



SUOMEN
ILMASTOPANEELI
The Finnish Climate
Change Panel

Suuntaviivoja Suomen ilmastotoimien tehostamiseen

Suomen ilmastopaneeli

Suomen ilmastopaneelin julkaisuja 1/2023

Muistio

ILMASTOPANEELIN LINJAUKSET SUOMEN ILMASTOTOIMIEN TEHOSTAMISEKSI

Tavoite

Suomi on hiilineutraali, innovatiivinen ja tasa-arvoinen yhteiskunta vuonna 2035. Olemme edelläkävijä vähäpäästöisten innovaatioiden luomisessa. Vaalimme ja voimistamme maankäyttösektorin hiilinieluja ja luonnon monimuotoisuutta sekä tuotamme teknologisia nieluja ja negatiivisia päästöjä¹ ja niihin perustuvia liiketoimia. Vihreän siirtymän myötä toteutamme yhteiskunnallisen rakennemuutoksen irti infrastruktuurista, tuotantotavoista, käyttäytymisestä ja normeista, jotka aiheuttavat ilmastomuutosta, hidastavat siihen sopeutumista tai vahingoittavat ympäristöä.

Vihreä siirtymä: Suomen teollisen perustan ja yhteiskunnan uudistaminen

- Muutetaan Suomen energiantuotanto vähäpäästöiseksi, vahvistetaan energian perusinfrastruktuureja kuten sähkönsiirtoverkkoja ja luodaan vedyn siirtoverkot niin, että hyöty koko yhteiskunnalle maksimoituu.
- Edistetään energiatehokkuutta, energiansäästöä ja energian kulutusjoustoa.
- Rakennetaan Suomen energiahuoltovarmuus kotimaisten vähäpäästöisten ratkaisujen perustalle.
- Edistetään puhtaita ja vähäpäästöisiä innovaatioita panostamalla voimakkaasti erityisesti vetyyn ja siihen pohjautuviin lisäarvotuotteisiin.
- Puhdistetaan metalli-, sementti- ja muun teollisuuden prosessiperäiset päästöt sähköistymiseen ja vetyyn perustuvilla ratkaisuilla.
- Vahvistetaan maankäyttösektorin nettonielu hiilineutraaliuden edellyttämälle tasolle ja luodaan taloudelliset kannustimet tuottaa teknologisia nieluja ja negatiivisia päästöjä.
- Luodaan tiedolliset edellytykset ja kannustimet vastuullisten kulutusvalintojen tekemiseksi kansalaisille, yrityksille ja julkiselle sektorille.

¹ Teknologisilla nieluilla tarkoitetaan yleisesti ottaen hiilidioksidin talteenoton teknisiä menetelmiä savukaasuista tai suoraan ilmakehästä. Negatiivinen päästö tarkoittaa teknologisen nielun avulla saatua hiilidioksidin poistoa suoraan ilmakehästä tai bioperäisen hiilen poltosta pysyvään varastoon.

Toteuttamisen periaatteet

- Toteutetaan vihreä siirtymä ilmasto- ja ympäristötavoitteiden kannalta riittävällä ja oikeudenmukaisella tavalla.
- Sovelletaan saastuttaja maksaa -periaatetta kaikkiin fossiilisiin ja prosessiperäisiin päästöihin ja poistetaan fossiilituet.
- Otetaan ilmastomuutokseen sopeutumisen tarpeet huomioon kaikessa toiminnassa ja erityisesti energiasektorin murroksessa, sääoloille alttiilla toimialoilla sekä kansan- ja työterveyden ja rakennetun ympäristön kehittämisessä.
- Voimistetaan ilmastotyön synergiaa luonnon monimuotoisuuden suojelun ja muiden ympäristötavoitteiden saavuttamisen kanssa.

Muutosta tukevat ilmastosuunnitelmat

- Päivitetään ilmastolain mukaiset ilmastosuunnitelmat vastaamaan Suomen nettonielun romahtamista ja sen vaikutuksia muiden sektorien päästötavoitteisiin.
- Laaditaan maankäyttösektorin nettonielun pelastusohjelma vuosien 2030 ja 2035 tavoitteiden saavuttamiseksi sekä erillinen suunnitelma siitä, kuinka Suomi hyvittää vuosien 2021–2025 EU-tavoitteisiin syntyvän nielualijäämän.
- Ilmastopolitiikan tarkistusvuonna 2025 täsmennetään pitkän aikavälin ilmastosuunnitelman yhteydessä ne päästövähennystoimet, joilla vuoden 2035 hiilineutraaliustavoite saavutetaan.

Tutkitun tiedon rooli keskeinen

Vihreä siirtymä merkitsee suurta rakenteellista muutosta, jossa toimet eri sektoreilla kytkeytyvät toisiinsa luoden synergioita tai kitkaa riippuen siitä, kuinka toimet toteutetaan. Moniin valintoihin, kuten vetyyn liittyviin ratkaisuihin tai ilmasto- ja monimuotoisuustavoitteiden edistämiseen, kytkeytyy positiivisia ulkoisvaikutuksia, joiden tuoma hyöty tulisi maksimoida. Teknologinen kehitys tulee yhdistää kannustimiin, joilla voidaan muuttaa ammatilliset ja arkielämän käytännöt tukemaan vähäpäästöisen yhteiskunnan rakentamista. Järjestelmätason kytkentöjen monimutkaisuus korostaa tarvetta perustaa politiikkatoimien valinta monitieteelliseen tutkimustietoon. Suomen tulee jatkaa ja voimistaa tutkittuun tietoon perustuvan politiikan toteuttamista.

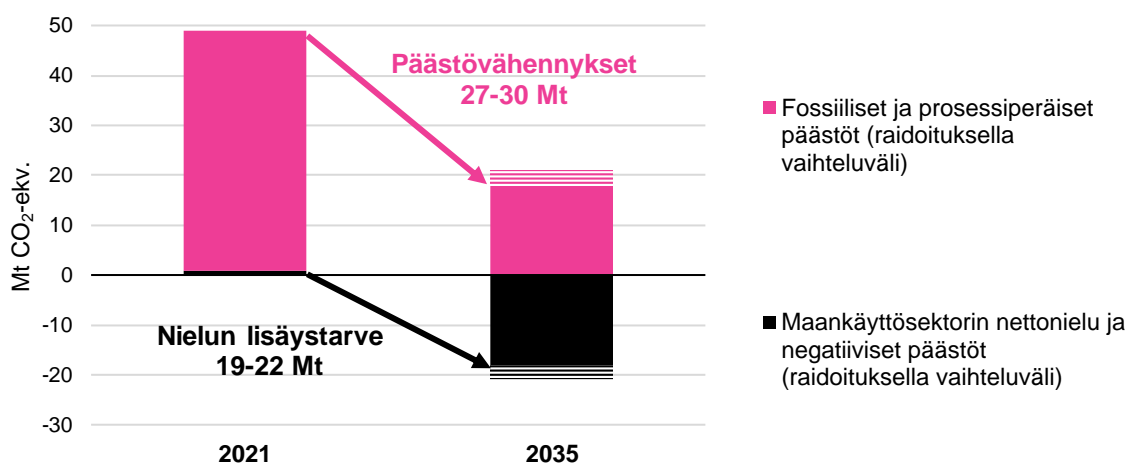
SUOMEN ILMASTOTOIMIEN TILA SUHTEESSA HIILINEUTRAALIUTEEN 2035

Suomen ilmastolain päästövähennyspolku ja hiilineutraaliustavoite vuodelle 2035 määrittävät Suomen reilun panoksen Pariisin ilmastopimuksen lämpötilatavoitteen toteuttamiseen². Hiilineutraalius toteutuu vuonna 2035, kun fossiiliset ja prosessiperäiset päästöt ovat enintään yhtä suuret kuin maankäyttösektorin nettonielu ja teknologiset nielut yhteensä. Tämän jälkeen nielujen tulee kasvaa ja päästöjen vähentyä edelleen.

Vuoden 2030 ilmastotavoitteiden saavuttaminen on tärkeä välivaihe kohti hiilineutraaliutta. Ilmastolain mukainen tavoite vuodelle 2030 on vähentää 60 prosenttia päästöjä verrattuna vuoteen 1990. Lisäksi EU:ssa on yhteisesti sovittu jäsenmaita sitovat tavoitteet koskien taakanjakosektoria (TJS) ja maankäyttösektoria (Land use, Land-use change, and Forestry eli LULUCF). Suomen taakanjakosektorin tavoite on vähentää 50 prosenttia päästöistä vuoteen 2030 mennessä verrattuna vuoden 2005 tasoon. Tällöin päästöt laskisivat tasolle 17,1 Mt CO₂-ekv. Vuonna 2021 taakanjakosektorin päästöt olivat 28 Mt. Maankäyttösektorilla Suomen tulee tuottaa kasvihuonekaasuintentaarion mukaista LULUCF-nettonielua alkuperäisen asetusehdotuksen mukaan -17,8 Mt vuonna 2030, mutta on mahdollista, että nettonielutavoite laskee teknisten korjausten myötä.

Fossiilisten ja prosessiperäisten päästöjen vähennystahti vaikuttaa olevan nopeampaa kuin aiemmin hahmotettu lineaarinen päästövähennyspolku, jolla päästöt olisivat 21 Mt vuonna 2035. Ilmastopaneelin arvion mukaan kehitys näyttäisi nyt johtavan 18–19 Mt tasoon vuonna 2035 EU-politiikan linjauksien sekä energiantuotannon ja teollisuuden investointipäätösten myötä, joskin arviointiin liittyy tiettyjä epävarmuustekijöitä.

Kuvassa 1 esitetään päästöjen ja LULUCF-nettonielun taso vuonna 2021 sekä niiden tarvittava kehitys teknologisten nielujen kanssa hiilineutraaliustavoitteen saavuttamiseksi. Mikäli EU:n ja Suomen politiikka säilyy johdonmukaisena ja suunnitellut investoinnit toteutuvat, fossiiliset päästöt vähenevät nuolen mukaisesti merkittävästi, jopa 30 Mt. Tällöin päästöjä jää jäljelle vuoteen 2035 noin 18–19 Mt aiemmin hahmotetun 21 Mt:n sijaan. Lähtötilanteessa vuonna 2021 LULUCF-sektori on noin 1 Mt:n päästölähde. Hiilineutraaliustavoitteen saavuttamiseksi LULUCF-nettonielua ja kehittyviä teknologisia nieluja tarvitaan yhtä paljon kuin päästöjä eli -18 – -21 Mt.

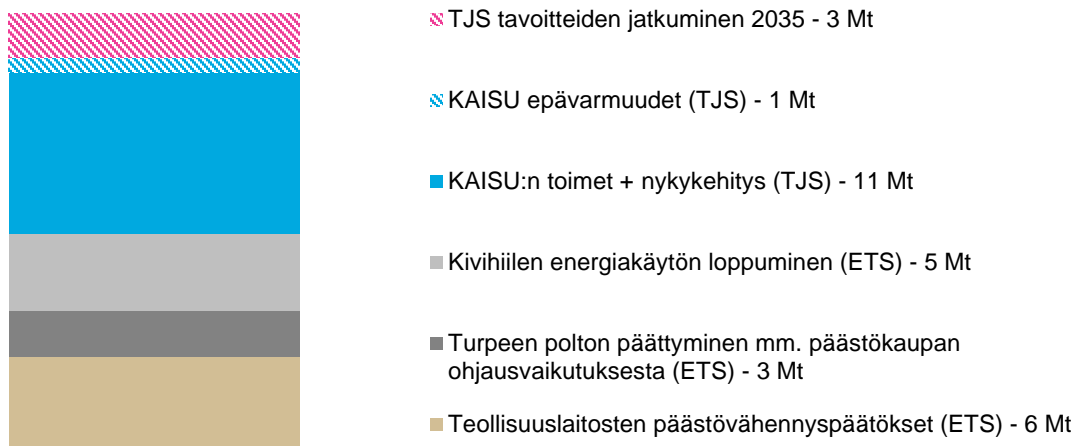


Kuva 1. Fossiiliset ja prosessiperäiset päästöt sekä maankäyttösektorin nettonielu nyt (vuonna 2021) ja tarvittavat tasot mukaan lukien negatiiviset päästöt hiilineutraaliuden saavuttamiseksi vuonna 2035. Päästöjen ja nielujen vaihteluväli (18–21 Mt) vuonna 2035 on merkitty kuvissa raidoituksella.

² Suomen ilmastopaneeli. 2021. Ilmastolakiin kirjattavat pitkän aikavälin päästö- ja nielutavoitteet – Ilmastopaneelin analyysi ja suositukset. Suomen ilmastopaneelin raportti 1/2021. Saatavilla: https://www.ilmastopaneeli.fi/wp-content/uploads/2021/02/ilmastopaneelin-raportti_ilmastolain-suositukset_final.pdf

Lupaavan päästökehityksen turvaaminen ja LULUCF-nettonielun nostaminen vaaditulle tasolle yhdessä teknologisista nieluista saatavien negatiivisten päästöjen kanssa on Suomen ilmastopoliitikan lähivuosien tehtävä. Erityisen haastavaa on saavuttaa Suomen EU:n LULUCF-nettonielutavoite vuonna 2030. Tavoite tulee saavuttaa toimin, jotka vähentävät maaperäpäästöjä ja kasvattavat hoidetun metsämaan nielua. Kun vuoden 2030 tavoite saavutetaan, se tekee 2035 hiilineutraaliustavoitteen saavuttamisesta selvästi helpompaa. Fossiilisia ja prosessiperäisiä päästöjä on tarpeen tarkastella epävarmuudet huomioiden ja turvata, että taakanjakosektorin ilmastotoimet ovat linjassa myöhemmin säädettävien EU:n 2040 tavoitteiden kanssa. Tulee myös luoda nopeasti tavoitteet ja kannustimet teknologisten nielujen tuottamiseen viimeistään 2030-luvulla.

Kuvassa 2 hahmotetaan päätetyt, suunnitellut ja tarvittavat ilmastotoimet fossiilisten ja prosessi-peräisten päästöjen 30 Mt vähennykseksi vuoteen 2035. Päästökaupan ohjausvaikutus ja suurten teollisuuslaitosten päästövähennyspäätökset sekä keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelman KAISUn toimet kattavat pääosan vähennyksestä. KAISUun liittyy kuitenkin noin 1 Mt verran epävarmuutta päästövähennystoimien toteutumisesta. Päästö- ja päätöskulua on 3 Mt, mutta se voidaan täyttää vuoden 2040 EU-tavoitteen eteen tehtävien päästövähennystoimien myötä. Teollisuuden toimien vaikuttavuuden epävarmuus liittyy ulkoisiin tekijöihin ja maailmantalouden tilanteeseen. Jos päästöoikeuden hinta säilyy ohjaavana, teollisuuden toimien epävarmuus pienenee. Ratkaisevaa on siis kansallinen kyky edistää taakanjakosektorin päästövähennyksiä.



Kuva 2. Fossiilisten ja prosessiperäisten päästöjen vähennykset vuosien 2021 ja 2035 välillä (TJS = taakanjakosektori, ETS = päästökauppasektori).

Suomen nieluhaaste, eli LULUCF-nettonielun kasvattaminen ja teknologisten nielujen luominen, on merkittävä. Nettonielua on kasvatettava vähintään 19 Mt vuoteen 2035 mennessä verrattuna vuoden 2021 tasoon. Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelma (MISU) vahvistaa nielua arviolta 5 Mt. Erotus nielutavoitteeseen, 14 Mt, tulee toteuttaa lisätoimin. Kustannustehokkuus perustelee maatalouden maaperäpäästöjen vähentämistä, metsäkadon vähentämistä minimiin ja peitteisen metsänkasvatuksen lisääminen niillä metsäojitetuilla turvemilla, joihin peitteinen kasvatus soveltuu kunnostusohjelmien toteuttamiseksi. Kuvassa 3 on hahmotettu MISUn toimia, joiden toteuttamisala voitaisiin kasvattaa lisäpäästövähennysten aikaansaamiseksi ja nielun vahvistamiseksi. Näistä huolimatta kuilu jää paljon, alustavan arvion mukaan noin 8 Mt. Nettonielukuilu voidaan täyttää sääntelemällä hakkuiden määrää, joka kasvattaa LULUCF-nettonielua heti. Lisäksi tätä täydentävänä vaihtoehtona on tuottaa teknologisten nielujen avulla negatiivisia päästöjä biogeenisistä savukaasuista.



- Kuilu: Teknologiset nielut, hakkuiden muutokset ja muut mahdolliset (netto)nielua vahvistavat toimet - 8 Mt
- ⊗ MISU - metsäkadon vahvempi torjunta ja metsityksen tuet - 2 Mt
- ⊗ MISU - metsälannoitukseen vahvempia ohjauskeinoja ja suometsänhoidon toimenpiteet - 1 Mt
- ⊗ MISU - vettämisen pinta-aloja lisätään ja turpeennostoalueet jälkikäsitellyn - 3 Mt
- MISU:n toimet - 5 Mt

Kuva 3. Maankäyttösektorin nettonielun toimet, teknologiset nielut ja kuilu vuosien 2021 ja 2035 välillä. (MISU = maankäyttösektorin ilmastosuunnitelma).

Hakkuiden muutokset voidaan toteuttaa joko soveltamalla tarjontaa supistavia keinoja (metsälain muutokset ja positiiviset kannustimet kiertoajan pidentämiseksi) tai kysyntää sääteleviä keinoja (puun käytön hiilidioksidivero tai päästökauppajärjestelmä); myös valtion ja metsäteollisuuden väliset vapaaehtoiset sopimusjärjestelyt ovat mahdollisia.

Teknologisten nielujen kehitykseen liittyy epävarmuuksia sekä ajoituksen että skaalautuvuuden osalta. Hiilentalteenotto on jo pitkään käytössä ollutta teknologiaa, mutta sen laajamittaiseen hyödyntämiseen ei ole ollut tarvittavia kannustimia. Merkittävämpi haaste on talteen otetun hiilen varastointi ja sen toimintaketjujen testaaminen. Teknologisten nielujen tuottamiseen Suomi tarvitsee kansalliset tavoitteet, jotka kattavat talteen otetun hiilidioksidin hyötykäytön ja negatiiviset päästöt, sekä erityisesti kannustimien luomisen negatiivisten päästöjen edistämiseen biogeenisestä hiilidioksidista.

Päästö- ja nielukuiluanalyyseistä nousevia tarpeita ja kehittämismahdollisuuksia luodetaan lähemmin tämä muistion seuraavissa osioissa.

SUOMEN EU-SITOUMUSTEN 2030 SAAVUTTAMINEN JA HIILINEUTRAALIUSTAVOITE

Suomen ilmastolaki määrittää fossiilisille ja prosessiperäisille päästöille vuoden 2030 vähennystavoitteeksi 60 prosenttia verrattuna vuoteen 1990. Tämän tavoitteen saavuttamista jouduttaa Suomelle EU:n yhteisessä taakanjaossa sovittu 50 prosentin vähennys taakanjakosektorin päästöihin vuoteen 2005 verrattuna. Taakanjakosektorin tavoitteiden saavuttaminen edellyttää kuitenkin lisätoimia suhteessa vuonna 2022 hyväksytyyn KAISUun, sillä esimerkiksi KAISUn toimiin sisällytetty maankäyttösektorin jousto on menetetty. Lisätoimista kansallisella liikenteen päästökaupalla, energiantuotannon ja -käytön päästöjen vähentämisellä sekä maatalouden metaanipäästöjen vähentämisellä on suurin vähennyspotentiaali. Niitä käsitellään tämän muistion kohdissa 1 ja 4.

LULUCF- ja taakanjakosektoriasetuksissa määritellään EU:n jäsenvaltioiden ilmastotavoitteiden saavuttamisen reunaehdot, käytettävissä olevat joustot ja tarvittavat toimet, jos tavoitteisiin ei päästä. Virallisia LULUCF- ja taakanjakoasetustekstejä ei ole vielä hyväksytty, mutta neuvotteluissa saavutetun sovun pohjalta voidaan tarkastella, millaisia vaikutuksia Suomen tämänhetkisellä nettonielukehityksellä on Suomen EU-velvoitteille³. Alustavasti sovitun kompromissiesityksen nojalla Ilmastopaneeli arvioi, että taakanjakosektorin päästövähennystoimiin voi tulla lisäpainetta siitä, että Suomi ei saavuta EU:ssa yhteisesti Suomelle sovittua maankäyttösektorin tavoitetta kaudella 2021–2025. Maankäyttösektorin laskennallisten nollapäästöjen sijaan tuotamme Luonnonvarakeskuksen arvion mukaan merkittävän määrän laskennallisia päästöjä eli alijäämää. Alustavasti sovitun asetustekstin mukaan Suomi voi kuitata alijäämän hankkimalla nieluyksiköitä toisilta EU-mailta tai vähentämällä taakanjakosektorin päästöjä jyvitettyjä vuosittaisia päästökauppoita enemmän. Lisäksi Suomella voi olla mahdollisuus käyttää maankäyttösektorin laskennallisten päästöjen hyvittämiseen rajattu määrä niin kutsuttuja joustoja, mikäli koko EU:n tasolla ylitetään tavoitteet.

Mikäli maankäyttösektorin laskennallisia päästöjä ei kuitenkaan saada kokonaan kuitatuiksi, syntynyt alijäämä lasketaan yhteen taakanjakosektorin tuloksen (eli yli- tai alijäämän suhteessa tavoitteisiin) kanssa. Näistä yhdessä muodostuu sektoreiden tulos kaudelle 2021–2025. Mikäli tämä yhteenlaskettu tulos on edelleen alijäämäinen, sen määrää korotetaan 8 prosentilla. Alustavasti sovitun asetustekstin mukaan tämä korotettu alijäämä siirtyy taakanjakosektorin lisäiseksi päästövähennystarpeeksi vuosille 2026–2030. Ilmastopaneelin arvion mukaan tällöin taakanjakosektorin päästövähennystarve ja päästövähennysten kustannukset kasvavat merkittävästi. On erittäin tähdellistä, että Suomi laatii suunnitelman siitä, kuinka maankäyttösektorin laskennalliset päästöt kaudella 2021–2025 kompensoidaan kustannustehokkailla toimilla.

Maankäyttösektorille asetetaan EU-politiikassa kaudelle 2026–2030 laskennallisten nollapäästöjen sijaan inventaariolaskennan mukainen nettonielutavoite. Alustavasti sovitussa kompromissiesityksessä Suomelle sovittu tavoite on -17,8 Mt, mutta tekniset korjaukset voivat laskea sitä. Ilmastopaneelin arvion mukaan tavoite vuodelle 2030 asettunee välille -11,7 Mt – -17,8 Mt. Täten nielukuilu vuoden 2030 tavoitteeseen on vuoteen 2021 verrattuna vähintään 12,7 Mt. Vuoden 2030 maankäyttösektorin nettonielutavoite tulisi saavuttaa kasvattamalla maankäyttösektorin nettonielua, sillä teknologisia nieluja ei voida käyttää tähän tarkoitukseen. On siis kiire toteuttaa tässä muistiossa kuvatut (s. 4–5 ja 12–13) maaperäpäästöjä vähentävät toimet. Mikäli nämä toimet eivät riitä ja Suomen metsien hakuut säilyvät jatkuvasti nykyisillä korkeilla tasoilla, tulisi harkita mahdollisuuksia vaikuttaa kotimaisten hakkuiden tasoon erilaisin keinoin (rajoitteet ja kannustimet).

Suomen tulee ryhtyä välittömästi toimiin maankäyttösektorin nettonielun vahvistamiseksi ja jouduttaa taakanjakosektorin päästövähennyksiä jopa vuodelle 2030 asetettua tavoitetta alemmaksi. Mikäli Suomi saavuttaa kansalliset EU-tavoitteet vuonna 2030, hiilineutraaliustavoite on merkittävästi helpompi saavuttaa vuonna 2035.

³ LULUCF: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/commissions/envi/inag/2022/12-21/ENVI_AG\(2022\)740692_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/commissions/envi/inag/2022/12-21/ENVI_AG(2022)740692_EN.pdf) Taakanjakosektori: https://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2014_2019/plmrep/COMMITTEES/ENVI/DV/2023/01-16/ESR_provisionalagreement_EN.pdf

1. SIIRTYMÄ VÄHÄPÄÄSTÖISEEN ENERGIAAN LASKEE SUOMEN PÄÄSTÖJÄ 70 PROSENTTIA

Energiantuotannon ja -käytön päästöjen vähentäminen on ratkaisevaa hiilineutraaliustavoitteen saavuttamiseksi. Suomi tarvitsee runsaasti, jopa kaksinkertaisen määrän, vähäpäästöistä sähköä vuoteen 2050 mennessä nykyiseen määrään verrattuna. Vähäpäästöisen energian tuottaminen on välttämätöntä. Energiantuotannon päästöt olivat 13,4 Mt ja energiankäyttö liikenteessä, asumisessa ja teollisuudessa aiheutti päästöjä 20,9 Mt vuonna 2021. Uudet teknologiset ratkaisut ja markkinaehtoisesti etenevä vähäpäästöisen sähkön tuotanto mahdollistavat päästöjen merkittävän vähentämisen.

Lämmityksen kasvihuonekaasupäästöistä irtaantuminen

Energiasektorin suurin haaste on lämmityksen fossiilisten päästöjen vähentäminen. Ratkaisuja tarjoavat polttoon perustumattomat teknologiat, kuten teolliset lämpöpumput, hukkalämpöjen talteenotto, maalämpö, keskisyvät lämpökaivot, vedyn tuotannon sivutuotteena saatava lämpö sekä jatkossa mahdollisesti myös pienet modulaariset ydinvoimalat. Kehitystä voidaan jouduttaa:

- Turpeen energiakäyttö ajetaan hallitusti alas vuoteen 2030 mennessä poistamalla kaikki turpeen veroedut.
- Puupohjaisen biomassan ensisijaista polttoa rajoitetaan, ja ohjataan puu nykyistä tarkemmin metsäteollisuuden käyttöön sekä pieniin polttolaitoksiin asettamalla vero puun ensisijaisesta poltosta vapautuvalle hiilidioksidille polttolaitoksille, joiden teho on 20 MW tai sitä suurempi.
- Lämmön huippukulutuksen tasaamiseksi edistetään lämmön varastointiratkaisujen käyttöönottoa sekä ilmastokestävän polton ratkaisuja: biokaasua, synteettisiä polttoaineita ja rajoitetusti biomassaa kohdistamalla tukea pilottihankkeisiin.
- Varmistetaan vähäpäästöisiin energiamuotoihin perustuvan energijärjestelmän uudistuminen, ja edistetään muihin kuin fossiilisiin polttoaineisiin ja turpeeseen perustuvaa kansallista huoltovarmuutta ja huoltovarmuusvarastoja.
- Tehostetaan energiankäyttöä ja -säästöä asunnoissa, julkisissa ja liiketiloissa sekä teollisuudessa jouduttamalla energiaremontteja sekä kulutusjoustoratkaisuja ja lisäämällä kannustimia energiansäästöön. Erityisen tähdellistä on jouduttaa siirtymistä pois suorasta sähkölämmityksestä, jotta lämmityskauden huippukulutuksen päästöjä voitaisiin laskea.

Sähkön tuotannon edistäminen

Fossiilivapaan sähkön tuotanto edistyy markkinaehtoisesti. Infrastruktuuriin ja investointeihin liittyy kuitenkin pullonkauloja, jotka tulee ratkaista mitä pikimmin sähkön tarpeen kasvaessa voimakkaasti.

- Nopeutetaan tuuli- ja aurinkovoiman lupakäytäntöjä EU:n direktiivin mukaisesti ja selvennetään voimalinjojen vetämiseen liittyviä maanomistajan oikeuksia ja korvauskäytäntöjä sekä joudutetaan vetyhankkeiden käsittelyä.
- Selvitetään mahdollisuudet tuulivoiman lisärakentamiseen Itä-Suomessa vaarantamatta kansallista turvallisuutta.
- Joudutetaan sähkön kantaverkkojen vahvistamista, jotta kaikki suunniteltu tuulivoimakapasiteetti saadaan käyttöön.
- Sijoitetaan sähkön siirtoverkkoja lisääntyvästi maan sisään, jotta varaudutaan paremmin sään äärioloihin ja vapautetaan voimalinjoille varattu maa-ala takaisin metsätalouteen ja hiilinieluisiksi.
- Kehitetään sähkön kysyntäjoustoja määrätietoisemmin laskemaan yhteiskunnallisia kustannuksia ja edistämään energiansäästöä.

Päästötön energia liikennekäyttöön

Liikenteen päästöt fossiilisista polttoaineista olivat noin 10 Mt vuonna 2021. Henkilö- ja pakettiauto-liikenteen sähköistyminen etenee, mikä vähentää päästöjä. Raskaassa ja lentoliikenteessä päästöjen vähentäminen on haasteellista, sillä vähäpäästöistä teknologiaa ei ole vielä laajasti saatavilla. Lähiajan odotukset kohdistuvat sähköpolttoaineisiin ja tulevaisuuden odotukset polttonäppäimistöteknologiaan ja vetyyn perustuviin ratkaisuihin. EU:n laajuinen liikenteen päästökauppa ei riitä turvaamaan Suomen taakanjakosektorille asetettujen tavoitteiden saavuttamista vuonna 2030. Suomi tarvitsee omaa liikenteen päästöihin kohdistuvaa politiikkaa.

- Lisätään panostusta julkisen liikenteen sekä kävelyn ja pyöräilyn infrastruktuurin kehittämiseen jouduttamaan liikenteen päästöjen vähentämistä, parantamaan liikkumismahdollisuuksia, mikä lisää oikeudenmukaisuutta.
- Otetaan tarvittaessa käyttöön vuonna 2026 liikenteen kansallinen päästökauppa, joka tarjoaa toimivan ratkaisun päästöjen vähentämiseen ja on toteutettavissa yhtä aikaa EU:n liikenteen päästökaupan kanssa.
- Voimistetaan sähköisen liikenteen latausinfrastruktuuria erityisesti valtateiden varsilla kiinnittäen huomiota alueelliseen kattavuuteen myös Pohjois- ja Itä-Suomessa.
- Keskitetään ilmastokestävät biopolttoaineet raskaaseen liikenteeseen ja joudutetaan sähköpolttoaineiden tuotantoa.
- Varaudutaan laivaliikenteen päästökauppaan ja sen Suomelle tuomiin uusiin liiketoimintamahdollisuuksiin.

Irti öljystä yksityisten, julkisten ja liikekiinteistöjen lämmityksessä

Polttoöljyn käyttö vähenee yksityisasunnoissa kiitettävästi valtion tukiohjelman ansiosta. Sen sijaan julkisten rakennusten sekä liikekiinteistöjen kehitys on hitaampaa. Lämmityksen päästöt olivat 2,4 Mt vuonna 2021. Polttoöljyn bio-osuuden kasvu laskee päästöjä arviolta 0,4 Mt. Suomi on ilmasto-suunnitelmissa sitoutunut luopumaan julkisten rakennusten öljylämmityksestä vuoteen 2024 mennessä, mutta asiaan liittyvää toimenpideohjelmaa ei ole julkaistu.

- Jatketaan kotitalouksille kohdistettua tukiohjelmaa öljylämmityksestä luopumiseksi vuoden 2024 jälkeen.
- Laaditaan kattava suunnitelma julkisten rakennusten lämmitystaparemonteiksi.
- Lisätään kannustimia nopeuttaa lämmitystaparemontteja liikekiinteistöissä.

2. PUHTAIDEN RATKAISUJEN INNOVAATIOPOTENTIALI TALOUDEN VETURIKSI

Vihreä siirtymä tarjoaa merkittäviä liiketoimintamahdollisuuksia vähäpäästöisille ratkaisuille ja uusille tuote- ja palveluinnovaatioille. Se vahvistaa Suomen kilpailukykyä, nostaa työn tuottavuutta ja lisää investointien houkuttelevuutta Suomeen. Monet uudet ratkaisut kytkeytyvät vetypohjaisiin innovaatioihin, uusiin kiertotalousratkaisuihin, kulutuksen hiilijalanjäljen vähentämiseen ja näitä tukeviin palveluihin. Kaiken innovaatiopotentialin saaminen edellyttää julkisen vallan tehokasta ohjausta. Huomiota tulee kiinnittää osaajien koulutukseen, sillä tarvittavista osaajista on jo nyt pula. Tämä edellyttää keski- ja korkeakoulutuksen lisäämistä sekä elinikäistä oppimista. Suomen tulee myös varautua EU:n hiilirajamekanismin käyttöönottoon, sillä se koskettaa merkittävästi metsä- ja metalliteollisuuden välituotekäyttöä ja ilmenee laajemminkin hiilipitoisten tuontitavaroiden hintojen nousuna.

Vety ja vetypohjaiset innovaatiot

Vetytalous ja runsas vähäpäästöinen sähkö mahdollistavat prosessiperäisten päästöjen eliminoinnin teräksen ja sementin valmistuksesta sekä kemianteollisuuden prosesseista. Sektori-integraation myötä vedyn valmistus tarjoaa sivutuotteena lämpöä lämpölaitoksille, sähköpoltoaineita raskaaseen liikenteeseen, hiilidioksidin talteenotto-, varastointi- sekä hyödyntämisteknologiaa sekä jouduttaa kiertotalousratkaisuja. Näiden myötä Suomi voi vähentää fossiilisia ja prosessiperäisiä päästöjä jopa 95 prosenttia vuoteen 2050 mennessä. Vetytalouden edistämiseksi:

- ➔ Luodaan tehokas vetystrategia, jolla huolehditaan vetyverkkojen suunnittelusta ja rahoituksesta niin, että verkko palvelee laajasti koko yhteiskunnan tarpeita ja edistää vedyn tuomia mahdollisuuksia.
- ➔ Voimistetaan julkisella rahoituksella tutkimus-, kehitys- ja investointihankkeita innovaatioiden luomiseksi: huomioidaan alueelliset teolliset klusterit, edistetään toimialojen sektori-integraatiota sekä luodaan yksityisen ja julkisen rahoituksen yhteishankkeita (public private partnership).
- ➔ Luodaan tiedollisia edellytyksiä uusien hiilipohjaisten tuotteiden ja palveluiden (CCU) päästö- ja verokohtelun selventämiseksi elinkaarianalyysin pohjalta niin, että yritysten innovaatioille on riittävä tiedollinen perusta.
- ➔ Asetetaan kansallinen tavoite biomassojen poltosta saatavalle hiilidioksidin talteenotolle ja varastoinnoille negatiivisten päästöjen luomiseksi. Lisätään teknologisia nieluja ja fossiilisten päästöjen korvaamista savukaasuista talteen otetun biopohjaisen hiilidioksidin kierrätyksen avulla. Tavoitteiden saavuttamista tuetaan taloudellisilla kannustimilla.

Kiertotalous

Kiertotalous voi edistää materiaalitehokkuutta, tavaroiden kierrätystä ja uusiokäyttöä tarjoten samalla ilmastohyötyjä. Kiertotalous keventää sähköistymisen lisäämää elektroniikka- ja akkumateriaalien ja kriittisten materiaalien käyttöpainetta. Kiertotalous auttaa myös öljy- ja petrokemian tuotteiden, kuten muovin, kierrätyksessä ja niitä korvaavien tuotteiden luomisessa. Monet prosessiteollisuuden päästöjen vähentämISRatkaisut, kuten teräksen vetypelkistys ja hiilidioksidin talteenotto- ja käyttöratkaisut, ovat tuotavissa kiertotalouden piiriin vähentämään uusien tuotteiden valmistustarvetta ja sen aiheuttamia päästöjä.

Kiertotalous etenee vertikaalisen integraation kautta: tuotesuunnittelu uusiokäyttöä ajatellen, kierrätyksen infrastruktuureista huolehtiminen sekä tuoteinnovaatiot materiaalien uusiokäytölle. Suomen erityishaasteena on pienet materiaalivirrat, mikä korostaa innovaatiotarvetta korkean lisäarvon hyödykkeiden valmistamiseksi. Kiertotalouden päästöhyödyt ovat moninaisia ja vielä huonosti tunnettuja. Kiertotalouden päästöhyötyjä voidaan edistää seuraavin toimin:

-
- Korjataan hintasuhteita tukemaan kierrätysmateriaalien käyttöä neitseellisten materiaalien sijaan, sekä edistämään hiilidioksidin talteenottoa ja käyttöä uusiin sähköpolttoaine-, kierrätys- ja pitkäaikaisiin tuotteisiin.
 - Tehostetaan muovin kierrätystä polton sijaan ja edistetään kierrätetyn muovin hyödyntämistä uusiksi tuotteiksi.
 - Luodaan kannustavia ohjauskeinoja kierrätystavoitteiden saavuttamiseksi, hyödynnetään sekoitevelvoitteita kierrätystuotteiden, kuten muovin, valmistukselle sekä selvennetään savukaasuista talteen otettavasta hielestä tehtäville tuotteiden statusta.
 - Poistetaan lainsäädännöllisiä pullonkauloja, jotka hidastavat kiertotalouden tavoitteiden saavuttamista

Vahva panostus tutkimus- ja tuotekehitykseen

Suomen menestys kansainvälisessä kilpailussa voi perustua vain korkeaan osaamiseen. Suomen tutkimus- ja kehitystyön tila ja koulutus laajemminkin on jäämässä jälkeen muista OECD-maista. Suomessa on hyväksytty laki, jonka mukaan tki-rahoitus nostetaan 4 prosenttiin BKT:stä vuoteen 2030 mennessä. Tästä on pidettävä kiinni ja tavoitteeseen tulee ajaa etupainotteisesti.

- Korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten rahoitus on turvattava ja tutkimuksen rahoitusta kasvatettava.
- Tutkimus-, kehitys- ja innovaatio toiminnan sekä sitä ohjaavan politiikan tulisi nojautua selvemmin pyrkimykseen edistää kestävyys siirtymää ja YK:n kestävä kehityksen tavoitteita, kuten Euroopan komissio ja OECD korostavat.

3. KASVIHUONEKAASUPÄÄSTÖT, ENERGIAPEROTUS JA JULKISEN TALOUDEN TASAPAINO

EU:n päästökauppa osoittaa, kuinka merkittävästi taloudelliset ohjaukeinit voivat edistää siirtymää fossiilivapaaseen talouteen. Päästöoikeuden hinta, päästöverot ja niiden komponentit energia-verotuksessa ovat tehokkain tapa edistää vihreää siirtymää ja muuttaa hintasuhteita vähäpäästöisten ratkaisujen hyväksi. Siirtymää tukemaan tarvitaan myös rahoitusta tutkimus- ja tuotekehitykseen.

Ilmastotoimet vaikuttavat monin tavoin julkisen talouden tasapainoon. Tehokkaasti asetettu, hilen hintaa heijastava verotus kasvattaa verotuloja lyhyellä ja keskipitkällä aikavälillä, kun taas fossiiliset tuet laskevat niitä. Vaikka tuet vähäpäästöisten innovaatioiden edistämiseen sitovat julkisia varoja lyhyellä aikavälillä, niitä kasvattaa onnistuvien innovaatioiden kaupallistuminen ja niistä syntyvät tulomuodostus. Tukien avulla voidaan edistää myös vihreää siirtymää tukevia palveluja, jotka nostavat työn tuottavuutta, mikä on talouskasvun kannalta tärkeää.

Suomen energiaverotuksessa on puutteita ja tarpeita, joita tulee korjata. Poliitiikka on ollut myös varsin epäjohtonmukaista, minkä esimerkiksi biopolttoaineiden sekoitevelvoitteen muutokset osoittavat. Samalla fossiilitukien määrä on merkittävä, kuten talouspolitiikan arviointineuvoston analyysi osoittaa.

Seuraavaan on koottu jo edellä esitettyjä julkisen talouden kannalta keskeisiä ratkaisuja:

- ➔ Turpeenpolton verohuojennukset ovat tukia fossiilisiin päästöihin. Ne ja muut fossiilituet tulee lakkauttaa ensi tilassa.
- ➔ Biomassan ensisijaisesta poltosta vapautuvalle hiilidioksidille tulee asettaa vero 20 MW ja sitä suuremmille polttolaitoksille, jotta panoshintojen vääristyminen polton hyväksi korjaantuisi ja kannustimet investoida polttoon perustumattomiin ratkaisuihin paranisivat.
- ➔ Liikenteen kansallinen päästöoikeuskauppa tulisi valmistella ja ottaa tarvittaessa käyttöön vuonna 2026, mikäli ilmastopolitiikan tarkistusvuosi 2025 osoittaa, että liikenteen päästöjen vähentäminen ei etene riittävän voimakkaasti.
- ➔ Liikenteen verotuksen tarvittavat /uudistukset tulisi suunnitella ja toteuttaa hyvissä ajoin, että ne jouduttavat autokannan uudistumista, vähentävät päästöjä ja ohjaavat liikkumista kestävään suuntaan.

4. MAANKÄYTTÖ- JA MAATALOUSSEKTORIN ILMASTOTOIMIEN VOIMISTAMINEN

Kunkin maan vaikutus ilmastonmuutokseen riippuu ilmakehään lasketuista kasvihuonekaasuista ja nielujen kautta ilmakehästä poistetun hiilidioksidin erotuksesta, eli nettopäästöistä. Suomen hiilineutraaliustavoite tarkoittaa, että vuoden 2035 jälkeen Suomi ei jouduta lainkaan ilmastonmuutosta. Suomen tulee nostaa maankäyttösektorin nettohiilinielu tasolle, jolla Suomi saavuttaa hiilineutraaliuden. Tavoitetta tuetaan tuottamalla negatiivisia päästöjä hiilen talteenottoteknologioiden avulla. Hiilineutraaliuden turvaamiseksi on kuitenkin ponnisteltava ja yhteiskunnan tulee harkita taloudellisten ohjauskeinojen nykyistä laajamittaisempaa käyttöönottoa.

Nettonielun pelastusohjelma

Suomen maankäyttösektorista tuli päästölähde, kun sen pitäisi olla merkittävä hiilinielu. Suomi ei saavuttane EU:n LULUCF-kauden 2021–2025 tavoitetta LULUCF-sektorin nollapäästöistä. Kaudelle 2026–2030 Suomen tulee tuottaa kasvihuonekaasuintentaarion mukaista nettohiilinielua arviolta -17,8 – -11,7 Mt vuonna 2030. Tämän tavoitteen saavuttaminen vaatii lisätoimia, mutta se luo samalla perustan myös Suomen hiilineutraaliustavoitteen saavuttamiseen. Tilanteen vakavuuden vuoksi Suomen tulee laatia kaikkien alan toimijoiden kanssa LULUCF-nielun pelastusohjelma. Toimenpiteet ohjelmaan on syytä valita kustannustehokkuusjärjestyksessä. Julkisella vallalla on oltava myös valmius ottaa käyttöön puun tarjontaa tai kysyntää ohjaavia toimia, mikäli kehitys ei ole tavoitteiden mukaista. LULUCF-nettonielua voidaan vahvistaa monin eri toimin:

- ➔ Minimoidaan metsäkato tekemällä pellon raivaus turvemaille luvanvaraiseksi ja asettamalla maankäytön muutosmaksu metsämaan raivaamiselle rakentamiseen.
- ➔ Metsitetään hylättyjä kivennäismaiden peltoja ja ohutturpeisia peltoja tukemaan hiilinielun kasvua pitkällä aikavälillä.
- ➔ Vähennetään turvepeltojen maaperäpäästöjä vettämisellä avulla ulottaen toimenpide laajoihin pinta-aloihin (50 000–100 000 ha).
- ➔ Siirrytään jaksollisesta metsänkasvatuksesta peitteiseen, jatkuvaan metsänkasvatukseen (poimintahakkuut, pienaukkohakkuut; ei tehdä kunnostusojitusta) sellaisilla ojitetuilla turvemaidella, joilla maaperäpäästöt ovat suuria metsän avohakkuun ja kunnostusojituksen jälkeen, edellyttäen että niillä on hyvä luontainen uudistumispotentiali.
- ➔ Vältetään liian voimakkaita puuston harvennuksia ja aikaisia uudistamishakkuuta jaksollisessa metsänkasvatuksessa määrittämällä metsiä koskevassa lainsäädännössä harvennuksissa jätettävän puuston määrää ja uudistamishakkuissa puuston minimiläpimittaa- ja -ikää koskevat rajoitukset⁴.
- ➔ Edistetään metsänlannoitusta nopeana keinona lisätä metsien kasvua ja hiilensidontaa soveltuvilla kohteilla kangas- ja turvemaidella, huomioiden lannoituksen ympäristövaikutukset.
- ➔ Varmistetaan jalostetun siemen- ja taimimateriaalin käyttö sekä uudistamis- ja taimikonhoitotoimien tekeminen ajallaan metsien kasvun lisäämiseksi pitkällä aikavälillä.

⁴ On syytä huomata, että tällaiset rajoitukset voisivat johtaa peitteisen metsänkasvatukseen (poiminta- ja pienaukkohakkuut) lisääntymiseen ja käyttöön sellaisilla kohteilla, joilla luontainen uudistumispotentiali on huono (eli poimintahakkuissa jäävän puuston minimimääräsuositus selvästi alhaisempi kuin jaksollisen metsänkasvatuksen harvennuksessa tai sen uudistamisvelvoitteen lakiraja). Jos tällaisia hakkuisiin kohdistuvia kriteerejä kirjataan metsälakiin, olisi syytä kirjata sinne vastaavasti myös kriteerit jatkuvan kasvatuksen käyttöön soveltuvista kohteista huomioiden metsän luontainen uudistumispotentiali sekä ilmasto- ja monimuotoisuusnäkökulmat.

Ruuantuotannon kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen ja huoltovarmuuden parantaminen

Ruuantuotannon hiilijalanjälki Suomessa on merkittävä. Maatalous aiheutti kokonaisuudessaan noin 17 Mt nettopäästöjä vuonna 2021. Sanna Marinin hallitus asetti tavoitteeksi vähentää maatalouden päästöjä 29 prosenttia vuoden 2019 tasosta. Ilmastovaikutuksen vähentämisen haasteet kytkeytyvät Suomen maatalouden laajempiin haasteisiin: viljelyn heikko kannattavuus, tuotannon laajaperäisyys, innovaatioiden edistämisen hitaus sekä monet maatalouspolitiikan valuviat. Aktiiviviljelijät ja nuoret viljelijät tarvitsevat enemmän tukea ja kannustimia, joita voitaisiin kehittää kohdistamalla tuet paremmin sekä tuotannon tehostamisen että ympäristönhyötyjen näkökulmasta. Uusi CAP-ohjelma on todettu useissa arvioissa tehottomaksi ja jopa kasvihuonekaasupäästöjä lisääväksi. Tutkimus on osoittanut, että maatalouteen löytyy useita toimivia keinoja päästöjen vähentämiseen:

- Edistetään turvepeltojen vettämistä ja kosteikkoviljelyä laajoilla pinta-aloilla, mikä kasvattaa LULUCF-sektorin nettonielua, vähentää dityppioksidipäästöjä helpottaen taakanjakosektorin päästövähennyksiä sekä tuottaa biomassaa korvaamaan puuta ja turvetta ja pienentää tulvariskiä.
- Edistetään ravintolisien käyttöä osaksi nautojen rehua, mikä vähentää metaanipäästöjä parhaimmillaan jopa 20–30 prosenttia helpottaen taakanjakosektorin päästövähennyksiä.
- Kannustetaan siirtymistä kasvispainotteisempaan ruokavalioon jouduttamaan päästövähennyksiä ja edistämään positiivisia terveysvaikutuksia.
- Suljetaan heikkotuottoiset turvepellot tuotannon ulkopuolelle ja luodaan turvepeltojen käytölle suuntaviivat (“turvepeltojen tiekartta”).
- Edistetään soluviljelyn kehittymistä uutena vaihtoehtoisena ruuantuotantotapana ja varaudutaan sen tuomiin muutoksiin ja mahdollisiin synergioihin maatalouden kanssa, niin että saavutetaan mahdollisimman suuri ilmasto- ja ympäristöhyöty.

Synergiaa luonnon monimuotoisuuden suojeluun

Monimuotoisuuden tiukka suojelu asettaa ilmastotoimia suurempia vaatimuksia metsien käyttöön ja ohjaa erityisesti perinnebiotooppien voimistamiseen maataloudessa. Metsien tiukasti suojellun pinta-alan kasvaessa puun kysyntä keskittyy pienemmälle pinta-alalle, mikä kohdistaa hakkuita intensiivisemmin pienemmille pinta-aloille. Tähän haasteeseen voidaan vastata yllä hahmotetuilla toimilla ja muutoksilla metsälainsäädännössä. Heikentyneiden elinympäristöjen ennallistaminen erityisesti turvemaidella voimistaa pääsääntöisesti ja pidemmällä aikavälillä hiilinielua.

- Kohdistetaan toimia heikkotuottoisten metsäojitettujen soiden (0,84 milj. ha) ennallistamiseen.
- Ennallistetaan, metsitetään tai vetetään hylätyt turvepellot (66 000 ha) ja turpeen nostoalueet (117 000 ha). Valitaan toimet tarkoituksenmukaisesti jäljellä olevan turpeen määrästä riippuen.
- Otetaan käyttöön ekologiset kompensaatiot, joilla joudutetaan elinympäristöjen tilan ylläpitämistä sekä uusia, ympäristöä paremmin ylläpitäviä innovaatioita.

5. KANSALAISET, YRITYKSET JA KUNNAT SUOMEN HIILINEUTRAALIUSPOLULLA

Ilmastonmuutos ja ilmastotoimet koskettavat kaikkia suomalaisia ja kaikkien yritysten toimintaympäristöä. Jotta ilmastotoimissa onnistutaan, siihen tarvitaan kaikkien toimijoiden tuki ja osallisuus. On tähdellistä, että toimijoille on saatavissa tieteellisesti perusteltua tietoa ilmastonmuutoksesta sekä hillintä- ja sopeutumistoimista. Yhtä tärkeää on, että päättäjät kuuntelevat aktiivisesti toimijoita ja kutsuvat heitä mukaan, mistä toimialojen vähähiilietikartat ovat hyvä osoitus. Laajamittainen osallistaminen ja aito kuuleminen on tärkeää ilmastopolitiikan oikeudenmukaisuuden lisäämiseksi. Suunnitelmallisuus alue- ja kuntatasolla jouduttaa paikallisia päästövähennysratkaisuja.

Kuluttajien valinnat

Fossiilivapaan yhteiskunnan luomisessa tärkeintä on muuttaa tuotantorakenteet vapaiksi fossiilisista polttoaineista. Kuluttajat voivat voimistaa ja tukea tätä kehitystä kohdistamalla valintansa vähähiilisiin tuotteisiin ja palveluihin parantaen puhtaita ratkaisuja tarjoavien yritysten kilpailukykyä. Yksityinen kulutus voi vaikuttaa Suomessa erityisesti liikenteen ja ruuan tuotannon päästöihin. Julkiset hankinnat ovat vuosittain noin 46 mrd € ja tämän rahavirran ohjaaminen ilmastokestäviin ja innovatiivisiin ratkaisuihin jouduttaisi merkittävästi myös kuluttajaratkaisujen vihreää siirtymää Suomessa. Suomi on tehnyt aivan liian vähän kuluttajien ilmasto- ja ympäristötietoisien valintojen mahdollistamiseksi. Tähän on mahdollisuus tehdä muutos siten, että se avaa myös yrityksille uusia liiketoimintamahdollisuuksia.

- Kannustetaan esittämään tuotteen hiilijalanjälki ruokatuotteissa ja muissa päästöjen kannalta merkittävissä kuluttajatuotteissa.
- Edistetään kuluttajien siirtymistä kasvispainotteisempaan ruokavalioon.
- Tuetaan kuluttajien aktiivisia valintoja liikenteen ja asumisen päästöjen vähentämiseksi.

Toimialojen vähähiiliset tietokartat

Teollisuuden toimialakartat ovat osoittautuneet erinomaiseksi tavaksi suunnitella ja jouduttaa päästövähennyksiä teollisuuden ja hallituksen yhteisin ponnistuksin. Teollisuuden sitoutuessa vahvoihin päästövähennystoimiin se samalla kartoittaa, mitä julkiselta vallalta tarvitaan toimien onnistumisen tukemiseksi. Toisaalta ilmastotoimien kehitys on nopeaa ja toimialakohtaiset suunnitelmat vanhenevat nopeasti. Sopeutumistarpeen kasvaessa karttoja tulisi laajentaa kattamaan myös sopeutuminen kansallisen ilmastonmuutokseen sopeutussuunnitelman mukaisesti.

- Päivitetään toimialakohtaiset vähähiilietikartat ja laajennetaan ne kattamaan myös toimialojen sopeutuminen ilmastonmuutoksen vaikutuksiin.
- Varaudutaan teollisuuden toimissa ja tietokartoissa hiilirajamekanismin voimaantumiseen.

Kuntien ilmastosuunnitelmat ja julkiset hankinnat

Ilmastolaki velvoittaa kunnat tekemään ilmastomuutoksen hillintää koskevan ilmastosuunnitelman vuodesta 2025 lähtien. Ilmastosuunnitelmaa ei tulisi nähdä veloitteena, vaan mahdollisuutena toimia ilmastonmuutoksen hillinnän esimerkinnäyttäjänä kunnan omissa toiminnoissa ja mahdollistajana kuntalaisille ja yrityksille, jotta heidän olisi helpompi toimia päästöjänsä vähentämässä. Omat kiinteistöt, omistajaohjaus, kaavoitus, joukkoliikenteen järjestäminen ja julkiset hankinnat ovat keskeisiä keinoja vähentää päästöjä kunnan alueella. Kuntien julkiset hankinnat ovat vuosittain noin 30 miljardia € ja tämän rahavirran ohjaaminen ilmaston kannalta innovatiivisiin ratkaisuihin jouduttaisi merkittävästi vihreää siirtymää Suomessa. Kunnille tulisi suunnata erityisesti seuraavia toimia:

- Sisällytetään ilmastokriteerit kuntien tarjouspyyntöihin, jotta hankintapäätökset voidaan tehdä ilmasto huomioiden kustannustehokkaasti.

-
- Painotetaan valinnoissa ilmastollisesti ja ympäristöllisesti kestäviä ratkaisuja lisäämällä nämä vaatimukset hankintalakiin.
 - Tehdään yhteistyötä ilmastosuunnitelmien laadinnassa ja toteutuksessa käyttäen hyväksi kuntaverkostoja (esim. HINKU-verkosto).
 - Kannustetaan ilmastosuunnitelmaan sisällytettäväksi myös vapaaehtoinen sopeutumis-suunnitelma.
 - Kuntien ilmastosuunnitelmat kytketään muihin kuntien muihin suunnitelmiin ja ohjelmiin.

Alueidenkäyttö ja rakentaminen

Alueidenkäytön ja rakentamisen ilmastovaikutukset ovat pitkäaikaisia. Alueidenkäyttöä koskevat päätökset tulee perustaa tietoon ilmasto- ja luonnon monimuotoisuusvaikutuksista. Lähtökohtana tulisi olla, että rakentaminen sijoittuisi esisijaisesti jo aiemmin käyttöön otetuille alueille ja toissijaisesti muille alueille. Luonnontilaisia alueita otettaisiin rakentamiskäyttöön vain poikkeuksellisesti. Erityisen tärkeää olisi välttää sellaisia kaavoitus- ja infrastruktuurihankkeita, joiden rakentamisen aiheuttamat päästöt eivät kokonaisuutena tarkastellen tulisi elinkaaren aikana katetuksi, vaikka rakentamisessa ja rakennuksissa vähähiilisyyttä olisikin etusijalla.

- Alueidenkäytössä on varauduttava uusien teknologioiden, kuten vetytalouden, aurinkovoiman ja tuulivoiman, vaatimaan maankäyttöön sekä laitosten sijoittumisen että energian siirron osalta.
- Kuntien maapolitiikan, asuntopolitiikan ja kaavoituksen on tuettava vähähiilistä infra- ja talorakentamista.
- Rakentamisen osalta on varmistettava, että lainsäädäntöön tulevan hiilijalanjälkisääntelyn taso on riittävän korkea, jotta sillä on riittävä ohjausvaikutus.

6. SOPEUTUMINEN ILMASTONMUUTOKSEEN EDELLYTTÄÄ TOIMIA JO NYT

Suomen luonto kokee 2050-luvulle tultaessa merkittäviä elinympäristöihin ja lajistoon liittyviä muutoksia. Kehityskulut ovat lähtökohtaisesti asteittaisia ja vaikeasti havaittavia, mutta myös sään ääri-ilmiöt lisääntyvät, esimerkkinä helleaallot tai rankkasateet ja tulvat. Kesäajan helleaallot ja talvikauden säävaihtelut lisääntyvät, puutiaiset leviävät sekä vesien kautta tapahtuva bakteeri- ja mikrobialtistus lisääntyy.

Terveysriskien ohella luonnonoloille alltiiden elinkeinojen toimintaan tulee haasteita: maatalous kärsii ajoittain kuivuudesta ja ajoittain märkydestä, metsätuhojen ja tuholaisien määrä lisääntyy ja liikkumisen haasteet kasvavat. Sopeutumissuunnitelma on parhaillaan käsittelyssä, mutta sen täsmentämiseen on jatkuva tarve.

- Ilmastonmuutoksen vaikutuksiin kansanterveyteen ja erityisesti haavoittuvimpien ryhmien tarpeiden huomiointiin tarvitaan kokonaisvaltainen suunnitelma.
- Työsuojelu tulee tarkentaa vastaamaan helleaaltojen ja laajemmin ilmaston lämpenemisen tuomiin vaateisiin ulko- ja sisätöiden osalta.
- Viilennystarpeiden huomioiminen tulee lisätä osaksi energiamurrosten suunnittelua suurissa kaupungeissa.
- Tuetaan yksityisen sektorin sopeutumista luomalla osaamista riskihallintaan erityisesti luonnonoloille alltiilla aloilla, kuten maataloudessa, metsätaloudessa, rakentamisessa ja liikenteessä.

7. ILMASTOTOIMIEN TOTEUTTAMINEN OIKEUDENMUKAISESTI

Hillintä- ja sopeutumistoimien oikeudenmukainen toteuttaminen on hyvinvointivaltion arvojen mukaista ja välttämätöntä ilmastotoimien hyväksyttävyyden ja tehokkaan toteutuksen turvaamiseksi. Ilmastopolitiikan oikeudenmukaisuus ja reilu siirtymä tarkoittaa sitä, että **1)** ilmastotoimet turvaavat tulevien sukupolvien elämän, **2)** siirtymä vähäpäästöiseen yhteiskuntaan toteutetaan siten, että kaikkien perus- ja ihmisoikeuksia kunnioitetaan ja valmisteluprosesseissa aidosti kuullaan kansalaisia, ja **3)** julkisen ohjauksen valmistelussa kiinnitetään erityistä huomiota tunnustavaan oikeudenmukaisuuteen (vaikutusten kasautuminen haavoittuvammassa asemassa oleville ryhmille, sosiokulttuuristen erilaisuuksien huomioonottaminen sekä saamelaisten kulttuuri ja elinkeinot).

Hillintä- ja sopeutumistoimet muuttavat tuotteiden hintasuhteita ja sen myötä kulutuksen ja tuotannon kustannuksia. Myös ilmastomuutosten vaikutukset kohdistuvat väestöryhmiin eri tavoin. Jako-oikeudenmukaisuus edellyttää, etteivät kenenkään kustannukset kasva kohtuuttomasti, kun taas tunnustava oikeudenmukaisuus korostaa yhteiskunnan erilaisia sosiokulttuurisia piirteitä, haavoittuvimmassa asemassa olevien ihmisryhmien huomioon ottamista sekä alkuperäiskansojen oikeuksia. Haasteena on saada oikeudenmukaisuuden varmistaminen ja edistäminen osaksi kaikkea ilmastopolitiikkaa.

- ➔ Nopeat ja riittävät ilmastotoimet turvaavat tulevien sukupolvien elinmahdollisuudet.
- ➔ Siirtymä vähäpäästöiseen yhteiskuntaan pitää toteuttaa siten, että kaikkien perus- ja ihmisoikeuksia kunnioitetaan.
- ➔ Oikeudenmukaisuusvaikutusten arviointi tulee saada kiinteäksi osaksi kaikkia ilmastosuunnitelmia.
- ➔ Oikeudenmukaisuuden toteutumisen seurannalle on rakennettava toimivat käytännöt ja periaatteet.
- ➔ Julkisen ohjauksen valmistelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota tunnustavaan oikeudenmukaisuuteen, kuten siihen, miten ilmastopolitiikan vaikutukset kasautuvat haavoittuvimmassa asemassa oleville ryhmille sekä saamelaisten kulttuurin ja elinkeinon harjoittamiseen.

© Suomen ilmastopaneeli



Suomen ilmastopaneelin julkaisuja 1/2023
Muistio

Suuntaviivoja Suomen ilmastotoimien tehostamiseen

Tekijä: Suomen ilmastopaneeli

ISSN: 2737-0984
ISBN: 978-952-7457-17-7
DOI: [lisätään myöhemmin]

Viittausohje:

Suomen ilmastopaneeli. 2023. Suuntaviivoja Suomen ilmastotoimien tehostamiseen. Suomen ilmastopaneelin julkaisuja 1/2023.

Suomen ilmastopaneeli edistää tieteen ja politiikan välistä vuoropuhelua ilmastokysymyksissä. Se antaa suosituksia hallituksen ilmastopoliittiseen päätöksentekoon ja vahvistaa monitieteellistä otetta ilmastotieteissä. Ilmastopaneelin selvitykset ja kannanotot tehdään tieteellisin perustein.

info@ilmastopaneeli.fi

www.ilmastopaneeli.fi

[@Ilmastopaneeli1](https://twitter.com/Ilmastopaneeli1)