Suomen ympäristökeskus SYKE
PL 140
00251 HELSINKI

Asiantuntijalausunto

20.2.2017 SYKE-2017-J-39

Maa- ja metsätalousvaliokunta
MmV@eduskunta.fi

Pyyntö 14.2.2017
Maa- ja metsätalousvaliokunta tiistai 21.02.2017 klo 10:00 / VNS 7/2016 vp

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

Sampo Soimakallio, erikoistutkija, Mikael Hildén, prof.

Tausta

Pariisin ilmastosopimukseen kirjatun alle kahden asteen lämpötilatavoitteen saavuttaminen edellyttää globaalin hiilineutraaliuden saavuttamista 2050–2100 välisenä aikana. Hiilineutraalius tarkoittaa sitä, että nielut sitovat yhtä paljon kasvihuonekaasuja kuin eri lähteet aiheuttavat päästöjä. Käytännössä tavoitteen saavuttaminen vaatii merkittävää kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä sekä hiilinielujen ylläpitoa ja vahvistamista maailmanlaajuisesti tulevien vuosikymmenten aikana (IPCC 2014).

Hiilinielu tarkoittaa hiilivaraston kasvua muualla kuin ilmakehässä. Nykyisellään kasvillisuus ja maaperä sekä valtameret sitovat kumpikin noin neljänneksen vuosittaisista maailmanlaajuisista fossiilisten polttoaineiden päästöistä. Ihmiskunta voi pyrkiä lisäämään hiilinielua kasvattamalla metsien ja maaperän sekä pitkäikäisten puutuotteiden hiilivarastoja. Hiilinielujen kehittymiseen tulevaisuudessa liittyy kuitenkin huomattavia epävarmuuksia (Smith ym. 2014). Toistaiseksi hiilidioksidin poistaminen ilmakehästä teknologian avulla on vasta kokeiluasteella.

YK:n ilmastosopimuksen hengen mukaisesti teollisuusmaiden tulee vähentää päästöjään kehitysmaita enemmän ja nopeammassa aikataulussa. Toistaiseksi eri maiden ja maaryhmien, mukaan lukien EU, antamat sitoumukset päästöjen vähentämisestä eivät ole riittäviä Pariisin sopimuksen lämpötilatavoitteen saavuttamiseksi. Pariisin sopimus edellyttää, että kaikki osapuolet, EU mukaan lukien, arvioivat ja tarvittaessa kiristävät sitoumuksiansa sopimuksen tavoitteiden saavuttamiseksi. Tämä heijastuu tulevaisuudessa asetettaviin päästövähennysvelvoitteisiin.

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.

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 hiilineutraalia yhteiskuntaa ja 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

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. Tavoitteiden saavuttamisessa erityisesti puuperäisten biopolttoaineiden käytön lisääminen on keskeisin keino, ja siihen kohdistuu myös merkittävää epävarmuutta paitsi biojalostamokapasiteetin toteutumisen myös ympäristövaikutusten ja niihin liittyvien ohjauskeinojen kehittymisen suhteen. (Koljonen ym. 2017)

Toteutuessaan strategian linjauksilla on SOVA-lain (200/2005) § 2 tarkoittamia vaikutuksia ympäristöön ja yhteiskuntaan. **Strategian toimeenpanon kannalta haasteellisimpia ovat vaikutukset metsien hiilinieluihin ja metsäluonnon monimuotoisuuteen.** Myös vesistöihin kohdistuu lisäkuormituspaineita, kun puunkorjuuta lisätään merkittävästi**. Ilmansuojelun kannalta strategian linjaukset ovat osin myönteisiä, mutta energiantuotannon ja –käytön päästöt heikentävät edelleen ilman laatua, koska puun pienpoltto säilyy merkittävänä pienhiukkasten lähteenä.** Strategiassa ei ole esitetty linjauksia pienpolton aiheuttamien terveysvaikutusten vähentämiseksi.

Suomessa tuotetaan polttoteknologiaa ja suomalaisilla yrityksillä olisi edellytyksiä kehittää teknologiaa, jolla pienpolton päästöjä voitaisiin edelleen vähentää. Vähäpäästöisen teknologian markkinoiden edistäminen edellyttäisi kuitenkin panostusta sekä päästöjä rajoittavaan sääntelyyn että tekniseen kehitystyöhön. Toisin kuin muut pohjoismaat, Suomi ei ole toistaiseksi asettanut pienpoltolle mitään standardeja (Levander & Bodin 2014). Edistyneet ja vaativat kotimaan markkinat lisäisivät suomalaisten yritysten vientimahdollisuuksia, sillä puun pienpoltto säilyy globaalisti tärkeänä lämmitysmuotona. Vaatimukset päästöjen suhteen kiristyvät todennäköisesti koko ajan eri puolilla maailmaa.

Strategian taustalla on hallituksen tavoite lisätä merkittävästi kotimaisen puun käyttöä 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 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, hiilineutraalisuustavoitteen saavuttaminen vaikeutuu entisestään.

Luonnonvarakeskuksen laatiman arvion mukaan Suomen metsien nielut kääntyvät metsien ikäluokkarakenteen muutoksen vuoksi kasvuun vuoden 2030 jälkeen, mikäli puunkäyttö säilyy strategiassa tavoitellulla vuoden 2030 tasolla tai sitä pienempänä. Strategiassa ei ole asetettu tavoitteita puunkäytölle vuoden 2030 jälkeiselle ajalle. Aiemmin parlamentaarisen energia- ja ilmastokomitean valmisteleman vähähiilitiekartan taustaskenaarioissa (Kallio ym. 2014) puunkäytön arvioitiin kuitenkin kasvavan vuodesta 2030 vuoteen 2050. Kasvua tapahtui erityisesti biopolttoaineiden tuotannossa päästökauppa- ja taakanjakosektorin päästöjen vähentämiseksi. Tällainen kehitys pienentäisi metsien hiilinielua todennäköisesti niin paljon, että päästöjen ja nielujen tasapainon saavuttaminen hidastuisi (Sievänen ym. 2016). Kompensoidakseen tällaista kehitystä Suomi voi joutua harkitsemaan korvaavien päästöoikeuksien hankkimista.

Metsät voivat olla hiilinielu vain jos puustoa hakataan vähemmän kuin se kasvaa. Voimakkain keino ehkäistä metsien hiilinielun pienenemistä lähivuosikymmenten aikana on hakata metsiä strategian tavoitetasoa vähemmän. Tällöin metsät ikääntyvät ja niihin sitoutunut hiilimäärä kasvaa. Hiilen sitoutuminen alkaa kuitenkin jossain vaiheessa hidastua, jolloin hiilinielu pienenee. **Pitkällä aikavälillä metsien käytön ja hiilinielujen hallinnassa keskeinen kysymys on, mille tasolle metsien hiilivarastot asettuvat ja minkä verran ja minkä laatuista puuta metsät tuottavat yhteiskunnalle.**

Metsien puuntuotannollisen hyödyntämisen ja metsiin sitoutuneen hiilen määrän välillä on erilaisia vaihtosuhteita, jotka erityisesti pidemmällä aikavälillä on tärkeä tunnistaa, kun metsiä pyritään hyödyntämään ilmastomuutoksen hillinnässä. Vastaavasti tärkeää on tunnistaa myös se, millä tehokkuudella puunkäyttö erilaisissa käyttökohteissa korvaa fossiilisia päästöjä. **Tutkimusten mukaan puunkäyttö on todennäköisesti ilmastotehokkainta pitkäikäisinä rakennusmateriaaleina ja muissa kohteissa, joissa puuperäiset tuotteet voivat korvata päästöintensiivisiä tuotteita, kuten terästä, muita metalleja, ja betonia.**

Strategiassa on linjattu, että Suomen metsiin ja puutuotteisiin sitoutuneen hiilen varastointia lisätään edistämällä puun käyttöä rakentamisessa. Puutuotteiden hiilinielu on kuitenkin metsien hiilinieluun verrattuna pieni. Suomen kasvihuonekaasutaseeseen laskettava puutuotteiden hiilinielu on vaihdellut vuosina 1990–2014 välillä 0–8 Mt CO_2, kun metsien hiilinielu on vastaavana jaksona ollut 20-–50 Mt CO_2 (Statistics Finland 2015). Puutuotteisiin sitoutuvan hiilen vaihtelu riippuu erityisesti sahateollisuuden tuotantovolyymien muutoksista. Strategiassa tavoitellun puunkäytön mukainen tukkipuukertymä ja sitä vastaava sahatavaran ja vanerin tuotanto voisi kasvattaa Suomen kasvihuonekaasutaseeseen laskettavan puutuotteiden hiilinielua korkeintaan 2 Mt CO_2 vuoteen 2030 mennessä. **Jotta puutuotteiden muodostama hiilinielu voisi merkittävissä määrin kompensoida hakkuiden aiheuttamaa hiilinielun pienentymistä, täytyisi ottaa käyttöön uusia ratkaisuja ja innovaatioita,** joiden avulla kuitupuuta ja teollisuuden sivuvirtoja saataisiin ohjattua nykyistä selvästi enemmän pitkäikäisiin puutuotteisiin.

Metsien hiilinielun pienenemisen ohella puunkäytön lisäys nostaa metsäluonnon monimuotoisuuden ylläpidon vaativuutta sekä kasvattaa vesistökuormitusta. Vaikutukset riippuvat siitä, kuinka paljon metsiä hakataan, miten hakkuut toteutetaan ja minkälaisiin jakeisiin energiapuun korjuu kohdentuu ja mitä muita metsänhoitotoimenpiteitä toteutetaan. Haitallisten vaikutusten ehkäisytoimenpiteiden vaikuttavuus on myös oleellista.

Yleisin metsälajien uhanalaisuuden syy on lahopuun väheneminen. Erityisesti uudistushakkuut ja intensiivinen energiapuun korjuu voivat vähentää lahopuun määrää, mikäli vaikutuksia ei onnistuta lieventämään hyvin suunnitelluilla toimenpiteillä. Tällaisia ovat esimerkiksi järeiden elävien säästöpuiden ja kuolleen puun määrän lisääminen uudistushakkuualoilla ja arvokkaiden luontokohteiden suojelu. Jos paineiden suuntaamisessa ja rajoittamisessa epäonnistutaan, puunkäytön lisääminen voi hankaloittaa kansainvälisen biodiversiteetti-sopimuksen tavoitteiden saavuttamista. Vesistöjen kannalta ongelmallisimpia ovat voimaperäiset hakkuut ja maaperän muokkaus suometsissä. Vesiensuojelun kannalta tärkeää on välttää voimakasta maaperän muokkausta ja varmistaa riittävät suojavyöhykkeet vesistöjen äärellä.

Pariisin ilmastokokouksessa Suomi allekirjoitti Ranskan aloitteen hiilen sitomisesta viljelysmaahan. Aloitteen tavoitteena on lisätä maaperän hiilivarastoja vuosittain neljän promillen verran. Suomessa viljelymaiden hiilivarastot ovat vähentyneet ja vähentymisen arvioidaan kiihtyvän eloperäisten maiden pelloksi raivauksen myötä (Haakana ym. 2015). **Ranskan aloitteen tavoitteen saavuttamiseksi viljelysmaiden hiilivarastojen pienentyminen täytyisi saada pysähtymään ja kääntymään kasvuun.** Keskeisimmät keinot tähän ovat eloperäisten viljelysmaiden pinta-alan kasvun rajoittaminen, eloperäisten maiden viljely monivuotisesti muokkaamatta tai metsitys sekä säätösalaojitus eloperäisillä nurmimailla (Regina ym. 2015). Strategiassa ei esitetä linjauksia viljelysmaiden päästöjen vähentämiseksi, mutta toimia on nostettu esille maatalouden sektorisuunnitelmassa.

Yhteenveto

Strategian toteuttamisen merkittävimmät riskit liittyvät puun ja biopolttoaineiden käytön tavoiteltuun lisäämiseen. Tähän liittyvien haitallisten ympäristövaikutusten hallinta aiheuttaa haasteita. Hallinnan onnistuminen vaikuttaa strategian toteuttamisen yhteiskunnalliseen hyväksyttävyyteen.

Puunkäytön nieluvaikutusten merkitys Suomen päästövelvoitteiden täyttämisen kannalta riippuu EU:n tulevasta ilmastonmuutossitoumuksiin liittyvästä maankäytön, maankäytön

muutoksen ja metsätalouden (LULUCF) -asetuksesta sekä biopolttoaineiden kestävyyskriteereistä. Niiden erilaisia toteuttamisvaihtoehtoja ei ole tarkasteltu strategiassa tai sen vaikutusten arvioinnissa. On kuitenkin erittäin todennäköistä, että nieluihin kiinnitetään globaalisti kasvavaa huomiota Pariisin sopimuksen tavoitteiden saavuttamiseksi. Tämä korostaa nielujen tulevan kehityksen merkitystä myös Suomessa. Strategiaa ja sen toimeenpanoa on mahdollisesti arvioitava uudestaan, kun yhteisymmärrys nielujen vertailutasosta ja muista nieluihin liittyvistä velvoitteista sekä biopolttoaineiden kestävyyskriteereistä on saavutettu EU:ssa.

Strategian tavoitteiden täyttymiseen ja toimeenpanoon liittyy erilaista epävarmuutta. Sitä aiheutuu sekä kansainvälisen ja EU:n ilmastopolitiikan kehityksen että päästöjä vähentävien teknologioiden kaupallistumisen ja käytäntöjen yleistymisen epävarmuudesta. Tämän vuoksi on todennäköistä, että strategiaa joudutaan arvioimaan uudelleen ja päivittämään useita kertoja ennen vuotta 2030. Päivitysten kannalta on olennaista seurata aktiivisesti linjausten toimeenpanoa ja toimintaympäristön muutosta. **Strategian päivitysten tueksi olisi perusteltua käynnistää vaihtoehtoisten kehityspolkujen tarkastelu ja systemaattinen vertailu.** Vertailu syventäisi ymmärrystä kasvavista energia- ja ilmastopolitiikan haasteista ja lisäisi todennäköisesti tehtävien päätösten yhteiskunnallista hyväksyttävyyttä. Vaihtoehtoisten kehityspolkujen tarkastelu voisi myös auttaa tunnistamaan uusia mahdollisuuksia vahvistaa Suomen osaamista ja kansainvälistä roolia uusien ratkaisujen kehittäjänä.

Viitteet

Haakana, M., Ollila, P., Regina, K., Riihimäki, H. & Tuomainen, T. 2015. Menetelmä maankäytön kehityksen ennustamiseen. Pinta-alojen kehitys ja kasvihuonekaasupäästöt vuoteen 2040. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 51/2015.

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.

Kallio, M., Salminen, O., Sievänen, R. 2014. Low Carbon Finland 2050 -platform: skenaariot metsäsektorille. Metlan työraportteja 308.

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.

Levander, T., & Bodin, S. 2014 Controlling Emissions from Wood Burning - Legislation and Regulations in Nordic Countries to Control Emissions from Residential Wood Burning. An examination of Past Experience. TemaNord 2014:517, s. 24.

Regina, K., Lehtonen, H., Palosuo, T., Ahvenjärvi, S. 2014. Maatalouden kasvihuonekaasupäästöt ja niiden vähentäminen. MTT Raportti 127.

Sievänen, R., Soimakallio, S., Salminen, O. 2016. Metsät biotalouden raaka-aineena ja hiilinieluna. Metsätieteen aikakauskirja 2, 125-127.

Smith P., M. Bustamante, H. Ahammad, H. Clark, H. Dong, E. A. Elsiddig, H. Haberl, R. Harper, J. House, M. Jafari, O. Masera, C. Mbow, N. H. Ravindranath, C. W. Rice, C. Robledo Abad, A. Romanovskaya, F. Sperling, and F. Tubiello, 2014: Agriculture, Forestry and Other Land Use (AFOLU). 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.

Statistics Finland 2015. Greenhouse gas emissions in Finland 1990-2014. National Inventory Report under the UNFCCC and the Kyoto Protocol. 15 April 2016.