Asiantuntijalausunto. E 4/2022 vp Valtioneuvoston selvitys: Komission tiedonanto hiilen kestävistä kiertokuluista. Ympäristövaliokunta 23.2.2022.

Suomen ilmastopaneeli
Antti Arasto, Kristiina Lång, Markku Ollikainen, Jyri Seppälä, tiedesihteeri Marianne Leino

Yleisesti komission tiedonannosta

Tiedonanto esittelee komission näkemyksen siitä, kuinka EU:n tulisi hallita kestävästi hiilenkiertoa. Vuonna 2018 EU kulutti noin miljardi tonnia hiiltä, josta 45 % oli biogeenistä ja 54% fossiilista hiiltä. Yli puolet tästä hiilestä kuluu energian tuottamiseen, neljännes ruokaan ja viidennes materiaaleihin. Hiilivapaan EU:n rakentaminen edellyttää paitsi fossiilisen energian ulossulkemista, myös visiota siitä kuinka biogeenistä ja kierrätettyä hiiltä voidaan hyödyntää tehokkaasti teollisuudessa. Tiedonannon ytimessä onkin se, kuinka hiiltä voidaan kierrättää käyttöön ja poistaa pysyvästi ilmakehästä ilmasto- ja ympäristökestävästi.

EU:n tavoitteena on voimistaa ja tehostaa ilmastokestävää hiilenpoistoa luonnon nielujen (viljelysmaa, puurakentaminen sekä sininen hiili) sekä hiilenpoisto- ja uudelleenkäyttöteknologioiden avulla. Vaikka yhteys hiilidioksidin talteenottoon ja kierrätykseen esimerkiksi power-to-x –ratkaisujen kautta todetaan, kierrätyksen teknologisiin ratkaisuihin ei kiinnitetä erityistä huomiota.

Tiedonanto toimii alkusysäyksenä hiilenpoistoteknologioiden (CDR) tuomiselle osaksi EU:n sääntelykehikkoa. Poistojen lisääminen edellyttää kannustimien luomista viljelijöille, metsänomistajille sekä teollisuudelle innovatiivisten ratkaisujen kehittelyyn ja käyttöönottoon. Komissio aikoo ehdottaa vuoden 2022 loppuun mennessä EU:n sääntelykehystä hiilen poistamisen sertifiointiin hiilitilinpitosääntöjen pohjalta. Sertifioinnin yhteyteen asetetaan myös vaatimukset valvoa ja todentaa, että hiilenpoistotoiminta on korkealaatuista, kestävää, todellista ja ympäristön kannalta tinkimätöntä.

Hiiliviljelyn ajatellaan tuottavan poistoja kaikkiaan 42 Mt CO_2 vuoden 2030 nielutavoitteeseen (310 Mt CO_2-ekv.). Tätä tavoitetta varten kaikilla maanomistajilla tulisi olla pääsy todennettuihin päästö- ja poistotietoihin 2028 mennessä. Hiilen teknologisen talteenoton ja pysyvän varastoinnin tavoite on poistaa 5 Mt CO_2 vuosittain vuoteen 2030. Jokainen teollisuudessa talteen otettu, varastoitu, kuljetettu ja käytetty hiilidioksiditonni pitäisi olla raportoitu ja lähteensä perusteella todennettu vuoteen 2028 mennessä. Vähintään 20 % kemian- ja muovituotteiden hiilestä pitäisi olla kestävistä ei-fossiilisista lähteistä 2030 mennessä.

Ilmastopaneelin näkemys

Ilmastopaneeli katsoo komission aloitteen olevan hyvä keskustelun avaus. On hyvä, että valtioneuvosto suhtautuu aloitteeseen myönteisesti. Ilmastopaneeli esittää näkemyksiä sekä komission tiedonantoon että valtioneuvoston perusmuistioon.

Yleisesti hiilenpoistoista

IPCC:n 1,5 asteen erityisraportti[1] osoittaa, että julkaistun tutkimuksen valossa globaalin lämpenemisen rajoittaminen 1,5 asteeseen edellyttää useimmissa skenaarioissa jonkin asteista hiilenpoistomenetelmien lisäämistä. Mitä myöhemmin päästöjä vähennetään, sitä enemmän joudutaan turvautumaan hiilenpoistomenetelmiin. IPCC:n skenaarioissa mukana on lähinnä

[1] IPCC, 2018: Summary for Policymakers. IPCC:n erityisraportti. *World Meteorological Organization, Geneva, Switzerland, 32 pp.* https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/spm/

bioperäisen hiilen talteenottoon ja varastointiin (BECCS) tai AFOLU-sektoriin liittyviä hiilen talteenottoon ja varastointiin liittyviä keinoja. Raportti korostaa, että hiilenpoistokeinot vaativat tuekseen vahvaa sääntelyä, sillä ne saattavat kilpailla maankäytöstä muiden tavoitteiden, kuten monimuotoisuuden turvaamisen kanssa. IPCC:n raportti myös muistuttaa, että hiilenkierron ja ilmastojärjestelmän ymmärtäminen kehittyy edelleen.

Hiilenpoistojen sertifiointi ja kauppa ei saa luoda kannustimia lykätä tarvittavia päästövähennyksiä EU:ssa eikä muualla. Päästövähennysten varmistamiseksi EU:n ilmastolakiin kirjattiin yläraja sille, kuinka paljon hiilinielua voidaan laskea mukaan 55 prosentin nettopäästövähennystavoitteeseen. Ylärajaksi otettiin 225 Mt Co2-ekv. nielu. Tämä on huomioitu LULUCF-sääntelyssä joustojen rajoituksina.

On tärkeää, että EU:ssa onnistutaan luomaan toimiva järjestelmä poistoyksiköiden sääntelylle, sillä niihin kohdistuu paljon mielenkiintoa yksityisellä sektorilla sekä EU:n ulkopuolella. Artikla 6 sääntöjen hyväksymisen myötä Pariisin sopimuksen alaisten markkinamekanismien käyttöönotto korostaa tarvetta regulaatiolle.

Vaikka teknologisiin poistoihin ja maaperän hiilensidontaan liittyy erilaisia erityiskysymyksiä, niin hiilensidonnan *mitattavuus, lisäisyys* ja *pysyvyys* sekä *hiilivuodon* ehkäisy ovat olennaisia kysymyksiä, sidottiin hiili millä tavalla tahansa. Sääntelyä tarvitaan niin hiiliviljelyn kuin teknologisen hiilenpoiston osalta seurantaan, raportointiin, ja kaksoislaskennan ehkäisyyn.

Valtioneuvosto korostaa kannassaan subsidiariteettiperiaatetta ja sitä, että metsäpolitiikka on kansallisessa päätösvallassa. Ilmastopaneeli kuitenkin huomauttaa, että hiilineutraalisuustavoite on yhteinen koko EU:lle, ja nielun säilyttämiseen ja vahvistamiseen on asetettu jäsenmaita sitovaa sääntelyä. Hiilen poistojen sertifiointia ei missään nimessä ole järkevää tehdä vain yhden jäsenmaan sisällä, vaan nimenomaan tarvitaan yhteiset pelisäännöt vähintään EU:n alueelle.

Poistojen liittäminen EU:n ilmastopolitiikan kokonaisuuteen

Tiedonannosta herää muutama perustavanlaatuinen kysymys, jotka juontuvat pääasiassa siitä, ettei aloitteessa selvästi kerrota, mihin komissio toivoo tulevalla sertifioinnilla tähdättävän EU:n ilmastopolitiikan kokonaisuutta ajatellen. Tiedonannossa olisikin toivonut selvyyttä siihen, miten tuleva ehdotus tulee linkittymään EU:n ilmastopolitiikan nykyrakenteeseen ja tavoitteisiin ja toisaalta komission näkemykseen pidemmän aikavälin sääntelyn kehityksestä. Varsinkin kun huomioi, että tiedonanto on luonteeltaan ei-sääntelyä, olisi siinä voitu hyvin avata ajattelua laajemminkin.

Kuten valtioneuvosto huomauttaa, tiedonannossa ei ole selkeästi käsitelty vapaaehtoismarkkinoiden ja valtioiden velvoitteiden välistä suhdetta, mihin liittyy monia periaatteellisia, oikeudellisia ja teknisiä kysymyksiä.

Aloitetta lukiessa välittyy kuva siitä, että sertifioinnilla tähdätään ensi sijassa vapaaehtoisten markkinoiden raamien luomiseen. On kuitenkin epäselvää, miten näillä markkinoilla luodut poistot näkyvät kansallisten tavoitteiden saavuttamisessa. Maankäyttösektorilla maille on asetettu LULUCF-asetuksessa maakohtaiset tavoitteet, ja mikäli hiilensidontaa maaperään lisätään, näkyy se kansallisen inventaarion kautta maan LULUCF-tavoitteiden saavuttamista edistäen. Samaan aikaan teollisuuden teknologisten nielujen osalta nykyinen lainsäädäntö ja ETS ei kuitenkaan erikseen huomioi hiilenpoistoja. Tilanne mutkistuu entisestään, jos oletetaan, että poistoyksiköitä myytäisiin maan rajat ylittäen. Esimerkiksi LULUCF:n osalta yksiköiden myyminen toisille maille on mahdollista, mikäli omat tavoitteet saavutetaan – mutta tässäkin myyjät ja ostajat ovat valtioita, ei yksittäisiä maanomistajia.

Toinen iso kysymys liittyy siihen, mihin EU:n ilmastopolitiikan kokonaisuus on matkalla. Komissio on pitänyt esillä haluaan lisätä hiilen hinnoittelua läpi sektoreiden, ja mahdollisesti romuttaa taakanjakosektori sellaisena kuin se nyt on. Tässä visiossa päästökaupan piiriin tuotaisiin kaikki polttamiseen perustuvat päästöt, ja maatalous- ja maankäyttösektorille luotaisiin uusi AFOLU-sektori. Mikäli komission suunnitelmana on luoda maankäyttösektorille EU:n laajuiset hiilimarkkinat, sitä ei ainakaan tässä aloitteessa suoraan sanota.

Kolmantena suurena kysymyksenä ovat linkit kansainvälisiin markkinamekanismeihin. Tiedonannossa todetaan vain melko ylimalkaisesti, että toimimalla pioneerina hiilen poiston sertifioinnissa, EU voisi olla tien viitoittaja muille. Tämän nähdään tuovan globaalia inspiraatiota artikla 6 mukaisten uskottavien ja kunnianhimoisten menetelmien suunnittelulle.

Johtopäätöksenä on, että komission tulevassa sääntelyehdotuksessa tulee vastata yllä mainittuihin kysymyksiin. Tarvitaan säännöt siihen, miten vapaaehtoiset yksiköt liittyvät kansallisiin velvoitteisiin ja miten tiedonannon piiriin kuuluvien nielujen mahdollinen vaihdanta eri maiden välillä voidaan toteuttaa.

Valtioneuvosto toteaa muodostavansa tarkemman kannan hiilensidontaa koskevaan sääntelykehikkoon, kun komission ehdotus saadaan vuoden 2022 loppuun mennessä ja painottaa mahdollisen sääntelykehyksen yhteensopivuutta muun muassa päästökauppasääntelyn kanssa.

Hiiliviljely

Komission tiedonantoon sisältyy useita kyseenalaisia tai puutteellisia näkökohtia koskien hiiliviljelyä. Ensiksikin, se määrittelee hiiliviljelyn vihreäksi liiketoimimalliksi, mikä voikin olla tapa, jolla se järjestetään. Yhtä lailla hiiliviljelyä voidaan kuitenkin edistää julkisen vallan tukipolitiikalla. Kummassakin tapauksessa viljelijä saa lisätuloja, kun toiminnalla kasvatetaan maan hiilivarastoa yhteyttämisen kautta tai hidastetaan hiilen hajoamista ilmakehään kasvihuonekaasupäästöjen muodossa.

Toiseksi, tiedonanto tunnistaa hiiliviljelyn järjestämistapoihin liittyvän hiilivuotoriskin, mutta jättää siihen liittyvien yksityiskohtien tarkastelun tehtäväksi sertifiointimenetelmän yhteydessä. Tämä on tärkeä kehityskohde, sillä sekä julkinen tuki että vapaaehtoinen hiilimarkkina voi johtaa hiilivuotoon, jos säännöt eivät ole selkeät.

Ilmastopaneeli katsoo, että Suomen tulee jäsentää perusmuistiota selkeämmin hiiliviljelyn toteuttamiseen sekä mittaamiseen, raportointiin ja verifikaatioon (MRV) liittyvät seikat, jotta voidaan turvata suunnitelmien ilmastollinen integriteetti. Suomessa on myös ainutlaatuista osaamista maatalousmaiden hiilivaihdon mittaamisesta, josta voidaan ammentaa näkemystä MRV:n kehittämiseen.

Komission tiedonannossa esitetään tavoitteet ja useita linjauksia hiiliviljelyn edistämiseksi.

Ilmastopaneeli katsoo, että esitetty tavoite vahvistaa maankäyttösektorin nielua hiiliviljelyn keinoin 42 Mt vuoteen 2030 mennessä on matala, kun ottaa huomioon, että EU:n vuotuiset päästöt pelkästään ojitetuilta turvemailta ovat 200 Mt. Hiiliviljelyn edistämisessä ensisijaista olisi poistaa kannustimet päästöjä kasvattavalta toiminnalta. On positiivista, että komissio aikoo tehdä tutkimuksen, jossa arvioidaan mahdollisuuksia soveltaa saastuttaja maksaa –periaatetta maataloustoiminnan päästöihin. Kannustimet eivät ole maataloudessa ja maankäyttösektorilla samalla tavalla kohdillaan, kuin päästökaupan piirissä olevilla sektoreilla, jossa on saavutettu merkittäviä päästövähennyksiä. EU:n uusi yhteinen maatalouspolitiikka ei liioin luo riittäviä kannustimia, joten on tärkeää, että EU:ssa tehdään täydentävää sääntelyä.

Hiiliviljelyyn soveltuviksi viljelymenetelmiksi listataan maankäytön muutokseen johtavia toimia kuten metsitys ja uudelleen metsittäminen, turvemaiden ja kosteikkojen vettäminen, ja maataloustuotannon yhteydessä tehtäviä toimia kuten säilyttävä maanmuokkaus sekä kerääjäkasvien ja peitekasvien käyttö, viljelymaiden kohdennettu kesannointi tai kesantojen muuttaminen pysyväksi nurmeksi sekä peltometsäviljely ja muut sekaviljelyn muodot.

Ehdotettujen menetelmien toimivuudesta on tieteellistä näyttöä. Niiden toteuttaminen edistäisi merkittävästi myös Suomen tavoittelemaa maatalouden 29 % päästövähennystä. Nopeimmat, halvimmat ja tehokkaimmat keinot vahvistaa maankäyttösektorin hiilinielua Suomessa ovat turvepeltojen metsitys ja vettäminen. Ilmastopaneeli on jo aiemmin arvioinut, että vuosille 2023-27 laaditun kansallisen CAP-suunnitelman keinot eivät riitä 29 % päästövähennystavoitteen saavuttamiseen maataloudessa tai EU:n hiiliviljelytavoitteen merkittävään tukemiseen, joten valmistelussa olevan maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman tulee sisältää merkittäviä hiiliviljelykeinoja.

On hyvä, että maatalousmaiden hiilivarastojen vahvistamiseen kiinnitetään huomiota, sillä se on entistä realistisempi keino vahvistaa maankäyttösektorin nielua myös Suomessa. Nielun säilyminen nykytasolla tulevina vuosina on viimeaikaisen kehityksen valossa epävarmaa, ja paineet

metsäbiomassan käyttöön kasvavat. Monet peltomaille sopivat biomassakasvit ovat monivuotisia ja tuottavat paljon juurikariketta, ja ovat siksi hiiliviljelyyn soveltuvia. Niiden tuotanto peltomailla vähentäisi tarvetta käyttää metsähaketta energian tuotannossa. Peltobiomassan kannattavuus on kuitenkin ollut heikko, mutta hiilikompensaatiot, uudet tukimuodot ja korkeampi jalostusaste voivat parantaa sitä. On nähtävissä, että teollisuuteen tarvitaan yhä enemmän kasvimateriaaleja korvaamaan esimerkiksi lasivillaa, muovia tai turvetta, ja tuotekehittelyn myötä paranevat myös mahdollisuudet kannattavaan hiiliviljelyyn.

Teknologiset nielut

Ilmastopaneeli yhtyy valtioneuvoston myönteiseen suhtautumiseen tiedonannon esityksiin hiilidioksidin talteenotosta, hyödyntämisestä ja varastoinnista sekä seurantavaatimuksesta talteen otetun hiilidioksidin alkuperästä. Lisäksi tiedonannossa olisi hyvä selventää, että tuleeko hiilidioksidin varastoinnin ja hyödyntämiset kasvihuonekaasupäästöt aina sen maan hyväksi, jossa varsinainen talteenotto tai hyödyntäminen toteutetaan tai onko niillä tarkoitus jatkossa olla mahdollisuus käydä myös kauppaa eri maiden tavoitteiden saavuttamiseksi.

Komission tavoite hiilen teknologisen talteenoton ja pysyvän varastoinnin keinoin poistaa 5 Mt CO2/vuosi 2030 mennessä vaikuttaa nykykehitys huomioiden ainakin hiiliviljelyn tavoitteita kunnianhimoisemmalta, mutta kuitenkin teknisesti saavutettavissa olevalta tavoitteelta. Suomessa erityisen kiinnostavaa on mahdollisuus edistää bioenergiasta peräisin olevan hiilidioksidin talteenottoa ja uudelleenkäyttöä tai varastointia. Perusmuistion mukaan Suomi on erityisen kiinnostunut juuri tästä mahdollisuudesta. Myös Ilmastopaneeli pitää biopohjaisen hiilen uusiokäyttöä esimerkiksi power-to-x –ratkaisuissa lupaavana ja samalla tärkeänä keinona vähentää muun muassa liikenteen fossiilipäästöjä. Suomi kannattaa perustellusti EU:n tutkimus- ja kehittämisrahoituksen hyödyntämistä teollisten hiilenkierto- ja hiilensidontaratkaisuiden kehittämisessä. Lisäksi EU:n tulisi tarkastella muiden edistämistoimien käyttöä osana EU:n ilmasto- ja energialainsäädäntöä.

Suomessa, kuten monessa muussakaan jäsenmaassa, ei ole merkittävää hiilen varastointikapasiteettia. Mikäli siis hiiltä otettaisiin Suomessa talteen teollisuudessa, pitäisi se tämänhetkisen tiedon perusteella laajamittaisessa sovelluksessa loppuvarastoida jonkin muun valtion alueella. Esimerkiksi Norja on tarjoutunut varastoimaan nesteytettyä hiilidioksidia Pohjan meren kaasukenttiin. Suomen tulisi edistää EU:n yhteisiä toimintatapoja ja säännöksiä varastoimisen edistämiseen niin jäsenmaissa kuin lähialueella. Varastointi synnyttää myös haasteita arvoketjun hallintaan ja pysyvyyskysymysten ratkaisuun ja ne tulisi huomioon, kun otetaan tarkempia kantoja kehitteillä olevaan lainsäädäntöön. Valtionneuvosto suhtautuu myönteisesti hiilidioksidin geologista varastointia koskevan direktiivin (CCS- direktiivi) (2009/31/EY) ohjeistuksen päivittämiseen ja pitää tärkeänä, että työssä otetaan huomioon myös näkökohdat, jotka liittyvät hiilidioksidin siirtoon laivakuljetuksella sekä sen varastointiin maan rajojen ulkopuolella. Linjaus on hyvin perusteltu.

Puurakentaminen ja hiilen varastointi

Suomi suhtautuu myönteisesti siihen, että edelleen kehitetään menetelmiä kestävästi tuotettujen puurakennustuotteiden ja muiden hiiltä varastoivien rakennusmateriaalien ilmastohyötyjen todentamiseksi. Ilmastopaneeli korostaa, että näiden laskelmien tulee perustua elinkaaripohjaisiin kokonaistarkasteluihin, jotka ottavat huomioon hakkuiden nieluvaikutukset, puun käytön korvaushyödyt fossiilisten päästöjen vähentämisessä sekä puutuotteiden vaikutukset hiilen varastoon. Ilmastohyödyt määräytyvät näiden kolmen tekijän yhteisvaikutuksena. Lisäksi hiilen varastoinnin hyötyihin vaikuttaa se, tuleeko puurakentamisen raaka-aine annetun hakkuumäärän puitteissa, vai kasvatetaanko hakkuita puurakentamisen edistämiseksi.

Sininen hiili

Perusmuisto ei käsittele erikseen sinisen hiilen kysymystä. Ne liittyvät läheisesti myös merellisen monimuotoisuuden suojeluun ja rannikkoekosysteemien ennallistamiseen. Itämeri on lievä päästölähde ja päästöjä voimistaa rehevöittävä kuormitus, joten Suomen kannalta sinisen hiilensidonnan edistämiseen liittyisi paljon positiivisia sivuhyötyjä.