



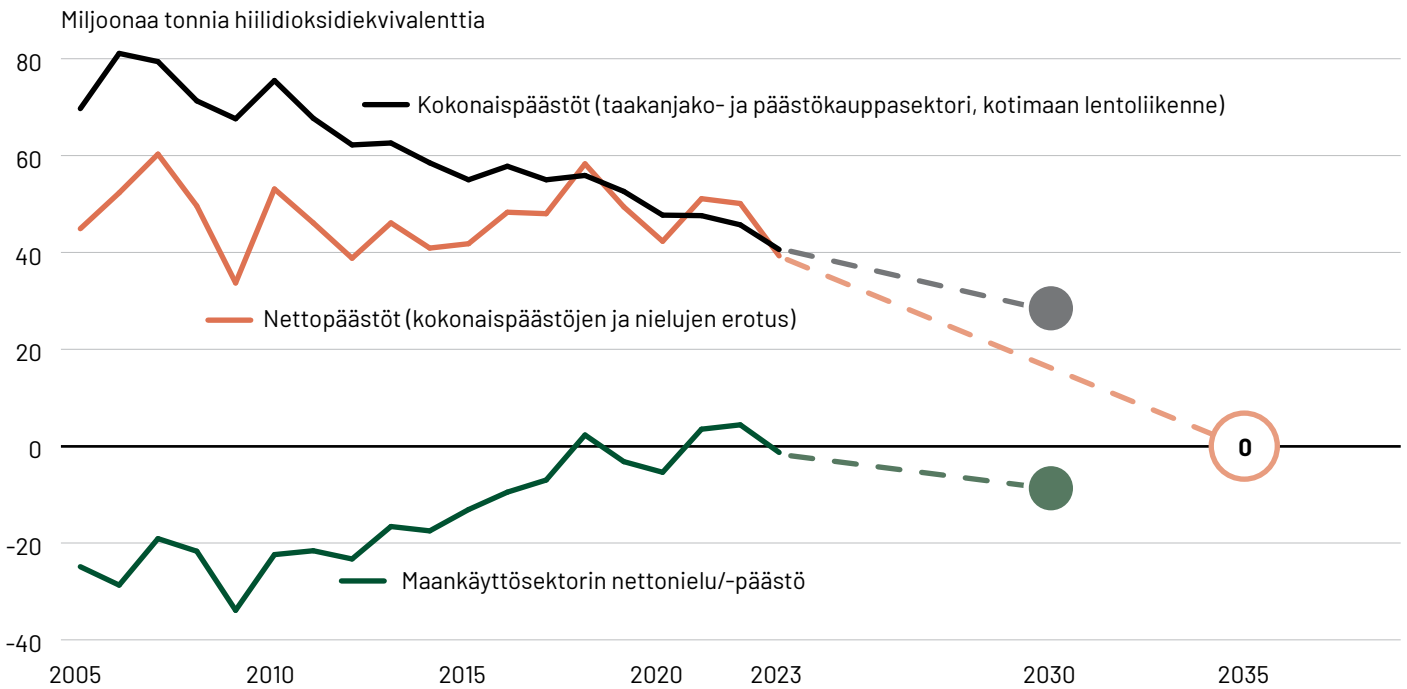
Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the Environment

Ilmasto- vuosikertomus 2024

TIIVISTELMÄ

Suomen kasviuonekaasupäästöjen kehitys

Kansallisen ilmastolain mukaan Suomen nettopäästöjen tulisi olla nollassa tai negatiiviset vuoteen 2035 mennessä. Vuoteen 2030 mennessä kokonaispäästöjä tulee vähentää 60 prosenttia verrattuna vuoden 1990 tasoon. Tämä tarkoittaisi noin 28,5 miljoonan hiilidioksidiekvivalenttitonin tasoa. EU-tasolla määritetään Suomen velvoite maankäyttösektorin hiilinielulle. Kasviuonekaasuinventaarion tämänhetkisillä luvuilla Suomen maankäyttösektorin velvoite vuodelle 2030 on -7,6 miljoonaa tonnia hiilidioksidiekvivalenttia. Vuoden 2023 tiedot perustuvat Tilastokeskuksen pikaennakkotietoihin, jotka täsmentyvät myöhemmin.



Suomen päästöt vähenivät reippaasti vuonna 2023

Kasviuonekaasupäästöt laskivat 11 prosenttia vuonna 2023 edellisvuoteen verrattuna. Päästöjen vähenemisen taustalla on erityisesti siirtyminen puhtaaseen sähköntuotantoon. Ilmastotavoitteiden saavuttaminen vaatii kuitenkin lisätoimia.

Päästökauppasektori

-19 %

Päästökauppasektorin päästöt vähenivät viime vuonna 19 prosenttia. Positiivisen kehityksen taustalla oli erityisesti kivihiilen ja turpeen kulutuksen merkittävä lasku.

+ Päästöt laskevat jopa odotettua nopeammin. Fossiilista polttoaineista irtaudutaan lähivuosina energiantuotannossa.

Energiatuotanto ja suuret teollisuuslaitokset sekä Euroopan sisäinen lentoliikenne

Taakanjakosektori

-5 %

Taakanjakosektorin päästöt laskivat 5 prosenttia vuonna 2023. Päästöt laskivat kaikissa päästöluokissa. Laskua edellisvuoteen oli myös liikenteessä ja maataloudessa, jotka ovat sektorin suurimmat päästölähteet.

~ Taakanjakosektorin päästöt ovat laskeutuneet pääosin hitaasti. Päästövähennystä on vaihdettava tavoitteiden kiristyessä.

Liikenne, maatalous, rakennusten erillislämmitys, jätehuolto, työkoneet ja F-kaasut, pienet teollisuus- ja lämpölaitokset

Maankäyttösektori

-1 Mt CO₂-ekv

Maankäyttösektori palasi pikaennakkotietojen mukaan pieneksi hiilinieluksi vuonna 2023, mutta tiedot tarkentuvat myöhemmin. Maankäyttösektori on ollut päästölähde vuosina 2018, 2021 ja 2022.

— Metsien hiilinielu on pienentynyt trendinomaisesti usean vuoden ajan. Lisätoimia tarvitaan maankäyttösektorin nielun vahvistamiseksi.

Maankäyttö, maankäytön muutokset ja metsätalous

Miten arvioit ilmastovuotta, ympäristö- ja ilmastoministeri Kai Mykkänen?



Kai Mykkänen
Ympäristö- ja ilmastoministeri

Ensin hyvät uutiset. Suomen fossiilisten päästöjen lasku jatkuu ja jopa kiihtyi vuonna 2023. Lasku on erityisen nopeaa sähkön- ja lämmön tuotannossa sekä teollisuudessa. Päästöjen lasku jatkui myös liikenteessä, vaikka uusiutuvan polttoaineen jakeluvalvoite ei noussut.

Sitten huonot uutiset. Metsien ja maaperän eli maankäyttösektorin hiilinielu ei ole riittävällä tasolla. Ennakkotietojen mukaan maankäyttösektori toipui viime vuonna päästöstä nettonielun puolelle. Se ei kuitenkaan ratkaisevasti muuta sitä, että nielu on laskenut trendinomaisesti jo 15 vuotta.

Myös sillä on oma vaikutuksensa, että Venäjän puuntuonnin loppuminen on korvattu kotimaisella puulla.

Mitä tämä tarkoittaa tuleville ilmastotoimille?

Nieluihinkin voi vaikuttaa. Valmistelemme esimerkiksi talousmetsien kiertoaikoja, harvennushakkuiden voimakkuutta ja turvemaiden käsittelyä koskevia toimenpiteitä. Samalla tosiasia on, että nieluvaje on niin mittava, että on erittäin vaikeaa löytää sellaisia realistisia toimia, joilla vaje saadaan kurottua tavoitetasolle.

Onneksi pystymme vauhdittamaan fossiilisten päästöjen laskua edelleen. Tärkein kysymys on sopia nopeasti EU:n yhteisestä 90 prosentin nettopäästöväh-

nystavoitteesta vuodelle 2040. Tavoitteen saavuttaminen edellyttää, että kaikki puhtas energia – myös ydinvoima – nostetaan samalle viivalle ja luodaan ansaintamalli hiilidioksidin talteenotolle. Mittakaavaltaan hiilidioksidin talteenotto tehtaiden piipuista on suurin mahdollisuus, ja sille kehitämme kannusteita.

Autoilu ei puhdistu hetkessä, mutta puhdistuu kuitenkin. Edellinen hallitus pudotti uusiutuvan polttoaineen jakeluvalvoitetta koronan ja energiakriisin tuoksinnassa. Me taas loivensimme vuosille 2024-2027 siirrettyä rajua loikkaa. Ensi vuodesta lähtien uusiutuvan osuus kuitenkin nousee jatkuvasti. Olemme päättäneet jatkaa sähköisten työsuhteautojen veroporkkanaa, jota ala on pitänyt tärkeimpänä apuna viime vuosien sähköautobuumille. Suomi ottaa käyttöön EU:n uuden polttoaineenjakeijoiden päästökauppajärjestelmän, joka vahvistaa päästöhinnonottoa tuntuvasti.

Mitä mahdollisuuksia vihreä siirtymä tuo Suomelle?

Vihreä siirtymä on mahdollisuus kasvattaa kilpailukykyä ja lisätä hyvinvointia Suomessa. Puhtaan energian edelläkävijänä houkuttelemme Suomeen investointeja, työpaikkoja ja talouskasvua. Voimme myös kasvattaa hiilikädenjälkeä viemällä suuriin maihin Suomessa syntyviä ilmatoratkaisuja.

Lisätoimia tarvitaan kaikilla sektoreilla

Päästöt laskevat energiantuotannossa tehokkaasti, mutta lisätoimia tarvitaan edelleen kansallisten tavoitteiden sekä EU:n velvoitteiden saavuttamiseksi. Erityisesti toimia on tehtävä maankäyttösektorilla ja taakanjakosektorilla.

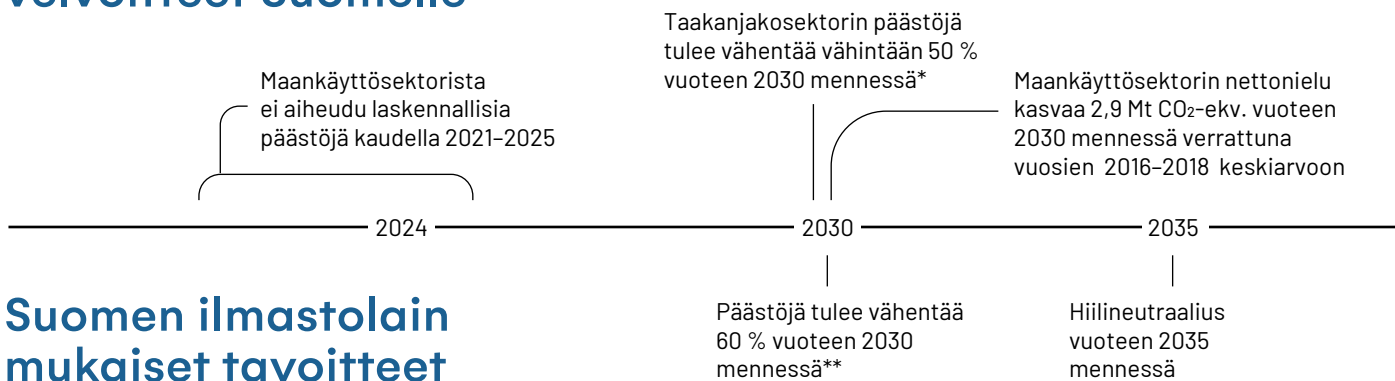
Suomen hiilineutraaliustavoitteen sekä EU:n velvoitteiden kannalta lisätoimia tarvitaan erityisesti maankäyttösektorilla. Hiilineutraalius edellyttää, että Suomen hiilinielut olisivat vähintään samalla tasolla päästöjen kanssa. Arvioiden mukaan lisätoimien tarve hiilineutraaliuden saavuttamiseksi vuonna 2035 vastaa suuruudeltaan lähes puolta Suomen tämänhetkisistä kokonaispäästöistä. Lisätoimia tarvitaan kaikilla sektoreilla.

Lisätoimia maankäyttösektorilla tarvitaan myös EU:n velvoitteiden täyttämiseksi. Tämän hetken arvion mukaan Suo-

mi on jäämässä kauas kauden 2021–2025 velvoitteista. Vajeen kattamiseksi Suomen on mahdollista pyrkiä ostamaan nieluuyksiköitä muilta jäsenmailta. Jos velvoitetta ei saavuteta tänäkään jälkeen, tulisi vaje kattaa taakanjakosektorin lisätoimilla. Tämä on kuitenkin käytännössä mahdotonta jo ennuudesta tiukkojen velvoitteiden vuoksi. Tällöin Suomi joutuisi todennäköisesti hankimaan taakanjakosektorin päästöyksiköitä muilta jäsenmailta. Sekä maankäyttösektorin että taakanjakosektorin yksiköiden saatavuudesta ja hinnasta ei ole varmuutta.

Nykyiset toimet eivät näytä riittävän myöskään kansallisen ilmastolain vuoden 2030 tavoitteen saavuttamiseksi. Epävarmuutta on myös siinä, onnistuuko Suomi puolittamaan taakanjakosektorin päästöt vuoteen 2030 mennessä EU:n velvoitteen mukaisesti. Toistaiseksi päästöt ovat pysyneet EU-tasolla asetettujen vuosittaisten kiintiöiden puitteissa. Suunnitellut muutokset taakanjakosektorilla saattavat kuitenkin kasvattaa päästöjä vielä aikaisempiin arvioihin verrattuna, jolloin lisätoimien tarve olisi yhä suurempi.

Euroopan unionin velvoitteet Suomelle



*Verrattuna vuoden 2005 tasoon, **Verrattuna vuoden 1990 tasoon

Energia- ja ilmastostrategiassa sekä keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelmassa linjataan ilmastotoimista

Energia- ja ilmastostrategia tehdään kerran vaalikaudessa ja se sisältää sekä energiapolitiikan että päästö- ja nielulinjaukset. Strategian valmistelun yhteydessä linjataan hallitusohjelman mukaisesta päästövelan

lyhennysohjelmasta, jonka tarkoituksena on vuosikymmenen alusta lähtien kertyneen päästövelan kääntäminen laskuun.

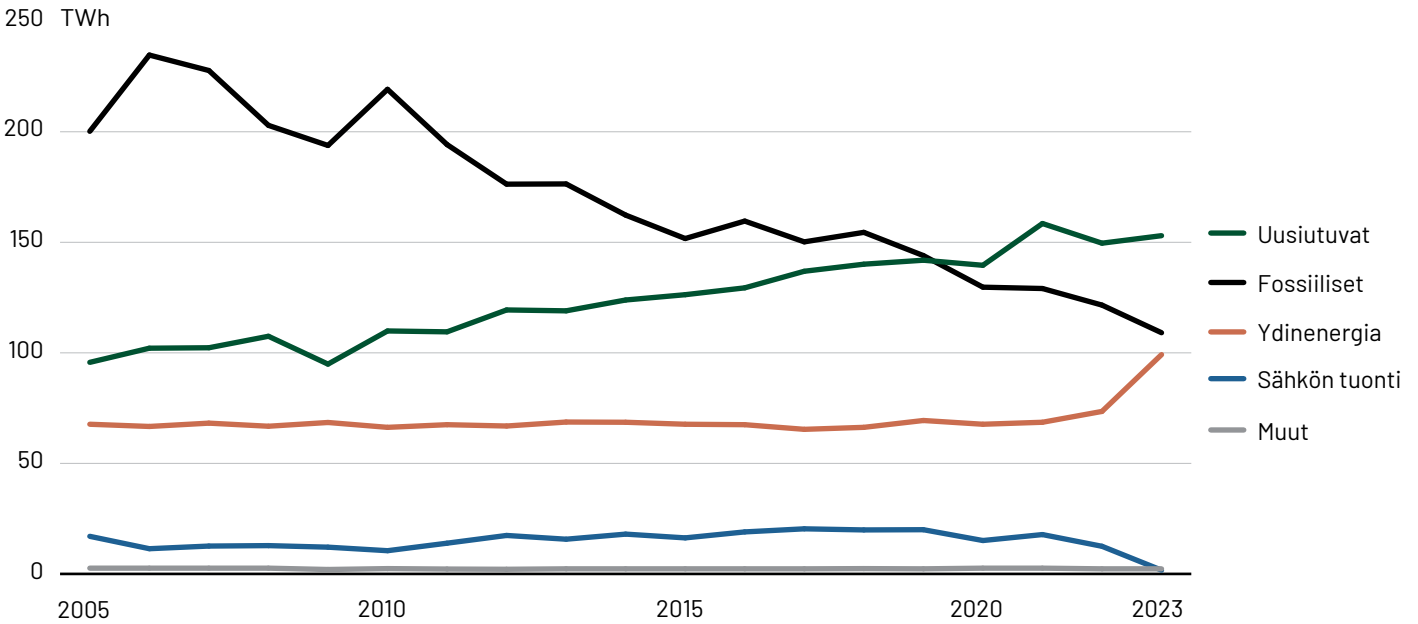
Keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelmassa (KAISU) linjataan taakanjakosek-

torin toimista, joilla saavutetaan Suomen EU-tasolla sovitut päästövähennystavoitteet vuodelle 2030.

Suunnitelmat valmistellaan rinnakkain ja niiden on määrä valmistua vuonna 2025.

Energian kokonaiskulutus

Fossiilisten energialähteiden osuus kokonaiskulutuksesta on laskenut vuodesta 2010 lähtien. Uusiutuvien energialähteiden, kuten puupolttoaineiden ja tuulivoiman, kulutus ohitti fossiiliset energialähteet vuonna 2020. Ydinenergian kulutus kasvoi viime vuonna selvästi edellisvuoteen verrattuna.



PÄÄSTÖKAUPPASEKTORI

Puhdas energiasiiirtymä etenee nopeaa vauhtia

Energiantuotannon päästövähennystahti on nopeampi kuin aikaisemmin on oletettu. Fossiilisista polttoaineista ollaan siirtymässä pois sähkön ja lämmön tuotannossa lähivuosina.

Vuonna 2023 päästökauppasektorin osuus Suomen kokonaispäästöistä oli 38 prosenttia. Päästöt vähenivät edellisvuodesta 19 prosenttia, kun taas 2021-2022 päästöt vähenivät 6 prosenttia. Päästöjen vähenemisen taustalla oli viime vuonna kivihiilen kulutuksen puolittuminen sekä turpeen kulutuksen merkittävä lasku edellisestä vuodesta. Samalla ydin- ja tuulivoiman osuudet energiantuotannossa kasvoivat. Lisäksi päästökehitykseen vaikuttavat muun muassa teollisuuden sähkön kysyntä ja sähköistymiskehitys.

EU:n päästökauppaan kuuluvat suuret teollisuus- ja energiantuotantolaitokset sekä Euroopan talousalueen sisäinen lentoliikenne. Lisäksi meriliikenne siirtyy vähitellen osaksi päästökauppaa vuodesta 2024 lähtien ja vuonna 2027 käynnistyy uusi polttoaineen jakelijoihin koskeva päästökauppa.

Päästökaupassa yrityksen on omistettava päästöjään vastaava määrä päästöoikeu-

Toimialojen vähähiilisyystiekartat

Toimialojen vähähiilisyystiekartat päivitetään pääministeri Orpon hallitusohjelman mukaisesti vastaamaan muuttunutta toimintaympäristöä ja teknologista kehitystä. Kaikki päästövähennysten kannalta tärkeät toimialat ovat mukana kartoittamassa polkuja kohti vähähiilisyttä. Tiekartat perustuvat toimialojen vapaaehtoisuuteen, jotta alan yritykset voivat aidosti sitoutua tavoitteisiin. Tiekartat valmistuvat vuoden 2024 aikana.

Yritykset voivat siis valita vähentävätkö ne päästöjään, vai ostavatko suuremman määrän päästöoikeuksia. Päästöoikeuden hinta on viime vuosina noussut reippaasti. Vielä vuonna 2020 hinnat olivat enimmillään noin 30 euroa hiilidioksiditonnilta. Hinta alkoi nousta vuoden 2021 aikana, ja on sen jälkeen vaihdellut tyypillisesti 50 ja 100 eu-

ron välillä. Lisäksi saatavilla olevien päästöoikeuksien määrää on vähennetty nopeasti, mikä vauhdittaa myös päästövähennyksiä.

Suomi vaikuttaa päästökaupan piirissä olevien laitosten päästökehitykseen myös kansallisilla ohjauksineilla. Näitä ovat esimerkiksi energiaverotus, energiatuet ja energiatehokkuustoimet.

TAAKANJAKOSEKTORI

Liikenteen päästövähennystahti jatkui tasaisena

Taakanjakosektorin päästöt laskivat vuonna 2023 viisi prosenttia edellisvuoteen verrattuna. Liikenteen päästöt vähenivät noin neljä prosenttia. Maatalouden päästöt vähenivät prosentin verran.

Taakanjakosektorin osuus Suomen päästöistä oli 62 prosenttia. Sektorin suurimmat päästölähteet ovat liikenne ja maatalous.

Kansallisena tavoitteena on vähentää liikenteen päästöjä 50 prosenttia vuoteen 2030 mennessä vuoden 2005 tasosta. Merkittävät päästövähennykset liikenteessä vaativat fossiilisten polttoaineiden käytön vähentämistä esimerkiksi polttoaineiden kulutusta laskemalla tai käyttämällä uusiutuvia energialähteitä, kuten biopolttoaineita, vihreää vetyä tai fossiilitonta sähköä.

Uusiutuvien polttoaineiden kannalta keskeisin toimenpide on jakeluvuoritelaki. Jakeluvuoro tarkoittaa, että polttoaineen jakelijoiden on sekoitettava polttoaineen sekaan tietty osuus uusiutuvia polttoaineita. Aiemmin

laissa on säädetty uusiutuvien polttoaineiden osuuden korottamisesta vuosina 2024–2030. Uudessa hallitusohjelmassa kuitenkin linjataan jakeluvuoritelteen lievemmästä noususta. Tämä kasvattaisi liikenteen päästöjä aikaisempaan arvioon verrattuna.

Maatalouden päästöt ovat pysyneet pitkään lähes samalla tasolla. Päästöjen vähentämiseksi on käynnissä useita toimia, kuten turvepeltojen käytön tiekartan valmistelu. Siinä pohditaan, kuinka jatkossakin voidaan tuottaa turvepelloilla ruokaa ja muita maatalouden tuotteita ilmastoviisaasti sekä taloudellisesti ja sosiaalisesti kestävällä tavalla. Maataloussektorilla toimien suunnittelussa otetaan huomioon myös niiden vaikutukset kotimaiseen ruokaturvaan.

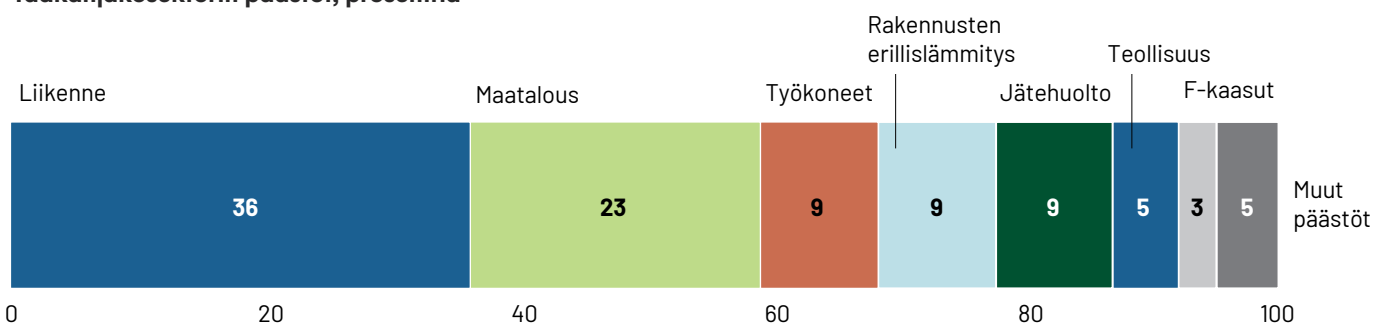
Rakennusten erillislämmityksen päästöt ovat laskeneet viime vuosina öljylämmityksen vähenemisen ja rakennusten energiatehokkuuden paranemisen seurauksena.

Työkoneiden päästöt pysyivät edellisvuosien tasolla, mutta päästöjen odotetaan laskuvan nykyisten ja uusien toimien seurauksena.

Jätteiden käsittelyn päästöt ovat laskeneet tasaisesti 1990-luvulta lähtien kaatopaikkasijoituksen vähenemisen, kaatopaikkakaasun talteenoton sekä jätteen energiankäytön lisääntymisen myötä. Toisaalta jätteiden lisääntynyt energiakäyttö on kasvattanut jätteenpolton päästöjä.

F-kaasujen päästöt ovat jatkaneet laskemista esimerkiksi vaihtoehtoisten kylmäaineiden käytön myötä.

Taakanjakosektorin päästöt, prosenttia

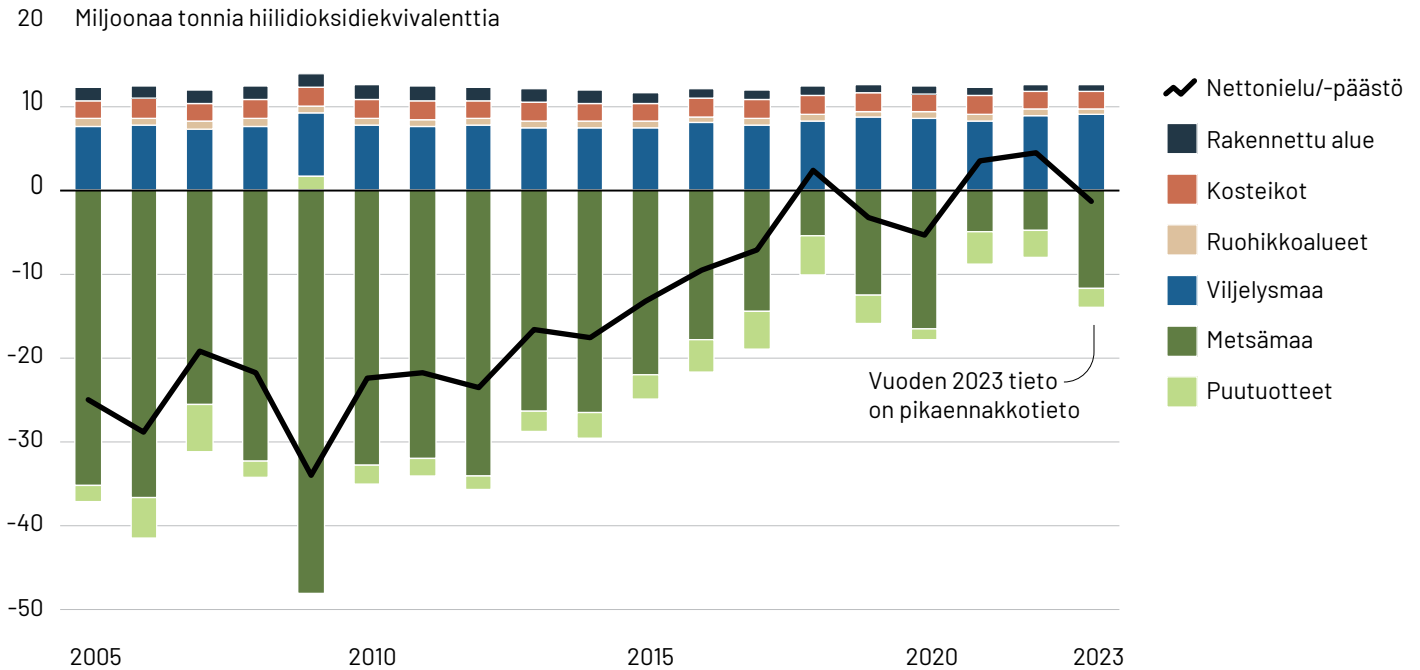


Jakauma perustuu vuoden 2022 tietoihin.

Maankäyttösektorin päästöjen ja nielujen kehitys

Metsämaa on sektorin suurin nielu, mutta sen koko on viime vuosina pienentynyt voimakkaasti.

Lisäksi nieluna toimivat myös puutuotteet. Suurin päästölähde on viljelysmaa-luokkaan kuuluvat turvepellot.



MAANKÄYTTÖSEKTORI

Maankäyttösektorin nielu on edelleen kaukana tavoitellusta tasosta

Metsien nielu on viime vuosina pienentynyt huomattavasti aikaisempien vuosien tasosta. Hiilineutraaliustavoite sekä EU:n velvoitteet edellyttävätkin toimia nielun vahvistamiseksi ja päästöjen vähentämiseksi maankäyttösektorilla.

Pikaennakkotietojen mukaan maankäyttösektori palasi pieneksi nettonieluksi vuonna 2023. Metsän hiilinielu kasvoi edellisvuosiin verrattuna vähentyneiden hakkuiden vuoksi. Arvio nielun koosta tarkentuu loppuvuodesta 2024.


Perinteisesti maankäyttösektori on ollut Suomessa merkittävä nettonielu eli se on sitonut päästöjä enemmän hiilidioksidia. Sektorin muuttui kuitenkin nettopäästölähteeksi ensimmäisen kerran vuonna 2018. Sama toistui vuosina 2021 ja 2022. Tämä johtui erityisesti puuston kasvun hidastumisesta ja korkeista hakkuumääristä. Kasvihuonekaasuinventarioon on lisäksi tehty teknisiä korjauksia ja menetelmämuutoksia, mikä on pienentänyt sektorin laskennallista nielua.

Maankäyttösektorin vuotuiset muutokset ovat tyypillisesti suuria muihin sektoreihin verrattuna. Vaihtelut ovat seurausta erityisesti metsäteollisuustuotteiden maailmanlaajuisesta kysynnästä, mikä heijastuu hakkuiden määrään. Suomessa kotimaisen puun kysyntään on vaikuttanut viime vuosina myös Venäjän puuntuonnin loppuminen. Toisaalta toimet metsämaan nielun vahvistamiseksi näkyvät myös pitkällä viiveellä.

Nielun koko on tärkeä erityisesti hiilineutraaliuden saavuttamiseksi. Aikaisemmin maankäyttösektorin nielun on oletettu olevan huomattavasti suurempi vuonna 2035 tämän hetkisiin arvioihin verrattuna. Myös EU:n LULUCF-asetus velvoittaa nielujen ylläpitoon ja kasvattamiseen.

Maankäyttösektorin ilmastotoimista linjataan maankäyttösektorin ilmastosuunnitelmassa. Suunnitelman toimeenpano on kuitenkin edennyt ennakoitua hitaammin, koska toimille ei ole osoitettu rahoitusta suunnitelmassa oletetulla tavalla.

Nykyinen hallitus on sitoutunut jatkamaan maankäyttösektorin hiilinieluja vahvistavia toimia esimerkiksi toimeenpanemalla Kansallisen metsästrategia 2035:n. Kansallinen metsästrategia sisältää Suomen metsäpolitiikan keskeiset linjaukset ja toimii lakisäätöisenä metsäohjelmalla. Lisäksi valmistelussa on metsien kasvun ja hiilinielujen vahvistamisen toimenpidepaketti.



Ilmastonmuutoksen edetessä sopeutumisesta tulee yhä tärkeämpää

Ilmastonmuutoksen vaikutuksiin sopeudutaan kansallisen sopeutumissuunnitelman avulla. Suunnitelman toimeenpano käynnistyi vuonna 2023. Uudet ilmastoriskeihin liittyvät tietoaineistot auttavat kohdistamaan sopeutumistoimia oikein. Ilmastoriskien tunnistaminen ja sopeutumistoimien suunnittelu etenivät myös Suomen alueilla ja kunnissa.

Ilmastonmuutokseen sopeutumisella tarkoitetaan toimia, joilla varaudutaan ja mukaututaan ilmastonmuutokseen ja sen vaikutuksiin.

Lisäksi sopeutumisessa on kyse toimista, joiden avulla ilmastonmuutoksen vaikutuk-

set voidaan kääntää eduksi. Ilmastonmuutos tuo uusia riskejä muun muassa Suomen ekosysteemeille, ihmisten terveydelle ja kriittiselle infrastruktuurille.

Valtioneuvosto hyväksyi vuonna 2022 kansallisen ilmastonmuutokseen sopeu-

tumissuunnitelman (KISS2030). Vuonna 2023 aloitettiin suunnitelman toimeenpanoa edistävän strategisen LIFE-hankkeen valmistelu. Sen tavoitteena on varmistaa merkittävä EU-rahoitus sopeutumissuunnitelman toimenpiteiden toteuttamiselle.

Sopeutumistoimia tehdään laajasti yhteiskunnan eri osa-alueilla – näissä asioissa edistyttiin viime vuonna

Luonnon monimuotoisuus

Elinympäristöjä kunnostamalla edistetään myös ilmastonmuutokseen sopeutumista. Helmi-ohjelmassa erityisesti lintuvesien kunnostus- ja hoitotoimet etenivät hyvin.

Maa- ja metsätalous

Maatalouden sopeutumista tukevia toimenpiteitä on toteutettu sekä osana EU:n yhteistä maatalouspolitiikkaa että kansallisin toimin. Metsätaloutta kehitettiin ilmastonkestäväksi useiden hankkeiden ja koulutusten myötä.

Liikenne

Ilmastoriskien hallintaa on edistetty osana liikennesektorin varautumis- ja valmiussuunnittelua.

Kuivuusriskit

Suomessakin varaudutaan kuivuuteen. Kuivuusriskeistä valmistui kansallinen arviointi ja Tulvakeskus otti kesällä kuivuustiedotteet käyttöön.

Turvallisuus

Uudistetussa huoltovarmuuden tavoitepäätöksessä huomioitiin ilmastonmuutokseen liittyvät riskit ja niihin varautuminen. Lisäksi käynnistettiin tutkimushanke ilmastonmuutoksen vaikutuksista ja riskeistä Suomen huoltovarmuudelle.

Rakennettu ympäristö

Maankäytön suunnittelun tueksi kehitettiin karttapalvelu rannikkoalueiden meritulvista eri ilmastoskenaarioilla.

Alue- ja kuntatason ilmastoriskit

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukseen perustettiin valtakunnallinen ilmastoysikkö, joka koordinoi ja edistää kansallisen sopeutumissuunnitelman toimeenpanoa.

Kuntien ja alueiden sopeutumistyön tueksi perustettiin kansallinen verkosto, joka toimeenpanee EU:n sopeutumisen mission tavoitteita ilmastoriskien tunnistamiseksi ja niihin vastaamiseksi.

Kulttuuriympäristö

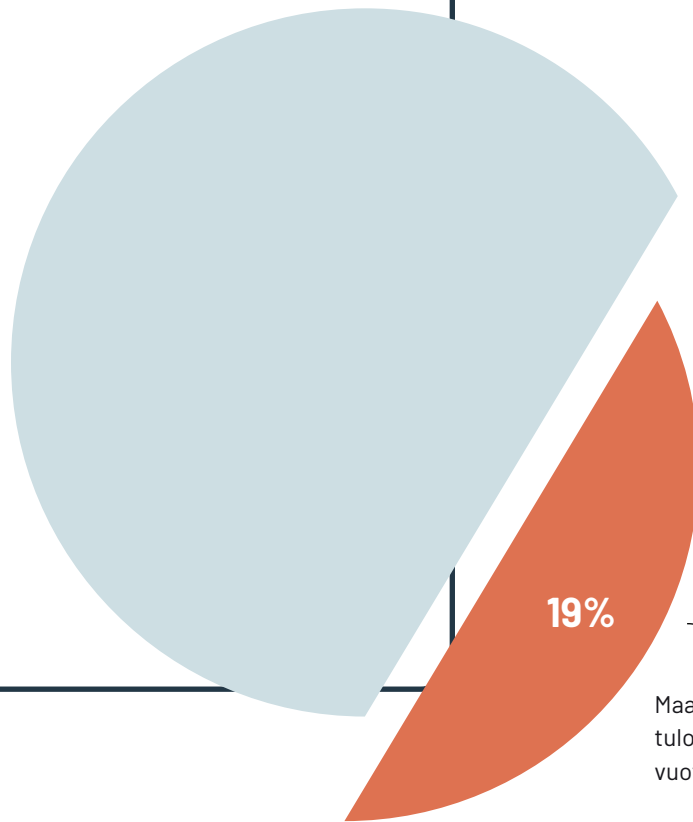
Rakennetun ympäristön tiedonhallintaa kehitettiin. Se palvelee ilmastonmuutokseen varautumista, kun yhtenäisen laskenta- ja seurantatiedon avulla voidaan osoittaa esimerkiksi tulvariskialueilla olevat suojellut kulttuuriympäristökohteet.

Ilmastonmuutoksen talousvaikutuksista uutta tietoa

- Ilmastonmuutoksen vaikutuksia maailmantalouteen arvioitiin osana Euroopan ympäristökeskuksen julkaisemaa raporttia (European Climate Risk Assessment, EUCRA).
- Kyseessä oli laaja, sopeutumista ja ilmatoriskejä kartoittava raportti, jossa yksilöitiin 36 suurta ilmatoriskiä Euroopassa.

Riskit jaotellaan viiteen ryhmään:

- ekosysteemit
- elintarvikkeet
- terveys
- infrastruktuuri
- talous ja rahoitus



Maailmantalouden tulonmenetys nykytoimilla vuoteen 2050 mennessä.

Vaikuttavilla ilmastotoimilla voidaan alentaa kustannuksia ja turvata hyvinvointia

Ilmastonmuutos aiheuttaa näillä näkymin maailmantalouteen keskimäärin 19 prosentin tulonmenetyksen vuoteen 2050 mennessä. Arvio voi myös kasvaa voimakkaasti, jos päästövähennystoimia ei tehdä.

Ilmastotuhojen - kuten kuivuuden, tulvien, metsäpalojen, tautien, satomenestysten ja helleaaltojen - kustannukset ovat huomattavasti korkeammat kuin ilmastonmuutoksen hillitsemisen. Kustannukset aiheutuvat pääosin lämpötilan noususta.

Kasvavia ilmatoriskejä on tärkeää kyetä ennakoimaan, ymmärtämään ja torjumaan nykyistä paremmin. Hyvin laadituilla ja toteutetuilla toimintaohjelmilla voidaan pelastaa ihmishenkiä. Suhteellisesti vakavimmat seuraukset kohdistuvat trooppisille alueille

alhaisen tulotason maihin, jotka tuottavat vain vähän päästöjä.

Jos ilmastonmuutoksen riskejä ei onnistuta vähentämään, ilmastotuhot voivat supistaa EU:n BKT:ta noin 7 prosenttia vuosisadan loppuun mennessä.

Varhaisemmat toimet ovat kokonaisuutena halvempia ja tehokkaampia kuin myöhäisemmät. Vihreä siirtymä on myös mahdollisuus Suomen kaltaiselle edistyneelle maalle, jonka talous perustuu ulkomaankauppaan ja vientiin.

Vihreällä siirtymällä tarkoitetaan muutosta kohti kestäväää taloutta. Oikeilla toimilla siirtymän kustannukset voivat olla maltillisia, ja teknologiset edistysaskeleet voivat lisätä tuottavuutta ja hyvinvointia. On tärkeää, että vihreää siirtymää edistävät politiikkatoimet ovat monipuolisia ja toisiaan tukevia.

Niiden pitäisi myös auttaa ihmisiä ja organisaatioita ajattelemaan pitkälle tulevaisuuteen. Pitkällä aikavälillä haitat tulevat yhä kalliimmiksi.

Kunnat ja alueet ovat ilmastotyön vetureita

90 prosenttia suomalaisista asuu kunnissa, jotka ovat asettaneet itselleen ilmastotavoitteen. Samalla ELY-keskukset ovat ottaneet yhä isomman roolin alueellisen ilmastotyön koordinoimisessa.

Kunnat voivat aktiivisesti vaikuttaa sekä omiin että alueensa toimijoiden päästöihin. Ne vastaavat muun muassa kaavoituksesta, maankäytöstä, liikennesuunnittelusta, kuntaomisteisten energiyhtiöiden omistajaohjauksesta, monien rakennusten lämmitystapavalinnoista ja julkisista hankinnoista.

Kaikki 15 ELY-keskusta tekevät ilmastotyötä. Pirkanmaan ja Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksissa aloitettiin hiljattain valtakunnallisen tason ilmastotehtävät. Pirkanmaan ELY-keskus edistää, seuraa ja yhteensovittaa keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelman mukaisia alueellisia ilmastotoimia taakanjakosektorilla. Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukseen on perustettu valtakunnallinen ilmastoyksikkö, joka koordinoi ja edistää ilmastomuutokseen sopeutumista sekä maankäyttösektorin ja maatalouden ilmastotoimia.

Merkittävä osa kunnista on asettanut päästövähennystavoitteen ja linjannut ilmastotoimiaan ilmastosuunnitelmassa.

ACE-hanke

Kuntien ilmastotyöhön pyritään ohjaamaan yhä enemmän EU-rahoitusta. Kuntien ilmastotyötä vauhdittaa esimerkiksi EU-rahoitettu ACE-hanke, joka tukee kotimaisten ilmastoinvestointien toteuttamista.

Hankkeen painopiste on vaikeaksi tunnistetuissa päästövähennystoimissa maatalouden, raskaan liikenteen ja teollisuuden prosessien osa-alueilla. Siinä toteutetaan useita erilaisia pilotteja ja investointeja, joiden tulisi merkittävästi skaalautua Suomessa hiilineutraaliuden saavuttamiseksi. Esimerkiksi Naantaliin rakennetaan raskaalle kalustolle sähkön ja biometaanin jakeluasema.

Velvoitetta tehdä ilmastosuunnitelma ei jatkossa enää ole, kun velvoite kumotaan ilmastolaista osana valtiontalouden sopeuttamista. Moni kunta on kuitenkin sitoutunut jatkamaan ilmastotoimia ja erityisesti suuremmilla kunnilla on resursseja jatkaa

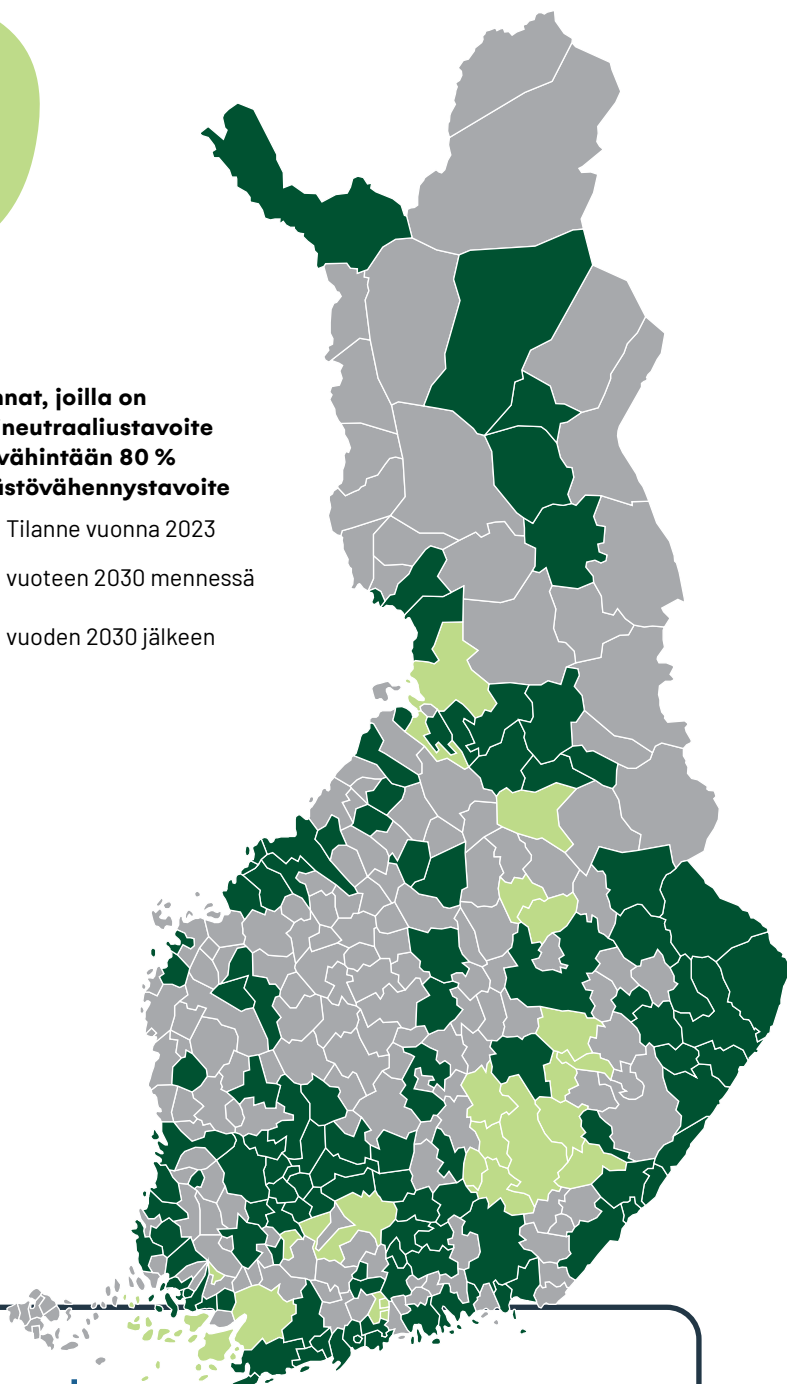
ilmastotoimia myös tulevaisuudessa. Kaikilla yli 100 000 asukkaan kaupungilla ja valtaosalla yli 50 000 asukkaan kaupungeista on jo ilmastosuunnitelma. Suomen 309 kunnasta 163 on asettanut itselleen jonkinasteisen ilmastotavoitteen.

Kunnat, joilla on hiilineutraaliustavoite tai vähintään 80 % päästövähennystavoite

Tilanne vuonna 2023

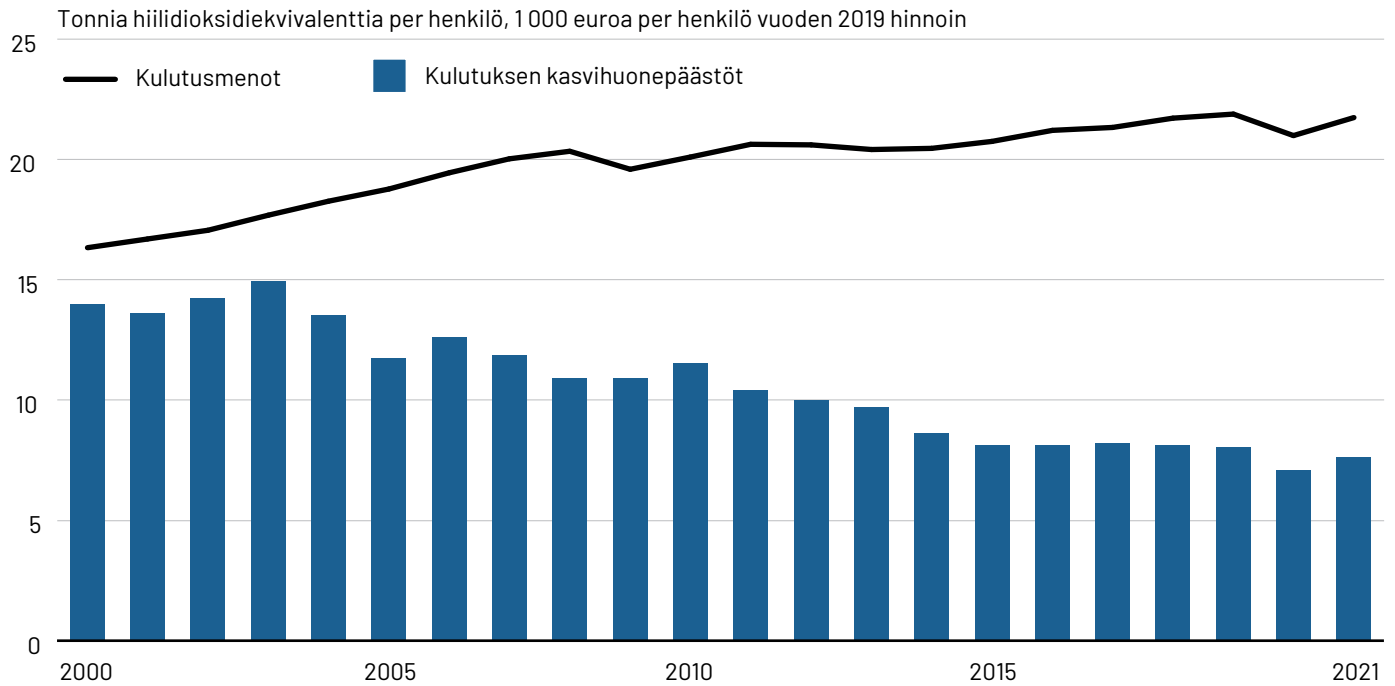
■ vuoteen 2030 mennessä

■ vuoden 2030 jälkeen



Kulutusmenot ja hiilijalanjälki henkeä kohden vuosina 2000–2021

Kotitalouksien kulutuksen hiilijalanjälki on laskenut samalla kuin kulutusmenot ovat kasvaneet. Hiilijalanjäljen laskun taustalla on erityisesti teknologinen kehitys, mikä on näkynyt erityisesti asumisen ja energian päästöissä.



Kulutuksen hiilijalanjälki on pienentynyt

Kotitaloudet voivat vaikuttaa kulutusperäisiin päästöihin vähentämällä materiaalien kulutusta ja tekemällä kestäviä valintoja. Ilmastohyötyjä tavoitellaan myös kiertotalouden keinoin. Viime vuosina kulutuksen päästöt ovat laskeneet kulutusmenojen kasvusta huolimatta.

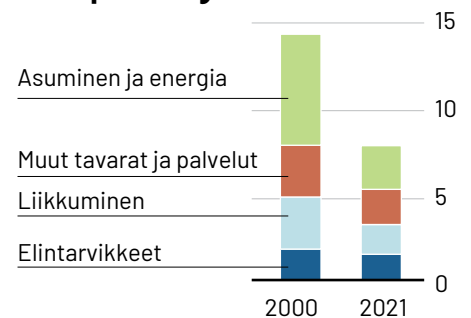
Tuoreen mallinnuksen mukaan kotitalouksien hiilijalanjälki oli noin 60 prosenttia Suomen kaikista kulutusperäisistä päästöistä vuonna 2019. Kotitalouksien kulutusmenojen hiilijalanjälki on pienentynyt 40 prosenttia vuosien 2000–2021 aikana. Henkilöä kohden laskettu hiilijalanjälki on pienentynyt noin 45 prosenttia. Samaan aikaan kotitalouksien kulutusmenot kasvoivat 43 prosenttia eli kulutus on muuttunut vähäpäästöisemmäksi.

Hiilijalanjäljen pienenemisen taustalla on esimerkiksi kulutusmenojen ja kulutusraenteen muutos sekä teknologinen kehitys. Muun muassa sähkön ja lämmön tuotannon muuttuminen vähäpäästöisempään suuntaan on vaikuttanut kotitalouksien hiilijalan-

jälkeen suoraan ja välillisesti. Suurin muutos on tapahtunut asumisen ja siihen liittyvän energiankulutuksen päästöissä.

Kulutuksen ja tuotannon hiilijalanjälkeä voidaan pienentää myös kiertotalouden keinoin. Kiertotalouden tavoitteena on vähentää uusien luonnonvarojen käyttöönottoa esimerkiksi kierrättämällä materiaaleja ja lisäämällä resurssitehokkuutta. Kiertotaloustoimilla voidaan vähentää luonnonvarojen kulutusta ilman talouden heikkenemistä. Toimilla voidaan myös merkittävästi edistää Suomen hiilineutraaliustavoitteen saavuttamista. Suomen Kiertotalouden strategisen ohjelman voimassaoloa jatkettiin vuonna 2024.

Asumisen ja energian päästöt ovat pienentyneet eniten

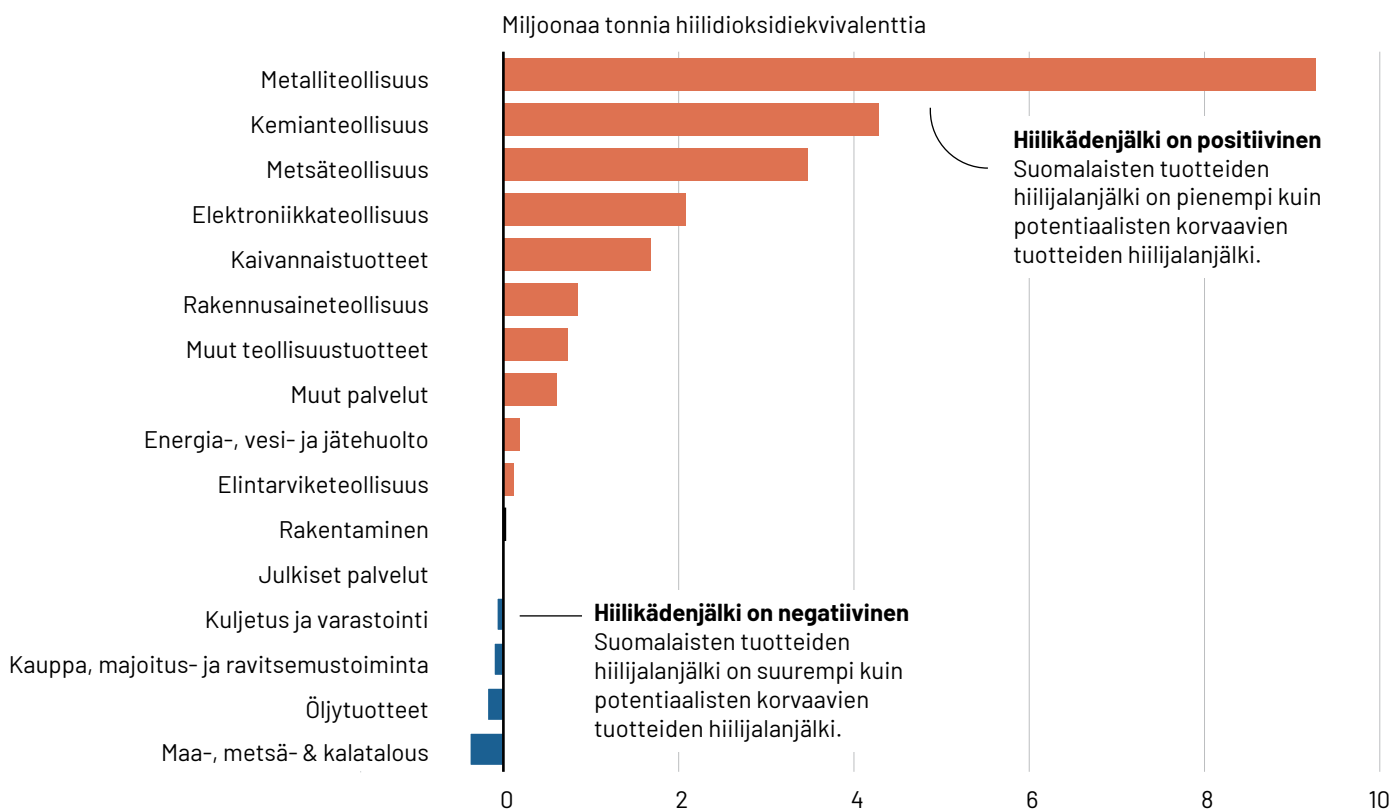


Astetta alemmas

Lämmityskaudella 2022–2023 toteutettiin Motiva Oy:n koordinoima Astetta alemmas -kampanja, jonka päätavoitteena oli vähentää energiankulutusta tilapäisesti energiakriisin välttämiseksi ja sähkön riittävyyden turvaamiseksi. 87 prosenttia väestöstä osallistui säästötoimenpiteisiin ja lämpötilakorjatun sähkön kulutus laski noin kymmenen prosenttia edelliseen vuoteen verrattuna.

Suomen viennin hiilikädenjälki

Suomalaisten vientituotteiden hiilikädenjälki 16 tuoteryhmän tarkkuudella vuonna 2019 laskettuna olettaen, että suomalaiset tuotteet korvaavat keskimääräisiä globaaleja kilpailijatuotteita.



Hiilikädenjälki kannustaa positiivisten ilmastovaikutusten mittaamiseen

Useilla Suomen vientituotteilla on potentiaalia tuottaa positiivisia ilmastovaikutuksia. Hiilikädenjälki helpottaa erityisesti yritysten ilmastohyötyjen arviointia sekä kestävien kulutusvalintojen tekemistä.

Perinteisesti tuotteiden ja palveluiden ilmastovaikutuksia arvioitaessa on keskitytty negatiivisia vaikutuksia mittaavaan hiilijalanjälkeen. Tämän rinnalle on kuitenkin kehitetty positiivisia ilmastovaikutuksia mittaava hiilikädenjälki. Tuotteen hiilikädenjälki voi olla positiivinen, jos sillä on alhaisempi hiilijalanjälki kuin korvaamallaan vastaavanlaisella kilpailevalla tuotteella.

Hiilikädenjäljen uskotaan parantavan kuluttajan kiinnostusta valita ilmastovaikutuksiltaan parempi tuote tai palvelu. Lisäksi se kannustaa yrityksiä uusien vähähiilisten ratkaisujen innovointiin avaamalla mahdollisuuden raportoida positiivisia ilmastohyötyjä pelkkien negatiivisten vaikutusten sijaan.

Suomen ympäristökeskus arvioi meillä olevassa hankkeessa Suomen kokonaisviennin hiilikädenjälkeä vuodelta 2019. Arviossa vertailtiin suomalaisten vientituotteiden hiilijalanjälkeä vastaavien ulkomaisten tuotteiden hiilijalanjälkeen.

Alustavien tulosten mukaan Suomen kokonaisviennin hiilikädenjälki on positiivinen ja useilla tuoteryhmillä on potentiaalia tuottaa ilmastohyötyjä korvaamalla maailmalla kilpailevia tuotteita. Positiivista hiilikädenjälkeä tuottivat arviossa erityisesti kemianteollisuuden, metalliteollisuuden ja metsäteollisuuden tuotteet. Jonkin verran negatiivista hiilikädenjälkeä

taas syntyi esimerkiksi maa-, metsä- ja kalatalouden tuotteissa, öljytuotteissa, sekä kuljetukseen ja varastointiin liittyvissä palveluissa.

Hiilikädenjäljen arviointiin liittyy kuitenkin edelleen paljon epävarmuuksia, sillä arvioissa tulisi tietää sekä oman että kilpailevan tuotteen hiilikädenjäljet sekä muun muassa maankäyttöön kohdistuvat vaikutukset. Suomen ympäristökeskuksen mallinnus osoittaa, että tulokset riippuvat paljon esimerkiksi siitä, minkä maalaisia tuotteita suomalaisten tuotteiden oletetaan korvaavan. Yleisesti hyväksyttyä hiilikädenjäljen laskentamenetelmää ei ole vielä määritelty.



Monimuotoinen luonto tukee ilmastonmuutoksen hillintää ja siihen sopeutumista

Luontokato etenee yhä kiihtyvällä tahdilla maailmanlaajuisesti ja myös Suomessa. Ilmastonmuutos ja luontokato ovat toisiinsa kietoutuneita ympäristöongelmia, joihin on tärkeää etsiä ratkaisuja yhdessä.

Ilmastonmuutoksen ja luontokadon ratkaisut tukevat toisiaan monin tavoin. Monimuotoinen luonto esimerkiksi sopeutuu paremmin ilmastonmuutoksen aiheuttamiin muutoksiin sekä palautuu paremmin myrskyistä tai kuivuusjaksoista. Monimuotoiset metsät ovat myös tärkeitä hiilivarastoja ja -nieluja.

Lähivuosina entistä suurempaan arvoon nousevat kustannustehokkaat ja vaikuttavat ratkaisut, joista yhtäaikaisesti saadaan apua sekä ilmastonmuutoksen että luontokadon torjuntaan.

Ilmastonmuutoksen merkitys luontokadon aiheuttajana tulee voimistumaan tulevaisuudessa merkittävästi. Suomessa lämpötilat kohoavat maailman keskiarvoa

nopeammin ja ilmastonmuutos onkin jo nyt suora uhka lähes joka viidennelle uhanalaisesta ja silmälläpidettävistä kotimaisista lajeista. Viimeisimmässä lajien uhanalaisuusarvioinnissa todettiin, että lähes 12 prosenttia kotimaan lajeista on uhanalaisia. Suomen luontotyypeistä 48 prosenttia on todettu uhanalaisiksi.

Uhanalaistumiskehitys on kiihtynyt Suomessa 2000-luvun aikana. Nopeimmin uhanalaistuvat tunturipaljakoiden, soiden ja vesielinympäristöjen lajit. Syitä kehityksen taustalla ovat erityisesti metsien uudistaminen ja hoito, ojitus ja pellonraivaus, rakentaminen sekä vesien rehevöityminen.

Suomi on sitoutunut pysäyttämään luon-

tokadon vuoteen 2030 mennessä yhdessä 196 muun maan kanssa YK:n biodiversiteettisopimuksen tavoitteiden mukaisesti. EU:n biodiversiteettistrategian tavoitteena on, että luonnon monimuotoisuus alkaa elpyä vuoteen 2030 mennessä. Lisäksi Suomi valmistelee parhaillaan kansallista luonnon monimuotoisuuden strategiaa ja toimintaohjelmaa.

Luonnon monimuotoisuudella tarkoitetaan luonnon vaihtelevuutta eri tasoilla: lajien sisällä geenitasolla, lajien välisenä monimuotoisuutena sekä ekosysteemien monimuotoisuutena. Luontokato tarkoittaa ihmisen toimista johtuvaa luonnon monimuotoisuuden köyhtymistä.

Käsitteet

Hiilijalanjälki

Hiilijalanjäljellä tarkoitetaan ilmastokuormaa, esimerkiksi hiilidioksidipäästöjä, jotka syntyvät jonkin tuotteen, toiminnan tai palvelun koko elinkaaren aikana. Hiilijalanjälki voidaan laskea myös esimerkiksi kotitalouksien kulutukselle. Laskenta perustuu elinkaariarviointiin, jota ohjaavat kansainväliset laskentastandardit.

Hiilikädenjälki

Hiilikädenjäljellä tarkoitetaan potentiaalista positiivista ilmastovaikutusta, joka tietyn tuotteen tai toiminnon oletetaan saavan aikaan sen korvauksessa muutoin tarjolla olevan vastaavanlaisen tuotteen tai toiminnon. Hiilikädenjälki on näiden tuotteiden tai toimintojen hiilijalanjälkien erotus, mutta yleisesti hyväksyttyä laskentastandardia ei toistaiseksi ole.

Hiilineutraaliustavoite 2035

Ilmastolain mukaisesti Suomen tulee olla hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä. Hiilineutraalius saavutetaan, kun ihmisten aiheuttamat kasvihuonekaasupäästöt (ml. maankäyttösektori) ovat enintään yhtä suuret kuin nielut. Toisin sanoen nielut kumoavat aiheutetut päästöt ja yhteiskunta ei nettomääräisesti tuota päästöjä.

Hiilidioksidiekvivalentti, CO₂-ekv.

Ilmastoja lämmittävät hiilidioksidin lisäksi useat muut kasvihuonekaasut. Hiilidioksidiekvivalentti kuvaa kasvihuonekaasun tai -kaasujen lämmittävää vaikutusta ilmastoon tietyllä ajanjaksolla, kun päästöjen määrä muutetaan vastaamaan hiilidioksidin laskennallista vaikutusta. Esimerkiksi yksi tonni metaania vastaa ilmastovaikutukseltaan 25 tonnia hiilidioksidia.

Päästökauppasektori

Päästökauppasektoriin kuuluvat suuret teollisuus- ja energiantuotantolaitokset sekä Euroopan sisäinen lentoliikenne. Päästökauppasektorin päästövähennyksiä ohjataan pääasiassa markkinaehtoisesti EU:n päästökauppajärjestelmän kautta. Kattavuuteen on tulossa muutoksia lähivuosina.

Taakanjakosektori

Taakanjakosektoriin kuuluvat liikenne, maatalous, rakennusten erillislämmitys, jätehuolto, työkoneet ja fluoratut kasvihuonekaasut (F-kaasut) sekä päästökaupan ulkopuoliset pienet teollisuus- ja lämpölaitokset. Taakanjakosektorin päästövähennyksiä ohjataan sekä kansallisella että EU-tason sääntelyllä.

Maankäyttösektori

Maankäyttösektorilla tarkoitetaan maankäyttöä, maankäytön muutokset ja metsätalous -sektoria (engl. land use, land use change and forest, LULUCF). Maankäyttösektori koostuu kuudesta maankäyttöluokasta: metsämaasta, viljelysmaasta, ruohikkoalueista, kosteikoista, rakennetusta alueesta ja muusta maasta sekä puutuotevarastosta.

Nettonielu

Nettonielu tarkoittaa prosessia tai toimintaa, johon kuuluu sekä päästölähteitä että poistumia ja joiden summa on negatiivinen. Esimerkiksi maankäyttösektori on kokonaisuudessaan nettonielu, jos sen päästöt ovat pienemmät kuin nielut.

Nettopäästöt

Nettopäästöt tarkoittavan ihmisten aiheuttamien kasvihuonekaasupäästöjen ja nielujen summaa. Nettopäästöihin lasketaan kaikkien sektoreiden (ml. maankäyttösektori) päästöt ja nielut.

Ilmastovuosikertomus

Ilmastovuosikertomuksella valtioneuvosto raportoi kalenterivuositain eduskunnalle tiedot Suomen päästökehityksestä sekä etenemisestä kohti asetettuja päästövähennystavoitteita. Ilmastovuosikertomuksen laatimisesta on säädetty Suomen ilmastolaissa. Ilmastovuosikertomuksessa luodaan katsaus sekä toteutuneisiin päästöihin että arvioidaan ilmastotoimilla saavutettavaa tulevaa päästökehitystä ja lisätoimien tarvetta suhteessa kansallisiin ja EU:n ilmastotavoitteisiin.

Se on kokonaisuudessaan luettavissa osoitteessa ym.fi/ilmastovuosikertomus

Lisätietoja:

Hanne Siikavirta

hanne.siikavirta@gov.fi

Magnus Cederlöf

magnus.cederlof@gov.fi

Kai Skoglund

kai.skoglund@gov.fi

ym.fi/ilmastovuosikertomus

[#ilmastovuosikertomus](https://twitter.com/ilmastovuosikertomus)



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the Environment