

Valtiontalouden tarkastusviraston  
tarkastuskertomus 16/2011



Tuloksellisuustarkastuskertomus 235/2011  
**Ilmastonmuutoksen hillintä**  
Ilmasto- ja energiastrategian valmistelu ja  
toimeenpano

Tämä kertomus julkaistaan sarjassa  
Valtiontalouden tarkastusviraston tarkastuskertomukset numerolla  
16/2011

ISSN-L 1799-8093  
ISSN 1799-8107 (PDF)  
ISBN 978-952-499-213-8 (PDF)

Edita Prima Oy  
Helsinki 2011

# Valtiontalouden tarkastusviraston tuloksellisuustarkastuskertomus

Dnro 27/54/2010

Valtiontalouden tarkastusvirasto on suorittanut tarkastussuunnitelmaansa sisältyneen ilmasto- ja energiastrategiaa koskeneen tarkastuksen. Tarkastus on tehty tarkastusviraston tuloksellisuustarkastuksesta antaman ohjeen mukaisesti.

Tarkastuksen perusteella tarkastusvirasto on antanut tarkastuskertomuksen, joka lähetetään työ- ja elinkeinoministeriölle, ympäristöministeriölle, liikenne- ja viestintäministeriölle, maa- ja metsätalousministeriölle ja valtiovarainministeriölle sekä tiedoksi eduskunnan tarkastusvaliokunnalle, valtiovarainministeriölle ja valtiovarain controller -toiminnolle.

Tarkastuksen jälkiseurannassa tarkastusvirasto tulee selvittämään, mihin toimenpiteisiin tarkastuskertomuksessa esitettyjen huomautusten johdosta on ryhdytty. Jälkiseuranta tehdään uuden ilmasto- ja energiastrategian valmistumisen jälkeen, kuitenkin viimeistään vuonna 2014.

Helsingissä 28. päivänä marraskuuta 2011

Ylijohtaja Vesa Jatkola

Johtava tuloksellisuustarkastaja Vivi Niemenmaa

Tarkastuksen tekijät:

Johtava tuloksellisuustarkastaja Vivi Niemenmaa  
Ylitarkastaja Paula Kivimaa

Tarkastuksen ohjaus ja laadunvarmistus:

Tuloksellisuustarkastuspäällikkö Arto Seppovaara  
Tuloksellisuustarkastusjohtaja Jarmo Soukainen

Tarkastetusta toiminnasta vastuulliset hallinnonalat:

työ- ja elinkeinoministeriö  
ympäristöministeriö  
liikenne- ja viestintäministeriö  
maa- ja metsätalousministeriö  
valtiovarainministeriö

Asiasanat:

energiapolitiikka, ilmastopolitiikka, kustannustehokkuus, strategia, talousarvio, vaikuttavuus, valtiontalous

# Sisällys

<b>Tiivistelmä</b>	<b>7</b>
<b>Resumé</b>	<b>11</b>
<b>1 Johdanto</b>	<b>15</b>
<b>2 Tarkastusasetelma</b>	<b>19</b>
2.1 Tarkastuskohteen kuvaus	19
2.1.1 Kansainvälinen ilmastopoliittika	23
2.1.2 EU:n ilmasto- ja energiapolitiikka	24
2.1.3 Suomen ilmastostrategiat	26
2.1.4 Kansallisen ilmastopoliittikan organisointi ja vastuuviranomaiset	28
2.1.5 Resurssit ja rahoitus	29
2.2 Tarkastuskysymykset, kriteerit ja rajaukset	29
2.2.1 Tarkastuskysymykset	29
2.2.2 Tarkastuskriteerit ja niiden perustelut	30
2.2.3 Tarkastuksen rajaukset	31
2.3 Tarkastuksen aineistot ja menetelmät	32
<b>3 Tarkastushavainnot</b>	<b>34</b>
3.1 Ilmasto- ja energiastrategian valmisteluprosessi	34
3.1.1 Valmistelun organisointi ja läpinäkyvyys	34
3.1.2 Valmistelun tietopohja	39
3.1.3 Päästökaupan ulkopuolelle rajattujen sektoreiden tavoitteiden asettelu	44
3.1.4 Valtiontalouden ja kustannustehokkuuden huomioonottaminen	49
3.1.5 Energiankulutusennusteet keskeisenä lähtökohtana strategiaprosessissa	52
3.1.6 Yhteenveto strategian valmisteluprosessista	54
3.2 Strategian rakenne, tavoitteet ja keinot	57
3.2.1 Strategia-asiakirjan rakenne	57
3.2.2 Tavoitteet ja ohjauskeinot	59
3.2.3 Valtiontalous strategia-asiakirjassa	62
3.2.4 Toimeenpanon ja seurannan suunnittelu	63
3.2.5 Yhteenveto strategian rakenteesta ja sisällöstä	63
3.3 Ilmasto- ja energiastrategian toimeenpanoon liittyvä valtion budjetointi ja rahoitus	65
3.3.1 Ilmastotavoitteiden näkyvyys talousarvioesityksissä	65
3.3.2 Ilmastomäärärahat talousarvioesityksissä vuosille 2008-2011	66
3.3.3 Työ- ja elinkeinoministeriön hallinnonala (pääluokka 32)	76

3.3.4	Ympäristöministeriön hallinnonala (pääluokka 35)	77
3.3.5	Maa- ja metsätalousministeriön hallinnonala (pääluokka 30)	79
3.3.6	Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonala (pääluokka 31)	82
3.3.7	Ulkoasianministeriön hallinnonala (pääluokka 24)	83
3.3.8	Yhteenveto ilmastotavoitteisiin kohdistuvasta budjetoinnista	84
3.4	Ilmastotavoitteiden saavuttamiseen vaikuttava muu valtionaloudellinen ohjaus	88
3.4.1	Ilmastotavoitteiden kannalta päinvastaiset taloudelliset kannustimet	88
3.4.2	Muut rahoitusmahdollisuudet	95
3.4.3	Yhteenveto muusta valtionaloudellisesta ohjauksesta	96
3.5	Ilmasto- ja energiastrategian hallinnointi ja resurssit	97
3.5.1	Hallinnointi	97
3.5.2	Henkilöresurssit	102
3.5.3	Seuranta ja arviointi	112
3.5.4	Yhteenveto ilmasto- ja energiapolitiikan hallinnosta ja seurannasta	117
3.6	Ilmasto- ja energiastrategian toimeenpano	120
3.6.1	Uusiutuva energia	122
3.6.2	Liikenteen kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen	136
3.6.3	Maatalouden kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen	147
3.6.4	Päästöjen vähentäminen yhdyskuntarakenteessa ja alueiden käytössä	152
3.6.5	Yhteenveto ilmasto- ja energiastrategian toimeenpanosta	156
3.7	Alustavia havaintoja strategian vaikuttavuudesta ja tuloksellisuudesta	158
	<b>Tarkastusviraston kannanotot</b>	<b>169</b>
	Lähteet	179
	Liitteet	193

### Ilmastonmuutoksen hillintä Ilmasto- ja energiastrategian valmistelu ja toimeenpano

Vuonna 2008 valmistunut pitkän aikavälin ilmasto- ja energiapoliittinen strategia linjaa Suomen ilmastopolitiikkaa EU:n tavoitteiden mukaisesti. Niiden mukaan Suomen tulee vähentää päästökaupan ulkopuolisten alojen päästöjä 16 prosenttia vuoteen 2020 mennessä. Lisäksi Suomen tulee nostaa uusiutuvan energian osuus 38 prosenttiin energian loppukulutuksesta ja liikenteen biopolttoaineiden osuus kymmeneen prosenttiin.

Ilmastonmuutoksen torjumiseen on allokoitu ja tullaan allokoimaan huomattavia rahasummia. Arvioiden mukaan vuonna 2020 energia- ja ilmastopolitiikka vaikuttaa kansantalouteen ja kokonaistuotantoon erityisesti energiakustannusten nousun kautta, jolloin kansantuote jää noin prosentin alemmas kuin vertailulaskelmissa. Toisaalta päästökaupan huutokaupasta arvioidaan saatavan 50 miljardin vuotuiset tulot EU-maille.

Tarkastuksessa arvioitiin ilmasto- ja energiastrategian valmistelun laatua ja toimeenpanon johdonmukaisuutta, vaikuttavuutta ja kustannustehokkuutta ilmastonmuutoksen hillinnän näkökulmasta. Lisäksi tarkastuksessa tehtiin alustavia havaintoja strategian vaikuttavuudesta ja tuloksellisuudesta. Tarkastuksen aineistoina olivat asiantuntijakeskustelun tulokset, asiakirjat ja muu kirjallinen materiaali, talousarvioesitykset, sähköisen kyselyn tulokset sekä haastattelut.

#### *Strategian valmistelu*

Ilmasto- ja energiastrategian valmistelu organisoitiin eri ministeriöiden viranhaltijoista koostuvan yhdysverkon avulla. Poliittisesta ohjauksesta vastasi ilmasto- ja energiapoliittinen ministerityöryhmä, josta tosin puuttui ilmastokysymysten kannalta tärkeä liikenneministeri. Valmistelu oli tehokasta, mutta siihen ei tarjottu kovin laajoja osallistumismahdollisuuksia. Strategiaprosessin suhteellisen nopea läpivienti tarjosi kuitenkin mahdollisuuden ryhtyä toimeenpanemaan EU:n velvoitteita nopeasti. Strategian läpinäkyvyyttä heikensi se, että strategiatyön aikana laadittuja materiaaleja ei ole helposti saatavilla. Ilmasto- ja energiapolitiikan läpinäkyvyyttä vähentävät myös strategia-asiakirjaan liittyvät ongelmat, kuten rakenteellinen epäjohdonmukaisuus ja vaikeaselkoisuus.

Strategiaa valmisteltiin sektorikohtaisesti. Päästövähennystavoite myös jaettiin sektorikohtaisiin tavoitteisiin, joiden toteutumismahdollisuuksissa näyttää kuitenkin olevan eroja. Erityisesti maatalouden päästövähennystavoitteen toteutuminen näyttää epävarmalta. Vastaavasti strategian valmistelussa käytetty tietopohja vaihteli sektorikohtaisesti. Tietopohjan puutteet liittyivät tarkasteltujen vaihtoehtojen määrään ja kustannustehokkuuteen. Strategiassa ei laadittu vaihtoehtoisia skenaarioita ja erityisesti ohjauskeinojen kustannustehokkuudesta ja vaikutusarvioinneista oli tietoa melko vähän saatavilla.

### *Ilmastonmuutokseen varatut määrärahat*

Nykyisellään valtion talousarvioesityksistä tai tilinpäätöksistä ei käy selvästi ilmi, mitkä momentit liittyvät suoraan tai epäsuorasti ilmasto- ja energiapolitiikan toteuttamiseen. Tarkastuksessa tehtiin laskelma ilmasto- ja energiarahoituksesta ja todettiin, että rahoituksen läpinäkyvyyden lisääminen esimerkiksi erillisen yleisperusteluihin sisällytettävän ilmasto- ja energiatalouden avulla auttaisi Suomea myös EU:lle ja YK:n ilmastopöytäkirjalle tehtävässä raportoinnissa.

Tarkastuksen mukaan valtion ilmasto- ja energiarahoitus on kaksinkertaistunut vuodesta 2008 vuoteen 2011 mennessä. Vuonna 2011 rahoitus oli noin 550 miljoonaa euroa. Tämä eroaa Suomen EU:n komissiolle raportoitavasta summasta (790 miljoonaa euroa). Ero selittyy pääosin sillä, että tarkastusvirasto käsitteli määrärahat erillään tulevien vuosien rahoitukseen liittyvistä valtuuksista. Tarkastuksen perusteella ilmastopolitiikkaa tukevat ydinmenot olivat kokonaisrahoituksesta noin 15 miljoonaa euroa. Suuri osa rahoituksesta, noin 45 prosenttia, kohdistui tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoimintaan. Uusiutuvan energian tukemiseen suunnattiin noin 40 prosenttia ilmastorahoituksesta.

Ilmastonmuutoksen hillintään vaikuttavat paitsi siihen suunnatut määrärahat, myös sellainen rahoitus, joka toimii ilmastotavoitteiden kannalta päinvastaiseen suuntaan. Kioton pöytäkirja edellyttää osapuolia asteittain vähentämään tai poistamaan kaikilta kasvihuonekaasupäästöjä aiheuttavilta sektoreilla yleissopimuksen tavoitteen vastaisesti vaikuttavia markkinavääristymiä, verokannustimia, vero- ja tullivapauksia ja valtion tukia. Tämä on myös valtiontalouden tehokkuuden kannalta tärkeää. Tarkastuksen perusteella kuitenkin esimerkiksi verotukien ilmastovaikutuksia ei ole selvitetty systemaattisesti. Esimerkiksi työmatkakuluvähennykset, joiden määrä ylitti vuonna 2008 kaikki ilmastomenot, suosivat nykyisellään ja lisäävät liikenteen päästöjä.



Ilmasto- ja energiapoliittiseen valmistelutyöhön käytettiin vuonna 2010 noin 360 henkilötyövuotta. Noin neljännes tästä liittyi suoraan kansainvälisen ja kotimaisen ilmasto- ja energiapolitiikan valmisteluun ja 35 prosenttia kohdistui tutkimuslaitoksiin. Riskitekijäksi tarkastuksessa tunnistettiin se, että kasvihuonekaasupäästöjen inventaario- ja raportointityössä tietyn alueen asiantuntijoita on hyvin vähän. Tiedontuotannolla on keskeinen rooli muun muassa kansainvälisiin ilmastoneuvotteluihin valmistaututtaessa. Ilmasto- ja energiastrategian seurannassa on parannettavaa erityisesti raportoitavuuden sekä politiikkatoimien vaikutusten ja vaikuttavuuden arvioinnin suhteen sekä seurantamateriaalin julkisuuteen liittyen.

Poikkihallinnollinen yhteistyö toimeenpanossa on sujunut hyvin, samoin pääsääntöisesti työnjako kansallisesta valmistelusta vastaavan työ- ja elinkeinoministeriön ja kansainvälisestä ilmastopolitiikasta vastaavan ympäristöministeriön välillä. Jatkossa myös hallinnollisia ratkaisuja on hyvä arvioida uudelleen. Tarkastuksen mukaan on esimerkiksi perusteita harkita useampia toimintoja sisältävän energiaviraston perustamista.

Tarkastuksessa arvioitiin sektorikohtaista toimeenpanoa uusiutuvan energian edistämisen, liikenteen, maatalouden sekä alueiden käytön osalta. Uusiutuvan energian toimeenpanoa on edistetty määrätietoisesti lisäämällä siihen kohdistettuja määrärahoja ja toimeenpanemalla EU:n uusiutuvan energian tavoitetta koskevaa lainsäädäntöä. Uusiutuvan energian tavoitteiden saavuttamisessa Suomi on kuitenkin riippuvainen perinteisen metsäteollisuuden sivutuotteista. Tähän sisältyy riski, mikäli metsäteollisuuden tuotanto Suomessa supistuisi. Pitkän aikavälin riski aiheutuu siitä, jos kansainvälistä päästölaskentaa muutettaisiin siten, että energiapuuta ja joi-takin muita biopolttoaineita ei laskettaisi enää nollapäästöisiksi. Ottaen huomioon nämä riskit, ilmasto- ja energiastrategiassa on tehty vain vähän uusia avauksia.

Liikenteessä on toteutettu useita päästövähennystoimia, mutta ne näyttävät riittämättömiltä, sillä liikennesuoritteiden kasvu on kumonnut aikaansaadut päästövähennykset. Maataloudessa on vain vähän tietoa keinoista, joiden avulla päästövähennyksiä voitaisiin toteuttaa. Lisäksi kaikkein tehokkainta tunnettua keinoa, turvemaiden viljelemisen kieltämistä, ei ole maatalouspoliittisista syistä nähty järkeväksi ottaa käyttöön. Alueiden käytössä ja yhdyskuntarakenteessa päästöt ovat valtaosin välillisiä, mutta sektorilla on tärkeä vaikutus erityisesti liikenteen päästöihin. Sektorin toimien tuloksellisuutta vähentävät erityisesti päinvastaiset taloudelliset kannustimet.

## *Alustavat arviot strategian vaikuttavuudesta ja tuloksellisuudesta*

Tarkastuksessa tehtiin myös alustavia havaintoja strategian vaikuttavuudesta ja tuloksellisuudesta. Kioton pöytäkirjan mukaan Suomen tulee pitää vuosien 2008–2012 päästöt vuoden 1990 tasolla. Tämän tavoitteen saavuttaminen näyttää todennäköiseltä ja siten Suomen ilmastopolitiikan toteuttamista voidaan pitää Kioton tavoitteen saavuttamiseen nähden riittävänä, vaikkakin sen vaikuttavuus on osin taloudellisesta taantumasta johtuvaa. Arvioimista vaikuttavat kuitenkin puutteet kustannustehokkuuteen liittyvissä tiedoissa.

EU:n taakanjakopäätöksen mukaisesti Suomen tulee vähentää päästökauppasektorin ulkopuolisia päästöjä 16 prosentilla vuoteen 2020 mennessä. Ilmasto- ja energiastrategiassa tämä tavoite on jaettu eri osaluueille, mutta mikäli tavoitetta ei saavuteta yhdellä sektorilla, voidaan se kompensoida toisen sektorin päästövähennyksillä. Tarkastuksen mukaan maataloudessa, liikenteessä ja alueiden käytössä tähänastiset toimet näyttävät riittämättömiltä, mikä voi tehdä vuoden 2020 tavoitteen saavuttamisen haasteelliseksi. Tavoitteen saavuttamiseen vaikuttavat myös uusien ohjaukeinojen käyttöönotto ja jossakin määrin talouden suhdanteet.

Toinen keskeinen EU-velvoite on uusiutuvan energian osuuden nostaminen 38 prosenttiin energian loppukulutuksesta. Tämän saavuttaminen näyttää haasteelliselta. Kun uusiutuvan energian lisäämistavoite on oma EU:n asettama tavoitekokonaisuutensa, sen lisäämiseksi tehtävät toimet eivät välttämättä kaikilta osin vähennä kasvihuonekaasupäästöjä tehokkaimmalla mahdollisella tavalla. Toisaalta Suomi on käyttänyt kansallista liikkumavaraa nostamalla liikenteen biopolttoaineen jakeluvolvoitetavoitteen kymmenestä kahteenkymmeneen prosenttiin, jossa liikenteen ns. toisen sukupolven tuotteet lasketaan kaksinkertaisesti. Todellisten päästövähennysten kannalta vaikuttavuus riippuu kuitenkin raaka-aineesta, josta biopolttoaine valmistetaan. Vaikka biopolttoaineet ovat laskennallisesti päästöttömiä, todellisuudessa niiden koko elinkaaren aikaiset päästöt vaihtelevat. Kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisen kannalta energiatehokkuustavoitteen kiristäminen olisi voinut olla biopolttoainetavoitteen nostamista vaikuttavampaa.

### Stävjande av klimatförändringen Beredningen och verkställandet av klimat- och energistrategin

Den långsiktiga klimat- och energipolitiska strategin, som färdigställdes år 2008, drar upp linjerna för Finlands klimatpolitik i enlighet med EU:s målsättningar. Enligt dem ska Finland minska utsläppen från branscher som inte omfattas av utsläppshandeln med 16 procent fram till år 2020. Dessutom ska Finland höja andelen för förnybar energi till 38 procent av slutförbrukningen av energi och andelen för biodrivmedel i trafiken till tio procent.

För avvärjandet av klimatförändringen har allokerats och kommer att allokteras betydande penningssummor. Enligt bedömningar inverkar år 2020 energi- och klimatpolitiken på folkhushållet och den totala produktionen särskilt genom ökade energikostnader, varvid nationalprodukten blir ca en procent mindre än i de jämförande kalkylerna. Å andra sidan antas auktionerna inom utsläppshandeln medföra årliga inkomster på 50 miljarder euro åt EU-länderna.

Vid revisionen utvärderades kvaliteten för beredningen av klimat- och energistrategin samt hur konsekvent, verkningsfullt och kostnadseffektivt verkställandet har varit sett ur perspektivet för stävjande av klimatförändringen. Dessutom gjordes vid revisionen preliminära iakttagelser av strategins verkningar och resultat. Material vid revisionen var resultaten av samtal med experter, dokument och annat skriftligt material, budgetförslagen, resultaten av en elektronisk enkät samt intervjuer.

#### *Beredningen av strategin*

Beredningen av klimat- och energistrategin organiserades med hjälp av ett kontaktnät bestående av tjänstemän vid olika ministerier. För den politiska styrningen svarade den klimat- och energipolitiska ministerarbetsgruppen, i vilken visserligen saknades den från klimatfrågornas synpunkt viktiga kommunikationsministern. Beredningen var effektiv, men det erbjöds inte särskilt breda möjligheter att delta i den. Strategiprocessens tämligen snabba genomförande gav ändå en möjlighet att snabbt börja verkställa EU:s förpliktelser. Strategins transparens försvagades av att de material som utarbetades under strategiarbetet inte finns lätt tillgängliga. Transparensen i klimat- och energipolitiken minskas också av med strategido-

kumentet förenade problem, såsom strukturell inkonsekvens och svårtydbarhet.

Strategin bereddes sektorspecifikt. Målsättningen för utsläppsminskningen uppdelades också på sektorvisa målsättningar, där det emellertid förefaller att finnas skillnader i möjligheterna att förverkliga dem. I synnerhet förefaller det osäkert hur målsättningen att minska utsläppen från jordbruket ska uppnås. Motsvarigt varierade det faktaunderlag som användes vid beredningen av strategin från sektor till sektor. Bristerna i faktaunderlaget hade att göra med antalet granskade alternativ och deras kostnadseffektivitet. I strategin drogs inte upp alternativa scenarier och särskilt om styrningsverktygens kostnadseffektivitet och utvärdering av effekterna fanns tämligen lite information till förfogande,

### *För klimatförändringen reserverade anslag*

För närvarande framgår inte klart av statens budgetförslag eller bokslut, vilka moment som direkt eller indirekt anknyter till verkställandet av klimat- och energipolitiken. Vid revisionen gjordes en kalkyl av den klimatomotiverade finansieringen och konstaterades, att en ökad transparens i finansieringen exempelvis med hjälp av en särskild klimatbudget skulle underlätta Finland också i den rapportering som sker till EU och FN:s klimatavtal.

Enligt revisionen har statens klimat- och energifinansiering fördubblats från år 2008 till år 2011. År 2011 var finansieringen ca 550 miljoner euro. Detta avviker från den summa (790 miljoner euro) som Finland har rapporterat till EU-kommissionen. Skillnaden förklaras huvudsakligen av att revisionsverket behandlade anslagen skilt från fullmakter som hör till finansieringen under kommande år. På basis av revisionen utgjorde kärnutgifterna till stöd för klimatpolitiken ca 15 miljoner euro av den totala finansieringen. Största delen av finansieringen, ca 45 procent, riktade sig till forsknings-, utvecklings- och innovationsverksamhet. Till stöd för förnybar energi riktades ca 40 procent av klimatfinansieringen.

På stävjandet av klimatförändringen inverkar förutom de anslag som allokeras till det, även sådan finansiering som inverkar i motsatt riktning ur klimatmålsättningarnas synvinkel. Kyotoprotokollet förutsätter att parterna på alla sektorer som påverkar utsläppen av växthusgaser minskar eller eliminerar marknadsnedvridningar, skatteincitament, skatte- och tullfriheter samt statsstöd vilka inverkar i strid med avtalets målsättningar. Detta är viktigt också med tanke på effektiviteten i statsfinanserna. På basis av revisionen har emellertid exempelvis skattestödets inverknings på klimatet inte klarlagts systematiskt. T.ex. avdragen för kostnader för ar-

betsresor, vilkas volym år 2008 översteg samtliga klimatutgifter, gynnar för närvarande privatbilismen och ökar på utsläppen från trafiken.

### *Verkställandet av strategin*

För det klimat- och energipolitiska beredningsarbetet användes år 2010 ca 360 årsverken. Ca en fjärdedel av detta anknöt direkt till beredningen av den internationella och inhemska klimat- och energipolitiken och 35 procent hänförde sig till forskningsinstitut. Som en riskfaktor identifierades vid revisionen, att i arbetet med att inventera och rapportera om utsläppen av växthusgaser medverkar på vissa områden mycket få experter. Faktaproduktionen spelar en viktig roll bl.a. i förberedelserna inför internationella klimatförhandlingar. I uppföljningen av klimat- och energipolitiken finns rum för förbättringar särskilt vad gäller rapporteringsmöjligheterna samt utvärderingen av de politiska åtgärdernas verkningar och uppföljningsmaterialets offentlighet.

Det tväradministrativa samarbetet i verkställandet har löpt väl, som regel också arbetsfördelningen mellan arbets- och näringsministeriet som svarar för den nationella beredningen och miljöministeriet som svarar för den internationella klimatpolitiken. I fortsättningen är det bra att omvärdera de administrativa lösningarna. Enligt revisionen finns exempelvis grunder för att överväga att inrätta ett energiverk som omfattar flera funktioner.

Vid revisionen utvärderades det sektorspecifika verkställandet i fråga om främjande av förnybar energi, trafiken, jordbruket samt områdesanvändningen. Förverkligandet av förnybar energi har man främjat målmedvetet genom att öka de till detta riktade anslagen och implementera EU:s lagstiftning angående målsättningarna för förnybar energi. När det gäller att uppnå målsättningarna för förnybar energi är Finland emellertid beroende av biprodukter från den traditionella skogsindustrin. Detta innebär en risk, ifall skogsindustrins produktion i Finland krymper. På lång sikt uppkommer en risk, ifall det internationella beräkandet av utsläppen ändras så, att energivirke och en del andra biobränslen inte längre räknas såsom medförande noll utsläpp. Med beaktande av dessa risker, har i klimat- och energistrategin tagits endast få nya initiativ.

I trafiken har verkställts flera åtgärder för minskande av utsläppen, men de förefaller att vara otillräckliga, för den ökade trafikvolymen har uppvägt de uppnådda utsläppsreduceringarna. I jordbruket känner man endast få sätt med vilka utsläppsreduceringar kan uppnås. Dessutom har det som allra effektivast kända verktyget, att förbjuda odling av torvmarker, inte ansetts vara förnuftigt att införa av lantbrukspolitiska

skäl. I områdesanvändningen och samhällsstrukturen är merparten av utsläppen indirekta, men sektorn har en viktig inverkan särskilt på utsläppen från trafiken. Resultaten av åtgärderna på sektorn minskas särskilt av ekonomiska incitament med motsatt verkan.

### *Preliminära bedömningar av strategins verkningar och resultat*

Vid revisionen gjordes också preliminära iakttagelser av strategins verkningar och resultat. Enligt Kyotoprotokollet ska Finland hålla utsläppen åren 2008-2012 på 1990 års nivå. Det förefaller sannolikt att denna målsättning uppnås, och därigenom kan verkställandet av Finlands klimatpolitik betraktas som tillräckligt ur synvinkeln för uppnående av Kyotos målsättning, även om dess effekter delvis beror på den ekonomiska recessionen. Bedömningen påverkas emellertid av brister i de fakta som berör kostnadseffektiviteten.

Enligt EU:s beslut om fördelning av bördan ska Finland minska utsläppen som inte omfattas av utsläppshandeln med 16 procent fram till år 2020. I klimat- och energistrategin har denna målsättning uppdelats på olika delområden, men ifall målsättningen inte uppnås på en sektor, kan detta kompenseras med utsläppsminskningar på en annan sektor. Enligt revisionen förefaller de hittillsvarande åtgärderna inom jordbruket, trafiken och områdesanvändningen att vara otillräckliga, vilket kan innebära en utmaning för att uppnå målsättningen för år 2020. Hur målsättningen uppnås påverkas också av införandet av nya styrningsmedel och i viss mån av de ekonomiska konjunkturerna.

En annan central EU-förpliktelse är att höja andelen för förnybar energi till 38 procent av slutförbrukningen av energi. Att uppnå detta förefaller att bli en utmaning. När målsättningen att öka den förnybara energin är sin egen av EU uppställda målsättningshelhet, minskar inte de åtgärder som vidtas för att öka den nödvändigtvis utsläppen av växthusgaser på det mest effektiva sättet. Å andra sidan har Finland utnyttjat sitt nationella rörelseutrymme genom att höja den målsatta skyldigheten att distribuera biodrivmedel i trafiken från tio till tjugo procent, där trafikens s.k. andra generationens produkter räknas dubbelt. Ur synvinkeln för de faktiska utsläppsminskningarna beror verkningarna emellertid av det råämne, av vilket biodrivmedlet framställs. Även om biodrivmedlen kalkylmässigt inte ger upphov till utsläpp, varierar de facto deras utsläpp under hela livscykeln. Med tanke på en minskning av utsläppen av växthusgaser kunde strängare krav på målsättningen för energieffektiviteten ha varit verkningsfullare än den höjda målsättningen för biodrivmedel.

# 1 Johdanto

Ilmastonmuutoksen hillintä ja siihen sopeutuminen ovat keskeinen osa Suomen politiikkaa YK:n ilmastopöytäkirjan ja EU:n ilmastopoliittisten tavoitteiden takia. YK:n ilmastopöytäkirjasta täsmentävä Kioton pöytäkirja asettaa sitovat tavoitteet päästöjen vähentämiseksi kullekin teollisuusmaalle velvoitekaudelle 2008–2012. Suomen tavoitteeksi Kioton pöytäkirjassa asetettiin päästöjen vakiinnuttaminen vuoden 1990 tasolle.

Suomi on sitoutunut Kioton tavoitteisiin osana Euroopan unionia. EU on linjannut sisäiset päästövähennystavoitteensa ja toimenpiteensä myös Kioton kautta pidemmälle vuoden 2008 energia- ja ilmastopakettissa. Päästökauppajärjestelmään kuuluvalla energiantuotannolle ja teollisuuden toimialoille ei enää aseteta kansallisia päästövähennysvelvoitteita vuoden 2012 jälkeen, vaan näiden muodostamalla päästökaupasektorilla on yhteinen EU:n kattava päästökatto. EU:n taakanjakopäätöksen mukaan Suomen tulee vähentää päästökaupan ulkopuolelle jäävien alojen päästöjä vuoteen 2020 mennessä 16 prosenttia vuoden 2005 tasosta. Lisäksi EU:n alueella vuonna 2020 uusiutuvan energian osuuden on oltava vähintään 20 prosenttia energian loppukulutuksesta. Suomen maakohtainen tavoite uusiutuvan energian osuudeksi on 38 prosenttia,<sup>1</sup> kun se oli esimerkiksi vuonna 2009 noin 30 prosenttia.

Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastategia, Suomen kolmas ilmastostrateginen asiakirja, annettiin eduskunnalle selontekona 6.11.2008. Se linjaa kansalliset suunnitelmat Kioton pöytäkirjan ja EU:n ilmasto- ja energiapaketin asettamiin velvoitteisiin pääsemiseksi sekä asettaa tavoitteita kansalliselle energiapolitiikalle.

Ilmastonmuutoksesta on arvioitu koituvan erittäin merkittäviä taloudellisia vaikutuksia. Mikäli kasvihuonekaasupäästöjä ei onnistuta vähentämään globaalisti, sen on arvioitu aiheuttavan huomattavia ongelmia sekä globaalille taloudelle että yksittäisille kansantalouksille.<sup>2</sup> Suomelle koituvia vaikutuksia ja sopeutumiskustannuksia ei voida tarkkaan arvioida, sillä ilmastonmuutoksesta aiheutuviin luonnonilmiöihin liittyy epävarmuuksia ja eri tulevaisuusskenaariot antavat poikkeavia tuloksia.<sup>3</sup> Globaalien

---

<sup>1</sup> *Direktiivi 2009/28/EY uusiutuvista energianlähteistä olevan energian edistämisestä.*

<sup>2</sup> *HM Treasury (2006).*

<sup>3</sup> *Sektoritutkimuksen neuvottelukunnan ilmastopoliittikkaa koskevan tutkimuskonaisuuden aloitusseminaari 29.9.2010, Ympäristöministeriö.*

kytkentöjen ja riskien vuoksi ilmastonmuutos vaikuttaa joka tapauksessa myös Suomeen.

Ilmastonmuutokseen on allokoitu ja tullaan allokoimaan merkittäviä rahasummia. Esimerkiksi Kööpenhaminan sitoumuksessa vuonna 2009 sovittiin taloudellisesta tuesta kehitysmaalle ilmastonmuutoksen torjumisessa ja siihen sopeutumisessa.<sup>4</sup> Teollisuusmaat rahoittavat ja investoivat vuosina 2010–2012 noin 30 miljardia dollaria niin sanottua lyhyen aikavälin rahoitusta ilmastonmuutokseen sopeutumiseen ja päästöjen vähentämiseen. Euroopan unionin osuus tästä tavoitteesta on 7,2 miljardia euroa ja Suomen osuus 110 miljoonaa euroa. Lisäksi YK:n ilmasopimuksen 16. osapuolikokouksessa kirjattiin vuonna 2010 pitkän aikavälin rahoitustavoitteeksi 100 miljardia dollaria vuoteen 2020 mennessä.<sup>5</sup>

Euroopan komissio on arvioinut, että vuoteen 2020 ulottuvan EU:n ilmasto- ja energiapaketin suorat kustannukset ovat noin 0,6 prosenttia bruttokansantuotteesta. Toisaalta päästökaupan huutokaupasta arvioidaan saatavan 50 miljardin euron vuotuiset tulot valtioille.<sup>6</sup> Valtion taloudellisen tutkimuskeskuksen (VATT) mukaan vuonna 2020 energia- ja ilmastopoliitikka vaikuttaa koko kansantalouden rakenteeseen ja kokonaistuotannon tasoon erityisesti energiakustannusten nousun kautta, jolloin kansantuote jää vähintään 1,1 prosenttia alemmalle tasolle kuin vertailulaskelmissa.<sup>7</sup>

Tarkastuksen suora valtiontaloudellinen merkitys liittyy ennen kaikkea ilmastonmuutokseen liittyvien varojen ja taloudellisten ohjauskeinojen tehokkaaseen käyttöön. Valtiontaloudellinen riski koituu siitä, jos Suomi ei saavuta sille asetettuja tavoitteita ja sopimusehtoja<sup>8</sup> tai jos sopimusehtoja tulevaisuudessa muutetaan Suomessa jo toteutettujen toimien kannalta epäedullisiksi. Epäsuora valtiontaloudellinen merkitys liittyy niihin välillisiin vaikutuksiin, jotka koituvat Suomen kansantaloudelle ja valtiontaloudelle, mikäli ilmastonmuutos vaikuttaa oleellisesti globaaliin talouteen. Lisäksi epäsuoria kustannuksia aiheutuu tilanteissa, jossa kasvihuonekaa-

---

<sup>4</sup> UNFCCC (2010).

<sup>5</sup> Ympäristöministeriö & ulkoministeriö (2010).

<sup>6</sup> Ympäristöministeriö (2011a). EU:n ilmasto- ja energiapaketti. [www.ymparisto.fi](http://www.ymparisto.fi)

<sup>7</sup> Honkatukia (2011).

<sup>8</sup> Mikäli jokin valtio ei saavuta Kioton sopimuksen tavoitetta, sen on seuraavalla mahdollisella tavoitekaudella hyvitetävä puuttuvat vähennykset sekä 30 prosentin lisävähennys. Lisäksi kielletään osallistuminen päästökauppaan. Käytännössä tavoite voidaan saavuttaa myös Kioton joustomekanismien kautta. EU on allekirjoittanut Kioton sopimuksen maaryhmänä, mutta EU:n on mahdollista käynnistää jäsenvaltiota kohtaan rikkomusmenettely, josta voi seurata taloudellisia sanktioita.



supäästöjä sivuvaikutuksena lisäävä politiikka lisää hillintäpolitiikan kustannuksia.

Myös ilmastonmuutoksen hillintä aiheuttaa epäsuoria valtiontaloudellisia kustannuksia. Erityisesti ilmasto- ja energiapoliittisessa tulevaisuusselonteossa linjattujen kunnianhimoisten ilmastotavoitteiden saavuttaminen edellyttää Suomen talouden rakenteiden varsin syvällistä muutosta, jotta nykyisestä energiaintensiivisestä kansantaloudesta voitaisiin siirtyä kohti vähäpäästöistä palveluyhteiskuntaa. Tällä on merkittävät vaikutukset myös valtiontalouteen.

Toimista ilmastonmuutoksen hillinnän ja sopeutumisen edistämiseksi saattaa koitua myös epäsuoria valtiontaloudellisia tuottoja. Jos kansallinen ilmastopolitiikka edistää kotimaista innovaatio toimintaa, teknologinen edelläkävijyys tukee kotimaista vientiteollisuutta ja työllisyyttä. EU:n komissio on arvioinut ns. ilmasto- ja energiapaketin lisäävän paikallisia ja alueellisia työllistymismahdollisuuksia ja synnyttävän noin miljoona uutta työpaikkaa vuoteen 2020 mennessä esimerkiksi uusiutuvaan energiaan liittyvillä toimialoilla.<sup>9</sup> VATT:n mukaan uusiutuvan energian investoinnit luovat työpaikkoja erityisesti energiantuotantoon, rakentamiseen ja yksityiselle palvelusektorille, mutta korkeampi energian hinta alentaa työllisyyttä teollisuudessa, liikenteessä ja majoituksen toimialoilla. Vuonna 2011 tehty energiaverouudistus lisää selvästi valtion tuloja ja vuoden 2013 jälkeen myös päästökauppa alkaa kerryttää veroluonteista tuloa. VATT:n arvioiden mukaan nämä parantavat valtion rahoitusasemaa selvästi, sillä ne ylittävät uusiutuvan energian tuet.<sup>10</sup>

Tämän tarkastuksen tavoitteena oli selvittää oliko strategian valmistelu laadukasta ja onko toimeenpanossa pyritty johdonmukaisuuteen ja kustannustehokkuuteen ilmastonmuutoksen hillinnän näkökulmasta. Lisäksi tarkastuksessa pyrittiin mahdollisuuksien mukaan arvioimaan strategian ohjausvaikutusta siihen, tullaanko Kioton ja EU:n ilmastopoliittiset velvoitteet saavuttamaan

Tarkastus on osa tarkastusviraston ilmasto- ja energiapoliittista tarkastusteemaa, jossa toteutettiin yhteensä viisi tarkastusta. Vuonna 2009 valmistui tarkastus Kioton joustomekanismeista.<sup>11</sup> Vuonna 2010 julkaistiin tarkastuskertomukset yhdyskuntarakenteen eheyttämisestä<sup>12</sup> sekä uusiutuvien energiamuotojen edistämisestä.<sup>13</sup> Vuonna 2011 julkaistiin tarkastus-

---

<sup>9</sup> *Eurooppa-tiedotus (2008).*

<sup>10</sup> *Honkatukia (2011).*

<sup>11</sup> *VTV (2009).*

<sup>12</sup> *VTV (2010a).*

<sup>13</sup> *VTV (2010b).*

kertomus Tekesin ilmasto-ohjelmista.<sup>14</sup> Energiaverotukseen liittyvästä tarkastusaiheesta ei julkaistu erillistä tarkastuskertomusta verojärjestelmän uudistamisen vuoksi. Ilmasto- ja energiastrategiaa käsittelevä tarkastus käsittelee aihepiiriä kokonaisuutena ja pyrkii samalla sitomaan yhteen teeman muita tarkastuksia.

---

<sup>14</sup> *VTV (2011a)*

## 2 Tarkastusasetelma

### 2.1 Tarkastuskohteen kuvaus

Tarkastuskohteena on pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategia, jonka avulla pyritään vähentämään kasvihuonekaasupäästöjä. Ilmastopolitiikalla viitataan niihin toimiin, joita julkishallinto toteuttaa vähentääkseen ilmastomuutosta<sup>15</sup> lisääviä kasvihuonekaasupäästöjä (hiilidioksidi, metaani, dityppioksidi, HFC-yhdisteet, PFC-yhdisteet ja rikkiheksafluoridi) sekä varautuakseen ilmastomuutoksen aiheuttamiin vaikutuksiin. Taustalla on erityisesti hiilidioksidin määrän voimakas lisääntyminen ilmakehässä (kuvio 1). Ilmasto- ja energiastrategian valmisteluun ja toimeenpanoon vaikuttavat kansainvälinen ilmastopöytäkirja sekä EU:n direktiivit.

Ilmastopolitiikka jaetaan yleensä päästökauppasektoriin, jonka toteutus on EU:n hallinnassa, sekä päästökauppasektorin ulkopuolisten toimialojen päästövähennysvelvoitteen hoitamiseen, joka on valtion vastuulla. Suomen ilmastopolitiikan kansallisen toimeenpanon pääteema on vuoden 2008 strategian jälkeen ollut näistä jälkimmäisessä, mutta EU:n uusiutuvan energian tavoitteen takia myös osin päästökauppasektorilla tapahtuva uusiutuvan energian lähteiden<sup>16</sup> edistäminen on korostunut ilmasto- ja energiapolitiikassa.

Kansallinen ilmasto- ja energiastrategia palvelee lähinnä<sup>17</sup> kahta tarkoitusta:

1. kasvihuonekaasupäästövelvoitteiden täyttö päästökauppasektorin ulkopuolisilla aloilla, ja
2. muiden energiapolitiittisten tavoitteiden (huoltovarmuus, hinta, kotimainen ja uusiutuva energia) toteuttaminen päästökauppasektorilla ja sen ulkopuolella.

---

<sup>15</sup> Nykykeskustelussa ilmastomuutoksella tarkoitetaan ihmisen toiminnasta johtuvaa ilmakehän alaosien lämpenemistä.

<sup>16</sup> Direktiivin 2009/28/EY mukaan uusiutuvista energialähteistä peräisin olevaksi energiaksi lasketaan tuuli-, aurinko-, maalämpö-, ilmalämpö-, vesilämpö-, ja valtamerienergia, sekä vesivoima, biomassa, kaatopaikoilla ja jätevedenpuhdistamoissa syntyvä kaasu ja biokaasu.

<sup>17</sup> Ilmasto- ja energiastrategia liittyy myös innovaatiopolitiikan teknologian kaupallistamista tukeviin pyrkimyksiin.

Koska ilmasto- ja energiapolitiikka vaikuttavat toisiinsa ja tietyt toimet vaikuttavat yli päästökauppaan liittyvän sektorijaon, ilmastonpolitiikan toimeenpanoa on syytä tarkastella kokonaisvaltaisemmasta näkökulmasta. Päästökauppaa koskevien ja siitä pois luettavien sektoreiden jakoa on väitetty keinotekoiseksi, sillä olosuhteet yhdellä sektorilla vaikuttavat toiseen.

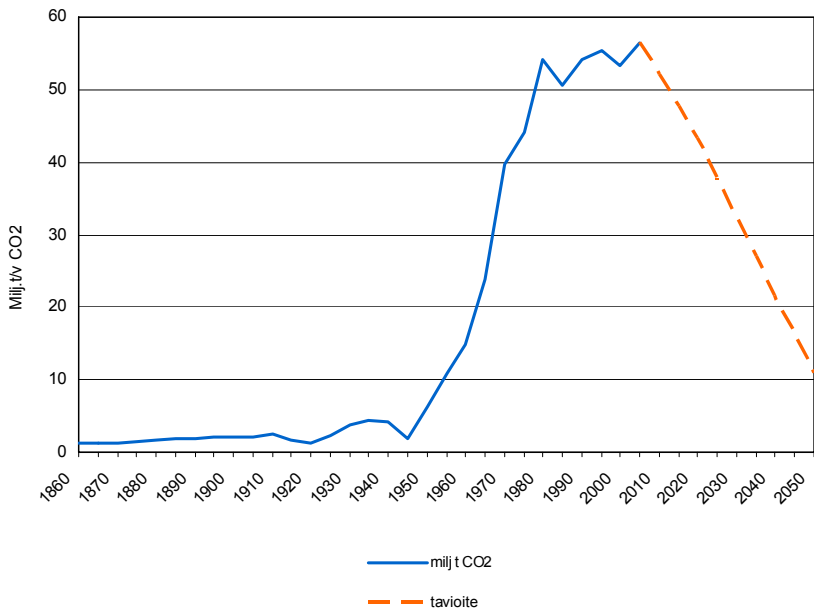
Suomen kasvihuonekaasupäästöjen osuus on noin 1,4 prosenttia Euroopan unionin päästöistä, mutta Suomen henkeä kohden lasketut kasvihuonekaasupäästöt ovat EU:n viidenneksi suurimmat Luxemburgin, Irlannin, Viron ja Tsekin tasavallan jälkeen.<sup>18</sup> Vuonna 2009 Suomen kasvihuonekaasupäästöt olivat 66,3 miljoonaa hiilidioksiditonnia vastaava määrä (t CO<sub>2</sub>-ekv).<sup>19</sup> Kasvihuonekaasupäästöt vähenivät edelliseen vuoteen verrattuna 5,8 prosenttia ja ne alittivat noin seitsemällä prosentilla Kioton pöytäkirjassa sovitun tavoitteen (kuvio 2a). Päästöjen vähenemiseen vaikutti erityisesti talouden taantuma. Suomen bruttokansantuote laski vuonna 2009 lähes kahdeksan prosenttia ja teollisuuden energiankäytön päästöt pienenevät edelliseen vuoteen verrattuna eniten, noin 23 prosenttia (kuvio 2b). Joillakin sektoreilla, kuten tyyppihapon valmistuksessa, päästöt vähenivät myös siksi, että vuonna 2009 otettiin käyttöön uusia päästövähennysmenetelmiä. Kuitenkin vuoden 2010 energiatilaston perusteella laadittujen ennakkotietojen mukaan talouden elpymisen myötä kasvihuonekaasupäästöt nousivat noin 76 miljoonaan tonniin ja ylittivät Kioton tavoitteen noin seitsemällä prosentilla.<sup>20</sup>

---

<sup>18</sup> EEA (2010a).

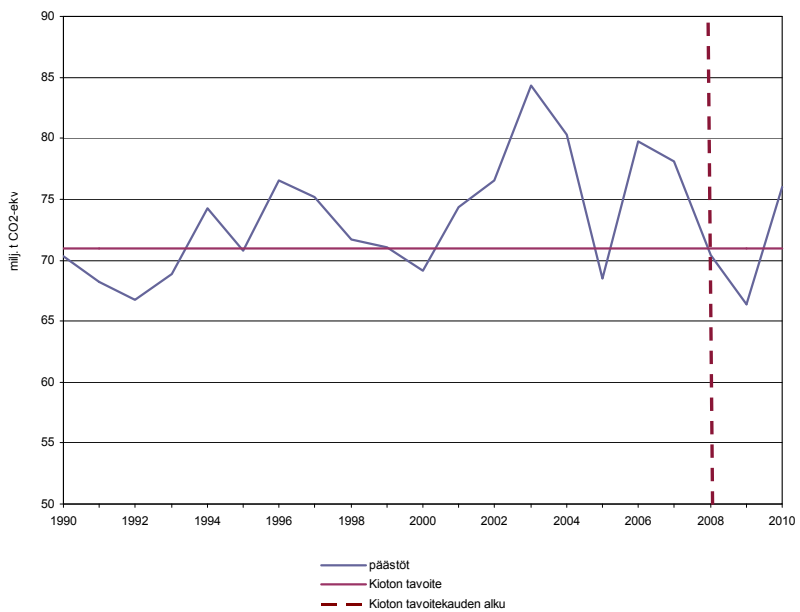
<sup>19</sup> Tilastokeskus (2011a).

<sup>20</sup> SVT (2011).

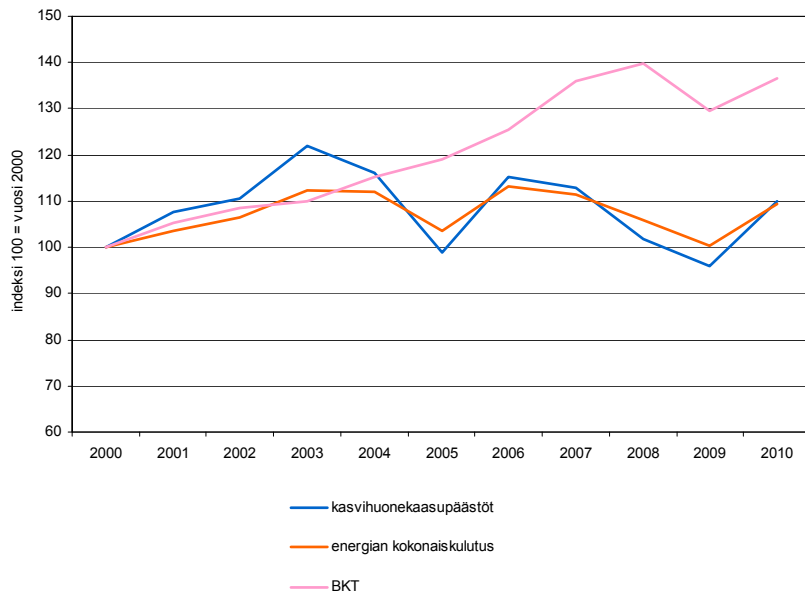


**KUVIO 1. Suomen hiilidioksidipäästöjen kehitys ja tulevaisuusselonteon mukainen kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistavoite. Lähde: Lyytimäki ym. (2011).**

2 A)



## 2 B)

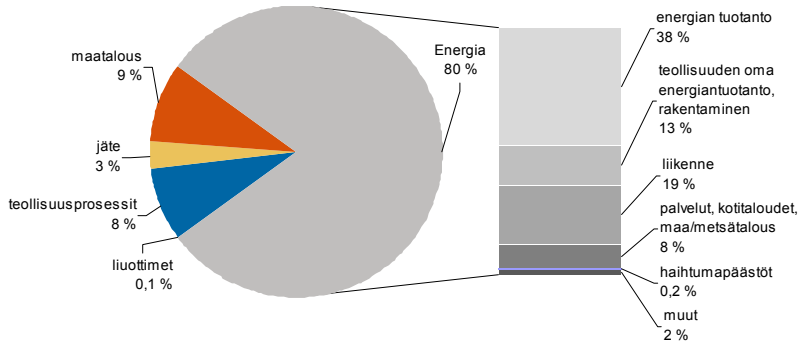


**KUVIO 2. A) Päästöjen kehitys 1990–2010 suhteessa Kioton tavoitteeseen B) Talouden kehitys ja päästöt 2005–2010. Lähde: Tilastokeskus (2011).**

Suomen kasvihuonekaasupäästöille on tyypillistä suuri vuotuinen vaihtelu, johon vaikuttavat sähkön tuonti ja fossiilisen lauhdesähkön tuotanto. Näiden määrät puolestaan riippuvat vesivoiman saatavuudesta pohjoismaisilla sähkömarkkinoilla. Päästökehitykseen vaikuttavat myös taloudellinen tilanne energiaintensiivisessä teollisuudessa, sääolot sekä puuperäisillä energialähteillä tuotetun energian määrä. Energiasektorin osuus Suomen päästöistä on noin 80 prosenttia (kuvio 3). Tähän vaikuttavat muun muassa kylmä ilmasto, pitkät välimatkat sekä energiaintensiivinen teollisuus. Energiantuotanto aiheuttaa lähes puolet energiasektorin päästöistä ja noin 38 prosenttia kaikista kasvihuonekaasupäästöistä. Liikenteen osuus on neljäsosa energiasektorin päästöistä ja viidesosa kokonaispäästöistä. Loput energiasektorin päästöt koostuvat teollisuudesta, rakentamisesta, asumisesta ja palveluista muodostaen viidesosan kokonaispäästöistä.

Maatalouden päästöt ovat noin 9 prosenttia Suomen kasvihuonekaasupäästöistä ja jätehuollon päästöt 3 prosenttia. Maankäyttö, maankäytön

muutos ja metsätaloussektori (ns. LULUCF)<sup>21</sup> on Suomessa nettonielu, eli sen sitoma kasvihuonekaasupäästöjen määrä on suurempi kuin siitä vapautuva.<sup>22</sup>



**KUVIO 3. Kasvihuonekaasupäästöjen jakautuminen sektoreittain vuonna 2009. Lähde: Tilastokeskus (2010).**

### 2.1.1 Kansainvälinen ilmastopoliittikka

YK:n ilmastomuutosta koskeva puitesopimus (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC)<sup>23</sup> astui voimaan vuonna 1994. Ilmastosopimusta täsmentävä Kioton pöytäkirja<sup>24</sup> hyväksyttiin vuonna 1997 ja se astui voimaan vuonna 2005. Kioton pöytäkirja velvoittaa teollisuusmaita vähentämään kuuden kasvihuonekaasupäästön päästöjä yhteensä 5,2 prosenttia vuoden 1990 tasosta vuosien 2008–2012 aikana. Suomen tavoitteeksi Kioton pöytäkirjassa on asetettu päästöjen vakiinnuttaminen vuoden 1990 tasolle. Kioton velvoitteet voidaan toteuttaa vähentämällä päästöjä sekä ostamalla päästövähennysoikeuksia ns. Kioton joustomekanismien kautta. Suomi on sitoutunut Kioton velvoitteisiin ratifioimalla pöytäkirjan sekä laatimalla kansalliset säädökset (383/2002; 55/2005) Kioton pöytäkirjan toteuttamiseksi.

<sup>21</sup> LULUCF-sektori ei ole osa Kioton pöytäkirjaa, mutta se raportoidaan YK:n ilmastosopimukselle.

<sup>22</sup> Tilastokeskus (2011a).

<sup>23</sup> UNFCCC (1992).

<sup>24</sup> UNFCCC (1998).

Kioton kauden jälkeiselle ajalle (2013–2020) ei ole vielä ratifioitu pöytäkirjamuotoista kansainvälistä kasvihuonekaasupäästövelvoitetta. Sitä koskevat kansainväliset sopimusneuvottelut olivat syksyllä 2011 kesken. Vuonna 2009 Kööpenhaminan sitoumuksessa<sup>25</sup> sovittiin ilmaston lämpenemisen rajoittamisesta kahteen asteeseen. Vuonna 2010 YK:n ilmastososopimuksen 16. osapuolikokouksessa (COP16) ja Kioton pöytäkirjan 6.osapuolikokouksessa Cancúnissa saatiin hyväksyttyä merkittävä osa Kööpenhaminan sitoumuksen keskeisistä elementeistä. Näihin kuului kahden asteen lämpenemistavoite, kaikkien maiden päästövähennystavoitteiden ja -toimien kirjaus, päästöjen raportointi ja kansainvälinen arviointi, 100 miljardin dollarin (USD) rahoitustavoite vuodessa vuoteen 2020 mennessä, uusi ilmastorahasto sekä kehitysmaiden metsäkatoa vähentävä REDD+-mekanismi. Uuden sopimuksen oikeudellinen muoto ja Kioton pöytäkirjan tulevaisuus jäivät kuitenkin vielä avoimiksi.<sup>26</sup>

### 2.1.2 EU:n ilmasto- ja energiapolitiikka

EU on linjannut sisäiset päästövähennystavoitteensa ja toimenpiteensä vuoden 2008 energia- ja ilmastopakettissa. Suomen ja muiden EU-maiden kasvihuonekaasupäästötavoitteet Kioton kaudelle (2008–2012) on ositettu EU:n yhteisestä päästövelvoitteesta komission päätöksellä (2002/358/EY), jota kutsutaan taakanjakosopimukseksi. Komission päätöstä perustellaan jäsenvaltioiden välisillä talouskasvuodotusten, energiatuotannon rakenteen ja teollisuuden rakenteen eroilla. Suomen kasvihuonekaasupäästöt saavat olla enintään vertailuvuoden 1990 päästömäärän verran.

EU:n ilmasto- ja energiapolitiikka kattaa sekä ilmastopoliittiset toimet että alueen talouskasvua ja kilpailukykyä tukevia toimia, joita toteutetaan osin energiapolitiikan välityksellä. Jäsenmaat päättävät kuitenkin itse energian alkuperästä ja käytetyistä energianlähteistä. EU:n energia- ja ilmastopoliittiset toimet Kioton kaudelle on koottu Euroopan ilmastomuutosohjelmiin (ECCP I, ECCP II). Kioton kauden jälkeiset eli vuodesta 2013 vuoteen 2020 asti vaikuttavat ilmasto- ja energiapolitiittiset toimet on koottu EU:n ilmasto- ja energiapakettiin.

EU:n merkittävin ilmastopoliittinen ohjaustoimi on ollut unionin sisäisen päästökauppajärjestelmän luominen.<sup>27</sup> Noin 40 prosenttia jäsenmaiden

---

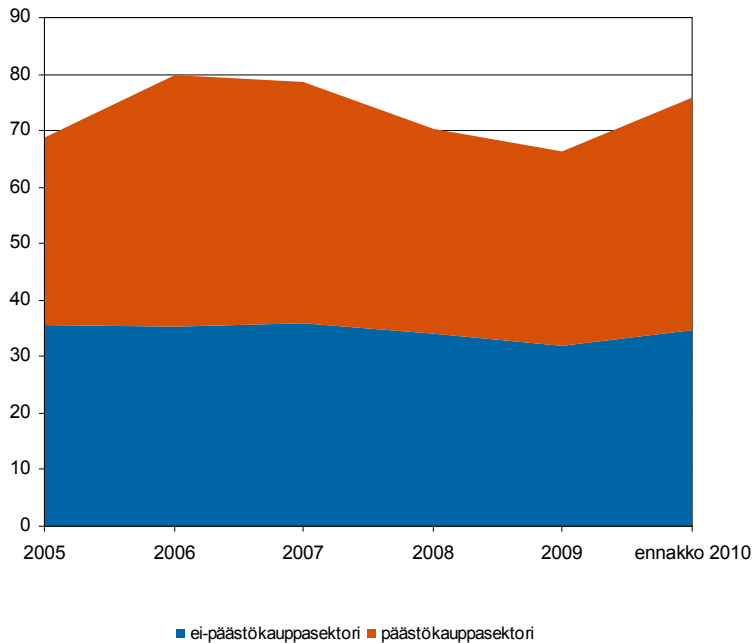
<sup>25</sup> UNFCCC (2010).

<sup>26</sup> Ympäristöministeriö (2010a).

<sup>27</sup> Päästökauppadirektiivi (2003/87/EY) ja sen päivitys (2009/29/EY) määrittävät päästökaupan piiriin kuuluvat toimijat. Direktiivi on saatettu Suomessa voimaan päästökauppalailla (683/2004, muutettu laeilla 108/2007, 1468/2007).



kasvihuonekaasupäästöistä kuuluu päästökauppasektorin piiriin, Suomessa noin puolet (kuvio 4). Jatkossa päästökauppasektorin osuus kasvaa, kun sen piiriin siirtyy uusia toimijoita. EU:n päästökaupan tarkoituksena on, että päästökauppajärjestelmään kuuluvien toimialojen päästöt pysyvät kansallisissa päästöoikeuksien jakosuunnitelmissa määritellyn kokonaismäärän rajoissa ja vuodesta 2013 alkaen koko EU:n päästökauppasektorille asetetun päästökaton rajoissa.



**KUVIO 4. Kasvihuonekaasupäästöt päästökauppasektorilla ja ei-päästökauppasektorilla 2005 – 2010. Lähde: Tilastokeskus (2011).**

Päästökauppasektorin ulkopuoliset kasvihuonekaasupäästöt ovat yksittäisten jäsenvaltioiden vastuulla. Velvoite on ensisijaisesti taakanjakosopimusta kohtaan ja toiseksi EU:n yhteisenä velvoitteena Kioton sopimusta kohtaan. Päästökaupan ulkopuolella ovat mm. rakentaminen, osa rakennusten energiatehokkuudesta, maatalous, liikenne, jätehuolto sekä teollisuudessa käytettävät F-kaasut. Kullekin jäsenmaalle on asetettu määrälliset vähennysvelvoitteet päästöjen osalta. Suomen on vähennettävä päästökaupan ulkopuolella olevien toimialojen päästöjä 16 prosentilla vuoden 2005 päästömääristä.

Yleisen päästövähennystavoitteen lisäksi Euroopan unionin direktiivit asettavat yksityiskohtaisia ilmasto- ja energiapolitiikkaan liittyviä velvoit-

teita. Näistä ilmastonmuutoksen hillinnän näkökulmasta keskeisimpiä ovat:

- Direktiivi (2006/32/EY) energian loppukäytön tehokkuudesta ja energiapalveluista.
- Direktiivi (2009/28/EY) uusiutuvista energialähteistä peräisin olevan energian edistämisestä,<sup>28</sup>
- Direktiivi (2009/33/EY) puhtaiden ja energiatehokkaiden tieliikenteen moottoriajoneuvojen edistämisestä,
- Direktiivi (2010/31/EY) rakennusten energiatehokkuudesta,<sup>29</sup> sekä
- Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (2009/443/EY) päästönormien asettamisesta uusille henkilöautoille osana yhteisön kokonaisvaltaista lähestymistapaa kevyiden hyötyajoneuvojen hiilidioksidipäästöjen vähentämiseksi.

Tarkastuksen kannalta erityisen tärkeä on uusiutuvista energialähteistä peräisin olevaa energiaa käsittelevä direktiivi (2009/28/EY). Sen tavoitteena on, että EU:n alueella vuonna 2020 uusiutuvan energian osuus on oltava vähintään 20 prosenttia. Suomen maakohtaiseksi tavoitteeksi direktiivi asettaa 38 prosenttia energian loppukäytöstä. Suomi vahvisti kesällä 2010 direktiivin edellyttämän kansallisen uusiutuvaa energiaa käsittelevän toimintasuunnitelman.<sup>30</sup> Direktiivin tavoitetason saavuttaminen on kasvihuonekaasupäästötavoitteen lisäksi keskeinen vaikuttava tekijä kansallisessa ilmasto- ja energiapolitiikassa.

### 2.1.3 Suomen ilmastostrategiat

Ilmastonmuutoksen ehkäisemiseksi suunnatuista toimista alettiin keskustella Suomessa 1990-luvun alkupuolella Suomen liittyttyä kansainväliseen ilmasopimukseen. Hiilidioksidipäästöjen alentaminen tuli ensimmäistä kertaa energiapolitiikaksi tavoitteeksi vuoden 1992 kansallisen energia-

---

<sup>28</sup> Direktiivi 2009/28/EY muuttaa ja lopulta korvaa direktiivit 2001/77/EY sähköntuotannon edistämisestä uusiutuvista energialähteistä tuotetun sähkön sisämarkkinoilla ja 2003/30/EY liikenteen biopolttoaineiden ja muiden uusiutuvien polttoaineiden käytön edistämisestä.

<sup>29</sup> Direktiivi 2010/33/EU muuttaa direktiiviä 2002/91/EY

<sup>30</sup> Suomen kansallinen toimintasuunnitelma... (2010).

strategian myötä, jossa korostettiin erityisesti bioenergian päästöttömyyttä suhteessa fossiilisiin polttoaineisiin.<sup>31</sup>

Suomi laati 2000-luvun ensimmäisellä vuosikymmenellä kolme ilmastostrategiaa. Vuonna 2001 julkaistu ensimmäinen kansallinen ilmastostrategia sisälsi ne linjaukset, tavoitteet ja toimenpiteet, jotka hallituksen mielestä olivat tarpeen Suomen Kioton tavoitteen toteuttamiseksi.<sup>32</sup> Vuoden 2001 ilmastostrategia pyrki saavuttamaan kansainvälisille sopimuksille perustuvat tavoitteensa lähinnä vuonna 1999 julkaistun Uusiutuvan energian edistämishjelman kautta. Ilmastostrategia tarjosi energiantuotannolle kaksi vaihtoehtoista skenaariota: ydinvoimaan ja maakaasuun perustuvan energiantuotannon. Tämän jälkeen eduskunta on antanut periaatepäätöksiä uusien ydinvoimalaitosyksiköiden rakentamisesta vuosina 2002 ja 2010. Maakaasun suhteellinen osuus energiankulutuksessa on pysynyt samalla tasolla viimeisen vuosikymmenen aikana.

Vuonna 2003 laaditun hallitusohjelman<sup>33</sup> mukaan hallitus toteuttaa kansallisen ilmastostrategian ja uudistaa sen ottaen huomioon EU:n päästökauppadirektiivin sisällön ja Kioton mekanismit. Tämän seurauksena vuonna 2005 valmistui päivitetty strategia "Lähiajan energia- ja ilmastopolitiikan linjauksia – kansallinen strategia Kioton pöytäkirjan toimeenpanemiseksi".<sup>34</sup> Vuoden 2005 strategia nosti esille EU:n päästökaupan kansallisen toimeenpanon sekä kotimaisten bioenergiainvestointien jatkamisen keskeisinä strategian toteuttamiskeinoina. Strategia ei pyrkinyt enempään kuin täyttämään EU:n ja kansainvälisen ilmastopoliittisen Suomelle asettamat tavoitteet.

Suomen kolmas ilmasto- ja energiastrategia julkaistiin 6.11.2008.<sup>35</sup> Se pohjautui hallitusohjelmaan vuodelta 2007,<sup>36</sup> joka nosti ilmasto- ja energiatavoitteet keskeiseen asemaan. Hallitusohjelman mukaisesti strategialla pyrittiin määrittelemään Suomen ilmasto- ja energiapolitiikan keskeiset tavoitteet ja keinot osana Euroopan unionia ja sen tavoitteita vuoteen 2020 asti. Hallitusohjelmassa linjattiin lisäksi energia- ja ilmastopoliittisen tulevaisuusselonteon laatiminen. Valtioneuvoston tulevaisuusselonteko ilmasto- ja energiapolitiikasta: kohti vähäpäästöistä Suomea<sup>37</sup> ilmestyi 15. lo-

---

<sup>31</sup> *Suomen energiastrategia (1992).*

<sup>32</sup> *Kansallinen ilmastostrategia (2001).*

<sup>33</sup> *Hallitusohjelma (2003).*

<sup>34</sup> *Lähiajan energia- ja ilmastopolitiikan linjauksia (2005).*

<sup>35</sup> *Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategia (2008).*

<sup>36</sup> *Hallitusohjelma (2007).*

<sup>37</sup> *Valtioneuvoston tulevaisuusselonteko (2009).*

kakuuta 2009 ja linjasi toimia ilmasto- ja energiastrategiaa pitkäjänteisemmästä perspektiivistä vuoteen 2050 asti.

Ilmastotavoitteiden lisäksi kansallisilla ilmasto- ja energiastrategioilla on ollut keskeisiä energiapoliittisia tavoitteita, jotka eivät liity ilmastonmuutoksen hillintään. Muut energiapoliittiset tavoitteet liittyvät energian saatavuuden varmistamiseen ja kustannuksiin. Myös alue- ja elinkeinopoliittiset tavoitteet ovat vaikuttaneet ilmasto- ja energiastrategioiden sisältöön. Osa näihin muihin tavoitteisiin liittyvistä keinoista voi olla ristiriidassa ilmastotavoitteiden kanssa.

#### 2.1.4 Kansallisen ilmastopoliitiikan organisointi ja vastuuviranomaiset

Työ- ja elinkeinoministeriö toimii vastuu- ja koordinoititahona kansallisen ilmasto- ja energiastrategian valmistelussa ja toimeenpanossa. Elinkeino- ministeri on hallituksen ilmasto- ja energiapolitiikan ministerityöryhmän puheenjohtaja, ja työ- ja elinkeinoministeriön energiaosaston ylijohtaja on ilmasto- ja energiapoliittisen yhdysverkon puheenjohtaja. Työ- ja elinkeinoministeriön vastuulla ovat myös strategian seurantatehtävät.

Ympäristöministeriö toimii vastuullisena tahona kansainvälisissä ilmastoneuvotteluissa ja joissakin EU:n ilmastopoliitiikkaan liittyvissä toimissa. Ministeriö toimii lisäksi raporttoivana viranomaisena YK:lle ja Euroopan unionille ilmastovelvoitteisiin liittyen. Esimerkiksi Suomen osuus EU:n päästökauppadirektiivin valmistelussa on hoidettu ympäristöministeriön kautta, vaikka kansallinen toimeenpano on ollut työ- ja elinkeinoministeriön vastuulla. Kansallisen suunnittelun ja toimeenpanon osuus päästökaupparektorin kasvihuonekaasupäästöjä koskien vähenee jatkossa kun EU:n vaikutus jakomenettelyihin kasvaa.

Muut hallinnonalat vastaavat ilmastotavoitteiden edistämisestä ja siihen liittyvän politiikan toimeenpanosta omilla hallinnaloillaan. Muiden hallinnalojen rooli tulee korostumaan jatkossa EU:n päästökaupan ulkopuolisille sektoreille asettamien tavoitteiden takia. Maa- ja metsätalousministeriöllä on lisäksi päävastuu sopeutumistoimenpiteiden koordinoinnista ja valtioneuvoston kanslia vastasi ilmasto- ja energiapoliittisen tulevaisuusselonteon laatimisesta vuosina 2008–2009.

Eri hallinnaloilla on ministeriöiden alaisia virastoja, joilla on oma roolinsa ilmastopoliitiikan toimeenpanossa. Näitä ovat muun muassa Tilastokeskus (mm. kasvihuonekaasuinventaariot), Suomen ympäristökeskus (mm. kasvihuonekaasuinventaariot), Energiamarkkinavirasto (mm. päästökaupan valvonta) sekä elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset (mm. energiatuet, luvat ja väylät).

## 2.1.5 Resurssit ja rahoitus

Ilmasto- ja energiastrategian mukaan valtio käytti vuonna 2007 ilmasto- ja energiarahoitukseen noin 345 miljoonaa euroa. Strategiassa todetaan, että menopuolella tarvitaan lisäpanostuksia useisiin toimenpiteisiin. Lisäksi strategian tavoiteuralla valtion energiaverotulot ovat pienemmät (noin 3,6 miljardia euroa) vuonna 2020 kuin ne olisivat ns. perusuralla (noin 4,4 miljardia euroa). Strategia sisältää keskeiset ohjauskeinot tavoitteiden saavuttamiseen, mutta strategian mukaan rahoitustarpeita koskevat asiat käsitellään ja niistä päätetään valtiontalouden kehyspäätös- ja talousarvio-prosessissa. Ministeriöt toteuttavat strategiaa hallinnonalojensa kehysten puitteissa ja tarvittaessa kohdentamalla määrärahoja uudelleen.<sup>38</sup>

Energiapolitiikkaa koskevat perustelut ja määrärahat on esitetty työ- ja elinkeinoministeriön pääluokassa lukuun ottamatta energiaverotusta, joka on valtiovarainministeriön vastuulla. Ilmastopolitiikkaa koskevat määrärahat puolestaan jakautuvat melko epätasaisesti eri hallinnonaloille, ja osa myös ilmastopolitiikkaa koskevasta rahoituksesta on pääsääntöisesti perusteltu muilla politiikkatavoitteilla.

## 2.2 Tarkastuskysymykset, kriteerit ja rajaukset

### 2.2.1 Tarkastuskysymykset

Tarkastuksen kohteena oli pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategian valmistelu ja toimeenpano. Valmistelussa tarkasteltiin sekä valmisteluprosessia että strategia-asiakirjan sisältöä. Toimeenpanossa kiinnitettiin huomiota toimeenpanon resursointiin, yleiseen etenemiseen sekä edellytyksiin saavuttaa strategiassa annetut tavoitteet. Tarkastuksessa oli kaksi pääkysymystä:

- *Onko strategian valmistelu ollut laadukasta?*
- *Onko strategian toimeenpanossa pyritty johdonmukaisuuteen, vaikuttavuuteen ja kustannustehokkuuteen ilmastonmuutoksen hillinnän näkökulmasta?*

---

<sup>38</sup> *Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategia (2008), s. 100.*

Lisäksi pyrittiin mahdollisuuksien mukaan arvioimaan strategian ohjausvaikutusta siihen, tullaanko Kioton ja EU:n ilmastopoliittiset velvoitteet saavuttamaan.

Pääkysymyksillä oli seuraavat osakysymykset:

*Onko strategian valmistelu ollut laadukasta?*

- Onko valmistelu organisoitu tehokkaasti, poikkihallinnollisesti, läpinäkyvästi ja sidosryhmiä osallistavasti?
- Onko tietopohja ollut monipuolinen sekä riittävä ja onko valtiotalous otettu kattavasti huomioon?
- Miten tavoitteita, keinoja ja niiden välistä suhdetta on pohdittu?
- Miten strategian toimeenpano on suunniteltu ja vastuutettu?

*Onko strategian toimeenpanossa pyritty johdonmukaisuuteen, vaikuttavuuteen ja kustannustehokkuuteen ilmastonmuutoksen hillinnän näkökulmasta?*

- Miten ilmastonmuutoksen hillintä näkyy valtion talousarvion valmistelussa?
- Onko toimeenpano hallinnoitu tehokkaasti ja siihen varattu riittävästi resursseja?
- Onko toimeenpano ollut strategian linjausten mukaista?
- Onko seuranta järjestetty asianmukaisesti?

Osakysymyksiin vastaamiseksi käytettiin lukuisia apukysymyksiä (liite 1).

## 2.2.2 Tarkastuskriteerit ja niiden perustelut

Tarkastuskriteerien yhtenä lähteenä olivat säädökset: Kioton pöytäkirja, ilmasto- ja energiapolitiikkaan liittyvä EY-lainsäädäntö sekä kansalliset säädökset.<sup>39</sup> Säädökset on listattu luvussa 2.1, joissa kuvaillaan kansainvälistä ja EU:n ilmasto- ja energiapolitiikkaa. Kansainvälisistä ja EU:n sopimuksista tulevana keskeisinä tarkastuskriteereinä olivat Suomen päästövähennysvelvoitteet Kioton kaudelle 2008–2012 sekä päästökaupan ulko-

---

<sup>39</sup> Ks. lähdeuuttelo.

puolisille sektoreille vuonna 2020. Tarkastuskriteerinä oli myös EU:n Suomelle asettama uusiutuvan energian lisäämistavoite vuodelle 2020. Valtiontalouden kannalta merkityksellinen on lisäksi Kioton pöytäkirjan toisen artiklan viides kohta, jonka mukaan pöytäkirja velvoittaa asteittain vähentämään tai poistamaan yleissopimuksen tavoitteen vastaisesti vaikuttavia markkinavääristymiä, verokannustimia, vero- ja tullivapauksia ja tukia kaikilla kasvihuonekaasupäästöjä aiheuttavilla sektoreilla sekä käyttämään markkinapohjaisia keinoja.

Säädöspohjaisten kriteerien lisäksi olennaisena tarkastuskriteerinä oli kustannustehokkuus valtiontalouden näkökulmasta poikkihallinnollisesti ja pitkällä aikavälillä tarkasteltuna.<sup>40</sup> Siten yksittäisen sektorin kustannustehokkaat toimet eivät ole välttämättä kokonaistaloudellisesti järkeviä, jos ne vaikeuttavat tavoitteiden saavuttamista jollain muulla sektorilla. Vastaavasti lyhyellä aikavälillä kustannustehokkaat toimet voivat osoittautua pidemmällä aikavälillä ongelmallisiksi. Lisäksi kriteerinä oli kansantalouden kautta toteutuvien välillisten valtiontaloudellisten vaikutusten tunnistaminen ja huomioon ottaminen.

Muita tarkastuskriteerejä olivat toiminnan horisontaalisuus sekä käytetyn tietopohjan monipuolisuus ja luotettavuus. Yleisiä kriteerejä olivat myös hyvään hallintoon liittyvät ominaisuudet, kuten läpinäkyvyys ja osallistumismahdollisuudet.

Strategiaprosessia ja strategian sisältöä arvioitaessa arviointikriteerinä käytettiin näistä tarkastuksessa laadittuja malleja. Kriteerit kuvataan tarkemmin liitteessä (liite 2).

### 2.2.3 Tarkastuksen rajaukset

Tarkastuksessa keskityttiin kansallisen ilmasto- ja energiastrategian valmisteluun sekä toimeenpanoon siltä osin kuin toimeenpano liittyi kansainvälisten velvoitteiden täyttämiseen. Muiden strategisten tavoitteiden tärkeys kuitenkin huomioitiin kokonaisuutta tarkasteltaessa. Tarkastuksen ulkopuolelle rajattiin kansainvälisen sekä Euroopan unionin harjoittaman ilmastopolitiikan arviointi. Täten myös Suomen neuvotteluasetelma kansainvälisessä ja EU:n ilmastopolitiikassa jäi tarkastuksen ulkopuolelle. Päästökauppasektorin ollessa lähinnä yhteisösäätelyn piirissä tarkastuksen pääfokus oli päästökaupan ulkopuolisilla sektoreilla. Näiden sektoreiden toimilla on kuitenkin vaikutusta myös päästökauppasektorin toimintaan eikä niitä siten ollut tarkoituksenmukaista erottaa kategorisesti toisistaan.

---

<sup>40</sup> Tämä eroaa kansantaloudellisesta kustannustehokkuudesta.

Sisällöllisesti tarkastus keskittyi ilmastonmuutoksen hillitsemiseen, ja ilmastonmuutokseen sopeutuminen rajattiin tarkastelusta pois. Myös hii-  
linielut rajattiin tarkastuksen ulkopuolelle. Ajallisesti tarkastelu rajattiin  
vuosiin 2007–2011<sup>41</sup> mikä tarkoitti keskittymistä vuoden 2008 ilmasto- ja  
energiastrategian valmisteluun ja toimeenpanoon. Aiemmat, vuosien 2001  
ja 2005 strategiat, toimivat tarkastuksessa taustamateriaalina. Vastaavan-  
laisena taustamateriaalina toimivat ilmastonmuutosta käsittelevä tulevai-  
suusselonteko sekä muut strategiaan liittyvät ohjelmat.

## 2.3 Tarkastuksen aineistot ja menetelmät

Tarkastuksessa käytettiin laajasti erilaisia aineistoja. Menetelmällisesti  
kyse oli eri aineistoihin ja analyysitapoihin pohjautuvasta triangulaatiosta.  
Keskeisimpiä aineistoja olivat itse strategia-asiakirja ja sen tausta-  
aineistot, valtion talousarvioesitykset, strategiaan liittyvä lainsäädäntö,  
strategian eduskuntakäsittelyn asiakirjat, asiantuntija- ja virkamieshaastat-  
telut, sähköinen kysely ilmasto- ja energiapolitiikan valmistelussa tai toi-  
meenpanossa mukana olleille, ilmasto- ja energiapolitiikan ministerityö-  
ryhmän ja virkamiehistä koostuvat yhdysverkon kokouspöytäkirjat, minis-  
teriöiden tiedotteet, ministeriöiden vastaukset sähköpostilla esitettyihin  
tarkentaviin kysymyksiin sekä valtion raportointipalvelu Netra. Lisäksi  
aineistona käytettiin julkaistua ja julkaisematonta kirjallista materiaalia,  
sisältäen muun muassa ministeriöiden tilaamia raportteja sekä tieteellisiä  
tutkimuksia aihepiiristä, sekä sellaisien ilmastopolitiikkaan liittyvien se-  
minaarien esitysaineistoja, joita tarkastajat olivat mukana seuraamassa.

Tarkastettu strategia-asiakirja on Valtioneuvoston selonteko eduskun-  
nalle 6. marraskuuta 2008: Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategia  
(132s.). Tämän tausta-aineistoja ovat kolme sektoriraporttia sekä viiden  
temaattisen seminaarin esitykset. Lisäksi energiatehokkuustoimikunnan  
mietintöä kesäkuulta 2009 tarkasteltiin osana strategia-asiakirjan toimeen-  
panoa.

Tarkastuksen alkuvaiheessa laadittiin sähköinen kysely ilmasto- ja ener-  
giastrategian valmistelusta, toimeenpanosta ja vaikuttavuudesta ilmasto-  
ja energiapolitiikan keskeisille toimijoille (ks. liite 3). Kyselyn tulosten  
avulla täsmennettiin tarkastuksen suuntaamista ja suunniteltiin muun ai-  
neiston hankintaa.

---

<sup>41</sup> Tarkastusaineiston keruu päättyi 28.6.2011.



Tarkastuksen yhteydessä tehtiin 23 haastattelua, joissa haastateltiin yhteensä 40 henkilöä. Haastattelut olivat puolistrukturoituja teemahaastatteluita. Suurin osa haastatteluista tehtiin ministeriöissä. Lisäksi tehtiin tarpeen mukaan tarkentavia tietopyyntöjä.

Strategian toimeenpanoa tarkastettiin muiden lähteiden lisäksi valtion talousarvioesitysten kautta. Tarkastuksessa käytiin läpi talousarvioesitykset vuosille 2008–2011, jossa vuosi 2008 toimi vertailukohteena myöhemmille vuosille. Talousarvioesitysten tietoa täydennettiin sähköpostikyselyllä kaikkien ministeriöiden talousjohtajille sekä tarkennetuilla sähköpostikysymyksillä joillekin ministeriöille, virastoille ja laitoksille. Lisäksi sähköpostilla tiedusteltiin ilmastomuutoksen hillintään ja sopeutumiseen käytettyjä henkilötyövuosia strategian toimeenpanossa mukana olevilta hallinnonaloilta.

Tarkastuksessa oli käytössä ilmasto- ja energiapolitiikan ministeriryhmän sekä sille valmistelutyötä tekevän virkamiehistä muodostuvan yhdysverkon pöytäkirjat vuosilta 2007–2010. Näitä oli yhteensä 43 kappaletta. Lisäksi käytössä olivat kokousten taustamateriaalit.

Suuri osa kirjallisesta ja haastatteluaineistosta vietiin sähköiseen laadullisen aineiston analyysiohjelmaan, jossa sitä käsiteltiin tarkastuskysymyksiin perustuvan kehikon avulla. Tästä analyysistä erillisesti käsiteltiin sähköisen kyselyn vastausaineisto, talousarvioesitykset sekä ne dokumentit, joita ei voitu teknisistä syistä viedä sisälle järjestelmään.

Tarkastuskertomusluonnoksesta pyydettiin palautetta liikenne- ja viestintäministeriöltä, maa- ja metsätalousministeriöltä, työ- ja elinkeinoministeriöltä, valtiovarainministeriöltä sekä ympäristöministeriöltä. Saatu palaute on otettu huomioon kertomuksessa.

## 3 Tarkastushavainnot

### 3.1 Ilmasto- ja energiastrategian valmisteluprosessi

#### 3.1.1 Valmistelun organisointi ja läpinäkyvyys

##### *Kokoonpano ja poikkihallinnollisuus*

Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategia valmisteltiin vuosina 2007 ja 2008. Tarkastuksessa arvioitiin valmistelun poikkihallinnollisuutta, valtion hallinnon eri toimijoiden ja sidosryhmien osallistumismahdollisuuksia sekä valmisteluprosessin läpinäkyvyyttä hyvän hallinnon näkökulmasta. Ilmasto- ja energiapolitiikan kannalta keskeinen EU:n ilmasto- ja energia-paketti julkistettiin tammikuussa 2008. Kansallinen valmistelutyö aloitettiin siten jo ennen EU-paketin valmistumista, mutta alustavat suunnitelmat EU:n linjauksista olivat valmistelun alkaessa tiedossa.

Valmistelua ohjannut ministerityöryhmä asetettiin 3.5.2007 ja se on jatkanut toimintaansa myös strategian valmistumisen jälkeen. Ministerityöryhmässä oli strategian valmistelun aikana puheenjohtajana elinkeinoministeri ja jäseninä maa- ja metsätalousministeri, työministeri, ulkoasianministeri, valtiovarainministeri, puolustusministeri, ympäristöministeri, asuntonministeri sekä urheilu- ja kulttuuriministeri. Vuoden 2005 strategian valmisteluun verrattuna ministereiden määrä oli kaksinkertainen johtuen siitä, että ilmastopolitiikan kannalta keskeiset ministerit olivat samasta puolueesta ja ministerityöryhmän poliittinen tausta haluttiin laajemmaksi. Poliittisen tasapainopyrkimyksen vuoksi ilmasto- ja energiapolitiikan kannalta tärkeä liikenne- ja viestintäministeri kuitenkin puuttui työryhmästä

Asiantuntijoita oli mukana eri ministeriöistä muukaan lukien liikenne- ja viestintäministeriö sekä valtioneuvoston kanslia. Ministerityöryhmä kuuli strategiavalmistelun aikana asiantuntijoita seuraavista organisaatioista: VTT, VATT, Metla, Energiateollisuus ry, Metsäteollisuus ry, Pöyry Oy, Suomen EIFi Oy, Tampereen teknillinen yliopisto ja Tampereen sähkölaitos.

Useissa tarkastusta varten tehdyissä haastatteluissa strategian valmistelun kielteisenä puolena pidettiin sitä, että valmistelua ei välttämättä aina tehty esimerkiksi ilmastokysymysten kannalta tai taloudellisesti katsoen optimaalisimmasta näkökulmasta, vaan asioihin vaikuttivat esimerkiksi

tietyn energialähteen suosiminen tai aluepoliittiset tekijät. Toisaalta ministerityöryhmän hyväksi puoleksi nähtiin se, että siellä ratkottiin poliittisia kiistoja ja strategia sai poliittisen "siunauksen" jo valmisteluvaiheessa.

Ministerityöryhmän alaisuudessa toimi ilmasto- ja energiapolitiikan yhdysverkko, jonka puheenjohtajana oli työ- ja elinkeinoministeriön ylijohdaja ja jäsenenä ympäristöministeriön, maa- ja metsätalousministeriön, valtiovarainministeriön, liikenne- ja viestintäministeriön, opetusministeriön sekä ulkoasianministeriön viranhaltijoita.<sup>42</sup> Suurin osa kokouksiin osallistuneista asiantuntijoista oli työ- ja elinkeinoministeriön viranhaltijoita. Tarkastuksessa kävi ilmi, että ilmasto- ja energiapolitiikan yhdysverkkoa pidettiin pääsääntöisesti toimivana ja poikkihallinnollisuuden kannalta tärkeänä elimenä ilmasto- ja energiapolitiikan valmistelussa ja toimeenpanossa. Osa viranhaltijoista koki yhdysverkon tuottavan lisätyötä, ja sikäli karsivan tehokkuutta verrattuna perinteiseen sektorikohtaiseen valmisteluun. Toisaalta taas nähtiin, että kokousten vähäisyys ja asioiden karsiminen oli oikeaa mittasuhteeltaan ja prosessissa keskityttiin oleelliseen.

Strategian valmisteluun osallistunut kokoonpano hallinnon sisällä oli suhteellisen laaja. Erityisesti työ- ja elinkeinoministeriö, ympäristöministeriö, valtiovarainministeriö, maa- ja metsätalousministeriö sekä liikenne- ja viestintäministeriö osallistuivat strategian tavoitteiden ja keinojen pohdintaan. Ulkoasianministeriö, puolustusministeriö, opetusministeriö sekä valtioneuvoston kanslia vaikuttivat osallistumalla ainakin osaan yhdysverkon tai ministerityöryhmän kokouksista.

Valmistelua varten tuotettiin selvityksiä ja tehtiin pohjatyötä sektorikohtaisesti. Ympäristöministeriö asetti ajalle 31.8.2007 – 30.6.2008 hallinnonalan sisäisen työryhmän avustamaan ministeriön asiantuntijoita ja poliittista johtoa. Liikenne- ja viestintäministeriö puolestaan asetti maaliskuussa 2008 kansliapäällikön johtaman päällikkötason toimikunnan valmistelemaan hallinnonalan ilmastopoliittista ohjelmaa. Maa- ja metsätalousministeriössä yleinen osasto koordinoi työtä. Työ- ja elinkeinoministeriössä energiaosaston ylijohdaja sekä energiamarkkinaryhmä koordinoivat työtä ministeriön sisällä.

Tarkastusviraston kyselyn perusteella osallistaminen strategian valmistelun yhteydessä oli hyvää erityisesti hallinnonalojen sisällä yhdysverkon toimintaan osallistuvien ja siihen kuulumattomien välillä. On kuitenkin huomioitava, että osallistaminen hallinnonalojen sisällä vaihteli ministeriökohtaisesti. Jossain tapauksissa vain yhdysverkon jäsenet osallistuivat

---

<sup>42</sup> Vuoden 2005 ilmasto- ja energiastrategian valmistelussa opetusministeriö ja valtioneuvoston kanslia eivät olleet mukana yhdysverkossa. Vuoden 2001 ilmastostrategia valmisteltiin sektorikohtaisesti.

työhön, kun taas asiantuntijoita ministeriöiden sisällä kuultiin vähän tai ei ollenkaan. Ympäristöministeriö järjesti vuonna 2008 sisäisen ilmasto- ja energiastrategiaseminaarin sekä laajemman sidosryhmäseminaarin, kun taas maa- ja metsätalousministeriön maatalousosastolta ei ollut edustusta strategian valmistelutyössä lukuun ottamatta ministeriöiden välistä yhteistyötä bioenergiaan liittyen.

### *Valmistelun läpinäkyvyys, viestintä ja osallistumismahdollisuudet*

Valtioneuvoston virallisissa tiedotteissa pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategia tuotiin ensimmäistä kertaa esille toukokuussa 2007, kun kauppaja teollisuusministeriö tiedotti ministerin strategian valmistelun aloitusseminaarissa pitämästä puheesta.<sup>43</sup> Aloitusseminaarissa paikalla oli noin 50 etujärjestöjen, tutkimuslaitosten ja kansalaisjärjestöjen edustajaa. Energiantuottajille ja etujärjestöille järjestettiin lisäksi toinen tilaisuus, jossa oli noin 30 osanottajaa.<sup>44</sup>

Strategian valmisteluvaiheessa työ- ja elinkeinoministeriö järjesti myös muita taustatilaisuuksia ja asiantuntijaseminaareja. Ministeriön verkkosivuilla on esitykset ministerin taustatilaisuuksista 12.12.2007 ja 27.2.2008. Ensimmäisen tilaisuuden materiaali käsitteli valmistelun silloisia vaiheita, uusituvan energian tavoitteita sekä Suomen sähkön kulutusta. Toisen tilaisuuden aiheena olivat sähkön kysyntä, kulutus, hankinta ja hinta. Sähkön kulutusta käsittelevästä seminaarista myös tiedotettiin jälkikäteen.<sup>45</sup> Lisäksi 19.2.2007 järjestettiin seminaari energiatehokkuudesta, 1.2.2008 uusiutuvasta energiasta, 12.2.2008 teknologiapoluista, 14.2.2008 pidettiin "kapasiteettiseminaari", ja 29.2.2008 aiheena olivat ohjauskeinot. VTT oli esillä seminaareissa yhteensä kymmenellä puheenvuorolla ja Energiateollisuus ry kolmella. Muut puhujat edustivat muita tutkimuslaitoksia, etujärjestöjä, konsulttiyrityksiä ja kansalaisjärjestöjä. Tilaisuuden esitykset ovat helposti saatavilla työ- ja elinkeinoministeriön sivuilta. Varsinaista yhteenvetoa tilaisuuksista, niiden osallistujista tai niissä käydystä keskustelusta ei ole nähtävillä.

Asiantuntijaseminaarien lisäksi ministerityöryhmän ja yhdysverkon kokouksissa kuultiin jonkin verran ulkopuolisia toimijoita. Sidosryhmien osallistuminen valmisteluprosessiin ei ollut täysin avointa, sillä ne eivät olleet mukana jäsenenä varsinaisissa työryhmissä, mutta vaikuttivat muuta kautta, kuten suorilla yhteydenotoilla valmistelijoihin tai tuottamalla tilat-

---

<sup>43</sup> *Kauppaja teollisuusministeriö (2007a).*

<sup>44</sup> *Yhdysverkon taustamateriaali.*

<sup>45</sup> *Kauppaja teollisuusministeriö (2007b).*

tuja taustaselvityksiä.<sup>46</sup> Vaikuttamismahdollisuuksia on oleellisesti heikentänyt se, että strategialuonnoksesta ei järjestetty lausuntokierrosta. Syynä tähän oli se, että strategian valmistelun katsottiin olleen siinä määrin monialainen, että lausunnoille ei enää ollut tarvetta.

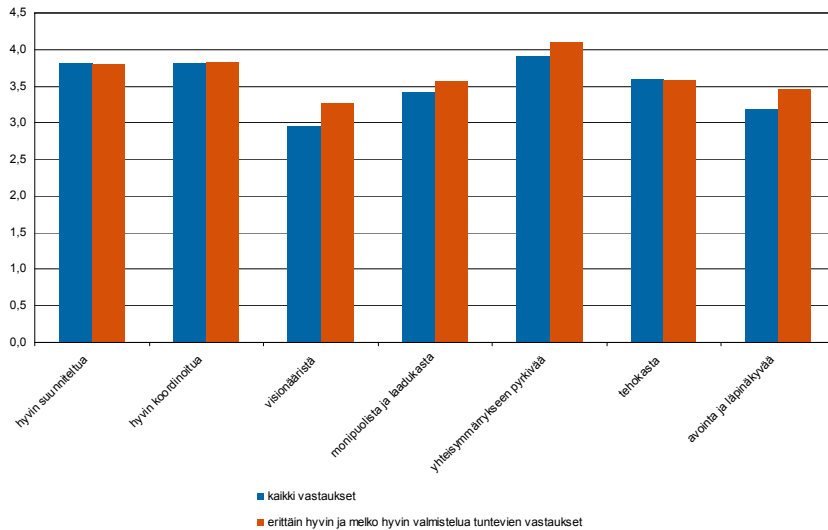
Tarkastusviraston kyselyn perusteella VTT, elinkeinoelämän etujärjestöt ja VATT vaikuttivat merkittävästi strategiaan, kun taas pienten ja keskisuurten yritysten näkemykset puuttuivat kokonaan. Myös tutkimuksen mukaan pienten toimijoiden mahdollisuudet tuoda esille näkemyksiä ilmasto- ja energiapolitiikasta ovat vähentyneet energia-alan ja teollisuuden järjestöjen keskittäytyessä suuremmiksi organisaatioiksi, joilla on laajempi ja heterogeenisempi jäsenpohja.<sup>47</sup> Tarkastusaineistossa tuli esille, että myös innovaatiosektorin, kuntien ja kansalaisyhteiskunta-asioiden näkökulmat olivat huonosti edustettuina. Esimerkiksi Kuntaliitto kritisoi strategian valmistelua avoimuuden puutteesta. Myös ympäristöjärjestöjen edustajat kritisoivat valmisteluprosessia suljetuksi. Kiitosta saivat alkuvaiheessa järjestetyt seminaarit, joissa voitiin tuoda näkökantoja esille. Tämän jälkeen prosessi kuitenkin "sulkeutui" ja aukesi seuraavan kerran keskustelulle vasta eduskuntakäsittelyn yhteydessä valiokuntakuulemisissa. Valiokunnissa kuultiin useita tahoja, mutta näillä kuulemisilla ei ollut enää merkitystä strategian valmisteluun tavoitteiden ja keinojen asettelun kannalta. Sen sijaan Metsäteollisuus ry piti alan vaikutusmahdollisuuksia hyvinä, vaikka strategiaprosessin kuluessa sähkönkulutuksen ennusteesta käytiin kiperää keskustelua. Joillakin strategiaprosessiin tiiviisti osallistuneilla asiantuntijoilla oli toisinaan vaikeuksia saada tietoa täsmällisistä toimenpiteistä ja niiden taustalla olevista perusteluista. Syynä tähän pidettiin strategiaprosessin korostettua poliittisuutta.

Kyselyvastausten perusteella hallinnon ulkopuolisten tahojen kanssa keskusteltiin lähinnä energian tuotannon lähteistä (ydinvoima, turve, biopolttoaineet) ja sähkön kulutuksen arvioista. Kysyttäessä strategian valmistelun ominaisuuksia avoimuudelle ja läpinäkyvyydelle annettiin toiseksi heikoimmat arviot. Heikoimmaksi ominaisuudeksi nähtiin strategia-työn visionäärisyys. Positiivisimmat arviot sen sijaan annettiin väittämästä, jonka mukaan strategia on yhteisymmärrykseen pyrkivää (kuvio 5).

---

<sup>46</sup> *Sidosryhmien edustajia oli mukana myös muun muassa strategian pohjalta asetetun energiatehokkuustoimikunnan jaostoissa sekä syöttötariffityöryhmässä. Osallistaminen liittyi tässä yhteydessä enemmän strategian toimeenpanoon kuin sen valmisteluun, sillä nämä keskustelut käytiin kokonaan tai osittain strategian ilmestymisen jälkeen.*

<sup>47</sup> *Ruostetsaari (2010).*



**KUVIO 5. Strategian valmistelun ominaisuudet (5=erittäin paljon, 1= erittäin vähän).**

Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategia, samoin kuin sen kaksi edeltäjää, löytyvät työ- ja elinkeinoministeriön verkkosivuilta. Siellä ei kuitenkaan ole viittauksia muiden hallinnonalojen vastuisiin tai niiden asiasta tuottamaan materiaaliin. Eniten ilmastokysymyksistä valmisteluvaiheessa tiedottivat ympäristöministeriö sekä työ- ja elinkeinoministeriö. Ilmatoon liittyvistä aiheista tiedottivat lisäksi liikenne- ja viestintäministeriö, ulkoasiainministeriö (päästökauppaan liittyvät yhteishankkeet), maa- ja metsätalousministeriö (mm. sopeutuminen), valtioneuvoston kanslia (tulevaisuuspoliittinen selonteko) ja valtiovarainministeriö (veroasiat). Tiedottamisen määrään vaikuttivat muun muassa kansainväliset kokoukset. Esimerkiksi loppuvuodesta 2007 Balin ilmastokokouksen alla eri ministeriöt tiedottivat vilkkaasti ilmastopoliittisista aiheista. Myös pääministerin ilmoitus 7.11.2007 käsitteli kansainvälisen ilmastopoliitiikan nykytilannetta. Tiedotteiden joukosta ei löytynyt varsinaisia kutsuja osallistua jollakin tapaa strategiatyöhön. Viestintävastuun hajautuminen eri ministeriölle on luontevaa strategian monialaisuuden takia, mutta se heikentää strategiasta viestimistä kokonaisuutena.<sup>48</sup>

<sup>48</sup> *Viestinnän hajanaisuuden ongelma on todettu myös vuonna 2009 ilmastonmuutosviestinnän koordinaatiota käsittelevässä muistiossa. Muistion mukaan julkishallinnossa ei ole riittävästi edellytyksiä viestiä ilmasto- ja energiapolitiikan*

Useat tarkastuksen aikana haastatellut asiantuntijat pohtivat ilmasto- ja energiastrategian valmistelua vertaamalla sitä valmistelun loppuvaiheessa perustetun energiatehokkuustoimikunnan työhön.<sup>49</sup> Osallistumisen osalta toimikunnan työ sai kiitosta monilta eri tahoilta, kun taas ilmasto- ja energiastrategiaprosessia pidettiin suljetumpana. Myös ilmasto- ja energiapoliittisen tulevaisuusselonteon valmistelussa pyrittiin laajamittaiseen sidosryhmätyöskentelyyn, toisin kuin strategiatyössä.

Asiantuntijahaastatteluissa tuli esille näkemys, että läpinäkyvyys on viime vuosina heikentynyt energiapolitiikan valmistelussa. Esimerkiksi lausuntopyyntöjen väheneminen on lisännyt epävirallisten yhteydenpito-kanavien merkitystä energiapolitiikassa.<sup>50</sup> Epävirallisessa yhteydenpidossa erityisesti suuret energia-alan yhtiöt ja vahva järjestökenttä pystyvät asiomaan suoraan ministeriöiden kanssa. Ilman virallisia menettelytapoja pienten toimijoiden vaikutusmahdollisuudet ovat heikot, mikä voi asettaa toimijat eriarvoiseen asemaan. Tarkastuksen perusteella osallistamista täytyisi erityisesti parantaa hallinnonalojen välillä ja suhteessa hallinnon ulkopuolisiin toimijoihin.

### 3.1.2 Valmistelun tietopohja

Tarkastuksessa selvitettiin ilmasto- ja energiastrategian valmisteluun vaikuttaneen tietopohjan kattavuutta, monipuolisuutta ja valtionaloudellisen tarkastelun riittävyyttä. Aiheeseen liittyvässä tutkimuksessa on käynyt ilmi, että ensimmäisen ilmastostrategian (2001) aikaan ilmastopolitiikkaa koskevat tiedon tuotannon ja politiikan prosessit olivat vahvasti toisiinsa kytkettyjä, ja ilmastopolitiikan kustannuksia koskevien laskelmien tulokset olivat sidoksissa, paitsi tieteellisiin havaintoihin, myös lukuisiin poliittisiin ja käytännöllisiin valintoihin.<sup>51</sup> Taustaoletukset vaikuttavat väistämättä tutkimusten tuloksiin ja tutkijoiden tuottamiin malleihin liittyä kysymyksiä valittujen oletusten "oikeellisuudesta".

---

*eri osa-alueista viestinnän hajanaisuuden vuoksi. (Yhdysverkon taustamateriaali).*

<sup>49</sup> *Niiden toimenpiteiden valmistelua, joiden osalta päätökset on tehty vasta strategian julkaisun jälkeen, ei tarkasteltu osana strategian valmisteluprosessia. Strategian jälkikäteen tapahtuvaa, mutta strategian toimialaan liittyvää toimenpiteiden valmistelua on tehty muun muassa uusiutuvan energian tuotantotukeen ja pienpuun energiatukeen, energiatehokkuuden periaatepäätökseen, energiaverotuksen uudistukseen sekä liikenteen ilmastopoliittiseen ohjelmaan liittyen.*

<sup>50</sup> *Myös Ruostetsaari (2010).*

<sup>51</sup> *Kerkkänen (2010). Myös Ruostetsaari (2010).*

Strategia-asiakirjassa tunnistetaan se, että kansantaloudellisia vaikutuksia arvioitaessa on tehtävä joukko oletuksia, joilla on vaikutusta arvioinnin tuloksiin. Taustalaskelmien oletuksia sidottiin myös arvostetuimpien kansainvälisten tahojen arviointeihin energialähteiden hintakehityksestä. Strategian kansantaloudelliset mallit laadittiin VATT:ssa ja energiamalli VTT:llä. Jotkut haastatellut kritisoivat vaihtoehtoisten mallien puutetta. Toisaalta myös ministerityöryhmän keskustelussa tammikuussa 2008 kyseenalaistettiin VATT:n ja VTT:n tulokset EU:n vuoden 2020 päästö- ja uusiutuvan energian tavoitteisiin tähtäävän politiikan kansantaloudellisista vaikutuksista ja varoittelet siitä, että uusiutuvan energian ratkaisut voivat tulla kalliiksi.

Strategian valmistelun lähtöaineisto koostuu hallinnonaloittain toteutetuista selvityksistä ja muista asiantuntijaperusteisista tietolähteistä. Tiettyillä sektoreilla oli ennen strategian valmistelua tuotettu sektorikohtainen strategia, jonka ohessa pohdittuja ilmastokysymyksiä käytettiin avuksi strategian valmistelussa.<sup>52</sup> Strategian lisäksi on julkaistu valmistelua kuvaavia esityksiä ja muuta strategian valmisteluun liittyvää materiaalia. Strategian mukaan se perustuu 26 selvitykseen sekä kolmeen sektorinäkökulman sisältävään hallinnonalaraporttiin, mutta strategia-asiakirjasta ei käy ilmi mitä nämä selvitykset ovat.<sup>53</sup>

### *Skenaariot*

Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategiassa esitetään ainoastaan kaksi skenaariota eli tulevaisuuden vaihtoehtoa: nykytoimien ja -kehityksen mukainen perusura ja EU:n sekä kansalliset tavoitteet toteuttava tavoiteura. Samaa jaottelua käytettiin myös osassa taustaselvityksiä.<sup>54</sup> Käytännössä strategiassa oli siis vain yksi toimenpidevaihtoehto, sillä EU-velvoitteet tarkoittavat, ettei perusura ole vaihtoehtoinen toimintapa. Perusskenaariolla ei päästä vuoden 2020 päästötavoitteisiin ja siinä ei huomioida päästökaupan vaikutuksia. Täten strategiassa ei tehty vertailuja kahden tai useamman ohjauskeinokokoonpanon, energianlähdeyhdistelmän tai teknologisen kehityskulun välillä.

---

<sup>52</sup> Esimerkiksi *Korjausrakentamisen strategia 2007–2017 (2007)*, *Valtioneuvoston liikennepoliittinen selonteko eduskunnalle (2008)*, sekä *Kansallinen metsäohjelma 2015 (2008)*.

<sup>53</sup> *Maa- ja metsätalousministeriö (2008)*, *Mäkelä ym. (2008)*, *ympäristöministeriö (2008)*.

<sup>54</sup> *Regina ym. (2008)*, *Honkatukia ja Forsström (2008)*.



Vaihtoehtoisten skenaarioiden tarkastelua toteutettiin esimerkiksi VTT:n tuottamassa Teknologiapolut 2050 -tutkimuksessa,<sup>55</sup> joka ei ollut strategiaan tilattua tausta-aineistoa, mutta jota työ – ja elinkeinoministeriön mukaan hyödynnettiin energiasektorin valmistelutyössä. VATT:n simulaatioissa puolestaan tarkasteltiin kahta eri vaihtoehtoa päästöoikeuden hinnaksi, sillä se on eräs keskeisiä kansantaloudellisiin kustannuksiin vaikuttavia tekijöitä.<sup>56</sup> Vaihtoehtoisia skenaarioita tarkasteltiin kuitenkin VTT:n strategiaa varten laatimassa, liikennettä koskevassa muistiossa.<sup>57</sup> Myös maataloussektorin taustaselvityksen mukaan jokaisen yksittäisen maatalouden politiikkaskenaarioon valitun toimen vaikutusta kasvihuonekaasupäästöihin tutkittiin muuttamalla laskentaa perusraskenaariossa yhden päästöihin vaikuttavan toimenpiteen osalta kerrallaan.<sup>58</sup> Näitä laskelmia ei esitetä strategia-asiakirjassa tai sen liitteissä, mutta maa- ja metsätalousministeriön taustamuistio ja selvitykset ovat saatavilla ministeriön verkkosivuilla. Liikennesektorin taustaselvitystä ei ole julkisesti saatavilla.

Strategian valmistelussa käytetyn skenaarioanalyysin menetelmät ja taustaoletukset esitetään asiakirjassa suppeasti. Taustaoletuksia kuvataan muun muassa VATT:n julkaisemassa vaikutusarviointiraportissa ja laskentakaavoja esitetään MTT:n maa- ja metsätalousministeriölle tuottamassa muistiossa.<sup>59</sup>

Strategian valmistelussa käytettyjä kansantaloudellisia vaikutuksia analysoitiin VTT:n ja VATT:n energia- ja kansantalousmalleilla, joissa vaikutukset oli eritelty suhteessa strategian päästö- ja uusiutuvan energian tavoitteisiin. Näiden taustaoletuksia on kuvattu strategia-asiakirjassa sekä VATT:n julkaisemassa tutkimusraportissa.<sup>60</sup>

VATT:n raportissa tuodaan esille, että skenaarioihin liittyy joitakin epävarmuuksia.<sup>61</sup> Muun muassa perusskenaariossa oletettu poistuvan ydinvoiman korvautumien hiililauhdevoimalla on kuvattu epätodennäköisenä mutta mahdollisena kehitysnäkymänä. Lisäksi politiikkaskenaarioissa valittujen toimenpiteiden kautta syntyvä bioöljyn valtaisa tarve herättää raportin mukaan suuren epävarmuuden skenaarion toteutettavuudesta.

---

<sup>55</sup> VTT (2008).

<sup>56</sup> Honkatukia ja Forsström (2008), s. 13.

<sup>57</sup> Mäkelä ym. (2008).

<sup>58</sup> Maa- ja metsätalousministeriö (2008, s. 8).

<sup>59</sup> Honkatukia ja Forsström (2008), Regina ym. (2008).

<sup>60</sup> Honkatukia ja Forsström (2008).

<sup>61</sup> Honkatukia ja Forsström (2008) s. 4-5.

Energiansäästöön todettiin liittyvän epävarmuuksia, jotka ratkaistiin laskelmissa siten, että säästötoimenpiteiden kustannukset oletettiin sellaisiksi, että ne eivät toteudu perusuralla.<sup>62</sup> Energiansäästöä ja energiatehokkuutta koskevia kansantaloudellisia vaikutusarvioita on päivitetty energiatehokkuustoimikunnan yhteydessä tehdyssä työssä, jonka mukaan muun muassa energiansäästön kokonaispotentiaali arvioidaan aiempaa suuremmaksi, koska toimikunnan kokoamat toimenpiteiden kustannus- ja vaikutusarviot muodostavat laajemman kokonaisuuden kuin aiemmassa arviossa.<sup>63</sup>

### *Tietopohjan monipuolisuus ja laatu*

Tietopohjan monipuolisuus ja laatu strategian valmistelussa nähtiin tarkastusviraston kyselyn vastaajien joukossa vaihtelevaksi tai melko hyväksi. Vastaajat, jotka eivät olleet osallistuneet ministerityöryhmän tai yhdysverkon toimintaan näkivät tietopohjan laadun ja monipuolisuuden kokonaisarviota huonommaksi. Ehdotettujen toimenpiteiden kustannustehokkuuden arviointi oli monen vastaajan sekä joidenkin haastateltujen mielestä puutteellista. Yhtenä selittäväenä tekijänä tuotiin esiin poliittiset painotukset esimerkiksi biokaasun syöttötariffin käyttöönotossa. Lisäksi puutteena tuotiin esille valtakunnallisen ja alueellisen tason selvitysten puuttuminen maankäytön ohjaukseen liittyen, erityisesti maataloussektorilla.

Strategia-asiakirjassa tietopohjaan liittyviä epävarmuuksia on tuotu esille mm. energianlähteiden maailmanlaajuisesta hintakehityksestä, talouden kehityksestä ja uusiutuvan energian edistämisestä. Lisäksi maaperäpäästö-tietoihin sisältyy huomattavia epävarmuuksia, joiden pienentämiseksi pyritään kohdentamaan tutkimusta. Ympäristövaikutusten arvioinnissa todettiin, että hakkuutähteiden ja kantojen hyödyntäminen on moninkertaistunut lyhyessä ajassa ilman kovin tarkkaa ennakkokäsitystä vaikutuksista. Puutteellinen tieto laajamittaisen bioenergiapolitiikan vaikutuksista tuli esille myös tarkastusta varten tehdyissä asiantuntijahaastatteluisa. Vuonna 2010 julkaistussa selvityksessä metsäenergian ilmastovaikutuksista todetaankin, että metsäenergian ilmastohyödyt ovat ennakoitua pienemmät, sillä ne vähentävät metsien hiilinielua.<sup>64</sup> Tulos ei vaikuta Suomen Kioton pöytäkirjan tai EU:n uusiutuvan energian velvoitteiden saavuttamiseen, sillä nielujen vähenemistä ei huomioida näissä sopimuksissa. Bioenergian lisäämiseen liittyy kuitenkin riski valtiontaloudelle mahdollisten tulevien

---

<sup>62</sup> *Honkatukia ja Forsström (2008) s. 8.*

<sup>63</sup> *Energiatehokkuustoimikunnan mietintö (2009) s. 115.*

<sup>64</sup> *Liski ym. (2011).*

ilmastosopimusten bioenergian laskentaa koskevien yksityiskohtien kautta. Tämän riskin toteutuminen vaikuttaa lyhyellä aikavälillä, nykyisen EU:n päästövelvoitekauden aikana epätodennäköiseltä, mutta asia on tiedostettu hallinnossa.

Strategian taustalaskelmiin liittyviä epävarmuuksia on systemaattisemmin tuotu esille strategiaa varten tehdyissä sektorikohtaisissa taustaselvityksissä. Maa- ja metsätalousministeriön muistiossa helmikuulta 2008 mm. todetaan, että epävarmuudet maatalouden ja metsätalouden skenaarioissa ovat suuria.

Teknologinen kehitys ja innovaatio tuotiin strategia-asiakirjassa esille suhteessa metsäteollisuuden prosessien tuottamiin sivutuotteisiin, sähköenergian kasvuun ja biopolttoaineisiin. Tällä hetkellä marginaalisia teknologioita, kuten aurinkosähkö, hiilidioksidin talteenotto sekä sähkö- ja hybridiautot mainitaan, mutta niiden vaikutusta ei ole laskettu mukaan strategian skenaarioihin. Varsinaisesta energiajärjestelmän muutoksesta tai tulevaisuuden visioista ei strategia-asiakirjassa keskustella.

Yksi strategian tietopohjaan vaikuttanut seikka oli strategian laatimiseen osallistuneiden mielestä varsin tiukka aikataulu. Strategiaa varten tehtäviin perusteellisiin tutkimuksiin ei siten jäänyt aikaa. Ne sektorit, joilla oli aiemmin tuotettu aihepiiriä tukevia strategioita ja selvityksiä, pystyivät paremmin tuottamaan tietoon pohjautuvia suunnitelmia ja arvioita. Jos arvioidaan ministeriöiden laatimia sektoriselvityksiä, ympäristöministeriö, jonka perustehtäviin ilmastoasiat muutenkin kuuluvat, oli tuottanut perusteellisimman raportin.

Eräs viranhaltija kuvasi valmistelun luonnetta siten, että kyse ei ollut "akateemisesta harjoituksesta", jossa asioita voisi miettiä rauhassa, vaan "hektisestä prosessista". Linjaukset saattoivat muuttua nopeasti ministerityöryhmässä, jolloin uusia laskelmia piti tuottaa nopealla aikataululla. Toisaalta kiire heijastui myös ministerityöryhmään. Tämä näkyy esimerkiksi siinä, että yhdessä kokouksessa oli jouduttu huomauttamaan kokousmateriaalien jakamisesta vasta kokouksessa, jolloin niihin ei voinut tutustua etukäteen.<sup>65</sup>

Ilmasto- ja energiapolitiikan kiireisen valmisteluaikataulun yhtenä riskinä on se, että päätetään toimista, joista ei ole vielä riittävästi tietoa. Esimerkiksi liikenteen biopolttoaineiden lisäämistä pidettiin asiantuntijahaastatteluissa politiikkana, joka ei välttämättä vähennä kasvihuonekaasupäästöjä. Tietopuutteet mm. biodieselin laajamittaisen käytön kustannuksia, hyötyjä ja luonnonvaravaikutuksia koskien tuotiin esille jo ympäristömi-

---

<sup>65</sup> *Ministerityöryhmän pöytäkirjat.*

nisteriön strategian valmistelua varten tuottamassa sektoriselvityksessä.<sup>66</sup> On kuitenkin todettava, että valmistelun nopeudessa oli se etu, että toimenpanoon päästiin ripeästi.

### 3.1.3 Päästökaupan ulkopuolelle rajattujen sektoreiden tavoitteiden asettelu

Suomessa EU:n päästökaupan ulkopuolisten sektoreiden yhteiseksi päästövähennystavoitteeksi on asetettu 16 prosentin vähennys vuoteen 2020 mennessä vuoden 2005 päästöihin verrattuna.<sup>67</sup> Ilmasto- ja energiastrategiassa tämä tavoite on jaettu sektorikohtaisiin alatavoitteisiin (taulukko 1), joista päätettiin strategian valmistelun yhteydessä sen hetkisen tiedon perusteella. Tilastokeskuksen vuonna 2011 laskemat ei-päästökaupasektoreiden päästöt eroavat hieman strategian laskelmista.<sup>68</sup> Strategiassa rakennusten lämmitysten päästöt ovat pienemmät ja muiden lähteiden päästöt huomattavasti suuremmat kuin Tilastokeskuksen laskelmissa. Lisäksi inventaariolaskennassa on tehty jotain uudelleenlaskentoja, mikä on muuttanut muun muassa liikenteen ja maatalouden päästöjä.

Sektorikohtaisen tavoitteenasettelun tueksi ympäristöministeriö, liikenne- ja viestintäministeriö sekä maa- ja metsätalousministeriö tuottivat ja tilasivat sektorikohtaiset selvityksensä. Apuna tavoitteen asettelussa toimivat myös jotkut sektorikohtaiset yleisluontoisemmat strategiat (esim. liikennepoliittinen selonteko ja korjausrakentamisen strategia), jotka oli laadittu ennen ilmasto- ja energiastrategian julkaisua. Työ- ja elinkeinoministeriön tavoitteenasettelun taustalla oli VTT:n ja VATT:n malleilla tuotetut energiataloudelliset ja kansantaloudelliset skenaariot. Ministeriöt tilasivat tutkimuslaitoksilta selvityksiä sektoreiden päästövähennyspotentiaaleista ja niihin vaikuttavista toimenpiteistä. Prosessi eteni siten, että kukin sektori esitti omia päästövähennysmahdollisuuksiaan ja ne laskettiin yhteen. Yhdysverkon kokouksissa alkuvuodesta 2008 todettiin, etteivät siihen mennessä esitetyt toimenpiteet riitä ja tarvitaan tiukempia toimenpiteitä, jotka jälleen koottiin kultakin sektorilta.<sup>69</sup>

---

<sup>66</sup> Ympäristöministeriö (2008).

<sup>67</sup> Euroopan parlamentin ja neuvoston päätös (406/2009/EY).

<sup>68</sup> Ismail ym. (2011).

<sup>69</sup> Yhdysverkon taustamateriaali.

**Taulukko 1. Päästökaupan ulkopuolisten sektoreiden päästöt (miljoonaa tonnia CO<sub>2</sub>-ekv.), päästövähennystavoitteet ja viimeisimmät päästötiedot.<sup>70</sup>**

Sektorit	2005	2005	2009	2020			
	(strategia)	(Tilasto keskus)	(Tilastokeskus)	Perusura (strategia)	Päästövähennys	Tavoiteura (strategia)	Tavoiteura (korjattujen päästötietojen mukaan) <sup>d</sup>
<b>Liikenne</b>	13,4	12,7 <sup>a</sup>	12,1	14,2	- 15 %	11,4	10,8
<b>Lämmitys</b>	3,1	4,9 <sup>b</sup>	4,6	2,6	- 60 %	1,2	2,0
<b>Maatalous</b>	5,6	5,8	5,7	5,5	- 13%	4,9	5,0
<b>F-kaasut</b>	0,9	0,9	0,9	1,0	- 9 %	0,7	0,7
<b>Jätehuolto</b>	2,4	2,4	2,2	1,8	- 28-13 %	1,7 – 2,1	1,7 – 2,1
<b>Työkoneet</b>	2,6	2,6	2,3	3,0	+ 6 %	2,8	2,8
<b>Muut</b>	7,4	3,2 <sup>c</sup>	2,9	7,9	- 7 %	6,9	3,0
<b>Yhteensä</b>	35,4	32,5	30,7	36,0	- 16 %	29,7	27,3

<sup>a</sup> Pois lukien kotimaan lentoliikenne ja siviili-ilmailu.

<sup>b</sup> Rakennusten lämmityksen polttoaineet liike- ja palvelurakennuksissa, asuinrakennuksissa, maataloudentuotantorakennuksissa ja kauko- ja aluelämpölaitoksissa.

<sup>c</sup> Sisältää muut energiaperäiset päästöt, prosessipäästöt ja liuottimet.

<sup>d</sup> Perustuu oletukseen, että sektorikohtaiset vähennysprosentit pysyvät samoina vaikka päästötiedot ovat muuttuneet. Näin ei välttämättä todellisuudessa ole.

Liikennesektorilla maaliskuussa 2008 annettu liikennepoliittinen selonteoko<sup>71</sup> valmistui ennen ilmasto- ja energiastrategiaa. Selonteossa selvitettiin muun muassa liikenteen ilmastopolitiikan yleiset suuntaviivat ja keskeisimpien liikennepoliittisten keinojen tehokkuus ilmastonmuutoksen hil-

<sup>70</sup> Perusuraluvut ja päästövähennystavoitteet on otettu Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategiasta (2008), ja vuoden 2005 ja 2009 tarkistetut päästöt Tilastokeskuksen (2011) julkaisemasta kansallisesta kasvihuonekaasuinventaarioraportista. Vaihtoehtoinen tavoiteura on laskettu päästövähennystavoitteen perusteella vuoden 2005 tarkistetuista päästöistä.

<sup>71</sup> Liikennepoliittikan linjat... (2008).

linnässä. Tässä yhteydessä todettiin, että laadittua aineistoa käytetään ilmasto- ja energiastrategian valmistelussa. Liikennepoliittisessa selonteos- sa päästökaupan ulkopuolisten toimialojen 16 prosentin päästövähennys- velvoitetta pidettiin erittäin haasteellisena. VTT:n ilmasto- ja energiastra- tegiaa varten tuottaman taustaselvityksen laskelmissa ei minkään politiik- kaskenaarion mukaan päästy alle 12 miljoonaan CO<sub>2</sub>-ekv. tonniin vuonna 2020, vaikka yksi skenaarioista sisälsi kaikki muiden skenaarioiden ohja- uskeinot.<sup>72</sup> Ilmasto- ja energiapoliittisen yhdysverkon muun taustamateri- aalin perusteella kuitenkin liikenteen kasvun pysyessä silloisella tasolla liikenteen 15 prosentin päästövähennystavoitteeseen voitaisiin päästä li- säämällä biopolttoaineiden käyttöä 20 prosenttiin (noin puolet vähennys- tavoitteesta), hyödyntämällä uutta ajoneuvoteknologiaa täysimääräisesti, eheyttämällä yhdyskuntarakennetta ja takaamalla palvelujen saavutetta- vuuden joukko- ja kevyellä liikenteellä, panemalla tavaraliikenteen ja lo- gistiikkasektorin kanssa tehdyn energiatehokkuussopimuksen täytäntöön, sekä vaikuttamalla pysäköintipolitiikkaan sekä yksilöiden valintoihin. Yhdysverkon kokouksessa esitetty näkemys ei siis ollut täysin VTT:n tut- kimustietoon pohjautuva.

Maa- ja metsätalousministeriön yhdysverkon taustamateriaalina käyte- tyn muistion perusteella kaikki mahdolliset toimet toteuttavalla maatalo- ussektorin politiikkaskenaariolla päästäisiin nykylaskelman tavoiteuran mukaiseen päästövähennykseen.<sup>73</sup> Silloisten päästötietojen perusteella po- litiikkaskenaariolla saavutettaisiin kuitenkin vain alle 12 prosentin päästö- vähennys. Maatalouden päästöjä koskeva politiikkaskenaarion oletuksena oli, että turvepeltojen pinta-alaa vähenisi, peltoala ei kasvaisi silloisesta tasosta ja biokaasun tuotantoa lisätään.<sup>74</sup> Suurin päästövähennyspotentiaali politiikkaskenaariossa nähtiin olevan turvepeltojen pinta-alan vähentämi- sessä, mutta tähän liittyy käytännön vaikeuksia, kuten se, että joillakin alueilla pellonraivaukseen ei ole käytettävissä kuin turvemaita.<sup>75</sup> Lisäksi maataloussektorin päästölaskennan epävarmuudet ovat suuria. Strategias- sa linjattu 13 prosentin vähennys oli ministerityöryhmän päätös.

Lämmityssektorilla on kaikkein kunnianhimoisin päästövähennystavoite, 60 prosenttia vuoden 2005 tasosta vuoteen 2020 mennessä.<sup>76</sup> Raken-

---

<sup>72</sup> Mäkelä ym. (2008).

<sup>73</sup> Maa- ja metsätalousministeriö (2008).

<sup>74</sup> Tämän jälkeen maatalouden skenaariot ovat tarkentuneet, kun on havaittu että turvepeltojen pinta-ala on noussut.

<sup>75</sup> Maa- ja metsätalousministeriö (2008, s. 8).

<sup>76</sup> Työ- ja elinkeinoministeriön mukaan strategian lämmityssektoritavoitteella vii- tataan talokohtaisen öljylämmityksen päästöjen vähentämiseen.

nusten lämmityksestä aiheutuvia päästöjä, jotka jakautuvat sekä päästökauppa- että ei-päästökauppasektorille, voitaisiin yhdysverkon taustamateriaalin perusteella rajoittaa uudis- ja korjausrakentamista koskevan tiukentuvan säädösohjauksen kautta. Prosentuaaliset säästöavoitteet olivat jo tarkentuneet vuoden 2007 lopussa. Ympäristöministeriön rakennuksia ja asumista koskevassa muistiossa todettiin, että *'laskentaoletuksena käytetyillä politiikkatoimilla saadaan rakennuskannan lämmitysenergian kulutus ja siitä johtuvat kasvihuonekaasupäästöt selvästi laskuun vuoden 2010 jälkeen vaikka rakennuskannan koko jatkaa kasvuaan. Merkittävimmät päästövähennykset saadaan aikaan uudistuotannon toimenpiteillä ja pienitulojen lämmitystapamuutoksilla'*.<sup>77</sup> Yhdysverkon taustamateriaalissa todetaan lisäksi, että lämpöpumppujen käyttö voitaisiin voimakkailla tukitoimilla kasvattaa 2,5-kertaiseksi rakennusten lämmityksessä ja energiaavustuksia voitaisiin korottaa yhteensä 100 miljoonaan euroon vuodessa. Ministeriön edustajien mukaan sektorin tavoite oli perusteltu ja olisi toteutettavissa. Tavoitteen asettelun realistisuutta auttoi ennen strategiaprosessia tehty korjausrakentamisen strategia,<sup>78</sup> jossa rakennusten energiatehokkuuden parantamismahdollisuuksia oli jo selvitetty. Yhdysverkon taustamateriaalissa esiteltujen rakennussektorin toimenpiteiden päästövaikutuksissa ei ollut kuitenkaan eritelty lämmitys- ja sähköenergian päästöjä, joten näiden peilaaminen strategian taulukossa esitettyyn lämmityssektorin päästötavoitteeseen oli tarkastuksessa mahdotonta.

Alueidenkäytölle ja yhdyskuntarakenteelle ei ole strategiassa asetettu omia päästötavoitteita. Näiden sektoreiden kehitys vaikuttaa liikenteen, rakennusten ja infrastruktuurin energiankulutukseen ja kasvihuonekaasupäästöihin.<sup>79</sup> Esimerkiksi hajautunut yhdyskuntarakenne lisää henkilöautoliikennettä ja heikentää joukkoliikenteen toimintamahdollisuuksia. Strategian valmistelussa valtion keinoina tunnistettiin muun muassa valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden tehostaminen sekä yhteistyö kuntien kanssa.<sup>80</sup>

Yhdysverkon taustamateriaalissa todettiin, että kaatopaikalla sijoitettava biohajoavan yhdyskuntajätteen määrä rajoitetaan vuodesta 2016 valtakunnallisen jätesuunnitelman perusselvityksen mukaiselle tasolle 340 000 tonnia vuodessa eli puoleen perusraskenaarion tasoon verrattuna. Siten valtakunnallisen jätesuunnitelman<sup>81</sup> toimenpiteet toimivat tavoitteen aset-

---

<sup>77</sup> *Yhdysverkon taustamateriaali.*

<sup>78</sup> *Korjausrakentamisen strategia (2007).*

<sup>79</sup> *Yhdysverkon taustamateriaali.*

<sup>80</sup> *Ympäristöministeriö (2008).*

<sup>81</sup> *Kohti kierrätysyhteiskuntaa (2008).*

telun taustalla. Valtakunnallisen jätesuunnitelman yleiset päämäärät jätteen synnyn ehkäisystä ja kaatopaikkajätteen määrän vähentämisestä tukevat ilmastotavoitteita. Suunnitelmassa oli kuitenkin myös erikseen linjattu ilmastotavoitteita ja -keinoja biohajoavan jätteen kaatopaikkasijoittelun vähentämiseksi sekä biokaasun talteen ottamiseksi. Jätteen määrän ja tätä kautta myös päästöjen arvioitiin yhdysverkon taustamateriaalissa kuitenkin kehittyvän valtakunnallisen jätesuunnitelman peruslaskelmista poikkeavalla tavalla. Jätehuollon osalta ympäristöministeriön sektoriselvityksessä esitettiin, että kaatopaikkasijoituksen, kompostoinnin ja jäteveden käsittelyn päästöjä voitaisiin politiikkatoimenpiteillä vähentää siten, että politiikkaskenaarion päästöt olisivat 1,7 miljoonaa CO<sub>2</sub>-ekv. tonnia vuonna 2020. Tavoiteuran osalta on päästön suuruudeksi ilmoitettu skaala, jossa alaraja on sama kuin politiikkaskenaarion päästöt, mutta yläraja 0,4 miljoonaa tonnia korkeampi. Myös työkoneiden osalta lopullinen tavoiteura (2,8) on vähemmän kunnianhimoinen kuin politiikkaskenaarion perusteella esitetyt päästöt (2,4).<sup>82</sup> Syynä tähän on työkoneiden työsuorituksen kasvu, jos metsähakkeen käyttöä lisätään strategian mukaisesti.

F-kaasujen osalta valmistelun taustamateriaalissa todettiin, että F-kaasujen rajoittaminen ei ole mahdollista kansallisin säädöksin voimassa olevan harmonisoidun EY-lainsäädännön vuoksi. Tässä yhteydessä kuitenkin todettiin, että näiden politiikkatoimien vaikutuksesta F-kaasujen päästöjen on arvioitu vähenevän 0,7 miljoonaan tonniin vuonna 2020.

Tarkastusviraston kyselyn perusteella sektorikohtaisen valmistelun onnistuneisuus jakaa mielipiteitä. Muun muassa liikenteeseen ja yhdyskuntarakenteeseen liittyvissä kysymyksissä puutteeksi nähtiin se, että konkreettiset ja toimintaan pakottavat toimenpiteet (esim. hajarakentamisen kieltö) puuttuivat. Vastaajien mielipiteissä on myös paljon vaihtelua sen suhteen keskusteltiin valmistelun yhteydessä yhteiskunnallisten tavoitteiden painotuksista, yhteensopivuudesta ja yhteisvaikutuksista. Tämä saattaa viitata siihen, että tavoitteiden asettelu tehtiin suurelta osin sektorikohtaisesti, ja sektoreiden käytännöt vaihtelivat.

Strategiassa asetetut kokonaistavoitteet kasvihuonekaasupäästöille ja uusiutuvalla energialle ovat sikäli perusteltuja, että ne tulevat suoraan EU:n ja Kioton pöytäkirjan asettamista velvoitteista. Maatalouden tavoite on tiukempi kuin skenaariolaskelmien perusteella on mahdollista saavuttaa, jos luetaan pois vaihtoehto, jossa kotimaista elintarviketuotantoa supistettaisiin, mikä asiantuntijoiden mukaan tuskin vähentäisi globaaleja päästöjä. Maatalouden päästövähennykset tulisi pyrkiä saavuttamaan muulla tavoin kuin elintarviketuotantoa vähentämällä, sillä asiantuntijoi-

---

<sup>82</sup> Ympäristöministeriö (2008).



den mukaan ruokaturva koskee jatkossa entistä enemmän myös rikkaita teollisuusmaita.<sup>83</sup> Lisäksi laskentaan liittyy suuria epävarmuuksia.

### 3.1.4 Valtiontalouden ja kustannustehokkuuden huomioonottaminen

Valtiontalouden ja kustannustehokkuuden<sup>84</sup> huomioonottaminen olivat keskeisiä tarkastuskriteerejä. Erityisesti kustannustehokkuus ja vaikutusarvioinnit tulivat tarkastuksessa esille seikkoina, johon liittyvää tietoa oli strategian valmistelun aikaan vähän ja vaikeasti saatavilla.

Kolmasosa tarkastusviraston kyselyyn vastanneista koki, että valtion- ja kansantaloudellisista vaikutuksista keskusteltiin valmistelun yhteydessä vaihtelevasti. Neljännes ei osannut vastata kysymykseen. Melko tai erittäin paljon valmistelusta tietäneiden joukosta yhtälailla kolmasosa oli sitä mieltä, että taloudellisista vaikutuksista keskusteltiin vaihtelevasti. Lisäksi kolmannes koki melko tai erittäin paljon keskustelua ja neljännes koki melko tai erittäin vähän keskustelua. Eriäviä mielipiteitä saattaa selittää muun muassa se, että valtion- ja kansantaloudelliset vaikutukset olivat kyllä esillä, mutta kuten yhdessä kyselyvastauksessa todettiin, ”*yleisesti ottaen vaikutuksettuja käsiteltiin 'musta tuntuu' -pohjalta ilman kunnollista analyysia.*” Useampi valmistelua paljon tunteva kommentoi analyysien vähäisyyttä ja vaikutusarviointien puuttumista. Myös asiantuntijahaastatteluissa tarve kattavampiin vaikutusarvioihin tuotiin esille. Lisäksi taloudellisten vaikutusmallien kommentoitiin perustuvan nykyisenkaltaisiin rakenteisiin ja uusia teollisia toimintamalleja tai välillisiä vaikutuksia ei ollut huomioitu. Eri ministeriöryhmien edustajien mielipiteet hajaantuivat melko paljon. Työ- ja elinkeinoministeriössä keskustelun määrä nähtiin melko hyvänä, kun taas ympäristöministeriö ja muut ilmaston kannalta keskeisimmät substanssiministeriöt, liikenne- ja viestintäministeriö sekä maa- ja metsätalousministeriö, pitivät keskustelua vaihtelevana. Muiden ministeriöiden vastaajat, joista valtiovarainministeriön vastaajat muodostavat enemmistön olivat taas sitä mieltä, että keskustelu oli vähäistä tai vaihtelevaa.

Yksi valtiontalouden kannalta keskeinen elementti liittyy eri toimenpiteiden ja ohjauskeinojen kustannustehokkuuteen. Ohjauskeinojen kustannustehokkuuteen liittyviä tietoja oli strategian valmistelun aikana vaikeas-

---

<sup>83</sup> Jokinen ym. (2011).

<sup>84</sup> *Kustannustehokkuus on yleisesti käytetty arviointikriteeri, joka tarkoittaa kustannusyksikköä kohden saatua hyödyn määrää, esim. vähennettyjen hiilidioksiditonnien määrä (Huitema, 2011).*

ti saatavilla. Taloudellisten ohjauskeinovaihtoehtojen kustannuksia käsiteltiin karkean tason arvioina yhdysverkon kokouksissa, mutta varsinaisia kustannustehokkuusanalyyskejä ei näihin liittyen ollut tehty. Säädösohjausten kustannustehokkuudesta todettiin muun muassa, että se vaatii moniulotteista tarkastelua. Ministerityöryhmä antoi kuitenkin yhdysverkolle tehtäväksi keväällä 2008 priorisoida eri taloudellisia toimenpiteitä kustannustehokkuuden perusteella. Yhdysverkossa ja tarkastusta varten tehdyissä haastatteluissa todettiin, että kustannustehokkuustarkastelu on tärkeää, vaikkakaan priorisoinnista ei välttämättä saada suurta hyötyä, sillä tavoitteiden saavuttamiseksi kaikki toimet kaikilla sektoreilla on otettava käyttöön: tavoitevuoden todettiin olevan vain 12 vuoden päässä ja uusia taloudellisia ohjauskeinoja odotettaessa menetettäisiin ajasta helposti parikin vuotta.<sup>85</sup>

Ministeriöiden tuottamissa sektoriraporteissa ei eritelty eri toimenpiteiden kustannustehokkuuksia, mutta VTT:n liikenne- ja viestintäministeriölle tekemässä muistiossa esitettiin yksittäisten toimenpiteiden vaikutuspotentiaaleja.<sup>86</sup> Toimenpiteistä esitettiin niiden vuosikustannukset ja vähennyspotentiaali hiilidioksiditonneina. Näiden perusteella olisi ollut mahdollista laskea yksittäisten toimenpiteiden hinta vähennettyä päästötonnia kohden ja asettaa toimenpiteitä kustannustehokkuusjärjestykseen.<sup>87</sup> Näin ei kuitenkaan tehty, todennäköisesti sen takia, että jopa kaikki toimenpiteet yhdistävällä skenaariolla ei laskelmien mukaan päästy tavoiteltuun päästövähennykseen (luku 3.1.3).

Kustannustehokkuus on tuotu esiin strategia-asiakirjassa muutaman keran. Sitä on esitelty uusiutuvien energialähteiden mahdollisuuksien ja kustannusten osalta suuntaa antavasti. Strategiassa on listattu uusiutuvia energialähteitä edullisimpiin, pienen tukitarpeen (alle 5 €/MWh), kohtalaisen tukitarpeen (5-20 €/MWh) sekä korkean tukitarpeen (yli 20 €/MWh) luokkiin. Strategiassa ei kuitenkaan linjattu, että toimenpiteitä ryhdyttäisiin toteuttamaan kustannustehokkuusjärjestyksessä. Lisäksi strategian mukaan tuulivoimaa pyritään rakentamaan sellaisille alueille, missä se on kustannustehokkainta, sekä pyritään poistamaan päällekkäisiä tukia.

---

<sup>85</sup> *Yhdysverkon taustamateriaali.*

<sup>86</sup> *Mäkelä ym. (2008).*

<sup>87</sup> *Esitettyjen lukujen perusteella erityisen kustannustehokkaiksi keinoiksi osoittautuvat pääkaupunkiseudun ruuhkamaksuihin (625 €/CO<sub>2</sub>-tonni), seutu- ja yhteiskäyttölippuihin (182-1182 €/CO<sub>2</sub>-tonni), henkilöautojen kilometrimaksuihin (n. 1000 €/tonni) sekä kuorma-autojen nopeusrajoituksiin (n. 900 €/tonni) liittyvät toimenpiteet. Kalleimmiksi sen sijana osoittautuvat erilaiset suuret liikenneinvestoinnit (esim. Länsimetro Matinkylään 85 700 €/tonni ja Kehärata 37 000 €/tonni).*

Muutoin kustannustehokkuus on tuotu esille hyvin yleisluontoisesti päästökaupan ulkopuolista sektoria käsitellessä. Varsinaista ohjauskeinojen kustannustehokkuutta ei ole arvioitu. Energiatehokkuustoimikunnan tehtäväksi on strategian mukaan annettu edistää eri sektorien toimien yhdenmukaisuutta. Strategian jälkeen ilmestyneessä energiategokkuustoimikunnan mietinnössä tuotiin esille myös ohjauskeinokokonaisuuksien kustannuksia.<sup>88</sup>

Tarkastuksessa havaittiin, että ohjauskeinojen kustannustehokkuudesta ja vaikutusten arvioinnista ei löytynyt strategian julkaisun jälkeen tuotettuja kattavia selvityksiä. Monet tähän mennessä toteutetut tarkastelut<sup>89</sup> ovat lähinnä perustuneet teknologisten toimenpiteiden eivätkä varsinaisten ohjauskeinojen kustannustehokkuuden ja päästövähennyspotentiaalın tarkasteluun.<sup>90</sup> Poikkeuksena tästä ovat energiategokkuustoimikunnan mietinnössä esitetyt toimenpidekokonaisuuksien energiategokkuus- ja päästövaikutusarviot, joissa on toimenpidekokonaisuuksien tasolla huomioitu myös ohjauskeinot.<sup>91</sup> Vaikka tilannetta on pyritty parantamaan, esimerkiksi Sektoritutkimuksen neuvottelukunnan ilmastopolitiikkaa koskevan rahoitusohjelman kautta, resurssit ilmastonmuutoksen hillintään vaikuttavien ohjauskeinojen arvioimiseksi ovat edelleen niukat.

Yhdeksi taloudellisten vaikuttavuusarvioiden haasteeksi tunnistettiin haastatteluissa se, että säädökset muuttuvat usein ja siten myös arvioiden ja laskelmien taustalla olevat muuttujat. Tulevaisuuden hinta- ja teknologiaennusteisiin sisältyy aina myös epävarmuuksia. Esimerkiksi öljyn tai päästöoikeuksien hinnan kehitystä ei voida tietää varmuudella. Lisäksi haastatteluissa nostettiin esille myös EU:n ilmasto- ja energiapaketin rakenne ja sen asettamat rajoitukset sekä EU:n että kansallisen tason ilmasto- ja energiapolitiikan kustannustehokkuudelle. Osa asiantuntijoista mainitsi energiategokkuuden kaikkein kustannustehokkaimpana keinona vähentää päästöjä, mutta kyseinen tavoite ei ole EU:ssa pakollinen. Vastavasti työ- ja elinkeinoministeriö on tehnyt strategisen valinnan nostamalla uusiutuvan energian käytön edistämisen yhdeksi tavoitelinjaukseksi konsernistrategiassa energiategokkuuden sijaan.<sup>92</sup> Energiategokkuuden edistämistä vaikeuttaa lisäksi kustannusten ja hyötyjen hajautuminen ajallisesti sekä eri toimijoille. Myöskään päästöjen vähentäminen ja uusiutuvan energian sekä biopolttoaineen lisääminen eivät välttämättä vie kehitystä

---

<sup>88</sup> *Energiategokkuustoimikunnan mietintö (2009).*

<sup>89</sup> *Esim. Honkatukia ja Forsström (2008); Ekholm (2010).*

<sup>90</sup> *Aihetta on kuitenkin sivuttu mm. VTT:n julkaisussa (Hast ym. 2011).*

<sup>91</sup> *Energiategokkuustoimikunnan mietintö (2009).*

<sup>92</sup> *VTV (2011b).*

kaikilta osin samaan suuntaan. Tähän liittyy kysymys siitä, mihin hyötyyn kustannuksia verrataan: ainoastaan kasvihuonekaasupäästöihin vai myös uusiutuvan energian määrään, työllisyyteen tai johonkin muuhun. Siten kotimaisen politiikan kustannustehokkuutta voidaan tarkastella korkeintaan rajatusta optimista käsin.

Osa kustannustehokkaiksi arveltuista keinoista voi olla poliittisesti vaikeata toteuttaa. Esimerkiksi maataloussektorilla tällaisiksi potentiaalisesti kustannustehokkaiksi keinoiksi nähtiin pellonraivauksen kieltäminen turvemaidella ja lihatuotteiden verottaminen. Kustannustehokas keino voisi olla myös tiettyjen ilmastotavoitteiden kanssa päinvastaisten tukien, kuten työmatkakuluvähennysten poistaminen, mutta näistä keskustelu voi olla muiden tavoitteiden vuoksi hankalaa.

Kansainvälisen raportoinnin yhtenä osana tulisi raportoida keinokohtaisesti arvioiduista kustannus- ja päästövaikutuksista. Useat poliittiset tavoitteet tekevät politiikkakeinoyhdistelmistä monimutkaisia, jolloin kustannustehokkuuden arviointi vaikeutuu. Jos ymmärrys kustannustehokkuuteen vaikuttavista tekijöistä on puutteellista, voivat nykyhetken kustannustiedot olla tulevan politiikan kannalta harhaanjohtavia.

Kustannustehokkuuteen liittyvistä haasteista huolimatta eri sektoreiden virkamiehet ja asiantuntijat korostivat, että toimenpiteiden ja ohjauskeinojen kustannustehokkuuden arviointi on tulevaisuuden haaste, jota pyritään toteuttamaan.

### 3.1.5 Energiankulutusennusteet keskeisenä lähtökohtana strategiaprosessissa

Arvio energian kokonaiskulutuksesta ja sähkön kulutuksesta tulevaisuudessa oli yksi keskeinen kysymys ilmasto- ja energiastrategian tavoitteen asettelussa. Sähkön kulutusarvio on voimakkaasti kytköksissä arvioon metsäteollisuuden tuotantomääristä tulevaisuudesta. Nämä arviot vaikuttavat muun muassa uusiutuvan energian tavoitteeseen sitä kautta, että 38 prosenttia osuus lasketaan energian loppukulutuksesta. Siten uusiutuvan energian toimet tulee mitoittaa niin, että ne vastaavat mainittua prosenttiosuutta energian loppukulutuksesta. Suurin osa Suomen uusiutuvasta energiasta tuotetaan metsäteollisuuden tuotannon sivutuotteena. Täten metsäteollisuuden tuotantoennusteet vaikuttavat energian kulutuksen lisäksi uusiutuvan energian määrään.

Energiaintensiivinen teollisuus, johon myös metsäteollisuus kuuluu, on osa EU:n päästäkauppasektoria (EU-ETS), joka hoitaa päästövähennykset

järjestelmän puitteissa.<sup>93</sup> Kuitenkin myös kotimainen energiapolitiikka ja sen esimerkiksi ydinvoimaa tai uusiutuvaa energiaa koskevat päätökset vaikuttavat päästökauppasektoriin.

Strategian valmistelu ajoittui ajankohtaan, jolloin metsäteollisuuden tuotanto oli vähentynyt Suomessa ja talous taantui. Keväällä 2008 työ- ja elinkeinoministeriö teki aiempaa alemman arvion tulevasta energiankulutuksesta vuonna 2020. Tätäkin alempia arvioita olivat esittäneet Metla ja VTT. Ministeriö teetti vielä konsultilla arvion, joka vastasi ministeriön arviota. Energiateollisuus ry:n näkemys poikkesi kuitenkin näistä arvioista. Kun esimerkiksi VTT:n näkemyksen mukaan sähkönkulutus pysyisi alle 100 TWh:ssa vuonna 2030, Energiateollisuus ry:n näkemys oli 115 TWh. Arvioiden erilaisuuteen vaikutti erityisesti näkemys massa- ja paperiteollisuuden tuotannon tulevaisuudesta. Energiateollisuus ry:n edustajan mukaan sähkönkulutusskenaario antaa voimakkaan signaalin markkinoille ja jos skenaario on alhainen, on se kielteinen viesti teollisuuden investoinneille.<sup>94</sup>

Ministerityöryhmä totesi, että strategiasta ei saa tulla sellaista käsitystä, että jotakin alaa oltaisiin tarkoituksenmukaisesti supistamassa. Ministerityöryhmä kuuli Metsäteollisuus ry:n edustajaa, jonka mukaan ei ole perusteltua lähteä siitä olettamuksesta, että suomalainen metsäteollisuus ei olisi tulevaisuudessa elinvoimainen tai että teollisuuden tuotanto Suomessa supistuisi. Tulevat energiapolitiittiset päätökset vaikuttavat järjestön mukaan toimintamahdollisuuksiin ja investointien sijoittumiseen. Metsäteollisuus ry:n edustaja ei kuitenkaan esittänyt lukumääristä arviota metsäteollisuuden tuotannon kehittymisestä vuoteen 2020.<sup>95</sup>

Energian loppukulutuksen osalta vuodelle 2020 strategiatyön aikana olivat esillä alussa 350 TWh ja myöhemmin 320 TWh. Pienemmästä ennusteesta oltiin kuitenkin ministerityöryhmässä erimielisiä, samoin sähkön loppukulutuksesta. Jälkimmäisestä oli ministerityöryhmässä esillä ennuste 99-103 TWh:n väliltä, joista lopulta päädyttiin 99 TWh:iin. Lopullisessa strategiassa se oli 98 TWh ja energian loppukulutus 310 TWh.

Kysymys energiankulutuksesta on ollut esillä strategian valmistumisen jälkeenkin erityisesti uuden ydinvoimapäätöksen valmistelun mutta myös uusiutuvan energian kansallisen toimintasuunnitelman yhteydessä vuosina 2009 ja 2010. Eduskunta on edellyttänyt strategian käsittelyn yhteydessä<sup>96</sup> hallitusta arvioimaan energian- ja sähkönkulutussennusteen sekä uuden

---

<sup>93</sup> VTV (2008).

<sup>94</sup> Yhdysverkon taustamateriaali.

<sup>95</sup> Yhdysverkon taustamateriaali.

<sup>96</sup> TAVM 9/2009 vp – VNS 6/2008 vp.

sähköntuotantokapasiteetin tarpeen uudelleen toimintaympäristön muutoksen huomioon ottaen esimerkiksi ydinvoimalupahakemusten yhteydessä.<sup>97</sup>

### 3.1.6 Yhteenveto strategian valmisteluprosessista

Ilmasto- ja energiapoliittinen ministerityöryhmä ja sitä tukeva virkamiesten yhdysverkko ovat olleet tärkeitä ja tarkastuksen perusteella verrattain hyvin toimivia elimiä poikkihallinnollisen ilmastokysymyksen käsittelemiseksi. Kun ilmasto- ja energiastrategiaprosessia peilataan strategiaprosessin yleiseen malliin (liite 2), voidaan todeta, että strategian valmistelu oli organisoitu tehokkaasti eri hallinnonalojen välillä sekä virkamiesvalmistelun (yhdysverkko) että poliittisen valmistelun (ministerityöryhmä) kautta. Merkittävin puute oli liikenneministerin puuttuminen ministerityöryhmästä liikennesektorin ilmastopoliittisen merkityksen takia. Poikkihallinnollisesta yhteistyöstä huolimatta strategian toimenpiteitä valmisteltiin pitkälti sektorikohtaisesti. Hallinnonalojen välistä koordinaatiota pitäisikin jatkossa pyrkiä lisäämään ilmastotavoitteiden haasteellisuuden ja monimutkaisten sektorit ylittävien vaikutusketjujen takia. Poikkihallinnollista

---

<sup>97</sup> Syksyllä 2009 työ- ja elinkeinoministeriö laati uuden, vuoteen 2030 ulottuvan energian kysynnän skenaarion. Arvion mukaan sähkön kulutus olisi vuonna 2010 91 TWh ja vuonna 2030 100 TWh (Työ- ja elinkeinoministeriö 2009a). Vuoden 2020 arvio on noin 7 TWh strategian arviota alempi. Taustalla olivat talouden taantuma, metsäteollisuuden rakennemuutokset sekä ydinvoimapäätöksen valmistelu. Metsäteollisuuden kehitysnäkymät perustuivat Metlan laatimaan arvioon (Hetemäki & Hänninen 2009). Metlan raportin mukaan aiemmat arviot Suomen metsäteollisuuden tuotannon ja puunkäytön kehityksestä ovat tyypillisesti yliarvioineet toteutunutta kehitystä. Elinkeinoelämän keskusliitto ja Energiateollisuus ry (2009) julkaisivat oman arvionsa Suomen sähkön kysynnän kehittymisestä 10/2009. Sen mukaan sähkön kysyntä vuonna 2030 olisi 100-111 TWh.

Ydinvoiman periaatepäätöksissä tuotiin esille työ- ja elinkeinoministeriön laatima aiempia arvioita alempi sähkön kulutusennuste. Päätöksessä todetaan, että "uusien arvioiden perusteella metsäteollisuuden tuotanto voisi olla vuonna 2020 korkeampi kuin mitä TEM:n energiaosaston arvioissa oli. Uuden arvion mukaan sähkön kulutus nousisi siten, että sähkönhankintakapasiteetti voitaisiin mitoittaa vuoteen 2020 mennessä noin 98 TWh:iin." Ministerityöryhmä ei siten laskenut ennustetta ministeriön selvityksen esittämälle tasolle, vaan piti strategian arvion sähkönkulutuksesta (98 TWh) voimassa.

Vuonna 2010 uusiutuvan energian velvoitepaketin yhteydessä käytettiin energian loppukulutuksesta strategian tavoiteuraa (310 TWh) korkeampaa mitoitusarviota (327 TWh), jolla pyrittiin varmistamaan se, että Suomi pääsee uusiutuvan energian tavoitteeseensa vaikka energiankulutuksen tavoiteuraan ei päästäisi. (Suomen kansallinen toimintasuunnitelma... 2010, s. 59).

yhteistyötä kehittämällä voitaisiin myös parantaa ilmasto- ja energiapolitiikan kokonaisvaltaista vaikuttavuutta ja kustannustehokkuutta.

Virkamiesten, asiantuntijoiden ja ulkopuolisten intressiryhmien osallistuminen strategian valmisteluun vaihteli hallinnonalakohtaisesti. Sidosryhmien osallistumismahdollisuudet strategiatyöhön olivat pääsääntöisesti rajattuja. Ministerityöryhmän kuulemien asiantuntijoiden joukko oli suppea, ja erityisesti pienten ja keskisuurten yritysten, kuntien ja kansalaisyhteiskunnan edustajien osallistuminen oli strategiaprosessissa heikkoa. Osallistumismahdollisuuksia heikensi myös se, että strategialuonnoksesta ei järjestetty lausuntokierrosta. Laajamittaisempi osallistamisprosessi loisi edellytyksiä käydä julkista keskustelua vaihtoehtoisista valinnoista ja olisi esimerkiksi voinut lisätä kansalaisnäkökulmaa ilmasto- ja energiapolitiikan toteuttamisessa. Tarkastuksen perusteella osallistamista täytyisi erityisesti parantaa hallinnonalojen välillä ja suhteessa hallinnon ulkopuolisiin toimijoihin.

Myös tietojen julkiseen saatavuuteen ja sitä kautta koko prosessin läpinäkyvyyteen liittyi heikkouksia. Läpinäkyvyyden puute on ongelmallista hyvän hallinnon kannalta. Kun ilmasto- ja energiastategiaa valmistettiin hajautetusti eri sektoreilla, olisi viestintään ja sen koordinoimiseen tulot kiinnittää erityistä huomiota.

Strategian valmistelu toteutettiin nopeasti, vain puoleltoista vuoden kuluessa. Tiiviin aikataulun ansiona voi pitää sitä, että Suomi on voinut ryhtyä toimeenpanemaan tehokkaasti EU:n energia- ja ilmastopaketin velvoitteita. Aikataulun venyttäminen olisi kuitenkin voinut parantaa strategian laatua ja antaa mahdollisuuksia laajemman kansalaiskeskustelun käymiseen. Ilmasto- ja energiakysymykset koskettavat kaikkia yhteiskunnan aloja, joten avoimuutta ja läpinäkyvyyttä on lisättävä jatkossa suunnitteleamalla kuulemis- tai lausuntomenettelyt etukäteen.

Strategian valmistelussa käytetyn tietopohjan laajuus vaihteli osaluokohtaisesti. Osin tietopohja nähtiin useiden asiantuntijoiden ja virkamiesten näkökulmasta melko hyväksi, mutta esimerkiksi laajamittaisen bioenergiapolitiikan vaikutuksiin liittyvät selvitykset olivat puutteellisia. Strategian tietopohjan puutteet liittyvät erityisesti tarkasteltujen vaihtoehtojen määrään sekä kustannustehokkuuteen. Itse strategia-asiakirjassa skenaarioanalyysin menetelmät ja taustaoletukset on kuvattu hyvin suppeasti. Taustaoletuksia ja epävarmuuksia on tuotu esille strategian taustaineistossa, mutta lopullisten strategian linjaamien päätösten ja niiden taustaselvitysten väliltä löytyy kuitenkin eroavaisuuksia. Paikoin prosessissa tehdyt valinnat ovat siis olleet ensi sijassa poliittisia. Osa taustaselvitysten tuloksista esimerkiksi liikenteeseen ja maatalouteen liittyen viittaisi siihen, että strategiassa linjatuilla toimenpiteillä ei tulla välttämättä pääsemään siinä linjattuihin päästötavoitteisiin.

Periaatteessa päästökaupan ulkopuolisen 16 prosentin vähennysveloitteen jako strategiassa eri sektoreiden kesken perustuu sektoreiden päästövähennyspotentiaaleihin. Tavoitteen toteutumisen mahdollisuuksissa näyttää kuitenkin olevan eroja. Esimerkiksi rakennusten lämmitystä koskeva päästötavoite on tilanteeseen nähden perusteltu ja asiantuntijoiden mukaan toteutettavissa. Tavoitteen asetelun toteutettavuutta edesauttoi ennen ilmasto- ja energiastrategiaa laadittu sektorikohtainen strategia. Sen sijaan maatalouden päästövähennystavoitteen toteutuminen näyttää epävarmalta, osin vajavaisen käytettävissä olevan tiedon takia. Tilanteeseen vaikuttaa osaltaan se, että maatalouden ympäristökysymyksiä ovat dominoineet muut teemat eikä sektorille ole laadittu erillistä ilmastostrategiaa.

Tarkastuksessa havaittiin, että ohjauskeinojen kustannustehokkuudesta ja vaikutusten arvioinnista ei ole tehty strategian jälkeen kattavia analyysjä. Toimenpiteiden valtiontaloudellisten vaikutusten ja ohjauskeinojen kustannustehokkuuden arvioimiseen tuleekin kiinnittää jatkossa enemmän huomiota. Valtiontalouden huomioon ottaminen strategian valmisteluvaiheessa tuntui perustuneen lähinnä määrärahojen tarkasteluun, ja laajemmat analyysit epäsuorista ja pitkän aikavälin vaikutuksista valtiontalouteen puuttuivat. Erityisesti ohjauskeinojen kustannustehokkuus ja vaikutusarviointit tulivat tarkastuksessa esille seikkoina, joihin liittyvää tietoa oli valmistelun aikaan vähän ja vaikeasti saatavilla. Eri toimien kustannustehokkuuden arviointiin liittyy lukuisia haasteita. Valtiontalouden näkökulmasta on kuitenkin tärkeää, että toimenpiteiden kustannustehokkuudesta on edes jonkinlainen käsitys. Valtion varojen tarkoituksenmukaisen käytön kannalta ilmastopoliittisten toimen kustannustehokkuuteen ja vaikuttavuuteen liittyvien arvioiden kehittäminen onkin jatkossa välttämätöntä.



## 3.2 Strategian rakenne, tavoitteet ja keinot

### 3.2.1 Strategia-asiakirjan rakenne

Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategia on annettu eduskunnalle selontekona. Selontekomenettelyssä tausta-aineistojen ja perustelutekstien määrä on yleensä suuri, ja selonteot voivat olla luonteeltaan yleisiä valtioneuvoston tahdonilmauksia. Tarkastuksessa strategiaa kuitenkin arvioitiin myös strategia-asiakirjana (liite 2). Strategian selkeys, tavoitteiden asettelu ja mitattavuus sekä toimenpiteiden asettaminen ovat tärkeitä strategian toimeenpanon, vaikuttavuuden ja näiden arvioitavuuden kannalta.

Ilmasto- ja energiastrategia on laaja, 132-sivuinen asiakirja ilman liitteitä. Strategiassa esitetään keskeiset johtopäätökset (luku 1), kansainvälinen toimintaympäristö (luku 2), energiankulutus ja kasvihuonekaasupäästöt nykytoimilla (luku 3), strategian tavoitteet ja visiot (luku 4), sähköenergia (luku 5), sekä keskeiset ohjauskeinot ja toimenpiteet toimenpidealueittain (luku 6). Lisäksi omat lukunsa on kunnilla ja ilmastopolitiikalla (luku 7), Kioton mekanismeilla (luku 8), ilmastonmuutokseen sopeutumisella (luku 9) sekä strategian vaikutuksilla (luku 10).

Sisällöllisesti odotuksia asettuu erityisesti strategian tavoitteita ja visioita (luku 4) ja keskeisiä ohjauskeinoja ja toimenpiteitä (luku 6) käsitteleviin strategian osiin. Tavoiteluku käsittelee energian saatavuuden varmistamista, energian loppukulutuksen saamista tavoiteuralle ja uusiutuvaa energiaa. Myös turve nostetaan omaksi alaluvukseen tavoiteluvussa. Lopuksi on suppea luku päästökauppaan kuulumattomien alojen päästötavoitteesta, jossa lähinnä todetaan sektorin päästötavoite. Strategian tavoiteluku on siten painottunut voimakkaasti energiapolitiikkaan.

Rakenteellisesti ongelmallinen ratkaisu on sähköenergian esitteleminen tavoite- ja toimenpideluvun välissä luvussa viisi. Työ- ja elinkeinoministeriön mukaan tällä haluttiin korostaa sitä, että energiapolitiikalla on muitakin tärkeitä tavoitteita ilmastopoliittisten toimien lisäksi. Luvun rooli jää kuitenkin asiakirjaa lukiessa epäselväksi, koska se ei ole osa tavoitteita tai toimenpiteitä, mutta ei myöskään erillinen kokonaisuus kuten esimerkiksi strategian vaikutukset. Erikoiselta vaikuttaa myös se, että luvuissa 4 ja 5 toistetaan samankaltaiset tavoitteet sähkönhankinnan lähtökohdista.

Luku kuusi käsittelee keskeisiä ohjauskeinoja ja toimenpiteitä toimenpidealueittain: energiatehokkuus, uusiutuva energia, rakennukset ja rakentaminen, liikenne, alueiden käyttö ja yhdyskunnat, jätehuolto sekä maa- ja metsätalous. Tutkimus, teknologian ja innovaatioiden kehitys, taloudelli-

set ohjaukset sekä koulutus, neuvonta ja viestintä on käsitelty näitä ennen omina alalukuinaan, sillä ne on ilmeisesti nähty strategiassa horisontaalisina eri sektoreihin vaikuttavina ohjauksena. Koulutus, neuvonta ja viestintä näyttää painoarvoltaan varsin vähäiseltä, sillä sen kohdalla tekstiä on vain kappaleen verran. Rakenteellisesti hankala ratkaisu on luonnon monimuotoisuuden sijoittaminen omaksi alaluvukseen muiden ohjauksien ja toimenpiteiden joukkoon. Luonnon monimuotoisuutta ei kuitenkaan ole nähty keinona tai toimenpiteenä, vaan teksti käsittelee monimuotoisuustavoitteiden mahdollista ristiriitaa ilmastopolitiikan kanssa sekä niiden yhteensovittamista puun energiakäytön lisäämisen sekä turvetuotannon kanssa.

Strategiassa esitellään tietyissä kohdissa hyvin seikkaperäisesti asioiden taustoja. Asioiden laajat taustoitukset tekevät strategiasta informatiivisen kokonaisuuden, sillä siitä saa paikoin hyvän käsityksen siitä, mitä aihepiirissä on tapahtunut viimeisten vuosien aikana. Runsas informaatio tekee strategiasta kuitenkin raskaslukuisen. Lähestymistavan suurimpana ongelmana on se, että tekstistä on vaikea tunnistaa varsinaisia tavoitteita ja strategisia painotuksia. Selvempi lähestymistapa olisi lyhyt ja ytimekäs, keskeiset linjaukset sisältävä strategia-asiakirja ja sen liitteenä erilliset taustaselvitykset. Toinen vaihtoehto olisi strategisten linjausten erottaminen selvästi erilleen taustoittavasta tekstistä. Näin on pyrittykin strategiassa tekemään, sillä osa tekstistä on kursivoitu. Kursivoidut linjaukset eivät kuitenkaan ole yhtenäisiä, vaan ne sisältävät erilaisia ja eritasoisia kannanottoja sekä toimenpidelinjauksia. Yhtäältä kursivilla on ilmaistu valtioneuvoston viestejä Euroopan unionin suuntaan, toisaalta valtioneuvoston tavoitteita, kun taas osa kursivoineista käsittelee toimenpiteitä. Lisäksi kursivoineilla ilmaistaan asioiden edistämistä, kehittämistä ja Suomen sitoutumista tiettyihin, esimerkiksi EU:n asettamiin tavoitteisiin.

Kursivoinnit sisältävät sekä tavoitteita että keinoja niiden toteuttamiseksi. Tämä tekee tavoitteiden ja keinojen erottamisesta hankalaa. Yleensä kursivoinnit sisältävät tavoitetyyppisiä ilmauksia, mutta joskus konkreettisia toimenpiteitä, kuten rakennuksia koskevassa luvussa. Sen sijaan yhdyskuntarakennetta käsittelevän luvun lopussa on ainoastaan yksi kursivointi, joka sisältää yhteenvetävän yleistavoitteen: *"Yhdyskuntarakenteen suunnittelun keinoin pyritään eheään kunta- ja seutukeskusten rakenteeseen, jossa asumisen, työpaikkojen ja palvelujen läheisyys vähentää liikennetarvetta."*

Strategia-asiakirja ei ole tekstiltään virtaviivainen, vaan siitä näkyy se, että eri vastuuministeriöt ovat laatineet omat tekstinsä, jotka on sitten yhdistetty. Paikoin strategiassa käytetään ilmauksia, jotka lupaavat rakenteellista selkeyttä. Sähkönsaantivarmuuteen liittyen todetaan, että *"ensimmäisenä toimenpiteenä nykyistä tehoreservijärjestelmää jatketaan ja kehi-*

*tetään vaikuttavampaan suuntaan.*" Tämän jälkeen strategiassa ei kuitenkaan listata toista tai kolmatta toimenpidettä. On epäselvää, tarkoittiko ilmaus sitä, että kyse on tärkeimmästä toimenpiteestä vai kiireellisyysjärjestyksessä ensimmäisenä toteuttavasta.

Strategiassa käsitellään päästöjä ja niiden vähennyskeinoja sektorikohtaisesti. Tiettyjen sektoreiden, esimerkiksi liikenteen, osuus Suomen kasvihuonekaasupäästöistä on kerrottu. Sen sijaan esimerkiksi rakennusten ja rakentamisen kohdalla, josta on strategiassa erillinen toimenpideluku, ei kerrota niiden päästöosuutta. Päästökaupan ulkopuolisten alojen päästöjä käsittelevä taulukko 8 jaottelee päästöt esimerkiksi lämmitykseen, mutta epäselväksi jää missä määrin tässä on kyse samasta asiasta kuin rakennuksissa. Strategiassa esitetyt tilastoinnit eivät siten vastaa strategian toimenpidekokonaisuuksia (taulukko 1). Tämä tekee kokonaisuuden hahmottamisesta vaikeaa.

Lähdeluettelon mukaan strategiaa varten on teetetty selvityksiä. Näitä selvityksiä ei kuitenkaan eritellä muista lähteistä. Strategian läpinäkyvyyttä lisäisi se, että sitä varten teetetyt selvitykset olisi linkitetty esimerkiksi työ- ja elinkeinoministeriön sivuille. Verkkosivuilta ei ole myöskään saatavilla muiden ministeriöiden sektoriraportteja, vaikka ne on esitetty strategian sisällysluettelossa omana kohtanaan.

### 3.2.2 Tavoitteet ja ohjauskeinot

Strategia-asiakirjan luku 4 käsittelee strategian tavoitteita ja visioita. Tavoitteita on esitetty myös luvussa 1, joka esittelee strategian keskeiset johdtopäätökset. Sanaa ”tavoite” on strategiassa käytetty eri yhteyksissä ja eri tason tavoitteiden kanssa. Strategian perustavoitteet – uusiutuvan energian osuuden lisääminen, kotimaisen energian osuuden lisääminen, energiajärjestelmän tehokkuuden paraneminen, kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen, energian loppukulutuksen kasvun pysäyttäminen, sekä energiahuollon varmuuden parantaminen – löytyvät asiakirjasta, jos sen lukee läpi, mutta esimerkiksi tavoitteiden välisiä painoarvoja ei esitetä. Joissain osissa asiakirjaa on esitetty, mitä tehdään, mutta ei varsinaisesti kuvattu näitä asioita tavoitteina.

Luvussa 4 alaotsikoiden voisi ymmärtää edustavan strategian tavoitteita. Kuitenkin niiden joukossa on myös muita asioita, kuten "tavoitteiden ja visioiden tarve", joten otsikot eivät toimi varsinaisina tavoitteina ja yhdistävät sekavasti itse tavoitteita ja muuta asiaa. Myös keinoja on esitetty tavoitteet-osiossa, vaikka ohjauskeinoilla ja toimenpiteillä on asiakirjassa oma lukunsa (luku 6).

Osa strategiassa viitatuista tavoitteista on päätetty jo ennen strategiaprosessia, kuten valtioneuvoston 1.8.2008 vahvistamat huoltovarmuuden uudet tavoitteet. Tavoite energiankäytön kasvun hillitsemisestä puolestaan linjattiin jo Matti Vanhasen toisen hallituksen ohjelmassa vuonna 2007. Rakennusten energiatehokkuutta koskevan direktiivin mukainen rakennusten energiatodistusten vaiheittainen käyttöönotto perustuu lakiin rakennusten energiatodistuksesta (487/2007). On hyvä, että keskeiset, jo muualla päätetyt tavoitteet on koottu strategia-asiakirjaan, mutta ne voisi eritellä asiakirjassa esille tuoduista uusista strategisista tavoitteista. Muuten voi syntyä vaikutelma, että strategiaan on ujutettu joka tapauksessa toteutuvia asioita, jotta sen toteutuminen näyttäisi varmemmalta.

Tavoitteiden yhteensopivuutta ja yhteisvaikutuksia on käsitelty vain vähän. Tavoite-osiossa todetaan, että päästökauppa saattaa heikentää energiavarmuutta yksipuolistamalla polttoaineiden hankintarakennetta. Lisäksi ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä on käsitelty energiatehokkuuden ja uusiutuvan energian lisäämisen yhteisvaikutuksia ympäristönsuojelun kanssa. Kaikkia ristiriitaisuuksia ei varsinaisesti avata strategia-asiakirjassa, joten myöskään priorisointia tavoitteiden välillä ei yleensä tehdä. Kuitenkin maatalouden kohdalla strategia-asiakirja asettaa ilmastopolitiikan alisteiseksi maatalouspolitiikalle ja nostaa esiin keinojen ristiriitaisuuden: *"Harjoitettavan ilmastopolitiikan tulee olla yhdenmukaista Suomen maataloustuotannon kannattavuuden turvaamistavoitteiden kanssa. Ilmastopolitiikan kannalta tehokkaimmat keinot saattavat olla ristiriidassa maatalouspolitiikan muiden tavoitteiden ja keinojen kanssa (...)"*

Energiaverotusta käsitellessä on kerrottu energiajärjestelmän erilaisista tuista, kuten energiaveron palautuksista maataloudelle ja energiaintensiviselle teollisuudelle. Näiden vaikutuksia ilmasto- ja energiansäästötavoitteiden saavuttamiselle ei ole arvioitu asiakirjassa. Samoin asiakirjassa todetaan, että työmatkaliikenteen ohjaustoimenpiteillä vaikutetaan työmatkojen kulkutapajakaumaan, mutta ei tuoda esille työsuhdeautoedun vaikutuksia eikä kiinnitetä huomiota esimerkiksi työmatkakuluvähennyksiin.

Asiakirjassa on esitetty lukuisia erilaisia alatavoitteita uusiutuvan energian lähteisiin (mm. metsähake), sektoreihin (mm. rakennusten lämmitys), teknologian kehitykseen (mm. liikenteen biopolttoaineet) ja kansainväliseen toimintaan liittyen. Strategiassa on selvästi pohdittu ja esitetty se toimenpiteiden kokonaisuus, miten uusiutuvan energian tavoitteeseen päästään.<sup>98</sup>

---

<sup>98</sup> *Tämä ei ole täysin ongelmaton. Muun muassa eri energianlähteille on asetettu omia määrällisiä tavoitteita ja keinoja. Vaikka lähestymistapa on perusteltu eri energialähteisiin liittyvien erilaisten yhteiskunnallisten tavoitteiden sekä käytän-*

Osa strategian linjauksista sisältää konkreettisia tavoitelukuja. Esimerkiksi tuulivoimasta todetaan, että vuotuinen sähkön tuotanto tuulivoimalla tulee olemaan noin 6 TWh vuonna 2020. Vastaavasti kierrätyspolttoaineiden energiakäytön minimitavoitteeksi asetetaan käytön puolitoistakertaitaminen. Kaikki tavoitteisiin liittyvät linjaukset eivät kuitenkaan ilmaise konkreettista, mitattavaa tai aikaan sidottua tavoitetta. Esimerkiksi alueiden käytön ja yhdyskunnan sektorille ei aseteta mitään prosentuaalista tavoitetta, koska sektorille on vaikea sellaista asettaa. Lisäksi strategiassa vuodelle 2020 linjattujen päästökaupan ulkopuolisten sektoreiden tavoitteita koskien strategiassa ei kerrota mitataanko ensisijaisesti prosentuaalisten vai absoluuttisten päästövähennemien toteutumista.<sup>99</sup>

Asetettuihin tavoitteisiin pääsemiseksi strategia-asiakirjassa tuodaan esille uusia ja jo käytössä olevia ohjauskeinoja. Osa ohjauskeinoista on liitetty sektorikohtaisiin ohjelmiin ja strategioihin, kuten korjausrakentamisen strategia, liikennepoliittinen selonteko, kansallinen metsäohjelma ja valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet.<sup>100</sup> Näin voidaan nähdä, että asiakirja kokoaa yhteen muissa yhteyksissä päätettyjä ohjauskeinoja. Strategiassa tuodaan esille myös muutamia uusia keinoja, lähinnä uusiutuvaan energiaan (syöttötariffi) ja energiatehokkuuteen liittyen. Tietyillä alueilla, kuten yhdyskuntarakenne ja maatalous, linjaukset eivät käsittele varsinaisia ohjauskeinoja. Osa ohjauskeinosuunnittelusta on tietoisesti jätetty jatkotyön kohteeksi. Näin on esimerkiksi menetelty energiatehokkuuden edistämisen suhteen, jonka osalta todetaan energiatehokkuustoimikunnan perustamisesta.

---

*nön tuotantopotentiaalın rajallisuuden takia, se saattaa heikentää strategian innovaatiohyötyjä. Useiden tieteellisten tutkimustulosten perusteella ns. joustava, erilaiset ratkaisut mahdollistava politiikka tukee paremmin innovaatiotoimintaa (esim. Porter & van der Linde, 1995; Norberg-Bohm, 1999; Kivimaa 2008). Yhteisemmät ylemmän tason tavoitteet ja keinot voisivat antaa enemmän mahdollisuuksia erilaisille innovaatioille ja teknologisille ratkaisuille, eivätkä pyrkisi valitsemaan tiettyjä ratkaisuja kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi.*

<sup>99</sup> *Päästölaskennan menetelmien kehittymisen ja tiedon tarkentumisen myötä arvio vertailuvuoden 2005 sektorikohtaisista päästöistä ovat strategian valmistelun jälkeen muuttuneet vaikuttaen siihen, että esimerkiksi 15 prosentin vähennys liikennesektorilla ei enää tuota samaa päästölukua kuin strategian taulukossa 1 (ks. luku 3.1.3).*

<sup>100</sup> *Muita strategiassa mainittuja sektori-asiakirjoja ovat valtakunnallinen jätesuunnitelma, maaseudun kehittämisohjelma, valtion päästöyksiköiden osto-ohjelma sekä ympäristöhallinnon toimintaohjelma ilmastonmuutokseen sopeutumiseksi. Lisäksi on mainittu PARAS-laki, maankäyttö ja rakennuslaki, sekä tulva-direktiivi.*

Osa linjauksissa esitetyistä toimenpiteistä on kuntien osa-alueella, mutta kuntien vastuita tai vastuuttamista ja kannustamista esimerkiksi liikenteen päästöjen vähentämiseen liittyvissä toiminna ei ole mainittu asiakirjassa.

Pääosa strategian tavoitteista on peräisin EU:n ilmasto- ja energiapaketista. Kansallisia linjauksia ovat esimerkiksi ydinvoiman lisärakentamiseen varautuminen sekä pyrkimys saada turpeesta "kasvihuonekaasukelpoinen".

### 3.2.3 Valtiontalous strategia-asiakirjassa

Valtiontaloudelliset vaikutukset ovat alalukuna strategian luvussa 9, joka käsittelee strategian vaikutuksia. Strategia käsittelee valtiontaloutta melko suppeasti lähinnä määrärahojen lisäyksien kautta. Valtiontaloudellisia riskejä ja epävarmuuksia, sekä niihin liittyviä vaikutusketjuja ei strategiassa juurikaan käsitellä. Poikkeuksena valtiontaloudellinen näkökulma on tuotu esille käsiteltäessä päästöoikeuksien huutokauppaa. Kansantaloudellisessa vaikutusarviossa tarkastelluissa vaihtoehtoisissa ei oteta kantaa siihen, kuinka valtiontalous tasapainotettaisiin.<sup>101</sup> Täten vaikutusarvion perusteella politiikkaskenaariossa julkisen sektorin vaje kasvaa talouden kasvun jäädessä perusuraa alemmalle tasolle. Perusurassa ei ole myöskään päästökaupan tuomia rasitteita.

Strategia-asiakirjasta löytyy kuitenkin kohtia, jotka liittyvät läheisesti valtiontalouteen vaikka valtiontaloutta ei olekaan näissä yhteyksissä erityisesti mainittu. Valtiontalouden pitkäjänteisyys on esimerkiksi huomioitu siten, että uusiutuvan energian tavoitteiden toteuttamisessa ei suunnitella käytettäväksi joustomekanismeja, mutta sallitaan mekanismien osto tai myynti riippuen uusiutuvan energian lisäämisen kustannuksista Suomessa ja muissa jäsenmaissa. Valtiontaloudelle epäsuotuisia vaikutuksia on pyritty vähentämään linjaamalla kotimaista teollisuutta suosivat tavoitteet vaikuttaa EU- ja kansainvälisissä neuvotteluissa siten, että energiaintensiivinen teollisuus saisi ilmaisia päästöoikeuksia.

Tuulivoiman lisäämisen vaatimat kantaverkon vahvistamistarpeet on tuotu esille mutta kustannuksia ei ole määrällisesti arvioitu. Toisaalta taas ydinvoiman lisäämisen kantaverkkokustannuksia ei ole mainittu.

Strategian mukaan valtiontalouden kustannuksia on pyritty vähentämään pitämällä päällekkäiset tuet kurissa. Muun muassa päästökauppasektorille myönnetään strategian mukaan investointitukia vain uuden teknologian hankkeisiin ja syöttötariffijärjestelmän yhteydessä luovutaan päällekkäi-

---

<sup>101</sup> *Honkatukia ja Forsström (2008) s. 14.*

sistä vero- ja investointituista. Kuitenkaan päällekkäisiä tukia ei pyritty strategian valmisteluvaiheessa järjestelmällisesti selvittämään ja vähentämään eikä niiden poistamista ole asetettu strategian tavoitteeksi.

Valtiontaloudelliset riskit eivät sinänsä tule esille, mutta riskienhallintana voi pitää esimerkiksi mainintaa varhaisten sopeutumistoimien välttämättömyydestä, jolloin voidaan vähentää suunnittelemattomia sopeutumistoimia ja niiden aiheuttamia kustannuksia myöhemmin. Tämä ei kuitenkaan ole strategian varsinainen linjaus. Strategiassa on todettu, että uusiutuvan energian osuus Suomen energiantuotannosta riippuu olennaisesti mahdollisuuksista hyödyntää metsäteollisuuden prosessien sivutuotteita. Metsäteollisuuden tuotannon pieneneminen on siis riski valtiontaloudelle mahdollisesti toteutumatta jääneen uusiutuvan energian tavoitteen tai tavoitteen vaatimien lisätukien vuoksi, joskaan tätä ei asiakirjassa tuoda esille. Asiakirjassa ei myöskään tuoda esille nielujen vähenemisen aiheuttamaa valtiontaloudellista riskiä.

#### 3.2.4 Toimeenpanon ja seurannan suunnittelu

Strategia-asiakirjaan ei ole sisällytetty varsinaista toimeenpanosuunnitelmaa, jossa olisi listattu toimenpiteiden toteutuksen aikataulu tai vastuuta-hoja. Tarkastusviraston tietoon ei myöskään ole tullut virallista toimeenpanosuunnitelmaa, jossa olisi linjattu sektorikohtainen vastuunjako. Yhdysverkon taustamateriaalista löytyi kuitenkin strategialuonnos, joka sisälsi asiakirjan alalukujen tasolla taulukoinnin eri ministeriöiden rooleista koskien strategian alaluvuissa esitettyjä linjauksia. Monet linjauksista ovat tämän taulukoinnin perusteella useamman kuin yhden ministeriön vastuulla.

Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategian seurantaa koordinoi työ- ja elinkeinoministeriö. Strategian mukaan "kunkin ministeriön tulee määrärajoin laatia osaltaan arvio toimialueitansa koskevien toimenpiteiden toteutumisesta." Toteutumista arvioidaan työtä koordinoivan ministeriön tai sen alaisen viraston laatiman yhteenvedon perusteella. Seurannan toteutumista on arvioitu luvussa 3.7.

#### 3.2.5 Yhteenveto strategian rakenteesta ja sisällöstä

Ilmasto- ja energiastrategiassa on asetettu tavoitteet kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi ja uusiutuvan energian osuuden lisäämiseksi, jotka pohjautuvat EU:n ilmasto- ja energiatavoitteisiin. Näiden lisäksi strategiassa esitetään kansallisia energiapoliittisia tavoitteita energijärjestelmän tehokkuuteen, kotimaisen energian osuuteen ja energiahuollon varmuuden

parantamiseen liittyen. Strategia sisältää periaatteessa selvät tavoitteet, mutta ne eivät erotu selvästi aihepiirin laajasta taustoittavasta kuvauksesta. Täten myös strategiset painotukset ja tavoitteiden tärkeysjärjestys jäävät epäselviksi. Yleisellä tasolla voidaan kuitenkin sanoa, että energiasektori ja siihen liittyvä politiikka on hallitsevassa roolissa.

Peilattaessa strategiaa suhteessa strategia-asiakirjasta laadittuun yleiseen malliin (liite 2), voidaan todeta että asiakirjassa on ongelmia erityisesti rakenteellisen ja sisällöllisen epäjohtonmukaisuuden takia. Strategian rakenne on sekava ja paikoin epälooginen. Siinä on valtioneuvoston selonteolle tyypillisesti melko yleisluonteisia tavoitteita, mutta myös täsmällisiä ja mitattavia tavoitteita. Sen sijaan tavoitteita ja toimenpiteitä on usein vaikea erottaa toisistaan, koska strategian linjaukset eivät ole sisällöltään yhtenäisiä vaan sisältävät erilaisia ja eritasoisia kannanottoja, tavoitteita ja toimenpidelinjauksia. Lisäksi tavoitteita on esitetty muuallakin kuin 'strategian tavoitteet' -luvussa. Tavoitteiden ja ohjauskeinojen yhteensopivuutta ja yhteisvaikutuksia on käsitelty asiakirjassa vain vähän.

Strategian sisällöllinen vaikeaselkoisuus heikentää myös yleisemmin ilmasto- ja energiapolitiikan ymmärrettävyyttä ja läpinäkyvyyttä. Samalla se vaikeuttaa esimerkiksi mahdollisuuksia seurata strategian toteutumista, kun tavoitteet ja toimenpiteet eivät ole välttämättä selvillä eivätkä aina mittavia taikka yhteismitallisia eri hallinnonalojen välillä. Rakenteelliset ongelmat myös heikentävät strategian ohjausvaikutusta.

Asiakirjan valtionaloudellisia vaikutuksia käsittelevä luku perustuu lähinnä määrärahojen tarkasteluun. Mahdollisessa tulevassa strategiassa valtionaloudellisia vaikutuksia tulisi käsitellä laajemmin, muun muassa huomioimalla teollisen rakenteen muutos sekä tällä hetkellä marginaalisten keinojen ja ratkaisujen pitkän aikavälin mahdollisuudet ja vaikutukset. Valtionaloudellinen näkökulma tulisi myös sisällyttää strategian linjauksiin.

Strategia-asiakirja on laadittu siten, että kukin ministeriö vastaa omasta osa-alueestaan. Tämä voi olla prosessin etenemisen kannalta tehokasta, mutta riskinä on, että tällöin hallinnonalarajat poikkileikkaavat keinot jäävät huomiotta. Strategiassa ei esitetä toimeenpanosuunnitelmaa, jossa olisi listattu toimenpiteiden toteutuksen aikataulu tai vastuutahoja, vaan vastuu on jätetty sektoriministeriöille. Työ- ja elinkeinoministeri koordinoi strategian seurantaa, mutta myöskään seurantaa koskien ei asiakirjassa ole linjattu varsinaisia menettelyjä.



### 3.3 Ilmasto- ja energiastrategian toimeenpanoon liittyvä valtion budjetointi ja rahoitus

#### 3.3.1 Ilmastotavoitteiden näkyvyys talousarvioesityksissä

Tarkastuksen yhtenä tavoitteena oli selvittää, miten ilmastonmuutos näkyi valtion talousarvioesitysten valmistelussa ja miten strategian toimeenpano näkyi rahoituksen kehityksessä vuosien 2008–2011 aikana. Tarkastuksessa arvioitiin ilmastotavoitteiden näkyvyyttä kaikilla hallinnonaloilla talousarvioesitysten selvitysosissa olleista perusteluissa sekä momenttien päätösosien perusteluissa. Arvioita verrattiin ministeriöiden talousjohtajille tehdyn sähköpostikyselyn tuloksiin. Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategian toimeenpanon tulisi näkyä valtion talousarvioesityksissä vuosille 2010 ja 2011. Talousarvioesitys vuodelle 2008 toimi vertailukohtana ajalle ennen strategiaa, kun taas talousarvioesitys vuodelle 2009 oli väli-vaihetta, jonka laatimisen aikaan strategia oli valmistelun loppuvaiheessa.<sup>102</sup>

Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategiassa todetaan, että strategian toteutukseen vaadittu rahoitus määritellään valtionalouden kehyspäättös- ja talousarvioprosesseissa hallinnonalojen kehysten puitteissa ja tarvittaessa kohdentamalla määrärahoja uudelleen.<sup>103</sup> Lisäksi strategiassa esitetään vuosien 2008–2009 jo päätetty ilmasto- ja energiarahoitus valtion talousarviossa. Strategiassa ei siis linjata määrärahojen kehitystä tuleville vuosille julkaisua seuraavaa, päätettyä vuotta lukuun ottamatta. Strategian sivulla 126 esitettyjä määrärahoja oli hankala jäljittää, sillä yhteenveto rahoituksen jakautumisesta ei sisältänyt viittauksia talousarvioiden momentteihin tai edes vastuullisiin hallinnonaloihin.

Vuoden 2011 talousarvioesityksen yleisperusteluosassa ilmastoasiat mainittiin ainoastaan työ- ja elinkeinoministeriön ja ympäristöministeriön kohdilla. Lisäksi ilmasto- ja energiastrategia otettiin huomioon yleisperustelujen energiaverotusta ja uusiutuvaa energiaa koskevissa maininnoissa. Vuoteen 2008 verrattuna uusiutuvan energian käsittely yleisperusteluissa oli uutta.

Oikeusministeriön (25), sisäasianministeriön (26), valtiovarainministeriön (28), opetus- ja kulttuuriministeriön (29) sekä sosiaali- ja terveystoimi-

<sup>102</sup> Menetelmää on kuvattu lisää liitteessä 4.

<sup>103</sup> Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategia (2008, s. 125).

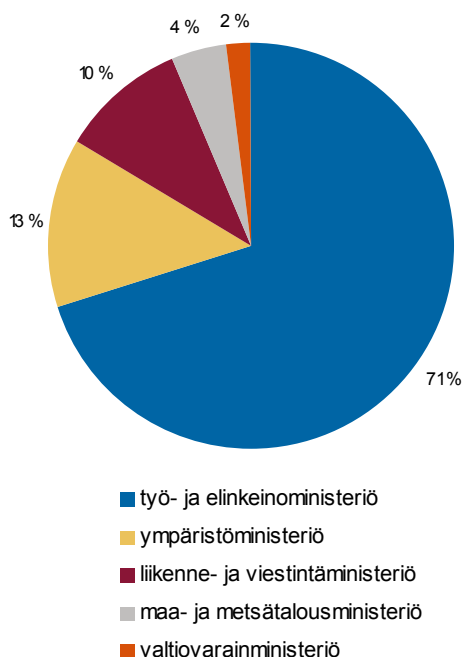
nisteriön talousarvioesitykseen sisältyvissä perusteluissa ei mainittu ilmastomuutosta. Valtioneuvoston kanslia (23) ja puolustusministeriö (27) mainitsivat ilmastomuutoksen lyhyesti toimintaympäristön kuvauksissa. Ilmastomuutoksen painoarvo oli lisääntynyt ulkoasiainministeriön (24), maa- ja metsätalousministeriön (30), sekä liikenne- ja viestintäministeriön (31) osilta siten, että ne olivat asettaneet ilmastokysymyksiin liittyviä vaikuttavuustavoitteita vuoden 2011 talousarvioesityksessä. Vuonna 2008 ilmastomuutos mainittiin näiden pääluokkien osalta vain osana toimintaympäristöä.

Työ- ja elinkeinoministeriön pääluokassa (32) ilmastomuutos oli vuonna 2011, vuoteen 2008 verrattuna, hieman korostunut pääluokan toimintaympäristön kuvauksessa. Energiapolitiikan alueella asetettiin alustavia yhteiskunnallisia vaikuttavuustavoitteita uusiutuvaan energiaan ja energiatehokkuuteen liittyen. Talousarvioesityksessä nähtiin myös työllisyys- ja yrittäjyyspolitiikan mahdollisuudet vaikuttaa ilmastomuutoksen luomiin haasteisiin.

Ympäristöministeriön toimintaympäristön kuvauksessa vuoden 2011 talousarvioesityksessä ilmastomuutos ja sen tavoitteet nähtiin keskeisinä asioina. Hallinnonalalla asetettiin yhteiskunnallisia vaikuttavuustavoitteita kansainvälisen ilmastosopimuksen laadintaan, yhdyskuntarakenteeseen ja liikenteeseen, rakennusten energiatehokkuuteen, uusiutuviin energialähteisiin, säätilan ääri-ilmiöihin varautumiseen sekä maapolitiikkaan liittyen.

### 3.3.2 Ilmastomäärärahat talousarvioesityksissä vuosille 2008-2011

Tarkastuksessa ei voitu tuottaa tarkkaa, ainoastaan ilmastoasioille korva merkittävää summaa momenttien yhteenlaskuna, sillä ilmastotoimenpiteet olivat usein vain osa tietyn momentin käyttötarkoitusta. Lisäksi ilmastoa koskevilla momenteilla tai momentin osilla saattoi olla taustalla useita tavoitteita, joista ilmastomuutoksen hillintä tai siihen sopeutuminen oli vain yksi. Tarkastuksen perusteella useissa ministeriöissä tai -virastoissa ei ollut tarkkaa seurantaa ilmastomuutoksen hillintään tai sopeutumiseen liittyvästä rahoituksesta.



**KUVIO 6. Ilmastonmuutoksen hillintää ja sopeutumista edistävien määrärahojen (yht. 551,8 milj. euroa) jakautuminen pääluokittain vuoden 2011 talousarvioesityksessä.**

Ilmasto- ja energiastrategian toimeenpanon rahoitus tapahtui suuressa määrin työ- ja elinkeinoministeriön hallinnonalan eli pääluokan 32 kautta (kuvio 6). Lisäksi ympäristöministeriön (pääluokka 35), maa- ja metsätalousministeriön (pääluokka 30), liikenne- ja viestintäministeriön (pääluokka 31), ulkoasiainministeriön (pääluokka 24) sekä valtiovarainministeriön (pääluokka 28) hallinnonaloilla tunnistettiin tarkastuksessa ilmasto- ja energiatoimia tukevia määrärahoja.

Vuoden 2011 talousarvion pääluokissa 23, 25, 26, 27, 29 ja 33 ei ollut suoraan ilmastonmuutoksen hillintää tai siihen sopeutumista edistäviä momenteja.<sup>104</sup> Näistä pääluokista kaksi, valtioneuvoston kanslia (23) sekä

<sup>104</sup> Valtioneuvoston kanslia (23), oikeusministeriön hallinnonala (25), sisäasiainministeriön hallinnonala (26), puolustusministeriön hallinnonala (27), opetus- ja kulttuuriministeriön hallinnonala (29), ja sosiaali- ja terveysministeriön hallinnonala (33).

puolustusministeriö (27), kuitenkin viittasivat ilmastonmuutokseen osana toimintaympäristöään. Lisäksi valtioneuvoston kanslian talousjohto ilmoitti tarkastusviraston kyselyyn, että vuosina 2007 – 2011 valtioneuvoston kanslialle osoitettiin hallituksen ilmastopoliittisen tulevaisuusselonteon valmisteluun 210 000 euroa vuodessa.<sup>105</sup>

Sisäasiainministeriön, oikeusministeriön, sosiaali- ja terveysministeriön,<sup>106</sup> puolustusministeriön<sup>107</sup> ja valtiovarainministeriön tarkastusvirastolle antamissa vastauksissa todettiin, että ministeriöillä ei ole momenteja, jotka sisältäisivät ilmastonmuutokseen liittyviä määrärahoja. Merkille pantavaa on, että valtiovarainministeriö ei nähnyt pääluokkaansa sisältyvää energiaverotukea ilmastopoliittisena ohjauskeinona (momentti 28.91.41). Opetus- ja kulttuuriministeriön mukaan luvussa 29.40 (korkeakouluopetus ja tutkimus) oli ilmastonmuutokseen liittyviä määrärahoja, mutta tiedot tämän momentin alaisten määrärahojen kohdistuksista olivat yliopisto- ja koulukohtaisia. Ministeriön mukaan ilmastonmuutoksen hillintä näkyi epäsuorasti myös SHOK-hankkeissa, joita Suomen Akatemia omalta osaltaan tukee.

Tarkastuksen perusteella voidaan todeta, että ilmasto- ja energiastrategian toimeenpanoon liittyviä uusia määrärahoja ja tasokorotuksia sisällytettiin vuosien 2009–2011 talousarvioesityksiin. Valtaosa talousarvioesitysten ilmastoperusteisesta rahoituksesta liittyi uusiutuvan energian ja energiatehokkuuden edistämiseen. Määrärahojen muodostama kokonaissumma koostui monesta yksittäisestä erästä, joiden ilmastopainotus voi vaihdella varsin tuntuvasti.

---

<sup>105</sup> Sisältyy momenttiin 23.01.01 Valtioneuvoston kanslian toimintamenot.

<sup>106</sup> Sosiaali- ja terveysministeriön talousjohdon mukaan ilmastoasiaa oli pohdittu varautumisen ja ympäristöterveyden näkökulmasta esimerkiksi tilanteissa, joissa poikkeukselliset sääolosuhteet johtavat tulvien seurauksena raakaveden saastumiseen ja sitä kautta syntyviin terveysuhkiin. Myös rajut myrskyt, joiden yleistyminen ilmastomuutoksen myötä on mahdollista, aiheuttavat muun muassa palvelujen saavutettavuusongelmia niin sosiaalipalvelujen kuin terveystalvelujenkin puolella. Lisäksi vakavat sähkökatkot voivat yleistyä, joihin on viranomaispuolella varauduttu. Sosiaali- ja terveysministeriöllä ei kuitenkaan ole erillisiä määrärahoja näihin tilanteisiin. Ensisijaisesti mainittuihin haasteisiin vastataan paikallistasolla.

<sup>107</sup> Puolustusministeriö huomautti vastauksessaan tarkastusvirastolle, että hallinnonalan 10 miljoonan euron rahoitusvaje kiinteistökannan korjauksessa hidastaa energiansäästötoimenpiteiden toteuttamista. Lisäksi ministeriö tuo esille ilmastomuutoksen turvallisuuspoliittiset vaikutukset.

## *Energiasektoriin liittyvät määrärahojen lisäykset*

Uusia ilmastoperusteisia määrärahoja olivat uusiutuvan energian tuotantotuki (32.60.44)<sup>108</sup> sekä vuodelle 2011 esitetty pienpuun energiatuki (30.60.47), joka ei kuitenkaan ehtinyt saada komission hyväksyntää.<sup>109</sup> Näihin esitettiin 68,9 miljoonaa euroa vuodelle 2011. Tämän lisäksi joihinkin määrärahoihin tehtiin tasokorotuksia tai lisättiin uusia ilmastoperusteisia osuuksia. Ilmastoperusteiset, energiantuotantoon liittyvät, jo olemassa olevat määrärahat lisääntyivät 44,4 miljoonaa euroa vuosien 2008 ja 2011 välillä. Näistä merkittävin korotus tehtiin energiatukeen (32.60.40), jolla on lukuisia eri käyttötarkoituksia uusiutuvaan energiaan, energiatehokkuuteen sekä energiahuoltoon liittyen.<sup>110</sup> Lisäksi energiansäästön ja uusiutuvan energian käytön edistämiseen ja energiatiedotukseen (32.60.20) esitettiin 3,9 miljoonaa euroa, 1,4 miljoonan euron lisäys vuodesta 2008.<sup>111</sup> Osuus tuulivoimarakentamiselle osana kaavoituksen ja maankäytön ohjaamisen avustuksia (35.20.27) sekä osuus pienpuun energiatukijärjestelmän toimeenpanoa varten osana valtionapua metsätalouden edistämisen- ja valvontaorganisaatioille (30.60.42) lisäsivät 1,8 miljoonaa euroa suoraan energiasektoriin vaikuttavia määrärahoja.

Tarkastuksen mukaan energiasektorin määrärahat lisääntyivät yhteensä 98,6 miljoonaa euroa vuosina 2008–2011.<sup>112</sup> Täten uusiutuvan energian ja energiatehokkuuden edistämiseen liittyvät määrärahat (pois lukien rakennusten korjaustoiminnan energia-avustukset) lisääntyivät 185 prosenttia tarkastellulla ajanjaksolla, kun taas koko talousarvioesityksen määrärahojen esitetty korotus oli noin 18 prosenttia vuodelle 2011 verrattuna vuoden 2008 tilinpäätöksessä esitettyihin lukuihin.<sup>113</sup> Energiasektorin määrärahojen lisäyksestä 92,1 miljoonaa euroa tuli työ- ja elinkeinoministeriön (32)

---

<sup>108</sup> *Uusi järjestelmä otettiin käyttöön huhtikuun 2011 alusta lukien, jonka takia momentille 30.60.47 ehdotettiin 9 kuukauden tukea vastaava määräraha. (HE 228/2010 vp)*

<sup>109</sup> *Vuodelle 2011 pienpuun energiatukeen varattiin 13,5 miljoonaa euroa, mutta se jäi käyttämättä.*

<sup>110</sup> *Toteutuneiden energiatukipäätösten kohdistuminen ja summat näkyvät työ- ja elinkeinoministeriön energiakatsauksista.*

<sup>111</sup> *Määräraha oli kuitenkin vuonna 2007 3,4 miljoonaa euroa, joten siihen verrattuna lisäystä tuli vain 0,5 miljoonaa euroa.*

<sup>112</sup> *Uusiutuvan energian ja energiatehokkuuden edistämiseen (poislukien rakennusten korjaustoiminnan energia-avustukset) kohdistettiin vuodelle 2008 54 miljoonaa euroa ja vuodelle 2011 165 miljoonaa euroa.*

<sup>113</sup> *Vertailtavina lukuina on käytetty vuoden 2008 tilinpäätöksessä esitettyä määrärahojen kokonaissummaa sekä vuoden 2011 lisätalousarviossa HE 332/2010 vp esitettyä kokonaissummaa.*

pääloukan kautta sekä 5,3 miljoonaa euroa maa- ja metsätalousministeriön (30) ja 1,5 miljoonaa euroa ympäristöministeriön (35) pääluokkien kautta. Toisaalta myös palautukset energia-intensiiviselle teollisuudelle sekä maa- ja puutarhataloudelle kasvoivat 14 miljoonaa euroa (36 prosenttia), yhteensä 53 miljoonaa euroon vuodelle 2011 (momentti 28.91.41 energia-verotuki), mikä voi ohjata kokonaisuutta energiansäästötavoitteen kannalta päinvastaiseen suuntaan.

#### *Muiden sektoreiden määrärahojen lisäykset*

Rakennusten energia-avustukset lisääntyivät 20 miljoonalla eurolla 44 miljoonaa euroon vuodelle 2011. Nämä tuet laskettiin osaksi korjaustoinnin avustuksia (35.20.55) ympäristöministeriön pääluokassa (35). Lisäksi rakennusten energiaparannuksiin voitiin laskea mukaan 26 miljoonan euron lisä, joka tuli menoeränä suhdanneluonteisten asunto-osake- ja vuokratalo-yhtiöiden korjausavustusten (35.20.56) kautta.

Liikenteen osalta ilmastoperusteiset määrärahat nousivat 15,1 miljoonaa euroa eli 37 prosenttia vuodesta 2008. Tästä suurin osuus oli suurten kaupunkien joukkoliikennetuki, joka toteutettiin uutena osuutena momentilla joukkoliikenteen palvelujen osto ja kehittäminen (31.30.63). Lisäksi valtionavustus länsimetron toteutukseen kasvoi 6,2 miljoonaa euroa vuodesta 2008 (31.10.34 ja 31.10.35). Tosin tähän tarkoitukseen ei myönnetty yhtään rahaa vuonna 2010. Erityisesti liikenteen osalta täytyy muistaa, että joukkoliikennettä tuettaisiin myös ilman ilmastopoliittisia velvoitteita, ja ilmasto-osuuden erottaminen kokonaistuesta on hankalaa.

Tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminnan (32.20.40) ilmasto- ja energiateemaan liittyvät määrärahat lisääntyivät noin 110 miljoonaa euroa, lähes 80 prosenttia. Kioton mekanismeihin (32.60.43) ehdotetut rahat kasvoivat 1,5 miljoonaa euroa, 15 prosenttia, vuodesta 2008 vuoteen 2011. Ympäristöministeriön toimintamenoista (35.01.01) allokoitiin uusi 2 miljoonan euron osuus vaikutusselvityksille. Energiamarkkinaviraston toimintamenot (32.60.01) lisääntyivät 0,8 miljoonaa euroa uusien päästökauppaan ja uusiutuvan energian tuotantotukeen liittyvien tehtävien kautta.<sup>114</sup>

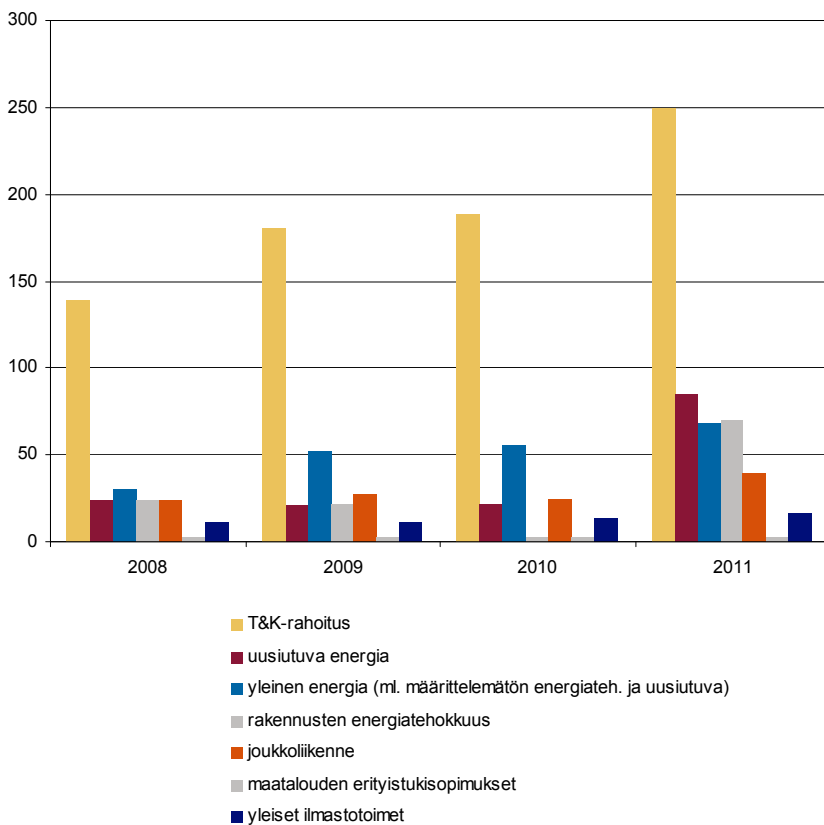
#### *Ilmastoperusteinen rahoitus ja ydinmenot*

Tarkastuksen perusteella valtion talousarvioesitysten ilmastoperusteiset määrärahat lisääntyivät lähes 280 miljoonaa euroa vuosien 2008 ja 2011

---

<sup>114</sup> Henkilöstöresursseja on yleisemmin käsitelty luvussa 3.5.

välillä, eli rahoitus kaksinkertaistui tuona aikana. Eniten lisääntyivät tutkimukseen ja kehitykseen sekä pelkästään uusiutuvan energian edistämiseen suunnatut määrärahat (kuvio 7). Osittain ilmastoperusteinen rahoitus muodosti noin prosentin valtion budjetista vuoden 2011 talousarvioesityksessä. Lisäyksestä yli 200 miljoonaa euroa, eli noin 80 prosenttia, oli työ- ja elinkeinoministeriön pääluokassa 32. Liikenne- sekä maa- ja metsätaloussektoreille kohdistetut lisäykset olivat suhteessa pieniä, ja jälkimmäisen kohdalla keskittyvät ainoastaan bioenergian tuotannon tukemiseen. Taulukko 2 näyttää ilmastoperusteiset menot vuosien 2008–2011 talousarvioesityksissä. Kun kyseessä oli yli 50 prosentin lisäys vuosien 2008 ja 2011 välillä, luku on lihavoitu.



**KUVIO 7. Ilmastomuutoksen hillintää tukevat määrärahat vuosien 2008–2011 talousarvioesityksissä.**

Verrattuna koko rahoitukseen ilmastopolitiikan ydinmenoihin<sup>115</sup> kohdistetut määrärahat olivat pienet, yhteensä 14,9 miljoonaa euroa, josta 11,5 miljoonaa euroa budjetoitiin Kioton mekanismistoihin (32.60.43) ja 0,5 miljoonaa euroa kansainvälisen ilmastopimuksen alaisiin yhteistyömenoihin (24.90.67). Tästä osa käytettiin Kioton joustomekanismeja koskevan koeohjelman ja sen hankkeiden kustannuksiin.<sup>116</sup> EU-politiikkaan liittyen 0,4 miljoonaa euroa koostui Energiamarkkinaviraston toimintamenojen (32.60.01) osuudesta, joka käytetään päästökauppatehtäviin. Uutena rahana mukana oli ympäristöministeriön toimintamenoihin (35.01.01) sisällytetyt varaukset: 500 000 euroa käytettäväksi kansainvälisiin ilmastoneuvotteluihin liittyviin vaikutusselvityksiin ja 1,5 miljoonaa euroa rakennusten energiatehokkuuteen ja uusiutuvien energialähteiden käyttöön liittyviin vaikutusselvityksiin. Lisäksi sektoritutkimuksen neuvottelukunnan kestävän kehityksen jaoston ilmastopolitiikkaa tukeva tutkimuskokonaisuuden rahoitus oli 0,5 miljoonaa euroa vuonna 2011.<sup>117</sup>

Ilmastonmuutokseen sopeutumiseen liittyvät toimenpiteet eivät juuri näkyneet talousarvioesityksissä. Tulvariskien hallintaan, patoturvallisuuden ja vesistöjen sääntelyyn oli budjetoitu 1,8 miljoonaa euroa (30.50.20), 0,3 miljoonaa euroa enemmän kuin vuodelle 2008. Kuitenkin maa- ja metsätalousministeriön vastauksessa tarkastusviraston sähköpostikyselyyn kävi ilmi, että yllä mainitun lisäksi momentin 30.50.31 (vesihuollon ja tulvasuojelun tukeminen) kautta tulvasuojelu- ja vesistöhankkeiden rahoitus lisääntyi 0,86 miljoonasta eurosta vuonna 2008 lähes kahteen miljoonaan euroon vuonna 2011.

---

<sup>115</sup> Ydinmenojen kriteerinä käytettiin sellaisia määrärahoja, jotka on kohdistettu ilmastopolitiikan yleiseen valmisteluun sekä päästökauppaan.

<sup>116</sup> Koeohjelman CDM- ja JI-hankkeita rahoitetaan myös lähialueyhteistyötä koskevan momentin 24.20.66 kautta, mutta tästä ei ollut tarkkoja lukuja saatavilla.

<sup>117</sup> Tätä ei ole sisällytetty taulukkoon 2, sillä rahoitus tulee viiden eri ministeriön toimintamenorahoituksesta. Sektoritutkimuksen neuvottelukunnan kestävän kehityksen jaoston ilmastopolitiikkaa tukeva rahoitus on kuitenkin moninkertaistunut 0,07 miljoonasta eurosta vuonna 2008.



**TAULUKKO 2. Ilmastonmuutokseen liittyvät määrärahat Valtion talousarvioesityksissä vuosille 2008–2011 (miljoonaa euroa)**

Momentti	Selite	2011	2010	2009	2008
<b>Yleinen ilmastopolitiikka</b>					
23.01.02 Valtioneuvoston kanslian toimintamenot	Osuus: ilmasto- ja energiapolitiittinen selonteko <sup>a</sup>	0,2	0,2	0,2	0,2
24.90.67 Kansainvälisen ilmastosopimuksen alaisen yhteistyön menot		0,5	0,5	0,7	0,7
32.60.01 Energiamarkkinaviraston toimintamenot	Tulosalueosuus: päästökauppa	0,4	0,4	0,4	0,5
32.60.43 Kioton mekanismit		11,5	10	10	10
35.01.01 Ympäristöministeriön toimintamenot	Osuus: vaikutus selvitykset	2,0	2,0	-	-
35.10.66 Kv. yhteistyön jäsenmaksut ja rahoitusosuudet	Osuus: ilmasto- ja ilmasuojelu	0,3	0,3	?	0,3
	<i>Yhteensä</i>	<b>14,9</b>	<b>13,4</b>	<b>11,3</b>	<b>11,7</b>
<b>Uusiutuvan energian ja energiatehokkuuden edistäminen</b>					
28.91.41 Energiaverotuki	Osuus: Sähkötuotannon tuki	10,2	9,0	9,0	9,0
30.01.40 Bioenergian tuotannon avustukset		5,0	5,0	5,0	5,0 <sup>b</sup>
30.60.42 Valtionapu metsätalouden edistämisen ja valvontaorganisaatioille (täydennys 228/2010)	Osuus: pienpuun energiaturvakeijärjestelmän toimeenpano	0,3	-	-	-
30.60.44 Tuki puuntuotannon kestävyys turvaamiseen	Osuus: Energiapuun hakeutus ja korjuu	13 <sup>c</sup>	7,5	6,5	6,5
30.60.47 Pienpuun energiaturvakeijärjestelmän toimeenpano (täydennys 228/2010)	75 prosenttia 18 miljoonan euron määrärahasta, koska uusi laki ei voimassa ennen huhtikuuta.	- <sup>m</sup>	-	-	-
32.60.01 Energiamarkkinaviraston toimintamenot	Osuus: uusiutuvan energian tuotantotuki	1,0	-	-	-
32.60.20 Energiansäästön ja uusiutuvan energian käytön edistäminen ja energiatiedotus		3,9	3,4	3,4	2,5 <sup>d</sup>
32.60.40 Energiaturvakeijärjestelmän toimeenpano		63,8	52,4	48,3	28,0
32.60.43 Biopolttoaineiden uusien tuotantoteknologioiden demonstrointi		-	-	-	3,0
32.60.44 Uusiutuvan energian tuotantotuki		55,4	-	-	-
32.60.50 Energiataloudelliset avustukset yhdistyksille		0,1	0,1	0,1	0,1
35.20.27 Avustukset kaavoitukseen ja maankäytön ohjaamiseen	Osuus: Tuulivoimarakentaminen	1,5	-	-	-
	<i>Yhteensä</i>	<b>154,2</b>	<b>77,4</b>	<b>72,3</b>	<b>54,1</b>
<b>Rakennusten energiaparannukset</b>					
35.20.55 Avustukset korjaustointaan	Osuus: energiaavustukset <sup>e</sup>	44,0	3,0	22,0	24,0 <sup>f</sup>
35.20.56 Suhdanneluonteiset avustukset asunto-osake- ja vuokratoyhtiöiden korjauksiin	Osuus: rakennusten energiatehokkuus ja uusiutuvan energian käyttö <sup>f</sup>	26,0	?	?	-
	<i>Yhteensä</i>	<b>70,0</b>	<b>3,0</b>	<b>22,0</b>	<b>24,0</b>

<b>Joukkoliikenteen edistäminen</b>					
31.10.35 Valtionavustus länsimetron rakentamiseen		<b>13,0</b>	-	-	-
31.10.34 Valtionavustus länsimetron suunnitteluun	Vuonna 2008 momentti vastaava momentti oli 30.60.34	-	-	6,8	6,8
31.30.63 Joukkoliikenteen palvelujen osto ja kehittäminen	Osuus: Junien lähiliikenteen palvelujen osto	9,4	10,9	10,9	10,9
31.30.63 Joukkoliikenteen palvelujen osto ja kehittäminen	Osuus: Alueellisen ja paikallisen liikenteen ostot, 33% <sup>g</sup>	13,1	13,1	12,7	12,7
31.30.63 Joukkoliikenteen palvelujen osto ja kehittäminen	Osuus: Suurten kaupunkiseutujen joukkoliikennetuki	<b>10,0</b>	7,5	5,0	-
31.30.65 Junien kaukoliikenteen osto	Osuus: 33 % <sup>g</sup>	<b>10,4</b>	10,4	10,4	10,4
	<i>Yhteensä</i>	<b>55,9</b>	<b>41,9</b>	<b>45,8</b>	<b>40,8</b>
<b>Maatalouden N2O-päästövähennykset ja hiilen sidonta<sup>h</sup></b>					
30.20.43 Maatalouden ympäristötuki, eläinten hyvinvointia edistävät tuet ja eläintuotannolliset investoinnit	Osuus: ympäristötuen erityistukisopimus 'turvepeltojen pitkäaikainen nurmiviljely'	1,0	1,0	1,0	1,0
30.20.43 Maatalouden ympäristötuki, eläinten hyvinvointia edistävät tuet ja eläintuotannolliset investoinnit	Osuus: ympäristötuen erityistukisopimus 'lietelannan sijoittaminen peltoon'	2,0	2,0	2,0	2,0
	<i>Yhteensä</i>	<b>3,0</b>	<b>3,0</b>	<b>3,0</b>	<b>3,0</b>
<b>Sopeutuminen</b>					
30.01.22 Tutkimus ja kehittäminen	Osuus: ilmastonmuutoksen sopeutumistutkimusohjelma ISTO <sup>i</sup>	-	0,5	0,5	0,5
30.50.20 Vesivarojen käytön ja hoidon menot	Osuus: tulvariskien hallinta, patoturvallisuus ja vesistöjen sääntely <sup>j</sup>	1,8	1,8	1,7	1,5
30.50.31 Vesihuollon ja tulvasuojelun tukeminen	Osuus: tulvasuojelu- ja vesistöhanke <sup>k</sup>	<b>2,0</b>	0,8	0,6	0,9
	<i>Yhteensä</i>	<b>3,8</b>	<b>3,1</b>	<b>2,8</b>	<b>2,9</b>
<b>Tutkimus, kehitys ja innovaatiotoiminta</b>					
32.20.40 Tutkimus, kehittäminen ja innovaatiotoiminnan tukeminen ja 32.20.84 Lainat tutkimus- ja innovaatiotoimintaan	Osuus: Energia ja ympäristöteemojen rahoitus	<b>&lt;250</b>	188 <sup>l</sup>	181	139
	<i>Yhteensä</i>	<b>250</b>	<b>188</b>	<b>181</b>	<b>139</b>
<b>Yhteensä</b>		<b>551,8</b>	<b>329,8</b>	<b>338,2</b>	<b>275,5</b>

<sup>a</sup> Tieto saatu vastauksena tarkastusviraston kyselyyn ministeriöiden talousjohtajille.

<sup>b</sup> Momentti käytössä ensimmäisen kerran vuoden 2008 talousarvioesityksessä.

<sup>c</sup> Lisätalousarvioesitys HE 228/2010. Arvio 11,5 miljoonaa euroa perustuu MMM:n antamiin tietoihin, joiden mukaan koko 8 miljoonaa euroa ja puolet 7 miljoonasta eurosta käytetään energiapuun tukemiseen.

<sup>d</sup> Määräraha oli kuitenkin vuosina 2005–2007 3,4 miljoonaa euroa eli sama kuin vuonna 2008.

<sup>e</sup> Energia-avustusten osuus ei käynyt ilmi valtion talousarvioesityksistä, joten lukujen erittelemiseksi käytettiin ympäristöministeriön talousarvioehdotusta.

<sup>f</sup> Osuutta ei ollut eritelty vuoden 2011 talousarvioesityksessä, mutta vuoden 2010 lisätalousarvioesityksessä HE 26/2010vp muutettiin momentin myöntämisvaltuutta vuonna 2010 pelkästään rakennusten energia-avustuksia koskevaksi. Vuoden 2011 talousarvioesityksessä arvioitiin, että vuonna 2010 myönnetystä valtuudesta aiheutuu menoja 26 miljoonaa euroa vuonna 2011.

<sup>g</sup> Liikenne- ja viestintäministeriön ehdotuksesta mukaan on laskettu vain kolmasosa, sillä alueellista ja paikallista liikennettä ja junien kaukoliikennettä tuetaan peruspalvelutason ylläpitämiseksi. Harvaan asutuilla seuduilla joukkoliikenne ei välttämättä tuota ilmastohyötyjä.

<sup>h</sup> Nämä erityisympäristötukisopimukset, jotka lisättiin Manner-Suomen maaseudun kehittämissohjelmaan vuonna 2008 ja joiden toimenpiteet alkoivat vuonna 2009, on tunnistettu keskeisimmiksi keinoiksi vähentää maatalouden kasviuonekaasupäästöjä (Aakkula ym. 2010). Luvut perustuvat Manner-Suomen maaseudun kehittämissohjelman (2010) asettamiin tavoitteisiin. Toteutuneet avustukset ovat poikenneet asetetusta tavoitteista (MMM 2009, 2010).

<sup>i</sup> ISTO-ohjelman osuutta ei oltu eritelty talousarvioesityksessä, luvut saatiin maa- ja metsätalousministeriön vastauksesta tarkastusvirastolle.

<sup>j</sup> Vuosien 2009 ja 2010 tiedot MMM:n edustajilta.

<sup>k</sup> Luvut MMM:n edustajilta.

<sup>l</sup> Vuosien 2008 – 2010 osalta taulukkoon on kirjattu Tekesin ilmoittama toteutunut ilmasto- ja energia-aiheinen hankerahoitus, koska talousarvioesityksen valmisteluun käytettyjä arvioita ei ollut saatavilla.

<sup>m</sup> Vuodelle 2011 varattiin pienpuun energiatukeen 13,5 miljoonaa, mutta sitä ei maksettu lainaan.

Tarkastelu osoittaa, että uusiutuvaan energiaan liittyvä valtion rahoitus on lisääntynyt moninkertaisesti, samalla kun monien muiden osa-alueiden ilmastomyönteinen rahoitus on noussut 15–30 prosenttia ja kokonaismäärärahat alle 20 prosenttia. Talousarvioesitysten valtuuksien tarkastelu viittaa siihen, että sama kehitys jatkuu seuraavina vuosina uusiutuvaan energiaan suunnatuissa määrärahoissa. Erityisesti momentilla 32.60.40 myönnetyn energiatuen valtuus nelinkertaistui vuoden 2011 talousarvioesityksessä verrattuna vuoden 2008 valtuuteen (taulukko 3).

**TAULUKKO 3. Ilmastonmuutokseen liittyvät valtuudet valtion talousarvioesityksissä vuosille 2008 – 2011 (miljoonaa euroa)**

Momentti	2011	2010	2009	2008
<b>Yleiseen ilmastopoliittikkaan liittyvät valtuudet</b>				
24.90.67 Kansainvälisen ilmastopimuksen alaisen yhteistyön menot	0,5	0,5	0,5	0,5
32.60.43 Kioton mekanismit	0,5	5,0	15,0	15,0
<i>Yhteensä</i>	<i>1,0</i>	<i>5,5</i>	<i>15,5</i>	<i>15,5</i>
<b>Uusiutuvaa energiaa ja energiatehokkuutta tukevat valtuudet</b>				
32.60.40 Energiatuki	<b>149,5</b>	64,1	61,1	26,0
35.20.56 Suhdanneluonteiset avustukset asunto-osake- ja vuokratyöyhtiöiden korjauksiin, osuus: rakennusten energia-avustukset	-	37,0	?	-
35.20.60 Siirto valtion asuntorahastoon, osuus: matala-energiomaakotitalojen korkotukilainat ja valtiontakaukset	10,0	10,0	10,0	10,0
<i>Yhteensä</i>	<i>159,5</i>	<i>111,1</i>	<i>71,1</i>	<i>36,0</i>
<b>Valtuudet momenteissa, joista rahoitetaan myös muita kuin ilmasto- ja energiatoimia</b>				
30.60.44 Tuki puuntuotannon kestävyden turvaamiseen	81,4	75,0	70,7	66,9
32.20.40 Tutkimus, kehittämis- ja innovaatiotoiminnan tukeminen	<b>486,0</b>	459,7	227,5	213,3

### 3.3.3 Työ- ja elinkeinoministeriön hallinnonala (pääluokka 32)

Työ- ja elinkeinoministeriön pääluokassa esitetyt määrärahat kohdistuivat ilmastotoimiin innovaatiopolitiikan (32.20) sekä energiapolitiikan (32.60) kautta. Vuoden 2011 talousarvioesityksessä työ- ja elinkeinoministeriön kautta suunnattu rahoitus oli noin 386 miljoonaa euroa, josta 250 miljoonaa euroa oli Tekesin kautta suunnattua T&K-tukea ilmasto- ja energiateemoihin.<sup>118</sup>

Energiapolitiikan määrärahojen kehitys tuli esille luvussa 3.3.2. Varsinkin energiaturun (32.60.40) ja uusiutuvan energian tuotantotuen (32.60.44) osuus oli työ- ja elinkeinoministeriön pääluokassa suuri. Energiaturun valtuuteen tuli noin 130 prosentin lisäys vuosien 2010 ja 2011 välillä, ja peräti 475 prosentin lisäys vuoteen 2008 verrattuna (taulukko 3). Energiaturun kohdistumista eri energiamuodoille ja energiatehokkuuteen ei eritelty talousarvioesityksissä muulla tavoin kuin, että lisävaltuudella tulnaisiin rahoittamaan muun muassa liikenteen biopolttoaineiden demonstraatiolai-

<sup>118</sup> Tämä arvio poikkeaa työ- ja elinkeinoministeriön arviosta, sillä ministeriössä on momenttien 32.60.20 ja 32.60.43 kohdalla arvioitu valtuuksia.

toksia. Varsinaisten energiatukipäätösten summat ja kohdistuminen vuosina 2006–2009 osoittavat<sup>119</sup>, että ennen strategiaa yli puolet tuesta myönnettiin puun energiakäyttöön, 5-14 prosenttia tuulivoimalle, 6-31 prosenttia muulle uusiutuvalle, ja 6-25 prosenttia energian säästölle ja tehokkuudelle. Strategian jälkeen puuenergian suhteellinen osuus pienentyi ja tuulivoiman kasvoi.<sup>120</sup> Tosin vuonna 2010 tuulivoima siirtyi syöttötariffin piiriin eikä sille myönnetty ollenkaan energiatukea.

Tutkimus- ja innovaatiotoiminnan tuet ja lainat kasvoivat huomattavasti vuodesta 2008 vuoteen 2011. Talousarvioesityksissä ei eritelty ilmasto- ja innovaatiotoiminnan tuet tai sopeutumiseen kohdistettua tutkimus- ja innovaatiotukia. Yleisesti Tekesin myöntämistä rahoista 250 miljoonaa euroa suunniteltiin kohdistettavaksi ympäristö- ja energiateemalle ja vähintään 40 miljoonaa euroa uusiutuvan energian tutkimukseen ja sovelluksiin. Ilmasto- ja energiahankkeisiin kohdistuvan rahoituksen tarkempaa osuutta momenteista 'Tutkimus, kehittäminen ja innovaatiotoiminnan tukeminen' (32.20.40) ja 'Lainat tutkimus- ja innovaatiotoimintaan' (32.20.84) selvitettiin sähköpostikyselyllä Tekesistä. Tekes ei ilmoittanut ilmasto- ja energiahankkeiden rahoitusosuuksia suhteessa talousarvioesityksissä linjattuihin määrärahoihin, joten Tekesin ilmoittamaa tietoa toteutuneesta rahoituksesta käytettiin tässä yhteydessä.<sup>121</sup> Toteutuneen rahoituksen perusteella ilmasto- ja energiahankkeiden rahoitus lisääntyi 35 prosenttia vuosien 2008 ja 2010 välillä. Samana aikana määrärahat tutkimus- ja innovaatiotoimintaan kuitenkin kaksinkertaistuivat, joten siihen suhteutettuna ilmasto- ja energiapohjainen rahoitus ei kasvanut. Tekesin mukaan ilmasto- ja energiahankkeiden rahoitus oli noin 30 prosenttia Tekesin rahoituksesta.

### 3.3.4 Ympäristöministeriön hallinnonala (pääluokka 35)

Ympäristöministeriön pääluokassa ilmastomenoihin esitetyt määrärahat, yhteensä noin 74 miljoonaa euroa vuodelle 2011, kohdistuivat rakennusten energiatehokkuuden edistämisen, tuulivoimakaavoituksen suunnittelun sekä yleisemmän toiminnan kautta. Suurin osa ympäristöministeriön rahoituksesta liittyi rakennusten uusiutuvan energian käytön ja energiatehokkuuden parantamiseen.

---

<sup>119</sup> VTV (2010b).

<sup>120</sup> Ks. kuvio 13 luvussa 3.6.2.

<sup>121</sup> Toteutuneet summat eivät ole täysin vertailukelpoista tietoa, sillä momenteille myönnetty määräraha ja myöntövaltuus (johon toteutetut päätökset perustuvat) saattavat poiketa toisistaan suurestikin.

Valtion avustukset rakennusten korjaustoimintaan (35.20.55) lisääntyivät 30 miljoonalla eurolla vuodesta 2008 ollen 90,5 miljoonaa euroa vuodelle 2011. Tästä energia-avustusten osuus oli 44 miljoonaa euroa, josta uusiutuvaa energiaa hyödyntävien lämmitystapojen käyttöönoton avustuksiin varattiin 30 miljoonaa euroa. Tarkoituksena oli tukea erityisesti päälämmitysjärjestelmänä käytettävien tehokkaiden lämpöpumppujen käyttöönottoa sekä pellettilämmitykseen siirtymistä sähkö- ja öljylämmitteisissä taloissa. Muihin energia-avustuksiin suunniteltiin käytettäväksi 14 miljoonaa euroa, josta 12 miljoonaa euroa energiatehokkuutta parantaviin muihin kerros- ja rivitalojen investointeihin ja energiakatselmuksiin sekä kaksi miljoonaa euroa pientalojen energiakorjausten tulosisällönsä avustamiseen. Määrärahan 30 miljoonan euron korotus ei sisällynyt ympäristöministeriön ja valtiovarainministeriön ehdotuksiin vuoden 2011 talousarvioksi.<sup>122</sup> Määräraha uusiutuvaa energiaa hyödyntävien lämmitystapojen käyttöönottoon sisältyi hallituksen uusiutuvan energian velvoitepakettiin ja oli vuonna 2011 uusi avustusmuoto. Asuntojen energiataloudellisiin korjauksiin on vuodesta 2008 alkaen kohdennettu noin 20–22 miljoonaa euroa vuodessa, kun korjausavustusmääräraha nousi muun muassa elvytystoimien takia.

Ympäristöministeriön mukaan elvytystoimiin liittyi vuosina 2009 ja 2010 myös momentti 35.20.56 (suhdanneluonteiset avustukset asuntoosake- ja vuokrataloyhtiöiden korjauksiin), jolla oli valtuus rahoittaa myös energiatehokkuutta parantavia tai uusiutuvan energialähteiden käyttöön liittyviä korjauksia. Vuoden 2010 talousarvioesityksessä näihin erikseen mainiten kohdennettiin 37 miljoonaa, josta vuodelle 2011 sisältyi menoja 26 miljoonaa euroa. Vuonna 2009 valtuus kattoi kaikenlaisia korjauksia, joihin todennäköisesti sisältyi jo silloin myös edellä tarkoitettuja asuntojen energiatehokkuutta parantavia korjauksia, mutta määrällistä arviota ei ollut saatavilla. Lisäksi momentilta 35.20.60 (siirto valtion asuntorahastoon) kohdistettiin 10 miljoonan euron valtuus vuonna 2011 sellaisten uusien omakotitalojen rakentamiseen, joiden energiankulutus on matala (laskennallinen lämpöhäviö enintään 85 prosenttia). Valtuus on pysynyt samalla tasolla vuosina 2008 – 2011, mutta sen ehtoja tiukennettiin vuodelle 2011.

Osa uusituvan energian velvoitepakettia oli myös momentin 35.20.37 (avustukset kaavoitukseen ja maankäytön ohjaukseen) kautta varattu 1,5 miljoonaa euroa avustuksiin tuulivoimarakentamista ohjaavien kaavojen valmistelua varten vuonna 2011. Ympäristöministeriön toimintamenot, kehittäminen ja suunnittelu -momentti (35.01.01) sisälsi lisäksi kaksi mil-

---

<sup>122</sup> Valtiovarainministeriön ehdotus vuoden 2011 talousarvioksi 30.7.2010, Ympäristöministeriön ehdotus hallinnonalan vuoden 2011 talousarvioksi.

joonaa euroa kansainvälisiin ilmastoneuvotteluihin liittyvien taustaselvitysten sekä rakennusten energiatehokkuuteen ja uusiutuvien energialähteiden käyttöön liittyvien vaikutusselvityksien toteuttamiseen. Ympäristöministeriössä nähtiin tausta- ja vaikutusselvityksiin varattu rahoitus erittäin tärkeäksi.

### 3.3.5 Maa- ja metsätalousministeriön hallinnonala (pääluokka 30)

Maa- ja metsätalousministeriön pääluokassa ilmastonmuutoksen hillintään ja sopeutumiseen liittyvien määrärahojen erittely oli erittäin hankalaa, sillä hillintää ja sopeutumista tukevia toimia toteutettiin useiden eri momenttien osana ja ministeriölläkään ei ollut tarkkoja arvioita siitä, kuinka paljon yleisempien momenttien määrärahoista oli suunniteltu käytettäväksi maatalouden päästöjen vähentämiseksi ja bioenergian edistämiseksi.<sup>123</sup> Tässä pääluokassa määrärahat jakautuivat kolmeen kategoriaan: metsäbioenergian tukeminen (n. 25 miljoonaa euroa), maatalouden ja maatilojen biokaasulaitosten ja muiden hillintätoimien tukeminen (7 – 15 miljoonaa euroa),<sup>124</sup> sekä sopeutumisen edistäminen tulvariskien hallinnan ja tulvasuojelun kautta (n. 4 miljoonaa euroa).

Metsäbioenergian tukemisessa käytettiin vuosina 2008–2011 metsähakkeen tuotannon edistämiseksi Kemera-lain nojalla myönnettävää energiapuun korjuu- ja haketustukea osana momenttia 30.60.44 (tuki puuntuotannon kestävyuden turvaamiseksi). Vuonna 2011 tätä tukea myönnettiin yhteensä 11,5 miljoonaa euroa.<sup>125</sup> Tämän lisäksi vuodelle 2011 ehdotettiin

---

<sup>123</sup> Maatalouden osalta EU:lle toimitetun politiikkatoimiraportoinnin taustalaskelmassa esitettiin ilmasto- ja energiarahoituksen suuruudeksi noin 44 miljoonaa euroa. Poliitikkaraportoinnissa esitetyjä lukuja ei kuitenkaan sisällytetty tarkastusviraston laskelmiin, koska maa- ja metsätalousministeriö ei ilmoittanut tarkkaa rahoitussummaa vastauksissaan tarkastusviraston sähköpostikyselyihin.

<sup>124</sup> Erityisympäristötukisopimukset olivat 2 miljoonaa euroa ja bioenergian tuotannon avustus momentilta 30.01.40 5 miljoonaa euroa. Muiden momenttien kautta myönnetystä rahoituksesta ei ole tarkkaa tietoa, mutta vuonna 2009, ELY-keskusten rahoitus oli jotain 5 – 10 miljoonan väliltä. Toisaalta momentin 30.20.49 bioenergia-avustukseksi arvioitiin noin 3 miljoonaa euroa vuosittain.

<sup>125</sup> Energiapuun korjuu- ja haketustukea on kritisoitu siitä, että sitä maksetaan myös kuitupuuksi kelpaavalle puulle, jolloin puuta käytetään energiaksi huomattavalla hyötysuhteella kuin massan valmistuksen sivutuotteena tuotettu energia (Smolander, 2010).

13 miljoonan euron suuruista pienpuun energiatukea (30.60.47), mutta sitä ei käytetty lainkaan sillä EU:n komission hyväksyntä tuelle puuttui.<sup>126</sup>

Momentilta 30.50.20 Vesivarojen käytön ja hoidon menot tuettiin ilmastomuutoksen sopeutumisen edistämistä vesitaloustehtävissä. Vuonna 2011 tämän momentin alla tulvariskien hallinta, patoturvallisuus ja vesistöjen säännöstely oli yhteensä 1,8 miljoonaa euroa. Kyse oli ensi sijassa tulvasuojelusta, mutta koska edistämistehtävillä oli monia tavoitteita, suoraan ilmastomuutoksen sopeutumista palvelevaa osuutta ei pystytty arvioimaan. Lisäksi momentilta 30.50.31 (vesihuollon ja tulvasuojelun tukeminen) tuettiin ilmastomuutoksen sopeutumista edistäviä investointeja, kuten yhdyskuntien tulvasuojelua ja vesihuollon erityistilanteisiin varautumiseksi tarvittavia investointeja. Hankkeilla oli useita tavoitteita ja sopeutumista palveleva osuus vaihteli vuosittain. Vuonna 2011, momentin kautta arvioitiin rahoitettavan tulvasuojelu- ja vesistöhankeita noin kahdella miljoonalla eurolla. Momentilta 30.01.22 (tutkimus ja kehittäminen) osoitettiin määrärahoja ilmastomuutoksen sopeutumistutkimusohjelmaan vuositasolla noin puoli miljoonaa euroa vuosien 2007 – 2010 ajan.

Maataloussektorilla ei ollut erikseen hillintään ja sopeutumiseen liittyvää korvamerkittyä rahoitusta, mutta sitä voitiin myöntää erityisesti bioenergian tukemisen kautta usealta eri momentilta (taulukko 4). Momentille 'Bioenergiantuotannon avustukset' (30.01.40) varattiin 5 miljoonaa euroa vuonna 2011. Momentti otettiin käyttöön vuonna 2008 ja sen osana on myönnetty biokaasulaitosten investointiavustusta. Tätä ei ole sisällytetty taulukkoon 4, sillä määräraha on myönnetty maa- ja metsätalousministeriön hallinnon menoista eikä erityisesti maatalouden menoista. Muiden momenttien osalta rahoitusta ei ollut tarkastusviraston saamien tietojen mukaan korvamerkitty uusiutuvan energian investoinneille.

---

<sup>126</sup> *Metsien hyvää kasvukuntoa ja kasvua edistävä osuus Kemera-rahoituksesta on rajattu tarkastelun ulkopuolelle, sillä sen lähtökohtaisena tavoitteena on ollut monimuotoisuuden suojelu, ei hiilivarantojen ylläpito.*



**TAULUKKO 4. Maatalouteen ja maaseudun kehittämiseen liittyvät momentit vuoden 2011 talousarvioesityksessä, joiden kautta voitiin myöntää ilmastonmuutoksen hillintään liittyvää rahoitusta**

Momentti	Selite
30.10.50 Valtionapu maaseudun elinkeinojen kehittämiseen	Osana käytön alustavia tavoitteita talousarvioesityksessä on mainittu maatalouden kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen sekä selvitykset mahdollisuuksista tilatason bioenergian tuotantoon ja käyttöön.
30.10.61 EU:n osallistuminen maaseudun kehittämiseen 30.10.62 Valtion rahoitusosuus EU:n osaksi rahoittamasta maaseudun kehittämisestä 30.10.63 Maaseudun kehittäminen	Maa- ja metsätalousministeriön mukaan momentteja voidaan rahoittaa bioenergia-alan investointeja maaseudun mikroyrityksissä sekä PK-yrityksissä.
30.20.43 Maatalouden ympäristötuki, eläinten hyvinvointia edistävät tuet ja ei-tuotannolliset investoinnit	Eryistykisopimukset 'turvepeltojen pitkäaikainen nurmivilljely' sekä 'lietelannan sijoittaminen peltoon'. <sup>127</sup>
30.20.49 Maaseutuelinkeinotoiminnan korkotuki	Maatilamittakaavan biokaasulaitokset ja maatilojen lämpökeskukset.

Ilmastonmuutoksen hillintä mainittiin vuoden 2011 talousarvioesityksessä osana momenttia 'Valtionapu maaseudun elinkeinojen kehittämiseen' (30.10.50). Sen yhteydessä mainittiin yhtenä käytön alustavia tavoitteita maatalouden kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen sekä selvitykset bioenergian tuotannosta ja käytöstä tilatasolla. Lisäksi Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelman eri toimintalinjoilta (30.10.61, 30.10.62 ja 30.10.63) voitiin maa- ja metsätalousministeriön mukaan rahoittaa bioenergia-alan investointeja maaseudun mikroyrityksissä sekä pienissä ja keskisuurissa yrityksissä.<sup>128</sup> Tukea voitiin myöntää muun muassa bioenergiatuotteiden jalostukseen, biopohjaisen energian tuotantoon tai muuhun bioenergia-alan yritystoimintaan liittyviin rakennusinvestointeihin. Lisäksi Manner-Suomen kehittämisohjelma<sup>129</sup> sisälsi useita monivaikutteisia tukia eri toimintalinjojen alla, joiden yhtenä tavoitteena oli ilmastonmuutokseen mukautuminen tai sen rajoittaminen. Momenttien tasolla ei ollut

<sup>127</sup> Aakkula ym. (2010).

<sup>128</sup> Toteutunut rahoitus vuonna 2009 on kuvattu raportissa *Toimialapäälliköiden rahoitusnäkökymykset 2010* (2010).

<sup>129</sup> *Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelma (versio 2010)*.

bioenergian rahoitusosuuksia talousarvioesityksissä, mutta Manner-Suomen maaseudun kehittämissuunnitelman vuosikertomuksissa esitettiin bioenergiarahoituksen toteutunut kohdistuminen. Tämän lisäksi ilmastomuutoksen hillintää tukeviin erityistukisopimuksiin on varattu 3 miljoonaa euroa vuosittain ohjelmakauden aikana (30.20.43, ks. taulukko 1), joista turvepeltojen pitkäaikaisen nurmiviljelyn erityistukisopimuksen yhden miljoonan tavoite oli vielä vuonna 2009 kaukana toteutuneesta, mutta lietalan sijoittamista koskeva tavoite on saavutettu.<sup>130</sup>

Momentin 30.20.49 ilmastomuutoksen hillintään liittyviä tukikohteita olivat maatilamittakaavan biokaasulaitokset ja maatilojen lämpökeskukset. Maa- ja metsätalousministeriö esitti suurusluokka-arviona, että lämpökeskusinvestointeja koskevilla myöntöpäätöksillä on sidottu vuosittain avustusvaroja noin kolmen miljoonan euron edestä ja korkotukilainojen myöntämisvaltuutta alle 10 miljoonan edestä. Biokaasulaitosten tuen hakemuksia oli saapunut vasta muutama kappale, joten niissä summat eivät olleet merkittäviä.

### 3.3.6 Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonala (pääluokka 31)

Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalalla ilmastoperusteisina määrärahoina näkyivät lähinnä joukkoliikenteen edistämistä- ja ylläpitotoimet, joiden takana oli ilmastotavoitteiden lisäksi muita tavoitteita. Tarkastuksessa ilmastomuutoksen hillintää hyödyttäväksi laskettiin yhteensä noin 56 miljoonaa euroa joukkoliikenteen yhteensä noin 94 miljoonan euron rahoituksesta vuonna 2011. Liikenne- ja viestintäministeriön mukaan viestintäviraston toimintamenoissa ilmastomuutokseen kohdentuvia varoja on vaikea määrittää. Liikenne- ja viestintäministeriön alaisten virastojen määrärahoja ei ole kohdennettu siten, että ne liittyisivät suoraan kansalliseen ilmasto- ja energiastrategiaan.

Joukkoliikenteen tukeminen näkyi vuoden 2011 talousarvioesityksessä 13 miljoonan euron määrärahana länsimetron rakentamiselle (31.01.35), joukkoliikenteen palvelujen ostona ja kehittämisellä (31.30.63), 63,7 miljoonaa euroa sekä junien kaukoliikenteen ostona (31.30.65), 31,5 miljoonaa euroa. Alueellisen ja paikallisen liikenteen sekä junien kaukoliikenteen rahoituksesta vain osa on laskettu mukaan ilmastoperusteiseen rahoitukseen, sillä harvaan asutulla seudulla joukkoliikenteen tukeminen ei välttämättä tuota ilmastohyötyjä. Momentin 31.30.63 alla uutena rahoitus-

---

<sup>130</sup> *Maa- ja metsätalousministeriö (2010).*

kohteena toteutettiin suurten kaupunkiseutujen joukkoliikennetuki vuodesta 2009 lähtien, 10 miljoonaa euroa vuonna 2011. Lisäksi ilmastoa hyödyttäväksi rahoitukseksi laskettiin momentilta 31.30.63 yhteensä 22,5 miljoonaa euroa vuodelle 2011.

Liikenne- ja viestintäministeriö totesi tarkastusvirastolle, että ministeriö ei ole esittänyt ilmastomuutoksen hillintään ja sopeutumiseen määrärahoja siten, että ne olisivat ministeriön kehys- tai talousarvioesityksistä selkeästi luettavissa. Ministeriö ja sen hallinnonala olivat näkemyksensä mukaan jäljessä kansallisen ilmasto- ja energiastrategian sekä hallinnonalan ilmastopoliittisessa ohjelmassa (ILPO) määriteltyjen toimenpiteiden toteutuksessa ja rahoituksessa, koska hallinnonalan määrärahakehysten puitteissa ei ollut mahdollista kohdentaa enempää rahoitusta ilmasto- ja energiastrategian toteuttamiseen.<sup>131</sup> Esimerkiksi suurten kaupunkien joukkoliikenteen tukemiseksi esitettiin liikenne- ja viestintäministeriön ilmastopoliittisessa ohjelmassa 15 miljoonan euron määräraha vuodelle 2010 ja 20 miljoonan euron määrärahaa vuodelle 2011. Talousarvioesityksessä vastaavat summat olivat 7,5 ja 10 miljoonaa euroa, eli vain puolet ilmastopoliittisen ohjelman esittämästä tarpeesta. Lisäksi kokonaisvaltaiselle liikkumisen ohjaukselle esitettiin liikenne- ja viestintäministeriön ilmastopoliittisessa ohjelmassa 3 miljoonaa euroa vuodessa omalta momentiltaan, mutta ministeriön mukaan varattu tuki vuosille 2010 ja 2011 oli 0,4 miljoonaa euroa eli vain hieman yli 10 prosenttia suunnitellusta. Liikenne-sektorin rahoitus vaikuttaa tämän perusteella niukalta verrattuna energiasektorin rahoitukseen, vaikka liikenne muodostaa viidesosan Suomen kasvihuonekaasupäästöistä.

### 3.3.7 Ulkoasianministeriön hallinnonala (pääluokka 24)

Talousarvioesitystarkastelun perusteella ulkoasianministeriön hallinnonalan ilmastoperusteiseksi rahoitukseksi listattiin 0,5 miljoonaa euroa vuonna 2011 kansainvälisen ilmastopimuksen alaisen yhteistyön menoina (momentti 24.90.67). Ulkoasianministeriön pääluokassa olevia kehitysyhteistyöhön liittyviä kansainvälisiä tukirahoja ei ollut eritelty ilmastonäkökulmasta talousarviovaiheessa. Kansallinen ilmasto- ja energiastrategia ei myöskään sisältänyt kehitysyhteistyötä koskevia linjauksia. Tässä luvussa on kuitenkin käsitelty ilmastoperusteista kehitysyhteistyörahoitusta osana kansallisen ilmasto- ja energiastrategian toimintaympäristöä.

---

<sup>131</sup> *Liikenne- ja viestintäministeriö (2010a).*

Ulkoasianministeriön mukaan ilmastotoimia tukevaa rahoitusta sisältyi kansainvälisten ilmastorahoitussitoumusten toimeenpanemiseksi kehitys-yhteistyötä koskeviin momentteihin valtuuksina yhteensä 73 miljoonaa euroa:

- 24.30.66 Varsinainen kehitysyhteistyö
- 24.30.88 Finnfundin pääoman korottaminen
- 24.90.66 Kansainvälisen ilmastopimuksen alaisen yhteistyönmenot

Ministeriön mukaan rahoitus kasvoi vuodesta 2009, jolloin summa oli noin 27 miljoonaa euroa. Vuoden 2011 talousarvioesityksessä 73 miljoonan euron valtuudesta oli noin 46 miljoonaa euroa Kööpenhaminan sitoumukseen luettavaa lyhyen aikavälin ilmastorahoitusta.

Ulkoasianministeriön mukaan valtaosa tuesta oli kahdenvälisen yhteistyön kautta menevää tukea. Yhtenä syynä tähän oli se, että muita kuin temaattisesti suuntautuneita monenkeskisten järjestöjen tai rahastojen (esim. vähiten kehittyneiden maiden sopeutumista tukeva LDCF) kautta meneviä tukia ei ollut laskelmassa mukana. Koska Suomen tuet esimerkiksi kehityspankkien kautta olivat korvamerkitsemättömiä yleistukia, niiden ilmastosuus- tukia ei voitu tilastoida tai raportoida. Ulkoasiainministeriön mukaan Suomen tulee näissä rahastoissa ja järjestöissä ajaa tukien parempaa temaattista raportoitavuutta, jotta Suomi voi yhteismitallisesti muiden maiden kanssa huomioida myös näiden rahoituskanavien tuet. Esimerkiksi Suomen yleistuki YK:n ympäristöohjelman (UNEP) ympäristörahas- tolle voidaan nyt ensi kertaa raportoida, sillä UNEP:n budjetissa on nyt sovittu, että vuosina 2010–2011 ilmastomuutokselle kohdennetaan 16 prosenttia varoista. Lisäksi tukea kanavoituu kansalaisjärjestöjen kautta. Vuoden 2009 osalta tämä kattoi noin miljoona euroa. Ulkoministeriö totesi, että tämän tuen kautta allokoituvan ilmastorahoituksen voidaan olettaa kasvavan jatkossa.

### 3.3.8 Yhteenveto ilmastotavoitteisiin kohdistuvasta budjetoinnista

Ilmastomuutoksen hillintään ja sopeutumiseen liittyvien määrärahojen ja valtuuksien tulisi olla läpinäkyvästi esillä, sillä se on edellytys ilmastopoliitiikan toimeenpanon, kustannustehokkuuden ja tuloksellisuuden arvioimiseksi. Nykyisellään talousarvioesityksistä tai tilinpäätöksistä ei kuitenkaan käy selvästi ilmi, mitkä momentit liittyvät suoraan tai epäsuorasti ilmast- ja energiastrategian toteuttamiseen. Tämä hankaloittaa ilmastotoimien riittävyyden arvioimista. On kuitenkin tärkeä huomioida, että määrä-

rahojen suuruus ei vielä itsessään ole tae tuloksellisesta politiikasta.<sup>132</sup> Ilmastorahoituksen läpinäkyvyyden lisääminen on tarpeellista myös sen vuoksi, että Suomi joutuu raportoimaan ilmastorahoituksesta EU:n komissiolle ja YK:n ilmastopimusjärjestelmälle. Lisäksi ministeriöiden edustajien mukaan raportointivelvoitteet EU:n suuntaan ovat jatkossa kasvamassa myös rahoitusta koskien.

Ilmasto- ja energiastrategian jälkeen vuonna 2009 julkaistussa ilmasto- ja energiapolitiisessa tulevaisuusselonteossa kiinnitettiin huomiota kehyspäästösten ja talousarvioesityksen ilmastovaikutuksiin. Tulevaisuusselonteon mukaan yksi tapa parantaa talousarvioesityksen informatiivisuutta olisi julkaista sen osana tiivis ilmastobudjetti, johon olisi koottu ilmastotyön kannalta oleelliset talousarviomomentit ja niiden ilmastovaikutukset.<sup>133</sup> Ilmastorahoituksen suuruutta ja kohdistumista on karkealla tasolla esitetty pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategiassa ja Suomen politiikkatoimien raportoinnissa EU:lle.<sup>134</sup> Näissä lähteissä kustannusten erittely oli kuitenkin tarkastuksen perusteella riittämätöntä rahoitustiedon oikeellisuuden tarkistamiseksi.<sup>135</sup> Varsinaista ilmastobudjettia ei ole otettu käyttöön, mutta ilmastonäkökulma on vahvistunut vuoden 2011 talousarvioesityksessä joidenkin hallinnonalojen tulostavoitteissa ja määrärahoissa verrattuna vuoden 2008 talousarvioesitykseen.

Tarkastuksen mukaan valtion ilmasto- ja energiarahoitus oli vuonna 2009 noin 340 miljoonaa euroa. Tämä poikkeaa ilmasto- ja energiastrategiassa esitetyistä luvuista, joiden mukaan rahoitus olisi kyseisenä vuonna ollut 550 miljoonaa euroa.<sup>136</sup> Vastaavasti tarkastuksen perusteella ilmastoperusteinen rahoitus oli noussut noin 550 miljoonaan euroon vuonna 2011, kun taas Suomen hallitus raportoi EU:n komissiolle rahoituksen olevan jopa 790 miljoonaa euroa.<sup>137</sup> Suuri osa eroavaisuuksista, noin 200 miljoonaa euroa, selittyy valtuuksien laskemisesta osaksi määrärahoja, jotka VTV:n tarkastuksessa käsiteltiin erillisinä, tulevien vuosien rahoitukseen liittyvänä seikkana. Lopputulokseen vaikuttaa lisäksi se, miten useita poliittisia tavoitteita hyödyttävä rahoitus ja erityisesti lähtökohtai-

---

<sup>132</sup> *Esim. VTV (2011a).*

<sup>133</sup> *Valtioneuvoston tulevaisuusselonteko ilmasto- ja energiapolitiikasta (2009), s. 140.*

<sup>134</sup> *Työ- ja elinkeinoministeriö (2011a).*

<sup>135</sup> *Pyydettyäessä saatiin työ- ja elinkeinoministeriöltä politiikkatoimien raportoinnissa taustana ollut rahoitustaulukko, jossa koottiin yhteen eri sektoreiden osin ilmastoperusteista rahoitusta, tilanteesta riippuen määrärahoina tai valtuuksina. Listaus ei ollut momenttikohtaista.*

<sup>136</sup> *Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategia (2008), s. 100.*

<sup>137</sup> *Työ- ja elinkeinoministeriö (2011a).*

sesti muiden poliittisten tavoitteiden takia ylläpidettävä rahoitus, kuten joukkoliikenteen tukeminen tai metsien hyvän kasvukunnon edistäminen, tulisi sisällyttää mukaan laskelmiin. Erilaiset laskentatavat voivat siten tuottaa toisistaan huomattavasti poikkeavan lopputuloksen. Ympäristöministeriön mukaan menetelmät ja perusteet eivät ole vielä kaikilta osin kunnossa, mutta tämän eteen tullaan jatkossa työskentelemään osana ilmasto- ja energiastrategian toimeenpanon raportointia.

Tarkastuksen perusteella ilmastopolitiikkaa tukevat ydinmenot<sup>138</sup> olivat vuonna 2011 suhteellisen pienet, noin 15 miljoonaa euroa, verrattuna tarkastuksessa esitettyyn kokonaisuuteen. Ilmasto- ja energiastrategian ilmestymisen jälkeen lisärahoitusta on kohdistettu erityisesti uusiutuvan energian ja rakennusten energiatehokkuuden edistämiseen sekä joukkoliikenteen tukemiseen. Päästökaupan ulkopuolisiin sektoreihin kohdistuva rahoitus, kuten suurten kaupunkiseutujen joukkoliikenteen tukeminen ja energiansäästö, on kuitenkin suhteessa uusiutuvan energian tukemiseen melko vähäistä. Sopeutumistoimenpiteiden rahoitus on talousarvion perusteella vähäistä ja liittyy lähinnä tulvariskien arviointiin ja tulvasuojeluun. Maataloussektorin rahoituksen kohdistuminen ja suuruus ilmasto-toimiin jäi tarkastuksessa osittain epäselväksi. T&K- ja innovaatiotoiminnan rahoituksen osuus on suuri, noin 250 miljoonaa euroa, mutta sen kohdistumista eri alueille, erityisesti ilmastoon, ei ole talousarvioesityksissä eritelty riittävällä tasolla.

Ilmastonmuutoksen valtavirtaistamisperiaatteen<sup>139</sup> mukaisesti kaikilla hallinnonaloilla tulisi ottaa huomioon toiminnan vaikutukset ilmastonmuutoksen hillintään ja varautua ilmastonmuutokseen sopeutumiseen. Suurin osa kasvihuonekaasupäästöistä syntyy energiantuotannon, teollisuuden, liikenteen, kotitalouksien ja palveluiden sekä maatalouden toiminnoista. Näistä sektoreista vastaavilla hallinnonaloilla tulisi olla velvoitteita ilmastotavoitteiden huomioimiseksi osana budjetointia. Kuitenkin myös opetuksella ja koulutuksella on suuri merkitys ilmastonmuutoksen hillintään, ja toisaalta ilmastonmuutos voi toteutuessaan vaikuttaa kotimaan olosuhteisiin ja ihmisten terveyteen. Täten myös kasvihuonekaasupäästöosuudeltaan vähemmän merkityksellisillä hallinnonaloilla on epäsuora yhteys ilmastoasioihin. Tarkastuksen perusteella kasvihuonekaasupäästöosuudeltaan vähemmän keskeisten hallinnonalojen yhteys oli melko

---

<sup>138</sup> Ydinmenoilla viitataan sellaisiin määrärahoihin, jotka ovat olemassa pääasiassa ainoastaan ilmastopoliittisista syistä, ks. ensimmäinen kohta taulukossa 2.

<sup>139</sup> Valtioneuvoston tulevaisuusselonteko ilmasto- ja energiapolitiikasta (2009), Valtioneuvoston kanslia (2008).

heikko sekä ilmastoon liittyvän budjetoinnin että strategian yleisemmän valmisteluprosessin näkökulmasta.

Tulevaisuusselonteossa esitetty ilmastobudjetti voisi auttaa arvioimaan rahoituksen kohdistumista ilmastopoliittikan eri osa-alueille nykyistä paremmin. Lisäksi se saattaisi auttaa jäsentämään määrärahojen myönteisiä ilmastovaikutuksia, ilmastorahoituksen sivuvaikutuksia sekä määrärahojen mahdollisia kielteisiä ilmastovaikutuksia tarjoamalla välineen tunnistaa ilmastotavoitteiden kannalta ristiriitaisia ohjauskeinoja ja nostaa vastakkaiset keinot nykyistä paremmin tarkastelun alle. Ilmastobudjetti myöskin tukisi raportointia EU:lle ilmastopoliittikan rahoituksesta ja toimeenpanosta.

## 3.4 Ilmastotavoitteiden saavuttamiseen vaikuttava muu valtiontaloudellinen ohjaus

### 3.4.1 Ilmastotavoitteiden kannalta päinvastaiset taloudelliset kannustimet

Ilmastonmuutokseen liittyvässä valtiontaloudellisessa ohjauksessa kiinnostavaa on paitsi se, millaisia määrärahoja ilmastonmuutoksen hillitsemiseen ja siihen sopeutumiseen on varattu, mutta myös sellainen varainkäyttö ja -keruu, joka johtaa kehitystä ilmaston kannalta haitalliseen suuntaan (myös luku 3.4). Lisäksi on mahdollista tarkastella rahoitusta, jonka avulla periaatteessa voitaisiin toteuttaa ilmastotavoitteita (luku 3.4.2), mutta syystä tai toisesta näin ei tehdä.

Kioton pöytäkirjan toisen artiklan mukaan valtioiden tulee asteittain vähentää tai poistaa kaikilla kasvihuonekaasupäästöjä aiheuttavilla sektoreilla yleissopimuksen tavoitteen vastaisesti vaikuttavia markkinavääristymiä, verokannustimia, vero- ja tullivapauksia ja -tukia. Ilmasto- ja energiastrategiassa ei ole linjattu tähän liittyviä tavoitteita. Ilmasto- ja energiapolitiikan yhdysverkossa asia oli esillä, kun maaliskuussa 2008 esitettiin aiemmin toteutetun politiikan läpikäymistä sen kannalta, onko käytössä jotakin sellaisia tukielementtejä tai muita politiikkatoimia, jotka aiheuttavat päästöjen lisääntymistä ja joiden purkamista tulisi siten harkita.<sup>140</sup> Työ- ja elinkeinoministeriön viranhaltijoiden mukaan keskustelu ei kuitenkaan konkretisoitunut toimeksiannoksi. Muutamia selvityksiä ristikkäisistä kannustimista on kuitenkin tehty strategian ilmestymisen jälkeen (taulukko 5).

Yksi keskeinen valtion tukimuoto on verotuet. Ne kuitenkin jäävät esimerkiksi määrärahatarkastelun yhteydessä helposti piiloon, sillä kyse ei ole valtion menoista, vaan saamatta jääneistä tuloista.<sup>141</sup> Valtion talousarvioesityksessä vuodelle 2011<sup>142</sup> valtion verotuiksi mainitaan 13,5 miljard-

---

<sup>140</sup> *Yhdysverkon taustamateriaali.*

<sup>141</sup> *Tarkastusvirasto kiinnitti vuonna 2007 huomiota siihen, että verotukien käsittely valtion taloudenhoidossa ei ole asianmukaisessa suhteessa niiden taloudelliseen merkitykseen (VTV 2007). Tämän jälkeen valtiovarainministeriö asetti verotukityöryhmän ja VATT julkaisi aiheesta tutkimuksen (Kröger & Rauhanen 2009).*

<sup>142</sup> *HE 126/2010 vp.*



dia euroa perustuen VATT:n vuoden 2009 verojärjestelmää koskevaan tutkimukseen.<sup>143</sup> Verotuilla on siten huomattava vaikutus valtion tuloihin, sillä ne vastaavat yli neljänestä valtion kaikista vuosittaisista tuloista. VATT:n tutkimuksessa kaikkia verotukia ei pystytty aineistopuutteiden vuoksi edes arvioimaan.

**TAULUKKO 5. Ilmastotavoitteiden kannalta vastakkaisiin kannustimiin liittyviä selvityksiä ja tutkimuksia**

Selvitys / tutkimus	Tekijä / tilaaja	Sisältö
Työmatkakuluvähennyksiin liittyvä taulukkolaskenta ja arvio muutoksen vaikutuksista (2011)	Suomen ympäristökeskus / Valtiovarainministeriö	Työmatkakuluvähennyksen vaikutukset aluerakenteeseen ja vaihtoehtojen esittäminen työmatkakuluvähennyksen muuttamisesta kilometriperusteiseksi.
Ilmastopoliitikan tavoitteisiin vaikuttavat tuet – sisäinen työpäpaperi (2009)	Valtiovarainministeriö	Käsiteltiin tukia, jotka olivat rahamääräisesti suuria ja joiden vaikutukset kohdistuivat tuotantoon tai kulutukseen kasvihuonekaasupäästöjä aiheuttavilla toimialoilla. Valintaan vaikuttivat myös tietojen ja muiden aineistojen saatavuus. Valtiovarainministeriön viranhaltijoiden mukaan selvityksen tekijä toimi itsenäisesti ja selvitystä ohjattiin lähinnä kansantalousosaston viranhaltijoiden toimesta.
Ilmastomuutoksen hillintä kestävän kulutuksen avulla; ruokaan, asumiseen ja liikenteeseen liittyvien ohjauskeinojen arviointi KUILU (2010–2011)	SYKE / Sektortutkimuksen neuvottelukunta (ympäristöministeriö, liikenne- ja viestintäministeriö)	Tavoitteena on luoda kokonaiskuva mahdollisuuksista pienentää Suomen kasvihuonekaasupäästöjä vähentämällä kulutukseen ja kuluttajatuotteisiin. Hankkeen ensimmäisessä vaiheessa on kartoitettu olemassa olevia asumiseen, liikenteeseen ja ruokaan liittyviä ohjauskeinoja. Tämän perusteella pyritään ohjausta kehittämään edelleen ja tunnistamaan toimivia ohjauskeinoyhdistelmiä.
Ilmastopoliitikan ja muun yhteiskuntapolitiikan koherenssi: ristiriidat ja synergiat liikenteeseen, metsäbioenergiaan ja elintarvikeketjuihin vaikuttavissa politiikkatoimissa (2010-2012)	SYKE / Sektortutkimuksen neuvottelukunta (maa- ja metsätalousministeriö, ympäristöministeriö)	Yleisempi politiikkatoimien koherenssitarkastelu metsäbioenergiaa ja elintarvikeketjuja koskien. Tuottaa myös tietoa mahdollisista ristikkäisten tukien vaikutuksista näillä sektoreilla.

Yksittäiset ministeriöt ovat vaihtelevasti selvittäneet ilmastotavoitteiden kannalta haitallisia taloudellisia kannustimia. Liikenne- ja viestintäministeriön mukaan tällaisia tukimuotoja ovat työmatkakulujen verovähennykset siltä osin kuin ne koskevat henkilöautojen käyttöä, työnantajan tarjoaman parkkiedun verovapaus sekä työnantajan tarjoaman autoedun verovapaus. Erityisesti parkkiedun nähtiin kannustavan oman auton käyttöön ja

<sup>143</sup> Kröger & Rauhanen (2010).

mitätöivän toimet, joita tehdään joukkoliikenteen edistämiseksi. Ympäristöministeriön mukaan työmatkakuluvähennys on merkittävin ilmastonmuutoksen kannalta haitallinen kannustin. Myös työ- ja elinkeinoministeriö nosti vastakkaisina tukina esiin liikennesektorin verovapaudet, kuten työnantajan tarjoaman autoedun sekä työmatkakuluvähennykset. Lisäksi pelkästään päästöjen kannalta turpeen syöttötariffia voi pitää haitallisena. VATT:n tutkimuksen mukaan turpeen verotuki oli vuonna 2009 noin 109 miljoonaa euroa. Hallitusohjelman 17.6.2011 mukaan turpeen verotusta nostetaan jatkossa maltillisesti.<sup>144</sup>

Maa- ja metsätalousministeriö ei ole tarkastellut ilmastotoimien kannalta ristiriitaisia tukia. Ministeriön edustajat ja MTT:n asiantuntijat kuitenkin totesivat, että yleisellä tasolla maatalouden vesiensuojelutoimenpiteet ovat yhdensuuntaisia ilmastotavoitteiden kanssa, samoin kuin metsäsektorilla metsähoitotoimien nähtiin tukevan hiilinielujen ylläpitoa. Maa- ja metsätalousministeriön viranhaltijoiden mukaan vuoden 2004 jälkeen tukia ei pääsääntöisesti enää myönnetä raivatulle pellolle.<sup>145</sup> Muilla sektoreilla mainittiin ilmastonmuutoksen hillinnän kannalta vastakkaisena tukena maatalouden energiaveron palautukset, jotka käsittivät vuonna 2009 VATT:n mukaan 18 miljoonan euroa. MTT:n asiantuntija oli kuitenkin sitä mieltä, että energiaveronpalautukset eivät juuri lyhyellä aikavälillä vaikuta maatalojen energiankäyttöön, koska ne eivät ole tulleet investointisyklin kannalta kriittisessä vaiheessa. Vuoden 2011 hallitusohjelmassa kuitenkin todetaan, että maatalouden energiaveronpalautusta tullaan muuttamaan siten, että energiaverotuksen ilmastonmuutoksen torjuntaan liittyvä ympäristöohjaus ulottuu jatkossa myös maataloussektoriin.<sup>146</sup>

Keskeisin toimija ristikkäisten tukien ja erityisesti verovähennysten kannalta on valtiovarainministeriö. Valtiovarainministeriön viranhaltijoiden mukaan ministeriössä on oltu kiinnostuneita ilmastotavoitteiden kannalta haitallisista tuista jo pidempään. Ministeriössä esimerkiksi laadittiin vuonna 2009 selvitys ilmastopolitiikan tavoitteisiin liittyvistä tuista.<sup>147</sup> Muistio ei ole julkisesti saatavilla, vaan se on luokiteltu sisäiseksi työpaperiksi. Selvityksessä esitetyt tuet on koottu VATT:n verotukien suurus-

---

<sup>144</sup> *Hallitusohjelma (2011).*

<sup>145</sup> *Tuen lopettaminen ei kuitenkaan ole juuri vähentänyt pellon raivausta, sillä eläinmäärien kasvun myötä lannanlevitystä varten tarvitaan uutta peltoa.*

<sup>146</sup> *Hallitusohjelma (2011) s. 13.*

<sup>147</sup> *Itkonen (2009).*

luokka-arviosta ja valtion talousarvioesityksestä vuodelle 2009.<sup>148</sup> Selvityksessä käsiteltyjen verotukien yhteissumma oli 4,2 miljardia euroa.

Muina konkreettisina toimina päinvastaisten tukimuotojen selvittämisessä valtiovarainministeriö on mukana aihepiiriä liittyvien tutkimushankkeiden ohjausryhmissä, kuten "Ilmastonmuutoksen hillintä kestävä kulutuksen avulla: ruokaan, asumiseen ja liikenteeseen liittyvien ohjauskeinojen arviointi" eli KUILU-hankkeessa. Hankkeessa tehtyjen alustavien arvioiden mukaan eniten päästövähennyspotentiaalia olisi muun muassa hiilidioksidin ominaispäästöön perustuvan autoveron ja ajoneuvoveron porrastuksilla, energiatodistuksilla ja valtakunnallisella tienkäyttömaksulla. Työnantajan tarjoaman verovapaan pysäköintiedun rajoittamisen vaikutuksista ei ollut vielä alustavissa tarkasteluissa tietoa saatavilla.

Valtiovarainministeriön viranhaltijoiden mukaan keskustelua ilmastotavoitteiden kannalta haitallisista tuista käydään muun muassa OECD:n vihreään kasvuun liittyvän työn yhteydessä, jossa on suositeltu haitallisista tuista luopumista.<sup>149</sup>

### *Työmatkakuluvähennys*

Työmatkakuluvähennys otettiin tarkemman tarkastelun kohteeksi, sillä se mainittiin useimmiten ilmastopolitiikan kannalta vastakkaiseksi tukimuodoksi. Tuloverolain (1535/1992) 93 §:n mukaan ansiotulon hankkimisesta johtuneina menoina pidetään matkakustannuksia asunnosta työpaikkaan ja takaisin halvimman kulkuneuvon käyttökustannusten mukaan laskettuina. Näitä kustannuksia voidaan vähentää verotuksessa. Vuonna 2007 vähennyksen enimmäismäärää korotettiin 4 700 eurosta 7 000 euroon. Samalla

---

<sup>148</sup> Valtiovarainministeriön selvityksen valtionaloudellisena lähtökohtana on se, että jos jotakin tukea myönnetään päästökauppasektorin ulkopuoliselle kasvihuonekaasupäästöjä aiheuttavalle hankkeelle, niin päästöjen aiheuttamat kustannukset päätyvät valtiolle maksettavaksi. Näin tuelle muodostuu nimellistä tukisummaa suurempi kustannus. Haitallisen tuen lisääntyneet päästöt velvoittavat vähentämään päästöjä jollakin muulla sektorilla. Selvityksessä todetaan, että haitallisen tuen tunnistaminen ja haitallisuuden mittaaminen ei ole yksinkertaista ja vaatii tapauskohtaista tarkastelua.

<sup>149</sup> Vihreällä kasvulla OECD tarkoittaa talouskasvun ja taloudellisen kehityksen edistämistä niin, että varmistetaan hyvinvoinnin perustan muodostavien luonnonvarojen ja ympäristöpalveluiden saanti myös jatkossa. Vihreässä kasvussa talouspolitiikan ydintavoitteena on luonnonvarojen tehokas käyttö ja hallinta, ja huomio on talous- ja ympäristöpolitiikan toisiaan vahvistavissa osissa. (OECD, 2011).

matkakustannusten vähennysoikeuteen liittyvä 500 euron omavastuuosuus korotettiin 600 euroon.<sup>150</sup>

Työmatkakuluvähennysten tavoitteena on työvoiman liikkuvuuden tukeminen, jolla pyritään edistämään työvoiman saatavuutta ja ihmisten työllistymistä. Tarkastuksen aikana useat haastatellut totesivat, että työmatkakuluvähennys lisää liikennettä kannustamalla oman auton käyttöön ja asumiseen kauempana työpaikasta. Myös tarkastusviraston yhdyskuntarakennetta käsittelevässä tarkastuksessa nousi esiin työmatkakuluvähennysten haitallisuus yhdyskuntarakenteen eheyttämisen ja liikenteen vähentämispyrkimyksissä.<sup>151</sup> Suomen ympäristökeskuksen mukaan verovähennys on kansainvälisessä vertailussa merkittävä ja se on kasvuseuduilla vaikuttanut yhdyskuntarakenteen hajautumiseen.<sup>152</sup>

Valtiovarainministeriön ilmastopolitiikan tavoitteisiin vaikuttavia tukia käsittelevässä selvityksessä liikenteen verotukien nähdään voivan vaikuttaa liikennemuodon valintaan ja liikenteen kokonaispäästöihin. VATT:n verotukiselvityksen pohjalta tarkasteluun on otettu henkilökuljetusten alennettu alv-hinta (arvonlisäverotuksen verotuet) ja taksien autoverohuojennus (valmisteverotuksen verotuki). Sen sijaan tuloverolain (1535/1992) mukaista työmatkakuluvähennystä ei selvityksessä käsitellä. Myöskään VATT:n vuoden 2009 verojärjestelmään sisältyviä verotukia analysoivassa tutkimuksessa ei työmatkakuluvähennyksiä käsitellä, vaikka raporttiin on listattu 201 erilaista verotukea ja pelkästään tuloverolain mukaisia verovapauksia on peräti 41 kappaletta.<sup>153</sup> Työmatkakuluvähennykset mainitaan vain maatilatalouden tuloverolain (543/1967) 10e pykälässä maatalouden harjoittajien osalta. Työmatkakuluvähennyksiä ei ole myöskään käsitelty valtiovarainministeriön verotuksen kehittämistyöryhmän loppuraportissa.<sup>154</sup>

Tarkastuksessa tiedusteltiin valtiovarainministeriön ilmastovastuuhenkilöiltä, onko ministeriössä käynnissä tai suunnitteilla aihepiiriin liittyvää selvitystyötä. Heidän mukaansa aihepiiri on hankala ja siihen liittyy ristiriitaisia tavoitteita työvoiman liikkuvuuden näkökulmasta. Valtiovarainministeriön vero-osasto oli tilannut aiemmin Suomen ympäristökeskukselta selvityksen ja taulukkolaskentamallin<sup>155</sup>, jossa arvioidaan työmatkakuluvähennyksen muuttamista etäisyyteen perustuvaan muotoon. Tämä taust-

---

<sup>150</sup> HE 112/2008 vp.

<sup>151</sup> VTV (2010a).

<sup>152</sup> Ristimäki & Oinonen (2011).

<sup>153</sup> Kröger & Rauhanen (2009).

<sup>154</sup> Valtiovarainministeriö (2010).

talla oli vuoden 2007 hallitusohjelman kirjaus siitä, että työmatkakuluvähennysjärjestelmän yksinkertaistamista selvitetään osana työvoimaa koskevia toimenpiteitä.<sup>156</sup> Suomen ympäristökeskuksen laatimassa tietojärjestelmässä on kyse sisäisestä selvityksestä, jonka tuloksia on esitelty vain ylimmille virkamiehille ja poliittiselle johdolle. Johtavat viranhaltijat pitivät haastatteluissa selvityksen tuloksia huomionarvoisina ja järjestelmää erittäin anteliaana.

Suomen ympäristökeskuksen selvityksen mukaan työmatkakuluvähennykset ovat kolminkertaistuneet vuosien 1995–2008 välillä. Vuonna 2005 vähennyksien kokonaismäärä oli 1,03 miljardia euroa ja niitä sai yhteensä 762 000 henkilöä. Vuonna 2007 vähennyksen enimmäismäärää korotettiin. Vuonna 2008 verovähennyksiä sai jo 834 000 henkilöä yhteensä 1,4 miljardin euron edestä. Sen nettovaikutus on noin 600 miljoonaa euroa, josta seuraa noin 300 miljoonan veromenetys sekä valtiolle että kunnille. Jos tätä verrataan saman vuoden ilmastomenoihin (noin 275 miljoonaa euroa), voidaan todeta, että työmatkakuluvähennyksistä aiheutuva veromenetys ylitti tuolloin vuosittaiset ilmastomenot.

Liikenne- ja viestintäministeriön mukaan työmatkakuluvähennykset ovat pääsääntöisesti ilmastomyönteisempiä niissä tapauksissa, missä niitä käytetään julkisen liikenteen kulujen kompensoimiseen. Jos halutaan tunnistaa karkealla tasolla ilmastokielteiset verovähennykset, voidaan yksityisautoilua tukevista vähennyksistä vähentää joukkoliikennettä tukevat vähennykset. Tällöin ilmastokielteisten verovähennysten määräksi saadaan esimerkiksi vuoden 2008 osalta 860 miljoonaa euroa, joka on nettovaikutuksiltaan noin 400 miljoonaa euroa.

Työmatkakuluvähennykset painottuvat yksityisautoiluun. Vuonna 2008 verovähennyksiä sai yli puoli miljoonaa omalla kulkuneuvolla liikkuvaa ja heidän osuutensa kaikista verovähennyksen saajista oli 63 prosenttia. Eromääräisesti yksityisautoilijoiden osuus koko verovähennyspotista oli noin 80 prosenttia. Oman kulkuneuvon perusteella myönnettävät verovähennykset painottuvat suurten kasvukeskusten kehyskuntiin.

Erilaisilla tukimuodoilla on usein monenlaisia, usein jonkin muun politiikkatavoitteen kanssa – tai jopa keskenään – ristiriitaisia päämääriä. Työmatkakuluvähennysten kohdalla tavoitteena on edistää työvoiman liikkuvuutta. Samalla vähennykset kuitenkin tekevät työmatkaliikenteen pidemmän matkan päästä kannattavammaksi, lisäävät liikennettä ja mahdollisesti tarjoavat epäsuoran kannustimen muuttaa kauemmas työpaikasta ja myös sellaisille alueille, joilla asuminen edellyttää oman auton käyttöä tai jopa kahden auton käyttöä. Tämä puolestaan lisää liikenteen päästöjä.

---

<sup>156</sup> *Hallitusohjelma (2007).*

Vaikka suomalaisen yhdyskuntarakenteen hajautumisen taustalla on useita syitä, merkittävänä hajautumisen edistäjänä on ollut työmatkojen verovähennys. Hajautuneessa rakenteessa ei voida hyödyntää kaupungistumisen mukanaan tuomaa mahdollisuutta tehokkaan ja ilmastoystävällisen joukkoliikenteen järjestämiseen.<sup>157</sup>

Tuista on voinut tulla "saavutettuja etuja", joista on vaikea luopua. Esimerkiksi liikenne- ja viestintäministeriön ilmastopoliittisessa ohjelmassa kuvataan, että liikenteen tukimuodot ovat syvälle juurtuneita suomalaiseen toimintakulttuuriin ja vasta viime aikoina on alettu puhua joukko- ja kevyttä liikennettä koskevien etujen kehittämisestä.<sup>158</sup>

Ilmasto- ja energiastrategian jälkeen kesäkuussa 2009 valmistuneessa energiatehokkuustoimikunnan mietinnössä esitetään yhdyskuntarakennetta ohjaavan lainsäädännön ja verotuksen uudistamista. Raportin mukaan tämä voi tarkoittaa muun muassa nykymuotoisen työmatkakuluvähennyksen poistamista tai muuttamista. Myös liikennesektorilla esitetään verokäytäntöjen tarkistamista työmatkaliikenteessä siten, että selvitetään muun muassa työmatkaliikenteen eri liikennemuotojen verotuskäytäntöjen vaikutuksia energiatehokkuuteen ja hiilidioksidipäästöihin.<sup>159</sup> Työsuhdematkalippujärjestelmän uudistamiseksi valtiovarainministeriö perusti työryhmän, jonka ehdotuksen perusteella järjestelmää muutettiin.<sup>160</sup> Työmatkakuluvähennyksen uudistamisesta ei ole toistaiseksi tietoa.

Nykyinen työmatkakulujen vähennysjärjestelmä näyttää suosivan yksityisautoilua ja lisäävän liikennettä. Ilmastonäkökulmasta kyse on haitallisesta tukimuodosta ja sitä tulisi arvioida uudelleen ja suunnata kasvavilla kaupunkiseuduilla joukkoliikennettä tukemaan. Arviointi ja järjestelmän uudelleen suuntaaminen tulisi tehdä nopeasti siitäkkin syystä, että asuntomarkkinoiden toimivuuden kannalta järjestelmää lienee syytä muuttaa asteittain. Työmatkakuluvähennysjärjestelmän uusimista puoltaa jo sekin, että Suomen ympäristökeskuksen selvityksen mukaan nykyinen järjestelmä on verohallinnolle erittäin raskas ja järjestelmä on altis väärinkäytöksille.<sup>161</sup>

---

<sup>157</sup> Ristimäki & Oinonen (2011).

<sup>158</sup> Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan ilmastopoliittinen ohjelma (2009).

<sup>159</sup> Energiatehokkuustoimikunnan mietintö (2009).

<sup>160</sup> HE 133/2009 vp; Valtiovarainministeriö (2009).

<sup>161</sup> Ristimäki & Oinonen (2011).

### 3.4.2 Muut rahoitusmahdollisuudet

Päinvastaisten tukien lisäksi olisi mahdollista tarkastella sellaista rahoitusta, jolla on potentiaalista vaikutusta ilmastokysymyksiin, mutta jonka taustalla eivät ole ilmastopoliittiset tavoitteet. Tarkastelun kohteeksi voitaisiin ottaa esimerkiksi elvytyspakettien kaltaiset suuret rahoituskokonaisuudet. Esimerkiksi vuodenvaihteessa 2008–2009 ns. finanssikriisiä seuranneen talouden taantumana myötä eri maissa ryhdyttiin elvyttämään taloutta. Suomessa hallitus julkaisi talouden elvytyspaketin tammikuun 2009 lopussa eli kolme kuukautta ilmasto- ja energiastrategian hyväksymisen jälkeen. Elvytyspaketti painottui työllisyyteen ja koulutukseen ja sen arvioitiin panevan liikkeelle 1,6 miljardin euron hankkeet.<sup>162</sup> Elvytyspaketin toimenpiteet painottuivat infrastruktuurihankkeisiin, rakentamiseen ja koulutukseen. Työnantajien kansaneläkemaksujen poistamisen tuoma vaje aiottiin paikata myöhemmin nostamalla ympäristö- ja kulutusveroja. Tästä huolimatta Elinkeinoelämän tutkimuslaitos arvioi elvytyspaketin ympäristömyönteiset vaikutusmahdollisuudet hyvin pieniksi tai olemattomiksi.<sup>163</sup>

Tarkastuksessa ei analysoitu talouden elvytyspakettia tarkemmin, mutta tarkasteltiin sitä yleisellä tasolla elvytyspaketin ja ilmasto- ja energiastrategian ajallisen yhteyden vuoksi. Suuruusluokkana voidaan todeta, että vuoden 2009 lisätalousarviossa varatut valtuudet esimerkiksi rakentamisen elvytykseen olivat huomattavat, noin 423 miljoonaa euroa. Rakentamisen elvytysrahojen tarkoituksena oli pelastaa rakennusalan työllisyystilanne. On kuitenkin mahdollista pohtia sitä, olisiko niillä voitu myös edistää ilmasto- ja energiapoliittisia tavoitteita esimerkiksi asettamalla energiatehokkuutta tukevia kriteereitä. Lisäksi jos oletetaan karkealla tasolla, että ratahankkeet ovat ilmastomyönteisiä toimia, niiden osuus oli lisätalousarviossa myönnettyissä sopimusvaltuuksissa pienempi kuin talousarvioesityksissä yleensä tai liikennepoliittisen selonteon investointiohjelmassa.

Suhdannepoliittisen tukimuodon aikataulu on siinä määrin tiukka, että uusien, rakentamisen tavanomaista tiukempien energiatehokkuusmääräysten kaltaisten, elementtien mukaan ottaminen voi olla vaikeaa. Ilmastorahoituksen johdonmukaisuuden kannalta olisi kuitenkin tärkeää, että myös muin perustein tehdyissä ratkaisuihin pohdittaisiin mahdollisuutta yhtäaikaiseen ilmastotavoitteiden toteuttamiseen.

---

<sup>162</sup> HE 228/2010 vp.

<sup>163</sup> Palmberg & Nikulainen (2010).

### 3.4.3 Yhteenveto muusta valtiontaloudellisesta ohjauksesta

Kioton pöytäkirja edellyttää osapuolia asteittain vähentämään tai poistamaan kaikilla kasvihuonekaasupäästöjä aiheuttavilla sektoreilla yleissopimuksen tavoitteen vastaisesti vaikuttavia markkinavääristymiä, verokannustimia, vero- ja tullivapauksia ja tukia. Tämä on tärkeää myös valtiontalouden kannalta, jottei käy niin, että valtion varoja käytetään yhtäällä ilmastonmuutoksen hillintään ja toisaalla kehitystä voimakkaasti vastakkaiseen suuntaan vieviin tarkoituksiin.

Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategia ei sisältänyt ilmaston kannalta haitallisten tukien selvittämiseen tai poistamiseen viittaavia linjauksia. Asiaa on kuitenkin jonkin verran selvitetty Valtiovarainministeriön tilaamissa selvityksissä. Lisäksi sektoritutkimuksen neuvottelukunnan ilmastopolitiikkaa tukevat ohjelman jotkut hankkeet sivuavat aihetta. Valtiovarainministeriön selvitykset on tarkoitettu sisäiseen käyttöön. Koska selvitystyö ei vaikuta systemaattiselta eivätkä tulokset ole julkisesti suuren yleisön tai päättäjien avoimesti saatavilla, eikä niistä ole raportoitu YK:n ilmastopöytäkirjalle, voidaan arvioida, että Suomi ei ole luonut edellytyksiä selvittää Kioton pöytäkirjan kyseisestä velvoitteesta.

Vastakkaisissa tuissa kysymys on myös politiikkatoimien koherenssista ja ilmastotavoitteita tukevan rahoituksen suhteesta päinvastaisesti vaikuttaviin tukiiin. Esimerkiksi pelkästään työmatkakuluvähennykset ylittivät vuonna 2009 ilmastoperusteiset budjettimäärärahat. Ne toimivat osittain ilmastonmuutoksen hillinnän kannalta vastakkaiseen suuntaan ja lisäävät siten kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisen kustannuksia valtiolle. Työmatkakuluvähennysten taustalla on tavoite työvoiman liikkuvuudesta. Tavoitteiden ristiriitaisuuksien vuoksi olisi erityisen tärkeää, että tukien yhteiskunnallisista ja valtiontaloudellisista kustannuksista myös ilmastönäkökulmasta olisi saatavilla ajantasaista, laskettua tietoa. Nykyisellään tämä on toteutunut vain heikosti, sillä monet aihepiiristä teetetetyt selvitykset eivät ole olleet julkisesti saatavilla.

Tarkastuksessa nostettiin esiin myös sellainen rahoitus, joka olisi potentiaalisesti voinut toimia ilmastonmuutoksen hillitsemisen välineenä. Esimerkiksi vuoden 2009 elvytyspaketissa rakentamiseen ja liikennehankkeisiin suunnattua rahoitusta olisi voitu työllisyysvaikutuksista tinkimättä priorisoida ilmastomyönteiseen suuntaan. Valtiontaloudellisen ohjauksen johdonmukaisuuden kannalta olisikin tärkeää, että erilaiset ohjauskeinot eivät veisi päinvastaisiin suuntiin ja että ilmastokriteerien käyttömahdollisuudet otettaisiin esille myös muissa rahoituspäätöksissä.



## 3.5 Ilmasto- ja energiastrategian hallinnointi ja resurssit

### 3.5.1 Hallinnointi

Toimeenpanon hallinnoinnin tehokkuus ja siihen varattujen resurssien riittävyys oli yksi tarkastuksen osakysymyksistä. Monet ilmasto- ja energiastrategian tavoitteista edellyttävät toimenpiteitä eri osa-alueilla (mm. liikenne, maatalous, rakennukset, jätteet), ja täten myös eri hallinnonaloilla. Toimeenpanon monimutkaisuutta lisää se, että yhtäältä yhdellä hallinnonalalla saattaa olla monen ilmasto- ja energiapoliittisen osa-alueen toimeenpanoa vastuullaan ja toisaalta taas yhden osa-alueen toimet, kuten uusiutuvan energian edistämistoimet, jakautuvat eri hallinnonaloille. Siksi toimeenpanon koordinointi on tärkeää.

Nykyisellään kansallisen ilmastopolitiikan valmistelu- ja koordinoituvastuu on työ- ja elinkeinoministeriössä, kun taas ympäristöministeriö on kansallinen yhteystaho kansainvälisissä ilmastoneuvotteluissa ja ilmastosopimukseen liittyvässä raportoinnissa (taulukko 6). Ilmasto- ja energiapolitiikan ministerityöryhmä sekä sen alainen virkamiehistä muodostettu yhdysverkko ovat keskeisiä poikkihallinnollisen yhteistyön organisoinnissa (luku 3.1.1). Yleisesti ministeriöiden välisen yhdysverkon olemassaoloa ja työ- ja elinkeinoministeriön ilmasto- ja energiapolitiikan koordinaatiota pidettiin useissa haastatteluissa ja kyselyvastauksissa hyvänä ja ilmastopolitiikan valtavirtaistumisen kannalta tärkeänä asiana. Muutamassa haastattelussa kuitenkin kritisoitiin ministerityöryhmää ja yhdysverkkoa "köyhän miehen koherenssivälineiksi", jonka lopputulos on ollut hajanainen ja eri palasista koottu. Tarkastuksen perusteella tämä näkyy ainakin strategia-asiakirjan rakenteessa ja luettavuudessa (luku 3.2).

Ilmasto- ja energiastrategian toteutukseen liittyy yhdysverkon lisäksi muita poikkihallinnollisia työryhmiä, kuten energiatehokkuustoimikunta 2008 – 2009, syöttötariffityöryhmä 2008 – 2009, sekä taakanjakotyöryhmä 2010 – 2012. Esimerkiksi energiatehokkuustoimikunta koostui neljästä sektorikohtaisesta jaostosta (rakennukset, liikenne, kotitaloudet, sekä teollisuus ja palveluala) sekä organisoitijaostosta, joka valmisteli näkemystä valtion toteuttamien energiansäästö- ja energiatehokkuustoimien organisoinnista. Valtiovarainministeriön, valtioneuvoston kanslian, liikenne- ja viestintäministeriön, maa- ja metsätalousministeriön, ympäristöministeriön sekä työ- ja elinkeinoministeriön edustajat osallistuivat jaostojen työskentelyyn. EU:n päästökaupan ulkopuolisten sektoreiden taakanjaon kotimaista toimeenpanoa valmisteleva työryhmä, ns. taakanjakotyöryhmä, koostuu myös kuuden hallinnonalan edustajista: työ- ja elinkeinoministe-

riö, ympäristöministeriö, liikenne- ja viestintäministeriö, maa- ja metsätalousministeriö, valtiovarainministeriö, sekä ulkoasianministeriö. Tarkastuksen perusteella hyvä esimerkki poikkihallinnollisesta yhteistyöstä on myös viranhaltijoiden yhteistyö kansainvälisen ja EU-raportoinnin kansallisten tehtävien virtaviivaistamiseksi ja kehittämiseksi.<sup>164</sup>

**TAULUKKO 6. Ilmasto- ja energiapolitiikan yhdysverkon jäsenministeriöt ja niiden ilmastopolitiikkaan liittyvät tehtävät**

Ministeriö	Tehtävät
Työ- ja elinkeinoministeriö	Kokonaisvastuu kansallisen ilmasto- ja energiastrategian valmistelusta ja toimeenpanosta, ml. EU:n taakanjakopäätöksen kansallinen toimeenpano; uusiutuvan energian ja energiatehokkuuden edistäminen; päästökauppa.
Ympäristöministeriö	Päävastuu kansainvälisistä ilmastoneuvotteluista ja ympäristöneuvoston alla käytävistä EU:n ilmastoasioita koskevista neuvotteluista; yhteistoteutushankkeet, rakennusten energiatehokkuus, yhdyskuntasuunnittelu, ympäristöluvut sekä jätehuollon ja työkoneiden päästöt.
Liikenne- ja viestintäministeriö	Liikenteen energiatehokkuus ja päästövähennykset, liikenne-sektorin viestintä.
Maa- ja metsätalousministeriö	Päävastuu ilmastonmuutokseen sopeutumisesta, energiapuun korjuu ja nielukysymykset metsissä, ilmastonmuutoksen hillintä ja bioenergia maataloudessa, varautuminen ilmastonmuutokseen vesitaloustehtävissä.
Valtiovarainministeriö	Verotus ja tukipolitiikka.
Ulkoasiainministeriö	Puhtaan kehityksen mekanismin hankkeet, ilmastonmuutoksen hillintää ja sopeutumista tukeva rahoitus kehitysyhteistyöhankkeissa.
Opetusministeriö	Koulutuspolitiikka sekä tiede- ja tutkimuspolitiikka.

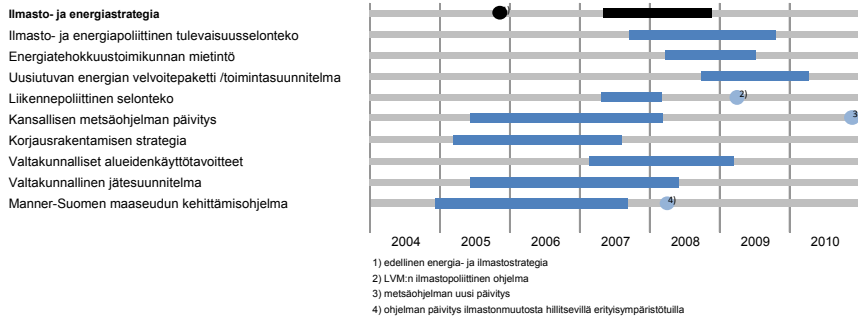
Poikkihallinnollista koordinaatiota ja koherenssia on pyritty lisäämään myös siten, että ilmasto- ja energiastrategia on kytketty muihin sektori-strategioihin ja strategian toteuttamista tietyillä osa-alueilla on edistetty poikkihallinnollisten työryhmien avulla (kuvio 8). Sektoristrategiakytke-  
töjä ei ole kuitenkaan tehty kaikkiin olennaisiin sektoreihin. Esimerkiksi vuonna 2008 tehdyssä Innovaatiopoliittisessa selonteossa<sup>165</sup> tai sen taustalla olevassa ehdotuksessa kansalliseksi innovaatiostrategiaksi<sup>166</sup> ei mainita yhteyttä kansalliseen ilmasto- ja energiastrategiaan, vaikka molemmat

<sup>164</sup> *Poikkihallinnolliset seminaarit kasvihuonekaasupäästöjen raportoinnista 19.8.2010 ja EU:n politiikkatoimiraportoinnista 27.5.2011.*

<sup>165</sup> *Valtioneuvoston innovaatiopoliittinen selonteko eduskunnalle (2008).*

<sup>166</sup> *Kansallinen innovaatiostrategia (2008).*

politiikkasektorit ovat työ- ja elinkeinoministeriön koordinoimia. Myöskään ilmasto- ja energiastrategiassa ei viitata kansalliseen innovaatiostrategiaan.



**KUVIO 8. Ilmasto- ja energiastrategiaan liittyvien keskeisimpien sektoristrategioiden ajallinen kohdistuminen**

Tarkastuksessa kävi ilmi, että toimeenpanossa hyvin edenneillä sektoreilla strategiaa ennen laadittu sektoristrategia on ollut keskeisessä osassa toimeenpanoa. Esimerkiksi korjausrakentamisen strategia<sup>167</sup> auttoi asettamaan ilmasto- ja energiastrategiaan täsmällisiä tavoitteita ja keinoja rakennusten energiatoteuttamiseen liittyen. Liikennesektorilla ennen ilmasto- ja energiastrategiaa laadittua liikennepoliittista selontekoa<sup>168</sup> täydennettiin strategian jälkeen sektorin ilmastopoliittisella ohjelmalla,<sup>169</sup> jolla täsmennettiin sektorin ilmastotoimia. Myös Kansallista metsäohjelmaa täydennettiin ilmasto- ja energiastrategian ilmestymisen jälkeen. Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelmassa ilmastokytkeä jää heikoimmaksi. Sitä täydennettiin vuoden 2008 alussa kahdella erityisympäristötukisopimuksella, mutta suuremman päivityksen tekeminen on sidottu EU:n ohjelmakausiin.<sup>170</sup>

Ilmasto- ja energiastrategiatyöhön linkittyen on valmisteltu ja toimeenpantu valtioneuvoston tulevaisuusselonteko ilmasto- ja energiapolitiikasta, jota hallinnoitiin valtioneuvoston kansliasta. Tulevaisuusselonteko-

<sup>167</sup> *Korjausrakentamisen strategia 2007 – 2017 (2007).*

<sup>168</sup> *Liikennepoliittikan linjat ja liikenneverkon kehittämis- ja rahoitusohjelma vuoteen 2020 (2008).*

<sup>169</sup> *Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan ilmastopoliittinen ohjelma 2009-2020 (2009).*

<sup>170</sup> *Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelma 2007-2013 (2010).*

työn asiantuntijaryhmän puheenjohtajana toimi vaalikautta 2007-2011 varten asetettu valtioneuvoston ilmastopoliittinen asiantuntija. Tällä oli kuitenkin tehtävän haltijan mukaan vain vähän asiallista toimivaltaa ilmastopolitiikassa.<sup>171</sup>

Yli 40 prosenttia tarkastusviraston kyselyyn vastanneista oli sitä mieltä, että nykyinen hallinnollinen rakenne toimii melko tai erittäin hyvin myös Kioton kauden jälkeisten kansainvälisten ja EU:n ilmastovelvoitteiden näkökulmasta. Moni taho kuitenkin toivoi ministeriöiden välisten vastuiden selkeyttämistä ja täsmentämistä. Eräs tarkastuksessa haastateltu oli sitä mieltä, että koska kaudella 2013–2020 päästötavoite tulee saavuttaa vuosittain, tarvitaan hallinnollinen ratkaisu, jossa operatiivinen vastuu tavoitteen vuosittaisesta saavuttamisesta on selkeämmin delegoitu jollekin taholle. Nykyisenkaltaisten viranomaisten välisten keskinäisten sopimusten riittävyden pohdinta on asetettu myös yhdeksi taakanjakotyöryhmän tehtäväksi.<sup>172</sup>

Osa tarkastusviraston kyselyyn vastaajista oli sitä mieltä, että nykyistä järjestelmää pitäisi jotenkin muuttaa. Esitettyjä vaihtoehtoja olivat muun muassa keskitetyn ilmastoasioista vastaavan osaston perustaminen jonkun ministeriön alaisuuteen, yhteinen jaettu ilmastoministerin salkku työ- ja elinkeinoministeriön ja ympäristöministeriön välillä, sekä ilmasto- ja energia-asioiden siirtäminen työ- ja elinkeinoministeriöstä joko omaan uuteen ministeriöönsä tai ympäristöministeriöön.<sup>173</sup>

Hallinnonalakohtaista koordinaatiota on kehitetty erityisesti ympäristöministeriön ja liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonaloilla. Ympäristöministeriössä on organisoitu yleiset ilmastopolitiikkaan liittyvät asiat omaksi ryhmäkseen, mutta sektorikohtaiset rakennusten energiatehokkuus sekä maankäyttö- ja kaavoitusasiat hoidetaan eri osastolla. Talous- ja toi-

---

<sup>171</sup> Valtioneuvoston ilmastopoliittisen asiantuntijatehtävän kokemuksia on arvioitu Valtioneuvoston kanslian muistioluonnoksessa. Muistiassa todetaan, että Ilmastopoliittinen asiantuntija valtioneuvoston kansliassa on yksi mahdollinen, mutta ei ainoa eikä välttämättä kaikissa olosuhteissa paras tapa turvata asiantuntemusta. Mikäli tehtävää jatketaan, toimeksiannon tulisi olla kattava ja selvä, ja asiantuntijan pääsy olennaisiin kokouksiin tulisi turvata.

<sup>172</sup> Työ- ja elinkeinoministeriö (2009b).

<sup>173</sup> Energiavaltaa koskevassa tutkimuksessa ympäristöministeriö ja valtiovarainministeriö on nähty työ- ja elinkeinoministeriön jälkeen vaikutusvaltaisimmiksi ministeriöiksi myös energiapolitiikassa, mutta ympäristöministeriöllä on vain vähän muodollisia mahdollisuuksia vaikuttaa energiapolitiikkaan. Vaikka liikenne on merkittävä kasvihuonekaasupäästöjen aiheuttaja, liikenne- ja viestintäministeriön rooli ilmasto- ja energiapolitiikassa on koettu vähäiseksi. (Ruostetsaari 2010).

mintasuunnitelmaa (TTS) käytetään keskeisenä ilmastotehtävien toteuttamista ohjaavana instrumenttina ympäristöministeriössä.<sup>174</sup> Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalalla toimeenpanoa on edistetty kansliapäällikkövetoisella, kaikki virastot kattavalla ilmastopoliittisella työryhmällä, joka on yhteydessä hallinnonalan ilmastopoliittiseen ohjelmaan.<sup>175</sup> Tämän lisäksi liikennehallinnon uudistaminen vuoden 2010 alusta, jossa erillisten virastojen määrää on pienennetty ja eri kulkumuotoja käsitellään samassa virastossa, antaa mahdollisuuksia parantaa toiminnan tuottavuutta ja vaikuttavuutta. Liikenne- ja viestintäministeriön mukaan virastouudistuksella huomio käännetään väylistä asiakkaisiin, liikennepolitiikan keinovalikoimaa monipuolistetaan ja toimintatapoja uudistetaan uudensuuntaisiin ratkaisuihin ja innovaatioihin kannustaviksi.<sup>176</sup>

Ilmasto- ja energiastrategiassa linjattuja toimenpiteitä toimeenpannaan hallinnonalojen virastoissa sekä ostopalveluina valtion omistaman Motiva Oy:n<sup>177</sup> kautta. Strategian myötä erityisesti Energiamarkkinaviraston<sup>178</sup> rooli on kasvanut, kun sinne on siirretty päästökauppaan liittyvien tehtävien lisäksi uusiutuvan energian syöttötariffijärjestelmän toimeenpano. Lisäksi toimeenpanoon liittyviä tehtäviä hoidetaan muun muassa alueellisissa elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksissa sekä Liikenteen turvallisuusvirastossa (ks. luku 3.5.2).

EU-direktiiveistä tulevien sekä suoraan kansallisesta ilmasto- ja energiastrategiasta peräisin olevien valvonta- ja toimeenpanotehtävien lisääntyessä on pohdittu nykyisen ministeriöiden ja virastojen välisen työnjaon riittävyyttä. Esimerkiksi Energiatehokkuustoimikunnan mietinnössä tuotiin esille, että energiateräkkyyteen ja uusiutuvaan energiaan liittyvissä määrältään kasvavissa valmistelu- ja toimeenpanotehtävissä on paljon virastotasolle sopivia hallintotehtäviä.<sup>179</sup> Mietinnössä todettiin lisäksi, että sama tilanne koskee osittain myös muita hallinnonaloja. Energiateräkkö-

---

<sup>174</sup> *Ympäristöministeriö (2011b).*

<sup>175</sup> *Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan ilmastopoliittinen ohjelma 2009-2020 (2009).*

<sup>176</sup> *Liikenne- ja viestintäministeriö (2010b).*

<sup>177</sup> *Motiva Oy on täysin valtion omistama asiantuntijayritys, joka kannustaa energian ja materiaalien tehokkaaseen ja kestävään käyttöön.*

<sup>178</sup> *Energiamarkkinavirasto on työ- ja elinkeinoministeriön tulosohjauksessa oleva asiantuntijavirasto, jonka tehtävänä on edistää sähkömarkkinoiden ja maakaasumarkkinoiden toimintaa sekä valvoa päästökaupan säännösten noudattamista (Energiateräkköuustoimikunnan mietintö, 2009). Vuodesta 2010 lähtien Energiamarkkinavirastolle on myös annettu uusiutuvan energian tuotantotukeen liittyviä tehtäviä (HE 152/2010).*

<sup>179</sup> *Energiateräkköuustoimikunnan mietintö (2009).*

kuustoimikunta on sitä mieltä, että tehtäviä voisi siirtää virastotasolle joko vahvistamalla Energiamarkkinavirastoa toimintayksiköllä, joka avustaisi ministeriöitä ilmasto- ja energiastrategioiden sekä EY-direktiivien valmistelutöissä, toimeenpanossa ja seurannassa, tai perustamalla laaja-alaisempi energiavirasto. Esitetyt mallit perustuvat siihen, että ainakin osa Motivalta nykyisellään tilattavista tehtävistä siirrettäisiin virastoon. Myös työ- ja elinkeinoministeriön tulevaisuuskatsauksessa<sup>180</sup> todetaan tarve lisäresursseille ja erilliselle energiavirastolle, joka hoitaisi energiatehokkuuden ja uusiutuviin energialähteisiin liittyvien toimenpiteiden toimeenpanoa ja seurantaa sekä mahdollisesti myös sähkön alkuperätakuuseen ja teho-reservijärjestelmään liittyviä tehtäviä.

### 3.5.2 Henkilöresurssit

Ilmastonmuutoksen hillintään ja sopeutumiseen liittyviä valtion talousarvioesityksen toimintamenomenteilta rahoitettuja henkilötyövuosia vuonna 2010 selvitettiin tietopyynnöllä ministeriöille sekä valtion virastoille ja laitoksille. Tarkastuksessa selvitettiin henkilötyövuosia laajemmin kuin pelkästään strategian valmisteluun ja toimeenpanoon liittyen, jotta voitiin tarkastella ilmasto- ja energiapolitiikan hallintoa kokonaisuutena sekä käytössä olevia toimintamenorahoitteisia asiantuntijaresursseja. Tavoitteena oli saada kuva suuruusluokista eri organisaatioissa. Laskentaan sisältyy epätarkkuuksia ilmasto- ja muiden tehtävien päällekkäisyydestä johtuen.<sup>181</sup> Organisaatioilla ei suurelta osin ollut pyydettyä tietoa valmiina, vaan se jouduttiin arvioimaan muulla tavalla kategorisoiduista työajankirjauksista. Tarkastusviraston selvityksen perusteella valtionhallinnossa ilmastonmuutoksen hillintään ja sopeutumiseen liittyviä toimintamenorahoitteisia tehtäviä oli noin 380 henkilötyövuotta (htv) vuonna 2010 (taulukko 7).<sup>182</sup> Näistä arviolta neljännes, noin 90 henkilötyövuotta, oli kansainvälisen ja EU:n ilmasto- ja energiapolitiikan valmistelua sekä yleistä kansalliseen ilmasto- ja energiastrategiaan tai muuhun kansalliseen ilmastopolitiikkaan liittyvää työtä ministeriöissä (n. 70 htv) ja virastoissa

---

<sup>180</sup> Työ- ja elinkeinoministeriö (2010a).

<sup>181</sup> Ilmastonmuutoksen hillintää ja sopeutumista tukevia muiden tavoitteiden kanssa päällekkäisiä tehtäviä on mm. energiaan, maankäyttöön, metsiin ja liikenteeseen liittyen. Lisäksi osa maankäytön suunnitteluun, kaavoitukseen ja vesien hoitoon liittyvistä tehtävistä on sellaisia, joista ilmastotehtävien varsinaista osuutta on vaikea eritellä. Laveammalla määrittelyllä esimerkiksi materiaalihokkuuteen liittyvät tehtävät olisi mahdollista liittää ilmastotoimiksi.

<sup>182</sup> Vuonna 2010 koko valtion henkilöstömäärä oli 86 383 Valtiokonttorin Netrapalvelun mukaan.

(n. 20 htv). Lisäksi tutkimuslaitoksissa käytettiin karkeasti arvioiden noin 50 henkilötyövuotta politiikan tuki- ja raportointitehtäviin, yhteensä reilusta 130 toimintamenomomenttirahoitteisesta ilmastotehtäviä käsittävästä henkilötyövuodesta.

**TAULUKKO 7. Ilmastonmuutoksen hillintään ja sopeutumiseen liittyviin tehtäviin käytetyt toimintamenomomenttirahoitteiset henkilötyövuodet valtiolla vuonna 2010<sup>183</sup>.**

Hallinnonala (eritely vastuualueittain)	Ministeriö	Virastot	Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset <sup>a</sup>	Tutkimuslaitokset	Yhteensä
TEM	50	57 <sup>b</sup>	17 – 18	15 - 18	139 – 144
YM	15	2	47 – 49	13	77 – 79
LVM	2	7	6 – 8	3 – 4	18 – 21
MMM	6	-	19	67	92
VM	2 - 3	-	-	-	2 - 3
VNK	3	-	-	-	3
UM	2	-	-	-	2
Yleiset ilmastotehtävät <sup>c</sup>	-	7	-	35	42
Kaikki	80 - 81	73	89 – 94	133 – 137	375 – 386

<sup>a</sup> ELY-keskukset ovat budjetissa työ- ja elinkeinoministeriön hallinnonalalla, mutta toteutuvat myös ympäristöministeriön, liikenne- ja viestintäministeriön sekä maa- ja metsätalousministeriön hallinnonalojen tehtäviä. Täten E-vastuualueen henkilötyövuodet on laskettu työ- ja elinkeinoministeriön hallinnonalalle (mukana myös maatalouden energia- ja ympäristötyökiin käytetty työaika), L-vastuualueen henkilötyövuodet liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalalle ja Y-vastuualueen henkilötyövuodet pääosin ympäristöministeriön hallinnonalalle. Seitsemän yhteensä kolmestatoista Y-vastuualueen ELY-keskuksesta oli eriteltyt vesienhoito-, vesivara- ja tulvienhallintatehtäviin käytetyn työajan, joka laskettiin maa- ja metsätalousministeriön hallinnonalalle. Muiden kuuden keskuksen osalta nämä ovat ympäristöministeriön hallinnonalalla osana Y-vastuualueen tehtäviä.

<sup>b</sup> Tästä puuttuu vuodesta 2011 eteenpäin Energiamarkkinavirastolle myönnetty lisäresurssit uusiutuvan energian tuotantotukitehtäviin.

<sup>c</sup> Tilastokeskuksen ja Ilmatieteen laitoksen ilmastotehtäviin käyttämä työaika kirjattiin erikseen, koska Tilastokeskuksen kasviuonekaasuinventaario- ja raportointitehtävät ja Ilmatie-

<sup>183</sup> Tehtäviä ei ole useassa tilanteessa eroteltu energiaan liittyvistä tehtävistä.

teen laitoksen tutkimukset ja ilmastoviestintätehtävät tukevat yleisemmin ilmastopoliitikkaa eivätkä ole keskittyneet hallinnonalojen substanssialueille.

**TAULUKKO 8. Ilmastomuutoksen hillintään ja sopeutumiseen liittyvät tehtävät ja käytetyt toimintamomenttirahoitteiset henkilötyövuodet valtiolla vuonna 2010**

Hallinnonala / virasto	Selite tehtävistä	Henkilötyövuodet <sup>a</sup>
Työ- ja elinkeinoministeriö 32.01.01	Noin 90 % energiaosaston työpanoksesta, jolla toteutetaan myös muita energiapolitiittisia tehtäviä ja n. 5 htv:ta ministeriön muilta osastoilta: yleinen ilmasto- ja energiastategiatyö (20 htv), kansainvälinen ja EU:n ilmasto- ja energiapolitiikka (20 htv), sekä kotimainen uusiutuvan energian (5 htv) ja energiatehokkuuden edistäminen (5 htv).	50
Energiamarkkinavirasto 32.60.01	Päästökaupparyhmä (9,4 htv) ja uusiutuvan energian tuotantotuki (3 htv). Uusiutuvan energian tuotantotukeen liittyvät uudet tehtävät n. 9 htv vuonna 2011.	12,4
Tekes 32.02.06	Energia- ja ilmastoasioiden parissa työskentelevät asiantuntijat ja tukihenkilöstö ml. hankerahoitus, innovaatiotoiminnan aktivointi, sidosryhmätyö sekä ohjelmiin liittyvä työ, joissa usein paljon muitakin kuin energia- ja ilmastotavoitteita.	45
Elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskukset 32.01.02 – E-vastuualue	Energiatukien myöntäminen PK- ja maatalousyrityksille, maatalouden ympäristötuet, uusiutuvan energian hankkeiden tukeminen, ja hillintään liittyvät T&K tuet.	17 – 18
Valtion teknillinen tutkimuskeskus 32.20.02	Budjettirahoitteinen osuus seuraavista: hillinnän skenaariotarkastelut; energiantuotantoon ja käyttöön, metsäteollisuuteen ja jätehuoltoon liittyvät teknistaloudelliset selvitykset; politiikkatoimenpiteiden vaikutusarvioinnit; päästöjen määrittämismenetelmien kehittäminen ja arviointi; ilmastomuutoksen vaikutusarvioinnit kaavoitukseen ja rakentamiseen.	15 – 18
<b>Työ- ja elinkeinoministeriön hallinnonala</b>		<b>139 – 144</b>
Ympäristöministeriö 35.01.01	Ilmastopoliitikkaan liittyvä asioiden valmistelu ja neuvottelut (ml. rakennusten energiatehokkuus). Näistä kansainväliseen ja EU:n politiikkaan liittyy n. 10 htv. Sektorikohtaista toimeenpanoa (mm. jätehuolto, rakentaminen) ei ole laskettu mukaan.	15
Suomen ympäristökeskus 35.01.04	Budjettirahoitteinen ilmastopoliitikkaa tukeva T&K-toiminta, asiantuntijapalvelut, seuranta, sekä tietojärjestelmien ylläpito ja kehittäminen.	13



Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus 35.20.01	Energiatukiasiat.	2
Elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskukset 32.01.02 – Y-vastuualue	Kuntakaavojen, alueiden käytön ja rakentamisen ohjaus ilmastonäkökulmasta, alueellinen jätesuunnittelu ja valvonta, alueellisen ilmastostrategiatyön ohjaus, ympäristölupien valvonta ja YVA-menettelyt, ympäristöseuranta, sekä MMM:n alueen vesienhoito- ja tulva-tehtävät tietyissä ELYissä.	47 – 49
<b>Ympäristöministeriön hallinnonala</b>		<b>77 – 79</b>
Liikenne- ja viestintäministeriö 31.01.01	Liikenteen ilmastopolitiikan suunnittelu ja koordinointi.	2
Liikennevirasto 31.10.01	Ilmastomuutoksen hillintään ja sopeutumiseen liittyvät tehtävät.	1
Liikenteen turvallisuusvirasto (Trafi) 31.20.01	Ympäristöjohtajan ilmastotehtävät, lentoliikenteen päästökauppa, CO2-ajoneuvoverotus ja energiaveropakettin 1-vaiheen veromuutokset, ajoneuvorekisteröintipalvelut, ja muut ilmastotehtävät.	6
Ilmatieteen laitos 31.50.01	Ilmastomuutokseen liittyvä budjettirahoitteinen tutkimus- ja asiantuntemustoiminta.	35
Elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskukset 32.01.02 – L-vastuualue	Sopeutumiseen varautuminen tiesuunnittelussa, hillinnän näkökulma liikennesuunnittelussa, sekä joukko- ja kevyen liikenteen edistäminen.	6 – 8
Valtion teknillinen tutkimuskeskus 32.20.02	Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan tehtäviä tukeva tutkimus- ja selvitystyö.	3 – 4
<b>Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonala</b>		<b>53 – 56</b>
Maa- ja metsätalousministeriö 30.01.01	Yleisen osaston (2,1 htv), maatalousosaston (2 htv), metsäosaston (1,5 htv) sekä elintarvike- ja terveysosaston (0,3 htv) ilmastomuutokseen liittyvät tehtävät.	5,9
Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus 30.20.01	Budjettirahoitteinen tutkimus Muuttuva ilmasto ja maatalous -ohjelmassa. Näistä n. 3,5 htv politiikan tuki, inventaarioraportointi- ja skenaariolaskelmatehtäviin.	28
Metsäntutkimuslaitos 30.60.01	Tutkijoiden työaika Metsäekosysteemien toiminta ja metsien käyttö muuttuvassa ilmastossa sekä Bio-energiaa metsistä -ohjelmissa. Näistä n. 15 htv politiikan tuki, inventaarioraportointi- ja skenaariolaskelmatehtäviin.	34
Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos	Ilmastomuutokseen sopeutumiseen liittyvät hankkeet.	5
Elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskukset 32.01.02 – Y-vastuualue	Tulvariskien kartoitus ja hallinta, tulvadirektiivin toimeenpano, ilmastovaikutusten huomiointi vesien hoidossa, varautuminen erityistilanteisiin.	19+
<b>Maa- ja metsätalousministeriön hallinnonala</b>		<b>92</b>
Valtiovarainministeriö 28.01.01	Ilmastoon ja energiaan liittyvät tehtävät budjetti-, vero- ja kansantalousosastoilla.	2-3

Tilastokeskus 28.30.01	Päästötietojen raportointi EU:lle, YK:n ilmastositomukselle ja Kioton pöytäkirjalle.	7
<b>Valtiovarainministeriön hallinnonala</b>		<b>9-10<sup>b</sup></b>
<b>Valtioneuvoston kanslia</b> 23.01.01	Tulevaisuusselontekoon liittyvät tehtävät.	<b>2,5</b>
<b>Ulkoasiainministeriö</b> 24.01.01	Ilmasto- ja energiastrategian toimeenpanoon liittyvät tehtävät.	<b>2</b>

<sup>a</sup> Tiedot henkilötyövuosista perustuvat ministeriöiden, virastojen ja laitosten tarkastusvirastolle 17.1.-7.6.2011 antamiin tietoihin.

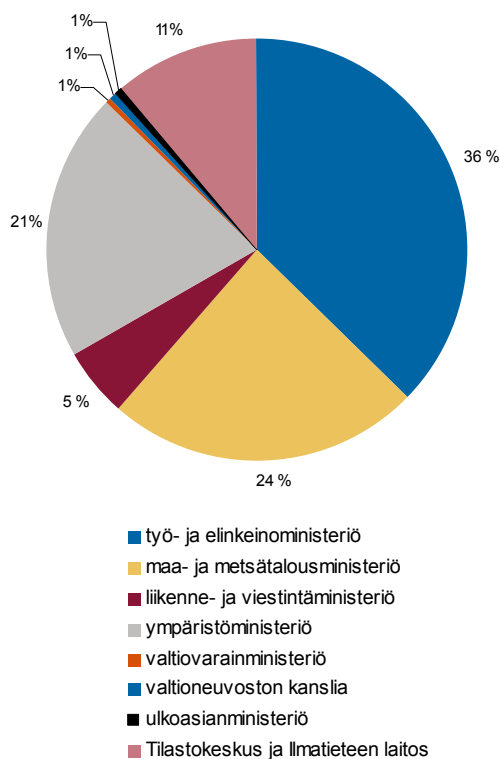
<sup>b</sup> Sisältää Valtiontalouden tutkimuskeskuksen (VATT) työpanoksen (noin 0,5 htv).

Ilmastotehtäviin liittyvä työaika voidaan karkeasti jaotella seuraavasti:

- ilmastomuutoksen hillintään ja sopeutumiseen liittyvät yleiset suunnittelu-, koordinointi-, neuvottelu- ja seurantatehtävät
- EU:n päästökauppaan liittyvät neuvottelu-, toimeenpano- ja valvontatehtävät
- energiantuotantoon ja -kulutukseen, uusiutuvaan energiaan sekä energiatehokkuuteen liittyvät valmistelu-, toimeenpano-, neuvonta- ja selvitystehtävät
- liikenteen päästöihin vaikuttavat suunnittelu- ja toimeenpanotehtävät
- alueiden käytön ja yhdyskuntien suunnittelu hillinnän ja sopeutumisen näkökulmista, sekä yhdyskuntarakenteen eheyttämistehtävät
- maatalouden hillintätoimiin liittyvän politiikan suunnittelu-, valmistelu-, toimeenpano- ja selvitystehtävät
- jätehuollon päästöihin liittyvät suunnittelu-, toimeenpano- ja valvontatehtävät
- tulvariskien hallinta ja tulvasuunnittelu sopeutumisen näkökulmasta ja muut vesistöihin liittyvät sopeutumistehtävät
- tutkimus-, teknologia- ja innovaatiohankkeiden ja -ohjelmien valmistelu, aktivointi ja rahoitus
- toimintamenomomenttirahoitteinen ilmastomuutokseen liittyvä luonnontieteellinen, tekninen, taloudellinen ja yhteiskuntatieteellinen tutkimus.

Tarkastus osoittaa, että suurin osa ilmastotehtäviin käytetyistä henkilötyövuosista, noin 140, toteutui työ- ja elinkeinoministeriön hallinnonalalla (taulukot 7 ja 8). Koko hallinnonalan osuus ilmastotehtävistä oli toimintamenomomentilta rahoitettuina henkilötyövuosina vuonna 2010 reilu kolmasosa kaikkiaan arvioiduista ilmastotehtävistä (kuvio 9). Tämä johtuu energia-asioiden tärkeästä roolista ilmastomuutoksen hillinnän kysymyk-

sissä sekä T&K-rahoituksen merkittävyydestä ohjauskeinona. Ministeriöiden työpanosta tarkastellessa työ- ja elinkeinoministeriön osuus on yli 60 prosenttia ilmastotehtävistä johtuen yleisen ilmasto- ja energiastategiatyön lisäksi (20 htv), kansainvälisen ja EU:n ilmasto- ja energiapolitiikan valmistelutyöstä (20 htv) sekä kansallisesta energiatehokkuuden (5 htv), uusiutuvaan energian (5 htv) edistämistyöstä. Muun muassa EU:n energiasektoriin vaikuttavien direktiivien takia työ- ja elinkeinoministeriön energiaosaston resurssitarve on suuri. Ministeriön henkilöstöstä ilmasto- ja energiatehtävissä toimii noin kahdeksan prosenttia.<sup>184</sup>



**KUVIO 9. Ilmastomuutoksen hillintään ja sopeutumiseen käytettyjen henkilötyövuosien jakautuminen hallinnonaloittain**

<sup>184</sup> Valtiokonttorin Netra-palvelu. Koko hallinnonalan osuuden laskeminen oli mahdotonta Valtiokonttorin Netra-tietokannan tietojen perusteella, sillä niissä ELY-keskusten kaikki vastuualueet oli luettu mukaan työ- ja elinkeinoministeriön hallinnonalaan toisin kuin tarkastuksessa tehdyssä jaottelussa. Netra-palvelusta saatiin henkilöstö, ei tätä täsmällisempiä henkilötyövuosia.

Maa- ja metsätalousministeriön hallinnonalan osuus on noin neljännes ilmastotehtäviin käytetyistä henkilötyövuosista ja vajaa kaksi prosenttia koko hallinnonalan henkilöstöstä.<sup>185</sup> Ministeriön osuus hallinnonalan ilmastohenkilötyövuosista on pieni, 6 htv, mutta metsä- ja maatalouspolitiikkaan liittyvissä tutkimusohjelmissa on mukana reilu kuudesosa ilmastotehtäviin käytetyistä henkilöresursseista. Hallinnonalan toimintamenomomenttirahoitteisista tutkimusresursseista, 92 htv, kuitenkin vain noin 19 henkilötyövuotta käytetään suoraan politiikan tukeen, raportointiin ja kasvihuonekaasuinventaarioon liittyviin tehtäviin.

Ympäristöministeriön hallinnonalan henkilötyövuodet, noin 80, muodostavat viidenneksen valtionhallinnon ilmastoresursseista. Suuri osa, noin 50, hallinnonalan henkilötyövuosista on elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten henkilöstöä (virallisesti työ- ja elinkeinoministeriön alla), jossa on mukana myös muita hallinnonaloja tukevia tehtäviä.<sup>186</sup> Tutkimuslaitosten (erityisesti VTT ja SYKE), ELY-keskusten ja Tilastokeskuksen osalta on tärkeää huomioida, että ne toteuttavat usean eri ministeriön hallinnonalaan liittyviä asiantuntijatehtäviä ja tutkimusta, vaikka niiden toimintamenot on kirjattu budjetissa tietylle hallinnonalalle.<sup>187</sup> Ympäristöministeriössä ilmastotehtävien parissa työskentelee noin viisi prosenttia henkilöstöstä.<sup>188</sup> Ympäristöministeriön substanssialueiden, kuten jätehuollon ja rakennussektorin, toimeenpanoa ei ole laskettu hallinnonalan henkilötyövuosiin, sillä toimeenpanoa toteutetaan lähtökohtaisesti muista kuin ilmastopoliittisista syistä.<sup>189</sup>

Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan osuus henkilötyövuosista on pieni, noin 5 prosenttia, kun mukaan ei lasketa hallinnonalan alaisuudessa toimivaa Ilmatieteen laitosta, jonka tehtävänä on muun muassa yleis-

---

<sup>185</sup> Valtiokonttorin Netra-palvelu.

<sup>186</sup> Laskentateknisesti tiettyjen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten vastauksista oli mahdotonta tarkasti eritellä ympäristöministeriön hallinnonalaan kuuluvaa osuutta. Lisäksi ilmastotehtävät kriteerinä on epämääräinen, sillä monet toimeenpanotehtävät vastaavat ilmastopolitiikan lisäksi myös muiden politiikkatavoitteiden toimeenpanoon.

<sup>187</sup> Lisäksi tutkimus- ja selvitystyötä tehdään tutkimuslaitoksissa ja yliopistoissa toimintamenojen ulkopuolisella rahoituksella, joka tulee osaksi Suomen Akatemian ja ministeriön toimintamenoista. Tätä rahoitusta ei ole huomioitu tarkastuksen selvityksessä.

<sup>188</sup> Laskelma tehty vain ministeriön osalta, sillä Valtiokonttorin Netra-palvelussa ELY-keskuksen ympäristövastuualueen henkilöstö on laskettu työ- ja elinkeinoministeriön hallinnonalalle.

<sup>189</sup> Tästä huolimatta ilmastotavoitteet ovat integroituneet mm. jätepolitiikkaan metaanipäästöjen hillinnän ja biohajoavien jätteiden polton kautta sekä rakennuspolitiikkaan rakennusten energiatehokkuuspyrkimysten kautta.

sempi ilmastotutkimus ja -viestintä. Erityisesti ministeriön ja liikenneviraston osuudet ovat pieniä. Henkilötyövuosien määrässä ei kuitenkaan näy se työ, jota tehdään integroituna osana yleisempää liikenne- ja väyläsuunnittelua. Lisäksi liikenne- ja viestintäministeriön mukaan liikennevirasto ostaa asiaan liittyviä asiantuntijapalveluita Motivasta. Tällä pystytään korvaamaan resurssien vähäisyyttä, mutta järjestely ei tuo pysyvää asiantuntijuutta virastoon.

Ilmasto- ja energiastrategiaa sekä EU-politiikan toimeenpanoa toteutetaan suurelta osin valtionhallinnon tuottavuusohjelman puitteissa. Tuottavuustavoitteiden päätösten jälkeen uusia resursseja ei ole myönnetty uuden EU:n ilmasto- ja energiapolitiittisten velvoitteiden kansallisen toimeenpanon toteuttamiseen. Kansainväliset ja EU:n vaatimukset sekä kansallinen ilmasto- ja energiastrategian toimeenpano ovat kuitenkin lisänneet viranomaistehtäviä joissakin valtion laitoksissa, jotka toteutetaan tuottavuusohjelman puitteissa. Energiamarkkinaviraston toimintamenoja lisättiin 0,6 miljoonasta eurosta kahteen miljoonaan euroon vuosina 2008–2011 uusien päästökauppaan ja uusiutuvan energian tuotantotukiin liittyvien tehtävien takia. Näistä henkilötyövuosista noin 9 tullaan käyttämään uusiutuvan energian tuotantotuesta johtuviin uusiin tehtäviin, poiketen hallituksen esityksestä uusiutuvan energian tuotantotukijärjestelmäksi<sup>190</sup> sekä työ- ja elinkeinoministeriölle tehdystä etukäteisarvioista (noin 12 htv).<sup>191</sup> Lisäksi metsätalouden valvonta- ja edistämisorganisaatioille ehdotettiin talousarvioesityksen täydennyksessä<sup>192</sup> kertaluontoinen 0,3 miljoonan euron lisäys pienpuun energiakujärjestelmän toimeenpanoa varten. Esityksen mukaan metsäkeskukset vastaavat pienpuun energiakujärjestelmän myöntämisestä, maksamisesta ja valvonnasta, joka edellyttää muutoksia metsäkeskusten tietojärjestelmiin.

Resurssien lisääntymisestä tai vähentymisestä muiden organisaatioiden kohdalla ei ollut suoraa tietoa, sillä ilmastotehtäviin käytettyjä henkilötyövuosia ei ole tilastoitu. Vuotta 2010 koskien keskeisten alueellisten toimeenpanijoiden, ELY-keskusten, tarkastusviraston kyselyä varten tuotamat arviot ilmastotehtäviin käytetyistä henkilötyövuosista vaihtelivat alle yhden ja seitsemäntoista välillä. Osin kyse on siitä, mikä osuus hillintää ja sopeutumista tukevista tehtävistä lasketaan varsinaisiksi ilmastotehtäviksi, osin taas siitä, että ELY-keskusten toiminnan substanssipainotukset

---

<sup>190</sup> HE 152/2010.

<sup>191</sup> Ennakkotiedot 8.6.2010 ja 15.10.2010.

<sup>192</sup> HE 228/2010

vaihtelevat.<sup>193</sup> ELY-keskusten vastausten perusteella ilmasto- ja energiastrategia on kuitenkin lisännyt tehtäviä noin puolessa ELY-keskuksista, resurssien ollessa yleisesti tai joillakin toiminta-alueilla riittämättömät tai niukat. Seitsemän ELY-keskusta vastasi, että ilmasto- ja energiastrategia ei ole suoranaisesti lisännyt tehtäviä mutta tuonut uusia painotuksia tai näkökulmia olemassa oleviin tehtäviin. Toisaalta muissa ELY-keskuksissa uudet listatut tehtävät olivat usein ilmastonäkökulman huomioimista ja sen painotuksen lisääntymistä keskuksen olemassa olevilla toiminta-alueilla. Näkemys uusien tehtävien ja resurssitarpeiden kohdistumisesta vaihteli paljon keskusten välillä. Selkeimmiksi uusiksi tehtäviksi tunnistettiin:

- osallistuminen kansallisen strategian edellyttämien *alueellisten ilmastostrategioiden* laadintatyöhön (viidessä keskuksessa)
- *tuulivoimarakentamiseen* liittyvät selvitykset, kaavoituksen ohjaus ja ympäristövaikutusten arviointimenettelyt (neljässä keskuksessa)
- *valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden* tarkistamisena lisääntynyt ilmastonäkökulman huomiointi (kolmessa keskuksessa)

Vähiten ilmastokysymysten tietopohjaa ja asiantuntijuutta tukevia resursseja hallinnonalan keskeisyyteen nähden oli liikenne- ja viestintäministeriön sekä valtiovarainministeriön hallinnonaloilla.<sup>194</sup> Näitä sektoreita koskevan ilmastotehtäviä tukevan budjettirahoitteisen tutkimustoiminnan koko vaikutti pieneltä, mutta tutkimustoiminnan hajautuneisuus eri tutkimuslaitoksiin ja eri asioiden kytkennät toisiinsa tarkoittavat, että resursseja saattaa käytännössä olla enemmän. Toisaalta taas maa- ja metsätalousministeriön hallinnonalan tutkimuslaitoksissa oli melko suuret resurssit muuttuvaan ilmastoon ja bioenergiaan liittyvään tutkimukseen. Kuitenkin eri hallinnonaloilta haastateltujen mukaan erityisesti päästölaskentaan on tutkimuslaitoksissa käytössä liian vähän henkilöresursseja. Merkittävän toiminnallisen riskin muodostaa se, että tärkeistä asiakokonaisuuksista vastuussa olevia ihmisiä voi olla vain yksi tai kaksi, jolloin varahenkilöitä ei ole.

---

<sup>193</sup> *ELY-keskusten koko ei ollut selittävä tekijä, sillä ilmastotehtäviin käytettyjen henkilötyövuosien osuus keskuksen kaikista henkilötyövuosista vaihteli alle prosentista yli 10 prosenttiin.*

<sup>194</sup> *Ulkoasiainministeriö ilmoitti tarkastusviraston kyselyyn, että kansallisen ilmastopolitiikan valmistelutehtävien lisäksi (2 htv), vuonna 2010 käytettiin lisäksi 5 henkilötyövuotta kehitysyhteistyöhön liittyviin ilmastotehtäviin.*

Kasvihuonekaasuinventaarion ylläpito, hiilitaseiden laskenta ja näistä raportointi YK:n ilmastopöytäkirjalle sekä Euroopan Unionille on keskeinen kansainväliseen ja EU:n ilmastopolitiikkaan liittyvä velvoite. Laskenta- ja raportointitehtävät ovat tärkeitä myös kansallisen ilmasto- ja energiastrategian kannalta, sillä ne toimivat osaltaan strategian seurantavälineenä (luku 3.5.3). Kansainvälinen raportointi perustuu kansalliseen kasvihuonekaasupäästöjen inventaariojärjestelmään, jonka vastuuyksikkönä toimii Valtioneuvoston periaatepäätöksen (30.1.2003) mukaisesti Tilastokeskus. Tilastokeskuksella on sopimukset työnjaosta Suomen ympäristökeskuksen, Metsäntutkimuslaitoksen ja Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksen kanssa inventaarion toteuttamiseksi. Raportointitehtäviin kuuluu lisäksi tiedon välittäminen ilmastopolitiikan vaikutuksista.<sup>195</sup> Uusien IPCC:n inventaario-ohjeiden käyttöönotto, etenkin luokitusten muutosten implementointi ja mahdolliset uudet tiedonkeruutarpeet, lisäävät raportoinnin resurssitarpeita.<sup>196</sup>

Tietopohjan riittävä varmistaminen edellyttää sitä, että tehtävät on sisällytetty laitosten tulossopimuksiin. Tulossopimusten perusteella tilanne näyttää viime vuosina parantuneen. Esimerkiksi MTT:n kohdalla vuoden 2008 tulossopimuksessa<sup>197</sup> puhutaan yleisellä tasolla ilmastomuutokseen liittyvästä tutkimusohjelmasta, mutta vuonna 2011 ilmastomuutokseen liittyvän tietopohjan kehittäminen on selvästi esillä. Myös vuoden 2011 palvelusopimuksessa on eritelty täsmällisemmin ilmasto- ja energiastrategiaan liittyvät selvitykset, kuten kasvihuonekaasupäästöjen laskenta- ja raportointityö.<sup>198</sup> Suomen ympäristökeskuksen tulossopimus vuosille 2010–2012 tuo tärkeimpinä tavoitteina esiin sekä tiedontuotannon kustannustehokkaan ilmastopolitiikan arvioimiseksi ja kehittämiseksi että päästöinventarioiden ja muiden seurantavälineiden kehittämisen.<sup>199</sup>

Resurssien täytyy kuitenkin vastata tulossopimuksissa asetettuja tavoitteita, jotta niihin päästään. Tutkimuslaitosten tulosohejauksella ongelmaa ei ole pystytty pysyvämmiin ratkaisemaan tiukan taloustilanteen takia. Ympäristöministeriöstä ja maa- ja metsätalousministeriöstä todettiin, että Kio-

---

<sup>195</sup> Päätös 280/2004/EY.

<sup>196</sup> Ismail ym. (2011).

<sup>197</sup> Maa- ja metsätalousministeriö & Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus (2008).

<sup>198</sup> Maa- ja metsätalousministeriö & Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus (2011).

<sup>199</sup> Ympäristöministeriön ja Suomen ympäristökeskuksen tulossopimus Suomen ympäristökeskuksen tulostavoitteista vuosille 2010–2012.

ton sopimuksen raportointiin liittyvä hiilitaseiden laskenta ja sen kehittäminen ovat kärsineet resurssipulasta. Esimerkiksi maatalouden kaikkiin päästövähennyskeinoihin sisältyy se ongelma, että vähennyksiä ei saada näkyviin inventaarioissa, ellei ole käytettävissä tilastotietoa niiden laskennassa tarvittavista tiedoista.<sup>200</sup> Verrattuna niihin seurauksiin, joita tehtävässä epäonnistumisessa pahimmillaan syntyy, lisävoimavarojen kustannus olisi kuitenkin suhteellisen pieni. Velvoitteiden laiminlyönti tai puutteellinen raportointi voi johtaa rikkomusmenettelyihin.<sup>201</sup> Suurempi merkitys on kuitenkin kansainvälisiin ja EU-neuvotteluihin valmistautumisessa. Laaja tietopohja on usean neuvottelussa mukana olleen virkamiehen mukaan auttanut Suomea kansainvälisissä neuvotteluissa, joissa sovitaan maakohtaisista velvoitteista. Laadukasta tietopohjaa voidaan pitää edellytyksenä sille, että velvoitetaso asetetaan realistille tasolle, joka on riittävän korkea ilmastonmuutoksen hillinnän kannalta, mutta ei liian korkea esimerkiksi kansantalouden kannalta. Vaativammat kansainväliset ja EU-velvoitteet tarkoittavat lähes poikkeuksetta valtiontaloudellisten kustannusten nousua.

### 3.5.3 Seuranta ja arviointi

Suomen ilmastopolitiikan toteutumista seurataan hallitusohjelman seurannan, kansainvälisen ja EU-raportoinnin, sekä ilmasto- ja energiastrategian seurannan kautta (taulukko 9). Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategian seuranta koordinoi työ- ja elinkeinoministeriö. Strategian mukaan kunkin ministeriön tulee määrääjain laatia osaltaan arvio toimialueitansa koskevien toimenpiteiden toteutumisesta. Toimenpiteiden seurannan avulla on tarkoitus saada tietoa siitä, kuinka aktiivisesti ja millä aikataululla ministeriöt toimeenpanevat strategiaan kirjattuja asioita.<sup>202</sup> Toteutumista arvioidaan työtä koordinoivan ministeriön tai sen alaisen viraston laatiman yhteenvedon perusteella. Valtioneuvosto seuraa strategian toteutumista.

Työ- ja elinkeinoministeriön viranhaltijan mukaan ilmasto- ja energiastrategian seuranta on toteutettu keväällä 2009 tehdyn sähköpostikyselyn, syksyllä 2009 ministeriöt kattavan haastattelukierroksen kautta sekä syksyllä 2010 tehdyn sähköpostikyselyn kautta.<sup>203</sup> Tarkastuksen käyttöön

---

<sup>200</sup> Regina ym. (2011).

<sup>201</sup> Rekola (2010).

<sup>202</sup> Yhdysverkon taustamateriaali.

<sup>203</sup> Edellisen strategian yhtenä seurantavälineenä toimi Valtion tilinpäätöskertomuksen 2007 yhteydessä tehty, suhteellisen suppea poikkihallinnollinen teema-arvio ilmasto- ja energiapolitiikan vaikuttavuudesta.



saatiin tähän liittyvää valmisteluaineistoa. S pohjana on ollut, että vastuulliset ministeriöt keräävät seurantatietoja ilman erillistä velvoitetta. Seurannasta ei tehty varsinaista raporttia, vaan työ- ja elinkeinoministeriö on vapaamuotoisemmin koonnut yhteen ministeriöiden toimittamia tietoja siitä, mitä hallinnonaloilla on strategiaan liittyen tehty. Seurantaa varten ei ole myöskään koottu varsinaista seurantaryhmää.

#### TAULUKKO 9. Ilmasto- ja energiapolitiikan seuranta-aineistoa

Yleinen politiikan seuranta
<b>Hallitusohjelman seuranta:</b> Vaalikauden 2007–2011 hallituspolitiikan toteutuminen (Valtioneuvoston kanslia, 2011), Hallitusohjelman toimeenpanon arviointi hallituskauden puolivälissä (Valtioneuvoston kanslia, 2009).
Ilmastopolitiikan seuranta*
<b>Maaraportti YK:n ilmastopimukselle:</b> Finland's Fifth National Communication under the United Nations Framework Convention on Climate Change (Tilastokeskus, 2009).
<b>EU:n seurantajärjestelmäpäätöksen 280/2004/EY mukainen politiikkatoimiraportti:</b> Reporting of Policies and Measures under Article 3(2) of Decision 280/2004/EC (Työ- ja elinkeinoministeriö, 2011).
<b>Kansallinen toimintasuunnitelma uusiutuvan energian direktiiviä varten:</b> Suomen kansallinen toimintasuunnitelma uusiutuvista energianlähteistä peräisin olevan energian edistämisestä direktiivin 2009/28/EY mukaisesti (Työ- ja elinkeinoministeriö, 2010).
<b>Toinen kansallinen toimintasuunnitelma energiapalveludirektiiviä varten:</b> Suomen toinen kansallinen energiategohokkuuden toimintasuunnitelma NEEAP-2. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2011).
<b>Ilmasto- ja energiapolitiittisen tulevaisuusselonteon seuranta:</b> Kohti edelläkävijyyttä? Ilmasto- ja energiapolitiittisen tulevaisuusselonteon arviointi (Valtioneuvoston kanslia, 2011), Valtioneuvoston tulevaisuusselonteko ilmasto- ja energiapolitiikasta: suosituksia ja yhteenveto kokemuksista (Valtioneuvoston kanslia, 2011).
Ilmasto- ja energiastrategian seuranta
<b>Strategian seuranta-aineisto:</b> ei virallisia julkaisuja.

\* Taulukkoon ei ole sisällytetty vuosittain YK:n ilmastopimukselle toimitettua kasvihuonekaasuinventaarioraporttia.

Seuranta-aineistossa linjattujen tavoitteiden ja toimenpiteiden toteutumista on seurattu osa-alueittain ja suhteessa strategian linjauksiin. Ilmasto- ja energiastrategia sisälsi yli 100 linjausta, joiden toteutus jakautui seitsemälle hallinnonalalle. Seurantamateriaali listaa toteutettuja toimenpiteitä, mutta ei sisällä tietoa toimenpiteiden tai toimenpidekokonaisuuksien päästövaikutuksista tai kustannuksista. Yhdysverkon taustamateriaalissa vuodelta 2009 kuitenkin todettiin, että eri toimenpiteiden arvioitu vaikutus päästöihin tulisi selvittää, jotta strategian seurannasta saataisiin mahdollisimman suuri hyöty. Ainoastaan liikenne- ja viestintäministeriö on selvittänyt päästö- ja kustannusvaikutuksia ilmastopoliittisen ohjelmansa seu-

rannassa.<sup>204</sup> Lisäksi vapaaehtoisten teollisuuden ja kuntien kanssa solmit-  
tujen energiategokkuussopimusten vaikutuksia on arvioitu aiemmin kansainvä-  
lisen raportoinnin yhteydessä.<sup>205</sup> Strategiaan liittyen työ- ja elinkei-  
noministeriö julkaisee hallinnonalalle ja sidosryhmille neljännesvuosittain  
energiakatsauksen, josta näkyy muun muassa sektorin päästökehitys ja  
edellisen vuoden energiatuen jakautuminen. Ilmasto- ja energiastrategian  
seurannassa on parantamistarpeita erityisesti raportoitavuuden ja politiik-  
katoimien vaikutusten ja vaikuttavuuden arvioinnin suhteen.<sup>206</sup> Lisäksi  
refleksiivinen arviointi, jossa kyseenalaistettaisiin tarvittaessa myös asetet-  
tut tavoitteet, puuttuu.<sup>207</sup>

Kansainvälinen ja EU-tason ilmastoraportointi edellyttävät tietoa pääs-  
tökehityksen lisäksi ilmastopolitiikassa tehdyistä toimenpiteistä ja niiden  
vaikutuksista. Ilmasto- ja energiastrategian seuranta ja kansainvälinen se-  
kä EU-tason raportointi tukevat toisiaan. Poliittikkatoimenpiteitä seurataan  
osana raportointia EU:lle ja YK:n ilmastosopimukselle. Strategian seuran-  
taa varten olevalla työ- ja elinkeinoministeriön laskentamallilla voidaan  
seurata päästökaupan ulkopuolisten sektoreiden tavoitepolulla pysymis-  
tä.<sup>208</sup> Lisäksi ympäristöministeriön rahoittamassa hankkeessa on selvitetty  
miten nykyisiä kasvihuonekaasupäästöjen laskentajärjestelmiä käyttäen tai  
niitä täydentäen voidaan tuottaa päästökaupasektorin ja ei-  
päästökaupasektorin päästötiedot EU:n ilmasto- ja energiapaketin kuulu-  
van taakanjakopäätöksen seurantaan varten.<sup>209</sup>

EU:lle raportoidaan joka toinen vuosi seurantajärjestelmäpäätöksen mu-  
kaisesti Kioton pöytäkirjan toimeenpanoon liittyvien kansallisen politiikan  
ja toimenpiteiden edistymisestä.<sup>210</sup> Viimeisin poliittikkatoimia käsittelevä  
raportti oli keväällä 2011 EU:n komissiolle toimitettu 'Policies and mea-  
sures' -raportointi.<sup>211</sup> Näiden lisäksi jäsenvaltiot joutuvat raportoimaan  
erikseen direktiivien toimeenpanosta, muun muassa uusiutuvan energian

---

<sup>204</sup> *Liikenne- ja viestintäministeriö (2010a).*

<sup>205</sup> *Finland's Fifth National Communication... (2009).*

<sup>206</sup> *Viime vuosina vaikuttavuusarviointihankkeita on toteutettu jonkin verran muun muassa sektoritutkimuksen neuvottelukunnan suuntaaman rahoituksen kautta. Ympäristöministeriön palautteessa tarkastuskertomusluonnokseen kuitenkin todettiin, että ministeriön käytössä olevat sitomattomat tutkimusrahat ovat pienentyneet ja vaikutusten arviointihankkeiden toteuttaminen vaikeutuu.*

<sup>207</sup> *Refleksiivisen arvioinnin puute on tutkimuksen perusteella ollut yleistä myös muissa EU:n jäsenvaltioissa (Huitema ym. 2011).*

<sup>208</sup> *Yhdysverkon taustamateriaali.*

<sup>209</sup> *Ismail ym. (2011).*

<sup>210</sup> *Päätös 280/2004/EY.*

<sup>211</sup> *Työ- ja elinkeinoministeriö (2011a).*

direktiiviin ja energiapalveludirektiiviin liittyen.<sup>212</sup> Maakohtaisten tavoitteiden saavuttamiseen on kehitetty erittäin yksityiskohtaiset seurantajärjestelmät.<sup>213</sup> Neljän vuoden välein YK:n ilmastopimukselle tuotettava maaraportti julkaistiin viimeksi joulukuussa 2009. Tämän viidennen maaraportin 'Policies and measures' -osiossa käytiin läpi Suomen ilmastopoliittikkaa hallinnon rakenteen, EU-velvoitteiden sekä kansallisten ohjelmien näkökulmasta. YK:n ilmastopimuksen osapuolien raportointia koskevan tarkastuksen perusteella Suomen maaraportti hyväksyttiin, mutta YK:n mukaan yksi sen merkittävistä puutteista oli riittämätön arviointi politiikkatoimien kokonaisvaikutuksesta päästöihin (pakollinen).<sup>214</sup> Ilmastopoliittikkatoimien sosiaalisten vaikutusten arviointia ei edellytetä ilmastopimuksen tai EU:n seurantajärjestelmäpäätöksen mukaisessa raportoinnissa, ja muista ympäristövaikutuksista "voidaan raportoida" ilmastopimuksen maaraportoinnissa.<sup>215</sup>

Tarkastuksessa tuli esille, että poikkihallinnollista yhteistyötä on tehty ilmasto- ja energiapolitiikkaan liittyvien erilaisten seuranta- ja raportointitehtävien tehostamiseksi ja integroinniksi.<sup>216</sup> Työssä on muun muassa pyritty pohtimaan, miten EU:lle, YK:n ilmastopimukselle ja YK:n kaukokulkeumasopimukselle tehtyä seuranta- ja raportointityötä pystyisi yhdistämään ja tehostamaan. Aiheesta tehdyt selvitykset<sup>217</sup> toimivat pohjana jatkokehittämiselle, mutta toisaalta EU:n lisääntyvät vaatimukset lisäävät resurssitarpeita ja erillisraportointia.<sup>218</sup> EU:lle toimitetun politiikkatoimiraaportoinnin jälkeen koottiin yhteen poikkihallinnollinen seminaari, jossa keskusteltiin pyrkimyksestä kehittää raportointia kansallisesti ja pyrkiä vaikuttamaan EU-raportointiin siten, että hallinnollinen kustannustehokkuus ja riittävä tiedon tuotanto toteutuisivat.<sup>219</sup> Suomi on jo tuonut esille raportoinnin päällekkäisyyksien välttämisen tarpeen kommunikoinnissaan EU:lle,<sup>220</sup> mitä myös tarkastusvirasto pitää tärkeänä.

---

<sup>212</sup> *Direktiivit (2009/28/EY) ja (2006/32/EY).*

<sup>213</sup> *Työ- ja elinkeinoministeriö (2010a).*

<sup>214</sup> *UNFCCC (2010).*

<sup>215</sup> *Monni (2010).*

<sup>216</sup> *Mm. työ- ja elinkeinoministeriön 19.8.2010 järjestämä työpaja kasvihuonekaasupäästöihin liittyvistä seuranta- ja raportointitehtävistä sekä 27.5.2011 järjestetty seminaari politiikkatoimien raportoinnista.*

<sup>217</sup> *Monni (2010), Rekola (2010) ja julkaisematon selvitys.*

<sup>218</sup> *Työ- ja elinkeinoministeriön 19.8.2010 järjestämä työpaja kasvihuonekaasupäästöihin liittyvistä seuranta- ja raportointitehtävistä.*

<sup>219</sup> *Seminaari politiikkatoimien raportoinnista 27.5.2011.*

<sup>220</sup> *Työ- ja elinkeinoministeriö (2011a).*

Laajemmalla hallitusohjelman seurantamenettelyllä ja politiikkavaikutusten arviointikehikolla (osaaminen, menetelmät, organisointi) on merkitystä pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategian seurannassa ja tulevien strategiapäivitysten valmistelussa. Vuoden 2007 hallitusohjelman seurannassa ilmasto ja energia oli yksi erityisseurattavista teemoista, josta raportoitiin noin 24 sivua hallitusohjelman puoliväliarviossa<sup>221</sup> ja viiden sivun verran hallitusohjelman seurantaraportissa.<sup>222</sup> Hallitusohjelman toteutumista seurattiin strategia-asiakirjassa määriteltyjen indikaattoreiden avulla.<sup>223</sup> Strategia-asiakirjan seurantadokumentissa todetaan, että ilmastopolitiikan vaikuttavuuden kannalta keskeisten päästökehitystä kuvaavien ilmastoidikaattorien käytettävyys on melko rajallinen tarkasteltaessa hallituksen strategia-asiakirjan väliarvion lyhyttä 1–2 vuoden ajanjaksoa, mutta toimenpiteitä ja tiettyjä trendejä kuvaavat indikaattorit tuottavat kuitenkin hyödyllistä tietoa myös lyhyen aikavälin tarkasteluihin.<sup>224</sup>

Seurantaan ja arviointiin liittyy kysymys tavoitteiden mitattavuudesta. Kuten luvussa 3.2 todettiin, strategiassa on asetettu joillekin alueille mitattavia tavoitteita, kun taas toisilta ne puuttuvat. Mitattavuus koskee myös strategian toimeenpanoa politiikkatoimenpiteiden ja organisaatioiden kautta. Tarkastusviraston aiemmassa tarkastuksessa todettiin, että Tekesin ohjelmille ja hankkeille ei ole asetettu selviä, mitattavia ilmasto- ja energiapolitiittisia tavoitteita.<sup>225</sup> Myöskään Tekesin tulostavoitteet talousarvioesityksissä eivät ole sisältäneet ilmasto- ja energiahankkeisiin liittyviä vaikuttavuustavoitteita. Tämä on yleinen ongelma, sillä vuoden 2011 talousarvioesityksessä vain elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksille sekä neljälle tutkimuslaitokselle oli asetettu ilmasto- ja energiastrategiaan liittyviä tulostavoitteita. Varsinaiset mitattavat tavoitteet olivat vähäisiä ja liittyivät lähinnä maataloussektorin kasvihuonekaasupäästöihin, biokaasulaitoksiin, energiankasvien viljelyyn käytettyyn peltoalaan sekä metsähakkeen määrään. Näitä tulostavoitteita ei ollut linjattu tietyille organisaatiolle vaan ne olivat yleisiä tavoitteita maa- ja metsätalousministeriön hallinnonalalla.

Ilmastopolitiikan arviointi on kokonaisuudessaan monimutkaista.<sup>226</sup> Yhtäältä tulisi arvioida sekä ilmastopolitiikan että muun politiikan kasvihuonekaasuvaikutuksia, toisaalta ilmastopolitiikan kustannus-, ympäristö- ja

---

<sup>221</sup> *Valtioneuvoston kanslia (2009).*

<sup>222</sup> *Valtioneuvoston kanslia (2011a).*

<sup>223</sup> *Valtioneuvoston kanslia (2007).*

<sup>224</sup> *Valtioneuvoston kanslia (2009).*

<sup>225</sup> *VTV (2011a).*

<sup>226</sup> *Huitema ym. (2011), Monni (2010).*

sosiaalisia vaikutuksia. Ristikkäis- ja kerrannaisvaikutuksia esiintyy kotimaisten toimien välillä sekä kotimaisten ja EU:n politiikkatoimien välillä.<sup>227</sup> Lisäksi päästöihin vaikuttaa huomattavasti myös taloudellinen tilanne ja vaikutusketjut ovat moniulotteisia. Näistä huolimatta ilmastopolitiikan arviointia tulisi kehittää suuntaan, jossa toimenpiteiden ja sektorikohtaisten toimenpidekokonaisuuksien vaikuttavuutta voitaisiin paremmin arvioida. Yhtenä askeleena tähän suuntaan voi toimia ilmastopoliittinen tiedepaneeli, joka perustettiin vuonna 2011 hallitusohjelman mukaisesti.

Koko valtion tasolla mikään taho ei ole kokonaisvastuussa politiikan arviointijärjestelmän kehittämisestä ja ylläpitämisessä, joten valtioneuvoston kansliassa on hallitusohjelman seurannan lisäksi pyritty kehittämään kaikki sektorit kattavasti politiikan arviointia. Poliitiikkatoimien vaikuttavuusarvioinnin kehittämistyöryhmä toteaa loppuraportissaan, että politiikkatoimien vaikutusten ja vaikuttavuuden arviointi on useissa eri yhteyksissä todettu puutteelliseksi Suomessa, koska arviointitietoa ei käytetä systemaattisesti eikä sen käyttöä edellytetä.<sup>228</sup> Tämän voidaan nähdä pätevän myös suhteessa ilmasto- ja energiastrategian arviointiin. Lisäksi yleisemmäksi politiikan arvioinnin ongelmaksi on tunnistettu tiedon saatavuus ja maksullisuus.<sup>229</sup> Ilmastopolitiikan vaikutusten arviointia koskevassa selvityksessä on todettu, että määrällisten vaikutusten arvioinnissa on kehitettävää kaikilla sektoreilla.<sup>230</sup> Ilmastopolitiikan arviointia tukevaa tietoa on pyritty lisäämään muun muassa Sektoritutkimuksen neuvottelukunnan kestävä kehityksen jaoston koordinoiman ilmastopolitiikkaa tukeva tutkimuskokonaisuuden (SETUILMU) kautta. SETUILMU sisältää hankkeita, jotka tukevat ilmastopolitiikan ja ilmasto- ja energiastrategian vaikutusten ja vaikuttavuuden arviointia.

### 3.5.4 Yhteenveto ilmasto- ja energiapolitiikan hallinnosta ja seurannasta

Ilmasto- ja energiastrategiaa toteutetaan osana yleisempää ilmasto- ja energiapolitiikan valmistelu- ja toimeenpanokokonaisuutta pääasiassa työ- ja elinkeinoministeriön, ympäristöministeriön, maa- ja metsätalousministeriön sekä liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonaloilla noin 360 henkilötyövuoden voimin. Lisäksi valtiovarainministeriön, valtioneuvoston

---

<sup>227</sup> Monni (2010).

<sup>228</sup> Poliittisen päätöksenteon tietopohjan parantaminen – tavoitteet todeksi (2011).

<sup>229</sup> Valtioneuvoston kanslia (2011c).

<sup>230</sup> Monni (2010).

kanslian ja ulkoasianministeriön hallinnonaloilta tehdään ilmastotehtäviin liittyen noin 15 henkilötyövuoden panos. Poikkihallinnollista yhteistyötä on tehty erityisesti strategian valmisteluvaiheessa mutta myös toimeenpanoon liittyen. Henkilötyövuosista noin 90 oli suoraan kansainvälisen EU:n ilmasto- ja energiapolitiikan valmistelua sekä yleistä kansalliseen ilmasto- ja energiastratégiaan sekä kansalliseen ilmastopolitiikkaan liittyvää työtä ministeriöissä ja virastoissa.

Tarkastuksen perusteella poikkihallinnollinen yhteistyö muun muassa ilmasto- ja energiapolitiikan ministerityöryhmän ja yhdysverkon kautta on toiminut pääsääntöisesti hyvin. Sektorikohtaiset strategiat ovat olleet tärkeitä sekä ilmasto- ja energiastratégian valmistelussa että toimeenpanossa. Myös epävirallisempi eri hallinnonalat ylittävä yhteistyö, esimerkiksi kansainvälisen ja EU -raportoinnin kansallisessa kehittämisessä, on ollut hyvää. Jatkossa EU-tason asettamat ilmasto- ja energiapolitiikkaan liittyvät toimeenpano- ja raportointivelvoitteet lisääntyvät, mikä tarkoittaa, että nykyisenkaltaisen hallinnon toimivuutta tulisi tarkastella ja vastuita määrittellä tarkemmin. Vaikka nykyinen hallinto pystyy valmistelemaan ja toimeenpanemaan nykyisenkaltaisen ilmasto- ja energiastratégian, se ei välttämättä palvele ilmastopolitiikkaa kokonaisuutena. Operatiivinen vastuu EU:n päästökaupan ulkopuolisten sektoreiden vuosittaisten päästövelvoitteiden saavuttamisesta ja kustannustehokkuus poikkihallinnollisesta näkökulmasta edellyttävät selvityksiä siitä, miten hallintoa voitaisiin parantaa. Erityisesti päästökaupan ulkopuolisten sektoreiden korostuessa EU:n taakanjakopäätöksen toimeenpanossa muiden kuin energiantuotantosektorin rooli kasvaa. Toisaalta myös energiatehokkuuden edistäminen sektorit ylittävästi tulee olemaan tärkeää.

Joissakin maissa ilmastopolitiikkaa varten on perustettu uusia hallinnollisia yksiköitä, kuten erillinen ilmastoministeriö.<sup>231</sup> Suomessa ilmastopolitiikkaan liittyvät toimet on jaettu eri ministeriöiden kesken siten, että ympäristöministeriö on vastuussa kansainvälisestä ilmastopolitiikasta ja työ- ja elinkeinoministeriö kansallisesta valmistelusta. Työnjako näyttää pääpiirteissään toimineen hyvin. Vaikka joidenkin näkemysten mukaan keskitetty ilmasto- ja energiaministeriö olisi nykymallia parempi vaihtoehto, tarkastuksen perusteella tähän ei näytä olevan erityistä tarvetta.

Ministeriöiden ja virastojen välinen työnjako tulee olemaan yksi keskeinen kysymys toimeenpanotehtävien lisääntyessä. Tähän liittyen tulisi muun muassa selvittää käytännön edellytykset useampia toimintoja sisältävän energiaviraston perustamiselle tai nykyisen energiainaviraston laajentamiselle sekä mahdollisuudet siirtää virastotasolle joitakin teh-

---

<sup>231</sup> INTOSAI (2010).

täviä, joita nykyisellään tehdään työ- ja elinkeinoministeriössä.<sup>232</sup> Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalalla työnjakoa on jo pystytty kehittämään kokonaisvaltaisemman virastouudistuksen myötä, joka selvästi tukee kokonaisvaltaisempaa otetta liikennesuunnitteluun. Myös ELY-keskuksilla on oma roolinsa ilmasto- ja energiapolitiikan toimeenpanossa. Niiden myötä pystytään parhaassa tapauksessa myös toimeenpanossa toimimaan poikkihallinnollisesti. ELY-keskusten resurssit ovat kuitenkin tarkastusviraston kyselyn perusteella sen verran niukat, että nykyisellä järjestelyllä mahdollisia uusia tehtäviä ei pystyittäisi todennäköisesti hoitamaan.

Kasvihuonekaasupäästöjen inventaario- ja raportointityössä tietyn alueen asiantuntevia varahenkilöitä on vähän tai ei ollenkaan. Ottaen huomioon tietopohjan tärkeyden, jonka perusteella kansainvälisissä ilmastoneuvotteluissa tehdään ratkaisuja, olisi syytä varmistaa voimavarojen riittävyys tiedontuotannossa. Oikeellisen ja riittävän tiedon merkitys on tärkeää sekä hillinnän että valtiontalouden kannalta. Ilmasto- ja energiapolitiikkaa hallinnoidaan valtionhallinnon tuottavuusohjelman puitteissa, mikä yhdessä lisääntyvien vaatimusten kanssa tarkoittaa sitä, että hallintoa tulisi kehittää siihen suuntaan, että lisävelvoitteista selvitetään ilman suuria lisäpanostuksia henkilöresursseihin.

Kansallisen ilmasto- ja energiapolitiikan seuranta muodostaa kokonaisuuden, johon liittyy ilmasto- ja energiastrategian seurannan lisäksi muun muassa hallitusohjelman ilmasto- ja energiateeman seuranta sekä kansainvälinen ja EU:lle tehtävä raportointi politiikkatoimista ja niiden vaikutuksista. Kansainvälisiin ja EU-velvoitteisiin vastaava raportointijärjestelmä toimii Suomessa hyvin, mutta sellainen politiikkatoimien arviointi, joka tukisi kansallisen ilmasto- ja energiapolitiikan kehittämistä ja uudelleen suuntaamista on heikompaa.

Ilmasto- ja energiastrategian seurannassa on parantamistarpeita erityisesti raportoitavuuden sekä politiikkatoimien vaikutusten ja vaikuttavuuden arvioinnin suhteen. Strategian seurantamateriaalia ei ole julkisesti saatavilla. Ilmasto- ja energiapoliittisessa yhdysverkossa on tunnistettu vaikutusten ja vaikuttavuuden arvioinnin tärkeys, mutta sisäiseen käyttöön tuotettu materiaali ei juuri sisällä arvioita toimenpiteiden tai toimenpide-

---

<sup>232</sup> *Tarkastusvirasto on kiinnittänyt työ- ja elinkeinoministeriön ohjausjärjestelmää koskevassa tarkastuksessa huomiota siihen, että ministeriön energiaosastolla hoidetaan ydintehtävien ohella operatiivisia tehtäviä, kun osasto on perinteisesti vastannut energiapolitiikasta valmistelusta toimeenpanoon asti (VTV 2011b). Myös ministeriö on ehdottanut tulevaisuuskatsauksessaan uuden energiaviraston perustamista (Työ- ja elinkeinoministeriö 2010).*

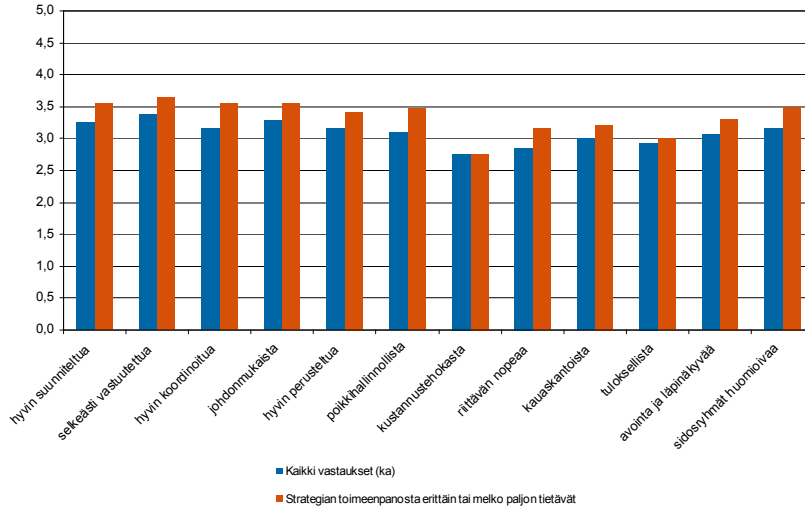
kokonaisuuksien päästövaikutuksista tai kustannuksista. Myös Suomen raportoinnissa YK:n ilmastosopimukselle on nähty puutteita päästö- ja kustannusvaikutusten arviointiin liittyen. Ministerityöryhmän tai valtioneuvoston rooli sekä seurantatiedon käyttö jää seurannassa hieman epäselväksi. Yhdysverkon kokouksissa seurataan toimeenpanon etenemistä, mutta tietoa siitä, miten toimitaan jos jollain osa-alueilla strategian linjaamien tavoitteiden tai toimenpiteiden toteuttamisessa on epäonnistettu ja toteutus on myöhässä, ei ole olemassa.

Lisäksi tavoitteiden mitattavuuteen tulisi kiinnittää seurannan kannalta huomiota sekä strategia-asiakirjoissa että organisaatioiden tulostavoitteissa. Ilmastopolitiikan ja ilmastoon vaikuttavan politiikan arviointi on moniulotteista ja monimuotoista. Haasteista huolimatta arviointia ja raportointia tulisi kehittää suuntaan, jossa sen vaikutuksia ja vaikuttavuutta voitaisiin paremmin arvioida.

### 3.6 Ilmasto- ja energiastrategian toimeenpano

Tarkastuksen toisena pääkysymyksenä oli, onko strategian toimeenpanossa pyritty johdonmukaisuuteen, vaikuttavuuteen ja kustannustehokkuuteen ilmastonmuutoksen hillinnän näkökulmasta. Toimeenpanoa analysoitaessa on huomioitu, että strategian julkaisemista on tarkastuksen päättyessä kulunut vasta kaksi ja puoli vuotta. Ottaen huomioon, että tavoitteina olleiden päästövähennysten tulisi toteutua jo 2020, tulisi vähennyksiä tukevien politiikkatoimenpiteiden olla kuitenkin vähintään jo hyvin pitkälle suunnitteilla, jotta toimijat ehtivät reagoida niihin ajoissa. Tarkastusviraston kyselyn perusteella strategian toimeenpano on ollut melko hyvin vastuutettua ja johdonmukaista, mutta ei kaiken kaikkiaan kovin kustannustehokasta (kuvio 10).





**KUVIO 10. Strategian toimeenpanon ominaisuudet kyselyvastauksissa (5=erittäin paljon, 1=erittäin vähän)**

Toimeenpano voidaan jakaa strategia-asiakirjan painotuksia tulkiten

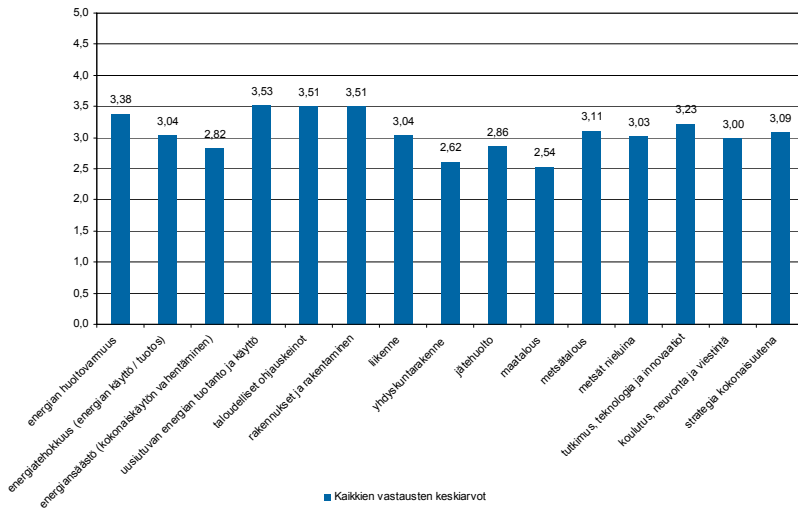
- uusiutuvan energian osuuden lisäämiseen
- energiatehokkuuden parantamiseen
- energiahuollon varmuuden parantamiseen sekä
- kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen päästökaupan ulkopuolisilla sektoreilla.

Koska tämä tarkastus keskittyi ilmastonmuutoksen hillintään, energiahuollon varmuus rajattiin pois toimeenpanotarkastelusta. Lisäksi kaikkia päästökaupan ulkopuolisia sektoreita ei tarkasteltu yksityiskohtaisesti. Yleisesti ottaen tarkastuksessa haastatellut olivat sitä mieltä, että strategian toimeenpano on edennyt hyvin suurissa asiakokonaisuuksissa, kuten ydinvoiman ja uusiutuvan energian kohdalla. Uusiutuva energia nähtiin myös tarkastusviraston kyselyllä parhaiten edenneeksi osa-alueeksi (kuviot 11). Koska sille on asetettu sitova EU-tavoite ja siihen on kohdistettu paljon valtion varoja, tarkastellaan uusiutuvan energian toimeenpanoa tässä luvussa tarkemmin.<sup>233</sup>

Lisäksi liikenne- ja maataloussektoreita sekä alueiden käyttöä ja yhdyskuntarakennetta käsitellään esimerkkeinä päästökaupan ulkopuolisten sektorien toimeenpanosta. Nämä sektorit valittiin tarkastelun kohteeksi, sil-

<sup>233</sup> Ks. myös VTV (2010b).

lä liikenne ja maatalous muodostavat suurimman osan päästökaupan ulkopuolisten sektoreiden päästöistä ja tarkastusviraston kyselyn perusteella toimeenpano nähtiin heikoimmaksi maatalouden ja yhdyskuntarakenteen osa-alueilla (kuvio 11). Energiatehokkuustavoitteen toteutumista ei tarkasteltu yleisellä tasolla, koska siihen liittyvä poikkihallinnollinen työ<sup>234</sup> havaittiin perusteelliseksi ja energiatehokkuutta koskevan periaatepäätyksen toteutumista oli vielä liian aikaista arvioida. Energiatehokkuustoimien toteutusta arvioitiin kuitenkin osana liikenne- ja maataloussektorien toimeenpanoa. Tarkastuksen aikana käytiin läpi myös rakennusten energiatehokkuuteen liittyvää toimeenpanoa. Tarkastuksessa toteutetun kyselyn, rakennusten energiatehokkuusmääräysten kiristämisen ja muun tarkastusmateriaalin perusteella toimeenpano vaikuttaa hyvin ja järjestelmällisesti edenneeltä. Sitä ei tarkastella jatkossa tarkemmin.



**KUVIO 11. Yleiskuva toimeenpanosta eri sektoreilla (5=erittäin hyvin, 1=erittäin huonosti)**

### 3.6.1 Uusiutuva energia

Uusiutuvaa energiaa voidaan käyttää sähkön ja lämmön tuotannossa sekä liikennepolttoaineena. Energiateollisuuden osuus Suomen kasvihuonekaasupäästöistä on noin puolet. Kotimaan liikenteen energiankulutuksen kaut-

<sup>234</sup> Energiatehokkuustoimikunnan mietintö (2009).

ta syntyy 19 prosenttia Suomen päästöistä. Energiasektorin kasvihuonekaasupäästöjä voidaan vähentää kasvattamalla uusiutuvien energialähteiden osuutta energian kokonaiskulutuksessa tai alentamalla energian kokonaiskulutusta.

Uusiutuvan energian lisääminen on osa kansallisen ilmasto- ja energiastrategian toimeenpanoa, mutta tavoite on myös Suomea EU:n jäsenvaltiona oikeudellisesti sitova.<sup>235</sup> Uusiutuvan energian tavoitteen toimeenpanoa tarkennettiin strategian ilmestymisen jälkeen EU:n komissiolle toimitetussa uusiutuvaa energiaa koskevassa velvoitepaketissa<sup>236</sup>, jonka sisällöstä ilmasto- ja energiapolitiikan ministerityöryhmä päätti 20.4.2010. Tässä yhteydessä arvioitiin, että energian loppukulutus on 327 terawattituntia vuonna 2020 tarkoittaen, että uusiutuvien energialähteiden käyttöä täytyy lisätä 77 terawattituntiin. Suurin osa uusiutuvan energian lisäyksestä on suunniteltu toteutettavaksi metsähakkeen käytöllä, joka edellyttää lisäksi puupolttoaineiden teknisen käyttöpotentiaalin kasvattamista.<sup>237</sup> Uusiutuvan energian kansallinen toimintasuunnitelma poikkeaa ilmasto- ja energiastrategian linjauksista muun muassa siten, että siinä esitetty uusiutuvan energian syöttötariffi rahoitetaan valtion määrärahoista, metsähakkeen tavoitteeksi on asetettu 13,5 miljoonaa kuutiometriä, lämpöpumppujen tavoitteeksi 8 terawattituntia ja liikenteen biopolttoaineiden käyttö nostettaisiin 7 terawattituntiin vuonna 2020.<sup>238</sup>

Suurin osa Suomen uusiutuvan energian kulutuksesta katetaan metsäteollisuuden sivutuotteesta mustalipeästä ja muista teollisuuden sivutuotteista saatavasta energiasta. Nämä muodostavat noin viidenneksen Suomen energiankulutuksesta (kuvio 12). Vesi- ja tuulivoiman osuus kokonaisenergiankulutuksesta on vain 3 – 4 prosenttia, mutta sähköntuotannossa vesivoiman osuus vaihtelee 13 – 23 prosentin välillä. Tuulivoimalla tuotetaan alle puoli prosenttia sähköstä.

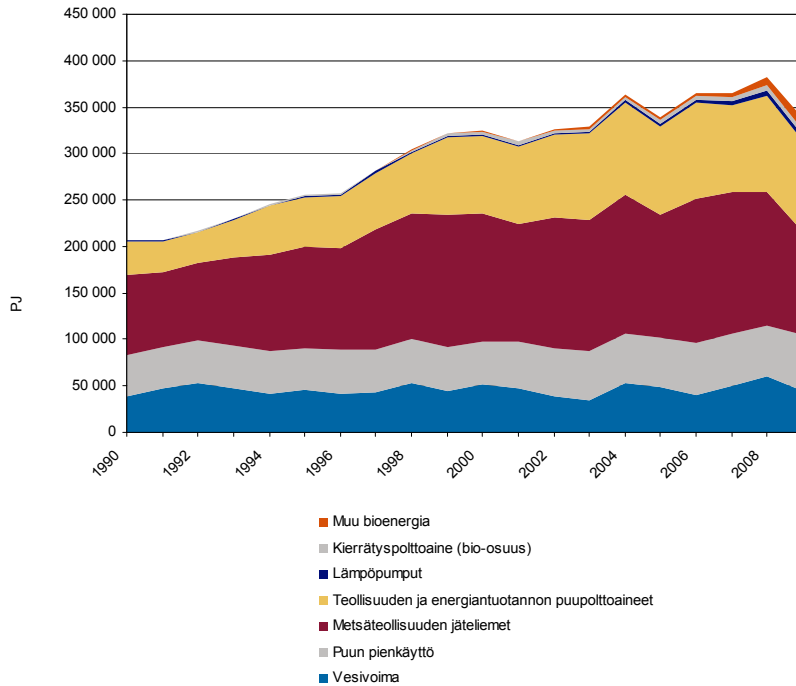
---

<sup>235</sup> *Direktiivi 2009/28/EY.*

<sup>236</sup> *Suomen kansallinen toimintasuunnitelma... (2010).*

<sup>237</sup> *HE 152/2010, s. 6.*

<sup>238</sup> *Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategian (2008) mukaan syöttötariffi rahoitettaisiin sähkön kuluttajilta kerättävällä maksulla, metsähaketta käytettäisiin 12 miljoonaa kuutiometriä, lämpöpumpuilla tuotettaisiin 5 terawattituntia ja liikenteen biopolttoaineiden käyttö nostettaisiin 5 terawattituntiin vuonna 2020.*



**KUVIO 12. Uusiutuvan energian osuudet energiamuodoittain 1990-2010. Lähde: Tilastokeskus (2010).**

Direktiivissä 2009/28/EY Suomelle linjattu 38 prosentin uusiutuvan energian tavoite on prosenttiosuus energian loppukulutuksesta. Tämä tarkoittaa, että energiankulutuksen kasvaessa myös tarvittava uusiutuvan energian määrä kasvaa samassa suhteessa. Toisaalta, koska Suomessa metsäteollisuus on suurin uusiutuvan energian tuottaja, metsäteollisuuden tuotannon mahdollinen supistuminen muodostaa merkittävän riskin uusiutuvan energian tavoitteen saavuttamiselle,<sup>239</sup> ja sen kustannustehokkuudelle. Kun maailmanlaajuinen taloustaantuma ja tuotantokapasiteetin leikkaukset supistivat vuonna 2009 metsäteollisuuden tuotantoa 19 prosentilla edellisvuodesta, Suomen merkittävimmän uusiutuvan energian lähteen eli metsäteollisuuden jäteliemien osuus energian kokonaiskulutuksesta laski lähes kaksi prosenttiyksikköä.<sup>240</sup> Huolimatta metsäteollisuuden tuotannon supis-

<sup>239</sup> VTV (2010b).

<sup>240</sup> Metsäteollisuuden jäteliemien osuus Suomen energian kokonaiskulutuksessa nousi noin 10 prosenttiin vuonna 1997, ja yli 10 prosenttia vuosina 2006-2008, kun taas vuonna 2009 niiden osuus oli vain noin 8 prosenttia. (Metla, 2010).

tumisen vaikutuksesta koko energiankulutusta vähentävästi, sen vaikutus uusiutuvan energian osuuden vähenemiseen oli suurempi.

Metsäteollisuuden sivutuotteet ovat kustannustehokkain uusiutuvan energian muoto, joten metsäteollisuuden toimintaedellytykset ovat keskeisessä roolissa myös uusiutuvan energian tavoitteen kannalta. Tarkastusviraston vuonna 2010 ilmestyneessä uusiutuvan energian tukia koskevassa tarkastuksessa todettiin, että energiatuen avulla on vaikeaa ja kallista kompensoida metsäteollisuuden supistumisesta aiheutuvaa uusiutuvan energian käytön vähenemistä.<sup>241</sup> Kansallisen metsäohjelman mukaan metsähakkeen lisäkäyttö merkitsee kahden prosenttiyksikön lisäystä uusiutuvien energialähteiden osuuteen primaarienergian kokonaiskäytöstä. Lisäys on samansuuruinen kuin uusiutuvan energialähteiden vähentyminen vuosien 2008 ja 2009 välillä metsäteollisuuden tuotannon supistumisen takia. Koska metsäteollisuuden sivutuotteet ovat uusiutuvan energian kannalta suhteellisen edullisia, olisi tavoitteen saavuttamiseksi järkevää tukea metsäteollisuuden toimintaedellytyksiä. Toisaalta metsäteollisuuden perinteisen tuotannon on arvioitu joka tapauksessa supistuvan, joten panostuksia uusiin bioenergiaratkaisuihin tarvitaan sillä edellytyksellä, että ne eivät aiheuta vähennyksiä metsäteollisuuden sivutuotteista saatavan bioenergian tuotannossa.

Tarkastusviraston uusiutuvan energian edistämistä koskevassa tarkastuksessa todettiin myös, että energiatukien valmistelu osana ilmasto- ja energiastrategioita on ollut suunnitelmallista ja koordinoitua sekä toteutunut hallinnonvälisenä yhteistyönä.<sup>242</sup> Tässä tarkastuksessa uusiutuvan energian toimeenpanoa käsitellään ilmasto- ja energiastrategian tavoitteiden toimeenpanossa työ- ja elinkeinoministeriön, ympäristöministeriön sekä maa- ja metsätalousministeriön hallinnonaloilla. Ilmasto- ja energiastrategiaan sisällytettyä uusiutuvan energian lisäämistavoitetta on edistetty valtionhallinnossa määrätietoisesti. Taulukossa 10 on tiivistetty uusiutuvan energian tavoitteen toimeenpanoa koskevat uudet politiikkatoimet ja muutokset kaikilla hallinnonaloilla. Tässä luvussa käsitellään tarkemmin valtiontaloudellisesti merkittävimpiä toimia sekä niitä toimia, joista on noussut tarkastuksen aikana erityistä huomioitavaa.

---

<sup>241</sup> VTV (2010b, s. 56).

<sup>242</sup> VTV (2010b).

**TAULUKKO 10. Uudet uusiutuvan energian edistämistoimet 2008–2011**

Säädösohjaus	Taloudellinen ohjaus*	Informaatio-ohjaus
<b>Työ- ja elinkeinoministeriön hallinnonala</b>		
Biopolttoaineiden ja- keluvelvoite 6 % 2011–2014 ja 20 % v. 2020 (laki 1420/2010)	Uusiutuvan energian tuotantotuki 2011–2020, n. 54 milj. euroa 2011 (laki 1396/2010)  Korotukset energiatuen valtuuteen vuosina 2009–2011  Liikenteen biopolttoaineiden kehittämissohjelma (n. 5 milj. euroa/vuosi 2008–2011)  Tekesin Uusiutuva energia, kasvua kansainvä- listymisestä -ohjelma 2010–2014	Tuuliatlas (tuuliatlas.fi)  Kuluttajien ener- gianeuvonta hankkeet 2009–2011
<b>Ympäristöministeriön hallinnonala</b>		
Tuulivoiman lupame- nettelyjen helpottami- nen maankäyttö- ja rakennuslaissa (laki 134/2011)	Uusiutuvan energian tuki suhdanneluonteisissa avustuksissa asuinrakennusten korjauksiin, n. 37 milj. euron valtuus 2010 (laki 178/2009)  Energia-avustus pientalojen uusiutuvan energi- an käytön lisäämiseksi, n. 30 milj. euroa 2011 (asetus 1255/2010)  Avustukset tuulivoimaa ohjaavien kaavojen valmistelua varten, n. 1,5 milj. euroa 2011	Ohjeistus tuulivoimara- kentamisen kaavoitus- ta, vaikutusten arvioin- tia ja lupamenettelyjä koskien (valmisteilla)
<b>Maa- ja metsätalousministeriön hallinnonala</b>		
	Biokaasulaitosten investointiavustus (asetus 607/2008)  Bioenergiainvestointien tukeminen Manner- Suomen maaseudun kehittämissohjelmassa  Pienpuun energiatuki (laki 101/2011)	Maatilojen energiaoh- jelma 2009–2016 (ase- tus 1000/2009)
<b>Valtiovarainministeriön hallinnonala</b>		
	Energiaverotuksen rakenteen muutos hiilidiok- sidin ominaispäästön ja polttoaineen energiasi- sällön huomioimiseksi (lait 1399/2010 ja 1400/2010)	

\* Tarkempi kuvaus ja lisätiedot uusista määrärahoista ja määrärahojen muutoksista löytyvät luvusta 3.3.

### *Uusiutuvan energian tuotantotuki eli syöttötariffi*

Työ- ja elinkeinoministeriö asetti marraskuussa 2008 työryhmän<sup>243</sup> tekemään ehdotuksen uusiutuvaa energiaa koskevan syöttötariffin<sup>244</sup> raken-

<sup>243</sup> Työryhmän jäseninä toimivat työ- ja elinkeinoministeriön edustajien lisäksi valtiovarainministeriön, maa- ja metsätalousministeriön, ympäristöministeriön,

teesta ja suuruudesta. Syöttötariffityöryhmän loppuraportti julkaistiin syyskuussa 2009.<sup>245</sup> Vuonna 2010 uusiutuvilla energianlähteillä tuotetun sähkön tuotantotuesta tehtiin laaja hallituksen esitys,<sup>246</sup> jossa käsiteltiin valtiontaloudellisia näkökulmia melko kattavasti ottaen huomioon muun muassa erilaisten syöttötariffijärjestelmien kustannukset, hyödyt ja riskit sekä eri energialähteiden kustannukset ja hyödyt. Valtioneuvosto hyväksyi maaliskuussa 2011 asetuksen, jonka seurauksena laki uusiutuvalla energialla tuotetun sähkön tuotantotuesta (1396/2010) tuli kokonaisuudessaan voimaan. Lain perusteella toteutettu syöttötariffijärjestelmä rahoitetaan valtion määrärahoista eikä markkinapohjaisesti kuten ilmasto- ja energiastrategiassa esitettiin. Syynä tähän oli perustuslain muodostama este. Uuden syöttötariffin lisäksi olemassa olevan kiinteän energiatuen myöntämistä jatkettiin syöttötariffijärjestelmän ulkopuolisille laitoksille lukuun ottamatta maatalouden investointeja, joita rahoitetaan kansallisesti valtion talousarviosta ja maatilatalouden kehittämisrahastosta sekä osarahoitteisten tukikohteiden osalta myös Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelman 2007–2013 kautta.

Uusiutuvan energian tuotantotuki on valtiontaloudellisilta kustannuksiltaan suuri: arviolta 54 miljoonaa euroa vuonna 2011 ja 200–300 miljoonaa euroa vuonna 2020. Sen käyttöönottoa on perusteltu sillä, että nykyinen tukijärjestelmä ei ole riittävässä määrin edistänyt uusiutuvaa energiaa. Uusiutuvan energian lisäämisen perusteina käytetään EU-velvoitteiden lisäksi sähkön tuotannon monipuolistamista ja omavaraisuuden parantamista.<sup>247</sup> Valtiontaloudellisia kustannuksia on syöttötariffijärjestelmän rakenteessa pyritty minimoimaan eri keinoin: 1) syöttötariffijärjestelmään hyväksytään uusia voimalaitoksia vain siihen asti kunnes järjestelmälle asetettu uusiutuvien energialähteiden lisäystä koskeva tavoite on saavutettu, 2) yksittäinen laitos ei ole samaan aikaan oikeutettu muuhun kuin yhdenlaiseen tukeen, 3) mikrokokoiset laitokset eivät ole oikeutettuja syöttötariffiin vaan perinteiseen tuotantotukeen, 4) puupolttoaineille on asetettu kahdeksan megavolttiampeerin yläraja, ja 5) puupolttoainevoimaloissa

---

*Energiamarkkinaviraston, Kuluttajaviraston sekä Metsäteollisuus ry:n edustajat. Sen pysyviä asiantuntijoita olivat EK, Teknologiateollisuus ry, Fingrid Oyj, Suomen Tuulivoimayhdistys ry, MTK ja VTT. Työryhmä on kuullut MTT:n, Työtehoseuran, SAK:n, Suomen Yrittäjien, Finbion, Suomen Sahat ry:n ja muutaman yrityksen edustajia.*

<sup>244</sup> Syöttötariffilla tarkoitetaan yleisesti verkkoon syötetystä sähköstä maksettavaa tukea, joka kerätään sähkön käyttäjiltä (HE 152/2010, s. 13).

<sup>245</sup> Syöttötariffityöryhmän loppuraportti (2009).

<sup>246</sup> HE 152/2010

<sup>247</sup> HE 152/2010, s. 20.

tuotetusta sähköstä maksettava syöttötariffi rajataan 750 000 euroon vuodessa. Järjestelmää suunniteltaessa on otettu huomioon kustannustehokkuus siten, että on tavoiteltu haluttua määrää tuotantoa pienimmällä mahdollisella yhteenlasketulla tuella, mutta kuitenkin pyritty välttämään liian monimutkaista ja hallinnollisesti raskasta järjestelmää.<sup>248</sup> Tämän lisäksi olemassa oleva tuotantotuen piiriin vaikuttava lainsäädäntö<sup>249</sup> ja sen yhteisvaikutukset on laajasti kartoitettu hallituksen esityksessä.

Poikkeuksena yllä mainituista suorina valtiontaloudellisia kustannuksia vähentävistä säännöistä on metsähakevoimala, joka voidaan hyväksyä järjestelmään vaikka se olisi saanut muuta tukea eikä olisi uusi. Työ- ja elinkeinoministeriön mukaan tämä johtuu siitä, että metsähakkeen syöttötariffilla pyritään lisäämään puupolttoaineen houkuttelevuutta turpeeseen verrattuna sekapolttolaitoksissa.

Varsinaisten tukitasojen määrittämiseksi tuulivoimalle ja biokaasulle tehtiin syöttötariffityöryhmässä laskelmia tuulivoimahankkeen kustannuksista sillä oletuksella, että sähkön markkinahinta on noin 50 euroa megawattitunnilta.<sup>250</sup> Työryhmä ehdotti samassa yhteydessä tariffitason tarkistamista tarvittaessa järjestelmään myöhemmin uusina otettaville voimalaitoksille, jotta voitaisiin huomioida muuttunut kustannustaso.

Hallituksen esityksessä on riittävällä tasolla arvioitu syöttötariffijärjestelmän hallinnollisia vaikutuksia sekä eri tuettujen energiamuotojen vaikutuksia valtion määrärahoihin vuoteen 2020 asti, korvattaviin energialähteisiin sekä työllisyyteen sekä arvioitu jossain määrin ympäristövaikutuksia.<sup>251</sup> Myös vaikutuksia teknologiseen kehitykseen on pyritty ennakoimaan. Tarkastusviraston uusiutuvan energian tukia koskevassa tarkastuksessa tuotiin esille, että kasvihuonekaasupäästöjen kannalta ei ole yhden-tekevää miten ja mistä raaka-aineista bioenergiaa valmistetaan.<sup>252</sup> Tätä ei juuri tuotu esille hallituksen esityksessä.

Syöttötariffijärjestelmään hyväksytyille laitoksille on asetettu uudessa laissa alarajat: voimalaitosten generaattoreiden yhteenlaskettu nimellisteho on vähintään 500 kilovolttiampeeria (tuulivoimala) tai 100 kilovolttiampeeria (biokaasuvoimala, puupolttoainevoimala ja metsähakevoima-

---

<sup>248</sup> HE 152/2010, s. 20.

<sup>249</sup> *Mm. maatalouden tuet (1476/2007), ympäristövaikutusten arviointimenettely (468/1994), ympäristönsuojelulaki (86/2000), lannoitevalmistelaki (539/2006), sekä maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999).*

<sup>250</sup> *Syöttötariffityöryhmän loppuraportti (2009, taulukko 1).*

<sup>251</sup> *Tosin uusien tutkimustulosten mukaan kantojen korjuu ja poltto energiaksi ei näytä hiilidioksidipäästöjen vähentämisen kannalta järkevältä toimenpiteeltä. (Liski ym. 2011).*

<sup>252</sup> *VTV (2010b).*



la). Perusteena tälle on käytetty hallinnollisia kustannuksia, jotka on selvitetty Energiamarkkinaviraston suorittamista käsittelytoimenpiteistä palkkakustannusten perusteella.<sup>253</sup> Työ- ja elinkeinoministeriön mukaan kriteerinä laitosten alarajojen asettamisessa oli se, että hallinnollisten kustannusten ei tulisi ylittää 10 prosenttia myönnetyn tuen määrästä.

Biokaasulaitosten syöttötariffi ei ole hallituksen esityksen mukaan perusteltu uusiutuvan energian tavoitteen saavuttamisen ja kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisen kannalta, sillä sen kokonaispotentiaali on pieni ja kustannukset ovat suuret esimerkiksi suhteessa tuulivoimaa tukevaan syöttötarffiin. Biokaasulaitoksilla on kuitenkin katsottu olevan raaka-aineiden jatkokäsittelyä helpottavia ja ympäristöhaittoja minimoivia vaikutuksia.<sup>254</sup> Lisäksi biokaasulaitoksia tukemalla voidaan mahdollisesti edistää hajautuvaa energiantuotantojärjestelmää ja kotimaista teknologiaosaamista.

Syöttötariffityöryhmän loppuraportissa<sup>255</sup> ympäristöministeriön ja maaja metsätalousministeriön edustajat esittivät laitosten alarajoja koskien eriävän mielipiteen. Kummankin ministeriön mukaan työryhmän lopulliset ehdotukset biokaasun suhteen oli rajattu liian tiukasti hallinnollisiin kustannuksiin ja sähkön tuotannon tarkasteluun. Ministeriöiden mukaan asiaa olisi tullut tarkastella laajemmasta näkökulmasta ja ottaa huomioon biokaasun pientuotannon myönteiset ympäristö- ja ilmastovaikutukset sekä hajautetun energiantuotannon edistäminen. Järjestelmään olisi tullut olla pääsy kaikilla toimijoilla, mikä myös olisi lisännyt uuden teknologian kehittämistä. Ympäristöministeriön mukaan kaatopaikkoja ei olisi tullut sulkea syöttötariffin ulkopuolelle.

Mikrolaitosten ottaminen mukaan järjestelmään on kustannustehotonta lyhyellä aikavälillä siinä mielessä, että hallinnolliset kustannukset saavutettua kapasiteetin lisäystä kohden ovat suuria. Toisaalta, vaikka alarajojen asettaminen vähentää valtiontalouden menoja, pitkällä aikavälillä myös pienimuotoista hajautettua tuotantoa tukeva syöttötariffi edistäisi vähähilaisempään ja joustavampaa energiajärjestelmään siirtymistä, joka saattaisi edistää valtiontaloutta uusien innovaatioiden ja lisääntyneen energiatehokkuuden kautta. Alan asiantuntijan mukaan mikrolaitosten sisällyttäminen syöttötariffin piiriin mobilisoi yksityistä pääomaa kotitalouksista ja

---

<sup>253</sup> Työ- ja elinkeinoministeriöltä saatu taulukko 'Tuotantotukijärjestelmän toimenpiteet ja resurssitarpeet 8.6.2010, oletuksena, että laki tulee voimaan 1.1.2011'. Todentajan työmäärä on suurin puupolttoaine- ja biokaasuvoimaloiden osalta ja pienin tuulivoiman osalta.

<sup>254</sup> HE 152/2010, s. 6.

<sup>255</sup> Syöttötariffityöryhmän loppuraportti (2009).

pk-yrityksistä investointeihin, lisäisi kilpailua ja pudottaisi hintaa, siinä missä nykyinen järjestely monopolisoi tariffin suurille toimijoille. Mikäli syöttötariffin ulottaminen pienimpiin laitoksiin ei ole nykytilanteessa valtiontaloudellisesti järkevää, mikroluokan laitoksille tulisi luoda toimintamahdollisuuksia muiden keinojen kautta. Esimerkiksi Ruotsissa ja Isossa-Britanniassa myös kotitaloudet ja pientuottajat saavat valtion tukia. Asian tuntija-arvion yhteydessä ei ole kuitenkaan esitetty tällaisen tukijärjestelmän valtiontaloudellisia kustannuksia. Jonkin verran tukea mikrokokoiselle uusiutuvan energian tuotannolle osoitetaan ympäristöministeriön hallinnonalan kautta suunnattuina rakennusten uusiutuvaa energiaa hyödyntävien lämmitystapojen käyttöönoton avustuksina (luku 3.3).

### *Energiatuki*

Ennen syöttötariffin käyttöönottoa vuonna 2011 työ- ja elinkeinoministeriön hallinnonalan myöntämä energiatuki oli merkittävin ohjauskeino uusiutuvan energian edistämiseksi.<sup>256</sup> Energiatuen valtuudet ovat moninkertaistuneet ilmasto- ja energiastrategian ilmestymisen jälkeen vuodesta 2008 (ks. luku 3.3.). Talousarvioesityksen<sup>257</sup> mukaan energiatukea voidaan myöntää eri tarkoituksiin, josta osa uusiutuvan energian edistämiseen. Tukea voidaan myöntää yrityksille, kunnille ja yhteisöille mutta ei asunto-osakeyhtiöille, asuinkiinteistöille tai maataloille. Asuinrakennusten yhteydessä toteuttavat uusiutuvan energian hankkeet voivat saada tukea ympäristöministeriön hallinnonalan rahoitusinstrumenttien kautta, kun taas maatalojen investointeja tuetaan mm. Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelman kautta. Maa- ja metsätalousministeriön hallinnonalan uusiutuvaa energiaa koskevia tukia on käsitelty tarkemmin tarkastusviraston vuonna 2010 ilmestyneessä tarkastuksessa.<sup>258</sup>

Työ- ja elinkeinoministeriön mukaan uusiutuvaan energian kohdistetut energiatuet vähentyivät vuonna 2010 huomattavasti, yli 50 prosentilla vuoteen 2009 verrattuna (kuviokuva 13).<sup>259</sup> Vähennys johtui pääosin siitä, että vuonna 2011 käyttöönotetun syöttötariffijärjestelmän piiriin pääseviin energiantuotantolaitoksiin ei enää vuonna 2010 haettu energiatukea.<sup>260</sup>

---

<sup>256</sup> VTV (2010b).

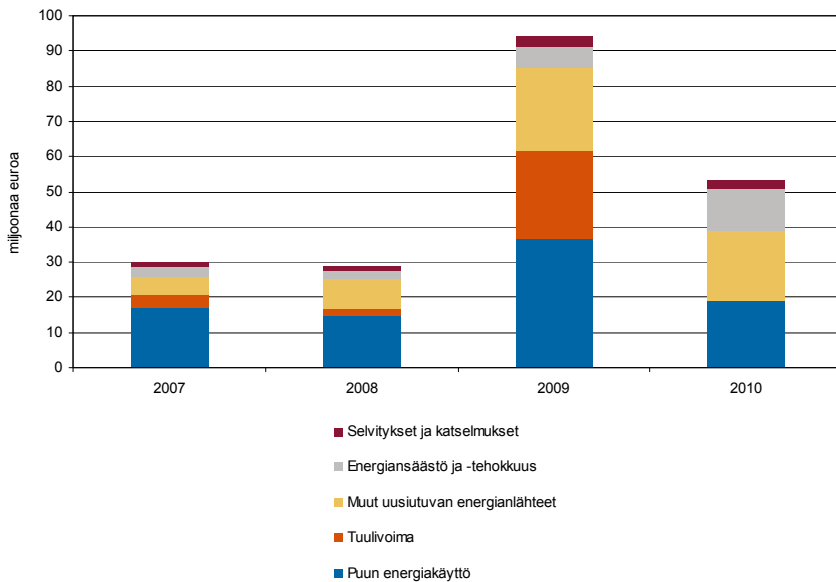
<sup>257</sup> HE 126/2010 vp.

<sup>258</sup> VTV (2010b).

<sup>259</sup> Vuonna 2009 energiatukea kohdistettiin uusiutuvaan energiaan noin 85 miljoonaa euroa (Energiakatsaus 1/2010), kun vuonna 2010 vastaava tuki oli noin 39 miljoonaa euroa (ennakkotieto Energiakatsauksesta 1/2011).

<sup>260</sup> Ennakkotieto Energiakatsauksesta 1/2011, työ- ja elinkeinoministeriö.

Energiatuki oli vähennyksestä huolimatta korkeampi kuin ajanjaksolla ennen strategiaa. Vuonna 2007 uusiutuvaan energiaan kohdistettiin energiatuen kautta noin 26 miljoonaa euroa.<sup>261</sup> Syöttötariffijärjestelmään kuuluttomia, pienempiä laitoksia koskevia tukipäätöksiä on tehty edellisvuotta enemmän ainakin kategorioissa 'aurinkoenergia, lämpöpumput ja polttokennot' sekä pienvesivoima. Energiatuen myöntövaltuus vuodelle 2011 on kuitenkin moninkertainen strategiaa edeltävään ajanjaksoon verrattuna (taulukko 3, luvussa 3.3), josta kolmasosalla maksetaan pois edellisvuosien päätöksiä ja kolmasosa on suunnattu liikenteen biopolttoaineiden kehittämiseen ja demonstraatiolaitoksiin.



**KUVIO 13. Energiatuen jakautuminen 2007 – 2010. Lähde: Työ- ja elinkeinoministeriö (2011).**

### *Liikenteen biopolttoaineiden jakeluvuote*

Biopolttoaineiden jakeluvuote otettiin Suomessa käyttöön vuonna 2008 perustuen EU:n direktiiviin 2003/30/EY liikenteen biopolttoaineiden ja muiden uusiutuvien polttoaineiden käytön edistämisestä. Direktiivi asetti jäsenmaille sitovan 10 prosentin liikenteen biopolttoainevelvoitteen vuo-

<sup>261</sup> Energiakatsaus 1/2008.

delle 2020. Biopolttoaineiden käytön edistämisestä liikenteessä tehdyn lakimuutoksen (1420/2010) mukaan vuotuista biopolttoaineiden jakeluelvoitetta kasvatetaan kuuteen prosenttiin vuosina 2011–2014 ja sen jälkeen asteittain aina 20 prosenttiin. Tämä siis ylittää kymmenellä prosenttiyksiköllä vuonna 2020 ilmasto- ja energiastrategian linjauksen.<sup>262</sup> Taustalla on ilmasto- ja energiapolitiikan ministerityöryhmän päätös uusiutuvan energian edistämiskeinoista ja määristä Suomelle EU:ssa asetetun tavoitteen saavuttamiseksi vuonna 2020 (ns. uusiutuvan energian velvoitepaketti).

Hallitus on esityksessään katsonut, että Suomella on hyvät edellytykset ylittää EU:n biopolttoaineen jakeluvaatimus reilusti.<sup>263</sup> Esitetyn 20 prosentin biopolttoainevelvoitteen yhtenä tavoitteena on luoda Suomeen biopolttoaineiden edelläkävijämarkkina ja kysynnän lisäämisen kautta tukea suomalaisten yritysten pyrkimyksiä käynnistää laajassa mitassa ns. toisen sukupolven biopolttoaineiden tuotantoa, joiden raaka-aineina käytettäisiin mm. metsähaketta sekä erilaisia jätteitä.<sup>264</sup> Jakeluelvoitteen osalta käytettäisiin uusiutuvan energian edistämisdirektiivin määrittelemää niin sanottua tuplalaskentasääntöä, jonka mukaan esimerkiksi metsähake- tai jättepohjaisen biopolttoaineen energiasisältö lasketaan kaksinkertaisena mukaan velvoitteeseen, jolloin 20 prosentin jakeluelvoite voitaisiin täyttää 10 prosentin todellisella biopolttoaineosuudella, mikäli kaikki biopolttoaine olisi tuplalaskettavaa.<sup>265</sup> Hallituksen esitysluonnoksesta pyydettiin lausuntoja tietyiltä sidosryhmiltä. Hallituksen esityksen mukaan lausunnonantajat pitivät yleisesti biopolttoaineiden osuuden kasvattamista kannatettavana, mutta osa piti jakeluelvoitteen noston aikataulua liian nopeana ja tavoitteita liian kunnianhimoisena.<sup>266</sup>

Vuonna 2010 tarkastusviraston uusiutuvan energian edistämistä koskevassa tarkastuksessa esitettiin kannanotto, jonka mukaan ilmasto- ja energiastrategiassa esitetty EU-tavoitteiden mukainen 10 prosentin jakeluelvoite olisi riittävän suuri, ottaen huomioon monien liikenteen biopolttoaineiden raaka-aineiden tuotantoon sisältyvät ympäristö- ja sosiaaliset riskit sekä valtiontaloudelliset vaikutukset.<sup>267</sup> Jakeluelvoite ei aiheuta suoria valtiontaloudellisia kustannuksia hallinnollisten kulujen lisäksi, sillä polt-

---

<sup>262</sup> Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategia linjaa, että "Suomi sitoutuu siihen, että biopohjaisten polttoaineiden osuus liikenteen polttoaineista on vähintään 10 % vuonna 2020" (s. 39).

<sup>263</sup> HE 197/2010.

<sup>264</sup> Energiakatsaus 2/2010, s.1.

<sup>265</sup> Energiakatsaus 2/2010, s.1

<sup>266</sup> HE 197/2010.

<sup>267</sup> VTV (2010b, s. 122).

toaineen jakelijat ovat velvollisia velvoitteen toteuttamisesta ja velvoitteen kustannukset lisätään polttoaineen kuluttajahintaan. Tuplalaskentasäännön on tarkoitus kannustaa ympäristönäkökulmasta ja kotimaisen teollisuuden kannalta suotuisempiin vaihtoehtoihin. Velvoitteesta syntyy kuitenkin epäsuoria kustannuksia kotimaisten biopolttoainelaitosten investointituki- en sekä kansantaloudellisten vaikutusten kautta.<sup>268</sup> Vaikka velvoite liittyy uusiutuvan energian 38 prosentin yleistavoitteen toteuttamiseen, se ei välttämättä johda merkittäviin kasvihuonekaasupäästöjen vähenemisiin, jolloin ohjauskeinon todellinen kustannustehokkuus on päästöjen kannalta arvioitua pienempi.

#### *Tuulivoimarakentamisen kaavoitus- ja lupamenettelyt*

Ympäristöministeriön hallinnonala vaikuttaa tuulivoimaan liittyviin kaavoitus- ja maankäyttökysymyksiin sekä maankäytön, ympäristövaikutusten arvioinnin ja ympäristölupaprosessien kautta myös muihin uusiutuviin energiantuotantomuotoihin. Ilmasto- ja energiastrategian mukainen tavoite, 2000 megawatin tuottaminen vuoteen 2020 mennessä, merkitsee huomattavaa lisäystä Suomen nykyiseen tuulivoimakapasiteettiin, joka on noin 140 megawattia.<sup>269</sup> Nykyisiä kaavoitukseen, ympäristövaikutusten arviointiin (YVA) sekä ympäristölupiin liittyviä prosesseja on kuitenkin kritisoitu liian hitaiksi uusiutuvan energian edistämistavoitteen kannalta ja erityisesti tuulivoiman osalta.<sup>270</sup> Tämän lisäksi on todettu, että lain eri ohjauskeinojen ja lupaprosessien soveltuvuus tuulivoimaan ei ole selkeä, sillä tuulivoimaloiden sijoittumiseen vaikuttaa muiden muassa maankäyttö- ja rakennus-, ympäristö-, luonnonsuojelu- ja vesilainsäädäntö.<sup>271</sup>

Yhtenä lupaprosesseja hidastavana tekijänä on ollut maankäyttö- ja rakennuslain tulkinnanvaraisuus tuulivoiman kohdalla, joka on johtanut siihen, että kukin yksittäinen tuulivoimahanke arvioidaan erikseen lopputuloksen ollessa vaikeasti ennustettavissa.<sup>272</sup> Tuulivoimahankkeita ei ennen vuotta 2011 mainittu YVA-asetuksen hankeluettelossa, ja ne olivat arviointimenettelyn piirissä tapauskohtaisen harkinnan perusteella.<sup>273</sup> Käytän-

---

<sup>268</sup> VTV (2010b).

<sup>269</sup> HE 141/2010.

<sup>270</sup> Eduskunnan ympäristövaliokunnan lausunto YmVI 9/2009 vp. Myös *Energiateollisuuden ilmasto- ja päästökauppaseminaari 13.4.2011*.

<sup>271</sup> Utter et al. (2010), s. 629.

<sup>272</sup> Utter et al. (2010), s. 631.

<sup>273</sup> Utter et al. (2010), s.632.

nössä YVA-menettelyä on sovellettu kun hanke on ollut kokonaiskapasiteetiltaan noin 10 megawattia tai suurempi.<sup>274</sup>

Osaan yllä mainituista ongelmista on pyritty puuttumaan muuttamalla maankäyttö- ja rakennuslakia (123/1999) tuulivoimarakentamisen osalta.<sup>275</sup> Vuoden 2011 uudistuksen jälkeen rakennuslupa tuulivoimalle voidaan tietyin edellytyksin myöntää suoraan yleiskaavan perusteella. Tämä helpottaa tuulivoimarakentamisen kaavoitusta erityisesti merialueilla sekä sisämaan maa- ja metsätalousvaltaisilla alueilla. Lainsäädännön muutoksella pyrittiin muun muassa sujuvoittamaan tuulivoimahankkeiden suunnitteluun ja lupakysymyksiin liittyviä viranomaisprosesseja.

Lisäksi huhtikuussa 2010 julkaistiin työryhmän ehdotus tuulivoimarakentamisen kaavoitusta, vaikutusten arviointia ja lupamenettelyjä koskeksi ohjeistukseksi.<sup>276</sup> Tuulivoiman lupamenettelyjä on pyritty selkiyttämään muun muassa siten, että tuulivoimalapuiston toteuttaminen edellyttää 1.6.2011 lähtien YVA-lain mukaista menettelyä silloin kun hanke käsittää vähintään 10 tuulivoimalaa tai tuulivoimaloiden kokonaisteho on vähintään 30 MW. Asiaa pohtineen työryhmän ehdotuksessa kuitenkin todetaan, että ilmasto- ja energiastategiassa tuulivoimatuotannolle asetettu tavoite on tarvittavien kaavojen ja lupien näkökulmasta haasteellinen ja sen toteuttaminen edellyttää kaavoituksen ripeää etenemistä maakuntien liitoissa ja kunnissa.<sup>277</sup> Tuulivoiman kaavoitusta, luvitusta ja ympäristövaikutusten arviointia pyritään uuden hallituksen toimesta jatkossakin selkeyttämään ja nopeuttamaan.<sup>278</sup> Ympäristöministeriössä on valmisteilla ehdotuksen pohjalta ympäristöministeriön tuulivoimarakentamista koskeva lopullinen ohjeistus.

Ympäristöministeriön oman arvion mukaan tuulivoimarakentamisen osalta strategian toimeenpano on edennyt hyvin. Tuulivoimarakentamista koskevia selvityksiä ja kaavoja on vireillä useissa kunnissa sekä kaikissa maakunnan liitoissa. Ympäristöministeriö on myös rahoittanut maakuntien liittojen selvityksiä yhteensä 200 000 eurolla ja myöntänyt vuonna 2011 avustuksia 1,5 miljoonan euron edestä tuulivoiman rakentamista ohjaavien kaavojen laatimiseen. Maa-alueilla on vireillä hankkeita noin 3000 megawatin edestä. Merialueilla on maakuntakaavoissa osoitettu kapasiteetiltaan tuulivoima-alueita useammalle tuhannelle megawatille.<sup>279</sup>

---

<sup>274</sup> HE 152/2010, s. 10.

<sup>275</sup> HE 141/2010.

<sup>276</sup> *Tuulivoimarakentamisen suunnittelu (2011)*.

<sup>277</sup> *Tuulivoimarakentamisen suunnittelu (2011, s. 7)*.

<sup>278</sup> *Hallitusohjelma (2011, s. 42)*.

<sup>279</sup> *Ympäristöministeriö (2011c)*.

## *Maatalouden biokaasulaitoksiin suunnatut tuet*

Maa- ja metsätalousministeriön hallinnonalan bioenergiatukia on kuvattu tarkastusviraston vuonna 2010 uusiutuvan energian edistämistä koskevassa tarkastuksessa. Strategian jälkeen hallinnonalalla on muun muassa käynnistetty maatilojen energiaohjelma sekä biokaasulaitosten investointiavustukset, ja kohdistettu maatilakohtaisten energialaitosten tuki vain uusiutuvaa energiaa käyttäviin laitoksiin.

Maaliskuuhun 2011 mennessä maa- ja metsätalousministeriö oli järjestänyt kaksi hakua momentilta 30.01.40 suurten biokaasulaitosten investointiavustuksesta. Ensimmäinen kierros oli vuonna 2008, jonka perusteella avustusta myönnettiin vuonna 2009 16 hankkeelle 35 prosenttia hyväksytyistä kustannuksista, yhteensä 8,5 miljoonaa euroa.<sup>280</sup> Toinen hakukierros oli kesällä 2010 ja avustuksia myönnettiin seitsemälle hankkeelle 45 prosenttia hyväksytyistä kustannuksista. Maa- ja metsätalousministeriön mukaan hankkeiden käynnistyminen on ollut hidasta. Vuonna 2008 rahoituspäätöksen saaneista hankkeista neljä oli käynnistynyt syyskuuhun 2011 mennessä ja kahdeksan rauennut. Loput hankkeet olivat hakeneet jatkoaikaa toteuttamiselle. Muun muassa syöttötariffijärjestelmän valmistelu ja sen venyminen aiheutti ministeriön mukaan hankkeiden käynnistymisen viivästyistä. Momentti on valtiontalouden kehyksessä vuoteen 2011 ja koska se on kolmivuotinen siirtomääräraha, sitä voidaan käyttää vuoden 2013 loppuun asti. Momentilta on rahoitettu biokaasuinvestointien lisäksi valtakunnallista bioenergian koordinaatiohanketta sekä maatilojen energiasäästöohjelmaa. Energiasäästöohjelmaa voidaan rahoittaa momentilta vuoden 2013 loppuun asti, mutta tämän jälkeen maatilojen energiasäästöohjelman jatko nähtiin ministeriössä epävarmaksi.<sup>281</sup>

Pieniä, lähinnä tilakohtaiseen energiatarpeeseen tuottavia biokaasulaitoksia voitiin rahoittaa Manner-Suomen maaseudun kehittämisrahaston kautta, mutta sen tuet olivat pieniä (15 prosentin avustus ja 20 prosentin korkotuettu laina hyväksytyistä kustannuksista) suhteessa laitosten kustannuksiin. Käytännössä vain 1-2 hanketta on saanut tukea, sillä potentiaalliset tuen saajat eivät ole nähneet hankkeita kannattavaksi tuotettaessa energiaa vain tilan omaan käyttöön. Kuten aiemmin todettiin, maatilakoluokan biokaasulaitokset eivät kuulu syöttötariffijärjestelmän piiriin, jossa ne saisivat tukea myös tilan ulkopuolelle tuotetulle energialle.

---

<sup>280</sup> Työ- ja elinkeinoministeriö, ELY-keskukset, Tekes & Lapin liitto (2010).

<sup>281</sup> Maa- ja metsätalousministeriö ilmoitti palautteessa tarkastuskertomusluonnokseen, että ministeriö valmistelee sitä, miten ohjelman rahoitus turvataan tämän jälkeen.

Yhtenä ongelmana biokaasun edistämistoimien suunnittelussa on kustannustiedon puute. Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksen edustajien mukaan ei ole olemassa tarkkaa tietoa biokaasun laajamittaisen hyödyntämisen kustannuksista, sillä nykyisellään ei ole olemassa standardia maatilatason biokaasulle, josta voitaisiin laskea todellisia kustannuksia. Toisaalta taas syöttötariffityöryhmässä arvioitiin maatilakokoluokan biokaasusyöttötariffin hallinnolliset kustannukset liian korkeiksi.<sup>282</sup> Biokaasu saattaisi tulevaisuudessa olla tietyillä alueilla varteenotettava vaihtoehto integroituna lannankäsittelyjärjestelmään, jossa voitaisiin samanaikaisesti vähentää energiankulutuksen ja lannan käsittelyn aiheuttamia päästöjä. Asiantuntijoiden mukaan tällaisen investoinnin kannattavuus kuitenkin todennäköisesti edellyttäisi maatilakokoluokkaa suurempia järjestelmiä.

### 3.6.2 Liikenteen kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen

Liikenteen päästöt ovat noin viidesosa kaikista Suomen kasvihuonekaasupäästöistä ja neljännes energiasektorin kasvihuonekaasupäästöistä. Noin 90 prosenttia liikenteen kasvihuonekaasupäästöistä syntyy tieliikenteestä, joista taas noin 60 prosenttia aiheutuu henkilöautoliikenteestä (kuvio 14).<sup>283</sup> Liikenteen päästöihin vaikuttavat liikennesuorite (km), liikenne-  
muodon valinta, kulkuneuvon polttoainetehokkuus, sekä polttoaineiden päästöt.<sup>284</sup> Erityisesti liikennesuorite on riippuvainen taloustilanteesta sekä muiden politiikkasektoreiden ohjauksesta. Liikennepoliittisen selonteon mukaan päästöjä vähentävät tehokkaimmin keinot, jotka vaikuttavat laajal-  
alaisesti liikennejärjestelmään ja henkilöautokantaan. Henkilöautojen päästöt vähenevät tekniikan kehittymisen ja autokannan uudistumisen myötä, mutta päästöjen vähentämistavoite edellyttää myös muita to-  
imia<sup>285</sup>, sillä taloudellisia taantumakausia lukuun ottamatta liikennesuorite kasvaa jatkuvasti. Keskeinen mutta hidasvaikutteinen keino hillitää ilmas-  
tonmuutosta pitkällä aikavälillä on yhdyskuntarakenteen eheyttäminen (ks. luku 3.6.5), joka vaatii hallinnonalojen välistä yhteistyötä.

---

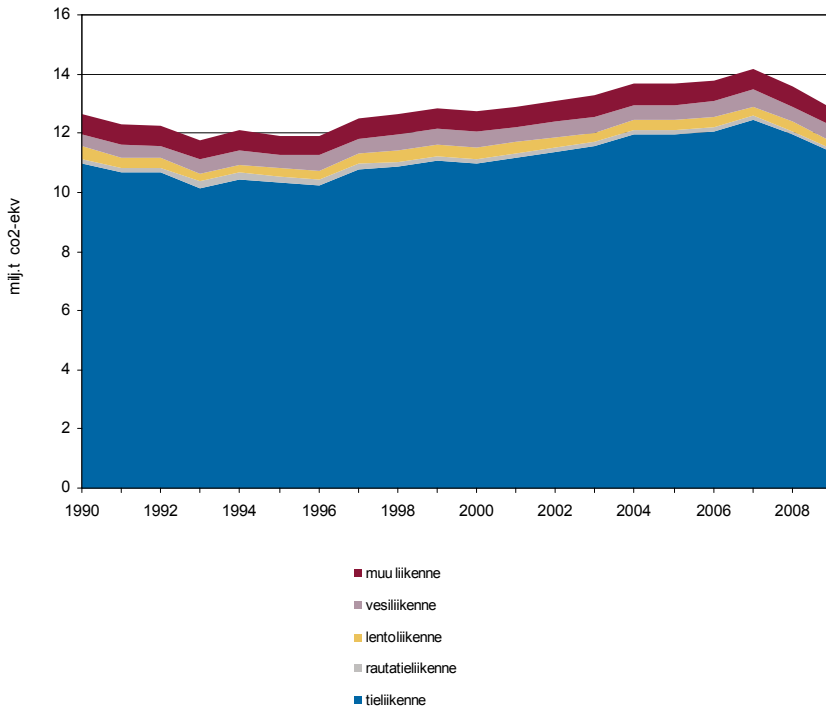
<sup>282</sup> *Syöttötariffityöryhmän loppuraportti (2009).*

<sup>283</sup> *Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan ilmastopoliittinen ohjelma (2009).*

<sup>284</sup> *Monni ja Raes (2008).*

<sup>285</sup> *Liikennepoliitiikan linjat... (2008).*





**KUVIO 14. Liikenteen kasvihuonekaasupäästöt 1990–2009. Lähde: Tilastokeskus (2010).**

Liikenne- ja viestintäministeriö pystyy vaikuttamaan liikenteen päästöihin muun muassa liikennejärjestelmien suunnittelulla, nopeusrajoituksilla, ajoneuvojen energiatehokkuuteen vaikuttavalla ohjauksella ja joukkoliikenteen edistämällä. Työ- ja elinkeinoministeriön päävastuulle kuuluvat liikenteen biopolttoaineiden käytön edistäminen. Valtiovarainministeriö vastaa ajoneuvoihin, liikennepolttoaineisiin ja liikkumiseen liittyvästä verotuksesta.

Ilmasto- ja energiastrategia asettaa liikenteelle 15 prosentin päästövähennystavoitteen, joka tarkoittaa, että liikenteen päästöt saavat vuonna 2020 olla korkeintaan 11,4 miljoonaa tonnia.<sup>286</sup> Tämä tarkoittaa 1,5 mil-

<sup>286</sup> Päästökaupan ulkopuolisia sektoreita koskevan vuonna 2011 tuotetun tarkistuslaskelman (Ismail ym., 2001) perusteella, 15 prosentin päästövähennys liikennesektorilla saattaa tarkoittaa myös 10,8 miljoonan tonnin tavoitetasoa, mikäli tavoite lasketaan myöhemmin vahvistetuista päästömääristä.

joonan tonnin päästövähennystä vuoteen 2009 verrattuna, jolloin kotimaan liikenteen kasvihuonekaasupäästöt olivat 12,9 miljoonaa CO<sub>2</sub> ekv. tonnia.<sup>287</sup> Vuoden 2009 päästöt olivat kuitenkin poikkeuksellisen alhaiset aiempiin vuosiin verrattuna suurelta osin taloudellisen taantuman aiheuttaman liikennesuorituksen kasvun hidastumisen takia.<sup>288</sup> Ennakkotietojen mukaan vuonna 2010 liikenteen päästöt olivat noin 12,5–13,0 miljoonaa tonnia<sup>289</sup> eli yli strategian vuodelle 2020 asettaman tavoitetaso.

Maaliskuussa 2008 annetussa liikennepoliittisessa selonteossa selvitetiin liikenteen ilmastopoliittikan yleiset suuntaviivat ja keskeisimpien liikennepoliittisten keinojen tehokkuus ilmastonmuutoksen hillinnässä. Tähän pohjautuen liikenne- ja viestintäministeriö julkaisi vuonna 2009 hallinnonalan ilmastopoliittisen ohjelman<sup>290</sup>, joka oli laadittu kansliapäällikön johtamassa toimikunnassa. Sen jäseniä olivat hallinnonalan kaikkien virastojen, laitosten ja liikelaitosten sekä ministeriön osastojen päälliköt. Liikennesektorin viranhaltijoiden mukaan päällikötason toimikunnan kautta pyrittiin sitouttamaan hallinnonala laadittavan ohjelman toteuttamiseen.

Hallinnollisesti liikenteen ilmastotavoitteita on hallinnonalalla pyritty toteuttamaan systemaattisesti. Ilmastopoliittisen ohjelman ministeriölle ja virastoille jakamien konkreettisten vastuiden lisäksi ilmastonmuutoksen hillintää ja siihen sopeutumista koskevia tavoitteita on esitetty hallinnonalan toiminta- ja taloussuunnitelmassa vuosille 2012–2015. Viestintäpolitiikassa ilmastoasiat eivät ole osa tavoitteita, mutta ovat mukana toimintaympäristön kuvauksessa sekä yhtenä keskeisenä toimenpiteenä.<sup>291</sup> Liikennepuolella kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiselle ja sopeutumiselle osana väylänpitoa on asetettu yhteiskunnalliset vaikuttavuustavoitteet. Näistä ensimmäinen sisältää kuusi konkreettista toimenpidettä. Lisäksi ilmasto on integroitu muiden tavoitteiden toimenpiteisiin, kuten palvelutason ylläpitoon läpäisevänä periaatteena, sekä joukkoliikenteen tukemisessa ja kaupunkiseutujen suunnittelussa, joista jälkimmäiseen sisältyy lukuisia hillintään liittyviä toimenpiteitä.

---

<sup>287</sup> *Ismail ym. (2011) raportissa liikenteen ei-päästökauppasektorin velvoitetta koskeviksi päästöiksi ilmoitettiin 12,1 miljoonaa tonnia, johon ei ole laskettu mukaan kotimaan lentoliikennettä ja siviili-ilmailua.*

<sup>288</sup> *Tilastokeskus (2011).*

<sup>289</sup> *Liikenne- ja viestintäministeriö (2011).*

<sup>290</sup> *Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan ilmastopoliittinen ohjelma (2009).*

<sup>291</sup> *Tieto- ja viestintätekniikan toimenpideohjelman toteuttaminen kansallisen hiihtijäljen pienentämiseksi.*

### *Hallinnonalan ilmastopoliittinen ohjelma*

Ilmastopoliittinen ohjelma oli liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan reaktio EU:n ilmastopoliitiikan sekä kansallisen ilmasto- ja energiastrategian linjauksiin.<sup>292</sup> Lisäksi ohjelmatyössä huomioitiin liikennepoliittinen selonteko sekä muut hallinnonalan voimassa olevat pitkän aikavälin strategiat ja ympäristöohjelmat. Tarkastusviraston arvion perusteella ohjelmassa tunnistettiin järjestelmällisesti toteutettavat toimenpiteet, niihin vaikuttavat ohjauskeinot, valtiontaloudelliset kustannukset sekä vastuutahot hallinnonalan sisällä (Taulukko 11). Esimerkiksi ohjauskeinojen päästöihin vaikuttavia tekijöitä on arvioitu suhteellisen laajasti ottaen muun muassa huomioon, että tietyn liikennemuodon toimintaedellytyksien parantaminen muuttaa sitä yleensä houkuttelevammaksi. Tämän takia uudet tieinvestoinnit usein lisäävät tieliikennettä ja raideinvestoinnit raide-liikennettä. Hallinnonalan ilmastopoliittisen ohjelman toteutumista seurataan vuosittain, ja raportoinnissa arvioidaan toimenpiteiden toteutumista sekä niiden päästövaikutuksia.

---

<sup>292</sup> *Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan ilmastopoliittinen ohjelma (2009).*

**TAULUKKO 11. Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan ilmastopoliittisessa ohjelmassa listatut toimenpiteet ja ohjaukset sekä arvio toteutumisesta**

Tavoitteet	Ohjaukset	Arvioidut valtiontaloudelliset kustannukset / vuosi	Toteutuminen
Henkilöautokannan uudistaminen: henkilöautojen keskimääräiset CO <sub>2</sub> -päästöt 137,9g/km vuonna 2020 (arvioitu päästövähennyspotentiaali: 2,1–2,3 milj. tonnia / vuosi) <sup>a</sup>	CO <sub>2</sub> -porrastettu autoverotus (1.1.2008) <sup>b</sup>	-	Uusien henkilöautojen päästöt vähentyneet 16 % vuodesta 2007 vuoteen 2010.
	CO <sub>2</sub> -porrastettu ajoneuvoverotus (1.1.2008) <sup>b</sup>	-	Autokannan uusiutumistahti hitaampi kuin oletettu.
	Ajoneuvojen energiamerkintäjärjestelmä vuodesta 2009 lähtien*	0,2 milj. €	Energiamerkkijärjestelmä otettu käyttöön uusille ajoneuvoille ja tulossa käytetyille vuoden 2001 jälkeen rekisteröidyille ajoneuvoille.
	Tiedotus*	0,3 milj. €	Liikenteen turvallisuusviraston verkkosivuilla on henkilöauton hankinta-ohjeistus, kustannuslaskuri ja kyselyökalu.
Liikenteen energiatehokkuuden parantaminen (arvioitu päästövähennyspotentiaali min. 0,3 milj. tonnia / vuosi)	Energiatehokkuussopimukset (joukko-liikenne, tavarankuljetukset ja logistiikka) 2008–2016	0,5 milj. €	Huonosti liikkeelle: tavaraliikenne 670/5400 yritystä, joukko-liikenne 11/560 yritystä.
	Taloudellisen ajotavan koulutus*		Laki kuorma- ja linja-auton kuljettajien ammattipätevyydestä 273/2007. Hanke taloudellisen ajotavan koulutuksen kehittämisestä 5/2010-4/2013. Valmisteilla uusi ajokorttilaki, jossa painotetaan kuljettajan vastuullista käyttäytymistä.
	Energiatehokkuushankinnoissa*		Valtioneuvoston periaatepäätös kestävien valintojen edistämisestä julkisissa hankinnoissa huhtikuussa 2009. Direktiivin 2009/33/EY toimeenpanon valmistelu.
	Älykäs liikenne*	N. 2 milj. €	Periaatepäätös älyliikenteen kehittämisestä huhtikuussa 2010. Joitakin älyliikenteen sovelluksia käytöön.
20% lisäys joukko-liikenne-, kävely- ja pyöräilymatkoissa (arvioitu päästövähennyspotentiaali n. 0,3 milj. tonnia / vuosi)	Maankäytön ja liikenteen yhteen soveltaminen <sup>c</sup>		Maankäyttö- ja liikennefoorumi 2009, Tampereen seudun rakennemalli mukana aiesopimuksessa, maakuntien liitot ottaneet enemmän vastuuta liikennejärjestelmäsuunnittelusta.

	Väyläinvestointien suuntaus joukko- ja kevytliikenteeseen*		Ratahankeiden suhteellinen osuus väyläinvestoinneista hieman lisääntynyt vuosina 2010 ja 2011.
	Lisätuki joukko- ja kevytliikenteelle *	Joukkoliikenteen tarve 15 milj. € / 2010, 20 milj. € / 2011, 32 milj. € / 2012–2015	Toteutunut puolet tarpeesta: 7,5 milj. € / 2010, 10 milj. € / 2011. Kävelyn ja pyöräilyn tuen tarvetta ei ole vielä arvioitu
	Joukkoliikenne - lainsäädännön kehittäminen*		Joukkoliikennelaki 869/2009.
	Joukkoliikenteen kehittämissuunnitelma*		Osa joukkoliikenteen kehittämissuunnitelman toimenpidekokonaisuuksista oli aloitettu vuonna 2009. LVM ja Liikennevirasto ovat toteuttaneet ohjelmaa, mutta varsinaista lisärahoitusta ohjelman toteuttamiseen ei ole osoitettu.
	Kevyen liikenteen edistämisen toimenpide-, rahoitus- ja seurantaohjelma vuosille 2010–2020*		Kävelyn ja pyöräilyn valtakunnallinen strategia valmistui maaliskuussa 2011 (sisältää mittavia tavoitteita, mutta ei sisällä rahoituslinjauksia).
Tietoyhteiskunta- ja viestintäpolitiikan hyödyntäminen	Viestintäteknologian ja palveluiden sähköistämisen vaikutusten selvittäminen liikenteen päästöihin*		Selvitys tehty vuonna 2009.
Taloudellisten ohjauskeinojen käyttö	Päätös vuonna 2012*		Ruuhkamaksuselvitys 2009 ja jatkoselvitys 2011. Tarpeellisuus tarkastetaan vuonna 2012.
Liikkumisen ohjaus kokonaisuutena*		0,8 milj. € / 2010–2011	Liikkumisen ohjaus -toiminnan päävastuu Liikennevirastolla, joka ostaa suuren osan työstä Motiva Oy:ltä. Järjestetty hankehaku.

\* Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategian jälkeen toteutettuja toimenpiteitä.

<sup>a</sup> Perustana myös säädösohjaus EU Direktiivien 2009/443/EY kansallisen toimeenpanon kautta.

<sup>b</sup> Suunnittelu ja toimeenpano valtiovarainministeriön vastuulla.

<sup>c</sup> Yhteistyössä liikenne- ja viestintäministeriön ja ympäristöministeriön hallinnonalojen välillä.

Osa hallinnonalan ilmastopoliittisista toimenpiteistä on toteutettu jo ennen ilmasto- ja energiastrategian julkaisua. Kuitenkin jokaisella kuudella toimenpidealueella on toteutettu uusia ohjauskeinoja, tarkennettu toimintaa tai teetetty selvityksiä strategian julkaisun jälkeen. Strategian linjaukset ovat pääpiirteittäin toteutuneet.

Henkilöajoneuvojen päästöjen vähentämisessä kulkuneuvon polttoainetehokkuuden parantamisen kautta on tapahtunut edistymistä. Henkilöajoneuvojen päästöjä koskevan direktiivin toimeenpanon sekä autoverotuksen ansiosta uusien ajoneuvojen päästöt ovat vähentyneet suunnitellusti, mutta autokannan uusiutuminen on ollut odotettua hitaampaa. Hallitusoh-

jelmassa 22.6.2011 todetaankin, että "autokannan uudistumista nopeutetaan tieliikenteen ilmasto- ja ympäristöhaittojen vähentämiseksi ja liikenneturvallisuuden parantamiseksi siirtämällä autoilun verotuksen painopistettä hankinnan verotuksesta käytön verotukseen ajoneuvoveroa korottamalla". Liikenteen turvallisuusvirasto seuraa myös käytettyjen autojen maahantuontia. Vuonna 2010 käytettynä maahantuotujen henkilöautojen rekisteröinnit lisääntyivät, mikä on ongelmallista, koska käytettyinä maahantuotujen autojen päästöt ovat olleet keskimäärin suuremmat kuin Suomessa ensirekisteröityjen autojen päästöt.<sup>293</sup>

Ajoneuvojen energiamerkintäjärjestelmä on käytössä uusille ajoneuvoille ja tulossa käyttöön vuoden 2001 jälkeen rekisteröidyille käytetyille ajoneuvoille. Energiamerkit ovat olleet nähtävissä hallinnonalan verkkopalvelussa vuodesta 2009 lähtien, jolloin myös autoalan myyntihenkilöstön kouluttajat koulutettiin merkinnän käyttöön.<sup>294</sup> Liikenteen turvallisuusviraston viranhaltijan mukaan merkinnät eivät vielä ole autoliikkeissä kattavasti käytössä.

Älykkään liikenteen tavoitteita on edistetty osin omana kokonaisuutenaan. Älykkään liikenteen ratkaisuihin liittyvät innovaatiot ja teknologia on huomioitu muun muassa hallinnonalan ilmastopoliittisessa ohjelmassa, vaikka ilmasto- ja energiastrategiassa ei ollut tähän liittyviä tavoitteita. Älyliikenne mahdollistaa muun muassa oman ajotavan seurannan sekä vaikuttamisen ajosuoritteeseen liikenteen hinnoittelun keinoin.<sup>295</sup> Viestintävirasto on myös ottanut käyttöön lisää verkkopalveluita, jotka mahdollistavat sähköisen asioinnin.

Joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn edistäminen sekä energiatehokkuussopimukset eivät ole edistyneet suunnitellusti. Väyläinvestointien suuntaaminen joukko- ja kevyttä liikennettä edistäväksi oli yksi hallinnonalan ilmastopoliittisessa ohjelmassa linjatuista toimenpiteistä. Perinteisesti liikennepoliittikka ja liikennejärjestelmäsuunnittelu ovat Suomessa olleet väyläkeskeisiä ja eri liikennemuodot ja kulkutavat kilpailevat määrärahoista keskenään.<sup>296</sup> Valtion budjetissa joukkoliikenteen edistämiseen suunnatut määrärahat (mukaan lukien ratainvestoinnit) suhteessa tieliikenteeseen kohdistettuihin määrärahoihin ovat hieman kasvaneet vuosien 2010 ja 2011 aikana verrattuna strategiaa edeltäviin kolmeen vuoteen. Tämä selittyy suurelta osin ratahankkeiden suhteellisen osuuden kasvusta momentilla 31.10.78 (eräät väylähankkeet). Tarkastelun perusteella on

---

<sup>293</sup> *Liikenne- ja viestintäministeriö (2011).*

<sup>294</sup> *Liikenne- ja viestintäministeriö (2011).*

<sup>295</sup> *Liikenteen turvallisuusvirasto (2011).*

<sup>296</sup> *Touru (2011).*

mahdotonta sanoa onko kyse muutostrendistä vai satunnaisista eroavaisuuksista vuosien välillä. Viimeisimmässä hallitusohjelmassa viitataan siihen, että väylähankkeiden rahoitusta tullaan seuraavan hallituskauden aikana suuntaamaan raideliikenteeseen.

Ilmastopoliittisen ohjelman toimenpiteiden toteutumista on hankaloittanut määrärahojen niukkuus suhteessa esitettyihin toimenpiteisiin. Talousarvioesityksessä joukkoliikenteen tukemiseen varatut resurssit olivat vain puolet ja liikkumisen ohjaukselle vain 10 prosenttia ilmastopoliittisen ohjelman esittämästä tarpeesta (luku 3.3.7). Kevyen liikenteen investointeja ei ole eritelty valtion talousarvioesityksissä.

Liikennesektorin energiatehokkuussopimukset uudistettiin vuosina 2007 ja 2008 vastaamaan EU:n energiapalveludirektiivin asettamia vaatimuksia. Tavarakuljetusten ja logistiikan uusi energiatehokkuussopimus solmittiin 2008 ja siihen on liittynyt 680 yritystä. Joukkoliikenteen energiatehokkuussopimus solmittiin elokuussa 2008 ja siihen on liittynyt 11 yritystä, joukossa VR:n henkilöliikenne.<sup>297</sup> Energiatehokkuussopimusten määrä ei ole vastannut ministeriön tavoitteita. Liikenne- ja viestintäministeriön viranhaltijan mukaan energiatehokkuuden kytkemistä pakolliseksi osaksi liikennelupaa on alustavasti pohdittu, mutta toimenpiteen mahdollisuutta ja vaikutuksia ei ole vielä arvioitu.

Valtakunnallinen kilometrimaksu on mahdollista ottaa käyttöön aikaisintaan vuonna 2017. Liikenne- ja viestintäministeriön tulevaisuuskatsauksen mukaan tähän voidaan valmistua alentamalla asteittain kertaluonteista autoveroa ja korvaamalla verotulojen vähennys vastaavalla vuosittaisen ajoneuvoverotuksen korotuksella.<sup>298</sup> Tähän liittyvä linjaus on esitetty hallitusohjelmassa kesäkuulta 2011.

Hallinnonalan ilmastopoliittisen ohjelman seurannassa<sup>299</sup> ja energiatehokkuustoimikunnan mietinnössä<sup>300</sup> on lisäksi listattu muita, ohjelmaan liittyviä mutta ei alkuperäisessä ohjelmassa linjattuja liikennesektorin päästöjä mahdollisesti vähentäviä toimenpiteitä. Nämä liittyvät muun muassa sähköautoihin, tievalaistukseen, logistiikkaan ja viranomaisyhteistyöhön.

---

<sup>297</sup> *Liikenne- ja viestintäministeriö (2010a).*

<sup>298</sup> *Liikenne- ja viestintäministeriö (2010b).*

<sup>299</sup> *Liikenne- ja viestintäministeriö (2011).*

<sup>300</sup> *Energiatehokkuustoimikunnan mietintö (2009):*

Liikenteen kasvihuonekaasupäästöt vähenivät muutaman prosentin vuonna 2009, selittyen muun muassa kuorma-autoliikenteen suoritteiden huomattavalla pienentymisellä osin taloudellisen taantumien takia. Suoritemuutoksen lisäksi päästöjen vähentämiseen vaikutti vuoden 2008 alusta voimaan tulleet autoverouudistus (65 000 tonnia CO<sub>2</sub> ekv) sekä työ- ja elinkeinoministeriön vastuulla oleva liikenteen biopolttoaineen jakeluvaikeus (380 000 tonnia CO<sub>2</sub> ekv).<sup>301</sup> Tulee kuitenkin ottaa huomioon, että vaikka biopolttoaineet lasketaan liikennesektorilla nollapäästöisiksi, niiden tuotanto on voinut aiheuttaa merkittäviä kasvihuonekaasupäästöjä muilla sektoreilla. Laskelmien mukaan biopolttoaineiden käyttö vähensi liikenteen päästöjä Suomessa vuonna 2009 noin 0,44 miljoonaa tonnia, mutta lisäsi saamaan aikaan päästöjä muualla maailmassa 0,1 – 0,6 miljoonaa tonnia.<sup>302</sup>

Liikenne- ja viestintäministeriön mukaan huomionarviosta on, että liikennesuoritteiden kasvu uhkaa edelleen syödä sekä autoverouudistuksen että biopolttoaineiden tuoma hyödyt, sillä tieliikenteen suoritteiden alle prosentin kasvu vuosien 2008 ja 2009 välillä kumosi biopolttoaineosuuden kaksinkertaistumisen.<sup>303</sup> Ennakkotietojen mukaan liikenteen päästöt ovat vuonna 2010 nousseet 2,7 prosenttia maltillisena pysyneestä henkilöauto-liikenteen kasvusta ja biopolttoaineiden neljän prosentin jakeluvaikeudesta huolimatta. Erityisesti raskaan liikenteen suoritteet kasvoivat voimakkaasti.<sup>304</sup>

Nykyisellä toimeenpanon tasolla on hankala päästä annettuihin päästövähennystavoitteisiin. Vaikka ajoneuvoteknologian energiatehokkuus on huomattavasti parantunut, liikennesuoritteiden kasvu on kuluttanut teknologian kehityksestä aiheutuneen ilmastohyödyn. Vuonna 1990 tieliikenteessä ajettiin yhteensä 43 257 miljoonaa kilometriä kun vuonna 2009 kilometrejä ajettiin 50 709 miljoonaa. Päästöt eivät kuitenkaan ole lisääntyneet samassa suhteessa, sillä vuonna 2009 ajettiin 4884 kilometriä päästötonnia kohden eli noin 880 kilometriä enemmän kuin vuonna 1990 (kuviot 15). Tehokkuus on lisääntynyt erityisesti vuodesta 2007 lähtien, jonka jälkeen on ajettu noin 10 prosenttia enemmän hiilidioksidipäästöihin verrattuna. Myönteiseen kehitykseen on muun muassa vaikuttanut uusille ajoneuvoille asetetut päästöraajat sekä kasvihuonekaasupäästöihin perustuva

---

<sup>301</sup> *Liikenne- ja viestintäministeriö (2010).*

<sup>302</sup> *Liikenne- ja viestintäministeriö (2011).*

<sup>303</sup> *Liikenne- ja viestintäministeriö (2010).*

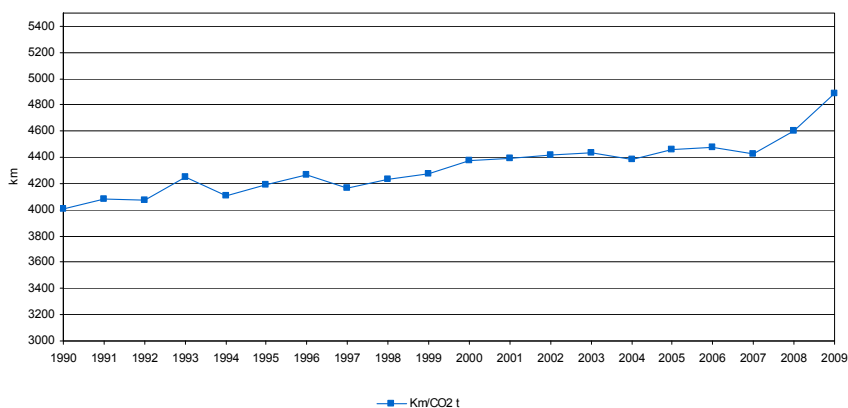
<sup>304</sup> *Liikenne- ja viestintäministeriö (2011, päivitetty versio).*



autovero, joiden myötävaikuttamana uusien ajoneuvojen polttoaineen kulutus ja hiilidioksidipäästöt ovat vähentyneet noin 16 prosenttia vuodesta 2007 vuoteen 2010.<sup>305</sup>

---

<sup>305</sup> *Liikenteen turvallisuusvirasto (2011).*



**KUVIO 15. Liikenteen CO<sub>2</sub>-tehokkuuden paraneminen. Lähde: Tilastokeskus (2011).**

Liikennesuoritteeseen puuttuminen on hankalaa, sillä siihen vaikuttavat muiden politiikkasektoreiden tavoitteet ja toimenpiteet, mm. työllisyys- ja veropoliitiikka. Esimerkiksi tietyt verotuet ohjaavat liikennesuoritteen kasvua ilmastotavoitteiden kannalta päinvastaiseen suuntaan (ks. luku 3.4). Liikennesuoritteen merkitys päästöjen vähentämisessä yhdistettynä politiikkasektoreiden ristiriitaisuuksiin korostaakin liikkumismuodon valintaan vaikuttavien politiikkatoimien tärkeyttä (taulukko 12). Tähän lukeutuvat erityisesti joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen palvelujen parantaminen sekä kulkutapaohjaus, joiden suhteen toimeenpano ei ole vielä ollut riittävää.<sup>306</sup> Yhteenvetona voidaan sanoa, että toimeenpano on ollut riittävää kulkuneuvojen polttoainetehokkuuteen sekä polttoaineiden päästöihin liittyen, mutta ei liikennesuoritteeseen ja liikkumismuodon valintaan liittyen.

<sup>306</sup> *Hallitusohjelmassa (2011) korostetaan voimakkaasti joukkoliikenteen edistämistä.*

**TAULUKKO 12. Liikenteen kasvihuonekaasupäästöihin vaikuttavat osa-alueet ja niihin vaikuttavat EU- ja valtiotason politiikkatoimet\***

Osa-alue	Ilmastonmuutoksen hillintää tukevat (+) ja haittaavat (-) politiikkatoimet
Liikenteen määrä (liikennesuorite)	Polttoaineveron korotus (+) Maankäytön ja liikenteen yhteissuunnittelu (+) Älykkään liikenteen sovellukset (+) Muu tietoyhteiskunta- ja viestintäpolitiikka (+/-) Työmatkakuluvähennykset (-)
Liikkumismuodon valinta	Joukkoliikenteen tuet (+) Joukkoliikenteen kehittämissuunnitelma (+) Kävelyn ja pyöräilyn strategia (+) Työsuhdematkalippu (+) Väyläinvestointien kohdistus (+/-) Työnantajan tarjoaman pysäköintiedun verottomuus (-)
Kulkuneuvon polttoainetehtävyys	EU-direktiivin mukaiset päästöraajat ajoneuvoille (+) CO <sub>2</sub> -perusteinen auto- ja ajoneuvoverotus (+) Ajoneuvojen energiamerkkijärjestelmä (+) Tavaraliikenteen ja joukkoliikenteen energiatehokkuussopimukset (+) Taloudellisen ajotavan koulutus (+) Energiatehokkuuskriteeri julkisissa hankinnoissa (+)
Liikennepolttoaineiden päästöt	Biopolttoaineen jakeluvelvoite (+/-)

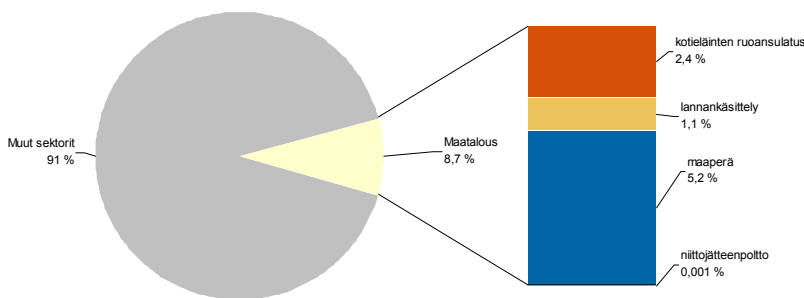
\* Osa toimenpiteistä, kuten älykkään liikenteen sovellukset, vaikuttaa useammalla kuin yhdellä osa-alueella, mutta on listattu pääasiallisen osa-alueen alle.

### 3.6.3 Maatalouden kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen

Tarkastusviraston kyselyn ja valtion talousarvioesitysten (ks. luku 3.3) perusteella ilmasto- ja energiastrategian toimeenpano maataloussektorilla on ollut puutteellista. Kyselyvastauksissa maatalous oli toimeenpanossa heikoin menestynyt osa-alue sekä kaikkien vastaajien, toimeenpanosta paljon tietävien että yhdysverkon toimintaan osallistuneiden joukossa. Vastauksen keskiarvo oli melko huonon ja vaihtelevan välillä. Myös valtioneuvoston ilmasto- ja energiapolitiikkaa käsittelevässä tulevaisuusselonteossa

näkökulma maaseudun kehittämiseen jäi selonteosta tehdyn arvion mukaan hieman heiveröiseksi.<sup>307</sup> UNFCCC:n arvion mukaan Suomen kasvihuonekaasupäästöjen raportoinnissa on ollut ongelmia maataloussektorilla.<sup>308</sup>

Suomen maatalouden kasvihuonekaasupäästöt olivat vuonna 2009 noin 5,72 miljoonaa tonnia hiilidioksidia, joka on yhdeksän prosenttia Suomen kokonaispäästöistä (kuvio 16) ja noin 18 prosenttia päästökaupan ulkopuolisen sektori päästöistä. Maatalouden päästöt vähenivät edellisvuodesta 3,6 prosenttia, pääosin keinolannoituksen vähentymisen myötä. Päästöt pysyivät samalla tasolla vuosien 1992–2009 välisenä aikana, mutta olivat pienentyneet 14,2 prosenttia vuodesta 1990. Tärkein syy päästövähene- mään on maatalouden rakennemuutos. Vaikka maatalouden kasvihuonekaasupäästöt eivät ole kasvaneet, on ennustettu, että raportoitavat päästöt saattavat kääntyä ilman päästöjä hillitseviä toimenpiteitä lievään nousuun muun muassa maataloustuotemarkkinoiden hyvän suhdanteen takia.<sup>309</sup>



**KUVIO 16. Maatalouden kkh-päästöjen jakautuminen. Lähde: Tilastokeskus (2010).**

Maatalouden kasvihuonekaasupäästöt aiheutuvat lämmityksen sekä koneiden ja laitteiden käytön aiheuttamina hiilidioksidipäästöinä kotieläinten ruoansulatuksen sekä lannankäsittelyn metaanipäästöinä, sekä viljelysmaiden ja pieneltä osin lannankäsittelyn di-typpioksidipäästöinä.

Noin 60 prosenttia maatalouden päästöistä tulee maaperän dityppioksidipäästöistä, joissa on arveltu olevan myös sektorin suurin päästövähennyspotentiaali (kuvio 16).<sup>310</sup> Maaperän hiilidioksidipäästöjä olisi mahdol-

<sup>307</sup> Valtioneuvoston kanslia (2011b).

<sup>308</sup> UNFCCC (2011).

<sup>309</sup> Regina ym. (2008).

<sup>310</sup> Yhdysverkon taustamateriaali.

lista vähentää erityisesti eloperäisillä eli orgaanisilla maatalousmailla. Näiden turvepeltojen pinta-ala on kuitenkin ollut viime vuodet kasvussa ja siten myös dityppioksidipäästöt ovat kasvaneet. Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksen mukaan viime vuosina havaittu noin 3500 hehtaarin vuotuinen kasvu eloperäisten peltojen pinta-alassa on merkittävä ympäristöhaitta, sillä yksi hehtaari eloperäistä peltoa tuottaa vuodessa päästön, joka on moninkertainen kivennäismaiden päästöön verrattuna, ja vastaa seitsemän henkilöauton vuotuista päästöä.<sup>311</sup>

Maatalouteen liittyviä kasvihuonekaasupäästöjä raportoidaan myös muilla kuin maataloussektorilla. Maaperästä ilmakehään vapautuva hiilidioksidi viljelymaan osalta raportoidaan maankäyttö, maankäytön muutos ja metsätaloussektorilla (LULUCF) ja maatalouskoneiden ja muun maatalouteen liittyvän energiakulutuksen päästöt energiasektorilla. Siten esimerkiksi maa- ja metsätalousministeriön hallinnonalalla toteutettujen maatalouspohjaisten bioenergiaratkaisujen päästövähennyksiä ei lasketa strategiassa asetettuun maatalouden päästövähennystavoitteeseen vaan energiasektorin päästöihin. Siten maataloussektorin bioenergiatukirahoja sekä maatalouden energiaohjelman toimeenpanoa, joka tukee myös maatilojen energiatehokkuuden parantamista, ei käsitellä yksityiskohtaisesti tässä tarkastuksessa.<sup>312</sup>

Kasvihuonekaasuinventaarion perusteella maankäyttö, maankäytön muutos ja metsätalous (LULUCF) -sektori on ollut nettoielu (poistumat ilmakehästä ovat suuremmat kuin päästöt), mutta metsä- ja maatalousmaiden ojitettujen turvemaiden maaperäpäästöt olivat vuonna 2009 merkittävät, yhteensä 15,5 miljoonaa tonnia CO<sub>2</sub>-ekv. Maaperän hiilivarastojen muutosten arviointi sisältää suuria epävarmuuksia, eikä niitä ole laskettu mukaan Kioton pöytäkirjan tai EU:n Suomelle asettamiin tavoitteisiin. Maatalousmaan hoidon raportointi oli vapaaehtoista Kioton pöytäkirjan ensimmäisellä kaudella (artikla 3.4), eikä Suomi raportoinut tästä.<sup>313</sup> Artiklan 3.4 mukaisia toimia ei otettu käyttöön laskennan epävarmuuksien ja laskentajärjestelmän puutteellisuuden vuoksi.<sup>314</sup>

Maataloussektorilla ei ole laadittu omaa strategiaa tai toimeenpanosuunnitelmaa ilmasto- ja energiastrategian konkretisoimiseksi. Manner-

---

<sup>311</sup> Regina ym. (2011).

<sup>312</sup> *Energiatehokkuustoimikunnan mietinnössä (2009) todetaan, että maatalouden energiatehokkuuteen liittyen maatilojen energiaohjelma on vaikutuksiltaan merkittävin toimenpide.*

<sup>313</sup> Tilastokeskus (2010).

<sup>314</sup> Perälä ym. (2006).

Suomen maaseudun kehittämissuunnitelmassa<sup>315</sup> mainittu ympäristötuki on maataloussektorin keskeinen keino kasvihuonekaasupäästöjen hillitsemiseksi. Maatalouden ympäristötuen vaikuttavuuden seuranta tutkimuksen (MYTVAS 3)<sup>316</sup> mukaan ympäristötuessa ei ole muita suoria päästöjä vähentäviä toimenpiteitä kuin turvepeltojen<sup>317</sup> pitkäaikainen nurmiviljely - erityistukisopimus (10 vuotta) sekä lietalan sijoittaminen peltoon - erityistukisopimus (5 vuotta). Nämä erityistukisopimukset otettiin käyttöön vuonna 2008 strategiaproessin yhteydessä ja niitä maksettiin ensimmäistä kertaa vuonna 2009. Turvepeltojen pitkäaikainen nurmiviljely otettiin käyttöön lähes pelkäästään ilmastotavoitteiden takia kun taas lietalan sijoittamista peltoon perusteltiin myös vesiensuojelua tukevana. Tarvetta nykyistä korkeammille tukitasoille on perusteltu sillä, että toimenpiteet ovat viljelijälle kalliita tai tuotannon joustavuutta vähentäviä.<sup>318</sup> Vuonna 2011 yllä mainittujen erityistukisopimusten tavoitetukimäärät muodostivat yhteensä vain 0,8 prosenttia momentille 30.20.43 (maatalouden ympäristötuki, eläinten hyvinvointia edistävät tuet ja ei-tuotannolliset investoinnit) esitetystä määrärahasta. Toisaalta maa- ja metsätalousministeriön mukaan tarvitaan lisää tutkimusta muista päästöjen vähennyskeinoista ja niiden vaikutuksista ennen uusien keinojen käyttöönottoa.

Vuonna 2008 ja 2009 solmittujen sopimusten tilastointi osoittaa, että asetetusta tavoitteesta jäätin suuresti jälkeen turvepeltojen pitkäaikaisessa nurmiviljelyssä (taulukko 13), joka on todettu tehokkaimmaksi keinoksi vähentää kasvihuonekaasupäästöjä.<sup>319</sup> Tarvittaisiinkin lisää tietoa siitä, miten toimenpiteen käyttöönottoa voitaisiin edistää. Toimenpiteen kustannustehokkuutta lisää sen eroosiota ja todennäköisesti myös ravinnepäästöjä vähentävät vaikutukset.<sup>320</sup> Erityistukisopimusten lisäksi osa ympäristötuen perustoimenpiteistä ja lisätoimenpiteistä tukee ilmastotavoitteita (taulukko 14). Typen käytön vähentämisessä suurin merkitys on ollut perustoimenpiteiden typpilannoitusrajoituksilla. Niiden osuutta maksetusta perustoimenpiteiden tuesta ei kyetä erittelemään.

---

<sup>315</sup> Manner-Suomen maaseudun kehittämissuunnitelma (versio 2010).

<sup>316</sup> Aakkula ym. (2010).

<sup>317</sup> Turvepelloksi nimitetään peltoja, joissa pintamaan painosta vähintään 20 prosenttia on eloperäistä ainetta (Maa- ja metsätalousministeriö 2008a).

<sup>318</sup> Aakkula ym. (2010).

<sup>319</sup> Toisaalta asiantuntijoiden mukaan nurmiviljely tukee kotieläintuotannon lisäämistä, mikä on ilmastovaikutuksiltaan kasvinviljelyä haitallisempaa.

<sup>320</sup> Aakkula ym. (2010).

**TAULUKKO 13. Ilmastonmuutoksen hillintään liittyvien erityistukisopimusten toteutuminen suhteessa tavoitteisiin vuosina 2008–2009.**

	Lietelannan sijoittaminen peltoon	Turvepeltojen pitkäaikainen nurmiviljely
2008: kpl / tavoite	1 452 / 3 000	264 / 6 000
2008: ha / tavoite	84 033 / 30 000	2 909 / 30 000
2008: € / tavoite	- / 2 000 000	- / 3 000 000
2009: kpl / tavoite	1 482 / 3 000	255 / 6 000
2009: ha / tavoite	50 330 / 30 000	2 486 / 30 000
2009: € / tavoite	2 780 626 / 2 000 000	230 298 / 1 000 000

**TAULUKKO 14. Ympäristötuen perusosan lisätoimenpiteet, joilla on myös osin ilmastonmuutoksen kannalta myönteistä merkitystä**

Hillintävaihteinen ympäristötuen lisätoimenpide	tavoite milj. €/v	2007 milj. €	2008 milj. €	2009 milj. €
Vähennetty lannoitus	1,00	1,32	1,30	1,21
Peltojen talviaikainen kasvipeitteisyys ja kevennetty muokkaus	5,00	5,85	5,99	5,68
Peltojen talviaikainen kasvipeitteisyys	5,00	7,28	7,48	7,12
Peltojen tehostettu talviaikainen kasvipeitteisyys	11,00	19,08	19,81	19,48
Ravinnetase	17,00	4,03	4,17	4,10
Katteen käyttö monivuotisilla puutarhakasveilla	1,50	1,42	1,40	1,38
<b>Yhteensä</b>	<b>40,50</b>	<b>38,63</b>	<b>40,15</b>	<b>38,97</b>

Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksen (MTT) mukaan ilmasto- ja energiastrategian mukaisen päästövähennyksen toteuttaminen on vaikeaa, sillä päästöt muodostuvat lukemattomista vaihtelevista biologisista lähteistä. Maataloudessa onkin erittäin vaikea saada aikaan kokonaispäästöissä näkyvää vähennystä rajoittamatta eloperäisten maiden pinta-alan kasvua. MTT:n mukaan muilla keinoilla on vähäisempiä vaikutuksia, mutta koko päästövähennys on todennäköisesti koottava useista pienistä osis-

ta, joiden tulisi olla toteutus- ja seurantakustannuksiltaan kohtuullisia saatutettavaan päästövähennykseen nähden.<sup>321</sup>

Maatalouden kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen on tarkastuksen perusteella haasteellista eikä toimeenpanossa ole edetty strategian esittämän päästötavoitteen edellyttämällä tavalla. Itse strategia-asiakirjassa niiden konkreettisten toimenpiteiden tunnistaminen, millä asetettuun päästötavoitteeseen päästään, oli vähäistä. Ilmasto- ja energiapolitiikan yhdysverkon kokousten taustamateriaalissa todetaan, että päästöjen politiikkaskenaarion mukainen vähentyminen edellyttää, että kaikki turvepelletit siirtyisivät nurmiviljelyyn vuoteen 2050 mennessä ja turvepeltojen pinta-alaa vähennettäisiin nykyisestä.

Vuonna 2014 käynnistyvän uuden ohjelmakauden suunnittelussa tulisi pohtia paitsi ympäristötoimien tehostamista, myös nykyistä tehokkaampien ilmastomyönteisten toimien käyttöönottoa. Ilmasto- ja energiastrategian seuranta-aineistossa arvioitiin, että ilmastoon ja energiaan liittyvien asioiden painoarvo kasvanee EU:n maatalouspolitiikassa vuonna 2014 alkaavalla ohjelmakaudella. Lisäksi valtion energiatehokkuutta koskevassa periaatepäätöksessä sanotaan, että energiatehokkuuden edistämistä painotetaan maatalouden tukijärjestelmien linjauksissa. Tulevan ohjelmakauden suunnittelussa tulisikin kiinnittää huomiota paitsi ympäristötoimien tehokkuuteen yleensä, myös mahdollisuuksiin tukea ilmastomyönteisiä toimia maataloudessa.

### 3.6.4 Päästöjen vähentäminen yhdyskuntarakenteessa ja alueiden käytössä

Alueiden käyttöön ja yhdyskuntarakentamiseen liittyvät asiat kuuluvat ympäristöministeriön hallinnonalan vastuulle. Kyseessä on kuitenkin poikkihallinnollinen haaste, sillä alueidenkäytön ja yhdyskuntarakenteen suunnittelu kytkeytyy voimakkaasti erityisesti liikennepolitiikkaan, joka on toisen ministeriön vastuulla. Toimeenpano yhdyskuntarakenteen ja alueiden käytön osa-alueella nähtiin tarkastuksessa tehdyssä kyselyssä maatalouden jälkeen heikoimmaksi.

Ilmasto- ja energiastrategiassa ei ole määritelty alueiden käytön ja yhdyskuntarakenteen osuutta kasvihuonekaasupäästöistä eikä prosentuaalista tavoitetta päästövähennyksiksi. Tämä tekee toteutettujen toimenpiteiden vaikutusten arvioimisesta vaikeaa. Ympäristöministeriön mukaan tavoite olisi periaatteessa ollut mahdollista asettaa, mutta niin ei tehty. Syynä tä-

---

<sup>321</sup> Regina ym. (2011).



hän on se, että yhdyskuntarakenne vaikuttaa keskeisesti liikennesektorin päästöihin, eli alueiden käytön sektorin päästöt ovat luonteeltaan valtaosin välillisiä.

Ilmasto- ja energiastrategiassa sektoria koskee yksi linjaus, jonka mukaan *"yhdyskuntasuunnittelun keinoin pyritään eheään kunta- ja seutukeskusten rakenteeseen, jossa asumisen, työpaikkojen ja palvelujen läheisyys vähentää liikennetarvetta"*. Sektorin päätavoite liittyy siten yhdyskuntarakenteen eheyttämiseen, mutta strategiassa ei ole varsinaisesti konkreettisia tavoitteita, ohjauskeinoja ja toimenpiteitä sen toteuttamiseksi. Vuonna 2010 tehty energiatehokkuuden periaatepäätös listaa yhdyskuntarakenteen osalta viisi suhteellisen konkreettista kohtaa, jolla ympäristöministeriö voi vaikuttaa yhdyskuntarakenteen ohjaukseen energiatehokkaampaan suuntaan. Lisäksi ympäristöministeriön, Sitran ja Tekesin yhteen kokoamassa ERA17-toimenpideohjelmassa tarkasteltiin neljää eri skenaariovaihtoehtoa yhdyskuntarakenteen tulevaisuudesta ja sen vaikutuksista kasvihuonekaasupäästöihin perusuran lisäksi. Lopputuloksena ehdotetaan 31 uutta toimenpidettä.<sup>322</sup>

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat alueiden käytön valtakunnan tason ohjausväline.<sup>323</sup> Ympäristöministeriö aloitti valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden uusimisen vuoden 2007 helmikuussa ja prosessi eteni samaan aikaan ilmasto- ja energiastrategian kanssa. Tavoitteiden todettiin olevan pääosin ajan tasalla ja niitä tarkistettiin vain tietyin osin. Tärkein uusi näkökulma oli ilmastonmuutokseen varautuminen ja ilmastonmuutoksen hillinnän haasteet alueidenkäytölle. Valtioneuvosto hyväksyi tarkistetut tavoitteet marraskuussa 2008, ennen ilmasto- ja energiastrategian ilmestymistä.

Tarkastusvirasto julkaisi keväällä 2010 tarkastuskertomuksen yhdyskuntarakenteen eheyttämisestä osana ilmasto- ja energiapolitiikan tarkastusteemaa.<sup>324</sup> Tarkastuksessa todettiin, että yhdyskuntarakenteen eheyttämispyrkimyksistä huolimatta kasvukeskusten kehyskunnissa kaavoitun alueen ulkopuolelle suuntautuva omakotitalorakentaminen on ollut niin runsasta, että hajarakentamisen säätelyssä voidaan katsoa epäonnistutun. Kunnilla olisi periaatteessa mahdollisuuksia kontrolloida hajarakentamista. Suomen laaja perusrakentamisoikeus tekee kuitenkin hajarakentamisen säätelystä tehontonta. Ympäristöministeriön mukaan tämä havainto pitää edelleen paikkansa.

---

<sup>322</sup> *Martinkauppi (2010).*

<sup>323</sup> *Valtioneuvoston päätös (2008).*

<sup>324</sup> *VTV (2010a).*

Ympäristöministeriö on pyrkinyt viemään valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita kaavaohjaukseen muun muassa maakuntien ja kuntien kaavoittajille pidettyjen aluetilaisuuksien avulla. Myös maakuntakaavoituksen ohjauksessa ja Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten tulosohtauksessa on painotettu erityisesti kaupunkiseutujen yhdyskuntarakennetta koskevien tavoitteiden huomioon ottamista ja edistämistä. Lisäksi ympäristöministeriö on asettanut seuranta- ja edistämistyöryhmän, jonka tehtävänä on arvioida valtioneuvoston päätöksen toimeenpanoa ja tehdä sen edistämistä koskevia toimenpidesuosituksia.

Alueiden käytössä energiatehokkuus on entistä vahvemmin mukana kaavojen sisällön suunnittelussa eri kaavatasoilla. Asiasta on ympäristöministeriön mukaan vireillä useita pilottihankkeita. Lisäksi maankäyttö- ja rakennuslain (123/1999) muutoksella mahdollistettiin vuonna 2009 kaavamääräykset, joilla kunta voi velvoittaa tietyin edellytyksin uudisrakennukset liittymään kaukolämpöverkkoon. Hallituksen esityksen (102/2008) mukaan ilmastonmuutoksen hillinnän ja muidenkin ympäristönäkökohtien kannalta on perusteltua, että asemakaavassa voitaisiin nykyistä tehokkaammin ohjata lämmitystapavalintoja esimerkiksi kaukolämpöön liittymisen osalta. Energiämääräysten kiristyessä ja uusien, entistä ympäristöystävällisempien ja energiatehokkaampien lämmitysmuotojen kehittäessä nykyisiä ohjauskeinoja on mahdollisesti arvioitava uudelleen.<sup>325</sup>

Maankäyttö- ja rakennuslain perusteella taajamien kaavoittamattomat lievealueet ovat suoraan suunnittelutarvealueita. Kunnat voivat laajentaa suunnittelutarvealueita muillekin rakentamispaineisille alueille. Ympäristöministeriön mukaan parhaillaan käydään keskustelua siitä, voitaisiinko hajarakentamista hillitä Helsingin seudun kehyskunnissa suunnittelutarvealuemenettelyn kautta. Asia ei ole kuitenkaan edennyt konkreettisen valmistelun asteelle ja erityisesti seudun kehyskunnat ovat olleet asiassa passiivisia.

Yhdyskuntarakennetta koskevan tarkastuskertomuksen mukaan kuntavetoinen maankäytön suunnittelu ja valtion harjoittama liikennesuunnittelu eivät ole olleet optimaalisella tavalla koordinoituja. Tarkastuksen mukaan yhdyskuntarakenteen suunnitteluun tarvittaisiin nykyistä vahvempaa seudullista otetta. Kuntien suunnitteluyhteistyön tiivistäminen ja seudulliset maankäytön suunnitelmat ovat ympäristöministeriön mukaan olleet sittemmin esillä useissa prosesseissa. Asia on ollut esillä erityisesti PARAS-puitelain mukaisten kaupunkiseutusunnitelmien toimeenpanossa sekä maankäyttöä, asumista ja liikennettä käsittelevissä suunnitteluprosesseissa. Maankäytön ja liikenteen suunnitteluprosessien yhteensovittamista on

---

<sup>325</sup> HE (102/2008).

lisätty yhdessä liikenne- ja viestintäministeriön kanssa perustetulla Maankäyttö ja liikenne -foorumilla. Liikenteen ja maankäytön suunnittelun yhteensovittaminen on myös Kuntaliiton näkemyksen mukaan osa-alue, jossa on tapahtunut viime vuosina eniten kehitystä.

Kaupan sijainnin ohjaukseen liittyen ympäristöministeriö asetti loka-kuussa 2008 työryhmän arvioimaan vähittäiskaupan suuryksiköiden sijainnin ohjauksen toimivuutta ja ajanmukaisuutta. Maankäyttö- ja rakennuslakia muutettiin huhtikuussa 2011, jolloin vähittäiskauppaa koskevat säännökset koottiin omaan lukuun ja vähittäiskaupan suuryksikön määritelmää muutettiin siten, että siihen sisältyy myös paljon tilaa vaativan erikoistavaran kauppa. Hallituksen esityksen (309/2010) mukaan muutosehdotusten taustalla ovat yhtäältä kaupan toiminnan muutokset ja muu yhteiskunnallinen kehitys, muun muassa väestön ikääntyminen, toisaalta yhdyskuntarakenteen ohjaamisen merkitys ilmastotavoitteiden toteutumisen kannalta.<sup>326</sup> Ympäristöministeriön mukaan kaupan sijainnin ohjausta koskevaa ohjeistusta uudistetaan.

Tarkastusviraston yhdyskuntarakenteen eheyttämistä koskevassa tarkastuksessa kiinnitettiin huomiota siihen, että valtiolla on erilaisia avustusmuotoja, jotka johtavat yhdyskuntarakenteen eheyttämisen kannalta vastakkaiseen suuntaan (ks. luku 3.5). Tämä on paitsi epätarkoituksenmukaista valtion varojen käyttöä, mutta osoittaa myös, että valtio ei toimi riittävän koordinoitusti yhdyskuntien kehittämisessä.<sup>327</sup> Ympäristöministeriön mukaan ilmasto- ja energiastrategian toimeenpanon kannalta heikoimmin yhdyskuntarakenteen eheyttämisen alueella ovat edenneet erilaisten eheyttämisen kannalta haitallisten taloudellisten kannustimien poistaminen. Näistä tärkeimpänä ministeriö piti työmatkakuluvähennystä, joka perustuu muille tavoitteille. Myöskään kiinteistöveron parempi kohdentaminen ei ole edennyt toivotulla tavalla. Tarkastuksen luvussa 3.5. kuvatun mukaisesti ilmastopyrkimysten kanssa mahdollisesti ristiriitaisiin tukimuotoihin olisi kiinnitettävä huomiota.

Tarkastusvirasto aiemmin on todennut, että yhdyskuntarakenteen eheyttämistä koskevat tavoitteet on asetettu ainoastaan ympäristöministeriön vastuulle, vaikka muut hallinnonalat vaikuttavat tavoitteen toteutumiseen.<sup>328</sup> Valtiolta puuttuu aito strateginen ja poikkihallinnollinen ote yhdyskuntarakenteen eheyttämisessä, jota myöskään ilmasto- ja energiastrategialla ei ole pystytty ratkomaan.

---

<sup>326</sup> HE (309/2011).

<sup>327</sup> VTV (2010a).

<sup>328</sup> VTV (2010a).

### 3.6.5 Yhteenveto ilmasto- ja energiastrategian toimeenpanosta

Tarkastuksessa arvioitiin osa-aluekohtaista toimeenpanoa uusiutuvan energian edistämisen, liikenteen ja maatalouden päästövähennysten sekä yhdyskuntarakenteen eheyttämisen ja alueiden käytön suunnittelun osalta tarkemmin. Tarkastelluilla sektoreilla merkittäviä uusia toimenpiteitä on toteutettu uusiutuvaa energiaa, liikennettä ja rakennusten energiatehokkuutta koskevilla osa-alueilla. Toisaalta taas toimeenpanossa on merkittäviä puutteita kasvihuonekaasupäästöjen tavoitteeseen suhteutettuna maataloutta sekä yhdyskuntarakennetta ja alueiden käyttöä koskevilla osa-alueilla.

Uusiutuvan energian toimeenpanoa on edistetty määrätietoisesti lisäämällä siihen kohdistettuja valtion määrärahoja (uusiutuvan energian tuotantotuki ja energiatuki), parantamalla tuulivoimaan liittyvää kaavoitusta sekä toimeenpanemalla EU:n uusiutuvan energian tavoitetta koskevaa lainsäädäntöä (mm. biopolttoaineen jakeluvelvoite). Uusiutuvan energian tuotantotukea laadittaessa on pohdittu laajasti myös järjestelmän valtiontaloudellisia vaikutuksia vuoteen 2020 asti.

Uusiutuvan energian tavoitteen saavuttamisessa Suomi on pitkälti riippuvainen perinteisen metsäteollisuuden sivutuotteista, jotka ovat myös valtiontaloudellisesti ja kansantaloudellisesti kustannustehokkain vaihtoehto edistää uusiutuvaa energiaa. Metsäteollisuuden sivutuotteiden suureen osuuteen Suomen uusiutuvan energian tuotannossa sisältyy kuitenkin riski metsäteollisuuden tuotannon supistumisesta, jonka nettovaikutus uusiutuvan energian tavoitteen saavuttamiseen olisi todennäköisesti negatiivinen. Pitkän aikavälin riski aiheutuu siitä, jos kansainvälistä päästölaskentaa muutettaisiin siten, että Suomelle tärkeästä energiapuusta sekä joistakin muista biopolttoaineista tulisi päästölähde. Tarkastuksessa haastatellut asiantuntijat olivat tästä riskistä tietoisia, mutta pitivät sen toteutumista epätodennäköisenä lyhyellä aikavälillä. Pitkällä tähtäimellä bioenergiapolitiikkaan liittyy myös kysymys erilaisten bioenergiälähteiden eritasoisista vaikutuksista kasvihuonekaasupäästöihin, joita ei nykypolitiikassa huomioida kansainvälisellä tai kansallisella tasolla.

Ottaen huomioon yllä mainitut riskit, ilmasto- ja energiastrategiassa on tehty varsin vähän uusia avauksia esimerkiksi hajautetun mikro- tai kuluttajalähtöisen tuotannon edistämiseksi.<sup>329</sup> Syöttötariffimallista pienet toimi-

---

<sup>329</sup> Sama on todettu, kun mm. WWF on kritisoinut sitä, että biopolttoaineiden ja vesivoiman ulkopuolelle jääviä uusiutuvia energialähteitä ei riittävästi (WWF & ECOFYS 2010). Etlan raportin mukaan uusiutuvien energioiden teknologioista

jat rajattiin pois. Rajausta perusteltiin hallinnollisella kustannustehokkuudella, mitä voidaan pitää valtiontalouden näkökulmasta erinomaisena perusteluna. Hajautetun järjestelmän etuja olisi kuitenkin syytä tarkastella myös kokonaisvaltaisesti pitkällä aikavälillä. Esimerkiksi maatilakohtaisten biokaasulaitosten avulla voitaisiin paitsi lisätä energiantuotantoa, myös lannankäsittelymenetelmien avulla vähentää pellonraivauksen tarvetta, joka turvemaille kohdistuessaan lisää kasvihuonekaasupäästöjä.

Tarkastuksen perusteella on selvää, että EU:n Suomelle asettama uusiutuvan energian tavoite on päällekkäinen toimi EU:n yhteisen päästötavoitteen kanssa, mikä voi heikentää päästökaupan ohjausvaikutusta sekä vaikuttaa päästöjä eri sektoreilla vähentävien teknologioiden kilpailuasetelmaan mahdollisesti vähentäen kustannustehokkuutta. Kyseessä on kuitenkin EU:ssa sovittu sitova tavoite, johon ei kansallisen ilmasto- ja energiastrategian tavoitteen asettelussa ja toimeenpanossa voitu puuttua.

Vaikka tarkastuksen perusteella liikennesektori voisi olla paremmin edustettuna Suomen ilmasto- ja energiapolitiikassa ja liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalalla ilmastotoimiin osoitettuja määrärahoja on suhteellisen vähän, hallinnonala on toiminut johdonmukaisesti päästötavoitteen saavuttamiseksi. Liikennepoliittisen selonteon ja hallinnonalan ilmastopoliittisen ohjelman perusteella on suunniteltu ja toteutettu lukuisia sektorin päästöihin vaikuttavia toimia, jotka ovat pohjautuneet etukäteisarviointeihin ohjauskeinojen kustannuksista ja päästövaikutuksista. Toimeenpano on edennyt hyvin erityisesti ajoneuvojen polttoainetehokkuuden lisäämisessä ja joukkoliikennettä on edistetty valtion talousarvion sallimissa puitteissa. Hyvin edenneet toimet uusien henkilöautojen päästöjen vähentämiseksi ovat kuitenkin lähes mitätöityneet liikennesuoritteen kasvun vuoksi eivätkä ole riittäviä sektorin päästövähennystavoitteen saavuttamiseksi. Jatkossa tarvitaan myös koko liikennejärjestelmää koskevien ohjauskeinojen tehokasta toimeenpanoa, johdonmukaisia toimia poliittikkasektorit ylittävästi sekä lisäpanostuksia joukkoliikenteen edistämiseksi.

Maataloussektorilla toimeenpanossa ei ole edetty strategian tavoitteiden edellyttämällä tavalla. Sektorin keskeisin ilmastopoliittinen ohjauskeino on ympäristötuki, jota on lähinnä hienosäädetty ilmastopoliittisia tavoitteita tukevaksi nykyisen ohjelmakauden aikana. Suuremmat muutokset ovat mahdollisia uuden, vuonna 2014 käynnistyvän ohjelmakauden aikana. Ongelmana on se, että ei ole olemassa riittävästi yksityiskohtaista tietoa maatalouden toimien ilmastovaikutuksista. Lisäksi kaikkein tehokkainta

---

*aurinkoenergian kasvu on ollut globaalisti suurinta (Hyvärinen 2011). Suomessa ei ole kuitenkaan tehty merkittäviä satsauksia aurinkoteknologiaan.*

tunnettua keinoa, turvemaiden viljelemisen kieltämistä, ei ole maatalouspoliittisista syistä järkevää ottaa käyttöön.

Alueiden käytön ja yhdyskuntarakenteen päästöt ovat valtaosin välillisiä ja ohjauskeinot rajoittuvat lähinnä normiohjaukseen ja neuvontaan. Energiaratkaisujen osalta sektorilla on pyritty edistämään tuulivoimaloiden kaavoitusta sekä lämmitystapavalintojen ohjaamista. Suurin vaikutus alueiden käytön ja yhdyskuntarakenteen sektorilla on kuitenkin liikennesektoriin. Keskeisenä ongelmana on se, että yhdyskuntarakenteeseen vaikuttavat taloudelliset ohjauskeinot ovat muiden ministeriöiden vastuulla eikä niiden poistamisessa tai käyttöönnotossa ole edetty riittävän ripeästi. Lisäksi osa-alueen konkreettinen toimeenpanovastuu on kunnilla.

Yhteenvetona voidaan todeta, että toimeenpanon tehokkuus vaihtelee eri sektoreilla. Tarkastelluista sektoreista eniten tietopuutteita ja ongelmia näyttää olevan maataloussektorilla. Alueiden käytön ja yhdyskuntarakenteen ohjaamista vaikeuttavat oleellisesti erilaiset vastakkaiseen suuntaan vaikuttavat taloudelliset kannustimet. Uusiutuvan energian toimeenpanoon liittyy erilaisia riskejä eikä uusiutuvan energian lisääminen välttämättä kaikissa tapauksissa vähennä kasvihuonekaasupäästöjä.

### 3.7 Alustavia havaintoja strategian vaikuttavuudesta ja tuloksellisuudesta

#### *Vaikuttavuus osana tuloksellisuutta*

Vuoteen 2020 ulottuva pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategia valmistui vuonna 2008. Tuloksellisuusketjun osalta tarkastuksessa voitiin arvioida strategian edellytyksiä vaikuttavuuden, taloudellisuuden ja kustannustehokkuuden toteutumiseksi sekä joiltakin osin vaikuttavuutta strategiaprosessin, toimeenpanon suunnittelun ja alkuvaiheessa toteutuneiden toimien pohjalta. Toteutuneen kustannustehokkuuden arviointi oli vaikeaa, sillä toimenpiteiden vaikutukset eivät olleet monelta osin vielä toteutuneet.

Ilmasto- ja energiastrategian vaikuttavuuden arvioimiseen liittyy useita haasteita, joita nostettiin esille myös tarkastuksessa tehdyissä haastatteluisissa. Yksi haaste liittyy siihen, että vaikutuksien, esimerkiksi liikenteen päästövähennysten, aiheutumiseen vaikuttaa useita eri tekijöitä.<sup>330</sup> Poliitii-

---

<sup>330</sup> Tämä on arviontitutkimuksessa yleisestä tunnistettu attribuutio-ongelma (esim. Donalson ym. 2009).

kan lisäksi muun muassa maailmantalouden muutokset vaikuttavat voimakkaasti kasvihuonekaasupäästöihin. Lisäksi yksittäisten ohjauskeinojen vaikuttavuuden arvioimista vaikeuttaa se, että käytössä voi olla esimerkiksi useita osin päällekkäisiä tuki-instrumentteja. Joidenkin asiantuntijoiden mielestä yksittäisten toimenpiteiden vaikuttavuutta ei tästä syystä ole edes järkevää arvioida, vaan keskittyä kokonaisten tuki- tai ohjauskeinopakettien vaikuttavuuteen. Toisaalta tukipaketteja on uudistettu usein, mikä vaikeuttaa vaikuttavuuden arvioimista.

Seuraavassa tarkastellaan ilmasto- ja energiastrategian ja sen tähänastisen toimeenpanon luomia edellytyksiä vaikuttavuudelle kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisen näkökulmasta, suhteessa Kioton sopimuksen Suomelle asettamaan päästövähennystavoitteeseen sekä EU:n asettamaan päästökaupan ulkopuolisia sektoreita koskevaan päästövähennystavoitteeseen ja uusiutuvan energian tavoitteeseen. Lisäksi vaikuttavuutta katsotaan sektorikohtaisesti tarkastuksessa tarkemmin käsitellyillä osa-alueilla, joille ilmasto- ja energiastrategiassa asetettiin päästövähennystavoitteita. Vaikka vaikuttavuutta on vaikea arvioida, pitäisi strategia-asiakirjan sisältää varteenotettava suunnitelma tavoiteltujen vaikutusten aikaansaamiseksi.

#### *Kioton velvoitteen saavuttaminen vuosina 2008–2012*

Kioton pöytäkirjan mukainen velvoite Suomelle Kioton kaudella vuosina 2008–2012 on pitää kasvihuonekaasupäästöt vuoden 1990 tasolla, 71 miljoonassa tonnissa CO<sub>2</sub>-ekv vuosien 2008–2012 keskiarvona (kuvio 2a). Valtio voi täydentää Suomessa toteutettuja päästövähennystoimia käyttämällä Kioton joustomekanismeja.<sup>331</sup> Mikäli päästötavoitteeseen ei päästäisi kotimaisilla politiikkatoimilla ja Kioton hankemekanismeilla, antaisi Kioton mekanismien mukainen kansainvälinen päästökauppajärjestelmä<sup>332</sup> lisäksi mahdollisuuden ostaa markkinoilta puuttuvia päästöyksiköitä. Mekanismien tarkoituksena on lisätä päästövähennystoimien kustannustehokkuutta siten, että ne ohjaavat päästövähennystoimia sinne, missä niiden toteuttaminen on taloudellisesti optimaalisinta.<sup>333</sup> Suomen ilmasto- ja energiastrategiassa lähdetään siitä, että Kioton hankemekanismeja käy-

---

<sup>331</sup> *Kioton pöytäkirjan osapuolet voivat täydentää kansallisia toimia kolmen kansainväliseen yhteistyöhön perustuvan mekanismin avulla. Näitä ovat JI-hankeet (yhteistoteutus), puhtaan kehityksen mekanismi (CDM) sekä kansainvälinen päästökauppa (VTV 2009).*

<sup>332</sup> *Kyse on eri prosessista kuin EU:n sisäisestä päästökaupasta.*

<sup>333</sup> *Esim. VTV (2009).*

tään lähinnä täydentämään ja varmistamaan päästökaupan ulkopuolisten sektoreiden omien vähennystoimien toimeenpano kustannustehokkaasti.

Tulevien päästöjen tarkkaa ennustamista vaikeuttaa se, että vuotuiset päästöt vaihtelevat riippuen päästövähennystoimien etenemisen lisäksi muun muassa talouden suhdanteista, energian hinnasta ja sääolosuhteista.<sup>334</sup> Vuonna 2009 Suomen kasvihuonekaasupäästöt vähenivät lähes kuusi prosenttia edellisvuodesta, ollen noin 66 miljoonaa tonnia CO<sub>2</sub>-ekv, eli viisi miljoonaa tonnia alle Kioton tavoitteen vuosille 2008–2012. Heikkoa talouden tilannetta pidetään pääsyyinä päästöjen vähenemiselle. Energiatilastoon perustuvat ennakkotiedot osoittavat, että talouden elpymisen myötä kasvihuonekaasupäästöt nousivat todennäköisesti peräti 76 miljoonaan tonniin vuonna 2010.<sup>335</sup>

Talouden suhdanteet vaikuttavat erityisesti päästökaupasektorin kasvihuonekaasupäästöihin, kun taas ei-päästökaupasektorilla – jonka tavoitteen toteutuminen on valtion vastuulla – niiden vaikutus on vähäisempi (kuvio 4). Kuitenkin myös ei-päästökaupasektorilla talouden taantumana on esimerkiksi todettu hillinneen liikennesuoritteen ja siten päästöjen kasvua vuosina 2008 ja 2009 (luku 3.6.3). Lisäksi Euroopan ympäristöviraston mukaan yleisenä trendinä on ollut se, että päästökaupan piirissä olevista suurista yksittäisistä lähteistä, kuten energialaitoksista ja tehtaista tulevat kasvihuonekaasupäästöt ovat vähentyneet, mutta samalla hajanaisemmat päästöt erityisesti liikennesektorilla ovat kasvaneet.<sup>336</sup> Talouskasvun nopeutuminen sekä yleinen trendi hajanaisempien päästöjen lisääntymisessä luovat riskin päästötavoitteiden saavuttamiselle, erityisesti pidemmällä aikavälillä.

Vuonna 2006 valtion alkuperäiseksi mekanismihankintojen tavoitteeksi asetettiin 12 miljoonaa tonnia. Osto-ohjelmaa päivitettiin toimintaympäristön muutoksien vuoksi vuonna 2008 ja päästöyksiköiden hankintatavoitetta supistettiin toimintaympäristössä tapahtuneiden muutoksen vuoksi 7 miljoonaan tonniin Kioto-kaudella 2008-2012. Samalla mekanismien käyttöön varatuista määrärahoista suunnattiin 30 miljoonaa euroa Kioto-kauden jälkeiselle ajalle. Työ- ja elinkeinoministeriön mukaan kahdenvälisen ostosopimusten ja rahastojen alkuperäisen oletusarvion mukaisesti Suomi voisi saada Kioto-kaudella teoriassa päästöyksiköitä 7,1 miljoonan tonnin edestä, mutta tämänhetkiset odotusarvot jäävät 4,4 miljoonaan ton-

---

<sup>334</sup> *Sääolosuhteet vaikuttavat mm. energiankulutukseen lämmitys- ja viilennystarpeiden kautta sekä energian tuotannon päästöihin vesivoiman saatavuuden osalta pohjoismaisilla sähkömarkkinoilla.*

<sup>335</sup> *Tilastokeskus (2011). Vastaava trendi näkyi koko EU:n alueella. (EEA 2010a).*

<sup>336</sup> *EEA (2010b).*



niin. Hankintatavoitteesta on jääty, koska kahdenvälisen hankkeiden tuototarviot ovat tarkentuneet, kaksi hanketta on kariutunut ja rahastojen tuottamat yksikkömääräarviot ovat supistuneet. Valtio ei menetä niihin sidottuja määrärahoja, koska hankituista yksiköistä maksetaan pääsääntöisesti jälkikäteen.<sup>337</sup>

Vuosien 2008 ja 2009 päästöjen perusteella näyttäisi siltä, että Suomen ei tarvitsisi turvautua lainkaan Kioton mekanismeihin. Vaikka vuonna 2010 päästöt ovat jälleen nousseet, jo tehtyjen mekanismihankintojen odotusarvon mukainen 4,4 miljoonan tonnin päästöyksikkömäärä sekä toteutetut politiikkatoimet näyttäisivät mekanismien käytön ohjausryhmän mukaan riittävän varmistamaan sen, että Suomi pystyy täyttämään vähennysvelvoitensa ei-päästökauppasektorilla.<sup>338</sup> Käyttämättä jääviä Kiotoyksiköitä on mahdollista siirtää vuoden 2012 jälkeiselle kaudelle, joskin yksityiskohtiin liittyy vielä epävarmuuksia.

Periaatteessa valtion olisi mahdollista olla tekemättä lisää päästövähennystoimenpiteitä ja turvautua mekanismien käyttöön. Tämä voi kuitenkin osoittautua pitkällä aikavälillä ongelmalliseksi, jos kotimaisia päästövähennysmahdollisuuksia ei kehitetä ja oteta käyttöön riittävän ajoissa. Liika turvautuminen mekanismeihin johtaisi siihen, että EU 2020-päästötavoitteisiin pääsemiseksi pitäisi ostaa uusia mekanismeja. Lisäksi kansainvälisen päästökaupan käyttäminen ei olisi välttämättä kustannustehokasta, mikäli päästöoikeuden hinta nousisi merkittävästi.

Tarkastuksessa loppuvuodesta 2010 tehdyn kyselyn kaikista vastaajista lähes puolet ja keskeisistä toimijoista 75 prosenttia oli sitä mieltä, että Kioton tavoite tullaan saavuttamaan melko tai erittäin varmasti strategian toimenpiteillä. Työ- ja elinkeinoministeriön vastaajien joukossa luottamus oli suurinta. Samansuuntaisesti riski siitä, että käytännössä toteutetut toimenpiteet eivät riittäisi Kioton tavoitteen saavuttamiseen, koettiin hyvin vaikuttavuutta tuntevien joukossa erittäin pieneksi. Tosin kolmasosa vastaajista piti kuitenkin riskiä kohtalaisena.

Tarkastuksessa tehdyissä haastatteluissa kaikkein keskeisimmät ilmastopolitiikasta vastaavat haastatellut olivat vakuuttuneita Kioton tavoitteen saavuttamisesta.<sup>339</sup> Vastaavasti Euroopan ympäristövirasto on arvioinut, että koko EU tulee saavuttamaan Kioton päästövelvoitteen.<sup>340</sup> Ottaen huomioon Kioton joustomekanismit, tarkastuksen perusteella Kioton velvoitteen täyttämättä jättämistä ei voi pitää varteenotettavana riskinä. Ta-

---

<sup>337</sup> Työ- ja elinkeinoministeriö, muistio (2010b).

<sup>338</sup> Työ- ja elinkeinoministeriö (2011b).

<sup>339</sup> Myös Työ- ja elinkeinoministeriö (2011a).

<sup>340</sup> EEA (2010a, 2010b).

louden taantumien laskiessa kasvihuonekaasupäästöjä vuosina 2008–2009 ilmastopolitiikan kustannukset eivät suhteutettuna tähän tavoitteeseen ole nousseet kohtuuttoman suuriksi Kioton velvoitekauden loppupuolella. Suomen ilmastopolitiikan toteuttamista voidaan pitää Kioton tavoitteen saavuttamiseen nähden riittävänä, vaikkakin sen vaikuttavuus on osin taloudellisesta taantumasta johtuvaa. Tavoitteen saavuttamisen tuloksellisuuden arvioimista vaikeuttavat kuitenkin puutteet kustannustehokkuuteen liittyvissä tiedoissa.

### *EU:n päästövelvoitteen saavuttaminen vuonna 2020*

EU:n taakanjakopäätöksen mukaan Suomen sitovana tavoitteena on 16 prosentin kasvihuonekaasupäästövähennys päästökaupan ulkopuolisilla sektoreilla vuoteen 2020 mennessä verrattuna vuoden 2005 päästöihin. EU:n mukaan sitovat välitavoitteet asetetaan vuosille 2013–2020 ja tavoitepolun lähtökohdaksi on määritelty vuosien 2008–2010 keskimääräinen päästötaso. Koska taloudellisen laskusuhdanteen vuoksi vuosien 2008 ja erityisesti vuoden 2009 päästöt olivat keskimääräistä alemmat, jo ensimmäisen sitovan välitavoitteen saavuttaminen vuonna 2013 voi olla haastava. Vuosien 2013–2020 päästörajat määritellään EU:n ilmastomuutoskomiteologiamenettelyssä vuonna 2012. Sallituista vuosittaisista tavoitteista lipsuminen lisäisi päästövähennystä jatkossa, sillä taakanjakopäätös sisältää joustokeinojen vastapainona myös säästötoimia korjaavista toiminnoista, mikäli lineaarisella tavoitepolulla ei pysytä. Näistä merkittävin on korjauskerroin, jolla ylimääräiset päästöt kerrotaan, mikäli päästöt ylittävät sallitun määrän vielä senkin jälkeen, kun erilaiset joustomahdollisuudet on hyödynnetty. Lisäksi jäsenvaltio joutuu esittämään ohjelman korjaavista päästövähennystoiminnoista komission hyväksyttäväksi.<sup>341</sup>

Tarkastusviraston laatiman kyselyn vastausten perusteella tavoitteen nähtiin toteutuvan melko varmasti strategiassa linjatuilla toimenpiteillä. Tosin hajonta vastausten joukossa oli melko suurta. Riski tavoitteen toteutumattomuudesta käytännössä toteutetuilla toimenpiteillä nähtiin kuitenkin hyvin vaikuttavuutta tuntevien joukossa kohtalaiseksi. Tämä viittaisi siihen, että käytännön toimenpiteet olisivat hieman heikompiä kuin strategian linjaukset, eli toimeenpano ei olisi kaikilla osa-alueilla suunnitellun mukaista.

Ilmasto- ja energiastrategiassa päästökauppasektorin ulkopuolinen tavoite on jaettu eri osa-alueille. Suhteessa EU:n velvoitteisiin osa-aluekohtaiset tavoitteet eivät ole sitovia, eli jos tavoitetta ei saavuteta yh-

---

<sup>341</sup> *Yhdysverkon taustamateriaali.*

dellä ei-päästökauppasektorin osa-alueella, voidaan sitä kompensoida suuremmilla päästövähennyksillä jollain toisella osa-alueella. Tarkastuksessa kävi ilmi, että esimerkiksi maataloussektorilla on vaikeuksia saavuttaa sille määriteltyä päästövähennystavoitetta (taulukko 15). Tällöin jonkin muun sektorin päästöjen tulisi vähentyä alkuperäistä tavoitetta enemmän tai puuttuva päästövähennys olisi kompensoitava esimerkiksi kansainvälisellä päästökaupalla. Tarkastuksessa erityisesti arvioiduilla päästökaupan ulkopuolisilla sektoreilla (maatalous, liikenne sekä yhdyskuntarakenne ja alueidenkäyttö) tähänastiset toimet vaikuttavat riittämättömiltä suhteessa EU-2020 päästötavoitteeseen. Eri sektoreiden hyvienkin toimien vaikuttavuutta voi heikentää se, että samaan aikaan edistetään ilmastonmuutoksen hillintään päinvastaisesti vaikuttavia toimenpiteitä. Esimerkiksi osa veroista heikentää ilmastotavoitteiden saavuttamista ja nostaa hillintäpolitiikan kustannuksia. Vaikka ristiriitaisuuksia ei voida kokonaan poistaa, on tärkeää että näistä tuotetaan kaikkien saatavilla olevaa julkista tietoa.

**TAULUKKO 15. Vaikuttavuus tarkastuksessa käsitellyillä sektoreilla.**

Osa-alue	Merkittävimmät toteutuneet ohjaukset	Merkittävimmät hidasteet tavoitteen saavuttamisessa	Kokonaisarvio
Uusiutuva energia	Syöttötariffi, biopolttoaineiden jakeluvaihtoehdot, tuulivoiman lupamenettelyjen helpottaminen, tukien lisäykset	Energian kokonaiskulutuksen voimakas kasvu, metsäteollisuuden jätellemien vähentynyt käyttö, pienenergiatuotannon vähäinen huomiointi, epäselvyys tuulivoiman lupamenettelymuutosten käytännön vaikutuksista.	Uusiutuvan energian tavoitteen saavuttaminen vaikuttaa haastavalta ja on riippuvainen metsäteollisuuden energiantuotannon jatkumisesta nykyisellä tasolla sekä syöttötariffijärjestelmän tuloksellisuudesta.
Maatalouden N20-päästöt	Ympäristötuen turvemaista koskeva erityistukisopimus	Erytistukisopimusten vähäinen suosio, puuttuva tieto mahdollisten muiden keinojen käyttökelpoisuudesta tai vaikutuksista.	Maatalouden päästövähennykset näyttävät nykytilanteen perusteella epätodennäköisiltä eivätkä sektorin toimet ole riittäviä tavoitteeseen nähden.
Liikenteen CO2-päästöt	Auto- ja ajoneuvoverotus, autojen energiamerkit, joukkoliikennetuet	Liikennesuorituksen kasvu, oletettua hitaampi autokannan uudistuminen, energiatehokkuussopimusten, yhdyskuntarakenteen eheyttämisen (ks. alla) ja joukkoliikenteen edistämisen hidastuminen.	Tähän mennessä liikenteen kasvu on mitätöinyt biopolttoaineiden ja teknologisen kehityksen aikaansaamat päästövähennykset. Jollei liikennesuoritetta saada vähennettyä, vaikuttavuus on liian vähäinen.
Yhdyskuntarakenteen eheyttäminen	Lainsäädännön muutokset, neuvonta ja ohjeistukset	Päinvastaiset taloudelliset kannustimet, kuten kehitystä vastakkaiseen suuntaan ohjaavat verotuet.	Keskeiset edellytykset vaikuttavuuden toteutumiseksi ympäristöministeriön hallinnonalan ulkopuolella puuttuvat.

Vaikuttavuuden toteutuminen vaatii sekä lisätoimenpiteitä tarkastelluilla osa-alueilla että energiatehokkuutta koskevan periaatepäätöksen nopeaa ja tehokasta toimeenpanoa, jotta päästökaupan ulkopuolisten sektoreiden päästöjä saadaan vähennettyä EU:n 2020 päästötavoitteen mukaisesti seuraavan yhdeksän vuoden aikana. Tarkastuksessa ei syvennyt rakennussektoriin, mutta siellä normien tiukentaminen luo monien asiantuntijoiden mielestä edellytykset vaikuttavuudelle, mutta vasta pitkällä aikavälillä.

Tarkastuksessa saatiin viitteitä siitä, että ei-päästökauppasektorin tavoitteen jakaminen eri osa-alueille saattaa johtaa siihen, ettei huomiota kiinnitetä riittävästi sektorit ylittäviin toimenpiteisiin. Tämä voi johtaa päästövähennystoimien vaikuttavuuden heikkenemiseen. Siksi olisikin tärkeää säännöllisesti päivittää sektorikohtaisia tavoitteita. Tämä tulisi tehdä senkin vuoksi, että ei-päästökauppasektorin päästöjen saavuttamisen todennäköisyydessä on sektorikohtaisia eroja.

Ilmasto- ja energiastrategiassa linjataan, että tavoitteiden saavuttamisessa tutkimus, energia- ja ilmastoteknologia ja innovaatiotoiminta ovat avainasemassa. Rahoituksen linjataan vähintään kaksinkertaistuvan vuoteen 2020 mennessä. Suomen ilmastotoimiin suunnatuista budjettivaroista merkittävin osuus, noin 45 prosenttia, suuntautuu tällä hetkellä tutkimuksen sekä kehittämis- ja innovaatiotoiminnan tukemiseen. Tarkastusviraston Teknologian ja innovaatioiden kehittämiskeskuksen (Tekes) ilmasto- ja energiahankkeiden tukemista koskevassa tarkastuksessa<sup>342</sup> todettiin, että Tekesin tuet ovat luoneet edellytyksiä saavuttaa ilmasto- ja energiapoliittisia tavoitteita, mutta eivät ole ainakaan vielä merkittävästi edistäneet niiden toteutumista. Tekesin ohjelmien tavoitteet ovat yleisluontoisia eikä niille ole juuri asetettu euromääräisiä, kaupallisia tulostavoitteita tai mitattavia ilmasto- ja energiapoliittisia tavoitteita. Riskinä näyttääkin olevan, että rahaa on suunnattu uusiin teknologioihin ilman että niitä on ohjattu konkreettisesti ilmastomyönteisiin toimiin. Siten lähtökohdat tukien vaikuttavuudelle ovat puutteelliset. Ottaen huomioon Tekesille suuntautuvan rahoituksen suuruuden, tätä voidaan pitää merkittävänä ongelmana.

Varsinaisessa strategian valmistelutyössä teknologian tukeminen ja innovaationäkökulma eivät olleet kovin painokkaasti esillä.<sup>343</sup> Esimerkiksi ministerityöryhmässä ei pöytäkirjojen perusteella keskusteltu lainkaan innovaatioista. Näyttää siltä, että huolimatta Tekesin merkittävästä panostuksesta ilmasto- ja energiarahoitukseen, innovaatiopolitiikan ja ilmasto- ja energiastrategian välinen yhteys ei ole riittävän tiivis. Tämä saattaa johtaa siihen, että Suomen erikoistuminen uusiutuvaan energiaan ei ole riittävää suhteessa monen muun maan panostuksiin. Esimerkiksi tuulivoimaosaaminen on vähentynyt patenttianalyysin perusteella 2000-luvulla.<sup>344</sup> Myös Suomen vähäistä kiinnostusta aurinkoteknologian kehittämiseen on kritisoitu.

Johtopäätöksenä on, että EU:n vuodelle 2020 Suomelle asettaman päästötavoitteen saavuttaminen näyttää haastavalta ja riippuu ilmasto- ja energiastrategian linjaamien keinojen tehokkaan toimeenpanon lisäksi uusien ohjauskeinojen käyttöönotosta ja jossakin määrin talouden suhdanteista.

---

<sup>342</sup> VTV (2011a).

<sup>343</sup> *Samaan aikaan strategian kanssa valmisteltiin kansallista innovaatiopoliittista selontekoa. Siinä ilmastonmuutos mainitaan muutoksen ajurina, mutta se ei esiinny kehittämislinjauksissa.*

<sup>344</sup> *Nikulainen & Palmberg (2010).*

Toinen keskeinen EU-velvoite on uusiutuvan energian osuuden nostaminen 38 prosenttiin energian loppukulutuksesta. Tarkastusviraston tekemän kyselyn vastauksissa käsitykset EU:n uusiutuvan energian saavuttamisesta olivat jakautuneita. Vaikka enemmistö kaikista vastaajista (42 prosenttia) sekä hyvin vaikuttavuutta tuntevista (72 prosenttia) luottaa siihen, että tavoitteeseen päästään strategiassa linjatuilla toimenpiteillä, kuitenkin viidesosa kaikista vastaajista ja neljäsosa hyvin tuntevista luotti tähän melko vähän. Riski siitä, että käytännön toimenpiteet eivät riitä tavoitteen saavuttamiseksi koettiin kohtalaisena.

Ilmasto- ja energiastrategia sekä tähän pohjautuva uusiutuvan energian kansallinen toimintasuunnitelma ovat luoneet edellytyksiä lisätä uusiutuvan energian määrää merkittävästi. Erityisesti vuonna 2011 käynnistetyllä syöttötariffijärjestelmällä tulee olemaan tavoitteen saavuttamisessa keskeinen rooli, mutta järjestelmän konkreettiset vaikutukset eivät vielä ole nähtävissä. Tavoitteen lopulliseen toteutumiseen vaikuttaa kuitenkin sekä uusiutuvilla energianlähteillä tuotetun energian määrä sekä energian loppukulutus. Luvussa 3.5.2 todettiin, että metsäteollisuuden tuotannon jatkuminen on sivutuotteista tuotetun uusiutuvan energian takia oleellista, ja tuotannon mahdollinen supistuminen muodostaa merkittävän riskin uusiutuvan energian tavoitteen toteutumiselle. Metsäteollisuuden sivutuotteena tuotetun bioenergian määrä laski esimerkiksi vuonna 2009 talouden taantumana myötä 29 prosenttia huippuvuoteen 2006 verrattuna.<sup>345</sup>

Ilmasto- ja energiastrategiassa linjattu varautuminen lisäydinvoiman rakentamiseen päätettiin vuonna 2010.<sup>346</sup> Päästökauppasektorin kasvihuonekaasupäästöt vähenevät tulevaisuudessa ydinvoiman korvattessa fossiiliin polttoaineisiin perustuvaa energiantuotantoa. Sen sijaan uusiutuvan energian osuuden lisäämiseen ei ydinenergialla voida vastata, sillä uusiutuva on määritelty osuudeksi energian loppukulutuksesta.

Kansalliset mahdollisuudet ilmasto- ja energiapolitiikan tulokselliseen toteuttamiseen ovat rajalliset, sillä uusiutuvan energian osuus on määritelty osana EU:n ilmasto- ja energiapolitiikkaa. Toisaalta Suomi on käyttänyt kansallista liikkumavaraa nostamalla liikenteen biopolttoaineen jakeluvelvoitetavoitteen vuodelle 2020 kymmenestä kahteenkymmeneen prosent-

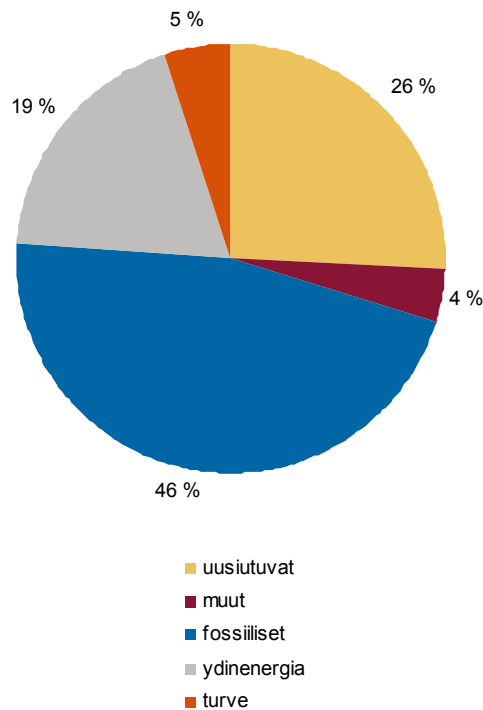
---

<sup>345</sup> Metla (2010).

<sup>346</sup> Suuren mittakaavan energiantuotanto on osa päästökauppasektoria ja linjaus ei täten vaikuta päästökaupan ulkopuolisia koskevan EU-2020 päästötavoitteen toteuttamiseen suoraan. Epäsuorasti vaikutuksia voi tulla, jos esimerkiksi liikenteen polttoaineita korvataan sähköllä, jolloin päästöt siirtyvät laskennallisesti päästökauppasektorille.

tiin, jossa liikenteen ns. toisen sukupolven tuotteet lasketaan kaksinkertaisesti. Uusiutuvan energian tavoitteen kannalta tämä on valtiontaloudellisesti kustannustehokasta lyhyellä aikavälillä, sillä jakeluvuoroituksen suorat valtiontaloudelliset kustannukset ovat pienet. Todellisten kasvihuonekaasupäästövähennysten kannalta toimenpiteen vaikuttavuus riippuu kuitenkin raaka-aineesta, josta biopolttoaine valmistetaan. Vaikka biopolttoaineet ovat laskennallisesti päästöttömiä, todellisuudessa niiden koko elinkaaren aikaiset päästöt vaihtelevat.

Vuonna 2005 uusiutuvan energian osuus oli Suomessa 28,5 prosenttia energian loppukulutuksesta (kuvio 17). Ennakkotietojen mukaan vuoden 2010 osuus olisi 26,3 prosenttia eli noin 12 prosenttiyksikköä alle 2020 tavoitteen. Tavoiteosuudesta ollaan vielä kaukana, mutta tarvittaessa voidaan hyödyntää joustomekanismeja muiden jäsenmaiden kanssa riippuen uusiutuvan energian lisäämisen kustannuksista.



**KUVIO 17.** Uusiutuvan energian osuus suhteessa muihin energialähteisiin vuonna 2009. Lähde: Tilastokeskus (2011).

Yhteenvedona vaikuttavuudesta voidaan todeta, että kansainvälisten ilmastotavoitteiden saavuttaminen näyttää Kioton tavoitteen osalta todennäköiseltä ja EU:n tavoitteiden osalta mahdolliselta, tosin uusiutuvan energian kohdalla haasteelliselta. Ongelmakohtiin tulee kiinnittää huomiota, sillä EU saattaa sitoutua tiukempaan, esimerkiksi 30 prosentin, päästötavoitteeseen,<sup>347</sup> jolloin Suomen päästövähennystavoitteeksi on alustavasti arvioitu 22 – 24 prosenttia nykyisen 16 prosentin sijaan.<sup>348</sup> Lisäksi tietyillä aloilla, kuten maataloudessa, lisäpäästövähennysmahdollisuuksia pidetään varsin rajallisina, mikä heikentää mahdollisuuksia EU-tavoitteen tulokselliseen toteuttamiseen.

---

<sup>347</sup> COM (2010).

<sup>348</sup> Yhdysverkon taustamateriaali.



# Tarkastusviraston kannanotot

Vuonna 2008 valmistunut pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategia linjaa Suomen ilmastopolitiikkaa vuoteen 2020 saakka. Strategian tavoitetaso on Euroopan unionin ilmasto- ja energiapolitiikan mukainen. EU:n tavoitteiden mukaisesti strategia pyrkii vähentämään päästökaupan ulkopuolisen sektorin päästöjä energian loppukäytöstä 16 prosentilla ja nostamaan uusiutuvan energian osuuden 38 prosenttiin vuoteen 2020 mennessä. Lisäksi strategiassa esitetään kansallisia energiapoliittisia tavoitteita energiajärjestelmän huoltovarmuuteen ja kotimaisen energian osuuteen liittyen.

Tarkastus kohdistui ilmasto- ja energiastrategian valmisteluun ja toimeenpanoon. Strategian valmistelussa keskityttiin valmistelun laadukkuuteen ja strategian toimeenpanossa sen johdonmukaisuuteen, vaikuttavuuteen ja kustannustehokkuuteen ilmastonmuutoksen hillinnän näkökulmasta.

## *Strategian valmistelu*

Strategian valmistelu organisoitiin strategian nopeaan valmisteluajankuluun nähden tehokkaasti eri hallinnonalojen edustajista koostuneen ilmasto- ja energiapolitiikan yhdysverkon avulla. Ilmasto- ja energiapolitiikan ministerityöryhmä ohjasi valmistelua poliittisesti ja se vaikutti keskeisesti tehtyihin valintoihin. Esimerkiksi energian ja sähkön kulutusennusteita sekä päästökaupan ulkopuolisten sektoreiden päästötavoitteita linjattiin ministerityöryhmässä. Ministerityöryhmän heikkoutena voi mainita sen, että joukosta puuttui ilmastopolitiikan kannalta keskeinen liikenneministeri.

Työ- ja elinkeinoministeriö koordinoi strategian valmistelua. Työnjako työ- ja elinkeinoministeriön sekä muun muassa kansainvälisen ilmastopolitiikan neuvotteluvälitteistä vastaavan ympäristöministeriön välillä näyttää toimineen hyvin. Poikkihallinnollisesta yhteistyöstä huolimatta strategian toimenpiteitä valmisteltiin pitkälti sektorikohtaisesti. Myös seurantavastuu on hajautettu eri ministeriöille eikä strategiassa esitetä varsinaista toimeenpano- ja seurantasuunnitelmaa. Sektorikohtainen valmistelu näkyy strategia-asiakirjassa eri sektoreiden tavoitteiden ja keinojen asettelun välisenä epäyhtenäisyytenä.

Sektorikohtainen valmistelu näyttää olleen prosessin etenemisen kannalta tehokasta, mutta tällöin hallinnonalarajat ylittäviä keinoja ja kokonaiskuvaa oli vaikeampi ottaa huomioon. Myös kuntien ja kansalaisten konkreettinen rooli jäi heikoksi. Hallinnonalojen välistä koordinaatiota pitäisi-

kin jatkossa pyrkiä kehittämään ilmastotavoitteiden haasteellisuuden ja sektorit ylittävien vaikutusketjujen takia. Poikkihallinnollista yhteistyötä edelleen kehittämällä, esimerkiksi tekemällä sektorirajat ylittäviä vaikutusarviointeja ja asettamalla politiikan yhdenmukaisuus selväksi tavoitteeksi, voitaisiin myös parantaa ilmasto- ja energiapolitiikan vaikuttavuutta ja kustannustehokkuutta.

Tarkastuksen perusteella strategian valmistelun yksi keskeinen heikkous liittyi prosessin läpinäkyvyyteen ja osallistumismahdollisuuksiin. Strategiaa varten teetetyt selvitykset ja laskelmat sekä strategian seurantatiedot eivät ole saatavissa työ- ja elinkeinoministeriön ilmasto- ja energiastrategiaa käsitteleviltä verkkosivuilta. Lisäksi sidosryhmien mahdollisuudet osallistua valmisteluprosessiin olivat rajoitettuja, vaihtelivat hallinnonaloittain ja painottuivat teollisuuden ja energia-alan suuriin toimijoihin. Mahdollisuudet julkisen keskustelun käymiseen erilaisista vaihtoehdoista olivat siten rajalliset. Osallistumismahdollisuuksia heikensi myös se, että strategialuonnoksesta ei järjestetty lausuntokierrosta. Tarkastusvirasto katsoo, että jatkossa ilmasto- ja energiapolitiikan läpinäkyvyyttä ja hallinnon ulkopuolisten toimijoiden osallistumismahdollisuuksia tulisi parantaa.

Tarkastuksen perusteella ilmasto- ja energiastrategia-asiakirja on rakenteeltaan epä johdonmukainen, mikä vaikeuttaa strategian ymmärrettävyyttä. Asioita on taustoitettu valtioneuvoston selonteolle tyypillisesti laajasti, mutta paikoin asiakirjasta on vaikea tunnistaa strategisia painotuksia ja varsinaisia tavoitteita. Toisinaan tavoitteita ja toimenpiteitä on vaikea erottaa toisistaan. Strategian linjaukset eivät ole sisällöltään yhtenäisiä vaan sisältävät eritasoisia kannanottoja, tavoitteita ja toimenpidelinjauksia. Tavoitteiden ja ohjauskeinojen yhteisvaikutuksia on käsitelty asiakirjassa vain vähän. Tarkastusvirasto katsoo, että strategian sisällöllinen vaikeaselkoisuus heikentää ilmasto- ja energiapolitiikan läpinäkyvyyttä laajemmalle yleisölle ja mahdollisesti myös strategian ohjausvaikutusta.

Päästökaupan ulkopuolinen 16 prosentin kasvihuonekaasupäästöjen vähennystavoite on strategiassa jaettu eri sektoreille perustuen ainakin osittain taustaselvityksiin sektoreiden päästövähennysmahdollisuuksista. Tavoitteen toteutumisen mahdollisuuksissa näyttää olevan eroja sektoreiden välillä. Esimerkiksi osin päästökauppasektorin ulkopuolelle kuuluvan rakennusten ja rakentamisen kohdalla uudisrakentamisen energiatehokkuuteen liittyen linjattiin konkreettisia ohjauskeinoja, kuten energiatehokkuusmääräyksiä kiristämisen. Tavoitteiden asettamista edesauttoi ennen ilmasto- ja energiastrategiaa laadittu sektorikohtainen strategia. Sen sijaan esimerkiksi maatalouden päästövähennystavoitteen toteutuminen näyttää epävarmalta. Tieto maatalouden päästöihin vaikuttavista keinoista on melko puutteellista. Asetettuun tavoitteeseen päädyttiin siitä huolimatta, että se edellyttäisi jyrkkiä toimenpiteitä, joita ei kuitenkaan sisällytty stra-

tegian linjauksiin. Osa taustaselvitysten tuloksista esimerkiksi liikenteeseen ja maatalouteen liittyen viittaa siihen, että strategiassa linjatuilla toimenpiteillä ei tulla välttämättä pääsemään strategiassa linjattuihin päästötavoitteisiin.

Strategian tietopohjan kattavuus ja riittävyys vaihtelivat osa-alueittain hyvästä puutteelliseen. Tarkastuksen perusteella tietopohjan keskeisimmät puutteet liittyvät tarkasteltujen vaihtoehtojen määrään ja kustannustehokkuuteen. Strategiassa ei asiakirjan pituudesta huolimatta esitetä vaihtoehtoisia skenaarioita eikä erilaisia toimenpidevaihtoehtoja ole vertailtu keskenään. Strategiassa käsiteltiin valtiontaloutta lähinnä määrärahojen kautta. Kustannustehokkuutta olisi mahdollista tarkastella suhteessa saavutettuihin hyötyihin, kuten hiilidioksidipäästöihin tai uusiutuvan energian osuuden lisäämiseen, eri aikajäniteillä sekä suhteessa eri ohjauskeinoihin ja toimenpiteisiin. Valmisteluaineiston perusteella tämällytyypistä erotte-  
lua ei tehty riittävästi. Myöskään eri sektoreiden välistä kustannustehokkuusvertailua ei tehty. Laajemmat analyysit epäsuorista ja pitkän aikavälin vaikutuksista valtiontalouteen tai valtiontaloudellisista riskeistä ja epävarmuuksista puuttuivat. Tarkastusvirasto katsoo, että toimenpiteiden valtiontaloudellisten vaikutusten arvioimiseen tulee kiinnittää jatkossa enemmän huomiota mukaan lukien vaihtoehtoisten ratkaisujen pitkän aikavälin vaikutukset. Vaikka eri toimenpiteiden kustannustehokkuuden arviointiin liittyy lukuisia haasteita, on valtiontalouden näkökulmasta tärkeää, että toimenpiteiden kustannustehokkuudesta – sekä tukipolitiikan että ko-  
ko yhteiskunnan näkökulmasta – on edes jonkinlainen käsitys.

### *Ilmastonäkökulma valtiontalouden ohjauksessa*

Tarkastuksessa selvitettiin ilmastonmuutoksen hillintää ja sopeutumista tukevia talousarvion määrärahoja sekä ilmastoperusteisen rahoituksen kehittymistä vuosina 2008–2011. Nykyisellään valtion talousarvioesityksestä tai tilinpäätöskertomuksesta ei käy selvästi ilmi, mitkä määrärahat ja tulot liittyvät suoraan tai epäsuorasti ilmasto- ja energiastrategian tai yleisemmin ilmastopolitiikan toteuttamiseen. Tämä hankaloittaa ilmasto- ja energiastrategian linjaaman ilmastopolitiikan toimeenpanon, kustannustehokkuuden ja tuloksellisuuden arvioimista sekä raportointia EU:n komissiolle ja YK:n ilmastopoliittisjärjestelmälle. Tarkastusvirasto katsoo, että erillisen yleisperusteluihin sisällytettävän ilmastobudjetin tai ilmastotilinpäätöksen ja -tilinpäätöskertomuksen laatiminen auttaisi arvioimaan nykyistä paremmin ilmastorahoituksen kohdistumista ja tuottamaan ilmastopolitiikan tuloksellisuuden arvioinnissa tarvittavaa tietoa.

Tarkastuksen perusteella valtion ilmasto- ja energiarahoitus oli vuonna 2011 noin 550 miljoonaa euroa, joka oli noin prosentin valtion budjetista. Tarkastusviraston laskelma poikkeaa Suomen raportoinnista EU:n komissiolle, jonka mukaan rahoitus olisi yli 200 miljoonaa euroa enemmän. Suurin osa tarkastusviraston ja hallinnon laskelmien eroavaisuuksista selittyy kuitenkin sillä, että osa hallinnonaloista on ilmoittanut määrärahojen sijaan valtuuksia, joita tarkastuksessa käsiteltiin omana kokonaisuutenaan. Tarkastusvirasto pitää tärkeänä, että ilmastobudjetointia kehitetään, laskentatavat ovat yhtenäiset ja määrärahat ja valtuudet eritellään selkeästi.

Tarkastuksen perusteella ilmastonäkökulma on vahvistunut joidenkin hallinnonalojen tulostavoitteissa ja määrärahoissa. Tarkastusviraston laskelman mukaan ilmastoperusteiset määrärahat kaksinkertaistuivat vuosien 2008–2011 aikana. Ilmastopolitiikan yleiseen valmisteluun ja toimeenpantoon (muun muassa strategiatyö, kansainvälisen ilmastosopimuksen alaisen yhteistyön menot ja vaikutus selvitykset) ja päästökauppaan liittyvät määrärahat olivat vuonna 2011 suhteellisen pienet, noin 15 miljoonaa euroa eli vajaa kolme prosenttia kaikesta talousarvion ilmastorahoituksesta. Tästä summasta 11,5 miljoonaa budjetoitiin Kioton joustomekanismien ostoihin. Noin 45 prosenttia kaikesta ilmastoperusteisesta rahoituksesta suuntautui tutkimukseen, kehitykseen ja innovaatiotoimintaan. Sen kohdistumista ei ole kuitenkaan eritelty talousarvioesityksessä riittävällä tasolla.

Lisärahoitusta kohdistettiin erityisesti uusiutuvan energian ja rakennusten energiatehokkuuden edistämiseen, joka muodosti noin 40 prosenttia ilmastorahoituksesta. Rahoituksen merkittävyyden vuoksi tarkastusvirasto painottaa, että erityisesti uusiutuvaan energiaan kohdistuvien määrärahojen vaikutuksia seurataan ja arvioidaan. Lisärahoitusta on kohdistettu myös joukkoliikenteen tukemiseen, mutta rahoitus on suhteessa vähäistä. Maataloussektorin rahoituksen suuruus jäi tarkastuksessa osittain epäselväksi, mutta vaikutti toteutuneen enimmäkseen bioenergiatukien kautta, jotka tarkastusvirasto laski päästöjen ja määrärahojen osalta osaksi uusiutuvan energian edistämistä.

Tarkastuksessa käsiteltiin myös sellaista valtiontalouden ohjausta, joka mahdollisesti suuntaa kehitystä ilmastotavoitteiden kannalta päinvastaiseen suuntaan ja nostaa siten ilmastomuutoksen hillinnän kustannuksia. Keskeisenä osa-alueena tässä ovat erilaiset verotuet. Aihepiiristä on laadittu joitakin tutkimuksia, mutta valtiovarainministeriön tilaamat tutkimukset eivät ole julkisia. Koska selvitystyö ei ole systemaattista eivätkä tulokset ole avoimesti suuren yleisön tai päättäjien saatavilla, voidaan katsoa, että Suomi ei ole luonut edellytyksiä asteittain vähentää tai poistaa Kioton sopimuksen mukaisesti kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistavoitteen kannalta vastakkaisesti vaikuttavia tukia ja kannustimia. Tarkas-

tusvirasto katsoo, että myös kansainvälisten ja EU:n asettamien ilmasto-velvoitteiden toimeenpanon kustannustehokkuuden näkökulmasta on välttämätöntä selvittää ja pyrkiä poistamaan tai muuttamaan keskenään päinvastaisesti vaikuttavia tukielementtejä.

Tarkastuksessa käsiteltiin esimerkkinä tuloverolain (1535/1992) mukaisia työmatkakuluvähennyksiä, joiden määrä oli vuonna 2008 noin 1,4 miljardia euroa. Valtiolle kohdistunut veromenetyks oli 300 miljoonaa euroa ylittäen kyseisen vuoden ilmastomenot. Nykymuodossaan työmatkakuluvähennys suosii yksityisautoilua ja lisää kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisen kustannuksia valtiolle. Vähennykset myös ohjaavat yhdyskuntarakennetta hajautuvaan suuntaan, mikä hankaloittaa tehokkaan joukkoliikenteen järjestämistä kaupunkiseuduilla. Tarkastusvirasto katsoo, että ilmastotavoitteen ja työvoiman liikkuvuustavoitteen toteuttamiseksi käytettyjen tukien koherenssiongelman vuoksi olisi erityisen tärkeää, että tukien yhteiskunnallisista ja valtiontaloudellisista kustannuksista olisi saatavilla julkisesti myös ilmastonäkökulmasta ajantasaista ja laskettua tietoa.

Päinvastaisten tukien lisäksi olisi mahdollista tarkastella sellaista rahoitusta, joka voisi potentiaalisesti toimia ilmastomyönteisesti. Ilmasto- ja energiastrategian sekä talouden elvytyspaketin ajallisen yhteyden vuoksi tarkastuksessa nousi esiin kysymys siitä, että elvytyspaketin rakentamisen vauhdittamiseen ja liikennehankkeisiin liittyvissä investoinneissa olisi periaatteessa voitu käyttää myös ilmastokriteerejä siitäkin huolimatta, että suhdannepoliittisten tukimuotojen aikataulu on tiukka. Valtiontaloudellisen ohjauksen johdonmukaisuuden kannalta olisikin tärkeää paitsi se, että erilaiset ohjaukskeinot eivät veisi päinvastaisiin suuntiin, myös se, että myös muissa rahoituspäätöksissä pohdittaisiin mahdollisuuksia ilmastokriteerien käyttämiseen.

### *Ilmasto- ja energiapolitiikan hallinto ja seuranta*

Tarkastuksessa selvitettiin ilmasto- ja energiapolitiikan hallintoa strategian valmistelun ja toimeenpanon näkökulmista sekä hallinto henkilöstön määrää. Ilmasto- ja energiastrategiaa valmistellaan ja toimeenpannaan osana yleisempää ilmasto- ja energiapolitiikkaa pääasiassa työ- ja elinkeinoministeriön, ympäristöministeriön, maa- ja metsätalousministeriön sekä liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonaloilla. Lisäksi valtiovarainministeriön, valtioneuvoston kanslian ja ulkoasianministeriön hallinnonaloilla tehdään jonkin verran ilmasto- ja energiaan liittyvää työtä.

Valtion talousarvion toimintamomenteilta rahoitettiin vuonna 2010 noin 380 ilmastoperusteista henkilötyövuotta, joista 90 liittyi suoraan kansainvälisen ja EU:n ilmasto- ja energiapolitiikan valmisteluun sekä ylei-

seen kansalliseen ilmasto- ja energiastrategiaan työhön ministeriöissä ja virastoissa. Noin 35 prosenttia ilmastonmuutoksen hillintään ja sopeutumiseen liittyvistä tehtävistä oli työ- ja elinkeinoministeriön hallinnonalalla ja viidennes ympäristöministeriön hallinnonalalla. Sen sijaan liikenne- ja viestintäministeriön sekä maa- ja metsätalousministeriön ilmoittamat henkilötövuodet vaikuttavat ministeriötasolla melko pieniltä ottaen huomioon sektorien merkityksen ilmastokysymyksissä. Noin 35 prosenttia kaikista ilmastoperusteisista henkilötövuosista käytettiin tutkimuslaitoksissa. Tarkastuksen mukaan merkittävän toiminnallisen riskin muodostaa se, että kasvihuonekaasupäästöjen inventaario- ja raportointityössä ei ole kaikilla sektoreilla riittävästi varahenkilöitä. Voimavarojen riittävyys tiedontuotannossa on tärkeää myös siksi, että näiden tietojen perusteella muodostetaan näkökantoja ja rakennetaan neuvotteluasemaa kansainvälisissä ilmastoneuvotteluissa.

Tarkastuksen perusteella poikkihallinnollinen yhteistyö ilmasto- ja energiastrategian toimeenpanossa on toiminut pääsääntöisesti hyvin. Myös epävirallisempi yhteistyö esimerkiksi kansainvälisen ja EU -raportoinnin kansallisessa kehittämisessä on ollut onnistunutta. Hajaute- tussa hallintomallissa tulisi kuitenkin kiinnittää huomiota tiedottamisen koordinoimiseen. Jatkossa EU-tasointen raportointivelvoitteiden lisääntyessä nykyisenkaltaisen hallinnon toimivuutta voi olla syytä arvioida tarkemmin. Tarkastuksen mukaan on perusteita harkita useampia toimintoja sisältävän energiaviraston perustamista, johon tehtäviä keskitettäisiin. Toisaalta päästökaupan laajentuessa uusille aloille ei-päästökaupasektorin toimeenpanossa muiden kuin energiantuotantosektorin rooli tulee kasvamaan, joten myös näiden sektoreiden raportointi- ja toimeenpanotehtävien organisoimista tulee suunnitella jatkoa varten. Esimerkiksi liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan virastouudistus mahdollistaa eri liikennemuotojen käsittelyn samassa virastossa, mikä on kokonaisvaltaisen näkökulman kannalta tärkeää.

Kansainvälisiin ja EU-velvoitteisiin vastaava raportointijärjestelmä toimii Suomessa hyvin, mutta sellaista politiikkatoimien seuranta ja arviointia, joka tukisi kansallisen ilmasto- ja energiapolitiikan kehittämistä ja uudelleen suuntaamista, on melko vähän. Yhdysverkon kokouksissa seurataan toimeenpanon etenemistä, mutta tarkastuksessa ei saatu tietoa siitä, miten toimitaan, jos jollain osa-alueilla strategian linjaamien tavoitteiden tai toimenpiteiden toteuttamisessa on epäonnistettu ja toteutus on myöhässä. Tarkastusviraston mukaan strategian seurannan vastuita tulisi selkeyttää sekä kehittää ilmastopolitiikan arviointia ja raportointia suuntaan, jossa sen vaikutuksia ja vaikuttavuutta voitaisiin paremmin arvioida.

## *Strategian toimeenpano*

Tarkastuksessa arvioitiin ilmasto- ja energiastrategian toimeenpanoa yksityiskohtaisemmin neljällä eri osa-alueella. Tarkastuksen perusteella strategian toimeenpano eri sektoreilla on ollut vaihtelevaa. Uusiutuvaa energiaa, liikenteen kasvihuonekaasupäästöjä ja rakennusten energiatehokkuutta koskien on toteutettu suhteellisen nopealla aikataululla useita uusia toimenpiteitä. Sen sijaan maatalouden päästöjä ja yhdyskuntarakenteen eheyttämistä koskevat toimenpiteet eivät ole olleet riittäviä.

Uusiutuvan energian toimeenpanoa on edistetty määrätietoisesti lisäämällä siihen kohdistettuja määrärahoja, parantamalla tuulivoimaan liittyvää kaavoitusta sekä toimeenpanemalla EU:n uusiutuvaa energiaa koskevaa lainsäädäntöä. Tarkastuksen perusteella on selvää, että EU:n Suomelle asettama uusiutuvan energian lisäämistavoite on päällekkäinen toimi EU:n vuodelle 2020 asettaman kasvihuonekaasupäästötavoitteen kanssa. Uusiutuvan energian lisäämisvelvoite voi heikentää päästökaupan ohjausvaikutusta sekä vaikuttaa päästöjä eri sektoreilla vähentävien teknologioiden kilpailuasételmaan mahdollisesti vähentäen kustannustehokkuutta. Kyseessä on kuitenkin EU:ssa sovittu sitova tavoite, johon ei kansallisesti ole voitu puuttua.

Uusituvan energian tavoitteen saavuttamisessa Suomi on pitkälti riippuvainen perinteisen metsäteollisuuden sivutuotteista. Riski metsäteollisuuden tuotannon supistumisesta Suomessa muodostaa merkittävän riskin myös uusiutuvan energian tavoitteen toteuttamiselle, sillä tuotannon supistuminen olisi todennäköisesti nettovaikutuksiltaan negatiivinen suhteessa tavoitteen saavuttamiseen. Toisena, joskin lyhyellä aikavälillä epätodennäköisenä riskinä voidaan pitää sitä, että kansainvälisessä päästölaskennassa muutettaisiin biopolttoaineiden päästökerrointa nollopäästöisestä jonkin asteiseksi päästölähteeksi. Ottaen huomioon nämä riskit, ilmasto- ja energiastrategiassa on tehty varsin vähän rohkeita uusia avauksia ja hajautettua mikro- tai kuluttajalähtöistä tuotantoa on tuettu vain vähän. Syöttötariffimalli, josta pienet toimijat on rajattu pois, tukee todennäköisesti lähinnä nykyisen kaltaisen, tuottajaorientoituneen energijärjestelmän ylläpitoa ja hidastaa uudentyyppisten energiainnovaatioiden leviämistä Suomessa. Perusteena syöttötariffijärjestelmän rakenteelle oli hallinnollisten kustannusten minimoinen, mitä sinällään voidaan pitää hyvänä perusteluna. Tämä rinnalla olisi kuitenkin hyvä tarkastella hajautetumman energijärjestelmän suhdetta pitkän aikavälin kustannustehokkuuteen ja sektorit ylittäviin toimenpidekokonaisuuksiin.

Liikenne muodostaa viidesosan Suomen kasvihuonekaasupäästöistä ja lähes 40 prosenttia päästökaupan ulkopuolisten sektoreiden päästöistä. Tarkastuksen perusteella liikenne- ja viestintäministeriö on suunnitellut ja

toteuttanut johdonmukaisesti monia sektorin päästöihin vaikuttavia toimia, jotka ovat pohjautuneet etukäteisarviointeihin ohjauskeinojen kustannuksista ja päästövaikutuksista. Toimeenpano sektorilla on edennyt hyvin erityisesti ajoneuvojen polttoainetehokkuuden lisäämiseksi ja joukkoliikennettä on edistetty valtion talousarvion sallimissa puitteissa. Hyvin edenneet toimet uusien henkilöautojen päästöjen vähentämiseksi ovat kuitenkin lähes mitätöityneet liikennesuoritteen kasvun vuoksi eivätkä ole riittäviä sektorin päästövähennystavoitteen saavuttamiseksi. Jatkossa tarvitaan myös koko liikennejärjestelmää koskevien ohjauskeinojen tehokasta toimeenpanoa, johdonmukaisia toimia politiikkasektorit ylittävästi sekä lisäpanostuksia joukkoliikenteen edistämiseksi.

Maatalouden kasvihuonekaasupäästöt ovat hieman alle viidennes päästökaupan ulkopuolisten sektoreiden päästöistä. Maatalouden päästövähennyspyrkimysten toimeenpanossa ei ole edetty strategian tavoitteiden edellyttämällä tavalla. Yhtenä syynä tähän on se, että maatalouspolitiikan keskeinen ohjelma uudistetaan seuraavan kerran vasta vuoden 2014 alusta. Merkittävämpi ongelma on kuitenkin puutteellinen tietämys siitä, miten maatalouden päästövähennyksiä voitaisiin konkreettisesti saada aikaan siirtämättä ruoantuotantoa ja siten myös päästöjä muihin maihin. Lisäksi kaikkein tehokkainta tunnettua keinoa, eli turvemaiden viljelemisen kieltämistä, ei ole maatalouspoliittisista syistä katsottu mahdolliseksi ottaa käyttöön.

Alueiden käytön ja yhdyskuntarakenteen päästöt ovat valtaosin välillisiä ja ohjauskeinot rajoittuvat lähinnä normiohjaukseen ja neuvontaan. Energiatarkaisujen osalta sektorilla on pyritty edistämään tuulivoimaloiden kaavoitusta sekä lämmitystapavalintojen ohjaamista. Suurin vaikutus alueiden käytön ja yhdyskuntarakenteen sektorilla on kuitenkin liikennesektoriin. Keskeinen ongelma on, että yhdyskuntarakenteeseen vaikuttavat ohjauskeinot ovat useiden ministeriöiden sekä kuntien vastuulla, eikä toimenpiteissä ole edetty riittävän ripeästi. Tarkastusvirasto katsoo, että toimeenpanoa pitäisi pikaisesti edistää heikommin toimeenpanuilla osaluueilla ja lisätä aitoa poikkihallinnollista yhteistyötä tavoitteiden toteuttamiseksi.

### *Strategian vaikuttavuus ja tuloksellisuus*

Ilmastopolitiikan vaikuttavuuden ja tuloksellisuuden arvioimiseen liittyy lukuisia haasteita. Ilmastopolitiikan lisäksi kasvihuonekaasupäästöihin vaikuttavat monet muut tekijät, kuten talouden suhdanteet, energian hinta ja sääolot. Tarkastuksessa voitiin siten tehdä lähinnä alustavia havaintoja



strategian vaikuttavuudesta ja tuloksellisuudesta kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisen kannalta.

Ottaen huomioon Kioton joustomekanismien tarjoama mahdollisuus paikata mahdollista päästövajetta, tarkastuksen perusteella ei näyttäisi olevan varteenotettavaa riskiä siitä, että Kioton pöytäkirjan tavoitetta vuosien 2008–2012 päästöjen vakiinnuttamisesta vuoden 1990 tasolle ei saavutettaisi. Tältä osin ilmasto- ja energiastrategian mukaista ilmastopoliittikkaa voidaan pitää Kioton tavoitteen saavuttamisen kannalta riittävänä. Sen tuloksellisuuden arvioimista vaikeuttaa kuitenkin puutteellinen tieto siitä, onko strategian mukainen kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen ollut kustannustehokasta ja olisiko Kioton tavoitteeseen päästy kustannustehokkaasti erilaisessa taloustilanteessa. Kioton kaudelle osunut taloudellinen taantuma on vähentänyt päästöjä, joskin taantumän vaikutus on ollut suurinta päästökauppasektorilla.

Keskeisempi velvoite pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategian linjaaman politiikan kannalta on EU:n asettamat, vuoteen 2020 ulottuvat velvoitteet, joiden mukaan päästökaupan ulkopuolisen sektorin päästöjä tulee vähentää Suomessa 16 prosenttia ja uusiutuvan energian osuus tulee lisätä 38 prosenttiin energian kokonaiskulutuksesta. Päästötavoite on jaettu kansallisessa ilmasto- ja energiastrategiassa eri osa-alueille. Tarkastuksen perusteella mahdollisuuksissa saavuttaa strategiassa asetetut päästötavoitteet on sektorikohtaisia eroja. Kuten yllä mainittiin, esimerkiksi maatalouden päästövähennykset näyttävät nykytilanteen perusteella vaikeilta saavuttaa. Toisaalta esimerkiksi liikennesektorilla kasvihuonekaasupäästöt ovat vähentyneet uusien ajoneuvojen energiatehokkuuden noustessa ja biopolttoaineiden käytön lisääntyessä, mutta nämä toimet ovat lähes mitätöityneet liikesuoritteen kasvun myötä. Alueiden käytön ja yhdyskuntarakenteen ohjauksesta puolestaan puuttuvat keskeiset edellytykset vaikuttavuuden toteutumiseksi, sillä yhdyskuntarakenteeseen vaikuttavia asioita hallinnoidaan pitkälti eri hallinnonaloilla ja -tasoilla. Yhteenvetona voi sanoa, että EU:n vuodelle 2020 asettaman päästötavoitteen toteuttaminen saavuttaminen näyttää nykytilanteen perusteella haastavalta ja riippuu ilmasto- ja energiastrategian linjaamien keinojen tehokkaan toimeenpanon lisäksi uusien ohjauskeinojen käyttöönotosta ja jossakin määrin talouden suhdanteista.

Tarkastuksen perusteella ilmasto- ja energiastrategia sekä tähän pohjautuva uusiutuvan energian kansallinen toimintasuunnitelma ovat luoneet edellytyksiä lisätä uusiutuvan energian määrää merkittävästi. EU:n asettaman tavoitteen toteutumiseen vaikuttavat kuitenkin sekä uusituvilla energialähteillä tuotetun energian määrä että energian loppukulutus. Eriyisenä riskinä uusituvan energian osuuden toteutumiseksi on sen riippuvuus metsäteollisuuden sivutuotteista: jos metsäteollisuuden tuotanto su-

pistuu, myös uusiutuvan energian osuuden saavuttaminen muuttuu vaikeammaksi. Toinen riski tavoitteen toteutumiselle on energiankulutuksen voimakas kasvu.

Useat energiapoliittiset toimet, kuten lisäydinvoiman rakentaminen tai uusiutuvan energian osuuden lisääminen, ovat periaatteiltaan linjassa kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisen kanssa, mutta niihin sisältyy myös rajoitteita. Vaikka uusiutuva energia ja ydinvoima ovat laskennallisesti päästöttömiä, todellisuudessa näillä saattaa olla elinkaarenaikaisia päästöjä, tosin vähäisempiä kuin fossiilisilla polttoaineilla. Tämä kuitenkin tarkoittaa, että energiatehokkuustavoitteen nostaminen saattaisi olla päästöjen kannalta vaikuttavampaa. Energian kulutuksen kasvu edellyttäisi uusiutuvan energian absoluuttisen määrän kasvattamista, sillä uusiutuvan energian tavoite on asetettu suhteessa energian loppukulutukseen.

# Lähteet

---

## 1. Normit, säädökset ja kansainväliset sopimukset

Asetus ilmastonmuutosta koskevan Yhdistyneiden kansakuntien puitesopimuksen Kioton pöytäkirjan voimaansaattamisesta sekä pöytäkirjan lainsäädännön alaan kuuluvien määräysten voimaansaattamisesta annetun lain voimaantulosta (55/2005).

Decision Green House Gas Monitoring Mechanism (280/2004/EC).

Direktiivi 2005/32/EY energiaa käyttävien tuotteiden ekologiselle suunnittelulle asetettavien vaatimusten puitteista.

Direktiivi 2006/32/EY energian loppukäytön tehokkuudesta ja energiapalveluista.

Direktiivi 2009/28/EY uusiutuvista energianlähteistä olevan energian edistämisestä.

Direktiivi 2009/29/EY direktiivi 2003/87/EY muuttamisesta kasvihuonekaasupäästöjen päästöoikeuksien kauppaa koskevan yhteisön järjestelmän parantamiseksi ja laajentamiseksi.

Direktiivi 2009/33/EY puhtaiden ja energiatehokkaiden tieliikenteen moottoriajoneuvojen edistämisestä.

Direktiivi 2009/443/EY päästönormien asettamisesta uusille henkilöautoille.

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus 2009/443/EY päästönormien asettamisesta uusille henkilöautoille osana yhteisön kokonaisvaltaista lähestymistapaa kevyiden hyötyajoneuvojen hiilidioksidipäästöjen vähentämiseksi.

Laki biopolttoaineiden käytön edistämisestä liikenteessä annetun lain muuttamisesta (1420/2010).

Laki biopolttoaineiden käytöstä liikenteessä (446/2007).

Laki ilmastonmuutosten koskevan Yhdistyneiden kansakuntien puitesopimuksen Kioton pöytäkirjan lainsäädännön alaan kuuluvien määräysten voimaansaattamisesta (383/2002).

Laki maankäyttö- ja rakennuslain muuttamisesta (134/2011).

Laki rakennuksen energiatodistuksesta (487/2007).

Laki rakennuksen ilmastointijärjestelmän kylmälaitteiden energiatehokkuuden tarkastamisesta (489/2007).

Laki nestemäisten polttoaineiden valmisteverosta annetun lain muuttamisesta (1399/2010).

Laki päästökauppalain muuttamisesta (108/2007).

Laki sähkön ja eräiden polttoaineiden valmisteverosta annetun lain muuttamisesta (1400/2010).

Laki uusituville energialähteillä tuotetun sähkön tuotantotuesta (1396/2010).

Maankäyttö- ja rakennuslaki (123/1999).

Päästökauppadirektiivi (2003/87/EY).

Päästökauppadirektiivin (2003/87/EY) muuttaminen (2009/29/EY).

Päästökauppalaki (683/2004).

Päätös ilmastonmuutosta koskevan Yhdistyneiden kansakuntien puitesopimuksen Kioton pöytäkirjan hyväksymisestä Euroopan yhteisön puolesta sekä sen velvoitteiden täyttämistä yhteisesti (2002/358/EY).

Päätös järjestelmästä yhteisön kasvihuonekaasupäästöjen seuraamiseksi ja Kioton pöytäkirjan täytäntöönpanemiseksi (280/2004/EY).

Päätös jäsenvaltioiden pyrkimyksistä vähentää kasvihuonekaasupäästöjä yhteisön kasvihuonekaasupäästöjen vähentämissitoumusten täyttämiseksi vuoteen 2020 mennessä (406/2009/EY).

UNFCCC (1992). United Nations Framework Convention on Climate Change.

UNFCCC (1998). Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change.

UNFCCC (2010). Report of the Conference of the Parties on its fifteenth session, held in Copenhagen from 7 to 19 December 2009.

Valtionavustuslaki (688/2001).

## 2. Valtioneuvoston selonteot ja päätökset

Kansallinen ilmastostrategia (2001). Valtioneuvoston selonteko eduskunnalle, VNS 1/2001 vp.

Liikennepolitiikan linjat ja liikenneverkon kehittämisen ja rahoitusohjelma vuoteen 2020 (2008). Valtioneuvoston liikennepoliittinen selonteko eduskunnalle 27.3.2008. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 17/2008.

Lähiajan energia- ja ilmastopolitiikan linjauksia – kansallinen strategia Kioton pöytäkirjan toimeenpanemiseksi (2005).

Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategia (2008). Valtioneuvoston selonteko eduskunnalle 6. päivänä marraskuuta 2008.

Suomen Energiastrategia: Valtioneuvoston Energiapoliittinen Selonteko Eduskunnalle (1992).

Valtioneuvoston innovaatiopoliittinen selonteko eduskunnalle (2008).

Työ- ja elinkeinoministeriön verkkosivut:

[http://www.tem.fi/files/20298/INNOPOL\\_SELONTEKO.pdf](http://www.tem.fi/files/20298/INNOPOL_SELONTEKO.pdf).

Valtioneuvoston päätös valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden tarkistamisesta (2008). 13.11.2008.

Valtioneuvoston tulevaisuusselonteko ilmasto- ja energiapolitiikasta: kohditi vähäpäästöistä Suomea (2009). Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 28/2009.

## 3. Hallituksen esitykset

HE 102/2008 vp. Hallituksen esitys Eduskunnalle laiksi maankäyttö- ja rakennuslain muuttamisesta.

HE 112/2008 vp. Hallituksen esitys Eduskunnalle vuoden 2009 tuloveroasteikkolaiksi ja eräiksi muiksi tuloveroperusteita koskeviksi muutoksiksi.

HE 133/2009 vp. Hallituksen esitys Eduskunnalle vuoden 2010 tuloveroasteikkolaiksi sekä eräiksi tuloverotusta ja verotuksessa sovellettavia korjauksia koskeviksi muutoksiksi.

HE 141/2010 vp. Hallituksen esitys Eduskunnalle laiksi maankäyttö- ja rakennuslain muuttamisesta.

HE 126/2010 vp. Hallituksen esitys eduskunnalle valtion talousarvioksi vuodelle 2011.

HE 228/2010 vp. Hallituksen esitys eduskunnalle vuoden 2011 talousarvioesityksen (HE 126/2010 vp) täydentämisestä.

HE 152/2010 vp Hallituksen esitys Eduskunnalle laiksi uusiutuvilla energialähteillä tuotetun sähkön tuotantotuesta

HE 197/2010 vp Hallituksen esitys Eduskunnalle laiksi biopolttoainekäytön edistämisestä liikenteessä annetun lain muuttamisesta.

HE 309/2011 vp. Hallituksen esitys Eduskunnalle laiksi maankäyttö- ja rakennuslain muuttamisesta.

HE 332/2010 vp. Hallituksen esitys eduskunnalle vuoden 2011 lisätalousarvioksi.

#### 4. Valtionhallinnon strategiat, ohjelmat ja työryhmien mietinnöt

Energiatehokkuustoimikunnan mietintö (2009). Ehdotus energiansäästön ja energiatehokkuuden toimenpiteiksi. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja, Energia ja ilmasto 52/2009.

Hallitusohjelma (2003). Pääministeri Matti Vanhasen hallituksen ohjelma 24.6.2003. Valtioneuvoston kanslia.

Hallitusohjelma (2007). Pääministeri Matti Vanhasen II hallituksen ohjelma. 19.4.2007. Valtioneuvoston kanslia.

Hallitusohjelma (2011). Pääministeri Jyrki Kataisen hallituksen ohjelma 22.6.2011. Valtioneuvoston kanslia.

Kansallinen ilmastostrategia (2001). Valtioneuvoston selonteko eduskunnalle. VNS 1/2001 vp.

Kansallinen innovaatiostrategia (2008). Ohjausryhmän esitys työ- ja elinkeinoministeriölle 12.6.2008.

Kansallinen metsäohjelma 2015 (2008), Valtioneuvoston periaatepäätös.

Kohti kierrätysyhteiskuntaa: Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2016. Suomen ympäristö 32/2008, ympäristöministeriö, Helsinki.

Korjausrakentamisen strategia 2007 – 2017 (2007). Linjauksia olemassa olevan rakennuskannan ylläpitoon ja korjaamiseen. Ympäristöministeriön raportteja ra28/2007.

Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan ilmastopoliittinen ohjelma 2009-2020 (2009). Ohjelmia ja strategioita 2/2009, liikenne- ja viestintäministeriö, Helsinki.

Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelma 2007-2013 (7.6.2010 muutettu versio). Maa- ja metsätalousministeriö, Helsinki.

Poliittisen päätöksenteon tietopohjan parantaminen – tavoitteet todeksi (2011). Poliittikkatoimien vaikuttavuusarvioinnin kehittämistyöryhmän raportti. Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 8/2011.

Suomen Energiastrategia (1992). Valtioneuvoston Energiapoliittinen Selonteko Eduskunnalle. Kauppa- ja teollisuusministeriö.

Suomen kansallinen toimintasuunnitelma uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian edistämisestä direktiivin 2009/28/EY mukaisesti (2010). Työ- ja elinkeinoministeriö, Helsinki.

Syöttötariffityöryhmän loppuraportti: Ehdotus tuulivoimalla ja biokaasulla tuotetun sähkön syöttötariffiksi. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 59/2009, Helsinki.

Tuulivoimarakentamisen suunnittelu (2011). Työryhmän ehdotus tuulivoimarakentamisen kaavoitusta, vaikutusten arviointia ja lupamenettelyjä koskevaksi ohjeistukseksi. Ympäristöministeriön raportteja 19/2011.

## 5. Muut kirjalliset lähteet

Aakkula, Jyrki, Tarja Manninen & Minna Nurro (toim.) (2010). Maatalouden ympäristötuen vaikuttavuuden seurantatutkimus (MYTVAS 3) – Väiliraportti. Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 1/2010.

COM (2010). 265/3. Analysis of options to move beyond 20 % greenhouse gas emission reductions and assessing the risk of carbon leakage. Unofficial version.

Donalson, C., A. Christie & M.M. Mark (2009). What Counts as Credible Evidence in Applied Research and Evaluation Practice. Sage.

EEA (2010a). Tracking progress towards Kyoto and 2020 targets in Europe. EEA Report No 7/2010.

EEA (2010b). The European Environment. State and Outlook 2010. European Environment Agency.

Ekholm, T. (2010). Päästökauppaan kuulumattomien sektoreiden päästövähennykset ja niiden kustannustehokkuus. VTT:n tutkimusraportti VTT-R-02783-10. <http://www.vtt.fi/inf/julkaisut/muut/2010/VTT-R-02783-10.pdf>

Elinkeinoelämän keskusliitto & Energiateollisuus ry (2009). Arvio Suomen sähkön kysynnästä 2030. Lokakuu 2009.

Energiakatsaus 1/2008 (2008). Työ- ja elinkeinoministeriö.

Energiakatsaus 2/2010 (2010). Työ- ja elinkeinoministeriö.

Energiakatsaus 1/2011 (2011). Työ- ja elinkeinoministeriö.

Eurooppa-tiedotus (2008). EU:n ilmasto- ja energiapaketti. <http://www.eurooppatiedotus.fi/public/default.aspx?contentid=132603> 19.6.2008.

Finland's Fifth National Communication under the United Nations Framework on Climate Change (2009). Ministry of the Environment and Statistics Finland.



Hast, A, T, Ekholm & J. Savolainen (2011). Suomen kansallisten päästö- vähennystoimien epävarmuuksien ja riskien arviointi. VTT Working Papers 165.

Hetemäki, L. & R. Hänninen (2009). Arvio Suomen puunjalostuksen tuotannosta ja puunkäytöstä vuosina 2015 ja 2020. Metlan työraportteja 122

HM Treasury (2006). Stern review on The Economics of Climate Change. London.

Honkatukia, J. (2011). Energia- ja ilmastopolitiikan vaikutuksia – päästö- kaupan ja valtiontalouden kestävyuden näkökulmasta. Kolumni, VATT. [www.vatt.fi](http://www.vatt.fi)

Honkatukia, J & J. Forsström (2008). Ilmasto- ja energiapoliittisten toimenpiteiden vaikutukset energiajärjestelmään ja kansantalouteen. VATT- Tutkimuksia 139. Helsinki: Valtion taloudellinen tutkimuskeskus.

Huitema D., A. Jordan, E. Massey, T. Rayner, H van Asselt, C. Haug, R. Hildingsson, S. Monni, J Stripple (2011). The evaluation of climate policy: theory and emerging practice in Europe. Policy Science 44: 179–198. DOI 10.1007/s11077-011-9125-7

Hyvärinen, J. (2011). Innovaatiotoiminta. Näkemyksiä ympäristö- ja energia-alaan. Elinkeinoelämän tutkimuslaitos, Keskusteluaiheita No 1252.

INTOSAI (2010). Coordinated Audit on Climate Change. Key Implications for Governments and their Auditors.

Ismail B., P. Forssell, K. Grönfors, R. Pipatti (2011). Päästökauppa- ja ei-päästökauppasektorin tietojen tuottaminen EU:n ilmasto- ja energiapaketin seuranta varten. Muistio 4.2.2011, Tilastokeskus. 20s.

Itkonen, J. (2009). Ilmastopolitiikan tavoitteisiin vaikuttavat tuet. 17.12.2009. Julkaisematon selvitys.

Jokinen, P, T. Mononen & R. Sairinen (2011). Kilpailu maankäytöstä kirstyy – miten käy ruokaturvan. (julkaistavaksi hyväksytty käsikirjoitus)

Kerkkänen, Anu (2010). Ilmastonmuutoksen hallinnan politiikka. Kansainvälisen ilmastokysymyksen haltuunotto Suomessa. Acta Universitatis Tampereensis; 1549.

Kauppa- ja teollisuusministeriö (2007a). Ministeri Pekkarinen pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategian valmistelun aloitusseminaarissa Jyväskylässä. Tiedote 25.5.2007.

Kauppa- ja teollisuusministeriö (2007b). Ministeri Pekkarinen: energiansäästötavoite 17,8 TWh. Tiedote 20.12.2007.

Kivimaa P (2008). The Innovation Effects of Environmental Policies: Linking Policies, Companies and Innovations in the Nordic Pulp and Paper Industry. Acta Universitatis Oeconomicae Helsingiensis A-329, Helsinki School of Economics. <http://hsepubl.lib.hse.fi/pdf/diss/a329.pdf>

Kohti kierrätysyhteiskuntaa (2008). Valtioneuvoston 10.4.2008 hyväksymä valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2016.

Kröger, O. & T. Rauhanen (2009, toim.). Verotuet Suomessa. VATT Valmisteluraportit 5/2010.

Liikennepoliitiikan linjat ja liikenneverkon kehittämis- ja rahoitusohjelma vuoteen 2020 (2008). Valtioneuvoston liikennepoliittinen selonteko eduskunnalle. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 17/2008.

Liikenne- ja viestintäministeriö (2010a). Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan ilmastopoliittinen ohjelma 2009-2020: Seuranta 2010. Julkaisu 28/2010, Helsinki.

Liikenne- ja viestintäministeriö (2010b). Digitaalinen Suomi, uusi liikennepoliittikka. Liikenne- ja viestintäministeriön tulevaisuuskatsaus puolueille 10.9.2010.

Liikenne- ja viestintäministeriö (2011). Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan ilmastopoliittinen ohjelma 2009-2020: Seuranta 2011, luonnos.

Liikenteen turvallisuusvirasto (2011). Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan ilmastopoliittisen ohjelman 2009-2020 toimenpiteiden toteutuminen Liikenteen turvallisuusvirastossa. Muistio 28.4.2011.

Liski, J., A. Repo, R. Känkänen, P. Vanhala, J. Seppälä, R. Antikainen, J. Grönroos, N. Karvosenoja, K. Lähtinen, P. Leskinen, V-V. Paunu, J-P. Tuovinen (2011). Metsäbiomassan energiakäytön ilmastovaikutukset Suomessa. Suomen ympäristö 5/2011. Helsinki: Suomen ympäristökeskus.

Maa- ja metsätalousministeriö (2008). Maa- ja metsätalousministeriö: Pitkän aikavälin skenaariot – maatalous, metsätalous ja maankäyttö, muistio 20.2.2008, yhdysverkon taustamateriaali.

Maa- ja metsätalousministeriö (2010). Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelman 2007-2013 vuoden 2009 vuosikertomus.

Maa- ja metsätalousministeriö & Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus (2008). Maa- ja metsätalousministeriön sekä Elintarviketalouden tutkimuskeskuksen tulossopimus vuodeksi 2008

Maa- ja metsätalousministeriö & Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus (2011). Maa- ja metsätalousministeriön sekä elintarviketalouden tutkimuskeskuksen tulossopimus vuosille 2011-2013.

Martinkauppi, Kirsi (toim.) 2010. ERA 17: Energiaviisaan rakennetun ympäristön aika 2017. Helsinki: Ympäristöministeriö, Sitra ja Tekes.

Metla (2010). Metsätilastollinen vuosikirja 2010. Metsäntutkimuslaitos, Helsinki.

Monni, S. (2010). Kansallisen ilmastopolitiikan vaikutusten arvioinnin kehittämistarpeet. Ympäristöministeriön raporteja 7/2010.

Monni, S. & F. Raes (2008). Multilevel climate policy: the case of the European Union, Finland and Helsinki. *Environmental Science & Policy* 11(8):743-755.

Mäkelä, K., J. Räsänen, T. Järvi, J. Laurikko (2008). Liikenteen energiankulutuksen ja CO<sub>2</sub>-päästöjen kehitysskenaariot sekä liikennepolitiikan toimenpiteiden vaikuttavuuden arvio. VTT:n muistio 11.1.2008, Ilmasto- ja energiapoliittisen yhdysverkon taustamateriaali.

Norberg-Bohm, Vicky (1999). Stimulating 'green' technological innovation: An analysis of alternative policy mechanisms. *Policy Sciences* 32:13-38.

OECD (2011). *Towards Green Growth*.

Palmberg, C. & T. Nikulainen (2010). *Towards a Green Post-Crisis Economy?* ETLA, Discussion Papers 1219.

Perälä, P., K. Regina & M. Esala (2006). Selvitys maa- ja metsätalousministeriölle 17.10.2006 (päivitetty versio 18.12.2006). Helsinki: Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus.

Porter, M & C. van der Linde (1995). Toward a new conception of environment-competitiveness relationship. *Journal of Economic Perspectives* 9: 97-118.

Regina, K., H. Lehtonen & M. Esala (2008). Arvio perusuran ja politiikkaskenaarion mukaisesta maatalouden kasvihuonekaasupäästöjen kehityksestä vuoteen 2050 mennessä. Muistio 13.2.2008. [http://www.mmm.fi/attachments/ymparisto/5zZorIsh1/Arvio\\_maatalouden\\_kasvihuonekaasupaastojen](http://www.mmm.fi/attachments/ymparisto/5zZorIsh1/Arvio_maatalouden_kasvihuonekaasupaastojen)

Regina, K., H. Lehtonen & P. Perälä (2011). Maatalouden rooli kasvihuonekaasupäästöjen tuottajan ja osana ilmastopolitiikkaa. Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus 6.5.2011.

Rekola, A. (2010). Kioton pöytäkirjan toimeenpanon ja ilmastopolitiikan seurannan kehittäminen ympäristöministeriön toimialoilla. Hankkeiden YTF232 ja YTF303 yhteinen loppuraportti hallinnon käyttöön. Helsinki: Ympäristöministeriö.

Ristimäki, M. & V. Oinonen (2011). Työmatkojen verovähennysoikeuden muuttaminen senttiä / kilometri – vähennykseksi. Laskennallisen työmatkavähennyksen taulukkolaskenta ja arvio muutoksen vaikutuksista. 20.6.2011. Suomen ympäristökeskus. Julkaisematon selvitys.

Ruostetsaari, I. (2010). Energiavalta: Eliitti ja kansalaiset muuttuvilla energiamarkkinoilla. Tampere University Press.

Smolander, H. (2010). Energiapuutuki on kallis loukku. *Talouselämä* 40/2010, s. 6.

Suomen toinen kansallinen energiatehokkuuden toimintasuunnitelma NEEAP-2 (2011). 27.6.2011.

SVT 2010. Kasvihuonekaasut [verkkojulkaisu]. ISSN=1797-6049. 2009. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 1.3.2011]. Saantitapa: [http://www.stat.fi/til/khki/2009/khki\\_2009\\_2010-12-10\\_tie\\_001\\_fi.html](http://www.stat.fi/til/khki/2009/khki_2009_2010-12-10_tie_001_fi.html). Suomen virallinen tilasto.

TAVM 9/2008 vp – VNS 6/2008. Talousvaliokunnan mietintö 9/2009 vp.

Tilastokeskus (2010). Kasvihuonekaasut, 2009, ennakkotiedot. [http://www.tilastokeskus.fi/til/khki/2009/khki\\_2009\\_2010-12-10\\_fi.pdf](http://www.tilastokeskus.fi/til/khki/2009/khki_2009_2010-12-10_fi.pdf) (30.3.2011)

Tilastokeskus (2011). Greenhouse gas emissions in Finland 1990 – 2009: National Inventory Report under the UNFCCC and the Kyoto Protocol, 15.4.2011. [http://www.stat.fi/tup/khkinv/fin\\_nir\\_20110415.pdf](http://www.stat.fi/tup/khkinv/fin_nir_20110415.pdf)

Toimialapäälliköiden rahoitusnäkemykset 2010 (2010). Näkemyksestä menestystä. Työ- ja elinkeinoministeriö, ELY-keskukset, Tekes ja Lapin liitto.

Touru, T. (2011). Ilmastovaikutusten huomioon ottaminen liikennejärjestelmäsunnittelussa. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 20/2011.

Työ- ja elinkeinoministeriö (2009a). Energian kysyntä vuoteen 2030. Arvioita sähkön ja energian kulutuksesta. 10.11.2009.

Työ- ja elinkeinoministeriö (2009b). Valmistautuminen EU:n päästökaupasektorin ulkopuolisten sektoreiden velvoitteiden täyttämiseen ja tavoitepolun seuraamiseen, muistio 22.9.2009.

Työ- ja elinkeinoministeriö (2010a). Haasteista mahdollisuuksia: Tulevaisuuskatsaus 8.9.2010.

Työ- ja elinkeinoministeriö (2010b). Tilannearvio mekanismien käytön laajuudesta. Muistio 15.12.2010.

Työ- ja elinkeinoministeriö (2011a). Reporting of Policies and Measures under Article 3(2) of Decision 280/2004/EC: Finland. Diaarinumero TEM/609/04.10.02/2011.

Työ- ja elinkeinoministeriö (2011b). Mekanismien käytön ohjausryhmän väliarvio 5.7.2011.

Työ- ja elinkeinoministeriö, ELY-keskukset & Lapin liitto (2010). Toimialapäälliköiden rahoitusnäkemykset 2010.

UNFCCC (2010). Report of the in-country in-depth review of the fifth national communication of Finland. Framework Convention of Climate Change, 17 August 2010, FCCC/IDR.5/FIN

UNFCCC (2011). Report of the individual review of the annual submission of Finland submitted in 2010. Framework Convention of Climate Change. FCCC/ARR/2010/FIN.

Utter, R., Alanko, M., Lindell, L. (2010). Uusiutuvan energian lisäämistavoitteen toteutus – Onko ympäristöoikeus ajan tasalla? Defensor Legis N:o 5/2010.

Valtioneuvoston kanslia (2007). Hallituksen strategia-asiakirja 2007. Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 18/2007.

Valtioneuvoston kanslia (2008). Ilmastopolitiikan valtavirtaistaminen ja politiikkakoherenssi. Selvitys Vanhasen II hallituksen tulevaisuusselontekoa varten. Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 6/2008.

Valtioneuvoston kanslia (2009). Hallitusohjelman toimeenpanon arviointi hallituskauden puolivälissä. Hallituksen strategia-asiakirjan seuranta. Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 14/2009.

Valtioneuvoston kanslia (2011a). Vaalikauden 2007-2011 hallituspolitiikan toteutuminen. Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 5/2011.

Valtioneuvoston kanslia (2011b). Kohti edelläkävijyyttä? Ilmasto- ja energiapoliittisen tulevaisuusselonteen arviointi. Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 1/2011.

Valtioneuvoston kanslia (2011c). Poliittikkatoimien vaikuttavuusarvioinnin kehittäminen. Huomioita pilottihankkeista. Valtioneuvoston kanslian raporttisarja 2/2011.

Valtiovarainministeriö (2009). Toimenpide-ehdotuksia työsuhdematkalippujärjestelmän uudistamiseksi. Valtiovarainministeriön julkaisu 28/2009.

Valtiovarainministeriö (2010). Verotuksen kehittämistyöryhmän loppuraportti. Valtiovarainministeriön julkaisu 51/2010.

VTV (2007). Verotuet – tilivelvollisuuden toteutuminen. Valtiontalouden tarkastusviraston tarkastuskertomus 141/2007.

VTT (2008). Teknologiapolut 2050: Skenaariotarkastelu kasvihuonekaasupäästöjen syvien rajoittamistavoitteiden saavuttamiseksi Suomessa. VTT Tiedotteita 2433, Espoo.

VTV (2008). Päästökauppa – Kioton mekanismit.

VTV (2009). Päästökauppa – Kioton joustomekanismit. Valtiontalouden tarkastusviraston tuloksellisuustarkastuskertomukset 200/2009.

VTV (2010a). Valtio tonttitarjonnan lisääjänä ja yhdyskuntarakenteen eheyttäjänä. Valtiontalouden tarkastusviraston tuloksellisuustarkastuskertomukset 208/2010.

VTV (2010b). Uusiutuvien energiamuotojen edistäminen. Valtiontalouden tarkastusviraston tuloksellisuustarkastuskertomukset 213/2010.

VTV (2011a). Energia- ja ilmastoteknologian tukeminen. Tuloksellisuustarkastuskertomus 227/2011. Valtiontalouden tarkastusvirasto.

VTV (2011b). Työ- ja elinkeinoministeriön hallinnonalan ohjausjärjestelmä. Tuloksellisuustarkastuskertomus 234/2011. Valtiontalouden tarkastusvirasto.

WWF & ECOFYS (2010). Climate Policy Tracker for the European Union.

Ympäristöministeriö (2008). Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategia: Ympäristöministeriön sektoriselvitys. Ympäristöministeriön raportteja 19/2008.

Ympäristöministeriö (2010a). Suomen valtuuskunnan loppuraportti: Cancúnin ilmastoistunnot, Meksiko 29.10.-10.12.2010. 29s

Ympäristöministeriö (2010b). Yhdessä kestävään tulevaisuuteen: ympäristöministeriön tulevaisuuskatsaus 2010. 47s.

Ympäristöministeriö (2011a). EU:n ilmasto- ja energiapaketti. [www.ymparisto.fi](http://www.ymparisto.fi) tulostettu 1.8.2011.

Ympäristöministeriö (2011b). Ympäristöministeriön hallinnonalan keskeiset tavoitteet ja tehtävät vuosina 2012-2015. Ympäristöministeriön raportteja 9/2011.

Ympäristöministeriö (2011c). Ympäristöministeriö myönsi avustuksia tuulivoimarakentamisen kaavoitukseen. Tiedote 28.6.2011.

Ympäristöministeriö & ulkoministeriö (2010). Finland is committed to fast-start climate financing. November 2010, Facts on environmental protection.

Ympäristöministeriön ja Suomen ympäristökeskuksen tulossopimus Suomen ympäristökeskuksen tulostavoitteista vuosille 2010-2012.

## 6. Haastattelut

- 2.9.2010, työ- ja elinkeinoministeriö (2 haastateltavaa)
- 10.9.2010, ympäristöministeriö (2 haastateltavaa)
- 13.9.2010, tutkijakeskustelu (4 haastateltavaa eri tutkimuslaitoksista)
- 14.9.2010, Kuntaliitto (5 haastateltavaa)
- 28.10.2010, valtioneuvoston kanslia (1 haastateltava)
- 5.11.2010, työ- ja elinkeinoministeriö (1 haastateltava)
- 5.11.2010, Suomen ympäristökeskus (1 haastateltava)
- 9.11.2010, työ- ja elinkeinoministeriö (1 haastateltava)
- 26.1.2011, VTT (2 haastateltavaa)
- 31.1.2011, valtiovarainministeriö (3 haastateltavaa)
- 9.2.2011, työ- ja elinkeinoministeriö (1 haastateltava)
- 21.2.2011, Luonto-Liitto & Luonnonsuojeluliitto (2 haastateltavaa)
- 22.2.2011, VNK:n ilmastopoliittinen asiantuntija
- 3.3.2011, liikenne- ja viestintäministeriö (1 haastateltava)
- 4.3.2011, Valtion taloudellinen tutkimuskeskus (1 haastateltava)
- 16.3.2011, maa- ja metsätalousministeriö (5 haastateltavaa)
- 18.3.2011, ympäristöministeriö (2 haastateltavaa)
- 5.4.2011, ympäristöministeriö (1 haastateltava)
- 27.4.2011 Maa- ja elintarviketalouden tutkimuslaitos (3 haastateltavaa)
- 4.5.2011 maa- ja metsätalousministeriö (2 haastateltavaa)
- 4.5.2011 Metsäteollisuus ry (1 haastateltava)
- 6.5.2011 Liikenteen turvallisuusvirasto (1 haastateltava)
- 31.5.2011 työ- ja elinkeinoministeriö (2 haastateltavaa)
- 6.6.2011 ympäristöministeriö (2 haastateltavaa)



# Liitteet

---

## Liite 1. Tarkastuksen apukysymykset

Osakysymys	Apukysymykset
<b>Pääkysymys 1: Onko strategian valmistelu ollut laadukasta?</b>	
Onko valmistelu organisoitu tehokkaasti ja läpinäkyvästi?	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ketkä ovat osallistuneet tavoitteiden ja keinojen miettimiseen? Ovatko jotkut olennaiset tahot puuttuneet?</li><li>▪ Miten tavoitteet ja keinot on valittu?</li><li>▪ Miten yhteistyö eri hallinnonalojen välillä sujui? Miten yhdysverkon työskentely on sujunut?</li><li>▪ Missä määrin valmistelu oli horisontaalista ja missä määrin sektorikohtaista?</li><li>▪ Miten strategiaprosessista on viestitty?</li></ul>
Onko tietopohja ollut monipuolinen sekä riittävää ja onko valtiontalous otettu kattavasti huomioon?	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Onko valtiotaloudelliset ja teknologiset riskit ja epävarmuudet otettu huomioon?</li><li>▪ Onko taustalla riittävästi laskettua kustannustietoa?</li><li>▪ Onko keinojen kustannustehokkuutta mietitty?</li><li>▪ Onko epäsuorat kustannukset valtiolle otettu huomioon?</li><li>▪ Onko muut sektoristrategiat otettu huomioon valmistelussa?</li><li>▪ Onko valmistelussa ollut aitoja vaihtoehtoja ja tulevaisuuskuvia? Onko näitä vertailtu keskenään systemaattisesti?</li><li>▪ Kenelle strategia on tehty?</li><li>▪ Onko eri osapuolilla yhteinen, jaettu käsitys siitä, mihin strategialla pyritään?</li></ul>
Miten tavoitteita, keinoja ja niiden välistä suhdetta on pohdittu?	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Millainen aikaperspektiivi on ohjannut valmistelua (tavoitteet, keinot)?</li><li>▪ Miten ja missä tarkkuudessa tavoitteet ja keinot on päätetty?</li><li>▪ Tulevatko tavoitteet selvästi esille strategia-asiakirjassa? Onko tavoitteet ilmaistu yksiselitteisesti? Mikä on strategian visio?</li><li>▪ Onko määrällisiä tavoitteita asetettu? Voiko tavoitteita mitata?</li><li>▪ Missä tarkkuudessa keinot tavoitteiden saavuttamiseksi on asetettu?</li><li>▪ Onko tavoitteita ja keinoja pohdittaessa otettu huomioon kokonaiskuva ja keinojen yhteisvaikutukset?</li><li>▪ Ohjaako strategia joitakin tavoitteita enemmän kuin toisia?</li><li>▪ Missä alkuperäiset päätökset tavoitteista ja keinoista on</li></ul>

---

	<p>tehty?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Suhteessa mihin tavoitteisiin kustannustehokkuutta on laskettu?</li> <li>▪ Onko kustannustehokkuutta toteutettu tietyn sektorin vai kokonaisuuden näkökulmasta?</li> </ul>
--	---

---

<p>Miten strategian toimeenpano on suunniteltu ja vastuutettu?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Onko strategiasta tehty yhteinen toimeenpanosuunnitelma?</li> <li>▪ Onko strategiasta tehty sektorikohtaisia toimeenpanosuunnitelmia?</li> <li>▪ Kenelle on annettu vastuu toimeenpanosta?</li> </ul>
--	--

**Pääkysymys 2: Onko strategian toimeenpanossa pyritty kustannustehokkuuteen ja johdonmukaisuuteen ilmastonmuutoksen hillinnän näkökulmasta?**

<p>Onko toimeenpano hallinnoitu tehokkaasti ja siihen varattu riittävästi resursseja?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Miten toimeenpanoa ja sen etenemistä koordinoidaan? Onko toimeenpanolla yksi ylin vastuutaho? Mikä on yhdysverkon rooli?</li> <li>▪ Onko koordinoitiin varattu resursseja?</li> <li>▪ Onko toimeenpanossa päällekkäisyyttä? Entä katvealueita?</li> <li>▪ Onko toimeenpano ollut riittävän nopeaa? Entä kauaskantoista?</li> <li>▪ Onko nykyinen organisaatorakenne riittävä ei-päästökauppasektorin tavoitteiden saavuttamiseksi?</li> <li>▪ Vastaako toimeenpano strategiaa? Ovatko toteutetut toimenpiteet linjassa tavoitteiden kanssa?</li> </ul>
---	---

---

<p>Onko seuranta järjestetty asianmukaisesti?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Miten strategian toimeenpanoa seurataan? Onko koottu seuranta- tai ohjausryhmä?</li> <li>▪ Kuka seurannasta on vastuussa?</li> <li>▪ Miten seurantaa on dokumentoitu?</li> <li>▪ Onko seuranta riittävää kaikilla hallinnonaloilla?</li> <li>▪ Ovatko seurannan indikaattorit laadukkaita?</li> <li>▪ Seurataanko vaikutuksia kasvihuonekaasupäästöihin?</li> </ul>
---	--

---

<p>Miten ilmastonmuutoksen hillintä näkyy valtion talousarvion valmistelussa?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Miten ilmastonmuutoksen hillintä näkyy vuoden 2011 talousarvion luvuissa ja perusteluissa?</li> <li>▪ Miten ilmastonmuutoksen hillintä näkyy vastaavissa kohdissa edellisvuosien talousarvioissa (2008–2010)?</li> <li>▪ Miten ministeriöt itse määrittelevät ilmastonmuutokseen käytettävät määrärahat?</li> </ul>
---	--

---

### Lisäkysymys: Miten vaikuttavuus ja tuloksellisuus ovat toteutuneet?

Tullaanko Kioton ja EU:n velvoitteet saavutamaan?

- Tullaanko Kioton päästötavoite saavuttamaan? Saavutetaanko tavoite ilman joustomekanismien lisäostoja?
- Ovatko edellytykset EU:n 2020 päästötavoitteen saavuttamiseen olemassa? Eli onko kehitys linjassa pidemmän aikavälin päästövähennystavoitteiden kanssa?
- Onko Kioton pöytäkirjan mukaisesti yleissopimuksen tavoitteen vastaisia markkinavääristymiä, kannustimia ja tukia vähennetty tai poistettu? (esim. työmatkavähennykset)
- Onko toteutetuilla ja suunnitelluilla toimilla riittävät edellytykset vähentää khk-päästöjä ottaen huomioon politiikka-toimien yhteisvaikutukset?
- Voidaanko toimeenpanon vaikuttavuutta arvioida? Mitä se on?
- Voidaanko arvioida strategian toimeenpanon tuloksellisuutta?

## Liite 2. Strategian analyysissä käytetyt kriteerit

Strategia-asiakirjan ja strategiaproessin laadun arvioinnissa käytettiin kriteerinä tarkastusviraston strategiatyöstä laatimaa yleistä mallia, jota vastaan strategiaa ja sen laadintaprosessia peilattiin. Ilmasto- ja energiastrategia annettiin eduskunnalle hallituksen selontekona. Selonteko liittyy menettelytapaan, jolla strategia annetaan eduskunnalle käsiteltäväksi. Selonteissa perustelutekstien ja tausta-aineistojen määrä on yleensä suuri ja tavanomaisesti valmisteluvaiheessa on kuultu lukuisia asiantuntijoita ja käytetty erilaisia valmisteluverkostoja.

Selontekoa on mahdollista tarkastella pikemminkin valtioneuvoston yleisenä tahdonilmaisuna kuin eksaktina strategiana. Tästä huolimatta tarkastuksessa katsottiin, että selontekoa voidaan arvioida yleisten strategioiden käsittelevien sisällöllisten ja prosessia koskevien kriteerien avulla. Kriteerit perustuvat tarkastusviraston ohjeeseen strategisen suunnittelun tarkastamisesta, jonka lähteenä on keskeinen strategioita käsittelevä tieteellinen kirjallisuus.

### A) Strategia-asiakirja:

- strategiassa on selvä visio ja käsitys siitä, mitä strategialla tavoitellaan ja siinä keskitytään olennaiseen
- tehdyt valinnat on perusteltu vähintään taustamateriaalissa

- strategian tavoitteet ovat täsmällisiä, mitattavia, realistisia ja aikaan sidottuja
- strategiassa esitetään selkeät toimenpiteet ja niiden vastuutahot sekä aikataulut
- strategian toimeenpanoon varataan riittävästi resursseja ja esitetään toteuttamissuunnitelma
- strategiassa esitetään miten seuranta järjestetään ja millä indikaattoreilla toteutumista seurataan
- strategiassa esitetään miten raportointi toteutetaan

#### B) Strategiaprosessi:

- strategian tietopohja on riittävä, taustalla on riittävästi vaihtoehtoja, tehdyt valinnat on perusteltu ja ne ovat olleet läpinäkyvästi kaikkien saatavilla
- strategiaprosessin läpivienti on suunniteltu ja johdettu hyvin, se on ollut poikkihallinnollista ja organisoitu tehokkaasti
- strategiaprosessissa on käytetty sopivia menetelmiä
- kaikki oleelliset tahot ovat päässeet osallistumaan ja vaikuttamaan strategiaan
- strategiasta ja sen lopputuloksesta on viestitty avoimesti
- strategian toimeenpano on organisoitu ja hankkeistettu tehokkaasti ja resursoitu riittävästi
- strategiaa seurataan systemaattisesti
- strategiasta raportoidaan asianmukaisesti

### Liite 3. Kysely ilmasto- ja energiastrategian valmistelusta ja toimeenpanosta

Laajan näkökulman saamiseksi 134 henkilölle lähetettiin 11. marraskuuta 2010 kysely ilmasto- ja energiastrategian valmisteluun, toimeenpanoon ja vaikuttavuuteen liittyen. Kahdeksankymmentäkaksi henkilöä kyselyn kohderyhmästä työskenteli valtionhallinnossa ja 52 henkilöä olivat erilaisen sidosryhmäorganisaatioiden työntekijöitä. Kyselyn kohderyhmään sisällytettiin kaikki ilmasto- ja energiapolitiikan yhdysverkkoon jäsenenä tai asiantuntijoina osallistuneet, ilmasto- ja energiapolitiikan ministeriöryhmän kokouksissa asiantuntijoina toimineet sekä ilmasto- ja energiastrategian asiantuntijaseminaareissa esiintyneet henkilöt. Tämän lisäksi kohderyhmään kuului ilmasto- ja energiapoliittisen tulevaisuusselonteon asiantuntijatyöryhmän jäsenet ja sektoritutkimuksen neuvottelukunnan kestävän kehityksen jaoston jäsenet. Vastauksia pyydettiin myös työ- ja elin-

keinoministeriön järjestämän kasvihuonekaasupäästöjen raportointi – työpajan 19.8.2010 sekä sektoritutkimuksen neuvottelukunnan ilmastopolitiikkaa koskevan rahoitusohjelman alkuseminaarin 29.10.2010 esiintyjiltä. Sidosryhmien laajuutta lisättiin pyytämällä vastauksia joiltakin eduskunnan valiokuntien ilmasto- ja energiastrategiaa käsittelevien kuulemisten asiantuntijoilla.

Kyselyn vastausajaksi annettiin kaksi viikkoa, ja vastaajia muistutettiin kyselystä kolme päivää ennen vastausajan umpeutumista. Vastausajan umpeuduttua vain kolmasosa oli vastannut kyselyyn, joten kyselystä lähetettiin vielä uusi muistutus ja vastausaikaa jatkettiin viikolla. Vastauksia saatiin 67 kappaletta, ja kokonaisvastausprosentiksi tuli 50. Vastaajista 46 henkilöä (69 %) edusti valtionhallinnon organisaatiota ja 21 henkilöä (31 %) edusti sidosryhmiä. Vastaajista 85 % oli osallistunut ilmasto- ja energiastrategian valmistelun tai toimeenpanon yhteydessä järjestettyihin tilaisuuksiin ja 82 % katsoi osallistuneensa kansallisen ilmasto- ja energiapolitiikan valmisteluun ja/tai toimeenpanoon. Varsinaisen ilmasto- ja energiapolitiikan yhdysverkon työskentelyyn oli osallistunut 33 henkilöä eli 49 % vastaajista.<sup>349</sup> Noin kolmasosa vastaajista oli osallistunut ilmastopolitiikan valmisteluun tai toimeenpanoon yli 10 vuotta ja 15 % yli 5 vuotta. Vastaajien asiantuntemus oli suurinta ilmastomuutoksen hillinnän, energiantuotannon ja energiankulutuksen osa-alueilla (46–53 % vastaajista). Ympäristö, sopeutuminen, teknologia ja innovaatio, sekä liikenne olivat kohtuullisesti edustettuina (17–23 % vastaajista). Terveys- ja hyvinvointi, maatalous ja asuminen olivat vähäisesti edustettuja (3–6 % vastaajista).

Vastausten analysoinnissa otettiin huomioon vastaajien osallisuus ilmasto- ja energiapolitiikassa sekä heidän omat arvionsa tietämyksensä tasosta, siten että erittäin hyvän ja melko hyvän tietämyksen omaavien vastauksia on käsitelty omana kokonaisuutenaan. Taulukko 9 kuvaa vastausten jakautumista eri organisaatioiden kesken.

---

<sup>349</sup> Vastaajista 9 % käytti vastaamiseen 15 minuuttia tai vähemmän, 18 % 16–30 minuuttia, 27 % 31–60 minuuttia, 12 % 1-2 tuntia ja 34 % täytti kyselyn osissa pidemmän ajanjakson aikana.

**TAULUKKO: Kyselyvastausten jakautuminen organisaatioittain**

<b>Organisaatio</b>	<b>Kyselyn saaneita</b>	<b>Vastaaajia</b>	<b>Kieltäytyneet / poissaolevat</b>
työ- ja elinkeinoministeriö	15	11	
ympäristöministeriö	8	5	
maa- ja metsätalousministeriö	7	3	1
valtiovarainministeriö	5	4	
ulkoasianministeriö	4	2	1
valtioneuvoston kanslia	4	1	
liikenne- ja viestintäministeriö	3	2	
opetus- ja kulttuuriministeriö	2	1	
sosiaali- ja terveysministeriö	1	1	
VTT	12	8	
Suomen ympäristökeskus	4	1	
Tekes	3	1	
Ilmatieteenlaitos	3	1	
Metla	3	2	
MTT	2	1	
Energiamarkkinavirasto	1	0	
Tilastokeskus	1	0	
Huoltovarmuuskeskus	1	1	
VATT	1	0	
Suomen Akatemia	1	1	
Ulkopoliittinen instituutti	1	0	
<b>Valtionhallinto yhteensä</b>	<b>82</b>	<b>46</b>	<b>2</b>
etujärjestöt	12	5	
yliopistot	7	2	
pienyhdistykset	6	2	
kunnat ja maakunnat	6	2	
konsulttiyritykset	4	2	2
ympäristöjärjestöt	3	1	
energia-alan palveluyritykset	4	3	
yksityiset tutkimuslaitokset	3	2	1
ajatushautomot	2	1	
Sitra	2	1	
Fingrid	1	0	
Metsäklusteri Oy	1	0	
VR	1	0	
<b>Muut toimijat yhteensä</b>	<b>52</b>	<b>21</b>	<b>3</b>
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>134</b>	<b>67</b>	<b>5</b>

#### Liite 4. Ilmasto- ja energiastrategian toimeenpanon rahoituksen arviointi talousarvioesityksissä ja budjetoinnissa: menetelmä

Tarkastuksen yhtenä tavoitteena oli selvittää, miten ilmastonmuutos on näkynyt valtion talousarvioiden valmistelussa ja miten strategian toimeenpano näkyi rahoituksen kehityksessä vuosien 2008–2011 aikana. Tarkastuksessa arvioitiin ilmastotavoitteiden näkyvyyttä valtion talousarvioesityksissä vuosille 2008–2011, talousarvioesitysten kuvauksissa, eli selitysteksteissä, sekä varsinaisten momenttien tasolla. Arvioita verrattiin ministeriöiden talousjohtajille tehdyn sähköpostikyselyn tuloksiin. Alustava arviointi lähetettiin toukokuussa 2011 työ- ja elinkeinoministeriöön, ympäristöministeriöön, liikenne- ja viestintäministeriöön, maa- ja metsätalousministeriöön sekä ulkoasianministeriöön kommenteille, joiden perusteella tehtiin muutamia tarkennuksia.

Ilmastoperusteisia määrärahoja pyrittiin tunnistamaan talousarvioiden momenttien perusteluista ja selvitysosasta käymällä läpi maininnat ilmastonmuutoksen hillinnästä, kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisestä sekä sopeutumisesta ilmastonmuutokseen. Näiden lisäksi ilmastoperusteiseksi rahoitukseksi laskettiin uusiutuvan energian, energiatehokkuuden ja energiansäästön edistämiseen käytetty rahoitus. Mikäli koko momentti ei liittynyt yllä mainittuihin osa-alueisiin, pyrittiin näistä ottamaan mukaan ainoastaan ilmastoperusteinen osuus. Tapauksissa, joissa määrärahan osuutta ei ollut eritelty talousarvioesityksissä, tarkentavaa tietoa pyydettiin vastaavasta ministeriöstä tai virastosta. Yllä mainittujen lisäksi myös joukkoliikenteen tukeminen sekä tulvariskienhallinta- ja tulvasuojelu katsottiin osaksi ilmastoperusteista rahoitusta. Alueellisen ja paikallisen liikenteen sekä junaliikenteen ostoista vain kolmasosa on hallinnonalan viranhaltijan ehdotuksesta laskettu mukaan ilmastoperusteiseen rahoitukseen, sillä harvaan asutulla seudulla joukkoliikenteen tukeminen ei välttämättä tuota ilmastohyötyjä. Näillä alueilla alueellista ja paikallista liikennettä tuetaan peruspalvelutason ylläpitämiseksi. Myös tulvariskien hallintaa ja tulvasuojelua toteutetaan ilman ilmastonmuutoksen aiheuttamia ääri-ilmiöitäkin, mutta tämän rahoituksen osittaminen vain sopeutumista koskevaan osaan oli hankalaa.

Maatalouden rahoitusmomenttien osalta arviointi oli vaikeaa, sillä näillä momenteilla on lukuisia eri käyttötarkoituksia, joista ilmastotoimien ja bioenergian tukemisen osuutta ei ollut eritelty. Täten momentit on vain listattu ilman varsinaisia rahasummia. Ympäristötuen hillintätoimia koskevat erityistukisopimuksille allokoituvat määrärahat laskettiin mukaan, koska näistä oli muista lähteistä löydettävissä tarpeeksi tarkkaa tietoa.

## Tuloksellisuustarkastukset vuodesta 2005 lähtien

- 92/2005 EU:n jäsenvaltioiden tarkastusvirastojen rinnakkaistarkastus rakennerahastojen jäljitysketjusta mukaan lukien 5 %:n tarkastusvelvollisuus
- 93/2005 Kihlakunnanvirastojen ja poliisin erillisyyksiköiden toimitilahankeet
- 94/2005 Nuorisotoiminnan tukeminen
- 95/2005 Senaatti-kiinteistöjen kiinteistöhoitopalvelujen hankinnat – *puitesopimus*
- 96/2005 Asiantuntijapalveluiden käyttö puolustushallinnossa
- 97/2005 Työvoimakoulutuksen työllisyysvaikutukset
- 98/2005 Verosaatavien perinnän tehokkuus
- 99/2005 Korruption vastaisten mekanismien soveltaminen käytännön kehitysyhteistyössä
- 100/2005 Hirvikannan säätelyjärjestelmä
- 101/2005 Yksityisten sosiaalipalvelujen valvonta
- 102/2005 Valtion asuntorahaston ulkoinen varainhankinta vuosina 1998–2003
- 103/2005 Ammatillisen koulutuksen kannustusraha
- 104/2005 Asuntomarkkinatiedon tuottaminen ja hyödyntäminen – *kuntien asuntomarkkinaselvitykset asumisen tarjontatukien suuntaamisessa*
- 105/2005 Puolustusministeriön hallinnonalan tuloksellisuusraportointi eduskunnalle
- 106/2005 Keksintötoiminnan edistämiseen myönnettyjen valtionavustusten käyttö
- 107/2005 Ympäristöministeriön hallinnonalan tuloksellisuusraportointi eduskunnalle
- 108/2005 Terveystieteellisen tutkimuksen erityisvaltionosuus
- 109/2005 Työvoimatoimistojen tehtävät työttömyysetuuksien hallinnoinnissa ja valvonnassa
- 110/2005 Ulosoton tietojärjestelmähanke
- 111/2005 Suomen ja Venäjän välinen velkakonversio
- 112/2005 Työllistämistukien työllisyysvaikutukset
- 113/2005 Maatalouden ympäristötuen erityisetuet
- 114/2005 Maanmittauslaitoksen maanmittaustoimitukset
- 115/2005 Kuntien harkinnanvaraisten rahoitusavustusten myöntäminen ja käyttö
- 116/2005 Työhyvinvointi valtionhallinnossa



- 117/2006 Raha-automaattivastukset kansansairauksien ennaltaehkäisyyn
- 118/2006 Valtion televisio- ja radiorahasto
- 119/2006 Puolustusvoimien ennakkomaksut puolustusmateriaalihankinnoissa
- 120/2006 Sähköisten asiointipalvelujen kehittäminen julkishallinnossa
- 121/2006 Yritystukien vaikutusten pysyvyys
- 122/2006 EU-säädösehdotusten kansallinen käsittely  
– *erityisesti taloudellisten vaikutusten arvioinnin kannalta*
- 123/2006 Kuntien yhdistymisavustukset
- 124/2006 Ammatilliset erikoisoppilaitokset ja niiden käyttökustannusten valtionosuusjärjestelmä
- 125/2006 Käräjäoikeuksien tulosohtaus ja johtaminen
- 126/2006 Teiden kunnossapito tielaitosuudistuksen jälkeen
- 127/2006 Verotuksen yhdenmukaisuuden edistäminen verohallinnossa
- 128/2006 Valtion osakkuusyhtiöt ja valtio vähemmistöomistajana
- 129/2006 Viranomaisten valvottavilta perimät valvontamaksut
- 130/2006 Sisäasiainministeriön hallinnonalan tuloksellisuusraportointi eduskunnalle
- 131/2006 Työministeriön hallinnonalan tuloksellisuusraportointi eduskunnalle
- 132/2006 Suomen Kansallisteatterin peruskorjaus
- 133/2006 Kanatalouden tuotannonrajoitustoimet
- 134/2006 Maakunnan liittojen rooli  
– *maakunnan kehittämisrahan sitomattoman osan käyttö*
- 135/2006 Ympäristöministeriön harkinnanvaraiset valtionavustukset Vapaa Vuotos -liikkeelle
- 136/2006 Kouluterveydenhuollon laatusuositus  
– *suosituksen ohjausvaikutukset kuntien toimintaan*
- 137/2006 Budjettituki Tansanialle
- 138/2006 EU:n tarkastusvirastojen rinnakkaistarkastus rakennerahastojen epäsäännönmukaisuuksien ilmoittamisenmenettelystä
- 139/2006 Turvapaikkamenettely  
– *turvapaikkaprosessin, turvapaikanhakijoiden vastaanoton ja pakolaisten kotouttamisen toiminnallinen kokonaisuus*
- 140/2007 Natura 2000 -verkoston valmistelu
- 141/2007 Verotuet  
– *tilivelvollisuuden toteutuminen*
- 142/2007 Paikallisen yhteistyön määrärahan tarkastus

- 143/2007 Virkamatkustaminen  
– *ohjausjärjestelmät ja taloudellisuus*
- 144/2007 Jääluokat ja väylämaksut
- 145/2007 Poliisi-, tulli- ja rajavartiolaitosviranomaisien yhteistoiminta (PTR-yhteistyö)  
– *erityisesti vakavan rikollisuuden torjunnassa*
- 146/2007 Nuorten syrjäytymisen ehkäisy
- 147/2007 Hankerahoitus ohjausvälineenä
- 148/2007 Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan tuloksellisuusraportointi eduskunnalle
- 149/2007 Ulkoasiainministeriön hallinnonalan tuloksellisuusraportointi eduskunnalle
- 150/2007 Tulosoikeuden tila  
– *Valtiontalouden tarkastusviraston tarkastushavaintojen 2002–2006 perusteella*
- 151/2007 Finanssialan asiantuntijapalveluhankinnat
- 152/2007 Aluekeskusohjelman toteutus vuosina 2004–2006
- 153/2007 Sotu-kokeilun vaikutukset
- 154/2007 Valtio etsintä- ja kaivostoiminnan edistäjänä
- 155/2007 Kalatalouden kehittäminen
- 156/2007 Kuluttajahallinnon toimivuus
- 157/2008 T&k-arviointitoiminta
- 158/2008 Alueellisten tietoyhteiskuntahankkeiden toteutus
- 159/2008 Rataväylien kunnossapito
- 160/2008 Terveystieteiden edistämisen määrärahalta toteutettavat hankkeet
- 161/2008 Tunnistuspalveluiden kehittäminen ja käyttö julkisessa hallinnossa
- 162/2008 Metsähallitus  
– *liikelaitoskonsernina ja ympäristöministeriön ohjaamana luonnonsuojelijana*
- 163/2008 Väärinkäytökset valtionhallinnossa
- 164/2008 Huoltovarmuuskeskus
- 165/2008 Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen (VTT) aineettoman omaisuuden (Intellectual Property Rights IPR) kaupallinen hyödyntäminen
- 166/2008 EU:n tarkastusvirastojen rinnakkaistarkastus rakennerahasto-ohjelmien tuloksellisuudesta työllisyyden alueella
- 167/2008 Hoitotakuu
- 168/2008 Valtion kassanhallinta
- 169/2008 Hallinto-oikeudet

- 170/2008 Kehitysyhteistyön läpileikkaavat tavoitteet
- 171/2008 Koulutuksen määrällinen ennakointi, mitoitus ja kohdentaminen – erityiskohteena nuorten ammatillinen peruskoulutus
- 172/2008 Alueellisten kehittämisohjelmien vaikutukset
- 173/2008 Maa- ja metsätalousministeriön hallinnonalan ohjausjärjestelmä
- 174/2008 Julkisen työnvälityksen asema ja painopisteet
- 175/2008 Maatalouden ravinnepestöjen vähentäminen
- 176/2008 Valot päällä Pohjolassa  
Pohjoismainen sähköhuollon valmiusyhteistyö
- 177/2008 Työterveyshuolto ja alkoholihaittojen ehkäisy
- 178/2008 Poliisin tietohallintokeskuksen alueellistaminen
- 179/2008 Valtion velanhallinta
- 180/2009 Asiantuntija- ja tutkimuspalvelujen hankinta ulkoasiainministeriössä
- 181/2009 Sosiaali- ja terveydenhuollon laskennallisen valtionosuusjärjestelmän läpinäkyvyys
- 182/2009 Vesiväylien kunnossapito
- 183/2009 Alueelliset ympäristökeskukset tavoite 2 -ohjelman toteuttajina
- 184/2009 Valtion talousarvion ulkopuolisten rahastojen ohjaus ja hallinto
- 185/2009 Ajoneuvohallintokeskuksen PALKO-hanke
- 186/2009 Taloushallinnon muutokset ministeriöissä, virastoissa ja laitoksissa
- 187/2009 Sisäasiainhallinnon palvelukeskus
- 188/2009 Ammattikorkeakoulutuksen työelämälähtöisyyden kehittäminen
- 189/2009 Yritysten liiketoiminnan sähköistämisen edistäminen
- 190/2009 Maa- ja metsätalousministeriön hallinnonalan harkinnanvaraiset tukijärjestelmät
- 191/2009 Puoluetuki
- 192/2009 Perusopetuksen ohjaus- ja rahoitusjärjestelmä
- 193/2009 Lääkinnällinen kuntoutus
- 194/2009 Mielenterveyspalveluja ohjaavan lainsäädännön toimivuus
- 195/2009 Autoverotus
- 196/2009 Sosiaali- ja terveysministeriön hallinnonalan ohjausjärjestelmä
- 197/2009 Oikeusministeriön hallinnonalan ohjausjärjestelmä
- 198/2009 Merenkululaitoksen eräiden toimintojen liikelaitostaminen
- 199/2009 Maatalouden kannattavuuden laskenta

- 200/2009 Päästökauppa – Kioton joustomekanismit  
201/2009 Kainuun hallintokokeilun tila  
202/2010 Työturvallisuus valtion työpaikoilla  
203/2010 Täydentävyys kehitysyhteistyössä  
204/2010 Valtion määräysvallassa olevien yhtiöiden ja valtion liikelaitosten antama vaali- ja puoluerahoitus 2006–2009 ja omistajaohjaus  
205/2010 Valtion lainananto asuntotuotantoon  
206/2010 Yliopistojen inhimillisten voimavarojen hallinta  
207/2010 Tuottavuusohjelman valmistelu ja johtaminen  
208/2010 Valtio tonttitarjonnan lisääjänä ja yhdyskuntarakenteen eheyttäjänä  
209/2010 Teollisen yhteistyön rahasto Oy:n (Finnfund) toiminta  
210/2010 Säätiöiden valtioneuvosto ja valvonta  
211/2010 Väylähankkeiden toteuttamisen perustelut  
212/2010 Poliitiikkaohjelmat ohjausvälineenä – esimerkkinä Terveyden edistämisen ohjelma  
213/2010 Uusiutuvien energiamuotojen edistäminen  
214/2010 Vanhuspalvelut – Säännöllinen kotihoito  
215/2011 Vuoden 2004 selonteko – Varuskuntarakenne sekä johtamis- ja hallintojärjestelmä  
216/2011 Säädosohjelmien valtiontaloudellisten vaikutusten arviointi  
217/2011 Sosiaali- ja terveydenhuollon valtakunnallisten IT-hankkeiden toteuttaminen  
218/2011 Ruokahuollon ja terveydenhuollon rakennemuutokset Puolustusvoimissa  
219/2011 Valtion taloudelliset vastuut – esittäminen ja huomiointi suunnittelun ja seurannan asiakirjoissa  
220/2011 Ympäristöministeriön hallinnonalan ohjausjärjestelmä  
221/2011 Vammais- ja palveluspalvelut muuttuvassa kunta- ja palvelurakenteessa – valtion ohjaus kehitysvammaisten asumisen palveluiden järjestämisessä  
222/2011 Koulutus- ja työvoimatarpeiden ennakointi, mitoitus ja kohdentaminen  
223/2011 Puolustusministeriön hallinnonalan ohjausjärjestelmä  
224/2011 Kaupunki- ja metropolipoliitiikka  
225/2011 Valtionhallinnon toimitilat ja konserniohjaus  
226/2011 Poliisin ja syyttäjän yhteistyö  
227/2011 Energia- ja ilmastoteknologian tukeminen

- 228/2011 Sairaanhoidovakuutus – erityisesti korvaukset yksityislääkäreiden ja yksityishammaslääkäreiden palkkioista
- 229/2011 Pitkäaikaistyöttömien työllistyminen ja syrjäytymisen ehkäisy
- 230/2011 Työsuojeluvalvonta
- 231/2011 Tuottavuusohjelman toteuttaminen ja vaikutukset
- 232/2011 Tuottavuusohjelman toimeenpano ja vaikutukset oikeusministeriön hallinnonalalla
- 233/2011 VR-konserni: Valtion omistajaohjaus ja henkilöjunaliikenneostot
- 234/2011 Työ- ja elinkeinoministeriön hallinnonalan ohjausjärjestelmä
- 235/2011 Ilmastonmuutoksen hillintä - Ilmasto- ja energiastrategian valmistelu ja toimeenpano