



# BIOHILI: LAINSÄÄDÄNTÖ

Bioenergia ry:n julkaisu 6/2024

Toimeksiannon toteuttaja:  
Helsingin yliopisto, Kim Yrjälä, Dosentti

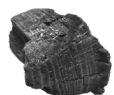
BIOENERGIA RY [bioenergia.fi](http://bioenergia.fi)

## Sisällysluettelo

Johdanto.....	3
1. Ravinteidenkierrätys on yksi ratkaisusta aikamme polttaviin haasteisiin.....	4
1.2. Globaalit rajat ja luonnon kantokyky Suomessa.....	4
2. EU lainsäädäntö.....	5
2.1 Sääntelysektoreiden limittyminen kestävyysmurroksessa.....	5
2.2 REACH –asetus.....	6
3. Biohiili lannoitevalmisteena.....	7
3.1 EU:n ja Suomen lainsäädäntö, lannoitteet.....	8
3.2. Kansallinen Lannoitevalmisteasetus.....	8
3.2.1 Ainesosaluokka 9 Pyrolyysihiili.....	9
3.3 MM asetus lannoitevalmisteista perustelumustio.....	9
3.3.1 Jäteperäiset lannoitteet ja ravinteet.....	9
3.4 Ympäristönsuojelulaki (527/2014) ja sen liittyminen jätteisiin.....	10
3.4.1 Jätteen pyrolyysilaitoksen ympäristölupa.....	10
3.4.2 Jätteenpolton erityismääräykset.....	10
3.4.3 Sivutuoteasetus.....	11
3.5 Jätelaki 646/2011 ja asetus jätteistä 978/2021.....	12
4. Biohiili rehuaineena.....	13
4.1. Rehun lisäaineet.....	13
4.2 EBC–sertifioidut biohiilet rehuaineena.....	14
5. Rakentaminen.....	15
5.1 Rakentamisen päästötietokanta.....	15
5.2 Kestävä infra.....	15
6. Opas vapaaehtoisten hiilimarkkinoiden hyviin käytäntöihin.....	17
7. CRCF, Carbon Removal and Carbon Farming / Certification Framework.....	18
8. CAP–maatalouspolitiikka.....	20
8.1 Keskeiset EU–säädökset CAP:iin liittyen.....	20
8.2 Täytäntöönpanoasetus (EU) 2022/1173.....	21
9. Ravinteiden ja energian hyötykäyttö.....	22
9.1 Pitkäjänteistä ravinnekiertotyötä yli hallituskausien.....	22

Biohiilialan edistämishanke  
[www.bioenergia.fi/biohiili](http://www.bioenergia.fi/biohiili)

Hanke on saanut rahoitusta  
 Ravinteiden kierrätyksen kokeiluohjelmasta  
 Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksesta.





9.2 Ravinteiden kierrätyksen kokeiluohjelma.....	23
9.3 Mikä muuttuu edellisestä ohjelmakaudesta? .....	23
9. Ravinteiden ja energian hyötykäyttö.....	22
Viitteet.....	25

**Biohiilialan edistämishanke**  
[www.bioenergia.fi/biohiili](http://www.bioenergia.fi/biohiili)

Hanke on saanut rahoitusta  
Ravinteiden kierrätyksen kokeiluohjelmasta  
Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksesta.



# BIOHIILEN TAUSTAKARTOITUS, LAINSÄÄDÄNTÖ

## Johdanto

Tämän raportin tarkoitus on selvittää biohiilen lainsäädännöllistä tilannetta sekä selvittää biohiilialan tulevaisuuden tarpeita lainsäädännön suhteen. Raportin tavoitteena on tehostaa biohiilialan kehittämistä ja mm. selvittää biohiilitoimijoiden tarpeiden ja lainsäädännön yhteensovittamista.

Biohiilen valmistus on vahvasti kasvava toimiala Suomessa ja Euroopassa. Suomessa on rakenteilla tai suunnitteilla usean kymmenen tuhannen biohiilitonnin verran kapasiteettia uusissa pyrolyysilaitoksissa. Biohiilen käytölle on vakiintuneita käyttökohteita erityisesti maanparannuksessa, viherrakentamisessa sekä kasvualustoina ja vedensuodattimina. Uusia käyttökohteita teollisuuteen tutkitaan ja haetaan aktiivisesti, muun muassa rakennustuotteissa ja korkean lisäarvon tuotteissa.



# 1. Ravinteiden kierrätys on kiertotalouden ratkaisu aikamme polttaviin haasteisiin

Ravinteiden kierrätys lisää ravinne- ja energiaomavaraisuutta, tukee kokonaisturvallisuutta ja kestävyyttä, ja edistää ruokaturvaa ja huoltovarmuutta. Se parantaa kiertotalouden materiaali- ja energiatehokkuutta samalla lisäten maaseudun elinvoimaisuutta, ja avaa uusia liiketoimintamahdollisuuksia.

Ravinteiden tehokas kierrätys on ratkaisu ympäristöhaasteisiin, mikä edistää vesien-, luonnon monimuotoisuuden ja maaperänsuojelun tavoitteiden saavuttamista. Biohiilen käyttö tukee ilmasto- ja energiatavoitteiden saavuttamista sekä lisää maan hiilivarastoja. Uusiutuvista luonnonvaroista voidaan saada kestävää kasvua ja hyvinvointia luonnon kantokykyä heikentämättä.

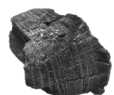
## 1.2. Globaalit rajat ja luonnon kantokyky Suomessa

Typen ja fosforin kiertoja on parannettava – esim. biomassojen alueellisten kiertotalousekosysteemien avulla. Agroekologinen symbioosi antaa mahdollisuuksia, johon voidaan liittää energiaratkaisuja. Biomassojen pyrolyysissä syntyy biohiilen lisäksi kaasua, joka voidaan ottaa energiakäyttöön. Kaasujen suhteellista määrää voidaan lisätä säätelämällä pyrolyysin prosessia.

Luontokatoa silmällä pitäen voidaan ottaa käyttöön erilaisia kestäviä maaperäratkaisuja – mahdollisuuksia on uudistavassa viljelyssä ja täsmäviljely teknologioissa. Viljelykierroilla maaperän pieneliöstöä voidaan monipuolistaa maaperäterveyden ja toiminnallisuuden edistämiseksi. Olisi tärkeää saada biohiili kiinteäksi osaksi maatalouden tuotantoketjua.

**Biohiilian edistämishanke**  
[www.bioenergia.fi/biohiili](http://www.bioenergia.fi/biohiili)

Hanke on saanut rahoitusta  
Ravinteiden kierrätyksen kokeiluohjelmasta  
Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksesta.



## 2. EU-lainsäädäntö

### 2.1. Sääntelysektoreiden limittyminen kestävyysmurroksessa

Kestävyysmurros koskettaa monia yhteiskunnan sektoreita, joita valvotaan EU:n sekä Suomen puolelta. Ympäristö asiat linkittyvät eri hallinnon alueille kuten maa- ja metsätalous, mutta myös teknologian alueelle, joissa tärkeä on rakennusala ja siihen liittyvät käytännön toimet. Eri sektoreiden hallinnon aloilla on oma lainsäädäntö, joka pyrkii valvomaan sektorin toimintaa ja hallinnoimaan vihreää siirtymää, ilmastonmuutoksen vaatimia toimenpiteitä sekä luontokadon haasteita.

#### **CDR, hiilenpoistot**

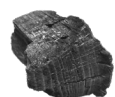
Saavuttaaksemme hiilineutraalisuuden tarvitsemme merkittävää hiilidioksidin poistojen (CDR) lisäämistä nopean hiilidioksidipäästöjen vähentämisen rinnalla (IPCC 2023). Hiilenpoisto tarkoittaa mm. biogeenisen hiilen varastointia geologisiin hiilivarastoihin, biogeenisiin hiilivarastoihin, pitkäkestoisiin tuotteisiin ja materiaaleihin tai sitä, että vähennetään hiilen vapautumista ilmakehään biogeenisestä hiilivarastosta. Käytännössä on pystyttävä nostamaan CDR:n määrää noin 2 gigatonnista noin 10 gigatonniin vuoteen 2050 mennessä. Kuitenkin vain pieni osa, noin 2 miljoonaa tonnia, katsotaan kestäväksi hiilen poistamiseksi. Tämän saavuttamiseksi meidän on kehitettävä CDR-teollisuutta, joka kasvaa yli 40 % vuosittain seuraavat 26 vuotta.

#### **Green Deal ja CRCF**

CDR nostaminen 10 gigatonniin 2050 mennessä voidaan saavuttaa vain yhteisellä ponnistuksella yritysten ja hallitusten välillä. Euroopassa Green Deal tarjoaa kehityksen nettotuloksen saavuttamiseksi vuoteen 2050 mennessä. Kuitenkin CDR ei ole vielä integroitu keskeisiin politiikkatoimiin. Täyttääkseen tämän aukon EU kehittää parhaillaan niin kutsuttua hiilen poiston sertifiointikehystä (CRCF), joka on puuttuva rakennuspalikka CDR:n hyödyntämiseksi EU:n ilmastopolitiikassa. Tämä on ehkä kunnianhimoisin yritys minkään julkisen elimen toimesta tähän mennessä määritellä, mikä CDR on ja miten sitä sertifioidaan. Suomessa Green Deal ja Kiertotalous matala hiiliseen teollisuuteen on valmisteltu YM ja TEM toimesta vuodesta 2022 lähtien. Tällä hetkellä vain suuryritykset EU:ssa ovat CRCF puitteissa velvollisia raportoimaan miten he sopeutuvat ilmaston muutokseen sekä sen vaikutusten vähentämiseen (vähähiilisyys ja luonnon monimuotoisuus). Pienemmät yritykset joutuvat kuitenkin heti sopeutumaan tähän uuteen toimintamalliin ja kehittämään omaa raportointiaan kestävyys-suhteen, joka tulee olemaan kilpailuvaltti. CRCF:stä tulee todennäköisesti maailmanlaajuinen kultainen standardi ja on siten ratkaisevan tärkeä.

**Biohiilialan edistämishanke**  
[www.bioenergia.fi/biohiili](http://www.bioenergia.fi/biohiili)

Hanke on saanut rahoitusta  
Ravinteiden kierrätyksen kokeiluohjelmasta  
Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksesta.



## Lannoitelainsäädäntö

Biohiillelle on tullut voimaan 16.7.2022 sovellettavaksi uudet EU:n lannoitelainsäädännön säännöt (laki annettu 7.7.2021, asetus (EU) 2019/1009). Biohiili luokitellaan turvalliseksi lannoitevalmisteissa sallituksi materiaaliksi. Säännöissä vahvistetaan tyhjentävä luettelo lannoitevalmisteissa sallituista materiaaleista. Aloitteella laajennetaan tätä luetteloa lisäämällä siihen pyrolyysi- ja kaasutusmateriaalit ("biohiili").

## 2.2 REACH –asetus

REACH eli kemikaalihyväksyntä on tärkeä osa biohiilen saattamisessa markkinoille. Markkinoille saattamiseen Euroopan unionin alueella koskee moni säädös, joista oleellisin on REACH-asetus (EC 1907/2006). REACH-asetuksessa säädetään kemikaalien rekisteröinnistä, arvioinnista, lupamenettelyistä ja rajoituksista sekä tiedottamisesta toimitusketjussa. REACH tulee sanoista Registration, Evaluation, Authorization and restriction of Chemicals. Valmistajan, joka valmistaa ainetta - joko sellaisenaan tai yhdessä tai useammassa valmisteessa – vuodessa 1 tonnin tai enemmän, on toimitettava rekisteröinti (ilmoitus) Euroopan kemikaalivirastolle (ECHA).

Jos rekisteröitävää ainetta on vähintään 10 tonnia vuodessa rekisteröijää kohden, on suoritettava ja laadittava kemikaaliturvallisuusarviointi ja -raportti. Jos kyseessä on seos, täytyy seoksen sisältämät aineet rekisteröidä erikseen. Koostumukseltaan tuntemattomat tai vaihtelevat aineet, kompleksiset reaktiotuotteet tai biologiset materiaalit luokitellaan ja rekisteröidään ns. UVCB-aineina (unknown or variable composition, complex reaction products or biological materials).

REACH-asetuksen periaatteena on, että jokainen aine rekisteröidään vain kerran, jolloin saman aineen valmistajien ja maahantuojien on toimitettava yksi yhteinen rekisteröintiasiakirja. Tietojen jakaminen on valmistajien ja maahantuojien perusvelvollisuus, jolloin voidaan alentaa kustannuksia ja välttää erityisesti selkärankaisilla eläimillä tehtävää tarpeetonta testaamista.

Biohiillelle on REACH-rekisteröintiä varten yrityskonsortio, johon voi liittyä mukaan samantyyppisen biohiilen REACH-hyväksyttämistä varten. Konsortion vetäjänä toimii saksalainen biohiiliyritys COALSTER GmbH. Biohiilen REACH-tunnus on EC No.:240-383-3; CAS No.: 16291-96-6.

Yrityskonsortion yhteystiedot ovat:

**Biohiilialan edistämishanke**  
[www.bioenergia.fi/biohiili](http://www.bioenergia.fi/biohiili)

Hanke on saanut rahoitusta  
Ravinteiden kierrätyksen kokeiluohjelmasta  
Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksesta.



COALSTER GmbH  
Ottostraße 1  
63741 Aschaffenburg  
Puh. +49 6021 15086-40  
Email: charcoal@coalster.eu  
Netti: www.coalster.eu

**Biohiilialan edistämishanke**  
[www.bioenergia.fi/biohiili](http://www.bioenergia.fi/biohiili)

Hanke on saanut rahoitusta  
Ravinteiden kierrätyksen kokeiluohjelmasta  
Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksesta.





### 3. Biohiili lannoitevalmisteena

Biohiilen huokoinen rakenne ja suuri pinta-ala grammaa kohden tekee siitä vettä pidättävän ja ravinteita keräävän materiaalin. Samalla se sisältää myös vaihtelevan määrän liukoisia ravinteita riippuen pyrolyysin lähtöaineesta. Se on todettu toimivan hitaana lannoitteena erityisesti, jos sitä lisätään kompostin kanssa.

#### 3.1 EU:n ja Suomen lainsäädäntö, lannoitteet

- EU:n lannoitevalmisteasetus (EU) 2019/1009. Soveltaminen alkoi 16.7.2022. CE-merkityt lannoitevalmisteet
- Kansallinen lannoitevalmisteasetus 964/2023 syntyi 2023.
- Ainesosaluettelon tekee valtion Ruokavirasto.
- Ruokavirasto julkaisi 16.6. 2023 Lannoitevalmisteiden kansallisen ainesosaluettelon. Se on ensimmäinen luonnos ja sitä päivitettiin 18.4.2024. Ruokavirasto ylläpitää luetteloa eri ainesosaluokissa sallituista ainesosista. Talouden toimijoiden hakemuksesta voidaan ainesosaluetteluun lisätä uusia ainesosia.
- Lannoitelaki 711/2022 valmistui 2022 ja MMM asetukset lannoitevalmisteista 964/2023 ja lannoitevalmisteita koskevasta toiminnan harjoittamisesta ja sen valvonnasta 965/2023 valmistuivat seuraavana vuonna.

Lannoitelain (711/2022) tavoitteena on, että Suomessa valmistetut ja markkinoille saatettavat lannoitevalmisteet ovat laadukkaita ja kasvintuotantoon sopivia. Lannoitevalmisteiden käytöstä ei myöskään saa aiheutua vaaraa kasvien tai eläinten terveydelle eikä niiden käyttö saa heikentää ympäristön ja vesien tilaa. Osana elintarvikeketjua pyritään välillisesti turvaamaan myös, että lannoitevalmisteiden käyttö ei aiheuta vaaraa ihmisten terveydelle elintarvikkeiden välityksellä.

Uusien suomalaisten lannoitteiden kehittämisen tärkeys on noussut vahvasti esiin sen jälkeen, kun Ukrainan sota kiihtyi 2022 Venäjän hyökkäyssodan myötä, koska sekä Ukraina ja Venäjä ovat suuria lannoitteiden tuottajia. Lannoitevalmisteet ovat tarkan säätelyn kohteena.

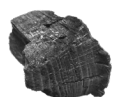
#### 3.2. Kansallinen Lannoitevalmisteasetus

Ainesosaluokka 9 sisältää pyrolyysissä tai kaasutuksessa muodostuvat materiaalit. Tähän liittyy:

- Ainesosaluettelo (Ruokaviraston määräys)

Biohiilialan edistämishanke  
[www.bioenergia.fi/biohiili](http://www.bioenergia.fi/biohiili)

Hanke on saanut rahoitusta  
Ravinteiden kierrätyksen kokeiluohjelmasta  
Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksesta.



- Ruokavirasto julkaisi 16.6. 2023 Lannoitevalmisteiden kansallisen ainesosaluettelon. Se on ensimmäinen luonnos ja sitä päivitettiin 18.4.2024. Ruokavirasto ylläpitää luetteloa eri ainesosaluokissa sallituista ainesosista. Talouden toimijoiden hakemuksesta voidaan ainesosaluetteluun lisätä uusia ainesosia.
- Valtioneuvoston asetus 64/2023 fosforia sisältävien lannoitevalmisteiden ja lannan käytöstä.

### 3.2.1 Ainesosaluokka 9 pyrolyysihiihi

Ainesosaluokka 9 sisältää pyrolyysissä tai kaasutuksessa muodostuvat materiaalit.

#### Ainesosat liittyen biohiileen:

Kiinteät biopolttoaineet ja EU:n lannoiteasetuksessa sallitut ainesosat. Käsittelyvaatimus sama kuin EU:n lannoitevalmisteasetuksessa

- Jätevesilietteen valmistus 500 °C:ssa 5 minuuttia
- Pyrolyysissä ja kaasutuksessa muodostuvien materiaalien moolisuhteen on oltava sellainen, että vedyn suhde orgaaniseen hiileen on alle 0,7, ja testit sen toteamiseksi on tehtävä sellaisten materiaalien vedettömälle ja tuhkattomalle osuudelle, joiden koostumuksesta alle 50 prosenttia on orgaanista hiiltä.
- Niissä saa olla enintään 6 milligrammaa PAH16-yhdisteitä kilogrammassa kuiva-ainetta. Samat vaatimukset EU:n lannoitevalmisteasetuksessa

### 3.3 MM asetus lannoitevalmisteista perustelumuuisto

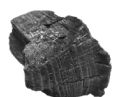
Jätevesilietteistä valmistetun pyrolyysihiihen turvallisuuteen liittyviä vaatimuksia on tarkasteltu sekä JRC:n Strubias raportissa, että erilaisissa tutkimuksissa. Merkittävä osa orgaanisista haitta-aineista tuhoutuu 500 celsiusasteen lämpötilassa. Pyrolyysihiihtä ei toistaiseksi ole juurikaan sisällytetty kansallisiin lainsäädäntöihin, jolloin referenssejä sieltä on vähän saatavilla. Lämpötila- ja sen aikavaatimusta voi olla tarpeen tarkentaa tulevaisuudessa, jos ja kun lisää tutkimustietoa on saatavilla.

#### 3.3.1 Jäteperäiset lannoitteet ja ravinteet

Käytännön haaste lannoitteiden sääntelyssä on jätetuotteiden rajapintaan liittyvä lainsäädäntötyö. Lietteet ovat esimerkkinä tästä. Taustaraportti puhdistamoliettedirektiivin uudistamisen tueksi valmistui 2023 (JRC Science for Policy report). Lietteen käsittely ja käyttö eivät tällä hetkellä ole täysin linjassa nykyisten EU:n politiikkatoimien kanssa (Riikka

Biohiilialan edistämishanke  
[www.bioenergia.fi/biohiili](http://www.bioenergia.fi/biohiili)

Hanke on saanut rahoitusta  
Ravinteiden kierrätyksen kokeiluohjelmasta  
Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksesta.



Malila, YM 2024), etenkin ympäristöön, terveyteen ja kiertotalouteen liittyen. Tästä seuraa, että jättemateriaalien osalta hyödynnetään vain rajoitetusti mahdollisuuksia korvata primaariraaka-aineita koska lainsäädäntötoimia ei ole riittävästi tehty.

### 3.4 Ympäristönsuojelulaki (527/2014) ja sen liittyminen jätteisiin

Ympäristönsuojelulain toiminnanharjoittajia koskevia yleisiä velvoitteita ja periaatteita ovat selvilläölovelvollisuus (6 §), velvollisuus ehkäistä ja rajoittaa ympäristön pilaantumista (7 §), velvollisuus ehkäistä mm. luvanvaraisesta toiminnasta aiheutuvan ympäristön pilaantuminen (8 §), pilaantumisen torjuntavelvollisuus (14 §), ennaltavarautumisvelvollisuus (15 §), maaperän ja pohjaveden pilaamiskiellot (16 ja 17 §), kemikaalien käyttöä koskevat erityiset velvollisuudet (19 §), varovaisuus- ja huolellisuusperiaate ja ympäristön kannalta parhaan käytännön periaate (20 §).

Toiminnan ympäristöluvan tarpeesta säädetään ympäristönsuojelulain luvussa 4. Ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavaan toimintaan, josta säädetään liitteen 1 taulukoissa 1 ja 2, on oltava ympäristölupa (27 §).

#### 3.4.1 Jätteen pyrolyysilaitoksen ympäristölupa

Pyrolyysilaitokseen tarvittavat ympäristöluvut riippuvat paljon siitä, miten lähtöaine luokitellaan, jolloin sovelletaan ympäristölainsäädäntöä.

Jätteen poltaksi tai rinnakkaispoltaksi rinnastetaan myös jätteen lämpökäsittely käyttämällä pyrolyysiä ja kaasutusta (108 §).

#### 3.4.2 Jätteenpolton erityismääräykset

Jätteenpolttolaitos ja rinnakkaispolttolaitos on määritelty ympäristönsuojelulain 108 §:ssä. Jätteenpoltaksi tai rinnakkaispoltaksi rinnastetaan myös jätteen lämpökäsittely käyttämällä pyrolyysiä, kaasutusta tai plasmakäsittelyä taikka muuta lämpökäsittelyä (108 § 1 mom. 1 ja 2).

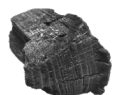
Jätteenpolttolaitokseen ja jätteen rinnakkaispolttolaitokseen sovelletaan 108–110 §:ä ja jätteenpolttoasetusta, lukuun ottamatta ympäristönsuojelulain 107 §:n 2 momentissa määriteltyjä poikkeuksia.

Poikkeukset ovat mm.:

- 1) kaasutus- tai pyrolyysilaitos, jos jätteen lämpökäsittelyssä syntyvä kaasu puhdistetaan niin, että se ei ole enää jätettä ennen sen polttamista eikä se voi

Biohiilialan edistämishanke  
[www.bioenergia.fi/biohiili](http://www.bioenergia.fi/biohiili)

Hanke on saanut rahoitusta  
Ravinteiden kierrätyksen kokeiluohjelmasta  
Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksesta.



aiheuttaa päästöjä, jotka ovat suurempia kuin maakaasun polttamisesta aiheutuvat päästöt;

- 2) laitos, jossa poltetaan ainoastaan seuraavia jätteitä:
  - a) maa- ja metsätalouden kasviperäinen jäte;
  - d) puujäte, lukuun ottamatta sellaista rakennus-, purku- ja muusta toiminnasta peräisin olevaa puujätettä, joka voi puunsuoja-ainekäsittelyn tai pinnoituksen seurauksena sisältää halogenoituja orgaanisia yhdisteitä tai raskasmetalleja;
- 3) koelaitos, jota käytetään tutkimukseen ja testaukseen polttoprosessin kehittämiseksi ja jossa poltetaan jätettä alle 50 tonnia vuodessa.

### 3.4.3 Sivutuoteasetus

Sivutuoteasetus (EY) N:o 1069/2009 ja Toimeenpanoasetus (EU) N:o 142/2011, Sivutuotelaki 517/2015 ovat vanhempia asetuksia, jotka liittyvä myös biohiileen.

Lietteet katsotaan jätteiksi, jolloin lietteenkin pyrolyysi rinnastetaan ympäristönsuojelulainsäädännössä jätteen polttoon. Eli toiminta tarvitsee ympäristöluvan ja toiminnassa on noudatettava jätteenpolttoasetusta. Lisäksi ympäristöluvan määräysten on perustuttava jätteenpolton ns. BAT-päätelmiin. BAT (BAT- kirjallisuusluettelossa), Best available tech.

Jätteenpolttoasetus ja jätteenpolton BAT-päätelmät on käytännössä laadittu perinteisen jätteenpolttamisen näkökulmasta, joten on vaikea arvioida kuinka hyvin ne kaikilta osiltaan soveltuvat jätteen pyrolyysiin. Ylipäättänsä jätteenpoltolle/jätteen pyrolyysille jätteenpolttoasetuksesta ja jätteenpolton BAT-päätelmistä tulevat vaatimukset ovat verrattain raskaita ja kalliita toteuttaa, mikä silloin ohjaa toimintaa isompiin laitoksiin.

Jätteenpolttolainsäädäntö ei varsinaisesti sisällä säädöksiä prosessiin tuotavan jätteen laatuvaatimuksista, kuten lietteen sisältämistä epäpuhtauksista. Jätteenpolttolainsäädäntö säätelee erityisesti prosessin päästöjä ilmaan ja veteen erilaisten päästöraja-arvojen avulla. Koska jätteenpolttolainsäädäntö on luotu perinteisen polton tarpeisiin, se ei myöskään sisällä vaatimuksia pyrolyysiprosessin tuotteiden, kuten biohiilen, laadusta tai puhtaudesta.

**Biohiilialan edistämishanke**  
[www.bioenergia.fi/biohiili](http://www.bioenergia.fi/biohiili)

Hanke on saanut rahoitusta  
Ravinteiden kierrätyksen kokeiluohjelmasta  
Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksesta.



### 3.5. Jätelaki 646/2011 ja asetus jätteistä 978/2021

Jätelainsäädännössä säädetään ympäristöluvanvaraisille ja jätettä hyödyntäville toiminnoille muun muassa seuranta- ja tarkkailu-, kirjanpito- ja tiedonantovelvollisuudesta (jätelaki 118 § ja 120 §, jättesetus 41 §).

Jätteen kierrätyksessä ja hyödyntämisessä muodostuvat aineet luokitellaan jätteiksi. Jätteeksi luokittelun päättymisen ei enää jätettä, (EEJ) edellytyksistä on säädetty jätelain 5 b §:ssä.

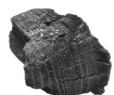
Jäte, joka on kierrätetty tai muuten hyödynnetty, ei ole enää jätettä, jos:

- 1) sitä on määrä käyttää erityisiin tarkoituksiin;
- 2) sillä on markkinat tai kysyntää;
- 3) se täyttää käyttötarkoituksensa mukaiset tekniset vaatimukset ja on vastaaviin tuotteisiin sovellettavien säännösten ja standardien mukainen; ja
- 4) sen käyttö ei kokonaisuutena arvioiden aiheuta vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle.

Tapauskohtainen jätteeksi luokittelun päättymisen voidaan edellytysten täytyessä hyväksyä laitoksen ympäristöluvan käsittelyn yhteydessä ja tarvittaessa myös erillisenä käsittelynä.

#### **Vaikutus tulevaisuuteen ja tarpeet**

Kiertotalous, jossa aineiden kierrätys ja jätehierakia toteutetaan asettaa haasteita eri aineiden laadun valvonnassa, kun halutaan varmistua, etteivät ympäristölle haitalliset aineet pääse leviämään aiheuttamaan ympäristöriskejä. Ainevirtoja voidaan hyödyntää tuottamaan ympäristö- ja ilmastoystävällisiä tuotteita, joiden käyttö tulee tehdä mahdolliseksi, vaikka niihin liittyy erilaisia ympäristönäkökohtia, joita lainsäädännöllä otetaan huomioon. Lainsäädäntö laahaa kuitenkin aina perässä ja uusien kestävien innovaatioiden kohdalla on tärkeää, että sääntely ei liikaa hidasta niiden kehittämistä ja toteuttamista. Tärkeäksi asiaksi muodostuu mm. kun jokin ainevirta ei lainsäädännön mukaan enää ole jäte (EEJ).



## 4. Biohiili rehuaineena

Biohiilen rehutyyppi (rehuaine vai rehun lisäaine) riippuu lähtökohtaisesti siitä, mikä sen käyttötarkoitus eläinten ruokinnassa on. Rehuainetta käytetään ruokinnassa ravitsemuksen lähteenä eikä sillä silloin voi väittää olevan muita kuin ravitsemuksellisia vaikutuksia. Jos käyttö on lisäainekäyttöä ja siitä halutaan väittää jotain ko. vaikutusta, niin silloin sen tulee olla hyväksytty rehun lisäaineena EU:ssa.

Rehuaineiden tulee löytyä EU:n rehuaineluettelosta, joka annetaan Komission asetuksella. Rehuainetta nimeltä ”biohiili” ei löydy rehuaineluettelosta mutta, Rehuaineluettelossa mainitaan kohdassa 7.13.1 ”Kasvihiili;(puuhiili) - Tuote, joka on saatu karbonoimalla (hiilettämällä) orgaanista kasviainesta”. Sitä voi käyttää rehuaineena, ilman muita kuin ravinnon saantiin liittyviä väittämiä. ”Biohiilen” voidaan ajatella kuuluvan tuohon em. Rehuaineeseen. Täysin selvää ei siis kuitenkaan ole, onko ”biohiili” aina sama kuin rehuaineluettelon kasvihiili (Merja Tornainen, Ruokavirasto, 2024).

Rehuaineluettelossa mainittu Kasvihiili, josta tässä Bioenergian ry:n raportissa käytetään sanaa Biohiili, on käyttökelpoinen rehuaine, kunhan se on peräisin sellaisesta kasvi-/puuaineksesta, joka on turvallista eli siinä ei ole haitallisia tai kiellettyjä aineita. Rehuaineen valmistajan tulee rekisteröityä rehualan toimijaksi/rehuaineen valmistajaksi ja markkinoille saattajan (”toimittajan”) tulee rekisteröityä sisämarkkinatuojaksi, maahantuojaksi tai muuksi markkinoille saattajaksi (Toiminnan aloittaminen).

Rehualan toimijoiden tulee täyttää rehuhygieniasetuksen ym. rehuainsäädännön rehualan toiminnalle asettamat vaatimukset.

### 4.1. Rehun lisäaineet

Rehun lisäaineiden tulee olla EU:ssa hyväksytyt rehun lisäaineita koskevan asetuksen mukaisesti. Komissio pitää yllä rekisteriä hyväksytyistä rehun lisäaineista.

Biohiili voisi periaatteessa olla siis myös rehun lisäaine, jos sillä on joitakin muita kuin ravintoaineiden saantiin liittyviä vaikutuksia. Ainoastaan EU:ssa hyväksytyt rehun lisäaineita saa käyttää eläinten ruokinnassa. Tällä hetkellä hiili/biohiili ei ole hyväksytty rehun lisäaine eikä sitä siten voi rehuissa/ruokinnassa käyttää lisäainetarkoituksissa.

Rehuista ei voi väittää lääkinnällisiä eikä sairauden hoitoon tai eläinten hyvinvointiin liittyviä eikä tieteellisesti todistamattomia tai EU:ssa hyväksymättömiä väittämiä. Esim. märehitjän metaanintuotannon vähentäminen tai ammoniakkin haihtuminen lannasta ei ole



mahdollinen väittämä ilman, että aine on hyväksytty tähän tarkoitukseen rehun lisäaineena.

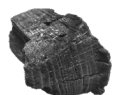
Rehulakia ei sovelleta tutkimuseläinten ruokinnassa käytettävään rehuun, joten tutkimustoiminnassa voi käyttää hyväksymättömiä rehun lisäaineita ja luetteloimattomia rehuaineita, mutta silloin ko. eläintuotteet eivät voi mennä elintarvike- eikä rehuketjuun. Hyväksymättömän rehun lisäaineen käyttämiseen elintarviketuotantoeläinten ruokintakokeessa tulee hakea Ruokavirastolta lupaa. Tutkimustoiminnassakin tulee huomioida rehujen turvallisuus eläimille, kuten haitalliset ja kielletyt aineet rehussa. Rehuissa ei myöskään saa olla salmonellaa.

EU:n rehulainsäädäntö on voimassa myös Suomessa.

## 4.2 EBC-sertifioidut biohiilet rehuaineena

**EBC-Feed**-sertifioitu biohiili täyttää kaikki EU:n rehuasetuksen [2] vaatimukset, mutta ei EU:n lannoiteasetuksen [3] vaatimuksia, jotka ovat osittain tiukemmat kuin EU:n rehuasetukset. Siitä huolimatta riskit eläimille ovat vähäisiä. Siksi EBC-Feed-biohiiltä voidaan käyttää eläinten ruokinnassa, mutta sitä ei saa käyttää maatalousmaiden parantamiseen voimassa olevien EU:n lannoiteasetusten mukaisesti (ks. luku 7.12).

**EBC-FeedPlus** täyttää kaikki EU:n ja EFTA:n eläinten ruokintaan ja maatalousmaan käyttöön liittyvät määräykset [2,3]. Sitä voidaan käyttää kaikissa kotieläintuotannoissa ja myös levittää maaperään (Guidelines EBC).



## 5. Rakentaminen

Viher- ja ympäristörakentamisessa biohiiltä käytetään kasvualustoissa ja hulevesien suodatuksessa edistämässä haitta-aineiden, ravinteiden ja veden pidättymistä ja kasvien kasvua. Biohiilille kehitetään maailmanlaajuisesti sovelluksia teollisuuden käyttöön vähentämään terästeollisuuden ja sementtiteollisuuden suuria hiilipäästöjä. Suomessa rakennetun ympäristön elinkaaren hiilijalanjäljen osuus rakennusten käyttövaiheen energiankäyttö huomioiden on Suomen kokonaispäästöstä 30 % (Gaia consulting 2020). Rakennusteollisuuden (RT) vähähiilinen tiekartta on tehty ja suuryritysten CSRD toiminta on alkanut tänä vuonna 2024. EU taksonomiaan liittyvä raportointi alkoi 2023. Biohiili voisi olla osa rakentamisen vähähiilistä tiekarttaa.

### 5.1 Rakentamisen päästötietokanta

Rakentamisen päästötietokannasta (<https://co2data.fi/>), selviää Suomessa käytössä olevien rakennustuotteiden sekä rakentamisen prosessien ja palveluiden keskimääräisiä päästötietoja. Tavoitteena on yhdenmukaistaa rakennusten koko elinkaaren aikaisten ilmastovaikutusten laskentaa – ja näin edistää vähähiilistä rakentamista.

Päästötiedot on koottu helpoiksi tulossivuiksi, minkä lisäksi voi tutustua myös tarkempiin taustaselvityksiin. Palvelu toimii ensivaiheessa englanniksi, ja se täydentyy myöhemmin suomen- ja ruotsinkielisillä sisällöillä. Ylläpidosta ja kehittämisestä vastaa Suomen ympäristökeskus, SYKE, ympäristöministeriön toimeksiannosta.

### 5.2 Kestävä infra

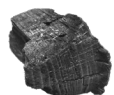
FIGCB (Green Building Council Finland) on julkaissut 'kestävän infran määritelmän' (<https://figbc.fi/media/figbc-kestava-infra-maaritelma-2021-1.pdf>).

9 kriteeriä:

- 1) Ilmastonmuutoksen hillintä ja siihen sopeutuminen
- 2) Resurssiviisaus ja kiertotalous
- 3) Luonnon monimuotoisuus ja ympäristöhaittojen vähentäminen
- 4) Käyttäjien tarpeiden huomioon ottaminen
- 5) Ympäristön laatutekijöiden toteutuminen
- 6) Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset
- 7) Tekninen toimivuus
- 8) Elinkaarivaikutukset
- 9) Vaikutukset liikennejärjestelmän ja yhdyskuntarakenteen kehittämiseen

**Biohiilialan edistämishanke**  
[www.bioenergia.fi/biohiili](http://www.bioenergia.fi/biohiili)

Hanke on saanut rahoitusta  
Ravinteiden kierrätyksen kokeiluohjelmasta  
Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksesta.





Valtioneuvoston julkaisussa kerrotaan, miten päästöjä voidaan kumota. Raportissa on biohiili mainittuna. Tämän osalta on välttämätöntä saada biohiili julkisten hankintojen vaatimuksiin. Vapaaehtoisuuden kautta toteutettava kumoama jää oletettavasti käytännössä olemattomaksi. Biohiilen toimittaja vastaa tuotteensa sertifiointista ja CO<sub>2</sub> kumoaman laskennasta elinkaarilaskennan avulla.

Infrapuolella GRK (<https://www.grk.fi/grk-konserni/>) laskee oman toiminnan hiilijalanjäljen (Riina Rantsi, GRK). Laskennassa käytetään omaa laskentatyökalua. Alan yhteinen laskentatyökalu on kehitteillä ja GRK:lla käytetään Sitowise:n kanssa yhteistyössä teetettyä laskuria. Tämä ottaa huomioon oman toiminnan käyttämät polttoaineet ja sähkön.

**Biohiilialan edistämishanke**  
[www.bioenergia.fi/biohiili](http://www.bioenergia.fi/biohiili)

Hanke on saanut rahoitusta  
Ravinteiden kierrätyksen kokeiluohjelmasta  
Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksesta.



## 6. Opas vapaaehtoisten hiilimarkkinoiden hyviin käytäntöihin

Vapaaehtoiset hiilimarkkinat hakevat Suomessa kuten muuallakin muotoaan. Vapaaehtoisilta hiilimarkkinoilta voi ostaa ilmastoyksiköitä, joita käytetään ilmastoväittämien tekemiseen yritysten, tuotteiden ja palveluiden markkinoinnissa. Näiden yksiköiden tuottamiseen sekä niiden käyttöön liittyviin väittämiin on kytkeytynyt kuitenkin paljon epäselvyyttä. Hyvien käytäntöjen mukaan uskottavien ilmastoväittämien tulee perustua kansainvälisesti vakiintuneet minimikriteerit täyttäviin yksiköihin. Ympäristöväittämiä koskevan lainsäädännön mukaisesti ilmastoväittämien tulee olla selkeitä, yksiselitteisiä, todenperäisiä ja niiden todenperäisyys tulee olla tarkistettavissa. Muutoin väittämää voidaan pitää harhaanjohtavana tai nk. ”viherpesuna” (Opas, hiilimarkkinat).

MMM järjesti 2024 tilaisuuksia antamaan hiilimarkkinoiden tilannekuvaa. Hiilestä Kiinni (Innovaatio-ohjelma) ohjelman puitteissa on asiaa viety eteenpäin. Näissä tilaisuuksissa nousi mm. esiin kenen vastuulla niiden kehittäminen ja toiminta parhaiten olisi, ja samalla todettiin, että toimiva kansallinen hiilimarkkina olisi erittäin tarpeellinen ajatellen kestävän kehityksen liiketoimintamallien toteuttamista (MMM).

Opas pyrkii kansainvälisten hyvien käytäntöjen kokoamiseen ja niiden selventämiseen kotimaisessa kontekstissa, jotta kotimaisten hiilimarkkinoiden luotettavuutta voidaan parantaa ja ilmastoväittämiin ja niihin liittyvien ilmastoyksiköiden tuottamiseen liittyvää epävarmuutta voitaisiin välttää.

Oppaassa on kuvattu minimikriteereihin liittyvä EU-säätely, kansainväliset hyvät käytännöt ja niiden tulkintaohjeita. Vakiintuneet minimikriteerit ovat:

1. Lisäisyys
2. Vankka perusura
3. Vankka laskentamenetelmä
4. Seuranta ja raportointi
5. Pysyvyys
6. Hiilivuodon välttäminen
7. Aitous, riippumaton todentaminen ja sertifiointi
8. Kaksoislaskennan välttäminen
9. Merkittävän haitan välttäminen (DNSH-periaate).



## 7. CRCF, Carbon Removal and Carbon Farming / Certification Framework

Ehdotus Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukseksi hiilenpoistoja koskevan unionin sertifiointikehyksen perustamisesta, annettu 30.11.2022.

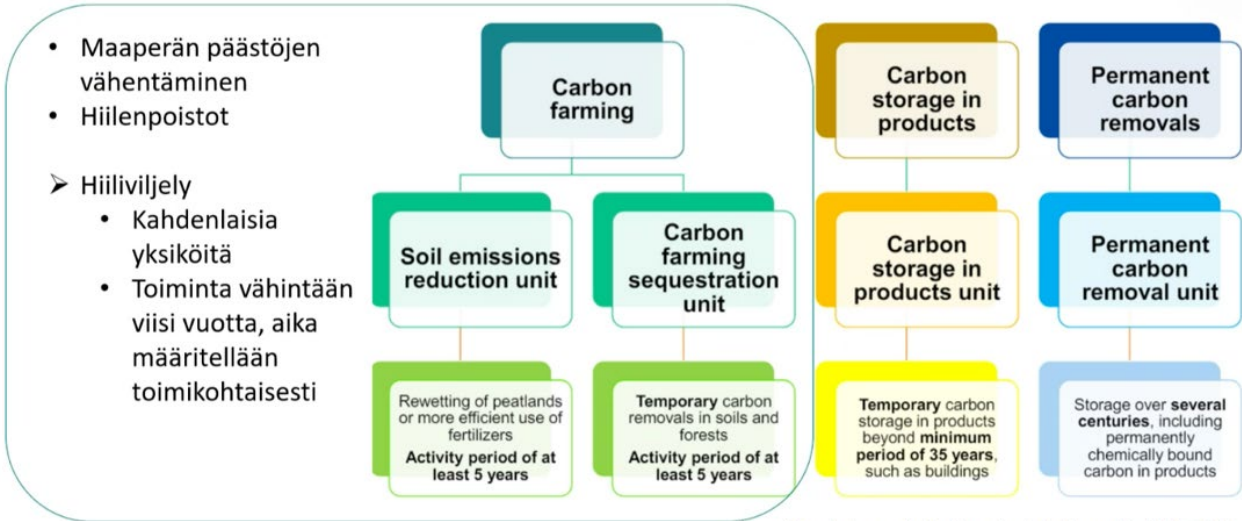
Tämän asetuksen tavoitteena on tehdä hiilenpoistojen toteuttamisesta toiminnanharjoittajille tai toiminnanharjoittajaryhmille helpompaa. Tätä varten sertifiointikehyks vahvistaa:

- a) unionissa toteutettavien hiilenpoistotoimenpiteiden laatukriteerit;
- b) hiilenpoistojen todentamista ja sertifiointia koskevat säännöt;
- c) sertifiointijärjestelmien toimintaa ja komission toteuttamaa järjestelmien tunnustamista koskevat säännöt;

Hiilenpoisto tarkoittaa mm. biogeenisen hiilen varastointia geologisiin hiilivarastoihin, biogeenisiin hiilivarastoihin, pitkäkestoisiin tuotteisiin ja materiaaleihin ja meriympäristöön tai sitä, että vähennetään hiilen vapautumista ilmakehään biogeenisestä hiilivarastosta EU asettaa ensimmäisenä maailmassa sertifiointiin vähimmäisvaatimukset, jotka edistävät korkeaa pysyvyyttä, läpinäkyvyyttä menetelmissä ja tieteellisen pohjan merkitystä. Vapaaehtoisin sertifiointijärjestelmiin EU tulee asettamaan minimitasot. Ajatellaan että vapaaehtoisille sertifiointeille tulee kilpailua, siitä kuka tekee parempaa hiilenpoistoja. Euroopan komissio on hyväksynyt CRCF-asetusehdotuksen vuonna 2024.



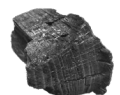
## Maankäyttösektorin toimet



Kuva: Komission asiantuntijaryhmän kokous 15.-17.4.2024

Kuva. CRCF-sertifioinnin kaavio. Lähde: GTK 2024.

Komissio on asettanut metodologiatyöryhmän muun muassa biohiillelle. Työryhmä määrittelee standardit biohiilen pysyvyydelle. V. 2025 komissio tulee kertomaan, liittyen biohiileen, eri teknologioittain, mitkä asiat tulee huomioida, jotta voidaan väittää, että toiminta tuottaa pysyvää hiiltä. Biohiili määritettiin CRCF:ssä pysyväksi hiilenpoistoksi. CRCF:ään otettiin mukaan myös hiiliviljely, joten tulevaisuudessa voi olla mahdollista, että maanviljelijät tulisivat saamaan biohiilien käytöstä hiiliviljelyssä ilmasto-yksiköitä. Mutta aika näyttää, miten tämä lainsäädäntö etenee.



## 8. CAP-maatalouspolitiikka

EU:n yhteisen maatalouspolitiikan (CAP) toteutus kaudelle 2023–2027 on käynnistynyt vaiheittain 1.1.2023.

Suomen CAP-suunnitelma kattaa maatalouden suorat tuet, maaseudun kehittämisen hanketuet, ja osittain maatalouden markkinatuet. CAP-suunnitelmassa kuvataan maatalous- ja maaseutupolitiikan tavoitteet ja toimenpiteet niiden saavuttamiseksi. CAP sisältää 8 kansallista lakia ja lukuinen määrä asetuksia (<https://mmm.fi/cap27/lainsaadanto>).

### 8.1 Keskeiset EU-säädökset CAP:iin liittyen

CAP-suunnitelma-asetus 2021/2115 Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus annettiin 2 päivänä joulukuuta 2021, jäsenvaltioiden yhteisen maatalouspolitiikan nojalla laadittavien, Euroopan maatalouden tukirahastosta (maataloustukirahasto) ja Euroopan maaseudun kehittämisen maatalousrahastosta (maaseuturahasto) rahoitettavien strategiasuunnitelmien (YMP:n strategiasuunnitelmat) tukea koskevista säännöistä sekä asetusten (EU) N:o 1305/2013 ja (EU) N:o 1307/2013 kumoamisesta.

Komission delegoitu asetus (EU) 2022/126. Komission delegoitu asetus (EU) 2022/126, annettu 7 päivänä joulukuuta 2021, Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2021/2115 täydentämisestä lisävaatimuksilla eräille tukitoimityypeille, jotka jäsenvaltiot täsmentävät mainitun asetuksen mukaisissa, vuosia 2023–2027 koskevissa YMP:n strategiasuunnitelmissaan, sekä säännöillä, jotka koskevat hyvää maatalous- ja ympäristökuntoa koskevassa toimenpidevaatimuksessa (GAEC-toimenpidevaatimus) 1 mainittua osuutta.

Komission täytäntöönpanoasetuksia ovat Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2021/2290, Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2022/1475 ja Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2023/130.

Komission delegoitu asetus (EU) 2023/370 Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin (EU) 2020/2184 täydentämisestä vahvistamalla ihmisten käyttöön tarkoitetun veden kanssa kosketuksiin joutuvien tuotteiden vaatimustenmukaisuuden arviointimenettelyt ja näihin menettelyihin osallistuvien vaatimustenmukaisuuden arviointilaitosten nimeämistä koskevat säännöt.

**Biohiilialan edistämishanke**  
[www.bioenergia.fi/biohiili](http://www.bioenergia.fi/biohiili)

Hanke on saanut rahoitusta  
Ravinteiden kierrätyksen kokeiluohjelmasta  
Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksesta.

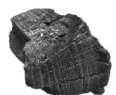


Horisontaaliasetus 2021/2116, Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) annettu 2 päivänä joulukuuta 2021, yhteisen maatalouspolitiikan rahoituksesta, hallinnoinnista ja seurannasta sekä asetuksen (EU) N:o 1306/2013 kumoamisesta. Delegoitu asetus 2022/1172. Komission delegoitu asetus (EU), annettu 4 päivänä toukokuuta 2022, Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2021/2116 täydentämisestä yhteisen maatalouspolitiikan, yhdenmetyt hallinto- ja valvontajärjestelmän sekä ehdollisuuden hallinnollisten seuraamusten soveltamisen ja laskennan osalta.

## 8.2 Täytäntöönpanoasetus (EU) 2022/1173

Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2022/1173, annettu 31 päivänä toukokuuta 2022, Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2021/2116 soveltamissäännöistä yhteisen maatalouspolitiikan yhdenmetyt hallinto- ja valvontajärjestelmän osalta.

Politiikan toteutuksessa korostuvat erityisesti ilmastonmuutoksen hillitseminen ja siihen sopeutuminen, eläinten hyvinvointi sekä uusien viljelijöiden saaminen alalle. Viljelijöiden tulotason ylläpitäminen, maaseudun kehittäminen ja riskienhallinnan kehittäminen ovat myös uudistuksen painopisteitä.



## 9. Ravinteiden ja energian hyötykäyttö

Maatalouden ravinteiden 1) Tehokas kierrätys vahvistaa Suomen ruokaturvaa ja energiaomavaraisuutta ja parantaa vesistöjen tilaa. Maatalouden toimilla 2) Voidaan vauhdittaa myös vihreän siirtymän ratkaisuja. 3) Niillä edistetään resurssitehokasta kiertotaloutta. 4) Niillä vähennetään kasvihuonekaasupäästöjä sekä lisätään hiilensidontaa ja -varastointia.

Alan uusia innovaatioita, investointeja ja tuotteita syntyy koko ajan, mutta ravinteiden kiertotalouden valtavirtaistamiseksi tarvitaan edelleen lisää ennakkoluulottomia kumppanuuksia ja kaikkien hallinnonalojen välistä yhteistyötä.

### 9.1 Pitkäjärjestyksestä ravinnekierrosta yli hallituskausien

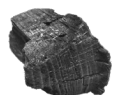
Ravinnekierron ja uusiutuvan energian kansallista toimenpidekokonaisuutta on toteutettu pitkäjänteisesti yli hallituskausien. Kokonaisuutta on edistetty jo pääministeri Matti Vanhasen II hallitusohjelmasta lähtien. Tavoitteena on ollut edistää lannan ja muiden maatalousbiomassojen sisältämien ravinteiden ja energian hyötykäyttöä elinkeino- ja ympäristönäkökulmasta. Työtä on jatkettu sisältyen pääministeri Sipilän ja pääministeri Marinin hallitusohjelmiin.

Orpon hallituskaudella parannetaan Suomen omavaraisuutta tehostamalla materiaalien ja ravinteiden kiertoa mm. osana biokaasuntuotantoa. Ravinteiden kierrätys nähdään mittakaavaltaan merkittävänä toimena vesistöjen ja etenkin Saaristomeren tilan parantamisessa. Kierrätetylle raaka-aineelle pyritään luomaan toimivat markkinat eri käyttökohteisiin ja kierrätysmateriaalin käyttöosuutta pyritään lisäämään. Tavoitteena on löytää systeemitason ratkaisuja kustannustehokkaasti vaikuttavuusarviointi edellä ja ravinnekiertoa edistetään teknologianeutraalisti ja yhteiskunnallinen kysyntä edellä. Hallitus edistää lantafosforin kierrättämistä ravinnealijäämäisille alueille, ja kehittää tapoja pitää ravinteet pellossa hyödyntämällä luonnon omia ekosysteemejä.

Uusiutuvan energian tuotantoa ja ravinteiden kierrätystä edistetään kansallisten toimenpiteiden lisäksi EU:n yhteisen maatalouspolitiikan, eli CAP-toimenpiteiden kautta. Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelmasta on rahoitettu maaseutu- ja maatilayritysten bioenergiaan ja lannan käsittelyyn liittyviä investointeja vuodesta 2007 alkaen ja näitä rahoitetaan edelleen CAP-suunnitelmasta 2023–2027. CAP-suunnitelman ympäristökorvausjärjestelmästä viljelijän on mahdollista saada tukea myös orgaanisten kierrätysravinnevalmisteiden ja lannan käytöstä lannoituksessa. Biohiilen maatalouskäytölle odotetaan edelleen kansallisia sekä EU-tason kannustimia.

Biohiilian edistämishanke  
[www.bioenergia.fi/biohiili](http://www.bioenergia.fi/biohiili)

Hanke on saanut rahoitusta  
Ravinteiden kierrätyksen kokeiluohjelmasta  
Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksesta.



## 9.2 Ravinteiden kierrätyksen kokeiluohjelma

Ravinteiden kierrätyksen kokeiluohjelman TKI-rahoituksella rahoitetaan biomassojen ravinteiden kierrätystä edistävää tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoimintaa. Investointituella tuetaan mikro- ja PK-yritysten tuotantomittakaavaisia investointeja koneisiin, laitteisiin ja rakennuksiin, joiden tarkoituksena on käsitellä lantaa tai biokaasulaitoksen rejektejä pitkälle jalostetuiksi lannoite- tai ravinnevalmisteiksi. Investointituki täydentää ravinnekierrätyksen kokeilujen puitteissa tehtävää kehitystyötä. Kehittämistuki ja investointituki yhdessä edistävät biokaasu-, lannankäsittely-, ravinnekierrätys- ja hiilensidonta-alan ketjua ideoinnista ja tuotekehityksestä aina tuotantomittakaavan toimintaan saakka. Ohjelmakokonaisuudesta käytetään nimitystä Ravinteiden kierrätyksen kokeiluohjelma, tuttavallisemmin RKKO. RKKO on tämänkin Biohiilialan edistämishankkeen päärahoittaja.

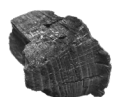
## 9.3 Mikä muuttuu edellisestä CAP-ohjelmakaudesta?

CAP-suunnitelmassa lisätään ilmasto- ja ympäristötoimien vaikuttavuutta ja tavoitteiden toteuttamisen varmistamiseksi varoja kiintiöidään näihin toimiin. Viljelijöitä kannustetaan entistä enemmän kohdennettuihin ilmasto- ja ympäristötoimenpiteisiin.

Yritysrahoituksen, maaseudun kehittämishankkeiden sekä paikallisen kehittämisen rahoitusosuus maaseudun kehittämisen kokonaisuudessa kasvaa. Neuvontaan, koulutukseen ja tiedonvälitykseen sekä yhteistyöhön, innovaatioihin ja digitalisaatioon panostetaan aiempaa enemmän.

Uudessa CAP-suunnitelmassa suorien tukien tukioikeusjärjestelmästä luovutaan ja tukioikeudet lakkaavat vuoden 2022 lopussa. Viljelijä on aikaisemmin tarvinnut tukioikeuksia muun muassa perustuen saamiseksi. Jatkossa perustulotuki perustuu tukikelpoiseen pinta-alaan ilman tukioikeusjärjestelmää.

Uudistuksessa on huomioitu maatalouden tukijärjestelmän moniulotteisuus ja laajat tavoitteet sekä tuotannon ja investointien tasapuolinen edistäminen koko maassa. Näistä lähtökohdista alueiden ja tukikohteiden välisiä määrittelyjä ja toimenpidevaihtoehtoja on yhtenäistetty liiallisen hallinnollisen taakan välttämiseksi. Samalla tuen kohdentumista eri tukikohteisiin on jonkin verran muutettu aiemmasta ennen kaikkea aktiivisten viljelytoimien ja kestäväen ruoantuotannon edistämiseksi.





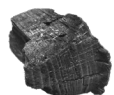
## Yhteenveto

Tämän raportin tarkoituksena oli selvittää biohiilen lainsäädännöllistä tilannetta sekä selvittää biohiilialan tulevaisuuden tarpeita lainsäädännön suhteen. Toivomme, että raportti auttaa biohiilialan toimijoita samaan parempaa otetta biohiiltä koskevaan hyvin moninaiseen ja vielä keskeneräiseen lainsäädäntöön. Samalla voidaan muistuttaa, että Bioenergia ry:llä on verkkosivuillaan myös sanasto (<https://www.bioenergia.fi/tietopankki/sanasto/>), joka kertoo mitä keskeisillä tärkeillä termeillä tarkoitetaan.

EU on globaalisti tunnettu siitä, että siellä tehdään ja kehitetään paljon säätelyä. Tässä yhteydessä voidaan todeta sen olevan tärkeää työtä kestäväen kehityksen ja vihreän siirtymän edistämiseksi Euroopassa, mutta myös että siinä tarvitaan parempaa eri sektoreiden aktiivista yhteistyötä niin, että kestäväen kehityksen hyvät innovaatiot saadaan käytännön asteelle. Lainsäätämässä sekä niiden tulkitsemisessä täytyy myös olla tietoa ja ymmärrystä yritys näkökulmasta ja sen kautta paremman yhteistyön voimalla luoda kestävämpää ja voimakkaampaa Eurooppaa kansainvälisessä kilpailussa.

**Biohiilialan edistämishanke**  
[www.bioenergia.fi/biohiili](http://www.bioenergia.fi/biohiili)

Hanke on saanut rahoitusta  
Ravinteiden kierrätyksen kokeiluohjelmasta  
Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksesta.



## Viitteet

BAT. [https://ym.fi/documents/1410903/38439968/Paras-kayttokelpoinen-tekniikka-\(BAT\)-ja-ymparistoluvat-CB57C73D\\_17A3\\_43DD\\_890E\\_68A410B8D1E0-110484.pdf/968e9bd9-c959-a341-d17d-7d89ba2c556d/Paras-kayttokelpoinen-tekniikka-\(BAT\)-ja-ymparistoluvat-CB57C73D\\_17A3\\_43DD\\_890E\\_68A410B8D1E0-110484.pdf?t=1603260996442](https://ym.fi/documents/1410903/38439968/Paras-kayttokelpoinen-tekniikka-(BAT)-ja-ymparistoluvat-CB57C73D_17A3_43DD_890E_68A410B8D1E0-110484.pdf/968e9bd9-c959-a341-d17d-7d89ba2c556d/Paras-kayttokelpoinen-tekniikka-(BAT)-ja-ymparistoluvat-CB57C73D_17A3_43DD_890E_68A410B8D1E0-110484.pdf?t=1603260996442).

EBC-Feed. [https://www.europeanbiochar.org/media/doc/2/version\\_en\\_10\\_3.pdf](https://www.europeanbiochar.org/media/doc/2/version_en_10_3.pdf)  
<https://www.european-biochar.org/en/ct/29-Summary-of-the-EBC-certification>

Gaia consulting 2020. Rakennusteollisuuden ja rakennetun ympäristön vähähiilisyiden tiekartta 2020-2035-2050.

Hiilestä kiinni. <https://mmm.fi/maankayttosektorin-ilmastosuunnitelma/tutkimus-ja-innovaatio-ohjelma>

IPCC 2003.

[https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/outreach/IPCC\\_AR6\\_WGIII\\_Factsheet\\_CD.R.pdf](https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/outreach/IPCC_AR6_WGIII_Factsheet_CD.R.pdf)

JRC Science for Policy report - Feasibility study in support of future policy developments of the Sewage Sludge Directive (86/278/EEC), 2023)

Lannoitevalmisteet. <https://mmm.fi/elaimet-kasvit/lannoitevalmisteet>

<https://mmm.fi/maankayttosektorin-ilmastosuunnitelma/tutkimus-ja-innovaatio-ohjelma>

Opas, hiilimarkkinat. Opas vapaaehtoisten hiilimarkkinoiden hyviin käytäntöihin.

[https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/164604/VN\\_2023\\_3.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/164604/VN_2023_3.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Rakentamisen päästötietokannat. <https://co2data.fi/>

Ravinteet ja energia. <https://mmm.fi/ravinteetkiertoon>

Rehueluettelo. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?qid=1656905725891&uri=CELEX%3A32022R1104>

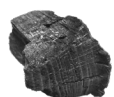
Rehualan toiminnalle asettamat vaatimukset.

<https://www.ruokavirasto.fi/elaimet/rehut/rehut-ja-rehualan-toimijat/>

**Biohiilialan edistämishanke**

[www.bioenergia.fi/biohiili](http://www.bioenergia.fi/biohiili)

Hanke on saanut rahoitusta  
Ravinteiden kierrätyksen kokeiluohjelmasta  
Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksesta.



Rekisteri hyväksytyistä rehun lisäaineista. [https://food.ec.europa.eu/safety/animal-feed/feed-additives\\_en](https://food.ec.europa.eu/safety/animal-feed/feed-additives_en)

Riikonen, Anu, Kaupunkiympäristön julkaisuja 2019:19

Ruokavirastolta lupaa. <https://www.ruokavirasto.fi/elaimet/rehut/tietoa-rehuista/rehulisaaineet/>

Toiminnan aloittaminen. <https://www.ruokavirasto.fi/elaimet/rehut/rehut-ja-rehualan-toimijat/rehualan-toiminta/rehualan-toiminnan-aloittaminen/>

**Biohiilialan edistämishanke**  
[www.bioenergia.fi/biohiili](http://www.bioenergia.fi/biohiili)

Hanke on saanut rahoitusta  
Ravinteiden kierrätyksen kokeiluohjelmasta  
Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksesta.

