



# Metsien hiilinielut ja bioenergian ilmastovaikutus

*Kirjoittanut suojeluasiantuntija Hanna Aho*

Fossiilisista polttoaineista ja turpeesta luopumisen ohella luonnon hiilinielujen vahvistaminen ja hiilivarastojen säilyttäminen ovat välttämättömiä toimia, jotta ilmaston kuumentamista saadaan rajoitettua Pariisin ilmastopöytäkirjan ja Suomen ilmastotavoitteiden mukaisesti. Suomessa on erityisen hyvät mahdollisuudet kasvattaa ilmasto viilentäviä hiilinieluja ja olla ilmastoratkaisujen mallimaa.

Metsien kasvavat hakkuut, metsäenergian käytön lisääminen ja luonnonvarojen ylikulutus kuitenkin uhkaavat arvokkaita hiilinieluja sekä metsäluontoa. Onneksi meillä on keinoja, joilla voimme valjastaa luonnon ilmastoratkaisut auttamaan ympäristökriisin pysäyttämisessä. Näitä keinoja ovat muun muassa metsien suojelu ja ennallistaminen, hakkuumäärien maltillistaminen, kiertoaikojen pidentäminen, jatkuvapeitteinen kasvatusta, turvemaiden kunnostusojitusten lopettaminen ja metsäkadon pysäyttäminen.



EKOenergia



## Luonnon hiilinieluja tarvitaan kuumenemisen pysäyttämiseen

Elinympäristöt sitovat itseensä ilmakehän hiilidioksidia ja toimivat näin puskurina ilmaston kuumenemista vastaan. Pariisin ilmastopöytäkirjan mukaan maiden tulisi huolehtia hiilinieluistaan ja -varastoistaan.

Ilmastokriisin pysäyttämiseksi Suomen on luovuttava fossiilisten polttoaineiden ja turpeen poltosta sekä suojeltava hiilivarastoja ja vahvistettava hiilinieluja. Sanna Marinin hallituksen tavoitteena onkin vahvistaa Suomen hiilinieluja ja varmistaa, ettei ainespuuta päädy polttoon.<sup>1</sup> Hallituksen tavoitteena on hiilineutraalius vuonna 2035 ja hiilinegatiivisuus sen jälkeen. Tavoite tarkoittaisi Suomen ilmastopaneelin<sup>2</sup> mukaan noin 24 miljoonan hiilidioksidiekvivalenttonnin (CO<sub>2</sub>-ekv Mt) kokoista maankäyttösektorin nettonielua vuonna 2035, minkä jälkeen hiilinielujen kasvu jatkuisi. Keskeisin keino hiilinielujen vahvistamiseen on metsien hiilinieluista huolehtiminen hakkuista rajoittamalla.

## Metsien hakkuut uhkaavat hiilinieluja ja -varastoja

Juha Sipilän hallituksen energiastrategian tavoitteena oli nostaa biotalouden avulla uusiutuvan energian osuus energiantuotannosta yli 50 prosenttiin 2020-luvulla. Strategia perustui metsien hakkuiden kasvattamiseen. Hakkuumäärät nousivatkin vuosina 2015–2018 noin 68 miljoonasta kuutiometrillä noin 10 miljoonalla kuutiometrillä.

Vuonna 2018 metsien hakkuut olivat ennätyskorkeat: 78,2 miljoonaa kuutiometriä. Tämän seurauksena maankäyttösektorin hiilinielu oli poikkeuksellisen matala. Nettonielu oli vain 10,3 miljoonaa tonnia. Vuoden 2019 nettonielu oli 17,4 miljoonaa tonnia, joka on samaa luokkaa kuin vuosina 2016 ja 2017. Hakkuut olivat 73,3 miljoonaa kuutiota vuonna 2019, mikä on tilastointihistorian toiseksi suurin määrä.

” *Hakkuiden kasvatus yhdellä miljoonalla kuutiolla vastaa hiilinielun pienenemistä keskimäärin 1,5 miljoonalla tonnilla.*

## EU:n asetus maankäyttösektorin hiilinieluista ohjaa myös Suomea

EU:ssa kasvihuonekaasupäästöjä vähennetään päästökaupan avulla yhteisesti sekä taakanjakosektorilla maakohtaisesti. LULUCF-sektori (maankäyttö, maankäytön muutos ja metsätalous)<sup>19</sup> on osa unionin ilmastotoimia vuodesta 2021 eteenpäin. LULUCF-asetuksessa päästöjen tilinpito huomioi ihmisen aiheuttaman hiilidioksidivirran ekosysteemien ja ilmakehän välillä vuositasolla.

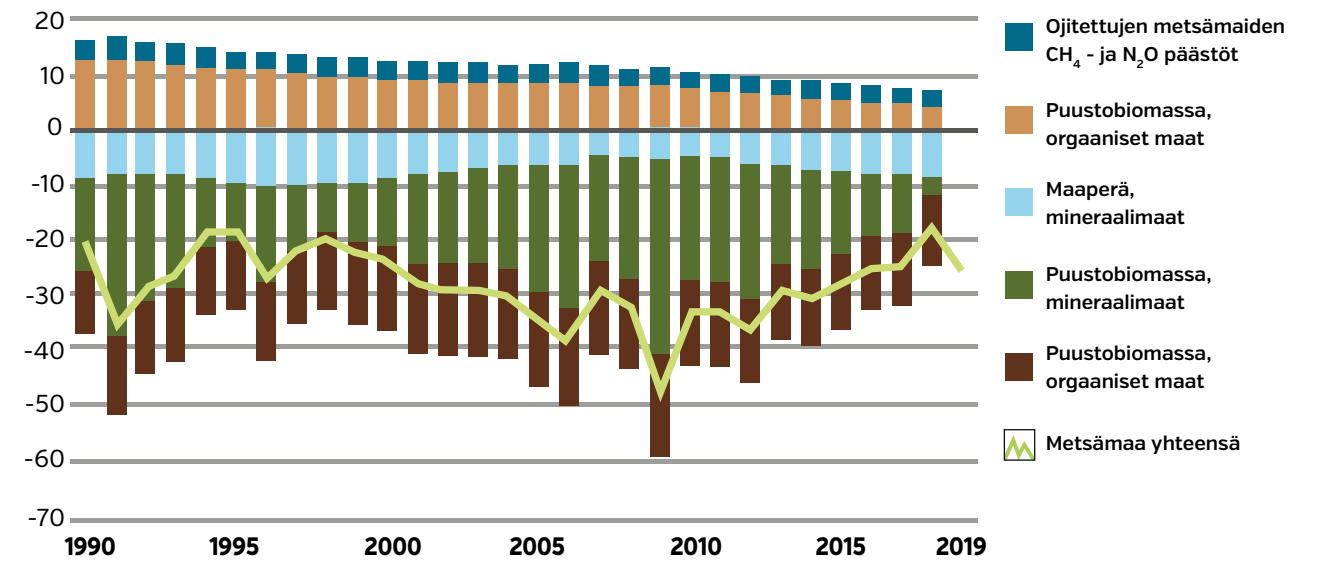
LULUCF-asetuksen ytimessä on metsien vertailutaso, johon kunkin maan metsien hiilinielun kehitystä on tarkoitus verrata. Kukin jäsenmaa on tehnyt ehdotuksen vertailutasosta, jonka komissio vahvistaa syksyllä 2020. Vertailutaso määritetään vuosien 2000–2009 välisen metsänhoidon laadun perusteella, eli oletuksella siitä, ettei metsäpolitiikassa tapahdu muutoksia. Asetuksen toimeenpanossa on ilmennyt useita puutteita, kuten se, että jäsenmaat ovat

sisällyttäneet vertailutasoihin metsien lisähakkuuta, mikä pienentää EU:n metsänielua noin 15 prosenttia. Vakavin puute ilmastokriisin hillinnän näkökulmasta on se, ettei asetus edellytä metsien hiilinielujen kasvattamista.

Ehdotus Suomen metsien vertailutasoksi kaudella 2021–2025 on -29,4 Mt puutuotteiden kanssa. Esimerkiksi<sup>20</sup> Saksan, Ranskan, Espanjan ja Ruotsin vertailuluku on Suomea suurempi. Vertailun vuoksi vuoden 2019 metsämaan nielu oli -25,6 Mt ja puutuotteiden -3,4 Mt. Mikäli metsien hiilinielu jää vertailutasoa alhaisemmaksi, Suomen on etsittävä päästövähennyksiä muualta maankäyttösektorilta tai taakanjakosektorilta. Jos Suomi kasvattaa hakkuista vuodesta 2019, riski vertailutason ylitykseen on ilmeinen.

<sup>19</sup>LULUCF-asetus  
<sup>20</sup>EU-komissio, 2020

## Kasvihuonekaasupäästöt (+) ja poistumat eli nielut (-) metsämailla vuosina 1990–2019



Metsämaan hiilinielu on laskenut viime vuosina. Vuoden 2019 metsämaan nielu oli -25,6 ja puutuotteiden -3,4 Mt CO<sub>2</sub>-ekv. Metsien hakkuut olivat 73 milj. kuutiota. Vertailun vuoksi Suomen LULUCF-asetuksen mukainen metsien vertailutaso vuosille 2021–2025 on -23,5 Mt ilman puutuotteita [-29,4 Mt puutuotteiden kanssa].

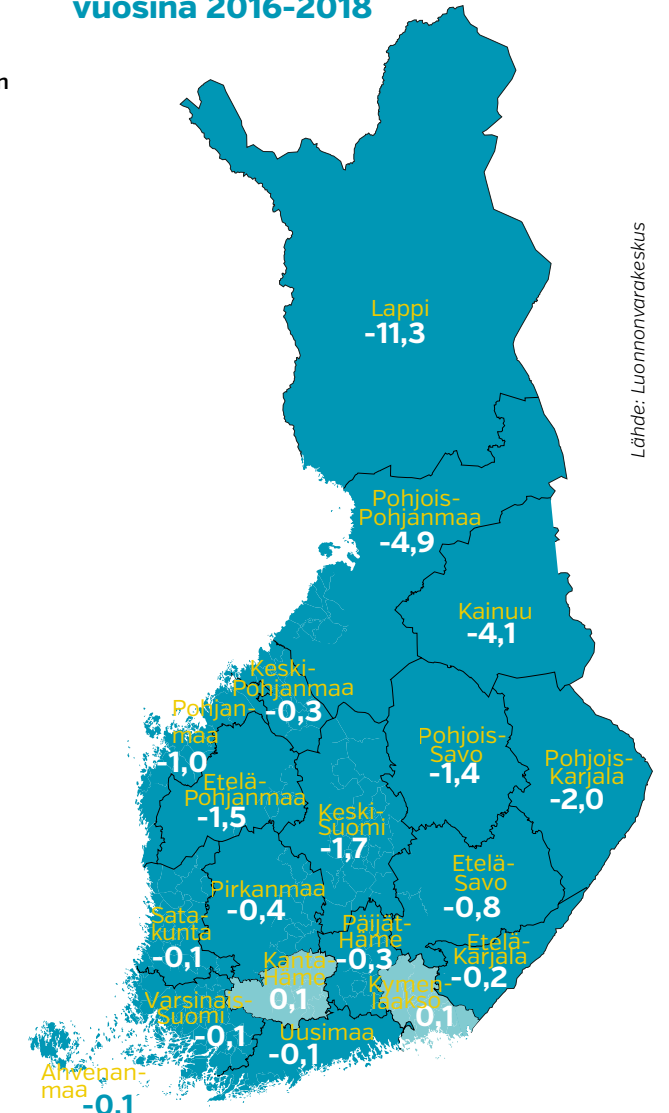
Hakkuiden kasvatus yhdellä miljoonalla kuutiolla vastaa hiilinielun pienenemistä keskimäärin 1,5 miljoonalla tonnilla.<sup>3</sup>

Jotta Suomi voi saavuttaa ilmastotavoitteen, hiilinieluja tulee kasvaa nykyisestä. Mallinnusten mukaan hakkuiden laskeminen esimerkiksi 60 miljoonaan kuutiota kasvattaisi hiilinieluja huomattavasti ja toisi hyötyjä luonnon monimuotoisuudelle.<sup>4</sup> Vaikka biomassan käytön korvausvaikutukset huomioitaisiin, hakkuiden pienentämisellä olisi positiivinen ilmastovaikutus.<sup>5</sup> Myös hakkuista lykkäämällä, eli kiertoaikaa pidentämällä voidaan vahvistaa metsien hiilinielua. Jatkuvapöytäkirjalla kasvatuksella on myönteinen vaikutus hiilinieluun ja moniin muihin ekosysteemipalveluihin.<sup>6,7</sup>

Ilmaston kuumenemisen myötä metsät ovat muutoksessa ja entistä alttiimpia hyönteistuhouille, myrskytuhoille ja metsäpaloille. Hiilen varastoinnin metsiin on kuitenkin arvioitu olevan taloudellisesti kannattavaa metsätuhooriskeistä huolimatta. Tulevaisuudessakin hakkuiden lykkääminen ja metsien hiilinielun kasvattaminen olisi siis hyvä keino hillitä kuumenemistä. Pohjoisissa mänty- ja kuusimetsissä tuhoriskit arvioitiin pieniksi.<sup>8</sup>

<sup>3</sup>Suomen ilmastopaneeli, 2019  
<sup>4</sup>Heinonen et al, 2017  
<sup>5</sup>Kalliokoski et al 2020  
<sup>6</sup>Peura et al, 2017  
<sup>7</sup>Díaz-Yáñez et al, 2020  
<sup>8</sup>Ekholm, 2020

## Hiilinielujen koko maakunnittain vuosina 2016–2018



Metsien kasvihuonekaasutase (puuston ja maaperän summaksi) oli vuosina 2016–2018 koko Suomen alueella -30,3 Mt CO<sub>2</sub>-ekv./v. Kanta-Hämeessä ja Kymenlaaksossa metsät olivat hiilen lähde.

<sup>1</sup>Sanna Marinin hallitusohjelma 2019

<sup>2</sup>Suomen ilmastopaneeli, 2019



## Muita keinoja metsien hiilinielujen vahvistamiseen

Hakkuumäärien lisäksi Suomen nettonieluun vaikuttavat metsien käsittelytavat ja hiilivarastojen säilyttäminen.

Vanhoissa metsissä hiilivarasto on suurimmillaan. Vanhat metsät myös säilyvät hiilinieluinä vuosisatoja. Vaikka vanhoissa metsissä puuston kasvu heikkenee, hiiltä kertyy yhä maaperään.<sup>9</sup> Vanhoja metsiä suojelemalla säilytetään sekä niiden hiilivarasto että elinympäristö monelle uhanalaiselle lajille. Uhanalaisista metsälajeista monet ovat juuri vanhojen metsien lajeja.

» **Vanhat metsät myös säilyvät hiilinieluinä vuosisatoja.**

Suometsien maaperään on varastoitunut runsaasti hiiltä. Maaperän turpeen kuivumisen myötä varastoitunut hiili vapautuu ilmakehään. Metsäojitus muuttaa erityisesti rehevillä kasvupaikoilla turpeen kertymisen turpeen hävikiksi.<sup>10</sup> Vuonna 2017 ojitettujen turvemetsien kasvihuonekaasupäästöt olivat 7,1 miljoonaa tonnia.<sup>11</sup> Metsäojituksia tuetaan kestävän metsätalouden rahoituslain (KEMERA-tuki) perusteella noin 55 miljoonalla eurolla vuosittain. Nämä tuet tulisi ilmastosyistä kohdentaa uudelleen jatkuva-keitteisen kasvatukseen<sup>12</sup> ja joillain kohteilla metsätaloudesta luopumisen kannustamiseen.

Kun metsiä raivataan pelto- ja rakennuskäyttöön, syntyy metsäkatoa ja päästöt kasvavat. Metsäkadon päästöt ovat vuosittain noin 3-4 miljoonaa tonnia. Metsäkadosta 29 prosenttia tapahtuu turvemilla. Suurimmat päästöt ovat syntyvät, kun metsää raivataan viljelysmaaksi (1,9 Mt), rakennetuksi maaksi (1,3 Mt) ja turvetuotantoon (0,2 Mt.). Metsäkatoa<sup>13</sup> voidaan hillitä esimerkiksi vähentämällä tarvetta lannanlevitykseen, paremmalla maakäytönsuunnittelulla ja raivausmaksulla tai -kiellolla.

### Suomen ilmastopaneeli 1,5 asteen polusta

Hiilinielut vuonna

2019	→	17 Mt
2035	→	24 Mt
2040	→	29 Mt



Jatkuvapeitteistä kasvatusta Heinävedellä.

## Metsien hakkuut numeroina

Suomen metsät kasvavat vuosittain noin 108 miljoonaa kuutiometriä runkopuuta. Vuonna 2019 puuston poistuma hakkuut ja luonnollinen poistuma huomioiden oli 88 miljoonaa kuutiota, josta metsäteollisuuden ja energiantuotannon hakkuukertymä oli 73,3 miljoonaa kuutiota. Hakkuut ylittivät edeltävän kymmenvuotisjakson keskimääräiset hakkuut 13 prosentilla, eli 8,5 miljoonalla kuutiometrillä.<sup>14</sup> Hakkuiden kasvatus pienentää suoraan hiilinielun kokoa.

Hakkuissa on alueellisia eroja. Vuosina 2016–2019 keskimääräiset hakkuut ylittivät suurimman ylläpidettävissä olevan hakkuukertymän vähintään viidellä prosentilla Etelä-Karjalan, Kymenlaakson, Etelä-Savon ja Kanta-Hämeen maakunnissa.

## Metsäenergia Suomessa

Yli neljännes Suomen energiankulutuksesta on peräisin puupolttoaineista, eli metsäteollisuuden jätelemistä, lämpö- ja voimalaitosten kiinteistä puupolttoaineista sekä puun pienkäytöstä. Puun energiakäyttö on kasvanut vuosittain välillä

2016–2019 ja on nyt 105 terawattituntia. Tästä 38 prosenttia on kiinteitä puupolttoaineita. Kaikesta Suomessa käytetystä uusiutuvasta energiasta 74 prosenttia oli puupohjaista vuonna 2019.<sup>15</sup>

Suomen energiapolitiikka nojaa vahvasti metsäbioenergian määrän kasvattamiseen. Sipilän hallituksen tavoitteena oli lisätä puupohjaista energiantuotantoa 93 terawattitunnista 120–130 terawattituntiin vuoteen 2030 mennessä, mikä vastaa noin 13,5–18,5 miljoonaa kuutiota puuta.

Kun kivihiilestä ja turpeesta luovutaan, useat energiayhtiöt ovat turvautumassa puun polttoon, jopa tuontipuun muodossa. Sitran työpöytämuokaus turpeen energiakäytön korvaaminen puulla voisi pienentää Suomen hiilinielua 1–6 miljoonaa tonnia.<sup>16</sup> Puupolttoaineet ovat nykyisillä ohjauksella hyvin kilpailukykyisiä. Puun energiakäyttöä ei esimerkiksi veroteta, kuten muita polttoaineita. Polttoon perustumattomien uusiutuvien kilpailukykyä voitaisiin parantaa verotusratkaisuilla sekä investointituilla.

<sup>9</sup> Luyssaert et al, 2008

<sup>10</sup> Heiskanen et al 2020

<sup>11</sup> Tilastokeskus 2019

<sup>12</sup> Nieminen et al 2018

<sup>13</sup> Kärkkäinen et al 2019

<sup>14</sup> Luonnonvarakeskus 2020

<sup>15</sup> Luonnonvarakeskus, 2020

<sup>16</sup> Sitra, 2020

## Miksi metsäenergia ei ole hiilineutraalia?

Bioenergian käyttöä perustellaan sen uusiutuvuudella. Metsäbiomassan energiakäyttö ei kuitenkaan välttämättä tuota päästövähennyksiä varsinkaan lyhyellä aikavälillä. Suomen ilmastopaneelin<sup>21</sup> sekä Euroopan ympäristöakatemioiden<sup>22</sup> mukaan metsäbiomassan energiakäyttö ei ole hiilineutraalia.

Metsäenergian ongelmana on ensinnäkin se, että metsien ja maaperän hiilivarastot pienenevät verrattuna tilanteeseen, jossa metsäenergiaa ei tuotettaisi. Tämän vuoksi kantojen, järeän puun ja lahoppuun poltosta aiheutuvat päästöt säilyvät fossiilisten polttoaineiden tasolla tai korkeampina kaikilla ilmaston kuumenemisen hillinnän kannalta merkityksellisillä ajanjaksoilla.<sup>23</sup> Metsäenergian käytön kasvu onkin riski Suomen tavoitteelle vahvistaa hiilinielua.

Toisekseen biopolttoaineen tuottamisessa tarvittavat energia- ja lannoituspanokset voivat aiheuttaa enemmän päästöjä kuin fossiiliset polttoaineet, joita biopolttoaineilla korvataan. Kolmanneksi fossiilisten polttoaineiden korvautuminen markkinoilla voi jäädä tehottomaksi.

Suomalainen tutkimus<sup>24</sup> korostaa, että myös hakkuutähteiden keruulla on haitallisia vaikutuksia metsien hiilivarastoon sekä metsälajistoon. Myös tuontipuun käytön lisääntyminen, erityisesti EU:n ulkopuolelta, on riski luonnolle ja ilmastolle.

Suomen tulisiikin asettaa tieteenmukaiset kestävyyskriteerit metsäbiomassalle, jotta ilmastoehyöty voidaan taata ja haittoja luonnolle välttää. Valtiovarainministeriön asettaman energiaverotyöryhmän mukaan yksi vaihtoehto sille, ettei ainespuu ohjautuisi energiakäyttöön, olisi sen verottaminen energiakäytössä. Silloin ainespuu ohjautuisi todennäköisemmin jatkojalostukseen.<sup>25</sup>

Kun bioenergiaa tuotetaan ei-metsäperäisestä, lyhyessä kierrossa olevasta biomassasta, voidaan välttää vaikutukset metsien hiilinieluihin. Yhdyskuntien jätevesistä, lietteestä, oljesta, maatalouden sivuvirroista, nurmesta ja lannasta tehty biokaasu liikenteessä ja lämmityksessä voi tukea sekä ilmastotavoitteita että kiertotaloutta.

<sup>21</sup> Suomen ilmastopaneeli, 2015

<sup>22</sup> EASAC, 2017

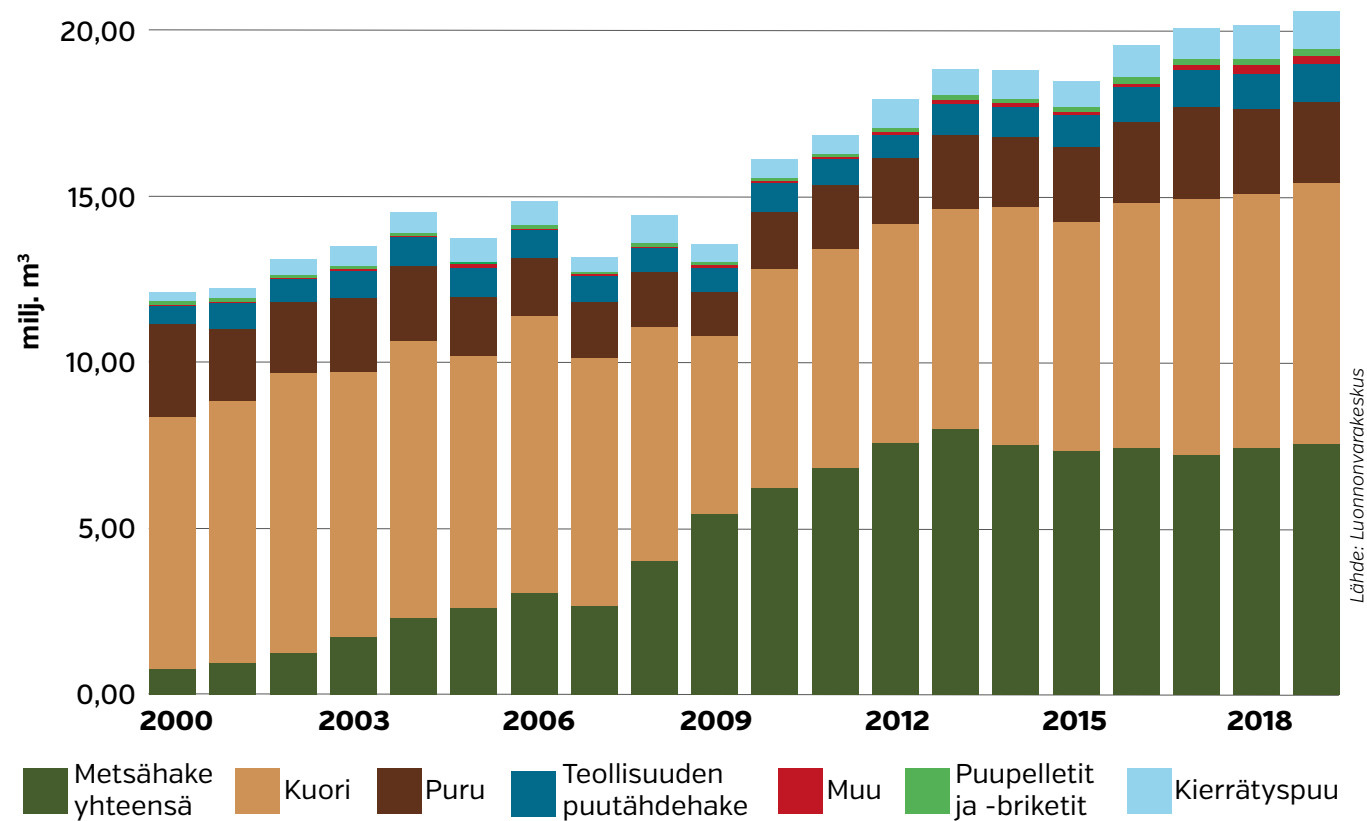
<sup>23</sup> Suomen ympäristökeskus, 2011

<sup>24</sup> Repo et al, 2020

<sup>25</sup> Valtiovarainministeriö, 2020



## Kiinteiden puupolttoaineiden käyttö lämpö- ja voimalaitoksissa



## Metsäluonnon monimuotoisuus hupenee

Luonnon monimuotoisuuden kato on yhtä suuri riski ihmisten hyvinvoinnille kuin ilmastokriisi.<sup>30</sup> Suomessa metsäluonto voi huonosti.

Suomen metsäluontotyypeistä 76 prosenttia on uhanalaisia, ja erityisesti vanhat metsät ovat vähissä.<sup>31</sup> Metsien monimuotoisuuden merkittävä uhka on lisääntyvä puunkorjuu.

Suomen uhanalaisista lajeista noin 31 prosenttia elää ensisijaisesti metsissä.<sup>32</sup> Myös moni aiemmin yleinen laji, kuten hömötiainen, on uhanalainen. Erityisesti paikallinnut ovat taantuneet. Lajien uhanalaistumisen syy on ensisijaisesti vanhojen metsien häviäminen ja kookkaiden puiden ja lahoppuun vähyys.

Metsäluonnon turvaamiseksi tarvitaan lisää suojelualueita, metsien ennallistamista, malttia hakkuisiin ja kestävämpiä metsänhoidon menetelmiä, kuten jatkuvapeitteistä kasvatusta talousmetsiin. Metsätalous on kestävää vasta, kun lajien ja metsien tilanne on hyvä.

Hiilinielujen ja ilmaston kuumentamisen hillinnän näkökulmasta monimuotoinen metsäluonto on elintärkeä. Monimuotoisuus on kuin vakuutus muuttuvassa ympäristössä. Euroopassa on havaittu, että monilajiset metsät kasvavat nopeammin, varastoivat enemmän hiiltä ja ovat vastustuskykyisempiä tauteja ja tuholaisia vastaan kuin yksipuolisemmat metsät.<sup>33</sup>

<sup>30</sup>IPBES, 2018

<sup>31</sup>Suomen luontotyyppien uhanalaisuus, 2018.

<sup>32</sup>Suomen lajien punainen lista, 2019.

<sup>33</sup>Ratcliffe et al., 2017



KUVA: MATTI LIIMATAINEN

## Uusiutuvan energian direktiivin kestävyyskriteerit biomassalle päivitettiin – muuttuiko mikään?

Uusiutuvan energian direktiivin<sup>26</sup> päivityksestä neuvoteltiin EU:ssa vuoteen 2018 asti. Yli 800 ympäristötutkijaa<sup>27</sup> vetosi Euroopan parlamenttiin, jotta se parantaisi komission ehdotusta niin, että vain tähteisiin ja jätteisiin perustuva metsäenergia laskettaisiin hiilineutraaliksi.

Tutkijoiden vetoamus ei tuottanut tulosta. Direktiivin kestävyyskriteerit nojaavat maakohtaiseen riskiarviointiin, LULUCF-asetukseen

ja kasvihuonekaasupäästölaskelmaan, jonka ulkopuolelle on jätetty puiden hakkuusta aiheutuva hiilinieluvaje.

Suomi on toimeenpanemassa EU:n uusiutuvan energian direktiivin lailla biopolttoaineista, bionesteistä ja biomassapolttoaineista.<sup>28</sup> Lain valmistelua varten perustettiin työryhmä, jonka raportissa<sup>29</sup> todetaan, että tavoitteista huolimatta esityksen positiiviset vaikutukset ympäristön tilaan ovat rajalliset. Lainsäädännön päivityksen yhteydessä ei huomioitu Marinin hallituksen tavoitetta olla ohjaamatta ainespuuta polttoon.

EU:n biodiversiteettistrategian ja vihreän kehityksen ohjelman (Green Deal) mukaan unionissa käytettävän metsäenergian kestävyyttä tullaan seuraamaan ja uusiutuvan energian direktiiviä saatetaan päivittää.

<sup>26</sup>Uusiutuvan energian direktiivi.

<sup>27</sup>Letter from scientists to the EU parliament regarding forest biomass, 2018.

<sup>28</sup>HE 70/2020 vp

<sup>29</sup>Työ- ja elinkeinoministeriö, 2019

## Onko biotalous kestävä vaihtoehto?

Energiantuotannon lisäksi puuta käytetään moniin muihinkin tarkoituksiin, kuten selluun, paperiin, biotuotteisiin ja rakentamiseen. Tällä hetkellä suomalainen biotalous pohjautuu pääasiassa metsien kasvaviin hakkuumääriin, lyhytikäisiin tuotteisiin ja puun energiakäyttöön. Se vaarantaa ilmaston ja suomalaisen metsäluonnon.

Kestävän biotalouden on perustuttava luonnonvarojen ylikulutuksen ehkäisemiseen ja kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen. Lisäksi sen tulee turvata luonnon monimuotoisuus, puhtaat vesistöt, ihmisten ruokaturva ja terveellinen ympäristö. Ensisijaisesti tulisi tuottaa pitkäikäisiä, korkean jalostusasteen tuotteita.

Fossiilisten polttoaineiden korvaaminen puupohjaisten tuotteiden käytöllä on hyvin epävarma

ilmastonmuutoksen hillintästrategia. Suomalaisissa tutkimuksissa on havaittu, että kun puun käytön vaikutus hiilinieluihin otettiin huomioon, päästövähennykset olivat harvinaisia sadan vuoden aikajänteellä.<sup>17</sup> Tilanteessa, jossa metsien hakkuita lisättiin, puunkäytöllä ei ollut positiivisia ilmastovaikutuksia, vaikka puuta olisi käytetty pitkäikäisiin puutuotteisiin, kuten rakentamiseen.<sup>18</sup> Näin ollen biotalous, joka nojaa metsien hakkuiden kasvattamiseen, ei ole perusteltua.

Puurakentaminen ja pitkäikäiset puutuotteet ovat puunkäyttömuodoista ilmastolle vähiten haitallisia, sillä niistä hiili vapautuu ilmakehään vasta pidemmän ajan kuluttua. Kuitenkin kasvavien hakkuiden yhtälössä puurakentamisen lisääminen pienentää hiilinieluja eikä sitä voi perustella ilmastotohyödyillä.

<sup>17</sup>Soimakallio et al 2016

<sup>18</sup>Seppälä et al 2019

# Mitä Suomen pitäisi tehdä?

## Vahvistaa metsien hiilinieluja

- Ilmastolaissa ja kansallisissa suunnitelmissa asetetaan metsien hiilinieluille ja -varastoille tavoite, joka tukee ilmaston kuumenemisen hillintää, jotta Suomi saavuttaa Pariisin ilmasto sopimuksen tavoitteet.
- EU:n LULUCF-asetuksessa metsien hiilinieluja verrataan niiden historiallisiin tasoihin ja ilmastovaikutuksen muutos huomioidaan.
- Hiilinieluilla tai -varastoilla ei tule kompensoida päästöjä fossiilisista polttoaineista tai turpeesta.
- Malttia hakkuisiin: Suomi vähentää metsien hakkuita 10 miljoonalla kuutiolla verrattuna vuoteen 2017.
- Avohakkuut lopetetaan valtion mailla ja turvemailla.
- KEMERA-rahoitusjärjestelmän tuet ohjataan suometsien ilmaston kannalta kestäväään käyttöön, kuten jatkuvapeitteiseen ja eri-ikäisrakenteiseen metsänkasvatukseen.<sup>18</sup>
- Metsäojitukset lopetetaan.
- Puun käytössä noudatetaan hierarkkisuutta, eli ensisijaisesti tuotetaan pitkäikäisiä, korkean jalostusasteen tuotteita ja vähennetään lyhytikäisten puutuotteiden käyttöä ja tuotantoa.
- Maankäyttö- ja rakennuslaissa sekä kaavoituksessa on varmistettava, että rakentamista ei ohjata kevyin perustein metsäalueille. Metsäkato erityisesti turvemailla pysäytetään maan käyttömaksulla tai raivauskiellolla.
- Ympäristölupaharkinnassa otetaan huomioon vaikutukset hiilinieluihin ja Suomen ilmastotavoitteiden saavuttamiseen.

## Asettaa bioenergian käytölle rajat

- Bioenergian käytössä huomioidaan sen todelliset ilmasto- ja monimuotoisuusvaikutukset. Erityisesti riskialttiiden raaka-aineiden, kuten kantojen, ainespuun eli yli 10 cm läpimitaltaan olevan puun, lahopuun, ruokakasvien, luonnonsuojelualueilta peräisin olevan biomassan sekä tuontipuun energiakäytöstä on luovuttava.
- Luovutaan fossiilisista polttoaineista ja turpeen energiakäytöstä. Näiden korvaus tapahtuu polttoon perustumattomat uusiutuvat edellä esimerkiksi investointituen avulla.
- Metsäbiomassan poltto tulee asettaa verolle ainakin ilmastolle haitallisten jakeiden osalta.
- Bioenergian kokonaiskäyttöä ei kasvateta.

## Suojella ja ennallistaa metsäluontoa

- Metsiä suojellaan vähintään 17 prosenttia kaikilla kasvillisuusvyöhykkeillä ekologisesti edustavan ja hyvin kytkeytyneen suojelualueverkoston avulla. Kaikki yli 140-vuotiaat metsät säästetään hakkuilta. Turvataan laajat yhtenäiset metsäalueet ja ekologiset yhteydet muun muassa kaavoituksella.
- Ennallistetaan vähintään 15 prosenttia heikentyneistä elinympäristöistä.
- Pidennetään talousmetsien kiertoaikoja ja lisätään lahopuun määrää talousmetsissä.

<sup>18</sup>[Suomen ympäristökeskus, 2020](#)