthusgasutsläppen i hela världen. Av de länder som deltog i första åtagandeperioden är Ryssland, Japan, Nya Zeeland och Kanada inte med under den andra perioden.

---

1 Deltar eventuellt inte

## EU:s klimat- och energipolitik

De mål och åtgärder som fastställdes i Europeiska unionens klimat- och energipaket från år 2008 styr beredningen och genomförandet av både EU:s klimat- och energipolitik och den nationella klimat- och energipolitiken. De uppställda målen är följande:

**Tabell 1-1.** EU:s energi- och Klimatmål för år 2020.

Mål för år 2020:	EU	Finland
<b>Minskning av växthusgasutsläppen</b> <sup>1)</sup>	-20 %	Målet på EU- nivå
Utsläppen inom den handlande sektorn <sup>2)</sup>	-21 %	Målet på EU-nivån
Utsläppen inom den icke handlande sektorn <sup>2)</sup>	-10 %	-16 %
<b>Andelen förnybara energikällor av slutförbrukningen av energi</b>	20 %	38 %
Andelen biodrivmedel av drivmedlen i trafiken	10 %	20 %
<b>Bättre energieffektivitet</b> <sup>3)</sup>	+20 %	Målet på EU-nivån

1) referensår 1990

2) referensår 2005

3) jämfört med den utveckling som förutspåddes år 2007

Europeiska rådet har slagit fast år 2009 att koldioxidutsläppen ska minskas med 80-95 procent fram till år 2050.

Europeiska unionens kommission publicerade i mars 2012 ett meddelande och ett beslutsförslag som gäller kolsänkor, bokföringsregler och handlingsplaner inom den s.k. LULUCF-sektorn ("land use, land use change and forestry", dvs. "markanvändning, förändrad markanvändning och skogsbruk"). De bokföringsregler som kommissionen föreslagit ligger långt i linje med de beräkningsregler för Kyotoprotokollets andra åtagandeperiod vilka avtalades i Dubai i december 2011, men innebär utökning av den obligatoriska rapporteringen av olika markanvändningskategorier och ändringar i de definitioner som används. Kommissionen föreslår också att LULUCF-sektorn etappvis ska integreras i EU:s mål för minskning av utsläppen. De beräkningsregler i fråga om kolsänkor om vilka det avtalades i Durban och oklarheterna kring behandlingen av sänkor i EU medför stor osäkerhet med tanke på fastställandet av Finlands åtagande att minska utsläppen.

Sedan mötet i rådet för miljö i december 2011 har Finland förhandlat med kommissionen om olika alternativa lösningar på frågan om hur slopandet av kompensationen för kostnaderna för minskad avskogning ska kompenseras för Finland. Förhandlingarna med EU-kommissionen, och senare med de övriga medlemsstaterna, fortsätter om hur denna fråga, som gäller Finland, ska lösas på basis av de slutsatser som antogs i rådet för miljö i mars 2012.



### **En klimatlag**

Enligt regeringsprogrammet bereder regeringen en proposition och fattar ett separat beslut om att eventuellt stifta en klimatlag. Syftet med klimatlagen ska vara att reglera en minskning av de utsläpp som inte omfattas av utsläppshandeln. Lagen ska inbegripa ett långsiktigt mål för minskning av utsläppen. Syftet med lagen ska vara att öka planenligheten och förbättra förutsägbarheten hos åtgärderna för minskning av utsläppen.

## 2 Effekten av tidigare beslutade åtgärder

### 2.1 Uppnåendet av målen för minskning av utsläppen

I systemet för handel med utsläppsrätter har det uppställts ett bindande tak för den totala mängden växthusgasutsläpp. På detta sätt säkerställer systemet att den sektor som omfattas av handeln med utsläppsrätter, den s.k. handlande sektorn (bl.a. elproduktionen, den energiintensiva industrin, en stor del av fjärrvärmeproduktionen och huvuddelen av flygtrafiken) når de mål för minskning av växthusgasutsläppen som EU uppställt för den.

Målen för minskning av utsläppen hos de verksamheter som inte omfattas av systemet för handel med utsläppsrätter, dvs. den icke handlande sektorn (såsom husspecifik uppvärmning, trafiken, avfallshanteringen, jordbruket, F-gaserna och arbetsmaskinerna), kan eventuellt uppfyllas med hjälp av de redan beslutade nationella åtgärderna. De nyaste inventeringarna av utsläppen och de sammanställda kalkylerna tyder på detta. Den gynnsamma utvecklingen av skogssänkebalansen och det program för anskaffning av Kyotomekanismer som Finland genomfört säkerställer dessutom för sin del att Finland kan nå sina mål för minskning av utsläppen trots de osäkerhetsfaktorer som är förenade med den icke handlande sektorn. För att målet för minskning av utsläppen ska kunna uppnås, förutsätts dock att det för Finlands del nås en sådan överenskommelse om kompensation av sloandet av kompensationen för kostnaderna för minskad avskogning, som avtalades i Durban i slutet av 2011, som Finland kan vara nöjd med.

### 2.2 Uppnåendet av målen för förnybar energi

Det mål för andelen förnybar energi som uppställts för år 2020, dvs. 38 procent av den slutliga förbrukningen av energi, ser ut att kunna uppnås med hjälp av redan beslutade åtgärder. Finland ligger före i tidtabellen för ökad användning av förnybar energi, dvs. Finland kommer redan under hela 2010-talet att överstiga de årliga minimimål för förnybar energi som EU har uppställt. Alldeles i slutet av granskningsperioden kommer den sannolika användningen av förnybar energi och det åtagande som EU fastställt för Finland åter att vara nära varandra.

Det åtagande i fråga om förnybar energi som EU fastställt för år 2020 när det gäller drivmedel är 10 procent, men Finland har beslutat om ett nationellt mål som är högre, dvs. 20 procent. Finland har säkerställt genom lagstiftning att målet kommer att nås. Försäljarna av flytande bränsle har ålagts en skyldighet att blanda en viss andel biodrivmedel i bränslet, vilket tvingar dem att på årsnivå uppfylla åtagandena

för förnybar energi. En osäkerhetsfaktor i detta sammanhang är dock EU:s direktivförslag som går ut på att den kalkylmässiga andelen av första generationens biodrivmedel som baserar sig på näringsväxter begränsas till 5 procent. Osäkerhetsfaktorerna är också förenade med starten av en mer omfattande produktion av andra generationens biodrivmedel i Finland, eftersom ansökningarna beträffande tre stora biodieselanläggningar vid EU:s NER300-ansökningsomgång, med undantag för en, inte lyckades komma med på förteckningen över projekt som ska få stöd.

## 2.3 Uppnående av målet för energieffektivitet

I klimat- och energistrategin från 2008 uppställdes det ett mål på 37 terawattimmar (TWh) för energisparandet (räknat från slutförbrukningen) fram till år 2020. Av detta mål var elenergin andel 5 TWh och resten bestod av värmeenergi och drivmedel. I det fallet skulle den slutliga förbrukningen av energi vara 310 TWh år 2020. När det gäller el kommer målet att nås huvudsakligen tack vare en långsammare ekonomisk tillväxt och den strukturella förändringen inom ekonomin. När det gäller annan energi kommer målet kanske inte att nås, vilket innebär att målet på 310 TWh i fråga om den slutliga förbrukningen kanske inte helt nås. Detta beror delvis på de förändringar som skett i statistikföringen, så att energiförbrukningen vid upprättandet av 2008 års strategi har uppskattats vara mindre än den faktiskt är.

Energitjänstedirektivets riktgivande mål att effektivisera energiförbrukningen med 9 procent fram till år 2016 kommer att nås och en energibesparing på drygt 12 procent kommer att åstadkommas även utan nya åtgärder. Målsättningarna i 2008 års klimat- och energistrategi och i energitjänstedirektivet skiljer sig väsentligt från varandra varför de inte är direkt jämförbara. Nya energieffektivitetsmål, bl.a. ett riktgivande nationellt mål för energieffektivitet för år 2020, ingår i det direktiv om energieffektivitet som trädde i kraft i december 2012 och som ersatte energitjänstedirektivet.

## 2.4 Säkerställande av självförsörjningen i fråga om eltillförsel

Enligt klimat- och energistrategin från 2008 uppskattades elförbrukningen år 2020 enligt basscenariot vara 103 TWh. Enligt strategins målscenario skulle elförbrukningen år 2020 ligga på 98 TWh. Bilden av den ekonomiska utvecklingen har dock förändrats och med hjälp av redan beslutade åtgärder förutspås elförbrukningen år 2020 stanna på cirka 94 TWh.

I klimat- och energistrategin från 2008 uppställdes såsom mål att trygga en tillräckligt hög självförsörjningsgrad när det gäller eltillförsel. Till denna del fortgår utvecklingen tills vidare enligt prognoserna. Finland är i hög grad beroende av importen under de kallaste vintermånaderna tills kraftverksenheten Olkiluoto 3 kan tas i drift. Också efter detta är effektnivåerna lägre än vad de europeiska målen

skulle förutsätta. Dessutom har Finland, beroende på prisförhållandena för bränslen, importerat el också under perioder då det har funnits fri kapacitet i hemlandet. Målet i fråga om självförsörjningsgrad uppnås dock på 2020-talet, då de kärnkraftverksenheter som beviljats principillstånd kan tas i drift och den småskaliga eller annars diversifierade elproduktionen bli mer allmän.

# 3 Strategins riktlinjer

## 3.1 EU:s energi- och klimatpolitik efter 2020

I det klimat- och energipaket som europeiska unionen antagit i december 2008 har det uppställts följande mål med tanke på år 2020: medlemsstaterna minskar sina växthusgasutsläpp med minst 20 procent jämfört med år 1990, andelen förnybara energikällor höjs i genomsnitt till 20 procent av den slutliga förbrukningen av energi i EU och energieffektiviteten höjs med cirka 20 procent jämfört med en utveckling utan några nya åtgärder.

Med tanke på den långsiktiga klimatpolitiken och det långa tidsperspektivet i fråga om koldioxidsnåla investeringar finns det ett behov att inom de närmaste åren fastställa vilka EU:s klimat- och energipolitiska mål är efter år 2020. Då ska ställning tas till frågan huruvida det också i fortsättningen behövs flera mål eller om det endast räcker med ett mål för minskning av utsläppen. När det gäller målet att minska utsläppen ska man avgöra frågan hur de nödvändiga minskningarna fördelas mellan utsläppshandelssektorn och den icke handlande sektorn, den s.k. fördelningsektorn. Man bör också bedöma huruvida det behövs några mål på den nationella nivån eller kan ett tillräckligt bra resultat nås genom EU:s gemensamma mål. För den handlande sektorn kan dock inte något skilt nationellt mål uppställas, eftersom det är fråga om EU:s gemensamma system.

Finland måste vara berett på att EU:s egen klimatpolitik kan framskrida i en snabbare takt än vad de internationella klimatförhandlingarna gör. Vid sidan av kostnaderna för klimatpolitiken ska man i en högre grad än tidigare beakta också de möjligheter och fördelar som är förenade med klimatpolitiken. Övergången till renare teknik och den allmänna utvecklingen mot ett koldioxidsnålt samhälle kan innebära också betydande möjligheter för näringslivet i Finland.

- 1) *Målen för minskning av utsläppen efter år 2020 ska ligga i linje med det allmänna målet att begränsa uppvärmningen av klimatet vid två grader. Förberedelser görs med tanke på deltagandet i diskussionerna om uppställningen av utsläppsmål för 2030. Dessutom utreds det huruvida det utöver målet för minskning av utsläppen finns behov att uppställa även andra motsvarande energipolitiska mål.*
- 2) *Om det uppställs endast ett mål som ifråga om sina styreffekter fungerar enligt planerna, dvs. målet att minska utsläppen, uppnås sannolikt den bästa kostnadseffektiviteten. Om EU fastställde ett mål för förnybar energi skulle det innebära bättre förutsägbarhet ur investerarnas och teknikutvecklarnas synvinkel. EU:s gemensamma mål eller medlemsstatsspecifika mål för förnybar energi bör vara riktgivande, eller om ett bindande mål*

*uppställs bör det vara rimligt, för att tillräckligt med utrymme lämnas för nationell energipolitik och eventuella förändringar i nationella förhållanden. Tre skilda mål på EU-nivån förhindrar optimering av åtgärderna. Därför bör ett eventuellt energieffektivitetsmål på EU-nivån vara riktgivande och det nationella målet ska bestämmas av Finland. Energieffektiviteten främjas redan nu i stor utsträckning i EU och i ännu högre grad i framtiden genom gemensamma åtgärder, bl.a. kraven angående apparaters energieffektivitet.*

- 3) *När tillämpningen av styrmedlen för förnybara energikällor fortsätter in på 2020-talet, bör man sträva efter en harmonisering av den lagstiftning som styr stödordningarna på EU-nivån och bättre kostnadseffektivitet.*

## 3.2 Energieffektivitetsåtgärderna

Det främsta målet med bättre energieffektivitet är att spara naturresurserna och att på ett kostnadseffektivt sätt minska utsläppen av växthusgaser. Utöver klimatskyddet förbättrar energisparandet försörjningsberedskapen, sänker energikostnaderna och minskar de övriga utsläpp som uppstår vid energiproduktionen. Internationellt sett är Finland ett av de ledande länderna i fråga om energisparåtgärder och effektiv energianvändning. Kraftvärme, systematiskt genomförda energikartläggningar och omfattningen av frivilliga energieffektivitetsavtal är bra exempel på resultatbringande energisparåtgärder. Inom vissa sektorer, såsom inom transporter och jordbruket, har dock anslutningen till avtalssystemet varit mycket begränsad.

Enligt det direktiv om energieffektivitet som trädde i kraft i december 2012 ska EU:s medlemsstater uppställa ett riktgivande nationellt energieffektivitetsmål för 2020 som baserar sig antingen på primärenergien eller på slutförbrukningen. Direktivet inbegriper inte några landspecifika effektivitetsmål, men kommissionen kommer under de närmaste åren att utifrån medlemsstaternas rapporter övervaka om EU ser ut att nå målet om 20 procent högre energieffektivitet och vidta vid behov ytterligare åtgärder.

Efter det att klimat- och energistrategin från 2008 blev färdig har det beslutats och genomförts talrika policyåtgärder för bättre energieffektivitet och ökat energisparande. Med beaktande av effekten av redan beslutade åtgärder ska slutförbrukningen av energi i Finland enligt uppskattning vara 325 TWh år 2020. Denna siffra är dock inte direkt jämförbar med de siffror som framlades i 2008 års strategi eftersom statistikföringen har förändrats. Statistikcentralen uppdaterar tidsserierna för energistatistiken när beräkningsmetoderna ändras eller när centralen får mer detaljerat eller uppdaterat material till sitt förfogande. Slutförbrukningen under de gångna åren har justerats i den nyare energistatistiken, och exempelvis slutförbrukningen inom industrin år 2006 har i praktiken varit 11 TWh större än man antagit vid utarbetandet av 2008 års strategi.

- 4) *Det uppställs som mål att ökningen av slutförbrukningen av energi stoppas genom ökad energieffektivitet så att förbrukningen är högst 310 TWh år 2020.*
- 5) *En nationell genomförandeplan för energieffektivitet utarbetas i enlighet med direktivet om energieffektivitet.*
- 6) *Särskilt med tanke på genomförandet av direktivet om energieffektivitet bereds det en lag om energieffektivitet. Arbets- och näringsministeriet svarar för beredningen av lagen i samarbete med kommunikationsministeriet, jord- och skogsbruksministeriet, finansministeriet och miljöministeriet.*
- 7) *Möjligheten att lansera ett kvotpliktsystem för energibolag och möjligheten att koppla detta till andra åtgärder utreds snabbt.*
- 8) *Det utarbetas en långsiktig strategi för bättre energieffektivitet hos byggnader inom den tidsfrist som anges i direktivet om energieffektivitet.*
- 9) *I enlighet med direktivet om energieffektivitet utarbetas en energisparplan för den centrala statsförvaltningens byggnader, och uppföljningen och genomförandet av planen kopplas till den ekonomiska planeringen och ledningen på koncernnivå.*
- 10) *I enlighet med direktivet om energieffektivitet beaktas energieffektiviteten i de offentliga upphandlingar som statens centralförvaltning företar. Statens organisationer förpliktas att aktivt främja upphandling av cleantech och i fråga om kommunernas upphandlingsverksamhet rekommenderas främjande av cleantech och miljövänliga upphandlingar. Skapandet av pionjärkommuner inom energieffektiviteten främjas.*
- 11) *Som ett ytterligare steg i genomförandet av direktivet om energieffektivitet vidareutvecklas energieffektivitetsavtalen och energiprogrammen inom kommunsektorn.*
- 12) *Uppkomst och tillväxt av internationell affärsverksamhet kring energieffektiviteten främjas. Vid utvecklandet av ny affärsverksamhet utnyttjas systemet med energieffektivitetsavtal och strategiska centra för vetenskap, teknologi och innovation. Som ett led i det strategiska cleantech-programmet främjas handlingsmodeller som eventuellt kan utnyttjas för att öka affärsverksamheten.*
- 13) *Det utreds huruvida främjandet av en ökad användning av förnybar energi i fjärrvärmeanläggningar är ett mer kostnadseffektivt sätt att minska utsläppen än de investeringar i reparationsåtgärder som syftar till bättre energieffektivitet.*
- 14) *Möjligheterna att i högre grad än nuförtiden främja förbättring av energieffektiviteten i vägtrafiken, inkl. energistödet för transporterna i syfte att förbättra energieffektiviteten i kollektivtrafiken och varutransporterna och för att stävja höjningen av kostnaderna för transporttjänster, och möjligheterna att skapa incitament till köp av mer energieffektiva bilar utreds snabbt. Bedömningsarbetet utförs som ett led i genomförandet av ett program för att minska användningen av mineralolja.*

- 15) *Genomförandet av en nationell strategi för intelligenta transporter inom de olika trafikformerna säkerställs i syfte att förbättra energieffektiviteten i hela trafiksystemet.*
- 16) *Det uppställs resoluta energieffektivitetsmål för den ökande energiförbrukningen hos data- och kommunikationsnätverk samt IKT-infrastrukturen.*
- 17) *Hållbarheten hos tjänster som baserar sig på informations- och kommunikationstekniken bedöms som ett led i energieffektivitetsåtagandena.*
- 18) *Gårdsbruken uppmuntras till främjande av energieffektiviteten på olika sätt bl.a. genom de åtgärder som ingår i programmet för utveckling av landsbygden.*

### 3.3 Flexibla mekanismer och sänkor

#### **Flexibla mekanismer**

De flexibla mekanismer som berör den sektor som inte omfattas av utsläppshandeln, dvs. den icke handlande sektorn, är en viktig del av EU:s beslut om bördefördelning och av Kyotoprotokollet. De flexibla mekanismerna bidrar effektivt till minskningen av utsläpp och de kan användas för att förbättra kostnadseffektiviteten hos åtgärderna eftersom de dyraste åtgärderna för minskning av utsläppen i hemlandet kan undvikas. De flexibla mekanismerna kan användas allt enligt behov och med beaktande av de begränsningar som bestämts i beslutet om bördefördelning för att de årliga utsläppsmålen kan nås. Också de åtaganden som bestämts i Kyotoprotokollet kan förutsätta att flexibla mekanismer används. Användningen kan innefatta både köp och försäljning av utsläppsenheter.

- 19) *År 2013 utarbetas det en skild strategi som innefattar prioriteringarna i och tidtabellen för användningen av flexibla mekanismer under perioden 2013–2020.*

#### **Skogsbruket och kolsänkorna**

Vid det möte i partskonferensen som hölls i Durban i december 2011 avtalades det om beräkningsmetoderna för LULUCF-sektorn (markanvändning, förändrad markanvändning och skogsbruk) med tanke på Kyotoprotokollets andra åtagandeperiod som började vid ingången av 2013. De mest betydelsefulla ändringarna gällde reglerna för beräkning av skogsvårdsåtgärderna, det tak som sattes för kompensationsen för sänkor samt upphörandet av kompensationsen för kostnaderna för minskad avskogning. På grund av att kompensationsen för kostnaderna för minskad avskogning upphör kan LULUCF-sektorn i Finland medföras årliga nettoutsläpp på 2,5 – 3,5 MtCO<sub>2</sub> under Kyotoprotokollets andra åtagandeperiod. Finland är det enda EU-land där den årliga kompensationsen för sänkor inte räcker till för att täcka de kalkylmässiga utsläppen på grund av avskogning och beskogning under den andra åtagandeperioden. Sedan mötet i rådet för miljö i december 2011 har Finland förhandlat med kommissionen om olika alternativa lösningar på frågan om hur slopan det av kompensationsen ska kompenseras för Finland.



- 20) *Finland förhandlar om hur den förlust av kompensationen för avskogning enligt beslutet vid klimatmötet i Durban (december 2011) jämfört med första åtagandeperioden enligt Kyotoprotokollet kan kompenseras fullt ut för Finland under den andra åtagandeperioden enligt Kyotoprotokollet som inleds vid ingången av 2013.*
- 21) *I fråga om de beslut som gäller sänkorna, såsom integreringen av EU:s sänkor med EU:s klimat- och energipolitiska mål, strävar Finland efter att de bokföringsregler som avtalas inom EU skulle vara så nära som möjligt de rapporterings- och beräkningsregler för sänkorna som avtalades vid klimatförhandlingarna i Durban i december 2011 för att skillnaderna i rapportering och räknesätt mellan EU och FN:s klimatkonvention (UNFCCC) kan minimeras.*
- 22) *Målet inom de olika sektorerna är att genom bra planering hålla avskogningen på så låg nivå som möjligt.*
- 23) *Arealuppgifterna i fråga om avskogning preciseras och uppgifterna om växthusgasutsläppen i Finland förbättras i syfte att säkerställa en rättvis fördelning av klimatåtagandena.*

### 3.4 Tilläggsåtgärder fram till 2020

Med hjälp av basscenariot bedöms vilka effekter redan beslutade åtgärder har med tanke på den framtida utvecklingen. Enligt basscenariot ser Finland ut att huvudsakligen kunna uppnå det mål för minskning av växthusgasutsläppen, det mål för främjande av förnybar energi och det mål för effektivisering av energianvändningen som EU har uppställt för år 2020. För att det mål som innebär en omvändning (en minskning av utsläppen med minst 80 procent), som beskrivs i EU:s färdplaner för koldioxidneutralitet och energi som sträcker sig till år 2050, ska kunna nås förutsätts dock att man så småningom börjar följa en mer ambitiös utvecklingsstig än vad basscenariot innebär.

#### **Det reviderade basscenariot**

I detta avsnitt skisseras en rad tilläggsåtgärder som är kostnadseffektiva och som enligt olika ministeriers planer sannolikt skulle komma att vidtas. Den helhet som består av basscenariot och de tilläggsåtgärder som inkluderats i det kallas i detta sammanhang för reviderat basscenario. Tilläggsåtgärder har effekt redan år 2020, men de fortsätter att ha effekt också efter det året. I avsnittet nämns det några tilläggsåtgärder om vilka ett genomförandebeslut redan tidigare fattats.

#### *Tilläggsåtgärder/helheten för ren energi*

I samband med utarbetningen av strategin har man skisserat fram en åtgärdshelhet, ett s.k. program för ren energi, som syftar till att skapa balans i Finlands bytesbalans genom en satsning på inhemsk utsläppsfri produktion av energi som ersätter importerad energi, på skapande av tiotusentals nya arbetsplatser kring energiklustret

och på minskning av växthusgasutsläppen i Finland, så att vi förverkligar scenariot enligt EU:s mål för 2050 redan år 2025. Enligt programmet ska det i Finland skapas en pionjärmarknad för ren energi samt kompetenskluster och referensobjekt inom energi- och miljösektorn. Genom att man stöder internationaliseringen av företag inom cleantech-sektorn kan finländska företags framgång stärkas särskilt på de växande marknaderna, såsom Kina, Ryssland, Indien och Brasilien.

Innehållet i åtgärdshelheten för ren energi kan i fråga om energimålen sammanfattas på följande sätt:

- Målet är att minska användningen av mineralolja med cirka 20 procent. Vägtrafiken ska svara för huvuddelen av minskningen och resten ska åstadkommas genom att oljan som bränsle ersätts vid uppvärmning. Det görs en ökad satsning på projekt för utveckling av inhemska biodrivmedel. Införandet av ny motorteknik stöds och det skapas infrastruktur och incitament för dem som köper bilar med låga utsläpp.
- Stenkol som bränsle vid kraftverk ersätts huvudsakligen med ny utsläppsfri produktion såsom kärnkraft och vindkraft (9 TWh). Också nettoimporten av el slopas till största delen. Användningen av kol till värmeproduktion i städerna ersätts till största delen med bioenergi. Dessutom utnyttjas de möjligheter som värmepumpar, solenergi och ökad energieffektivitet hos byggnaderna ger. Fastighetsspecifik småproduktion av energi främjas.
- Cirka 10 procent av naturgasen ersätts med lösningar som baserar sig på biomassa och som gör det möjligt att ersätta gasimporten genom att utnyttja det nuvarande gasrörsystemet och de befintliga kraftverken.

För att den ovan beskrivna utvecklingen ska kunna förverkligas krävs betydande investeringar i apparatur som producerar och förbrukar energi. Enligt en preliminär bedömning är investeringsbehovet totalt cirka 20 miljarder euro. De största investeringsobjekten består av de kärnkraftverk som fått princip tillstånd, bioraffinaderier och en anläggning som framställer syntetisk naturgas samt utbyggnad av vindkraften. Utöver detta ska man inom perioden för programmet för ren energi stärka el- och naturgasnäten med cirka 6 miljarder euro och investera i bilar som minskar utsläppen från trafiken.

Den offentliga makten främjar eller har främjat de mål som ingår i åtgärdshelheten för ren energi redan nu på många olika sätt. Sådana är handeln med utsläppsrätter, skatter på uppvärmningsbränsle, skatter på drivmedel, skatter på köp och användning av fordon samt olika nationella eller EU-baserade ekonomiska incitament liksom också positiva principbeslut om byggandet av två kärnkraftverksenheter. För att alla åtgärder som ingår i åtgärdshelheten skulle kunna vidtas krävs dock ytterligare offentlig finansiering och andra åtgärder. För det första krävs att de nya kärnkraftverksenheter som fått principiellt tillstånd byggs, att systemet med inmatningspris för vindkraft fortsätter i någon form med tanke på de vindturbiner som

tas i drift åren 2020–2025, att användningen av förnybara energikällor vid anläggningar för kraftvärme tryggas, att eventuella incitament till anskaffning av fordon med låga utsläpp samt incitament till övergång från mineralolja till andra energikällor vid uppvärmningen skapas genom skatter eller andra metoder, om utvecklingen i övrigt fortskrider på önskat sätt.

För att full nytta i form av nya arbetsplatser och teknikexport skulle kunna dras av åtgärdshelheten, bör också den finska kunskapsbasen stärkas. Därvid bör uppmärksamhet fästas vid allokering av teknikfinansieringen, vid offentlig upphandling och andra åtgärder inom cleantech-programmet.

**24) Arbets- och näringsministeriet förbereder tillsammans med kommunikationsministeriet, miljöministeriet och finansministeriet sådana styråtgärder som ligger i linje med åtgärdshelheten för ren energi och som fastställs huvudsakligen i samband med Finlands energifärdplan som sträcker sig till år 2050. Avsikten är att de åtgärder som påverkar budgeten ska behandlas i samband med ramförfarandena åren 2013 och 2014.**

#### *Tilläggsåtgärder/byggande*

Enligt basscenariot är förbrukningen av uppvärmningsenergi år 2020 på samma nivå som år 2012 och ligger på en litet (0,5 procent) lägre nivå år 2030. Enligt det reviderade basscenariot minskar förbrukningen av energi för uppvärmning av bostads- och servicebyggnader med cirka 9 procent (6,5 TWh) mellan år 2012 och år 2020. Förbrukningen av uppvärmningsenergi år 2030 är 20 procent (15 TWh) mindre än år 2012.

Utgångspunkten för det reviderade basscenariot är systematisk fastighetshållning och att energieffektiviteten hos byggnader förbättras alltid vid renoveringar (t.ex. mantel, ventilation, varmvatten) eftersom energieffektivitetsåtgärderna då kan vidtas på ett mer kostnadseffektivt sätt än om de skulle vidtas separat. Kostnaderna för de energieffektivitetsåtgärder som ska vidtas i samband med renoveringar åren 2012–2020 uppskattas uppgå till 280–440 miljoner euro per år. I det reviderade basscenariot har de positiva effekter som direktivet om energieffektivitet har på energieffektiviteten i fråga om renoveringar fram till år 2020 uppskattats vara marginella med beaktande av de kommande kraven på renoveringar samt annan styrning av byggandet.

#### *Tilläggsåtgärder/trafiken*

De nya åtgärderna inom trafiken har ett samband med höjd energieffektivitet inom yrkestrafiken och hela trafiksystemet, samordningen av trafik och markanvändning samt främjandet av gångtrafik, cykeltrafik och kollektivtrafik. Genom energieffektivitetsåtgärder eftersträvas en extra minskning av utsläppen fram till år 2020 med minst 0,3 MtCO<sub>2</sub> och en lika stor minskning eftersträvas genom försök att påverka valet av transportsätt. Också åtgärdshelheten för ren energi innehåller en rad kompletterande åtgärder inom trafiken.

### *Kompletterande åtgärder/jordbruket*

När det gäller jordbruket ska man se till att eventuella nya mål för minskning av utsläppen inte betyder att den inhemska produktionen begränsas och att inhemska produkter ersätts med importerade livsmedel.

### *Tilläggsåtgärder/avfallshanteringen*

I det reviderade basscenariot begränsas deponeringen av organiskt och annat biologiskt nedbrytbart avfall på avstjälningsplatserna från och med år 2016 så att andelen organiska ämnen i deponiavfallet ska underskrida 10 procent. En förordning om detta håller på att beredas och den planeras träda i kraft den 1 april 2013. Förordningens verkan har beaktats i form av minskade utsläpp av metan och ökad förbränning.

Massförbränningen av avfall ökar betydligt jämfört med nuläget enligt både basscenariot och det preciserade basscenariot där volymen hos massförbränning ökar även efter år 2015 på grund av begränsningarna att deponera avfall på avstjälningsplatser. På 2020-talet bränns 1,3 miljoner ton kommunalt avfall vid avfallsförbränningsanläggningar per år. Samförbränningen av kommunalt avfall uppskattas kvarstå på den nuvarande nivån (cirka 300 000 ton) fram till år 2016 och därefter öka i samma takt som mängden avfall ökar. I det reviderade basscenariot är volymen kommunalt avfall som ska förbrännas efter år 2016 sammanlagt cirka 1,6 miljoner ton, dvs. cirka 61 procent av det avfall som uppkommer. Motsvarande siffror i basscenariot är drygt 11,1 miljoner ton och 43 procent av den uppkomna mängden avfall.

I det reviderade basscenariot ökar rötningens andel på bekostnad av komposteringen och mängden av tillvaratagen deponigas uppskattas vara mindre än enligt basscenariot eftersom deponeringen av biologiskt nedbrytbart avfall på avstjälningsplatserna minskar.

### **Nya gaser**

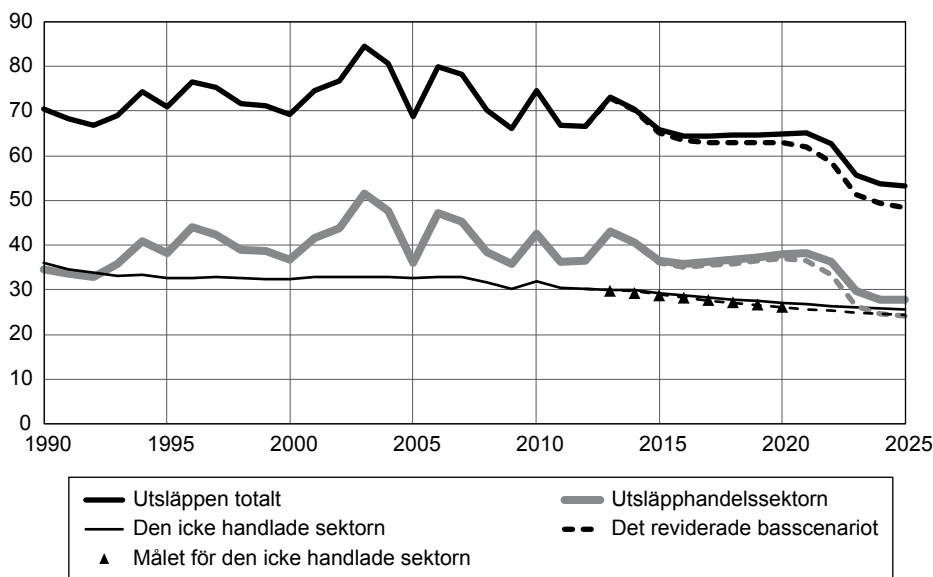
Finland har anslutit sig till en koalition som syftar till att minska utsläppen av kortlivade klimatpåverkande luftföroreningar (SLCP, short-lived climate pollutants). Genom deltagande i internationellt samarbete och med nationella åtgärder kan man snabbt stävja klimatförändringen och samtidigt förbättra luftkvaliteten. Användningen och utsläppen av fluorerade växthusgaser (F-gaser) har ökat kraftigt, särskilt då man i luftkonditioneringsanläggningar och kylapparater ersatt förbjudna ozonförstörande ämnen med dessa.

- 25) *I syfte att stävja ökningen av växthusgasutsläpp som beror på F-gaser bör man främja införandet av ett partiellt förbud mot F-gaser, inklusive NF<sub>3</sub>, genom ändring av EU-lagstiftningen, främja den globala regleringen genom Montrealprotokollets mekanismer och söka efter alternativ till F-gaser. Behovet av ytterligare styrning utreds nationellt.***

### Sammanfattning av utvecklingen av utsläpp enligt det reviderade basscenariot

Enligt det reviderade basscenariot minskar växthusgasutsläppen i Finland kraftigt under de första åren av 2020-talet. Detta åskådliggörs i diagram 3-1. Den största enskilda faktorn som leder till minskning av utsläppen är antagandet att de planerade kärnkraftsverksbyggen kan slutföras enligt principbeslutet. Efter år 2025 avstannar dock minskningen av utsläpp trots tilläggsåtgärderna. För att utvecklingen i fråga om utsläpp också efter år 2025 ska fortsätta utan avbrott mot det mål som Europeiska rådet fastställt för år 2050 (minskning av utsläppen med 80–90 procent jämfört med år 2005) behövs det i framtiden ytterligare åtgärder som inte har tagits med i det reviderade basscenariot.

**Diagram 3-1.** Växthusgasutsläpp inom utsläppshandelssektorn och den icke handlande sektorn åren 1990–2025 enligt basscenariot (oavbruten linje) och enligt det reviderade scenariot (streckad linje), miljoner ton CO<sub>2</sub>-ekvivalenter.



## 3.5 Strängare mål för minskning av utsläppen inom EU

Vid de internationella klimatförhandlingarna har man kommit överens om ett mål om att ökningen av den globala medeltemperaturen ska begränsas till två grader jämfört med den förindustriella tiden. Målet om högst två graders temperaturhöjning beräknas kräva av de utvecklade länderna utsläppsminskningar med cirka 25–40 procent fram till år 2020 jämfört med år 1990. Utvecklingsländerna ska dessutom under samma period minska sina ökande utsläpp med 15–30 procent fram till

år 2020. Fram till år 2050 ska de utvecklade länderna minska sina utsläpp med totalt 80-95 procent jämfört med 1990 års nivå.

Utgångspunkten i kommissionens koldioxidsnåla färdplan, som publicerades 2011, var att EU ska minska utsläppen i EU-området med 80 procent fram till år 2050 för att kunna påstå sig vara på väg mot målet om högst två graders höjning av temperaturen. Enligt den analys som kommissionen presenterade skulle en minskning av utsläppen med cirka 25 procent inom EU fram till år 2020 följa en linjär stig mot målet med 80 procent utsläppsminskningar. Åtagandet att minska utsläppen med 20 procent enligt klimat- och energipaketet skulle däremot ligga klart "över" denna linjära stig och innebära att takten för minskning av utsläppen skulle behöva ökas kraftigt åren 2020-2050 jämfört med åren 2013-2020.

Europeiska unionen är beredd att höja sitt mål för minskning av växthusgasutsläppen fram till år 2020 från 20 procent till 30 procent, om de övriga industriländerna förbinder sig vid motsvarande utsläppsminskningar och de viktigaste tillväxtekonomierna deltar i mån av möjlighet deltar i tillräckliga utsläppsminskningåtgärder. Enligt regeringsprogrammet utreds den ändrade målsättningens kostnadseffekter, samhällsnytta och verkningar på konkurrenskraften samt om målsättningen är förenlig med tvågradersmålet med beaktande av de övriga EU-ländernas åtaganden. I enlighet med regeringsprogrammet fattar regeringen beslut om att stödja övergången till EU:s mål på 30 procent, om utredningarna ger fog för det.

På grund av det rådande ekonomiska läget har det funnits ett överutbud av utsläppsrätter inom de sektorer som omfattas av EU:s system med utsläppshandel varför priset på utsläppsrätten har stannat på en låg nivå. Priset kan också fortsättningsvis förbli lågt eller sjunka ytterligare om man inte ingriper i utbudet på utsläppsrätter. Överutbudet av utsläppsrätter fortsätter efter den andra handelsperioden (2008-2012) och in på den tredje handelsperioden (2013-2020) och enligt kommissionens bedömning kommer det att finnas överutbud av utsläppsrätter även under hela tredje handelsperioden. Trots att de utsläppsmål som uppställts för den handlande sektorn med tanke på år 2020 kan nås på EU-nivån tack vare den svaga ekonomiska utvecklingen, försvagar det långvariga låga priset på utsläppsrätten den centrala roll som systemet för utsläppshandel har som en sporre till minskning av utsläppen. I nuläget ger systemet för utsläppshandel investerarna inte tillräckliga incitament att investera i koldioxidsnål produktion.

Kommissionen har startat en process i syfte att ta tag i det ovan beskrivna problemet. Möjliga alternativ är bl.a. övergång till målet om 30 procent utsläppsminskning för år 2020 och en omfattande annullering av sådana utsläppsrätter som ska auktioneras under den tredje handelsperioden. En snabb åtgärd att påverka situationen med ett markant överutbud av utsläppsrätter vid övergången från andra till tredje handelsperioden skulle vara att skjuta upp auktioneringen av ett antal utsläppsrätter från början av tredje perioden till slutet av tredje perioden. Enbart uppskjutningen som sådan gör inte den handlande sektorns mål att minska utsläppen strängare och den har inte någon betydande effekt på det genomsnittliga priset

på en utsläppsrätt under tredje perioden. I det första alternativet skulle ett strängare mål omfatta både den handlande sektorn och sektorn som inte omfattas av systemet för utsläppshandel. Det s.k. bördefördelningsavtalet, som berör den icke handlande sektorn, ska då sannolikt omförhandlas. En permanent annullering av utsläppsrätter skulle innebära ett strängare mål att minska utsläppen under den tredje perioden för den handlande sektorns del.

När EU:s ursprungliga mål uppsattes ställdes det som villkor för ett strängare mål att andra industriländer förbinder sig vid motsvarande mål och att tillväxtekonomierna också vidtar åtgärder. Detta villkor håller inte på att uppfyllas. De centrala problemen är nu förenade med EU:s system för utsläppshandel.

I enlighet med föresatserna i regeringsprogrammet har flera utredningar gjorts om vilka konsekvenser som EU:s övergång till målet med 30 procents utsläppsminskning för år 2020 skulle ha för Finland. I utredningarna har man utgått från att det skulle uppställas ett strängare mål för minskning av utsläppen för både den handlande sektorn och den icke handlande sektorn. Inom den handlande sektorn skulle det strängare målet omedelbart höja priset på en utsläppsrätt och indirekt också konsumentpriserna på el och fossila bränslen. Priskonkurrenskraften för EU-ländernas industrier skulle försämrats jämfört med tredjeländer. De nationella utsläppsmålen för 2020 för de sektorer som inte omfattas av systemet för utsläppshandel har fastställts i det s.k. bördefördelningsavtalet. Höjningen av målet för minskade utsläpp från 20 till 30 procent har uppskattats betyda att målet för minskning av utsläppen för den icke handlande sektorn i Finland höjs från de nuvarande 16 procenten till 23 procent, om man utgår från den nuvarande bördefördelningen.

Av de utredningar som gjorts koncentrerade sig en del endast på bedömningen av konsekvenserna av uppnåendet av de mål som uppställts för den icke handlande sektorn, en del å sin sida studerade konsekvenserna på energisystemens nivå och ur hela samhällsekonomins synvinkel. Enligt utredningarna ska åtgärderna för minskning av utsläppen inom den icke handlande sektorn inriktas på minskning av samtliga växthusgasutsläpp inom alla sektorer. Målet kan inte nås på ett kostnadseffektivt sätt genom någon enstaka åtgärd eller ens några åtgärder eller någon politik. Användningen av flexibla mekanismer förbättrar kostnadseffektiviteten.

Ett strängare utsläppsmål skulle försämra ekonomins konkurrenskraft i såväl Finland som EU-området i allmänhet i förhållande till tredjeländer, om dessa inte vidtar motsvarande åtgärder. Enligt kommissionens uppskattning skulle den totala produktionen inom EU-området vara cirka 0,5 procent lägre år 2020, om man införde strängare utsläppsmål unilateralt. Enligt utredningarna skulle motsvarande siffra i Finland vara 0,4 procent. I en utredning från år 2011 bedömdes vilka kostnader som ett strängare utsläppsminskningsmål i EU skulle medföra för den icke handlande sektorn i Finland. Enligt den modellkalkyl som presenterades i utredningen skulle de direkta kumulativa extra kostnader som ett strängare mål skulle medföra för den icke handlande sektorn uppgå till cirka 200 M€ under handelsperioden 2013–2020. Det som är avgörande medtanke på kostnadskalkylens nivå är antagandet att

flexibla mekanismer utnyttjas maximalt samt antagandet om deras prisnivå. Nivån på kostnaderna för olika åtgärder att minska utsläppen är förenade med en stor osäkerhet.

Ett strängare mål för minskningen av växthusgasutsläpp återspeglas också på andra luftförorenande utsläpp. Enligt en uppskattning skulle nyttan av mindre luftföroreningsmängder i Finlands fall vara cirka 10–14 procent av kostnaderna för den strängare klimatpolitiken. Nyttan inkluderar lägre kostnader för minskning av luftföroreningar samt den nytta i hälsöhänseende som lägre utsläppsnivåer medför. I jämförelse med de övriga medlemsstaterna skulle Finland ha mindre nytta av effekterna på luftföroreningar beroende på att vi redan nu har en ganska bra nationell utgångsnivå.

På den allmänna nivån har man också skisserat hur ett strängare minskningsmål skulle inverka på exporten av teknik och på konkurrenskraften. Renoveringar och framställning av biodrivmedel är exempel på sådana sektorer som skulle kunna dra nytta av ett strängare mål. De utredningar som nu gjorts inbegriper inte någon uppskattning av de kostnader som medförs av klimatförändringen och anpassningen till den.

Enligt aktuella scenarier ser de internationella förutsättningarna för uppnående av minskningsmålen inte ut att förverkligas på kort sikt, och det rådet inte någon enighet mellan EU:s medlemsstater om införandet av ett strängare mål för minskning av utsläppen jämfört med det ursprungliga målet.

- 26) *EU:s nuvarande mål för minskning av utsläppen fram till år 2020 är inte tillräckligt med tanke på uppnåendet av målet att begränsa den globala uppvärmningen till högst två grader. Finland stöder EU:s beslut att höja sitt mål för utsläppsminskningar till 30 procent fram till år 2020, om de övriga industriländerna förbinder sig vid motsvarande utsläppsminskningar och de viktigaste tillväxtekonomierna deltar i mån av möjlighet i sådana åtgärder för minskning av utsläppen som är tillräckliga. Vid det möte i partskonferensen för FN:s klimatkonvention som hölls i Doha beslutades det att parterna ska ompröva ambitionsnivån för sina utsläppsminskningar med tanke på år 2020 senast år 2014.*
- 27) *Enligt utredningarna skulle införandet av ett strängare EU-åtagande att minska utsläppen fram till år 2020 öka de samhällsekonomiska kostnaderna i någon mån. Å andra sidan skulle en uppskjutning av behövliga utsläppsminskningar med all sannolikhet höja de totala kostnaderna för klimatpolitiken och bromsa investeringarna i ren teknik. Finland gör sig berett på att delta på både EU-nivå och internationell nivå i förhandlingarna om en omprövning av målen och fastställande av ett nytt mål för utsläppsminskningar.*
- 28) *I EU har tyngdpunkten i beredningen flyttats över till planering av målen för utsläppsminskningar efter år 2020. Om något mål för 2030 inte uppställs*



*snart eller om ett strängare mål än det nuvarande uppställs för år 2020, kan det resultera i att ett relativt sett strängare mål uppställs för år 2030 för att man ska kunna hålla sig till de mål som uppställts för år 2050. Finland tar ställning till nämnda mål i samband med att en färdplan mot år 2050 utarbetas år 2013.*

- 29) *Om t.ex. behovet att reformera systemet för utsläppshandel leder till en ny diskussion om ett unilateralt införande av strängare utsläppsminskingsmål för år 2020, deltar Finland aktivt i diskussionen och stöder sig på de analyser och utredningar som gjorts om saken i enlighet med regeringsprogrammet.*

## 3.6 Förnybar energi och torv

### **Skogsbaserad biomassa**

Ökad användning av skogsflis i flerbränslepannor är den viktigaste och mest kostnadseffektiva metoden att öka användningen av förnybar energi i el- och värmeproduktionen. I fråga om flerbränslepannor ersätts torven med skogsflis. I Finlands nationella handlingsplan för energi från förnybara energikällor, som godkändes sommaren 2010, uppställdes det som mål för år 2020 i fråga om användningen av skogsflis 25 TWh vid el- och värmeproduktion.

Användningen av skogsbaserad biomassa kan ökas ytterligare som ersättare för stenkol. För att stenkol skulle kunna ersättas i en stor utsträckning vid kraftvärmeproduktionen förutsätts antingen att nuvarande kraftverk, som är försedda med pulverförbränningspannor, ersätts med nya kraftverk med flerbränslepannor, att extra investeringar görs i befintliga pulverförbränningspannor (t.ex. förgasare eller skild trälinje) eller att förädlade träbränslesorter (t.ex. torrefierat trä, torrefierade pelletar eller industripelletar), som lämpar sig för pulverförbränningspannor, tas i bruk. I vart och ett av alternativen varierar andelen stenkol som kan ersättas med skogsbaserad biomassa. Kraftverkets läge och det utrymme som finns till förfogande på kraftverksområdet begränsar alternativen.

- 30) *Man håller fast vid målet om 25 TWh i fråga om användningen av skogsflis vid el- och värmeproduktionen år 2020. Skogsflis ersätter torv som bränsle för flerbränslepannor.*
- 31) *Användningen av skogsbaserad biomassa som ersättare för stenkol främjas så att användningen av stenkol i kraftverk huvudsakligen upphör fram till år 2025. För att målet ska nås säkerställs tillräckligheten av energistöd med tanke på investeringarna och utreds behovet av nya stödordningar med tanke på främjandet av användningen av pelletar, torrefierat trä eller andra biomassabaserade förädlade produkter i pulverförbränningspannor.*

- 32) *Man ser till att de styrmedel som syftar till ökad användning av skogsflis är långsiktiga och förutsebara. De olika energistödets inverknings på trämarknaden följs.*
- 33) *Logistiken för avverkning och transport av skogsflis vidareutvecklas och marknadsbaserade förutsättningar skapas för täckande och hållbara leveranskedjor.*
- 34) *Värmeföretagandet främjas i syfte att öka produktionen och användningen av energi som baserar sig på lokala biomassor.*
- 35) *Andelen distribuerad energiproduktion ökas vid produktionen av förnybar energi. Utveckling av användningen och distributionen av distribuerad energiproduktion samt innovativa lokala lösningar tas i beaktande vid planeringen av den nationella energi- och regionpolitiken och åtgärderna i samband med dem.*
- 36) *Produktionen av biodrivmedel och flytande biobränsle ökas. Testanvändning och ibruktagande av dem främjas bl.a. inom sjötransporterna och flygtrafiken i syfte att följa IMO:s, ICAO:s och EU:s bestämmelser och att svara på de utmaningar som systemet för utsläppshandel ställer.*

#### **Åkerbiomassa och gödsel**

I framtiden får också andra biomassor, t.ex. jordbrukets biomassor, en ökad betydelse som råämnen vid bränsleproduktionen. De viktigaste biomassor från jordbruket som lämpar sig för energibruk är åkerbiomassa av olika slag och gödsel. I de olika leden av livsmedelsindustrins produktions- och beredningskedjor uppstår dessutom sidofraktioner och avfall som lämpar sig för energibruk. Biomassa kan omvandlas till energi bl.a. genom förbränning, biogasning och olika metoder för framställning av flytande biobränslen.

- 37) *I främjandet av användningen av jordbruksbaserad biomassa för energibruk betonas särskilt produktionen och användningen av sådana växter och växtdelar som inte används som livsmedel samt användningen av de biprodukter som uppkommer i livsmedelsförsörjningskedjan och användningen av avfall (bl.a. gödsel).*

#### **Syntetisk naturgas som framställs från bioråvaror (bio-SNG)**

Biobaserad syntetisk naturgas (syntetisk biogas, bio-SNG) framställs genom att biomassan förgasas och att den gas som uppkommer därefter rengörs så att den uppfyller de kvalitetsmässiga krav och säkerhetskrav som uppställts för naturgas. Användningen av förnybara energikällor kan främjas i och med att naturgas ersätts med biobaserad gas.

Tills vidare är produktionskostnaderna för bio-SNG betydligt högre än priset på naturgas. Genom produktion och användning av bio-SNG skulle man dock kunna lösa flera av de problem som är förenade med ersättandet av fossila bränslen. Eftersom

syntetisk naturgas kan transporteras i det befintliga rörsystemet för naturgas orsakar den syntetiska gasen inte några bränslelogistiska problem. Syntetisk naturgas kan användas vid sidan av naturgas utan att det krävs investeringar i kraftverk. Bio-SNG kan dessutom användas som drivmedel i trafiken.

- 38) *I fråga om användningen av naturgas är målet för år 2025 att cirka 10 procent av naturgasen ska ersättas med syntetisk naturgas som framställs av inhemskt trä.***
- 39) *Möjligheten att få finansiering för en eventuell bio-SNG-anläggning från den andra omgången av NER300-finansiering eller från EU:s andra finansiella källor stöds.***

### **Säkerställande av den hållbara användningen av bioenergi**

I direktivet om förnybar energi (2009/28/EG) finns bestämmelser om hållbarheten hos biodrivmedel och flytande biobränslen. EU-kommissionen framlade den 17 oktober 2012 ett förslag om att konsekvenserna av indirekt markanvändning ska tas in i direktivet om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor (2009/28/EG). Dessutom har EU-kommissionen meddelat att kommissionen i början av 2013 ska framlägga ett förslag om utvidgning av hållbarhetskriterierna till att omfatta användningen av fasta och gasformiga biomassor i energiproduktionen.

Rollen av skogsbiomassa ja annan bioenergi framhävs särskilt när man har som mål att ersätta användningen av fossila bränslen och torv i el- och värmeproduktionen samt i kraftvärmeproduktionen. Det faktum att det blir svårare att använda biomassa samt att den konkurrensfördel som den haft vid utsläppshandeln försämrats, gör det betydligt svårare att minska användningen av fossila bränslen och torv i Finland. Skogsbaserad bioenergi är det viktigaste och mest kostnadseffektiva sättet att öka andelen förnybar energi i Finland, och Finland har särskilt försökt medverka till att inga onödigt tunga förfaranden ska skapas för verifiering av hållbarheten hos skogsbiomassa. Samtidigt bör man se till att den ökade användningen av förnybara energikällor inte medför oskäligt extra tryck på naturmiljön. Forskningsrönen om miljökonsekvenserna är ännu bristfälliga. Konsekvenserna för naturmiljön varierar också beroende på energikälla.

- 40) *Ökning av användningen av bioenergi i enlighet med Finlands mål ska ske på ett hållbart sätt så att skyddet av naturens mångfald, vattenskyddet och andra mål för miljövården inte äventyras. Beslut om bestämmelserna om hållbarheten hos bioenergi ska fattas i EU för att en välfungerande europeisk marknad kan fås till stånd.***
- 41) *Målet vid utarbetandet av hållbarhetskriterier för bioenergi är att kriterierna inte är sådana att de äventyrar eller förhindrar användningen av hållbara inhemska biomassor vid energiproduktionen och stödåtgärderna i samband med dem.***

- 42) *Ett ytterligare mål är att säkerställa att förbränningen av hållbar biomassa också fortsättningsvis ska betraktas som kolneutralt vid beräkningen av utsläpp.*
- 43) *Vid projekt för utökad användning av bioenergi identifieras eventuella skadliga miljöeffekter och kolbalansen under livscykeln. Satsningar görs på förebyggande av skadliga miljöeffekter redan i ett så tidigt skede som möjligt.*

#### **Vindkraften**

För att det nuvarande målet på 6 TWh i fråga om vindkraft ska nås krävs att andra hinder än de ekonomiska hindren för utbyggnad av vindkraften undanröjs. De utmaningar i fråga om markanvändning och planläggning som har samband med byggandet av vindkraft skulle kunna påverkas genom att byggandet av vindkraftsparker i större utsträckning främjas i stället för byggandet av enskilda eller små grupper av vindkraftverk. I beslutet om ramarna för statsfinanserna av den 4 april 2012 har 20 miljoner euro i särskilt stöd reserverats för ett demonstrationsprojekt för havsbaserad vindkraft år 2015.

- 44) *Byggandet av vindkraftverk påskyndas genom att planeringen och tillståndsförfarandena utvecklas och därmed beviljandet av tillstånd. För år 2025 uppställs ett produktionsmål om cirka 9 TWh. Det mål som tidigare uppställts för år 2020 är 6 TWh.*
- 45) *Arbetet för att undanröja hinder för investeringarna i vindkraft fortsätter målmedvetet. Samtidigt utreds möjliga metoder att främja koncentrerad vindkraftsbyggen till större helheter.*
- 46) *De ändringar av lagstiftningen som krävs med tanke på demonstrationsprojektet för havsbaserad vindkraft och principerna för urvalet av det projekt som ska beviljas stöd bereds år 2013.*
- 47) *Det bereds en lagändring som skapar klarhet i förfarandet vid fördelningen av den kvot om 2500 MVA som reserverats för vindkraftsbyggnad.*
- 48) *I inlandet finns det ett begränsat antal områden som ur vindförhållandenas synvinkel lämpar sig för vindkraftsproduktion. På längre sikt bör de olika förvaltningsområdena uppställa ett gemensamt centralt mål att främja ett hållbart byggande av vindkraftsparker ute till havs. Vid planering av förläggningen av vindkraftsparker ute till havs ska man utnyttja den tillgängliga informationen om undervattenmiljön för att miljöskador ska kunna undvikas samt uppgifterna om trafikleder, sjötrafik och vintersjöfartens operationsområden för att trafiksäkerhetsaspekterna ska kunna beaktas liksom också försvarsmaktens behov.*

#### **Utnyttjande av avfall vid energiproduktionen**

Genom den nya avfallslagen (646/2011), som trädde i kraft den 1 maj 2012, genomförs EU:s avfallsdirektiv (2008/98/EG) och fastställs en prioritetsordning för

avfallshanteringen som är bindande för professionella aktörer, och som i första hand syftar till minskning av mängden avfall och skadligheten av avfall, och i andra hand till ökning av återvinningen och annat utnyttjande av avfallet samt minskning av hanteringen av avfall på deponierna. Som återvinning betraktas återanvändning av avfallet som material och också användning av avfallet för energiproduktion.

Den materiella återvinningen av organiskt avfall effektiviseras och begränsningarna på att placera avfall på avstjälningsplatser görs ännu strängare. Uppsamlingen av de gaser som uppkommer på deponier ökar. Den beräknas vara nu 33 procent, år 2025 cirka 38 procent samt från och med 2045 cirka 40 procent. Återvinning av avfallet som bränsle är i fråga om växthusgasutsläpp i regel ett bättre alternativ än deponering på avstjälningsplatser, eftersom de mer skadliga metanutsläppen kan begränsas genom förbränning. I CO<sub>2</sub>-utsläppsfaktorn för avfallsbränsle beaktas andelen fossilt kol som ingår i avfallet. Således har sådant avfall som har högre bioandel en lägre utsläppsfaktor.

- 49) *I syfte att minska metanutsläppen från deponierna begränsas placeringen av biologiskt nedbrytbart och annat organiskt avfall på sedvanliga avstjälningsplatser ytterligare.*
- 50) *I och med att den nya avfallslagstiftningen verkställs effektiviseras förebyggandet av uppkomsten av avfall, återvinningen och användningen av avfall som återvunnet material samt främjas utnyttjandet av sådant avfall som inte duger till att återvinnas eller återanvändas materiellt vid energiproduktionen genom ökad förbränning och produktion av biogas.*
- 51) *Det görs en utredning om tidsenligheten hos de befintliga utsläppsfaktorerna för avfall och om eventuella behov av att justera dem.*
- 52) *Ökad återvinning av avfallet ska integreras i den landskapsvisa planeringen.*

#### **Frågor som rör den minskade användningen av torv samt skyddet av myrmarker och vattendrag**

Torven har en viktig roll som stödbränsle för biomassa vid produktionen av el och värme för tätorter och inom industrin. Som inhemska energikällor har torven regionalekonomisk betydelse och en viktig roll i tryggheten av försörjningsberedskapen.

Användningen av myrmarker så att de förändras minskar vanligtvis deras koldioxidlager och ökar utsläppen av växthusgaser till luften samt urlakningen av organiskt material och näringsämnen till vattendragen. Genom statsrådets principbeslut om hållbart och ansvarsfullt nyttjande och skydd av myr- och torvmarker, som utfärdades den 30 augusti 2012, styrs användningen av myr- och torvmarker så att utnyttjandet av myrnaturtillgångarna är hållbart och miljöolägenheterna minskar (bl.a. belastningen på vattendragen).

I enlighet med regeringsprogrammet ska användningen av torv minskas planmässigt på grund av miljöpåverkan av torvanvändningen på så sätt att torven inte ersätts av kol. Under övergångsperioden har torven en viktig roll som stödbränsle, men dess

betydelse minskar när ny teknik tas i bruk och det införs strängare mål för utsläppsminskningar under de kommande årtiondena.

- 53) *Undersökningarna, uppföljningen och bedömningen av vilka konsekvenser användningen och återställandet av myrmarker och torvmarker har i klimathänseende ska fortsätta och effektiviseras i syfte att minska de osäkerhetsfaktorer som är förenade med utsläpp och kolsänkor och inrikta åtgärderna för stävande av klimatförändringen på ett kostnadseffektivt sätt. Man utreder möjligheterna att styra minskningen av användningen av torv vid energiproduktionen så att den inriktas på sådan torv som har de största utsläppen under livscykeln utan att betydande teknisk-ekonomiska extra olägenheter medförs för energiproduktionen.*
- 54) *Användningen av torv vid energiproduktionen minskas planmässigt och så att den inte ersätts med stenkol. Regeringen uppställer som mål att användningen av torv vid energiproduktionen minskar fram till år 2025 med en tredjedel från den genomsnittliga nivån (23 TWh) under de senaste åren. Under de närmaste 10-20 åren, när den nuvarande kraftverksparken är i drift, motsvarar behovet av torv under uppvärmningsperioden minst 11-13 TWh, eftersom den inte kan ersättas t.ex. genom skogsflis eller andra förnybara bränslen. I syfte att utjämna de risker som är förenade med väderleken bör dessutom ett torvlager av rimlig storlek, motsvarande cirka 6-8 TWh, tryggas med tanke på följande års behov.*
- 55) *Efter år 2025 är det tekniskt möjligt att ytterligare minska användningen av torv vid energiproduktionen när nya anläggningar tas i drift och tekniska reparationer görs på befintliga anläggningar. Samtidigt bör tillgången på alternativa bränslen beaktas och styrmedlen bör dimensioneras så att torv inte ersätts med fossila bränslen och att priset på fjärrvärme inte höjs orimligt.*
- 56) *Torvutvinningen inriktas i enlighet med statsrådets principbeslut om hållbart och ansvarsfullt nyttjande och skydd av myr- och torvmarker. Naturtillståndsskalan för myrarna tillämpas i första hand på sådana myrar som skaffas med tanke på torvutvinning efter det att statsrådets principbeslut utfärdades. Regeringen har dock som mål att styra den kommande torvutvinningen till myrar med klassificeringen 0-2 (i undantagsfall 3) på naturtillståndsskalan och främja tagandet av dessa i produktion bl.a. genom att säkerställa en snabb behandling av tillståndsansökningar. Regeringen främjar också arrangemang som går ut på att gamla reservmyrar i klasserna 4-5 ska bytas ut mot andra produktionsområden och inlösas för att bli naturskyddsområden.*
- 57) *Under de senaste årtiondena har det som följd av framställningen av torv och cellulosa och till följd av jordbruksproduktionen på botten av vattendragen samlats organiskt slam som fortlöpande släpper ut metan till atmosfären. Det*

*startas undersökningar om hur stora utsläppsmängder det rör sig om och om det finns möjligheter att vidta åtgärder för att begränsa dem.*

## 3.7 Åtgärder som förutsätts på grund av utvecklingen på den europeiska och den nationella energimarknaden

### **Utveckling av den nordiska detaljmarknaden**

Möjligheten att skapa en gemensam detaljmarknad för el har utretts i de nordiska länderna. I praktiken skulle detta innebära att elförsäljarna skulle kunna operera inom hela det nordiska området på samma villkor. En sådan utveckling kunde minska kostnaderna, öka konkurrensen och främja funktionen av marknaden, och om arrangemanget genomfördes på ett bra sätt skulle det inte ha just några negativa effekter alls. De nordiska reglermyndigheterna har föreslagit att man i första skedet skapar ett gemensamt förfarande i fråga om de fakturor som skickas till elförbrukare samt ett gemensamt system för fakturering och informationsutbyte. Reglermyndigheterna har valt en s.k. försäljarcentrerad modell där detaljförsäljaren sköter faktureringen för både elenergi och nätavgifter. Ett alternativ till detta skulle ha varit att uppdraga detta åt nätt innehavare. De problem som är förenade med den försäljarcentrerade faktureringsmodellen är bl.a. att den kan gallra bort små elförsäljare och försvåra kontakten med kunderna i händelse av störningar.

**58) *Finland stöder också fortsättningsvis utvecklingen av den nordiska elmarknaden (inkl. detaljmarknad) mot en gemensam, effektiv marknad. Finland är dock inte i detta skede berett på att övergå till den föreslagna obligatoriska modellen med endast en räkning.***

### **Flexibilitet i elförbrukningen samt kapacitetsmarknaden**

Finland är beroende av elimporten under de kalla vintermånaderna. Med tanke på den ökande användningen av vindkraft, solkraft och kärnkraft samt också i viss mån elimporten krävs dessutom att elsystemet är flexibelt och har sådan kapacitet som anpassar sig efter denna men som endast används i liten utsträckning. På grund av den begränsade användningen täcker denna kapacitet inte alltid de kostnader som den medför och är därför inte något lockande investeringsobjekt. I den europeiska diskussionen har man fört fram tanken att bristerna hos det nuvarande elsystemet ska avhjälpas genom olika kapacitetsmekanismer eller genom en kapacitetsmarknad. I praktiken skulle detta innebära att också annan elproduktion än elproduktionen från förnybara energikällor ska stödjas på ett eller annat sätt. Kapacitetsmarknaden ökar produktionen av energi med fossila bränslen och kan resultera i överkapacitet och medföra extra kostnader samt eventuellt också avgifter av skattenatur samt försämra den nuvarande marknadsmodellens funktion.

- 59) *Förbrukningens förmåga att anpassa sig efter produktionen förbättras, byggandet av intelligenta nät fortsätter, förutsättningar för byggande av produktionskapacitet på marknadsvillkor skapas och ytterligare integrering av marknadsområdena främjas. Dessa principer tjänar också mer allmänt behoven att utveckla elmarknaden.*
- 60) *Behovet av den nuvarande effektreserven bedöms med jämna mellanrum. Om man inom EU trots allt utvecklar kapacitetsmarknader, bör målet vara att göra dem sinsemellan så likartade som möjligt. Finland understöder tanken att elmarknaden så långt som möjligt också fortsättningsvis ska fungera på marknadsvillkor.*

#### **En nivå för elnätens säkerhet fastställs**

- 61) *I den proposition med förslag till elmarknadslag som ska lämnas våren 2013 fastställs principerna för leveranssäkerheten hos distributions-, regional- och stamnäten samt för beredskapen inför exceptionella situationer.*

#### **Utveckling av stamnätet så att Finland förblir ett prisområde**

Olika prisområden för el är i teorin ett effektivt medel att kontrollera elöverföringar i elnätet. Genom indelning i prisområden kan flaskhalsarna i elöverföringen göras synliga och beaktas direkt i elbörsens system för elhandel. Marknadspriserna återspeglar verkligheten i fråga om det fysiska elnätet, och elproducenterna och konsumenterna får genom prisinformationen en signal om optimal placering. Situationen kan vara annan om man betraktar elmarknadssystemet som helhet. En övergång till indelningen i prisområden skulle förutsätta operationella ändringar och systemändringar, särskilt av marknadsaktörerna. Ändringarna skulle medföra kostnader och genomförandet av dem skulle kräva minst några år.

- 62) *Stamnätet i Finland ska utvecklas så att hela landet också fortsättningsvis kan bilda ett enda prisområde. Uppdelning av den finländska elmarknaden i flera prisområden eller budområden är inte ändamålsenligt, utan de interna flaskhalsarna inom landet bör skötas genom att elnätets överföringskapacitet utvecklas och genom motköp. Arbets- och näringsministeriet följer utvecklingen av flaskhalsarna inom landet och kan vid behov på nytt bedöma behovet att indela landet i prisområden.*

#### **Främjande av elproduktionen i liten skala**

Lokala lösningar kan stödjas och användningen av förnybar energi ökas genom att elproduktion i liten skala främjas. Produktionen i liten skala inbegriper ofta, fast nödvändigtvis inte alltid, förnybar energi. Typiskt för elproduktionen i liten skala är att den sker inom en fastighet eller i anslutning till en sådan, och att den el som produceras är i huvudsak avsett för eget bruk. En småproducent kan vara t.ex. ett egnahemshus, ett bostadsaktiebolag, en affärsfastighet, ett litet företag eller en



gårdsbruksenhet. Elen kan produceras t.ex. med solpaneler, vindkraft eller i små bioförbränningsanläggningar. Kunden får den största penningmässiga nyttan av sådan produktion som sker vid förbrukningsstället i och med att den självproducerade elen minskar behovet att köpa el.

Potentialen för elproduktion i liten skala i Finland är ganska begränsad. Produktionen i liten skala kan dock i framtiden, under de årstider som är gynnsamma för produktionen av solenergi, ha en betydande roll när det gäller att minska förbrukningen av köpt el. Främjandet av produktionen i liten skala skapar dessutom en inhemsk pionjärmarknad för de finländska företagen i branschen. I Finland finns det högklassigt kunnande särskilt i fråga om lösningar kring s.k. intelligenta nät. Inhemska demonstrationsmöjligheter skulle på ett märkbart sätt kunna främja exportpotentialen för dessa.

Möjligheten att ansluta den småskaliga produktionen av el till nätet har redan i dagens läge ordnats juridiskt och också tekniska förutsättningar för den föreligger. I praktiken förutsätter dock den småskaliga produktionens natur att man utvecklar förfaranden som bättre än de nuvarande tar hänsyn till särdragen hos produktionen i liten skala.

Ett typiskt drag hos den småskaliga elproduktionen är att den varierar tidsmässigt jämfört med förbrukningen på stället. Under vissa tider kan det i fastigheten uppstå elöverskott som kunden gärna skulle vilja mata in i elnätet. Det har varit svårt att hitta en köpare för den el som inmatats i nätet, och det pris som betalas för elen uppfyller inte alltid småproducentens förväntningar och uppmuntrar dem inte till investeringar. Utvecklingen på elmarknaden har dock varit uppmuntrande under de senaste månaderna. Allt fler elförsäljare har meddelat att de är beredda att köpa all den el som småproducenter vill sälja till nätet och informerat öppet om principerna för anslutning och ersättning. Vid ett sådant köpförfarande har produktionen i vanliga fall prissatts enligt principen att priset på elbörsen minskas med ett förmedlingsarvode. Om kundens nuvarande elförsäljare inte tillhandahåller en sådan tjänst, kan kunden ingå avtal med någon annan elförsäljare som har tjänsten i fråga. Den lagbaserade övergången till mätning av elförbrukningen per timme har möjliggjort en ändring i attityderna.

Det att överskottsel kan säljas till nätet till det marknadspris som elbörsen fastställt gör dock inte alla produktionsformer för el ännu ekonomiskt lönsamma: en betydande ökning i exempelvis produktionen av el med solenergi skulle kräva dessutom andra åtgärder. Nettodebitering har föreslagits som en lösning. Enligt den skulle t.ex. en elförbrukare kunna sälja sådan elproduktion som överskrider hans eget behov exempelvis under sommaren till nätet och sedan ta motsvarande mängd el från nätet under en period då elen är dyrare. Den nytta som en småproducent på detta sätt kan få genom nettodebitering begränsas dock betydligt av det faktum att nettodebiteringen av juridiska skäl endast kan omfatta elenergens del, inte nätavgiften eller mervärdesskatten. Med tanke på den styrande effekten skulle en lagbaserad nettodebitering ha den svagheten att den inte uppmuntrar småproducenten till

att optimera sin produktion och sin förbrukning efter det huruvida det råder brist på el på marknaden eller inte. En lagbaserad nettodebitering skulle också kunna stöta på samma problem i fråga om tolkningen av grundlagen som systemet med inmatningspris i en sådan modell där elförbrukarna skulle vara skyldiga att finansiera det. Systemet skulle dessutom medföra extra kostnader för de elförsäljare och nätbolag som svarar för nettodebiteringen.

Arbets- och näringsministeriet finansierar ett projekt för utredning av både centraliserad värmeproduktion med solenergi och fastighetsspecifik värmeproduktion med solenergi så att överskottsenergin skulle kunna matas in i fjärrvärmenätet och ersätta den separata produktionen av värme med fossilt bränsle.

Det är sannolikt mest ändamålsenligt att i fråga om utveckling av marknaden för överskottsel stöda marknadsbaserade lösningar, såsom köpförfarandet, och komplettera stödet till småproduktionen med eventuella andra metoder i syfte att göra den lönsam.

- 63) *Nätbolagen åläggs att lösa småproducenters anslutning till nätet inom en given tidsfrist.*
- 64) *År 2013 skapas enkla förfaranden med tanke på anslutning och beskattning samt enhetliga anvisningar om försäljning och prissättning av samt fakturering för sådan el som småproducenter säljer.*
- 65) *Juridiska problem och optimeringsproblemen i samband med förfarandet med nettodebitering utreds, och om utredningen visar att problemen kan lösas, utarbetas det en mall för hur övergång till nettodebitering kan ske.*
- 66) *Uppgifter om elbolag som köper el från småproducenter publiceras i samband med Energimarknadsverkets tjänst för jämförelse av elpriser.*
- 67) *Det sammanställs en förteckning över den teknik för produktion av el i liten skala och de leverantörer som finns inom den småskaliga elproduktionen i Finland.*
- 68) *Regeringen gör en bedömning av hur marknaden för överskottsel från den småskaliga produktionen utvecklas under 2013. Regeringen bereder vid behov en proposition om köpskyldighet, om de ovan nämnda åtgärderna visar sig vara otillräckliga och om man inte kan försäkra sig om att det går att tillräckligt lätt finna köpare för småproducenternas överskottsel på marknaden.*
- 69) *Det tillsätts en arbetsgrupp för att utreda möjligheterna att främja den småskaliga produktionen. Arbetsgruppens uppgift är att bedöma vilken roll småskalig produktion har i främjandet av den förnybara energin och särskilt i främjandet av energieffektiviteten i byggnader inklusive nära-nollenergi- och nollenergibyggande. Arbetsgruppen ska dessutom ha till uppgift att överväga åtgärder för främjande av lönsamheten hos småskalig produktion.*

### **Tryggande av naturgasens ställning**

Tryggandet av förutsättningarna för gasanvändningen och genomförandet av LNG-projektet (Liquefied Natural Gas, flytande naturgas) kan bidra till att inhemskt fartygstonnage kan upprätthållas och till uppnåendet av målen för förnybar energi. För att öka gasanvändarnas förtroende för gasmarknadens funktion, gasprisets stabilitet och leveranssäkerheten för gas, lönar det sig för den finska staten att främja arrangemang som syftar till att skapa konkurrerande gasutbud utan nationellt statligt stöd. En möjlighet därtill erbjuds av det BEMIP-projekt (Baltic Energy Market Interconnection Plan) som leds av kommissionen och som syftar till att skapa en ny gasrörsförbindelse via Baltikum till Centraleuropa samt att bygga en LNG-terminal vid Östersjökusten.

*70) Vid sitt möte den 13 juni 2012 har regeringens EU-ministerutskott slagit fast att i syftet att befrämja gasmarknadens funktion, gasprisets stabilitet och ökad leveranssäkerhet för gas främjas arrangemang som syftar till att skapa konkurrerande gasutbud utan nationella stöd. Projektet för LNG-terminal som ska byggas vid Finska vikens kust samt projektet Baltic-connector tas med på en projektförteckning i enlighet med EU:s infrapakets Projects of Common Interest (PCI) tillsammans med Estland, för att de baltiska och/eller finska parter i projektet (bolag) kan ansöka om EU-finansiering för projektet.*

### **Smart mätning av naturgasen**

Med smart mätning av naturgasen avses elektronisk mätning av gasförbrukningen och lämnandet av mätningresultat på elektronisk väg. Smart mätning möjliggör en kommunikation i två riktningar mellan konsumenten och gasleverantören. På grund av vår lilla marknad och våra landspecifika särdrag skulle inte alla fördelar som normalt förknippas med smart mätning inte realiseras i Finland. Eftersom konsumenten inte kan byta gasleverantör kan inga besparingar på grund av byte av leverantör uppkomma. Dessutom är konsumenternas/kundernas betydelse för gasnätets överföringskapacitet och utjämningen av förbrukningstoppar mycket liten, varför fördelarna av att gasförbrukningen kan styras med hjälp av smarta mätare kan bli små. Många företag inom naturgasbranschen har i varje fall redan beslutat att övergå till fjärravläsbara mätare vid mätning av gasförbrukningen.

*71) Det är inte ändamålsenligt att i detta skede främja smart mätning av naturgasleveranserna genom förpliktande bestämmelser.*

## **3.8 Fjärrvärme och kraftvärme**

Fjärrvärme samt kraftvärme som tjäna samhällena och industrin utgör en viktig del av basen för Finlands energiekonomi och energipolitik. Produktionsformerna är

effektiva i fråga om verkningsgrad och möjliggör en kostnadseffektiv användning av träbaserade energikällor. Elproduktion som är kopplad till systemet med fjärrvärme är ett exempel på sådan regionalt distribuerad produktion som är förmånlig ur försörjningsberedskapens och leveranssäkerhetens synvinkel. Fjärrvärmeverksamheten är den enda formen av nätaffärsverksamhet där prissättningen inte har reglerats genom en speciallag. Behovet av speciallag har aktualiserats särskilt efter det att kommunerna fått rätt att under vissa förutsättningar bestämma uppvärmningssättet i samband med planläggningen. Kommunerna har dock mycket sällan använt sig av denna möjlighet.

- 72) *Konkurrensen mellan olika uppvärmningssätt tryggas också i fortsättningen, när konsumenter eller byggherrar träffar val mellan olika uppvärmningssätt. Denna aspekt beaktas också i den reglering som baseras på miljögrunder.*
- 73) *Försäljarna av fjärrvärme ska säkerställa kundernas förtroende till prissättningen och insynen i prissättningen av fjärrvärme.*
- 74) *I detta skede finns det inte något behov att utfärda specialbestämmelser om priskontroll.*

Direktivet om energieffektivitet förutsätter att medlemsstaterna bedömer potentialen för tillämpning av kraftvärme, fjärrvärme och fjärrkyla samt vidta nödvändiga åtgärder för främjande av kraftvärme, om kostnadsnyttoanalysen visar att det alternativet är förmånligare.

- 75) *En heltäckande utredning av potentialen för tillämpning av högeffektiv kraftvärme och effektiv fjärrvärme och fjärrkyla i enlighet med direktivet om energieffektivitet görs före utgången av 2015. Förutsättningarna för genomförande av sådana investeringar som i den ovan nämnda utredningen konstaterats vara kostnadseffektiva säkerställs genom bestämmelser eller genom att man skapar incitament till ett samarbete mellan energibolag, kommuner och industrin.*

### 3.9 Konsumenterna och styrning av åtgärderna på konsumentområdet

En avsevärd del av utsläppen inom den icke handlande sektorn uppkommer till följd av konsumtionen, transporter, byggnadsspecifik uppvärmning och valet av livsmedel. I fråga om många åtgärder inom konsumentsektorn realiseras utsläppen inom den handlande sektorn, såsom i fråga om den el och fjärrvärme som förbrukas. Hushållens situation och påverkningsmöjligheter varierar, men genomsnittskonsumenten kan genom sina personliga val betydligt minska sitt koldioxidavtryck.

Den rådgivning om energisparande och effektiv energianvändning samt om främjande av användningen av förnybar energi som ges konsumenter är viktig och den ska ökas. Det ska utvecklas sådana verktyg samt webbtjänster och andra tjänster som gör det möjligt för konsumenterna att jämföra konsekvenserna av sina egna val samt att hitta sådana skräddarsydda lösningar som passar deras situation och hushåll.

- 76) Rådgivning, verktyg och bästa praxis samlas ihop i syfte att förbättra energi- och materialeffektiviteten i konsumtionen samt att uppmuntra konsumenterna till nya lösningar.**
- 77) Den offentliga styrningen i fråga om boende, näring och transporter utvecklas i syfte att uppmuntra konsumenterna till val som minskar utsläppen av växthusgaser.**

Trafiken svarar för en betydande andel av utsläppen, dvs. cirka 40 procent, inom den icke handlande sektorn. Växthusgasutsläppen från trafiken kan minskas i betydlig utsträckning genom att kollektivtrafiken, gångtrafiken och cykeltrafiken främjas. Främjandet av dessa trafikformer inom stadsregioner minskar också de övriga miljöolägenheterna från trafiken, bidrar till ett smidigare trafikflöde och förbättrar trafiksäkerheten. På längre sikt blir det nödvändigt att påverka valet mellan olika transportsätt och därigenom trafiktjänsterna för att de mål för minskning av utsläppen som uppställts för trafiken ska kunna nås.

Det hur lockande alternativ kollektivtrafiken upplevs vara påverkas stort av den servicenivå som kollektivtrafiken har att erbjuda. Transportkedjan måste vara oavbruten från dörr till dörr och man måste t.ex. se till att det finns möjligheter till infartsparkering. Smidiga cyklingsförhållanden samt en trivsamt och trygg promenadmiljö stöder användningen av kollektivtrafik. Gångtrafikens och cykeltrafikens ställning behöver stärkas och integreras i trafiksystemsprocesserna. Cyklandet har en stor potential uttryckligen som ersättare för den egna bilen på korta sträckor. För närvarande är 43 procent av alla sträckor som färdas med personbil kortare än fem kilometer. Användning av kollektivtrafiken samt gångtrafiken och cykeltrafiken kan främjas också genom styrning.

Människors val av transportsätt kan påverkas också genom ekonomiska styrmedel. Under de senaste femton åren har vägavgifterna av både miljöskäl och ekonomiska skäl blivit allt allmännare inom EU-medlemsstaterna. Genom personalbiljett kan arbetstagare styras till användning av kollektivtrafiken, men t.ex. avgiftsfri parkering som arbetsgivaren erbjuder, kilometerersättningar som arbetsgivaren betalar till de anställda för användning av egen bil samt rätten att i beskattningen dra av kostnader för resorna mellan bostad och arbetsplats kan styra människornas val av transportsätt och bostadsort i en riktning som gör dem i ännu högre grad beroende av bilen.

- 78) Det skapas en enhetlig servicehelhet inom kollektivtrafiken som inbegriper ett användarvänligt och kompatibelt avgifts- och informationssystem.**

- 79) *Möjligheterna till ändamålsenlig allokering av finansieringen till kollektivtrafik utreds i syfte att öka systemets effektivitet och sporrande effekt.*
- 80) *Det fastställs en strategi på lång sikt för prissättningen av transporterna. Som ett led i strategin studeras frågan om eventuellt införande av olika slags vägavgifter.*
- 81) *Det görs en övergripande översyn av de förmåner och ekonomiska incitament som har samband med arbetsrelaterade transporter i syfte att styra och uppmuntra arbetstagarna till att använda kollektivtrafiken och till att promenera och cykla alltid när detta praktiskt är möjligt. Vid den övergripande översynen beaktas skillnaderna mellan olika regioner i Finland och erkänns det faktum att kollektivtrafiken inte helt kan ersätta användningen av egen bil i pendeltrafiken. Den övergripande översynen får inte försvåra arbetskraftens rörlighet. Personalbiljetten utvecklas så att den bli mer lättanvändbar och mer lockande som alternativ.*
- 82) *Valet av hållbara transportsätt främjas och medborgarnas transportbehov påverkas genom att man stöder informationen, marknadsföringen och arbetet för att styra valet av transportsätt samt utnyttjar informations- och kommunikationstekniken.*

### 3.10 Jordbruket och livsmedlen

Torkan och de stora växlingarna i väderleksförhållandena håller på att försämra odlingsförhållandena inom många viktiga produktionsområden, men för Finlands del förutspås klimatuppvärmningen skapa förutsättningar för större skördar. Eftersom de extrema väderförhållandena, växtsjukdomarna och den ökade förekomsten av skadeinsekter kan minska de potentiella fördelarna, ska Finland på längre sikt vara berett på att öka sin jordbruksproduktion i syfte att trygga den globala livsmedelsförsörjningen. Finland ska också fortsättningsvis producera jordbruksprodukter i minst en sådan mängd som motsvarar den inhemska konsumtionen.

För att växthusgasutsläppen från livsmedelsproduktion ska kunna minskas skulle det vara ändamålsenligt att öka andelen permanenta vallar särskilt i organisk jordmån samt sköta väl hanteringen av gödsel från djurhållningen. Det är viktigt att den nuvarande åkerarealen bibehålls i gott vegetativt skick, att man ombesörjer markförbättring av åkrarna och följer god odlingssed. För att kunna klara de utmaningar som miljöskyddet och klimatförändringen innebär kommer vi att under de kommande årtiondena behöva ett brett sortiment av instrument, såsom innovations- och miljöstöd för jordbruket, utbildning av och rådgivning för lantbruksföretagare samt stöd för innovationer och forskning.

Systemet för jordbruksstöden håller nu på att reformeras med tanke på den nya programperioden för EU:s gemensamma jordbrukspolitik, som inleds 2014. När reformen förbereds främjas miljöanpassningen av EU:s gemensamma jordbrukspolitik och de nationella medel i anslutning därtill vilka stöder genomförandet av

klimat- och energipaketet. Vid utvecklingen av stödordningar för jordbruket samt de åtgärder som ingår i programmet för utveckling av landsbygden 2014–2020 beaktas dessutom de klimatpolitiska mål och energieffektivitetsmål som uppställts för jordbruket.

Uppodlingen av torvåkrar ger upphov till skadlig klimatpåverkan. Det är möjligt att minska uppodlingen genom att man begränsar beviljandet av stöd för nya uppodlade torvåkrar inom de ramar som EU:s lagstiftning tillåter. Genom utveckling av tekniken för gödselspridning och gödselbearbetning kan behovet av åkerröjning också minskas.

I de olika leden i livsmedelskedjan slösar man bort i genomsnitt 330–460 miljoner ton ätbara livsmedel årligen. Svinnet utgör 10–15 procent av de konsumerade livsmedlen. Av de olika lederna i livsmedelskedjan uppstår det största svinnet i hushållen. Den miljöpåverkan som beror på livsmedelssvinnet kan i många grupper av livsmedelsprodukter vara klart större än t.ex. den miljöpåverkan som beror på tillverkningen av förpackningar eller på avfallshantering. Ett effektivt sätt att minska växthusgasutsläppen från livsmedelskedjan är således att minska svinnet i de olika leden längs kedjan.

På olika ställen i livsmedelskedjan uppkommer det sidofraktioner och avfall som kan utnyttjas bland annat i energiproduktionen. I främjandet av användningen av jordbruksbaserad biomassa för energibruk betonas särskilt produktionen och användningen av de sidofraktioner och det avfall som uppkommer inom jordbruket och livsmedelsförsörjningskedjan (inkl. gödsel) samt användningen av sådana växter och växtdelar som inte används som livsmedel.

- 83) *Åtgärderna för stävjande av klimatförändringen planeras och genomförs så att de inte äventyrar det inhemska jordbruket eller tryggheten av livsmedelsförsörjningen globalt.***
- 84) *För att åtgärderna skulle kunna inriktas rätt ökas forskningen kring utsläppen från markanvändning och jordbruk samt särskilt kring effektiva metoder att minska utsläppen.***
- 85) *Svinnet av livsmedel minskas i livsmedelskedjans olika led och betydelsen av valet av livsmedel med tanke på minskningen av växthusgasutsläpp betonas. Särskilt konsumenterna innehar en viktig roll i detta.***
- 86) *Tyngdpunkten i främjandet och utvecklandet av användningen av jordbruksbaserad biomassa för energiproduktion ligger på andra biomassor än de som används som föda.***
- 87) *Åtgärder för att utveckla slutna kretslopp för näringsämnen och andra ämnen i den jordbruksbaserade energiproduktionen främjas.***

# 4 Utveckling av affärsverksamhet kring ren teknik

## 4.1 Innovationspolitik som har ett samband med energi- och klimatfrågorna

En snabb befolkningsökning och höjning av levnadsstandarden gör att det globala energibehovet ökar snabbt. Den ökade användningen av fossila bränslen har ökat växthusgasutsläppen och snabbat upp klimatförändringen. I syfte att bromsa upp klimatförändringen ska användningen av förnybara energikällor ökas snabbt. Samtidigt har de globala utmaningarna i fråga om bl.a. vattenförsörjningen och avfallshandlingen samt tillgången på råvaror blivit större. Samordningen av miljöfrågor och ekonomiska frågor är en allt viktigare aspekt i politiken och affärsverksamheten. De globala ekonomiska och miljömässiga utmaningarna har internationellt sett resulterat i en politik som strävar mot grön tillväxt samt i en växande marknad för ren teknik (cleantech).

Sett ur ett globalt perspektiv är cleantech en av de snabbast växande sektorerna. Världsmarknaden för cleantech omsätter cirka 1 600 miljarder euro, vilket är cirka 6 procent av den globala bruttonationalprodukten. Affärsverksamheten kring cleantech ökar med nästan 10 procent per år. Finland har utomordentliga förutsättningar att utvecklas till ett ledande land i fråga om cleantech, och Finland har ju också gjort cleantech till ett av de viktigaste teman inom näringspolitiken.

Den internationella politik som strävar mot grön tillväxt har som mål att främja den ekonomiska utvecklingen på ett ur naturresursernas och miljöns synvinkel hållbart sätt. För att grön tillväxt ska kunna skapas behövs gemensamma åtgärder inom innovations-, energi- och klimatpolitiken.

Energi- och klimatpolitiken inbegriper många bestämmelser och stödmekanismer. Med tanke på en lyckad innovationspolitik är det viktigt att man utvecklar instrument som inte enbart hjälper oss att uppnå energi- och klimatmålen, men som också kan användas för att stöda utvecklingen av nya innovationer och ny teknik.

De strängare miljömålen och miljöbestämmelserna inom energisektorn samt de marknadsbaserade förändringarna kommer att resultera i globala ändringar i energiproduktionens struktur och i utvecklingsarbetet inom sektorn. Också de politiska beslut som fattas av de länder som är viktiga i sammanhanget har återverkningar på verksamheten. Innovations-, energi- och klimatpolitiken ska i fortsättningen inriktas gemensamt så att de finländska aktörerna i egenskap av pionjärer kan exportera sina produkter och tjänster till sådana marknader som uppstått till följd av politiska förändringar och förändringar på marknaderna.



- 88) *Befintliga finansieringsmekanismer för innovationer inriktas på förnybar energi och ren teknik (cleantech). Vid inriktning av finansieringen beaktas utöver den nationella energiekonomi också globala megatrender samt möjligheterna att uppnå målen för koldioxidsnålhet och genomföra färdplanerna.*
- 89) *Policyåtgärder som stöder innovation, såsom marknadsbaserade styrmedel, standardisering och ökning av innovationernas roll vid upphandling, utvecklas. I fråga om lagstiftningsarbete förbättras dialogen mellan näringslivet och förvaltningen med hjälp av ett gemensamt forum.*
- 90) *Finland har som mål att vara pionjär när det gäller att dra full nytta av cleantech i stadsmiljöer. Instrument som används är bl.a. programmet INKA (programmet Innovativa städer) och tillväxtavtal som delvis fokuserar särskilt på förnybar energi och energieffektivitet.*

## 4.2 Forskning och produktutveckling

Vid inriktningen av forsknings-, produktutvecklings- och innovationsinsatser ska globala megatrender och den tillväxtpotential som dessa har beaktas. Vid forskning, produktutveckling och innovationsverksamhet bör målet sättas högt, och målet bör vara nya globalt opererande s.k. lokomotivföretag, -produkter och -tjänster. Målet är att nå den internationella toppen i de olika leden i värdekedjan för att säkerställa konkurrenskraften.

När det gäller skapande av nya arbetsplatser inom förnybar energi är Finlands utmaning att bioenergin, som är vår starka sida, har en globalt sett liten tillväxt. När det gäller de snabbast växande sektorerna, särskilt vind- och solkraften samt bränslecellerna, är Finlands marknadsandel liten.

Vid forskningen kring och produktutvecklingen inom förnybar energi ska förnybar energi ses som ett omfattande fenomen som påverkar energisystemen, varför de framtida affärsverksamhetsmöjligheterna inte begränsar sig till en viss energiform eller till totalleveranserna av den. Sådana aktuella omständigheter i samband med energisystem som skapar förändringstryck är bl.a. ökningen av elenergens betydelse i förhållande till andra energiformer, det ökade behovet av regler- och reservkraftproduktion, ökning av offshore-lösningarna, nya lösningar med intelligenta nät och dynamisk optimering av energiförbrukningen samt lösningarna på frågan om lagring av energi. En allmän trend är att affärsverksamheterna inom IKT och energisektorn integreras i allt högre grad med varandra.

- 91) *Förutsättningarna för att bygga upp ett nationellt koncept eller en forskningsplattform för samlad kompetens om vindkraften utreds. Syftet med det är att stöda nätverksbildningen mellan företagen i branschen, myndigheterna och vindkraftsparkerna och att utveckla affärsverksamhet på området.*

- 92) *Finland deltar aktivt i utvalda forsknings-, utvecklings- och innovationsprojekt på EU-nivån, bl.a. Set-Plan och Horizon 2020, och ansöker aktivt om finansiering för cleantech-projekt från Europeiska unionen.*
- 93) *Det görs en satsning på sådana nya marknader som öppnas tack vare produktionen av förnybar energi, såsom på täckande av det ökande behovet av regler- och reservkraft, intelligenta nät, nya energiformer inom trafiken, inkl. bränsleceller, samt på sådan teknik som stöder förnyelsen inom skogsindustrin.*
- 94) *Det görs en satsning på utveckling och demonstration av intelligenta energinät samt på främjande av inträdet på marknaden för nya IKT-baserade energieffektivitetsprodukter.*
- 95) *Det görs en satsning på energi- och materialeffektiva produkter, tjänster och handlingsmodeller samt på realisering av den konkurrensfördel som dessa skapar.*
- 96) *Enligt utsläppshandelsdirektivet får en del av inkomsterna av auktionerna med utsläppsrätter användas bl.a. till utveckling och ibruktagande av koldioxidsnål teknik.*

### 4.3 Konkurrenskraften och utvecklingen på den inhemska marknaden

De åtaganden som härleds från EU och internationella avtal styr i hög grad Finlands beslut om utfärdande av bestämmelser om och skapande av nya stödmekanismer för förnybar energi. Enligt många undersökningar undergräver de stöd som närmast med tanke på klimatförändringen riktas till energisektorn, särskilt till förnybar energi, samhällsekonomins prestationsförmåga, förorsakar betydligt budgettryck på staten och försämrar sysselsättningsläget inom andra sektorer. Uppfyllandet av miljömålen genom exportfrämjande hemmamarknadsmekanismer är den bästa metoden att minska kostnadseffekterna av de mekanismer som skapats av miljöskäl och att omvandla dem till fördelar.

Finland ska utveckla aktivt sin konkurrenskraft på energimarknaden ur investernas synvinkel. Delfaktorer i hemmamarknadens konkurrenskraft är åtminstone det finansiella läget, tillståndprocessernas längd och förlopp, funktionen hos marknaden för energiprodukter samt olika stödsystem. På detta sätt skapas en förutsägbar marknad som lockar till sig investeringar. Det finansiella läget kan utvecklas bl.a. genom statliga finansieringsbolags och andra aktörers försorg.

- 97) *Finansieringen av projekt på området förnybar energi och cleantech utvecklas bl.a. i fråga om statliga stödsystem och statliga finansieringsbolags verksamhetsmodeller samt genom att småplacerares möjligheter att investera i energisektorn främjas.*

## 4.4 Stödet för kommersialisering och internationalisering

Finland är en stor exportör av energiteknik och ren teknik, dvs. cleantech. Energiteknikexportens värde uppgick till 6,6 miljarder euro år 2010. Exporten av energiteknik har ökat kraftigt under de senaste tio åren, vanligtvis med cirka 10 procent per år. Energitekniken är en del av den rena tekniken, och värdet av exporten av cleantech uppgick totalt till cirka 12 miljarder euro år 2011, vilket är nästan 20 procent av vårt lands export. År 2011 hade Finland fler än 2 000 företag som bedrev affärsverksamhet med cleantech. Deras sammanlagda omsättning uppgick till cirka 20 miljarder euro, dvs. till cirka 11 procent av bruttonationalprodukten.

Den internationella marknaden för förnybar energi växer snabbt. Enligt NRE-AP-dokumentet (National Renewable Energy Action Plan, den nationella handlingsplanen för energi från förnybara energikällor) finns det inom EU-området ett behov av investeringar i förnybara energiformer motsvarande 179 GW:s eleffekt fram till år 2020. Behovet av investeringar i motsvarande kapacitet uppgår uppskattningsvis till 350-600 miljarder euro. Globalt är värdet av den motsvarande marknaden cirka 1 000-2 000 miljarder euro. Dessutom behövs investeringar i bl.a. energinät.

- 98) *Det uppställs som mål att värdet av Finlands export av energiteknik ska uppgå till 20 miljarder och värdet av cleantech-exporten till 38 miljarder euro fram till år 2020. För att detta resultat ska nås förutsätts att sektorn för förnybar energi och cleantech-sektorn växer cirka 12 procent årligen fram till år 2020 så att tyngdpunkten i tillväxten ligger på export. Uppföljning av exporten uppdras åt en lämplig part, t.ex. tullen.*
- 99) *Den privata sektorns instrument och program inom ramen för Finlands utvecklingssamarbete utnyttjas i syfte att stöda företags affärsverksamhet på områdena cleantech och förnybar energi.*
- 100) *I fråga om utbildning, forskning och personalens kunnande inom olika branscher tas cleantech-aspekten i högre grad än tidigare i beaktande.*

## 4.5 Främjande av demonstrationer

En av de största utmaningarna för de cleantech-företag som utvecklar och kommersialiserar ny innovativ teknik är att kunna genomföra investeringar i demonstrationsprojekt. Kapitalplaceringarna finansierar en del av investeringarna, men också statens deltagande är motiverat med tanke på riskfördelningen. Statens roll betonas också av det att finansieringen av demonstrationsinvesteringar med främmande kapital, såsom inom banksektorn, innebär en stor utmaning.

Det är viktigt att demonstrationsprojekt i hemlandet får finansiering. Marknaden för energiteknik är global, men referensen i Finland stöder dock inte automatiskt

exporten på alla marknader. Därför blir det allt viktigare att det i framtiden blir möjligt att göra referensinvesteringar utanför Finland.

- 101) *Det görs en utredning av läget för andra stödformer än de som anknyter till energiproduktionen och som för sin del förebygger klimatförändringen, och av stödformernas lämplighet ur sektorföretagens synvinkel med tanke på demonstrationsprojekt.*
- 102) *Nationella test- och demonstrationsplattformar skapas för sådana energiformer som har en global marknad, såsom vindkraft, bioenergi, solenergi och energilösningar inom trafiken inkl. bränsleceller, och vågkraft.*
- 103) *Det görs en utredning av möjligheterna att stöda sådana demonstrationsprojekt som cleantech-företag genomför utomlands med hjälp av mekanismerna för finansiering av innovationer, exportfrämjande och utvecklingssamarbete.*
- 104) *Information samlas om de referensprojekt som finländska aktörer genomfört i hemlandet och utomlands och ställs ut på lämpligt sätt för att utnyttjas i marknadsföringen.*

# 5 Den offentliga sektorns verksamhet samt regional och kommunal verksamhet

Den offentliga sektorn, staten och kommunerna ska inta en mer framträdande roll i främjandet av hållbarheten hos sin egen verksamhet, sina investeringar och upphandlingar. Genom minskad förbrukning av material och energi inom den egna verksamheten samt genom innovativa upphandlingar kan man utöver att skona miljön dessutom spara skattemedel och skapa arbetsplatser. Samarbetet mellan staten och kommunerna har haft och har också fortsättningsvis stor betydelse med tanke på uppnåendet av resultat.

Det regionala klimatarbetet har stärkts under de senaste åren. Nästan alla län i Finland har utarbetat en egen klimatstrategi. Det regionala klimatarbetet kan komplettera och stöda nationella åtgärder för minskning av utsläppen, öka den ekonomiska aktiviteten och arbetsplatserna i Finland samt skapa praktiska innovationer med tanke på utsläppsminskning och hållbar utveckling.

Om energi- och klimatkriterierna beaktades bättre vid offentlig upphandling, skulle man kunna minska växthusgasutsläppen, åstadkomma strukturella besparingar och minska driftskostnaderna. Tills vidare har energieffektiviteten och minskningen av utsläpp dock i varierande grad styrts de offentliga upphandlingarna och investeringarna. En bidragande orsak till detta är bl.a. bristen på upphandlingskompetens samt på anvisningar och bästa praxis i fråga om upphandling.

Regeringen har inlett en kommunstrukturreform som syftar till att skapa en livskraftig kommunstruktur som bygger på starka primärkommuner. Starka primärkommuner är kapabla att bedriva resultatgivande näringspolitik och utvecklingsarbete samt att på ett effektivt sätt motarbeta utvecklingen mot en alltmer splittrad samhällsstruktur och möta med de utmaningar som klimatförändringen innebär.

Integration av samhällsstrukturen, hållbar utveckling och social sammanhållning kan stödas genom förfarandet med intentionsavtal mellan staten och stora stadsregioner. Intentionsavtalen täcker markanvändningen, boendet och trafiken (MBT) och utgör ett led i den avtalsbaserade politiken om stadsregioner. Med hjälp av dessa s.k. MBT-intentionsavtal styrs lösningar på områdena markanvändning, boende och trafik och ordningen för genomförande av åtgärderna i syfte att stöda skapandet av en integrerad samhällsstruktur som bygger på hållbara transportformer och som beaktar också förutsättningarna för servicens och arbetsplatsernas förläggning ur åtkomlighetssynpunkt.

De klimatpolitiska målen för minskning av utsläppen förutsätter betydande satsningar på utveckling av markanvändningen, boendet, trafiken samt

energiproduktionen och -förbrukningen inom de största stadsregionerna. En integrerad samhällsstruktur och styrning av bostadsbyggandet till platser i närheten av goda kollektivtrafikförbindelser har en nyckelroll i detta. För att boende- och trafiklösningar av högre kvalitet ska kunna utvecklas krävs att staten och kommunerna förbinder sig vid experimentell praxis. Genom djärva målsättningar och experiment kan finländska stadsregioner utvecklas till pionjärer i utvecklingen mot ett koldioxidsnålt samhälle.

Markanvändningen, boendet och trafiken ska samordnas så att behovet av personbilstrafik minskar och förutsättningarna förbättras för användning av sådana transportformer som belastar miljön i mindre grad. Sådana starka primärkommuner som eftersträvas genom kommun- och servicestrukturreformen är kapabla att effektivt svara på behovet att samordna markanvändningen, boendet och trafiken. På landsbygden går det att svara på de utmaningar som klimatförändringen innebär genom att man i allt högre grad producerar och använder energi som baserar sig på de lokala och förnybara energikällorna, att man förbättrar energieffektiviteten framför allt i boendet, byggandet och transporterna, att man föredrar närproducerad mat och energi samt genom att man utvecklar lokala och kombinerade lösningar bl.a. i fråga om produktionen av tjänster i syfte att rationalisera transporterna och resandet.

Inom kommunsektorn är flera olika samarbetsprojekt kring energi- och klimatfrågorna aktuella. Över 40 procent av kommunerna i Finland utför ett systematiskt klimatarbete och cirka en tredjedel av kommunerna har utarbetat en klimatstrategi. Över 50 kommuner eller samkommuner har anslutit sig till kommunernas klimatkampanj. Redan långt över tio år har det funnits ett system med energieffektivitetsavtal mellan kommunerna och staten. Beräknat enligt invånarantal har cirka 70 procent av kommunerna anslutit sig till avtalen. Av de finländska städerna har 32 anslutit till EU:s system Covenant of Mayors som har över 4000 deltagare. I systemet deltar lokala och regionala myndigheter som förbinder sig frivilligt till höjning av energieffektiviteten och till ökad användning av förnybara energikällor inom sina områden i syfte att uppfylla EU:s mål.

Finland har också tillämpat en resultatgivande verksamhetsmodell för koldioxidneutrala kommuner (på finska: HINKU, hiilineutraalit kunnat) som går ut på att kommuner, näringslivet, kommuninvånarna, forskningsinstitut och sakkunniga tillsammans söker efter lämpliga metoder för minskning av utsläppen. Sex stora städer har dessutom kommit överens om ett intensivt samarbete på området. Pionjärerna, klimatinitiativen och utvecklingen av god praxis har en viktig roll i aktiveringen av det relativt splittrade kommunfältet.

Under den senaste tiden har man fört dialog med de övriga nordiska länderna och gjort utredningar om möjligheterna att dra nytta av inhemska kostnadseffektiva projekt och/eller program för minskning av utsläppen inom den icke handlande sektorn som ett alternativ till användningen av flexibla mekanismer.

Koldioxid snål ekonomi är en av prioriteringarna under EU:s nästa strukturfondperiod 2014–2020. För Europeiska regionala utvecklingsfondens del har det fastställts ett krav på att allokera minst 20 procent av medlen till främjande av energieffektiviteten och förnybar energi. Också i fråga om andra fonder utgör hållbar tillväxt och koldioxid snålhet en av grundvalarna, för exempelvis Europeiska socialfondens del är det fråga om kompetens och för Europeiska jordbruksfonden för landsbygdsutveckling handlar det om utnyttjande av bioenergi.

- 105) *Aktörerna inom den offentliga sektorn uppmantras till minskning av växthusgasutsläppen, genom både upphandling och minskning av utsläppen från den egna verksamheten, samt höjning av energieffektiviteten.*
- 106) *Uppnåendet av klimatmålen främjas i samarbete med den offentliga sektorn och hela produktions- och servicekedjan bl.a. genom att man utvecklar nya förfaringssätt, sociala och teknologiska innovationer samt experiment.*
- 107) *Integration av samhällsstrukturen främjas inom stadsregionerna och på tätorterna som ett led i planeringen av en högklassig levnadsmiljö. Beroendet av personbilar minskas genom att man via planläggningen styr byggandet mot gång-, cykel- och kollektivtrafikzoner. De resurser som allokeras till trafiken inriktas på små kostnadseffektiva utvecklingsåtgärder som främjar kollektivtrafiken, gångtrafiken och cykeltrafiken.*
- 108) *Kommuner uppmantras till planering av energieffektiva och högklassiga samhällen och sådana planerings- och utvärderingsverktyg som tjänar detta syfte utvecklas.*
- 109) *Integrationen av samhällsstrukturen och samordningen av den regionala markanvändningen och trafiksystemen inom stora stadsregioner effektiviseras genom MBT-intentionsavtal samt vid behov genom lagstiftningsändringar. Den bindande karaktären av förfarandet med MBT-intentionsavtal stärks genom att man i högre grad beaktar servicestrukturerna och näringslivets verksamhetsbetingelser. Främjandet av koldioxid snål ekonomi är också en av prioriteringarna under den kommande strukturfondsperioden 2014–2020.*
- 110) *Som ett samarbete mellan kommunerna och staten genomförs pilotprojekt i syfte att främja hållbara trafik- och transportlösningar (t.ex. högklassiga cykelbanor för att lyfta fram de möjligheter som cykling erbjuder och för att höja cyklandetets image inom stadscentra).*
- 111) *Miljöledningen och utvärderingen effektiviseras i statsförvaltningens organisationer genom att man uppställer ambitiösa energi- och miljömål, följer hur målen nås som ett led av statsförvaltningens ekonomiska planering och genom att man stärker nätverksbildningen.*
- 112) *Det utfärdas ett principbeslut av statsrådet om inriktning av den offentliga upphandlingen så att den stöder utveckling av och hemmamarknadsreferenserna i fråga om innovativa och hållbara cleantech-lösningar (som*

*energi- och materialeffektivitet samt förnybar energi). För att målet ska nås stöds Rådgivningstjänsten för hållbar offentlig upphandling, utvecklas riskfinansieringsinstrument och väljs pionjärkommuner.*

- 113) Årliga utsläppsmål fastställs för de transporter som företas av olika organisationer inom statsförvaltningen så att de styr organisationernas köp av fordon och sättet att ordna transporterna.*
- 114) Samordningen av det regionala klimatarbetets utsläppsberäkning och enhetlig utvärdering av anpassningen till klimatförändringen stärks liksom också möjligheterna att utnyttja resultaten vid uppföljningen av den nationella klimatpolitiken.*
- 115) Kopplingarna mellan klimatarbetet och hållbar konsumtion stärks på regionnivå bl.a. genom att man utvecklar verktyg till stöd för kommunernas och kommuninvånarnas val av energi- och materialeffektiva lösningar.*
- 116) Man fortsätter att utreda möjligheterna att utnyttja inhemska kostnadseffektiva projekt och/eller program för minskning av utsläppen utanför den handlande sektorn. Möjligheten att delta i finansieringen av sådana och att inleda ett pilotskede med tanke på genomförandet av sådana utreds.*



## 6 Anpassning till klimatförändringen

Anpassning till klimatförändringen är en del av den klimatpolitiska helheten vid sidan av stävjandet av utsläpp. En nationell strategi för anpassning till klimatförändringen fastställdes som en del av statsrådets redogörelse för de energi- och klimatpolitiska riktlinjerna som godkändes år 2005. Anpassningsstrategins mål är att stärka och öka förmågan att anpassa sig till klimatförändringen samt att minska de kostnader som klimatförändringen orsakar för samhället.

En utvärdering av hur den nationella strategin för anpassning till klimatförändringen har genomförts och en uppdatering av strategin görs åren 2012-2013. Vid uppdateringen beaktas bl.a. EU:s anpassningsstrategi som färdigställs 2013 och riklinjerna i regeringens framtidsredogörelse. Dessutom utnyttjas de resultat som fåtts av forskningsprogrammet för anpassning till klimatförändringen (ISTO) och vid andra forskningsprojekt.

- 117) *Vid uppdateringen av anpassningsstrategin stärks det konkreta greppet i genomförandet av anpassningen, bedöms betydelsen av klimatförändringens globala, regionala och lokala direkta och indirekta konsekvenser och risker, och åtgärder inriktas på ett kostnadseffektivt sätt på de mest betydande konsekvenserna och nyckelfaktorerna. Det görs en utredning av klimatförändringens indirekta konsekvenser för Finland vilka härstammar från utlandet.*
- 118) *Vid uppdateringen av anpassningsstrategin beaktas eventuella synergier och konflikter mellan målen för anpassning till och målen för stävjande av klimatförändringen samt åtgärdena för att uppnå dessa.*
- 119) *Möjligheterna att anpassa sig till en kraftigare klimatförändring än väntat utreds och olika sektorerers beredskap inför den ökade förekomsten av extrema väderfenomen stöds.*
- 120) *I syfte att förbättra samhällets anpassningsberedskap utvecklas metoder för riskbedömning och sårbarhetsbedömning, också på den regionala och lokala nivån.*

# 7 Behövliga resurser, behövling finansiering och uppföljning

De frågor som rör behoven av finansiering behandlas och beslut om dessa fattas i rambesluts- och budgetprocesserna för statsfinanserna. I tabell 7-1 har det samlats föreslagna budgetanslag för energi- och klimatåtgärder för åren 2011-2013. En stor del av dessa pågår också efter år 2013.

**Tabell 7-1. Energi- och klimatfinansiering i budgeten 2011-2013, miljoner euro (tabellen är inte heltäckande).**

		miljoner euro		
		2011	2012	2013
<b>ANSLAG</b>		bokslut	uppskatt.	budgetprop.
FoU	Forskning och utveckling av energitekniker	210	184	176
	Klimatforskning (ministerierna och Finlands Akademi)	16	21	7,9
STÖD	Produktionsstöd för el (inmatningstariff/vind-, skogsflis-, trädbränsle-, biogaskraftverk)	0,1	33	125
	Fast produktionsstöd för el (vind-, skogsflis-, biogas- och vattenkraftverk)	-	8,5	-
	Planeringsstöd för vindkraft	1,5	1,5	1,5
	Understöd för energireovering (bostadshus)	44	19	13
	Stöd för förbättringsåtgärder i skogsbruket (Kamera)			
	Stöd för tillvaratagande av energivirke	14	11	12
	Stöd för flisning av energivirke (upphör vid utg. av 2012)	5,2	11	-
	Understöd för bioenergiproduktion (sista gången i budgeten för 2012, anslag får användas till utgången av 2014)	5,0	5,5	
	Vissa klimatåtgärder inom ramen för jordbrukets miljöstö			
	Långvarig vallodling på torvåkrar	0,3	0,3	0,3
	Placering av flytgödsel i åker	5,3	3,0	3,0
	Åtgärder i samband med växttäckte vintertid	33	30	30
	Stöd för mikroföretags energiinvesteringar från programmet för utveckling av landsbygden	7,3	11	9,0
	Jordbrukets investeringsstöd för värmeanläggningar som använder förnybar energi	6,2	5,6	5,6
	Stöd för kollektivtrafik	30	30	30
INFO	Rådgivning om mobilitetsstyrning och andra projekt för utveckling av kollektivtrafiken	1,0	2,9	2,8
	Information, rådgivning, utredningsarbete	4,6	3,9	3,9
ÖVRIGA	Kyotomekanismerna	7,0	0,4	2,0
	Främjande av cykel- och gångtrafik	20	20	20
	Klimatstöd till utvecklingsländerna (ODA, inkl. FSF)	62	68	64
<b>Anslag TOTALT</b>		<b>472</b>	<b>469</b>	<b>506</b>
<b>FULLMAKTER</b>				
STÖD	Energistöd för investeringar (företag och sammanslutningar; inkl. biobränslen och havsbaserad vindkraft)	114	38	145
<b>Fullmakter TOTALT</b>		<b>114</b>	<b>38</b>	<b>145</b>

PLUS Skattestöd för elproduktion (t.o.m. 2011)  
 Energireparationernas uppskattade andel av det förhöjda hushållsavdraget  
 Vissa skattelättnader och -befrielser i samband med FoU-verksamhet och ökad användn.  
 av förnybar energi  
 Räntestödslån till energireparationer av B-Ab-hus (VAR)  
 Räntestödslån till lågenergihus (statens bostadsfond, VAR)  
 Lån, borgen och investeringar av Finnvera Oyj och Finlands Industriinvestering Ab

I tabell 7-2 presenteras preliminära uppskattningar av sådana helt nya finansieringsbehov som denna strategi och bilagorna till den (programmet för att minska användningen av mineralolja) orsakar åren 2014-2016. En betydande del av kostnaderna för genomförandet av strategin realiseras dock först efter år 2016 och dessa finansieringsbehov kommer att bedömas i mera detalj i framtiden.

**Tabell 7-2.** Preliminära uppskattningar av behovet av tilläggsfinansiering på grund av nya åtgärder 2014-2016, miljoner euro (tabellen är inte heltäckande)

ANSLAG		miljoner euro		
		2014	2015	2016
STÖD	Stöd för kollektivtrafik	22	22	22
	Mobilitetsstyrning och project för utveckling av kollektivtrafiken		2,0	2,0
	Stöd för energieffektivitet i trafiken		38	45
	Produktionsstöd för el/inmatningstariff för pelletar (ersättande av stenkolen)	5,0	5,0	5,0
	Främjande av vindkraft, planläggningsstöd	1,5	1,0	1,0
ÖVRIGA	Främjande av förfarandet med MBT-intentionsavtal		15	35
	Administrativa utredningar i anslutning till främjande av energieffektiviteten i byggandet och av användningen av förnybar energi, utveckling av utvärderingsverktyg för planering av energieffektiva, högklassiga samhällen, långsiktigt strategiarbete angående byggande	1,5	1,5	1,5
	Extra arbete som medförs av direktivet om energieffektivitet: besiktningar, information, utredningar, lantgårdarnas energiprogram	2,3	2,3	2,3
<b>Anslag TOTALT</b>		<b>32</b>	<b>86</b>	<b>114</b>
<b>FULLMAKTER</b>				
	Energistöd för investeringar: Bland annat tilläggsbehov som beror på åtgärdshelheten kring ren energi	15	15	15
<b>Fullmakter TOTALT</b>		<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>

Finansieringen av samtliga energi- och klimatpolitiska åtgärder har inte specificerats i tabellerna ovan. Projekt finansieras dessutom bl.a. med företagsstöd från närings-, trafik- och miljöcentralerna och genom EU:s finansieringssystem. Också anpassning till klimatförändringen medför kostnader hör olika förvaltningsområden. Dessa kostnader ska enligt planerna behandlas i den uppdaterade nationella strategin för anpassning till klimatförändringen.

Vid uppföljningen av strategin utnyttjas redan befintliga uppföljningsmekanismer. Uppföljningen behöver dock effektiviseras och prognosscenarier ska utarbetas oftare än tidigare. Scenarierna ska produceras så att det är möjligt att granska och

rapportera skilt om utsläppshandelssektorn och om den sektor som inte omfattas av systemet för utsläppshandel. När de olika åtgärdernas effekter utvärderas och följs upp är det viktigt att uppmärksamhet fäst vid uppdelningen i den handlande sektorn och den icke handlande sektorn. Om man dock vill förbättra uppföljningens kvalitet och innehåll, blir man tvungen att överväga om det behövs nya resurser och tillvägagångssätt. Vid utveckling av uppföljningen ska man dessutom bedöma eventuella behov att ändra energi- eller klimatlagstiftningen.

### **Programmet för att minska användningen av mineralolja**

I enlighet med regeringsprogrammet kommer regeringen som ett led i den nya energi- och klimatpolitiska strategin att utarbeta ett program för att minska oljeberoendet i Finland. Eftersom målet med denna strategi är att öka produktionen och användningen av biobaserade oljeprodukter, behandlas i detta sammanhang uttryckligen minskad användning av mineralolja.

I Finland minskar oljans andel av den totala förbrukningen av energi utan några nya åtgärder från cirka 24 procent år 2011 till cirka 20 procent fram till år 2020. Denna siffra är den lägsta i Europa och bland de lägsta siffror för industriländerna i allmänhet. I fortsättningen kommer användningen av mineralolja att minska eller minskas särskilt i trafiken och transportererna, då biodrivmedel och elbilar blir allt vanligare och inom husuppvärmningen, där värmepumpar och trädränsle börjar användas mer allmänt. När det gäller uppvärmningen av hus bör man ersätta olja också genom sådana uppvärmningslösningar som ökar konsumenternas efterfrågefleksibilitet för el, men som inte betydligt försämrar effektens tillräcklighet inom elförsörjningen under de kallaste vintermånaderna. Inom industrin och elproduktionen har olja redan bytts ut mot andra bränslen på sådana ställen där det är ekonomiskt förnuftigt. Enligt det reviderade basscenariot ska mineraloljans andel sjunka till 17 - 18 procent fram till år 2025. Om det skulle vara möjligt att enligt snabbare tidtabell slopa oljan inom den husspecifika oljeuppvärmningen skulle mineraloljans andel kunna sänkas till 16 -17 procent och till och med ännu lägre genom effektivare åtgärder som påverkar trafiken och transportererna.

#### ***121) Det uppställs som mål att mineraloljans andel av den totala energiförbrukningen i Finland år 2025 är under 17 procent.***

Viktiga åtgärder för att minska användningen av mineralolja är, utöver den lagbaserade skyldigheten att blanda biodrivmedel i bränslet och effektivisering av energianvändningen i fordonstrafiken, allmän förbättring av energieffektiviteten samt främjande av sådan trafik som baserar sig på el eller andra framdrivningssystem.

Till skillnad mot många andra sektorer är trafiken fortfarande nästan helt beroende av fossila bränslen som energikälla. För att övergången till nya drivmedel inom trafik- och transportsektorn ska lyckas krävs systematisk planering och samarbete mellan olika aktörer. I detta syfte har kommunikationsministeriet i januari 2012 tillsatt en arbetsgrupp för att undersöka framtidens trafikbränslen med siktet inställt på man skulle finna en väg som leder systematiskt mot kolfri trafik.

Den minskade användningen av olja gör att underhållet av det fordonsbestånd som lämpar sig för oljetransporter försämrar. Transportmedel behövs utöver vid distributionen av energi- och flytande drivmedel också för transporter av ersättande

bränsle vid störningar i tillgången på naturgas och torv. I sådana situationer krävs ett stort antal transportmedel. Ett alternativ till detta är att hålla ett betydande bränslelager vid varje förbrukningsställe. Med tanke på detta ska lagstiftning och arrangemang utvecklas, om man ämnar minska användningen av olja i betydlig grad. När det gäller naturgas förbättras läget, om och när tillförseln av naturgas säkerställs, i enlighet med gasbolaget Gasum Oy:s och EU:s mål, med hjälp av en gasrörsförbindelse till det europeiska gasnätet eller genom en LNG-terminal och ett LNG-lager i samband med den (liquefied natural gas, flytande naturgas).

Programmet för att minska användningen av mineralolja är ett resultat av denna strategi. Bland nedan nämnda strategiska riktlinjer finns sådana som har ett viktigt samband med minskning av användningen av mineralolja och som förekommer i andra avsnitt av denna strategi. Riktlinjerna upprepas här på nytt.

- **Arbets- och näringsministeriet förbereder tillsammans med kommunikationsministeriet, miljöministeriet och finansministeriet sådana styråtgärder som ligger i linje med åtgärdshelheten för ren energi och som fastställs huvudsakligen i samband med Finlands energifärdplan som sträcker sig till år 2050. Avsikten är att de åtgärder som påverkar budgeten ska behandlas i samband med ramförfarandena åren 2013 och 2014. (riktlinje 24 i avsnitt 3.4)**
- 122) *Demonstrationen av produktionstekniker för andra generationens biodrivmedel och starten av kommersiell produktion av sådana främjas.*
- 123) *Byggandet av sådana anläggningar som framställer biobränsle av inhemskt avfall och skogsråvara främjas liksom också användningen av dem i trafiken och uppvärmningen.*
- 124) *Det görs en bedömning av de mål för och åtaganden i fråga om användning av biodrivmedel och flytande biobränsle vilka fastställts för trafiken och oljeuppvärmningen med hänsyn tagen till de begränsningar på användningen av traditionella biodrivmedel som EU-kommissionen föreslagit samt förslaget konsekvenser med tanke på de avancerade biodrivmedlens tillräcklighet. Det görs behövliga ändringar i distributionsskyldigheten.*
- 125) *Möjligheten att i fråga om eldningsolja på ett kostnadseffektivt sätt införa en distributionskyldighet av biobrännolja på samma sätt som skett i fråga om biodrivmedel i trafikbränslen utreds.*
- **Möjligheterna att i högre grad än nuförtiden främja förbättring av energieffektiviteten i vägtrafiken, inkl. energistödet för transporterna i syfte att förbättra energieffektiviteten i kollektivtrafiken och varutransporterna och för att stävja höjningen av kostnaderna för transporttjänster, och möjligheterna att skapa incitament till köp av mer energieffektiva bilar utreds snabbt. Bedömningsarbetet utförs som ett led i genomförandet av ett program för att minska användningen av mineralolja. (riktlinje 14 i avsnitt 3.2)**

- Genomförandet av en nationell strategi för intelligenta transporter inom de olika trafikformerna säkerställs i syfte att förbättra energieffektiviteten i hela trafiksystemet. (riktlinje 15 i avsnitt 3.2)
  - Produktionen av biodrivmedel och flytande biobränsle ökas. Testanvändning och ibruktagande av dem främjas bl.a. inom sjötransporterna och flygtrafiken i syfte att följa IMO:s, ICAO:s och EU:s bestämmelser och att svara på de utmaningar som systemet för utsläppshandel ställer. (riktlinje 36 i avsnitt 3.6)
- 126) *Teknikneutral ekonomisk styrning och normstyrning i fråga om alternativa drivmedel vidareutvecklas med beaktande av kostnadseffektivitet och de begränsningar som EU-rätten ställer. Dessutom utvecklas sådan informationsstyrning som har samband med alternativa drivmedel.*
  - 127) *Det uppgörs en plan för en tillräckligt omfattande distributionsinfrastruktur för alternativa drivmedel i syfte att uppnå tillräcklig täckning. Det vidtas målmedvetna åtgärder för att bygga en LNG-infrastruktur som tjänar särskilt sjötrafiken och i fortsättningen kanske också den tunga trafiken i Finland. Man ser till att det skapas en infrastruktur för laddning av elbilar bl.a. i och med att detta beaktas i byggbestämmelserna och vid byggandet.*
  - 128) *Finland medverkar till utarbetandet av enhetliga standarder och riktlinjer på EU-nivån.*
  - 129) *Forskningen kring olika fordonstekniker ska fortsätta med beaktande av såväl miljö-, säkerhets- som användbaraspekten. Också finansieringen från EU utnyttjas i mån av möjlighet. Det görs en utredning av bl.a. de fördelar och nackdelar som är förenade med konverteringen av traditionella bilar (omvandling till el-, FFV- eller gasbil).*
  - 130) *Möjligheterna att ändra grunderna för beräkning av bilförmånen så att den baserar sig på fordonets CO<sub>2</sub>-utsläpp utreds.*
  - 131) *När användningen av olja minskar bör man se till att den nuvarande leveranssäkerheten och försörjningsberedskapen inte försämras till följd av att antalet transportmedel som reserverats för oljetransporter minskar.*

<b>Tekijät   Författare   Authors</b> Työ- ja elinkeinoministeriö Energiaosasto	<b>Julkaisu-aika   Publiceringstid   Date</b> Maaliskuu 2013
	<b>Toimeksiantaja(t)   Uppdragsgivare   Commissioned by</b> Työ- ja elinkeinoministeriö Arbets- och näringsministeriet Ministry of Employment and the Economy
	<b>Toimielimen asettamispäivä   Organets tillsättningsdatum   Date of appointment</b>
<b>Julkaisun nimi   Titel   Title</b> Kansallinen energia- ja ilmastostrategia Valtioneuvoston selonteko eduskunnalle 20. päivänä maaliskuuta 2013	
<b>Tiivistelmä   Referat   Abstract</b> Pääministeri Jyrki Kataisen hallitus asetti energia- ja ilmastopoliittikan ministerityöryhmän päivittämään vuonna 2008 valmistuneen pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategian. Strategian päivittämisen keskeisinä tavoitteina on varmistaa vuodelle 2020 asetettujen kansallisten tavoitteiden saavuttaminen sekä valmistella tietä kohti EU:n pitkän aikavälin energia- ja ilmastotavoitteita. Strategian päivitys on valmisteltu hallituksen energia- ja ilmastopoliittikan ministerityöryhmän ohjauksessa ja se annetaan selontekona eduskunnalle. Ministerityöryhmän valmisteluohjelmienä on toiminut eri ministeriöiden edustajista koostuva viranomaisyhdysverkko, jossa ovat mukana työ- ja elinkeinoministeriön, liikenne- ja viestintäministeriön, maa- ja metsätalousministeriön, opetus- ja kulttuuriministeriön, ulkoasiainministeriön, valtioneuvoston kanslian, valtiovarainministeriön sekä ympäristöministeriön edustajat. Päästökaupan ulkopuolisen sektorin osalta Suomi saattaa pystyä nykytoimilla täyttämään vuoden 2020 päästövähennysvelvoitteensa (-16 %) ilman joustokeinojen käyttöä. Uusiutuvan energian vuoden 2020 tavoite, 38 % osuus loppukulutuksesta laskettuna, voidaan saavuttaa nykytoimenpiteillä. EU:n uusiutuvan energian velvoite liikennesektorille on 10 %, mutta Suomi on kansallisesti päättänyt korkeammasta 20 %:n tavoitteesta vuodelle 2020. Maantiili liikenteen polttonesteiden myyjille annettu biopoltoaineiden jakelovelvoite varmistaa tämän tavoitteen täyttymisen. Edellisessä vuoden 2008 strategiassa asetettiin vuodelle 2020 energian loppukulutuksen säästötavoitteeksi 37 TWh, jolloin loppukulutus vuonna 2020 olisi 310 TWh. Tavoitetta ei nykytoimilla välttämättä täysin saavuteta, mikä johtuu pääosin tilastoinnissa tapahtuneista muutoksista. Energiapalveludirektiivin edellyttämä ohjeellinen tavoite tehostaa energiankäyttöä 9 % vuoteen 2016 mennessä tullaan saavuttamaan. Strategiapäivityksen linjauksissa käsitellään seuraavia aiheita: EU:n energia- ja ilmastopoliittikka vuoden 2020 jälkeen, energiatehokkuustoimenpiteet, joustokeinot ja hiiliinielut, lisätoimet vuoteen 2020 mennessä, päästöjen vähentämistavoitteen tiukentaminen EU:ssa, uusiutuva energia ja turve, eurooppalaisen ja kansallisen energiamarkkinakehityksen edellyttämät toimet, kaukolämpö sekä sähkön ja lämmön yhteistuotanto, kuluttajat ja kuluttajatoimien ohjaus, maatalous ja ruoka, puhtaan teknologian liiketoiminnan kehittäminen, julkisen sektorin toiminta sekä alueellinen ja kuntatason toiminta, ilmastomuutokseen sopeutuminen. Hallitusohjelman mukaisesti strategian liitteeksi on laadittu mineraaliöljyn käytön vähentämishohjelma. Strategian tueksi on viranomaisyhdysverkko laatinut taustaraportin, jota ei ole käsitelty energia- ja ilmastopoliittikan ministerityöryhmässä. Hallitusohjelman mukaisesti pitkän aikavälin tavoitteena on hiilineutraali yhteiskunta, johon päästään noudattamalla strategioiden pohjalta laadittavaa tiekarttaa kohti vuotta 2050 energiatehokkuuden nostamiseksi ja uusiutuvien energiamuotojen käytön tehostamiseksi. Tämä tiekarttatyö aloitetaan vuonna 2013.  TEM:n yhdyshenkilöt: Energiaosasto / Esa Härmälä, puh. 029 50 64700, Petteri Kuuva, puh. 029 50 64819, Sami Rinne, puh. 029 50 64214	
<b>Asiasanat   Nyckelord   Key words</b> Energia, ilmasto, strategia, kasvihuonekaasupäästöt, uusiutuva energia, energiatehokkuus	
<b>Painettu julkaisu   Inbunden publikation   Printed publication</b> ISSN 1797-3554      ISBN 978-952-227-755-8	<b>Verkkojulkaisu   Nätpublikation   Web publication</b> ISSN 1797-3562      ISBN 978-952-227-756-5
<b>Kokonaissivumäärä   Sidoantal   Pages</b> 60	<b>Kieli   Språk   Language</b> <b>Hinta   Pris   Price</b> Ruotsi, Svenska, Swedish      18 €
<b>Julkaisija   Utgivare   Published by</b> Työ- ja elinkeinoministeriö Arbets- och näringsministeriet Ministry of Employment and the Economy	<b>Kustantaja   Förläggare   Sold by</b> Edita Publishing Oy / Ab / Ltd



<b>Tekijät   Författare   Authors</b> Ministry of Employment and the Economy Energy Department	<b>Julkaisu-aika   Publiceringstid   Date</b> March 2013
	<b>Toimeksiantaja(t)   Uppdragsgivare   Commissioned by</b> Työ- ja elinkeinoministeriö Arbets- och näringsministeriet Ministry of Employment and the Economy
	<b>Toimielimen asettamispäivä   Organets tillsättningsdatum   Date of appointment</b>
<b>Julkaisun nimi   Titel   Title</b> National Energy and Climate Strategy Government Report to Parliament on 20 March 2013	
<b>Tiivistelmä   Referat   Abstract</b> <p>Prime Minister Jyrki Katainen's Government appointed a ministerial working group on energy and climate policy to update the Long-Term Climate and Energy Strategy, completed in 2008. Key objectives of the strategy update are to ensure that the national targets set for 2020 are achieved and to prepare a pathway towards meeting the long-term energy and climate objectives set by the EU. The update to the strategy has been prepared under the guidance of the ministerial working group on energy and climate policy, and will be submitted as a Government Report to Parliament. The ministerial working group had a network of officials acting as its preparatory body, comprising representatives of the Ministry of Employment and the Economy, Ministry of Transport and Communications, Ministry of Agriculture and Forestry, Ministry of Education and Culture, Ministry for Foreign Affairs, the Prime Minister's Office, the Ministry of Finance, and the Ministry of the Environment.</p> <p>With respect to sectors not covered by the emissions trading system, Finland may be able to meet its emission reduction commitment (-16%) for 2020 based on existing measures, and without the use of flexible mechanisms. The renewable energy objective for 2020, 38% of final consumption, can be achieved with existing measures. While the EU has set the obligation of a 10% share of renewable energy in the transport sector, Finland has set a higher national target of 20% for 2020. The fulfilment of this target will be ensured through the biofuel blending obligation placed on fuel suppliers. In the previous 2008 strategy, the reduction target for final energy consumption set for 2020 was 37 TWh, in which case final consumption in 2020 would be 310 TWh. Chiefly because of changes in statistical methods, this target may not necessarily be achieved in full through existing measures. The indicative objective set under the Energy Services Directive, for improving the efficiency of energy use by 9% by 2016, will be met.</p> <p>Policies outlined in the strategy update concern the following topics: the EU's energy and climate policy after 2020, energy efficiency measures, flexible mechanisms and carbon sinks, additional measures by 2020, tightening of the emission reduction objective by the EU, renewable energy and peat, measures required by developments in the European and national energy markets, district heating and co-generation of heat and power, consumers and the steering of consumer measures, agriculture and food, the development of clean technology business, public sector activities and activities at regional and local government level, adaptation to climate change. In accordance with the Government Programme, a programme for reducing mineral oil consumption has been prepared as an appendix to the strategy. The network of officials prepared a background report in support of the strategy. This background report has not been discussed by the ministerial working group on energy and climate policy.</p> <p>As outlined in the Government Programme, the long-term goal is a carbon-neutral society, which can be achieved by following the roadmap towards 2050, involving an increase in energy-efficiency and the use of renewable energy and drafted on the basis of various strategies. Work on the roadmap will begin in 2013.</p> <p>Contact persons at the Ministry of Employment and the Economy: Energy department / Esa Härmälä, tel. +358 29 50 64700, Petteri Kuuva, tel. +358 29 50 64819, Sami Rinne, tel. +358 29 50 64214</p>	
<b>Asiasanat   Nyckelord   Key words</b> Energy, climate, strategy, greenhouse gas emissions, renewable energy, energy efficiency	
<b>Painettu julkaisu   Inbunden publikation   Printed publication</b> ISSN 1797-3554      ISBN 978-952-227-755-8	<b>Verkkojulkaisu   Nätpublikation   Web publication</b> ISSN 1797-3562      ISBN 978-952-227-756-5
<b>Kokonaissivumäärä   Sidoantal   Pages</b> 60	<b>Kieli   Språk   Language</b> <b>Hinta   Pris   Price</b> Ruotsi, Svenska, Swedish      18 €
<b>Julkaisija   Utgivare   Published by</b> Työ- ja elinkeinoministeriö Arbets- och näringsministeriet Ministry of Employment and the Economy	<b>Kustantaja   Förläggare   Sold by</b> Edita Publishing Oy / Ab / Ltd

# Nationell energi- och klimatstrategi

Redogörelsen har utarbetats under ledning av regeringens ministerarbetsgrupp för energi- och klimatpolitik. Redogörelsen består av en strategidelen och en bilaga.

I strategin presenteras statsrådets riktlinjer för energi- och klimatpolitiken under de kommande åren och framläggs förslag på de viktigaste åtgärder som ska vidtas för att Finlands mål för främjande av den förnybara energin, effektivisering av energianvändningen och minskning av växthusgasutsläppen ska nås. I bilagan till strategin presenteras ett program för att minska användningen av mineralolja.

Försäljning:  
Netmarket  
Edita Publishing Ab  
[www.edita.fi/netmarket](http://www.edita.fi/netmarket)  
[asiahaspalvelu.publishing@edita.fi](mailto:asiahaspalvelu.publishing@edita.fi)  
Telefon 020 450 05  
Fax 020 450 2380

Inbunden  
ISSN 1797-3554  
ISBN 978-952-227-755-8

Nätpublikation  
ISSN 1797-3562  
ISBN 978-952-227-756-5



TYÖ- JA ELINKEINOMINISTERIÖ  
ARBETS- OCH NÄRINGSMINISTERIET  
MINISTRY OF EMPLOYMENT AND THE ECONOMY