Suomen ympäristökeskus SYKE
PL 140
00251 HELSINKI

**Asiantuntijalausunto**

1.3.2017 SYKE-2017-J-39

Liikenne- ja viestintävaliokunta
LiV@eduskunta.fi

Pyyntö 24.2.2017

## Asiantuntijalausunto valtioneuvoston selonteosta: kansallinen energia- ja ilmastostrategia vuoteen 2030 (VNS 7/2016 vp)

Sampo Soimakallio, erikoistutkija, Mikael Hildén, prof.

### Tausta

Pariisin ilmastosopimukseen kirjatun alle kahden asteen lämpötilatavoitteen saavuttaminen edellyttää globaalia hiilineutraaliutta. Käytännössä tavoitteen saavuttaminen vaatii merkittävää kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä sekä hiilinielujen ylläpitoa ja vahvistamista maailmanlaajuisesti tulevien vuosikymmenten aikana. Lisäksi ennen vuosisadan loppua saatetaan tarvita toimenpiteitä, jotka alentavat ilmakehän hiilidioksidipitoisuutta (ns. nettonegatiivisia päästöjä) (IPCC 2014). Toistaiseksi hiilidioksidin poistaminen ilmakehästä teknologian avulla on vasta kokeiluasteella.

EU on Pariisin sopimukseen liitetyssä sitoumuksessa luvannut vähentää päästöjään vähintään 40 % vuoteen 2030 mennessä vuoden 1990 tasosta. Sitoumuksen saavuttamiseksi päästövelvoitteet on komission ehdotuksessa jyvitetty päästökauppasektorille ja jäsenmaakohtaisesti taakanjakosektorille siten, että Suomen taakanjakosektorin päästövähennysvelvoite on 39 %. Maankäyttösektorin (LULUCF) osuus päästötavoitteen saavuttamisessa on vielä avoin ja siitä käydään neuvotteluja myöhempää päätöksentekoa varten.

Suomessa liikenne tuottaa reilun kolmanneksen taakanjakosektorin kasvihuonekaasupäästöistä (Tilastokeskus 2016), joten liikenteen päästöjen vähentäminen on merkittävässä roolissa taakanjakosektorin päästövelvoitteiden täyttämisessä. Liikennesektorin päästöjä voidaan vähentää liikennesuoritteita vähentämällä, ajoneuvojen energiatehokkuutta parantamalla ja/tai korvaamalla fossiilisten polttoaineiden käyttöä biopolttoaineilla ja polttomoottorille vaihtoehtoisilla käyttövoimilla kuten sähköautoilla.

Kansallisessa energia- ja ilmastostrategiassa (myöh. strategiassa) linjataan toimia, joilla Suomi saavuttaa hallitusohjelmassa sekä EU:ssa sovitut tavoitteet vuoteen 2030 mennessä. Strategian taustalla on tavoite edetä johdonmukaisesti kohti kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä 80−95 prosentilla vuoteen 2050 mennessä. Strategian ympäristövaikutuksia on selvitetty Valtioneuvoston kanslian rahoittamassa TEAS-hankkeessa (Keiju), jonka tuloksiin (Koljonen ym. 2017) tässä lausunnossa erityisesti viitataan.

### Strategian ympäristövaikutukset

Toteutuessaan strategian linjauksilla on sekä hyödyllisiä että kielteisiä SOVA-lain (200/2005) § 2 määritelmän mukaisia vaikutuksia ympäristöön ja yhteiskuntaan. Hyödyllisillä vaikutuksilla tarkoitetaan seurauksia, jotka edistävät muissa yhteyksissä aiemmin asetettuja yhteiskunnallisia tavoitteita ja kielteisillä taas seurauksia, jotka vaikeuttavat muiden kuin ilmastovelvoitteiden saavuttamista.

Hyödyllisiin vaikutuksiin kuuluu erityisesti kasvihuonekaasupäästöjen vähentyminen. Tämä on seurausta erityisesti fossiilisten polttoaineiden käytön vähentymisestä energiankäytön tehostumisen, sähköistymisen ja uusiutuvien energialähteiden käytön lisääntymisen myötä. Lisäksi autokannan uusiutumisen nopeuttaminen, sähkö- ja kaasuautojen määrän lisääntyminen ja kuljetusten energiatehokkuuden edistäminen parantavat jossain määrin ilmanlaatua kaupunkialueilla, joissa päästöille altistuu suuri määrä ihmisiä. Liikennesuoritteita vähentävät keinot vähentävät terveydelle ja viihtyvyydelle haitallisia katupölypäästöjä, ja lisäksi kävelyn ja pyöräilyn edistämisellä on terveyttä edistäviä vaikutuksia. Strategian toimenpiteet eivät kuitenkaan yksin merkittävästi vähennä ilmansaasteita ja niihin liittyviä terveysvaikutuksia, jotka saattavat väestönkasvun ja maan sisäisen muuttoliikkeen vuoksi jopa kasvaa.

Strategian vaikutusten arvioinnin yleinen johtopäätös on se, että esitetyillä linjauksilla Suomi voisi saavuttaa sekä EU:n asettaman taakanjakosektorin päästövähennystavoitteen että Sipilän hallitusohjelmaan kirjatut tavoitteet uusiutuvan energian lisäämisestä, fossiilisten polttoaineiden käytön vähentämisestä ja energian hankinnan omavaraisuudesta. Liikennesektorin päästövähennykset vastaavat reilua puolta tarvittavista perusuraan suhteutetuista lisäpäästövähennyksistä. Näistä biopolttoaineiden sekoitevelvoite vastaa noin 60 %, liikennejärjestelmän tehostuminen noin 25 % ja sähkö- ja kaasuautojen käytön lisääntyminen noin 15 %. (Koljonen et al. 2017)

Strategiassa tavoiteltujen päästövähennysten toteutumiseen liikennesektorilla liittyy merkittäviä epävarmuuksia. Koko liikennejärjestelmän tehostuminen riippuu voimakkaasti muun muassa yhdyskuntarakenteen kehittymisestä sekä julkisen liikenteen ja muiden liikennepalvelujen saatavuudesta, kehittymisestä ja käytöstä. Liikenteen ja liikkumisen linjaukset voivat heijastua palvelujen saatavuuteen eri tavoin maan eri osissa. Biopolttoaineiden käytön lisäämiseen liittyy taloudellisia ja myös poliittisia riskejä. Sähkö- ja kaasuautojen tavoiteltu yleistyminen riippuu puolestaan teknologian kustannuskehityksestä, sähköautojen latausverkon ja kaasuautojen tankkausverkon rakentamisesta, käyttöönottoa tukevista taloudellisista ohjauskeinoista ja kuluttajien ostohalukkuudesta ja mahdollisuuksista.

Strategian toimeenpanon kannalta haasteellisimmat haitalliset ympäristövaikutukset liittyvät metsien hiilinieluihin ja metsäluonnon monimuotoisuuteen. Myös vesistöihin kohdistuu lisäkuormituspaineita, kun puunkorjuuta lisätään merkittävästi. Strategian taustalla on hallituksen tavoite lisätä merkittävästi kotimaisen puunkäyttöä sekä teollisuudessa että energiana. Vaikutusten arvioinnin mukaan tavoiteltu puunkäytön lisäys pienentää metsien hiilinielua vuoteen 2030 mennessä suurin piirtein yhtä paljon kuin päästöt vähentyvät Suomessa päästökauppa- ja taakanjakosektoreilla. Näin ollen päästöt ja nielut yhteen laskemalla saatavat nettopäästöt eivät Suomessa käytännössä vähene vuoden 2014 tasosta. Pariisin sopimuksen lämpötilatavoitteen saavuttamisen kannalta globaalien nettopäästöjen kehitys lähivuosikymmenten aikana on oleellista. Mikäli nettopäästöt eivät globaalilla tasolla vähene selvästi vuoteen 2030 mennessä, tavoitteen saavuttaminen vaikeutuu entisestään.

Puuperäisten biopolttoaineiden tuotanto on osa metsien käytön lisäystä. Biopolttoaineiden tuotannon lisäyksen vaikutukset metsiin riippuvat siitä, mihin puujakeisiin raaka-aineen hankinta perustuu. Tähän puolestaan vaikuttavat muun muassa teollisuuden puunkäytön kehittyminen, teollisuuden sivuvirtojen ja energiapuun saatavuus, biojalostamoiden puuntarve ja tuotevalikoiman markkinatilanne sekä biopolttoaineiden kestävyyskriteerit.

Luonnonvarakeskuksen tekemien arvioiden mukaan merkittävä osa sähkön, lämmön ja erilaisten nestemäisten biopolttoaineiden tuotannossa tarvittavasta raaka-aineesta voi perustua kuitupuukokoisen puuston hakkuulisäyksiin (Koljonen ym. 2017). Tämä voi pienentää metsien hiilinielua vuosikymmeniksi ja jopa enemmän kuin mitä biopolttoaineilla saadaan vähennettyä fossiilisia päästöjä taakanjakosektorilla. Jos Suomen metsänielujen vertailutaso asetetaan LULUCF asetuksen toimeenpanossa esimerkiksi Durbanissa sovitulle tasolle, Suomi voi joutua joko hankkimaan päästöoikeuksia tai lisäämään taakanjakosektorin päästövähennyksiä kompensoimaan LULUCF-sektorin hiilinielun vähenemistä.

Tuontibiopolttoaineet ovat Suomen päästötaseen kannalta eri asemassa kuin ne kotimaisista puuraaka-aineesta valmistetut polttoaineet, jotka johtavat metsänielun pienenemiseen. EU:n kestävyyskriteerit täyttävät tuontibiopolttoaineet eivät rasita lainkaan Suomen päästötasetta ja siksi niiden avulla voidaan vähentää taakanjakosektorin päästöjä tehokkaasti. Ne ovat tältä osin verrattavissa esimerkiksi jäteraaka-aineista valmistettuihin polttoaineisiin. Tuontibiopolttoaineet voivat kuitenkin raaka-aineesta riippuen aiheuttaa merkittäviä ympäristövaikutuksia tuottajamaissa. Osaltaan EU:n kestävyyskriteerit pyrkivät rajoittamaan biopolttoaineiden tuotannon haitallisia ympäristövaikutuksia. Kestävyyskriteerit täyttävien biopolttoaineiden saatavuus voi vaikeutua ja hinta nousta kysynnän kasvun ja kriteerien tiukentumisen myötä.

Strategian linjaukset luovat paineita kehittää elinoloja ja -tapoja, joiden seurauksena kasvihuonekaasupäästöt liikkumisessa ja asumissa sekä muussa kulutuksessa vähenevät. Kansalaisten rooli päästövähennysten saavuttamisessa korostuu tulevaisuudessa. Ihmisten elämässä muutokset kohdistuvat monenlaisiin valintoihin, jotka liittyvät asumiseen, liikkumistapoihin ja ravintotottumuksiin. Linjausten käytännön toteutuksen yksityiskohdat määräävät, mitä hyvinvointivaikutuksia niillä on eri väestöryhmissä. Esimerkiksi sellaiset energian kuluttajahinnoittelun muutokset, jotka johtavat ajoittain hyvin kalliiseen energiaan, voivat korostaa tuloerojen merkitystä ja ääritilanteessa aiheuttaa ’energiaköyhyyttä’.

Strategian tavoitteiden täyttymiseen ja toimeenpanoon liittyy epävarmuutta. Sitä aiheuttavat sekä kansainvälisen ja EU:n ilmastopolitiikan kehitys että vaikeudet ennakoida päästöjä vähentävien teknologioiden kaupallistumista ja energiakulusta vähentävien käytäntöjen yleistymistä. Tämän vuoksi on todennäköistä, että strategiaa joudutaan arvioimaan uudelleen ja päivittämään useita kertoja ennen vuotta 2030. **Suomen on syytä varautua erityisesti siihen, että EU saattaa joutua kiristämään omaa päästösitoumustaan Pariisin sopimuksen tavoitteiden saavuttamiseksi ja että hiilinielut saatetaan ottaa entistä kokonaisvaltaisemmin päästövelvoitteiden piiriin. Lisäksi kestävyyskriteerit täyttävien biopolttoaineiden saatavuus on rajallinen.**

Strategian päivitysten kannalta on olennaista seurata aktiivisesti linjausten toimeenpanoa ja toimintaympäristön muutosta. Olisi perusteltua käynnistää vaihtoehtoisten kehityspolkujen tarkastelu ja systemaattinen vertailu. Tämä koskee erityisesti liikennesektoria, joka teknologian ja palveluiden kehityksen seurauksena on muuttumassa merkittävästi myös ilmastonmuutoksen kehityksestä riippumatta. Vertailu syventäisi ymmärrystä liikennesektorin kasvavista energia- ja ilmastopolitiikan haasteista ja lisäisi todennäköisesti tehtävien päätösten yhteiskunnallista hyväksyttävyyttä. Vaihtoehtoisten kehityspolkujen tarkastelu auttaa kuitenkin ennen kaikkea tunnistamaan uusia mahdollisuuksia vahvistaa Suomen osaamista ja kansainvälistä roolia uusien ratkaisujen kehittäjänä. Liikennesektorilla Suomella on monia mahdollisuuksia olla mukana eturivin kehitystyössä sähköistymisestä polttoaineisiin ja palvelukonsepteihin.

## Viitteet

IPCC 2014. Summary for Policymakers. In: Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

Koljonen, T., Soimakallio, S., Asikainen, A., Lanki, T., Anttila, P., Hildén, M., Honkatukia, J., Karvosenoja, N., Lehtilä, A., Lehtonen, H., Lindroos, T.J., Regina, K., Salminen, O., Savolahti, M., Siljander, R., Tiittanen, P. 2017. Energia- ja ilmastostrategian vaikutusarviot: Yhteenvetoraportti. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 21/2017 21/2017. 106 p.

Tilastokeskus 2016. Suomen kasvihuonekaasupäästöjen lasku jatkuu. http://www.stat.fi/til/khki/2015/khki_2015_2016-12-07_tie_001_fi.html