



Metsäbiotalouden tiedepaneelin asiantuntijalausunto

Asia:

E 9/2024 vp Valtioneuvoston selvitys: Komission tiedonanto teollisesta hiilenhallinnasta EU:ssa

E 10/2024 vp Valtioneuvoston selvitys: Komission tiedonanto - EU:n vuoden 2040 ilmastotavoite sekä eteneminen kohti ilmastoneutraaliutta vuoteen 2050 mennessä

E 28/2024 vp Valtioneuvoston selvitys: Ilmatoriskien hallinta ihmisten ja hyvinvoinnin suojelemiseksi

Eduskunta

Suuri valiokunta

Aika: perjantai 24.5.2024 klo 13.30

Johdanto

Komission tiedonanto ”Ilmatoriskien hallinta ihmisten ja hyvinvoinnin suojelemiseksi” 12.3.2024 (COM(2024) 91 final) on osa EU:n ilmastopolitiikan kokonaisuutta, jonka tavoitteena on vahvistaa varautumista voimakkaasti etenevän ilmastomuutoksen vaikutuksiin. Metsätalouden tiedepaneeli korostaa koko metsäsektorin uudistumisen ja metsätalouden keskeisten toimintatapojen ja tuotantorakenteen muutoksen merkitystä metsäluonnonvaran uudistumisessa ilmastomuutosta paremmin sietäväksi. Tässä olennaisia tekijöitä ovat 1) ilmastomuutoksen vaikutusten ennakointi tutkitun tiedon pohjalta ja 2) sopeutuminen kehittämällä metsien käyttötapoja suurilla pinta-aloilla esimerkiksi käyttäen tulevaan ilmastoon paremmin soveltuvaa jalostettua metsänuudistamismateriaalia.

Monipuolistuvalla, nykyistä vahvempaan arvonlisän tuottamiseen tähtäävällä ja materiaalitehokkaalla metsäbiotaloudella on keskeinen rooli EU:n kilpailukyvyyn, resilienssin ja puhtaan siirtymän edistämiseksi. Tutkimus-, tuotekehitys- ja innovaatiopolitiikalla voidaan tukea metsäsektorin tuotantorakenteen uudistumista näiden tavoitteiden mukaisiksi, mikä osaltaan tukee ilmastotavoitteiden toteutumista.

Viimeaikaisen tutkitun tiedon perusteella metsänielujen rooli nettonollatavoitteiden saavuttamisessa on jäämässä aikaisemmin oletettua pienemmäksi. Sekä EU-tasolla että Suomessa metsien nielut ovat olleet laskevia jo yli vuosikymmenen, ja mm. kasvava puunkorjuu, metsien ikääntyminen ja nopeasti yleistyvät metsätuhot viittaavat siihen, että tämä trendi jatkuu.

Koska maankäytön nielujen kehitys ei ole edennyt toivotulla tavalla, Suomi ja EU tarvitsevat myös teknisiä hiilinieluja hiilineutraaliuden saavuttamiseksi. Teknisten hiilinielujen ja toisaalta talteenotetun hiilidioksidin jatkojalostuksen ympärille on syntyvässä merkittävässä teollisessa potentiaalia. Suomen on hyödyllistä tuoda esille biogeenisen hiilidioksidin talteenoton ja hyödyntämisen mahdollisuuksia osana EU:n ilmastopolitiikkaa.

Lausunto

Ilmastotavoitteet pieni osa metsiä koskevista politiikkatoimista

Metsäbiotalouden tiedepaneeli tukee Suomen kantaa, jonka mukaan vuoden 2040 ilmastotavoitteen tulee kannustaa synergioihin ilmastoneutraaliuden, luonnon monimuotoisuuden ja muiden ympäristötavoitteiden välillä. Useat ympäristötavoitteet rajoittavat esimerkiksi metsäntalouden intensiteettiä lisäämällä eriasteisesti suojeltujen metsien pinta-alaa ja metsänjalostuksen keinovalikoimaa, minkä vuoksi ovat ne osin haitallisia hiilivarastojen ja nielujen ylläpitämisen ja kasvattamisen näkökulmasta. Metsiin kohdistuvat yli 80 EU:n määrittelemää politiikkainstrumenttia luovat epävarmuutta biometsätalouden ennakoitavuudelle, esimerkiksi metsien kasvun ja hiilensidonnin investoinneille tai metsänomistajien päätäntävällälle. Paneeli suosittelee, että merkittävimmät politiikkatoimien ristiriidat tunnistetaan jäsenvaltioittain/kasvillisuusvyöhykkeittäin toimien vaikuttavuuden ja kustannustehokkuuden varmistamiseksi.

Metsäbiotalouden tiedepaneeli katsoo, että nielujen kasvattaminen ja EU:n 310 Mt nielutavoitteen saavuttaminen ovat haastavia. Keski- ja Etelä-Euroopassa nielut ovat kehittyneet vastoin tätä tavoitetta poikkeuksellisten sääolojen ja niitä seuranneiden bioottisten ja abioottisten tuhojen sekä tuhoissa kuolleiden puiden ja tuhoille alttiiden puiden ennaltaehkäisevän korjuun vuoksi. Puiden luontaisen kuolleisuuden voi odottaa tulevana vuosikymmeninä lisääntyvän edelleen ilmastomuutoksen takia. Myös energia- ja raaka-ainemarkkinoiden voimakas raaka-ainekysyntä vaikuttaa lyhyellä aikavälillä siten, että tavoitteista loitotaan. Koska näköpiirissä ei ole Euroopan laajuisia investointeja esimerkiksi metsäpinta-alan kasvattamiseen ja kasvun tehostamiseen, on ennakoitavissa, että nielutavoitteet eivät metsien osalta toteudu.

Metsäbiotalouden tiedepaneeli ennakoii, että jo nykyisen metsien nielutason ja metsien hiilivarastojen turvaaminen edellyttävät uudenlaista ajattelua, jossa kiinnitetään erityistä huomiota metsien kykyyn edistää samanaikaisesti niille asetettuja erisuuntaisiakin tavoitteita. Tällöin korostuu metsien sopeutumiskyvyn ja resilienssin tarkastelu ja vahvistaminen sekä erityyppisten metsäbiotalouden toimenpiteiden kohdentaminen maisema- ja aluetasolla sekä kansallisesti optimaalisesti. On tärkeää tunnistaa EU:n eri alueiden mahdollinen hiilivaraston kantokyky ts. rajat, joiden jälkeen riskit laajamittaisiin metsätuhoihin ja hiilivarastojen menetykset alkavat kasvaa. Lisäksi on otettava huomioon se, että siirtyminen esimerkiksi lehtimetsien kasvattamiseen tai vaihtoehtoisiin hakkuutapoihin tuhoriskien alentamiseksi tullee alentamaan metsien kasvutasoja ja siten hiilensidontaa; toisaalta myös puulajivalintojen vaikutuksia luonnon monimuotoisuuteen tulee arvioida ja kiinnittää huomiota monipuulajisuuden yhteishyödyt.

Metsien kasvihuonekaasuinventaarit yhdenmukaistettava ja BECCS sisällytettävä EU:n päästökauppaan

Paneeli katsoo, että nykyiset kasvihuonekaasuinventaarit maankäyttösektorilla eivät ole yhteismitallisia, eikä niiden tarkkuus mahdollista nieluksiöiden kauppaa (virhemarginaalit kymmeniä, jopa satoja prosentteja). Lisäksi vain kolmannes jäsenmaista raportoi muutokset maaperän hiilivarastossa. Äskettäin käynnistettyjen Horisontti Eurooppa -hankkeiden tuottamat tulokset on vietävä mahdollisimman nopeasti käytäntöön inventaarioiden virhemarginaalien kaventamiseksi.

Bioenergian tuotantoon yhdistetty hiilen talteenotto ja varastointi (Bio-Energy with Carbon Capture and Storage BECCS) rinnastuu luontevimmin päästövähennyksiin, sillä sen avulla voidaan vähentää päästöjä, eikä poistaa ilmakehästä hiiltä, kuten metsien hiilensidonnalla. Siksi se on luontevaa kytkeä osaksi jo vakiintunutta EU:n päästökauppamekanismia. Tämä tukee alan teknologiakehitystä ja investointeja, sillä se vähentää investointeihin liittyvää riskiä, kun päästöoikeuksien hinnat, ts. CCS-teknologialla piipun päästä talteen otetun hiilen hinta, on ennustettavissa. Metsäteollisuus ja suuret yhdyskuntien CHP-laitokset ovat Suomessa luontevia kohteita BECCS- ja myös BECCU-investoinneille. Jotta hiilen talteenotto ja talteen otetusta hiilestä



valmistettavat poltto- ja raaka-aineet ovat mahdollisia, on varmistettava uusiutuvan sähköntuotannon kapasiteetin kasvu ja siihen pohjaavan vetyteknologian kehittäminen. Sopeutumistoimien tulee perustua tutkimustietoon ja ennakkointiin.

Metsäbiotalouden tiedepaneeli tukee Suomen kantaa, jonka mukaan ilmastonmuutoksen nopea eteneminen tulee ottaa vakavasti ja että sopeutumista koskeva päätöksenteko tehdään ensisijaisesti kansallisista lähtökohdista käsin. Alueelliset ja paikalliset erityispiirteet tulee ottaa tässä päätöksenteossa huomioon, sillä ilmastonmuutoksen vaikutukset metsiin vaihtelevat ilmasto- ja kasvillisuusvyöhykkeittäin. Välimeren kuivassa ja kuumassa ilmastossa metsäpaloriskit korostuvat, ja Keski- ja Pohjois-Euroopassa erityispiirteenä on nopea hyönteistuhojen lisääntyminen. Metsäbiotalouden näkökulmasta Suomen sisäiset alueelliset erot tulee ottaa huomioon sopeutumisen suunnittelussa ja edistämässä.

Paneeli pitää niin ikään tärkeänä, että ilmastonmuutokseen sopeutumiseen liittyvää tieto- ja osaamispohjaa vahvistetaan ja sopeutumistoimet suunnataan perustuen parhaaseen tieteelliseen tietoon ja vahvaan ennakkointiin. Keskeisiä taustamuuttujia ovat lämpenemisen aiheuttamat sään ääri-ilmiöt, ymmärrys metsien häiriödynamiikasta ja metsäelinympäristöjen reagoiminen muuttuviin ilmasto-olosuhteisiin.

Metsäekosysteemien resilienssin ylläpito ja vahvistaminen

Metsäbiotalouden tiedepaneeli tukee Suomen ja komission näkemystä, jonka mukaan lisätoimia tarvitaan myös metsä- ja meriekosysteemien terveyden ja häiriöidensietokyvyn vahvistamiseksi. Metsien osalta komissio painottaa pelastuspalvelumekanismien hyödyntämistä metsäpaloriskien ehkäisemiseksi sekä seurantakehystä koskevien ehdotettujen asetusten käyttöä metsien ja metsänviljelyaineiston selviytymiskyvyn vahvistamiseksi.

Paneeli tukee vahvasti komission aikomusta ottaa myös ilmastopaineet huomioon arvioidessaan hiilinielujen mahdollista vaikutusta EU:n nettonollatavoitteisiin.

Paneeli arvioi, että EU:n toteutuneen nielukehityksen ja ennakkoidun metsien ikärakenteen muutoksen sekä tuhomäärien nopean kasvun vuoksi metsänielujen rooli nettonollatavoitteiden saavuttamisessa jää aikaisemmin oletettua pienemmäksi. Siksi on tärkeää, että EU-varoja suunnataan mahdollisimman joustavasti ja tehokkaasti EU:n kilpailukyvyn, resilienssin ja puhtaan siirtymän edistämiseen. Paneeli katsoo, että monipuolistuvalla ja nykyistä vahvempaan arvonlisän tuottamiseen tähtävällä metsäbiotaloudella on tämän tavoitteen edistämässä keskeinen rooli.

Teknisistä hiilinieluista uutta liiketoimintapotentialia

Tekniset hiilinielut (BECCS) on Suomen metsäsektorin näkökulmasta liiketoimintapotentialin omaava tapa ottaa hiiltä talteen pysyviin varastoihin. Biomassa sitoo kasvaessaan ilmasta hiilidioksidia. Jos puubiomassan poltossa vapautuva hiilidioksidi otetaan talteen, nesteytetään ja toimitetaan meren pohjan alle pysyvään varastoon, tämä hiilidioksidi muodostaa teknisen hiilinielun, jolla Suomen hiilineutraalisuustavoitetta voidaan tukea.

Lisäarvoa syntyy nykyisen sivuvirran, biopohjaisen hiilidioksidin, hyödyntämisestä sekä metsäteollisuudessa että suurissa yhdyskuntien CHP-laitoksissa. Talteenotto maksanee nykyhinnoin edullisimmillaan 30–60 €/tCO₂ ja kuljetus ja varastointi 10–20 €/tCO₂.

Etuna voidaan pitää, että Suomessa biopohjaista hiilidioksidia tuotetaan jo noin 28 MtCO₂ vuodessa, suurissa tuotantoyksiköissä. Periaatteessa, jos EU-pohjaiset markkinat syntyisivät, voisi Suomi myydä teknisiä nieluja päästökaupparakkeilla.



Ensimmäisiä P2X-laitoksia on jo Suomessa rakenteilla. P2X-teknologioissa yksi keskeisimmistä prosesseista on veden elektrolyysi, jossa vettä hajotetaan sähköllä vedyksi ja hapeksi. Vety ja talteen otettu biopohjainen hiilidioksidi voidaan sopivan katalyytin avulla muuntaa metaaniksi, metanoliksi tai liikennepolttoaineiksi. Paras korvausarvo saadaan, kun tuotetaan sähköistä metaania liikennepolttoaineiksi. Tämän liiketoiminnan tulevaisuuteen vaikuttaa olennaisesti EU:n mahdollinen polttomootoriautokielto. Jos 10 000 0000 tCO₂/a muunnetaan e-tuotteiksi (sähköiset polttoaineet ja sähköiset kemikaalit), se vaatii 15 000 M€ investoinnit ja lisäksi 30 000 M€ investoinnit vihreän lisäsähkön tuotantoon, kuten aurinko- ja tuulivoimaan. Lisäsähkön tuotantoinvestointeja syntyy Suomeen ilman valtion merkittävää lisävaikutusta.

Lausunnon tiivistelmä

Ilmatoriskien hallinnan osalta metsäbiotalouden tiedepaneeli korostaa, että:

1. Ilmatoriskien ennakkoinnin ja hallinnan tulee pohjautua tutkittuun tietoon ja vahvaan ennakkointiin.
2. Metsiin kohdistuvien hillintätoimenpiteiden tulee olla kustannustehokkaita ja niiden tulee ottaa huomioon jäsenmaiden ja alueiden erilaiset ja muuttuvat ilmasto-olosuhteet, kasvillisuusvyöhykkeet ja toimintatavat sekä niihin soveltuvat metsätalouden käytännöt.
3. Metsäsuunnittelu ja ennakoiva metsätalous on keskeinen työkalu sopeutumistoimenpiteiden toteutuksessa suurilla metsäpinta-aloilla.
4. Paneeli arvioi, että toteutuneet ja tulevat ilmatoriskit aiheuttavat metsänielujen merkittävän laskun ja vaikuttavat siten metsien rooliin EU:n nettonollatavoitteiden toteutumisessa.
5. Tuotantorakenteen uudistumista materiaalitehokkaammaksi ja arvonlisäintensivisemmäksi on tuettava tutkimus-, tuotekehittely- ja innovaatiopolitiikalla, mikä mahdollistaa kokonaisvaltaisemman ilmasto- ja energia-arkkitehtuurin luomisen ilmastotavoitteiden toteuttamiseksi.

Metsänielujen osalta paneeli korostaa, että:

1. Metsänielujen merkitys EU:n ilmastopolitiikassa on arvioitava uudelleen perustuen uusimpaan tutkimustietoon, jonka mukaan metsänielut tulevat todennäköisesti olemaan arvioitua pienemmät.
2. Metsäteollisuuden ja energiantuotannon vaikutukset ja muut metsiin kohdistuvat politiikkatavoitteet on otettava huomioon nielutavoitteita asetettaessa.
3. Metsien elinvoiman ja resilienssin ylläpito korostuu tulevina vuosikymmeninä tuhoriskien kasvaessa.
4. EU-maissa sovellettavat maankäyttösektorin kasvihuonekaasuinventaarit on yhdenmukaistettava.
5. EU:n metsiä koskevien politiikkatoimien ristiriidat tulee tunnistaa toimien vaikuttavuuden ja kustannustehokkuuden varmistamiseksi.

Teknisten hiilinielujen osalta paneeli korostaa seuraavaa:

1. On käynnistettävä tki- ja teollisuuspoliittiset toimet biogeenisen hiilidioksidin talteenoton ja vihreän siirtymän vahvistamiseksi.
2. Bioenergian tuotantoon yhdistetty hiilen talteenotto ja varastointi tulee kytkeä osaksi jo vakiintunutta EU:n päästökauppamekanismia, ja uusiutuvan sähköntuotannon kapasiteetin kasvu ja siihen pohjaavan vetyteknologian kehittäminen on varmistettava talteen otetun hiilen polttoainekäytön mahdollistamiseksi.
3. EU:ssa on pohdittava, miten jo nyt vilkas yritysten hiilikompensaatiomarkkina saataisiin osallistumaan teknisten hiilinielujen päästökauppamekanismiin, jotta tämä raha saataisiin hyödyntämään lisäisiä toimenpiteitä.
4. Suomen on hyödyllistä tuoda esille biogeenisen hiilidioksidin talteenoton ja hyödyntämisen mahdollisuuksia osana EU:n ilmastopolitiikkaa.



5. Biogeenisen hiilidioksidin talteenoton taloudellinen kannustin edellyttää, että se luetaan osaksi hinnoiltaan ja toiminnaltaan vakiintunutta päästökaupparektoria. Jos talteenotto rinnastuu maankäyttösektoriin, hinnanmuodostus talteenotetulle hiilidioksidille on investoreiden näkökulmasta epävarmaa.
6. EU:n on tehtävä realistinen investointitiekartta biogeenisen hiilidioksidin talteenoton vaatimille laitoksille ja niiden rahoitukselle.
7. EU:n tiukat tavoitteet mm. lento-, meri- ja raskaan liikenteen vaihtoehtoisten polttoaineiden määrille sekoitevelvoitteineen luovat mahdollisuuden erittäin kannattavan ja laajan uusiutuvien ja sähköisten liikennepolttoaineiden tuotannon syntymiseen.

Asiantuntijalausunnan valmistelijat: Antti Asikainen, Riikka Paloniemi, Esa Vakkilainen, Jari Vauhkonen

Liitteet:

Tiedoksi:

