



energiavirasto
energimyndigheten

Muuta kuin biologista alkuperää olevia uusiutuvia polttoaineita koskeva

Toiminnanharjoittajan RFNBO-ohje

Diaarinro 3361/070002/2025
13.10.2025

Versiohistoria

Version numero	Pvm	Keskeisimmät muutokset
1.0	13.10.2025	Ohjeen ensimmäinen versio.

Sisällysluettelo

Sääntely	4
Määritelmiä	5
1 Johdanto	10
1.1 Taustaa	10
1.2 Kansallinen lainsäädäntö	11
1.3 Toiminnanharjoittajat	12
1.4 Toiminnanharjoittajan RFNBO-ohjeen rooli	15
1.5 Kestävyyden osoittaminen	16
1.6 Vaihtoehdot kestävyyden osoittamiseen	16
1.6.1 Suomen kansallinen järjestelmä	17
1.6.2 Komission hyväksymät vapaaehtoiset järjestelmät	18
2 Kansallinen kestävyysjärjestelmä	18
2.1 Kestävyyssjärjestelmän hakeminen	18
2.2 Muut hakemus- ja päätöstyypit kestävyysjärjestelmän elinkaaren aikana	20
2.3 Hakemusten julkisuus	21
2.4 Siirtymäsäännös	21
2.5 Kestävyyssjärjestelmän kattavuus	22
2.6 Kestävyyssjärjestelmän yleiset vaatimukset	22
2.7 Kestävyyssjärjestelmän tarkkuus, luotettavuus ja väärinkäytöksiltä suojaaminen	24
3 Uusiutuvaksi katsottavan sähkön säännöt	26
3.1 Osittain uusiutuvaksi katsottava sähkö	27
3.2 Tavat osoittaa sähkö kokonaan uusiutuvaksi	28
3.2.1 Suora liitäntä	29
3.2.2 Verkkosähkö	31
3.2.3 Täydentävyys	36
3.2.4 Ajallinen korrelaatio	38
3.2.5 Maantieteellinen korrelaatio	40
3.3 PPA-sopimusten edellytykset	41
4 Alkuperätakuiden rooli	42
4.1 Alkuperätakuulainsäädännön vaatimukset lyhyesti	43
4.2 RFNBO-polttoaineiden tuotantoon käytetty uusiutuva sähkö	44
4.2.1 Suora liitäntä	44
4.2.2 Verkkosähkö ilman PPA-sopimusta	45

4.2.3	Verkkosähkö ja PPA-sopimus	47
5	Kasvihuonekaasupäästövähennystä koskeva kriteeri	48
5.1	Yleistä kasvihuonekaasupäästöjen laskennasta	49
5.2	Kasvihuonekaasupäästövähennyksen laskenta ja fossiilinen vertailuarvo	50
5.3	Laskentajakso.....	51
5.4	Prosessin tuotokset ja niiden osuuksien määrittely	51
5.5	Yhteiskäsittely	53
5.6	Päästöjen laskenta	55
5.6.1	Laskennassa sovellettavat lähtöarvot.....	55
5.6.2	Panosten toimittamisesta aiheutuvat päästöt, e_i	56
5.6.3	Jalostuksesta aiheutuvat päästöt, e_p	61
5.6.4	Kuljetuksesta ja jakelusta aiheutuvat päästöt, e_{td}	61
5.6.5	Polttoaineen poltosta ja sen loppukäytössä aiheutuvat päästöt, e_u	63
5.6.6	Hiilidioksidin talteenotosta ja geologisesta varastoinnista saatavat vähennykset päästöissä, e_{ccs}	64
5.7	Päästöjen allokointi	64
5.8	Sähkön kasvihuonekaasuintensiteetti.....	66
6	Kestävyystietojen jäljitettävyyys ja ainetase	67
6.1	Kestävyystietojen jäljitettävyyys.....	67
6.2	Yleistä ainetaseesta	68
6.3	Ainetasetta koskevat säännöt	68
6.4	Kestävyystiedon allokointi	70
6.5	Ainetaseen täsmäytys.....	73
6.6	Sähkön, lämmön ja jäähdytyksen tuotanto.....	74
6.7	Uusiutuvan sähkön ja siitä tuotetun vedyn määrien dokumentointi	74
7	Tietojen kirjaaminen tietokantaan	75
8	Kestävyystodistukset.....	75
8.1.1	Tietosisältö- ja dokumentointivaatimukset.....	76
9	Välituotevety ja teollisuudessa käytetty vety	77
9.1	Välituotevety	77
9.2	Teollisuudessa käytetty vety.....	78
10	Todentaminen.....	78
10.1	Todentajan tehtävät ja rooli.....	78
10.2	Hyväksytyt todentajat.....	80
11	Seuranta ja valvonta	81
11.1	Kestävyysskriteeriselvitys	81



11.1.1	Yleistä kestävyyskriteeriselvityksestä.....	81
11.1.2	Kestävyyskriteeriselvityksessä raportoitavat tiedot.....	82
11.1.3	Kestävyyskriteeriselvityksen muoto.....	84
11.1.4	Raportoitujen tietojen julkisuus.....	85
11.2	Vuosittainen tarkastus.....	85
11.3	Toiminnanharjoittajan velvollisuus tietojen säilyttämiseen valvontaa varten.....	86
11.4	Energiaviraston muut valvontakeinot.....	87
11.4.1	Toiminnanharjoittajan ilmoitusvelvollisuus ja Energiaviraston tiedonsaantioikeus 87	
11.4.2	Energiaviraston keinot puuttua epäkohtiin.....	88

Liitteet

Liite 1: Joustavien panosten standardiarvot

Liite 2: Lähtötietoja sähköntuotannon kasvihuonekaasuintensiteettilaskelmaan



Sääntely

Tämä ohje perustuu lukuisiin eri tasoihin oikeuslähteisiin ja ohjeistuksiin, joista tärkeimmät on listattu alle.

- [RED III](#) : Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2018/2001 uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian käytön edistämisestä (uudelleenlaadittu)
- [Delegoitu asetus 2023/1184](#): Komission delegoitu asetus (EU) 2023/1184 Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin (EU) 2018/2001 täydentämisestä ottamalla käyttöön unionin menetelmä, jossa vahvistetaan muuta kuin biologista alkuperää olevien uusiutuvien polttoaineiden tuotantoa koskevat yksityiskohtaiset säännöt
- [Delegoitu asetus 2023/1185](#): Komission delegoitu asetus (EU) 2023/1185 Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin (EU) 2018/2001 täydentämisestä vahvistamalla kierrätetyillä hiilipitoisilla polttoaineilla saavutettavia kasvihuonekaasupäästöjen vähennyksiä koskeva vähimmäiskynnys ja täsmentämällä menetelmä muuta kuin biologista alkuperää olevilla uusiutuvilla nestemäisillä ja kaasumaisilla liikenteen polttoaineilla ja kierrätetyillä hiilipitoisilla polttoaineilla saavutettavien kasvihuonekaasupäästöjen vähennysten määrittämiseksi
- [Kestävyyslaki](#): Laki eräiden polttoaineiden kestävyyskriteereistä (393/2013)
- [Kestävyyasetus](#): Valtioneuvoston asetus eräiden polttoaineiden kestävyyskriteereistä (6/2021)
- [Jakeluvelvoitelaki](#): Laki uusiutuvien polttoaineiden käytön edistämisestä liikenteessä (446/2007)
- [Q & A-dokumentti](#): Q & A implementation of hydrogen delegated acts (14.3.2024)

Määritelmiä

Ohjeistuksessa esiintyy myös paljon määritelmiä, joita on pyritty avaamaan alla.

Alempi lämpöarvo

- Tehollinen lämpöarvo. Se lämpöenergian määrä, joka vapautuu, kun sekä polttoaineen sisältämä vesi että palamisessa muodostunut vesi ovat vesihöyrynä. Tietoa käytetään yhdessä massamittausten ja energiaan suhteutettujen päästökertoimien kanssa suorien päästöjen laskentaan sekä myös allokoinnin perusteena. Yksikkönä on yleensä MJ/kg. Vedyn alempi lämpöarvo 120 MJ/kg.

Alkuperätakuu

- Alkuperätakuulain 1959/2021¹ 2 §:n 1 mom. 1) kohdassa tarkoitettu sähköinen asiakirja, joka toimii näyttönä siitä, että tietty energiaosuus tai -määrä on tuotettu uusiutuvilla energialähteillä, ydinvoimalla, tehokkaalla yhteistuotannolla tai hukkalämmöstä tai -kylmästä.

Asiaankuuluva energiapanos

- Delegoidun asetuksen 1185/2023 liitteen mukaisesti määritelty asiaankuuluva energiapanos. Materiaalipanoksen osalta asiaankuuluva energia on sen materiaalipanoksen tehollinen lämpöarvo, joka liittyy osaksi polttoaineen molekyyli-rakennetta². Niiden sähköpanosten osalta, joita käytetään polttoaineen tai välituotteiden lämpöarvon parantamiseen, asiaankuuluva energia on sähkön energia. Teollisuuden poistokaasujen osalta asiaankuuluva energia on poistokaasun sisältämä energia poistokaasujen alhaisemman lämpöarvon vuoksi. Kun kyseessä on lämpö, jota käytetään polttoaineen tai välituotteen lämpöarvon parantamiseen, asiaankuuluva energia on polttoaineen synteettisessä valmistuksessa käytetty lämmön hyötyenergia. Hyötylämpö on kokonaislämpöenergia kerrottuna Carnot-hyötysuhteella RED III liitteessä V olevan C osan 1 kohdan b alakohdan mukaisesti.

¹ [Laki energian alkuperätakuista 1050/2021](#)

² Jos materiaalipanos sisältää vettä, teholliseksi lämpöarvoksi katsotaan materiaalipanoksen kuiva-aineen tehollinen lämpöarvo (toisin sanoen veden haihduttamiseen tarvittavaa energiaa ei oteta huomioon). Perinteisten polttoaineiden tuotannossa välituotteina käytettäviä muuta kuin biologista alkuperää olevia uusiutuvia nestemäisiä ja kaasumaisia liikenteen polttoaineita ei oteta huomioon.



Erillinen linja

- Sähkön sisämarkkinadirektiivin Euroopan 2019/944 2 artiklan 41 alakohdassa määritelty erillinen linja, eli joko sähkölinja, joka liittää erillisen tuotantoyksikön erilliseen asiakkaaseen, tai sähkölinja, joka liittää tuottajan ja sähkön toimittajan niiden omiin tiloihin, tytäryrityksiin ja asiakkaisiin suoraa sähkön toimitusta varten.

Järjestelmärajaus

- Rajausta, joka määrittää sen, mitkä tekijät otetaan mukaan päästölaskentaan ja mitkä jätetään tarkastelun ulkopuolelle.

Kestävyyssuhteet

- Kestävyyssuhteen 5 a §:n 2 momentissa, 6, 6 a, 7–10 ja 10 a §:ssä säädetty biopolttoaineita, bionesteitä, biomassapolttoaineita koskevat vaatimukset sekä 6 ja 6 b §:ssä säädetty muuta kuin biologista alkuperää olevia uusiutuvia polttoaineita koskevat vaatimukset.
- RFNBO-polttoaineiden kestävyyskriteereillä tarkoitetaan kestävyyslain 6 §:ssä ja 6 b §:ssä määriteltyjä vaatimuksia. 6 §:n mukaan RFNBO-polttoaineiden elinkaaren aikaisten kasvihuonekaasupäästöjen on oltava vähintään 70 prosenttia pienemmät kuin korvaavan fossiilisen polttoaineen kasvihuonekaasupäästöt. 6 b § koskee RFNBO-polttoaineiden tuotannossa käytetyn uusiutuvan sähkön vaatimuksia.

Kierrätetty hiilipitoinen polttoaine

- Nestemäinen tai kaasumainen polttoaine, joka tuotetaan uusiutumatonta alkuperää olevista nestemäisistä tai kiinteistä jätevirroista, jotka eivät sovellu jätedirektiivin 2008/98/EY³ 4 artiklan mukaiseen materiaalien hyödyntämiseen, tai uusiutumatonta alkuperää olevista, jätteiden käsittelystä peräisin olevasta kaasusta ja pakokaasusta, joita syntyy teollisuuslaitosten tuotantoprosessin väistämättömänä ja tahattomana seurauksena.

Muu kuin energiakäyttö

- Polttoaineiden käyttö teollisen prosessin raaka-aineina energiantuotantokäytön sijaan.

³ [Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2008/98/EY, annettu 19 päivänä marraskuuta 2008, jätteistä ja tiettyjen direktiivien kumoamisesta](#)

Muuta kuin biologista alkuperää oleva uusiutuva polttoaine

- Nestemäinen tai kaasumainen polttoaine, jonka energiasisältö on peräisin muista uusiutuvista energialähteistä kuin biomassasta (engl. renewable fuel of non-biological origin, jäljempänä myös "RFNBO-polttoaine").

Polttoaineen toimittaja

- Polttoainetta markkinoille toimittava taho, joka on vastuussa siitä, että polttoaineesta maksetaan valmistevero, tai, jos kyse on sähköstä tai jos veroa ei ole maksettava tai asianmukaisesti perustellussa tapauksessa, muu jäsenvaltion määrittelemä asianmukainen taho.

Polttoaineen tuottaja

- Delegoidun asetuksen 1185/2023 2 artiklan 4 kohdassa määritelty polttoaineen tuottaja, eli talouden toimija, joka tuottaa muuta kuin biologista alkuperää olevaa uusiutuvaa polttoainetta.

Tarjousalue

- Jäsenvaltioiden osalta sähkön sisämarkkina-asetuksen (EU) 2019/943⁴ artiklan 65 alakohdassa määritelty tarjousalue, eli suurin maantieteellinen alue, jonka sisällä markkinatoimijat voivat harjoittaa sähkökauppaa ilman kapasiteetinjakotoimia, tai kolmansien maiden osalta jokin vastaava käsite.

Taseselvitysjakso

- Sähkön sisämarkkina-asetuksen (EU) 2019/943 2 artiklan 15 kohdassa määritelty taseselvitysjakso, eli aikaväli, jonka kuluessa tasepoikkeamat lasketaan tai kolmansien maiden osalta jokin vastaava käsite.

Toiminnanharjoittaja

- Oikeushenkilö tai luonnollinen henkilö, joka tuottaa, valmistaa, hankkii, tuo maahan, luovuttaa kulutukseen tai käyttää raaka-ainetta, biopolttoainetta, bionestettä, biomassapolttoainetta, muuta kuin biologista alkuperää olevaa uusiutuvaa polttoainetta tai niitä sisältäviä polttoaineita tai joka tosiasiallisesti määrää mainitusta toiminnasta ja johon kestävyyslakia sovelletaan lain 2, 2 a tai 2 b §:n nojalla.

⁴ [Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus \(EU\) 2019/943, annettu 5 päivänä kesäkuuta 2019, sähkön sisämarkkinoista](#)



Toiminnan käynnistyminen

- Komission delegoidussa asetuksessa (EU) 2023/1185 määritelty 'toiminnan käynnistyminen', jota sovelletaan kokonaan uusiutuvaksi katsottavan sähkön säännöissä. Muuta kuin biologista alkuperää olevien uusiutuvien polttoaineiden tai uusiutuvan sähkön tuotannon aloittaminen ensimmäisen kerran tai sellaisen voimalaitoksen päivittämisen jälkeen, jonka edellyttämät investoinnit ylittävät 30 prosenttia vastaavan uuden laitoksen rakentamiseen tarvittavista kustannuksista. Voimalaitoksen päivittämisellä tarkoitetaan tässä yhteydessä uusiutuvaa energiaa tuottavien voimalaitosten uusimista, mukaan lukien laitosten tai toimintajärjestelmien ja laitteistojen korvaaminen kokonaan tai osittain kapasiteetin korvaamiseksi tai laitoksen tehokkuuden tai kapasiteetin lisäämiseksi.

Uusiutuva polttoaine

- Biopolttoaine, bioneste, biomassapolttoaine ja muuta kuin biologista alkuperää oleva uusiutuva polttoaine.

Uusiutuvan energian ostosopimus

- RED III mukainen uusiutuvan energian ostosopimus, eli sopimus, jonka nojalla luonnollinen henkilö tai oikeushenkilö sopii ostavansa uusiutuvaa energiaa suoraan tuottajalta ja joka kattaa muun muassa uusiutuvan sähkön ostosopimukset ja uusiutuvista energialähteistä tuotetun lämmityksen tai jäähdytyksen ostosopimukset.

Uusiutuvan sähkön ostosopimus

- Sopimus, jolla luonnollinen henkilö tai oikeushenkilö sopii ostavansa uusiutuvista energialähteistä peräisin olevaa sähköä suoraan energiantuottajalta.
- RFNBO-polttoaineen tuottaja voi tehdä sopimuksen (tai useita) suoraan tai välittäjien kautta. Välittäjäyhtiöt voivat komission 14.3.2024 julkaiseman Q & A-dokumentin mukaisesti olla mukana PPA-sopimuksissa monilla tavoin ja monista syistä, esimerkiksi sopimusosapuolena. Välittäjät voivat esimerkiksi edustaa sähkön tuottajia, mutta oleellista on, että kaikissa tapauksissa suora yhteys sähkön tuottajan ja polttoaineen tuottajan välillä säilyy.

Uusiutuvan sähkön tuotantolaitos

- Yksittäiset yksiköt tai yksikköryhmät, jotka tuottavat sähköä yhdessä tai useammassa paikassa samoista tai eri RED III 2 artiklan 1 alakohdassa määritellyistä uusiutuvista lähteistä, lukuun ottamatta yksiköitä, jotka tuottavat sähköä biomassasta, ja varastointiyksiköjä.



Uusiutuvista lähteistä peräisin oleva energia

- Myös 'uusiutuva energia'. Uusiutuvista, muista kuin fossiilisista lähteistä peräisin olevaa energia eli tuuli- ja aurinkoenergia (aurinkolämpö ja aurinkosähkö) sekä geoterminen energia, osmoottinen energia, ympäristön energia, vuorovesi- ja aaltoenergia ja muu valtamerienergia, vesivoima, biomassa, kaatopaikoilla ja jätevedenpuhdistamoissa syntyvä kaasu ja biokaasu.

Välituotevety

- Jakeluvelvoitelain tarkoittama muuta kuin biologista alkuperää oleva uusiutuva polttoaine, jota käytetään välituotteena Suomessa sijaitsevalla jalostamolla perinteisten liikenteen polttoaineiden tai biopolttoaineiden tuotantoon.

Älykäs mittausjärjestelmä

- Sähkön sisämarkkinadirektiivin (EU) 2019/944⁵ 2 artiklan 23 alakohdassa määritelty älykäs mittausjärjestelmä, eli sähkömittausjärjestelmä, joka voi siirtää tietoa kahden suuntaan ja mahdollistaa loppukäyttäjän aktiivisen osallistumisen sähkömarkkinoihin tarjoamalla tarkkaa tietoa kulutuksesta reaaliaikaisesti tai lähes reaaliaikaisesti sekä mukauttamalla sähkönkulutusta ajankohtiin, jolloin sähkö on halvempaa tai kun sähköjärjestelmä on vähemmän kuormitettu.

⁵ [Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi \(EU\) 2019/944, annettu 5 päivänä kesäkuuta 2019, sähkön sisämarkkinoita koskevista yhteisistä säännöistä ja direktiivin 2012/27/EU muuttamisesta](#)



1 Johdanto

Tämä ohje käsittelee RFNBO-polttoaineiden kestävyyskriteerejä ja kestävyysosoittamista erityisesti kansallisen kestävyysjärjestelmän näkökulmasta. Ohje tarjoaa toiminnanharjoittajille raamit kansallisen RFNBO-polttoaineiden kestävyysjärjestelmän rakentamiseen ja ylläpitoon. Ohjeessa käydään seikkaperäisesti läpi, mitkä ovat kansallisen kestävyysjärjestelmän vaatimukset, miten sitä haetaan ja päivitetään sekä millaisia velvoitteita kestävyysjärjestelmän hyväksymisestä toiminnanharjoittajalle seuraa.

1.1 Taustaa

RED III (Uudelleen laadittu Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2018/2001 uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian käytön edistämiseksi) tuli voimaan 20.11.2023. Direktiivi asettaa koko EU:ta koskevan 42,5 prosentin uusiutuvan energian yleistavoitteen sekä toimialakohtaisia alatavoitteita.

RED III asettaa muulle kuin biologista alkuperää oleville polttoaineille (*engl. renewable fuels of non-biological origin*, jäljempänä myös "RFNBO-polttoaineet") omat alatavoitteensa, jotka ovat osa uusiutuvan energian yleistavoitetta. Direktiivin 22 a artiklan 1 kohdan 5 alakohdassa asetetaan jäsenvaltiokohtainen velvoite koskien RFNBO-polttoaineiden osuutta lopullisessa energiakäytössä sekä muussa kuin energiakäytössä. Vuoteen 2030 mennessä vähintään 42 prosenttia teollisuudessa käytetystä vedystä tulee olla RFNBO-polttoaineita, sekä energiakäytössä että muussa käytössä. Teollisuudella tarkoitetaan tässä yhteydessä kaivosteollisuutta, valmistavaa teollisuutta, rakentamista ja tietopalveluliiketoimintaa. Tämä osuus nousee 60 prosenttiin vuoteen 2035 mennessä.

Liikennealaa koskien direktiivin 25 artiklan 1 kohdan b) alakohta asettaa yhteisen alatavoitteen kehittyneille biopolttoaineille, biokaasulle ja RFNBO-polttoaineille. Näiden uusiutuvien polttoaineiden yhteenlaskettu osuus liikennealalle toimitetusta energiasta tulee olla vähintään 1 prosentti vuonna 2025 ja 5,5 prosenttia vuonna 2030. Huomion arvoista on, että RFNBO-polttoaineille on asetettu lisäksi oma tavoite vuodelle 2030. Vuonna 2030 toimitetuista uusiutuvista polttoaineista (5,5 %) RFNBO-polttoaineiden osuuden on oltava vähintään 1 prosenttiyksikköä vuonna 2030. Jäsenvaltioiden on otettava näiden tavoitteiden laskennassa huomioon RFNBO-polttoaineet myös silloin, kun niitä käytetään välituotteina tuotettaessa perinteisiä liikenteen polttoaineita tai biopolttoaineita edellyttäen, että RFNBO-polttoaineiden käytöllä saavutettua

kasvihuonekaasupäästöjen vähennystä ei oteta huomioon biopolttoaineiden kasvihuonekaasupäästöjen vähennysten laskennassa. Lisäksi jäsenvaltioiden, joilla on merisatamia, on pyrittävä varmistamaan, että RFNBO-polttoaineiden osuus meriliikenteen alalle toimitetun energian kokonaismäärästä on vuodesta 2030 alkaen vähintään 1,2 prosenttia.

Direktiivin mukaisesti RFNBO-polttoaineista peräisin oleva energia lasketaan mukaan jäsenvaltioiden kansallisiin tavoitteisiin, sillä toimialalla – sähkön tuotanto, lämmitys ja jäähdytys tai liikenne – jolla se kulutetaan, eikä polttoaineiden tuotannossa käytettävää uusiutuvaa sähköä pidä sisällyttää laskentaan. Jotta RFNBO-polttoaineista peräisin olevan energian voi laskea jäsenvaltioiden uusiutuvan energian osuuksiin ja muun kuin energiakäytön tavoitteisiin, on polttoaineiden käytöstä saatavan kasvihuonekaasupäästöjen vähennyksen oltava vähintään 70 prosenttia. Kasvihuonekaasupäästöjen vähennystä koskevan kriteerin täyttämiseksi talouden toimijoilta edellytetään direktiivin 30 artiklan mukaisen ainetasejärjestelmän käyttöä.

1.2 Kansallinen lainsäädäntö

Kansallisesti RED III-direktiivin vaatimukset RFNBO-polttoaineille on toimeenpantu lailla eräiden polttoaineiden kestävyyskriteereistä (393/2013, jäljempänä myös ”kestävyyslaki”). Vaikka RFNBO-polttoaineita koskevat vaatimukset poikkeavat biomassasta valmistettujen polttoaineiden kestävyyskriteereistä, on lainsäätäjä selkeyden vuoksi valinnut puhua näistäkin vaatimuksista kestävyyskriteereinä.

Energiavirasto on toimivaltainen viranomainen kestävyyslain mukaisissa viranomaistehtävissä. Energiavirasto valvoo kestävyyslain noudattamista sekä hoitaa muut kestävyyslaissa säädetyt tehtävät, kuten toiminnanharjoittajien kestävyysjärjestelmän hyväksymisen.

Kestävyyslaissa määritellään kansalliset menettelyt kestävyiden osoittamiseksi. Ainoastaan kestävyyslain mukaiset toiminnanharjoittajat voivat hakea kestävyysjärjestelmänsä hyväksyntää Energiavirastolta. Toiminnanharjoittajan määritelmää on käsitelty tarkemmin luvussa 1.3.

Kestävyyskriteerien täyttymisen osoittaminen vaikuttaa Suomen uusiutuvan energian tavoitteiden saavuttamiseen, sillä ainoastaan kestävyyskriteerit täyttävä uusiutuva polttoaine voidaan laskea mukaan kansallisiin uusiutuvan energian tavoitteisiin. Direktiivin uusiutuvan energian tavoitteet ohjaavat RFNBO-polttoaineet liikenne- ja teollisuuskäyttöön.

Lailla uusiutuvien polttoaineiden edistämisestä liikenteessä (446/2007, jäljempänä myös ”jake-luvelvoitelaki”) on pantu täytäntöön RED III-direktiivin edellyttämät kansalliset säännökset,

joilla varmistetaan, että direktiivin mukaiset uusiutuvan energian tavoitteet liikenteessä saavutetaan Suomessa vuonna 2030. RED III ei edellytä, että kansalliset täytäntöönpanotoimet kattavat kaikkia liikenteen sektoreita, minkä vuoksi jakeluvélvoite keskittyy vain tieliikenteeseen eikä koske meri- tai lentoliikennettä. RFNBO-polttoaineilla voi täyttää jakeluvélvoitetta ja sen lisävelvoitetta, minkä lisäksi niille on säädetty oma erillinen vähimmäisosuusvelvoite, joka on 1,5 prosenttiyksikköä vuosina 2028 ja 2029, ja 4,0 prosenttiyksikköä vuonna 2030 ja sen jälkeen.

Teollisuuden RFNBO-polttoaineita koskevaa kansallista lainsäädäntöä ei ole vielä toimeenpantu.

Uusiutuvan energian tavoitteiden lisäksi RFNBO-polttoaineita voidaan käyttää päästökaupan piiriin kuuluvissa toiminnoissa. Yleinen päästökauppa (ETS1) kattaa mm. polttolaitokset, massan, paperin ja kartongin valmistuksen, raudan ja teräksen tuotannon, öljynjalostuksen sekä meri- ja lentoliikenteen, kun taas vuodesta 2025 asteittain käyttöön otettava polttoaineen päästökauppa (ETS2) kohdistuu ns. säänneltyihin yhteisöihin, jotka ovat valmisteverolainsäädännön mukaisia verovelvollisia ja luovuttavat polttoainetta kulutukseen. ETS1:sta on säädetty kansallisesti päästökauppalaissa (1270/2023) ja ETS2:sta lailla fossiilisen polttoaineen jakelun päästökaupasta (1066/2024). Mikäli RFNBO-polttoaineita käytetään päästökaupassa (ETS1 tai ETS2), on käytetyn polttoaineen nollaluokittelun edellytyksenä kestävyuden osoittaminen. Energiavirastossa päästökauppaa koskevia tehtäviä hoitaa päästökauppa-ryhmä, minkä lisäksi asiaa koskevat lisätiedot (mm. kattava ohjeistus) löytyvät energiaviraston kotisivuilta⁶.

1.3 Toiminnanharjoittajat

Tässä luvussa on esitetty lyhyet kuvaukset kestävyyslain mukaisista toiminnanharjoittajista, jotka ovat velvollisia tai oikeutettuja osoittamaan RFNBO-polttoaineiden kestävyuden kestävyyslain ja tämän ohjeen mukaisesti. Tarkemmat kuvaukset muista toiminnanharjoittajatyypeistä löytyvät Energiaviraston julkaisemasta Toiminnanharjoittajan kestävyyskriteeriohjeesta⁷, joka keskittyy kuvaamaan kestävyysjärjestelmän vaatimuksia biopolttoaineiden, bionesteiden ja biomassapolttoaineiden näkökulmasta.

Toiminnanharjoittajan määritelmästä säädetään kestävyyslain 4 §:n 13 kohdassa. Määritelmän mukaan toiminnanharjoittaja on oikeushenkilö tai luonnollinen henkilö:

⁶ <https://energiavirasto.fi/paastokauppa>

⁷ <https://energiavirasto.fi/documents/11120570/12778928/OHJE-Toiminnanharjoittajan-kest%C3%A4vyyskriteeriohje.pdf>

- joka tuottaa, valmistaa, hankkii, tuo maahan, luovuttaa kulutukseen tai käyttää raaka-ainetta, biopolttoainetta, bionestettä, biomassapolttoainetta, RFNBO-polttoainetta tai niitä sisältäviä polttoaineita, tai joka tosiasiallisesti määrää mainitusta toiminnasta
- ja johon (kestävyys)lakia sovelletaan jakeluvelvoitelain, valmisteverolain, päästökauppalain, biopolttoöljyn käytön edistämisestä annetun lain, sähköverolain sekä tiettyjen valtionavustuspäätösten nojalla, kestävyyslain 2 a tai 2 b §:n nojalla.

Velvollisuus tai oikeus kestävyysosoittamiseen voi seurata mistä hyvänsä edeltävän määritelmän täyttävistä tapauksista. Tyypillisimmin liikenteeseen RFNBO-polttoaineita tuottavat toiminnanharjoittajat tulevat kestävyys sääntelyn piiriin joko investointituen tukiehdon kautta taikka uusiutuvien polttoaineiden jakeluvelvoitteen kautta, mikäli he hakeutuvat vapaaehtoisesti jakeluvelvoitteen piiriin. RFNBO-polttoaineita teollisuuteen tuottavalle toiminnanharjoittajalle on niin ikään taattu kestävyyslain 2 b §:n 2 momentin nojalla oikeus antaa tuottamastaan RFNBO-polttoaineesta asiakkaalleen kestävyystodistus osoituksena kestävyyskriteerien täyttymisestä.

Alla on lyhyesti kuvattu edellä mainitut RFNBO-polttoaineiden tuottajat, jotka täyttävät kestävyyslain tarkoittaman toiminnanharjoittajan määritelmän.

Valtionavustuksen saaja:

- Kestävyyslakia sovelletaan sellaisiin RFNBO-polttoaineisiin, joiden käyttöä tai tuotantoa koskevaan investointihankkeeseen on valtionavustuslain (688/2001) tai muun lain nojalla myönnetty valtionavustusta. Taustalla on valtion tahtotila edistää uusiutuvien polttoaineiden käyttöä tukemalla niihin liittyviä tuotantoinvestointeja sekä tutkimus- ja kehitystoimintaa. Vallitsevan käytännön mukaisesti valtion antamissa tukipäätöksissä tuettavilta uusiutuvilta polttoaineilta edellytetään kestävyttä. Valtionavustuspäätöksessä voidaan tarkemmin määrätä, miten kestävyyslain kestävyyskriteerien täyttymisen osoittamista koskevaa 12–25 §:ää sovelletaan tuettavaan investointihankkeeseen, ja tuen saajan velvollisuudesta selvittää tuen myöntäjälle, miten kestävyyskriteerien täytyminen on osoitettu. Tällainen toimija voi esimerkiksi valmistaa RFNBO-polttoaineita liikennekäyttöön ja toimittaa niitä kestävyystodistuksin jakeluvelvollisille, mikäli toimija itse ei kuulu varsinaisen jakeluvelvoitteen piiriin.

Jakeluvelvollinen toiminnanharjoittaja (vapaaehtoinen):

- Uusiutuvien polttoaineiden jakelijalla on mahdollisuus vapaaehtoisesti hakeutua jakeluvelvoitteen alaisuuteen, mikäli kulutukseen luovutettujen polttoaineiden määriin perustuva jakeluvelvollisuuden määrittämä raja ei muuten ylity. Jakelijan on tehtävä jakeluvelvoitteen alaisuuteen vahvistamista varten pyyntö ("vahvistuspyyntö") Energiavirastolle viimeistään kolme kuukautta ennen sen kalenterivuoden alkua, jona jakelija haluaisi liittyä jakeluvelvoitteen alaisuuteen. Vahvistuspäätös on voimassa toistaiseksi.

RFNBO-polttoaineen tuottaja voi hakeutua vapaaehtoisen jakeluvelvoitteen piiriin jakelemalla tuottamia kestäviä uusiutuvia polttoaineita lain tarkoittaman määrän kalenterivuoden aikana. Vapaaehtoinen jakeluvelvoite koskee sellaista nestemäisten tai kaasumaisten polttoaineiden jakelijaa, joka toimittaa kulutukseen kalenterivuoden aikana:

- vähintään 100 000 litraa, mutta enintään miljoona litraa jakeluvelvoitelain tarkoittamia nestemäisiä liikenteen polttoaineita tai
- vähintään 1 gigawattituntia mutta enintään 9 gigawattituntia jakeluvelvoitelain tarkoittamia kaasumaisia polttoaineita.

Lisätietoja jakeluvelvoitteesta löytyy Energiaviraston kotisivuilta⁸.

RFNBO-polttoaineita teollisuuskäyttöön tuottava toiminnanharjoittaja:

- Oikeudesta osoittaa RFNBO-polttoaineiden kestävyyskriteerien täyttyminen säädetään kestävyyslain 2 b §:n 2 momentissa. RFNBO-polttoaineita tuottava toiminnanharjoittaja, joka toimittaa näitä polttoaineita kaivosteollisuuteen, valmistavaan teollisuuteen, rakentamiseen tai tietopalveluliiketoimintaan voi osoittaa, että sen tuottamat RFNBO-polttoaineet täyttävät kestävyyslaissa säädetyt kestävyyskriteerit.

Tarvittaessa tarkemmat tiedustelut toiminnanharjoittajakohtaisten edellytysten täyttymisestä voi lähettää osoitteeseen [kestavyyskriteerit\[at\]energiavirasto.fi](mailto:kestavyyskriteerit[at]energiavirasto.fi)

⁸ <https://energiavirasto.fi/jakeluvelvoite>

1.4 Toiminnanharjoittajan RFNBO-ohjeen rooli

Tässä Energiaviraston Toiminnanharjoittajan RFNBO-ohjeessa esitellään RFNBO-polttoaineiden kestävyys osoittamiseen liittyvät keskeisimmät käsitteet, menettelyt sekä edellytykset kestävyysjärjestelmän saamiseksi. Toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmällä voidaan osoittaa erilaisten uusiutuvien polttoaineiden kestävyys. Vaikka kansallinen kestävyysjärjestelmä voi kattaa useita kestävyyslaissa tarkoitettuja uusiutuvia polttoaineita, tässä ohjeistuksessa keskitytään ainoastaan RFNBO-polttoaineiden kestävyys osoittamiseen. Kestävien biopolttoaineiden, bionesteiden ja biomassapolttoaineiden kestävyys osoittamiseen liittyvät menettelyt on kuvattu kattavasti Toiminnanharjoittajan kestävyyskriteeriohjeessa eikä niitä sen vuoksi käsitellä tässä ohjeessa. Tässä ohjeessa ei myöskään käsitellä vähähiilisten polttoaineiden (*engl. low carbon fuel, LCF*), kuten vähähiilisen vedyn, eikä kierrätettyjen hiilipitoisten polttoaineiden (*engl. recycled carbon fuel, RCF*) sertifioimiseen liittyviä asioita, sillä ne eivät toistaiseksi kuulu kestävyyslain soveltamisalaan.

RFNBO-polttoaineen kestävyysjärjestelmällä osoitetaan, että polttoaine täyttää direktiivissä, delegoiduissa asetuksissa sekä kansallisessa lainsäädännössä asetut vaatimukset.

Ohje täydentää lainsäädäntöä, ja se asettaa yhtenäiset raamit toiminnanharjoittajan järjestelmän vaatimustenmukaisuuden arvioinnille, minkä vuoksi ohjeistus on joiltakin osin tarkoituksella yleisluontoinen. Ohjeistuksessa esitetyt vaatimukset eivät ole poissulkevia ja ohjeistuksen ulkopuolelle jääviä yksityiskohtia tarkastellaan tapauskohtaisesti voimassa olevan lainsäädännön valossa. Ohjeistus ei myöskään kumoa tai syrjäytä muusta lainsäädännöstä johtuvia velvoitteita. Mikäli muussa lainsäädännössä tai muun lainsäädännön nojalla annetusta ohjeistuksesta johtuu esimerkiksi tiukempia käytäntöjä kuin mitä tässä ohjeistuksessa esitetään, tulee niitä noudattaa. Muutoinkin ohjeistuksen esimerkkejä tiukempia käytäntöjä ja menettelyjä on muiltakin osin aina sallittua noudattaa.

Ohjeistus on pyritty laatimaan RED III-direktiivin, delegoitujen asetusten, kestävyyslain ja -asetuksen ja sekä niiden perustelujen mukaiseksi. Ohjeistuksen tarkoitus on täydentää RFNBO-polttoaineiden asiakokonaisuuteen liittyvää säädöskokonaisuutta ja sen perusteluja, ja näin ollen ohjeistus ei missään tapauksessa syrjäytä mainittuja oikeuslähteitä. Toiminnanharjoittajan tulee ensisijaisesti aina noudattaa lainsäädäntöä, ja mikäli ohjeistuksen ja oikeuslähteiden välillä havaitaan ristiriita, ohjeistusta korjataan tarvittavilta osin.

1.5 Kestävyyden osoittaminen

RFNBO-polttoaineen kestävyys voidaan osoittaa joko kansallisella tai vapaaehtoisella järjestelmällä. Jotta polttoaine, kuten vety, voitaisiin katsoa kestäväksi RFNBO-polttoaineeksi, tulee kestävyysjärjestelmän perusteella selvittää:

- RFNBO-polttoaineen määritelmän täyttyminen,
- polttoaineen tuottamiseen käytetyn uusiutuvan sähkön hankintaa koskevien vaatimusten täyttyminen,
- kasviuonekaasupäästöjen vähennystä koskeva kriteerin (> 70 %) täyttyminen sekä
- ainetasetta koskevien vaatimusten täyttyminen.

Lisäksi kestävyysjärjestelmän tulee olla tarkka, luotettava ja väärinkäytöksiltä suojattu.

Ohjeen luku 1.6 keskittyy esittelemään toiminnanharjoittajan vaihtoehdot kestävyys osoittamiseen, kun taas luku 3 keskittyy uusiutuvan sähkön hankintaa koskeviin sääntöihin, luku 5 kasviuonekaasupäästövähennyksen laskemiseen ja luku 6 ainetaseen vaatimuksiin.

1.6 Vaihtoehdot kestävyys osoittamiseen

Seuraavissa alaluvuissa on esitetty lyhyet kuvaukset kansallisesta ja vapaaehtoisista järjestelmistä, joiden mukaisesti toiminnanharjoittaja voi osoittaa RFNBO-polttoaineen kestävyyskriteerien täyttymisen. Kansallisen ja vapaaehtoisten järjestelmien vaatimukset ovat lähtökohtaisesti samoja ja perustuvat RED-direktiiviin ja sen nojalla annettuihin delegoituihin asetuksiin. Merkittävin ero näiden järjestelmien välillä on niiden kelpoisuus; kansallinen järjestelmä soveltuu kestävyys osoittamiseen vain Suomessa. Lisäksi kansallisessa järjestelmässä taloudellisen toimijan tulee täyttää kansallisessa kestävyyslaissa määritellyn toiminnanharjoittajan määritelmä olakseen oikeutettu hakemaan hyväksyntää kestävyysjärjestelmälleen.

Toiminnanharjoittaja, jonka kestävyysjärjestelmä on hyväksytty kestävyyslaissa säädetyllä tavalla, voi antaa RFNBO-polttoaine-erästä kestävyystodistuksen osoituksena kestävyyskriteerien täyttymisestä. Kestävyystodistus voi olla annettu myös vapaaehtoisen kestävyysjärjestelmän mukaisesti. Kestävyystodistuksella kestävä polttoaine voidaan siirtää järjestelmästä toiseen, kunhan myös polttoaineen vastaanottajalla on kestävyysjärjestelmä. Poikkeuksena tästä ovat

päästökaupan laitokset, jotka voivat käyttää kestävyystodistusta kestävyiden osoittamiseen ilman omaa kestävyysjärjestelmää. Edellytyksenä on, että kestävyystodistus sisältää kestävyysasetuksessa määritellyt tiedot ja kattaa khk-päästöt polttoaineen käyttöön asti.

Suomi ei ole ilmoittanut kansallisesta järjestelmästä komissiolle, minkä vuoksi sen kautta myönnettyt kestävyystodistukset eivät kelpaa muissa jäsenvaltiossa polttoaineiden kestävyiden osoittamiseen. Kestävyystodistusten roolia ja sisältövaatimuksia on avattu tarkemmin luvussa 8.

1.6.1 Suomen kansallinen järjestelmä

Energiaviraston toimivalta koskee Suomen kansallisen järjestelmän toimeenpanoa ja valvontaa. Suomen kansallisessa järjestelmässä keskeinen elementti on toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmä. Tämä ohje painottuu sen vuoksi kuvaamaan kansallisen kestävyysjärjestelmän vaatimuksia sekä sen hakemiseen että hallinnointiin liittyviä menettelyjä.

Toiminnanharjoittajan on haettava kestävyysjärjestelmälleen Energiaviraston hyväksyntä, minkä jälkeen toiminnanharjoittaja voi osoittaa järjestelmän kattaman RFNBO-polttoaineen ja muiden mahdollisten kestävyysjärjestelmän kattamien uusiutuvien polttoaineiden kestävyyskriteerit. Suomen kansallinen järjestelmä soveltuu ainoastaan kestävyiden osoittamiseen Suomessa. Kansallisen kestävyysjärjestelmän vaatimuksia käydään läpi luvusta 2 alkaen.

Ainoastaan kestävyyslain mukaiset toiminnanharjoittajat voivat hakea kestävyysjärjestelmänsä hyväksyntää Energiavirastolta. Velvoite kestävyiden osoittamiseen ei pääsääntöisesti tule kestävyyslaista, vaan kestävyyslaki on luonteeltaan pääasiassa puitelaki, jonka soveltaminen perustuu ennen kaikkea muualla lainsäädännössä säädettyihin velvoitteisiin. Jotta kestävyysjärjestelmän hakeminen olisi mahdollista, tulee hakijan täyttää kestävyyslain mukainen toiminnanharjoittajan määritelmä. Toiminnanharjoittajan määritelmää on avattu tarkemmin luvussa 1.3. Energiavirasto hyväksyy kestävyystodistukset osoituksena kestävyyskriteerien täyttymisestä. Todistus voi olla annettu kansallisen tai vapaaehtoisen järjestelmän nojalla. Kansallisessa kestävyysjärjestelmässä toiminnanharjoittaja voi osana toimitusketjuaan esimerkiksi hankkia RFNBO-vetyä kestävyystodistuksin ja valmistaa vedystä itse omia RFNBO-lopputuotteitaan, joiden kestävyiden se osoittaa omalla järjestelmällään. Toiminnanharjoittajan soveltamat menettelyt kestävyystodistuksilla hankittuja eriä koskien tulee kuvata toiminnanharjoittajan omassa kestävyysjärjestelmässä.

1.6.2 Komission hyväksymät vapaaehtoiset järjestelmät

RFNBO-polttoaineiden kestävyys voidaan osoittaa myös Euroopan komission hyväksymän vapaaehtoisen järjestelmän kautta. Mikäli toiminnanharjoittaja on sertifioitu tai hyväksytty johonkin näistä järjestelmistä, se voi osoittaa RFNBO-polttoaineen kestävyysjärjestelmän kattamalla tavalla ilman erillisiä kansallisia menettelyjä. Vapaaehtoisella järjestelmällä on myös mahdollista osoittaa komission tietokantaan syötettyjen tietojen tarkkuus ja kattavuus.

Vapaaehtoinen järjestelmä voi tulla esimerkiksi kyseeseen silloin, kun toiminnanharjoittajalla on toimintaa useissa eri maissa tai RFNBO-polttoainetta on tarkoitus myydä Suomen ulkopuolelle.

Komission hyväksymät vapaaehtoiset järjestelmät löytyvät listattuina Euroopan komission kotisivuilta⁹.

2 Kansallinen kestävyysjärjestelmä

2.1 Kestävyysjärjestelmän hakeminen

Kestävyysjärjestelmää haetaan kansallisesti lähettämällä hyväksymishakemus Energiavirastolle. Kestävyysjärjestelmien hyväksyntää, muuttamista ja siirtämistä koskeva asiointi pyritään toteuttamaan RFNBO-polttoaineiden osalta täysin uudessa sähköisessä asiointijärjestelmässä. Asiointijärjestelmä mahdollistaa kestävyysjärjestelmän hyväksymistä koskevan lomakkeen, liitteenä olevan todentajan lausunnon ja hakemuksen muiden liitteiden toimittamisen sekä näiden asiakirjojen mahdollisen täydennyttämisen ilman erillistä sähköpostitse asiointia. Energiaviraston sähköisissä asiointipalveluissa käytetään Digi- ja väestötietoviraston Suomi.fi-valtuutusta. Suomi.fi-valtuutuksessa yritys hallinnoi itse käyttäjiensä pääsyn asioimaan Energiaviraston asiointipalveluihin. Hakemus allekirjoitetaan valtuutetun asioijan toimesta, kun se lähetetään Energiavirastolle käsittelyyn.

Ennen sähköisen asiointijärjestelmän käyttöönottoa tai sen käyttöönoton viivästyessä, RFNBO-polttoaineita koskeva hakemus voidaan laatia erilliselle lomakkeelle, jonka saa erikseen Energiavirastolta pyynnöstä. Hyväksymishakemus, todentajan lausunto sekä muut liitteet tulee lähettää sähköpostitse osoitteeseen kirjaamo@energiavirasto.fi ja kopiona kestavuyskriteerit@energiavirasto.fi. Sähköpostiviestin voi nimetä "Kestävyysjärjestelmän hyväksymishakemus". Hakemus tulee vireille Energiavirastossa, kun se on saapunut Energiaviraston kirjaamoon.

⁹ https://energy.ec.europa.eu/topics/renewable-energy/bioenergy/voluntary-schemes_en

Sähköpostitse toimitetun hakemuksen tulee olla toiminnanharjoittajan yhtiöjärjestyksen tai vastaavan mukaisesti allekirjoitettu, eli sen tulee sisältää sellaisen henkilön tai henkilöiden allekirjoitukset, joilla on toiminnanharjoittajan nimenkirjoitusoikeus. Mikäli allekirjoittaja poikkeaa tästä, tulee hakemukseen liittää asiakirja, josta käy ilmi allekirjoittajan nimenkirjoitusoikeus. Hakemuksen voi allekirjoittaa Digi- ja Väestöviraston ohjeiden¹⁰ mukaan kehittyneellä tai hyväksytyllä sähköisellä nimenkirjoitusoikeudellisen allekirjoituksella, josta allekirjoittajan henkilöllisyys voidaan varmentaa. Jos hakemus on käsin allekirjoitettu, skannattu hakemus tulee lähettää sähköpostilla nimenkirjoitusoikeudellisen sähköpostiosoitteesta. Energiavirasto tarkastaa hakemuksen allekirjoituksen viran puolesta. Lisäksi ollakseen kelpoinen hakemaan kestävyysjärjestelmää, tulee hakijan (oikeushenkilö tai luonnollinen henkilö) täyttää kestävyyslain 4 §:n 13) kohdan mukainen toiminnanharjoittajan määritelmä.

Kielilain mukaisesti hakemus voidaan tehdä joko suomen tai ruotsin kielellä. Hakemuksessa on esitettävä tarpeelliset tiedot toiminnanharjoittajasta ja hakemuksen kattamasta järjestelmästä. Hakemukseen tulee liittää todentajan lausunto järjestelmän vaatimustenmukaisuudesta. Mikäli kestävyysjärjestelmän hyväksyntää hakeva taho on valtionavustuksen saaja, jonka avustusta koskevassa päätöksessä on määrätty kestävyysosoittamisesta, tulee avustusta koskeva päätös toimittaa Energiavirastolle kestävyysjärjestelmän hyväksymishakemuksen liitteenä.

Mikäli toiminnanharjoittaja täyttää toiminnanharjoittajan määritelmän ja hakemuksen allekirjoittaja on oikeutettu toiminnanharjoittajan nimenkirjoitukseen, hakemus otetaan tutkittavaksi. Mikäli hakemuksessa havaitaan puutteita tai lisäselvityksen tarvetta, Energiavirasto lähettää toiminnanharjoittajalle täydennyspyynnön ja asettaa määräajan, jonka puitteissa täydennys on toimitettava. Mikäli hakemuskäsittelyn aikana ilmenee seikkoja, joista Energiavirasto harkitsee antavansa kestävyyslain mukaisen määräyksen, Energiavirasto kuulee asiasta toiminnanharjoittajaa hallintolain 34 §:n mukaisesti.

Energiavirasto käsittelee hakemuksen kaikilta osin hallintolain mukaisesti ja hyvän hallinnon periaatteita noudattaen. Kun Energiavirasto katsoo hakemuksen sisältävän päätöksenteon kannalta kaikki oleelliset tiedot, siirtyy asia päätösvalmisteluun.

Energiaviraston antama päätös kestävyysjärjestelmän hyväksymisestä on maksullinen, ja voimassa oleva hinnasto löytyy Energiaviraston kotisivuilta. Päätöksen hinta riippuu kestävyysjär-

¹⁰ [Sähköinen allekirjoitus | Digi- ja väestötietovirasto](#)

jestelmän laajuudesta (laaja/suppea) sekä päätöstyypistä. Muita maksullisia kestävyysjärjestelmää koskevia hakemustyppejä ovat muutos-, siirto- ja jatkoaikahakemus, joita on kuvattu tarkemmin seuraavassa luvussa. Energiaviraston suoritteista perittävien maksujen perusteisiin sovelletaan valtion maksuperustelakia (150/1992) ja päätösten hinnat määräytyvät työ- ja elinkeinoministeriön Energiaviraston maksullisista suoritteista annetun asetuksen (1217/2022, jäljempänä "maksuasetus") mukaan.

Energiaviraston antamaan toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmän hyväksymispäätökseen ja muutospäätökseen saa vaatia oikaisua Energiavirastolta siten kuin hallintolaissa säädetään. Oikaisuvaatimuksesta annettuun päätökseen haetaan muutosta valittamalla siten kuin hallintolainkäyttölaissa säädetään. Energiavirasto liittää tiedoksiannettavaan päätökseen muutoksenhakuhjeet hallintolain säännösten mukaisesti.

2.2 Muut hakemus- ja päätöstyypit kestävyysjärjestelmän elinkaaren aikana

Hyväksymispäätös on voimassa 5 vuotta kerrallaan. Jos kestävyysjärjestelmän voimassaoloa halutaan jatkaa, voi toiminnanharjoittaja jättää Energiavirastoon jatkoaikahakemuksen.

Kestävyysjärjestelmän elinkaaren aikana sen kattama toiminta voi muuttua esimerkiksi toiminnan laajentumisen myötä, jolloin toiminnanharjoittajan tulee hakea muutosta hyväksyttyyn kestävyysjärjestelmään muutoshakemuksella. Hakemukseen on myös liitettävä todentajan lausunto kestävyysjärjestelmän vaatimustenmukaisuudesta siltä osin kuin se on tehtyjen muutosten perusteella tarpeen. Toiminnanharjoittajalla on kestävyyslain mukaan velvollisuus ilmoittaa Energiavirastolle viipymättä mm. pysyvistä muutoksista, jotka koskevat toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmän hyväksymisen edellytystä, tai kestävyysjärjestelmän kannalta olennaisista muutoksista toiminnanharjoittajan organisaatiossa. Energiavirasto on linjannut, että muutoshakemus tulee tehdä olennaisista ja pysyvistä muutoksista. Lähtökohtaisesti toiminnanharjoittajan tulee itse arvioida, onko muutos niin olennainen, että se vaatii muutoshakemuksen. Myös todentaja voi vuotuisessa tarkastuksessaan ottaa kantaa siihen, onko järjestelmässä tapahtunut muutoshakemuksen vaativia olennaisia muutoksia. Muutoshakemus käsitellään samoin menettelyin kuin kestävyysjärjestelmän hyväksymishakemus. Hyväksymispäätöksen muuttamisesta tehty päätös on voimassa kestävyyslain 14 §:n nojalla annetun hyväksymispäätöksen voimassaolon mukaisesti.

Kestävyyssjärjestelmän siirtopäätöksellä sen sijaan toiminnanharjoittajan kestävyyssjärjestelmän hyväksymispäätöksen kattama toiminta siirretään toiselle toiminnanharjoittajalle esimerkiksi sulautumisen tai yrityskaupan myötä.

Energiavirasto voi myös päättää, että hyväksyminen lakkaa olemasta voimassa, jos toiminta on ollut keskeytyneenä toiminnanharjoittajasta riippuvasta syystä yhtäjaksoisesti vähintään vuoden, jollei toiminnanharjoittajan kestävyyssjärjestelmä ole edelleen tarpeen 2 §:n 2 momentissa tarkoitetun valtionavustuspäätöksen kannalta. Käytännössä Energiavirasto pyrkii arvioimaan tilannetta ja tarvetta kestävyyssjärjestelmälle yhdessä toiminnanharjoittajan kanssa.

2.3 Hakemusten julkisuus

Energiavirasto noudattaa toiminnassaan lakia viranomaisten toiminnan julkisuudesta (621/1999, jäljempänä myös ”julkisuuslaki”). Kaikki Energiavirastolle toimitetut tiedot ovat siten lähtökohtaisesti julkisia. Poikkeuksen muodostavat tiedot, jotka voidaan katsoa salassa pidettäväksi julkisuuslain 24 §:n mukaan.

Täytetty toiminnanharjoittajan kestävyyssjärjestelmän hyväksymishakemus- tai muutoshakemuslomake on kokonaisuudessaan julkinen ja sen kaikkien kohtien tulee olla täytetty. Mikäli toiminnanharjoittaja kuitenkin katsoo kestävyyssjärjestelmän sisältävän julkisuuslain 24 §:n nojalla salassa pidettäviä tietoja, sen tulee liittää tällaiset tiedot tai niitä sisältävät asiakirjat kestävyyssjärjestelmän hyväksymistä tai muuttamista koskevan hakemukseen liitteeksi. Salassa pidettävät liitteet tulee yksilöidä hakemuslomakkeessa ja toiminnanharjoittajan tulee perustella miksi ja minkä julkisuuslain kohdan perusteella tieto/liite on salassa pidettävä. Hakemusta, jossa pelkästään viitataan liitteisiin, ei katsota riittäväksi.

Energiavirasto käsittelee salassapitopyynnön ja tekee asiassa ratkaisun julkisuuslain 24 §:n perusteella. Tarvittaessa Energiavirasto kuulee asiassa toiminnanharjoittajaa.

2.4 Siirtymäsäännös

Kansallisessa järjestelmässä oikeus osoittaa RFNBO-polttoaineen kestävyys alkaa pääsääntöisesti hyväksymispäätöksen lainvoimaisuudesta tai aikaisintaan hakemuksen vireilletulopäivästä. Koska kestävyys osoittaminen ei käytännössä ole mahdollista välittömästi kansallisen lain tultua voimaan, voi toiminnanharjoittaja täyttää velvollisuutensa siirtymäsäännöksen nojalla.



Toiminnanharjoittaja voi osoittaa jo ennen hyväksymishakemuksen jättämistä 1.1.2025 jälkeen tuotetut, valmistetut tai käytetyt RFNBO-polttoaine-erät kestäväksi, jos se toimittaa hakemuksen Energiavirastolle viimeistään 31.12.2025 ja pystyy osoittamaan, että sillä on delegoidun asetuksen (EU) 2023/1184¹¹ 8 artiklassa tarkoitetut tiedot kestävyyskriteereiden täyttymisen varmistamiseksi ja erä on luotettavasti kirjattu ainetaseeseen.

2.5 Kestävyysjärjestelmän kattavuus

Kestävyysjärjestelmän laajuus ja sen kattama toiminta riippuvat toiminnanharjoittajan harjoittamasta toiminnasta sekä organisaatorakenteesta. Esimerkiksi polttoaineiden jakelijan, jolla ei ole omaa polttoaineentuotantoa, kestävyysjärjestelmä on erilainen kuin polttoaineen tuottajan kestävyysjärjestelmä.

RFNBO-polttoaineiden tuottajien kestävyysjärjestelmän rajausta voi olla erilainen riippuen siitä, harjoittaako toiminnanharjoittaja vain tiettyä rajattua toimintaa (esim. valmistaa elektrolyysillä vetyä) vai kattaako kestävyysjärjestelmä edeltävän lisäksi tai sen sijasta muunlaista toimintaa ja polttoaineita. Kestävyysjärjestelmän rajausta on toiminnanharjoittajakohtainen ja lopullinen rajausta ratkaistaan toiminnanharjoittajan hakemuksesta.

2.6 Kestävyysjärjestelmän yleiset vaatimukset

Kestävyyslain 12 §:ssä asetetaan yleiset vaatimukset kestävyysjärjestelmälle. Kaikki yleiset vaatimukset eivät koske muuta kuin biologista alkuperää olevia uusiutuvia polttoaineita. Pykälän mukaan toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmän perusteella:

1) lasketaan uusiutuvan polttoaine-erän kasvihuonekaasupäästövähennys ja selvitetään, että erä täyttää 6 §:ssä säädetyn kestävyyskriteerin, tai lasketaan raaka-aine-erän kasvihuonekaasupäästö;

2) selvitetään, että raaka-aineiden alkuperä täyttää 5 a §:n 2 momentissa ja 7–10 ja 10 a §:ssä säädetty kestävyyskriteerit;

¹¹ Komission delegoitu asetus (EU) 2023/1184 - Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin (EU) 2018/2001 täydentämisestä ottamalla käyttöön unionin menetelmä, jossa vahvistetaan muuta kuin biologista alkuperää olevien uusiutuvien nestemäisten ja kaasumaisten liikenteen polttoaineiden tuotantoa koskevat yksityiskohtaiset säännöt - <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/HTML/?uri=CELEX:32023R1184>



3) selvitetään, että 6 a §:ssä säädettyt muut biomassapolttoaineista tuotettua sähköä koskevat vaatimukset täyttyvät.

4) selvitetään, että 6 b §:ssä säädetty muuta kuin biologista alkuperää olevia uusiutuvia polttoaineita koskevat muut vaatimukset täyttyvät;

Toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmään sisältyy ainetase, johon kirjataan seoksesta poistettuja ja siihen lisättyjä kestävyyskriteerien soveltamiseen vaikuttavilta ominaisuuksiltaan (kestävyysominaisuuksiltaan) toisistaan poikkeavia biopolttoaine-, bioneste- tai biomassapolttoaine-eriä taikka raaka-aine-eriä koskevat tiedot. Ainetaseella seurataan myös seoksesta poistettuja ja siihen lisättyjä ominaisuuksiltaan toisistaan poikkeavia muuta kuin biologista alkuperää olevia uusiutuvia polttoaine-eriä. Bionesteitä, biomassapolttoaineita tai muuta kuin biologista alkuperää olevia uusiutuvia polttoaineita käytävillä laitoksilla ainetaseella seurataan lisäksi bioneste- ja biomassapolttoaine-eristä tuotetun sähkön, lämmön ja jäähdytyksen määriä. Ainetaseessa seoksesta poistettujen ja siihen lisättyjen erien kestävyysominaisuuksien ja määrien on vastattava toisiaan.

Toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmä on rinnastettavissa laatuja järjestelmään ja se edellyttää teknisiä asiakirjoja. Asiakirjojen perusteella on voitava arvioida, onko tuote asiaankuuluvien vaatimusten mukainen, ja niihin on sisällytettävä asianmukainen analyysi ja arviointi riskeistä. Asiakirjoissa on täsmennettävä sovellettavat vaatimukset ja niiden on katettava RFNBO-polttoaineisiin, niiden valmistuksessa käytettävään uusiutuvaan sähköön ja muihin panoksiin, kuten valmistuksessa mahdollisesti käytettävään hiilidioksidiin, liittyvä toiminta siinä määrin kuin se on olennaista arvioinnin kannalta. Toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmän avulla varmistetaan, että RFNBO-polttoaineet ja niiden valmistuksessa käytetty uusiutuva sähkö täyttävät sekä laissa säädettyt kestävyyskriteerit että delegoiduissa asetuksissa tarkemmin määritellyt edellytykset niin sähkön uusiutuvalle alkuperälle kuin kasvihuonekaasupäästövähennemän laskemiselle. Kestävyysjärjestelmää koskevissa asiakirjoissa tulee erityisesti olla riittävä kuvaus seuraavista asioista:

- kestävyystavoitteet ja organisaation rakenne
- johdon vastualueet ja toimivalta RFNBO-polttoaineiden kestävyiden, uusiutuvan sähkön hankintamenettelyjen sekä muiden valmistuksessa käytettyjen panosten, kuten hiilidioksidin, osalta



- RFNBO-polttoaineisiin, uusiutuvan sähkön hankintaan ja sen vaatimustenmukaisuuden täyttämiseen liittyvät prosessit ja toimitavat sekä laadunvalvontaa ja laadunvarmistusta koskevat menetelmät
- sisäiset ja ulkopuolisten tekemät tarkastukset ja testit sekä niiden suoritustiheys
- pöytäkirjat auditoinneista
- menettelyt ja toimintatavat, joilla valvotaan toiminnan tehokkuutta ja kehitetään sitä.

Toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmän rakenne voi vaihdella esimerkiksi toiminnan laajuudesta, tuotettavien lopputuotteiden määrästä ja tuotantoketjun pituudesta riippuen. Myös uusiutuvan sähkön hankintamenettelyjen määrä vaikuttaa kestävyysjärjestelmän rakenteeseen. Toiminnanharjoittaja voi hyödyntää mahdollisesti käytössään olevia laatuja järjestelmiä, johtamisjärjestelmiä, asioiden hallintajärjestelmiä ja vastaavia muita järjestelmiä ja niiden tietoja. Kestävyysjärjestelmästä voi rakentaa sellaisen, että se parhaiten sopii omaan liiketoimintaan. Energiavirasto arvioi todentajan varmentaman kestävyysjärjestelmän hyväksymishakemuksen aina tapauskohtaisesti.

2.7 Kestävyysjärjestelmän tarkkuus, luotettavuus ja väärinkäytöksiltä suojaaminen

Toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmän tulee kestävyyslain mukaan olla tarkka, luotettava ja väärinkäytöksiltä suojattu. Toiminnanharjoittajan tulee laatia riskiarvio tuotantoketjuistaan ja kestävyysjärjestelmästäan eli tunnistaa oman toimintansa ja kestävyysjärjestelmänsä riskit ja arvioida niitä.

Yleisesti ottaen riskiarvio ja siihen liittyvä riskien hallinta voidaan jakaa kolmeen osaan:

1. Riskien tunnistaminen:

- Arvioi millaisia riskejä kestävyysjärjestelmään ja sen kattamaan toimintaan liittyy.

2. Riskien arviointi:

- Arvioi edellä kuvattujen riskien merkitystä kestävyysjärjestelmän luotettavuuteen, tarkkuuteen ja väärinkäytöksiltä suojaamiseen.

3. Riskienhallintatoimenpiteet:

- Kuvaa ne toimenpiteet ja menettelyt, joilla edellä kuvattuja riskejä pyritään pienentämään ja ehkäisemään.

Riskien tunnistamisessa ja arvioinnissa tulee tarkastella tuotantoketjun ja kestävyysjärjestelmän kattaman toiminnan eri osa-alueita kestävyysjärjestelmän luotettavuuden, tarkkuuden ja mahdollisten väärinkäytösten kannalta. Toiminnanharjoittajan tulee kiinnittää huomiota tunnistettujen riskien lähteisiin, riskien syihin, riskien toteutumisen todennäköisyyksiin sekä seurauksiin, mikäli tunnistettu riski toteutuu. Huomiota tulee kiinnittää muun muassa seuraaviin kohtiin:

- kokonaan uusiutuvaksi katsottavan sähkön hankinta
 - PPA-sopimukset, niiden kattavuus ja sähkön uusiutuvaa alkuperää koskevien vaatimusten (mm. ajallisen korrelaation) täyttyminen, alkuperätakuut
- uusiutuvan polttoaineen tietojen jäljitettävyyden ja tietojen luotettavuus
 - jäljitettävyyden vaarantuminen ja tietojen mahdollinen katkeaminen
- kestävien ja ei-kestävien polttoaineiden mahdollinen sekoittuminen
- polttoaineiden ja panosten (kuten sähkö tai CO₂) toimittajien luotettavuus ja puuttuminen mahdollisiin väärinkäytöstilanteisiin
- ainetaseen oikeanlainen ja luotettava toiminta
- kasvihuonekaasupäästövähenemän laskenta ja sen luotettavuus
 - laskentaparametrien tarkkuus, kattavuus ja oikeellisuus
 - poikkeustilanteet (esim. tuotannon häiriötilanteet ja vuodot)
- kestävyysjärjestelmän kattamaan toimintaan liittyvät organisaation sisäiset menettelyt ja prosessit
 - tietojen keräämiseen, dokumentointiin ja hallintaan liittyvät menettelyt
 - ulkoiset ja sisäiset riskit koskien petoksia ja väärinkäytöstilanteita

Riskiarvion perusteella toiminnanharjoittajan tulee laatia toimenpiteet ja menettelyt, joilla riskejä pyritään pienentämään ja ehkäisemään. Keinoina voivat olla esimerkiksi:



- toimittajien arviointi- ja valintamenetelmät sekä sopimukset
- tuotantoprosessin ja lopputuotteiden laadunvalvontaa koskevat menettelyt
 - esim. mittalaitteiden, kuten sähkö-, pitoisuus- ja virtausmittareiden, tarkkuus, mittalaitteiden kalibrointimenettelyt, näytteidenottomenettelyt (puhtaus, pitoisuus, jne.)
- muu omavalvonta
- ulkopuolisten auditoijien käyttö
- kestävyysjärjestelmän osalta järjestelmälliset tiedonhallintamenetelmät, dokumenttien tallentaminen ja varmuuskopiointi
- inhimillisten erehdysten minimointi
- työntekijöiden perehdytys, ohjeistus ja koulutus

Yleisesti ottaen toiminnanharjoittajan tulee miettiä oman kestävyysjärjestelmänsä kannalta tarkoituksenmukaiset keinot tarkkuuden, luotettavuuden ja väärinkäytöksiltä suojaamisen varmistamiseksi.

Energiavirasto tarkastelee kestävyysjärjestelmiä riskiarvion osalta aina tapauskohtaisesti.

3 Uusiutuvaksi katsottavan sähkön säännöt

Sähköstä tuotettuja RFNBO-polttoaineita pidetään uusiutuvina vain, jos niihin käytetty sähkö on tuotettu uusiutuvista lähteistä.

Kestävyyslain 6 b §:n mukaan RFNBO-polttoaineiden tuotannossa käytetty sähkö voidaan osoittaa:

- **osittain uusiutuvaksi** käyttämällä uusiutuvista lähteistä tuotetun sähkön keskimääräistä osuutta tuotantomaassa mitattuna kaksi vuotta ennen asianomaista vuotta;
- **kokonaan uusiutuvaksi**
 - liittämällä uusiutuvaa sähköä tuottava laitos RFNBO-polttoaineiden tuotantolaitokseen edellyttäen, että laitos aloittaa toimintansa samaan aikaan kuin RFNBO-polttoaineita tuottava laitos tai sen jälkeen, ja laitosta ei ole liitetty verkkoon tai

se on liitetty verkkoon, mutta voidaan esittää näyttöä siitä, että kyseessä oleva sähkö on toimitettu ottamatta sähköä verkosta; tai

- o täyttämällä komission delegoidussa asetuksessa (EU) 2023/1184 säädetyt vaatimukset.

Toiminnanharjoittaja voi osoittaa RFNBO-polttoaineiden tuotannossa käytetyn sähkön osittain tai kokonaan uusiutuvaksi soveltamalla saman tuotannollisen ajanjakson aikana yhtä tai useampaa edellä tarkoitettua tapaa. Tuotannollinen ajanjakso on vuoteen 2029 asti yksi kuukausi ja vuodesta 2030 alkaen yksi tunti. Useiden hankintatapojen soveltaminen edellyttää sitä, että hankittu sähkö on dokumentoitu delegoidun asetuksen 2023/1184 8 artiklassa asetettujen vaatimusten mukaisesti.

Esimerkki: useampi sähkön hankintatapa saman tuotannollisen ajanjakson aikana

Jos elektrolyyseri käyttää saman tuotannollisen ajanjakson (esim. 1 kk) aikana 50 % sähköä, joka lasketaan täysin uusiutuvaksi, ja 50 % sähköä, josta on vain 40 % uusiutuvaa (lopun 60 % ei-uusiutuvaa, kuten ydinvoimaa), kaikesta kyseisen ajanjakson aikana tuotetusta vedystä 70 % voidaan katsoa uusiutuvaksi.

3.1 Osittain uusiutuvaksi katsottava sähkö

RFNBO-polttoaineiden tuotannossa käytetyn sähkön voi osoittaa osittain uusiutuvaksi käyttämällä uusiutuvista lähteistä tuotetun sähkön keskimääräistä osuutta tuotantomaassa mitattuna kaksi vuotta ennen asianomaista vuotta ($n - 2$). Energiavirasto julkaisee vuosittain uusiutuvan sähkön keskimääräisen osuuden Suomessa mitattuna kaksi vuotta ennen asianomaista vuotta. Tieto saadaan Eurostatin SHARES-tilastotiedoista, mistä toiminnanharjoittaja voi myös itse tarkistaa sovellettavan arvon ($n-2$) kalenterivuoden n osalta¹². Mikäli RFNBO-polttoaineiden tuotantoon käytetyn uusiutuvan sähkön määrää ei osoiteta luvussa 3.2 tarkoitetuilla tavoilla kokonaan uusiutuvaksi, tulee uusiutuvan sähkön osuuden määrittämisessä käyttää tätä lukua. Tällaisella sähköllä tuotetuista polttoaineista enintään uusiutuvan sähkön osuutta vastaava osuus voidaan katsoa RFNBO-polttoaineiksi.

Vuonna 2025 sovellettava uusiutuvan sähkön osuus Suomessa vuonna 2023 ($n-2$) oli 52,37 %. Vuonna 2024 (2022, $n-2$) vastaava luku oli 47,97 %. Toiminnanharjoittajan tulee ensisijaisesti

¹² [https://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/database/additional-data#Short%20assessment%20of%20renewable%20energy%20sources%20\(SHARES\)](https://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/database/additional-data#Short%20assessment%20of%20renewable%20energy%20sources%20(SHARES))

käyttää laskelmissaan Eurostatin julkaisemaa tuoreinta arvoa. Energiaviraston julkaisema arvo, joka perustuu Eurostatin tilastoihin, on sovellettavissa heti sen julkaisemisen jälkeen kyseiselle vuodelle. Mikäli Eurostat päivittää arvoa myöhemmin saman vuoden osalta, toiminnanharjoittaja voi vaihtoehtoisesti käyttää myös Energiaviraston julkaisemaa arvoa sen päivitykseen saakka.

3.2 Tavat osoittaa sähkö kokonaan uusiutuvaksi

Seuraavissa alaluvuissa käydään läpi edellytykset, joiden täytyessä polttoaineen tuottajat voivat laskea RFNBO-polttoaineiden tuottamiseen käyttämänsä sähkön kokonaan uusiutuvaksi. Ohjeessa on kuvattu omat edellytykset niin suoran liitännän kautta saatavalle sähkölle kuin verkkosähkölle. Säännöt on tarkoitettu sovellettavaksi niin elektrolyysillä kuin vähemmän yleisillä tuotantomenetelmillä tuotettujen RFNBO-polttoaineiden tuotantoon.



Taulukko 1 listaa tiivistetysti kokonaan uusiutuvaksi katsottavalle sähkölle säädetyt vaatimukset sähkön hankintatavoittain. Huomionarvoista on, että täydentävyydestä, ajallisesta ja maantieteellisestä korrelaatiosta säädetään delegoidussa asetuksessa 2023/1184 omissa artikloissaan. Jos näitä artikloita sovelletaan uusiutuvan sähkön hankintatapaan kokonaisuudessaan, lukee taulukossa "vaatimuksen tulee täyttyä". Mikäli artiklan vaatimusta ei sovelleta sellaisenaan, mutta hankintatapaa koskee vastaava edellytys osittain, on taulukkoon lisätty asiasta huomautus. Merkintä "ei vaadita" viittaa sellaisiin tapauksiin, joissa ko. artikloiden soveltamista ei sellaisenaan vaadita.



Taulukko 1: Yhteenveto delegoidun asetuksen 2023/1184 asettamista vaatimuksista kokonaan uusiutuvaksi katsottavan sähkön hankintatavoittain.

Vaatimukset sähkön hankintatavoittain	Täydentävyys¹³	Ajallinen korrelaatio	Maantieteellinen korrelaatio
Suora liitântä: erillinen linja tai oma tuotanto	36 kk	Ei vaadita.	Ei vaadita.
Verkkosähkö (yli 90 % uusiutuvaa)	Ei vaadita.	Ei vaadita.	Ei vaadita.
Verkkosähkö (khk-intensiteetti < 18 gCO_{2eq}/MJ) + PPA	Ei vaadita.	Vaatimuksen tulee täyttyä.	Vaatimuksen tulee täyttyä.
Verkkosähkö (khk-intensiteetti > 18 g CO_{2eq}/MJ) + oma tuo- tanto tai PPA	Vaatimuksen tu- lee täyttyä.	Vaatimuksen tulee täyttyä.	Vaatimuksen tulee täyttyä.
Verkkosähkö ja taseselvitys- jaksolla siirtoverkonhaltijalta saatu näyttö	Ei vaadita.	Ei vaadita.	Ei vaadita.

3.2.1 Suora liitântä

Uusiutuvan sähkön tuotantolaitoksesta suoralla liitännällä saatava sähkö voidaan laskea kokonaan uusiutuvaksi, mikäli polttoaineen tuottaja pystyy kestävyysjärjestelmän hyväksymishakemuksessaan esittämään todisteet seuraavista seikoista:

- uusiutuvan sähkön tuotantolaitokset on liitetty RFNBO-polttoaineiden tuotantolaitokseen erillisellä linjalla tai uusiutuvan sähkön tuotanto ja RFNBO-polttoaineen tuotanto tapahtuu samassa laitoksessa

¹³ Täydentävyyttä koskevan 5 artiklan a) ja b) kohtia ei sovelleta ennen 1 päivää tammikuuta 2038 muuta kuin biologista alkuperää olevaa uusiutuvaa polttoainetta tuottaviin laitoksiin, joiden toiminta käynnistyy ennen 1 päivää tammikuuta 2028. Tätä vapautusta ei sovelleta sellaiseen muuta kuin biologista alkuperää olevan uusiutuvan polttoaineen tuotantokapasiteettiin, joka lisätään 1 päivän tammikuuta 2028 jälkeen.



- toiminnan käynnistymisajankohtaa koskevan 36 kk-edellytyksen täyttyminen:
 - uusiutuvan sähkön tuotantolaitosten toiminta on käynnistynyt aikaisintaan 36 kuukautta ennen RFNBO-polttoainetta tuottavan laitoksen toiminnan käynnistymistä
 - jos olemassa olevaan RFNBO-polttoainetta tuottavaan laitokseen lisätään uutta tuotantokapasiteettia, lisäkapasiteetin katsotaan olevan osa olemassa olevaa laitosta edellyttäen, että kapasiteetti lisätään samalle laitosalueelle ja lisäys tehdään viimeistään 36 kuukauden kuluttua alkuperäisen laitoksen toiminnan käynnistymisestä;
- sähkön tuotantolaitos ei ole liitetty verkkoon, tai jos sähkön tuotantolaitos on liitetty verkkoon, mutta älykkäällä mittausjärjestelmällä, jolla:
 - mitataan kaikki sähkövirrat, jotka tulevat verkosta, ja
 - osoitetaan luotettavasti, että verkosta ei oteta sähköä RFNBO-polttoaineiden tuottamiseksi.

Uusiutuvan sähkön tuotantolaitoksella tarkoitetaan yksittäisiä yksiköitä tai yksikköryhmiä, jotka tuottavat sähköä yhdessä tai useammassa paikassa samoista tai eri RED III 2 artiklan 1 alakohdassa määritellyistä uusiutuvista lähteistä, lukuun ottamatta yksiköitä, jotka tuottavat sähköä biomassasta, ja varastointiyksiköjä. Uusiutuvista lähteistä peräisin olevalla energialla tarkoitetaan uusiutuvista, muista kuin fossiilisista lähteistä peräisin olevaa energiaa eli tuuli- ja aurinkoenergiaa (aurinkolämpö ja aurinkosähkö) sekä geotermistä energiaa, osmoottista energiaa, ympäristön energiaa, vuorovesi- ja aaltoenergiaa ja muuta valtamerienergiaa, vesivoimaa, biomassaa, kaatopaikoilla ja jätevedenpuhdistamoissa syntyvää kaasua ja biokaasua. Käytännössä uusiutuvan sähkön tuotantolaitoksella voi olla yksi tai useampi yksikkö yhdessä tai useammassa paikassa, ja sähköä voidaan tuottaa yhdestä tai useammasta uusiutuvan energian lähteestä (pl. biomassa), kuten tuuli- ja aurinkoenergiasta.

Jos polttoaineen tuottaja käyttää myös verkosta otettua sähköä, se voi laskea sen kokonaan uusiutuvaksi, jos se täyttää verkkosähkölle ohjeen luvussa 3.2.2 kuvatut edellytykset, tai osittain uusiutuvaksi soveltamalla luvussa 3.1 esitettyä uusiutuvan sähkön keskimääräistä osuutta Suomessa.

Sähkövarastojen käyttö on sallittua, jos delegoidun asetuksen 2023/1184 asettamat vaatimukset sähkön laskemiseksi kokonaan uusiutuvaksi (hankintatavoittain) voidaan edelleen aukottomasti osoittaa.

Suoran liitännän tapauksessa on varmistettava, että sähkövarasto ladataan suoraan siihen liitetystä uusiutuvan sähkön tuotantolaitoksesta. Jos uusiutuvan sähkön tuotantolaitos on liitetty sähköverkkoon, tulee kaikkia verkosta tulevia sähkövirtoja mitata ja älykkäällä mittausjärjestelmällä osoittaa luotettavasti, että verkosta otettua sähköä ei ladata sähkövarastoon ja pureta sieltä RFNBO-polttoaineiden tuottamiseksi. Määritelmällisesti sähkövarastoa ei katsota osaksi uusiutuvan sähkön tuotantolaitosta, jolloin sitä eivät koske uusiutuvan sähkön tuotantolaitoksen toiminnan käynnistymistä koskevat edellytykset (36 kk). Uusiutuvan sähkön tuottajan ja RFNBO-polttoaineen tuottajan tulee näin ollen kiinnittää erityistä huomiota siihen, ettei synny tilannetta, jossa ei kyseessä tosiasiaassa ole suora liitäntä.

Jos RFNBO-polttoaineen tuottajalla on sähkövarasto ja se käyttää RFNBO-polttoaineiden tuottamiseen myös verkosta otettua sähköä, tulee sähkön alkuperän olla jäljitettävissä ja kunkin sähköerän osalta tulee pystyä osoittamaan hankintatapakohtaisten vaatimusten täyttyminen. Sähkövaraston lataus- ja purkuvirrat ovat mitattava, sähkön alkuperästä on oltava yksikäsitteinen selvyys ja sähkövaraston purku RFNBO-tuotantoon saa käsittää vain sellaista uusiutuvaa sähköä, joka täyttää kyseiselle erälle sovelletut uusiutuvan sähkön vaatimukset. Älykkäällä mittausjärjestelmällä tulee pystyä osoittamaan, mikä määrä sähköä ladattiin kustakin lähteestä, mihin tämä sähkömäärä purettiin sekä latauksen ja purun ajankohdat, tarvittaessa tunnin tarkkuudella (delegoidun asetuksen artiklan 8 tarkkuustaso). Suorasta liitännästä peräisin olevan sähkön osoittamiseksi kokonaan uusiutuvaksi polttoaineen tuottajan tulee pystyä osoittamaan, että sähkövarastoa hyödyntäessä varasto on ladattu ja purettu yksinomaan suorasta liitännästä peräisin olevalla sähköllä. Sen sijaan esimerkiksi PPA-sopimuksen kautta hankittavan verkkosähkön tulee täyttää sille asetetut vaatimukset, jolloin mm. ajallisen korrelaation osoittamiseksi RFNBO-polttoaineiden tuotantoon käytetyn sähkön tulee olla peräisin elektrolyysilaitteen tai uusiutuvan sähkön tuotantolaitoksen kanssa saman verkkoliitäntäpisteen takana sijaitsevasta uudesta varastosta, joka on ladattu saman ajallisen ajanjakson (ennen 2030 1 kk, tämän jälkeen 1 h) aikana kuin PPA-sopimuksen mukainen sähkö on tuotettu.

3.2.2 Verkkosähkö

Verkosta otettu sähkö voidaan kokonaisuudessaan laskea uusiutuvaksi edellyttäen, että se on tuotettu yksinomaan uusiutuvista energialähteistä ja uusiutuvat ominaisuudet ja kaikki muut

asianmukaiset kriteerit on osoitettu, ja on varmistettu, että tämän sähkön uusiutuvista ominaisuuksista voidaan hyötyä vain kerran ja vain yhdellä loppukäytön alalla. Käytännössä verkkosähkön voi laskea kokonaan uusiutuvaksi neljällä eri tavalla, jotka on esitetty seuraavissa alaluvuissa.

Tämän luvun alaluvuissa viitataan useasti käsitteeseen tarjousalue, jolla tarkoitetaan EU:n jäsenvaltioiden osalta sähkön sisämarkkina-asetuksen (EU) 2019/943 artiklan 65 alakohdassa määriteltyä tarjousaluetta, eli suurinta maantieteellistä aluetta, jonka sisällä markkinatoimijat voivat harjoittaa sähkökauppaa ilman kapasiteetinjakotoimia. Koska tämä ohje koskee Suomen kansallista kestävyysjärjestelmää, tarkoitetaan tässä ohjeessa tarjousalueella Suomen tarjousaluetta.

3.2.2.1 Uusiutuvan sähkön keskimääräinen osuus yli 90 %

Polttoaineiden tuottajat voivat laskea verkosta otetun sähkön kokonaan uusiutuvaksi, jos RFNBO-polttoainetta tuottava laitos sijaitsee tarjousalueella, jolla uusiutuvan sähkön keskimääräinen osuus edellisenä kalenterivuonna oli yli 90 prosenttia ja RFNBO-polttoaineen tuotanto ei ylitä enimmäistuntimäärää, joka on vahvistettu suhteessa uusiutuvan sähkön osuuteen tarjousalueella. Mikäli käyttötuntimäärä ylittää uusiutuvan sähkön osuuden tarjousalueella, osuuden ylittävää tuotantoa ei pidetä uusiutuvana.

Enimmäistuntimäärä lasketaan kertomalla kunkin kalenterivuoden tuntien kokonaismäärä uusiutuvan sähkön osuudella, joka on ilmoitettu siltä tarjousalueelta, jolla RFNBO-polttoainetta tuotetaan:

$$\text{Enimmäistuntimäärä (h)} = 8760 \text{ h} \times \text{uusiutuvan sähkön osuus (\%)}$$

Uusiutuvan sähkön keskimääräinen osuus määritetään jakamalla RED III 7 artiklan 2 kohdassa vahvistettujen sääntöjen mukaisesti laskettu uusiutuvista lähteistä tuotetun sähkön kokonaisloppukulutus tarjousalueella kaikista energialähteistä, pois lukien aiemmin ylöspäin pumpattu vesi, tuotetun sähkön bruttotuotannolla, sellaisena kuin se määritellään Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 1099/2008¹⁴ liitteessä B, ja lisäämällä siihen sähkön tuonti tarjousalueelle ja vähentämällä siitä sähkön vienti tarjousalueelta. Kun vedyn tuotantolaitos sijaitsee Suomessa, on tarjousalue tällöin koko Suomi.

¹⁴ [Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus \(EY\) N:o 1099/2008, annettu 22 päivänä lokakuuta 2008, energiatilastoista](#)

Uusiutuvan sähkön keskimääräisen osuuden ylittäessä 90 prosenttia kalenterivuoden aikana, sen katsotaan edelleen olevan yli 90 prosenttia seuraavien viiden kalenterivuoden ajan. Mikäli tarjousalueella uusiutuvan sähkön osuus on alle 90 prosenttia useampana kuin viitenä perättäisenä vuotena, verkosta otettua sähköä ei voida katsoa kokonaan uusiutuvaksi enää kuudentena kalenterivuotena.

3.2.2.2 Sähkön päästöintensiteetti alle 18 gCO₂ekv/MJ

Polttoaineen tuottajat voivat laskea verkosta otetun sähkön kokonaan uusiutuvaksi, jos RFNBO-polttoaineen tuotantolaitos sijaitsee tarjousalueella, jolla tuotetun sähkön päästöintensiteetti on alle 18 gCO₂ekv/MJ ja seuraavat kriteerit täyttyvät:

- polttoaineiden tuottajat ovat tehneet suoraan tai välittäjien kautta yhden tai useamman uusiutuvan sähkön hankintasopimuksen sellaisten talouden toimijoiden kanssa, jotka tuottavat sähköä uusiutuvista energialähteistä yhdessä tai useammassa uusiutuvan sähkön tuotantolaitoksessa, vähintään yhtä suuresta määrästä kuin kokonaan uusiutuvaksi ilmoitetun sähkön määrä ja ilmoitettu sähkö on tosiasiallisesti tuotettu kyseisessä laitoksessa tai kyseisissä laitoksissa;
- ajallista ja maantieteellistä korrelaatiota koskevat edellytykset täyttyvät.

Sähköntuotannon päästöintensiteetin alittaessa 18 gCO₂ekv/MJ kalenterivuoden aikana, sähkön keskimääräisen päästöintensiteetin katsotaan alittavan 18 gCO₂ekv/MJ seuraavien viiden kalenterivuoden ajan.

Komissio on luvannut säännöllisesti päivittää eri jäsenvaltioiden verkkosähkön kasvihuonekaasuintensiteettitietoja. Suomen verkkosähkön kasvihuonekaasuintensiteetti oli vuoden 2020 osalta komission delegoidun asetuksen 2023/1185 liitteen taulukon A mukaan 22,9 gCO₂ekv/MJ. Komission syksyllä 2023 julkisella lausuntokierroksella olleessa delegoidun säädöksen luonnoksessa koskien vähähiilisiä polttoaineita, kasvihuonekaasuintensiteetti oli vuoden 2022 osalta 22 gCO₂ekv/MJ.

Tätä ohjetta kirjoittaessa komissio ei ole julkaissut tuoreempia tietoja Suomen verkkosähkön kasvihuonekaasuintensiteettiä koskien. Tuoreimpien komission tietojen puuttuessa, Energiavirasto julkaisee Tilastokeskuksen kanssa yhteistyössä lasketun arvon, jota toiminnanharjoittajat voivat soveltaa toistaiseksi kansallisissa kestävyysjärjestelmissään vuoden 2025 osalta. Suomen tarjousalueella verkkosähkön khk-kaasuintensiteetti on vuonna 2023 ollut **13,1 g CO₂ekv/MJ**.



Energiavirasto huomauttaa, että tätä lukua voi soveltaa kansallisesti siihen saakka, kunnes komissio on julkaissut tuoreimman tiedon jäsenmaille lasketuista khk-intensiteetin arvoista.

Sähkön uusiutuvat ominaisuudet osoitetaan uusiutuvan sähkön hankintasopimuksilla ja soveltamalla ajallista ja maantieteellistä korrelaatiota koskevia kriteerejä. Ajallista ja maantieteellistä korrelaatiota koskevia edellytyksiä on käsitelty yksityiskohtaisesti luvuissa 3.2.4 ja 3.2.5.

Uusiutuvan energian ostosopimuksella (jäljempänä myös PPA-sopimus, *engl. power purchase agreement*) tarkoitetaan RED III 2 artiklan 14 q) kohdan mukaisesti sopimusta, jonka nojalla luonnollinen henkilö tai oikeushenkilö sopii ostavansa uusiutuvaa energiaa suoraan tuottajalta ja joka kattaa muun muassa uusiutuvan sähkön ostosopimukset. Delegoidun asetuksen 2023/1184 4 artiklan 2 kohdan a) alakohdassa kriteerien täyttymisen osalta viitataan uusiutuvan sähkön hankintasopimukseen. Tämän kohdan mukaisesti polttoaineen tuottajien on tehtävä suoraan tai välittäjien kautta yksi tai useampi uusiutuvan sähkön hankintasopimus sellaisten talouden toimijoiden kanssa, jotka tuottavat sähköä uusiutuvista energialähteistä yhdessä tai useammassa uusiutuvan sähkön tuotantolaitoksessa, vähintään yhtä suuresta määrästä kuin kokonaan uusiutuvaksi ilmoitetun sähkön määrä ja ilmoitettu sähkö on tosiasiallisesti tuotettu kyseisessä laitoksessa tai kyseisissä laitoksissa. Välittäjäyhtiöt voivat komission 14.3.2024 julkaiseman Q & A-dokumentin mukaisesti olla mukana PPA-sopimuksissa monilla tavoin ja monista syistä, esimerkiksi sopimusosapuolena. Välittäjät voivat esimerkiksi edustaa sähkön tuottajia, mutta oleellista on, että kaikissa tapauksissa suora yhteys sähkön tuottajan ja polttoaineen tuottajan välillä säilyy.

Energiaviraston tulkinnan mukaan delegoitu asetus ei poissulje PPA-sopimusten solmimista mankala-periaatteella tuotetusta sähköstä. PPA-sopimus on delegoidun asetuksen asettama erillinen vaatimus ja oleellinen elementti osoittaessa RFNBO-polttoaineiden tuottamiseen käytettyä sähköä kokonaan uusiutuvaksi. Mankala-yhtiöiden osalta vaaditaan yhtä lailla sellainen sopimus (tai sopimukset), jo(i)lla täytetään PPA-sopimuksilta luvussa 3.3 edellytetyt vähimmäisvaatimukset, joita ovat esimerkiksi tiedot uusiutuvan sähkön vähimmäistoimitusmääristä ja sopimuksen alaisista kokonaan uusiutuvaa sähköä tuottavista laitoksista.



Mankala-periaatteen mukaisesti tuotettu sähkö

Energiaviraston tulkinnan mukaan delegoitu asetus ei poissulje PPA-sopimusten solmimista mankala-periaatteella tuotetusta sähköstä. Oleellista on tällöin varmistaa, että välittäjiä käytettäessä polttoaineen tuottaja pystyy edelleen sopimusteknisesti osoittamaan suoran yhteyden uusiutuvan sähkön tuotantolaitokseen ja siihen uusiutuvan sähkön määrään, joka on käytetty muuta kuin biologista alkuperää olevan uusiutuvan polttoaineen tuotantoon. Sopimuksessa on yksilöitävä selkeästi laitokset, jotka tuottavat uusiutuvan sähkön määrän, jota käytetään uusiutuvan vedyn tuottamiseen. Muuta kuin biologista alkuperää olevan uusiutuvan polttoaineen tuottamiseen käytetyn sähkön täytyy myös olla tosiasiallisesti tuotettu PPA-sopimuksen alaisessa laitoksessa. Myös muiden vaatimusten, kuten ajallisen ja maantieteellisen korrelaation edellytysten, on edelleen täyttyvä.

3.2.2.3 Taseselvitysajaksolla siirtoverkonhaltijalta saatu näyttö

Verkosta otettu sähkö, jota käytetään RFNBO-polttoaineen tuottamiseen, voidaan myös laskea kokonaan uusiutuvaksi, jos RFNBO-polttoaineen tuottamiseen käytetty sähkö kulutetaan sellaisella taseselvitysajaksolla, jonka ajalta polttoaineen tuottaja voi kansalliselta siirtoverkonhaltijalta saadun näytön perusteella osoittaa, että:

- uusiutuvia energialähteitä käyttävien sähkön tuotantolaitosten ajojärjestystä muutettiin alaspäin sähkön sisämarkkina-asetuksen (EU) 2019/943 13 artiklan mukaisesti,
- RFNBO-polttoaineen tuotantoon kulutettu sähkö vähensi ajojärjestyksen uudelleenmäärittelyn tarvetta vastaavalla määrällä.

Sähkön tuotantolaitosten ajojärjestyksen muuttamisen syyllä ei aseteta edellytyksiä.

Suomessa siirtoverkonhaltija on Fingrid. Toiminnanharjoittajan vastuulla on hankkia tarvittava ja ajantasainen näyttö Fingridiltä, jos käytetty sähkö halutaan osoittaa kokonaan uusiutuvaksi tässä luvussa tarkoitetulla tavalla.

3.2.2.4 Sähkön päästöintensiteetti 18 g CO_{2ekv}/MJ tai enemmän

Mikäli verkosta otettua sähköä ei voida katsoa uusiutuvaksi luvuissa 3.2.2.1, 3.2.2.2 tai 3.2.2.3 esitettyjen tapojen nojalla, polttoaineiden tuottajat voivat laskea verkosta otetun sähkön kokonaan uusiutuvaksi, jos se täyttää täydentävyyttä, ajallista korrelaatiota ja maantieteellistä korrelaatiota koskevat edellytykset. Käytännössä uusiutuvan sähkön tulee olla tuotettu polttoaineiden tuottajien omissa laitoksissa tai sen pitää olla peräisin PPA-sopimukseen sisältyviltä uusiutuvan sähkön tuotantolaitoksilta.

3.2.3 Täydentävyys

Täydentävyyttä koskevan edellytyksen katsotaan täyttyvän, mikäli polttoaineiden tuottajat tuottavat omissa laitoksissaan uusiutuvaa sähköä vähintään yhtä suuren määrän kuin kokonaan uusiutuvaksi ilmoitetun sähkön määrä tai ne ovat tehneet suoraan tai välittäjien kautta yhden tai useamman uusiutuvan sähkön hankintasopimuksen sellaisten talouden toimijoiden kanssa, jotka tuottavat sähköä uusiutuvista energialähteistä yhdessä tai useammassa uusiutuvan sähkön tuotantolaitoksessa, vähintään yhtä suuresta määrästä kuin kokonaan uusiutuvaksi ilmoitetun sähkön määrä ja ilmoitettu sähkö on tosiasiallisesti tuotettu kyseisessä laitoksessa tai kyseisissä laitoksissa edellyttäen, että seuraavat kriteerit täyttyvät:

- a) Uusiutuvan sähkön tuotantolaitoksen toiminta käynnistyi aikaisintaan 36 kuukautta ennen RFNBO-polttoainetta tuottavan laitoksen toiminnan käynnistymistä.

Jos uusiutuvan sähkön tuotantolaitos täytti edellä kuvatut toiminnan käynnistymistä koskevat vaatimukset sellaisen polttoaineen toimittajan kanssa tehdyn uusiutuvan sähkön hankintasopimuksen nojalla, jonka voimassaolo on päättynyt, sen toiminnan katsotaan uuden uusiutuvan sähkön hankintasopimuksen nojalla käynnistyneen samanaikaisesti RFNBO-polttoainetta tuottavan laitoksen kanssa.

Jos olemassa olevaan RFNBO-polttoainetta tuottavaan laitokseen lisätään uutta tuotantokapasiteettia, lisäkapasiteetin toiminnan katsotaan käynnistyneen samaan aikaan kuin alkuperäisen laitoksen edellyttäen, että kapasiteetti lisätään samalle laitosalueelle ja lisäys tehdään viimeistään 36 kuukauden kuluttua alkuperäisen laitoksen toiminnan käynnistymisestä.



- b) Uusiutuvan sähkön tuotantolaitos ei ole saanut toiminta- tai investointitukea, lukuun ottamatta laitosten ennen niiden päivittämistä saamaa tukea, rahoitustukea maan hankintaa tai verkkoliitäntöjä varten, tukea, joka ei ole nettotukea, kuten tukea, joka maksetaan kokonaisuudessaan takaisin, ja tukea sellaisille uusiutuvan sähkön tuotantolaitoksille, jotka tuottavat sähköä tutkimukseen, testaukseen ja demonstrointiin käytettävää RFNBO-polttoainetta tuottaville laitoksille.

Toiminnanharjoittajan tulee kestävyysjärjestelmän hyväksymishakemuksessa osoittaa sekä uusiutuvaa sähköä tuottavan laitoksen että RFNBO-polttoaineita tuottavan laitoksen toiminnan käynnistymisajankohdat asianmukaisilla ja luotettavilla asiakirjoilla. Toiminnan käynnistymisellä tarkoitetaan RFNBO-polttoaineiden tai uusiutuvan sähkön tuotannon aloittamista ensimmäisen kerran tai sellaisen voimalaitoksen päivittämisen jälkeen, jonka edellyttämät investoinnit ylittävät 30 prosenttia vastaavan uuden laitoksen rakentamiseen tarvittavista kustannuksista. Voimalaitoksen päivittämisellä tarkoitetaan tässä yhteydessä uusiutuvaa energiaa tuottavien voimalaitosten uusimista, mukaan lukien laitosten tai toimintajärjestelmien ja laitteistojen korvaaminen kokonaan tai osittain kapasiteetin korvaamiseksi tai laitoksen tehokkuuden tai kapasiteetin lisäämiseksi.

Komission Q & A-dokumentissa (14.3.2024) täsmennetään, että laitoksen toiminnan käynnistymisen määritelmään sisältyvään ensimmäiseen kertaan lasketaan mukaan mikä tahansa kaupallinen tuotanto, joka on tarkoitettu käytettäväksi tai myytäväksi, ja joka ei ole tulkittavissa pelkäksi laitoksen testaukseksi. Jos laitos otetaan käyttöön vaiheittain (useita päivämääriä, jolloin kapasiteettia otetaan käyttöön), käyttöönoton määritelmä viittaa ensimmäiseen päivämäärään. Jotta RFNBO-polttoaineiden tuotantolaitosten kapasiteettilisäyksiä voidaan pitää yhtenä laitoksena, tulee lisäkapasiteetti olla lisätty samalle laitosalueelle viimeistään 36 kuukauden kuluessa alkuperäisen laitoksen toiminnan käynnistymisestä.

Uusiutuvan sähkön tuotantolaitokselle maksettavaa taloudellista tukea, joka maksetaan takaisin, tai taloudellista tukea maan hankintaa tai verkkoliitäntöjä varten ei katsota toimintatueksi tai investointitueksi. Komission Q & A-dokumentin (14.3.2024) mukaan toiminta- tai investointitukena voidaan muun muassa pitää kaikkia uusiutuvaa sähköä tuottavien laitosten rakentamiseen julkishallinnolta saatuja maksuja sekä uusiutuvan sähkön tuotantoon saatuja etuuksia (esim. syöttötariffit ja -preemiot, mikä tahansa muu suora tuki/maksu). Edellä esitetty listaus on tarkoitettu havainnollistavaksi esimerkiksi, eikä se ole tyhjentävä.

Delegoidun asetuksen 2023/1184 11 artiklan mukaisesti edellä kuvattuja vaatimuksia koskien uusiutuvan sähkön tuotantolaitoksen toiminnan käynnistymistä ja uusiutuvan sähkön tuotantolaitoksen saamia toiminta- ja investointitukia ei sovelleta ennen 1.1.2038 sellaisiin RFNBO-polttoaineita tuottaviin laitoksiin, joiden toiminta käynnistyy ennen 1 päivää tammikuuta 2028. Vapautusta ei sovelleta sellaiseen RFNBO-polttoaineen tuotantokapasiteettiin, joka lisätään 1 päivän tammikuuta 2028 jälkeen.

3.2.4 Ajallinen korrelaatio

Uusiutuvan energian tuotannon vaihtelevan luonteen takia uusiutuvaa sähköä ei välttämättä ole saatavilla kaikilla ajanhetkillä. Ajallista korrelaatiota koskevien sääntöjen tarkoitus on varmistaa, että RFNBO-polttoaineita tuotetaan silloin, kun uusiutuvaa sähköä on saatavilla. Ajallisen korrelaation täyttämiseksi polttoaineen tuottajien on osoitettava, että uusiutuvan vedyn tuotanto tapahtuu saman ajanjakson aikana kuin uusiutuvan sähkön tuotanto. Mikäli hyödynnetään sähkövarastoa, niin uusiutuvan sähkön tuotannon ja uuden sähkövaraston latausajankohdan on osuttava samalle ajanjaksolle.

- *Kuukausitason ajallinen korrelaatio (ennen 2030)*

Joulukuun 31 päivään 2029 asti ajallista korrelaatiota koskevan edellytyksen katsotaan täyttyvän, jos RFNBO-polttoaine tuotetaan saman kalenterikuukauden aikana kuin uusiutuvan sähkön hankintasopimuksen mukaisesti tuotettu uusiutuva sähkö. Uusiutuva sähkö voi myös olla peräisin elektrolyysilaitteen tai uusiutuvan sähkön tuotantolaitoksen kanssa saman verkkoliitännäspisteen takana sijaitsevasta uudesta varastosta, joka on ladattu saman kalenterikuukauden aikana kuin uusiutuvan sähkön hankintasopimuksen mukainen sähkö on tuotettu.

Energiaviraston tulkinnan mukaan uudella sähkövarastolla tarkoitetaan sellaista varastoyksikköä, jonka toiminta käynnistyi aikaisintaan 36 kuukautta ennen RFNBO-polttoainetta tuottavan laitoksen toiminnan käynnistymistä.

- *Tuntitason ajallinen korrelaatio (2030 alkaen)*

Tammikuun 1 päivästä 2030 ajallista korrelaatiota koskevan edellytyksen katsotaan täyttyvän, jos RFNBO-polttoaine tuotetaan saman yhden tunnin ajanjakson aikana kuin uusiutuvan sähkön hankintasopimuksen mukaisesti tuotettu uusiutuva sähkö tai se tuotetaan uusiutuvalla sähköllä, joka on peräisin elektrolyysilaitteen tai uusiutuvan sähkön tuotantolaitoksen kanssa saman verkkoliitännäspisteen takana sijaitsevasta uudesta varastosta, joka on ladattu

saman yhden tunnin ajanjakson aikana kuin uusiutuvan sähkön hankintasopimuksen mukainen sähkö on tuotettu.

Käytännössä toiminnanharjoittaja voi hyödyntää ajallisen korrelaation edellytyksien täyttymisen osoittamiseen esimerkiksi sähkön mittauksen aikasarjoja, jotka osoittavat ajallisen korrelaation uusiutuvan sähkön tuotannon ja sähkön kulutuksen, eli RFNBO-polttoaineen valmistuksen välillä.

Elektrolyysilaitteen käyttämän sähkön katsotaan kuitenkin täyttävän ajallisen korrelaation vaatimuksen sellaisina aikoina, jolloin fossiilisiin energialähteisiin perustuva sähköntuotanto ei ole sähkön alhaisten hintojen vuoksi taloudellisesti kannattavaa, minkä vuoksi sähkön lisäkysyntä johtaa uusiutuvan sähköntuotannon lisääntymiseen eikä lisää fossiilisiin energialähteisiin perustuvaa sähkön tuotantoa. Ajallista korrelaatiota koskevan edellytyksen katsotaan tämän johdosta täyttyvän aina, jos RFNBO-polttoaine tuotetaan yhden tunnin ajanjakson aikana, jolloin komission asetuksen (EU) 2015/1222¹⁵ 39 artiklan 2 kohdan a alakohdassa tarkoitettu vuorokausimarkkinoiden yhteenkytkennästä saatava sähkön selvityshinta tarjousalueella on enintään 20 euroa megawattitunnilta tai alhaisempi kuin Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2003/87/EY vaatimusten täyttämiseksi määritetyn yhtä hiilidioksiditonnia vastaavan määrän päästämistä ympäristöön kyseisenä ajanjaksona koskevan oikeuden hinta kerrottuna luvulla 0,36. Varttitaseeseen siirtymisen jälkeen toiminnanharjoittaja voi soveltaa sähkön selvityshintana NordPoolin julkaisemaa tuntihintaa¹⁶ (perustuen tiukkaan aritmeettiseen keskiarvoon¹⁷) tai vaihtoehtoisesti laskea sen itse 15 minuutin hinnoista vastaavalla tavalla.

Komission Q & A-dokumentin mukaisesti sähkön alhainen hinta mahdollistaa myös sen, että ajallisen korrelaation täytyminen voidaan osoittaa myös sellaisten tuntien osalta, jolloin PPA-sopimuksen mukaisesti uusiutuvaa sähköä tuottavat laitokset eivät ole toiminnassa. Edelleen maantieteellistä korrelaatiota ja täydentävyyttä koskevien ehtojen tulee täyttyä. Täydentävyyden osalta riittää, että PPA-sopimuksen alaiset laitokset ovat tuottaneet riittävän määrän uusiutuvaa sähköä. Sillä ei kuitenkaan olisi merkitystä, milloin tämä tuotanto on tapahtunut.

Päästöoikeuden, joka antaa sen haltijalle oikeuden päästää yhden tonnin hiilidioksidiekvivalenttia (CO_{2ekv}) ilmakehään, hintana sovelletaan komission Q & A-dokumentin mukaisesti edellisen

¹⁵ <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2015/1222/oj>

¹⁶ [Will it be possible to retrieve spot prices per hour, even after the switch to 15-minute MTU? | Nord Pool](#)

¹⁷ [How are 60-minute and 30-minute prices calculated? | Nord Pool](#)

kaupankäyntipäivän päätöshintaa joulukuun futuureille kyseiselle vuodelle. Tämä hinta voidaan tarkistaa ICE Indexistä¹⁸ tai EEX:stä¹⁹. Polttoaineen tuottajan tulee kestävyysjärjestelmän hyväksymishakemuksessaan sitoutua tarkistamaan päästöoikeuden hinta yhdestä lähteestä, johon ajallisen korrelaation vaatimusten täyttymistä tarkastellaan. Hintana sovelletaan kalenteripäivälle X (EET/EEST) kuluvan vuoden joulukuun futuurien virallista päivittäistä päätöskurssia päivältä X-1.

3.2.5 Maantieteellinen korrelaatio

Tarjousalueet on suunniteltu siten, että vältetään verkon ylikuormitus alueella. Jotta uusiutuvaa vetyä tuottavan elektrolyysilaitteen ja uusiutuvan sähkön tuotantolaitoksen välinen sähköverkko ei ylikuormitu, tulee maantieteellistä korrelaatiota koskevan edellytyksen täyttyä.

Maantieteellistä korrelaatiota koskevan edellytyksen katsotaan täyttyvän, jos vähintään yksi seuraavista elektrolyysilaitteen sijaintia koskevista kriteereistä täyttyy:

- a) uusiutuvan sähkön hankintasopimuksen nojalla uusiutuvista energialähteistä sähköä tuottava laitos sijaitsee tai sijaitsi toiminnan käynnistyessä samalla tarjousalueella kuin elektrolyysilaitte;
- b) uusiutuvan sähkön tuotantolaitos sijaitsee yhteenliitetyllä tarjousalueella, joka voi olla toisessa jäsenvaltiossa, ja 6 artiklassa tarkoitetut vuorokausimarkkinoiden sähkön hinnat yhteenliitetyllä tarjousalueella kyseisenä ajanjaksona ovat yhtä suuret tai korkeammat kuin sillä tarjousalueella, jolla muuta kuin RFNBO-polttoainetta tuotetaan;
- c) uusiutuvan sähkön hankintasopimuksen nojalla uusiutuvista energialähteistä sähköä tuottava laitos sijaitsee offshore-tarjousalueella, joka on yhteenliitetty siihen tarjousalueeseen, jolla elektrolyysilaitte sijaitsee.

Delegoitu asetus mahdollistaa jäsenvaltioille elektrolyysilaitteiden ja uusiutuvan sähkön tuotantolaitosten sijaintia koskevien lisäkriteerien käyttöönoton edellä mainittujen lisäksi. Suomi ei ole toistaiseksi ottanut käyttöön lisäkriteerejä. Lisäkriteerien tarkoituksena olisi varmistaa, että kapasiteetin lisäykset ovat yhteensopivia vety- ja sähköverkon kansallisen suunnittelun kanssa. Mahdolliset lisäkriteerit eivät saisi tällöin haitata sähkön sisämarkkinoiden toimintaa.

¹⁸ <https://www.ice.com/products/197/EUA-Futures/data>

¹⁹ <https://www.eex.com/en/market-data/market-data-hub/environmentals/futures>

Toiminnanharjoittajan tulee kestävyysjärjestelmän hyväksymishakemuksessa ilmoittaa elektrolyysilaitteen sekä uusiutuvan sähkön tuotantolaitoksen tarkat sijainnit.

3.3 PPA-sopimusten edellytykset

PPA-sopimus, eli uusiutuvan energian ostosopimus, on polttoaineen tuottajan suoraan tai välittäjän kautta uusiutuvaa sähköä tuottavan laitoksen kanssa solmittava yksityisoikeudellinen sopimus. Sopimusosapuolet vastaavat siitä, että PPA-sopimuksella voidaan täyttää delegoidun asetuksen 2023/1184 kokonaan uusiutuvaksi katsottua sähköä koskevat edellytykset. Sopimuksesta on käytävä riittävällä varmuudella ilmi tiedot, joita todentaja ja Energiavirasto tarvitsevat valvontaa varten.

Delegoidussa asetuksessa vaaditaan, että polttoaineiden tuottajat ovat tehneet suoraan tai välittäjien kautta:

- yhden tai useamman uusiutuvan sähkön hankintasopimuksen
- sellaisten talouden toimijoiden kanssa, jotka tuottavat sähköä uusiutuvista energialähteistä yhdessä tai useammassa uusiutuvan sähkön tuotantolaitoksessa,
- vähintään yhtä suuresta määrästä kuin kokonaan uusiutuvaksi ilmoitetun sähkön määrä ja
- ilmoitettu sähkö on tosiasiallisesti tuotettu kyseisessä laitoksessa tai kyseisissä laitoksissa.

Polttoaineen tuottajat voivat tehdä useita uusiutuvan sähkön hankintasopimuksia. Polttoaineen tuottajan solmima PPA-sopimus voisi myös koskea sähkön hankintaa usealle RFNBO-tuotantolaitokselle, kunhan PPA-sopimukselle ja kokonaan uusiutuvaksi katsottavalle sähkölle asetetut muut edellytykset täyttyvät.

PPA-sopimuksesta tulee käydä ilmi vähintään seuraavat tiedot:

- sopimusosapuolet
 - polttoaineen tuottajan tiedot
 - uusiutuvan sähkön tuottajan tiedot
 - mahdollisten välittäjien tiedot: välittäjiä käytettäessä suora yhteys sähkön tuottajan ja polttoaineen tuottajan välillä tulee käydä ilmi sopimuksesta

- sopimuksen kesto ja muut sen voimassa oloon vaikuttavat tiedot
- yksilöivät tiedot sopimuksen alaisista kokonaan uusiutuvaa sähköä tuottavista laitoksista ja mahdollisista varastointiyksiköistä
 - uusiutuvaa sähköä tuottavan laitoksen tarkka sijainti (osoite ja/tai koordinaatit)
 - laitoksen operaattori
 - toiminnan käynnistymispäivämäärä ja asiakirjat, joilla käynnistymispäivämäärä osoitetaan
 - uusiutuva energianlähde ja/tai tuotantoteknologia
 - tuotantokapasiteetti
 - sähkövaraston tiedot
- (vähintään RFNBO-polttoaineiden tuotannon sähkön kulutusta vastaavan) kokonaan uusiutuvaksi katsottavan sähkön hankintamäärä
- alkuperätakuuta koskevat vastuut
- sopimusosapuolten ja välittäjien suostumukset koskien Energiaviraston ja todentajien suorittamiin tarkastustoimenpiteisiin koskien PPA-sopimuksen tietoja

4 Alkuperätakuiden rooli

Tässä luvussa käydään lyhyesti läpi, miten alkuperätakuut ja RFNBO-polttoaineen valmistaminen uusiutuvasta sähköstä liittyvät toisiinsa.

Lakien toimeenpanon ja valvonnan näkökulmasta sähkön alkuperätakuujärjestelmä ja RFNBO-polttoaineiden valmistukseen käytetyn kokonaan uusiutuvaksi katsotun sähkön vaatimusten mukaisuuden osoittaminen ovat kaksi erillistä säädöskokonaisuutta. Alkuperätakuiden vaatimukset perustuvat RED III-direktiivin 19 artiklaan, kansalliseen alkuperätakuulakiin 1050/2021²⁰ sekä asetukseen 1081/2021²¹ energian alkuperätakuista. Direktiivissä ja kansalli-

²⁰ [Laki energian alkuperätakuista 1050/2021](#)

²¹ [Valtioneuvoston asetus 1081/2021 energian alkuperätakuista](#)

sessä alkuperätakuulaissa alkuperätakuulla tarkoitetaan sähköistä asiakirjaa, joka toimii ainoastaan näyttönä loppukäyttäjälle siitä, että tietty energiaosuus tai -määrä on tuotettu uusiutuvista lähteistä. Sen sijaan RFNBO-polttoaineiden tuottamiseen käytetyn kokonaan uusiutuvaksi katsotun sähkön edellytyksistä säädetään komission delegoidussa asetuksessa 2023/1184 ja kansallisessa kestävyyslaissa.

4.1 Alkuperätakuulainsäädännön vaatimukset lyhyesti

Tässä ohjeessa esitetty sähkön uusiutuvia alkuperätakuuta koskeva ohjeistus on yleisluontoinen. Tässä ohjeessa ei käydä läpi syvällisesti kaikkia alkuperätakuulainsäädännöstä johtuvia vaatimuksia, vaan niitä on käsitelty täsmällisemmin Energiaviraston muissa ohjeissa. Tässä ohjeessa ei käsitellä myöskään alkuperätakuiden konversiota eikä uusiutuvan vedyn alkuperätakuuta.

Alkuperätakuulainsäädännön mukaisesti uusiutuvan sähkön alkuperää koskeva varmennusvelvoite voi koskea joko sähkönmyyjää, sähköntuottajaa tai sähkönkäyttäjää. Sähkönmyyjän tulee aina varmentaa sähkön alkuperä, jos sähköä markkinoidaan uusiutuvista energialähteistä tuotettuna. Alkuperätakuujärjestelmä on ainoa menetelmä, jolla varmennus voidaan suorittaa. Sähkön alkuperä on varmennettava alkuperätakuilla myös silloin, jos sähköntuottaja ilmoittaa muussa liiketoiminnassaan käyttämänsä sähkön olevan uusiutuvilla energialähteillä tuotettua, tai jos sähkönkäyttäjä antaa markkinoinnissaan tietoja käyttämästään uusiutuvista energialähteistä peräisin olevasta sähköstä. Alkuperätakuujärjestelmässä uusiutuvan sähkön käyttäjä voi osoittaa käyttämänsä sähkön uusiutuvan alkuperän joko ostamalla sähkön uusiutuvana tai peruuttamalla itse uusiutuvan sähkön alkuperätakuuta sähkön käyttöä vastaavan määrän.

Alkuperätakuu myönnetään sähköntuotantolaitoksessa tuotetulle uusiutuvalle sähkölle, ja sähkön tuottaja voi myydä alkuperätakuun eteenpäin sähkönmyyjälle tai -kuluttajalle. Sähköntuottaja voi myydä alkuperätakuun myös erillään tuottamansa sähkön fyysisestä myynnistä.

Sähkönmyyjän on ilmoitettava rekisterinpitäjälle alkuperätakuun käyttämisestä myydyin sähkön alkuperän varmentamiseen. Rekisterinpitäjän on peruutettava alkuperätakuu saatuaan tiedon takuun käyttämisestä. Rekisterinpitäjä mitätöi alkuperätakuun, jos sitä ei ole käytetty 12 kuukauden kuluessa vastaavan sähköenergia viimeisestä tuotantopäivästä.

4.2 RFNBO-polttoaineiden tuotantoon käytetty uusiutuva sähkö

Delegoidun asetuksen 2023/1184 15 resitaalin mukaan RED III –direktiivin 7 ja 19 artikloissa annetaan riittävät takeet siitä, että uusiutuvan vedyn tuotantoon käytettävän sähkön uusiutuvista ominaisuuksista voidaan hyötyä vain kerran ja vain yhdellä loppukäytön alalla. Muilta osin delegoitu asetetus ei sisällä varsinaisia sääntöjä alkuperätakuiden käytöstä eikä alkuperätakuiden käyttö ole edellytys kokonaan uusiutuvaksi katsottavan sähkön vaatimusten täyttämiseksi. Alkuperätakuista koskevat vaatimukset perustuvat kokonaan RED III 19 artiklaan ja kansalliseen alkuperätakuulainsäädäntöön, ja niitä sovelletaan vain silloin, kun alkuperätakuista on myönnetty tai niitä käytetään.

Jäsenvaltion velvoitteena on varmistaa, ettei alkuperätakuista voida käyttää kaksoislaskentaan. Direktiivi edellyttää peruuttamaan ne alkuperätakuut, jotka on myönnetty. Jäsenvaltion tasolla ei ole mahdollisuutta valvoa sitä, onko sähköntuottaja hakenut alkuperätakuista vai ei, joten kaksoislaskennan estämiseksi alkuperätakuista tulee peruuttaa.

Kansallisessa kestävyysjärjestelmässä polttoaineen tuottajan vastuulla on varmistaa, että RFNBO-polttoaineiden tuotantoon käytetyn uusiutuvan sähkön määrää vastaava määrä uusiutuvan sähkön alkuperätakuista on peruutettu. Uusiutuvan sähkön alkuperätakuut tulee peruuttaa, jotta vältetään tilanne, jossa sekä sähkön myyjä että RFNBO-polttoaineen tuottaja voisivat saada samasta uusiutuvan energian määrästä alkuperätakuut (kaksoislaskenta). RFNBO-polttoaineen tuottaja voi ostaa sähkön uusiutuvana, jolloin varmennusvelvollisuus on sähkön myyjällä. Peruuttamisen sijaan sähkön myyjä voi myös siirtää alkuperätakuut RFNBO-polttoaineen tuottajalle, jolloin vastuu peruuttamisesta jää RFNBO-polttoaineiden tuottajalle. Jos sähköä ei ole ostettu uusiutuvana, polttoaineen tuottajan tulee hankkia ja peruuttaa uusiutuvana käytetyn sähkön alkuperätakuut itse.

Seuraavissa alaluvuissa käydään läpi tarkemmin alkuperätakuihin liittyviä seikkoja eri sähkön hankintatavoittain.

4.2.1 Suora liitännä

Suoran liitännän tapauksessa ei vaadita PPA-sopimusta sähkön tuottajan ja polttoaineen tuottajan välille. Suora liitännä tulee kyseeseen silloin kuin sähkön tuotantolaitos on kytketty polttoaineiden tuotantolaitokseen suoralla linjalla tai silloin, kun sähkön ja polttoaineen tuotanto tapahtuvat samassa laitoksessa. Suoran liitännän tapauksessa (ei verkkoyhteyttä) sähkön tuotannolle ei tarvitse erikseen hakea sähkön alkuperätakuista.

Mikäli sähkön tuotantolaitos on myös liitetty verkkoon ja sähkön myyjä myy suoran liitännän kautta sähköä (älymittaroinnilla osoittaen) polttoaineen tuottajalle uusiutuvana, lankeaa varmennusvelvoite sähkön alkuperän osoittamiseksi sähkön myyjälle. Sähkön myyjän tulee tällöin peruuttaa uusiutuvana myytyä määrää vastaava määrä alkuperätakuista määräaikaan mennessä tai siirtää ne RFNBO-polttoaineen tuottajalle. Jos takuut siirretään, vastuu peruuttamisesta niin ikään siirtyy RFNBO-polttoaineiden tuottajalle. Peruutettavien alkuperätakuiden ominaisuuksien on vastattava fyysisen uusiutuvan sähköntuotantolaitoksen tietoja. Jos sähkön tuotannolle ei ole myönnetty lainkaan alkuperätakuista, tulee RFNBO-polttoaineen tuottajan pystyä osoittamaan tämä, jotta varmistutaan siitä, ettei myönnettyjä takuita ole myyty muuhun käyttötarkoitukseen (kaksoislaskenta).

4.2.2 Verkkosähkö ilman PPA-sopimusta

Tilanteessa, jossa sähkön myyjä myy verkkosähkön polttoaineen tuottajalle uusiutuvana, lankeaa varmennusvelvoite sähkön alkuperän osoittamiseksi sähkön myyjälle. Sähkön myyjän tulee tällöin peruuttaa uusiutuvana myytyä määrää vastaava määrä alkuperätakuista määräaikaan mennessä tai siirtää ne sähkönkäyttäjälle. Jos takuut siirretään, vastuu peruuttamisesta niin ikään siirtyy RFNBO-polttoaineiden tuottajalle. Jos sähkön myyjä ei väitä myymäänsä sähköä uusiutuvaksi, ei sähkön myyjään kohdistu varmennusvelvoitetta. Tällöin RFNBO-polttoaineen tuottajan on hankittava ja peruutettava uusiutuvan sähkön käyttöä vastaava määrä uusiutuvan sähkön alkuperätakuista.

Peruutettavien uusiutuvan sähkön alkuperätakuiden tulee olla peräisin Suomesta.

RFNBO-polttoaineen valmistuksessa käytetyn uusiutuvan sähkön osalta kyseeseen voivat tulla seuraavat luvuissa 3.1, 3.2.2.1 ja 3.2.2.3 täsmällisemmin kuvatut tilanteet:

- osoitetaan sähkö osittain uusiutuvaksi soveltamalla uusiutuvan sähkön keskimääräistä osuutta tuotantomaassa mitattuna kaksi vuotta ennen asianomaista vuotta;
- osoitetaan käytetty sähkö kokonaan uusiutuvaksi, kun tarjousalueen uusiutuvan sähkön keskimääräinen osuus edellisenä kalenterivuonna ylittää 90 prosenttia;
- osoitetaan siirtoverkon haltijalta saadun näytön perusteella käytetty sähkö kokonaan uusiutuvaksi, kun käytetään verkosta otettua sähköä sellaiselta tasejaksolta, jonka ajalta uusiutuvia energialähteitä käyttävien tuotantolaitosten ajojärjestystä muutettiin alaspäin

ja RFNBO-polttoaineiden tuotantoon kulutettu sähkö vähensi ajojärjestyksen uudelleenmäärittelyn tarvetta vastaavalla määrällä.

Seuraavissa esimerkeissä käydään lyhyesti läpi edellä esitetyt tilanteet alkuperätakuiden näkökulmasta.

Esimerkki 1: Sähkön keskimääräinen osuus tuotantomaassa

Sovellettaessa sähköverkon keskimääräistä uusiutuvan osuutta tuotantomaassa, tulee osuutta vastaava määrä uusiutuvan sähkön alkuperätakuista olla peruutettu, mikäli sähköä käytetään RFNBO-polttoaineiden tuotantoon. Esimerkiksi jos Suomessa uusiutuvan sähkön osuus kaikesta sähköstä on ollut 50 %, voidaan enintään 50 % polttoaineiden tuotantoon käytetystä sähköstä katsoa uusiutuvaksi. Uusiutuvaksi katsottavan sähkön osuus tulee tällöin olla alkuperävarmennettua.

Energiavirasto huomauttaa, että hankkimalla ja peruuttamalla ylimääräisiä alkuperätakuista ei voida osoittaa polttoaineiden tuottamiseen käyttämästään sähköstä suurempaa osuutta uusiutuvaksi kuin mitä sähkön keskimääräinen osuus (%) tuotantomaassa on.

Esimerkki 2: Tarjousalueella uusiutuvan sähkön osuus > 90 %

Sähköverkossa, jossa uusiutuvan sähkön osuus on yli 90 %, tulee kaiken (100 %) RFNBO-polttoaineiden tuotantoon käytetyn uusiutuvan sähkön tulee olla alkuperävarmennettua. Tämä johtuu siitä, että delegoidun asetuksen 2023/1184 sääntöjen mukaisesti tällaisessa tilanteessa polttoaineen tuottaja saa katsoa kaiken käyttämänsä sähkön uusiutuvaksi.

Esimerkki 3: Sähkö tasejaksolta, jonka ajalta uusiutuvia energialähteitä käyttävien sähkön tuotantolaitosten ajojärjestystä muutettiin alaspäin ja RFNBO-polttoaineiden tuotantoon kulutettu sähkö vähensi ajojärjestyksen uudelleenmäärittelyn tarvetta vastaavalla määrällä

Säätömarkkinasähkö lasketaan delegoidussa asetuksessa 2023/1184 kuvatuin edellytyksin kokonaan uusiutuvaksi. Kuten esimerkeissä 1 ja 2, jos sähkön uusiutuvista ominaisuuksista halutaan hyötyä, tulee RFNBO-polttoaineiden tuotantoon käytetty säätömarkkinasähkö olla alkuperävarmennettua.

4.2.3 Verkkosähkö ja PPA-sopimus

PPA-sopimus tulee kyseeseen silloin, kun sähkö lasketaan kokonaan uusiutuvaksi sähkön päästöintensiteetin ollessa alle 18 g CO₂eq/MJ tai sen ylittyessä delegoidun asetuksen 4 artiklan 4 kohdan mukaisesti. Kumpaakin menettelyä soveltaessa sähkön tulee täyttää ajallista korrelaatiota ja maantieteellistä korrelaatiota koskevat edellytykset, minkä lisäksi jälkimmäiseltä vaaditaan myös täydentävyyttä koskevien edellytysten täyttämistä. Kun uusiutuva sähkö on tuotettu PPA-sopimuksen mukaisesti, on polttoaineiden tuottaja tehnyt suoraan tai välittäjien kautta yhden tai useamman uusiutuvan sähkön hankintasopimuksen sellaisten talouden toimijoiden kanssa, jotka tuottavat sähköä uusiutuvista energialähteistä yhdessä tai useammassa uusiutuvan sähkön tuotantolaitoksessa, vähintään yhtä suuresta määrästä kuin kokonaan uusiutuvaksi ilmoitetun sähkön määrä ja ilmoitettu sähkö on tosiasiallisesti tuotettu kyseisessä laitoksessa tai kyseisissä laitoksissa. PPA-sopimuksissa tulee selkeästi eritellä ne uusiutuvaa sähköä tuottavat tuotantolaitokset, joiden tuottama sähkö käytetään RFNBO-polttoaineiden tuottamiseen. Sähkön tulee myös tosiasiallisesti olla tuotettu näissä tuotantolaitoksissa.

PPA-sopimusten alaisuudessa tuotetun uusiutuvan sähkön alkuperätakuiden tulee täyttää yleiset alkuperätakuulainsäädännön vaatimukset, minkä lisäksi alkuperätakuiden ominaisuuksien on vastattava fyysisen uusiutuvan sähköntuotantolaitoksen tietoja mm. laitoksen sijainnin, laitoksen iän sekä tuotantoajankohdan osalta. Sähköntuottaja ei saa myydä eikä siirtää PPA-sopimuksen alaisuudessa tuotetulle sähkölle myönnettyjä alkuperätakuita muulle taholle kuin RFNBO-polttoaineiden tuottajalle siltä osin, kun sähköä on käytetty RFNBO-polttoaineiden tuotantoon. Alkuperätakuut on peruutettava tuotantojaksolta ja peruutetun määrän on vastattava PPA-sopimuksen mukaista kokonaan uusiutuvaksi katsottavan sähkön määrää, joka on käytetty RFNBO-polttoaineiden tuotantoon kyseisen tuotantojakson aikana. Tuotantojakso on kuukausi ja vuodesta 2030 alkaen tunti.

Alkuperätakuita voidaan myös käyttää työkaluna osoittaessa täydentävyyden, ajallisen korrelaation ja maantieteellisen korrelaatioiden vaatimusten täyttymistä. Esimerkiksi polttoaineen tuottaja voi osoittaa peruuttamalla tietyn määrän alkuperätakuita, että vähintään vastaava määrä kokonaan uusiutuvaksi katsottua sähköä on tuotettu uusiutuvaa sähköä tuottavissa laitoksissa PPA-sopimuksen mukaisesti. Vain PPA-sopimuksen alaisissa laitoksissa tosiasiaa tuotettu sähkö voidaan katsoa kokonaan uusiutuvaksi sähköksi ja vain näille laitoksille myönnettyjä alkuperätakuita voidaan käyttää osoittamaan vaatimusten täyttyminen.

Ajallisen korrelaation katsotaan täyttyvän aina, kun RFNBO-polttoaine tuotetaan sellaisen tunnin aikana, jolloin sähkön vuorokausimarkkinoiden yhteenkytkennästä saatava sähkön selvityshinta tarjousalueella on ≤ 20 €/MWh tai alhaisempi kuin päästöoikeuden hinta (€/t CO₂) kerrottuna luvulla 0,36. Tällaisen tunnin osalta riittää, että uusiutuvan sähkön alkuperätakuu peruutetaan ennen sen voimassaolon päättymistä ja peruutetun määrän tulee vastata kokonaan uusiutuvaksi katsottavan RFNBO-polttoaineiden tuotantoon käytetyn sähkön määrää kyseiseltä tunnilta. Alkuperätakuiden ominaisuuksien on vastattava fyysisen PPA-sähköntuotantolaitoksen tietoja. Uusiutuvan sähkön tuotannon ja RFNBO-polttoaineiden tuotantoon käytetyn uusiutuvan sähkön kulutuksen, ja siten alkuperätakuun mukaisen uusiutuvan sähkön tuotantoajankohdan, ei kuitenkaan tarvitse osua samalle tunnin ajanjaksolle.

5 Kasvihuonekaasupäästövähennystä koskeva kriteeri

RED III -direktiivin 29 a artiklassa määritellään RFNBO-polttoaineiden kasvihuonekaasupäästöjen vähennyksiä koskevat kriteerit. RFNBO-polttoaineiden käytöstä aikaan saatava kasvihuonekaasupäästöjen vähennys on oltava vähintään 70 prosenttia 1. päivästä tammikuuta 2021. Kansallisesti kasvihuonekaasupäästöjen vähennystä koskeva kriteeri on toimeenpantu kestävyyslain 6 §:ssä.

Komission delegoidussa asetuksessa (EU) 2023/1185 vahvistetaan menetelmä RFNBO-polttoaineista ja kierrätetyistä hiilipitoisista polttoaineista saatavien kasvihuonekaasupäästöjen vähennysten määrittämiseksi. Menetelmä kattaa koko elinkaarenaikaiset kasvihuonekaasupäästöt. Säädestä sovelletaan suoraan kansallisesti.

RED III -direktiivissä laajennetaan RFNBO-polttoaineen määritelmää kattamaan myös muita sektoreita kuin liikenteen, mutta kasvihuonekaasupäästövähenemälaskelman säännöt vahvistavassa delegoidussa säädöksessä viitataan edelleen *muuta kuin biologista alkuperää oleviin uusiutuviin nestemäisiin ja kaasumaisiin liikenteen polttoaineisiin*. Delegoidut säädökset tullaan lopulta yhdenmukaistamaan direktiivin mukaisen terminologian kanssa. Energiavirasto on linjannut kansallisia kestävyysjärjestelmiä koskien, että ennen delegoidun asetuksen päivitystä kaikille RFNBO-polttoaineille sovelletaan kasvihuonekaasupäästövähennyksen laskentaan delegoidussa asetuksessa esitettyä menetelmää riippumatta siitä, millä sektoreilla niitä käytetään. Tässä luvussa esitetyt menettelyt pätevät täten kaikille RFNBO-polttoaineille, jotka osoitetaan kestäviksi kansallisella kestävyysjärjestelmällä.

5.1 Yleistä kasvihuonekaasupäästöjen laskennasta

Arvioitaessa muuta kuin biologista alkuperää olevien uusiutuvien polttoaineiden tuotannosta ja käytöstä aiheutuvia kasvihuonekaasupäästöjä, tulee ottaa huomioon koko polttoaineen elinkaari. Päästölaskennassa sovelletaan siis elinkaariarvioinnin (*engl. LCA, life cycle assessment*) yleisiä periaatteita. Käytännössä päästölaskenta alkaa polttoaineiden tuotannossa tarvittavien panosten hankinnasta ja päättyy polttoaineen loppukäyttöön.

RFNBO-polttoaineiden tuotannosta ja käytöstä aiheutuvat kasvihuonekaasupäästöt lasketaan seuraavalla kaavalla:

$$E = e_i + e_p + e_{td} + e_u - e_{ccs}$$

jossa:

E = polttoaineen käytöstä aiheutuvat kokonaispäästöt (gCO₂ekv / MJ polttoainetta)

e_i = $e_{i \text{ joustava}} + e_{i \text{ joustamaton}} - e_{\text{käyttö}}$: panosten toimittamisesta aiheutuvat päästöt (gCO₂ekv / MJ polttoainetta)

$e_{i \text{ joustava}}$ = joustavista panoksista aiheutuvat päästöt (gCO₂ekv / MJ polttoainetta)

$e_{i \text{ joustamaton}}$ = joustamattomista panoksista aiheutuvat päästöt (gCO₂ekv / MJ polttoainetta)

$e_{\text{käyttö}}$ = panosten nykyisestä tai suunnitellusta käytöstä aiheutuvat päästöt (gCO₂ekv / MJ polttoainetta)

e_p = jalostuksesta aiheutuvat päästöt (gCO₂ekv / MJ polttoainetta)

e_{td} = kuljetuksesta ja jakelusta aiheutuvat päästöt (gCO₂ekv / MJ polttoainetta)

e_u = polttoaineen poltosta sen loppukäytössä aiheutuvat päästöt (gCO₂ekv / MJ polttoainetta)

e_{ccs} = hiilidioksidin talteenotosta ja geologisesta varastoinnista saatavat vähennykset päästöissä (gCO₂ekv / MJ polttoainetta)

Koneiden ja laitteiden valmistuksesta aiheutuvia päästöjä ei oteta huomioon. Energiaviraston tulkinnan mukaan koneiksi ja laitteiksi ei kuitenkaan katsota esimerkiksi elektrolyysissä käytettäviä kemikaaleja, vaan niiden päästöt tulee lähtökohtaisesti huomioida RFNBO-polttoaineiden

kasvihuonekaasupäästövähennemää laskettaessa. Asiaa arvioidaan tarkemmin hyväksymishakemuksen yhteydessä.

RFNBO-polttoaineiden kasvihuonekaasuintensiteetti määritetään jakamalla prosessin kokonaispäästöt kaavan kunkin elementin osalta prosessista saatavalla polttoaineen kokonaismäärällä ja ilmaistaan hiilidioksidiekvivalenttigrammoina polttoaineen energiasisältöä megajouleissa kohti ($\text{gCO}_2\text{ekv} / \text{MJ}$ polttoainetta). Jos polttoaine on RFNBO-polttoaineiden, kierrätettyjen hiilipitoisten polttoaineiden ja muiden polttoaineiden yhdistelmä, kaikilla (polttoaine) tyypeillä katsotaan olevan sama kasvihuonekaasuintensiteetti.

Edellä mainitusta yleissäännöstä poikkeuksen tekee yhteiskäsittely, jota on avattu lisää luvussa 5.5.

Tässä ohjeessa kuvattuja kasvihuonekaasupäästöjen laskentamenetelmiä sovelletaan kaikkiin RFNBO-polttoaineiden tuotantovaiheisiin, ja tietojen on kuljettava tuotantoketjussa vaiheesta toiseen. Mahdollisen välituotteen päästöintensiteetti on laskettava ja raportoitava seuraavaan tuotantovaiheeseen tai lopulliselle polttoaineen tuottajalle.

5.2 Kasvihuonekaasupäästövähennyksen laskenta ja fossiilinen vertailuarvo

Kasvihuonekaasupäästöjen vähennys lasketaan kaavalla:

$$\text{Vähennykset} = (E_F - E) / E_F, \text{ missä}$$

E = RFNBO-polttoaineen käytöstä aiheutuvat kokonaispäästöt.

E_F = fossiilisesta vertailukohdasta aiheutuvat kokonaispäästöt.

Fossiilisen vertailukohdan päästöinä E_F sovelletaan arvoa $94 \text{ gCO}_2\text{ekv/MJ}$.

Päästölaskelmissa huomioitavat kasvihuonekaasut hiilidioksidiekvivalentteineen ovat CO_2 , N_2O ja CH_4 . Laskennassa näille sovellettavat hiilidioksidiekvivalentit ovat:

CO_2 : 1

N_2O : 298

CH_4 : 25

5.3 Laskentajakso

Kasvihuonekaasuintensiteetti voidaan laskea keskiarvona polttoaineiden koko tuotannosta enintään yhden kalenterikuukauden ajalta, mutta se voidaan laskea myös lyhyemmiltä aikaväleiltä. Jos polttoaineen tai välituotteiden lämpöarvon parantamiseen käytetään panoksena sähköä, joka katsotaan kokonaan uusiutuvista lähteistä tuotetuksi, aikavälin on täytettävä ajallista korrelaatiota koskevat vaatimukset. Yksittäisille aikaväleille laskettuja kasvihuonekaasuintensiteetin arvoja voidaan tämän jälkeen tarvittaessa käyttää keskimääräisen kasvihuonekaasuintensiteetin laskemiseen enintään yhden kuukauden ajalta edellyttäen, että kullekin aikavälille lasketut yksittäiset arvot ylittävät 70 prosentin vähimmäissäätökynnyksen.

Huomion arvoista on, että vuodesta 2030 alkaen päästöintensiteetti on määritettävä tuntikohtaisesti, sillä ajallisen korrelaation tarkkuustaso muuttuu kuukaudesta tuntiin. Jäsenvaltioilla on mahdollisuus soveltaa tuntitason korrelaatiota jo aikaisemmin, mutta toistaiseksi Suomessa ei ole päädytty tähän.

5.4 Prosessin tuotokset ja niiden osuuksien määrittely

Jos prosessin tuotosta ei voida katsoa kokonaan RFNBO-polttoaineiksi, näiden polttoaineiden osuus kokonaistuotoksesta määritetään jakamalla prosessiin syötettävä asiaankuuluva uusiutuva energiapanos prosessiin syötettävien asiaankuuluvien energiapanosten kokonaismäärällä.

RFNBO-polttoaineiden osuus (%) saadaan yhtälöstä:

$$RFNBO (\%) = \frac{E_{\text{uusiutuva asiaankuuluva energiapanos}}}{E_{\text{kokonaisenergia}}}$$

Asiaankuuluva energiapanos ja sen määrittämistä koskeva menettelytapa riippuvat prosessin syötteestä. Alla esitettyjen syötteiden tapauksessa sovelletaan seuraavia menettelytapoja:

- **Materiaalipanoksen** osalta asiaankuuluva energia on sen materiaalipanoksen tehollinen lämpöarvo, joka liittyy osaksi polttoaineen molekyyli-rakennetta. Jos materiaalipanos sisältää vettä, teholliseksi lämpöarvoksi katsotaan materiaalipanoksen kuiva-aineen tehollinen lämpöarvo (toisin sanoen veden haihduttamiseen tarvittavaa energiaa ei oteta huomioon).
- Niiden **sähköpanosten** osalta, joita käytetään polttoaineen tai välituotteiden lämpöarvon parantamiseen, asiaankuuluva energia on sähkön energia.

- **Teollisuuden poistokaasujen** osalta asiaankuuluva energia on poistokaasun sisältämä energia määritettynä sen alemman lämpöarvon perusteella.
- **Lämmön**, jota käytetään polttoaineen tai välituotteen lämpöarvon parantamiseen, asiaankuuluva energia on polttoaineen synteettisessä valmistuksessa käytetty lämmön hyötyenergia. Hyötylämpö on kokonaislämpöenergia kerrottuna Carnot-hyötysuhteella direktiivin (EU) 2018/2001 liitteessä V olevan C osan 1 kohdan b alakohdan mukaisesti.

Carnot-hyötysuhde, C_h , hyötylämmölle eri lämpötiloissa määritellään seuraavasti:

$$C_h = \frac{T_h - T_0}{T_h}$$

jossa T_h = hyötylämmön absoluuttinen lämpötila (kelvineinä) jakelupisteessä,

T_0 = ympäristön lämpötila, asetettu 273,15 kelviniin (eli 0 °C)

Muut panokset otetaan huomioon ainoastaan määritettäessä polttoaineen kasvihuonekaasuintensiteettiä. Esimerkiksi sellaiset sähköpanokset tai muut energiapanokset, jotka eivät paranna tuotetun RFNBO-polttoaineen lämpöarvoa (esim. valaistus, turvallisuus), huomioidaan ainoastaan polttoaineen kasvihuonekaasuintensiteetin laskennassa. Tällaisten lopputuotteen lämpöarvoon vaikuttamattomien panosten ei siis katsota olevan asiaankuuluvia energiapanoksia eikä niiden tarvitse olla alkuperältään uusiutuvia, jotta prosessin lopputuote katsottaisiin RFNBO-polttoaineeksi.

Asiaankuuluva energiapanos tulee huomioida koko polttoaineen tuotantoketjun osalta. Mikäli tuotantovaiheita on useita, RFNBO-polttoaineen osuus tulee laskea vaihekohtaisesti ja tiedon tulee siirtyä tuotantoketjussa eteenpäin.

Energiavirasto huomauttaa, että tämä ohje on yleisluontoinen eikä huomioi teknologia- ja prosessikohtaisia erityispiirteitä, minkä takia asiaankuuluvien energiapanosten osuus ratkaistaan lopulta toiminnanharjoittajan hakemuksesta. Toiminnanharjoittajan tulee kestävyysjärjestelmän hyväksymishakemuksessaan kuvata RFNBO-polttoaineiden tuotantoprosessi, sen panokset ja lopputuotteet riittävällä tarkkuudella. Toiminnanharjoittajan tulee hakemuksessaan kuvata, mikä osuus panoksista katsotaan asiaankuuluviksi energiapanoksiksi, ja esittää perusteet väittämiensä tueksi.

5.5 Yhteiskäsittely

Yhteiskäsittelyssä prosessin tavanomainen panos korvataan vain osittain muuta kuin biologista alkuperää olevilla uusiutuvilla polttoaineilla.

Kasvihuonekaasuintensiteettiä laskettaessa on eroteltava suhteellisesti panosten energia-arvon perusteella

- prosessin osa, joka perustuu tavanomaiseen panokseen, ja
- prosessin osa, joka perustuu RFNBO-polttoaineisiin olettaen, että prosessin osat ovat muutoin identtiset.

Prosessien välillä on tehtävä vastaava ero, kun RFNBO-polttoaineita käsitellään yhdessä biomas-
san kanssa.

Yhteiskäsittelyprosessissa lopputuotteena syntyvän RFNBO-polttoaineen päästöintensiteetin las-
kemiseksi prosessi jaetaan kahteen osaan panosten energiasisältöjen suhteellisen osuuden pe-
rusteella: tavanomaiseen panokseen perustuvaan osaan ja RFNBO-polttoaineisiin perustuvaan
osaan. Prosessit oletetaan muilta osin identtisiksi.

Virtuaalisessa prosessissa on mahdollista korvata useampi syöte RFNBO-polttoaineilla, mutta
myös kierrätetyillä hiilipitoisilla polttoaineilla, biomassalla, uusiutuvalla sähköllä, uusiutuvalla
lämmöllä ja hiilidioksidilla (mukaan lukien bioperäinen CO₂). Vaikka kierrätettyjen hiilipitoisten
polttoaineiden ja biomassan käytöllä ei voi lisätä prosessissa syntyvien RFNBO-polttoaineiden
osuutta tuotoksessa, niiden käytöllä on mahdollista vähentää tuotoksen päästöintensiteettiä,
sillä koko virtuaaliprosessin tuotoksella on sama päästöintensiteetti.

Yhteiskäsittelyprosessissa tuotoksena syntyvien RFNBO-polttoaineiden energiasisältöperusteis-
nen osuus (%) kaikista prosessissa syntyvistä tuotoksista saadaan kaavasta:

$$S_{RFNBO, tuotos} (\%) = \frac{E_{RFNBO, panos}}{E_{asiaankuuluva energiapanos}},$$

jossa:

$S_{RFNBO, tuotos}$ on RFNBO-polttoaineiden energiasisältöperusteinen osuus prosentteina kai-
kista prosessissa syntyvistä tuotoksista,

$S_{RFNBO, panos}$ on yhteiskäsittelyprosessin panoksina toimivien RFNBO-polttoaineiden asiaankuuluva energiapanos

$E_{asiaankuuluva energiapanos}$ on kaikkien asiaankuuluvien energiapanosten yhteenlaskettu energiasisältö.

Edellä lasketulle yhteiskäsittelyprosessin lopputuotteena syntyvälle RFNBO-polttoaineen osuudelle lasketaan päästöt erottamalla tämä RFNBO-polttoaineisiin perustuva prosessi virtuaalisesti ja soveltamalla yhtälöä:

$$E_{RFNBO} = \sum_n s_n \times e_{i,n} + e_p + e_{td} + e_u + e_{ccs},$$

jossa:

n on prosessin jokainen asiaankuuluva panos

s_n on panoksen n osuus kaikkien panosten energiasisällöstä: $s_n = \frac{E_{n, panos}}{E_{asiaankuuluva energiapanos}}$

$e_{i,n}$ on panoksen n toimittamisesta aiheutuvat päästöt.

RFNBO-panokset voidaan kohdistaa tähän virtuaalisesti jaettuun prosessin osaan syötteen energia- (tai stoikiometrisen) suhteen ylärajan mukaisesti (mikä tarkoittaa, että kaikkien syötteiden energijakaumaa on noudatettava myös virtuaalisesti jaetussa osassa).

RFNBO-polttoaineen palamisesta syntyvät CO₂-päästöt huomioidaan kaavan tekijässä e_u . Jos ei-fossiilinen hiili liittyy osaksi polttoaineen molekyyliarakennetta, päästöt voidaan kompensoida tekijässä $e_{käyttö}$, joka sisältyy e_i -arvoon. RFNBO-polttoaineiden osuus virtuaaliprosessin tuotoksessa määritetään jakamalla prosessiin syötettävä asiaankuuluva uusiutuva energiapanos prosessiin syötettävien asiaankuuluvien energiapanosten kokonaismäärällä. Jos prosessi tuottaa useampia tuotteita, jokainen tuote sisältää saman osuuden RFNBO-polttoaineita (RCF:ia ja muita polttoaineita) ainetaseen periaatteiden mukaisesti (RED III 30 artikla 2 kohta). Virtuaaliprosessin eri lopputuotosten suhde ei saa poiketa koko prosessin tuotosten suhteesta. Tuotoksen päästöintensiteetti voidaan määrittää enintään yhden kalenterikuukauden ajalta.

Esimerkki: RFNBO-polttoaineiden yhteistuotanto

Oletetaan prosessi, joka käyttää vetyä, hiilimonoksidia, hiilidioksidia ja muita energiapanoksia tuottaakseen synteettisiä polttoaineita. Korvataan 30 % kaikesta prosessiin syötetystä vedystä

RFNBO-vedyllä. Yhteiskäsittelyn sääntöjä soveltaen RFNBO-polttoaineita panoksena käyttävä osa prosessista voidaan erottaa tavanomaisia panoksia käyttävästä prosessista virtuaalisesti. Kaikki RFNBO-polttoaineet katsotaan käytetyksi prosessin virtuaalisessa osassa ja prosessin muiden panosten kulutus tulee kohdistaa RFNBO-panoksia käyttävälle prosessille samassa suhteessa RFNBO-vedyn osuuden mukaan. Tällöin RFNBO-polttoaineisiin perustuvan virtuaalisen prosessin katsotaan käyttävän kaikista prosessin yhteisistä panoksista 30 % ja tavanomaisiin panoksiin perustuvan prosessin 70 %. Samalla logiikalla virtuaalisen prosessin katsotaan tuottavan kaikista prosessissa syntyvistä tuotoksista vain 30 %.

5.6 Päästöjen laskenta

Tässä luvussa käydään läpi, millaisia lähtöarvoja kasvihuonekaasupäästövähennämisen laskennassa voidaan soveltaa ja miten RFNBO-polttoaineiden kasvihuonekaasupäästöt lasketaan teijakohtaisesti.

5.6.1 Laskennassa sovellettavat lähtöarvot

Kasvihuonekaasupäästövähennämisen laskennassa on tärkeää luetella käytetyt lukuarvot ja niiden tietolähteet. Päästöjen laskennassa tulee lähtökohtaisesti soveltaa todellisia tietoja sekä säädöksissä ja siten tässä ohjeessa erikseen määriteltäviä kirjallisuuslähteitä.

Todellisten tietojen tulee olla sekä mitattavissa että todennettavissa. Tietoa voidaan hakea esimerkiksi tuotantoraporteista, tiedonhallintajärjestelmistä, lähetysluetteloista ja hankinta-asiakirjoista, ajoneuvovaaka-asemien tietojärjestelmistä, sopimuspapereista laskuista jne. Mikäli jostakin todellista tietoa ei ole jostain syystä saatavilla, tulee toiminnanharjoittajan aina perustella se kestävyysjärjestelmän hyväksymishakemuksessaan. Tällöin voi käyttää kirjallisuudesta, useita toimijoita koskevista tilastoista tai tietokannoista saatavia tietoja.

Laskettaessa kasvihuonekaasupäästövähennämää, toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmän hyväksymishakemuksessa on tärkeää eritellä, mitkä laskennan arvot ovat todellisia tietoja prosessista ja mitkä arvot ovat otettu eri tietokannoista tai muista tietolähteistä. Laskennan lähtökohtana käytetään edellisen vuoden arvoja. Mikäli kyseessä on uusi tuotantolaitos, toiminnanharjoittajan tulee esittää laskentamenetelmä perustuen suunniteltuihin tuotantomääriin ja päivittää laskenta myöhemmin vastaamaan todellisia arvoja. Myös käytetty tietokanta tai tietolähde tulee aina ilmoittaa. Laskennassa tulisi pyrkiä käyttämään mahdollisimman yhdenmukaisia tietolähteitä kasvihuonekaasupäästölaskennan tarkkuuden varmistamiseksi.

Kasvihuonekaasupäästöjä laskettaessa saattaa myös tulla tilanteita, ettei jollekin pienelle yksittäiselle tekijälle tai tekijöille ole löydettävissä päästökerrointa tai panosten massa- tai energiasisältöä on tämän ohjeen tarkkuustasolla vaikea arvioida. Tällöin voi olla mahdollista jättää yksittäinen tekijä tai tekijät pois laskennasta, jos näiden arvioitu yhteisvaikutus kokonaispäästöihin on hyvin vähäinen. Energiavirasto ei ole vielä linjannut RFNBO-polttoaineiden osalta yksikäsittelystä rajaa vähäiselle päästölle, vaan asiaa tullaan arvioimaan hyväksymishakemuksen käsitteelyn yhteydessä. Toiminnanharjoittajan tulee tällaisten päästötekijöiden osalta esittää kestävyysjärjestelmän hyväksymishakemuksessa riittävät perustelut sille, miksi yksittäinen tekijä tai tekijät on jätetty laskennasta pois ja mikä on sen prosentuaalinen vaikutus kokonaispäästöihin. Perusteluissa toiminnanharjoittajan tulee kuvata laskemisen vaikeus suhteessa päästöjen vähämerkityksellisyyteen. Lopullisen päätöksen siitä, voidaanko toiminnanharjoittajan esittämät päästötekijät jättää huomioimatta, tekee aina Energiavirasto.

5.6.2 Panosten toimittamisesta aiheutuvat päästöt, e_i

Panosten toimittamisesta aiheutuvat päästöt (e_i) kattavat joustamattomista panoksista ($e_{i, \text{joustamaton}}$), joustavista panoksista ($e_{i, \text{joustava}}$) sekä panosten nykyisestä tai suunnitellusta käytöstä aiheutuvat päästöt ($e_{\text{käyttö}}$).

Kunkin panoksen toimittajan on laskettava panoksen kasvihuonekaasuintensiteetti noudattaen tässä ohjeessa ja delegoidussa asetuksessa esitettyjä menettelyitä ja raportoitava laskettu arvo seuraavaan tuotantovaiheeseen tai lopullisen polttoaineen tuottajalle. Poikkeuksen edeltävään sääntöön muodostavat sellaiset panokset, joiden kohdalla arvot on otettu delegoidun asetuksen 2023/1184 liitteen B osasta ”Joustavien panosten kasvihuonekaasuintensiteettien standardiarvot”; nämä arvot löytyvät myös tämän ohjeen liitteestä 2. Muutoin samaa sääntöä sovelletaan panosten toimittajiin myös toimitusketjun alkupäässä.

Panosten toimittamisesta aiheutuvat päästöt ($\text{gCO}_2\text{ekv} / \text{MJ}$ polttoainetta) saadaan laskettua edellä kuvattujen tekijät huomioiden seuraavasti:

$$e_i = e_{i, \text{joustamaton}} + e_{i, \text{joustava}} - e_{\text{käyttö}}$$

Panoksille määritettyjen päästöjen e_i on sisällettävä niiden kuljetuksesta ja varastoinnista aiheutuvat päästöt eikä näitä päästöjä tule huomioida kuljetuksessa ja jakelusta aiheutuissa päästöissä (e_{td}). Tällaisia päästöjä ovat mm. luvussa 5.6.6 kuvatun mukaisesti pysyvästi varastoidun hiilidioksidin kuljetuksesta ja varastointitoiminnoista aiheutuvat päästöt.



Tarkastellaan seuraavaksi kutakin edellä mainittua tekijää erikseen.

Joustamattomista panoksista aiheutuvat päästöt, ei joustamaton

Joustamattomat panokset ovat panoksia, joiden tarjontaa ei voida lisätä kysynnän kasvaessa. Kaikki tuotokset, jotka on tuotettu kiinteässä suhteessa yhdistettyä prosessia käyttäen ja joiden osuus tuotoksen taloudellisesta arvosta on alle 10 prosenttia, katsotaan joustamattomiksi panoksiksi. Yhdistettyjä prosesseja ovat prosessit, jotka tapahtuvat samassa teollisuuslaitoksessa tai joissa panos toimitetaan erityisen toimitusinfrastruktuurin kautta tai joissa yli puolet kaikkien panosten energiasta syötetään RFNBO-polttoaineen tuotantoon. Joustamattomista panoksista aiheutuviin päästöihin on sisällytettävä päästöt, jotka aiheutuvat näiden panosten siirtämisestä pois aiemmasta tai vaihtoehtoisesta käytöstä. Näissä päästöissä on otettava huomioon panoksen avulla aiemmin tuotetun sähkön, lämmön tai tuotteiden tuotannon menetys sekä panoksen lii-
säkäsittelystä ja kuljetuksesta mahdollisesti aiheutuvat päästöt.

Seuraavia sääntöjä sovelletaan:

- a) Joustamattomien panosten toimittamisesta aiheutuvat päästöt määritetään kertomalla sähkön, lämmön tai muiden tuotteiden menetetty tuotanto asiaankuuluvalla päästökertoimella. Jos menetetään sähköntuotantoa, on otettava huomioon sen maan verkkosähkön tuotannon päästökertoimet, jossa siirto tapahtui, määritettyinä delegoidun asetuksen 2023/1185 liitteen A osan 5 tai 6 kohdassa esitetyn asiaankuuluvan menetelmän mukaisesti. Jos materiaalia siirretään muualle, korvaavalle materiaalille määritettävät päästöt lasketaan samalla tavalla kuin materiaalipanoksille tämän menetelmän mukaan. Jos RFNBO-polttoaineiden tuotannon alkamisesta on kulunut enintään 20 vuotta, sähkön, lämmön ja materiaalien tuotannon menetys määritetään sen sähkön ja lämmön keskimääräisen määrän perusteella, joka tuotettiin joustamattomasta panoksesta kolmen viimeisen vuoden aikana ennen RFNBO-polttoaineiden tuotannon alkamista. Jos tuotannon alkamisesta on kulunut yli 20 vuotta, sähkön, lämmön tai muiden tuotteiden tuotannon menetys on määritettävä parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa (BAT) koskevista päätelmissä esitettyjen energiatehokkuuden vähimmäisvaatimusten perusteella. Jos prosessi ei kuulu parhaan käytettävissä olevan tekniikan piiriin, menetetyt tuotannon arvioinnissa on käytettävä perustana vastaavaa prosessia, jossa käytetään uusinta tekniikkaa.
- b) Kun on kyse joustamattomista panoksista, jotka ovat teollisuusprosessien välivirtoja, kuten koksiumunikaasu, terästehtaan masuunikaasu tai öljynjalostamon jalostamokaasu, ja

joiden kohdalla polttoainetuotantoon siirtämisen vaikutusta ei voida mitata suoraan, panosten siirtämisestä aiheutuvat päästöt on määritettävä käyttämällä simulaatioita laitoksen toiminnasta ennen sen muuntamista kierrätettyjen hiilipitoisten polttoaineiden tuotantoon ja sen jälkeen. Jos laitoksen muutoksen seurauksena joidenkin tuotteiden tuotanto on vähentynyt, joustamattomasta panoksesta aiheutuviin päästöihin on sisällytettävä menetettyjen tuotteiden korvaamisesta aiheutuvat päästöt.

- c) Jos prosessissa käytetään joustamattomia panoksia uusista laitoksista, kuten uudesta terästehtaasta, jossa tehdään masuunikaasusta tuotetaan kierrätettyjä hiilipitoisia polttoaineita, on otettava huomioon vaikutus panoksen siirtämisestä pois taloudellisimmasta vaihtoehtoista käytöstä. Sen jälkeen päästövaikutukset lasketaan asiaankuuluvissa BAT-päätelmissä esitettyjen energiatehokkuutta koskevien vähimmäisvaatimusten mukaisesti. Niiden teollisten prosessien osalta, jotka eivät kuulu parhaan käytettävissä olevan tekniikan piiriin, päästövähennykset on laskettava sellaisen vastaavan prosessin perusteella, jossa sovelletaan uusinta tekniikkaa

Joustavista panoksista aiheutuvat päästöt, ei joustava

Jos panoksen osuus taloudellisesta arvosta on vähintään 10 prosenttia, panos on katsottava joustavaksi. Joustavia panoksia ovat periaatteessa ne, joiden tarjontaa voidaan lisätä kysynnän kasvaessa. Jalostamojen öljytuotteet kuuluvat tähän luokkaan, koska jalostamot voivat muuttaa tuotteidensa suhdetta. Komission Q & A-dokumentin mukaan muita joustavia panoksia ovat esimerkiksi sähkö, maakaasu ja hiilidioksidi. Epäselvissä tapauksissa panos voidaan tulkita lähtökohtaisesti joustavaksi.

Yhdistetystä prosessista aiheutuvat joustavien panosten kasvihuonekaasupäästöt on määritettävä niiden tosiasiallisesta tuotantoprosessista saatujen tietojen perusteella. Määrittämisessä on otettava huomioon kaikki päästöt, jotka aiheutuvat panoksen tuotannosta toimitusketjun kaikissa vaiheissa, mukaan lukien panoksen tuottamiseen tarvittavan primäärienergian tuotannosta, panoksen käsittelystä ja panoksen kuljetuksesta aiheutuvat päästöt. Polttoainepanosten hiilipitoisuuteen liittyviä poltosta aiheutuvia päästöjä ei oteta huomioon. Jos hiili-intensiteetit otetaan delegoidun 2023/1184 asetuksen liitteen B osassa olevasta taulukosta (tämän ohjeen Liite 2), poltosta aiheutuvia päästöjä ei oteta huomioon. Tämä johtuu siitä, että poltosta aiheutuvat päästöt otetaan huomioon lopullisen polttoaineen jalostuksesta tai poltosta aiheutuvissa päästöissä.

Joustavista panoksista aiheutuvat kasvihuonekaasupäästöt, jotka eivät ole peräisin yhdistetystä prosessista, on kuitenkin määritettävä delegoidun asetuksen 2023/1184 liitteen B osassa olevien arvojen perusteella. Jos panosta ei mainita B osan luettelossa, kasvihuonekaasuintensiteettiä koskevat tiedot voidaan tarkistaa JEC:n WTW-raportin viimeisimmästä versiosta, ECOINVENT-tietokannasta, virallisista lähteistä, kuten hallitustenväliseltä ilmastopaneelilta (IPCC), Kansainväliseltä energiajärjestöltä tai kansallisilta viranomaisilta, muista arvioiduista lähteistä, kuten E3- tai GEMIS-tietokannasta, tai vertaisarvioiduista julkaisuista.

Panosten nykyisestä tai suunnitellusta käytöstä aiheutuvat päästöt, e_{käyttö}

Nykyisestä tai suunnitellusta käytöstä aiheutuviin päästöihin sisältyvät kaikki panoksen nykyiseen tai suunniteltuun käyttöön liittyvät päästöt, jotka vältetään, kun panos käytetään polttoaineen tuotantoon. Näihin päästöihin on sisällytettävä sen hiilen hiilidioksidiekvivalentti, joka sisällytettiin polttoaineen kemialliseen koostumukseen ja joka olisi muussa tapauksessa vapautunut ilmakehään hiilidioksidina. Tämä koskee myös hiilidioksidia, joka otettiin talteen ja sisällytettiin polttoaineeseen, jos vähintään yksi seuraavista edellytyksistä täyttyy:

- a) hiilidioksidi on otettu talteen toiminnasta, joka sisältyy direktiivin 2003/87/EY²² liitteessä I olevaan luetteloon, on otettu huomioon tuotantoketjun alkupäässä hiilen tehokkaan hinnoittelujärjestelmän avulla ja on sisällytetty polttoaineen kemialliseen koostumukseen ennen vuotta 2036. Tätä määräaikaa jatketaan vuoteen 2041 asti muissa tapauksissa kuin sellaisen hiilidioksidin osalta, joka on peräisin polttoaineiden poltosta sähköntuotantoa varten; tai
- b) hiilidioksidi on otettu talteen ilmasta; tai
- c) talteen otettu hiilidioksidi on peräisin kestävyyttä ja kasvihuonekaasujen vähentämistä koskevien kriteereiden mukaisesta (eli kestävyyskriteerit täyttävästä) biopolttoaineiden, bionesteiden tai biomassan tuotannosta tai poltosta ja hiilidioksidin talteenotosta ei ole saatu hyviä tuloksia hiilidioksidin talteenotosta ja korvaamisesta saatavien päästövähennysten perusteella kuten RED III liitteessä V ja VI on esitetty; tai

²² [Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2003/87/EY, annettu 13 päivänä lokakuuta 2003, kasvihuonekaasujen päästöoikeuksien kaupan järjestelmän toteuttamisesta unionissa ja neuvoston direktiivin 96/61/EY muuttamisesta](#)



- d) talteen otettu hiilidioksidi on peräisin RED III 25 artiklan 2 kohdassa ja 28 artiklan 5 kohdassa sekä tässä delegoidun asetuksen 2023/1185 mukaisesta (eli kestävyyskriteerit täyttävästä) RFNBO-polttoaineiden tai kierrätettyjen hiilipitoisten polttoaineiden poltosta; tai
- e) talteen otettu hiilidioksidi on peräisin geologisesta hiilidioksidin lähteestä, ja se on vapautunut luonnollisesti.

Edellä mainittu ei kuitenkaan koske:

- talteen otettua hiilidioksidia, joka on peräisin hiilidioksidin tuottamiseksi tarkoituksellisesti poltetusta polttoaineesta, ja
- hiilidioksidia, jonka talteenotosta on annettu päästöhyvitystä lainsäädännön muiden säännösten nojalla.

Hiilidioksidin talteenottoprosessissa käytettyihin panoksiin, kuten sähköön, lämpöön ja kuluviin materiaaleihin, liittyvät päästöt on laskettava panoksiin liittyviin päästöihin.

Bioperäisellä hiilidioksidilla tarkoitetaan biopolttoaineiden, bionesteiden ja biomassapolttoaineiden poltossa vapautuvaa hiilidioksidia. Jotta bioperäinen hiilidioksidi voidaan huomioida panosten nykyisestä tai suunnitellusta käytöstä aiheutuviissa päästöissä, on polttoaineen, jonka poltosta hiilidioksidi on vapautunut, täytettävä kestävyyskriteerit eikä se saa olla saanut hyvityksiä hiilidioksidin talteenotosta ja korvaamisesta, kuten RED III liitteissä V ja VI määritellään. Energiavirasto toteaa selkeyden vuoksi, ettei hiilidioksidin talteenotosta ja korvaamisesta saaduksi hyvitykseksi katsota raaka-aineeseen (kuten lantaan) liittyvistä paremmista maatalouskäytännöistä saatavia vähennyksiä päästöissä (tekijää e_{sca}). Biologisten jätteiden käsittelystä peräisin oleva hiilidioksidi katsotaan myös edellä tarkoitetuksi hiilidioksidin lähteeksi. Myös sellainen bioperäinen hiilidioksidi, joka on peräisin kestävyyslain soveltamisalan ulkopuolelle jäävistä prosesseista (esim. biomassaa käyttävän laitoksen nimellislämpöteho on alle 7,5 MW), soveltuu käytettäväksi muuta kuin biologista alkuperää olevien uusiutuvien polttoaineiden tuotantoon.

Jos laitoksella yhteiskäsitellään sekä bioperäisiä että ei-bioperäisiä syötteitä, vapautuu laitokselta bioperäisen hiilidioksidin ohella myös ei-bioperäistä hiilidioksidia. Jos hiilidioksidivirta sisältää esimerkiksi sekä fossiilipohjaista että bioperäistä hiilidioksidia, voidaan bioperäisen hiilidioksidin talteenotettuun määrään soveltaa ainetaseen periaatteita. Ainetaseen periaatteiden mukaisesti kaikki virrasta otettu hiilidioksidi on mahdollista katsoa bioperäiseksi sillä edellytyksellä,

että virrasta talteen otetun bioperäisen hiilidioksidin määrä ei ylitä seoksessa olevan bioperäisen hiilidioksidin määrää. Sopiva ajanjakso ainetaseen saavuttamiseksi on 3 kuukautta.

5.6.3 Jalostuksesta aiheutuvat päästöt, e_p

Jalostuksesta aiheutuviin päästöihin on sisällyttävä itse jalostuksesta, jätteen käsittelystä ja vuodoista aiheutuvat suorat päästöt. Jalostuksen päästöt on osoitettava lopputuotteille ja sivutuotteille luvussa 5.7 määritellyjä allokaatioperiaatteita soveltaen.

Laskelmissa on huomioitava kaikki polttoaineen jalostukseen liittyvät prosessit ja suoraan niistä aiheutuvat päästöt; panosten tuotannosta ja hankinnasta aiheutuvat päästöt sen sijaan huomioidaan luvun 5.6.2 mukaisesti tekijässä ei. Tällaisia prosesseja ovat esimerkiksi jäteveden käsittely, jätteiden käsittely ja lopputuotteiden käsittely (esim. kaasujen puhdistus, nesteytys ja/tai paineistus). Tässä tekijässä huomioidaan myös hiilidioksidin varastointitoiminnoista (mukaan lukien hiilidioksidin kuljetuksesta) aiheutuvat päästöt. Myös tuotantolaitoksella panosten käsitteilyyn liittyvät toiminnot, kuten lastaus- ja purkutoiminnot käytettyine polttoaineineen, tulee huomioida osana jalostuksesta aiheutuvia päästöjä. Esimerkiksi jalostuksesta aiheutuviin päästöihin lasketaan polttamisesta vapautuvat suorat kasvihuonekaasupäästöt. Prosessien aikana tapahtuvat vuodot (esim. kaasuvuodot) on huomioitava laskelmassa. Vuodoissa tulee huomioida kasvihuonekaasut CO₂, N₂O ja CH₄ hiilidioksidiekvivalenteiksi muunnettuna. Vedyn osalta vuodot huomioidaan toistaiseksi energiahäviöinä, sillä vedylle ei RED III-direktiivissä ole toistaiseksi määritetty omaa GWP-arvoa (*engl. global warming potential, GWP, lämmityspotentiaali*).

Energiavirasto huomauttaa, että edellä mainittu kuvaus jalostuksen päästölähteistä on esimerkinomainen. Toiminnanharjoittajan tulee kestävyysjärjestelmän hyväksymishakemuksessaan tunnistaa oman järjestelmänsä kattamasta jalostustoiminnasta aiheutuvat päästötekijät.

5.6.4 Kuljetuksesta ja jakelusta aiheutuvat päästöt, e_{td}

Kuljetuksesta ja jakelusta aiheutuviin päästöihin on sisällytettävä valmiiden polttoaineiden varastoinnista ja jakelusta aiheutuvat päästöt. Kuljetukseen ja jakeluun liittyvien vaiheiden tulee olla selkeästi dokumentoitu koko kestävyysjärjestelmän kattaman toimitusketjun osalta, jotta päästölaskelma voidaan laatia. Näihin päästöihin huomioidaan esimerkiksi myös polttoaineiden jakeluinfrastruktuurissa tapahtuvat häviöt ja polttoaineiden jakeluun liittyvä energiankäyttö.

Kasvihuonekaasupäästövähennämisen laskennassa tulee ensisijaisesti käyttää todellisia kuljetus- ja jakelumatkoja. Mikäli niitä ei ole saatavilla tai niiden kokoamisesta aiheutuu kohtuuton vaiva,

voidaan käyttää keskiarvoistettuja päästölaskelmia. Näitä on kuitenkin mahdollista käyttää vain, mikäli on perustelut sille, että käytetyt keskiarvopäästöarvot tai –kuljetusmatkat johtavat kasvihuonekaasupäästövähennyksen kannalta likimain samaan tulokseen kuin käytettäessä todellisia lukuarvoja. Mikäli esimerkiksi kuljetuksissa ei käytetä todellisia arvoja, on mahdollista laskea kasvihuonekaasupäästövähennys myös pisimmän kuljetusmatkan mukaan ja soveltaa tätä arvoa kaikkiin kuljetuksiin.

Toiminnanharjoittajan on laskettava kuljetuksesta ja jakelusta aiheutuvat kasvihuonekaasupäästöt vähintään siltä osin kuin nämä toiminnot katsotaan sisältyvän toiminnanharjoittajan omaan kestävyysjärjestelmään. Toiminnanharjoittajan myöntämässä kestävyystodistuksessa on huomioitava vähintään uusiutuvan polttoaineen kuljetuksen ja jakelun päästöt siihen saakka, kunnes RFNBO-polttoaine ja sen kestävyystodistus siirtyvät vastaanottajalle. Mikäli nämä päästöt vaihtelevat, esimerkiksi kuljetusmatka ei ole vakio, kestävyystodistus voi esimerkiksi sisältää kuljetukseen ja jakeluun liittyvät päästöt ennalta määritellyltä enimmäiskuljetusmatkalta. Tällöin enimmäiskuljetusmatka on määritettävä siten, ettei se missään olosuhteissa ylity.

Alle on listattu esimerkinomaisesti tietoja, jotka on hyvä huomioida laskettaessa kuljetuksesta ja jakelusta aiheutuvia päästöjä:

- Kuljetusmuoto ja -kapasiteetti
 - Päästöt voivat vaihdella merkittävästi kuljetusmuodon mukaan (esim. laiva, rekka, juna, kaasuputkisto, jne.).
- Kuormapaino ja lastausaste (täyteen lastattu/tyhjänä)
 - Aluksen tai ajoneuvon lastausaste vaikuttaa päästöjen jakautumiseen. Osittain täytetyt kuljetukset voivat olla vähemmän tehokkaita ja tuottaa enemmän päästöjä per yksikkö.
- Kuljetetun lopputuotteen määrä, joille päästöt allokoidaan
- Kuljetussuorite (km)
 - Kuljetuksen päästöt riippuvat kuljetetun matkan pituudesta.
 - Kuljettamisesta aiheutuvien päästöjen laskennassa tulee huomioida myös kuljetusajoneuvon matka tyhjänä lastauspaikalle.

- Energiankulutus
 - Kuljetusmuodon polttoaineenkulutus eri kuormilla (esimerkiksi tyhjä/täysi kuorma, l/km)
 - Kuljetuksen ja jakelun aikana käytetty muu energia tulee myös huomioida laskelmissa. Esimerkiksi jakelun aikana kaasun paineistukseen kuluva energia.
- Käytetyn polttoaineen tyyppi ja sen ominaispäästöt
- Häviöt
 - Mahdolliset kuljetuksessa, varastoinnissa ja muissa jakelutoiminnoissa tapahtuvat häviöt.

Komission Q & A-dokumentin mukaan, jos kuljetusvälineellä, kuten esim. ammoniakkia kuljetavalla aluksella, kuljetetaan RFNBO-polttoaineiden lisäksi myös ei-RFNBO-polttoaineita, tulee päästöt allokoida RFNBO-polttoaineille niiden osuuden mukaan. Jos RFNBO-polttoaineet ovat osa polttoaineiden seosta, jaetaan kuljetuksen päästöt RFNBO-polttoaineille energiasisältöperusteisesti. Mikäli RFNBO-polttoaineet pidetään erillään muista polttoaineista ja esimerkiksi ne kuljetetaan omissa erillisissä tankeissaan, allokointi tulee tehdä kuljetusvälineen rajoittavan tekijän (massa tai tilavuus) perusteella, ei energiasisältöperusteisesti.

5.6.5 Polttoaineen poltosta ja sen loppukäytössä aiheutuvat päästöt, e_u

Polttoaineen poltosta ja loppukäytöstä aiheutuviin päästöihin huomioidaan kaikki poltossa vapautuvat päästöt hiilidioksidiekvivalenteiksi muunnettuna. Tämän suhteen RFNBO-polttoaineiden laskentasäännöt poikkeavat biopolttoaineiden vastaavista, sillä biopolttoaineiden käytönaikeisten hiilidioksidipäästöjen katsotaan olevan nolla. Sen sijaan RFNBO-polttoaineiden poltosta vapautuva hiilidioksidi huomioidaan laskelmissa sen alkuperästä riippumatta.

Laskelmissa huomioidaan hiilidioksidin lisäksi myös typpioksiduuli (N_2O) ja metaani (CH_4). Mikäli polttoaineen poltossa ei vapaudu edellä mainittuja kasvihuonekaasupäästöjä (esim. vedyn palaminen), päästötermin e_u voidaan katsoa olevan nolla.

5.6.6 Hiilidioksidin talteenotosta ja geologisesta varastoinnista saatavat vähennykset päästöissä, e_{ccs}

Jos prosessi, jossa valmistetaan RFNBO-polttoaineita, tuottaa hiilidioksidipäästöjä, jotka varastoidaan pysyvästi hiilidioksidin geologisesta varastoinnista annetun direktiivin 2009/31/EY²³ mukaisesti, tämä voidaan hyvittää prosessin tuotteille päästövähennyksenä muuttujassa e_{ccs} .

Päästöt, jotka aiheutuvat hiilidioksidin talteenotto-prosessissa käytetyistä panoksista huomioidaan tekijässä e_i , kun taas varastointitoiminnoista aiheutuvat päästöt (mukaan lukien hiilidioksidin kuljetus) tulee huomioida jalostuksen päästöissä (e_p).

5.7 Päästöjen allokointi

Päästöjen allokoinnilla tarkoitetaan niitä periaatteita, joilla päästöt jaetaan prosessissa syntyvien eri lopputuotteiden välille. Allokointiperiaatteiden ja niihin liittyvien järjestelmärajausten valinnalla on suuri vaikutus päästölaskennan tulokseen.

Delegoidun asetuksen 2023/1185 liitteen 15 kohdassa asetetaan säännöt RFNBO-polttoaineiden kasvihuonekaasupäästöjen allokoinnille. Näiden sääntöjen mukaan, jos prosessi tuottaa useita sivutuotteita, kuten polttoaineita tai kemikaaleja, sekä energiaan liittyviä sivutuotteita, kuten lämpöä, sähköä tai mekaanista energiaa, jotka viedään laitoksesta, kasvihuonekaasupäästöt on osoitettava näille sivutuotteille seuraavia lähestymistapoja noudattaen:

- a. Päästöt osoitetaan sivutuotteet tuottavan prosessin lopussa. Osoitettavien päästöjen on sisällettävä itse prosessista aiheutuvat päästöt sekä prosessiin syötettävistä panoksista aiheutuvat päästöt.
- b. Osoitettavien päästöjen on oltava $e_i + n e_{p:n} + e_{td:n}$ ja $e_{ccs:n}$ osat, jotka syntyvät sen prosessivaiheen loppuun mennessä, jossa sivutuote tuotetaan. Jos jokin prosessiin syötettävä panos on toisen prosessin sivutuote, päästöt on osoitettava ensin toisessa prosessissa panokselle osoitettavien päästöjen määrittämiseksi.

²³ [Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2009/31/EY, annettu 23 päivänä huhtikuuta 2009, hiilidioksidin geologisesta varastoinnista ja neuvoston direktiivin 85/337/ETY sekä Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivien 2000/60/EY, 2001/80/EY, 2004/35/EY, 2006/12/EY ja 2008/1/EY ja asetuksen \(EY\) N:o 1013/2006 muuttamisesta](#)

- c. Jos hankkeen piiriin kuuluva laitos käsittelee vain yhtä hankkeen sivutuotteista, kyseisen laitoksen päästöt on luettava kokonaisuudessaan kyseiselle sivutuotteelle.
- d. Jos prosessissa voidaan muuttaa tuotettujen sivutuotteiden suhdetta, päästöt on osoitettava fyysisen syy-yhteyden perusteella määrittämällä, mikä vaikutus prosessin päästöihin on sillä, että vain yhden sivutuotteen tuotosta kasvatetaan ja muut tuotokset pidetään vakioina.
- e. Jos tuotteiden suhde on kiinteä ja kaikki sivutuotteet ovat polttoaineita, sähköä tai lämpöä, päästöt on osoitettava energiasisällön perusteella. Jos päästöjä osoitetaan viedylle lämmölle energiasisällön perusteella, lämmöstä voidaan ottaa huomioon ainoastaan hyötylämmön osuus RED III liitteessä V olevan C osan 16 kohdan mukaisesti.

Polttoaineiksi katsotaan kaikki lopputuotteet, joilla on energiasisältö

- f. Jos tuotteiden suhde on kiinteä ja jotkin sivutuotteet ovat materiaaleja, joilla ei ole energiasisältöä, päästöt on osoitettava sivutuotteiden taloudellisen arvon perusteella. Huomioon otettava taloudellinen arvo on tuotteiden keskimääräinen hinta tehtaan portilla viimeisten kolmen vuoden aikana. Jos tällaista tietoa ei ole saatavilla, arvo arvioidaan vähentämällä hyödykkeen hinnoista kuljetus- ja varastointikustannukset. Olennaista on määrittää sivutuotteiden suhteelliset arvot, jotta yleisellä inflaatiolla ei ole merkitystä.

Edellä mainitut muodostavat päästöjen allokointia koskevat perussäännöt.

Näiden lisäksi pätee erikoissääntö, jonka mukaan, jos polttoaine on RFNBO-polttoaineiden, kierätettyjen hiilipitoisten polttoaineiden ja muiden polttoaineiden yhdistelmä, kaikilla (polttoaine)tyypeillä katsotaan olevan sama kasvihuonekaasuintensiteetti, kun kyse ei ole yhteiskäsittelyprosessista. Kohtien a-f mukaiset säännöt sen sijaan muodostavat yleiset allokointisäännöt, kun taas edellä mainittu koskee ainoastaan tuotantovaihetta, jonka lopputuotteina syntyy energiatuotteita. Jos esimerkiksi prosessissa syntyy saman khk-intensiteetin omaavien polttoaineiden lisäksi myös tuotteita, joilla ei ole energiasisältöä, ensimmäinen päästöjen allokaatio tulisi tehdä kohdan f) mukaisesti perustuen tuotteiden taloudelliseen arvoon. Saman khk-intensiteetin omaaville tuotteille määritetään allokointia varten täten yhteinen taloudellinen arvo. Esimerkiksi

jos elektrolyysin lopputuotteena syntyy vetyä ja happea, tulee prosessin päästöt allokoida lopputuotteiden taloudellisen arvon perusteella. Taloudellisena arvona käytetään näiden tuotteiden keskimääräistä hintaa tehtaan portilla viimeisten kolmen vuoden aikana. Jos syntyvä vety koostuu useista polttoaineista, joille on määritetty sama päästöintensiteetti (kuten RFNBO-vety ja LCF-vety), voidaan taloudellisena arvona soveltaa saman khk-intensiteetin omaavien lopputuotteiden keskihintaa (painotettu aritmeettinen keskiarvo).

5.8 Sähkön kasvihuonekaasuintensiteetti

Sähkölle, joka voidaan katsoa kokonaan uusiutuvista energialähteistä tuotetuksi, määritetään kasvihuonekaasupäästöjen tasoksi 0 gCO_{2ekv}/MJ. Verkosta otetun sähkön, jota ei voida katsoa kokonaan uusiutuvista energialähteistä tuotetuksi, kasvihuonekaasujen päästöarvo tulee määrittää itse.

Verkosta otetun sähkön, jota ei katsota kokonaan uusiutuvaksi, kasvihuonekaasujen päästöarvojen määrittämiseen on sovellettava kunakin kalenterivuonna yhtä seuraavista kolmesta vaihtoehtoisesta menetelmästä:

- a) kasvihuonekaasujen päästöarvot määritetään delegoidun asetuksen 2023/1185 liitteessä olevan C osan mukaisesti. Tämä ei vaikuta valtioneuvoston päätösten nojalla tehtävään arviointiin;
- b) kasvihuonekaasujen päästöarvot määritetään sen mukaan, kuinka monta täyden kuorman käyttötuntia muuta kuin biologista alkuperää olevien uusiutuvien RFNBO-polttoaineiden tuotantolaitos on toiminnassa. Jos täyden kuorman käyttötuntimäärä on yhtä suuri tai pienempi kuin se tuntimäärä, jonka aikana uusiutuvista energialähteistä sähköä tuottavat laitokset tai ydinvoimalat ovat asettaneet sähkön rajahinnan sen edeltävän kalenterivuoden aikana, jolta on saatavissa luotettavaa dataa, muuta kuin biologista alkuperää olevien uusiutuvien polttoaineiden tuotantoprosessissa käytettävälle verkkosähkölle on määritettävä kasvihuonekaasujen päästöarvoksi 0 gCO_{2ekv}/MJ. Jos tämä täyden kuorman käyttötuntimäärä ylittyy, muuta kuin biologista alkuperää olevien uusiutuvien polttoaineiden tuotantoprosessissa käytettävälle verkkosähkölle on määritettävä kasvihuonekaasujen päästöarvoksi 183 gCO_{2ekv}/MJ; tai
- c) käyttämällä sen yksikön kasvihuonekaasujen päästöarvoa, joka tuottaa sähköä rajahinnalla muuta kuin biologista alkuperää olevien uusiutuvien polttoaineiden tuotantohetkellä

samalla tarjousalueella, jos nämä tiedot ovat julkisesti saatavilla kansalliselta siirtoverkonhaltijalta.

Jos käytetään yllä kuvattua b) alakohdassa vahvistettua menetelmää, sitä on sovellettava myös sähköön, jota käytetään RFNBO-polttoaineiden tuottamiseen ja joka katsotaan kokonaan uusiutuvista energialähteistä tuotetuksi RED III 27 artiklan 3 kohdan mukaisesti.

Komission Q & A-dokumentin mukaan säännöt sähkön laskemisesta kokonaan uusiutuvaksi koskevat RFNBO-polttoaineiden tuotantoa. RFNBO-polttoaineiden tuotannon katsotaan kattavan kaikki tapaukset, joissa sähkö toimii asiaankuuluvana energiapanoksena lisäten polttoaineen lämpöarvoa tai joissa sähköä käytetään sellaisten laitteiden käyttöön, jotka ovat välttämättömiä RFNBO-polttoaineiden tuotannossa tai jatkokäsittelyssä. Sen sijaan sähköä, jota käytetään materiaalien tuotantoon, joilla ei ole energiasisältöä, tai panoksiin, jotka eivät ole RFNBO-polttoaineita, ei voida lähtökohtaisesti pitää kokonaan uusiutuvana. Tällöin sovelletaan edellä kuvattuja (delegoidun asetuksen 2023/1185 liitteen A kohdan 6 mukaisia) sääntöjä sähkön kasvihuonekaasuintensiteetin laskemiseksi.

Energiavirasto on linjannut, että RFNBO-polttoaineiden tuotannossa kuluvan sähköenergia, jota ei katsota asiaankuuluvaksi energiapanokseksi, tulee liittyä suoraan RFNBO-polttoaineiden tuotantoon, jotta se voitaisiin katsoa nollapäästöiseksi. Tällaiseksi toiminnoksi voitaisiin katsoa esimerkiksi samalla laitoksella tapahtuva hiilidioksidin talteenotto. Sähkön kulutuksen tulee tapahtua RFNBO-polttoaineiden välittömässä yhteydessä (sama laitos) ja sähköä kuluttavan toiminnon tulee kokonaisuudessaan olla tarkoitettu ainoastaan RFNBO-polttoaineiden tuotantoa koskevaan toimintoon. Kulutetun sähkön tulee myös olla alkuperältään samaa mitä kuin RFNBO-polttoaineiden tuotantoon käytetty kokonaan uusiutuvaksi katsottu sähkö. Toiminnanharjoittajan tulee pystyä kestävyysjärjestelmän hyväksymishakemuksessaan osoittamaan näiden edellytysten täyttyminen.

6 Kestävyystietojen jäljitettävyys ja ainetase

6.1 Kestävyystietojen jäljitettävyys

RFNBO-polttoaineiden kestävyystietojen ja muiden erien jäljittämiseksi tarvittavien tietojen tulee kulkea toimitusketjussa toimitusketjun jäseneltä toiselle eikä ketju saa katketa, jotta kestävyystiedot ovat jäljitettävissä mistä tahansa ketjun pisteestä takaisin tietojen alkulähteelle.

RFNBO-polttoaineiden kestävyyskriteerien jäljitettävyyden alkuu uusiutuvan sähköön tuotannosta. Kestävyyskriteerien vaatimustenmukaisuus on osoitettava suhteessa lopputuotteeseen, jolloin esimerkiksi uusiutuvaa sähköä ja mahdollisia välituotteita koskevat tiedot tai niitä koskevat väittämät tulee yhdistää lopputuotteita koskeviin väittämiin ns. alkuperäketjumenetelmällä. Alkuperäketjumenetelmäksi on vahvistettu ainetasemenetelmä. Jäljitettävyyden mahdollistetaan ainetaseen käytön lisäksi kestävyystietojen asianmukaisella dokumentaatiolla.

6.2 Yleistä ainetaseesta

Toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmän tulee sisältää ainetase, johon kirjataan seoksesta poistettuja ja siihen lisättyjä kestävyyskriteerien soveltamiseen vaikuttavilta ominaisuuksiltaan (kestävyysominaisuuksiltaan) toisistaan poikkeavia uusiutuvia polttoaine-eriä taikka raaka-aine-eriä koskevat tiedot. Jos RFNBO-polttoaineita käytetään energiantuotannossa, ainetaseella seurataan laitoksella myös näistä polttoaine-eristä tuotetun sähköön, lämmön ja jäähdytyksen määriä. Ainetaseessa seoksesta poistettujen ja siihen lisättyjen erien kestävyysominaisuuksien ja määrien on vastattava toisiaan. Lisäksi ainetaseen on oltava tarkka, luotettava ja väärinkäytöksiltä suojattu. Kansallisesti ainetaseen vaatimukset määritellään kestävyyslain 12 §:ssä ja kestävyysasetuksen 6 §:ssä.

Ainetasemenetelmän luotettavuuden varmistamiseksi, ainetasetta tulisi soveltaa jokaiseen tuotantoketjun vaiheeseen alkaen elektrolyysilaitteella tuotetusta vedystä aina lopullisen polttoaineen kulutukseen luovuttamiseen tai siitä tuotetun sähköön, lämmön ja kylmän jakeluverkkoon syöttämiseen asti. Täten on tärkeää, että tuotantoketjun kaikki jäsenet ottavat käyttöön ainetasejärjestelmän ja noudattavat sen periaatteita.

Myönnettäessä kestävyystodistuksia, kestävyystodistuksen kelpoisuuden edellytyksenä on, että erä on luotettavasti kirjattu ainetaseeseen.

6.3 Ainetasetta koskevat säännöt

Ainetasejärjestelmässä raaka-aine-, välituote-, ja polttoaine-erille osoitetaan kestävyysominaisuuksia. Tämä mahdollistaa kestävyyskriteerien soveltamiseen vaikuttavilta ominaisuuksiltaan poikkeavien erien sekoittamisen. Ainetasejärjestelmässä seurataan seokseen tulevien ja sieltä poistuvien erien, joista kullakin on omat kestävyysominaisuutensa, määriä. Jos kestävyysominaisuuksiltaan eroavia eriä sekoitetaan tai eriä, joilla kestävyysominaisuuksia ei ole, kunkin erän

koko ja kestävyysominaisuudet tulee olla liitettävissä seokseen. RFNBO-polttoaineiden kestävyysominaisuuksiin voi sisällyttää esimerkiksi todisteet RFNBO-polttoaineiden valmistuksessa käytetyn uusiutuvan sähkön alkuperästä ja kasvihuonekaasupäästöjä kuvaavan luvun.

RED III direktiivin 30 artiklassa säädetään ainetaseen soveltamisen yleisistä periaatteista koskien kaikkia uusiutuvia polttoaineita. Näiden periaatteiden mukaisesti ainetasejärjestelmä:

- sallii raaka-aineiden tai polttoaineiden, joilla on erilaiset kestävyysominaisuudet ja kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisominaisuudet, erien yhdistämisen esimerkiksi kontissa, prosessointiin tai logistiikkaan liittyvässä laitoksessa, siirto- ja jakeluinfrastruktuurissa tai -paikassa;
- sallii eri energiasisältöisten raaka-aineiden erien yhdistämisen jatkojalostusta varten edellyttäen, että erien koko mukautetaan niiden energiasisällön mukaan;
- edellyttää, että erien kestävyysominaisuuksia, kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisominaisuuksia ja kokoa koskevat tiedot ovat jatkuvasti liitettävissä seokseen; ja
- edellyttää kaikkien seoksesta poistettujen erien kokonaisuuden kuvaamista siten, että sillä on samat kestävyysominaisuudet ja sitä on sama määrä kuin kaikkien seokseen lisättyjen erien kokonaisuudella ja että tämä tasapaino saavutetaan kohtuullisen ajan kuluessa.

Ainetasemenetelmällä varmistetaan lisäksi, että kukin erä lasketaan vain kerran uusiutuvan energian lopputavoitteisiin, ja siihen on sisällyttävä tieto siitä, onko kyseisen erän tuotannolle myönnetty tukea, ja jos on, tieto tukijärjestelmän tyypistä.

Kestävyysasetuksen 6 §:n 2 momentin mukaisesti, jos raaka-aine-erä prosessoidaan, erän kestävyysominaisuuksia ja kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisominaisuuksia koskevat tiedot on mukautettava ja liitettävä tuotokseen seuraavien sääntöjen mukaisesti:

- a) jos raaka-aine-erän prosessointi tuottaa vain yhden tuotoksen, joka on tarkoitettu biopolttoaineiden, bionesteiden tai biomassapolttokasvien, muuta kuin biologista alkuperää olevien uusiutuvien polttoaineiden tai kierrätettyjen hiilipitoisten polttoaineiden tuotantoon, erän koko ja erään liittyvät kestävyysominaisuuksien ja kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisominaisuuksien määrät on mukautettava soveltamalla muuntokerrointa, joka

on tällaiseen tuotantoon tarkoitetun tuotoksen massan ja prosessiin menevän raaka-aineen massan välinen suhde;

- b) jos raaka-aine-erän prosessointi tuottaa enemmän kuin yhden tuotoksen, joka on tarkoitettu biopolttoaineiden, bionesteiden tai biomassapolttoaineiden, muuta kuin biologista alkuperää olevien uusiutuvien polttoaineiden tai kierrätettyjen hiilipitoisten polttoaineiden tuotantoon, kuhunkin tuotokseen on sovellettava erillistä muuntokerrointa ja on käytettävä erillistä ainetasetta.

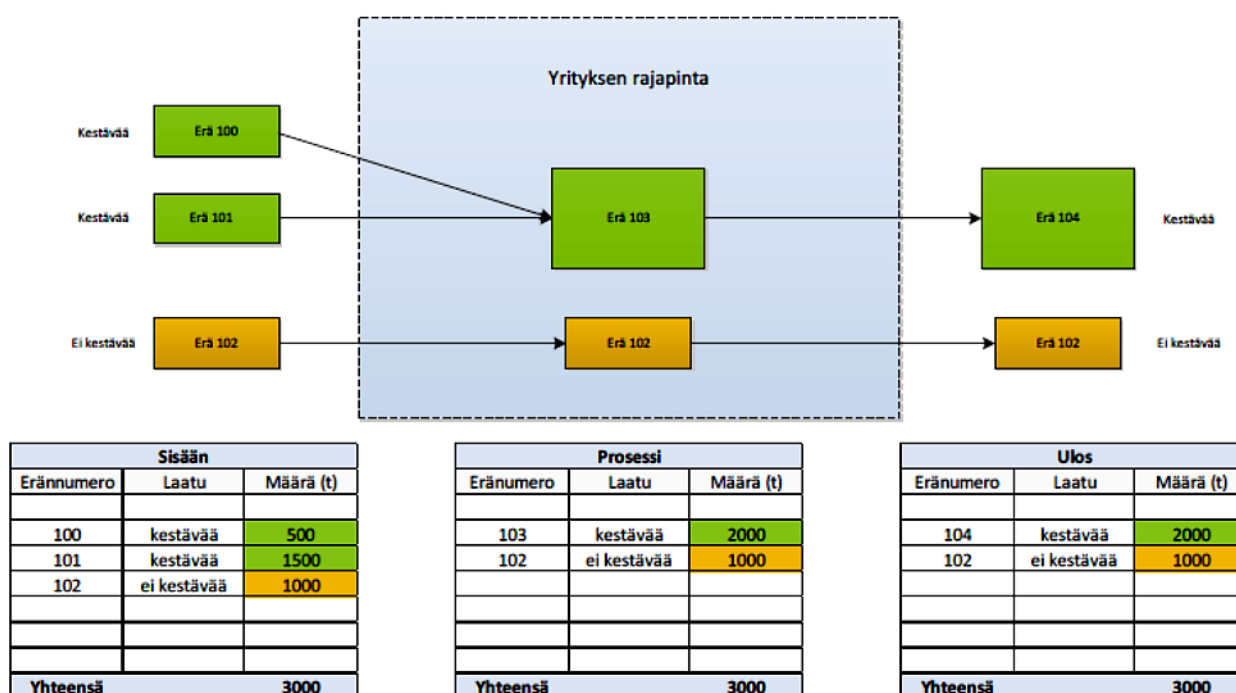
6.4 Kestävyystiedon allokointi

Ainetasemenetelmään on sisällyttävä tiedot raaka-aineiden ja polttoaineiden kestävyystiedosta sekä kasvihuonekaasupäästöjen ominaisuuksista ja määristä, mukaan lukien tiedot raaka-aineiden ja polttoaineiden määristä, joille ei ole määritetty kestävyysominaisuuksia tai kasvihuonekaasuominaisuuksia. Ainetaseessa käytettyyn erään katsotaan kuuluvan sellaiset raaka-aine- ja polttoaineiden erät, jotka eivät poikkea toisistaan kestävyyskriteerien soveltamiseen vaikuttavilta ominaisuuksiltaan. Erän kestävyysominaisuuksia ja kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisominaisuuksia on pidettävä yhdistelmänä. Jos eriä poistetaan seoksesta, niihin voidaan liittää mikä tahansa kestävyysominaisuusyhdistelmä, kunhan kestävyysominaisuuksien ja kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisominaisuuksien yhdistelmiä ei jaeta ja ainetase saavutetaan asianmukaisen ajan kuluessa.

Ainetaseessa seoksesta poistettujen ja siihen lisättyjen erien kestävyysominaisuuksien ja määrien on vastattava toisiaan. Ainetaseessa tulee myös huomioida tuotantoketjun aikana tapahtuvat hävikit ja itse tuotantoprosessin saanto. Toisin sanoen prosessista ei voi saada ulos enemmän kestävä polttoainetta, mitä siihen on syötetty sisään. Jos eriä käsitellään tai hävikkiä syntyy yrityksen sisäisten prosessien seurauksena, erän koon mukauttamiseksi on käytettävä asianmukaisia muuntokertoimia.

Jos raaka-aine- tai polttoaine-erä toimitetaan sellaiselle talouden toimijalle, joka ei osallistu vapaaehtoiseen järjestelmään tai kansalliseen järjestelmään, toimitus on otettava huomioon ainetaseessa poistamalla vastaava määrä raaka-ainetta tai polttoainetta. Pois kirjattavan polttoainetyypin on vastattava toimitetun raaka-aineen tai polttoaineen fyysisiä ominaisuuksia. Vastavasti jos polttoaine-erää käytetään jäsenvaltion polttoaineen toimittajalle asettaman velvoitteen täyttämiseen, se katsotaan poistetuksi ainetaseen seoksesta.

Ainetaseessa raaka-aine- tai polttoaine-eriä voidaan yhdistää, jos niiden kestävyysominaisuudet, muilta osin kuin kasvihuonekaasupäästöjen, ovat samoja. Kuva 1 esittää kestävyysominaisuuksiltaan vastaavien kahden erän yhdistämisen yhdeksi eräksi ainetaseen periaatteita noudattaen. Ylemmässä kuvassa kuvataan aineen fyysinen liikkuminen ja alemmassa kuvassa tähän liittyvä kirjanpito.



KUVA 1: KESTÄVIEN ERIEN YHDISTÄMINEN.²⁴

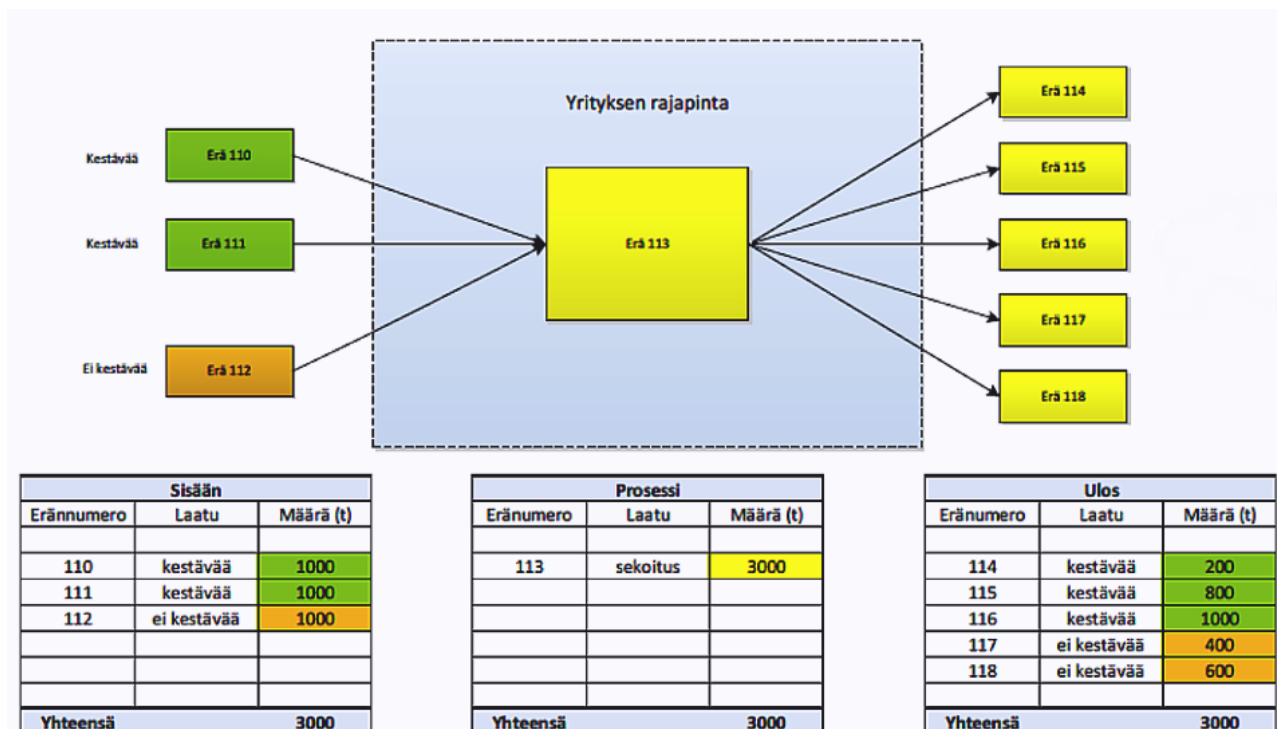
Kasvihuonekaasupäästön arvo lasketaan yhdistettyjen erien osalta siten, että yhdistetyn erän kasvihuonekaasupäästön arvoksi huomioidaan huonoin yhdistettyjen erien arvoista. RFNBO-polttoaineita tuottavien tuotantolaitoksien ainetaseessa kasvihuonekaasuintensiteetti voidaan kuitenkin laskea keskiarvona polttoaineiden koko tuotannosta enintään yhden kalenterikuukauden ajalta. Keskiarvon soveltaminen kuitenkin edellyttää, että kullekin aikavälille lasketut yksittäiset arvot ylittävät 70 prosentin vähimmäissäästökynnyksen.

²⁴ Yksinkertaistetussa esimerkissä ei ole otettu mahdollista hävikkiä, toisin sanoen muuntoker-toimia ei ole käytetty ja saanto on täten 100 %.

Jos sekoitetaan kestävyysominaisuuksiltaan eroavia eriä tai eriä, joilla kestävyysominaisuuksia ei ole, kunkin erän koko ja kestävyysominaisuudet tulee olla liitettävissä seokseen. Raaka-aineita ja polttoaineita pidetään seoksen osana vain, jos ne on fyysisesti sekoitettu säiliössä, jalostukseen tai logistiikkaan liittyvässä laitoksessa tai siirto- ja jakeluinfrastruktuurissa tai -paikassa. Edellä mainittuja pidetään seoksen osana vain, jos ne on fyysisesti sekoitettu, paitsi jos ne ovat fyysisesti samanlaisia. Jos polttoaineet ovat fyysisesti samanlaisia, ne on varastoitava samassa yhteenliitetyssä infrastruktuurissa, jalostukseen tai logistiikkaan liittyvässä laitoksessa, siirto- ja jakeluinfrastruktuurissa tai -paikassa. Käytännössä muuta kuin biologista alkuperää olevien uusiutuvien välituote- tai polttoaine-erien seos voi olla missä tahansa muodossa, jossa erät tavallisesti ovat kosketuksissa keskenään.

Huomion arvoista on, että logistiikkaan liittyvään laitokseen tai siirto- tai jakeluinfrastruktuuriin, kuten kaasuverkkoon tai nestemäisten polttoaineiden putkistoon, tuotuja polttoaineita, jotka on varastoitu nesteytetyn maakaasun käsittelylaitoksiin tai muihin varastoihin, pidetään osana seosta vain, jos kyseinen infrastruktuuri on yhteenliitetty. Jos nestemäisiä tai kaasumaisia polttoaineita tuodaan yhteenliitettyyn infrastruktuuriin ja niihin sovelletaan samaa ainetasemennettelmää, yhteenliitettyyn infrastruktuuriin saapuviin ja sieltä poistuviin eriin on liitettävä vastaavat kestävyysominaisuudet ja kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisominaisuudet.

Eriä, joilla on erilaiset kestävyysominaisuudet, voidaan fyysisesti sekoittaa, mutta ne pidetään "hallinnollisesti" erillään. Kuva 2 esittää kestävyysominaisuuksiltaan erilaisten erien, kestävien ja ei-kestävien, sekoittumisen ja ainetaseen hallinnan tällaisessa tilanteessa. Kuvassa yritykseen saapuu kaksi erää kestävästä aineesta (erät 110 ja 111) ja yksi erä ei-kestävää aineesta (erä 112). Yrityksen rajapinnan sisällä ainekset sekoittuvat fyysisesti keskenään. Tämän jälkeen ei ole enää mahdollista erottaa kestäviä ja ei-kestäviä aineksia toisistaan. Hallinnollisesti erät tulee kuitenkin pitää erillään. Yritys antaa ulospäin viisi eri erää. Näistä kolme erää ovat kestäviä (erät 114, 115 ja 116) ja määrät vastaavat sisään tulleiden kestävien erien määriä. Loput kaksi erää (erät 117 ja 118) ovat ei-kestäviä ja niiden määrät vastaavat sisään tulleiden ei-kestävien erien määriä.



KUVA 2: ERIEN SEKOITTUMINEN.

Polttoaineista ja raaka-aineista, joita ei voida pitää seoksen osana tulee pitää erillisiä ainetase-tietoja. Kestävyyssominaisuuksia ja kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisominaisuuksia ja ko-koja koskevien tietojen siirtäminen eri ainetaseiden välillä ei ole sallittua.

Toiminnanharjoittajan on halutessaan mahdollista pitää kestävyyssominaisuuksiltaan erilaiset erät myös fyysisesti erillään toisistaan. Tällainen menettely tekee ainetaseen hallinnasta hel-pommin hallittavan, eikä seurantajärjestelmästä tule yhtä raskasta, kuin tilanteissa missä eriä yhdistellään.

6.5 Ainetaseen täsmäytys

Ainetase voi olla ajallisesti pysyväisluonteinen. Tällöin ei saa ilmetä vajetta eli millään hetkellä ei saa esiintyä tilannetta, jossa seoksesta on otettu enemmän kestävää ainesta kuin sitä on lisätty. Vaihtoehtoisesti tase voidaan saavuttaa tarkoituksenmukaisen ajanjakson kuluessa ja se todennetaan säännöllisesti. Molemmissa tapauksissa on oltava asianmukaiset järjestelyt, joilla taseen ylläpito varmistetaan.

Mikäli ainetase ei ole pysyväisluonteinen, se on täsmäytettävä säännöllisin määräajoin. Asianmukainen ajanjakso ainetaseen saavuttamiseksi on enintään kolme kuukautta. Ajanjakso alkaa ja päättyy kalenterivuoden mukaisesti tai tapauksen mukaan kalenterivuoden neljän neljänneksen mukaisesti. Vaihtoehtona kalenterivuodelle talouden toimijat voivat käyttää myös joko tilikautta, jota ne käyttävät kirjanpitolukotarkoituksiin, tai muuta alkamisajankohtaa ainetasekaudelle edellyttäen, että valinta ilmoitetaan selkeästi ja sitä sovelletaan johdonmukaisesti. Ainetase ei saa olla täsmäytyshetkellä negatiivinen, mutta ainetaseen ajanjakson sisällä tase voi tilapäisesti olla negatiivinen. Ainetasekauden lopussa siirrettävien kestävyystietojen olisi vastattava fyysistä varastoa kontissa, prosessointiin tai logistiikkaan liittyvässä laitoksessa, siirto- ja jakeluinfrastruktuurissa tai -paikassa.

6.6 Sähkön, lämmön ja jäähdytyksen tuotanto

Ainetaseessa käytettävän RFNBO-polttoaineilla tuotetun sähkön, lämmön tai jäähdytyksen määrityksen tulee perustua polttoaineen lämpöarvojen perusteella laskettuihin energiasisältöihin sekä luotettavin mittauksin saatuihin tuotettujen energialoppuotteiden määriin.

6.7 Uusiutuvan sähkön ja siitä tuotetun vedyn määrien dokumentointi

Polttoaineiden tuottajien on pidettävä kirjaa tuottamiensa RFNBO-polttoaineiden sekä niiden tuottamiseen käytetystä sähkön määrästä. Vaatimus perustuu delegoidun asetuksen 1184/2023 8 artiklaan, jonka mukaisesti polttoaineiden tuottajien on toimitettava tiedot, jotka osoittavat kaikkien 3–7 artiklassa säädettyjen vaatimusten noudattamisen, tarvittaessa kunkin tunnin osalta. Tiedot toimitetaan Energiavirastolle vuosittain osana kestävyyskriteeriselvitystä. Tarkempi kuvaus toimitettavista tiedoista löytyy luvusta 11.1.2.

Käytännössä vedyn tuottajalla tulee olla olemassa menettelyt, joilla pystytään pitämään kirjaa vedyn tuotantoon käytetystä sähköstä hankintatavoittain ja kullakin sähkön hankintatavalla tuotetusta polttoaineen määrästä. Yksinkertaistetusti kyse on sähkö-polttoainetaseesta, jolla pidetään kirjaa polttoaineen valmistukseen käytetystä sähkön alkuperästä ja syntyvien muuta kuin biologista alkuperää olevan uusiutuvan ja uusiutumattoman polttoaineiden määristä. Taseen tulee vastata voimassa olevan ajallisen korrelaation tarkkuustasoa (kuukausi tai tunti). Polttoaineen tuotantoon käytetyn sähkön ja polttoaineen määrät tulee mitata asiaankuuluvilla tarkoilla ja luotettavilla mittausjärjestelmillä. Mikäli sähkön hankinnassa hyödynnytetään varastointiyksiköitä, tulee kullekin varastointiyksikölle soveltaa omaa sähkötasetta, jolla seurataan varas-

toidun sähkön vaatimustenmukaisuutta mm. ajallisen korrelaation osalta. Polttoaineiden tuotantoon käytetystä varastointiyksiköistä puretusta sähköstä ja siitä tuotetuista polttoaineista tulee niin ikään pitää kirjaa.

Polttoaineen tuottajan tuottaman muuta kuin biologista alkuperää olevan uusiutuvan ja uusiutumattoman polttoaineen määrä tulee pystyä dokumentoida sähkön hankintatavoittain.

7 Tietojen kirjaaminen tietokantaan

Kestävyyslain 37 §:ssä kestävyyslain mukaiset toiminnanharjoittajat veloitetaan raportoimaan tietoja komission tietokantaan. Raportointivelvollisuuden täyttäminen edellyttää, että toiminnanharjoittajat perehtyvät komission tietokannan toiminnallisuuksiin ja osaavat syöttää sinne oikea-aikaisesti tietoa.

Toiminnanharjoittajan on viipymättä kirjattava komission perustamaan tietokantaan biopolttoaineiden, bionesteiden, kaasumaisten biomassapolttaineiden ja RFNBO-polttoaineiden jäljittämistä varten tiedot:

- 1) polttoaineita koskevista liiketoimista;
- 2) polttoaineiden kestävyysominaisuuksista;
- 3) saadusta tuotantotuesta ja tukijärjestelmän tyypistä.

Tietojen kirjaamista varten yhteenliitetty kaasujärjestelmä on katsottava yhdeksi ainetasejärjestelmäksi. Tietokannassa on annettava tiedot uusiutuvien kaasumaisten polttoaineiden syööstä ja otosta.

Toiminnanharjoittajan tietokantaan kirjaamien tietojen tarkkuus ja kattavuus on todennettava toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmän noudattamista koskevan tarkastuksen yhteydessä.

8 Kestävyystodistukset

Toiminnanharjoittaja, jonka kestävyysjärjestelmä on hyväksytty kestävyyslaissa säädetyllä tavalla, voi antaa biopolttoaine-, bioneste-, biomassapolttaine-, RFNBO-polttoaine- ja raaka-aine-erästä kestävyystodistuksen osoituksena kestävyyskriteerien täyttymisestä. Kestävyystodistuksen tulee aina olla eräkohtainen ja sen tulee seurata fyysistä tuotetta. Kestävyystodistuksia käytetään osoittamaan kestävyyskriteerien täytyminen.



Kestävyysslain mukaisesti kestävyystodistus voi koskea hyväksymishakemuksen tai muutoshakemuksen jättämisen jälkeen tuotettua, valmistettua, hankittua, maahan tuotua, kulutukseen luovutettua tai käytettyä uusiutuvaa polttoaine- tai raaka-aine-erää, jos toiminnanharjoittaja pystyy osoittamaan, että sillä on ollut käytössä asianmukaiset menettelyt kestävyyskriteereiden täyttymisen varmistamiseksi ja erä on luotettavasti kirjattu ainetaseeseen. Kestävyystodistuksen myöntäminen myös edellyttää, että kestävyysjärjestelmään kuuluvaa aineistoa säilytetään viiden vuoden ajan.

Myös vapaaehtoisten järjestelmien nojalla annetut todistukset tai tiedot hyväksytään osoitukseksi kestävyyskriteerien täyttymisestä, jos toiminnanharjoittaja säilyttää tiedot ja aineiston viiden vuoden ajan. Sen sijaan kansallisen kestävyysjärjestelmän kautta myönnettyt kestävyystodistukset eivät kelpaa muissa jäsenvaltioissa polttoaineiden kestävyysosoittamiseen.

Kestävyystodistuksessa tulee yksilöidä kyseessä olevan toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmä ja sitä koskeva Energiaviraston antama hyväksymispäätös. Todistuksessa tulee myös tarvittavalla tarkkuudella yksilöidä uusiutuva polttoaine-erä taikka raaka-aine-erä, jota todistus koskee.

Energiavirasto ei ole toistaiseksi laatinut eikä julkaissut kestävyystodistukselle mallipohjaa. Toiminnanharjoittaja vastaa omien kestävyystodistuspohjiensa ulkoasusta, kunhan kestävyystodistukselle asetetut tietosisältö- ja dokumentointivaatimukset täyttyvät. Näitä vaatimuksia käydään tarkemmin läpi ohjeen seuraavassa luvussa.

8.1.1 Tietosisältö- ja dokumentointivaatimukset

Kestävyysasetuksen 4 §:ssä määritellään kestävyystodistuksen sisältöä koskevat vähimmäisvaatimukset.

Toiminnanharjoittajan myöntämässä kestävyystodistuksessa tulee olla vähintään seuraavat tiedot:

- kestävyystodistuksen myöntäjän ja vastaanottajan yhteystiedot;
- kestävyystodistuksen myöntämispäivämäärä;
- toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmän nimi ja kestävyysjärjestelmää koskevan Energiaviraston antaman hyväksymispäätöksen diaarinumero;

- biopolttoaine-, bioneste-, biomassapolttoaine-, tai RFNBO-polttoaine-erän taikka raaka-aine-erän yksilöinti- tai tunnistetieto;
- biopolttoaineen, bionesteen, biomassapolttoaineen tai RFNBO-polttoaineen nimi ja määrä tai, jos todistus koskee ainoastaan raaka-ainetta, sen nimi ja määrä;
- biopolttoaine-, bioneste-, biomassapolttoaine tai RFNBO-polttoaine-erän kasvihuonekaasupäästövähennys tai raaka-aineen kasvihuonekaasupäästö, jos kasvihuonekaasupäästövähennystä tai kasvihuonekaasupäästön laskentaa sovelletaan kyseessä olevaan polttoaine-erään tai raaka-aineeseen;
- kasvihuonekaasupäästövähennyksen tai kasvihuonekaasupäästöjen laskemisen perusteita koskevat tiedot, jos kyseessä olevaan polttoaine-erään tai raaka-aineeseen sovelletaan kasvihuonekaasupäästövähennystä tai kasvihuonekaasupäästöjen laskentaa;
- tiedot RFNBO-polttoaineesta säädettyjen kestävyyskriteerien täyttymisestä.

Käytännössä kohdan 10) tieto koskee RFNBO-polttoaineiden tuotannossa käytetyn sähkön uusiutuvuutta.

9 Välituotevety ja teollisuudessa käytetty vety

Tässä ohjeen luvussa käydään läpi kestävyysjärjestelmään sisällytettävien välituotevedyn ja teollisuudessa käytetyn vedyn laskentasääntöjä. Ohje tarkentuu ja tulee sovellettavaksi myöhemmin, kun kansallinen lainsäädäntö edellä mainittuja koskien on kokonaisuudessaan toimeenpantu.

RFNBO-vedyn kestävyys voi osoittaa joko kansallisella tai vapaaehtoisella kestävyysjärjestelmällä. Sen sijaan menettelyt, jotka osoittavat RFNBO-polttoaineen käytön jakeluvelvoitelain tarkoittamana välituotevetynä, tulee kuvata ja hyväksyttää Energiavirastolla toiminnanharjoittajan (jalostamon) kansallisessa kestävyysjärjestelmässä.

9.1 Välituotevety

RED III-direktiivin 25 artiklan 2 kohdan a alakohdan mukaisesti RFNBO-polttoaineet lasketaan liikenteen tavoitteisiin, jos niitä käytetään välituotteina tuottaessa perinteisiä liikenteen polttoaineita tai biopolttoaineita. Tämä kattaa esimerkiksi tilanteet, joissa RFNBO-vetyä käytetään jalostamoissa epäpuhtauksien poistamiseen vetykäsittelyprosessissa, sekä RFNBO-vedyn käytön HVO:n tuotannossa sekä metanolin tuotannossa silloin, kun metanoli käytetään biodieselin

valmistukseen. Koska RFNBO-vety on jo laskettu mukaan liikenteen tavoitteisiin välituotevetynä, sen käyttöä ei oteta erikseen huomioon prosessin tuotoksia koskevan uusiutuvan energian osuuden laskennassa.

Kansallisesti edellä mainittu direktiivin kohta on toimeenpantu jakeluvelvoitelaisissa, jossa jakeluvelvoitteen vähimmäisosuusvelvoitetta saa täyttää myös RFNBO-polttoaineella, jota käytetään välituotteena (välituotevety) Suomessa sijaitsevalla jalostamolla perinteisten liikenteen polttoaineiden tai biopolttoaineiden tuotantoon.

Välituotevetyyn liittyvistä menettelytavoista on ohjeistettu lisää Energiaviraston kotisivuilta²⁵ löytyvässä jakeluvelvoiteohjeessa.

Tätä ohjetta tullaan päivittämään myöhemmin lisää välituotevedyn osalta.

9.2 Teollisuudessa käytetty vety

RED III -direktiivin mukaan teollisuuden vedyn käytöstä tulee korvata osa RFNBO-polttoaineilla. Direktiivin mukaan EU:n jäsenvaltioiden on varmistettava, että niiden lopullisessa energiakäytössä ja muussa kuin energiakäytössä käytettävien RFNBO-polttoaineiden osuus saavuttaa vähintään 42 prosenttia teollisuudessa käytetystä vedystä vuoteen 2030 mennessä ja 60 prosenttia vuoteen 2035 mennessä. Teollisuudella tarkoitetaan tässä yhteydessä kaivosteollisuutta, valmistavaa teollisuutta, rakentamista ja tietopalveluliiketoimintaa.

Teollisuuden RFNBO-polttoaineita koskevaa kansallista sääntelyä ei ole tämän ohjeen kirjoitusvaiheessa vielä implementoitu. Ohje tulee päivittymään, kun teollisuuden vetyä koskevat säännökset saadaan implementoitua.

10 Todentaminen

10.1 Todentajan tehtävät ja rooli

Todentajaan kohdistuvat tehtävät ja näiden tarkempi kuvaus on esitetty Energiaviraston ohjeessa "Energiaviraston todentajaohje – Ohje päästökaupan, tuotantotuen, kestävyyskriteerien ja alkuperätakuiden todentajille". Ohje on suunnattu todentajille ja siinä tarkastellaan todentajan tehtäviä ja velvollisuuksia Energiaviraston hallinnoimissa eri asiakokonaisuuksissa. Energiavirasto on julkaissut todentajille myös ohjeen "Todentajaohje – Kestävyysjärjestelmän noudat-

²⁵ [Jakeluvelvoitetta koskevat säännökset ja ohjeet](#)



tamisen tarkastaminen”, jossa on käyty yksityiskohtaisesti läpi vuosittaista kestävyysjärjestelmän noudattamisen tarkastamista. Toiminnanharjoittajan on kuitenkin syytä tietää kestävyyskriteerien todentamisesta alla kuvatut asiat.

Kestävyyslain 28 §:ssä määritellään todentajan kestävyyskriteeritodentamiseen liittyvät tehtävät. Näihin tehtäviin kuuluvat:

- kestävyysjärjestelmän hyväksymistä ja sen muuttamista koskevien lausuntojen antaminen kestävyysjärjestelmän vaatimustenmukaisuudesta
- toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmän noudattamisen tarkastaminen
- toiminnanharjoittajan komission tietokantaan kirjaamien tietojen tarkkuuden ja kattavuuden on todentaminen
- kestävyysjärjestelmän tarkastusta ja tietokantaan kirjattujen tietojen todentamista koskevan tarkastuskertomuksen laatiminen

Toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmän hyväksymishakemukseen on liitettävä Energiaviraston hyväksymän todentajan lausunto järjestelmän vaatimustenmukaisuudesta. Myös mahdollisen kestävyysjärjestelmän hyväksymispäätöksen muuttamiseen on liitettävä todentajan lausunto siltä osin kuin se on tehtyjen muutosten perusteella tarpeen. Toiminnanharjoittajan tulee hyvissä ajoin ennen hakemuksen jättämistä antaa toimeksianto kestävyysjärjestelmän todentamisesta valitsemaalleen Energiaviraston hyväksymälle todentajalle, jonka hyväksytyihin pätevyysalueisiin sisältyy muuta kuin biologista alkuperää olevat uusiutuvat polttoaineet. Lisäksi toiminnanharjoittajan on hyväksymispäätöksessä määrätyn väliajoin annettava todentajalle toimeksianto tarkastaa, että toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmää noudatetaan hyväksymispäätöksen mukaisesti. Todentajan tulee kestävyysjärjestelmän noudattamisen tarkastamisen yhteydessä myös tarkastaa, että tietokantaan kirjatut tiedot ovat tarkasti ja kattavasti kirjattu tietokantaan.

Todentajan on laadittava tästä tarkastuksesta tarkastuskertomus Energiavirastolle. Todentajan on säilytettävä toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmän tarkastamiseen liittyvää aineistoa kymmenen vuoden ajan lausunnon tai tarkastuskertomuksen antamisesta.

Todentamistoiminnolla on keskeinen merkitys toiminnanharjoittajien oikeudenmukaisen ja tasapuolisen kohtelun varmistamisessa biopolttoaineiden ja bionesteiden kestävyyskriteereissä. Todentajan hoitamat kestävyyslain 28 §:n mukaiset tehtävät ovat lain nojalla julkisia hallintotehtäviä, jolloin toimintaan kohdistuu useita viranomaistoiminnan kanssa yhdenmukaisia vaatimuksia. Rooli on samankaltainen päästökauppatorientajan viranomaisaseman suhteen, jotta ongelmia ei synny tilanteissa, joissa laitos kuuluu samanaikaisesti sekä päästökauppa- että kestävyyskriteerijärjestelmään. Asiakkaalla on oikeus tietää, missä tehtävässä todentaja kulloinkin toimii.

Todentajalta edellytetään tehtävässään riippumattomuutta erityisesti johtopäätösten sekä ratkaisujen teossa. Toiminnanharjoittajien tulee tiedostaa, että todentajalla on riippumaton asema suhteessa toiminnanharjoittajaan. Todentaja ei saa neuvoa tai konsultoida asiakastaan, jotta todentajan riippumattomuus varmentamistoiminnassa ei vaarantuisi. Todentaja ei ole toiminnanharjoittajan palkkaama konsultti.

Toiminnanharjoittaja vastaa hakemusten ja kestävyysjärjestelmän tarkastuksessa vaadittavien tietojen ja dokumenttien ja mahdollisesti tarvittavan lisänäytön esittämisestä todentajan arvioitavaksi. Todentaja tarkastaa ja mahdollisesti osoittaa asiakirjoissa olevat virheet, puutteet tai väärintulkinnat ja voi vaatia niiden korjaamista ennen lausunnon antamista.

Toiminnanharjoittajan ja todentajan suositellaan solmivan sopimussuhteen vasta, kun toiminnanharjoittaja pystyy esittämään todentajalle riittävät lähtötiedot laitoksensa kestävyysjärjestelmästä ja sen laajuudesta. Tämä on tärkeää, jotta todentaja voi arvioida varmentamistehtävien laajuutta ja vaativuutta tarjoustoimintansa pohjaksi. Uusiutuvan sähkön hankintamenetelyt ja muuta kuin biologista alkuperää olevien uusiutuvien polttoaineiden tuotantoketjut ja -laitokset voivat olla erityyppisiä, joiden varmentamisvaatimukset ja resurssitarpeet vaihtelevat paljon. Kaikkien osapuolten etuna on, että tehtävien suorittamiseen tarvittavat resurssit osataisiin mitoittaa kustannustehokkaasti ja riittäviksi sopimuksentekovaiheessa.

10.2 Hyväksytyt todentajat

Kestävyyslain mukaan todentajan tulee olla yhteisö tai säätiö taikka tällaisen osa. Todentajan tulee olla riippumaton laissa tarkoitettuihin todentajan tehtäviin nähden. Todentajalla tulee olla myös riittävästi ammattitaitoista, riippumatonta henkilöstöä ja toiminnan edellyttämät laitteet, välineet ja järjestelmät. Lisäksi todentajalla tulee olla toiminnan laatu ja laajuus huomioon ottaen riittävä vastuuvakuutus tai muu vastaava riittäväksi katsottu järjestely.

Lain mukaan Energiavirasto hyväksyy todentajan, mikäli edellä mainittujen vaatimusten täyttyminen on todettu FINASin akkreditointimenettelyssä. Hyväksymispäätöksessä määritellään todentajan pätevyysalue. Päätöksessä myös annetaan yleisten ja yksityisten etujen turvaamiseksi tarpeelliset todentajan toimintaa koskevat määräykset.

Mikäli todentajalla ei ole ollut mahdollisuutta saada FINASin akkreditointia, Energiavirasto voi hyväksyä todentajan määrääjäksi. Määrääjän sisällä todentajan tulee hankkia itselleen näyttöä lain mukaisista todentamistehtävistä ja akkreditoitua FINASin säännösten mukaisesti.

Energiaviraston hyväksymien todentajayhtiöiden lista löytyy Energiaviraston internetsivuilla²⁶.

11 Seuranta ja valvonta

Kun toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmä on hyväksytty, se on voimassa viisi vuotta. Näiden viiden vuoden aikana järjestelmän toimivuutta ja sen noudattamista seurataan tarkastuksin ja Energiavirastolle toimitettavin selvityksin. Energiavirastolle on kestävyyslaissa säädetty myös erinäisiä valvontakeinoja.

Koska Energiavirasto toimii kestävyyslain noudattamista valvovana viranomaisena, kestävyyslaissa on säädetty Energiavirastolle valvonnan kannalta tarpeelliseksi katsotut keinot saada tietoa ja puuttua epäkohtiin lain noudattamisessa. Valvontakeinot koskevat oletettavasti poikkeus-tilanteita. Energiavirasto harkitsee toimenpiteitä aina kestävyyslain sekä hallintolain mukaisten hyvän hallinnon periaatteiden ja säännösten mukaisesti.

Energiavirastossa kehitetään myös suunnitelmallista valvontaa. Suunnitelmallinen valvonta ei välttämättä edellytä mitään seurannassa havaittua epäkohtaa. Asiasta tiedotetaan erikseen sen edistyessä ja ohjeistusta päivitetään tältä osin tarvittaessa.

Seuraavissa kappaleissa käydään läpi tarkemmin seuranta- ja valvontakeinoja.

11.1 Kestävyyskriteeriselvitys

11.1.1 Yleistä kestävyyskriteeriselvityksestä

Toiminnanharjoittajan tulee laatia selvitys niiden RFNBO-polttoaine-erien kestävyyskriteerien täyttymiseen liittyvistä seikoista (kestävyyskriteeriselvitys), joita se on kalenterivuoden aikana Suomessa tuottanut, valmistanut, luovuttanut kulutukseen tai käyttänyt, sekä toimittaa selvitys

²⁶ https://energiavirasto.fi/biomassojen-ja-biopoltttoaineiden-kestavyys#hyvaksytyt_todentajat

Energiavirastolle kalenterivuotta seuraavan vuoden maaliskuun loppuun mennessä. Velvoite tietojen toimittamiseen kansallisesti tulee kestävyyslaista, ja selvitys tulee antaa riippumatta siitä, osoitetaanko RFNBO-polttoaineiden vaatimustenmukaisuuden kansallisella vai vapaaehtoisella järjestelmällä.

Kestävyyskriteeriselvitys laaditaan Energiaviraston kotivisuilta löytyvälle tietotaulukolle, joka tullaan julkaisemaan RFNBO-polttoaineiden osalta myöhemmin ennen ensimmäistä raportointikierrosta. Kestävyyskriteeriselvitykseen tulee liittää jäljennös tarkastuskertomuksesta tai vastaavat tarkastusta koskevat tiedot. Selvitys ja jäljennös todentajan tarkastuskertomuksesta toimitetaan Energiavirastolle sähköpostitse osoitteeseen kestavyyskriteerit@energiavirasto.fi.

Toiminnanharjoittajien on toimitettava kestävyyskriteeriselvitys ensimmäisen kerran Energiavirastolle vuoden 2025 aikana kulutukseen luovutetuista tai käytetyistä RFNBO-polttoaine-eristä.

11.1.2 Kestävyyskriteeriselvityksessä raportoitavat tiedot

Kestävyyskriteeriselvityksessä tulee ilmoittaa eräkohtaisesti RFNBO-polttoaineiden määrät sekä kestävyyskriteerien täyttymisen osoittamista koskeva tieto. RFNBO-polttoaineiden osalta tämä tarkoittaisi tietoa polttoaine-erän kasvihuonekaasupäästövähennyksestä sekä komission delegoidun asetuksen (EU) 2023/1184 8 artiklassa tarkoitettuja tietoja. Mikäli RFNBO-polttoaineita käytetään sähkön, lämmön ja jäähdytyksen tuottamiseen, tulee tuotetun energian määrät raportoida lopputuotteittain kestävyyskriteeriselvityksessä.

Kestävyyskriteeriselvityksessä raportoitavat tiedot:

1. Suomessa tuottamiensa, valmistamiensa, kulutukseen luovuttamiensa tai käyttämiensä muuta kuin biologista alkuperää olevien uusiutuvien polttoaine-erien tiedot:

- Mikä RFNBO-polttoaine on kyseessä
 - Polttoaineet on yksilöitävä yhtenevällä tavalla toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmän hyväksymishakemuksen kanssa.
- Kestävän ja ei-kestävän RFNBO-polttoaineen määrä
 - Polttoaineiden määrät raportoidaan litroina (l) tai kilogrammoina (kg) riippuen onko kyseessä nestemäinen vai kaasumainen polttoaine sekä energiasisällön mukaan megajouleina (MJ).

- Polttoaineiden määrät yksilöitävä kestävyysominaisuuksien mukaisesti (mm. khk-vähennys, polttoaineen alkuperämaa)
 - Muuta kuin biologista alkuperää olevan uusiutuvan polttoaine-erän kasvihuonekaasupäästövähennys
 - Polttoaineen valmistaja tai jakelija ilmoittaa päästövähennyksen polttoaine-erän luovutuspisteeseen asti laskettuna.
 - Polttoaineen käyttäjä ilmoittaa päästövähennyksen polttoaineesta tuotetulle sähkölle, lämmölle tai jäähdytykselle laskettuna.
 - Tieto siitä, miltä osin kestävyys osoittaminen perustuu komission hyväksymään vapaaehtoiseen järjestelmään / miltä osin kestävyys osoittaminen perustuu Energiaviraston hyväksymään kansalliseen kestävyysjärjestelmään
 - Tieto tukijärjestelmän tyypistä, jos polttoaine-erän tuotannolle on myönnetty tukea.
 - Väliuotevety- ja teollisuuden vedyn käyttöä ja niiden allokaatiota koskevat tiedot (ohjeistus tarkentuu kummankin näistä osalta myöhemmin)
2. Polttoaineen tuottajien tulee lisäksi raportoida komission delegoidun asetuksen (2023/1184) 8 artiklan mukaiset tiedot kuukausitasolla tai tarvittaessa kunkin tunnin osalta:
- a) RFNBO-polttoaineen tuottamiseen käytetyn sähkön määrä eriteltynä hankintatavoittain:
- i. **Verkkosähkö (osittain uusiutuva):** verkosta otetun sähkön määrä, jota ei katsota kokonaan uusiutuvaksi, sekä uusiutuvan sähkön osuus
 - ii. **Suora liitäntä:** sähkön määrä, joka katsotaan kokonaan uusiutuvaksi, koska se on saatu suoralla liitännällä uusiutuvan sähkön tuotantolaitoksesta
 - iii. **Verkkosähkö (> 90 % uusiutuvaa):** verkosta otetun sähkön määrä, joka katsotaan kokonaan uusiutuvaksi delegoidun asetuksen 2023/1184 4 artiklan 1 kohdassa vahvistettujen kriteerien mukaisesti;
 - iv. **Verkkosähkö (khk-intensiteetti < 18 gCO_{2ekv}/MJ):** sähkön määrä, joka katsotaan kokonaan uusiutuvaksi delegoidun asetuksen 2023/1184 4 artiklan 2 kohdassa vahvistettujen kriteerien mukaisesti;

v. **Verkkosähkö ja taseselvitysajaksolla siirtoverkonhaltijalta saatu näyttö:** sähkön määrä, joka katsotaan kokonaan uusiutuvaksi delegoidun asetuksen 2023/1184 4 artiklan 3 kohdassa vahvistettujen kriteerien mukaisesti;

vi. **Verkkosähkö (khk-intensiteetti > 18 gCO_{2ekv}/MJ):** sähkön määrä, joka katsotaan kokonaan uusiutuvaksi delegoidun asetuksen 2023/1184 4 artiklan 4 kohdassa vahvistettujen kriteerien mukaisesti;

b) **Uusiutuvan sähkön yhteenlaskettu tuotantomäärä:** uusiutuvan sähkön tuotantolaitosten tuottaman uusiutuvan sähkön määrä riippumatta siitä, onko laitokset liitetty suoraan elektrolyysilaitteeseen tai käytetäänkö uusiutuvaa sähköä RFNBO-polttoaineen tuotantoon vai muihin tarkoituksiin;

c) **Sähköstä tuotettujen polttoaineiden määrät:** polttoaineen tuottajan tuottaman muuta kuin biologista alkuperää olevan uusiutuvan ja uusiutumattoman polttoaineen määrä.

3. Muuta kuin biologista alkuperää olevilla uusiutuvilla polttoaineilla tuotettua sähköä, lämpöä tai jäähdytystä koskevat tiedot:

- Tuotetun sähkön, lämmön ja jäähdytyksen (MJ) määrät

Sähköverkkoon syötetyn energian tai muuten valmisteveron alaisen sähköenergian määrä. Kaukolämpöverkkoon syötetty nettolämpö tai -jäähdytys. Mikäli lämpöä tuotetaan muihinkin käyttökohteisiin kuin kaukolämpöverkkoon, lämmön määrätiedon määrittämiseksi voidaan hyödyntää hyötylämmön käsitettä, eli lämpöä, joka tuotetaan täyttämään taloudellisesti perusteltavissa oleva lämmönkysyntä lämmitystä tai jäähdytystä varten.

4. Jäljennös todentajan tarkastuskertomuksesta, mikäli käytössä on Energiaviraston hyväksymä kansallinen järjestelmä.

11.1.3 Kestävyyskriteeriselvityksen muoto

Selvitys tulee toimittaa Excel-taulukon muodossa. Raportin koontilehti tulee muotoilla Energiaviraston julkaiseman mallin²⁷ mukaan. Toiminnanharjoittaja voi käyttää tietojen ilmoittamiseen

²⁷ Excel-mallipohja tullaan julkaisemaan myöhemmin.

myös omaa Excel-taulukkoaan – olennaista tällöin on, että taulukon tiedot on myös koottu Energiaviraston ohjeistuksen ja mallipohjan mukaisesti. Taulukkoa ei saa lukita tai suojata salasanalla, vaan pyydyt tiedot tulee olla kopioitavissa taulukosta.

11.1.4 Raportoitujen tietojen julkisuus

Energiavirasto noudattaa toiminnassaan lakia viranomaisten toiminnan julkisuudesta (621/1999, jäljempänä ”julkisuuslaki”). Myös kestävyyskriteeriselvityksessä raportoitavien tietojen osalta Energiavirasto noudattaa julkisuuslain mukaisia säännöksiä. Lähtökohtaisesti kaikki Energiavirastolle toimitetut tiedot ovat julkisia. Poikkeuksen tästä julkisuusperiaatteesta muodostavat tiedot, jotka voidaan katsoa salassa pidettäväksi julkisuuslain 24 §:n nojalla.

Mikäli toiminnanharjoittaja katsoo raportoitavan tiedon julkisuuslain perusteella salassa pidettäväksi tiedoksi, sen tulee esittää Energiavirastolle pyyntö tiedon salassapidosta perusteineen. Perusteeksi ei riitä ainoastaan viittaus julkisuuslakiin.

11.2 Vuosittainen tarkastus

Kestävyysjärjestelmän noudattamista seurataan vuosittaisten tarkastusten kautta. Toiminnanharjoittajan on säännöllisesti ja sen mukaan kuin hyväksymispäätöksessä tarkemmin määrätään annettava todentajalle toimeksianto tarkastaa, että toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmää noudatetaan hyväksymispäätöksen mukaisesti. Energiavirasto on säännönmukaisesti määrännyt, että tarkastukset tulee suorittaa kalenterivuositain. Todentajan lausunto tehdystä koskien tehtyä tarkastusta toimitetaan Energiavirastolle vuosittain toimitettavan kestävyyskriteeriselvityksen mukana.

Tarkastuksessa on arvioitava toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmän noudattamista järjestelmällisesti ja riittävässä laajuudessa sekä selvitettävä, että kestävyysjärjestelmän noudattamisesta ei poiketa merkittävällä tavalla. Todentajan on tarkastettava, ovatko toiminnanharjoittajan unionin tietokantaan (UDB) syöttämät tiedot tarkkoja ja kattavia.

Todentajan on myös laadittava tehdystä tarkastuksesta päivätty ja allekirjoitettu kertomus (jäljempänä myös ”tarkastuskertomus” tai ”todentajan lausunto”). Tarkastuskertomuksessa on yksilöitävä:

- tarkastuksen kohteena ollut toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmä
- tarkastuksen kulku



- siinä tehdyt havainnot poikkeamista, kehittämistarpeista ja muista seikoista.

Tarkastuskertomukseen tulee sisältyä todentajan varmennus, joka koskee toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmän noudattamista hyväksymispäätöksen mukaisesti ja toiminnanharjoittajan komission tietokantaan syötettyjä tietoja, ja lausunto tarvittavista korjaavista toimenpiteistä. Tarkastuskertomus tulee liittää toiminnanharjoittajan vuosittain Energiavirastolle toimittamaan kestävyyskriteeriselvitykseen, josta lisää seuraavassa luvussa.

Energiavirasto on julkaissut internetsivuillaan todentajille suunnatun ohjeen toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmän noudattamisen tarkastamisesta.

Mikäli vuosittaisessa tarkastuksessa tulee ilmi sen kaltaisia muutoksia, jotka mahdollisesti vaativat kestävyysjärjestelmän muuttamista, toiminnanharjoittajan tulee tarkastuksen jälkeen olla yhteydessä Energiavirastoon. Energiavirasto neuvoo tarvittaessa muutoksen hakemiseen liittyvissä seikoissa. Muutoksen hakemista on käsitelty tämän ohjeen luvussa 2.2.

Energiavirasto käy läpi sekä tarkastuskertomukset että kestävyyskriteeriselvitykset, ja vertaa tietoja muiden valvontaviranomaisten tietoihin. Mikäli tiedoissa on kohtia, joista herää kysymyksiä, Energiavirasto lähettää toiminnanharjoittajalle selvityspyynnön. Saadun selvityksen perusteella Energiavirasto harkitsee mihin toimenpiteisiin asiassa on ryhdyttävä. Mikäli saatu selvitys on riittävä, Energiavirasto kuittaa asian toiminnanharjoittajalle kirjallisesti.

11.3 Toiminnanharjoittajan velvollisuus tietojen säilyttämiseen valvontaa varten

Kestävyyslain 25 §:n säädetään toiminnanharjoittajan velvollisuudesta säilyttää tietoja valvontaa varten.

Kestävyystodistus hyväksytään osoitukseksi kestävyyskriteerien täyttymisestä, jos toiminnanharjoittaja säilyttää:

- 1) toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmään kuuluvan aineiston biopolttoaine-, bioneste-, biomassapolttoaine-, RFNBO-polttoaine-, ja raaka-aine-eristä sekä annettuja kestävyystodistuksia koskevat tiedot, kunnes viisi vuotta on kulunut siitä, kun kyseinen biopolttoaine-, bioneste-, biomassapolttoaine tai muuta kuin biologista alkuperää oleva uusiutuva polttoaine-erä on käytetty tai luovutettu kulutukseen tai raaka-aine-erä on luovutettu edelleen; sekä



- 2) toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmän tarkastamiseen liittyvän aineiston, kunnes viisi vuotta on kulunut hyväksymispäätöksen voimassaolon päättymisestä tai peruuttamisesta.

Vapaaehtoisten järjestelmien nojalla myönnetty todistukset tai tiedot hyväksytään osoitukseksi kestävyyskriteerien täyttymisestä, jos toiminnanharjoittaja säilyttää tiedot ja aineiston viiden vuoden ajan siitä lukien, kun kyseinen polttoaine-erä on käytetty.

11.4 Energiaviraston muut valvontakeinot

Tässä luvussa esitellään lyhyesti muut Energiaviraston valvontakeinot, joihin Energiavirastolla on toimivalta vuosittaisten valvontamenettelyjen ohella.

11.4.1 Toiminnanharjoittajan ilmoitusvelvollisuus ja Energiaviraston tiedonsaantioikeus

Toiminnanharjoittajan on viipymättä ilmoitettava Energiavirastolle:

- pysyvistä muutoksista, jotka koskevat toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmän hyväksymisen edellytystä tai hyväksymispäätöksessä annetun määräyksen perustetta;
- todentajan tarkastuskertomukseen sisältyvässä lausunnossa esitetyistä tarvittavista korjaavista toimenpiteistä;
- toiminnanharjoittajaa tai toiminnanharjoittajan organisaatiota koskevista, toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmän kannalta olennaisista muutoksista;
- yli vuoden kestävästä katkoksesta toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmässä tarkoitettujen RFNBO-polttoaineiden, raaka-aineiden tai niitä sisältävien polttoaineiden tuotannossa, valmistuksessa, maahantuonnissa, kulutukseen luovuttamisessa tai käyttämisessä.

Energiavirastolla on myös oikeus saada lain noudattamisen valvontaa varten tarpeelliset tiedot toiminnanharjoittajalta.

Energiavirasto valvoo myös vapaaehtoisten järjestelmien sertifiointielinten toimintaa.

Lisäksi Energiavirastolla on oikeus salassapitosäynnösten estämättä saada toisilta viranomaisilta ja muilta julkista hallintotehtävää hoitavilta lain säännösten noudattamisen valvontaa varten välttämättömiä tietoja toiminnanharjoittajaa koskevista seikoista, joilla on olennaista merkitystä

toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmän hyväksymisen edellytysten arvioinnin ja hyväksymisen sekä kestävyyskriteeriselvityksessä annettujen tietojen arvioinnin kannalta.

Olennaista tiedonsaantioikeuden kannalta on, että Energiaviraston on mahdollista saada oikea ja riittävä kuva lain säännösten ja Energiaviraston päätöksissä annettujen määräysten noudattamisesta. Energiavirasto voi tarvittaessa velvoittaa antamaan tarvittavat tiedot.

11.4.2 Energiaviraston keinot puuttua epäkohtiin

Energiavirastolla on kestävyyslain 34 §:n nojalla toimivalta tehdä tarkastuksia ja ryhtyä muihin valvonnan edellyttämiin toimenpiteisiin tiloissa tai alueilla, joita toiminnanharjoittaja hallitsee taikka RFNBO-polttoaineita tuotetaan, valmistetaan tai käytetään, jos se on lain valvonnan kannalta tarpeen. Tarkastuksista ilmoitetaan pääsääntöisesti etukäteen, ja tarkastuksissa noudatetaan hallintolain 39 §:n mukaista menettelyä. Tarkastuksessa voi olla läsnä myös muun viranomaisen edustajia. Energiavirastolla on tarkastusta suorittaessaan oikeus ottaa toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmää koskevat asiakirjat tai niistä laadittu jäljennös, muuta kuin biologista alkuperää olevien uusiutuvien polttoaineiden kestävyyskriteerien täyttymistä koskeva aineisto tai siitä laadittu jäljennös sekä muuta tarkastettavaa aineistoa haltuunsa, jos se on tarkastuksen tavoitteiden toteuttamisen kannalta välttämätöntä. Haltuunotto voisi tulla kyseeseen silloin, kun asiaa ei voida tarkastuksen vaatimalla tavalla selvittää tarkastuksen yhteydessä ja aineiston haltuunotto olisi siksi tarkastuksen tavoitteiden toteuttamisen kannalta välttämätöntä.

Jos toiminnanharjoittaja rikkoo kestävyyslakia tai sen nojalla annettua säännöstä tai määräystä, Energiavirasto voi kestävyyslain 35 §:n 1 momentin nojalla:

- kieltää toiminnanharjoittajaa jatkamasta säännöksen tai määräyksen vastaista menettelyä tai
- määrätä toiminnanharjoittajan täyttämään velvollisuutensa.

Kieltoa tai määräystä voidaan tehostaa uhkasakkolain mukaisilla keinoilla. Energiavirasto voi peruuttaa toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmää koskevan hyväksymispäätöksen, jos:

- hakemuksessa tai sen liitteessä on annettu virheellisiä tai puutteellisia tietoja, jotka ovat olennaisesti vaikuttaneet päätökseen tai muutoin siihen liittyvään harkintaan; taikka



- toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmä ei enää täytä lain 12 §:ssä säädettyjä edellytyksiä tai toiminnanharjoittaja on olennaisella tavalla laiminlyönyt tai rikkonut laissa säädettyä velvollisuutta tai rajoitusta taikka hyväksymispäätöksessä annettua määräystä
- eivätkä asianomaiselle toiminnanharjoittajalle annetut huomautukset ja varoitukset ole johtaneet toiminnassa esiintyneiden puutteiden korjaamiseen.

Hyväksymispäätöksen peruuttaminen edellyttää hyvin poikkeuksellista tilannetta eikä sitä edes harkita kevyin perustein.

Mikäli Energiavirasto havaitsee lain noudattamisessa epäkohdan, se harkitsee lain mukaisten keinojen puitteissa ja hyvän hallinnon periaatteita noudattaen mihin toimenpiteisiin asiassa on ryhdyttävä. Valvontaviranomaisena Energiavirastolla on paitsi oikeus, myös velvollisuus puuttua havaitsemiinsa epäkohtiin. Kuten edellä on esitetty, Energiavirasto ryhtyy selvittämään mahdollista epäkohtaa pyytämällä ensin toiminnanharjoittajalta selvityksen asiasta.

Liite 1: Joustavien panosten standardiarvot

Taulukkojen tiedot ovat peräisin komission delegoidun asetuksen (EU) 2023/1185 liitteestä B.

Taulukoissa 2 ja 3 esitetään kasvihuonekaasuintensiteetit muille panoksille kuin sähkö. Joustavista panoksista aiheutuvat kasvihuonekaasupäästöt, jotka eivät ole peräisin yhdistetystä prosessista, on käytettävä näitä standardiarvoja.

TAULUKKO 2: ERI POLTTOAINEIDEN TUOTANTOKETJUN KOKONAISPÄÄSTÖT, ALKUPÄÄN PÄÄSTÖT JA NIIDEN POLTOSTA AIHEUTUVAT PÄÄSTÖT.

Panos	Kokonaispäästöt gCO₂ekv/MJ	Tuotantoketjun alkupään päästöt gCO₂ekv/MJ	Poltosta aiheutuvat päästöt gCO₂ekv/MJ
Maakaasu	66,0	9,7	56,2
Dieselöljy	95,1	21,9	73,2
Bensiini	93,3	19,9	73,4
Raskas poltto- öljy	94,2	13,6	80,6
Metanoli	97,1	28,2	68,9
Kivihiili	112,3	16,2	96,1
Ruskohiili	116,7	1,7	115,0

TAULUKKO 3: ERÄIDEN PANOSTEN KASVIHUONEKAASUINTEENSITEETTEJÄ.

Panos	Kasvihuonekaasuintensiteetti gCO₂ekv/kg
Ammoniakki	2 351,3
Kalsiumkloridi (CaCl ₂)	38,8
Sykloheksaani	723,0



Kloorivetyhappo (HCl)	1 061,1
Voiteluaineet	947,0
Magnesiumsulfaatti (MgSO ₄)	191,8
Typpi	56,4
Fosforihappo (H ₃ PO ₄)	3 124,7
Kaliumhydroksidi (KOH)	419,1
Puhdas CaO prosesseja varten	1 193,2
Natriumkarbonaatti (Na ₂ CO ₃)	1 245,1
Natriumkloridi (NaCl)	13,3
Natriumhydroksidi (NaOH)	529,7
Natriummetoksidi (Na(CH ₃ O))	2 425,5
SO ₂	53,3
Rikkihappo (H ₂ SO ₄)	217,5
Urea	1846,6

Liite 2: Lähtötietoja sähköntuotannon kasvihuonekaasuintensiteetilaskelmaan

Taulukkojen tiedot ovat peräisin komission delegoidun asetuksen (EU) 2023/1185 liitteestä C.

Sähkön kasvihuonekaasuintensiteetilaskelmassa on otettava huomioon kaikki sähköntuotannossa käytettävien polttoaineiden polttamiseen ja toimitukseen liittyvät hiilidioksidiekvivalentit päästöt. Lähtöarvoina laskennassa on käytettävä tämän liitteen taulukoiden 4–6 tietoja.

TAULUKKO 4: KIINTEÄN POLTON OLETUSPÄÄSTÖKERTOIMET [G / MJ POLTTOAINETTA NETTOLÄMPÖARVON MUKAAN]

Polttoaine	CO₂ gCO₂ekv/MJ	CH₄ gCO₂ekv/MJ	N₂O gCO₂ekv/MJ
<i>Kiinteät fossiiliset polttoaineet</i>			
Antrasiitti	98,3	0,001	0,0015
Koksihiili	94,6	0,001	0,0015
Muu bituminen kivihiili	94,6	0,001	0,0015
Puolibituminen kivihiili	96,1	0,001	0,0015
Ruskohiili	101	0,001	0,0015
Puristehiili	97,5	0,001	0,0015
Koksaamokoksi	107	0,001	0,0015
Kaasukoksi	107	0,001	0,0001
Kivihiiliterva	80,7	0,001	0,0015
Ruskohiilibrikitit	97,5	0,001	0,0015
<i>Valmistetut kaasut</i>			
Jakelukaasu	44,4	0,001	0,0001

Koksaamokaasu	44,4	0,001	0,0001
Masuunikaasu	260	0,001	0,0001
Muut talteen otetut kaasut	182	0,001	0,0001
Turve ja turvetuotteet	106	0,001	0,0015
Öljyliuske ja -hiekk	73,3	0,003	0,0006
Öljy ja öljytuotteet			
Raakaöljy	73,3	0,003	0,0006
Maakaasukondensaatti	64,2	0,003	0,0006
Jalostamojen syöttöaineet	73,3	0,003	0,0006
Lisäaineet ja hapettavat lisäaineet	73,3	0,003	0,0006
Muut hiilivedyt	73,3	0,003	0,0006
Jalostamokaasu	57,6	0,001	0,0001
Etaani	61,6	0,001	0,0001
Nestekaasu	63,1	0,001	0,0001
Moottoribensiini	69,3	0,003	0,0006
Lentobensiini	70	0,003	0,0006
Bensiininomainen lentopetroli	70	0,003	0,0006
Lentopetroli	71,5	0,003	0,0006
Muu petroli	71,5	0,003	0,0006
Teollisuusbensiini	73,3	0,003	0,0006
Kaasuöljy ja dieselöljy	74,1	0,003	0,0006



Polttoöljy	77,4	0,003	0,0006
Raskasbenssiini ja muu teollisuusbenssiini	73,3	0,003	0,0006
Voiteluaineet	73,3	0,003	0,0006
Bitumi	80,7	0,003	0,0006
Öljykoksi	97,5	0,003	0,0006
Parafiinivahat	73,3	0,003	0,0006
Muut öljytuotteet	73,3	0,003	0,0006
Maakaasu	56,1	0,001	0,0001
Jätteet			
Teollisuusjäte (uusiutumaton)	143	0,03	0,004
Uusiutumaton yhdyskuntajäte	91,7	0,03	0,004

Huom! Arvot on kerrottava RED III liitteessä V olevan C osan 4 kohdassa vahvistetuilla GWP-kertoimilla. (Taulukon tietojen alkuperäinen lähde: IPCC, 2006)

TAULUKKO 5: BIOMASSASTA PERÄISIN OLEVIEN POLTTOAINEIDEN KIINTEÄN POLTON OLETUSPÄÄSTÖKERTOIMET [G / MJ POLTTOAINETTA NETTOLÄMPÖARVON MUKAAN]

Polttoaine	CO ₂	CH ₄	N ₂ O
	gCO ₂ ekv/MJ	gCO ₂ ekv/MJ	gCO ₂ ekv/MJ
Primääriset kiinteät biopolttoaineet	0	0,03	0,004
Puuhiili	0	0,2	0,004
Biokaasut	0	0,001	0,0001
Uusiutuva yhdyskuntajäte	0	0,03	0,004
Puhdas biobensiini	0	0,003	0,0006

Sekoitettu biobensiini	0	0,003	0,0006
Puhtaat biodieselit	0	0,003	0,0006
Sekoitetut biodieselit	0	0,003	0,0006
Puhdas biolentopetroli	0	0,003	0,0006
Sekoitettu biolentopetroli	0	0,003	0,0006
Muut nestemäiset biopolttoaineet	0	0,003	0,0006

Alkuperäinen lähde: IPCC, 2006

**TAULUKKO 6: POLTTOAINEEN TUOTANTOKETJUN ALKUPÄÄN PÄÄSTÖKERTOIMET [gCO₂ekv / MJ
POLTTOAINETTA NETTOLÄMPÖARVON MUKAAN]**

Polttoaine	Päästökerroin gCO₂ekv/MJ
Kivihiili	15,9
Ruskohiili	1,7
Turve	0
Hiilikaasut	0
Öljytuotteet	11,6
Maakaasu	12,7
Kiinteät biopolttoaineet	0,7
Nestemäiset biopolttoaineet	46,8
Teollisuusjäte	0
Yhdyskuntajäte	0
Biokaasut	13,7



Ydinvoima	1,2
-----------	-----

Alkuperäinen lähde: JEC:n WTW-raportin viides versio