



Hiilineutraalius 2035 on perusteltu ja saavutettavissa oleva tavoite

13.3.2025

SUOMEN ILMASTOPANEELI

Metsien muuttuminen nielusta päästölähteeksi vaikeuttaa kiistatta Suomen ilmastolakiin kirjatun hiilineutraaliustavoitteen saavuttamista, mutta ei tee siitä mahdotonta. Hiilineutraaliutta¹ tavoittelemalla Suomi tekee reilun osansa ilmastomuutoksen hillitsemiseksi ja pitää yllä houkuttelevuuttaan puhtaiden investointien maana. Hiilineutraaliustavoitteen saavuttamiseksi päätöksentekijöille on tarjolla runsaasti tutkittua tietoa, jonka pohjalta on mahdollista toimia välittömästi.

HIILINEUTRAALIUSTAVOITTEELLE ON PITÄVÄT PERUSTEET

Vuodelle 2035 asetettu kansallinen hiilineutraaliustavoite ja siihen johtava nettopäästöjen (päästöt ja nielut yhteenlaskettuina) vähennyspolku vastaa Suomen oikeudenmukaista osuutta globaalista 1,5 asteen tavoitteen mukaisesta hiilibudjetista. Se on eri maiden maksukykyyn perustuvan oikeudenmukaisuusperiaatteen valossa perusteltu tavoite Suomen ilmastopolitiikalle niin ilmastotieteen kuin hallitustenvälisen ilmastopaneelin (IPCC) mukaisten tarkastelujen pohjalta².

Tavoite on haastava mutta perusteltu, kun Suomi haluaa tehdä globaalisti reilun osuutensa ilmastomuutoksen hillinnässä.

Pariisin sopimuksessa lähes 200 maata, Suomi mukaan luettuna, sopi yhteiseksi tavoitteekseen rajoittaa maapallon keskimääräisen lämpötilannousun selvästi alle kahden celsiusasteen, pyrkien rajoittamaan lämpötilan nousu 1,5 asteeseen. Lisäksi sopimuksessa asetettiin tavoitteeksi saattaa ihmisperäiset kasvihuonekaasupäästöt ja nielut tasapainoon tämän vuosisadan jälkipuolella.

Suomen hiilineutraaliustavoite vastaa käsitteenä Euroopan unionin (EU) ilmastoneutraaliustavoitetta. Kummassakin ovat mukana ihmistoiminnan aiheuttamat fossiiliset ja prosessiperäiset kasvihuonekaasupäästöt sekä maankäyttösektorin ihmisperäiset kasvihuonekaasupäästöt ja nielut.

EU:n ilmastolain mukaan päästöjen ja nielujen pitää olla EU:ssa tasapainossa viimeistään vuonna 2050. Sekä EU:n³ että Suomen⁴ ilmastopaneelien analyysit ovat kuitenkin osoittaneet, että ilmastoneutraaliuden saavuttaminen EU:ssa ennen vuotta 2050 olisi globaalisti oikeudenmukaista.

Kehittyneiden maiden, kuten Suomen, olisi YK:n ilmastopöytäkirjan mukaan vähennettävä päästöjään kehittyviä maita nopeammin. Niiden tulisi myös saavuttaa hiilineutraalius aiemmin.

Hiilineutraaliustavoitteelle on lisäksi ihmisoikeuksiin ja tulevien sukupolvien oikeuksiin nojaavat perusteet. Euroopan ihmisoikeustuomioistuin totesi vuoden 2024 Klimageseniorin ratkaisussaan⁵, että myös Euroopan ihmisoikeussopimus edellyttää valtioilta oikeudenmukaisen kansallisen hiilineutraaliustavoitteen määrittelyä. Suomi on jo tehnyt niin vuoden 2035 tavoitteellaan.

HIILINEUTRAALIUDEN SAAVUTTAMINEN VUONNA 2035 ON EDELLEEN MAHDOLLISTA

Hiilineutraaliuteen tarvitaan sekä päästövähennyksiä että nieluja. Ilmastopaneeli laatii parhaillaan arviointia hiilineutraaliuden saavuttamisen tarkemmasta keinovalikoimasta, mutta haluaa jo tässä yhteydessä tuoda esiin keskeisiä tekijöitä tavoitteen saavuttamiseksi.

Suomessa on onnistuttu vähentämään fossiilisia päästöjä tuntuvasti vuodesta 2011 lähtien. Samanaikaisesti metsien hiilinielu on kuitenkin heikentynyt voimakkaasti. Sen vuoksi Suomen nettopäästö ei ole pienentynyt vaan jopa lievästi kasvanut viimeisten 15 vuoden aikana.

Tämä merkitsee, ettei Suomen vuotuinen vaikutus ilmastomuutoksen etenemiseen ole tänä aikana lainkaan pienentynyt. Kysymys nettonielun vahvistamisesta ja päästöjen vähentämisestä ei ole joko–tai, sillä kiistatta molempia tarvitaan edettäessä kohti hiilineutraaliutta ja EU:n vuoden 2030 taakanjako- ja maankäyttösektorien velvoitteita.

Fossiiliset ja prosessiperäiset päästöt ovat vähentyneet lähes hiilineutraaliustavoitteen edellyttämällä tahdilla ja niiden odotetaan vähentyvän päästökauppasektorilla jopa ennakoitua nopeammin vuoteen 2035 mennessä.

Taakanjakosektorilla⁶ päästöjen vähentämistä voidaan vauhdittaa esimerkiksi liikenteen lisätoimilla⁷. Tämä antaa hyvän pohjan edetä kohti vuoden 2030 EU-velvoitetta ja kansallista hiilineutraaliustavoitetta. Kokonaisuudessaan taakanjako- ja päästökauppasektorilla Ilmastopaneeli arvioi olevan edellytykset vähentää päästöjä selvästi alle 20 miljoonaan tonniin (hiilidioksidiekvivalenttia, Mt CO₂-ekv.) vuoteen 2035 mennessä⁸.

Hiilineutraaliustavoitteen haaste kulminoituu maankäyttösektorin tilanteeseen, joka on nykyisin toisenlainen kuin tavoitetta määrittäessä oletettiin. Suomen maankäyttösektori on uusimman arvion⁹ perusteella ollut 12 miljoonan tonnin päästölähde vuonna 2023.

Oman hiilineutraaliustavoitteen lisäksi Suomea sitovat EU:n maankäyttösektorin eli LULUCF-asetuksen vuoden 2030 velvoitteet. Nykytiedon valossa arvioidaan, että Suomen maankäyttösektorin nettonielun

tulee 2030 mennessä olla -3,8 miljoonaa tonnia. Tämän veloitteen täyttäminen on tärkeä askel kohti hiilineutraaliutta.

Ihminen aiheuttaa maankäyttösektorilla myös sellaisia päästöjä, jotka ovat vaikutuksiltaan täysin verrattavissa fossiilisiin päästöihin. Ojitettujen suometsien ja turvepeltojen maaperästä sekä maankäytön muutoksesta vapautuu Suomessa kasvihuonekaasupäästöjä vuosittain noin 25 miljoonaa tonnia¹⁰.

Vaikka maaperän päästöjen kehitykseen liittyy epävarmuuksia¹¹, maankäyttösektorin tärkeimmät päästöt vähentävät ja nieluja vahvistavat toimet tunnetaan hyvin¹².

Hyödyntämättömiä mahdollisuuksia hiilinielun vahvistamiseksi ja maaperäpäästöjen hillitsemiseksi on paljon. Suurin välitön vaikutus nielujen vahvistamiseen on hakkuiden maltillisella vähentämisellä. Se myös lisää metsien kasvua ja turvaa tulevia metsän käytön mahdollisuuksia¹³.

Se, kuinka paljon runkopuun hakkuita tulisi maltillistaa vuoden 2030 EU-tavoitteen ja vuoden 2035 kansallisen hiilineutraaliustavoitteen saavuttamiseksi, riippuu maankäyttösektorin toimista, joilla

- vähennetään päästöjä sektorin muilla osa-alueilla, erityisesti turvepelloilla ja turpeenottoalueilla
- vähennetään maankäytön muutosten päästöjä, etenkin metsäkatoa
- tehostetaan metsänhoitoa metsän kasvun jouduttamiseksi
- vähennetään runkopuun käyttöä energiatuotannossa ja lisätään muuhun kuin polttoon perustuvia ratkaisuja
- tehostetaan metsäteollisuuden materiaalinkäyttöä suuntaamalla toimintaa korkeamman lisäarvon tuotteisiin.

Mitä enemmän maankäyttösektorin päästöjä vähennetään muilta osin, sitä vähemmän tarvitaan hakkuiden maltillistamista. Mikäli esimerkiksi polttoon ohjautuvan runkopuun määrää vähennetään tuntuvasti, nielu kasvaa merkittävästi ilman, että metsäteollisuuden raaka-ainesaatavuus heikkenee. Nielun vahvistamisen kannalta olennaista on, ettei edellä esitetyillä toimilla saavutettu pienempi puuntarve johda samassa määrin lisääntyvään muuhun puun käyttöön.

Kustannustehokkuus huomioiden maankäyttösektorin edulliset toimet kannattaa ottaa mahdollisimman pian täysimääräisesti käyttöön.

EU:n ilmastopaneeli arvioi, että maankäyttösektorin nielujen kustannus on 10–50 euroa per hiilidioksiditonni, kun se teknologisilla (toisin sanoen teknisillä) hiilinieluilla on noin 100–1 000 euroa.¹⁴ Jos teknologisia nieluja halutaan toteutettavan merkittävässä määrin vuoteen 2035 mennessä, investointien suunnittelu tulee aloittaa viimeistään nyt. Teknologisten nielujen toteutuminen vaatii kannustimia¹⁵.

Hiilineutraaliuskeskustelun yhteydessä on noussut esiin ajatus Pariisin sopimuksen alaisten ilmastoyksiköiden hyödyntämisestä. Ensinnäkin pitäisi kuitenkin selvittää huolellisesti niiden käyttöön liittyvät ilmastovaikutukset sekä oikeudelliset, oikeudenmukaisuuteen ja taloudellisiin vaikutuksiin liittyvät kysymykset.

Toteuttamalla ilmastotoimet kotimaassa niiden taloudelliset ja työllistävät vaikutukset hyödyttävät Suomea ja suomalaisia.

HIILINEUTRAALIUS ON VÄLITAVOITE, JOSSA MAANKÄYTTÖSEKTORILLA ON TÄRKEÄ TEHTÄVÄ

Hiilineutraali Suomi 2035 sitoo ilmakehästä yhtä paljon kasvihuonekaasuja kuin sinne päästää. Tämä on tärkeä askel kohti hiilnegatiivisuutta, jolloin Suomi sitoo kasvihuonekaasuja ilmakehästä enemmän kuin niitä päästää.

Globaalisti hiilnegatiivisuuteen siirtyminen on välttämätöntä, jotta maapallon keskilämpötilan nousu saadaan ensin pysäytettyä ja sen jälkeen käännettyä laskuun.

Hiilnegatiivisuus edellyttää, että ilmakehään jo päässeitä kasvihuonekaasuja sidotaan takaisin sekä varastoidaan pysyvästi ja riittävästi pois hiilenkierrosta esimerkiksi teknologisilla hiilinieluilla.

Erityisesti lähivuosina maankäyttösektorin nielun vahvistaminen on kuitenkin välttämätöntä, jotta hiiltä saadaan sidottua riittävästi ilmakehästä maapallon keskilämpötilan nousun rajoittamiseksi, kun teknologisia hiilinieluja ei ainakaan toistaiseksi ole merkittävässä määrin saatavilla. Tätä korostaa myös EU:n ilmastopaneeli¹⁶.

HIILINEUTRAALIUSTAVOITE ON KAUASKATSEISTA POLITIIKKA

Hiilineutraaliuden tavoittelu tekee Suomesta houkuttelevan investointiympäristön puhtaan teknologian hankkeille ja tuo Suomelle uusia kasvumahdollisuuksia. Se voi vaikuttaa myönteisesti tuottavuuteen ja julkisen talouden kehitykseen¹⁷. Toteutuakseen tämä kuitenkin vaatii johdonmukaista politiikkaa.

Monet ilmastotoimet esimerkiksi maankäyttösektorilla ovat monihyötyisiä¹⁸ – niillä parannetaan paitsi ilmaston ja luonnon monimuotoisuuden, vesistöjen, maaperän ja muun ympäristön tilaa myös maa- ja metsätalouden kannattavuutta.

Johdonmukainen hiilineutraaliuden tavoittelu edesauttaa oikeudenmukaista ja ennakoitavaa siirtymää kohti vähähiilistä yhteiskuntaa, kun toimijoilla on selkeä kuva siitä, mihin suuntaan ollaan menossa. Siirtymä on kaikilla alasta riippumatta joka tapauksessa edessä.

-
- ¹ Tässä kannanotossa käytetään Suomen ilmastopoliittisessa keskustelussa vakiintunutta tapaa ymmärtää hiilineutraalius kaikkien kasviuonekaasujen päästöjen ja nieluun tasapainona kasviuonekaasuinventaarion laskentatavalla.
- ² Partanen ym. 2024. Suomen päästövähennyspolun tarkastelu huomioiden muiden kuin CO₂-kasviuonekaasujen ja epäsuorien nieluvaikutusten rooli. Suomen ilmastopaneelin raportti 2/2024. Saatavilla: <https://ilmastopaneeli.fi/hae-julkaisuja/suomen-paastovahennyspolun-tarkastelu-huomioiden-muiden-kuin-co2-kasviuonekaasujen-ja-epasuorien-nieluvaikutusten-rooli/>
- ³ ESABCC 2023. Scientific advice for the determination of an EU-wide 2040 climate target and a greenhouse gas budget for 2030–2050. <https://climate-advisory-board.europa.eu/reports-and-publications/scientific-advice-for-the-determination-of-an-eu-wide-2040>.
- ⁴ Ilmastopaneeli 2023. VN/6348/2019 Ilmastopaneelin lausunto EU:n vuoden 2040 ilmastotavoitteen asettamisesta. Ympäristöministeriö, 4.9.2023. Saatavissa: https://ilmastopaneeli.fi/hallinta/wp-content/uploads/2024/03/Asiantuntijalausunto_Ilmastopaneeli_VN-6348-2019_EU-2040.pdf
- ⁵ Verein KlimaSeniorinnen Schweiz ja muut v. Sveitsi, Saatavissa: <https://hudoc.echr.coe.int/eng#%7B%22appno%22:%5B%2253600/20%22%5D,%22itemid%22:%5B%22001-233206%22%5D%7D>
- ⁶ Taakanjakosektorille lasketaan päästökaupan ja maankäyttösektorin ulkopuolisten alojen, kuten liikenteen, maatalouden (lannoitteet ja eläintuotanto), rakennusten erillislämmityksen, työkoneiden, jätehuollon ja F-kaasujen päästöt. Kullekin EU:n jäsenmaalle on määriteltä kansalliset taakanjakosektoria koskevat päästövähennystavoitteet vuosille 2021–2030.
- ⁷ Seppälä ym. 2024. Tieliikenteen päästövähennystoimet ja niiden vaikutukset. Suomen ilmastopaneelin raportti 1/2024. Saatavilla: <https://ilmastopaneeli.fi/hae-julkaisuja/tieliikenteen-paastovahennystoimet-ja-niiden-vaikutukset/>
- ⁸ Arvio potentiaalista perustuu Ilmastopaneelin aiempiin analyysiin, KEITO-hankkeen skenaariotyöhön ja tutkimuskirjallisuuteen. Ks. Koljonen 2025. KEITO-laskelmien alustavia tuloksia. <https://hiilineutraalisuomi.fi/download/noname/%7BC794092B-E341-498F-9F1F-1B242088EAA6%7D/183460>
- ⁹ Luke, 2025. Kasviuonekaasuinventaarion ennakkotiedot 2023. (15.1.2025)
- ¹⁰ Tilastokeskus, kasviuonekaasuinventaario. Kansalliset YK:n ilmastopoliittisen mukaiset inventaariolähtökset.
- ¹¹ Lehtonen, A. & Heikkinen, J. 2016. Uncertainty of upland soil carbon sink estimate for Finland. Canadian Journal of Forest Research. 46(3): 310-322. <https://doi.org/10.1139/cjfr-2015-0171>
- ¹² Lehtonen ym. 2021. Maankäyttösektorin ilmastotoimenpiteet: Arvio päästövähennysmahdollisuuksista. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 7/2021. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 121 s.
- ¹³ Kalliokoski ym. 2019. Skenaarioanalyysi metsien kehitystä kuvaavien mallien ennusteiden yhtäläisyyksistä ja eroista. Suomen ilmastopaneeli. Raportti 2/2019. Saatavissa: <https://ilmastopaneeli.fi/hae-julkaisuja/skenaarioanalyysi-metsien-kehitysta-kuvaavien-mallien-ennusteiden-yhtalaisyyksista-ja-eroista/>; Koljonen ym. 2024. Perusskenaariot energia- ja ilmastotoimien kokonaisuudelle kohti päästöttömyyttä (PEIKKO); Hynynen ym. 2023. Metsälain ilmastovaikutusten arviointi. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 49/2023. Luonnonvarakeskus.
- ¹⁴ ESABCC. 2025. Scaling up carbon dioxide removals – Recommendations for navigating opportunities and risks in the EU. Saatavissa: <https://climate-advisory-board.europa.eu/news/new-report-from-the-eus-climate-advisory-board-outlines-recommendations-to-scale-up-carbon-dioxide-removals-while-addressing-opportunities-and-risks>
- ¹⁵ Kujanpää ym. 2023. Teknologisten hiilinielujen mahdollisuudet ja niiden edistäminen Suomessa. Suomen ilmastopaneelin raportti 5/2023. Saatavissa: <https://ilmastopaneeli.fi/hae-julkaisuja/teknologisten-hiilinielujen-mahdollisuudet-ja-niiden-edistaminen-suomessa/>
- ¹⁶ ESABCC. 2025. Scaling up carbon dioxide removals – Recommendations for navigating opportunities and risks in the EU. Saatavissa: <https://climate-advisory-board.europa.eu/news/new-report-from-the-eus-climate-advisory-board-outlines-recommendations-to-scale-up-carbon-dioxide-removals-while-addressing-opportunities-and-risks>
- ¹⁷ Ks. esim. Karjunen ym. 2022. South-East Finland Hydrogen Valley. LUT Scientific and Expertise Publications Tutkimusraportit - Research Reports 144.; Ks. esim. Karjunen ym. 2023. Value creation by converting pulp mill flue gas streams to green fuels. TAPPI Journal, 22(3), 193-205. <https://doi.org/10.32964/TJ22.3.193>; Ks. esim. Sillman ym. 2024. Meta-analysis of climate impact reduction potential of hydrogen usage in 9 Power-to-X pathways. Applied Energy, vol 359..
- ¹⁸ Ks. esim. Jokinen ym. 2024. The effects of improved subsurface drainage on runoff and nitrogen leaching from a clayey field section. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2024050225004>; Ks. esim. Heikkinen ym. 2024. Mitigation of Greenhouse Gas Emissions by Optimizing Groundwater Level in Boreal Cultivated Peatland. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2024070960933>; Ks. esim. Wejberg ym. 2024. Vesienhallinnan taloudelliset edellytykset turvapelioilla. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-967-3>