Tämä asiakirja on ainoastaan dokumentoinnin apuväline eikä sillä ole oikeudellista vaikutusta. Unionin toimielimet eivät vastaa sen sisällöstä. Säädösten todistusvoimaiset versiot on johdanto-osineen julkaistu Euroopan unionin virallisessa lehdessä ja ne ovat saatavana EUR-Lexissä. Näihin virallisiin teksteihin pääsee suoraan tästä asiakirjasta siihen upotettujen linkkien kautta.

►B EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON DIREKTIIVI (EU) 2018/2001, annettu 11 päivänä joulukuuta 2018, uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian käytön edistämisestä (uudelleenlaadittu)

(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)

(EUVL L 328, 21.12.2018, s. 82)

sellaisena kuin se on muutettuna seuraavilla:

		virallinen lehti		
		N:o	sivu	päivämäärä
►M1	Komission delegoitu asetus (EU) 2022/759, annettu 14 päivänä joulukuuta 2021	L 139	1	18.5.2022
►M2	Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2023/2413, annettu 18 päivänä lokakuuta 2023	L 2413	1	31.10.2023
►M3	Komission delegoitu direktiivi (EU) 2024/1405, annettu 14 päivänä maaliskuuta 2024	L 1405	1	17.5.2024
►M4	Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2024/1711, annettu 13 päivänä kesäkuuta 2024	L 1711	1	26.6.2024

Oikaistu:

►C1 Oikaisu, EUVL L 311, 25.9.2020, s. 11 (2018/2001)
►C2 Oikaisu, EUVL L 41, 22.2.2022, s. 37 (2018/2001)
►C3 Oikaisu, EUVL L 90854, 27.10.2025, s. 1 (2018/2001)

▼B

EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON DIREKTIIVI (EU) 2018/2001,

annettu 11 päivänä joulukuuta 2018,

uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian käytön edistämisestä

(uudelleenlaadittu)

(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)

1 artikla

Kohde

Tällä direktiivillä luodaan yhteiset puitteet uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian edistämiselle. Siinä asetetaan sitova unionin tavoite, joka koskee uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian kokonaisosuutta energian kokonaisloppukulutuksesta unionissa vuonna 2030. Direktiivi sisältää myös säännöt uusiutuvista lähteistä tuotettavalle sähkölle myönnettävästä taloudellisesta tuesta, itse tuotetun tällaisen sähkön kulutuksesta, uusiutuvan energian käytöstä lämmitys- ja jäähdytysalalla ja liikennealalla, jäsenvaltioiden välisestä sekä jäsenvaltioiden ja kolmansien maiden välisestä alueellisesta yhteistyöstä, alkuperätakuista, hallinnollisista menettelyistä sekä tiedottamisesta ja koulutuksesta. Lisäksi siinä vahvistetaan kestävyyskriteerit ja kasvihuonekaasupäästöjen vähennyksiä koskevat kriteerit biopolttoaineille, bionesteille ja biomassapolttoaineille.

2 artikla

Määritelmät

Tässä direktiivissä sovelletaan Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2009/72/EY ([1]) asiaankuuluvia määritelmiä.

Lisäksi sovelletaan seuraavia määritelmiä:

▼M2

1) ’uusiutuvista lähteistä peräisin olevalla energialla’ tai ’uusiutuvalla 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;

1 a) ’teollisuuslaatuisella raakapuulla’ tarkoitetaan sahatukkeja, vaneritukkeja, kuitupuuta (pyöreää tai halkaistua) sekä kaikkea muuta raakapuuta, joka soveltuu teolliseen käyttöön, lukuun ottamatta raakapuuta, joka ominaispiirteidensä, kuten lajin, koon, suoruuden ja oksaisuuden, vuoksi ei sovellu teolliseen käyttöön, jäsenvaltioiden määrittelemällä ja asianmukaisesti perustelemalla tavalla asiaankuuluvien metsä- ja markkinaolosuhteiden mukaisesti;

▼B

2) ’ympäristön energialla’ tarkoitetaan sellaista luonnollisesti esiintyvää lämpöenergiaa ja ympäristöön rajoitettuihin tiloihin kerääntynyttä energiaa, joka voi olla varastoituna ympäröivään ilmaan, poistoilma pois lukien, pintaveteen tai jäteveteen;

([1]) Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2009/72/EY, annettu 13 päivänä heinäkuuta 2009, sähkön sisämarkkinoita koskevista yhteisistä säännöistä ja direktiivin 2003/54/EY kumoamisesta (EUVL L 211, 14.8.2009. s. 55).

▼B

3) ’geotermisellä energialla’ tarkoitetaan maaperän pinnan alle lämmön muodossa varastoitunutta energiaa;

▼M2

4) ’energian kokonaisloppukulutuksella’ tarkoitetaan teollisuuden, liikenteen, kotitalouksien, palvelujen, myös julkisten palvelujen, maatalouden sekä metsä- ja kalatalouden energiakäyttöön toimitettuja energiahyödykkeitä, sähkön ja lämmön kulutusta energiatoimialalla sähkön ja lämmön tuotantoon sekä sähkön ja lämmön jakelu- ja siirtohäviötä;

▼B

5) ’tukijärjestelmällä’ tarkoitetaan jäsenvaltion tai tiettyjen jäsenvaltioiden käyttämää välinettä, järjestelmää tai mekanismia, joka edistää uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian käyttöä alentamalla tällaisen energian kustannuksia, korottamalla sen mahdollista myyntihintaa tai lisäämällä tällaisen energian ostomääriä uusiutuvan energian velvoitteen avulla tai muulla tavalla, sisältäen muun muassa investointituen, verovapaudet tai -helpotukset, veronpalautukset, uusiutuvan energian velvoitteen tukijärjestelmät, kuten ne, joissa käytetään vihreitä sertifikaatteja, sekä syöttötariffimaksujen ja liukuvien tai kiinteiden lisähintamaksujen kaltaiset suorat hintatukijärjestelmät;

6) ’uusiutuvan energian velvoitteella’ tarkoitetaan tukijärjestelmää, jonka mukaan energian tuottajien on varattava tietty osuus tuotannostaan uusiutuvista lähteistä peräisin olevalle energialle, energian toimittajien on varattava tietty osuus toimituksistaan uusiutuvista lähteistä peräisin olevalle energialle tai energian kuluttajien on varattava tietty osuus kulutuksestaan uusiutuvista lähteistä peräisin olevalle energialle. Edellä mainittu sisältää järjestelmät, joissa mainitut vaatimukset voidaan täyttää käyttämällä vihreitä sertifikaatteja;

7) ’rahoitusvälineellä’ tarkoitetaan Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU, Euratom) 2018/1046 ([1]) 2 artiklan 29 alakohdassa määriteltyä rahoitusvälinettä;

8) ’pk-yrityksellä’ tarkoitetaan komission suosituksessa 2003/361/EY ([2]) olevan liitteen 2 artiklassa määriteltyjä mikroyrityksiä sekä pieniä ja keskisuuria yrityksiä;

([1]) Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU, Euratom) 2018/1046, annettu 18 päivänä heinäkuuta 2018, unionin yleiseen talousarvioon sovellettavista varainhoitosäännöistä, asetusten (EU) N:o 1296/2013, (EU) N:o 1301/2013, (EU) N:o 1303/2013, (EU) N:o 1304/2013, (EU) N:o 1309/2013, (EU) N:o 1316/2013, (EU) N:o 223/2014, (EU) N:o 283/2014 ja päätöksen N:o 541/2014/EU muuttamisesta sekä asetuksen (EU, Euratom) N:o 966/2012 kumoamisesta (EUVL L 193, 30.7.2018, s. 1).

([2]) Komission suositus 2003/361/EY, annettu 6 päivänä toukokuuta 2003, mikroyritysten sekä pienten ja keskisuurten yritysten määritelmästä (EUVL L 124, 20.5.2003, s. 36).

▼B

9) ’hukkalämmöllä ja -kylmällä’ tarkoitetaan teollisuus- tai sähköntuotantolaitoksissa tai palvelualalla sivutuotteena väistämättä syntyvää lämpöä tai kylmää, joka katoaisi käyttämättömänä ilmaan tai veteen, jos sitä ei johdettaisi kaukolämmitys- tai jäähdytysjärjestelmään, jos on käytetty tai käytetään yhteistuotantoprosessia tai jos yhteistuotanto ei ole mahdollista;

▼M2

9 a) ’uusiutuvan energian nopean kehittämisen alueella’ tarkoitetaan tiettyä joko maalla tai merellä tai sisävesillä sijaitsevaa paikkaa tai aluetta, jonka jäsenvaltio on nimennyt erityisen soveltuvaksi uusiutuvan energian tuotantolaitosten asentamiseen;

9 b) ’aurinkoenergialaitteilla’ tarkoitetaan laitteita, jotka muuntavat aurinkoenergiaa lämpö- tai sähköenergiaksi, erityisesti aurinkolämpöja aurinkosähkölaitteita

▼B

10) ’voimalaitoksen päivittämisellä’ tarkoitetaan uusiutuvaa energiaa tuottavien voimalaitosten uusimista, mukaan lukien laitosten tai toimintajärjestelmien ja laitteistojen korvaaminen kokonaan tai osittain kapasiteetin korvaamiseksi tai laitoksen tehokkuuden tai kapasiteetin lisäämiseksi;

11) ’jakeluverkonhaltijalla’ tarkoitetaan direktiivin 2009/72/EY 2 artiklan 6 alakohdassa ja Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2009/73/EY ([1]) 2 artiklan 6 alakohdassa määriteltyä haltijaa;

12) ’alkuperätakuulla’ tarkoitetaan sähköistä asiakirjaa, joka toimii ainoastaan näyttönä loppukäyttäjälle siitä, että tietty energiaosuus tai -määrä on tuotettu uusiutuvista lähteistä;

13) ’jäännösjakaumalla’ tarkoitetaan jäsenvaltion vuotuista energialähteiden kokonaisyhdistelmää, pois lukien peruutettujen alkuperätakuiden kattama osuus;

14) ’itse tuotettua uusiutuvaa energiaa käyttävällä kuluttajalla’ tarkoitetaan loppukäyttäjää, joka toimii omissa tiloissaan rajatulla alueella tai jäsenvaltion niin salliessa muissa tiloissa ja joka tuottaa uusiutuvista energialähteistä sähköä omaan kulutukseen ja joka voi varastoida tai myydä uusiutuvista energialähteistä itse tuottamaansa sähköä, edellyttäen että muun kuin itse tuotettua uusiutuvaa energiaa käyttävän kotitalouskuluttajan kyseinen toiminta ei ole hänen ensisijaista kaupallista tai ammatillista toimintaansa;

▼M2

14 a) ’tarjousalueella’ tarkoitetaan Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2019/943 ([2]) 2 artiklan 65 alakohdassa määriteltyä tarjousaluetta;

([1]) Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2009/73/EY, annettu 13 päivänä heinäkuuta 2009, maakaasun sisämarkkinoita koskevista yhteisistä säännöistä ja direktiivin 2003/55/EY kumoamisesta (EUVL L 211, 14.8.2009, s. 94).

([2]) Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2019/943, annettu 5 päivänä kesäkuuta 2019, sähkön sisämarkkinoista (EUVL L 158, 14.6.2019, s. 54).

▼M2

14 b) ’innovatiivisella uusiutuvan energian teknologialla’ tarkoitetaan uusiutuvan energian tuotantoteknologiaa, joka parantaa vähintään yhdellä tavalla uusimman tekniikan mukaista vastaavaa uusiutuvan energian teknologiaa tai tekee hyödynnettäväksi uusiutuvan energian teknologian, jota ei ole täysin kaupallistettu tai johon liittyy ilmeinen riski;

14 c) ’älykkäällä mittausjärjestelmällä’ tarkoitetaan Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin (EU) 2019/944 ([1]) 2 artiklan 23 alakohdassa määriteltyä älykästä mittausjärjestelmää;

14 d) ’latauspisteellä’ tarkoitetaan Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2023/1804 ([2]) 2 artiklan 48 alakohdassa määriteltyä latauspistettä;

14 e) ’markkinaosapuolella’ tarkoitetaan asetuksen (EU) 2019/943 2 artiklan 25 alakohdassa määriteltyä markkinaosapuolta;

14 f) ’sähkömarkkinoilla’ tarkoitetaan direktiivin (EU) 2019/944 2 artiklan 9 alakohdassa määriteltyjä sähkömarkkinoita;

14 g) ’kotitalousakulla’ tarkoitetaan erillistä ladattavaa akkua, jonka nimellisteho on suurempi kuin 2 kWh ja joka soveltuu asennuksiin ja käyttöön kotitalousympäristössä;

14 h) ’sähköajoneuvoakulla’ tarkoitetaan Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2023/1542 ([3]) 3 artiklan 1 kohdan 14 alakohdassa määriteltyä sähköajoneuvoakkua;

14 i) ’teollisuusakulla’ tarkoitetaan asetuksen (EU) 2023/1542 3 artiklan 1 kohdan 13 alakohdassa määriteltyä teollisuusakkua;

14 j) ’toimintakunnolla’ tarkoitetaan asetuksen (EU) 2023/1542 3 artiklan 1 kohdan 28 alakohdassa määriteltyä toimintakuntoa;

14 k) ’varaustilalla’ tarkoitetaan asetuksen (EU) 2023/1542 3 artiklan 1 kohdan 27 alakohdassa määriteltyä varaustilaa;

14 l) ’tehon asetusarvolla’ tarkoitetaan akun hallintajärjestelmän sisältämää dynaamista tietoa, jolla määritetään sähkötehon asetukset, joilla akun pitäisi toimia optimaalisesti lataamisen tai purkautumisen aikana siten, että akun toimintakunto ja käyttö ovat optimaalisia;

([1]) Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2019/944, annettu 5 päivänä kesäkuuta 2019, sähkön sisämarkkinoita koskevista yhteisistä säännöistä ja direktiivin 2012/27/EU muuttamisesta (EUVL L 158, 14.6.2019, s. 125).

([2]) Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2023/1804, annettu 13 päivänä syyskuuta 2023, vaihtoehtoisten polttoaineiden infrastruktuurin käyttöönotosta ja direktiivin 2014/94/EU kumoamisesta (EUVL L 234, 22.9.2023, s. 1).

([3]) Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2023/1542, annettu 12 päivänä heinäkuuta 2023, akuista ja paristoista ja jäteakuista ja -paristoista, direktiivin 2008/98/EY ja asetuksen (EU) 2019/1020 muuttamisesta sekä direktiivin 2006/66/EY kumoamisesta (EUVL L 191, 28.7.2023, s. 1).

▼M2

14 m) ’älylatauksella’ tarkoitetaan lataustoimintoa, jossa akkuun siirrettävän sähkön intensiteetti säätyy dynaamisesti sähköisen tiedonsiirron kautta saadun tiedon perusteella;

14 n) ’sääntelyviranomaisella’ tarkoitetaan asetuksen (EU) 2019/943 2 artiklan 2 alakohdassa määritettyä sääntelyviranomaista;

14 o) ’kaksisuuntaisella latauksella’ tarkoitetaan asetuksen (EU) 2023/1804 2 artiklan 11 alakohdassa määriteltyä kaksisuuntaista latausta;

14 p) ’normaalitehoisella latauspisteellä’ tarkoitetaan asetuksen (EU) 2023/1804 2 artiklan 37 alakohdassa määriteltyä normaalitehoista latauspistettä;

14 q) ’uusiutuvan energian ostosopimuksella’ tarkoitetaan sopimusta, 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;

▼B

15) ’yhdessä toimivilla itse tuotettua uusiutuvaa energiaa käyttävillä kuluttajilla’ tarkoitetaan 14 alakohdan mukaisesti vähintään kahta yhdessä toimivaa itse tuotettua uusiutuvaa energiaa käyttävää kuluttajaa, jotka asuvat samassa rakennuksessa tai moniasuntoisessa rakennuksessa;

16) ’uusiutuvan energian yhteisöllä’ tarkoitetaan oikeushenkilöä,

a) joka sovellettavan kansallisen lainsäädännön mukaisesti perustuu avoimeen ja vapaaehtoiseen osallistumiseen, on riippumaton ja tosiasiallisesti sellaisten osakkeenomistajien tai jäsenten määräysvallassa, jotka sijaitsevat lähellä kyseisen oikeushenkilön omistamia ja kehittämiä uusiutuvaa energiaa hyödyntäviä hankkeita;

b) jonka osakkeenomistajat tai jäsenet ovat luonnollisia henkilöitä, pk-yrityksiä tai paikallisviranomaisia, mukaan lukien kunnat;

c) jonka ensisijainen tarkoitus on tuottaa ympäristöön liittyvää, taloudellista tai sosiaalista hyötyä osakkeenomistajilleen tai jäsenilleen tai alueille, joilla se toimii, eikä rahallista voittoa;

17) ’uusiutuvan sähkön ostosopimuksella’ tarkoitetaan sopimusta, jolla luonnollinen henkilö tai oikeushenkilö sopii ostavansa uusiutuvista energialähteistä peräisin olevaa sähköä suoraan energiantuottajalta;

18) uusiutuvan energian ’vertaiskaupalla’ tarkoitetaan uusiutuvan energian myyntiä markkinatoimijoiden välillä sellaisen sopimuksen mukaisesti, joka sisältää ennalta määritellyt ehdot siirron automaattisesta toteuttamisesta ja toimituksesta joko suoraan markkinatoimijoiden välillä tai välillisesti sertifioidun kolmantena osapuolena olevan markkinatoimijan, kuten aggregaattorin, välityksellä. Vertaiskaupan käyntiä koskeva oikeus ei vaikuta osapuolten oikeuksiin ja velvollisuuksiin loppukäyttäjinä, tuottajina, toimittajina tai aggregaattoreina;

▼M2

18 a) ’teollisuudella’ tarkoitetaan Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksessa (EY) N:o 1893/2006 ([1]) vahvistettuja Euroopan yhteisön tilastollisen toimialaluokituksen (NACE Rev.2) pääluokkiin B, C ja F sekä pääluokan J kaksinumerotasoon 63 kuuluvia yrityksiä ja tuotteita;

18 b) ’muulla kuin energiakäytöllä’ tarkoitetaan polttoaineiden käyttöä teollisen prosessin raaka-aineina energiantuotantokäytön sijaan;

▼B

19) ’kaukolämmityksellä’ tai ’kaukojäähdytyksellä’ tarkoitetaan termisen energian jakelua höyryn, kuuman veden tai jäähdytetyn nesteen muodossa keskitetyistä tai hajautetuista tuotantolähteistä verkoston välityksellä useisiin rakennuksiin tai kohteisiin käytettäväksi lämmitykseen tai jäähdytykseen sisätiloissa tai prosesseissa;

20) ’tehokkaalla kaukolämmitys ja -jäähdytysjärjestelmällä’ tarkoitetaan direktiivin 2012/27/EU 2 artiklan 41 alakohdassa määriteltyä tehokasta kaukolämmitys- ja jäähdytysjärjestelmää;

21) ’tehokkaalla yhteistuotannolla’ tarkoitetaan direktiivin 2012/27/EU 2 artiklan 34 alakohdassa määriteltyä tehokasta yhteistuotantoa;

22) ’energiatehokkuustodistuksella’ tarkoitetaan direktiivin 2010/31/EU 2 artiklan 12 alakohdassa määriteltyä energiatehokkuustodistusta.

▼M2

22 a) ’uusiutuvilla polttoaineilla’ tarkoitetaan biopolttoaineita, bionesteitä, biomassapolttoaineita ja muuta kuin biologista alkuperää olevia uusiutuvia polttoaineita;

22 b) ’energiatehokkuus etusijalle -periaatteella’ tarkoitetaan asetuksen (EU) 2018/1999 2 artiklan 18 alakohdassa määriteltyä energiatehokkuus etusijalle -periaatetta;

▼B

23) ’jätteellä’ tarkoitetaan direktiivin 2008/98/EY 3 artiklan 1 alakohdassa määriteltyä jätettä pois lukien aineet, joita on muutettu tai jotka on pilattu tarkoituksellisesti, jotta ne olisivat tämän määritelmän mukaisia;

24) ’biomassalla’ tarkoitetaan maataloudesta, kasvi- ja eläinperäiset aineet mukaan lukien, metsätaloudesta ja niihin liittyviltä tuotannonaloilta, myös kalastuksesta ja vesiviljelystä, peräisin olevien biologista alkuperää olevien tuotteiden, jätteiden ja tähteiden biohajoavaa osaa sekä biologista alkuperää olevien jätteiden, teollisuus- ja yhdyskuntajätteet mukaan lukien, biohajoavaa osaa;

25) ’maatalousbiomassalla’ tarkoitetaan maatalouden tuottamaa biomassaa;

26) ’metsäbiomassalla’ tarkoitetaan metsätalouden tuottamaa biomassaa;

27) ’biomassapolttoaineilla’ tarkoitetaan biomassasta tuotettuja kaasumaisia ja kiinteitä polttoaineita;

([1]) Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 1893/2006, annettu 20 päivänä joulukuuta 2006, tilastollisen toimialaluokituksen NACE Rev. 2 vahvistamisesta sekä neuvoston asetuksen (ETY) N:o 3037/90 ja tiettyjen eri tilastoaloja koskevien yhteisön asetusten muuttamisesta (EUVL L 393, 30.12.2006, s. 1).

▼B

28) ’biokaasulla’ tarkoitetaan biomassasta tuotettuja kaasumaisia polttoaineita;

29) ’biojätteellä’ tarkoitetaan direktiivin 2008/98/EY 3 artiklan 4 alakohdassa määriteltyä biojätettä;

30) ’hankinta-alueella’ tarkoitetaan maantieteellisesti määriteltyä aluetta, jolta metsäbiomassan raaka-aine hankitaan, josta on saatavilla luotettavaa ja riippumatonta tietoa ja jolla olosuhteet ovat riittävän yhdenmukaiset, jotta metsän biomassan kestävyyteen ja lainmukaisuuteen liittyvä riski voidaan arvioida;

31) ’metsän uudistamisella’ tarkoitetaan metsäpuuston palauttamista luontaisin tai keinotekoisin keinoin sen jälkeen, kun aiempi puusto on hakattu tai se on hävinnyt luonnollisista syistä, metsäpalot ja myrskyt mukaan lukien;

32) ’bionesteillä’ tarkoitetaan biomassasta muuhun energiakäyttöön kuin liikennettä varten, sähkö, lämmitys ja jäähdytys mukaan lukien, tuotettuja nestemäisiä polttoaineita;

33) ’biopolttoaineilla’ tarkoitetaan nestemäisiä liikenteessä käytettäviä polttoaineita, jotka tuotetaan biomassasta;

34) ’kehittyneillä biopolttoaineilla’ tarkoitetaan biopolttoaineita, jotka tuotetaan liitteessä IX olevassa A osassa luetelluista raaka-aineista;

35) ’kierrätetyillä hiilipitoisilla polttoaineilla’ tarkoitetaan nestemäisiä ja kaasumaisia polttoaineita, jotka tuotetaan uusiutumatonta alkuperää olevista nestemäisistä tai kiinteistä jätevirroista, jotka eivät sovellu direktiivin 2008/98/EY 4 artiklan mukaiseen materiaalien hyödyntämiseen, tai uusiutumatonta alkuperää olevista, jätteiden käsittelystä peräisin olevasta kaasusta ja pakokaasusta, joita syntyy teollisuuslaitosten tuotantoprosessin väistämättömänä ja tahattomana seurauksena;

▼M2

36) ’muuta kuin biologista alkuperää olevilla uusiutuvilla polttoaineilla’ tarkoitetaan nestemäisiä ja kaasumaisia polttoaineita, joiden energiasisältö on peräisin muista uusiutuvista energialähteistä kuin biomassasta;

▼B

37) ’biopolttoaineilla, bionesteillä ja biomassapolttoaineilla, joista todennäköisesti ei aiheudu epäsuoria maankäytön muutoksia’ tarkoitetaan biopolttoaineita, bionesteitä ja biomassapolttoaineita, joiden raaka-aineet on tuotettu sellaisten järjestelmien puitteissa, joilla vältetään ravinto- ja rehukasvipohjaisten biopolttoaineiden, bionesteiden ja biomassapolttoaineiden syrjäyttävä vaikutus paremmilla maatalouskäytännöillä sekä viljelemällä kasveja alueilla, joita ei aikaisemmin ole käytetty kasvien viljelyyn, ja jotka on tuotettu 29 artiklassa säädettyjen biopolttoaineita, bionesteitä ja biomassapolttoaineita koskevien kestävyyskriteerien mukaisesti;

38) ’polttoaineen toimittajalla’ tarkoitetaan polttoainetta markkinoille toimittavaa tahoa, joka on vastuussa siitä, että polttoaineesta maksetaan valmistevero, tai, jos kyse on sähköstä tai jos veroa ei ole maksettava tai asianmukaisesti perustellussa tapauksessa, muuta jäsenvaltion määrittelemää asianmukaista tahoa;

▼B

39) ’paljon tärkkelystä sisältävillä viljelykasveilla’ tarkoitetaan lähinnä viljakasveja, riippumatta siitä, käytetäänkö vain jyvät vai koko kasvi kuten rehumaissi, mukulakasveja ja juurikasveja, kuten peruna, maa-artisokka, bataatti, maniokki ja jamssi, ja varsimukulakasveja, kuten taaro ja kaakaotaaro;

40) ’ravinto- ja rehukasveilla’ tarkoitetaan paljon tärkkelystä sisältäviä viljelykasveja sekä sokeri- tai öljykasveja, joita tuotetaan maatalousmaalla pääviljelykasvina, pois lukien tähteet, jätteet ja lignoselluloosa, ja väliaikaista kasvustoa, kuten kerääjäkasveja ja maanpeitekasveja, edellyttäen että tällaisen väliaikaisen kasvuston käyttö ei lisää viljelymaan tarvetta;

41) ’lignoselluloosalla’ tarkoitetaan raaka-ainetta, joka koostuu ligniinistä, selluloosasta ja hemiselluloosasta, kuten biomassaa, jota saadaan metsistä, puumaisista energiakasveista ja puunjalostusteollisuuden tähteistä ja jätteistä;

42) ’muiden kuin ruokakasvien selluloosalla’ tarkoitetaan raaka-ainetta, joka koostuu pääasiassa selluloosasta ja hemiselluloosasta ja jonka ligniinipitoisuus on alhaisempi kuin lignoselluloosassa; se käsittää ravinto- ja rehukasvien tähteet, kuten olki, maissin varret, kuoret ja akanat, heinämäiset energiakasvit, joiden tärkkelyspitoisuus on alhainen, kuten raiheinä, lännenhirssi, Miscanthus, kaukasianjättiputki, ennen pääviljelykasveja ja niiden jälkeen käytettävät maanpeitekasvit, viljellyt nurmikasvit, teollisuustähteet, myös ravinto- ja rehukasveista peräisin olevat kasviöljyjen, sokerien, tärkkelysten ja proteiinin uuttamisen jälkeen, ja biojätteestä peräisin olevan raaka-aineen, jolloin nurmi- ja maanpeitekasveilla tarkoitetaan tilapäisesti ja lyhytaikaisesti kylvettyä laidunmaata, jolla kasvatetaan sekaisin heinä- ja palkokasveja, joiden tärkkelyspitoisuus on alhainen, karjan rehuksi sekä maaperän viljavuuden parantamiseksi, jotta pääpeltokasveista saataisiin suuremmat sadot;

43) ’tähteellä’ tarkoitetaan ainetta, joka ei ole lopputuote, joka tuotantoprosessissa pyritään suoraan tuottamaan; se ei ole tuotantoprosessin ensisijainen tavoite, eikä prosessia ole tarkoituksella muutettu sen tuottamiseksi;

44) ’maataloudesta, vesiviljelystä, kalastuksesta ja metsätaloudesta peräisin olevilla tähteillä’ tarkoitetaan tähteitä, joita syntyy suoraan maataloudessa, vesiviljelyssä, kalastuksessa ja metsätaloudessa; niihin eivät sisälly niihin liittyviltä teollisuudenaloilta tai jalostusteollisuudesta peräisin olevat tähteet;

▼M2

44 a) ’plantaasilla’ tarkoitetaan Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2023/1115 ([1]) 2 artiklan 11 alakohdassa määriteltyä plantaasia;

([1]) Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2023/1115, annettu 31 päivänä toukokuuta 2023, tiettyjen metsäkatoon ja metsien tilan heikkenemiseen liittyvien hyödykkeiden ja tuotteiden asettamisesta saataville unionin markkinoilla ja viennistä unionista sekä asetuksen (EU) N:o 995/2010 kumoamisesta (EUVL L 150, 9.6.2023, s. 206).

▼M2

44 b) ’osmoottisella energialla’ tarkoitetaan energiaa, joka syntyy luonnostaan kahden nesteen, kuten makean ja suolaisen veden, suolaisuuseroista;

44 c) ’järjestelmän tehokkuudella’ tarkoitetaan energiatehokkaiden ratkaisujen valintaa, kun ne mahdollistavat myös kustannustehokkaan hiilestä irtautumisen kehityspolun, lisäjouston ja resurssien tehokkaan käytön;

44 d) ’samalla paikalla sijaitsevalla energiavarastolla’ tarkoitetaan energiavarastoa, joka on yhdistetty uusiutuvaa energiaa tuottavaan laitokseen ja liitetty samaan verkon liityntäpisteeseen;

44 e) ’aurinkosähköajoneuvolla’ tarkoitetaan moottoriajoneuvoa, joka on varustettu voimalinjalla, jossa on energianmuuntimena ainoastaan kiinteitä sähkömoottoreita sekä ulkoisesti ladattavissa oleva sähköenergiavarastojärjestelmä, ja johon on integroitu aurinkopaneeleja;

▼B

45) ’todellisella arvolla’ tarkoitetaan kasvihuonekaasupäästöjen vähennyksiä joissakin tai kaikissa erityisen biopolttoaineen, bionesteen tai biomassapolttoaineen tuotannon vaiheissa laskettuna liitteessä V olevassa C osassa tai liitteessä VI olevassa B osassa tarkoitetun menetelmän mukaisesti;

46) ’tyypillisellä arvolla’ tarkoitetaan arviota unionin kulutusta edustavan tietyn biopolttoaineiden, bionesteiden tai biomassapolttoaineiden tuotantoketjun kasvihuonekaasupäästöistä ja kasvihuonekaasupäästöjen vähennyksistä;

47) ’oletusarvolla’ tarkoitetaan tyypillisestä arvosta ennalta määritettyjen tekijöiden avulla johdettua arvoa, jota voidaan tässä direktiivissä määritellyissä olosuhteissa käyttää todellisen arvon sijasta.

3 artikla

Sitova unionin yleistavoite vuodelle 2030

▼M2

1. Jäsenvaltioiden on varmistettava yhteisesti, että uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian osuus on vähintään 42,5 prosenttia unionin energian kokonaisloppukulutuksesta vuonna 2030.

Jäsenvaltioiden on pyrittävä yhteisesti nostamaan uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian osuuden 45 prosenttiin unionin energian kokonaisloppukulutuksesta vuonna 2030.

Jäsenvaltioiden on asetettava ohjeellinen tavoite, jonka mukaan innovatiivisen uusiutuvan energian teknologian osuus asennetusta uudesta uusiutuvan energian kapasiteetista on vähintään 5 prosenttia vuoteen 2030 mennessä.

▼B

2. Jäsenvaltioiden on asetettava kansalliset panoksensa, jotta ne voivat yhteisesti saavuttaa tämän artiklan 1 kohdassa säädetyn sitovan unionin yleistavoitteen osana jäsenvaltioiden yhdennettyjä kansallisia energia- ja ilmastosuunnitelmia asetuksen (EU) 2018/1999 3–5 ja 9–14 artiklan mukaisesti. Näitä suunnitelmia laatiessaan jäsenvaltiot voivat ottaa huomioon kyseisen asetuksen liitteessä II olevan kaavan.

▼B

Jos komissio toteaa asetuksen (EU) 2018/1999 9 artiklan mukaisesti toimitettujen yhdennettyjen kansallisten energia- ja ilmastosuunnitelmien luonnosten arvioinnin perusteella, että jäsenvaltioiden kansalliset panokset eivät riitä siihen, että sitova unionin yleistavoite voitaisiin saavuttaa yhteisesti, se noudattaa kyseisen asetuksen 9 artiklassa ja 31 artiklassa säädettyä menettelyä.

▼M2

3. Jäsenvaltioiden on toteutettava toimenpiteitä sen varmistamiseksi, että biomassasta peräisin oleva energia tuotetaan tavalla, joka minimoi kohtuuttomat vääristymät biomassan raaka-ainemarkkinoilla ja haitalliset vaikutukset biologiseen monimuotoisuuteen, ympäristöön ja ilmastoon. Tätä varten niiden on otettava huomioon direktiivin 2008/98/EY 4 artiklassa esitetty jätehierarkia ja varmistettava biomassan kaskadikäyttöperiaatteen soveltaminen siten, että keskitytään tukijärjestelmiin ja otetaan asianmukaisesti huomioon kansalliset erityispiirteet.

Jäsenvaltioiden on suunniteltava biopolttoaineista, bionesteistä ja biomassapolttoaineista peräisin olevan energian tukijärjestelmät siten, että vältetään kannustamasta kestämättömiin kehityspolkuihin ja vääristämästä kilpailua materiaalisektorien kanssa, jotta voidaan varmistaa, että puubiomassaa käytetään siitä saatavan suurimman taloudellisen ja ympäristöön liittyvän arvonlisäyksen mukaisesti seuraavassa ensisijaisuusjärjestyksessä:

a) puuperäiset tuotteet;

b) puuperäisten tuotteiden käyttöiän jatkaminen;

c) uudelleenkäyttö;

d) kierrätys;

e) bioenergia; ja

f) loppukäsittely.

3 a. Jäsenvaltiot voivat poiketa 3 kohdassa tarkoitetusta biomassan kaskadikäyttöperiaatteesta, jos se on tarpeen energian toimitusvarmuuden varmistamiseksi. Jäsenvaltiot voivat poiketa kyseisestä periaatteesta myös, jos paikallinen teollisuus ei määrällisesti tai teknisesti kykene käyttämään metsäbiomassaa energian tuotantoa korkeamman taloudellisen ja ympäristöön liittyvän arvonlisäyksen mukaisesti raaka-aineisiin, jotka ovat peräisin

a) tarvittavista metsänhoitotoimista, joilla pyritään varmistamaan esikaupalliset harvennukset tai jotka toteutetaan maastopalojen ehkäisemistä suuririskisillä alueilla koskevan kansallisen lainsäädännön mukaisesti;

b) dokumentoitujen luonnonhäiriöiden jälkeen tehdyistä pelastushakkuista; tai

c) sellaisten tiettyjen puulajien korjuusta, joiden ominaisuudet eivät sovellu paikallisiin käsittelylaitoksiin.

▼M2

3 b. Jäsenvaltioiden on toimitettava komissiolle enintään kerran vuodessa yhteenveto 3 a kohdan nojalla tehdyistä poikkeuksista biomassan kaskadikäyttöperiaatteesta sekä tällaisten poikkeusten perustelut ja maantieteellinen laajuus, johon niitä sovelletaan. Komissio julkistaa vastaanotetut ilmoitukset ja voi antaa julkisen lausunnon mistä tahansa niistä.

3 c. Jäsenvaltiot eivät saa myöntää suoraa taloudellista tukea

a) sahatukkien, vaneritukkien, teollisuuslaatuisen raakapuun, kantojen ja juurien käyttämiselle energian tuotantoon;

b) jätettä polttamalla tuotetulle uusiutuvalle energialle, jos direktiivissä 2008/98/EY säädettyjä erilliskeräystä koskevia velvoitteita ei ole noudatettu.

3 d. Rajoittamatta 3 kohdassa esitettyjä velvoitteita jäsenvaltiot eivät saa myöntää uutta tukea eivätkä uusia mitään tukea sähkön tuotannolle metsäbiomassasta sähkön erillistuotantolaitoksissa, ellei näin tuotettu sähkö täytä vähintään yhtä seuraavista ehdoista:

a) se tuotetaan alueella, joka yksilöidään kiinteitä fossiilisia polttoaineita koskevan riippuvuutensa vuoksi Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2021/1056 ([1]) 11 artiklan mukaisesti laaditussa alueellisessa oikeudenmukaista siirtymää koskevassa suunnitelmassa, ja se täyttää tämän direktiivin 29 artiklan 11 kohdassa esitetyt asiaankuuluvat vaatimukset;

b) se tuotetaan soveltamalla biomassan hiilidioksidin talteenottoa ja varastointia ja täyttää 29 artiklan 11 kohdan toisessa alakohdassa esitetyt vaatimukset;

c) se tuotetaan SEUT 349 artiklassa tarkoitetulla syrjäisimmällä alueella rajoitetun ajan siten, että tavoitteena on metsäbiomassan käytön asteittainen vähentäminen mahdollisimman paljon vaikuttamatta turvallisen ja varman energian saatavuuteen.

Komissio antaa vuoteen 2027 mennessä kertomuksen jäsenvaltioiden biomassaa koskevien tukijärjestelmien vaikutuksista muun muassa biologiseen monimuotoisuuteen, ilmastoon ja ympäristöön sekä mahdollisiin markkinoiden vääristymiin ja arvioi biomassaa koskeviin tukijärjestelmiin liittyvien lisärajoitusten mahdollisuutta.

▼B

4. Tammikuun 1 päivästä 2021 kunkin jäsenvaltion uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian osuuden energian kokonaisloppukulutuksesta on oltava vähintään yhtä suuri kuin tämän direktiivin liitteessä I olevassa A osassa olevan taulukon kolmannessa sarakkeessa vahvistettu perusosuus. Jäsenvaltioiden on toteutettava tarvittavat toimenpiteet varmistaakseen tämän perustason noudattamisen. Jos jäsenvaltio ei säilytä vuoden ajanjaksolta mitattua perusosuuttaan, sovelletaan asetuksen (EU) 2018/1999 32 artiklan 4 kohdan ensimmäistä ja toista alakohtaa.

([1]) Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2021/1056, annettu 24 päivänä kesäkuuta 2021, oikeudenmukaisen siirtymän rahaston perustamisesta (EUVL L 231, 30.6.2021, s. 1).

▼M2

4 a. Jäsenvaltioiden on laadittava puitteet, joihin voi sisältyä tukijärjestelmiä ja toimenpiteitä uusiutuvan sähkön ostosopimusten käyttöönoton helpottamiseksi ja jotka mahdollistavat uusiutuvan sähkön käyttöönoton tämän artiklan 2 kohdassa tarkoitetulla jäsenvaltion kansallisen panoksen mukaisella tasolla ja asetuksen (EU) 2018/1999 4 artiklan a alakohdan 2 alakohdassa tarkoitettujen ohjeellisten kehityskulkujen mukaisella aikataululla. Näissä puitteissa on erityisesti keskityttävä jäljellä olevien, myös lupamenettelyihin liittyvien, uusiutuvan sähkön laajaa tarjontaa koskevien esteiden poistamiseen ja tarvittavan siirto-, jakelu- ja varastointi-infrastruktuurin, myös samalla paikalla sijaitsevien energiavarastojen, kehittämiseen. Puitteiden suunnittelussa jäsenvaltioiden on otettava huomioon uusiutuva lisäenergia, jota tarvitaan liikenne-, teollisuus-, rakennus- sekä lämmitys- ja jäähdytysaloilla esiintyvään kysyntään vastaamiseksi sekä muuta kuin biologista alkuperää olevien uusiutuvien polttoaineiden tuotannossa. Jäsenvaltiot voivat sisällyttää asetuksen (EU) 2018/1999 3 ja 14 artiklan mukaisesti toimitettaviin yhdennettyihin kansallisiin energia- ja ilmastosuunnitelmiinsa ja niistä laadittaviin edistymisraportteihin, jotka toimitetaan kyseisen asetuksen 17 artiklan mukaisesti, yhteenvedon mahdollisuuksia luovien puitteiden mukaisesti toteutetuista politiikoista ja toimenpiteistä ja arvioinnin niiden täytäntöönpanosta.

▼B

5. Komissio tukee jäsenvaltioiden pääsyä tähän kunnianhimoiseen tavoitteeseen luomalla sille edellytykset, joihin kuuluu unionin varojen, mukaan luettuina lisävarat, joilla helpotetaan hiili-intensiivisten alueiden oikeudenmukaista siirtymistä käyttämään yhä enemmän uusiutuvaa energiaa, ja etenkin rahoitusvälineiden tehostettu käyttö erityisesti seuraaviin tarkoituksiin:

a) uusiutuvaan energiaan liittyvien hankkeiden pääomakustannusten alentaminen;

b) hankkeiden ja ohjelmien toteuttaminen uusiutuvien energialähteiden yhdistämiseksi energiajärjestelmään, energiajärjestelmän joustavuuden lisäämiseksi, verkon vakauden ylläpitämiseksi ja verkon ylikuormituksen hallitsemiseksi;

c) siirto- ja jakeluverkkoinfrastruktuurin, älykkäiden verkkojen, varastoinnin ja yhteenliitäntöjen kehittäminen, minkä tavoitteena on saavuttaa sähköverkkojen yhteenliitännän tason 15 prosentin tavoite vuoteen 2030 mennessä, uusiutuvien energialähteiden tason lisäämiseksi sähköjärjestelmässä teknisesti ja taloudellisesti toteuttamiskelpoisella tavalla;

d) alueellisen yhteistyön edistäminen jäsenvaltioiden sekä jäsenvaltioiden ja kolmansien maiden kesken yhteisillä hankkeilla, yhteisillä tukijärjestelmillä ja avaamalla uusiutuvista energialähteistä tuotetun sähkön tukijärjestelmät muissa jäsenvaltioissa sijaitseville tuottajille.

6. Komissio perustaa apufoorumin niiden jäsenvaltioiden tukemiseksi, jotka päättävät edistää 1 kohdassa säädetyn sitovan unionin yleistavoitteen saavuttamista yhteistyömekanismeja käyttäen.

▼B

4 artikla

Tukijärjestelmät uusiutuvista energialähteistä peräisin olevalle sähkölle

1. Jäsenvaltiot voivat soveltaa tukijärjestelmiä saavuttaakseen tai ylittääkseen uusiutuvien energialähteiden käytössä 3 artiklan 1 kohdassa asetetun unionin tavoitteen ja kunkin jäsenvaltion kansallisella tasolla vahvistetun osuuden tästä tavoitteesta.

2. Uusiutuvista energialähteistä tuotetun sähkön tukijärjestelmien on tarjottava kannustimia uusiutuvista energialähteistä tuotettavan sähkön syöttämiseen sähkömarkkinoille markkinapohjaisella ja markkinoihin vastaavalla tavalla välttäen sähkömarkkinoiden tarpeettomat vääristymät ja ottaen huomioon mahdolliset järjestelmän integrointikustannukset ja verkon vakauden.

3. Uusiutuvista energialähteistä tuotettavan sähkön tukijärjestelmät on suunniteltava niin, että sähkömarkkinoille syötetään mahdollisimman suuri määrä uusiutuvista lähteistä tuotettua sähköä ja varmistetaan, että uusiutuvan energian tuottajat reagoivat markkinahintasignaaleihin ja maksimoivat markkinatulonsa.

▼M4

Tätä varten tuki on suorissa hintatukijärjestelmissä annettava markkinapalkkiona, joka voisi olla muun muassa liukuva tai kiinteä.

Tämän kohdan toista alakohtaa ei sovelleta asetuksen (EU) 2019/943 19 b artiklan 4 kohdassa luetelluista uusiutuvista energialähteistä tuotetun sähkön, johon sovelletaan mainitun asetuksen 19 b artiklan 1 kohtaa, tukemiseen.

▼B

Jäsenvaltiot voivat vapauttaa pienet laitokset ja demonstraatiohankkeet tämän kohdan soveltamisesta, sanotun kuitenkaan rajoittamatta sovellettavaa unionin sähkön sisämarkkinoita koskevaa lainsäädäntöä.

4. Jäsenvaltioiden on taattava, että uusiutuvista energialähteistä tuotetulle sähkölle annettava tuki myönnetään avoimella, läpinäkyvällä, kilpailulle avoimella, syrjimättömällä ja kustannustehokkaalla tavalla.

Jäsenvaltiot voivat vapauttaa pienet laitokset ja demonstraatiohankkeet tarjouskilpailumenettelystä.

Jäsenvaltiot voivat myös harkita sellaisten mekanismien käyttöön ottamista, joilla varmistetaan alueellinen monipuolistaminen uusiutuvan sähkön käyttöön ottamisessa erityisesti kustannustehokkaan verkkoon integroitumisen varmistamiseksi.

5. Jäsenvaltiot voivat rajoittaa tarjouskilpailumenettelyt koskemaan tiettyjä teknologioita, jos kaikille uusiutuvista lähteistä tuotetun sähkön tuottajille tarkoitetut tukijärjestelmät johtaisivat tavoitetasoa heikompaan tulokseen, kun otetaan huomioon

a) tietyn teknologian pitkän aikavälin potentiaali;

b) monipuolistamistarve;

c) verkkoon integroitumisen kustannukset;

d) verkon rajoitteet ja verkon vakaus;

e) biomassan osalta tarve välttää vääristymiä raaka-ainemarkkinoilla.

6. Kun uusiutuvista lähteistä tuotettavan sähkön tuki myönnetään tarjouskilpailumenettelyssä, jäsenvaltion on hankkeiden korkean toteutumisasteen varmistamiseksi

▼B

a) otettava käyttöön ja julkaistava tarjouskilpailumenettelyyn hyväksymistä koskevat syrjimättömät ja avoimet kriteerit ja vahvistettava selvät määräajat ja säännöt hankkeen toteutukselle;

b) julkaistava tietoa aiemmista tarjouskilpailumenettelyistä, mukaan luettuina hankkeiden toteutusasteet.

7. Lisätäkseen uusiutuvista energialähteistä peräisin olevan energian tuotantoa syrjäisimmillä alueilla ja pienillä saarilla jäsenvaltiot voivat mukauttaa taloudellisia tukijärjestelmiä kyseisillä alueilla toteutettaville hankkeille ottaakseen huomioon tuotantokustannukset, jotka liittyvät niiden erityiseen eristyneisyyteen ja riippuvuuteen ulkomaailmasta.

8. Komissio esittää viimeistään 31 päivänä joulukuuta 2021 ja sen jälkeen kolmen vuoden välein Euroopan parlamentille ja neuvostolle kertomuksen tarjouskilpailumenettelyjen perusteella uusiutuvista lähteistä tuotetulle sähkölle myönnetyn tuen toteutuksesta unionissa ja analysoi erityisesti sitä, voidaanko tarjouskilpailumenettelyillä

a) alentaa kustannuksia;

b) saavuttaa teknologisia parannuksia;

c) saavuttaa korkeat toteuttamisasteet;

d) mahdollistaa pienten toimijoiden ja tapauksen mukaan paikallisviranomaisten syrjimätön osallistuminen;

e) rajoittaa ympäristövaikutuksia;

f) varmistaa paikallinen hyväksyttävyys;

g) varmistaa toimitusvarmuus ja verkkoon liittäminen.

9. Tämän artiklan soveltaminen ei vaikuta SEUT 107 ja 108 artiklan soveltamiseen.

5 artikla

Uusiutuvista energialähteistä tuotetun sähkön tukijärjestelmien avaaminen

1. Jäsenvaltioilla on oikeus tämän direktiivin 7–13 artiklan mukaisesti päättää, missä laajuudessa ne tukevat toisessa jäsenvaltiossa tuotettua uusiutuvista lähteistä peräisin olevaa sähköä. Jäsenvaltiot voivat kuitenkin avata osallistumisen uusiutuvista energialähteistä tuotetun sähkön tukijärjestelmiin muissa jäsenvaltioissa sijaitseville tuottajille tässä artiklassa vahvistetuin edellytyksin.

Avatessaan osallistumisen uusiutuvista energialähteistä tuotetun sähkön tukijärjestelmiin jäsenvaltiot voivat säätää, että tuki viitteelliselle osuudelle kapasiteetista, jolle ryhdytään maksamaan tukea, tai tietylle osuudelle sitä varten osoitetuista määrärahoista on kunakin vuonna avoinna muissa jäsenvaltioissa sijaitseville tuottajille.

Nämä ohjeelliset osuudet voivat olla kunakin vuonna vähintään viisi prosenttia vuosina 2023–2026 ja vähintään 10 prosenttia vuosina 2027–2030 tai vastata kyseisen jäsenvaltion sähköverkkojen yhteenliitäntäastetta tiettynä vuonna, jos tämä on alhaisempi.

▼B

Lisäkokemuksen saamiseksi täytäntöönpanosta jäsenvaltiot voivat organisoida yhden tai useamman pilottihankkeen, jossa tuki on avoinna muissa jäsenvaltioissa sijaitseville tuottajille.

2. Jäsenvaltiot voivat pyytää todisteita siitä, että uusiutuvista lähteistä tuotetun sähkön tuontia tapahtuu fyysisesti. Tätä varten jäsenvaltiot voivat rajata osallistumisen niiden tukiohjelmiin laitoksille, jotka toimivat jäsenvaltioissa, joihin on suora yhteys rajayhdysjohdon välityksellä. Jäsenvaltiot eivät kuitenkaan saa muuttaa alueiden välisiä aikatauluja ja kapasiteetin jakamista rajatylittäviin tukiohjelmiin osallistuvien tuottajien takia tai muuten vaikuttaa niihin. Rajatylittävät sähkönsiirrot on määritettävä ainoastaan kapasiteetin jakamisen tulosten perusteella sähkön sisämarkkinoita koskevan unionin lainsäädännön mukaisesti.

3. Jos jäsenvaltio päättää avata osallistumisen tukijärjestelmiin muissa jäsenvaltioissa sijaitseville tuottajille, asianomaisten jäsenvaltioiden on sovittava tällaiseen osallistumiseen sovellettavista periaatteista. Tällaisissa sopimuksissa on esitettävä vähintään rajatylittävän tuen kohteena olevan uusiutuvista energialähteistä tuotetun sähkön jakamisen periaatteet.

4. Asianomaisten jäsenvaltioiden pyynnöstä komissio avustaa jäsenvaltioita koko neuvotteluprosessissa ja yhteistyöjärjestelyjen määrittämisessä tarjoamalla tietoja ja analyysejä, mukaan luettuina määrälliset ja laadulliset tiedot yhteistyön suorista ja epäsuorista kustannuksista ja hyödyistä, sekä ohjausta ja teknistä asiantuntemusta koko prosessin ajan. Komissio voi edistää tai helpottaa parhaiden käytäntöjen vaihtoa ja voi kehittää yhteistyösopimusten malleja neuvotteluprosessin helpottamiseksi. Komissio arvioi viimeistään vuonna 2025 kustannuksia ja hyötyjä, joita tämän artiklan nojalla on saavutettu uusiutuvista energialähteistä tuotetun sähkön käytölle unionissa.

5. Komissio arvioi viimeistään vuonna 2023 tämän artiklan täytäntöönpanoa. Tässä arvioinnissa tarkastellaan tarvetta asettaa jäsenvaltioille velvollisuus avata osittain osallistuminen tukijärjestelmiinsä muissa jäsenvaltioissa sijaitseville uusiutuvista lähteistä peräisin olevan sähkön tuottajille siten, että vuoteen 2025 mennessä avattaisiin järjestelmästä 5 prosenttia ja vuoteen 2030 mennessä 10 prosenttia.

6 artikla

Taloudellisen tuen vakaus

1. Rajoittamatta SEUT 107 ja 108 artiklan noudattamiseksi tarvittavien mukautusten tekemistä jäsenvaltioiden on varmistettava, että uusiutuvaan energiaan liittyville hankkeille myönnetyn tuen määrää ja ehtoja ei muuteta tavalla, joka vaikuttaa kielteisesti tuen puitteissa annettuihin oikeuksiin ja horjuttaa jo tuettujen hankkeiden taloudellista elinkelpoisuutta.

2. Jäsenvaltiot voivat mukauttaa tuen tasoa objektiivisten kriteerien perusteella edellyttäen, että tällaiset kriteerit on vahvistettu tukijärjestelmää koskevassa alkuperäisessä suunnitelmassa.

▼B

3. Jäsenvaltioiden on julkaistava tuen odotettua kohdentamista koskeva pitkän aikavälin suunnitelma, joka kattaa viitteellisesti vähintään viisi seuraavaa vuotta, tai talousarvion suunnitteluun liittyvien rajoitusten tapauksessa kolme vuotta, ja käsittää alustavan aikataulun, tarvittaessa tarjouskilpailumenettelyn frekvenssin, odotetun kapasiteetin ja odotettavissa olevat jaettavat määrärahat tai yksikkökohtaiset enimmäistuet sekä tapauksen mukaan odotetut tukikelpoiset tekniikat. Tämä suunnitelma on päivitettävä vuosittain tai tarvittaessa viimeaikaisen markkinakehityksen tai odotettavissa olevan jaettavan tuen perusteella.

4. Jäsenvaltioiden on vähintään joka viides vuosi arvioitava uusiutuvista lähteistä tuotettua sähköä koskevien tukijärjestelmiensä tehokkuus ja niiden vaikutusten jakautuminen eri kuluttajaryhmiin ja investointeihin. Arvioinnissa on otettava huomioon tukijärjestelmien mahdollisten muutosten vaikutus. Tukipäätöksiä ja uuden tuen suunnitelmia koskevassa pitkän aikavälin ohjeellisessa suunnittelussa on otettava huomioon kyseisen arvioinnin tulokset. Jäsenvaltioiden on sisällytettävä arvio yhdennettyjä kansallisia energia- ja ilmastosuunnitelmiaan ja edistymisraporttejaan koskeviin päivityksiin asetuksen (EU) 2018/1999 mukaisesti.

7 artikla

Uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian osuuden laskeminen

1. Uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian kokonaisloppukulutuksen määrä kussakin jäsenvaltiossa määritetään laskemalla yhteen seuraavat osatekijät:

a) uusiutuvista lähteistä tuotetun sähkön kokonaisloppukulutuksen määrä;

b) uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian kokonaisloppukulutuksen määrä lämmitys- ja jäähdytysalalla; ja

c) uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian loppukulutuksen määrä liikennealalla.

▼M2

Ensimmäisen alakohdan a, b tai c alakohtaa sovellettaessa uusiutuvista lähteistä tuotettu kaasu ja sähkö on uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian kokonaisloppukulutuksen osuutta laskettaessa otettava huomioon vain kerran.

Muuta kuin biologista alkuperää olevista uusiutuvista polttoaineista peräisin oleva energia on laskettava mukaan sillä toimialalla – sähkön tuotanto, lämmitys ja jäähdytys tai liikenne – jolla se kulutetaan.

Jäsenvaltiot voivat sopia erityisellä yhteistyösopimuksella, että yhdessä jäsenvaltiossa kulutetut muuta kuin biologista alkuperää olevat uusiutuvat polttoaineet lasketaan kokonaisuudessaan tai osittain uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian kokonaisloppukulutuksen osuuteen siinä jäsenvaltiossa, jossa kyseiset polttoaineet on tuotettu, sanotun kuitenkaan rajoittamatta kolmannen alakohdan soveltamista. Jotta voidaan valvoa, onko samoja muuta kuin biologista alkuperää olevia uusiutuvia polttoaineita laskettu mukaan sekä siinä jäsenvaltiossa, jossa ne tuotetaan, että siinä jäsenvaltiossa, jossa ne kulutetaan, ja jotta esitetty määrä voidaan kirjata, jäsenvalioiden on ilmoitettava komissiolle kaikista tällaisista yhteistyösopimuksista. Tällaiseen yhteistyösopimukseen on sisällyttävä muiden kuin biologista alkuperää olevien uusiutuvien polttoaineiden määrä, joka on otettava laskennassa huomioon kokonaisuudessaan kunkin jäsenvaltion osalta sekä päivämäärä, jona tällaisen yhteistyösopimuksen on määrä tulla voimaan.

▼B

Jollei 29 artiklan 1 kohdan toisesta alakohdasta muuta johdu, sellaisia biopolttoaineita, bionesteitä ja biomassapolttoaineita, jotka eivät täytä 29 artiklan 2–7 ja 10 kohdassa vahvistettuja kestävyyskriteerejä ja kasvihuonekaasupäästöjen vähennyksiä koskevia kriteerejä, ei oteta huomioon.

▼M2

2. Sovellettaessa 1 kohdan ensimmäisen alakohdan a alakohtaa uusiutuvista lähteistä tuotetun sähkön kokonaisloppukulutus lasketaan jäsenvaltiossa uusiutuvista lähteistä tuotetun sähkön määränä, johon lasketaan mukaan itse tuotettua uusiutuvaa energiaa käyttävien kuluttajien ja uusiutuvan energian yhteisöjen sähköntuotanto ja muuta kuin biologista alkuperää olevilla uusiutuvilla polttoaineilla tuotettu sähkö mutta johon ei lasketa sähkön tuotantoa pumppuvoimalaitoksissa aiemmin ylämäkeen pumpatun veden avulla eikä sähköä, jota on käytetty muuta kuin biologista alkuperää olevien uusiutuvien polttoaineiden tuotantoon.

▼B

Sekä uusiutuvia että uusiutumattomia energialähteitä käyttävissä monipolttoainelaitoksissa otetaan huomioon ainoastaan uusiutuvista energialähteistä tuotettu sähkö. Tässä laskelmassa kunkin energialähteen osuus lasketaan sen energiasisällön perusteella.

Vesi- ja tuulivoimalla tuotettu sähkö otetaan huomioon liitteessä II vahvistettujen normalisointisääntöjen mukaisesti.

3. Sovellettaessa 1 kohdan ensimmäisen alakohdan b alakohtaa uusiutuvista lähteistä tuotetun, lämmitys- ja jäähdytysalalla käytetyn energian kokonaisloppukulutus lasketaan jäsenvaltiossa uusiutuvista energialähteistä tuotetun kaukolämmön ja -jäähdytyksen määränä lisättynä muun uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian kulutuksella teollisuudessa, kotitalouksissa, palvelualoilla sekä maa-, metsä- ja kalataloudessa lämmitys-, jäähdytys- ja tuotantotarkoituksiin.

Sekä uusiutuvia että uusiutumattomia energialähteitä käyttävissä monipolttoainelaitoksissa otetaan huomioon ainoastaan uusiutuvista energialähteistä tuotettu lämmitys ja jäähdytys. Tässä laskelmassa kunkin energialähteen osuus lasketaan sen energiasisällön perusteella.

Lämpöpumpuilla saatu ympäristön ja geoterminen energia, jota käytetään lämmitykseen ja jäähdytykseen lämpöpumppujen ja kaukojäähdytysjärjestelmien avulla, otetaan 1 kohdan ensimmäisen alakohdan b alakohtaa sovellettaessa huomioon sillä edellytyksellä, että lopullinen energiantuotanto on merkittävästi suurempi kuin lämpöpumppujen käyttämiseen tarvittavan primäärienergian määrä. Tämän direktiivin mukaisena uusiutuvista lähteistä peräisin olevana energiana pidettävän lämmön tai kylmän määrä lasketaan liitteessä VII esitetyn menetelmän mukaisesti, ja siinä otetaan huomioon energiankäyttö kaikilla loppukäytön aloilla.

Termistä energiaa sellaisista passiivisista energiajärjestelmistä, joissa alhaisempi energiankulutus saadaan aikaan passiivisesti rakennuksen rakenneratkaisuilla tai uusiutumattomista lähteistä peräisin olevan energian tuottamalla lämmöllä, ei oteta huomioon 1 kohdan ensimmäisen alakohdan b alakohtaa sovellettaessa.

▼B

Komissio antaa viimeistään 31 päivänä joulukuuta 2021 delegoituja säädöksiä 35 artiklan mukaisesti tämän direktiivin täydentämiseksi vahvistamalla menetelmä jäähdytyksessä ja kaukojäähdytyksessä käytettävän uusiutuvan energian määrän laskemista varten sekä lämpöpumpuista saatavan energian laskemista koskevan liitteen VII muuttamiseksi.

Tähän menetelmään on sisällytettävä vähimmäiskausisuorituskykykyerroin käänteisesti toimivien lämpöpumppujen osalta.

4. Seuraavia säännöksiä sovelletaan 1 kohdan ensimmäisen alakohdan c alakohtaa sovellettaessa:

▼M2

a) Uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian loppukulutus liikennealalla lasketaan kaikkien liikennealalla kulutettujen biopolttoaineiden, biokaasun ja muuta kuin biologista alkuperää olevien uusiutuvien liikenteen polttoaineiden summana. Tähän sisältyvät kansainvälisen meriliikenteen polttoaineiksi toimitetut uusiutuvat polttoaineet.

▼B

b) Laskettaessa energian loppukulutusta liikennealalla on käytettävä liitteessä III vahvistettuja liikenteen polttoaineiden energiasisältöjä. Määritettäessä niiden liikenteen polttoaineiden energiasisältöä, joita ei ole sisällytetty liitteeseen III, jäsenvaltioiden on käytettävä asianmukaisia polttoaineiden lämpöarvojen määrittämistä koskevia Eurooppalaisen standardointiorganisaation (ESO) standardeja. Jos tätä tarkoitusta varten ei ole hyväksytty ESOn standardeja, jäsenvaltioiden on käytettävä asianmukaisia Kansainvälinen standardisoimisjärjestön (ISO) standardeja.

5. Uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian osuus lasketaan jakamalla uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian kokonaisloppukulutus kaikista energialähteistä peräisin olevan energian kokonaisloppukulutuksella, ja se ilmaistaan prosentteina.

Tämän kohdan ensimmäistä alakohtaa sovellettaessa tämän artiklan 1 kohdan ensimmäisessä alakohdassa tarkoitettua summaa mukautetaan 8, 10, 12 ja 13 artiklan mukaisesti.

Laskettaessa jäsenvaltion energian kokonaisloppukulutusta sen mittaamiseksi, täyttääkö se tämän direktiivin mukaiset tavoitteet ja ohjeellisen kehityspolun, lentoliikenteen kuluttaman energian määräksi lasketaan enintään 6,18 prosenttia asianomaisen jäsenvaltion energian kokonaisloppukulutuksesta. Kyproksen ja Maltan osalta lentoliikenteen kuluttaman energian määräksi lasketaan enintään 4,12 prosenttia asianomaisten jäsenvaltioiden energian kokonaisloppukulutuksesta.

6. Uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian osuuden laskemisessa käytetään asetuksessa (EY) N:o 1099/2008 säädettyjä menetelmiä ja määritelmiä.

Jäsenvaltioiden on varmistettava mainittujen alakohtaisten osuuksien ja kokonaisosuuksien laskemisessa käytettyjen tilastotietojen sekä niiden tietojen yhdenmukaisuus, jotka ilmoitetaan komissiolle kyseisen asetuksen nojalla.

▼B

8 artikla

Unionin uusiutuvien energialähteiden kehittämisfoorumi ja tilastolliset siirrot jäsenvaltioiden välillä

1. Jäsenvaltiot voivat sopia uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian tietyn määrän tilastollisesta siirrosta jäsenvaltiosta toiseen. Siirrettävä määrä on

a) vähennettävä siitä uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian määrästä, joka otetaan huomioon laskettaessa siirron toteuttavan jäsenvaltion uusiutuvan energian osuutta tämän direktiivin soveltamiseksi; ja

b) lisättävä siihen uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian määrään, joka otetaan huomioon laskettaessa siirron hyväksyneen jäsenvaltion uusiutuvan energian osuutta tämän direktiivin soveltamiseksi.

2. Tämän direktiivin 3 artiklan 1 kohdassa asetetun unionin tavoitteen saavuttamisen ja kunkin jäsenvaltion tämän direktiivin 3 artiklan 2 kohdan mukaisesti toteuttamien toimien helpottamiseksi ja tämän artiklan 1 kohdan mukaisten tilastollisten siirtojen helpottamiseksi komissio perustaa unionin uusiutuvien energialähteiden kehittämisfoorumin, jäljempänä ’URDP’. Jäsenvaltiot voivat toimittaa URDP:lle vapaaehtoisesti vuosittaiset tiedot kansallisista panoksistaan unionin tavoitteen saavuttamiseen tai asetuksen (EU) 2018/1999 seurantaa varten mahdollisesti määritellystä vertailuarvosta, mukaan lukien määrän, jolla ne odottavat alittavan tai ylittävän panoksensa, sekä ilmoituksen hinnasta, jolla ne ovat valmiit siirtämään uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian tuotannon tavoitteen ylittävän määrän toisesta jäsenvaltiosta tai toiseen jäsenvaltioon. Siirtojen hinta määritellään tapauskohtaisesti URDP:n kysynnän ja tarjonnan vertailumekanismin perusteella.

3. Komissio huolehtii siitä, että URDP kykenee varmistamaan niiden uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian määrien kysynnän ja tarjonnan kohtaamisen, jotka otetaan huomioon laskettaessa jäsenvaltion uusiutuvan energian osuutta hintojen tai minkä tahansa muun, siirrettävän energian hyväksyvän jäsenvaltion määrittelemän lisäperusteen pohjalta.

Siirretään komissiolle valta antaa delegoituja säädöksiä 35 artiklan mukaisesti tämän direktiivin täydentämiseksi perustamalla URDP ja asettamalla ehdot tämän artiklan 5 kohdassa tarkoitettua siirtojen viimeistelyä koskevien edellytysten määrittelyä varten.

4. Edellä 1 ja 2 kohdassa tarkoitetut järjestelyt voivat olla voimassa yhden tai useamman kalenterivuoden ajan. Tällaisista jäsenvaltioiden välisistä järjestelyistä on ilmoitettava komissiolle tai ne on viimeisteltävä URDP:ssä 12 kuukauden kuluessa kunkin sellaisen vuoden päättymisestä, jolloin ne ovat voimassa. Kyseessä olevan energian määrää ja hintaa koskevat tiedot on sisällytettävä komissiolle toimitettaviin tietoihin. URDP:ssä viimeisteltyjen siirtojen osalta mukana olevat osapuolet ja kyseisten siirtojen tiedot on julkistettava.

5. Siirrot tulevat voimaan tapauksen mukaan sen jälkeen, kun kaikki siirtoon osallistuvat jäsenvaltiot ovat ilmoittaneet siirrosta komissiolle tai sen jälkeen kun selvitystä koskevat edellytykset ovat täyttyneet URDP:ssä.

▼B

9 artikla

Jäsenvaltioiden väliset yhteishankkeet

1. Kaksi jäsenvaltiota tai useammat jäsenvaltiot voivat toimia yhteistyössä kaikentyyppisissä yhteishankkeissa, jotka liittyvät sähkön, lämmityksen tai jäähdytyksen tuottamiseen uusiutuvista lähteistä. Yksityiset toimijat voivat osallistua tällaiseen yhteistyöhön.

▼M2

1 a. Kunkin jäsenvaltion on 31 päivään joulukuuta 2025 mennessä sovittava yhden tai useamman jäsenvaltion kanssa puitteiden luomisesta yhteishankkeita koskevalle yhteistyölle uusiutuvan energian tuotannossa seuraavin edellytyksin:

a) jäsenvaltioiden on 31 päivään joulukuuta 2030 mennessä pyrittävä sopimaan vähintään kahden yhteishankkeen toteuttamisesta;

b) jäsenvaltioiden, joiden vuotuinen sähkönkulutus on yli 100 TWh, on 31 päivään joulukuuta 2033 mennessä pyrittävä sopimaan kolmannen yhteishankkeen toteuttamisesta.

Merellä tuotettavaa uusiutuvaa energiaa koskevien yhteishankkeiden määrittämisen on oltava johdonmukaista niiden tarpeiden kanssa, jotka on yksilöity Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2022/869 ([1]) 14 artiklan 2 kohdassa tarkoitetuissa kutakin merialuetta koskevissa korkean tason strategisissa ja integroiduissa offshore-verkon kehittämissuunnitelmissa ja asetuksen (EU) 2019/943 30 artiklan 1 kohdan b alakohdassa tarkoitetussa unionin laajuisessa kymmenvuotisessa verkon kehittämissuunnitelmassa, mutta siinä voidaan mennä näitä tarpeita pidemmälle ja ottaa mukaan paikallis- ja alueviranomaisia ja yksityisiä yrityksiä.

Jäsenvaltioiden on pyrittävä jakamaan yhteishankkeiden kustannukset ja hyödyt oikeudenmukaisesti. Tätä varten jäsenvaltioiden on otettava huomioon kaikki yhteishankkeen asiaankuuluvat kustannukset ja hyödyt asianomaisessa yhteistyösopimuksessa.

Jäsenvaltioiden on ilmoitettava komissiolle yhteistyösopimuksista, mukaan lukien ajankohta, jona yhteishankkeiden odotetaan käynnistyvän. Komission täytäntöönpanoasetuksessa (EU) 2020/1294 ([2]) säädetyn unionin uusiutuvan energian rahoitusmekanismin mukaisten kansallisten panosten avulla rahoitettujen hankkeiden katsotaan täyttävän ensimmäisessä alakohdassa tarkoitettujen velvoitteiden hankkeeseen osallistuville jäsenvaltioille.

▼B

2. Jäsenvaltioiden on ilmoitettava komissiolle sähkön, lämmityksen tai jäähdytyksen osuus tai määrä, joka tuotetaan uusiutuvista lähteistä niiden alueella 25 päivän kesäkuuta 2009 jälkeen toimintansa aloittaneissa yhteishankkeissa tai kyseisen päivämäärän jälkeen kunnostetun laitoksen lisätyllä kapasiteetilla ja jonka katsotaan sisältyvän toisen jäsenvaltion uusiutuvan energian osuuteen tämän direktiivin soveltamiseksi.

([1]) Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2022/869, annettu 30 päivänä toukokuuta 2022, Euroopan laajuisten energiainfrastruktuurien suuntaviivoista, asetusten (EY) N:o 715/2009, (EU) 2019/942 ja (EU) 2019/943 ja direktiivien 2009/73/EY ja (EU) 2019/944 muuttamisesta ja asetuksen (EU) N:o 347/2013 kumoamisesta (EUVL L 152, 3.6.2022, s. 45).

([2]) Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2020/1294, annettu 15 päivänä syyskuuta 2020, unionin uusiutuvan energian rahoitusmekanismista (EUVL L 303, 17.9.2020, s. 1).

▼B

3. Edellä 2 kohdassa tarkoitetussa ilmoituksessa on:

a) kuvattava ehdotettu laitos tai ilmoitettava kunnostettu laitos;

b) määritettävä laitoksen tuottaman sähkön, lämmityksen tai jäähdytyksen osuus tai määrä, jonka katsotaan sisältyvän toisen jäsenvaltion kansalliseen uusiutuvan energian kokonaisosuuteen;

c) ilmoitettava jäsenvaltio, jonka hyväksi ilmoitus tehdään; ja

d) määritettävä kokonaisissa kalenterivuosissa ajanjakso, jonka aikana laitoksen uusiutuvista lähteistä tuottaman sähkön, lämmityksen tai jäähdytyksen katsotaan sisältyvän toisen jäsenvaltion uusiutuvan energian osuuteen.

4. Tässä artiklassa tarkoitettu yhteishanke voi olla voimassa myös vuoden 2030 jälkeen.

5. Tämän artiklan mukaista ilmoitusta ei voi muuttaa eikä peruuttaa ilman ilmoituksen tekevän jäsenvaltion ja sen jäsenvaltion yhteistä sopimusta, joka on ilmoitettu 3 kohdan c alakohdan mukaisesti.

6. Komissio edistää asianomaisten jäsenvaltioiden pyynnöstä jäsenvaltioiden välisten yhteishankkeiden perustamista erityisesti erityisellä teknisellä avulla ja hankkeiden kehittämiseen liittyvällä avulla.

▼M2

7 a. Asetuksen (EU) 2022/869 14 artiklan mukaisesti määritettyjen merellä tuotettavan uusiutuvan energian tuotantoa kullakin merialueella koskevien ohjeellisten tavoitteiden perusteella asianomaisten jäsenvaltioiden on julkaistava tiedot merellä tuotettavan uusiutuvan energian määristä, jotka ne suunnittelevat saavuttavansa tarjouskilpailujen avulla, ottaen huomioon verkkoinfrastruktuurin tekninen ja taloudellinen toteutettavuus ja jo toteutetut toimet. Jäsenvaltioiden on merten aluesuunnitelmissaan pyrittävä osoittamaan tilaa merellä tuotettavaa uusiutuvaa energiaa koskeville hankkeille ottaen huomioon asianomaisilla alueilla jo toteutettavat toimet. Merellä tuotettavaa uusiutuvaa energiaa koskevien yhteishankkeiden lupamenettelyjen helpottamiseksi jäsenvaltioiden on vähennettävä lupamenettelyn monimutkaisuutta ja lisättävä sen tehokkuutta ja avoimuutta, tehostettava keskinäistä yhteistyötään ja tarvittaessa perustettava keskitetty yhteyspiste. Yleisen hyväksynnän lisäämiseksi jäsenvaltiot voivat sisällyttää uusiutuvan energian yhteisöt merellä tuotettavaa uusiutuvaa energiaa koskeviin yhteishankkeisiin.

▼B

10 artikla

Jäsenvaltioiden välisten yhteishankkeiden vaikutus

1. Kolmen kuukauden kuluessa kunkin 9 artiklan 3 kohdan d alakohdassa määritettyyn ajanjaksoon sisältyvän vuoden päättymisestä 9 artiklan mukaisen ilmoituksen tehneen jäsenvaltion on toimitettava ilmoituskirje, jossa ilmoitetaan

a) 9 artiklan mukaisessa ilmoituksessa tarkoitetun laitoksen kyseisen vuoden aikana uusiutuvista lähteistä tuottaman sähkön, lämmityksen tai jäähdytyksen kokonaismäärä; ja

▼B

b) mainitun laitoksen kyseisen vuoden aikana uusiutuvista lähteistä tuottaman sähkön, lämmityksen tai jäähdytyksen määrä, joka sisältyy toisen jäsenvaltion kansalliseen uusiutuvan energian kokonaisosuuteen ilmoituksen ehtojen mukaisesti.

2. Ilmoittavan jäsenvaltion on toimitettava ilmoituskirje sille jäsenvaltiolle, jonka hyväksi ilmoitus on tehty, sekä komissiolle.

3. Tätä direktiiviä sovellettaessa 1 kohdan b alakohdan mukaisesti ilmoitettu uusiutuvista lähteistä tuotetun sähkön, lämmityksen tai jäähdytyksen määrä

a) vähennetään siitä uusiutuvista lähteistä tuotetun sähkön, lämmityksen tai jäähdytyksen määrästä, joka otetaan huomioon laskettaessa 1 kohdan nojalla ilmoituskirjeen lähettäneen jäsenvaltion uusiutuvan energian osuutta; ja

b) lisätään siihen uusiutuvista lähteistä tuotetun sähkön, lämmityksen tai jäähdytyksen määrään, joka otetaan huomioon laskettaessa 2 kohdassa nojalla ilmoituskirjeen vastaanottaneen jäsenvaltion uusiutuvan energian osuutta.

11 artikla

Jäsenvaltioiden ja kolmansien maiden väliset yhteishankkeet

1. Yksi tai useampi jäsenvaltio voi harjoittaa yhteistyötä yhden tai useamman kolmannen maan kanssa kaikentyyppisissä sähkön tuotantoa uusiutuvista lähteistä koskevissa yhteishankkeissa. Yksityiset toimijat voivat osallistua mainittuun yhteistyöhön, jossa on noudatettava kaikilta osin kansainvälistä oikeutta.

2. Uusiutuvista lähteistä kolmannessa maassa tuotettu sähkö otetaan huomioon jäsenvaltioiden uusiutuvan energian osuuksia laskettaessa ainoastaan, jos seuraavat edellytykset täyttyvät:

a) sähkö kulutetaan unionissa. Tämän vaatimuksen katsotaan täyttyvän, jos:

   i) alkuperämaan, kohdemaan ja tilanteen mukaan kunkin kolmannen kauttakulkumaan kaikki vastuulliset siirtoverkonhaltijat ovat sitovasti nimenneet huomioon otettua sähköä vastaavan sähkömäärän jaetulle yhteenliittämiskapasiteetille;

   ii) rajayhdysjohdon unionin puolella oleva vastuullinen siirtoverkonhaltija on sitovasti merkinnyt huomioon otettua sähköä vastaavan sähkömäärän tasetietoihin; ja

   iii) nimetty kapasiteetti ja b alakohdassa tarkoitetun laitoksen sähköntuotanto uusiutuvista lähteistä koskevat samaa ajanjaksoa;

▼B

b) sähkön tuottaa 25 päivän kesäkuuta 2009 jälkeen toimintansa aloittanut laitos tai se tuotetaan kyseisen päivämäärän jälkeen kunnostetun laitoksen lisätyllä kapasiteetilla 1 kohdassa tarkoitetun yhteishankkeen puitteissa;

c) tuotetulle ja viedylle sähkömäärälle ei ole myönnetty kolmannen maan tukijärjestelmästä muuta tukea kuin laitokselle myönnettyä investointitukea; ja

d) sähkö on tuotettu kansainvälisen oikeuden mukaisesti kolmannessa maassa, joka on allekirjoittanut Euroopan neuvoston yleissopimuksen ihmisoikeuksien ja perusvapauksien suojaamiseksi tai muita kansainvälisiä ihmisoikeusyleissopimuksia tai -sopimuksia.

3. Jäsenvaltiot voivat pyytää komissiolta, että 4 kohtaa sovellettaessa otetaan huomioon uusiutuvista lähteistä kolmannessa maassa tuotettu ja kulutettu sähkö, kun kyse on tapauksista, joissa jäsenvaltion ja kolmannen maan välisen rajayhdysjohdon rakentamisen siirtymäaika on erittäin pitkä, ja jos seuraavat edellytykset täyttyvät:

a) rajayhdysjohdon rakentaminen on alkanut 31 päivään joulukuuta 2026 mennessä;

b) rajayhdysjohtoa on mahdotonta saada toimintakuntoon 31 päivään joulukuuta 2030 mennessä;

c) rajayhdysjohto on mahdollista saada toimintakuntoon 31 päivään joulukuuta 2032 mennessä;

d) toimintakuntoon saattamisen jälkeen rajayhdysjohtoa käytetään uusiutuvista energialähteistä tuotetun sähkön vientiin unioniin 2 kohdan mukaisesti;

e) pyyntö koskee 2 kohdan b ja c alakohdassa säädetyt vaatimukset täyttävää yhteishanketta, joka käyttää rajayhdysjohtoa sen toimintakuntoon saattamisesta lähtien, ja sähkön määrää, joka ei ole sitä sähkön määrää suurempi, joka viedään unioniin rajayhdysjohdon toimintakuntoon saattamisen jälkeen.

4. Komissiolle on ilmoitettava kolmannen maan alueella toimivassa laitoksessa tuotetun sähkön osuus tai määrä, jonka katsotaan sisältyvän yhden tai useamman jäsenvaltion uusiutuvan energian osuuteen tätä direktiiviä sovellettaessa. Kun edellä mainittu koskee useampaa kuin yhtä jäsenvaltiota, komissiolle on ilmoitettava tämän osuuden tai määrän jakautuminen jäsenvaltioiden kesken. Osuus tai määrä ei saa ylittää unioniin todellisuudessa vietyä ja siellä kulutettua osuutta tai määrää, jonka on vastattava 2 kohdan a alakohdan i ja ii alakohdassa tarkoitettua määrää ja täytettävä kyseisen kohdan a alakohdassa asetetut ehdot. Jokaisen jäsenvaltion, jonka kansalliseen kokonaistavoitteeseen sähkön osuuden tai määrän on tarkoitus sisältyä, on annettava tämä ilmoitus.

5. Edellä 4 kohdassa tarkoitetussa ilmoituksessa on

a) kuvattava ehdotettu laitos tai ilmoitettava kunnostettu laitos;

▼B

b) määritettävä laitoksen tuottaman sähkön osuus tai määrä, jonka katsotaan sisältyvän jäsenvaltion uusiutuvan energian osuuteen, sekä vastaavat rahoitusjärjestelyt, jollei luottamuksellisuutta koskevista vaatimuksista muuta johdu;

c) määritettävä kokonaisissa kalenterivuosissa ajanjakso, jonka aikana sähkön on katsottava sisältyvän jäsenvaltion uusiutuvan energian osuuteen; ja

d) oltava sen kolmannen maan, jonka alueella laitos on määrä ottaa käyttöön, kirjallinen tunnustus b ja c alakohdan osalta, sekä tieto laitoksen tuottaman energian osuudesta tai määrästä, jonka kyseinen kolmas maa aikoo käyttää kotimaiseen kulutukseen.

6. Tässä artiklassa tarkoitettu yhteishanke voi olla voimassa myös vuoden 2030 jälkeen.

7. Tämän artiklan mukaista ilmoitusta voidaan muuttaa tai se voidaan peruuttaa ainoastaan, jos ilmoituksen tekevän jäsenvaltion ja sen kolmannen maan välillä on yhteinen sopimus, joka on tunnustanut yhteishankkeen 5 kohdan d alakohdan mukaisesti.

8. Jäsenvaltiot ja unioni kehottavat energiayhteisön asianmukaisia elimiä ryhtymään energiayhteisösopimuksen mukaisesti tarpeellisiin toimenpiteisiin, jotta mainitun sopimuksen sopimuspuolet voivat soveltaa tässä direktiivissä säädettyjä jäsenvaltioiden välistä yhteistyötä koskevia säännöksiä.

12 artikla

Jäsenvaltioiden ja kolmansien maiden välisten yhteishankkeiden vaikutukset

1. Kahdentoista kuukauden kuluessa kunkin 11 artiklan 5 kohdan c alakohdassa määritettyyn ajanjaksoon sisältyvän vuoden päättymisestä ilmoituksen tehneen jäsenvaltion on toimitettava ilmoituskirje, jossa ilmoitetaan

a) 11 artiklan mukaisessa ilmoituksessa tarkoitetun laitoksen kyseisen vuoden aikana uusiutuvista lähteistä tuottaman sähkön kokonaismäärä;

b) mainitun laitoksen kyseisen vuoden aikana uusiutuvista lähteistä tuottaman sähkön määrä, joka sisältyy sen uusiutuvan energian osuuteen 11 artiklan mukaisen ilmoituksen ehtojen mukaisesti; ja

c) näyttö 11 artiklan 2 kohdassa säädettyjen ehtojen noudattamisesta.

2. Edellä 1 kohdassa tarkoitetun jäsenvaltion on toimitettava ilmoituskirje komissiolle ja kolmannelle valtiolle, joka on hyväksynyt hankkeen 11 artiklan 5 kohdan d alakohdan mukaisesti.

▼B

3. Laskettaessa tämän direktiivin mukaisia uusiutuvan energian osuuksia 1 kohdan b alakohdan mukaisesti ilmoitettu uusiutuvista lähteistä tuotetun sähkön määrä lisätään siihen uusiutuvista lähteistä tuotetun energian määrään, joka otetaan huomioon laskettaessa ilmoituskirjeen lähettäneen jäsenvaltion uusiutuvan energian osuuksia.

13 artikla

Yhteiset tukijärjestelmät

1. Kaksi jäsenvaltiota tai useammat jäsenvaltiot voivat vapaaehtoisesti päättää yhdistää tai osittain yhteensovittaa kansalliset tukijärjestelmänsä, sanotun kuitenkaan rajoittamatta 5 artiklan mukaisia jäsenvaltioiden velvoitteita. Tällaisissa tapauksissa yhden osallistuvan jäsenvaltion alueella tuotetun uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian tietty määrä voidaan sisällyttää toisen osallistuvan jäsenvaltion kansalliseen uusiutuvan energian osuuteen edellyttäen, että asianomaiset jäsenvaltiot

a) suorittavat uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian tietyn määrän tilastollisen siirron jäsenvaltiosta toiseen 8 artiklan mukaisesti; tai

b) ottavat käyttöön osallistuvien jäsenvaltioiden hyväksymän jakosäännön, jonka mukaisesti uusiutuvista lähteistä peräisin olevat energian määrät jaetaan osallistuvien jäsenvaltioiden kesken.

Ensimmäisen alakohdan b alakohdassa tarkoitetusta jakosäännöstä on ilmoitettava komissiolle kolmen kuukauden kuluessa säännön ensimmäisen voimassaolovuoden päättymisestä.

2. Kolmen kuukauden kuluessa kunkin vuoden päättymisestä kunkin 1 kohdan toisen alakohdan mukaisesti ilmoituksen tehneen jäsenvaltion on toimitettava ilmoituskirje, jossa ilmoitetaan sähkön, lämmityksen tai jäähdytyksen kokonaismäärä, joka on tuotettu uusiutuvista energialähteistä sen vuoden aikana, jolloin jakosääntöä sovelletaan.

3. Laskettaessa tämän direktiivin mukaisia uusiutuvan energian kansallisia kokonaisosuuksia uusiutuvista energialähteistä tuotetun sähkön, lämmityksen tai jäähdytyksen määrä, josta on ilmoitettu 2 kohdan mukaisesti, on jaettava uudelleen asianomaisten jäsenvaltioiden kesken ilmoitetun jakosäännön mukaisesti.

4. Komissio jakaa ohjeita ja parhaita käytäntöjä ja edistää asianomaisten jäsenvaltioiden pyynnöstä jäsenvaltioiden välisten yhteisten tukihankkeiden perustamista.

14 artikla

Kapasiteetin lisäykset

Edellä 9 artiklan 2 kohtaa ja 11 artiklan 2 kohdan b alakohtaa sovellettaessa laitoksen kapasiteetin lisäyksen johdosta tuotetut uusiutuvista lähteistä peräisin olevat energiayksiköt katsotaan tuotetuiksi erillisessä laitoksessa, joka on otettu käyttöön kapasiteetin lisäysajankohtana.

▼B

15 artikla

Hallinnolliset menettelyt, säännökset ja määräykset

▼M2

1. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että hyväksyntä-, sertifiointi- ja toimilupamenettelyjä koskevat kansalliset säännöt, joita sovelletaan sähköä, lämmitystä tai jäähdytystä uusiutuvista lähteistä tuottaviin laitoksiin ja liitännäisiin siirto- ja jakeluverkkoihin sekä biomassan jalostamiseen biopolttoaineiksi, bionesteiksi tai biomassapolttoaineiksi tai muiksi energiatuotteiksi ja muuta kuin biologista alkuperää oleviksi uusiutuviksi polttoaineiksi, ovat oikeasuhteisia ja tarpeellisia ja edistävät energiatehokkuuden ensisijaisuutta koskevan periaatteen täytäntöönpanoa.

▼B

Jäsenvaltioiden on erityisesti ryhdyttävä asianmukaisiin toimiin sen varmistamiseksi, että

a) hallintomenettelyjä sujuvoitetaan ja nopeutetaan asianmukaisella hallintotasolla ja laaditaan ennakoitavat aikataulut ensimmäisessä alakohdassa tarkoitetuille menettelyille;

b) hyväksyntä-, sertifiointi- ja toimilupamenettelyjä koskevat säännöt ovat objektiivisia, läpinäkyviä ja oikeasuhteisia ja hakijoita tasapuolisesti kohtelevia, ja niissä otetaan kaikilta osin huomioon yksittäisten uusiutuvan energian teknologioiden erityispiirteet;

c) kuluttajien, suunnittelijoiden, arkkitehtien, rakentajien sekä laite- ja järjestelmäasentajien ja -toimittajien suorittamat hallinnolliset maksut ovat määräytymisperusteiltaan läpinäkyviä ja kustannusperusteisia; ja

d) hajautettuihin laitteisiin ja energian tuottamiseen uusiutuvista lähteistä ja sen varastointiin sovelletaan yksinkertaistettuja ja kevyempiä lupamenettelyjä, mukaan lukien yksinkertainen ilmoitusmenettely.

▼M2

2. Jäsenvaltioiden on selkeästi määritettävä tekniset eritelmät, jotka uusiutuvan energian laitteiden ja järjestelmien on täytettävä, jotta ne voivat hyötyä tukijärjestelmistä ja ne voidaan ottaa huomioon julkisissa hankinnoissa. Jos on olemassa yhdenmukaistettuja standardeja tai eurooppalaisia standardeja, kuten eurooppalaisten standardointielinten vahvistamia teknisiä viitejärjestelmiä, tekniset eritelmät on ilmaistava kyseisten standardien avulla. Tällaisissa tilanteissa etusijalla ovat yhdenmukaistetut standardit, joiden viitetiedot on julkaistu *Euroopan unionin virallisessa lehdessä* unionin lainsäädännön tukena, mukaan lukien Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2017/1369 ([1]) ja Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2009/125/EY ([2]). Niiden puuttuessa käytetään muita yhdenmukaistettuja standardeja ja eurooppalaisia

([1]) Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2017/1369, annettu 4 päivänä heinäkuuta 2017, energiamerkintää koskevien puitteiden vahvistamisesta ja direktiivin 2010/30/EU kumoamisesta (EUVL L 198, 28.7.2017, s. 1).

([2]) Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2009/125/EY, annettu 21 päivänä lokakuuta 2009, energiaan liittyvien tuotteiden ekologiselle suunnittelulle asetettavien vaatimusten puitteista (EUVL L 285, 31.10.2009, s. 10).

▼M2

standardeja, tässä järjestyksessä. Teknisissä eritelmissä ei saa määrätä, missä laitteet ja järjestelmät on hyväksytettävä, eivätkä ne saa estää sisämarkkinoiden moitteetonta toimintaa.

2 a. Jäsenvaltioiden on toimivaltaisen viranomaisen valvonnassa edistettävä innovatiivisten uusiutuvan energian tuotanto-, jakelu- ja varastointiteknologioiden testaamista pilottihankkeissa todellisissa olosuhteissa rajoitetun ajan, sovellettavan unionin oikeuden mukaisesti ja toteuttaen asianmukaisia suojatoimia, joilla varmistetaan energiajärjestelmän turvallinen toiminta ja vältetään kohtuuttomat vaikutukset sisämarkkinoiden toimintaan.

3. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että niiden kansallisen, alueellisen ja paikallisen tason toimivaltaiset viranomaiset sisällyttävät mukaan määräykset uusiutuvan energian syöttämisestä ja käytöstä myös itse tuotetun uusiutuvan energian käytön ja uusiutuvan energian yhteisöjen osalta ja väistämättömän hukkalämmön ja -kylmän käytöstä kaavoitettaessa, mukaan lukien varhaisen vaiheen aluesuunnittelu, suunniteltaessa, rakennettaessa ja kunnostettaessa kaupunki-infrastruktuuria, teollisuus-, liike- tai asuinalueita sekä energia- ja liikenneinfrastruktuuria, mukaan lukien sähkön, kaukolämmityksen ja -jäähdytyksen, maakaasun ja vaihtoehtoisten polttoaineiden verkot. Jäsenvaltioiden on erityisesti kannustettava paikallisia ja alueellisia hallintoelimiä tarvittaessa sisällyttämään uusiutuvista lähteistä tuotettu lämmitys ja jäähdytys kaupunki-infrastruktuurin suunnitteluun ja kuulemaan verkonhaltijoita energiatehokkuus- ja kysyntäjousto-ohjelmien vaikutuksesta sekä itse tuotetun uusiutuvan energian käyttöä ja uusiutuvan energian yhteisöjä koskevien erityissäännösten vaikutuksesta verkonhaltijoiden infrastruktuurin kehittämissuunnitelmiin.

_____

8. Jäsenvaltioiden on arvioitava sääntelyyn ja hallintoon liittyvät esteet pitkäaikaisille uusiutuvan energian ostosopimuksille, poistettava tällaisten sopimusten perusteettomat esteet ja helpotettava tällaisten sopimusten käyttöönottoa muun muassa selvittämällä keinoja niihin liittyvien taloudellisten riskien vähentämiseksi erityisesti luottotakuiden avulla. Jäsenvaltioiden on varmistettava, ettei kyseisiin sopimuksiin sovelleta suhteettomia tai syrjiviä menettelyjä tai maksuja ja että niihin mahdollisesti liittyvät alkuperätakuut voidaan siirtää uusiutuvan energian ostajalle uusiutuvan energian ostosopimuksen mukaisesti.

Jäsenvaltioiden on kuvattava uusiutuvan energian ostosopimusten käyttöönottoa edistävät politiikkansa ja toimenpiteensä asetuksen (EU) 2018/1999 3 ja 14 artiklan mukaisesti toimitetuissa yhdennetyissä kansallisissa energia- ja ilmastosuunnitelmissaan ja kyseisen asetuksen 17 artiklan mukaisesti toimitetuissa edistymisraporteissaan. Jäsenmaiden on kyseisissä edistymisraporteissa myös annettava tieto uusiutuvan energian ostosopimusten tukemasta uusiutuvan energian tuotannosta.

▼M2

Komissio analysoi ensimmäisessä alakohdassa tarkoitetun arvioinnin jälkeen pitkäaikaisten energian ostosopimusten ja erityisesti rajat ylittävien uusiutuvan energian ostosopimusten käyttöönoton esteitä ja antaa ohjeita näiden esteiden poistamisesta.

9. Viimeistään 21 päivänä marraskuuta 2025 komissio harkitsee, tarvitaanko lisätoimenpiteitä jäsenvaltioiden tukemiseksi tässä direktiivissä säädettyjen lupamenettelyjen täytäntöönpanossa, myös kehittämällä ohjeellisia keskeisiä suorituskykyindikaattoreita.

15 a artikla

Uusiutuvan energian käytön edistäminen rakennuksissa

1. Uusiutuvan energian tuotannon ja käytön edistämiseksi rakennusalalla jäsenvaltioiden on määritettävä ohjeellinen kansallinen rakennuksissa sekä niiden lähistöllä tuotetun ja verkosta saatavan uusiutuvan energian osuus rakennusalan energian loppukulutuksesta vuonna 2030 siten, että se on yhdenmukainen rakennusalaa koskevan ohjeellisen tavoitteen kanssa, jonka mukaan uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian osuus unionin energian loppukulutuksesta rakennuksissa vuonna 2030 on vähintään 49 prosenttia. Jäsenvaltioiden on ilmoitettava ohjeellinen kansallinen osuutensa asetuksen (EU) 2018/1999 3 ja 14 artiklassa mukaisesti toimitetuissa yhdennetyissä kansallisissa energia- ja ilmastosuunnitelmissa sekä annettava tiedot keinoista, joilla ne aikovat saavuttaa sen.

2. Jäsenvaltiot voivat laskea hukkalämmön ja -kylmän ensimmäisessä kohdassa tarkoitettuun ohjeelliseen kansalliseen osuuteen enintään 20 prosenttiin asti. Jos ne päättävät tehdä niin, ohjeellinen kansallinen osuus lisääntyy puolella käytetystä hukkalämmön ja -kylmän prosenttiosuudesta.

3. Jäsenvaltioiden on toteutettava asianmukaisia toimenpiteitä kansallisissa säännöksissään ja rakennusmääräyksissään ja tarvittaessa tukijärjestelmissään uusiutuvista lähteistä peräisin olevan, rakennuksissa tai niiden lähistöllä tuotetun ja verkosta saatavan sähkön sekä lämmityksen ja jäähdytyksen osuuden lisäämiseksi rakennuskannassa. Tällaisiin toimenpiteisiin voi sisältyä kansallisia toimenpiteitä itse tuotetun uusiutuvan energian käytön, uusiutuvan energian yhteisöjen, energian paikallisen varastoinnin, älylatauksen ja kaksisuuntaisen latauksen ja muiden joustopalvelujen, kuten kysyntäjouston, lisäämiseksi huomattavasti yhdessä sellaisten energiatehokkuutta koskevien parannusten kanssa, jotka liittyvät yhteistuotantoon ja laajamittaisiin korjauksiin, joilla lisätään lähes nollaenergiarakennusten ja direktiivin 2010/31/EU 4 artiklan mukaiset energiatehokkuutta koskevat vähimmäisvaatimukset ylittävien rakennusten lukumäärää.

Saavuttaakseen 1 kohdassa säädetyn ohjeellisen uusiutuvien energialähteiden osuuden jäsenvaltioiden on kansallisissa säännöksissään ja rakennusmääräyksissään ja tarvittaessa tukijärjestelmissään tai muulla tavalla, jolla saavutetaan vastaava vaikutus, edellytettävä rakennuksissa tai niiden lähistöllä tuotetun uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian ja verkosta saatavan uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian vähimmäistasojen käyttöä uusissa rakennuksissa ja olemassa olevissa rakennuksissa, joihin tehdään laajamittaisia korjauksia tai lämmitysjärjestelmän uusiminen, direktiivin 2010/31/EU mukaisesti ja kun se on taloudellisesti, teknisesti ja toiminnallisesti toteutettavissa. Jäsenvaltioiden on sallittava näiden vähimmäistasojen täyttäminen muun muassa tehokkaalla kaukolämmityksellä ja -jäähdytyksellä.

▼M2

Olemassa olevien rakennusten suhteen ensimmäisen alakohdan vaatimuksia sovelletaan asevoimiin vain siltä osin kuin niiden soveltaminen ei ole ristiriidassa asevoimien toiminnan luonteen ja pääasiallisen tarkoituksen kanssa sekä siten, että mainittuja vaatimuksia ei sovelleta yksinomaan sotilaalliseen tarkoitukseen käytettävään materiaaliin.

4. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että kansallisen, alueellisen ja paikallisen tason julkiset rakennukset toimivat esimerkkeinä käytössä olevan uusiutuvan energian osuuden osalta direktiivin 2010/31/EU 9 artiklan ja direktiivin 2012/27/EU 5 artiklan säännösten mukaisesti. Jäsenvaltiot voivat sallia sen, että mainittu velvoite täytetään muun muassa edellyttämällä, että kolmannet osapuolet käyttävät julkisten rakennusten tai osittain julkisten ja osittain yksityisten rakennusten kattoja sellaisia laitteita varten, jotka tuottavat energiaa uusiutuvista lähteistä.

5. Jäsenvaltiot voivat edistää paikallisviranomaisten ja uusiutuvan energian yhteisöjen välistä yhteistyötä rakennusalalla erityisesti julkisten hankintojen avulla, kun tämän katsotaan olevan tarpeellista.

6. Jotta jäsenvaltiot saavuttaisivat 1 kohdassa säädetyn uusiutuvan energian ohjeellisen osuuden, niiden on edistettävä uusiutuvaa energiaa käyttävien lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmien ja -laitteiden käyttöä ja ne voivat edistää innovatiivisia teknologioita, kuten älykkäät ja uusiutuvaan energiaan perustuvat sähköistetyt lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmät ja -laitteet, joita täydennetään tapauksen mukaan rakennusten energiankulutuksen älykkäällä hallinnalla. Tätä varten jäsenvaltioiden on käytettävä kaikkia asianmukaisia toimenpiteitä, työkaluja ja kannustimia, myös asetuksen (EU) 2017/1369 nojalla kehitettyjä energiamerkintöjä, direktiivin 2010/31/EU 11 artiklan mukaisesti luotuja energiatehokkuustodistuksia ja muita aiheellisia unionin tai kansallisella tasolla kehitettyjä todistuksia tai normeja, ja varmistettava asianmukaisten tietojen ja neuvojen antaminen uusiutuvista, erittäin energiatehokkaista vaihtoehdoista sekä sellaisista saatavilla olevista rahoitusvälineistä ja kannustimista, joilla lisätään vanhojen lämmitysjärjestelmien korvaamista ja nopeutetaan uusiutuvaan energiaan perustuviin ratkaisuihin siirtymistä.

15 b artikla

Niiden alueiden kartoittaminen, joita tarvitaan kansallisissa panoksissa vuoden 2030 uusiutuvaa energiaa koskevan unionin yleistavoitteen saavuttamiseen

1. Jäsenvaltioiden on 21 päivään toukokuuta 2025 mennessä toteutettava koordinoitu kartoitus uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian käyttöönottamiseksi alueellaan, jotta voidaan tunnistaa kansallinen potentiaali ja käytettävissä olevat maanpinta-alueet, maanpinnan alaiset alueet ja meri- tai sisävesialueet, jotka ovat tarpeen sellaisten uusiutuvan energian tuotantolaitosten ja niihin liittyvän infrastruktuurin, kuten verkko ja varastointiratkaisut, lämpövarastointi mukaan luettuna, asentamiselle, joita tarvitaan, jotta jäsenvaltiot voivat täyttää vähintään kansalliset panoksensa vuoteen 2030 asetetun uusiutuvaa energiaa koskevan unionin yleistavoitteen saavuttamiseen tämän direktiivin 3 artiklan 1 kohdan mukaisesti. Jäsenvaltiot voivat tätä varten käyttää olemassa olevia alueidenkäytön suunnitteluasiakirjojaan tai aluesuunnitelmiaan, myös

▼M2

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2014/89/EU ([1]) mukaisesti laadittuja merten aluesuunnitelmia. Jäsenvaltioiden on tarvittaessa varmistettava kaikkien asiaankuuluvien kansallisten, alueellisten ja paikallisten viranomaisten ja yksiköiden, mukaan lukien verkonhaltijat, välinen koordinointi tarvittavien alueiden kartoittamisessa.

Jäsenvaltioiden on varmistettava, että tällaiset alueet, mukaan lukien olemassa olevat uusiutuvan energian tuotantolaitokset ja yhteistyömekanismit, ovat oikeassa suhteessa arvioituihin kehityskulkuihin ja kunkin uusiutuvan energian teknologian suunniteltuun asennettuun kokonaiskapasiteettiin, jotka on vahvistettu asetuksen (EU) 2018/1999 3 ja 14 artiklan mukaisesti toimitetuissa kansallisissa energia- ja ilmastosuunnitelmissa.

2. Edellä 1 kohdassa tarkoitettuja alueita määrittäessään jäsenvaltioiden on otettava huomioon erityisesti

a) uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian saatavuus ja erityyppisten teknologioiden potentiaali tuottaa uusiutuvaa energiaa maan pinta-alueilla, maanpinnan alaisilla alueilla ja meri- tai sisävesialueilla;

b) ennakoitu energiankysyntä ottaen huomioon aktiivisen kysyntäjouston mahdollinen joustavuus ja odotetut tehokkuushyödyt ja energiajärjestelmän integrointi;

c) asiaankuuluvan energiainfrastruktuurin, myös verkkojen, varastoinnin ja muiden joustovälineiden, saatavuus tai mahdollisuus perustaa tai parantaa tällaista verkkoinfrastruktuuria ja varastoja.

3. Jäsenvaltioiden on suosittava 1 kohdassa tarkoitetun velvoitteen mukaisesti määritettyjen alueiden moninaiskäyttöä. Uusiutuvan energian hankkeiden on oltava yhteensopivia kyseisten alueiden olemassa olevien käyttötarkoitusten kanssa.

4. Jäsenvaltioiden on säännöllisin väliajoin tarkasteltava uudelleen ja tarvittaessa päivitettävä tämän artiklan 1 kohdassa tarkoitettuja alueita etenkin asetuksen (EU) 2018/1999 3 ja 14 artiklan mukaisesti toimitettujen yhdennettyjen kansallisten energia- ja ilmastosuunnitelmien päivittämisen yhteydessä.

15 c artikla

Uusiutuvan energian nopean kehittämisen alueet

1. Jäsenvaltioiden on viimeistään 21 päivänä helmikuuta 2026 varmistettava, että toimivaltaiset viranomaiset hyväksyvät suunnitelman tai suunnitelmat, joissa nimetään 15 b artiklan 1 kohdassa tarkoitettujen alueiden alaryhmänä uusiutuvan energian nopean kehittämisen alueita yhtä tai useampaa uusiutuvan energialähteen muotoa varten. Jäsenvaltiot voivat jättää biomassaa polttavat laitokset ja vesivoimalaitokset soveltamisalan ulkopuolelle. Toimivaltaisten viranomaisten on kyseisissä suunnitelmissa

a) nimettävä riittävän yhtenäisiä maa-, sisävesi- ja merialueita, joilla tietyn uusiutuvan energialähteen muodon tai tiettyjen uusiutuvan energialähteen muotojen käyttöönotolla ei odoteta olevan merkittäviä ympäristövaikutuksia valitun alueen erityispiirteet huomioon ottaen, siten että

([1]) Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2014/89/EU, annettu 23 päivänä heinäkuuta 2014, merten aluesuunnittelun puitteista (EUVL L 257, 28.8.2014, s. 135).

▼M2

i) asetetaan etusijalle keinotekoiset ja rakennetut pinnat, kuten rakennusten katot ja julkisivut, liikenneinfrastruktuuri ja sen välitön ympäristö, paikoitusalueet, maatilat, jätteen sijoituspaikat, teollisuusalueet, kaivokset, keinotekoiset sisävesialueet, järvet tai tekoaltaat ja tarvittaessa yhdyskuntajätevesien käsittelylaitokset sekä pilaantuneet maa-alueet, joita ei voida käyttää maataloudessa;

ii) jätetään ulkopuolelle Natura 2000 -alueet ja luonnonsuojelua ja luonnon monimuotoisuuden säilyttämistä koskevien kansallisten suojelujärjestelmien piiriin kuuluvat alueet, tärkeimmät lintujen ja merinisäkkäiden muuttoreitit sekä muut herkkyyskarttojen ja iii alakohdassa tarkoitettujen välineiden perusteella määritetyt alueet, lukuun ottamatta kyseisillä alueilla sijaitsevia keinotekoisia ja rakennettuja pintoja, kuten kattoja, paikoitusalueita tai liikenneinfrastruktuuria;

iii) käytetään kaikkia asianmukaisia ja oikeasuhteisia välineitä ja data-aineistoja niiden alueiden määrittämiseksi, joilla uusiutuvan energian tuotantolaitoksilla ei olisi merkittäviä ympäristövaikutuksia, mukaan lukien luonnonvaraisen eläimistön ja kasviston herkkyyskartoitus, ottaen huomioon tiedot, jotka ovat saatavilla sekä neuvoston direktiivin 92/43/ETY ([1]) mukaisten luontotyyppien ja lajien osalta että Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2009/147/EY ([2]) mukaisesti suojeltujen lintujen ja alueiden osalta yhtenäisen Natura 2000 -verkoston kehittämisen yhteydessä;

b) vahvistettava uusiutuvan energian nopean kehittämisen alueille asianmukaiset säännöt tehokkaista lieventävistä toimenpiteistä, joita on toteutettava uusiutuvan energian tuotantolaitosten ja samalla paikalla sijaitsevien energiavarastojen asentamisen sekä tällaisten laitosten ja varastojen verkkoon liittämisen edellyttämien omaisuuserien osalta, jotta voidaan välttää haitalliset ympäristövaikutukset, joita saattaa aiheutua, tai, jos tämä ei ole mahdollista, vähentää niitä merkittävästi, tarvittaessa varmistaen samalla, että toteutetaan asianmukaisia lieventäviä toimenpiteitä oikeasuhteisesti ja oikea-aikaisesti direktiivin 92/43/ETY 6 artiklan 2 kohdassa ja 12 artiklan 1 kohdassa, direktiivin 2009/147/ETY 5 artiklassa ja Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2000/60/EY ([3]) 4 artiklan 1 kohdan a alakohdan i alakohdassa säädettyjen velvoitteiden noudattamiseksi sekä huononemisen välttämiseksi ja hyvän ekologisen tilan tai hyvän ekologisen potentiaalin saavuttamiseksi direktiivin 2000/60/EY 4 artiklan 1 kohdan a alakohdan mukaisesti.

Ensimmäisen alakohdan b alakohdassa tarkoitetut säännöt on kohdennettava kunkin yksilöidyn uusiutuvan energian nopean kehittämisen alueen erityispiirteisiin, kullakin alueella käyttöön otettavaan uusiutuvan energian teknologian tyyppiin tai tyyppeihin sekä todettuihin ympäristövaikutuksiin.

([1]) Neuvoston direktiivi 92/43/ETY, annettu 21 päivänä toukokuuta 1992, luontotyyppien sekä luonnonvaraisen eläimistön ja kasviston suojelusta (EYVL L 206, 22.7.1992, s. 7).

([2]) Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2009/147/EY, annettu 30 päivänä marraskuuta 2009, luonnonvaraisten lintujen suojelusta (EUVL L 20, 26.1.2010, s. 7).

([3]) Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2000/60/EY, annettu 23 päivänä lokakuuta 2000, yhteisön vesipolitiikan puitteista (EYVL L 327, 22.12.2000, s. 1).

▼M2

Tämän kohdan ensimmäisen alakohdan b alakohdassa tarkoitettujen sääntöjen noudattaminen ja asianmukaisten lieventävien toimenpiteiden toteuttaminen yksittäisissä hankkeissa johtavat olettamaan siitä, että hankkeet eivät ole kyseisten säännösten vastaisia, sanotun kuitenkaan rajoittamatta tämän direktiivin 16 a artiklan 4 ja 5 kohdan soveltamista. Jos uusia lieventäviä toimenpiteitä, joilla pyritään estämään mahdollisuuksien mukaan direktiivien 92/43/ETY ja 2009/147/EY nojalla suojeltujen lajien tappaminen tai häiritseminen tai muut mahdolliset ympäristövaikutukset, ei ole testattu laajasti niiden vaikuttavuuden osalta, jäsenvaltiot voivat sallia niiden käytön yhdessä tai useammassa pilottihankkeessa rajoitetun ajan edellyttäen, että tällaisten lieventävien toimenpiteiden vaikuttavuutta seurataan tiiviisti ja toteutetaan viipymättä aiheellisia toimenpiteitä, jos ne eivät osoittaudu vaikuttaviksi.

Toimivaltaisten viranomaisten on selitettävä ensimmäisessä alakohdassa tarkoitetuissa suunnitelmissa, joissa nimetään uusiutuvan energian nopean kehittämisen alueet, arviointi, joka on tehty kunkin nimetyn uusiutuvan energian nopean kehittämisen alueen määrittämiseksi ensimmäisen alakohdan a alakohdassa vahvistettujen kriteerien perusteella sekä asianmukaisten lieventävien toimenpiteiden määrittämiseksi.

2. Ennen kuin hyväksytään suunnitelma tai suunnitelmat, joissa nimetään uusiutuvan energian nopean kehittämisen alueet, niistä on tehtävä ympäristöarviointi Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2001/42/EY ([1]) mukaisesti, ja – jos niillä todennäköisesti on merkittäviä vaikutuksia Natura 2000 -alueilla – direktiivin 92/43/ETY 6 artiklan 3 kohdan mukainen asianmukainen arviointi.

3. Jäsenvaltioiden on päätettävä uusiutuvan energian nopean kehittämisen alueiden koko ottaen huomioon sen teknologian tyypin tai tyyppien erityispiirteet ja vaatimukset, jota varten ne perustavat uusiutuvan energian nopean kehittämisen alueita. Jäsenvaltioiden on pyrittävä siihen, että kyseisten alueiden yhteenlaskettu koko on merkittävä ja että ne edistävät tässä direktiivissä asetettujen tavoitteiden saavuttamista, kuitenkin siten, että niillä säilyy harkintavalta päättää kyseisten alueiden koosta. Tämän artiklan 1 kohdan ensimmäisessä alakohdassa tarkoitettu suunnitelma, jossa nimetään uusiutuvan energian nopean kehittämisen alueet, on asetettava julkisesti saataville ja sitä on tarvittaessa tarkasteltava uudelleen määräajoin, erityisesti asetuksen (EU) 2018/1999 3 ja 14 artiklan mukaisesti toimitettujen yhdennettyjen kansallisten energia- ja ilmastosuunnitelmien päivittämisen yhteydessä.

4. Jäsenvaltiot voivat 21 päivään toukokuuta 2024 mennessä nimetä uusiutuvan energian nopean kehittämisen alueiksi tiettyjä alueita, jotka on jo ilmoitettu yhden tai useamman uusiutuvan energian teknologiamuodon nopeutettuun käyttöönottoon soveltuviksi alueiksi, jos kaikki seuraavat edellytykset täyttyvät:

a) tällaiset alueet eivät ole Natura 2000 -alueita, luonnonsuojelua ja luonnon monimuotoisuuden säilyttämistä koskevien kansallisten suojelujärjestelmien piiriin kuuluvia alueita tai alueita, jotka osuvat tiedossa oleville lintujen muuttoreiteille,

([1]) Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2001/42/EY, annettu 27 päivänä kesäkuuta 2001, tiettyjen suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista (EYVL L 197, 21.7.2001, s. 30).

▼M2

b) suunnitelmista, joissa yksilöidään tällaiset alueet, on tehty strateginen ympäristöarviointi direktiivin 2001/42/EY mukaisesti ja tarvittaessa direktiivin 92/43/ETY 6 artiklan 3 kohdan mukainen arviointi,

c) tällaisilla alueilla toteutettavissa hankkeissa sovelletaan asianmukaisia ja oikeasuhteisia sääntöjä ja toimenpiteitä, joilla puututaan haitallisiin ympäristövaikutuksiin, joita saattaa aiheutua.

5. Toimivaltaisten viranomaisten on sovellettava 16 a artiklassa tarkoitettua lupamenettelyä ja määräaikoja yksittäisiin hankkeisiin uusiutuvan energian nopean kehittämisen alueilla.

15 d artikla

Yleisön osallistuminen

1. Jäsenvaltioiden on direktiivin 2001/42/EY 6 artiklan mukaisesti varmistettava yleisön osallistuminen niiden tämän direktiivin 15 c artiklan 1 kohdan ensimmäisessä alakohdassa tarkoitettujen suunnitelmien osalta, joissa nimetään uusiutuvan energian nopean kehittämisen alueita, mukaan lukien yleisön, johon asia vaikuttaa tai todennäköisesti vaikuttaa, määrittäminen.

2. Jäsenvaltioiden on edistettävä uusiutuvan energian hankkeiden yleistä hyväksyntää paikallisyhteisöjen kyseisiin hankkeisiin suoraan ja epäsuorasti osallistumisen kautta.

15 e artikla

Alueet uusiutuvan energian sähköjärjestelmään integroimiseksi tarvittavaa verkko- ja varastointi-infrastruktuuria varten

1. Jäsenvaltiot voivat hyväksyä yhden tai useamman suunnitelman, jossa nimetään erityisiä infrastruktuurialueita sellaisten verkko- ja varastointihankkeiden kehittämiseksi, joita tarvitaan uusiutuvan energian integroimiseksi sähköjärjestelmään, kun tällaisella kehittämisellä ei odoteta olevan merkittäviä ympäristövaikutuksia, tai tällaisia vaikutuksia voidaan lieventää asianmukaisesti tai, jos tämä ei ole mahdollista, vaikutukset voidaan kompensoida. Tällaisten alueiden tavoitteena on tukea ja täydentää uusiutuvan energian nopean kehittämisen alueita. Kyseisten suunnitelmien on täytettävä seuraavat vaatimukset:

a) niissä on verkkohankkeiden osalta vältettävä Natura 2000 -alueita ja luonnonsuojelua ja luonnon monimuotoisuuden säilyttämistä koskevien kansallisten suojelujärjestelmien mukaisesti nimettyjä alueita, paitsi jos niiden käyttöönotolle ei ole oikeasuhteisia vaihtoehtoja, ottaen huomioon alueen tavoitteet;

b) niiden ulkopuolelle on varastointihankkeiden osalta jätettävä Natura 2000 -alueet ja kansallisten suojelujärjestelmien mukaisesti nimetyt alueet;

c) niissä on varmistettava synergiat uusiutuvan energian nopean kehittämisen alueiden nimeämisen kanssa;

d) niistä on tehtävä direktiivin 2001/42/EY mukainen ympäristöarviointi ja tarvittaessa direktiivin 92/43/ETY 6 artiklan 3 kohdan mukainen arviointi; ja

▼M2

e) niissä on vahvistettava asianmukaiset ja oikeasuhteiset säännöt, mukaan lukien oikeasuhteiset lieventävät toimenpiteet, joita on toteutettava verkko- ja varastointihankkeita kehitettäessä, jotta voidaan välttää haitalliset ympäristövaikutukset, joita saattaa aiheutua, tai, jos se ei ole mahdollista, vähentää niitä merkittävästi.

Tällaisia suunnitelmia laatiessaan jäsenvaltioiden on kuultava asianomaisia infrastruktuurijärjestelmän haltijoita.

2. Poiketen siitä, mitä Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2011/92/EU ([1]) 2 artiklan 1 kohdassa ja 4 artiklan 2 kohdassa ja liitteessä I olevassa 20 kohdassa ja liitteessä II olevan 3 kohdan b alakohdassa sekä direktiivin 92/43/ETY 6 artiklan 3 kohdassa säädetään, jäsenvaltiot voivat perustelluissa olosuhteissa, myös silloin, kun tämä on tarpeen uusiutuvien energialähteiden käyttöönoton nopeuttamiseksi ilmastoa ja uusiutuvaa energiaa koskevien tavoitteiden saavuttamiseksi, vapauttaa verkko- ja varastointihankkeet, jotka ovat tarpeen uusiutuvan energian integroimiseksi sähköjärjestelmään, direktiivin 2011/92/EU 2 artiklan 1 kohdan mukaisesta ympäristövaikutusten arvioinnista, niiden vaikutuksia Natura 2000 -alueisiin koskevasta direktiivin 92/43/ETY 6 artiklan 3 kohdan mukaisesta arvioinnista ja niiden vaikutuksia lajien suojeluun koskevasta direktiivin 92/43/ETY 12 artiklan 1 kohdan ja direktiivin 2009/147/EY 5 artiklan mukaisesta arvioinnista, edellyttäen että verkko- tai varastohanke sijaitsee tämän artiklan 1 kohdan mukaisesti nimetyllä erityisellä infrastruktuurialueella ja että se on tämän artiklan 1 kohdan e alakohdan mukaisesti vahvistettujen sääntöjen, mukaan lukien oikeasuhteiset lieventävät toimenpiteet, mukainen. Jäsenvaltiot voivat myöntää tällaisia vapautuksia myös liittyen ennen 20 päivää marraskuuta 2023 nimettyihin infrastruktuurialueisiin, jos niistä on tehty ympäristöarviointi direktiivin 2001/42/EY nojalla. Tällaista vapautusta ei sovelleta hankkeisiin, joilla todennäköisesti on merkittäviä ympäristövaikutuksia toisessa jäsenvaltiossa, tai jos jäsenvaltio, johon todennäköisesti kohdistuu merkittäviä vaikutuksia, sitä pyytää, kuten direktiivin 2011/92/EU 7 artiklassa säädetään.

3. Jos jäsenvaltio vapauttaa tämän artiklan 2 kohdan nojalla verkko- ja varastointihankkeet kyseisessä kohdassa tarkoitetuista arvioinneista, kyseisen jäsenvaltion toimivaltaisten viranomaisten on toteutettava erityisillä infrastruktuurialueilla sijaitsevien hankkeiden seulontamenettely. Tällaisen seulontamenettelyn on perustuttava direktiivin 2001/42/EY mukaisesta ympäristöarvioinnista saatuihin olemassa oleviin tietoihin. Toimivaltaiset viranomaiset voivat pyytää hakijaa toimittamaan saatavilla olevia lisätietoja. Seulontamenettely on saatettava päätökseen 30 päivän kuluessa. Sen tarkoituksena on oltava määrittää, aiheuttaako jokin tällaisista hankkeista ottaen huomioon hankkeen sijaintipaikkana olevan maantieteellisen alueen ympäristön herkkyys erittäin todennäköisesti merkittäviä ennakoimattomia haittavaikutuksia, joita ei havaittu direktiivin 2001/42/EY ja tapauksen mukaan direktiivin 92/43/ETY mukaisesti tehdyssä erityisten infrastruktuurialueiden nimeämistä koskevan suunnitelman tai suunnitelmien ympäristövaikutusten arvioinnissa.

([1]) Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2011/92/EU, annettu 13 päivänä joulukuuta 2011, tiettyjen julkisten ja yksityisten hankkeiden ympäristövaikutusten arvioinnista (EUVL L 26, 28.1.2012, s. 1).

▼M2

4. Jos seulontamenettelyssä havaitaan, että hanke aiheuttaa erittäin todennäköisesti 3 kohdassa tarkoitettuja merkittäviä ennakoimattomia haittavaikutuksia, toimivaltaisen viranomaisen on varmistettava olemassa olevien tietojen perusteella, että kyseisiin vaikutuksiin puuttumiseksi sovelletaan asianmukaisia ja oikeasuhteisia lieventäviä toimenpiteitä. Jos tällaisia lieventäviä toimenpiteitä ei voida soveltaa, toimivaltaisen viranomaisen on varmistettava, että toiminnanharjoittaja toteuttaa kyseisiin vaikutuksiin puuttumiseksi asianmukaisia kompensoivia toimenpiteitä, jotka voivat olla rahallisia korvauksia lajien suojeluohjelmiin, jos muita oikeasuhteisia kompensoivia toimenpiteitä ei ole käytettävissä, jotta varmistetaan kyseisten lajien suojelun taso tai parannetaan sitä.

5. Jos uusiutuvan energian verkkoon liittäminen vaatii hanketta verkkoinfrastruktuurin vahvistamiseksi erityisillä infrastruktuurialueilla tai niiden ulkopuolella, ja tällaiseen hankkeeseen sovelletaan tämän artiklan 3 kohdan nojalla toteutettua seulontamenettelyä tai sen määrittämistä, edellyttääkö hanke ympäristövaikutusten arviointia tai direktiivin 2011/92/EU 4 artiklan mukaista ympäristövaikutusten arviointia, tällainen seulontamenettely, määritys tai ympäristövaikutusten arviointi on rajattava koskemaan verkkoinfrastruktuurin muutoksen tai laajennuksen mahdollisia vaikutuksia alkuperäiseen verkkoinfrastruktuuriin verrattuna.

16 artikla

Lupamenettelyn organisointi ja pääperiaatteet

1. Lupamenettely kattaa kaikki asiaankuuluvat hallinnolliset luvat, jotka koskevat uusiutuvan energian tuotantolaitosten, myös eri uusiutuvia energialähteitä yhdistävien laitosten, lämpöpumppujen ja samalla paikalla sijaitsevien energiavarastojen, mukaan lukien sähkö- ja lämpölaitokset, rakentamista, päivittämistä ja käyttöä, sekä omaisuuserät, jotka ovat tarpeen tällaisten laitosten, lämpöpumppujen ja varastojen sähköverkkoon liittämistä ja uusiutuvan energian lämmitys- ja jäähdytysverkkoihin liittämistä varten, mukaan lukien sähköverkkoon liittämistä koskevat luvat ja vaadittaessa ympäristöarvioinnit. Lupamenettelyyn on sisällyttävä kaikki hallinnolliset vaiheet 2 kohdan mukaisesta lupahakemuksen täydellisyyden toteamisesta siihen asti, kun asiaankuuluva toimivaltainen viranomainen tai asiaankuuluvat toimivaltaiset viranomaiset ilmoittavat lupamenettelyn tulosta koskevan lopullisen päätöksen.

2. Toimivaltaisen viranomaisen on todettava lupahakemus täydelliseksi viimeistään 30 päivän kuluttua lupahakemuksen vastaanottamisesta, kun on kyse nopean kehittämisen alueilla sijaitsevista uusiutuvan energian tuotantolaitoksista, ja viimeistään 45 päivän kuluttua hakemuksen vastaanottamisesta, kun on kyse nopean kehittämisen alueiden ulkopuolella sijaitsevista uusiutuvan energian tuotantolaitoksista, tai jos hakija ei ole toimittanut kaikkia hakemuksen käsittelemiseksi tarvittavia tietoja, pyydettävä tätä toimittamaan täydellinen hakemus ilman aiheetonta viivytystä. Lupamenettelyn alkamispäiväksi katsotaan päivä, jona toimivaltainen viranomainen toteaa hakemuksen olevan täydellinen.

3. Jäsenvaltioiden on perustettava tai nimettävä yksi tai useampi yhteyspiste. Kyseisten yhteyspisteiden on annettava hakijan pyynnöstä neuvoja ja apua hakijalle koko hallinnollisen luvan hakemis- ja myöntämismenettelyn ajan. Hakijan ei edellytetä koko menettelyn aikana olevan yhteydessä useampaan kuin yhteen yhteyspisteeseen. Yhteyspisteen on ohjattava hakija hallinnollisen lupahakemusmenettelyn kaikkien

▼M2

vaiheiden läpi – ympäristön suojeluun liittyvät vaiheet mukaan lukien – avoimella tavalla siihen saakka, kun toimivaltaiset viranomaiset tekevät yhden tai useamman päätöksen lupamenettelyn päätteeksi, annettava hakijalle kaikki tarvittavat tiedot ja tarvittaessa otettava menettelyyn mukaan muita hallintoviranomaisia. Yhteyspisteen on varmistettava, että tässä direktiivissä säädettyjä lupamenettelyn määräaikoja noudatetaan. Hakijoiden on voitava toimittaa asiaankuuluvat asiakirjat digitaalisessa muodossa. Jäsenvaltioiden on viimeistään 21 päivänä marraskuuta 2025 varmistettava, että kaikki lupamenettelyt toteutetaan sähköisessä muodossa.

4. Yhteyspisteen on asetettava uusiutuvan energian tuotantolaitosten hankekehittäjien saataville menettelykäsikirja ja tarjottava verkossa kyseiset tiedot, joissa käsitellään erikseen myös pienen mittakaavan hankkeita, itse tuotettua uusiutuvaa energiaa käyttävien kuluttajien hankkeita ja uusiutuvan energian yhteisöjä. Verkossa olevissa tiedoissa on myös ilmoitettava kyseessä olevan hakemuksen kannalta oikea yhteyspiste. Jos jäsenvaltiolla on useampi kuin yksi yhteyspiste, verkossa olevissa tiedoissa on ilmoitettava kyseessä olevan hakemuksen kannalta oikea yhteyspiste.

5. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että hakijoilla ja yleisöllä on helposti käytettävissään yksinkertaiset menettelyt uusiutuvan energian tuotantolaitosten rakentamiseen ja käyttöön liittyvää lupamenettelyä ja luvan myöntämistä koskevien riitojen ratkaisemiseksi, tarvittaessa myös vaihtoehtoiset riitojenratkaisumekanismit.

6. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että uusiutuvan energian tuotantolaitoksen kehittämishankkeeseen, kyseisen laitoksen verkkoon liittämiseen ja niihin omaisuuseriin, jotka ovat tarpeen uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian energiajärjestelmään integrointiin tarvittavien energiainfrastruktuuriverkkojen kehittämiseksi, liittyviin hallinnollisiin ja oikeudellisiin muutoksenhakuihin, ympäristönäkökohtiin liittyvät muutoksenhaut mukaan lukien, sovelletaan nopeinta mahdollista hallinnollista ja oikeudellista menettelyä, joka on käytettävissä asiaankuuluvalla kansallisella, alueellisella ja paikallisella tasolla.

7. Jäsenvaltioiden on tarjottava riittävät resurssit, jotta varmistetaan niiden toimivaltaisten viranomaisten pätevä henkilöstö sekä täydennys- ja uudelleenkoulutus niiden asetuksen (EU) 2018/1999 3 ja 14 artiklan mukaisesti toimitetuissa yhdennetyissä kansallisissa energia- ja ilmastosuunnitelmissa esitetyn suunnitellun uusiutuvan energian tuotantokapasiteetin mukaisesti. Jäsenvaltioiden on avustettava alue- ja paikallisviranomaisia lupamenettelyn helpottamiseksi.

8. Lupamenettelyn kestoon eivät kuulu seuraavat, paitsi jos ne osuvat samaan aikaan lupamenettelyn muiden hallinnollisten vaiheiden kanssa:

a) ajanjakso, jona uusiutuvan energian tuotantolaitoksia, niiden verkkoliitäntöjä ja – verkon vakauden, luotettavuuden ja turvallisuuden varmistamiseksi – niihin liittyvää tarvittavaa verkkoinfrastruktuuria rakennetaan tai päivitetään;

b) niiden hallinnollisten vaiheiden kattama ajanjakso, jotka ovat tarpeen verkon vakauden, luotettavuuden ja turvallisuuden varmistamiseksi tarvittavien verkon merkittävien päivitysten kannalta;

▼M2

c) oikeudellisen muutoksenhaun ja oikeussuojakeinojen, muiden tuomioistuimissa käytävien menettelyjen eikä vaihtoehtoisten riitojenratkaisumekanismien, mukaan lukien valitusmenettelyt sekä muutoksenhaku ja oikeussuojakeinot tuomioistuinten ulkopuolella, kattama ajanjakso.

9. Lupamenettelyistä johtuvat päätökset on asetettava julkisesti saataville sovellettavan lainsäädännön mukaisesti.

16 a artikla

Lupamenettely uusiutuvan energian nopean kehittämisen alueilla

1. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että 16 artiklan 1 kohdassa tarkoitetun lupamenettelyn kesto ei ylitä 12 kuukautta uusiutuvan energian nopean kehittämisen alueilla toteutettavien hankkeiden osalta. Kun kyse on merellä tuotettavaa uusiutuvaa energiaa koskevista hankkeista, lupamenettelyn kesto ei saa kuitenkaan ylittää kahta vuotta. Jäsenvaltiot voivat pidentää kumpaa tahansa kyseisistä määräajoista enintään kuudella kuukaudella, kun se on poikkeuksellisten olosuhteiden vuoksi asianmukaisesti perusteltua. Jäsenvaltioiden on ilmoitettava hankkeen toteuttajalle selkeästi ne poikkeukselliset olosuhteet, joiden vuoksi tällainen pidennys on perusteltu.

2. Uusiutuvan energian voimalaitosten päivittämistä ja sähköntuotantokapasiteetiltaan alle 150 kW:n uusien laitosten perustamista, samalla paikalla sijaitsevia energiavarastoja, myös sähkö- ja lämpölaitoksia, ja niiden verkkoon liittämistä uusiutuvan energian nopean kehittämisen alueilla koskevan lupamenettelyn kesto ei saa ylittää kuutta kuukautta. Kun kyse on merituulivoimahankkeista, lupamenettelyn kesto ei saa kuitenkaan ylittää 12 kuukautta. Jäsenvaltiot voivat pidentää kuuden kuukauden määräaikaa enintään kolmella kuukaudella ja merituulivoimahankkeiden osalta 12 kuukauden määräaikaa enintään kuudella kuukaudella, kun se on poikkeuksellisten olosuhteiden perusteella asianmukaisesti perusteltua, kuten pakottavien turvallisuussyiden perusteella silloin, kun voimalaitoksen päivittämishanke vaikuttaa merkittävästi verkkoon tai laitoksen alkuperäiseen kapasiteettiin, kokoon tai toimintaan. Jäsenvaltioiden on ilmoitettava hankkeen toteuttajalle selkeästi ne poikkeukselliset olosuhteet, joiden vuoksi tällainen pidennys on perusteltu.

3. Poiketen siitä, mitä direktiivin 2011/92/EU 4 artiklan 2 kohdassa ja kyseisen direktiivin liitteessä II olevan 3 kohdan a, b, d, h ja i alakohdassa ja 6 kohdan c alakohdassa, joko yksinään tai yhdessä 13 kohdan a alakohdan kanssa, säädetään, kun kyse on uusiutuvaa energiaa koskevista hankkeista, vapautetaan uudet hakemukset, jotka koskevat uusiutuvan energian tuotantolaitoksia, mukaan lukien erityyppisiä uusiutuvan energian teknologioita yhdistelevät laitokset ja uusiutuvan energian voimalaitosten päivittäminen, jotka sijaitsevat uusiutuvan energian nopean kehittämisen alueilla, jotka on nimetty asiaankuuluvaa teknologiaa varten, ja samassa paikassa sijaitsevat energiavarastot sekä tällaisten laitosten ja varastojen verkkoon liittäminen vaatimuksesta tehdä erityinen ympäristövaikutusten arviointi direktiivin 2011/92/EU 2 artiklan 1 kohdan mukaisesti edellyttäen, että kyseiset hankkeet ovat tämän direktiivin 15 c artiklan 1 kohdan b alakohdan mukaisia, sanotun kuitenkaan rajoittamatta tämän artiklan 4 ja 5 kohdan soveltamista. Kyseistä vapautusta ei sovelleta hankkeisiin, joilla todennäköisesti on merkittäviä ympäristövaikutuksia toisessa jäsenvaltiossa, tai jos jäsenvaltio, johon todennäköisesti kohdistuu merkittäviä vaikutuksia, sitä pyytää, kuten direktiivin 2011/92/EU 7 artiklassa säädetään.

▼M2

Poiketen siitä, mitä direktiivin 92/43/ETY 6 artiklan 3 kohdassa säädetään, tämän kohdan ensimmäisessä alakohdassa tarkoitettujen uusiutuvan energian tuotantolaitosten vaikutuksista Natura 2000 -alueisiin ei vaadita arviointia edellyttäen, että kyseiset uusiutuvan energian hankkeet ovat tämän direktiivin 15 c artiklan 1 kohdan b alakohdan mukaisesti vahvistettujen sääntöjen ja toimenpiteiden mukaisia.

4. Toimivaltaisten viranomaisten on toteutettava tämän artiklan 3 kohdassa tarkoitettujen hakemusten seulontamenettely. Tällaisen seulontamenettelyn tarkoituksena on määrittää, aiheuttaako jokin tällaisista uusiutuvan energian hankkeista ottaen huomioon hankkeen sijaintipaikkana olevan maantieteellisen alueen ympäristön herkkyys erittäin todennäköisesti merkittäviä ennakoimattomia haittavaikutuksia, joita ei havaittu direktiivin 2001/42/EY ja tapauksen mukaan direktiivin 92/43/ETY mukaisesti tehdyssä tämän direktiivin 15 c artiklan 1 kohdan ensimmäisessä alakohdassa tarkoitettujen uusiutuvan energian nopean kehittämisen alueiden nimeämistä koskevien suunnitelmien ympäristövaikutusten arvioinnissa. Tällaisen seulontamenettelyn tarkoituksena on myös selvittää, sovelletaanko johonkin sen soveltamisalaan kuuluvaan tällaiseen uusiutuvan energian hankkeeseen direktiivin 2011/92/EU 7 artiklaa sen vuoksi, että hankkeella on todennäköisesti merkittäviä ympäristövaikutuksia toisessa jäsenvaltiossa, tai koska jäsenvaltio, johon merkittäviä vaikutuksia todennäköisesti kohdistuu, pyytää arviointia.

Tällaista seulontamenettelyä varten hankkeen toteuttajan on annettava tietoja uusiutuvan energian hankkeen ominaispiirteistä, siitä, noudattaako se 15 c artiklan 1 kohdan b alakohdan mukaisesti kyseessä olevan nopean kehittämisen alueen osalta määritettyjä sääntöjä ja toimenpiteitä, hankkeen toteuttajan hyväksymistä lisätoimenpiteistä sekä siitä, miten kyseisillä toimenpiteillä puututaan ympäristövaikutuksiin. Toimivaltainen viranomainen voi pyytää hankkeen toteuttajaa toimittamaan saatavilla olevia lisätietoja. Uusia uusiutuvan energian tuotantolaitoksia koskevien hakemusten seulontamenettely on saatettava päätökseen 45 päivän kuluessa tätä tarkoitusta varten tarvittavien riittävien tietojen jättämispäivästä. Laitoksia, joiden sähköntuotantokapasiteetti on alle 150 kW, koskevien hakemusten sekä uusiutuvan energian voimalaitosten päivittämistä koskevien uusien hakemusten osalta seulontamenettely on saatettava päätökseen 30 päivän kuluessa.

5. Tämän artiklan 3 kohdassa tarkoitetut hakemukset on hyväksyttävä seulontamenettelyn jälkeen ympäristönäkökohtien osalta vaatimatta toimivaltaiselta viranomaiselta nimenomaista päätöstä, ellei toimivaltainen viranomainen tee asianmukaisesti perusteltua ja selkeään näyttöön perustuvaa hallinnollista päätöstä, jonka mukaan tietyllä hankkeella on hankkeen sijaintipaikkana olevan maantieteellisen alueen ympäristön herkkyys huomioon ottaen erittäin todennäköisesti merkittäviä ennakoimattomia haittavaikutuksia, joita ei voida lieventää toimenpiteillä, jotka on yksilöity nopean kehittämisen alueita koskevissa suunnitelmissa tai joita hankkeen toteuttaja on ehdottanut. Tällaiset päätökset on asetettava julkisesti saataville. Tällaisista uusiutuvan energian hankkeista on tehtävä direktiivin 2011/92/EU mukainen ympäristövaikutusten arviointi ja tarvittaessa direktiivin 92/43/ETY mukainen arviointi, joka on tehtävä kuuden kuukauden kuluessa hallinnollisesta päätöksestä, jossa tunnistetaan korkea todennäköisyys merkittäville ennakoimattomille haittavaikutuksille. Kyseistä kuuden kuukauden määräaikaa voidaan pidentää enintään kuudella kuukaudella, kun se on poikkeuksellisten olosuhteiden vuoksi asianmukaisesti perusteltua.

▼M2

Jäsenvaltiot voivat perustelluissa olosuhteissa, mukaan lukien silloin, kun tämä on tarpeen uusiutuvien energian käyttöönoton nopeuttamiseksi, jotta voidaan saavuttaa ilmastoa ja uusiutuvaa energiaa koskevat tavoitteet, vapauttaa tuulivoima- ja aurinkosähköhankkeet tällaisista arvioinneista.

Jos jäsenvaltiot vapauttavat tuulivoima- ja aurinkosähköhankkeet näistä arvioinneista, toiminnanharjoittajan on toteutettava oikeasuhteisia lieventäviä toimenpiteitä tai, jos tällaisia lieventäviä toimenpiteitä ei ole saatavilla, kompensoivia toimenpiteitä, jotka voivat olla rahallisia korvauksia, jos muita kompensoivia toimenpiteitä ei ole saatavilla, haittavaikutuksiin puuttumiseksi. Jos kyseiset haittavaikutukset vaikuttavat lajien suojeluun, toiminnanharjoittajan on maksettava rahallinen korvaus lajien suojeluohjelmiin uusiutuvan energian tuotantolaitoksen toiminnan ajan, jotta varmistetaan kyseisten lajien suojelun taso tai parannetaan sitä.

6. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että jos toimivaltaisilta viranomaisilta ei 1 ja 2 kohdassa tarkoitetussa lupamenettelyssä saada vastausta asetetussa määräajassa, asian käsittelyn hallinnolliset välivaiheet katsotaan hyväksytyiksi, paitsi jos kyseisestä uudistuvan energian hankkeesta on tehtävä ympäristövaikutusten arviointi 5 kohdan mukaisesti tai jos kyseisen jäsenvaltion kansallisessa oikeudessa ei ole hallinnollisen hiljaisen hyväksynnän periaatetta. Tätä kohtaa ei sovelleta lupamenettelyn tuloksia koskeviin lopullisiin päätöksiin, vaan ne on annettava nimenomaisina päätöksinä. Kaikki päätökset on asetettava julkisesti saataville.

16 b artikla

Lupamenettely uusiutuvan energian nopean kehittämisen alueiden ulkopuolella

1. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että 16 artiklan 1 kohdassa tarkoitetun lupamenettelyn kesto ei ylitä kahta vuotta uusiutuvan energian nopean kehittämisen alueiden ulkopuolella sijaitsevien uusiutuvaa energiaa koskevien hankkeiden osalta. Kun kyse on merellä tuotettavaa uusiutuvaa energiaa koskevista hankkeista, lupamenettelyn kesto ei saa kuitenkaan ylittää kolmea vuotta. Jäsenvaltiot voivat jatkaa kumpaa tahansa kyseisistä määräajoista enintään kuudella kuukaudella, kun se on poikkeuksellisten olosuhteiden vuoksi asianmukaisesti perusteltua, myös kun ne edellyttävät määräaikojen pidentämistä sovellettavan unionin ympäristölainsäädännön nojalla tehtäviä arviointeja varten. Jäsenvaltioiden on ilmoitettava hankkeen toteuttajalle selkeästi ne poikkeukselliset olosuhteet, joiden vuoksi tällainen pidennys on perusteltu.

2. Jos direktiivin 2011/92/EU tai 92/43/ETY nojalla edellytetään ympäristöarviointia, se on tehtävä yhdellä menettelyllä, jossa yhdistyvät kaikki tietyn uusiutuvan energian hankkeen asiaankuuluvat arvioinnit. Kun tällaista mahdollista ympäristövaikutusten arviointia edellytetään, toimivaltaisen viranomaisen on hankkeen toteuttajan toimittamat tiedot huomioon ottaen annettava lausunto niiden tietojen laajuudesta ja yksityiskohtaisuudesta, jotka hankkeen toteuttajan on sisällytettävä ympäristövaikutusten arviointiselostukseen ja joiden kattavuutta ei myöhemmin laajenneta. Jos uusiutuvan energian hankkeessa on toteutettu tarvittavia lieventäviä toimenpiteitä, direktiivin 92/43/ETY 12 artiklan 1 kohdan ja direktiivin 2009/147/EY 5 artiklan nojalla suojeltujen lajien mahdollista tappamista tai häiritsemistä ei pidetä tahallisena. Jos uusia lieventäviä

▼M2

toimenpiteitä, joilla pyritään estämään mahdollisimman pitkälle direktiivin 92/43/ETY ja direktiivin 2009/147/EY nojalla suojeltujen lajien tappaminen tai häiritseminen tai muut mahdolliset ympäristövaikutukset, ei ole testattu laajasti niiden vaikuttavuuden osalta, jäsenvaltiot voivat sallia niiden käytön yhdessä tai useammassa pilottihankkeessa rajoitetun ajan edellyttäen, että tällaisten lieventävien toimenpiteiden vaikuttavuutta seurataan tiiviisti ja toteutetaan viipymättä aiheellisia toimenpiteitä, jos ne eivät osoittaudu vaikuttaviksi.

Uusiutuvan energian voimalaitosten päivittämistä, sähköntuotantokapasiteetiltaan alle 150 kW:n uusia uusiutuvan energian tuotantolaitoksia ja samoilla paikoilla sijaitsevia energiavarastoja sekä tällaisten laitosten, tuotantolaitosten ja varastojen verkkoon liittämistä uusiutuvan energian nopean kehittämisen alueiden ulkopuolella koskevan lupamenettelyn kesto ei saa ylittää 12 kuukautta, mukaan lukien ympäristövaikutusten arvioinnin osalta, jos sitä vaaditaan asiaa koskevassa lainsäädännössä. Kun kyse on merellä tuotettavaa energiaa koskevista hankkeista, lupamenettelyn kesto ei saa kuitenkaan ylittää kahta vuotta. Jäsenvaltiot voivat pidentää kumpaa tahansa kyseisistä määräajoista enintään kolmella kuukaudella, kun se on poikkeuksellisten olosuhteiden vuoksi asianmukaisesti perusteltua. Jäsenvaltioiden on ilmoitettava hankkeen toteuttajalle selkeästi ne poikkeukselliset olosuhteet, joiden vuoksi tällainen pidennys on perusteltu.

16 c artikla

Uusiutuvan energian hankkeiden päivittämistä koskevan lupamenettelyn nopeuttaminen

1. Jos päivittäminen kasvattaa uusiutuvan energian voimalaitoksen kapasiteettia enintään 15 prosenttia, jäsenvaltioiden on varmistettava, että verkkoliitäntöjä siirto- tai jakeluverkkoon koskevien lupamenettelyjen kesto ei ylitä kolmea kuukautta hakemuksen jättämisestä asiaankuuluvaan yksikköön, paitsi jos on olemassa perusteltuja turvallisuusongelmia tai järjestelmän komponentit ovat teknisesti yhteensopimattomia, sanotun kuitenkaan vaikuttamatta tarpeeseen arvioida mahdollisia ympäristövaikutuksia 2 kohdassa edellytetyn mukaisesti.

2. Jos uusiutuvan energian voimalaitoksen päivittäminen edellyttää 16 a artiklan 4 kohdassa säädettyä seulontamenettelyä, sen määrittämistä, edellyttääkö hanke ympäristövaikutusten arviointimenettelyä, tai ympäristövaikutusten arviointimenettelyä direktiivin 2011/92/EU 4 artiklan mukaisesti, tällainen seulontamenettely, ympäristövaikutusten arviointimenettelyn tarpeen määrittäminen tai ympäristövaikutusten arviointimenettely on rajattava koskemaan muutoksen tai laajennuksen mahdollisia vaikutuksia alkuperäiseen hankkeeseen verrattuna.

3. Jos aurinkovoimaloiden päivittämiseen ei liity lisätilan käyttöä ja päivityksessä noudatetaan alkuperäisen aurinkovoimalan osalta vahvistettuja sovellettavia ympäristöhaittojen lieventämistoimenpiteitä, hanke on vapautettava mahdollisista vaatimuksista suorittaa 16 a artiklan 4 kohdassa säädetty seulontamenettely, määrittää, edellyttääkö hanke ympäristövaikutusten arviointia, tai toteuttaa ympäristövaikutusten arviointi direktiivin 2011/92/EU 4 artiklan nojalla.

▼M2

16 d artikla

Aurinkoenergialaitteiden asentamista koskeva lupamenettely

1. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että 16 artiklan 1 kohdassa tarkoitettu lupamenettely, joka koskee aurinkoenergialaitteiden ja samalla paikalla sijaitsevien energiavarastojen, mukaan lukien rakennuksiin integroidut aurinkoenergiajärjestelmät, asentamista olemassa oleviin tai tuleviin keinotekoisiin rakenteisiin, keinotekoisia vedenpintoja lukuun ottamatta, ei ylitä kolmea kuukautta edellyttäen, että tällaisten keinotekoisten rakenteiden ensisijaisena tavoitteena ei ole aurinkoenergian tuotanto tai energian varastointi. Poiketen siitä, mitä direktiivin 2011/92/EU 4 artiklan 2 kohdassa ja kyseisen direktiivin liitteessä II olevan 3 kohdan a ja b alakohdassa, joko yksinään tai yhdessä 13 kohdan a alakohdan kanssa, säädetään, tällainen aurinkoenergialaitteiden asennus vapautetaan tarvittaessa vaatimuksesta tehdä erillinen ympäristövaikutusten arviointi kyseisen direktiivin 2 artiklan 1 kohdan mukaisesti.

Jäsenvaltiot voivat jättää tietyt alueet tai rakenteet ensimmäisen alakohdan soveltamisalan ulkopuolelle kulttuuriperinnön tai historiallisen perinnön suojelemiseksi taikka maanpuolustuksellisiin etuihin tai turvallisuuteen liittyvistä syistä.

2. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että lupamenettely, joka koskee teholtaan enintään 100 kW:n aurinkoenergialaitteiden, mukaan lukien itse tuotettua uusiutuvaa energiaa käyttävien kuluttajien ja uusiutuvan energian yhteisöjen laitteet, asentamista ei ylitä yhtä kuukautta. Jos toimivaltaiset viranomaiset tai yksiköt eivät anna vastausta täydellisen hakemuksen jättämistä seuraavan asetetun määräajan kuluessa, lupa katsotaan myönnetyksi edellyttäen, että aurinkoenergialaitteen kapasiteetti ei ylitä jakeluverkkoliitännän olemassa olevaa kapasiteettia.

Jos ensimmäisessä alakohdassa tarkoitetun kapasiteettia koskevan kynnysarvon soveltaminen aiheuttaa merkittävää hallinnollista rasitetta tai rajoittaa sähköverkon toimintaa, jäsenvaltiot voivat soveltaa alempaa kapasiteettia koskevaa kynnysarvoa edellyttäen, että se on yli 10,8 kW.

16 e artikla

Lämpöpumppujen asentamista koskeva lupamenettely

1. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että lupamenettely, joka koskee alle 50 MW:n lämpöpumppujen asentamista, ei ylitä yhtä kuukautta. Kun kyse on maalämpöpumpuista, lupamenettelyn kesto ei kuitenkaan saa ylittää kolmea kuukautta.

2. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että jos ei ole olemassa perusteltuja turvallisuusongelmia, jos verkkoliitännät eivät edellytä lisätyötä tai jos järjestelmän komponentit eivät ole teknisesti yhteensopimattomia, liitännät siirto- tai jakeluverkkoon on sallittava seuraavien laitteistojen osalta kahden viikon kuluessa siitä, kun asiasta on ilmoitettu asiaankuuluvalle yksikölle:

a) lämpöpumput, joiden sähköteho on enintään 12 kW; ja

▼M2

b) itse tuotettua uusiutuvaa energiaa käyttävien kuluttajien asentamat lämpöpumput, joiden sähköteho on enintään 50 kW, edellyttäen, että itse tuotettua uusiutuvaa energiaa käyttävän kuluttajan uusiutuvaa energiaa käyttävän sähköntuotantolaitoksen kapasiteetti on vähintään 60 prosenttia lämpöpumpun sähkötehosta.

3. Jäsenvaltiot voivat jättää tietyt alueet tai tietyt rakenteet 1 ja 2 kohdan soveltamisalan ulkopuolelle kulttuuriperinnön tai historiallisen perinnön suojelemiseksi taikka maanpuolustuksellisiin etuihin tai turvallisuuteen liittyvistä syistä.

4. Kaikki 1 ja 2 kohdassa tarkoitetuista lupamenettelyistä johtuvat päätökset on asetettava julkisesti saataville sovellettavan lainsäädännön mukaisesti.

16 f artikla

Erittäin tärkeä yleinen etu

Jäsenvaltioiden on viimeistään 21 päivänä helmikuuta 2024 ja kunnes ilmastoneutraalius on saavutettu varmistettava, että lupamenettelyssä uusiutuvan energian tuotantolaitosten suunnittelun, rakentamisen ja käytön, tällaisten laitosten verkkoon liittämisen ja asiaankuuluvan verkon itsensä sekä varastojen katsotaan olevan erittäin tärkeän yleisen edun mukaisia ja palvelevan kansanterveyttä ja turvallisuutta, kun oikeudellisia etuja punnitaan yksittäistapauksissa direktiivin 92/43/ETY 6 artiklan 4 kohdan ja 16 artiklan 1 kohdan c alakohdan, direktiivin 2000/60/EY 4 artiklan 7 kohdan ja direktiivin 2009/147/EY 9 artiklan 1 kohdan a alakohdan soveltamiseksi. Jäsenvaltiot voivat asianmukaisesti perustelluissa ja erityisissä olosuhteissa rajoittaa tämän artiklan soveltamisen koskemaan alueensa tiettyjä osia sekä tietyn tyyppisiä teknologioita tai tiettyjä teknisiä ominaisuuksia käsittäviä hankkeita asetuksen (EU) 2018/1999 3 ja 14 artiklan mukaisesti toimitetuissa yhdennetyissä kansallisissa energia- ja ilmastosuunnitelmissaan esitettyjen painopisteiden mukaisesti. Jäsenvaltion on ilmoitettava komissiolle tällaiset rajoitukset ja niiden perustelut.

▼B

17 artikla

Verkkoon liittämistä koskeva yksinkertainen ilmoitusmenettely

1. Jäsenvaltioiden on otettava käyttöön verkkoon liittämistä koskeva yksinkertainen ilmoitusmenettely, jonka mukaisesti laitokset tai itse tuotettua uusiutuvaa energiaa käyttävien kuluttajien ja demonstraatiohankkeiden yhdistetyt tuotantoyksiköt, joiden sähköntuotantokapasiteetti on enintään 10,8 kW tai sama kuin muissa kuin kolmivaiheisissa liitännöissä, liitetään verkkoon näiden tehtyä ilmoituksen jakeluverkonhaltijalle.

Jakeluverkonhaltija voi rajoitetun ajan kuluessa ilmoituksesta päättää evätä pyydetyn verkkoliitännän tai ehdottaa vaihtoehtoista verkkoliitäntäpistettä perustelluista turvallisuussyistä tai järjestelmän komponenttien teknisen yhteensopimattomuuden perusteella. Jos jakeluverkonhaltija tekee myönteisen päätöksen tai jos tämä ei tee päätöstä kuukauden kuluessa ilmoituksesta, laitos tai yhdistetty tuotantoyksikkö voidaan liittää verkkoon.

▼B

2. Jäsenvaltiot voivat sallia yksinkertaisten ilmoitusmenettelyjen käyttämisen sellaisille laitoksille tai yhdistetyille tuotantoyksiköille, joiden sähköntuotantokapasiteetti on suurempi kuin 10,8 kW ja enintään 50 kW edellyttäen, että verkon vakaus, luotettavuus ja turvallisuus säilyvät.

18 artikla

Tiedottaminen ja koulutus

1. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että tieto tukitoimenpiteistä on saatavilla kaikille asianmukaisille toimijoille, kuten kuluttajille, mukaan lukien pienituloiset haavoittuvassa asemassa olevat kuluttajat, itse tuotettua uusiutuvaa energiaa käyttäville kuluttajille, uusiutuvan energian yhteisöille, rakentajille, asentajille, arkkitehdeille ja lämmitys-, jäähdytys- ja sähkölaitteiden ja -järjestelmien toimittajille sekä sellaisten ajoneuvojen toimittajille, jotka voivat käyttää uusiutuvaa energiaa ja älykkäitä liikennejärjestelmiä.

2. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että joko laite- tai järjestelmätoimittaja tai toimivaltaiset viranomaiset asettavat saataville tietoa uusiutuvista lähteistä peräisin olevan lämmityksen, jäähdytyksen ja sähkön käyttöön tarkoitettujen laitteiden ja järjestelmien nettohyödyistä sekä kustannus- ja energiatehokkuudesta.

▼M2

3. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että niiden sertifiointijärjestelmät tai vastaavat hyväksymisjärjestelmät ovat kaikkia uusiutuvan energian muotoja hyödyntävien, rakennuksissa, teollisuudessa ja maataloudessa käytettävien lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmien suunnittelijoiden ja asentajien, aurinkosähköjärjestelmien, mukaan lukien energiavarastot, asentajien ja kysyntäjouston mahdollistavien latauspisteiden asentajien saatavilla. Kyseisissä järjestelmissä voidaan tarvittaessa ottaa huomioon olemassa olevat järjestelmät ja rakenteet, ja niiden on perustuttava liitteessä IV esitettyihin kriteereihin. Kunkin jäsenvaltion on tunnustettava toisten jäsenvaltioiden näiden kriteerien mukaisesti myöntämät hyväksynnät.

Jäsenvaltioiden on vahvistettava puitteet, joilla varmistetaan riittävä määrä koulutettuja ja hyväksynnän saaneita ensimmäisessä alakohdassa tarkoitettujen teknologioiden asentajia, jotta edistetään tässä direktiivissä asetettujen tavoitteiden saavuttamisen edellyttämää uusiutuvan energian lisäystä.

Tällaisen asentajien ja suunnittelijoiden riittävän määrän saavuttamiseksi jäsenvaltioiden on varmistettava, että saataville asetetaan riittäviä koulutusohjelmia, jotka johtavat uusiutuvaa energiaa käyttävät lämmitys- ja jäähdytysteknologiat, aurinkosähköjärjestelmät, myös energiavarastot, kysyntäjouston mahdollistavat latauspisteet ja niiden uusimmat innovaatiot kattavaan sertifiointiin tai hyväksyntään, edellyttäen, että koulutusohjelmat ovat yhteensopivia niiden sertifiointi- ja hyväksymisjärjestelmien kanssa. Jäsenvaltioiden on otettava käyttöön toimenpiteitä, joilla edistetään etenkin pienten ja keskisuurten yritysten ja itsenäisten ammatinharjoittajien osallistumista tällaisiin koulutusohjelmiin. Jäsenvaltiot voivat ottaa käyttöön vapaaehtoisuuteen perustuvia sopimuksia asiaankuuluvien teknologian tarjoajien ja toimittajien kanssa, jotta asentajia koulutetaan markkinoilla saatavilla olevien uusimpien innovatiivisten ratkaisujen ja teknologioiden kannalta riittävä määrä, joka voi perustua myyntiä koskeviin arvioihin.

▼M2

Jos jäsenvaltiot toteavat, että saatavilla olevien koulutettujen ja hyväksynnän saaneiden asentajien määrän ja tarvittavan määrän välillä on merkittävä ero, niiden on toteutettava toimenpiteitä kyseiseen eroon puuttumiseksi.

4. Jäsenvaltioiden on asetettava yleisön saataville tietoja 3 kohdassa tarkoitetuista sertifiointijärjestelmistä tai vastaavista hyväksymisjärjestelmistä. Jäsenvaltioiden on myös asetettava 3 kohdan mukaisesti sertifioitujen tai hyväksynnän saaneiden asentajien säännöllisesti päivitetty luettelo yleisön saataville avoimella ja helposti saatavilla olevalla tavalla.

▼B

5. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että kaikille asiaankuuluville toimijoille, erityisesti suunnittelijoille ja arkkitehdeille, annetaan ohjeistusta, jotta he pystyvät asianmukaisesti harkitsemaan uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian, tehokkaiden teknologioiden sekä kaukolämmityksen ja -jäähdytyksen optimaalista yhdistelmää, kun he kaavoittavat, suunnittelevat, rakentavat ja kunnostavat teollisuus-, liike- tai asuinalueita.

6. Jäsenvaltioiden on tarvittaessa yhdessä paikallisten ja alueellisten viranomaisten kanssa kehitettävä sopivia tiedotus-, valistus-, neuvonta- tai koulutusohjelmia, joilla kansalaisille tiedotetaan siitä, miten he voivat käyttää oikeuksiaan aktiivisina asiakkaina, sekä uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian, mukaan lukien itse tuotettu uusiutuva energia tai uusiutuvan energian yhteisöjen puitteissa tuotettu energia, kehittämisen ja käyttämisen eduista ja niihin liittyvistä käytännön seikoista, tekniset ja taloudelliset näkökohdat mukaan lukien.

19 artikla

Uusiutuvien energialähteiden alkuperätakuut

1. Osoittaakseen loppukäyttäjille uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian osuuden tai määrän energiantuottajan energialähteiden yhdistelmässä ja energiassa, joka toimitetaan kuluttajille kaupan pidetyin sopimuksin, joissa viitataan uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian kulutukseen, jäsenvaltioiden on varmistettava, että uusiutuvista lähteistä tuotetun energian alkuperä voidaan taata sellaiseksi tässä direktiivissä säädetyssä merkityksessä objektiivisten, läpinäkyvien ja syrjimättömien kriteerien mukaisesti.

▼M2

2. Tätä varten jäsenvaltioiden on varmistettava, että uusiutuvista lähteistä energiaa, myös muuta kuin biologista alkuperää olevia kaasumaisia uusiutuvia polttoaineita, kuten vetyä, tuottavan tuottajan pyynnöstä sille myönnetään alkuperätakuu, elleivät jäsenvaltiot alkuperätakuiden markkina-arvon huomioon ottamiseksi päätä olla antamatta tällaista alkuperätakuuta tuottajalle, joka saa taloudellista tukea tukijärjestelmästä. Jäsenvaltiot voivat järjestää alkuperätakuiden myöntämisen uusiutumattomista lähteistä peräisin olevalle energialle. Alkuperätakuun myöntämiselle voidaan säätää vähimmäiskapasiteettirajoitus. Alkuperätakuun standardiyksikkönä on 1 MWh. Standardiyksikkö voidaan tarvittaessa jakaa osayksikköihin edellyttäen, että osayksikkö on 1 Wh:n kerrannainen. Kutakin tuotettua energiayksikköä kohden voidaan myöntää vain yksi alkuperätakuu.

▼B

Jäsenvaltioiden on varmistettava, että uusiutuvista lähteistä tuotettu energiayksikkö otetaan huomioon vain kerran.

▼M2

Pieniä, alle 50 kW:n laitoksia ja uusiutuvan energian yhteisöjä varten on otettava käyttöön yksinkertaistetut rekisteröintiprosessit ja alennetut rekisteröintimaksut.

▼B

Jäsenvaltion on varmistettava, että kun tuottaja saa taloudellista tukea tukijärjestelmästä, samalle tuotannolle myönnetyn alkuperätakuun markkina-arvo otetaan asianmukaisesti huomioon asiaan liittyvässä tukijärjestelmässä.

Markkina-arvo katsotaan asianmukaisesti huomioon otetuksi missä tahansa seuraavista tapauksista:

a) jos taloudellista tukea myönnetään tarjouskilpailumenettelyllä tai kaupattavien vihreiden sertifikaattien järjestelmällä;

b) jos alkuperätakuiden markkina-arvo otetaan hallinnollisesti huomioon taloudellisen tuen tasossa; tai

▼M2

c) jos alkuperätakuita ei myönnetä suoraan tuottajalle vaan toimittajalle tai kuluttajalle, joka ostaa energian joko kilpailuympäristössä tai pitkäaikaisen uusiutuvan sähkön ostosopimuksen puitteissa.

▼B

Alkuperätakuun markkina-arvon huomioon ottamiseksi jäsenvaltiot voivat muun muassa päättää antaa alkuperätakuun tuottajalle ja peruuttaa sen välittömästi.

Alkuperätakuu ei millään tavalla osoita, noudattaako jäsenvaltio 3 artiklaa. Alkuperätakuiden siirtäminen, joko irrallaan energian fyysisestä siirrosta tai yhdessä sen kanssa, ei saa vaikuttaa jäsenvaltioiden päätökseen käyttää tilastollisia siirtoja, yhteishankkeita tai yhteisiä tukijärjestelmiä 3 artiklan noudattamiseksi tai uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian kokonaisloppukulutuksen laskemiseen 7 artiklan mukaisesti.

▼M2

3. Sovellettaessa 1 kohtaa alkuperätakuun on oltava voimassa siirtoja varten 12 kuukautta asiaankuuluvan energiayksikön tuottamisen jälkeen. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että kaikkien alkuperätakuiden, joita ei ole peruutettu, voimassaolo lakkaa viimeistään 18 kuukauden kuluttua energiayksikön tuottamisen jälkeen. Jäsenvaltioiden on sisällytettävä alkuperätakuut, joiden voimassaolo on lakannut, jäännösjakaumaansa koskevaan laskelmaan.

4. Jäljempänä 8 ja 13 kohdassa tarkoitettua ilmoittamista varten jäsenvaltioiden on varmistettava, että energiayritykset peruuttavat alkuperätakuut viimeistään kuuden kuukauden kuluttua alkuperätakuun voimassaolon päättymisestä. Lisäksi jäsenvaltioiden on 21 päivään toukokuuta 2025 mennessä varmistettava, että tiedot niiden jäännösjakaumasta julkaistaan vuosittain.

▼B

5. Jäsenvaltioiden tai nimettyjen toimivaltaisten elinten on valvottava alkuperätakuiden myöntämistä, siirtoa ja peruuttamista. Nimetyillä toimivaltaisilla elimillä ei saa olla maantieteellisesti päällekkäistä vastuuta, ja niiden on oltava riippumattomia energian tuotannosta, kaupasta ja toimittamisesta.

6. Jäsenvaltioiden tai nimettyjen toimivaltaisten elinten on käynnistettävä asianmukaiset mekanismit sen varmistamiseksi, että alkuperätakuut myönnetään, siirretään ja peruutetaan sähköisesti ja että ne ovat tarkkoja, luotettavia ja vaikeasti väärennettävissä. Jäsenvaltioiden ja nimettyjen toimivaltaisten elinten on varmistettava, että niiden asettamat vaatimukset ovat standardin CEN - EN 16325 mukaisia.

7. Alkuperätakuussa on ilmoitettava ainakin seuraavat seikat:

▼M2

a) energialähde, josta energia on tuotettu, sekä tuotannon alkamis- ja päättymispäivä, jotka voidaan esittää

   i) tunnin aikavälein tai tuntia lyhyemmin aikavälein, kun on kyse uusiutuvasta kaasusta, mukaan lukien muuta kuin biologista alkuperää olevat kaasumaiset uusiutuvat polttoaineet, sekä uusiutuvasta lämmityksestä ja jäähdytyksestä;

   ii) uusiutuvan sähkön osalta asetuksen (EU) 2019/943 2 artiklan 15 alakohdassa määritellyn taseselvitysjakson mukaisesti;

▼B

b) tieto siitä, koskeeko alkuperätakuu

   i) sähköä; vai

   ii) kaasua, mukaan lukien vety, vai

   iii) lämmitystä tai jäähdytystä;

c) energian tuotantolaitoksen nimi, sijainti, tyyppi ja kapasiteetti;

d) laitoksen mahdollinen hyötyminen investointituesta, energiayksikön mahdollinen muu hyötyminen kansallisesta tukijärjestelmästä sekä tukijärjestelmän tyyppi;

e) laitoksen käyttöönottopäivämäärä; ja

f) alkuperätakuun myöntämispäivämäärä, myöntäjämaa ja yksilöivä tunnistenumero.

Alle 50 kW:n laitosten alkuperätakuille voidaan määrittää yksinkertaistetut ilmoitusvaatimukset.

8. Jos sähköntoimittaja on velvollinen osoittamaan uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian osuuden tai määrän energialähteiden yhdistelmässään direktiivin 2009/72/EY 3 artiklan 9 kohdan a alakohtaa sovellettaessa, sen on tehtävä se käyttämällä alkuperätakuita, lukuun ottamatta

a) sen energiayhdistelmän osuutta, joka vastaa mahdollisia alkuperätakuujärjestelmään kuulumattomia kaupallisia tarjouksia ja jonka osoittamisessa toimittaja voi käyttää jäljellä olevaa energialähteiden yhdistelmää, tai

▼B

b) tilanteita, joissa jäsenvaltiot päättävät olla antamatta alkuperätakuuta tuottajalle, joka saa taloudellista tukea tukijärjestelmästä.

▼M2

Jos vety- tai maakaasuverkosta toimitetaan kaasua, mukaan lukien muuta kuin biologista alkuperää olevat kaasumaiset uusiutuvat polttoaineet ja biometaani, toimittaja on velvollinen osoittamaan loppukuluttajille uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian osuuden tai määrän energialähteiden yhdistelmässään direktiivin 2009/73/EY liitettä I sovellettaessa. Toimittajan on tehtävä se käyttämällä alkuperätakuita, lukuun ottamatta

a) sen energialähteiden yhdistelmän osuutta, joka vastaa mahdollisia alkuperätakuujärjestelmään kuulumattomia kaupallisia tarjouksia ja jonka osoittamisessa toimittaja voi käyttää jäännösjakaumaa;

b) tilanteita, joissa jäsenvaltio päättää olla antamatta alkuperätakuuta tuottajalle, joka saa taloudellista tukea tukijärjestelmästä.

Kun asiakas kuluttaa vety- tai maakaasuverkosta peräisin olevaa kaasua, mukaan lukien muuta kuin biologista alkuperää olevat kaasumaiset uusiutuvat polttoaineet ja biometaani, kuten toimittajan kaupallisessa tarjouksessa osoitetaan, jäsenvaltioiden on varmistettava, että peruutetut alkuperätakuut vastaavat asiaankuuluvia verkon ominaisuuksia.

▼B

Jos jäsenvaltiot ovat ottaneet alkuperätakuita käyttöön muuntyyppiselle energialle, toimittajien on käytettävä ilmoittamiseen samantyyppisiä alkuperätakuita kuin toimitetulla energialla on. Direktiivin 2012/27/EU 14 artiklan 10 kohdan nojalla luotuja alkuperätakuita voidaan käyttää myös osoittamaan, että tehokkaalla yhteistuotannolla tuotetun sähkön määrän todistamista koskevat mahdolliset vaatimukset täyttyvät. Sovellettaessa tämän artiklan 2 kohtaa, kun sähköä tuotetaan tehokkaalla yhteistuotannolla uusiutuvia energialähteitä käyttäen, voidaan myöntää vain yksi alkuperätakuu, jossa määritetään molemmat ominaisuudet.

9. Jäsenvaltioiden on tunnustettava muiden jäsenvaltioiden tämän direktiivin mukaisesti myöntämät alkuperätakuut ainoastaan näyttönä 1 kohdassa ja 7 kohdan ensimmäisen alakohdan a–f alakohdassa tarkoitetuista seikoista. Jäsenvaltio voi kieltäytyä tunnustamasta alkuperätakuuta vain siinä tapauksessa, että sillä on perusteltuja epäilyjä sen täsmällisyydestä, luotettavuudesta ja todenperäisyydestä. Jäsenvaltion on ilmoitettava komissiolle tällaisesta kieltäytymisestä ja sen perusteluista.

10. Jos komissio katsoo, että jäsenvaltion kieltäytyminen alkuperätakuun tunnustamisesta on perusteeton, komissio voi päätöksellään edellyttää kyseistä jäsenvaltiota tunnustamaan sen.

11. Jäsenvaltiot eivät saa tunnustaa kolmannen maan myöntämiä alkuperätakuita paitsi silloin, kun unioni on tehnyt asianomaisen kolmannen maan kanssa sopimuksen unionissa myönnettyjen alkuperätakuiden vastavuoroisesta tunnustamisesta ja asianomaisessa kolmannessa maassa perustetuista yhteensopivista alkuperätakuujärjestelmistä, ja ainoastaan jos energiaa tuodaan tai viedään suoraan.

▼B

12. Jäsenvaltio voi unionin lainsäädännön mukaisesti ottaa käyttöön objektiiviset, läpinäkyvät ja syrjimättömät alkuperätakuiden käyttöä koskevat kriteerit noudattamalla direktiivin 2009/72/EY 3 artiklan 9 kohdassa asetettuja velvoitteita.

▼M2

13. Komissio hyväksyy viimeistään 31 päivänä joulukuuta 2025 kertomuksen, jossa arvioidaan vaihtoehtoja unioninlaajuisen ympäristömerkin käyttöön ottamiseksi tarkoituksena edistää uusien laitosten tuottaman uusiutuvan energian käyttöä. Toimittajien on käytettävä alkuperätakuisiin sisältyviä tietoja osoittaakseen ympäristömerkin vaatimusten täyttymisen.

13 a. Komissio seuraa alkuperätakuujärjestelmän toimintaa ja arvioi 30 päivään kesäkuuta 2025 mennessä alkuperätakuiden tarjonnan ja kysynnän välistä tasapainoa markkinoilla ja, jos epätasapainoa ilmenee, yksilöi tarjontaan ja kysyntään vaikuttavat merkitykselliset tekijät.

▼B

20 artikla

Pääsy sähköverkkoon ja verkkojen toiminta

1. Jäsenvaltioiden on tapauksen mukaan arvioitava tarvetta laajentaa olemassa olevaa kaasuverkkoinfrastruktuuria, jotta helpotettaisiin uusiutuvista energialähteistä peräisin olevan kaasun syöttämistä siihen.

2. Jäsenvaltioiden on tapauksen mukaan vaadittava alueellaan olevia siirto- ja jakeluverkonhaltijoita julkaisemaan direktiivin 2009/73/EY 8 artiklan mukaiset tekniset säännöt, erityisesti verkkoon liittämistä koskevat säännöt, joihin kuuluvat kaasun laatua, hajustamista ja painetta koskevat vaatimukset. Jäsenvaltioiden on myös vaadittava siirto- ja jakeluverkonhaltijoita julkaisemaan uusiutuvista lähteistä peräisin olevan kaasun liittämistä koskevat liittymismaksut, jotka perustuvat läpinäkyviin ja syrjimättömiin kriteereihin.

▼M2

3. Jollei muuta johdu jäsenvaltioiden arvioinnista, joka on sisällytetty asetuksen (EU) 2018/1999 3 ja 14 artiklan ja kyseisen asetuksen liitteen I mukaisesti toimitettuihin yhdennettyihin kansallisiin energia- ja ilmastosuunnitelmiin ja joka koskee tarvetta rakentaa uusiutuvista energialähteistä tuotettua kaukolämmitystä ja -jäähdytystä varten uutta infrastruktuuria tämän direktiivin 3 artiklan 1 kohdassa asetetun unionin tavoitteen saavuttamiseksi, jäsenvaltioiden on tarvittaessa ryhdyttävä tarvittaviin toimiin tehokkaan lämmitys- ja jäähdytysinfrastruktuurin kehittämiseksi, jotta uusiutuvista lähteistä tuotetun energian, kuten aurinkolämpöenergian, aurinkosähköenergian, uusiutuvalla sähköllä toimivien, ympäristön energiaa ja geotermistä energiaa käyttävien lämpöpumppujen, muiden geotermisten energiateknologioiden, biomassan, biokaasun, bionesteiden sekä hukkalämmön ja -kylmän käyttöä edistetään mahdollisuuksien mukaan yhdessä lämpöenergian varastoinnin, kysyntäjoustojärjestelmien ja sähköstä lämpöä tuottavien laitosten kanssa.

▼M2

20 a artikla

Uusiutuvan sähkön järjestelmäintegroinnin helpottaminen

1. Jäsenvaltioiden on edellytettävä, että niiden alueella toimivat siirtoverkonhaltijat sekä jakeluverkonhaltijat, jos tiedot ovat näiden saatavilla, asettavat saataville tiedot kullakin tarjousalueella toimitettavan sähkön uusiutuvan energian osuudesta ja kasvihuonekaasupäästöistä niin täsmällisesti kuin mahdollista aikaväleillä, jotka vastaavat markkinoiden selvitysaikavälejä, mutta enintään yhden tunnin aikaväleillä ja ennusteiden kanssa, jos niitä on saatavilla. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että jakeluverkonhaltijoilla on pääsy tarvittaviin tietoihin. Jos jakeluverkonhaltijoilla ei kansallisen lainsäädännön mukaan ole pääsyä kaikkiin tarvittaviin tietoihin, niiden on sovellettava sähkön siirtoverkonhaltijoiden eurooppalaisen verkoston mukaista olemassa olevaa tietojen raportointijärjestelmää direktiivin (EU) 2019/944 säännösten mukaisesti. Jäsenvaltioiden on kannustettava älykkäiden verkkojen päivittämiseen, jotta voidaan seurata paremmin verkkotasetta ja asettaa saataville reaaliaikaisia tietoja.

Jos tiedot ovat teknisesti saatavilla, jakeluverkonhaltijoiden on myös asetettava saataville anonymisoituja ja yhdistettyjä tietoja kysyntäjoustopotentiaalista ja itse tuotettua uusiutuvaa energiaa käyttävien kuluttajien ja uusiutuvan energian yhteisöjen tuottamasta verkkoon syötetystä uusiutuvasta sähköstä.

2. Edellä 1 kohdassa tarkoitetut tiedot on asetettava saataville sähköisesti siten, että varmistetaan yhteentoimivuus, joka perustuu yhdenmukaisiin tietomuotoihin ja standardoituihin tietojoukkoihin, jotta ne ovat syrjimättömästi sähkömarkkinaosapuolten, aggregaattoreiden, kuluttajien ja loppukäyttäjien käytettävissä ja jotta ne ovat sähköisten viestintälaitteiden, kuten älykkäiden mittausjärjestelmien, sähköajoneuvojen latauspisteiden, lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmien sekä rakennusten energianhallintajärjestelmien, luettavissa.

3. Asetuksessa (EU) 2023/1542 säädettyjen vaatimusten lisäksi jäsenvaltioiden on varmistettava, että kotitalous- ja teollisuusakkujen valmistajat mahdollistavat akkujen omistajille ja käyttäjille sekä omistajien ja käyttäjien puolesta nimenomaisella suostumuksella toimiville kolmansille osapuolille, kuten rakennusten energianhallinnasta vastaaville yrityksille ja sähkömarkkinaosapuolille, syrjimättömin ehdoin, maksutta ja tietosuojasääntöjen mukaisesti reaaliaikaisen pääsyn akunhallintajärjestelmän perustietoihin, joita ovat akun kapasiteetti, toimintakunto, varaustila ja tehon asetusarvo.

Jäsenvaltioiden on toteutettava toimenpiteitä, joilla edellytetään, että tyyppihyväksynnästä ja markkinavalvonnasta annetussa Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksessa (EU) 2018/858 ([1]) säädettyjen lisävaatimusten lisäksi ajoneuvojen valmistajat asettavat sähköajoneuvojen omistajien ja käyttäjien sekä omistajien ja käyttäjien puolesta toimivien kolmansien osapuolten, kuten sähkömarkkinaosapuolten ja sähköisten liikkumispalvelujen tarjoajien, saataville syrjimättömin ehdoin, maksutta ja tietosuojasääntöjen mukaisesti reaaliaikaiset ajoneuvossa olevat tiedot, jotka koskevat akun toimintakuntoa, varaustilaa, tehon asetusarvoa, kapasiteettia sekä tarvittaessa sähköajoneuvojen sijaintia.

([1]) Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2018/858, annettu 30 päivänä toukokuuta 2018, moottoriajoneuvojen ja niiden perävaunujen sekä tällaisiin ajoneuvoihin tarkoitettujen järjestelmien, komponenttien ja erillisten teknisten yksiköiden hyväksynnästä ja markkinavalvonnasta, asetusten (EY) N:o 715/2007 ja (EY) N:o 595/2009 muuttamisesta sekä direktiivin 2007/46/EY kumoamisesta (EUVL L 151, 14.6.2018, s. 1).

▼M2

4. Asetuksessa (EU) 2023/1804 säädettyjen vaatimusten lisäksi jäsenvaltioiden tai niiden nimettyjen toimivaltaisten viranomaisten on varmistettava, että niiden alueelle asennetut uudet ja korvatut muut kuin julkisesti käytettävissä olevat normaalitehoiset latauspisteet pystyvät tukemaan älylataustoimintoja ja tarvittaessa rajapintaa älykkäiden mittausjärjestelmien kanssa, jos jäsenvaltiot ovat ottaneet niitä käyttöön, sekä kaksisuuntaisen latauksen toimintoja kyseisen asetuksen 15 artiklan 3 ja 4 kohdan vaatimusten mukaisesti.

5. Asetuksessa (EU) 2019/943 ja direktiivissä (EU) 2019/944 säädettyjen vaatimusten lisäksi jäsenvaltioiden on varmistettava, että kansallisissa sääntelypuitteissa sallitaan pienten tai liikkuvien järjestelmien, kuten kotitalousakkujen ja sähköajoneuvojen ja muiden pienten hajautettujen energiaresurssien, osallistuminen sähkömarkkinoille, mukaan lukien siirtorajoituksen hallinta ja jousto- ja tasehallintapalvelujen tarjoaminen, myös aggregaation kautta. Tätä varten jäsenvaltioiden on tiiviissä yhteistyössä kaikkien markkinaosapuolten ja sääntelyviranomaisten kanssa vahvistettava sähkömarkkinoille osallistumista koskevat tekniset vaatimukset kyseisten järjestelmien teknisten ominaisuuksien perusteella.

Jäsenvaltioiden on tarjottava tasapuoliset toimintaedellytykset ja mahdollistettava pienten hajautettujen energiavarojen/-järjestelmien syrjimätön osallistuminen sähkömarkkinoille.

▼B

21 artikla

Itse tuotettua uusiutuvaa energiaa käyttävät kuluttajat

1. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että kuluttajilla on oikeus ryhtyä itse tuotettua uusiutuvaa energiaa käyttäviksi kuluttajiksi tämän artiklan säännösten mukaisesti.

2. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että kuluttajilla, jotka itse tuottavat uusiutuvaa energiaa joko yksin tai aggregaattorien kautta, on oikeus

a) tuottaa uusiutuvaa energiaa, mukaan lukien omaan käyttöönsä, varastoida sitä ja myydä yli jäävän uusiutuvan sähkön määrä, mukaan lukien uusiutuvan sähkön ostosopimuksin ja sähköntoimittajien kanssa tehtyjen kaupankäyntijärjestelyjen ja vertaiskaupan kautta

   i) verkosta kuluttamansa tai siihen syöttämänsä sähkön osalta ilman syrjiviä tai kohtuuttomia menettelyjä ja maksuja ja ilman verkkomaksuja, jotka eivät perustu kustannuksiin;

▼B

ii) uusiutuvista energialähteistä itse tuottamansa ja omissa tiloissaan säilyvän sähkön osalta ilman syrjiviä tai kohtuuttomia menettelyjä ja siitä perittäviä maksuja;

b) asentaa ja käyttää uusiutuvaa sähköä omaan kulutukseen tuottaviin laitoksiin kytkettyjä sähkön varastointijärjestelmiä ilman, että siitä peritään kaksinkertaisia maksuja, mukaan lukien verkkomaksut varastoidusta sähköstä, joka säilyy kuluttajien tiloissa;

c) säilyttää oikeutensa ja velvollisuutensa loppukäyttäjinä;

d) saada verkkoon syöttämästään uusiutuvista energialähteistä itse tuottamastaan sähköstä korvaus, tapauksen mukaan myös tukijärjestelmien välityksellä, joka vastaa syötetyn sähkön markkina-arvoa ja jossa voidaan ottaa huomioon sen pitkän aikavälin arvo sähköverkolle, ympäristölle ja yhteiskunnalle.

3. Jäsenvaltiot voivat soveltaa itse tuotettua uusiutuvaa energiaa käyttäviin kuluttajiin syrjimättömiä ja oikeasuhteisia maksuja näiden uusiutuvista energialähteistä itse tuottamansa ja omiin tiloihin jäävän sähkön osalta yhdessä tai useammassa seuraavassa tapauksessa:

a) jos uusiutuvista energialähteistä itse tuotettua sähköä tuetaan vaikuttavasti tukijärjestelmistä, ainoastaan siltä osin kuin hankkeen taloudellinen elinkelpoisuus ja kyseisen tuen kannustava vaikutus eivät heikkene; tai

b) 1 päivästä joulukuuta 2026 alkaen, jos omaan kulutukseen sähköä tuottavien järjestelmien kokonaisosuus jäsenvaltion asennetun sähköntuotannon kokonaiskapasiteetista on yli 8 prosenttia, ja jos kyseisen jäsenvaltion kansallinen sääntelyviranomainen osoittaa avoimessa, läpinäkyvässä ja osallistavassa prosessissa suoritetussa kustannus-hyötyanalyysissa, että 2 kohdan a alakohdan ii alakohdan säännös on aiheuttanut merkittävän ja kohtuuttoman rasitteen sähköjärjestelmän pitkäaikaiselle taloudelliselle kestävyydelle tai luonut kannustimen, joka ylittää sen, mikä on objektiivisesti tarpeen uusiutuvan energian kustannustehokkaan käyttöönoton varmistamiseksi, ja että tällaista vaikutusta ei voida minimoida muita kohtuullisia toimia toteuttamalla; tai

c) jos uusiutuvista energialähteistä itse tuotettua sähköä tuotetaan kokonaissähköntuotantokapasiteetiltaan yli 30 kW:n laitoksissa.

4. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että itse tuotettua uusiutuvaa energiaa käyttävillä kuluttajilla, jotka ovat sijoittautuneet samaan rakennukseen, mukaan lukien moniasuntoinen rakennus, on oikeus harjoittaa yhteisesti 2 kohdassa tarkoitettua toimintaa ja he voivat järjestää omissa tai yhteisissä tiloissaan tuotetun uusiutuvan energian jakamisen keskenään, sanotun vaikuttamatta verkkokustannuksiin ja muihin, kuhunkin itse tuotettua uusiutuvaa energiaa käyttävään kuluttajaan sovellettaviin maksuihin ja veroihin. Jäsenvaltiot voivat erotella toisistaan yksittäiset ja yhdessä toimivat itse tuotettua uusiutuvaa energiaa käyttävät kuluttajat. Tällaisen erilaisen kohtelun on oltava oikeasuhteista ja asianmukaisesti perusteltua.

▼B

5. Itse tuotettua energiaa käyttävän kuluttajan laitteisto voi olla kolmannen osapuolen omistuksessa, tai kolmas osapuoli voi huolehtia sen asennuksesta, toiminnasta, mittaus ja ylläpito mukaan lukien, edellyttäen että kolmas osapuoli pysyy itse tuotettua energiaa käyttävän kuluttajan valvonnassa. Kolmatta osapuolta itseään ei voida pitää itse tuotettua energiaa käyttävänä kuluttajana.

6. Jäsenvaltioiden on toteutettava mahdollistavat puitteet, joilla edistetään ja helpotetaan itse tuotetun uusiutuvan energian kulutuksen kehittämistä ja jotka perustuvat arviointiin niiden alueilla vallitsevista itse tuotetun energian kulutuksen perusteettomista esteistä ja kehittämispotentiaalista sekä energiaverkoista. Näissä puitteissa on muun muassa

a) käsiteltävä itse tuotetun uusiutuvan energian kulutuksen saatavuutta kaikille loppukäyttäjille, myös niille, jotka elävät pienituloisissa tai haavoittuvissa kotitalouksissa;

b) puututtava hankerahoituksen perusteettomiin esteisiin markkinoilla ja toteutettava toimia rahoituksen saatavuuden helpottamiseksi;

c) puututtava muihin itse tuotetun uusiutuvan energian kulutuksen perusteettomiin sääntelyesteisiin, jotka kohdistuvat myös vuokralaisiin;

d) käsiteltävä kannustimia rakennusten omistajille, jotta nämä luovat myös vuokralaisille mahdollisuuksia kuluttaa itse tuotettua uusiutuvaa energiaa;

e) annettava itse tuotettua uusiutuvaa energiaa käyttäville kuluttajille verkkoon syötetyn itse tuotetun uusiutuvan sähkön osalta syrjimätön pääsy olemassa oleviin asiaankuuluviin tukijärjestelmiin ja kaikkiin markkinasegmentteihin;

f) varmistettava, että itse tuotettua uusiutuvaa energiaa käyttävät kuluttajat osallistuvat asianmukaisella ja tasapainoisella tavalla järjestelmän kokonaiskustannusten jakoon, kun sähköä syötetään verkkoon.

Jäsenvaltioiden on sisällytettävä yhdennettyihin kansallisiin energia- ja ilmastosuunnitelmiin ja niistä laadittaviin edistymisraportteihin yhteenveto mahdollisuuksia luovien puitteiden mukaisesti toteutetuista politiikoista ja toimenpiteistä ja arviointi niiden täytäntöönpanosta asetuksen (EU) 2018/1999 mukaisesti.

7. Tämä artikla ei rajoita SEUT 107 ja 108 artiklan soveltamista.

22 artikla

Uusiutuvan energian yhteisöt

1. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että loppukäyttäjillä ja erityisesti kotitalousasiakkailla on oikeus osallistua uusiutuvan energian yhteisöön säilyttäen oikeutensa tai velvollisuutensa loppukäyttäjinä ja ilman että heihin kohdistetaan perusteettomia tai syrjiviä ehtoja tai menettelyjä, jotka estäisivät heitä osallistumasta uusiutuvan energian yhteisöön, sillä edellytyksellä, että yksityisten yritysten tapauksessa niiden osallistuminen ei muodosta niiden kaupallista tai ammatillista pääelinkeinoa.

▼B

2. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että uusiutuvan energian yhteisöillä on oikeus

a) tuottaa, kuluttaa, varastoida ja myydä uusiutuvaa energiaa, mukaan lukien uusiutuvan sähkön ostosopimuksin;

b) jakaa uusiutuvan energian yhteisön omistamissa tuotantoyksiköissä tuotettu uusiutuva energia kyseisessä uusiutuvan energian yhteisössä edellyttäen, että tässä artiklassa säädettyjä muita vaatimuksia noudatetaan ja uusiutuvan energian yhteisön jäsenten oikeudet ja velvollisuudet asiakkaina säilytetään;

c) syrjimättömään pääsyyn kaikille soveltuville energiamarkkinoille joko suoraan tai aggregaattorien välityksellä.

3. Jäsenvaltioiden on arvioitava uusiutuvan energian yhteisöjen nykyisiä esteitä ja kehittämismahdollisuuksia alueillaan.

4. Jäsenvaltioiden on varmistettava mahdollisuuksia luovat puitteet, joilla edistetään ja helpotetaan uusiutuvan energian yhteisöjen kehittämistä. Näillä puitteilla on varmistettava muun muassa, että

a) sääntelyyn ja hallintoon liittyvät perusteettomat esteet poistetaan uusiutuvan energian yhteisöiltä;

b) uusiutuvaa energiaa tuottaviin yhteisöihin, jotka toimittavat energiaa tai tarjoavat aggregaattoripalveluja tai muita kaupallisia energiapalveluja, sovelletaan tällaiseen toimintaan liittyviä säännöksiä;

c) asianomainen jakeluverkonhaltija tekee yhteistyötä uusiutuvan energian yhteisöjen kanssa energiansiirtojen helpottamiseksi tällaisissa yhteisöissä;

d) uusiutuvan energian yhteisöihin sovelletaan oikeudenmukaisia, oikeasuhteisia ja avoimia menettelyjä, rekisteröinti- ja toimilupamenettelyt mukaan luettuina, sekä kustannuksia vastaavia verkkomaksuja ja asiaankuuluvia maksuja ja veroja, varmistaen samalla, että ne osallistuvat asianmukaisesti, oikeudenmukaisesti ja tasapuolisesti järjestelmän yleiseen kustannustenjakoon kansallisten toimivaltaisten viranomaisten kehittämän hajautettujen energialähteiden läpinäkyvän kustannus-hyötyanalyysin mukaisesti;

e) uusiutuvan energian yhteisöjä ei syrjitä, kun on kyse niiden toiminnasta, oikeuksista ja velvoitteista loppukäyttäjinä, tuottajina, toimittajina, jakeluverkonhaltijoina tai muina markkinatoimijoina;

f) uusiutuvan energian yhteisöihin osallistuminen on mahdollista kaikille kuluttajille, mukaan lukien ne, jotka elävät pienituloisissa tai haavoittuvissa kotitalouksissa;

g) on saatavilla välineitä, joilla helpotetaan rahoituksen ja tiedon saantia;

h) viranomaisille tarjotaan sääntelytukea ja valmiuksia kehittävää tukea, jolla tehdään mahdolliseksi uusiutuvan energian yhteisöjen perustaminen ja tuetaan viranomaisten suoraa osallistumista;

▼B

i) käytössä on säännöt, joilla varmistetaan uusiutuvan energian yhteisöön osallistuvien kuluttajien yhdenvertainen ja syrjimätön kohtelu.

5. Edellä 4 kohdassa tarkoitetun mahdollisuuksia luovan kehyksen ja sen täytäntöönpanon tärkeimpien periaatteiden on oltava osa asetuksen (EU) 2018/1999 mukaisia jäsenvaltioiden yhdennettyihin kansallisiin energia- ja ilmastosuunnitelmiin ja edistymisraportteihin liittyviä päivityksiä.

6. Jäsenvaltiot voivat säätää, että rajatylittävä osallistuminen uusiutuvan energian yhteisöihin on mahdollista.

7. Rajoittamatta SEUT 107 ja 108 artiklan soveltamista jäsenvaltioiden on otettava huomioon uusiutuvan energian yhteisöjen ominaispiirteet suunnitellessaan tukijärjestelmiä, jotta nämä voivat kilpailla tuesta tasavertaisin edellytyksin muiden markkinatoimijoiden kanssa.

▼M2

22 a artikla

Uusiutuvan energian käytön edistäminen teollisuudessa

1. Jäsenvaltioiden on pyrittävä lisäämään uusiutuvien energialähteiden osuutta teollisuuden lopullisessa energiakäytössä ja muussa kuin energiakäytössä käytettävien energialähteiden määrässä ohjeellisella lisäyksellä, joka on vähintään 1,6 prosenttiyksikköä vuotuisena keskiarvona laskettuna kausille 2021–2025 ja 2026–2030.

Jäsenvaltiot voivat laskea hukkalämmön ja -kylmän ensimmäisessä alakohdassa tarkoitettuihin keskimääräisiin vuotuisiin lisäyksiin enintään 0,4 prosenttiyksikköön asti edellyttäen, että hukkalämpö ja -kylmä toimitetaan tehokkaasta kaukolämmityksestä ja -jäähdytyksestä, lukuun ottamatta verkkoja, jotka toimittavat lämpöä vain yhteen rakennukseen tai joissa kaikki lämpöenergia käytetään yksinomaan paikan päällä ja joissa lämpöenergiaa ei myydä. Jos ne päättävät tehdä niin, ensimmäisessä alakohdassa tarkoitettu keskimääräinen vuotuinen lisäys lisääntyy puolella laskentaan sisällytetyistä hukkalämmön ja -kylmän prosenttiyksiköistä.

Jäsenvaltioiden on sisällytettävä tämän ohjeellisen lisäyksen saavuttamiseksi suunnitellut ja toteutetut politiikat ja toimenpiteet asetuksen (EU) 2018/1999 3 ja 14 artiklan mukaisesti toimitettuihin yhdennettyihin kansallisiin energia- ja ilmastosuunnitelmiinsa sekä kyseisen asetuksen 17 artiklan mukaisesti toimitettuihin yhdennettyjä kansallisia energia- ja ilmastosuunnitelmia koskeviin edistymisraportteihin.

Tällaisilla politiikoilla ja toimenpiteillä on edistettävä teollisten prosessien uusiutuviin energialähteisiin perustuvaa sähköistämistä silloin, kun se katsotaan kustannustehokkaaksi vaihtoehdoksi. Kyseisillä politiikoilla ja toimenpiteillä on pyrittävä luomaan otolliset markkinaolosuhteet taloudellisesti kannattavien ja teknisesti toteutettavien uusiutuvaan energiaan perustuvien vaihtoehtojen saatavuudelle teollisuuden lämmityksessä käytettävien fossiilisten polttoaineiden korvaamiseksi, jotta voidaan vähentää lämmitykseen käytettävien fossiilisten polttoaineiden käyttöä alle 200 celsiusasteen lämpötilassa. Kyseisiä politiikkoja ja toimenpiteitä hyväksyessään jäsenvaltioiden on otettava huomioon energiatehokkuus etusijalle -periaate, vaikuttavuus ja kansainvälinen kilpailukyky ja tarve puuttua sääntelyyn liittyviin, hallinnollisin ja taloudellisiin esteisiin.

▼M2

Jäsenvaltioiden on varmistettava, että lopullisessa energiakäytössä ja muussa kuin energiakäytössä käytettävien muuta kuin biologista alkuperää olevien uusiutuvien polttoaineiden osuus on vähintään 42 prosenttia lopulliseen energiakäyttöön ja muuhun kuin energiakäyttöön teollisuudessa käytetystä vedystä vuoteen 2030 mennessä ja 60 prosenttia vuoteen 2035 mennessä. Tämän prosenttimäärän laskemisessa käytetään seuraavia sääntöjä:

a) laskettaessa nimittäjää otetaan huomioon lopullisessa energiakäytössä ja muussa kuin energiakäytössä käytettävän vedyn energiasisältö mutta ei oteta huomioon

   i) perinteisten liikenteen polttoaineiden ja biopolttoaineiden tuotannossa välituotteina käytettävää vetyä;

   ii) vetyä, jota tuotetaan poistamalla hiili teollisuuden jäännöskaasusta ja jota käytetään korvaamaan tietty kaasu, josta se on tuotettu;

   iii) teollisuuslaitoksissa sivutuotteena tuotettua tai sivutuotteista johdettua vetyä;

b) laskettaessa osoittajaa otetaan huomioon teollisuuden lopullisessa energiakäytössä ja muussa kuin energiakäytössä kulutettavien muuta kuin biologista alkuperää olevien uusiutuvien polttoaineiden energiasisältö mutta ei oteta huomioon perinteisten liikenteen polttoaineiden ja biopolttoaineiden tuotannossa välituotteina käytettäviä muuta kuin biologista alkuperää olevia uusiutuvia polttoaineita;

c) laskettaessa osoittajaa ja nimittäjää on käytettävä liitteessä III vahvistettuja polttoaineiden energiasisältöjä koskevia arvoja.

Tämän kohdan viidennen alakohdan c alakohdan soveltamiseksi jäsenvaltioiden on määrittäessään niiden polttoaineiden energiasisältöä, joita ei ole sisällytetty liitteeseen III, käytettävä asiaankuuluvia polttoaineiden lämpöarvojen määrittämistä koskevia eurooppalaisia standardeja, tai, jos tätä tarkoitusta varten ei ole hyväksytty eurooppalaista standardia, asiaankuuluvia ISO-standardeja.

2. Jäsenvaltioiden on edistettävä vapaaehtoisia merkintäjärjestelmiä teollisille tuotteille, jotka esitetään uusiutuvalla energialla tai muuta kuin biologista alkuperää olevilla uusiutuvilla polttoaineilla tuotetuiksi. Tällaisissa vapaaehtoisissa merkintäjärjestelmissä on ilmaistava raaka-aineiden hankinnassa ja esikäsittelyssä, valmistuksessa ja jakelussa käytetyn uusiutuvan energian tai muuta kuin biologista alkuperää olevien uusiutuvien polttoaineiden prosenttiosuus laskettuna joko komission suosituksessa (EU) 2021/2279 ([1]) tai standardissa ISO 14067:2018 vahvistettujen menetelmien perusteella.

([1]) Komission suositus (EU) 2021/2279, annettu 15 päivänä joulukuuta 2021, ympäristöjalanjälkeä koskevien menetelmien käyttämisestä tuotteiden ja organisaatioiden elinkaaren ympäristötehokkuuden mittaamiseen ja siitä tiedottamiseen (EUVL L 471, 30.12.2021, s. 1).

▼M2

3. Jäsenvaltioiden on raportoitava muuta kuin biologista alkuperää olevien uusiutuvien polttoaineiden määrä, jonka ne odottavat tuovansa ja vievänsä, asetuksen (EU) 2018/1999 3 ja 14 artiklan mukaisesti toimitetuissa yhdennetyissä kansallisissa energia- ja ilmastosuunnitelmissaan sekä kyseisen asetuksen 17 artiklan mukaisesti toimitetuissa yhdennettyjä kansallisia energia- ja ilmastosuunnitelmia koskevissa edistymisraporteissaan. Komissio kehittää tällaisen raportoinnin perusteella tuontivetyä ja unionissa tuotettua vetyä koskevan unionin strategian, jonka tavoitteena on edistää Euroopan vetymarkkinoita ja unionin sisäistä vedyntuotantoa ja tukea tämän direktiivin täytäntöönpanoa ja siinä asetettujen tavoitteiden saavuttamista ottaen asianmukaisesti huomioon toimitusvarmuus ja unionin strateginen riippumattomuus energian osalta sekä tasapuoliset toimintaedellytykset maailmanlaajuisilla vetymarkkinoilla. Jäsenvaltioiden on ilmoitettava asetuksen (EU) 2018/1999 3 ja 14 artiklan mukaisesti toimitetuissa yhdennetyissä kansallisissa energia- ja ilmastosuunnitelmissaan, sekä kyseisen asetuksen 17 artiklan mukaisesti toimitetuissa yhdennettyjä kansallisia energia- ja ilmastosuunnitelmia koskevissa edistymisraporteissaan, miten ne aikovat edistää tätä strategiaa.

22 b artikla

Edellytykset muuta kuin biologista alkuperää olevien uusiutuvien polttoaineiden käyttöä koskevan tavoitteen alentamiselle teollisuudessa

1. Jäsenvaltio voi alentaa 22 a artiklan 1 kohdan viidennessä alakohdassa tarkoitettujen lopullisessa energiakäytössä ja muussa kuin energiakäytössä käytettävien muuta kuin biologista alkuperää olevien uusiutuvien polttoaineiden osuutta 20 prosentilla vuonna 2030, edellyttäen että

a) kyseisen jäsenvaltion odotetaan saavuttavan kansallisen panoksensa 3 artiklan 1 kohdan ensimmäisessä alakohdassa asetettuun sitovaan unionin yleistavoitteeseen ja mainittu panos vastaa vähintään asetuksen (EU) 2018/1999 liitteessä II tarkoitetun laskentakaavan mukaisesti laskettua, kyseisen jäsenvaltion odotettua kansallista panosta; ja

b) kyseisessä jäsenvaltiossa kulutettavan fossiilisista polttoaineista tuotetun vedyn tai sen johdannaisten osuus on enintään 23 prosenttia vuonna 2030 ja 20 prosenttia vuonna 2035.

Jos jokin kyseisistä edellytyksistä ei täyty, ensimmäisessä alakohdassa tarkoitettua alentamista lakataan soveltamasta.

2. Jos jäsenvaltio soveltaa 1 alakohdassa tarkoitettua alentamista, sen on ilmoitettava asiasta komissiolle toimittaessaan asetuksen (EU) 2018/1999 3 ja 14 artiklan mukaisesti yhdennetyn kansallisen energia- ja ilmastosuunnitelmansa sekä osana kyseisen asetuksen 17 artiklan mukaisia yhdennettyjä edistymisraporttejaan. Ilmoitukseen on sisällyttävä tiedot muuta kuin biologista alkuperää olevien uusiutuvien polttoaineiden päivitetystä osuudesta ja kaikki asiaankuuluvat tiedot sen osoittamiseksi, että tämän artiklan 1 kohdan a ja b alakohdassa esitetyt edellytykset täyttyvät.

Komissio seuraa tilannetta jäsenvaltioissa, joissa sovelletaan alentamista, todentaakseen, että 1 kohdan a ja b alakohdassa tarkoitetut edellytykset täyttyvät jatkuvasti.

▼B

23 artikla

Uusiutuvan energian käyttöönoton edistäminen lämmityksessä ja jäähdytyksessä

▼M2

1. Uusiutuvan energian käytön edistämiseksi lämmitys- ja jäähdytysalalla kunkin jäsenvaltion on lisättävä uusiutuvan energian osuutta kyseisellä alalla vähintään 0,8 prosenttiyksiköllä kaudelle 2021–2025 laskettavana vuotuisena keskiarvona ja vähintään 1,1 prosenttiyksiköllä kaudelle 2026–2030 laskettavana vuotuisena keskiarvona ottaen lähtökohdaksi uusiutuvan energian osuuden lämmitys- ja jäähdytysalalla vuonna 2020; uusiutuvan energian osuus ilmaistaan kansallisena osuutena energian kokonaisloppukulutuksesta ja lasketaan 7 artiklassa vahvistetun menetelmän mukaisesti.

Jäsenvaltiot voivat laskea ensimmäisessä alakohdassa tarkoitettuihin vuotuisiin keskimääräisiin lisäyksiin hukkalämmön ja -kylmän enintään 0,4 prosenttiyksikköön asti. Jos ne päättävät tehdä niin, vuotuinen keskimääräinen lisäys lisääntyy puolella käytetyistä hukkalämmön ja -kylmän prosenttiyksiköistä siten, että enimmäismäärä on 1,0 prosenttiyksikköä kaudella 2021–2025 ja 1,3 prosenttiyksikköä kaudella 2026–2030.

Jäsenvaltioiden on ilmoitettava komissiolle aikomuksestaan laskea mukaan hukkalämpö ja -kylmä ja ilmoitettava arvioitu määrä asetuksen (EU) 2018/1999 3 ja 14 artiklan mukaisesti toimitetuissa yhdennetyissä kansallisissa energia- ja ilmastosuunnitelmissaan. Tämän kohdan ensimmäisessä alakohdassa tarkoitettujen vuotuisten vähimmäisprosenttiyksikköinä ilmaistujen lisäysten lisäksi kunkin jäsenvaltion on pyrittävä lisäämään uusiutuvan energian osuutta lämmitys- ja jäähdytysalallaan tämän direktiivin liitteessä I a vahvistetuilla ohjeellisilla täydentävillä prosenttiyksiköillä.

Jäsenvaltiot voivat laskea ensimmäisessä alakohdassa säädettyyn vuotuiseen keskimääräiseen lisäykseen lämmityksessä ja jäähdytyksessä käytetyn uusiutuvan sähkön enintään 0,4 prosenttiyksikköön asti edellyttäen, että lämmitys- ja jäähdytysyksikön hyötysuhde on yli 100 prosenttia. Jos ne päättävät tehdä niin, vuotuinen keskimääräinen lisäys lisääntyy puolella kyseisestä uusiutuvasta sähköstä prosenttiyksikköinä ilmaistuna siten, että enimmäismäärä on 1,0 prosenttiyksikköä kaudella 2021–2025 ja 1,3 prosenttiyksikköä kaudella 2026–2030.

Jäsenvaltioiden on ilmoitettava komissiolle aikomuksestaan laskea tämän kohdan ensimmäisessä alakohdassa säädettyyn vuotuiseen lisäykseen sellaisten lämmitys- ja jäähdytysyksiköiden, joiden hyötysuhde on yli 100 prosenttia, avulla tapahtuvassa lämmityksessä ja jäähdytyksessä käytetty uusiutuva sähkö. Jäsenvaltioiden on sisällytettävä sellaisten lämmitys- ja jäähdytysyksiköiden, joiden hyötysuhde on yli 100 prosenttia, arvioidut uusiutuvan sähkön kapasiteetit asetuksen (EU) 2018/1999 3 ja 14 artiklan mukaisesti toimitettuihin yhdennettyihin kansallisiin energia- ja ilmastosuunnitelmiinsa. Jäsenvaltioiden on sisällytettävä sellaisten lämmitys- ja jäähdytysyksiköiden, joiden hyötysuhde on yli 100 prosenttia, avulla tapahtuvassa lämmityksessä ja jäähdytyksessä käytetyn uusiutuvan sähkön määrä kyseisen asetuksen 17 artiklan mukaisesti toimitettuihin yhdennettyjä kansallisia energia- ja ilmastosuunnitelmia koskeviin edistymisraportteihinsa.

▼M2

1 a. Kun jäsenvaltiot 1 kohtaa sovellettaessa laskevat lämmityksessä ja jäähdytyksessä käytettävän uusiutuvan sähkön osuutta, niiden on käytettävä alueellaan kahden edellisen vuoden aikana toimitetun uusiutuvan sähkön keskimääräistä osuutta.

1 b. Jäsenvaltioiden on arvioitava uusiutuvista lähteistä peräisin olevaan energiaan sekä hukkalämmön ja -kylmän käyttöön lämmitys- ja jäähdytysalalla liittyvä potentiaalinsa ja sisällytettävä arviointiin tarvittaessa analyysi käyttöönottoon soveltuvista vähäisen ekologisen riskin alueista ja kotitalouksien pienimuotoisten hankkeiden potentiaalista. Kyseisessä arvioinnissa on otettava huomioon teollisuus- ja kotitalouskäyttöön saatavilla olevat ja taloudellisesti toteutettavissa olevat teknologiat, jotta voidaan vahvistaa välitavoitteet ja toimenpiteet, joilla lisätään uusiutuvan energian käyttöä lämmityksessä ja jäähdytyksessä ja tarvittaessa hukkalämmön ja -kylmän käyttöä kaukolämmityksessä ja -jäähdytyksessä lämmityksen ja jäähdytyksen aiheuttamien kasvihuonekaasupäästöjen ja ilmansaasteiden vähentämistä koskevan kansallisen pitkän aikavälin strategian laatimiseksi. Kyseisessä arvioinnissa on noudatettava energiatehokkuus etusijalle -periaatetta, sen on oltava osa asetuksen (EU) 2018/1999 3 ja 14 artiklan mukaisesti toimitettujen yhdennettyjen kansallisia energia- ja ilmastosuunnitelmien mukainen, ja se on liitettävä osaksi lämmitystä ja jäähdytystä koskevaa, direktiivin 2012/27/EU 14 artiklan 1 kohdassa edellytettyä kattavaa arviointia.

▼B

2. ►M2 Kun jäsenvaltiot tämän artiklan 1 kohtaa sovellettaessa laskevat uusiutuvan energian osuuttaan lämmitys- ja jäähdytysalalla ja vuotuista keskimääräistä lisäystään mainitun kohdan mukaisesti, mukaan lukien liitteessä I a vahvistettu ohjeellinen täydentävä lisäys, kukin jäsenvaltio ◄

▼M2

_____

▼B

b) voi, jos uusiutuvan energian osuus lämmitys- ja jäähdytysalalla on yli 60 prosenttia kyseisessä jäsenvaltiossa, laskea tällaisen osuuden täyttävän vuosittaisen keskimääräisen lisäyksen vaatimuksen; ja

c) voi, jos uusiutuvan energian osuus lämmitys- ja jäähdytysalalla on yli 50 ja enintään 60 prosenttia kyseisessä jäsenvaltiossa, laskea tällaisen osuuden täyttävän puolet vuosittaisen keskimääräisen lisäyksen vaatimuksesta.

Päättäessään toimenpiteistä, jotka koskevat uusiutuvien energialähteiden käyttöönottoa lämmitys- ja jäähdytysalalla, jäsenvaltiot voivat ottaa huomioon kustannustehokkuuden, johon vaikuttavat rakenteelliset esteet, kuten maakaasun suuri osuus tai jäähdytys tai harvaan asuttujen haja-asutusalueiden rakenne.

Jos nämä toimenpiteet johtaisivat tämän artiklan 1 kohdassa tarkoitetun vuosittaisen lisäyksen alempaan keskiarvoon, jäsenvaltioiden on julkistettava se esimerkiksi asetuksen (EU) 2018/1999 20 artiklan mukaisissa kansallisia energia- ja ilmastosuunnitelmia koskevissa yhdennetyissä edistymisraporteissaan ja esitettävä komissiolle perustelut, mukaan lukien tämän kohdan toisessa alakohdassa tarkoitettujen toimenpiteiden valinnan perusteet.

▼M2

Jäsenvaltioiden on erityisesti annettava rakennusten omistajille tai vuokralaisille ja pk-yrityksille tietoa kustannustehokkaista toimenpiteistä ja rahoitusvälineistä, jotta voidaan lisätä uusiutuvan energian käyttöä lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmissä. Jäsenvaltioiden on annettava tiedot saavutettavien ja avoimien neuvontavälineiden avulla.

▼B

3. Objektiivisten ja syrjimättömien kriteerien perusteella jäsenvaltiot voivat laatia ja julkistaa toimenpideluettelon ja nimetä ja julkistaa ne toimeenpanevat yksiköt, kuten polttoaineiden toimittajat, viranomaiset tai ammattialan järjestöt, joiden on annettava panoksensa 1 kohdassa tarkoitetun vuosittaisen keskimääräisen lisäyksen toteutumiseen.

▼M2

4. Saavuttaakseen 1 kohdan ensimmäisessä alakohdassa tarkoitetun vuotuisen keskimääräinen lisäyksen jäsenvaltioiden on pyrittävä panemaan täytäntöön vähintään kaksi seuraavista toimenpiteistä:

a) uusiutuvan energian tai hukkalämmön ja -kylmän fyysinen lisääminen lämmitykseen ja jäähdytykseen toimitettuihin energialähteisiin ja polttoaineisiin;

b) erittäin tehokkaiden uusiutuvaa energiaa käyttävien lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmien asentaminen rakennuksiin, rakennusten liittäminen tehokkaisiin kaukolämmitys- ja -jäähdytysjärjestelmiin tai uusiutuvan energian tai hukkalämmön ja -kylmän käyttäminen teollisuuden lämmitys- ja jäähdytysprosesseissa;

c) toimenpiteet, jotka kuuluvat kaupattavien sertifikaattien piiriin, joilla osoitetaan, että 1 kohdan ensimmäisessä alakohdassa säädetty velvoite täytetään tukemalla tämän kohdan b alakohdassa esitettyjä toisen talouden toimijan, kuten itsenäisen uusiutuviin energialähteisiin perustuvan teknologian asentajan tai uusiutuvan energian asennuspalveluja tarjoavan energiapalveluyrityksen, toteuttamia asennustoimenpiteitä;

d) kansallisten, alueellisten ja paikallisten viranomaisten valmiuksien kehittäminen uusiutuvaan energiaan perustuvan lämmityksen ja jäähdytyksen paikallisen potentiaalin kartoittamisen sekä uusiutuvan energian hankkeita ja infrastruktuureja koskevan suunnittelun, täytäntöönpanon ja neuvonnan aloilla;

e) puitteiden luominen riskien vähentämiselle uusiutuvaan energiaan perustuvaan lämmitykseen ja jäähdytykseen sekä hukkalämpöön ja -kylmään liittyvien hankkeiden pääomakustannusten alentamiseksi, mahdollistamalla muun muassa pienempien hankkeiden niputtaminen ja tällaisten hankkeiden kokonaisvaltaisempi yhdistäminen muihin energiatehokkuutta ja rakennusten perusparannuksia koskeviin toimenpiteisiin;

f) yritysten ja pienkuluttajayhteisöjen tekemien uusiutuvista energialähteistä tuotetun lämmityksen tai jäähdytyksen ostosopimusten edistäminen;

g) fossiilisia polttoaineita käyttävien lämmityslähteiden tai lämmitysjärjestelmien, jotka eivät ole yhteensopivia uusiutuvien lähteiden kanssa, suunniteltu korvaaminen tai fossiilisten polttoaineiden suunniteltu käytöstä poisto välitavoitteineen;

▼M2

h) paikallisen ja alueellisen tason vaatimukset, jotka koskevat uusiutuvaan energiaan perustuvan lämmityksen suunnittelua, mukaan lukien jäähdytys;

i) kannustaminen biokaasun tuottamiseen ja sen kaasuverkkoon syöttämiseen sen sijaan, että sitä käytettäisiin sähköntuotannossa;

j) toimenpiteet, joilla edistetään lämpöenergian varastointiteknologioiden integrointia lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmiin;

k) uusiutuvaan energiaan perustuvien, erityisesti uusiutuvan energian yhteisöjen omistamien kaukolämmitys- ja -jäähdytysverkkojen edistäminen, mukaan lukien sääntelytoimenpiteiden, rahoitusjärjestelyjen ja tuen avulla;

l) muut vaikutukseltaan vastaavat politiikkatoimet, mukaan lukien verotoimenpiteet, tukijärjestelmät tai muut taloudelliset kannustimet, joilla edistetään uusiutuvaa energiaa käyttävien lämmitys- ja jäähdytyslaitteiden asentamista ja uusiutuvaa lämmitys- ja jäähdytysenergiaa toimittavien verkkojen kehittämistä rakennuksissa ja teollisuudessa.

Kun jäsenvaltiot hyväksyvät tai panevat täytäntöön näitä toimenpiteitä, niiden on varmistettava toimenpiteiden saatavuus kaikille kuluttajille ja erityisesti pienituloisille tai heikossa asemassa oleville kotitalouksille, joilla ei muutoin olisi riittävästi ennakkopääomaa voidakseen hyötyä niistä.

▼B

5. Jäsenvaltiot voivat käyttää direktiivin 2012/27/EU 7 artiklassa säädettyjen kansallisten energiansäästövelvoitteiden puitteissa perustettuja rakenteita tämän artiklan 3 kohdassa tarkoitettujen toimenpiteiden toteuttamiseen ja seuraamiseen.

6. Jos yksiköt on nimetty 3 kohdan nojalla, jäsenvaltioiden on varmistettava, että näiden yksiköiden panos on mitattavissa ja todennettavissa ja että nimetyt yksiköt raportoivat vuosittain seuraavista:

a) lämmitykseen ja jäähdytykseen toimitetun energian kokonaismäärä;

b) lämmitykseen ja jäähdytykseen toimitetun uusiutuvan energian kokonaismäärä;

c) lämmitykseen ja jäähdytykseen toimitetun hukkalämmön ja -kylmän määrä;

d) uusiutuvan energian sekä hukkalämmön ja -kylmän osuus lämmitykseen ja jäähdytykseen toimitetun energian kokonaismäärästä; ja

e) uusiutuvan energialähteen tyyppi.

▼B

24 artikla

Kaukolämmitys ja -jäähdytys

▼M2

1. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että loppukäyttäjille annetaan tietoa energiatehokkuudesta ja uusiutuvan energian osuudesta näiden kaukolämmitys- ja -jäähdytysjärjestelmissä helposti saavutettavalla tavalla, kuten laskuissa, toimittajien verkkosivustoilla ja pyynnöstä. Uusiutuvan energian osuutta koskeva tieto on ilmaistava vähintään prosenttiosuutena tietyn kaukolämmitys- ja -jäähdytysjärjestelmän asiakkaiden lämmityksessä ja jäähdytyksessä käytettävän energian kokonaisloppukulutuksesta ja sen on sisällettävä tieto siitä, kuinka paljon energiaa käytettiin yhden lämmitysyksikön toimittamiseen asiakkaalle tai loppukäyttäjälle.

▼B

2. Jäsenvaltioiden on vahvistettava tarvittavat toimenpiteet ja edellytykset, jotta sellaisten kaukolämmitys- ja kaukojäähdytysjärjestelmien asiakkaat, jotka eivät ole tehokkaita kaukolämmitys- ja kaukojäähdytysjärjestelmiä tai jotka eivät ole tällaisia järjestelmiä viimeistään 31 päivänä joulukuuta 2025 toimivaltaisen viranomaisen hyväksymän suunnitelman perusteella, voivat kytkeytyä irti päättämällä sopimuksensa tai muuttamalla sitä tuottaakseen itse lämmitystä tai jäähdytystä uusiutuvista energialähteistä.

Jos sopimuksen päättäminen on yhteydessä fyysiseen irtikytkeytymiseen, päättämisen ehdoksi voidaan asettaa fyysisestä irtikytkeytymisestä välittömästi aiheutuvien kustannusten sekä lämmön ja kylmän tuottamiseen kyseiselle asiakkaalle tarvitun omaisuuden poistamatta olevan osuuden korvaaminen.

3. Jäsenvaltiot voivat rajoittaa 2 kohdan mukaisen sopimuksen päättämällä tai sitä muuttamalla tapahtuvaa irtikytkeytymistä koskevan oikeuden asiakkaisiin, jotka voivat osoittaa, että lämmityksen tai jäähdytyksen suunniteltu vaihtoehtoinen toimitusratkaisu johtaa huomattavasti parempaan energiatehokkuuteen. Vaihtoehtoisen toimitusratkaisun energiatehokkuuden arviointi voi perustua energiatehokkuustodistukseen.

▼M2

4. Jäsenvaltioiden on pyrittävä lisäämään uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian ja hukkalämmön ja -kylmän osuutta kaukolämmityksessä ja -jäähdytyksessä vähintään ohjeellisella 2,2 prosenttiyksiköllä kaudelle 2021–2030 laskettavana vuotuisena keskiarvona ottaen lähtökohdaksi uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian ja hukkalämmön ja -kylmän osuuden kaukolämmityksessä ja -jäähdytyksessä vuonna 2020, ja niiden on vahvistettava tämän toteuttamiseksi tarvittavat toimenpiteet asetuksen (EU) 2018/1999 3 ja 14 artiklan mukaisesti toimitetuissa yhdennetyissä kansallisissa energia- ja ilmastosuunnitelmissaan. Uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian osuus on ilmaistava osuutena energian kokonaisloppukulutuksesta kaukolämmityksessä ja -jäähdytyksessä normaaleihin keskimääräisiin ilmasto-olosuhteisiin mukautettuna.

Jäsenvaltiot voivat laskea ensimmäisessä alakohdassa säädettyyn vuotuiseen keskimääräiseen lisäykseen kaukolämmityksessä ja -jäähdytyksessä käytetyn uusiutuvan sähkön.

▼M2

Jäsenvaltioiden on ilmoitettava komissiolle aikomuksestaan laskea tämän kohdan ensimmäisessä alakohdassa säädettyyn vuotuiseen lisäykseen kaukolämmityksessä ja -jäähdytyksessä käytetty uusiutuva sähkö. Jäsenvaltioiden on sisällytettävä kaukolämmitykseen ja -jäähdytykseen toimitettavan uusiutuvan sähkön arvioidut kapasiteetit yhdennettyihin kansallisiin energia- ja ilmastosuunnitelmiinsa, jotka ne toimittavat asetuksen (EU) 2018/1999 3 ja 14 artiklan mukaisesti. Jäsenvaltioiden on sisällytettävä kaukolämmityksessä ja -jäähdytyksessä käytetyn uusiutuvan sähkön määrä kyseisen asetuksen 17 artiklan mukaisesti toimitettuihin yhdennettyjä kansallisia energia- ja ilmastosuunnitelmia koskeviin edistymisraportteihinsa.

4 a. Kun jäsenvaltiot 4 kohtaa sovellettaessa laskevat kaukolämmityksessä ja -jäähdytyksessä käytetyn uusiutuvan sähkön osuutta, niiden on käytettävä alueellaan kahden edellisen vuoden aikana toimitetun uusiutuvan sähkön keskimääräistä osuutta.

Jäsenvaltiot, joissa uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian ja hukkalämmön ja -kylmän osuus kaukolämmityksessä ja -jäähdytyksessä on yli 60 prosenttia, voivat laskea tällaisen osuuden täyttävän 4 kohdan ensimmäisessä alakohdassa tarkoitetun vuotuisen keskimääräisen lisäyksen vaatimuksen. Jäsenvaltiot, joissa uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian ja hukkalämmön ja -kylmän osuus kaukolämmityksessä ja -jäähdytyksessä on yli 50 prosenttia ja enintään 60 prosenttia, voivat laskea tällaisen osuuden täyttävän puolet 4 kohdan ensimmäisessä alakohdassa tarkoitetun vuotuisen keskimääräisen lisäyksen vaatimuksesta.

Jäsenvaltioiden on vahvistettava tarvittavat toimenpiteet tämän artiklan 4 kohdan ensimmäisessä alakohdassa tarkoitetun vuotuisen keskimääräisen lisäyksen toteuttamiseksi asetuksen (EU) 2018/1999 3 ja 14 artiklan mukaisesti toimitetuissa yhdennetyissä kansallisissa energia- ja ilmastosuunnitelmissaan.

4 b. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että sellaisten kaukolämmitys- tai kaukojäähdytysjärjestelmien, joiden teho on yli 25 MWth, haltijoita kannustetaan liittämään uusiutuvista lähteistä ja hukkalämmöstä ja -kylmästä peräisin olevan energian toimittajana olevat kolmannet osapuolet järjestelmäänsä tai kannustetaan tarjoutumaan liittämään toimittajana olevat kolmannet osapuolet siihen ja ostamaan näiltä uusiutuvista lähteistä ja hukkalämmöstä ja -kylmästä peräisin olevaa lämpöä tai kylmää kyseisen jäsenvaltion toimivaltaisen viranomaisen asettamien syrjimättömien kriteerien perusteella, jos tällaisten haltijoiden on toteutettava yksi tai useampia seuraavista:

a) vastattava uusilta asiakkailta tulevaan kysyntään;

b) korvattava olemassa olevaa lämmön tai kylmän tuotantokapasiteettia;

c) laajennettava olemassa olevaa lämmön tai kylmän tuotantokapasiteettia.

5. Jäsenvaltiot voivat sallia kaukolämmitys- tai -jäähdytysjärjestelmän haltijan kieltäytyä liittämästä toimittajana olevaa kolmatta osapuolta järjestelmäänsä ja ostamasta tältä lämpöä tai kylmää seuraavissa tilanteissa:

a) järjestelmässä ei ole tarvittavaa kapasiteettia uusiutuvista lähteistä peräisin olevan lämmön tai kylmän tai hukkalämmön ja -kylmän muiden toimitusten takia;

▼M2

b) toimittajana olevan kolmannen osapuolen toimittama lämpö tai kylmä ei täytä kaukolämmitys- ja -jäähdytysjärjestelmään liittämisen eikä luotettavan ja turvallisen toiminnan varmistamisen edellyttämiä teknisiä ominaisuuksia;

c) haltija voi osoittaa, että pääsyn tarjoaminen nostaisi lämmityksen tai jäähdytyksen kustannuksia kohtuuttomasti loppukäyttäjän kannalta verrattuna tilanteeseen, jossa käytetään pääasiallista paikallista lämmitys- tai jäähdytyslähdettä, jonka kanssa uusiutuva energialähde tai hukkalämpö ja -kylmä kilpailisi;

d) haltijan järjestelmä on tehokas kaukolämmitys- ja -jäähdytysjärjestelmä.

Jäsenvaltioiden on varmistettava, että jos kaukolämmitys- tai -jäähdytysjärjestelmän haltija kieltäytyy liittämästä lämmön tai kylmän toimittajaa järjestelmään ensimmäisen alakohdan nojalla, tämä haltija antaa tiedot kieltäytymisen perusteista sekä täytettävistä ehdoista ja järjestelmässä toteutettavista toimenpiteistä, joita siihen liittäminen edellyttäisi, toimivaltaiselle viranomaiselle. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että käytössä on asiaankuuluva prosessi perusteettomien kieltäytymisten oikaisemista varten.

6. Jäsenvaltioiden on otettava tarvittaessa käyttöön puitteet kaukolämmitys- ja -jäähdytysjärjestelmien haltijoiden sekä teollisuuden ja kolmannen sektorin mahdollisten hukkalämmön ja -kylmän lähteiden väliselle koordinoinnille hukkalämmön ja -kylmän käytön helpottamiseksi. Koordinointipuitteilla on varmistettava hukkalämmön ja -kylmän käyttöä koskeva vuoropuhelu erityisesti seuraavien tahojen välillä:

a) kaukolämmitys- ja -jäähdytysjärjestelmien haltijat;

b) kaukolämmitys- ja -jäähdytysjärjestelmien avulla taloudellisella tavalla talteenotettavissa olevaa hukkalämpöä ja -kylmää tuottavat teollisuuden ja palvelualojen yritykset, kuten palvelinkeskukset, teollisuuslaitokset, suuret liiketilat, energiavarastot ja julkinen liikenne;

c) paikalliset energiainfrastruktuureiden suunnittelusta ja hyväksymisestä vastuussa olevat viranomaiset;

d) tieteelliset asiantuntijat, jotka työskentelevät uusimman tekniikan mukaisten kaukolämmitys- ja -jäähdytysjärjestelmien parissa; ja

e) lämmitykseen ja jäähdytykseen osallistuvat uusiutuvan energian yhteisöt.

▼B

7. Yksittäiset asiakkaat, asiakkaiden muodostamat yhteisyritykset tai kuluttajien puolesta toimivat osapuolet saavat käyttää oikeutta kytkeytyä irti päättämällä sopimuksensa tai muuttamalla sitä 2 kohdan mukaisesti. Moniasuntoisten rakennusten osalta tällainen irti kytkeytyminen päättämällä sopimus tai muuttamalla sitä voidaan toteuttaa ainoastaan koko rakennuksen tasolla sovellettavan asuntolainsäädännön mukaisesti.

▼M2

8. Jäsenvaltioiden on laadittava puitteet, joiden mukaan sähkönjakeluverkon haltijat arvioivat vähintään joka neljäs vuosi yhteistyössä oman alueensa kaukolämmitys- tai kaukojäähdytysjärjestelmien haltijoiden kanssa kaukolämmitys- tai kaukojäähdytysjärjestelmien potentiaalia tuottaa tasehallinta- ja muita järjestelmäpalveluja, joihin kuuluvat esimerkiksi kysyntäjousto ja uusiutuvista lähteistä tuotetun ylimääräisen sähkön lämpövarastointi, ja sitä, olisiko tunnistetun potentiaalin käyttö resurssi- ja kustannustehokkaampaa kuin vaihtoehtoiset ratkaisut.

Jäsenvaltioiden on varmistettava, että sähkön siirto- ja jakeluverkkojen haltijat ottavat asianmukaisesti huomioon ensimmäisessä alakohdassa vaaditun arvioinnin tulokset verkon suunnittelussa, verkkoinvestoinneissa ja infrastruktuurin kehittämisessä omilla alueillaan.

Jäsenvaltioiden on helpotettava koordinointia kaukolämmitys- ja -jäähdytysjärjestelmien haltijoiden ja sähkön siirto- ja jakeluverkkojen haltijoiden välillä, jotta varmistetaan, että kaukolämmitys- ja -jäähdytysjärjestelmien haltijoiden tasehallinta-, varastointi- ja muut joustopalvelut, kuten kysyntäjousto, voivat toimia jäsenvaltioiden sähkömarkkinoilla.

Jäsenvaltiot voivat ulottaa ensimmäisessä ja kolmannessa alakohdassa säädetyt arviointi- ja koordinointivaatimukset koskemaan kaasun siirto- ja jakeluverkkojen, mukaan lukien vetyverkot ja muut energiaverkot, haltijoita.

9. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että kuluttajien oikeudet ja kaukolämmitys- tai -jäähdytysjärjestelmien tämän artiklan mukaista toimintaa koskevat säännöt ovat selkeästi määritellyt, julkisesti saatavilla ja toimivaltaisten viranomaisten täytäntöönpanemia.

10. Jäsenvaltio ei ole velvollinen soveltamaan 2–9 kohtaa silloin, kun vähintään yksi seuraavista ehdoista toteutuu:

a) sen kaukolämmityksen ja -jäähdytyksen osuus oli pienempi tai yhtä suuri kuin 2 prosenttia lämmityksessä ja jäähdytyksessä käytettävän energian kokonaisloppukulutuksesta 24 päivänä joulukuuta 2018;

b) sen kaukolämmityksen ja -jäähdytyksen osuus nostetaan yli 2 prosenttiin lämmityksessä ja jäähdytyksessä käytettävän energian kokonaisloppukulutuksesta 24 päivänä joulukuuta 2018 kehittämällä uusia tehokkaita kaukolämmitys- ja -jäähdytysjärjestelmiä asetuksen (EU) 2018/1999 3 ja 14 artiklan nojalla ja kyseisen asetuksen mukaisesti toimitetun yhdennetyn kansallisen energia- ja ilmastosuunnitelmansa ja tämän direktiivin 23 artiklan 1 b kohdassa tarkoitetun arvioinnin perusteella;

c) kaukolämmitys- ja -jäähdytysjärjestelmissä 90 prosenttia energian kokonaisloppukulutuksesta tapahtuu tehokkaissa kaukolämmitys- ja -jäähdytysjärjestelmissä.

25 artikla

Liikennealan uusiutuvan energian käytön lisääminen ja kasvihuonekaasuintensiteetin vähentäminen

1. Kunkin jäsenvaltion on asetettava polttoaineiden toimittajille velvoite sen varmistamiseksi, että

▼M2

a) liikennealalle toimitettavan uusiutuvien polttoaineiden ja uusiutuvan sähkön määrän johdosta

   i) uusiutuvan energian osuus energian loppukulutuksesta liikennealalla on vähintään 29 prosenttia vuoteen 2030 mennessä; tai

   ii) kasvihuonekaasuintensiteetti vähenee vähintään 14,5 prosentilla vuoteen 2030 mennessä 27 artiklan 1 kohdan b alakohdassa säädettyyn perustasoon verrattuna jäsenvaltion asettaman ohjeellisen kehityskulun mukaisesti;

b) liitteessä IX olevassa A osassa luetelluista raaka-aineista tuotettujen kehittyneiden biopolttoaineiden ja biokaasun sekä muuta kuin biologista alkuperää olevien uusiutuvien polttoaineiden yhteenlaskettu osuus liikennealalle toimitetusta energiasta on vähintään 1 prosentti vuonna 2025 ja 5,5 prosenttia vuonna 2030 ja tästä osuudesta muuta kuin biologista alkuperää olevien uusiutuvien polttoaineiden osuus on vähintään 1 prosenttiyksikköä vuonna 2030.

Jäsenvaltioita kannustetaan asettamaan kansallisella tasolla eriytetyt tavoitteet liitteessä IX olevassa A osassa luetelluista raaka-aineista tuotetuille kehittyneille biopolttoaineille ja biokaasulle sekä muuta kuin biologista alkuperää oleville uusiutuville polttoaineille tämän kohdan ensimmäisen alakohdan b alakohdassa esitetyn velvoitteen täyttämiseksi tavalla, jolla edistetään ja laajennetaan molempien polttoaineiden kehittämistä.

Jäsenvaltioiden, joilla on merisatamia, on pyrittävä varmistamaan, että muuta kuin biologista alkuperää olevien uusiutuvien polttoaineiden osuus meriliikenteen alalle toimitetun energian kokonaismäärästä on vuodesta 2030 alkaen vähintään 1,2 prosenttia.

Jäsenvaltioiden on raportoitava asetuksen (EU) 2018/1999 17 artiklan mukaisesti toimitetuissa yhdennettyjen kansallisten energia- ja ilmastosuunnitelmia koskevissa edistymisraporteissaan uusiutuvan energian osuudesta energian loppukulutuksesta liikennealalla, myös meriliikenteen alalla, sekä kasvihuonekaasuintensiteetin vähentymisestä.

Jos liitteessä IX olevassa A osassa olevaa raaka-aineiden luetteloa muutetaan 28 artiklan 6 kohdan mukaisesti, jäsenvaltiot voivat vastaavasti lisätä kyseisistä raaka-aineista tuotettujen kehittyneiden biopolttoaineiden ja biokaasun vähimmäisosuutta liikennealalle toimitetussa energiassa.

2. Edellä 1 kohdan ensimmäisen alakohdan a alakohdassa tarkoitettujen tavoitteiden ja 1 kohdan ensimmäisen alakohdan b alakohdassa tarkoitettujen osuuksien laskennassa

a) jäsenvaltioiden on otettava huomioon muuta kuin biologista alkuperää olevat uusiutuvat polttoaineet myös silloin, kun niitä käytetään välituotteina tuotettaessa

   i) perinteisiä liikenteen polttoaineita; tai

   ii) biopolttoaineita edellyttäen, että muuta kuin biologista alkuperää olevien uusiutuvien polttoaineiden käytöllä saavutettua kasvihuonekaasupäästöjen vähennystä ei oteta huomioon biopolttoaineiden kasvihuonekaasupäästöjen vähennysten laskennassa;

▼M2

b) jäsenvaltiot voivat ottaa huomioon biokaasun, joka syötetään kansalliseen kaasun siirto- ja jakeluinfrastruktuuriin.

3. Jäsenvaltiot voivat 1 kohdan ensimmäisen alakohdan a alakohdassa tarkoitettujen tavoitteiden laskennassa ottaa huomioon kierrätetyt hiilipitoiset polttoaineet.

Suunnitellessaan velvoitteita polttoaineen toimittajille jäsenvaltiot voivat

a) vapauttaa polttoaineiden toimittajat, jotka toimittavat sähköä tai muuta kuin biologista alkuperää olevia uusiutuvia polttoaineita, vaatimuksesta noudattaa näiden polttoaineiden osalta liitteessä IX olevassa A osassa luetelluista raaka-aineista tuotettujen kehittyneiden biopolttoaineiden ja biokaasun vähimmäisosuutta;

b) asettaa velvoitteen keinoilla, jotka kohdistuvat määriin, energiasisältöön tai kasvihuonekaasupäästöihin;

c) tehdä eron eri energiankantajien välillä;

d) tehdä eron meriliikenteen alan ja muiden alojen välillä.

4. Jäsenvaltioiden on perustettava mekanismi, jonka avulla niiden alueella toimivat polttoaineiden toimittajat voivat vaihtaa keskenään uusiutuvan energian toimittamisesta liikennealalle saamiaan hyvityksiä. Talouden toimijat, jotka toimittavat uusiutuvaa sähköä sähköajoneuvoille yleisesti saatavilla olevien latauspisteiden kautta, saavat hyvityksiä riippumatta siitä, koskeeko niitä jäsenvaltion polttoaineiden toimittajille asettama velvoite, ja voivat myydä näitä hyvityksiä polttoaineiden toimittajille, jotka saavat käyttää hyvityksiä 1 kohdan ensimmäisessä alakohdassa annetun velvoitteen täyttämiseen. Jäsenvaltiot voivat sisällyttää kyseiseen mekanismiin yksityisiä latauspisteitä edellyttäen, että voidaan osoittaa, että näihin yksityisiin latauspisteisiin toimitettua uusiutuvaa sähköä tarjotaan ainoastaan sähköajoneuvoille.

▼B

26 artikla

Erityiset säännöt biopolttoaineille, bionesteille ja liikenteessä kulutetuille biomassapolttoaineille, jotka on tuotettu ravinto- tai rehukasveista

▼M2

1. Kun lasketaan 7 artiklassa tarkoitettua jäsenvaltion uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian kokonaisloppukulutusta ja 25 artiklan 1 kohdan ensimmäisen alakohdan a alakohdassa tarkoitettua uusiutuvan energian vähimmäisosuutta ja kasvihuonekaasuintensiteetin vähennystavoitetta, biopolttoaineiden ja bionesteiden sekä liikenteessä kulutettujen biomassapolttoaineiden, jos ne on tuotettu ravinto- ja rehukasveista, osuus saa olla enintään yhden prosenttiyksikön suurempi kuin tällaisten polttoaineiden osuus energian loppukulutuksesta liikennealalla kyseisessä jäsenvaltiossa vuonna 2020 ja enintään 7 prosenttia liikennealan energian loppukulutuksesta kyseisessä jäsenvaltiossa.

▼B

Jos mainittu osuus on jäsenvaltiossa alle yhden prosentin, sitä voidaan kasvattaa enintään kahteen prosenttiin maantie- ja rautatieliikennealan energian loppukulutuksesta.

Jäsenvaltiot voivat asettaa matalampia raja-arvoja ja erottaa 29 artiklan 1 kohtaa sovellettaessa toisistaan erityyppiset ravinto- ja rehukasvipohjaiset biopolttoaineet, bionesteet ja biomassapolttoaineet ottaen huomioon parhaan saatavilla olevan tieteellisen näytön epäsuorasta maankäytön muutoksesta aiheutuvista vaikutuksista. Jäsenvaltiot voivat esimerkiksi asettaa matalamman raja-arvon öljykasveista tuotettujen biopolttoaineiden, bionesteiden ja biomassapolttoaineiden osuudelle.

▼M2

Jos ravinto- tai rehukasveista tuotettujen biopolttoaineiden ja bionesteiden sekä liikenteessä kulutettujen biomassapolttoaineiden osuus on jäsenvaltiossa rajattu alle 7 prosenttiin tai jäsenvaltio päättää rajata osuutta vielä pienemmäksi, se voi alentaa 25 artiklan 1 kohdan ensimmäisen alakohdan a alakohdassa tarkoitettua uusiutuvan energian vähimmäisosuutta tai kasvihuonekaasuintensiteetin vähennystavoitetta vastaavasti sen mukaan, millainen vaikutus kyseisillä polttoaineilla olisi ollut uusiutuvan energian vähimmäisosuuteen tai kasvihuonekaasupäästöjen vähennyksiin. Kasvihuonekaasuintensiteetin vähennystavoitetta varten jäsenvaltioiden on katsottava kyseisten polttoaineiden vähentävän kasvihuonekaasupäästöjä 50 prosenttia.

2. Kun lasketaan 7 artiklassa tarkoitettua jäsenvaltion uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian kokonaisloppukulutusta ja 25 artiklan 1 kohdan ensimmäisen alakohdan a alakohdassa tarkoitettua uusiutuvan energian vähimmäisosuutta ja kasvihuonekaasuintensiteetin vähennystavoitetta, sellaisista ravinto- ja rehukasveista, joiden tuotantoalue on laajentunut merkittävästi maalle, johon on sitoutunut paljon hiiltä, tuotettujen biopolttoaineiden, bionesteiden tai biomassapolttoaineiden, joihin liittyy suuria epäsuoran maankäytön muutoksen riskejä, osuus ei saa ylittää tällaisten polttoaineiden vuoden 2019 kulutusta kyseisessä jäsenvaltiossa, ellei niitä ole sertifioitu biopolttoaineina, bionesteinä tai biomassapolttoaineina, joista todennäköisesti ei aiheudu epäsuoria maankäytön muutoksia, tämän kohdan mukaisesti.

▼B

Tätä rajaa lasketaan asteittain 31 päivästä joulukuuta 2023 lähtien siten, että se on nolla prosenttia viimeistään 31 päivänä joulukuuta 2030.

Komissio antaa viimeistään 1 päivänä helmikuuta 2019 Euroopan parlamentille ja neuvostolle kertomuksen asianomaisten ravinto- ja rehukasvien tuotannon maailmanlaajuisesta laajentumisesta.

Komissio antaa viimeistään 1 päivänä helmikuuta 2019 35 artiklan mukaisesti delegoidun säädöksen, jolla täydennetään tätä direktiiviä vahvistamalla kriteerit sellaisten biopolttoaineiden, bionesteiden ja biomassapolttoaineiden, joista todennäköisesti ei aiheudu epäsuoraan maankäytön muutokseen liittyvää riskiä, sertifioinnille ja sellaisten suuren epäsuoraan maankäytön muutokseen liittyvän riskin omaavien raaka-aineiden määrittämiselle, joiden tuotantoalue on laajentunut merkittävästi maalle, johon on sitoutunut paljon hiiltä. Kertomuksen ja sen ohella annettavan delegoidun säädöksen on perustuttava parhaisiin saatavilla oleviin tieteellisiin tietoihin.

▼M2

Komissio tarkastelee uudelleen 1 päivään syyskuuta 2023 mennessä tämän kohdan neljännessä alakohdassa tarkoitetussa delegoidussa säädöksessä vahvistettuja kriteereitä parhaiden saatavilla olevien tieteellisten tietojen perusteella ja antaa 35 artiklan mukaisesti delegoituja säädöksiä, joilla tarvittaessa muutetaan kyseisiä kriteereitä ja joissa täydennetään tätä direktiiviä määrittelemällä kehityskulku, jonka mukaan vähennetään asteittain sellaisten suurta epäsuoran maankäytön muutoksen riskiä aiheuttavien biopolttoaineiden, bionesteiden ja biomassapolttoaineiden panosta 3 artiklan 1 kohdassa säädetyn unionin yleistavoitteen saavuttamiseen ja 25 artiklan 1 kohdan ensimmäisen alakohdan a alakohdassa tarkoitetun uusiutuvan energian vähimmäisosuuden ja kasvihuonekaasuintensiteetin vähennystavoitteen saavuttamiseen, jotka on tuotettu raaka-aineista, joiden tuotantoalue on laajentunut merkittävästi paljon hiiltä sitovalle maalle. Kyseisen uudelleentarkastelun on perustuttava tämän kohdan kolmannen alakohdan mukaisesti annetun, raaka-aineiden tuotannon laajentumista koskevan kertomuksen tarkistettuun versioon. Kyseisessä kertomuksessa arvioidaan erityisesti, olisiko kynnysarvoa, joka määrittää paljon hiiltä sitovan maan enimmäisosuuden raaka-aineen maailmanlaajuisen tuotantoalueen keskimääräisestä vuotuisesta laajentumisesta, syytä alentaa objektiivisin ja tieteellisin perustein ja ottaen huomioon unionin ilmastotavoitteet ja sitoumukset.

Komissio muuttaa tarvittaessa neljännessä alakohdassa tarkoitetussa delegoidussa säädöksessä vahvistettuja kriteereitä viidennessä alakohdassa tarkoitetun arvioinnin tulosten perusteella. Komissio tarkastelee edelleen uudelleen joka kolmas vuosi neljännessä alakohdassa tarkoitetun delegoidun säädöksen hyväksymisen jälkeen kyseisen delegoidun säädöksen perustana olevia tietoja. Komissio saattaa kyseisen delegoidun säädöksen tarvittaessa ajan tasalle muuttuvien olosuhteiden ja viimeisimmän saatavilla olevan tieteellisen näytön perusteella.

27 artikla

Liikennealaa ja muuta kuin biologista alkuperää olevia uusiutuvia polttoaineita niiden loppukäytöstä riippumatta koskevat laskentasäännöt

1. Edellä 25 artiklan 1 kohdan ensimmäisen alakohdan a alakohdan ii alakohdassa tarkoitetun kasvihuonekaasuintensiteetin vähennyksen laskennassa sovelletaan seuraavia sääntöjä:

a) kasvihuonekaasupäästöjen vähennys lasketaan seuraavasti:

i) biopolttoaineille ja biokaasulle kertomalla näiden polttoaineiden kaikille liikennemuodoille toimitettu määrä niiden 31 artiklan mukaisesti määritetyllä kasvihuonepäästövähennyksellä;

ii) muuta kuin biologista alkuperää oleville uusiutuville polttoaineille ja kierrätetyille hiilipitoisille polttoaineille kertomalla kyseisten polttoaineiden kaikille liikennemuodoille toimitettu määrä niiden kasvihuonepäästövähennyksillä, jotka määritetään 29 a artiklan 3 kohdan nojalla annettavien delegoitujen säädösten mukaisesti;

iii) uusiutuvalle sähkölle kertomalla uusiutuvan sähkön kaikille liikennemuodoille toimitettu määrä liitteessä V vahvistetulla fossiilisella vertailukohdalla $EC_{F(e)}$;

▼M2

b) 25 artiklan 1 kohdan ensimmäisen alakohdan a alakohdan ii alakohdassa tarkoitettu perustaso lasketaan 31 päivään joulukuuta 2030 saakka kertomalla liikennealalle toimitetun energian määrä liitteessä V vahvistetulla fossiilisella vertailukohdalla $E_{F(t)}$; 1 päivästä tammikuuta 2031 alkaen 25 artiklan 1 kohdan ensimmäisen alakohdan a alakohdan ii alakohdassa tarkoitettu perustaso on seuraavien summa:

i) polttoaineiden kaikille liikennemuodoille toimitettu määrä kerrottuna liitteessä V vahvistetulla fossiilisella vertailukohdalla $E_{F(t)}$;

ii) sähkön kaikille liikennemuodoille toimitettu määrä kerrottuna liitteessä V vahvistetulla fossiilisella vertailukohdalla $EC_{F(e)}$;

c) asiaankuuluvien energiamäärien laskennassa käytetään seuraavia sääntöjä:

i) määritettäessä liikennealalle toimitetun energian määrää on käytettävä liitteessä III vahvistettuja liikenteen polttoaineiden energiasisältöjä;

ii) määritettäessä niiden liikenteen polttoaineiden energiasisältöä, joita ei ole sisällytetty liitteeseen III, jäsenvaltioiden on käytettävä asiaankuuluvia polttoaineiden lämpöarvojen määrittämistä koskevia eurooppalaisia standardeja, tai, jos tätä tarkoitusta varten ei ole hyväksytty eurooppalaista standardia, asiaankuuluvia ISO-standardeja;

iii) liikennealalle toimitetun uusiutuvan sähkön määrä määritetään kertomalla tälle alalle toimitetun sähkön määrä jäsenvaltion alueella kahden edellisen vuoden aikana toimitetun uusiutuvan sähkön keskimääräisellä osuudella, paitsi jos sähkö saadaan suorasta liitännästä uusiutuvaa sähköä tuottavaan laitokseen ja toimitetaan liikennealalle, jolloin kyseinen sähkö on laskettava kokonaisuudessaan uusiutuvista energialähteistä tuotetuksi ja aurinkosähköajoneuvon tuottama sähkö, jota käytetään ajoneuvon omaan kulutukseen, voidaan laskea kokonaisuudessaan uusiutuvista energialähteistä tuotetuksi;

iv) liitteessä IX olevassa B osassa luetelluista raaka-aineista tuotettujen biopolttoaineiden ja biokaasun osuus liikennealalle toimitettujen polttoaineiden ja sähkön energiasisällöstä on rajattava Kyprosta ja Maltaa lukuun ottamatta 1,7 prosenttiin;

d) uusiutuvan energian käytöstä saatava kasvihuonekaasuintensiteetin vähennys määritetään jakamalla kaikille liikennemuodoille toimitettujen biopolttoaineiden, biokaasun, muuta kuin biologista alkuperää olevien uusiutuvien polttoaineiden ja uusiutuvan sähkön käytöstä saatavat kasvihuonekaasupäästöjen vähennykset perustasolla; jäsenvaltiot voivat ottaa huomioon kierrätetyt hiilipitoiset polttoaineet.

▼M2

Jäsenvaltiot voivat perustelluissa tapauksissa korottaa tämän kohdan ensimmäisen alakohdan c alakohdan iv alakohdassa tarkoitettua rajaa ottaen huomioon IX liitteen B osassa luetellun raaka-aineen saatavuuden. Tällaiset mahdolliset korotukset ja niiden perustelut on ilmoitettava komissiolle, ja niille on saatava komission hyväksyntä.

2. Edellä 25 artiklan 1 kohdan ensimmäisen alakohdan a alakohdan i alakohdassa ja b alakohdassa tarkoitettujen vähimmäisosuuksien laskennassa sovelletaan seuraavia sääntöjä:

a) laskettaessa nimittäjää eli liikennealalla kulutetun energian määrää on otettava huomioon kaikki liikennealalle toimitetut polttoaineet ja sähkö;

b) laskettaessa osoittajaa eli uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian liikennealalla kulutettua määrää 25 artiklan 1 kohdan ensimmäistä alakohtaa sovellettaessa on otettava huomioon kaikille liikennemuodoille, myös kansainvälisen meriliikenteen polttoaineiksi, kunkin jäsenvaltion alueella toimitettujen kaikkien uusiutuvista lähteistä peräisin olevien energian muotojen energiasisältö; jäsenvaltiot voivat ottaa huomioon kierrätetyt hiilipitoiset polttoaineet;

c) liitteessä IX mainituista raaka-aineista tuotettujen biopolttoaineiden ja biokaasun osuuden ja muuta kuin biologista alkuperää olevien uusiutuvien polttoaineiden osuuden on katsottava olevan kaksi kertaa niiden energiasisältö;

d) uusiutuvan sähkön osuuden on katsottava olevan neljä kertaa sen energiasisältö, kun se toimitetaan maantieajoneuvoille, ja sen voidaan katsoa olevan 1,5 kertaa sen energiasisältö, kun se toimitetaan rautatieliikenteeseen;

e) liitteessä IX olevassa A osassa luetelluista raaka-aineista tuotettujen, lento- ja meriliikenteen alalle toimitettujen kehittyneiden biopolttoaineiden ja biokaasun osuuden on katsottava olevan 1,2 kertaa niiden energiasisältö ja lento- ja meriliikenteen alalle toimitettujen muuta kuin biologista alkuperää olevien polttoaineiden osuuden on katsottava olevan 1,5 kertaa niiden energiasisältö;

f) liitteessä IX olevassa B osassa luetelluista raaka-aineista tuotettujen biopolttoaineiden ja biokaasun osuus liikennealalle toimitettujen polttoaineiden ja sähkön energiasisällöstä on rajattava Kyprosta ja Maltaa lukuun ottamatta 1,7 prosenttiin;

g) määritettäessä liikennealalle toimitetun energian määrää on käytettävä liitteessä III vahvistettuja liikenteen polttoaineiden energiasisältöjä;

h) määritettäessä niiden liikenteen polttoaineiden energiasisältöä, joita ei ole sisällytetty liitteeseen III, jäsenvaltioiden on käytettävä asiaankuuluvia polttoaineiden lämpöarvojen määrittämistä koskevia eurooppalaisia standardeja, tai, jos tätä tarkoitusta varten ei ole hyväksytty eurooppalaista standardia, asiaankuuluvia ISO-standardeja;

▼M2

i) liikennealalle toimitetun uusiutuvan sähkön määrä määritetään kertomalla tälle alalle toimitetun sähkön määrä jäsenvaltion alueella kahden edellisen vuoden aikana toimitetun uusiutuvan sähkön keskimääräisellä osuudella, paitsi jos sähkö saadaan suorasta liitännästä uusiutuvaa sähköä tuottavaan laitokseen ja toimitetaan liikennealalle, jolloin kyseinen sähkö on laskettava kokonaisuudessaan uusiutuvista energialähteistä tuotetuksi ja aurinkosähköajoneuvon tuottama sähkö, jota käytetään ajoneuvon omaan kulutukseen, voidaan laskea kokonaisuudessaan uusiutuvista energialähteistä tuotetuksi.

Jäsenvaltiot voivat perustelluissa tapauksissa korottaa tämän kohdan ensimmäisen alakohdan f alakohdassa tarkoitettua rajaa ottaen huomioon IX liitteen B osassa luetellun raaka-aineen saatavuuden. Tällaiset mahdolliset korotukset ja niiden perustelut on ilmoitettava komissiolle, ja niille on saatava komission hyväksyntä.

3. Siirretään komissiolle valta antaa 35 artiklan mukaisesti delegoituja säädöksiä, joilla muutetaan tätä direktiiviä mukauttamalla liitteessä IX olevassa B osassa luetelluista raaka-aineista tuotettujen biopolttoaineiden ja biokaasun osuutta koskevaa rajaa raaka-aineiden saatavuuden arvioinnin perusteella. Kyseisen rajan on oltava vähintään 1,7 prosenttia. Jos komissio antaa tällaisen delegoidun säädöksen, siinä vahvistettua rajaa sovelletaan myös jäsenvaltioihin, jotka ovat saaneet komissiolta hyväksynnän rajan korottamiseen tämän artiklan 1 kohdan toisen alakohdan tai 2 kohdan toisen alakohdan mukaisesti viiden vuoden siirtymäkauden jälkeen, sanotun kuitenkaan rajoittamatta jäsenvaltion oikeutta soveltaa kyseistä uutta rajaa aikaisemmin. Jäsenvaltiot voivat hakea komissiolta uutta hyväksyntää delegoidussa säädöksessä vahvistetun rajan korottamiselle tämän artiklan 1 kohdan toisen alakohdan tai 2 kohdan toisen alakohdan mukaisesti.

4. Siirretään komissiolle valta antaa 35 artiklan mukaisesti delegoituja säädöksiä, joilla muutetaan tätä direktiiviä mukauttamalla liitteessä III lueteltuja liikenteen polttoaineita ja niiden energiasisältöä tieteen ja tekniikan kehityksen perusteella.

5. Edellä 1 kohdan ensimmäisen alakohdan b alakohdassa ja 2 kohdan ensimmäisen alakohdan a alakohdassa tarkoitettua laskentaa varten on katsottava, että meriliikenteen alalle toimitetun energian määrän osuus kyseisen jäsenvaltion energian kokonaisloppukulutuksesta on enintään 13 prosenttia. Kyproksen ja Maltan tapauksessa on katsottava, että meriliikenteessä kulutetun energian määrän osuus kyseisten jäsenvaltioiden energian kokonaisloppukulutuksesta on enintään 5 prosenttia. Tätä kohtaa sovelletaan 31 päivään joulukuuta 2030.

6. Jos sähköä käytetään muuta kuin biologista alkuperää olevien uusiutuvien polttoaineiden tuottamiseen joko suoraan tai välituotteiden tuottamiseen, uusiutuvan energian osuuden määrittämisessä on käytettävä uusiutuvista lähteistä tuotetun sähkön keskimääräistä osuutta tuotantomaassa mitattuna kaksi vuotta ennen asianomaista vuotta.

▼**M2**

Sähkö, joka saadaan suorasta liitännästä uusiutuvaa sähköä tuottavaan laitokseen, voidaan kuitenkin laskea kokonaisuudessaan uusiutuvaksi muuta kuin biologista alkuperää olevien uusiutuvien polttoaineiden tuotannossa edellyttäen, että

a) laitos aloittaa toimintansa samaan aikaan kuin muuta kuin biologista alkuperää olevia uusiutuvia liikenteen polttoaineita tuottava laitos tai sen jälkeen; ja

b) laitosta ei ole liitetty verkkoon tai se on liitetty verkkoon mutta voidaan esittää näyttöä siitä, että kyseessä oleva sähkö on toimitettu ottamatta sähköä verkosta.

Verkosta otettu sähkö voidaan laskea kokonaisuudessaan uusiutuvaksi edellyttäen, että se on tuotettu yksinomaan uusiutuvista lähteistä ja uusiutuvat ominaisuudet ja kaikki muut asianmukaiset kriteerit on osoitettu ja on varmistettu, että tämän sähkön uusiutuvat ominaisuudet on laskettu mukaan vain kerran ja vain yhdellä loppukäytön alalla.

Komissio antaa viimeistään 31 päivänä joulukuuta 2021 35 artiklan mukaisesti delegoidun säädöksen, jolla täydennetään tätä direktiiviä ottamalla käyttöön unionin menetelmä, jolla vahvistetaan yksityiskohtaiset säännöt, joiden mukaan talouden toimijoiden on noudatettava tämän kohdan toisessa ja kolmannessa alakohdassa säädettyjä vaatimuksia.

Komissio antaa viimeistään 1 päivänä heinäkuuta 2028 Euroopan parlamentille ja neuvostolle kertomuksen, jossa arvioidaan neljännen alakohdan mukaisesti vahvistetun unionin menetelmän vaikutusta, mukaan lukien lisäisyyden sekä ajallisen ja maantieteellisen korrelaation vaikutus tuotantokustannuksiin, kasvihuonekaasupäästöjen vähennyksiin ja energiajärjestelmään.

Kyseisessä komission kertomuksessa arvioidaan erityisesti vaikutusta muuta kuin biologista alkuperää olevien uusiutuvien polttoaineiden saatavuuteen ja kohtuuhintaisuuteen teollisuuden ja liikenteen aloilla sekä unionin kykyyn saavuttaa muuta kuin biologista alkuperää olevia uusiutuvia polttoaineita koskevat tavoitteensa ottaen huomioon 22 a artiklan mukainen tuontivetyä ja unionissa tuotettua vetyä koskeva unionin strategia minimoiden samalla kasvihuonekaasupäästöjen kasvun sähköalalla ja koko energiajärjestelmässä. Jos kertomuksessa todetaan, että vaatimuksilla ei kyetä varmistamaan muuta kuin biologista alkuperää olevien uusiutuvien polttoaineiden riittävää saatavuutta ja kohtuuhintaisuutta teollisuuden ja liikenteen aloilla eivätkä ne edistä merkittävästi kasvihuonekaasupäästöjen vähennyksiä, energiajärjestelmän integrointia ja vuodeksi 2030 asetettujen muuta kuin biologista alkuperää olevia uusiutuvia polttoaineita koskevien unionin tavoitteiden saavuttamista, komissio tarkastelee uudelleen unionin menetelmää ja antaa tarvittaessa 35 artiklan mukaisesti delegoidun säädöksen tällaisen menetelmän muuttamiseksi, jotta voidaan tehdä tarvittavat mukautukset tämän kohdan toisessa ja kolmannessa alakohdassa vahvistettuihin kriteereihin vetyteollisuuden kasvun helpottamiseksi.

▼B

28 artikla

Muut säännökset uusiutuvasta energiasta liikennealalla

1. Yksittäisten erien kaksin- tai moninkertaisen kirjaamisen riskin minimoimiseksi unionissa jäsenvaltioiden ja komission on tehostettava yhteistyötä ja tarvittaessa myös tietojen vaihtoa kansallisten järjestelmien sekä kansallisten ja 30 artiklan mukaisesti perustettujen vapaaehtoisten järjestelmien ja todentajien välillä. Jos jäsenvaltion toimivaltainen viranomainen epäilee petosta tai havaitsee petoksen, sen on tarvittaessa ilmoitettava asiasta muille jäsenvaltioille.

▼M2

_____

5. Komissio antaa viimeistään 30 päivänä kesäkuuta 2024 35 artiklan mukaisesti delegoituja säädöksiä, joilla täydennetään tätä direktiiviä täsmentämällä menetelmä, jolla määritetään fossiilisten polttoaineiden kanssa yhteisessä prosessissa jalostettavasta biomassasta saatavan biopolttoaineen ja liikenteessä käytettävän biokaasun osuus.

▼B

6. Komissio tarkastelee viimeistään 25 päivänä kesäkuuta 2019 ja sen jälkeen kahden vuoden välein liitteessä IX olevissa A ja B osassa olevan raaka-aineiden luettelon raaka-aineiden lisäämiseksi luetteloon kolmannessa alakohdassa esitettyjen periaatteiden mukaisesti.

Siirretään komissiolle valta antaa delegoituja säädöksiä 35 artiklan mukaisesti liitteessä IX olevissa A ja B osassa esitetyn raaka-aineiden luettelon muuttamisesta raaka-aineiden lisäämiseksi luetteloon mutta ei luettelosta poistamiseksi. Raaka-aineet, jotka voidaan jalostaa ainoastaan kehittynyttä teknologiaa käyttäen, on lisättävä liitteessä IX olevaan A osaan. Raaka-aineet, jotka voidaan jalostaa biopolttoaineiksi tai liikenteessä käytettäväksi biokaasuksi kypsää teknologiaa käyttäen, on lisättävä liitteessä IX olevaan B osaan.

Tällaisten delegoitujen säädösten on perustuttava analyysiin mahdollisuuksista käyttää raaka-ainetta biopolttoaineiden ja liikenteessä käytettävän biokaasun tuotannon raaka-aineena, ottaen huomioon kaiken seuraavan:

a) direktiivissä 2008/98/EY vahvistetut kiertotalouden ja jätehierarkian periaatteet;

b) 29 artiklan 2–7 kohdassa säädetyt unionin kestävyyskriteerit;

c) tarve välttää merkittävät vääristävät vaikutukset (sivu)tuotteiden, jätteiden tai tähteiden markkinoihin;

d) päästöjen elinkaarianalyysiin perustuva kasvihuonekaasupäästöjen huomattavan vähentämisen mahdollisuus fossiilisiin polttoaineisiin verrattuna;

e) tarve välttää haittavaikutukset ympäristöön ja biologiseen monimuotoisuuteen;

f) tarve välttää maantarpeen lisääntyminen.

▼M2

7. Komissio arvioi 31 päivään joulukuuta 2025 mennessä asetuksen (EU) 2018/1999 nojalla joka toinen vuosi tehdyn edistymistä koskevan arvioinnin yhteydessä, vauhditetaanko tämän direktiivin 25 artiklan 1 kohdan ensimmäisen alakohdan b alakohdassa säädetyllä, kehittyneitä biopolttoaineita ja tämän direktiivin liitteessä IX olevassa A osassa luetellusta raaka-aineesta tuotettua biokaasua koskevalla velvoitteella tosiasiallisesti innovointia ja varmistetaanko sillä kasvihuonekaasupäästöjen vähennykset liikenteen alalla. Komissio tarkastelee arvioinnissa myös sitä, vältetäänkö tämän artiklan soveltamisella tehokkaasti uusiutuvan energian laskeminen kahteen kertaan.

Komissio tekee tarvittaessa ehdotuksen 25 artiklan 1 kohdan ensimmäisen alakohdan b alakohdassa säädetyn kehittyneitä biopolttoaineita ja liitteessä IX olevassa A osassa luetellusta raaka-aineesta tuotettua biokaasua koskevan velvoitteen mukauttamiseksi.

▼B

29 artikla

Biopolttoaineiden, bionesteiden ja biomassapolttoaineiden kestävyyskriteerit ja kasvihuonekaasupäästöjen vähennyksiä koskevat kriteerit

1. Biopolttoaineista, bionesteistä ja biomassapolttoaineista peräisin oleva energia otetaan huomioon tämän alakohdan a, b ja c alakohtaa sovellettaessa ainoastaan, jos ne täyttävät 2–7 kohdassa ja 10 kohdassa säädetyt kestävyyskriteerit ja kasvihuonekaasupäästöjen vähennyksiä koskevat kriteerit:

▼M2

a) jäsenvaltioiden uusiutuvan energian osuuksien ja 3 artiklan 1 kohdassa, 15 a artiklan 1 kohdassa, 22 a artiklan 1 kohdassa, 23 artiklan 1 kohdassa, 24 artiklan 4 kohdassa ja 25 artiklan 1 kohdassa tarkoitettujen tavoitteiden edistäminen;

▼B

b) uusiutuvan energian velvoitteiden täyttymisen arvioiminen, mukaan luettuina 25 artiklassa säädetty velvoite;

c) tukikelpoisuuden arvioiminen biopolttoaineiden, bionesteiden ja biomassapolttoaineiden kulutuksen osalta.

▼M2

Muista kuin maataloudesta, vesiviljelystä, kalastuksesta ja metsätaloudesta peräisin olevista jätteistä ja tähteistä tuotettujen biopolttoaineiden, bionesteiden ja biomassapolttoaineiden edellytetään kuitenkin täyttävän ainoastaan 10 kohdassa säädetyt kasvihuonekaasupäästöjen vähennyksiä koskevat kriteerit, jotta ne otetaan huomioon tämän kohdan ensimmäisen alakohdan a, b ja c alakohdan tarkoituksia varten. Kun kyse on sekajätteen käytöstä, jäsenvaltiot voivat vaatia toimijoita käyttämään sekajätteen lajittelujärjestelmiä, joiden tarkoituksena on poistaa sekajätteestä fossiiliset materiaalit. Tätä alakohtaa on sovellettava myös jätteisiin ja tähteisiin, jotka jalostetaan ensin tuotteeksi ennen jatkojalostusta biopolttoaineiksi, bionesteiksi ja biomassapolttoaineiksi.

▼B

Kiinteästä yhdyskuntajätteestä tuotettuun sähköön, lämmitykseen ja jäähdytykseen ei sovelleta 10 kohdassa säädettyä kasvihuonekaasupäästöjen vähennyksiä koskevaa kriteeriä.

▼M2

Biomassapolttoaineiden on täytettävä 2–7 ja 10 kohdassa säädetyt kestävyyskriteerit ja kasvihuonekaasupäästöjen vähennyksiä koskevat kriteerit, jos niitä käytetään

a) kiinteiden biomassapolttoaineiden osalta sähköä, lämmitystä ja jäähdytystä tuottavissa laitoksissa, joiden nimellinen kokonaislämpöteho on vähintään 7,5 MW;

b) kaasumaisten biomassapolttoaineiden osalta sähköä, lämmitystä ja jäähdytystä tuottavissa laitoksissa, joiden nimellinen kokonaislämpöteho on vähintään 2 MW;

c) kaasumaisia biomassapolttoaineita tuottavien laitosten osalta laitoksissa, joissa keskimääräinen biometaanin virtausnopeus on

i) enemmän kuin 200 m^3 metaaniekvivalenttia/h mitattuna lämpötilan ja paineen normaaliolosuhteissa eli 0 °C:n lämpötilassa ja 1 baarin ilmanpaineessa;

ii) jos biokaasu koostuu metaanin ja palamattomien muiden kaasujen seoksesta, metaanin virtausnopeus on i alakohdassa vahvistettu kynnysarvo uudelleenlaskettuna suhteessa seoksen sisältämään metaanin tilavuusosuuteen.

Jäsenvaltiot voivat soveltaa kestävyyskriteerejä ja kasvihuonekaasupäästöjen vähennyksiä koskevia kriteerejä laitoksiin, joiden nimellinen kokonaislämpöteho tai biometaanin virtausnopeus on pienempi.

▼B

Edellä 2–7 ja 10 kohdassa säädettyjä kestävyyskriteerejä ja kasvihuonekaasupäästöjen vähennyksiä koskevia kriteerejä sovelletaan riippumatta biomassan maantieteellisestä alkuperästä.

2. Jätteistä ja tähteistä, jotka eivät ole peräisin metsätaloudesta vaan maatalousmaasta, tuotetut biopolttoaineet, bionesteet ja biomassapolttoaineet on otettava huomioon 1 kohdan ensimmäisen alakohdan a, b ja c alakohtaa sovellettaessa vain, jos haltijoilla tai kansallisilla viranomaisilla on käytössä seuranta- tai hallintasuunnitelmat maan laatuun ja maaperän hiileen kohdistuviin vaikutuksiin puuttumiseksi. Näiden vaikutusten seurantaa ja hallintaa koskevat tiedot on raportoitava 30 artiklan 3 kohdan nojalla.

▼M2

3. Edellä olevan 1 kohdan ensimmäisen alakohdan a, b ja c alakohtaa sovellettaessa huomioon otettavia maatalousbiomassasta tuotettuja biopolttoaineita, bionesteitä ja biomassapolttoaineita ei saa valmistaa raaka-aineesta, joka on hankittu biologiselta monimuotoisuudeltaan rikkaalta maalta eli maalta, jonka maankäyttöstatus on tammikuussa 2008 tai sen jälkeen ollut jokin seuraavista, riippumatta siitä, onko kyseisellä maalla edelleen tämä maankäyttöstatus:

a) ikimetsä tai muu puustoinen maa eli kotoperäisistä lajeista koostuva metsä tai muu puustoinen maa, jossa ei näy selviä merkkejä ihmisen toiminnasta ja jossa ekologiset prosessit eivät ole merkittävästi häiriytyneet, sekä aarniometsä, sellaisena kuin se on määritelty metsän sijaintimaassa;

▼M2

b) biologisesti erittäin monimuotoinen metsä tai muu puustoinen maa, joka on lajirikasta ja heikentymätöntä ja jonka asianomainen toimivaltainen viranomainen on yksilöinyt erityisen monimuotoiseksi, ellei esitetä näyttöä siitä, että kyseisen raaka-aineen tuotanto ei haittaa näitä luonnonsuojelutarkoituksia;

c) alue, joka on osoitettu

i) laissa tai toimivaltaisen viranomaisen toimesta luonnonsuojelutarkoituksiin, ellei esitetä näyttöä siitä, että kyseisen raaka-aineen tuotanto ei haittaa kyseisiä luonnonsuojelutarkoituksia; tai

ii) sellaisten harvinaisten, uhanalaisten tai erittäin uhanalaisten ekosysteemien tai lajien suojelemiseen, jotka on tunnustettu kansainvälisissä sopimuksissa tai jotka kuuluvat hallitustenvälisten järjestöjen tai Kansainvälisen luonnonsuojeluliiton laatimiin luetteloihin, jos ne on tunnustettu 30 artiklan 4 kohdan ensimmäisen alakohdan mukaisesti, ellei esitetä näyttöä siitä, että kyseisen raaka-aineen tuotanto ei haittaa kyseisiä luonnonsuojelutarkoituksia;

d) yli hehtaarin suuruinen biologisesti erittäin monimuotoinen ruohoalue, joka on

i) luonnontilaisena eli ruohoalueena, joka säilyisi sellaisena ilman ihmisen toimintaa ja joka pitää yllä luonnollista lajien koostumusta ja ekologisia ominaisuuksia ja prosesseja; tai

ii) ei-luonnontilaisena eli ruohoalueena, joka ei säilyisi sellaisena ilman ihmisen toimintaa ja joka on lajirikasta ja heikentymätöntä ja jonka asianomainen toimivaltainen viranomainen on yksilöinyt erittäin monimuotoiseksi, ellei esitetä näyttöä siitä, että kyseisen raaka-aineen korjuu on tarpeen, jotta alue säilyisi erittäin monimuotoisena ruohoalueena; tai

e) nummi.

Jos 6 kohdan a alakohdan vi ja vii alakohdassa säädetyt edellytykset eivät täyty, tämän kohdan ensimmäistä alakohtaa sovelletaan c alakohtaa lukuun ottamatta myös metsäbiomassasta tuotettuihin biopolttoaineisiin, bionesteisiin ja biomassapolttoaineisiin.

Komissio voi hyväksyä täytäntöönpanosäädöksiä, joilla tarkennetaan edelleen kriteerejä sen määrittämiseksi, mikä ruohoalue kuuluu tämän kohdan ensimmäisen alakohdan d alakohdan piiriin. Nämä täytäntöönpanosäädökset hyväksytään 34 artiklan 3 kohdassa tarkoitettua tarkastelumenettelyä noudattaen.

▼B

4. Edellä olevan 1 kohdan ensimmäisen alakohdan a, b ja c alakohtaa sovellettaessa huomioon otettavia maatalousbiomassasta tuotettuja biopolttoaineita, bionesteitä ja biomassapolttoaineita ei saa valmistaa raaka-aineesta, joka on hankittu maasta, johon on sitoutunut paljon hiiltä, eli maasta, jonka maankäyttöstatus oli tammikuussa 2008, muttei ole enää, jokin seuraavista:

a) kosteikko eli pysyvästi tai suuren osan vuotta veden peittämä tai kyllästämä maa;

▼B

b) pysyvästi metsän peittämä alue eli yli yhden hehtaarin laajuinen maa-alue, jolla puuston pituus on yli viisi metriä ja latvuspeittävyys yli 30 prosenttia tai jolla puusto pystyy saavuttamaan nämä kynnysarvot *in situ*;

c) yli yhden hehtaarin laajuinen maa-alue, jolla puuston pituus on yli viisi metriä ja latvuspeittävyys 10–30 prosenttia tai jolla puusto pystyy saavuttamaan nämä kynnysarvot *in situ*, ellei esitetä näyttöä siitä, että alueen hiilivaranto ennen maankäyttöstatuksen muuttamista ja sen jälkeen on sellainen, että sovellettaessa liitteessä V olevan C osan mukaista menetelmää tämän artiklan 10 kohdan ehdot täyttyisivät.

Tämän kohdan säännöksiä ei sovelleta, jos maalla oli raaka-aineen hankinnan ajankohtana sama maankäyttöstatus kuin tammikuussa 2008.

▼M2

Jos 6 kohdan a alakohdan vi ja vii alakohdassa säädetyt edellytykset eivät täyty, tämän kohdan ensimmäistä alakohtaa, b ja c alakohtaa lukuun ottamatta, ja tämän kohdan toista alakohtaa sovelletaan myös metsäbiomassasta tuotettuihin biopolttoaineisiin, bionesteisiin ja biomassapolttoaineisiin.

5. Edellä 1 kohdan ensimmäisen alakohdan a, b ja c alakohtaa sovellettaessa huomioon otettavia maatalousbiomassasta tuotettuja biopolttoaineita, bionesteitä ja biomassapolttoaineita ei saa tuottaa raaka-aineesta, joka on hankittu maalta, joka oli tammikuussa 2008 turvemaata, jollei esitetä näyttöä siitä, että kyseisen raaka-aineen viljelyyn ja korjuuseen ei liity aiemmin kuivattamattoman maan kuivatusta. Jos 6 kohdan a alakohdan vi ja vii alakohdassa säädetyt edellytykset eivät täyty, tätä kohtaa sovelletaan myös metsäbiomassasta tuotettuihin biopolttoaineisiin, bionesteisiin ja biomassapolttoaineisiin.

▼B

6. Edellä 1 kohdan ensimmäisen alakohdan a, b ja c alakohtaa sovellettaessa huomioon otettavien metsäbiomassasta tuotettujen biopolttoaineiden, bionesteiden ja biomassapolttoaineiden on täytettävä seuraavat kriteerit, jotta minimoidaan riski siitä, että käytetään kestämättömästi tuotettua metsäbiomassaa:

a) maassa, jonka metsäbiomassa on korjattu, on voimassa korjuualueella kansallisia lakeja tai kansallista tasoa alemman tason lakeja ja käytössä on seuranta- ja täytäntöönpanojärjestelmiä, joilla varmistetaan

i) hakkuiden laillisuus;

ii) metsän uudistaminen hakatuilla alueilla;

▼M2

iii) että alueita, jotka on kansainvälisessä oikeudessa, kansallisessa lainsäädännössä tai asiankuuluvan toimivaltaisen viranomaisen toimesta osoitettu luonnonsuojelutarkoituksiin, mukaan lukien kosteikot, ruohoalueet, nummet ja turvemaat, suojellaan biologisen monimuotoisuuden säilyttämiseksi ja elinympäristöjen tuhoutumisen estämiseksi;

▼M2

iv) että hakkuun yhteydessä otetaan huomioon maaperän laadun ja biologisen monimuotoisuuden säilyttäminen kestävän metsätalouden periaatteiden mukaisesti mahdollisten haitallisten vaikutusten ehkäisemiseksi tavalla, jolla vältetään kantojen ja juurien korjuu, ikimetsien ja aarniometsien, sellaisina kuin ne on määritelty metsän sijaintimaassa, heikentyminen tai niiden muuntaminen plantaaseiksi ja herkällä maaperällä tapahtuva hakkuu; että hakkuun yhteydessä noudatetaan laajoille avohakkuille, sellaisina kuin ne on määritelty metsän sijaintimaassa, asetettuja enimmäisrajoja ja kuolleen puuaineksen korjuussa sovellettavia säilytettävien puiden määrää koskevia paikallisesti ja ekologisesti asianmukaisia rajoja ja että hakkuun yhteydessä noudatetaan vaatimuksia sellaisten hakkuumenetelmien käytöstä, joilla minimoidaan mahdolliset haitalliset vaikutukset maaperän laatuun, mukaan lukien maaperän tiivistyminen, sekä biologisen monimuotoisuuden ominaisuuksiin ja elinympäristöihin;

▼B

v) että hakkuu ylläpitää tai parantaa metsän pitkän aikavälin tuotantokapasiteettia;

▼M2

vi) että metsät, joista metsäbiomassa on hakattu, eivät ole maa-alueita, joilla on 3 kohdan a, b, d ja e alakohdassa, 4 kohdan a alakohdassa tai 5 kohdassa tarkoitettu maankäyttöstatus, kyseisissä kohdissa täsmennetyin maankäyttöstatuksen määrittämistä koskevin edellytyksin; ja

vii) että metsäbiomassasta biopolttoaineita, bionesteitä ja biomassapolttoaineita tuottavat laitokset antavat 30 artiklan 3 kohdan mukaisia tarkastuksia varten yritystason sisäisiin prosesseihin tukeutuvan tarkastuslausuman siitä, että metsäbiomassaa ei ole hankittu tämän alakohdan vi alakohdassa tarkoitetuilta maa-alueilta.

▼B

b) jos tämän kohdan a alakohdassa tarkoitettua näyttöä ei ole saatavilla, metsäbiomassasta tuotetut biopolttoaineet, bionesteet ja biomassapolttoaineet otetaan huomioon 1 kohdan ensimmäisen alakohdan a, b ja c alakohtaa sovellettaessa, jos metsän hankinta-alueen tasolla on käytössä hallintajärjestelmiä, joilla varmistetaan

i) hakkuiden laillisuus;

ii) metsän uudistaminen korjatuilla alueilla;

▼M2

iii) että alueita, jotka on kansainvälisessä oikeudessa, kansallisessa lainsäädännössä tai asiankuuluvan toimivaltaisen viranomaisen toimesta osoitettu luonnonsuojelutarkoituksiin, mukaan lukien kosteikot, ruohoalueet, nummet ja turvemaat, suojellaan biologisen monimuotoisuuden säilyttämiseksi ja elinympäristöjen tuhoutumisen estämiseksi, ellei esitetä näyttöä siitä, että kyseisen raaka-aineen korjuu ei haittaa kyseisiä luonnonsuojelutarkoituksia;

▼M2

iv) että hakkuun yhteydessä otetaan huomioon maaperän laadun säilyttäminen kestävän metsätalouden periaatteiden mukaisesti ja biologisen monimuotoisuuden säilyttäminen mahdollisten haitallisten vaikutusten ehkäisemiseksi tavalla, jolla vältetään kantojen ja juurien korjuu, ikimetsien ja aarniometsien, sellaisina kuin ne on määritelty metsän sijaintimaassa, heikentyminen tai niiden muuntaminen plantaaseiksi ja herkällä maaperällä tapahtuva hakkuu; että hakkuun yhteydessä noudatetaan laajoille avohakkuille, sellaisina kuin ne on määritelty metsän sijaintimaassa, asetettuja enimmäisrajoja ja kuolleen puuaineksen korjuussa sovellettavia säilytettävien puiden määrää koskevia paikallisesti ja ekologisesti asianmukaisia rajoja ja että hakkuun yhteydessä noudatetaan vaatimuksia sellaisten hakkuumenetelmien käytöstä, joilla minimoidaan mahdolliset haitalliset vaikutukset maaperän laatuun, mukaan lukien maaperän tiivistyminen, sekä biologisen monimuotoisuuden ominaisuuksiin ja elinympäristöihin; ja

▼B

v) että hakkuu ylläpitää tai parantaa metsän pitkän aikavälin tuotantokapasiteettia.

7. Metsäbiomassasta tuotettujen biopolttoaineiden, bionesteiden ja biomassapolttoaineiden, jotka otetaan huomioon 1 kohdan ensimmäisen alakohdan a, b ja c alakohtaa sovellettaessa, on täytettävä seuraavat maankäyttöä, maankäytön muutosta ja metsätaloutta (LULUCF) koskevat vaatimukset:

▼C1

a) maa tai alueellisen taloudellisen yhdentymisen organisaatio, josta metsäbiomassa on peräisin, on Pariisin sopimuksen osapuoli, ja:

i) se on antanut ilmastonmuutosta koskevaan Yhdistyneiden kansakuntien puitesopimukseen (UNFCCC) kansallisesti määritellyn panoksen (NDC), joka kattaa maa- ja metsätalouden ja maankäytön päästöt ja poistumat, varmistaen, että joko hiilivarantojen muutokset, jotka liittyvät biomassan korjuuseen, otetaan huomioon kyseisen maan sitoumuksissa vähentää tai rajoittaa kasvihuonekaasupäästöjä, kuten kansallisesti määritellyssä panoksessa tarkennetaan; tai

ii) se soveltaa korjuualueella kansallisia lakeja tai kansallista tasoa alemman tason lakeja Pariisin sopimuksen 5 artiklan mukaisesti hiilivarantojen ja -nielujen säilyttämiseksi ja parantamiseksi ja esittää näyttöä siitä, etteivät raportoidut LULUCF-sektorin päästöt ylitä poistumia;

▼B

b) jos tämän kohdan a alakohdassa tarkoitettua näyttöä ei ole saatavilla, metsäbiomassasta tuotetut biopolttoaineet, bionesteet ja biomassapolttoaineet otetaan huomioon 1 kohdan ensimmäisen alakohdan a, b ja c alakohtaa sovellettaessa, jos metsän hankinta-alueen tasolla on käytössä metsänhoitojärjestelmiä, joilla varmistetaan, että metsän hiilivarannot ja -nielut säilytetään tai niitä vahvistetaan pitkällä aikavälillä.

▼M2

7 a. Biopolttoaineiden, bionesteiden ja biomassapolttoaineiden tuotannon kotimaisesta metsäbiomassasta on oltava johdonmukaista jäsenvaltioiden Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2018/841 ([1]) 4 artiklassa vahvistettujen velvoitteiden ja tavoitteiden kanssa sekä niiden politiikkojen ja toimenpiteiden kanssa, jotka jäsenvaltiot ovat kuvailleet asetuksen (EU) 2018/1999 3 ja 14 artiklan mukaisesti toimitetuissa yhdennetyissä kansallisissa energia- ja ilmastosuunnitelmissaan.

7 b. Jäsenvaltioiden on sisällytettävä lopulliseen päivitettyyn yhdennettyyn kansalliseen energia- ja ilmastosuunnitelmaansa, joka niiden on toimitettava asetuksen (EU) 2018/1999 14 artiklan 2 kohdan mukaisesti viimeistään 30 päivänä kesäkuuta 2024, kaikki seuraavat:

a) arviointi vuosina 2021–2030 energiakäyttöön saatavilla olevan kotimaisen metsäbiomassan tarjonnasta tässä artiklassa vahvistettujen kriteerien mukaisesti;

b) arvio metsäbiomassan energian tuotantoon ennustetun käytön yhteensopivuudesta jäsenvaltioiden vuosien 2026–2030 tavoitteiden ja talousarvioiden kanssa, sellaisina kuin ne on vahvistettu asetuksen (EU) 2018/841 4 artiklassa; ja

c) kuvaus kansallisista toimenpiteistä ja politiikoista, joilla varmistetaan yhteensopivuus näiden tavoitteiden ja talousarvioiden kanssa.

Jäsenvaltioiden on raportoitava komissiolle tämän kohdan ensimmäisen alakohdan c alakohdassa tarkoitetuista toimenpiteistä ja poliitikoista osana asetuksen (EU) 2018/1999 17 artiklan mukaisesti toimitettuja yhdennettyjä kansallisia energia- ja ilmastosuunnitelmia koskevia edistymisraporttejaan.

▼B

8. Komissio hyväksyy viimeistään 31 päivänä tammikuuta 2021 täytäntöönpanosäädöksiä, joilla vahvistetaan toimintaohjeet näytön antamisesta sen osoittamiseksi, että tämän artiklan 6 ja 7 kohdassa vahvistettuja kriteereitä noudatetaan. Nämä täytäntöönpanosäädökset hyväksytään 34 artiklan 3 kohdassa tarkoitettua tarkastelumenettelyä noudattaen.

9. Komissio arvioi käytettävissä olevien tietojen perusteella 31 päivään joulukuuta 2026 mennessä, pienennetäänkö 6 ja 7 kohdassa säädetyillä kriteereillä kestämättömästi tuotetun metsäbiomassan käytön riskiä tosiasiallisesti ja täytetäänkö niillä LULUCF-kriteerit.

Komissio esittää tarvittaessa säädösehdotuksen 6 ja 7 kohdassa vahvistettujen kriteereiden muuttamiseksi vuoden 2030 jälkeiselle kaudelle.

10. Edellä olevaa 1 kohtaa sovellettaessa huomioon otettavien biopolttoaineiden, bionesteiden ja biomassapolttoaineiden käytöstä saatavien kasvihuonepäästövähennysten on oltava

([1]) Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2018/841, annettu 30 päivänä toukokuuta 2018, maankäytöstä, maankäytön muutoksesta ja metsätaloudesta aiheutuvien kasvihuonekaasujen päästöjen ja poistumien sisällyttämisestä vuoteen 2030 ulottuviin ilmasto- ja energiapolitiikan puitteisiin sekä asetuksen (EU) N:o 525/2013 ja päätöksen N:o 529/2013/EU muuttamisesta (EUVL L 156, 19.6.2018, s. 1).

▼B

a) vähintään 50 prosenttia niiden biopolttoaineiden, liikennealalla kulutetun biokaasun ja bionesteiden osalta, jotka on tuotettu laitoksissa, jotka olivat toiminnassa 5 päivänä lokakuuta 2015 tai sitä ennen;

b) vähintään 60 prosenttia niiden biopolttoaineiden, liikennealalla kulutetun biokaasun ja bionesteiden osalta, jotka on tuotettu laitoksissa, jotka aloittivat toimintansa 6 päivästä lokakuuta 2015 alkaen ja 31 päivään joulukuuta 2020 saakka;

c) vähintään 65 prosenttia niiden biopolttoaineiden, liikennealalla kulutetun biokaasun ja bionesteiden osalta, jotka on tuotettu laitoksissa, jotka aloittavat toimintansa 1 päivästä tammikuuta 2021;

▼M2

d) sähkön, lämmityksen ja jäähdytyksen tuotannossa biomassapolttoaineista, joita käytetään laitoksissa, jotka ovat aloittaneet toimintansa 20 päivän marraskuuta 2023 jälkeen, vähintään 80 prosenttia;

e) sähkön, lämmityksen ja jäähdytyksen tuotannossa biomassapolttoaineista, joita käytetään laitoksissa, joiden nimellinen kokonaislämpöteho on vähintään 10 MW ja jotka ovat aloittaneet toimintansa 1 päivän tammikuuta 2021 ja 20 päivän marraskuuta 2023 välisenä aikana, vähintään 70 prosenttia 31 päivään joulukuuta 2029 saakka ja vähintään 80 prosenttia 1 päivästä tammikuuta 2030 alkaen;

f) sähkön, lämmityksen ja jäähdytyksen tuotannossa kaasumaisista biomassapolttoaineista, joita käytetään laitoksissa, joiden nimellinen kokonaislämpöteho on enintään 10 MW ja jotka ovat aloittaneet toimintansa 1 päivän tammikuuta 2021 ja 20 päivän marraskuuta 2023 välisenä aikana, vähintään 70 prosenttia ennen kuin ne ovat olleet toiminnassa 15 vuotta ja vähintään 80 prosenttia sen jälkeen, kun ne ovat olleet toiminnassa 15 vuotta;

g) sähkön, lämmityksen ja jäähdytyksen tuotannossa biomassapolttoaineista, joita käytetään laitoksissa, joiden nimellinen kokonaislämpöteho on vähintään 10 MW ja jotka ovat aloittaneet toimintansa ennen 1 päivää tammikuuta 2021, vähintään 80 prosenttia sen jälkeen, kun ne ovat olleet toiminnassa 15 vuotta, ja aikaisintaan 1 päivästä tammikuuta 2026 ja viimeistään 31 päivästä joulukuuta 2029 alkaen;

h) sähkön, lämmityksen ja jäähdytyksen tuotannossa kaasumaisista biomassapolttoaineista, joita käytetään laitoksissa, joiden nimellinen kokonaislämpöteho on enintään 10 MW ja jotka ovat aloittaneet toimintansa ennen 1 päivää tammikuuta 2021, vähintään 80 prosenttia sen jälkeen, kun ne ovat olleet toiminnassa 15 vuotta, ja aikaisintaan 1 päivästä tammikuuta 2026 alkaen.

▼B

Laitoksen katsotaan olevan toiminnassa, jos biopolttoaineiden, liikennealalla kulutetun biokaasun ja bionesteiden fyysinen tuotanto ja lämmitys- ja jäähdytysenergian ja sähkön fyysinen tuotanto biomassapolttoaineista on alkanut.

Lämmitys- ja jäähdytysenergiaa ja sähköä tuottavissa laitoksissa käytettävien biopolttoaineiden, liikennealalla kulutetun biokaasun, bionesteiden ja biomassapolttoaineiden käytöstä saatava kasvihuonekaasupäästöjen vähennys lasketaan 31 artiklan 1 kohdan mukaisesti.

▼B

11. Biomassapolttoaineista saatu sähkö on otettava huomioon 1 kohdan ensimmäisen alakohdan a, b ja c alakohtaa sovellettaessa ainoastaan, jos se täyttää yhden tai useamman seuraavista vaatimuksista:

a) sähkö on tuotettu laitoksissa, joiden kokonaislämpöteho on alle 50 MW;

b) sellaisten laitosten osalta, joiden kokonaislämpöteho on 50–100 MW, sähkö on tuotettu soveltamalla tehokkaan yhteistuotannon teknologiaa tai sähkön erillistuotantolaitosten osalta sähkö on tuotettu noudattamalla komission täytäntöönpanopäätöksessä (EU) 2017/1442 ([1]) määriteltyjä parhaaseen käytettävissä olevaan tekniikkaan liittyviä energiatehokkuustasoja (BAT-AEEL-tasot);

c) sellaisten laitosten osalta, joiden kokonaislämpöteho on yli 100 MW, sähkö on tuotettu soveltamalla tehokkaan yhteistuotannon teknologiaa tai sähkön erillistuotantolaitosten osalta saavuttamalla vähintään 36 prosentin sähköntuotannon nettohyötysuhde;

d) sähkö on tuotettu soveltamalla biomassan hiilidioksidin talteenottoa ja varastointia.

Tämän artiklan 1 kohdan ensimmäisen alakohdan a, b ja c alakohtaa sovellettaessa sähkön erillistuotantolaitokset otetaan huomioon ainoastaan, jos niissä ei käytetä fossiilisia polttoaineita pääpolttoaineena ja jos tehokkaan yhteistuotannon teknologian kustannustehokas soveltaminen ei ole mahdollista direktiivin 2012/27/EU 14 artiklan mukaisesti toteutetun arvioinnin perusteella.

Sovellettaessa tämän artiklan 1 kohdan ensimmäisen alakohdan a ja b alakohtaa tätä kohtaa on sovellettava ainoastaan laitoksiin, jotka aloittavat toimintansa tai jotka muunnetaan biomassapolttoaineita hyödyntäviksi 25 päivän joulukuuta 2021 jälkeen. Tämän artiklan 1 kohdan ensimmäisen alakohdan c alakohtaa sovellettaessa tämä kohta ei vaikuta julkiseen tukeen, joka myönnetään 4 artiklan mukaisesti tukijärjestelmistä, jotka on hyväksytty viimeistään 25 päivänä joulukuuta 2021.

Jäsenvaltiot voivat soveltaa ensimmäisen alakohdan vaatimuksia tiukempia energiatehokkuusvaatimuksia laitoksiin, joiden lämpöteho on pienempi.

Ensimmäistä alakohtaa ei sovelleta sellaisissa laitoksissa tuotettuun sähköön, joiden osalta jäsenvaltion on tehtävä komissiolle erityinen ilmoitus sähkön toimitusvarmuuteen kohdistuvien asianmukaisesti todettujen riskien takia. Arvioituaan ilmoituksen komissio tekee päätöksen siinä esitettyjen seikkojen huomioon ottamiseksi.

([1]) Komission täytäntöönpanopäätös (EU) 2017/1442, annettu 31 päivänä heinäkuuta 2017, Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2010/75/EU mukaisten parhaita käytettävissä olevia tekniikoita (BAT) koskevien päätelmien vahvistamisesta suuria polttolaitoksia varten (EUVL L 212, 17.8.2017, s. 1).

▼B

12. Tämän artiklan 1 kohdan ensimmäisen alakohdan a, b ja c alakohtaa sovellettaessa ja sanotun vaikuttamatta 25 ja 26 artiklan soveltamiseen jäsenvaltiot eivät saa muista kestävyyssyistä kieltäytyä ottamasta huomioon tämän artiklan mukaisesti hankittuja biopolttoaineita ja bionesteitä. Tämä säännös ei vaikuta julkiseen tukeen, joka myönnetään ennen 24 päivää joulukuuta 2018 hyväksytyistä järjestelmistä.

13. Tämän artiklan 1 kohdan ensimmäisen alakohdan c alakohtaa sovellettaessa jäsenvaltiot voivat poiketa rajoitetuksi ajaksi tämän artiklan 2–7 ja 10 ja 11 kohdassa säädetyistä kriteereistä ottamalla käyttöön muita kriteereitä, joita sovelletaan

▼M2

a) SEUT 349 artiklassa tarkoitetuilla syrjäisimmillä alueilla sijaitseviin laitoksiin siltä osin, kuin nämä laitokset tuottavat sähköä tai lämmitystä tai jäähdytystä biomassapolttoaineista ja bionesteistä tai tuottavat biopolttoaineita; ja

b) tämän alakohdan a alakohdassa tarkoitetuissa laitoksissa käytettyihin biomassapolttoaineisiin ja bionesteisiin ja kyseisissä laitoksissa tuotettuihin biopolttoaineisiin riippumatta kyseisen biomassan alkuperäpaikasta ja edellyttäen, että nämä kriteerit ovat objektiivisesti perusteltuja, koska niillä pyritään varmistamaan turvallisen energian varma saatavuus ja tämän artiklan 2–7 ja 10 ja 11 kohdassa vahvistettujen kriteerien sujuva vaiheittainen käyttöönotto asianomaisella syrjäisimmällä alueella ja näin ollen luomaan kannustimia siirtymiselle fossiilisista polttoaineista kestäviin biopolttoaineisiin, bionesteisiin ja biomassapolttoaineisiin.

▼B

Asianomaisen jäsenvaltion on tehtävä tässä kohdassa tarkoitetuista muista kriteereistä komissiolle erityinen ilmoitus.

14. Edellä olevan 1 kohdan ensimmäisen alakohdan a, b ja c alakohtaa sovellettaessa jäsenvaltiot voivat asettaa biomassapolttoaineille kestävyyttä koskevia lisäkriteerejä.

Komissio arvioi viimeistään 31 päivänä joulukuuta 2026 tällaisten lisäkriteerien mahdollisen vaikutuksen sisämarkkinoihin ja tekee tarvittaessa ehdotuksia, joilla varmistetaan niiden yhdenmukaistaminen.

▼M2

15. Biopolttoaineista, bionesteistä ja biomassapolttoaineista peräisin oleva energia voidaan myös ottaa huomioon tämän artiklan 1 kohdan ensimmäisen alakohdan a, b ja c alakohdan tarkoituksia varten 31 päivään joulukuuta 2030 saakka, jos

a) tuki myönnettiin ennen 20 päivää marraskuuta 2023 29 artiklassa, sellaisena kuin se oli voimassa 29 päivänä syyskuuta 2020, vahvistettujen kestävyyskriteerien ja kasvihuonekaasupäästöjen vähennyksiä koskevien kriteerien mukaisesti; ja

b) tuki myönnettiin pitkäaikaisena tukena, jonka kiinteä määrä on määritetty tukikauden alussa, ja edellyttäen, että käytössä on korjausmekanismi sen varmistamiseksi, ettei liiallisia korvauksia makseta.

▼M2

29 a artikla

Muuta kuin biologista alkuperää olevien uusiutuvien polttoaineiden ja kierrätettyjen hiilipitoisten polttoaineiden kasvihuonekaasupäästöjen vähennyksiä koskevat kriteerit

1. Muuta kuin biologista alkuperää olevista uusiutuvista polttoaineista peräisin oleva energia lasketaan jäsenvaltioiden uusiutuvan energian osuuksiin ja 3 artiklan 1 kohdassa, 15 a artiklan 1 kohdassa, 22 a artiklan 1 kohdassa, 23 artiklan 1 kohdassa, 24 artiklan 4 kohdassa ja 25 artiklan 1 kohdassa tarkoitettuihin tavoitteisiin vain, jos kyseisten polttoaineiden käytöstä saatava kasvihuonekaasupäästöjen vähennys on vähintään 70 prosenttia.

2. Kierrätetyistä hiilipitoisista polttoaineista peräisin oleva energia voidaan laskea 25 artiklan 1 kohdan ensimmäisen alakohdan a alakohdassa tarkoitettuihin tavoitteisiin vain, jos kyseisten polttoaineiden käytöstä saatava kasvihuonekaasupäästöjen vähennys on vähintään 70 prosenttia.

3. Siirretään komissiolle valta antaa 35 artiklan mukaisesti delegoituja säädöksiä, joilla täydennetään tätä direktiiviä täsmentämällä menetelmä, jolla muuta kuin biologista alkuperää olevista uusiutuvista polttoaineista ja kierrätetyistä hiilipitoisista polttoaineista saatavat kasvihuonekaasupäästöjen vähennykset arvioidaan. Kyseisellä menetelmällä on varmistettava, ettei vältettyjä päästöjä koskevaa hyvitystä anneta fossiilisista lähteistä peräisin olevalle hiilidioksidille, jonka talteenotosta on jo saatu päästöhyvitystä muiden säännösten nojalla. Menetelmän on katettava elinkaarenaikaiset kasvihuonekaasupäästöt, ja siinä on otettava huomioon epäsuorat päästöt, jotka aiheutuvat joustamattomien tuotantopanosten, kuten kierrätettyjen hiilipitoisten polttoaineiden tuotannossa käytettyjen jätteiden, uudelleensuuntaamisesta.

▼B

30 artikla

Kestävyyskriteerien ja kasvihuonekaasupäästöjen vähennyksiä koskevien kriteerien noudattamisen todentaminen

▼M2

1. Kun uusiutuvat polttoaineet ja kierrätetyt hiilipitoiset polttoaineet on laskettava 3 artiklan 1 kohdassa, 15 a artiklan 1 kohdassa, 22 a artiklan 1 kohdassa, 23 artiklan 1 kohdassa, 24 artiklan 4 kohdassa ja 25 artiklan 1 kohdassa tarkoitettuihin tavoitteisiin, jäsenvaltioiden on vaadittava talouden toimijoita osoittamaan tämän artiklan 8 kohdan nojalla hyväksytyn täytäntöönpanosäädöksen mukaisesti pakollisten, riippumattomien ja avointen tarkastusten avulla, että 29 artiklan 2–7 ja 10 kohdassa sekä 29 a artiklan 1 ja 2 kohdassa säädetyt uusiutuvia polttoaineita ja kierrätettyjä hiilipitoisia polttoaineita koskevat kestävyyskriteerit ja kasvihuonekaasupäästöjen vähennyksiä koskevat kriteerit on täytetty. Tätä varten niiden on edellytettävä talouden toimijoilta sellaisen ainetasejärjestelmän käyttöä, joka

▼B

a) 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;

b) sallii eri energiasisältöisten raaka-aineiden erien yhdistämisen jatkojalostusta varten edellyttäen, että erien koko mukautetaan niiden energiasisällön mukaan;

▼B

c) edellyttää, että a alakohdassa tarkoitettujen erien kestävyysominaisuuksia, kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisominaisuuksia ja kokoa koskevat tiedot ovat jatkuvasti liitettävissä seokseen; ja

d) 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 7 artiklan 1 kohdan ensimmäisen alakohdan a, b tai c alakohdassa laskettaessa uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian kokonaisloppukulutusta, ja siihen on sisällyttävä tieto siitä, onko kyseisen erän tuotannolle myönnetty tukea, ja jos on, tieto tukijärjestelmän tyypistä.

▼M2

2. Jos 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 biomassapolttoaineiden, 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.

▼B

3. ►M2 Jäsenvaltioiden on toteutettava toimenpiteitä sen varmistamiseksi, että talouden toimijat toimittavat luotettavaa tietoa 29 artiklan 2–7 ja 10 kohdassa sekä 29 a artiklan 1 ja 2 kohdassa säädettyjen kestävyyskriteerien ja kasvihuonekaasupäästöjen vähennyksiä koskevien kriteerien noudattamisesta ja että talouden toimijat saattavat pyynnöstä asiaankuuluvan jäsenvaltion käyttöön kyseisten tietojen pohjana käytetyt lähtötiedot. Jäsenvaltioiden on vaadittava, että talouden toimijat huolehtivat toimitettujen tietojen riittävästä riippumattomasta tarkastuksesta ja esittävät näytön siitä, että näin on tehty. Jotta noudatetaan 29 artiklan 3 kohdan a, b, d ja e alakohtaa, 29 artiklan 4 kohdan a alakohtaa, 29 artiklan 5 kohtaa, 29 artiklan 6 kohdan a alakohtaa ja 29 artiklan 7 kohdan a alakohtaa, ensimmäisen osapuolen tarkastusta tai toisen osapuolen tarkastusta voidaan käyttää metsäbiomassan ensimmäiseen keräyspaikkaan saakka. Tarkastuksessa on varmistettava, että talouden toimijoiden käyttämät järjestelmät ovat tarkkoja ja luotettavia ja ne on suojattu väärinkäytöksiltä, sekä varmistettava muun muassa, että materiaaleja ei ole tarkoituksellisesti muutettu tai poistettu käytöstä siten, että erästä tai sen osasta voisi tulla jätettä tai tähdettä. Tarkastuksessa on myös arvioitava näytteenottotaajuutta ja -menetelmiä sekä lähtötietojen luotettavuutta.

▼B

Tässä kohdassa säädettyjä velvoitteita sovelletaan riippumatta siitä, ovatko uusiutuvat polttoaineet ja kierrätetyt hiilipitoiset polttoaineet unionissa valmistettuja vai unioniin tuotuja. Tiedot kunkin polttoaineen toimittajan biopolttoaineiden, bionesteiden ja biomassapolttoaineiden maantieteellisestä alkuperästä ja raaka-ainetyypistä julkaistaan kuluttajia varten ajantasaisessa, helposti saatavilla olevassa ja käyttäjäystävällisessä muodossa talouden toimijoiden, toimittajien tai asianomaisten toimivaltaisten viranomaisten verkkosivustoilla, ja ne päivitetään vuosittain. ◄

Jäsenvaltioiden on toimitettava tämän kohdan ensimmäisessä alakohdassa tarkoitetut tiedot koottuina komissiolle. Komissio julkistaa ne asetuksen (EU) 2018/1999 28 artiklassa tarkoitetulla sähköisellä raportointialustalla yhteenvetona niin, että säilytetään kaupallisesti arkaluonteisten tietojen luottamuksellisuus.

▼M2

4. Komissio voi katsoa, että vapaaehtoiset kansalliset tai kansainväliset järjestelmät, joissa asetetaan vaatimukset uusiutuvien polttoaineiden ja kierrätettyjen hiilipitoisten polttoaineiden tuotannolle, sisältävät tarkkaa tietoa kasvihuonekaasupäästöjen vähennyksistä 29 artiklan 10 kohdan ja 29 a artiklan 1 ja 2 kohdan tarkoituksia varten, osoittavat, että 27 artiklan 6 kohdan sekä 31 a artiklan 5 kohtaa on noudatettu, tai osoittavat, että biopolttoaine-, bioneste- tai biomassapolttoaine-erät täyttävät 29 artiklan 2–7 kohdassa asetetut kestävyyskriteerit. Osoittaessaan 29 artiklan 6 ja 7 kohdassa säädettyjen kriteerien täyttymisen talouden toimijat voivat antaa vaaditun näytön suoraan hankinta-alueen tasolla. Komissio voi 29 artiklan 3 kohdan ensimmäisen alakohdan c alakohdan ii alakohdan soveltamiseksi tunnustaa sellaiset harvinaisten, uhanalaisten tai erittäin uhanalaisten ekosysteemien tai lajien suojelualueet, jotka tunnustetaan kansainvälisissä sopimuksissa tai jotka sisältyvät hallitustenvälisten järjestöjen tai Kansainvälisen luonnonsuojeluliiton laatimiin luetteloihin.

▼B

Komissio voi päättää, että kyseiset järjestelmät sisältävät tarkkaa tietoa toimenpiteistä, jotka on toteutettu maaperän, vesien ja ilman suojelemiseksi, huonontuneiden maiden kunnostamiseksi, liiallisen vedenkulutuksen välttämiseksi alueilla, joiden vesivarat ovat niukat, ja sellaisten biopolttoaineiden, bionesteiden ja biomassapolttoaineiden sertifioimiseksi, joista todennäköisesti ei aiheudu epäsuoria maankäytön muutoksia.

5. Komissio tekee päätöksiä tämän artiklan 4 kohdan nojalla täytäntöönpanosäädöksin. Nämä täytäntöönpanosäädökset hyväksytään 34 artiklan 3 kohdassa tarkoitettua tarkastelumenettelyä noudattaen. Tällaiset päätökset tehdään enintään viideksi vuodeksi.

Komissio edellyttää, että jokainen vapaaehtoinen järjestelmä, josta on tehty 4 kohdan mukainen päätös, toimittaa komissiolle vuosittain viimeistään 30 päivänä huhtikuuta ►C1 kertomuksen, joka kattaa kaikki asetuksen (EU) 2018/1999 liitteessä XI esitetyt seikat. ◄ Kertomus laaditaan edeltävästä kalenterivuodesta. Kertomuksen toimittamista koskevaa vaatimusta sovelletaan ainoastaan sellaisiin vapaaehtoisiin järjestelmiin, jotka ovat olleet toiminnassa vähintään 12 kuukautta.

Komissio julkistaa vapaaehtoisten järjestelmien laatimat kertomukset kootusti tai tarvittaessa kokonaisuudessaan asetuksen (EU) 2018/1999 28 artiklassa tarkoitetulla sähköisellä raportointialustalla.

▼M2

6. Jäsenvaltiot voivat perustaa kansallisia järjestelmiä, joissa todennetaan 29 artiklan 2–7 ja 10 kohdassa sekä 29 a artiklan 1 ja 2 kohdassa vahvistettujen kestävyyskriteerien ja kasvihuonekaasupäästöjen vähennyksiä koskevien kriteerien noudattaminen 29 a artiklan 3 kohdan nojalla kehitetyn menetelmän mukaisesti koko alkuperäketjussa ja joissa on mukana toimivaltaisia viranomaisia. Kyseisten järjestelmien avulla voidaan myös todentaa talouden toimijoiden unionin tietokantaan sisällyttämien tietojen tarkkuus ja kattavuus, osoittaa 27 artiklan 6 kohdan noudattaminen ja sertifioida biopolttoaineet, bionesteet ja biomassapolttoaineet, joista todennäköisesti ei aiheudu epäsuoria maankäytön muutoksia.

Jäsenvaltio voi ilmoittaa tällaisesta kansallisesta järjestelmästä komissiolle. Komissio antaa etusijan tällaisen järjestelmän arvioinnille, jotta helpotetaan tällaisten järjestelmien kahdenvälistä tai monenvälistä tunnustamista. Komissio voi päättää täytäntöönpanosäädöksillä, onko tällainen ilmoitettu kansallinen järjestelmä tässä direktiivissä säädettyjen edellytysten mukainen. Nämä täytäntöönpanosäädökset hyväksytään 34 artiklan 3 kohdassa tarkoitettua tarkastelumenettelyä noudattaen.

Kun komissio päättää, että kansallinen järjestelmä on tässä direktiivissä säädettyjen edellytysten mukainen, muut komission tämän artiklan mukaisesti tunnustamat järjestelmät eivät saa kieltäytyä tunnustamasta vastavuoroisesti kyseisen jäsenvaltion kansallista järjestelmää sellaisten kriteerien noudattamisen todentamisen suhteen, joiden suhteen komissio on järjestelmän tunnustanut.

Jäsenvaltiot voivat perustaa sellaisia sähköä, lämmitystä ja jäähdytystä tuottavia laitoksia varten, joiden nimellinen kokonaislämpöteho on 7,5–20 MW, yksinkertaistetut kansalliset todentamisjärjestelmät, joilla varmistetaan 29 artiklan 2–7 kohdassa ja 10 kohdassa säädettyjen kestävyyskriteerien ja kasvihuonekaasupäästöjen vähennyksiä koskevien kriteerien täyttyminen. Tämän artiklan 8 kohdassa säädetyissä täytäntöönpanosäädöksissä vahvistetaan näitä samoja laitoksia varten yhdenmukaiset edellytykset yksinkertaistetuille vapaaehtoisille todentamisjärjestelmille, joilla varmistetaan 29 artiklan 2–7 ja 10 kohdassa säädettyjen kestävyyskriteerien ja kasvihuonekaasupäästöjen vähennyksiä koskevien kriteerien täyttyminen.

▼B

7. Komissio tekee päätöksiä tämän artiklan 4 kohdan nojalla vain, jos kyseinen järjestelmä täyttää asianmukaiset luotettavuudelle, läpinäkyvyydelle ja riippumattomille tarkastuksille asetetut vaatimukset ja antaa riittävän varmuuden siitä, että materiaaleja ei ole tarkoituksellisesti muutettu tai poistettu käytöstä siten, että materiaalierä tai sen osa kuuluisi liitteen IX soveltamisalaan. Kasvihuonekaasupäästöjen vähennysten mittausjärjestelmien on lisäksi täytettävä liitteessä V tai liitteessä VI esitetyt menetelmiä koskevat vaatimukset. Edellä 29 artiklan 3 kohdan ensimmäisen alakohdan c alakohdan ii alakohdassa tarkoitettujen biologisesti erittäin monimuotoisten alueiden luetteloiden on täytettävä asianmukaiset objektiivisuuteen liittyvät vaatimukset, oltava kansainvälisesti tunnustettujen standardien mukaisia ja niihin on voitava hakea asianmukaisesti muutosta.

▼B

Edellä 4 kohdassa tarkoitettujen vapaaehtoisten järjestelmien on vähintään vuosittain julkaistava luettelo sertifiointielimistään, joita käytetään riippumattomassa tarkastuksessa, ja ilmoitettava kunkin sertifiointielimen osalta sille hyväksynnän myöntänyt elin tai kansallinen viranomainen sekä sitä valvova elin tai kansallinen viranomainen.

8. Sen varmistamiseksi, että kestävyyskriteerien, kasvihuonekaasupäästöjen vähennyksiä koskevien kriteerien sekä niitä biopolttoaineita, bionesteitä ja biomassapolttoaineita, joista todennäköisesti ei aiheudu epäsuoria maankäytön muutoksia tai joihin liittyy suuria epäsuoran maankäytön muutoksen riskejä, koskevien säännösten noudattaminen todennetaan tehokkaalla ja yhdenmukaistetulla tavalla, ja erityisesti väärinkäytösten torjumiseksi, komissio hyväksyy täytäntöönpanosäädöksiä, joilla tarkennetaan yksityiskohtaiset täytäntöönpanosäännöt, mukaan lukien luotettavuutta, läpinäkyvyyttä ja riippumatonta tarkastusta koskevat vaatimukset, ja edellytetään kaikilta vapaaehtoisilta järjestelmiltä kyseisten vaatimusten noudattamista. Nämä täytäntöönpanosäädökset hyväksytään 34 artiklan 3 kohdassa tarkoitettua tarkastelumenettelyä noudattaen.

Näissä täytäntöönpanosäädöksissä komissio kiinnittää erityistä huomiota tarpeeseen minimoida hallinnollinen taakka. Täytäntöönpanosäädöksissä asetetaan määräaika, johon mennessä vapaaehtoisten järjestelmien on pantava vaatimukset täytäntöön. Komissio voi kumota vapaaehtoisten järjestelmien hyväksymispäätökset 4 kohdan nojalla, mikäli järjestelmät eivät pane kyseisiä vaatimuksia täytäntöön säädetyssä määräajassa. Jos jäsenvaltio esittää huolensa siitä, että vapaaehtoinen järjestelmä ei toimi 4 kohdan nojalla tehtävien päätösten perustana olevien luotettavuutta, läpinäkyvyyttä ja riippumatonta tarkastusta koskevien vaatimusten mukaisesti, komissio tutkii asian ja ryhtyy asianmukaisiin toimiin.

▼M2

9. Jos talouden toimija esittää 4 tai 6 kohdan nojalla tehdyn päätöksen kohteena olleen järjestelmän mukaisesti saadun näytön tai saadut tiedot, jäsenvaltio ei saa edellyttää, että talouden toimija esittää lisänäyttöä järjestelmän kattamien sellaisten seikkojen noudattamisesta, joiden suhteen komissio on järjestelmän tunnustanut.

▼B

Jäsenvaltioiden toimivaltaisten viranomaisten on valvottava sellaisten sertifiointielinten toimia, jotka suorittavat riippumattomia tarkastuksia vapaaehtoisessa järjestelmässä. Sertifiointielinten on toimivaltaisten viranomaisten pyynnöstä toimitettava kaikki asiaan liittyvät tiedot, joita toiminnan valvontaa varten tarvitaan, mukaan lukien tarkastusten tarkat päivämäärät, ajankohdat ja paikat. Jos jäsenvaltiot havaitsevat, että toiminta ei ole vaatimustenmukaista, niiden on ilmoitettava tästä viipymättä vapaaehtoiselle järjestelmälle.

▼M2

10. Komissio tutkii jäsenvaltion pyynnöstä, joka voi perustua talouden toimijan pyyntöön, kaiken saatavilla olevan näytön perusteella, onko 29 artiklan 2–7 ja 10 kohdassa ja 29 a artiklan 1 ja 2 kohdassa säädetyt kestävyyskriteerit ja kasvihuonekaasupäästöjen vähennyksiä koskevat kriteerit uusiutuvien polttoaineiden ja kierrätettyjen hiilipitoisten polttoaineiden lähteen suhteen täytetty.

▼M2

Komissio päättää täytäntöönpanosäädöksillä kuuden kuukauden kuluessa pyynnön vastaanottamisesta, voiko asianomainen jäsenvaltio joko

a) ottaa kyseisestä lähteestä peräisin olevat uusiutuvat polttoaineet ja kierrätetyt hiilipitoiset polttoaineet huomioon 29 artiklan 1 kohdan ensimmäisen alakohdan a, b ja c alakohdassa tarkoitettuja tarkoituksia varten; tai

b) 9 kohdasta poiketen edellyttää, että uusiutuvien polttoaineiden ja kierrätettyjen hiilipitoisten polttoaineiden lähteen toimittajat esittävät lisänäyttöä kyseisten kestävyyskriteerien ja kasvihuonekaasupäästöjen vähennyksiä koskevien kriteerien ja kyseisten kasvihuonekaasupäästöjen vähennyksiä koskevien kynnysten noudattamisesta.

Tämän kohdan toisessa alakohdassa tarkoitetut täytäntöönpanosäädökset hyväksytään 34 artiklan 3 kohdassa tarkoitettua tarkastelumenettelyä noudattaen.

▼B

31 artikla

Biopolttoaineiden, bionesteiden ja biomassapolttoaineiden kasvihuonekaasuvaikutuksen laskeminen

1. Biopolttoaineiden, bionesteiden ja biomassapolttoaineiden käytöstä saatavat kasvihuonekaasupäästöjen vähennykset lasketaan 29 artiklan 10 kohtaa sovellettaessa seuraavasti:

a) jos tuotantoketjulle on liitteessä V olevassa biopolttoaineita ja bionesteitä koskevassa A tai B osassa ja liitteessä VI olevassa biomassapolttoaineita koskevassa A osassa määritetty kasvihuonekaasupäästöjen vähennysten oletusarvo ja jos liitteessä V olevan C osan 7 kohdan mukaisesti laskettu biopolttoaineiden tai bionesteiden ja liitteessä VI olevan B osan 7 kohdan mukaisesti laskettu biomassapolttoaineiden e_l -arvo on nolla tai alle nolla, käyttämällä kyseistä oletusarvoa;

b) käyttämällä todellista arvoa, joka on laskettu liitteessä V olevassa C osassa biopolttoaineiden ja bionesteiden osalta ja liitteessä VI olevassa B osassa biomassapolttoaineiden osalta määritellyn menetelmän mukaisesti;

c) käyttämällä arvoa, joka on saatu laskemalla liitteessä V olevan C osan 1 kohdassa tarkoitettujen kaavojen muuttujien summa, kun liitteessä V olevan D tai E osan mukaisia eriteltyjä oletusarvoja voidaan käyttää tiettyjen muuttujien osalta ja liitteessä V olevassa C osassa vahvistetun menetelmän mukaisesti laskettuja todellisia arvoja voidaan käyttää kaikkien muiden muuttujien osalta;

d) käyttämällä arvoa, joka on saatu laskemalla liitteessä VI olevan B osan 1 kohdassa tarkoitettujen kaavojen muuttujien summa, kun liitteessä VI olevan C osan mukaisia eriteltyjä oletusarvoja voidaan käyttää tiettyjen muuttujien osalta ja liitteessä VI olevassa B osassa vahvistetun menetelmän mukaisesti laskettuja todellisia arvoja voidaan käyttää kaikkien muiden muuttujien osalta.

▼B

2. Jäsenvaltiot voivat toimittaa komissiolle kertomuksia, jotka sisältävät tietoja maatalouden raaka-aineiden viljelyn tyypillisistä kasvihuonekaasupäästöistä alueellaan olevilla alueilla, jotka on luokiteltu tilastollisten alueyksikköjen nimikkeistön, jäljempänä 'NUTS', tasolle 2 tai tarkemmin eritellylle NUTS-tasolle Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 1059/2003 ([1]) mukaisesti. Näihin kertomuksiin on liitettävä kuvaus päästöjen tason laskemisessa käytetyistä menetelmistä ja tietolähteistä. Käytettävässä menetelmässä on otettava huomioon maaperän ominaispiirteet, ilmasto ja oletetut raaka-ainetuotot.

3. Unionin ulkopuolisten alueiden osalta komissiolle voidaan toimittaa 2 kohdassa tarkoitettuja kertomuksia vastaavat toimivaltaisten elinten laatimat kertomukset.

4. Komissio voi täytäntöönpanosäädöksin päättää, että tämän artiklan 2 ja 3 kohdassa tarkoitetut kertomukset sisältävät 29 artiklan 10 kohdan soveltamiseksi tarkkaa tietoa, jonka pohjalta voidaan mitata tällaisiin kertomuksiin sisällytetyillä alueilla tuotetun maatalousbiomassan raaka-aineiden viljelyyn liittyviä kasvihuonekaasupäästöjä. Nämä täytäntöönpanosäädökset hyväksytään 34 artiklan 3 kohdassa tarkoitettua tarkastelumenettelyä noudattaen.

Näitä tietoja voidaan tällaisten päätösten nojalla käyttää liitteessä V olevassa D tai E osassa biopolttoaineiden ja bionesteiden sekä liitteessä VI olevassa C osassa biomassapolttoaineiden osalta vahvistettujen viljelyä koskevien eriteltyjen oletusarvojen sijasta.

▼C3

5. Komissio tarkastelee uudelleen liitteitä V ja VI lisätäkseen tai tarkistaakseen perustelluissa tapauksissa biopolttoaineiden, bionesteiden ja biomassapolttoaineiden tuotantoketjuja koskevia arvoja. Näissä uudelleentarkasteluissa on myös tarkasteltava liitteessä V olevassa C osassa ja liitteessä VI olevassa B osassa vahvistetun menetelmän muuttamista.

Siirretään komissiolle valta antaa 35 artiklan mukaisia delegoituja säädöksiä, joilla muutetaan tarvittaessa liitteitä V ja VI lisäämällä tai tarkistamalla kyseisiä arvoja tai muuttamalla kyseistä menetelmää.

▼B

Jos liitteissä V ja VI olevaan oletusarvojen luetteloon tehdään muutoksia tai lisäyksiä, on huomattava seuraava:

a) kun tietyn tekijän vaikutus kokonaispäästöihin on pieni, kun variaatiota on vain vähän tai kun todellisten arvojen määrittäminen on hyvin kallista tai vaikeaa, oletusarvojen on oltava tavanomaisten tuotantoprosessien tyypillisiä arvoja;

b) kaikissa muissa tapauksissa oletusarvojen on oltava varovaisia arvioita verrattuna tavanomaisten tuotantoprosessien arvoihin.

([1]) Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 1059/2003, annettu 26 päivänä toukokuuta 2003, yhteisestä tilastollisten alueyksiköiden nimikkeistöstä (NUTS) (EUVL L 154, 21.6.2003, s. 1).

▼B

6. Jotta voidaan varmistaa liitteessä V olevan C osan ja liitteessä VI olevan B osan yhdenmukainen soveltaminen, komissio voi hyväksyä täytäntöönpanosäädöksiä, joilla vahvistetaan yksityiskohtaiset tekniset eritelmät, kuten määritelmät, muuntokertoimet, vuotuisten viljelystä aiheutuvien päästöjen tai päästövähennysten, jotka aiheutuvat jo viljellyn maan maanpäällisten ja -alaisten hiilivarastojen muutoksista, laskelmat sekä hiilidioksidin talteenotosta, korvaamisesta ja geologisesta varastoinnista saatavien päästövähennysten laskelmat. Nämä täytäntöönpanosäädökset hyväksytään 34 artiklan 3 kohdassa tarkoitettua tarkastelumenettelyä noudattaen.

▼M2

31 a artikla

Unionin tietokanta

1. Komissio varmistaa viimeistään 21 päivänä marraskuuta 2024, että perustetaan unionin tietokanta, joka mahdollistaa nestemäisten ja kaasumaisten uusiutuvien polttoaineiden ja kierrätettyjen hiilipitoisten polttoaineiden jäljittämisen, jäljempänä ’unionin tietokanta’.

2. Jäsenvaltioiden on edellytettävä, että asianomaiset talouden toimijat kirjaavat viipymättä unionin tietokantaan tarkat tiedot tehdyistä liiketoimista ja niiden kattamien polttoaineiden kestävyysominaisuuksista, mukaan luettuna polttoaineiden elinkaarenaikaiset kasvihuonekaasupäästöt, alkaen polttoaineiden tuotantopisteestä ja päättyen hetkeen, jolloin ne saatetaan markkinoille unionissa. Tietojen kirjaamista unionin tietokantaan varten yhteenliitetty kaasujärjestelmä on katsottava yhdeksi ainetasemenetelmäksi. Unionin tietokannassa on annettava tiedot uusiutuvien kaasumaisten polttoaineiden syötöstä ja otosta. Unionin tietokantaan on kirjattava myös tieto siitä, onko tietyn polttoaine-erän tuotantoa tuettu ja jos on, tukijärjestelmän tyyppi. Kyseiset tiedot voidaan kirjata unionin tietokantaan kansallisten tietokantojen kautta.

Tietojen jäljitettävyyden parantamista varten koko toimitusketjussa siirretään komissiolle valta antaa tarvittaessa 35 artiklan mukaisesti delegoituja säädöksiä, joilla täydennetään tätä direktiiviä laajentamalla edelleen unionin tietokantaan kirjattavien tietojen soveltamisalaa niin, että katetaan asiaankuuluvat tiedot alkaen polttoaineen tuotantoon käytettävän raaka-aineen tuotanto- tai keräyspisteestä.

Jäsenvaltioiden on edellytettävä, että polttoaineiden toimittajat kirjaavat unionin tietokantaan tiedot, joita tarvitaan 25 artiklan 1 kohdan ensimmäisessä alakohdassa säädettyjen vaatimusten noudattamisen todentamiseksi.

Sen estämättä, mitä ensimmäisessä, toisessa ja kolmannessa alakohdassa säädetään, talouden toimijoiden on unionin yhteenliitettyyn kaasuinfrastruktuuriin syötettyjen kaasumaisten polttoaineiden osalta, siinä tapauksessa, että jäsenvaltio päättää täydentää ainetasemenetelmää alkuperätakuilla, kirjattava unionin tietokantaan tiedot tehdyistä liiketoimista ja polttoaineiden kestävyysominaisuuksista ja muita asiaankuuluvia tietoja, kuten polttoaineiden kasvihuonekaasupäästöt yhteenliitetyn kaasuinfrastruktuurin syöttöpisteeseen asti.

3. Jäsenvaltioilla on oltava unionin tietokannan käyttöoikeus valvontaa ja tietojen todentamista varten.

▼M2

4. Kun uusiutuvien kaasujen erän tuotannolle on myönnetty alkuperätakuita, jäsenvaltioiden on varmistettava, että nämä alkuperätakuut siirretään unionin tietokantaan sillä hetkellä, kun uusiutuvien kaasujen erä kirjataan unionin tietokantaan, ja että ne kumotaan sen jälkeen, kun kyseinen uusiutuvien kaasujen erä on poistettu unionin yhteenliitetystä kaasuinfrastruktuurista. Kun tällaiset alkuperätakuut on siirretty unionin tietokantaan, niillä ei voi enää käydä kauppaa sen ulkopuolella.

5. Jäsenvaltioiden on varmistettava kansallisessa oikeudellisessa kehyksessään, että talouden toimijoiden tietokantaan kirjaamien tietojen tarkkuus ja kattavuus todennetaan esimerkiksi komission 30 artiklan 4 kohdan, 5 kohdan ja 6 kohdan mukaisesti tunnustamien vapaaehtoisten tai kansallisten järjestelmien sertifiointielinten avulla, joita voidaan täydentää alkuperätakuujärjestelmällä.

Tällaiset vapaaehtoiset tai kansalliset järjestelmät voivat käyttää kolmannen osapuolen tarjoamia tietojärjestelmiä välittäjinä tietojen keräämisessä, edellyttäen että tällaisesta käytöstä on ilmoitettu komissiolle.

Kukin jäsenvaltio voi käyttää jo olemassa olevaa kansallista tietokantaa, joka on mukautettu unionin tietokantaan ja liitetty siihen rajapinnan kautta, tai perustaa kansallisen tietokannan, jota talouden toimijat voivat käyttää välineenä tietojen keräämisessä ja ilmoittamisessa sekä kyseisten tietojen kirjaamisessa ja siirtämisessä unionin tietokantaan edellyttäen, että

a) kansallinen tietokanta on unionin tietokannan mukainen, myös tietojen toimittamisen oikea-aikaisuuden, siirrettyjen tietojoukkojen luokittelun sekä tietojen laatua ja tietojen todentamista koskevien käytäntöjen osalta;

b) jäsenvaltiot varmistavat, että kansalliseen tietokantaan kirjatut tiedot siirretään välittömästi unionin tietokantaan.

Jäsenvaltiot voivat perustaa kansalliset tietokantansa kansallisen lainsäädännön tai käytännön mukaisesti esimerkiksi ottaakseen huomioon kestävyyskriteerejä koskevat tiukemmat kansalliset vaatimukset. Tällaiset kansalliset tietokannat eivät saisi estää unionin tietokantaan tämän direktiivin mukaisesti kirjattujen kestävien raaka-aine- tai polttoaine-erien yleistä jäljitettävyyttä.

Kansallisten tietokantojen avulla unionin tietokantaan kirjattujen tietojen laadun ja kyseisiin tietoihin liittyvien polttoaineiden kestävyysominaisuuksien todentaminen sekä liiketoimien lopullinen hyväksyminen on suoritettava unionin tietokannan kautta. Kyseisten tietojen oikeellisuus ja täydellisyys on todennettava komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2022/996 ([1]) mukaisesti. Sertifiointielimet voivat tarkastaa kyseiset tiedot.

([1]) Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2022/996, annettu 14 päivänä kesäkuuta 2022, kestävyyskriteerien, kasvihuonekaasupäästöjen vähennyksiä koskevien kriteerien sekä vähäistä epäsuoran maankäytön muutoksen riskiä koskevien kriteerien todentamista koskevista säännöistä (EUVL L 168, 27.6.2022, s. 1).

▼M2

Jäsenvaltioiden on ilmoitettava komissiolle yksityiskohtaiset tiedot kansallisen tietokantansa ominaisuuksista. Ilmoituksen jälkeen komissio arvioi, täyttääkö kansallinen tietokanta kolmannen alakohdan vaatimukset. Jos näin ei ole, komissio voi vaatia jäsenvaltioita toteuttamaan asianmukaiset toimet näiden vaatimusten noudattamisen varmistamiseksi.

6. Yhdistetyt tiedot unionin tietokannasta on asetettava julkisesti saataville ottaen asianmukaisesti huomioon tarpeen suojata kaupallisesti arkaluonteiset tiedot, ja ne on pidettävä ajan tasalla. Komissio julkaisee ja asettaa julkisesti saataville vuosittain kertomuksia unionin tietokantaan sisältyvistä tiedoista, mukaan lukien polttoaineiden määrät, maantieteellinen alkuperä ja raaka-ainetyyppi.

▼B

32 artikla

Täytäntöönpanosäädökset

Tämän direktiivin 29 artiklan 3 kohdan toisessa alakohdassa, 29 artiklan 8 kohdassa, 30 artiklan 5 kohdan ensimmäisessä alakohdassa, 30 artiklan 6 kohdan toisessa alakohdassa, 30 artiklan 8 kohdan ensimmäisessä alakohdassa, 31 artiklan 4 kohdan ensimmäisessä alakohdassa ja 31 artiklan 6 kohdassa tarkoitettujen täytäntöönpanotoimenpiteiden yhteydessä otetaan täysimääräisesti huomioon kasvihuonekaasupäästöjen vähennyksiin liittyvät säännökset Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 98/70/EY ([1]) 7 a artiklan mukaisesti.

33 artikla

Komission suorittama seuranta

1. Komissio seuraa unionissa kulutettujen biopolttoaineiden, bionesteiden ja biomassapolttoaineiden alkuperää ja niiden tuotannon vaikutusta, myös syrjäyttämisestä johtuvaa vaikutusta, maankäyttöön unionissa ja tärkeimmissä kolmansissa toimittajamaissa. Seuranta perustuu jäsenvaltioiden yhdennettyihin kansallisiin energia- ja ilmastosuunnitelmiin ja asetuksen (EU) 2018/1999 3, 17 ja 20 artiklan mukaisiin vastaaviin edistymisraportteihin, asiaan liittyvien kolmansien maiden ja hallitustenvälisten järjestöjen vastaaviin suunnitelmiin ja kertomuksiin sekä tieteellisiin tutkimuksiin ja muihin asian kannalta merkityksellisiin tietoihin. Komissio seuraa myös biomassan energiakäyttöön liittyviä perushyödykkeiden hintavaihteluita ja mahdollisia myönteisiä tai kielteisiä vaikutuksia elintarviketurvaan.

2. Komissio käy vuoropuhelua ja vaihtaa tietoja kolmansien maiden sekä biopolttoaineiden, bionesteiden ja biomassapolttoaineiden tuottajien, kuluttajajärjestöjen ja kansalaisyhteiskunnan kanssa biopolttoaineisiin, bionesteisiin ja biomassapolttoaineisiin liittyvien, tämän direktiivin mukaisten toimenpiteiden yleisestä täytäntöönpanosta. Komissio kiinnittää tässä yhteydessä erityistä huomiota siihen, miten biopolttoaineen, bionesteen ja biomassapolttoaineen tuotanto voi vaikuttaa elintarvikkeiden hintoihin.

([1]) Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 98/70/EY, annettu 13 päivänä lokakuuta 1998, bensiinin ja dieselpolttoaineiden laadusta ja neuvoston direktiivin 93/12/ETY muuttamisesta (EYVL L 350, 28.12.1998, s. 58).

▼M2

3. Komissio antaa viimeistään 31 päivänä joulukuuta 2027 tarvittaessa lainsäädäntöehdotuksen uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian edistämistä säätelevistä puitteista vuoden 2030 jälkeiselle ajalle.

▼B

Kyseisessä ehdotuksessa otetaan huomioon tämän direktiivin täytäntöönpanosta saadut kokemukset, myös kestävyyttä ja kasvihuonekaasupäästöjen vähennyksiä koskevat kriteerit, sekä uusiutuvista lähteistä peräisin olevaan energiaan liittyvä teknologinen kehitys.

▼M2

Tämän kohdan ensimmäisessä alakohdassa tarkoitettua lainsäädäntöehdotusta valmistellessaan komissio ottaa tarvittaessa huomioon

a) Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 401/2009 ([1]) 10 a artiklan nojalla perustetun ilmastonmuutosta käsittelevän eurooppalaisen tieteellisen neuvottelukunnan neuvot;

b) Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2021/1119 ([2]) 4 artiklan 4 kohdassa tarkoitetun ennustetun ohjeellisen unionin kasvihuonekaasubudjetin;

c) asetuksen (EU) 2018/1999 14 artiklan 2 kohdan mukaisesti viimeistään 30 päivänä kesäkuuta 2024 toimitetut jäsenvaltioiden yhdennetyt kansalliset energia- ja ilmastosuunnitelmat;

d) tämän direktiivin, myös siinä vahvistettujen kestävyyskriteerien ja kasvihuonekaasupäästöjen vähennyksiä koskevien kriteerien, täytäntöönpanosta saadut kokemukset; ja

e) uusiutuvista lähteistä peräisin olevaan energiaan liittyvän teknologisen kehityksen.

3 a. Komissio arvioi 29 artiklan 7 a ja 7 b kohdassa säädettyjen velvoitteiden soveltamista ja niiden vaikutusta biopolttoaineiden, bionesteiden ja biomassapolttoaineiden kestävyyden varmistamiseen.

▼B

4. Komissio julkistaa vuonna 2032 kertomuksen, jossa arvioidaan tämän direktiivin soveltamista.

34 artikla

Komiteamenettely

1. Komissiota avustaa asetuksen (EU) 2018/1999 44 artiklalla perustettu energiaunionikomitea.

([1]) Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 401/2009, annettu 23 päivänä huhtikuuta 2009, Euroopan ympäristökeskuksesta sekä ympäristöä koskevasta Euroopan tieto- ja seurantaverkostosta (EUVL L 126, 21.5.2009, s. 13).

([2]) Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2021/1119, annettu 30 päivänä kesäkuuta 2021, puitteiden vahvistamisesta ilmastoneutraaliuden saavuttamiseksi sekä asetusten (EY) N:o 401/2009 ja (EU) 2018/1999 muuttamisesta (eurooppalainen ilmastolaki) (EUVL L 243, 9.7.2021, s. 1).

▼B

2. Sen estämättä mitä 1 kohdassa säädetään, komissiota avustaa biopolttoaineiden, bionesteiden ja biomassapolttoaineiden kestävyyttä koskevissa asioissa biopolttoaineiden, bionesteiden ja biomassapolttoaineiden kestävyyttä käsittelevä komitea. Tämä komitea on asetuksessa (EU) N:o 182/2011 tarkoitettu komitea.

3. Kun viitataan tähän kohtaan, sovelletaan asetuksen (EU) N:o 182/2011 5 artiklaa.

Jos komitea ei anna lausuntoa, komissio ei hyväksy ehdotusta täytäntöönpanosäädökseksi, ja tuolloin sovelletaan asetuksen (EU) N:o 182/2011 5 artiklan 4 kohdan kolmatta alakohtaa.

35 artikla

Siirretyn säädösvallan käyttäminen

1. Komissiolle siirrettyä valtaa antaa delegoituja säädöksiä koskevat tässä artiklassa säädetyt edellytykset.

▼M2

2. Siirretään komissiolle 20 päivästä marraskuuta 2023 viiden vuoden ajaksi 8 artiklan 3 kohdan toisessa alakohdassa, 26 artiklan 2 kohdan neljännessä alakohdassa, 26 artiklan 2 kohdan viidennessä alakohdassa, 27 artiklan 3 kohdassa, 27 artiklan 6 kohdan neljännessä alakohdassa, 28 artiklan 5 kohdassa, 28 artiklan 6 kohdan toisessa alakohdassa, 29 a artiklan 3 kohdassa, 31 artiklan 5 kohdan toisessa alakohdassa ja 31 a artiklan 2 kohdan toisessa alakohdassa tarkoitettu valta antaa delegoituja säädöksiä. Komissio laatii siirrettyä säädösvaltaa koskevan kertomuksen viimeistään yhdeksän kuukautta ennen tämän viiden vuoden kauden päättymistä. Säädösvallan siirtoa jatketaan ilman eri toimenpiteitä samanpituisiksi kausiksi, jollei Euroopan parlamentti tai neuvosto vastusta tällaista jatkamista viimeistään kolme kuukautta ennen kunkin kauden päättymistä.

▼C2

3. Siirretään komissiolle 31 päivään joulukuuta 2021 saakka 7 artiklan 3 kohdan viidennessä alakohdassa tarkoitettu valta antaa delegoituja säädöksiä.

▼M2

4. Euroopan parlamentti tai neuvosto voi milloin tahansa peruuttaa 7 artiklan 3 kohdan viidennessä alakohdassa, 8 artiklan 3 kohdan toisessa alakohdassa, 26 artiklan 2 kohdan neljännessä alakohdassa, 26 artiklan 2 kohdan viidennessä alakohdassa, 27 artiklan 3 kohdassa, 27 artiklan 4 kohdassa, 27 artiklan 6 kohdan neljännessä alakohdassa, 28 artiklan 5 kohdassa, 28 artiklan 6 kohdan toisessa alakohdassa, 29 a artiklan 3 kohdassa, 31 artiklan 5 kohdassa ja 31 a artiklan 2 kohdan toisessa alakohdassa tarkoitetun säädösvallan siirron. Peruuttamispäätöksellä lopetetaan tuossa päätöksessä mainittu säädösvallan siirto. Peruuttaminen tulee voimaan sitä päivää seuraavana päivänä, jona sitä koskeva päätös julkaistaan *Euroopan unionin virallisessa lehdessä*, tai jonakin myöhempänä, kyseisessä päätöksessä mainittuna päivänä. Peruuttamispäätös ei vaikuta jo voimassa olevien delegoitujen säädösten pätevyyteen.

▼B

5. Ennen kuin komissio hyväksyy delegoidun säädöksen, se kuulee kunkin jäsenvaltion nimeämiä asiantuntijoita paremmasta lainsäädännöstä 13 päivänä huhtikuuta 2016 tehdyssä toimielinten sopimuksessa vahvistettujen periaatteiden mukaisesti.

▼B

6. Heti kun komissio on antanut delegoidun säädöksen, komissio antaa sen tiedoksi yhtäaikaisesti Euroopan parlamentille ja neuvostolle.

▼M2

7. Edellä olevan 7 artiklan 3 kohdan viidennen alakohdan, 8 artiklan 3 kohdan toisen alakohdan, 26 artiklan 2 kohdan neljännen alakohdan, 26 artiklan 2 kohdan viidennen alakohdan, 27 artiklan 3 kohdan, 27 artiklan 4 kohdan, 27 artiklan 6 kohdan neljännen alakohdan, 28 artiklan 5 kohdan, 28 artiklan 6 kohdan toisen alakohdan, 29 a artiklan 3 kohdan, 31 artiklan 5 kohdan tai 31 a artiklan 2 kohdan toisen alakohdan nojalla annettu delegoitu säädös tulee voimaan ainoastaan, jos Euroopan parlamentti tai neuvosto ei ole kahden kuukauden kuluessa siitä, kun asianomainen säädös on annettu tiedoksi Euroopan parlamentille ja neuvostolle, ilmaissut vastustavansa sitä tai jos sekä Euroopan parlamentti että neuvosto ovat ennen mainitun määräajan päättymistä ilmoittaneet komissiolle, että ne eivät vastusta säädöstä. Euroopan parlamentin tai neuvoston aloitteesta tätä määräaikaa jatketaan kahdella kuukaudella.

▼B

36 artikla

Saattaminen osaksi kansallista lainsäädäntöä

1. Jäsenvaltioiden on saatettava tämän direktiivin 2–13, 15–31 ja 37 artiklan ja liitteiden II, III ja V–IX noudattamisen edellyttämät lait, asetukset ja hallinnolliset määräykset voimaan viimeistään 30 päivänä kesäkuuta 2021. Niiden on viipymättä toimitettava nämä säännökset kirjallisina komissiolle.

Näissä jäsenvaltioiden antamissa säädöksissä on viitattava tähän direktiiviin tai niihin on liitettävä tällainen viittaus, kun ne julkaistaan virallisesti. Niissä on myös mainittava, että voimassa oleviin lakeihin, asetuksiin ja hallinnollisiin määräyksiin sisältyviä viittauksia tällä direktiivillä kumottuun direktiiviin pidetään viittauksina tähän direktiiviin. Jäsenvaltioiden on säädettävä siitä, miten viittaukset ja maininnat tehdään.

2. Jäsenvaltioiden on toimitettava tässä direktiivissä säännellyistä kysymyksistä antamansa keskeiset kansalliset säännökset kirjallisina komissiolle.

3. Tämän direktiivin säännökset eivät vaikuta unionin sähkön sisämarkkinalainsäädännön mukaisten poikkeusten soveltamiseen.

37 artikla

Kumoaminen

Kumotaan direktiivi 2009/28/EY, sellaisena kuin se on muutettuna liitteessä X olevassa A osassa mainituilla direktiiveillä, 1 päivästä heinäkuuta 2021, sanotun kuitenkaan rajoittamatta jäsenvaltioita velvoittavia, liitteessä X olevassa B osassa asetettuja määräaikoja, joiden kuluessa niiden on saatettava mainitut direktiivit osaksi kansallista lainsäädäntöä, ja sanotun kuitenkaan rajoittamatta direktiivin 2009/28/EY 3 artiklan 1 kohdassa säädettyjä ja liitteessä I olevassa A osassa jäsenvaltioille vuodeksi 2020 asetettuja velvoitteita.

Viittauksia kumottuun direktiiviin pidetään viittauksina tähän direktiiviin liitteessä XI esitetyn vastaavuustaulukon mukaisesti.

▼B

38 artikla

Voimaantulo

Tämä direktiivi tulee voimaan kolmantena päivänä sen jälkeen, kun se on julkaistu *Euroopan unionin virallisessa lehdessä*.

39 artikla

Osoitus

Tämä direktiivi on osoitettu kaikille jäsenvaltioille.

▼B

LIITE I

UUSIUTUVISTA LÄHTEISTÄ PERÄISIN OLEVAN ENERGIAN OSUUS ENERGIAN KOKONAISLOPPUKULUTUKSESTA: VUODEKSI 2020 ASETETUT KANSALLISET KOKONAISTAVOITTEET ([1])

A. Kansalliset kokonaistavoitteet

	Uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian osuus energian kokonaisloppukulutuksesta 2005 (S_{2005})	Tavoite uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian osuudelle energian kokonaisloppukulutuksesta 2020 (S_{2020})
Belgia	2,2 %	13 %
Bulgaria	9,4 %	16 %
Tšekki	6,1 %	13 %
Tanska	17,0 %	30 %
Saksa	5,8 %	18 %
Viro	18,0 %	25 %
Irlanti	3,1 %	16 %
Kreikka	6,9 %	18 %
Espanja	8,7 %	20 %
Ranska	10,3 %	23 %
Kroatia	12,6 %	20 %
Italia	5,2 %	17 %
Kypros	2,9 %	13 %
Latvia	32,6 %	40 %
Liettua	15,0 %	23 %
Luxemburg	0,9 %	11 %
Unkari	4,3 %	13 %
Malta	0,0 %	10 %
Alankomaat	2,4 %	14 %
Itävalta	23,3 %	34 %
Puola	7,2 %	15 %
Portugali	20,5 %	31 %
Romania	17,8 %	24 %
Slovenia	16,0 %	25 %
Slovakia	6,7 %	14 %
Suomi	28,5 %	38 %
Ruotsi	39,8 %	49 %

▼M2

_____

([1]) Ympäristönsuojeluun myönnettävää valtiontukea koskevissa suuntaviivoissa tunnustetaan, että kansallisia tukijärjestelmiä uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian edistämiseksi tarvitaan edelleen, jotta tässä liitteessä asetetut kansalliset tavoitteet voitaisiin saavuttaa.

▼M2

LIITE I A

KANSALLISET UUSIUTUVISTA LÄHTEISTÄ PERÄISIN OLEVAN LÄMMITYS- JA JÄÄHDYTYSENERGIAN OSUUDET ENERGIAN KOKONAISLOPPUKULUTUKSESTA VUOSINA 2020–2030

	23 artiklan 1 kohdan mukaiset täydentävät lisäykset (prosenttiyksikköinä) kaudella 2021–2025 (*)	23 artiklan 1 kohdan mukaiset täydentävät lisäykset (prosenttiyksikköinä) kaudella 2026–2030 (**)	Tulokseksi saadut osuudet, sis. täydentävät lisäykset mutta eivät hukkalämpöä ja -kylmää (prosenttiyksikköinä)
Belgia	1,0	0,7	1,8
Bulgaria	0,7	0,4	1,5
Tšekki	0,8	0,5	1,6
Tanska	1,2	1,1	1,6
Saksa	1,0	0,7	1,8
Viro	1,3	1,2	1,7
Irlanti	2,3	2,0	3,1
Kreikka	1,3	1,0	2,1
Espanja	0,9	0,6	1,7
Ranska	1,3	1,0	2,1
Kroatia	0,8	0,5	1,6
Italia	1,1	0,8	1,9
Kypros	0,8	0,5	1,6
Latvia	0,7	0,6	1,1
Liettua	1,7	1,6	2,1
Luxemburg	2,3	2,0	3,1
Unkari	0,9	0,6	1,7
Malta	0,8	0,5	1,6
Alankomaat	1,1	0,8	1,9
Itävalta	1,0	0,7	1,8
Puola	0,8	0,5	1,6
Portugali	0,7	0,4	1,5
Romania	0,8	0,5	1,6
Slovenia	0,8	0,5	1,6
Slovakia	0,8	0,5	1,6
Suomi	0,6	0,5	1,0
Ruotsi	0,7	0,7	0,7

(*) 23 artiklan 2 kohdan b ja c alakohdassa säädetyt joustomahdollisuudet, jos ne otettiin huomioon täydentäviä lisäyksiä ja tulokseksi saatavia osuuksia laskettaessa.

(**) 23 artiklan 2 kohdan b ja c alakohdassa säädetyt joustomahdollisuudet, jos ne otettiin huomioon täydentäviä lisäyksiä ja tulokseksi saatavia osuuksia laskettaessa.

▼B

LIITE II

NORMALISOINTISÄÄNTÖ VESIVOIMALLA JA TUULIVOIMALLA TUOTETUN SÄHKÖN MÄÄRÄN LASKEMISEKSI

Tietyssä jäsenvaltiossa vesivoimalla tuotetun sähkön määrä lasketaan soveltamalla seuraavaa sääntöä:

►C1 $Q_{N(norm)} = C_N \times \left[\sum_{i=N-14}^{N} \frac{Q_i}{C_i}\right]/15$ ◄ jossa:

N	=	viitevuosi;
$Q_{N(norm)}$	=	jäsenvaltion kaikista vesivoimalaitoksista peräisin olevan sähkön normalisoitu määrä vuonna N laskentatarkoituksia varten;
Q_i	=	jäsenvaltion kaikissa vesivoimalaitoksissa vuonna i tosiasiallisesti tuotetun sähkön määrä ilmaistuna gigawattitunteina (GWh); tähän ei lasketa mukaan aiemmin ylämäkeen pumpattua vettä käyttävien pumppuvoimalaitosten tuotantoa;
C_i	=	jäsenvaltion kaikkien vesivoimalaitosten kokonaiskapasiteetti ilman pumppuvoimaloita vuoden i lopussa mitattuna megawatteina (MW).

Tietyssä jäsenvaltiossa maatuulivoimalla tuotetun sähkön määrä lasketaan soveltamalla seuraavaa sääntöä:

►C1 $Q_{N(norm)} = \frac{C_N + C_{N-1}}{2} \times \frac{\sum_{i=N-n}^{N} Q_i}{\sum_{j=N-n}^{N} \frac{C_j + C_{j-1}}{2}}$ ◄ jossa:

N	=	viitevuosi;
$Q_{N(norm)}$	=	jäsenvaltion kaikista maalla sijaitsevista tuulivoimalaitoksista peräisin olevan sähkön normalisoitu määrä vuonna N laskentatarkoituksia varten;
Q_i	=	jäsenvaltion kaikissa maalla sijaitsevissa tuulivoimalaitoksissa vuonna i tosiasiallisesti tuotetun sähkön määrä ilmaistuna gigawattitunteina (GWh);
C_j	=	jäsenvaltion kaikkien maalla sijaitsevien tuulivoimalaitosten kokonaiskapasiteetti vuoden j lopussa mitattuna megawatteina (MW);
n	=	4 tai niiden vuotta N edeltävien vuosien lukumäärä, joiden osalta kyseisessä jäsenvaltiossa on saatavilla tietoja kapasiteetista ja tuotannosta, riippuen siitä, kumpi on pienempi.

Tietyssä jäsenvaltiossa merituulivoimalla tuotetun sähkön määrä lasketaan soveltamalla seuraavaa sääntöä:

►C1 $Q_{N(norm)} = \frac{C_N + C_{N-1}}{2} \times \frac{\sum_{i=N-n}^{N} Q_i}{\sum_{j=N-n}^{N} \frac{C_j + C_{j-1}}{2}}$ ◄ jossa:

N	=	viitevuosi;
$Q_{N(norm)}$	=	jäsenvaltion kaikista merellä sijaitsevista tuulivoimalaitoksista peräisin olevan sähkön normalisoitu määrä vuonna N laskentatarkoituksia varten;

▼B

Q_i	=	jäsenvaltion kaikissa merellä sijaitsevissa tuulivoimalaitoksissa vuonna i tosiasiallisesti tuotetun sähkön määrä ilmaistuna gigawattitunteina (GWh);
C_j	=	jäsenvaltion kaikkien merellä sijaitsevien tuulivoimalaitosten kokonaiskapasiteetti vuoden j lopussa mitattuna megawatteina (MW);
n	=	4 tai niiden vuotta N edeltävien vuosien lukumäärä, joiden osalta kyseisessä jäsenvaltiossa on saatavilla tietoja kapasiteetista ja tuotannosta, riippuen siitä, kumpi on pienempi.

▼M2

LIITE III

POLTTOAINEIDEN ENERGIASISÄLTÖ

Polttoaine	Energiasisältö painon mukaan (alempi lämpöarvo, MJ/kg)	Energiasisältö tilavuuden mukaan (alempi lämpöarvo, MJ/l)
BIOMASSASTA SAADUT POLTTOAINEET JA/TAI BIOMASSAN PROSESSOINTITOIMINNOT		
Biopropaani	46	24
Puhdas kasviöljy (öljy, joka on tuotettu öljykasveista puristamalla, uuttamalla tai vastaavalla menetelmällä ja joka voi olla jalostamatonta tai jalostettua mutta ei kemiallisesti muunneltua)	37	34
Biodiesel – rasvahappometyyliesteri (metyyliesteri, joka tuotetaan biomassasta peräisin olevasta öljystä)	37	33
Biodiesel – rasvahappoetyyliesteri (etyyliesteri, joka tuotetaan biomassasta peräisin olevasta öljystä)	38	34
Biokaasu, joka on puhdistettavissa laadultaan maakaasua vastaavaksi	50	–
Vetykäsitelty (lämpökemiallisesti vedyllä käsitelty) biomassasta peräisin oleva öljy, jota käytetään korvaamaan diesel	44	34
Vetykäsitelty (lämpökemiallisesti vedyllä käsitelty) biomassasta peräisin oleva öljy, jota käytetään korvaamaan bensiini	45	30
Vetykäsitelty (lämpökemiallisesti vedyllä käsitelty) biomassasta peräisin oleva öljy, jota käytetään korvaamaan lentopetroli	44	34
Vetykäsitelty (lämpökemiallisesti vedyllä käsitelty) biomassasta peräisin oleva öljy, jota käytetään korvaamaan nestekaasu	46	24
Yhteisesti käsitelty (käsitellään jalostamossa yhtä aikaa fossiilisten polttoaineiden kanssa) biomassasta tai pyrolysoidusta biomassasta peräisin oleva öljy, jota käytetään korvaamaan diesel	43	36
Yhteisesti käsitelty (käsitellään jalostamossa yhtä aikaa fossiilisten polttoaineiden kanssa) biomassasta tai pyrolysoidusta biomassasta peräisin oleva öljy, jota käytetään korvaamaan bensiini	44	32
Yhteisesti käsitelty (käsitellään jalostamossa yhtä aikaa fossiilisten polttoaineiden kanssa) biomassasta tai pyrolysoidusta biomassasta peräisin oleva öljy, jota käytetään korvaamaan lentopetroli	43	33
Yhteisesti käsitelty (käsitellään jalostamossa yhtä aikaa fossiilisten polttoaineiden kanssa) biomassasta tai pyrolysoidusta biomassasta peräisin oleva öljy, jota käytetään korvaamaan nestekaasu	46	23

▼M2

Polttoaine	Energiasisältö painon mukaan (alempi lämpöarvo, MJ/kg)	Energiasisältö tilavuuden mukaan (alempi lämpöarvo, MJ/l)
UUSIUTUVAT POLTTOAINEET, JOITA VOIDAAN SAADA ERILAISISTA UUSIUTUVISTA LÄHTEISTÄ, MYÖS BIOMASSASTA		
Metanoli uusiutuvista lähteistä	20	16
Etanoli uusiutuvista lähteistä	27	21
Propanoli uusiutuvista lähteistä	31	25
Butanoli uusiutuvista lähteistä	33	27
Fischer–Tropsch-diesel (synteettinen hiilivety tai synteettinen hiilivetyseos, jota käytetään korvaamaan diesel)	44	34
Fischer–Tropsch-bensiini (biomassasta valmistettu synteettinen hiilivety tai synteettinen hiilivetyseos, jota käytetään korvaamaan bensiini)	44	33
Fischer–Tropsch-lentopetroli (biomassasta valmistettu synteettinen hiilivety tai synteettinen hiilivetyseos, jota käytetään korvaamaan lentopetroli)	44	33
Fischer–Tropsch-nestekaasu (synteettinen hiilivety tai synteettinen hiilivetyseos, jota käytetään korvaamaan nestekaasu)	46	24
DME (dimetyylieetteri)	28	19
Uusiutuvista lähteistä tuotettu vety	120	–
ETBE (etyyli-tert-butyylieetteri, joka tuotetaan etanolin pohjalta)	36 (josta 33 % uusiutuvista lähteistä)	27 (josta 33 % uusiutuvista lähteistä)
MTBE (metyyli-tert-butyylieetteri, joka tuotetaan metanolin pohjalta)	35 (josta 22 % uusiutuvista lähteistä)	26 (josta 22 % uusiutuvista lähteistä)
TAEE (tert-amyylietyylieetteri, joka tuotetaan etanolin pohjalta)	38 (josta 29 % uusiutuvista lähteistä)	29 (josta 29 % uusiutuvista lähteistä)
TAME (tert-amyylimetyylieetteri, joka tuotetaan metanolin pohjalta)	36 (josta 18 % uusiutuvista lähteistä)	28 (josta 18 % uusiutuvista lähteistä)
THxEE (tert-heksyylietyylieetteri, joka tuotetaan etanolin pohjalta)	38 (josta 25 % uusiutuvista lähteistä)	30 (josta 25 % uusiutuvista lähteistä)
THxME (tert-heksyylimetyylieetteri, joka tuotetaan metanolin pohjalta)	38 (josta 14 % uusiutuvista lähteistä)	30 (josta 14 % uusiutuvista lähteistä)
UUSIUTUMATTOMAT POLTTOAINEET		
Bensiini	43	32
Dieselöljy	43	36
Lentopetroli	43	34
Uusiutumattomista lähteistä tuotettu vety	120	–

▼B

LIITE IV

▼M2

UUSIUTUVAN ENERGIAN TUOTANTOLAITOSTEN ASENTAJIEN JA SUUNNITTELIJOIDEN KOULUTUS JA SERTIFIOINTI

Tämän direktiivin 18 artiklan 3 kohdassa tarkoitettujen sertifiointijärjestelmien tai vastaavien hyväksymisjärjestelmien ja koulutusjärjestelmien on pohjauduttava seuraaviin perusteisiin:

1. Sertifiointiprosessin tai vastaavan hyväksymisprosessin on oltava läpinäkyvä ja jäsenvaltion tai sen nimeämän hallintoelimen selkeästi määrittelemä.

1 a. Sertifiointielinten myöntämien todistusten on oltava selkeästi määriteltyjä, ja sertifiointia hakevien työntekijöiden ja ammattihenkilöiden on voitava tunnistaa ne helposti.

1 b. Sertifiointiprosessin on tarjottava asentajille mahdollisuus hankkia tarvittavat teoreettiset ja käytännön tiedot ja taattava, että heillä on tarvittavat taidot luotettavasti toimivien laadukkaiden laitteistojen asentamiseen.

2. Biomassa-, lämpöpumppu-, aurinkosähkö- ja aurinkolämpöjärjestelmien, myös energiavarastojen, matalalta geotermistä lämpöä ottavien järjestelmien ja latauspisteiden asentajien sertifiointi tapahtuu akkreditoidussa koulutusohjelmassa tai akkreditoidun kouluttajan toimesta tai vastaavassa hyväksymisjärjestelmässä.

3. Koulutusohjelman tai kouluttajan akkreditoinnista vastaavat jäsenvaltiot tai niiden nimeämät hallintoelimet. Akkreditoija varmistaa, että kouluttajan tarjoama koulutusohjelmat, täydennyskoulutus- ja uudelleenkoulutusohjelmat mukaan lukien, ovat osallistavia ja että ne ovat jatkuvia sekä alueellisesti tai valtakunnallisesti kattavia.

Kouluttajalla on oltava käytännön koulutukseen riittävät tekniset valmiudet, mukaan lukien riittävät laboratoriolaitteet tai vastaavat käytännön harjoituksissa tarvittavat valmiudet.

Kouluttajan on tarjottava peruskoulutuksen lisäksi lyhyempiä koulutusmoduuleina järjestettäviä kertaus- ja täydennyskoulutuskursseja, jotta asentajat ja suunnittelijat voivat hankkia uusia taitoja sekä laajentaa ja monipuolistaa osaamistaan niin, että se kattaa useita erityyppisiä teknologioita ja niiden yhdistelmiä. Kouluttajan on varmistettava, että koulutusta mukautetaan, kun käyttöön tulee uusiutuviin energialähteisiin liittyviä uusia teknologioita rakennuksissa, teollisuudessa ja maataloudessa. Kouluttajien on tunnustettava aiemmin hankitut asiaankuuluvat taidot.

Koulutusohjelmat ja -moduulit on suunniteltava siten, että ne mahdollistavat uusiutuvia energialähteitä käyttäviin laitteistoihin liittyvän elinikäisen oppimisen ja että ne soveltuvat työelämään astuvien sekä uudelleenkouluttautuvien tai uutta työpaikkaa hakevien aikuisten ammatilliseen koulutukseen.

Koulutusohjelmat on suunniteltava siten, että ne helpottavat erityyppisiä teknologioita ja ratkaisuja kattavien hyväksyntien saamista ja että niissä ei rajoituta tiettyyn tuotemerkkiin tai teknologiaan. Kouluttaja voi olla laitteen tai järjestelmän valmistaja, oppilaitos tai järjestö.

▼B

4. Asentajan sertifiointiin tai hyväksymiseen johtavan koulutuksen on sisällettävä sekä teoreettisia että käytännön osioita. Koulutuksen päätyttyä asentajalla on oltava kyky asentaa tarvittavat laitteet ja järjestelmät asiakkaan suorituskyky- ja luotettavuusvaatimusten mukaisesti, hänen on oltava laadukkaaseen jälkeen pystyvä alansa ammattilainen ja hänen on kyettävä noudattamaan kaikkia kulloinkin sovellettavia määräyksiä ja standardeja, energia- ja ympäristömerkinnät mukaan lukien.

▼M2

5. Koulutuksen on päätyttävä loppukokeeseen, jonka läpäiseminen johtaa sertifiointiin tai hyväksymiseen. Kokeessa on käytännön tasolla arvioitava kykyä asentaa biomassakattiloita tai -uuneja, lämpöpumppuja, matalalta geotermistä lämpöä ottavia laitteistoja taikka aurinkosähkö- ja aurinkolämpölaitteistoja, myös energiavarastoja, tai latauspisteitä, jotka mahdollistavat kysyntäjouston.

▼B

6. Edellä 18 artiklan 3 kohdassa tarkoitetuissa sertifiointijärjestelmissä tai vastaavissa hyväksymisjärjestelmissä on otettava asianmukaisesti huomioon seuraavat suuntaviivat:

a) Akkreditoituja koulutusohjelmia olisi tarjottava työkokemusta omaaville asentajille, joilla jo on seuraava koulutus tai jotka ovat parhaillaan suorittamassa sitä:

i) biomassakattiloiden ja -uunien asentajat: putkimiehen, putkiasentajan, lämpöinsinöörin tai vesi-, lämpö- ja ilmastointiteknikon koulutus;

ii) lämpöpumppuasentajat: putkimiehen tai kylmäkoneasentajan koulutus sekä perustaidot sähkö- ja putkiasennusten alalta (putken leikkaaminen, putkiliitosten juottaminen, putkiliitosten liimaaminen, eristäminen, liitosten tiivistäminen, vuototestaus sekä lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmien asentaminen);

iii) aurinkosähkö- tai aurinkolämpöasentaja: putkimiehen tai sähkömiehen koulutus sekä putkityö-, sähkötyö- tai katontekotaidot, joihin kuuluvat esimerkiksi putkiliitosten juottaminen, putkiliitosten liimaaminen, liitosten tiivistäminen, vuototestaus, valmiudet tehdä johtoliitoksia sekä peruskatemateriaalien ja pellitys- ja eristysmenetelmien tuntemus; tai

iv) ammatillinen koulutusohjelma, jolla taataan asentajalle asianmukaiset taidot, jotka vastaavat kolmen vuoden koulutusta a, b tai c alakohdassa tarkoitetuissa taidoissa, ja joka sisältää sekä luokkaopetusta että työssäoppimista.

b) Biomassakattiloiden ja -uunien asentajien koulutuksessa teoreettisen osion olisi annettava yleisnäkemys biomassan markkinatilanteesta, ja sen olisi katettava ekologiset näkökohdat, biomassapolttoaineet, logistiikka, palosuojaus, alan taloudelliset tukimuodot, polttotekniikat, sytytinjärjestelmät, optimaaliset hydrauliikkaratkaisut, kustannus- ja kannattavuusvertailut sekä biomassakattiloiden ja -uunien suunnittelu, asentaminen ja ylläpito. Koulutuksessa olisi annettava hyvät tiedot mahdollisista alan teknologian ja biomassapolttoaineiden, kuten pellettien, eurooppalaisista standardeista sekä biomassaan liittyvästä kansallisesta ja unionin lainsäädännöstä.

▼M2

c) Lämpöpumppuasentajien koulutuksessa teoreettisen osion olisi annettava yleisnäkemys lämpöpumppujen markkinatilanteesta, ja sen olisi katettava geotermiset resurssit ja maaperän lämpötilat eri alueilla, maaperä- ja kalliotyypin tunnistaminen lämmönjohtavuutta silmällä pitäen, määräykset geotermisten energialähteiden käytöstä, mahdollisuudet käyttää lämpöpumppuja erityyppisissä rakennuksissa sekä sopivimman lämpöpumppujärjestelmän valinta ja tiedot sen teknisistä vaatimuksista, turvallisuudesta, ilmansuodatuksesta, liittämisestä lämmönlähteeseen ja järjestelmätason rakenteesta sekä energianvarastointiratkaisujen integroimisesta, myös yhdistettyinä aurinkoenergialaitteistoihin. Koulutuksessa olisi myös annettava hyvät tiedot mahdollisista lämpöpumppujen eurooppalaisista standardeista sekä alan kansallisesta ja unionin lainsäädännöstä. Asentajan olisi kyettävä osoittamaan omaavansa seuraavat keskeiset taidot:

▼B

i) perustietämys lämpöpumpun rakenteen ja toiminnan periaatteista, mukaan lukien lämpöpumpun lämpökierron ominaispiirteet: lämmönluovutuskohteen alhaisten lämpötilojen, lämmönlähteen korkeiden lämpötilojen ja järjestelmän tehokkuuden väliset yhteydet, lämpökertoimen (COP) ja kausisuorituskykykertoimen (SPF) määrittäminen;

ii) tietämys lämpöpumpun lämpökierron eri komponenteista ja niiden toiminnasta, mukaan lukien kompressori, paisuntaventtiili, höyrystin, lauhdutin, liitännät ja liitokset, voiteluöljy, kylmäaine, ylikuumeneminen ja alijäähtyminen sekä lämpöpumppujen jäähdytyskäyttö; ja

▼M2

iii) kyky valita ja mitoittaa oikein komponentit tyypillisissä asennuskohteissa, mukaan lukien erilaisten rakennusten tyypillisten lämpökuormitusarvojen ja kuumavesitarpeen määrittely energiankulutuksen perusteella sekä lämpöpumpun kapasiteettitarpeen määrittely kuumavesituotannon lämpökuormituksen, rakennuksen lämpöä varastoivan massan ja keskeytymättömän virransaannin perusteella; määrittää ratkaisuja energian varastointiin, muun muassa hyödyntämällä paisuntasäiliön komponenttia ja sen kokoa ja yhdistämällä laitteistoon toinen lämmitysjärjestelmä;

iv) toteutettavuus- ja suunnittelututkimusten tuntemus;

v) perehtyneisyys poraamiseen, jota maalämpöpumpun asennus edellyttää.

d) Aurinkosähkö- ja -lämpöasentajien koulutuksessa teoreettisen osion olisi annettava yleisnäkemys aurinkoenergiatuotteiden markkinatilanteesta sekä kustannus- ja kannattavuusvertailuista, ja sen olisi katettava ekologiset näkökohdat, aurinkoenergiajärjestelmien komponentit, ominaispiirteet ja mitoittaminen, oikean järjestelmän valinta ja sen komponenttien mitoittaminen, lämmöntarpeen määrittely, mahdollisuudet integroida järjestelmään energianvarastointiratkaisuja, palosuojaus, alan taloudelliset tukimuodot sekä aurinkosähkö- ja aurinkolämpölaitteistojen suunnittelu, asentaminen ja ylläpito. Koulutuksessa olisi myös annettava hyvät tiedot mahdollisista alan eurooppalaisista teknologiastandardeista ja sertifiointijärjestelmistä, kuten Solar Keymark, sekä asiaan liittyvästä kansallisesta ja unionin lainsäädännöstä. Asentajan olisi kyettävä osoittamaan omaavansa seuraavat keskeiset taidot:

▼B

i) valmius työskennellä turvallisesti käyttäen asianmukaisia työkaluja ja laitteita, noudattaa turvallisuusmääräyksiä ja -normeja sekä tunnistaa aurinkoenergia-asennuksiin liittyvät putki- ja sähkötyöriskit sekä muut riskit;

▼M2

ii) valmius tunnistaa aktiivisille ja passiivisille järjestelmille ominaiset järjestelmäratkaisut, komponentit ja mekaaniset rakenteet sekä määrittää komponenttien sijoitus, järjestelmärakenne ja järjestelmäkokoonpano sekä mahdollisuudet integroida järjestelmään energianvarastointiratkaisuja, myös latausasemiin yhdistämisen kautta;

▼B

iii) valmius määrittää tarvittava aurinkosähköpaneelien ja aurinkolämpövedenlämmittimen asennusalue, asennussuunta ja kallistus ottaen huomioon varjostumat, aurinkoisuus, rakennekestävyys ja asennustavan soveltuvuus kyseiseen rakennukseen tai ilmastoon sekä tunnistaa eri kattotyypeille sopivat asennustavat ja asennuskohteen kannalta järkevä laitekokonaisuus; ja

▼B

iv) erityisesti aurinkosähköjärjestelmien osalta valmius tehdä sähköjärjestelmään tarvittavat muutokset, mukaan lukien mitoitusvirtojen määrittely, oikeiden johdintyyppien ja sähköpiirien normiarvojen valinta, kaikkien tarvittavien laitteiden ja alijärjestelmien koon, arvojen ja sijainnin määrittely sekä sopivan yhteenliittämispisteen valinta.

e) Sertifiointi olisi myönnettävä tietyksi ajaksi siten, että sertifioinnin jatkaminen edellyttää päivityskoulutusta.

▼B

LIITE V

BIOPOLTTOAINEIDEN, BIONESTEIDEN JA NIIDEN FOSSIILISTEN VERTAILUKOHTIEN KASVIHUONEKAASUVAIKUTUKSEN LASKEMISTA KOSKEVAT SÄÄNNÖT

A. BIOPOLTTOAINEIDEN TYYPILLISET ARVOT JA OLETUSARVOT, JOS NIIDEN TUOTANNOSTA EI AIHEUDU MAANKÄYTÖN MUUTOKSISTA JOHTUVIA NETTOHIILIPÄÄSTÖJÄ

Biopolttoaineiden tuotantoketju	Kasvihuonekaasupäästöjen vähennys – tyypillinen arvo	Kasvihuonekaasupäästöjen vähennys – oletusarvo
etanoli sokerijuurikkaasta (ei biokaasua rankista, maakaasu prosessipolttoaineena tavanomaisessa kattilassa)	67 %	59 %
etanoli sokerijuurikkaasta (biokaasu rankista, maakaasu prosessipolttoaineena tavanomaisessa kattilassa)	77 %	73 %
etanoli sokerijuurikkaasta (ei biokaasua rankista, maakaasu prosessipolttoaineena sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksessa (*))	73 %	68 %
etanoli sokerijuurikkaasta (biokaasu rankista, maakaasu prosessipolttoaineena sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksessa (*))	79 %	76 %
etanoli sokerijuurikkaasta (ei biokaasua rankista, ruskohiili prosessipolttoaineena sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksessa (*))	58 %	47 %
etanoli sokerijuurikkaasta (biokaasu rankista, ruskohiili prosessipolttoaineena sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksessa (*))	71 %	64 %
etanoli maissista (maakaasu prosessipolttoaineena tavanomaisessa kattilassa)	48 %	40 %
etanoli maissista (maakaasu prosessipolttoaineena sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksessa (*))	55 %	48 %
etanoli maissista (ruskohiili prosessipolttoaineena sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksessa (*))	40 %	28 %
etanoli maissista (hakkuujäte prosessipolttoaineena sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksessa (*))	69 %	68 %
etanoli viljakasveista, ei kuitenkaan maissista (maakaasu prosessipolttoaineena tavanomaisessa kattilassa)	47 %	38 %
etanoli viljakasveista, ei kuitenkaan maissista (maakaasu prosessipolttoaineena yhteistuotantolaitoksessa (*))	53 %	46 %
etanoli viljakasveista, ei kuitenkaan maissista (ruskohiili prosessipolttoaineena yhteistuotantolaitoksessa (*))	37 %	24 %
etanoli viljakasveista, ei kuitenkaan maissista (hakkuujäte prosessipolttoaineena yhteistuotantolaitoksessa (*))	67 %	67 %

▼B

Biopolttoaineiden tuotantoketju	Kasvihuonekaasupäästöjen vähennys – tyypillinen arvo	Kasvihuonekaasupäästöjen vähennys – oletusarvo
etanoli sokeriruo'osta	70 %	70 %
etyyli-tert-butyylieetterin (ETBE) uusiutuvista lähteistä peräisin oleva osuus	Yhtä suuri kuin käytetyssä etanolin tuotantoketjussa	
tert-amyylietyylieetterin (TAEE) uusiutuvista lähteistä peräisin oleva osuus	Yhtä suuri kuin käytetyssä etanolin tuotantoketjussa	
biodiesel rapsinsiemenistä	52 %	47 %
biodiesel auringonkukasta	57 %	52 %
biodiesel soijapavusta	55 %	50 %
▼C1 biodiesel palmuöljystä (avoin jätelieteallas)	33 %	20 %
▼B biodiesel palmuöljystä (prosessi, jossa metaani otetaan talteen öljynpuristamolla)	51 %	45 %
biodiesel käytetystä ruokaöljystä	88 %	84 %
biodiesel renderöinnistä peräisin olevista eläinrasvoista (**)	84 %	78 %
vetykäsitelty kasviöljy rapsinsiemenistä	51 %	47 %
vetykäsitelty kasviöljy auringonkukasta	58 %	54 %
vetykäsitelty kasviöljy soijapavuista	55 %	51 %
vetykäsitelty kasviöljy palmuöljystä (avoin jätelieteallas)	34 %	22 %
vetykäsitelty kasviöljy palmuöljystä (prosessi, jossa metaani otetaan talteen öljynpuristamolla)	53 %	49 %
vetykäsitelty öljy käytetystä ruokaöljystä	87 %	83 %
vetykäsitelty öljy renderöinnistä peräisin olevista eläinrasvoista (**)	83 %	77 %
puhdas kasviöljy rapsinsiemenistä	59 %	57 %
puhdas kasviöljy auringonkukasta	65 %	64 %
puhdas kasviöljy soijapavuista	63 %	61 %
puhdas kasviöljy palmuöljystä (avoin jätelieteallas)	40 %	30 %
puhdas kasviöljy palmuöljystä (prosessi, jossa metaani otetaan talteen öljynpuristamolla)	59 %	57 %
puhdas öljy käytetystä ruokaöljystä	98 %	98 %

(*) Oletusarvot prosesseille, jotka käyttävät yhteistuotantoa, ovat voimassa vain, jos kaikki prosessilämpö saadaan yhteistuotannosta.

(**) Koskee vain asetuksen (EY) N:o 1069/2009 ([1]) mukaisesti luokkaan 1 ja 2 kuuluvaksi ainekseksi luokitelluista eläimistä saaduista sivutuotteista tuotettua biopolttoainetta, jonka osalta renderöinnin osana olevasta hygienisoinnista aiheutuvia päästöjä ei oteta huomioon.

([1]) Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 1069/2009, annettu 21 päivänä lokakuuta 2009, muiden kuin ihmisravinnoksi tarkoitettujen eläimistä saatavien sivutuotteiden ja niistä johdettujen tuotteiden terveyssäännöistä sekä asetuksen (EY) N:o 1774/2002 kumoamisesta (sivutuoteasetus) (EUVL L 300, 14.11.2009, s. 1).

▼B

B. ARVIOIDUT TYYPILLISET ARVOT JA OLETUSARVOT TULEVILLE BIOPOLTTOAINEILLE, JOITA EI OLLUT MARKKINOILLA TAI JOITA OLI AINOASTAAN VÄHÄISIÄ MÄÄRIÄ MARKKINOILLA VUONNA 2016, JOS NIIDEN TUOTANNOSTA EI AIHEUDU MAANKÄYTÖN MUUTOKSISTA JOHTUVIA NETTOHIILIPÄÄSTÖJÄ

Biopolttoaineiden tuotantoketju	Kasvihuonekaasu-päästöjen vähennys – tyypillinen arvo	Kasvihuonekaasu-päästöjen vähennys – oletusarvo
etanoli vehnän oljesta	85 %	83 %
▼C1 Fischer–Tropsch-diesel jätepuusta erillisessä laitoksessa	83 %	83 %
▼B Fischer–Tropsch-diesel viljellystä puusta erillisessä laitoksessa	82 %	82 %
▼C1 Fischer–Tropsch-bensiini jätepuusta erillisessä laitoksessa	83 %	83 %
▼B Fischer–Tropsch-bensiini viljellystä puusta erillisessä laitoksessa	82 %	82 %
▼C1 dimetyylieetteri (DME) jätepuusta erillisessä laitoksessa	84 %	84 %
▼B DME viljellystä puusta erillisessä laitoksessa	83 %	83 %
▼C1 metanoli jätepuusta erillisessä laitoksessa	84 %	84 %
▼B metanoli viljellystä puusta erillisessä laitoksessa	83 %	83 %
Fischer–Tropsch-diesel mustalipeän kaasutuksesta sellutehtaassa	89 %	89 %
Fischer–Tropsch-bensiini mustalipeän kaasutuksesta sellutehtaassa	89 %	89 %
dimetyylieetteri (DME) mustalipeän kaasutuksesta sellutehtaassa	89 %	89 %
metanoli mustalipeän kaasutuksesta sellutehtaassa	89 %	89 %
metyyli-tert-butyylieetterin (MTBE) uusiutuvista lähteistä peräisin oleva osuus	Yhtä suuri kuin käytetyssä metanolin tuotantoketjussa	

C. MENETELMÄT

1. Liikenteen polttoaineiden, biopolttoaineiden ja bionesteiden tuotannosta ja käytöstä aiheutuvat kasvihuonekaasupäästöt lasketaan seuraavasti:

   a) biopolttoaineiden tuotannosta ja käytöstä aiheutuvat kasvihuonekaasupäästöt lasketaan seuraavasti:

   $E = e_{ec} + e_l + e_p + e_{td} + e_u - e_{sca} - e_{ccs} - e_{ccr}$,

   jossa

E	=	polttoaineen käytöstä aiheutuvat kokonaispäästöt;
e_{ec}	=	raaka-aineiden tuotannosta tai viljelystä aiheutuvat päästöt;

▼B

e_l	=	maankäytön muutoksista johtuvista hiilivarantojen muutoksista aiheutuvat annualisoidut päästöt;
e_p	=	jalostuksesta aiheutuvat päästöt;
e_{td}	=	kuljetuksesta ja jakelusta aiheutuvat päästöt;
e_u	=	käytössä olevasta polttoaineesta aiheutuvat päästöt;
e_{sca}	=	paremmista maatalouskäytännöistä johtuvasta maaperän hiilikertymästä saatavat vähennykset päästöissä;
e_{ccs}	=	hiilidioksidin talteenotosta ja geologisesta varastoinnista saatavat vähennykset päästöissä; ja
e_{ccr}	=	hiilidioksidin talteenotosta ja korvaamisesta saatavat vähennykset päästöissä.

Koneiden ja laitteiden valmistuksesta aiheutuvia päästöjä ei oteta huomioon.

b) Bionesteiden tuotannosta ja käytöstä aiheutuvat kasvihuonekaasupäästöt lasketaan samoin kuin biopolttoaineiden (E) osalta, mutta mukaan luettuna energian muunto tuotetuksi sähköksi ja/tai lämmöksi tai kylmäksi, seuraavasti:

i) Energialaitoksille, jotka tuottavat vain lämpöä:

$$EC_h = \frac{E}{\eta_h}$$

ii) Energialaitoksille, jotka tuottavat vain sähköä:

$$EC_{el} = \frac{E}{\eta_{el}}$$

jossa

$EC_{h,el}$ = loppuenergiatuotteesta aiheutuvat kasvihuonekaasujen kokonaispäästöt.

E = bionesteestä ennen loppumuuntoa aiheutuvat kasvihuonekaasujen kokonaispäästöt.

η_{el} = sähköhyötysuhde määriteltynä jakamalla vuodessa tuotettu sähkö sen tuottamiseen vuodessa käytetyllä bionestemäärällä perustuen sen energiasisältöön.

η_h = lämpöhyötysuhde määriteltynä jakamalla vuotuinen hyötylämpöteho vuodessa käytetyllä bionestemäärällä perustuen sen energiasisältöön.

iii) Hyötylämpöä yhdessä sähkön ja/tai mekaanisen energian kanssa toimittavista energialaitoksista tulevalle sähkölle tai mekaaniselle energialle:

$$EC_{el} = \frac{E}{\eta_{el}} \left(\frac{C_{el} \cdot \eta_{el}}{C_{el} \cdot \eta_{el} + C_h \cdot \eta_h} \right)$$

▼B

iv) Lämpöä ja sähköä ja/tai mekaanista energiaa toimittavista energialaitoksista tulevalle hyötylämmölle:

$$EC_h = \frac{E}{\eta_h}\left(\frac{C_h \cdot \eta_h}{C_{el} \cdot \eta_{el} + C_h \cdot \eta_h}\right)$$

jossa

$EC_{h,el}$ = loppuenergiatuotteesta aiheutuvat kasvihuonekaasujen kokonaispäästöt.

E = bionesteestä ennen loppumuuntoa aiheutuvat kasvihuonekaasujen kokonaispäästöt.

η_{el} = sähköhyötysuhde määriteltynä jakamalla vuodessa tuotettu sähkö sen tuottamiseen vuodessa käytetyllä polttoainemäärällä perustuen sen energiasisältöön.

η_h = lämpöhyötysuhde määriteltynä jakamalla vuotuinen hyötylämpöteho vuodessa käytetyllä polttoainemäärällä perustuen sen energiasisältöön.

C_{el} = eksergian osuus sähkössä ja/tai mekaanisessa energiassa, arvona 100 prosenttia ($C_{el} = 1$).

C_h = Carnot-hyötysuhde (eksergian osuus hyötylämmöstä).

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)

Jos ylimääräinen lämpö viedään rakennusten lämmitykseen lämpötilassa, joka on alle 150 °C (423,15 kelviniä), C_h voidaan vaihtoehtoisesti määrittää seuraavasti:

C_h = 150-celsiusasteisen (423,15 kelviniä) lämmön Carnot-hyötysuhde eli 0,3546

Tässä laskennassa tarkoitetaan

a) ’yhteistuotannolla’ lämpöenergian ja sähkö- ja/tai mekaanisen energian tuottamista samanaikaisesti samassa prosessissa;

b) ’hyötylämmöllä’ lämpöä, joka tuotetaan täyttämään taloudellisesti perusteltavissa oleva lämmönkysyntä lämmitystä tai jäähdytystä varten;

c) ’taloudellisesti perusteltavissa olevalla kysynnällä’ kysyntää, joka ei ylitä lämmön tai jäähdytyksen tarvetta ja joka muutoin tyydytettäisiin markkinaehtoisesti.

2. Biopolttoaineista ja bionesteistä aiheutuvat kasvihuonekaasupäästöt ilmaistaan seuraavasti:

a) biopolttoaineista aiheutuvat kasvihuonekaasupäästöt, E, ilmaistaan hiilidioksidiekvivalenttigrammoina polttoaineen megajoulea kohti (gCO_2ekv/MJ).

b) bionesteistä peräisin olevat kasvihuonekaasupäästöt, EC, ilmaistaan hiilidioksidiekvivalenttigrammoina loppuenergiatuotteen (lämpö tai sähkö) megajoulea kohti (gCO_2ekv/MJ).

▼B

Kun lämpöä ja kylmää yhteistuotetaan sähkön kanssa, päästöt jaetaan lämmön ja sähkön välillä (kuten 1 kohdan b alakohdassa) riippumatta siitä, käytetäänkö lämpö tosiasiallisesti lämmitykseen vaiko jäähdytykseen ([1]).

Jos raaka-aineiden e_{ec} tuotannosta tai viljelystä aiheutuvat kasvihuonekaasupäästöt ilmaistaan hiilidioksidiekvivalenttigrammoina raaka-aineen kuivatonnia kohti, muuntaminen hiilidioksidiekvivalenttigrammoiksi polttoaineen megajoulea kohti, gCO_2ekv/MJ, lasketaan seuraavasti ([2]):

$$e_{ec}polttoaine_a\left[\frac{gCO_2ekv}{MJ\ polttoaine}\right]_{ec} = \frac{e_{ec}raaka\text{-}aine_a\left[\frac{gCO_2ekv}{t_{kuiva}}\right]}{LHV_a\left[\frac{MJ\,raaka\text{-}aine}{tkuiva\ raaka\text{-}aine}\right]} \times Polttoaineen\ raaka\text{-}ainekerroin_a \times Allokointikerroin\ polttoaine_a$$

jossa

$$Allokointikerroin\ polttoaine_a = \left[\frac{Energia\ polttoaineessa}{Energiapolttoaine + Energia\ sivutuotteissa}\right]$$

$$Polttoaineen\ raaka\text{-}ainekerroin_a = \left[Kuinka\,paljon\ MJ\ raaka\text{-}ainetta\ tarvitaan\ valmistamaan\ 1MJ\ polttoainetta\right]$$

Päästöt raaka-aineen kuivatonnia kohti lasketaan seuraavasti:

$$e_{ec}raaka\text{-}aine_a\left[\frac{gCO_2ekv}{t_{kuiva}}\right] = \frac{e_{ec}raaka\text{-}aine_a\left[\frac{gCO_2ekv}{t_{märkä}}\right]}{\left(1 - kosteuspitoisuus\right)}$$

3. Biopolttoaineista ja bionesteistä saatavat kasvihuonekaasupäästöjen vähennykset lasketaan seuraavasti:

   a) biopolttoaineista saatavat kasvihuonekaasupäästöjen vähennykset:

   $VÄHENNYS = (E_{F(t)} - E_B)/E_{F(t)}$,

   jossa

E_B	=	biopolttoaineesta aiheutuvat kokonaispäästöt; ja
$E_{F(t)}$	=	fossiilisesta vertailukohdasta aiheutuvat kokonaispäästöt liikenteessä

   b) bionesteistä tuotettavasta lämmöstä, kylmästä ja sähköstä saatavat kasvihuonekaasupäästöjen vähennykset:

   $VÄHENNYS = (EC_{F(h\&c,el,)} - EC_{B(h\&c,el)}/EC_{F\ (h\&c,el)}$,

   jossa

   $EC_{B(h\&c,el)}$ = lämmöstä tai sähköstä aiheutuvat kokonaispäästöt ja

([1]) Lämpöä tai hukkalämpöä käytetään tuottamaan jäähdytystä (jäähdytettyä ilmaa tai vettä) absorptiojäähdytyslaitteiden avulla. Sen vuoksi on tarkoituksenmukaista laskea ainoastaan päästöt, jotka liittyvät tuotettuun lämpöön, lämmön megajoulea kohti, riippumatta siitä, käytetäänkö lämpö lopulta lämmitykseen vaiko absorptiojäähdytyslaitteiden avulla jäähdytykseen.

([2]) Kaava, jonka mukaan lasketaan raaka-aineiden e_{ec} tuotannosta tai viljelystä aiheutuvat kasvihuonekaasupäästöt, kuvaa tilanteita, joissa raaka-aine muunnetaan biopolttoaineiksi yhdessä vaiheessa. Monimutkaisempia tuotantoketjuja varten kaavaa on mukautettava välituotteiden raaka-aineiden e_{ec} tuotannosta tai viljelystä aiheutuvien kasvihuonekaasupäästöjen laskemiseksi.

▼B

$EC_{F(h\&c,el)}$ = hyötylämmön tai sähkön fossiilisesta vertailukohdasta aiheutuvat kokonaispäästöt.

4. Kasvihuonekaasut, jotka otetaan huomioon 1 kohtaa sovellettaessa, ovat CO_2, N_2O ja CH_4. Hiilidioksidiekvivalentin laskemista varten nämä kaasut painotetaan seuraavasti:

CO_2	:	1
N_2O	:	298
CH_4	:	25

5. Raaka-aineiden, e_{ec}, tuotannosta tai viljelystä aiheutuvat päästöt sisältävät itse tuotanto- tai viljelyprosessista, raaka-aineiden korjuusta, kuivauksesta ja varastoinnista, jätteistä ja vuodoista sekä raaka-aineiden tuotannossa tai viljelyssä käytettävien kemikaalien tai tuotteiden tuotannosta aiheutuvat päästöt. Ne eivät sisällä hiilidioksidin talteenottoa raaka-aineiden viljelyssä. Vaihtoehtona tosiasiallisten arvojen käytölle maatalouden biomassan viljelystä aiheutuvien päästöjen arviot voidaan johtaa 31 artiklan 4 kohdassa tarkoitettuihin kertomuksiin sisällytetyistä, viljelystä aiheutuvien päästöjen alueellisista keskiarvoista tai tähän liitteeseen sisällytetyistä, viljelystä aiheutuvien päästöjen eriteltyjä oletusarvoja koskevista tiedoista. Jos näissä kertomuksissa ei esitetä asiaan liittyviä tietoja, on sallittua vaihtoehtona tosiasiallisille arvoille laskea paikallisiin viljelykäytäntöihin perustuvat keskiarvot esimerkiksi jotakin maatilaryhmää koskevien tietojen perusteella.

▼M2

6. Paremmista maatalouskäytännöistä, joita ovat esimerkiksi maanmuokkauksen vähentäminen tai lopettaminen, paremmat viljelykasvit ja parantunut viljelykierto, maanpeitekasvien käyttö, myös viljelykasvien jätteistä huolehtiminen, ja orgaanisen maanparannusaineksen, kuten kompostin ja lannan käymismädätteen, käyttö, saatavat kasvihuonekaasupäästöjen vähennykset (e_{sca}) otetaan huomioon 1 kohdan a alakohdassa tarkoitetussa laskennassa vain, jos ne eivät ole vaarassa vaikuttaa biologiseen monimuotoisuuteen kielteisesti. Lisäksi on esitettävä vankkaa ja todennettavissa olevaa näyttöä siitä, että maaperän hiilikertymä on kasvanut tai sen voidaan kohtuudella olettaa kasvaneen asianomaisten raaka-aineiden viljelyn aikana samalla, kun otetaan huomioon päästöt, jos tällaiset käytännöt johtivat lannoitteiden ja torjunta-aineiden käytön lisääntymiseen ([1]).

▼B

7. Maankäytön muutoksista johtuneista hiilivarantojen muutoksista aiheutuvat annualisoidut päästöt, e_l, lasketaan jakamalla kokonaispäästöt tasaisesti 20 vuodelle. Näiden päästöjen laskemisessa käytetään seuraavaa sääntöä:

$$e_l = (CS_R - CS_A) \times 3{,}664 \times 1/20 \times 1/P - e_B, ([2])$$

jossa

([1]) Tällaista näyttöä voidaan saada maaperän sisältämän hiilikertymän mittauksilla, esimerkiksi suorittamalla ensimmäinen mittaus ennen viljelyn aloittamista ja sitä seuraavat mittaukset säännöllisesti muutaman vuoden välein. Siihen asti, kun toisen mittauksen tulokset ovat saatavilla, maaperän hiilikertymän kasvu arvioitaisiin tällaisessa tapauksessa edustavien otosten tai maaperän mallinnusten pohjalta. Toisesta mittauksesta eteenpäin mittaustuloksia käytettäisiin perusteena määritettäessä, onko maaperän hiilikertymä kasvanut ja kuinka paljon se on kasvanut.

([2]) Suhdeluku, joka saadaan jakamalla hiilidioksidin molekyylipaino (44,010 g/mol) hiilen molekyylipainolla (12,011 g/mol), on 3,664.

▼B

e_l	=	maankäytön muutoksista johtuvista hiilivarantojen muutoksista aiheutuvat annualisoidut kasvihuonekaasupäästöt (ilmaistuna hiilidioksidiekvivalenttimassana (grammoina) biopolttoaineen tai bionesteen energiayksikköä (megajoulea) kohti). ”Viljelymaa” ([1]) ja ”monivuotisten kasvien viljelymaa” ([2]) on katsottava yhdeksi maankäytöksi;
CS_R	=	vertailumaankäyttötapaan liittyvä hiilivaranto pinta-alayksikköä kohti (ilmaistuna hiilimassana (tonneina) pinta-alayksikköä kohti, mukaan lukien sekä maaperä että kasvillisuus). Vertailun pohjana on maankäyttö tammikuussa 2008 tai 20 vuotta ennen raaka-aineen hankkimista, sen mukaan, kumpi ajankohdista on myöhäisempi;
CS_A	=	tämänhetkiseen maankäyttöön liittyvä hiilivaranto pinta-alayksikköä kohti (ilmaistuna hiilimassana (tonneina) pinta-alayksikköä kohti, mukaan lukien sekä maaperä että kasvillisuus). Jos hiilivarantoa on kertynyt yli vuoden ajan, CS_A:lle määritetty arvo on arvioitu varanto pinta-alayksikköä kohti 20 vuoden jälkeen tai sadon ollessa kypsä, sen mukaan, kumpi ajankohdista on aikaisempi;
P	=	viljelykasvin tuottavuus (ilmaistuna biopolttoaineen tai bionesteen energiana pinta-alayksikköä kohti vuodessa); ja
e_B	=	hyvitys 29 gCO_2ekv/MJ biopolttoaineesta tai bionesteestä, jos biomassa on saatu huonontuneesta ja sittemmin kunnostetusta maasta 8 kohdassa säädettyjen edellytysten mukaisesti.

8. Hyvitys 29 gCO_2ekv/MJ myönnetään, jos esitetään näyttöä siitä, että maa täyttää seuraavat edellytykset:

   a) se ei ollut maanviljelykäytössä tai muussa käytössä tammikuussa 2008; ja

   b) se on vakavasti huonontunutta maata, mukaan lukien aiemmin maanviljelykäytössä ollut maa.

   Hyvitystä 29 gCO_2ekv/MJ sovelletaan enintään 20 vuoden ajan siitä, kun maa on otettu maanviljelykäyttöön, edellyttäen, että hiilivarantojen säännöllinen kasvu ja eroosion merkittävä väheneminen varmistetaan b alakohdan soveltamisalaan kuuluvan maan osalta.

9. ’Vakavasti huonontuneella maalla’ tarkoitetaan maata, joka on merkittävän ajan ollut joko huomattavan suolaantunut tai jonka orgaanisen aineen pitoisuus on ollut huomattavan alhainen ja joka on eroosion pahoin kuluttamaa.

([1]) IPCC:n määrittelemä viljelymaa.
([2]) Määritelmän mukaan monivuotiset viljelykasvit ovat kasveja, joiden varsia ei yleensä korjata joka vuosi, kuten lyhytkiertoinen energiapuu ja öljypalmu.

▼B

10. Komissio tarkastelee uudelleen 31 päivään joulukuuta 2020 mennessä maaperän hiilivarantojen laskentaa koskevia ohjeita ([1]), jotka perustuvat asiakirjaan ”2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories – volume 4”, asetuksen (EU) N:o 525/2013 ja Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2018/841 ([2]) mukaisesti. Komission ohjeita käytetään perustana laskettaessa maaperän hiilivarantoja tätä direktiiviä sovellettaessa.

11. Jalostuksesta aiheutuvat päästöt, e_p, sisältävät itse jalostuksesta, jätteistä ja vuodoista sekä jalostuksessa käytettävien kemikaalien tai tuotteiden tuotannosta aiheutuvat päästöt, mukaan lukien hiilidioksidipäästöt, jotka aiheutuvat fossiilisten panosten sisältämästä hiilestä riippumatta siitä, onko niitä tosiasiallisesti käytetty polttoaineena prosessissa.

    Muualla kuin polttoaineen tuotantolaitoksessa tuotetun sähkön kulutuksen laskemiseksi kyseisen sähkön tuotannon ja jakelun kasvihuonekaasupäästötason oletetaan olevan yhtä suuri kuin sähkön tuotannosta ja jakelusta aiheutuva keskimääräinen päästötaso tietyllä alueella. Tuottajat voivat tästä poiketen käyttää yksittäisen sähköntuotantolaitoksen keskiarvoa kyseisessä laitoksessa tuotetulle sähkölle, jos kyseistä laitosta ei ole liitetty sähköverkkoon.

    Jalostuksesta aiheutuviin päästöihin sisällytetään tarpeen mukaan välituotteiden ja materiaalien kuivauksesta aiheutuvat päästöt.

12. Kuljetuksesta ja jakelusta aiheutuvat päästöt, e_{td}, sisältävät raaka-aineiden ja puolivalmiiden tuotteiden kuljetuksista sekä valmiiden tuotteiden varastoinnista ja jakelusta aiheutuvat päästöt. Kuljetuksesta ja jakelusta aiheutuvat päästöt, jotka otetaan huomioon 5 kohdan nojalla, eivät kuulu tämän kohdan soveltamisalaan.

13. Käytössä olevasta polttoaineesta aiheutuvat päästöt, e_u, katsotaan biopolttoaineiden ja bionesteiden osalta nollaksi.

    Käytössä olevasta polttoaineesta aiheutuvat muiden kasvihuonekaasujen kuin hiilidioksidin (N_2O ja CH_4) päästöt sisällytetään bionesteiden kertoimeen e_u.

14. Hiilidioksidin talteenotosta ja geologisesta varastoinnista saatavat päästövähennykset, e_{ccs}, joita ei ole jo sisällytetty kohtaan e_p, rajoittuvat päästöihin, jotka vältetään ottamalla talteen ja varastoimalla hiilidioksidi, joka liittyy suoraan polttoaineen tuotantoon, kuljetukseen, jalostukseen ja jakeluun, jos hiilidioksidi varastoidaan hiilidioksidin geologisesta varastoinnista annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2009/31/EY ([3]) mukaisesti.

▼M2

15. Hiilidioksidin talteenotosta ja korvaamisesta saatavat päästövähennykset, e_{ccr}, liittyvät suoraan niiden biopolttoaineiden tai bionesteiden tuotantoon, joille ne on osoitettu, ja rajoittuvat päästöihin, jotka vältetään ottamalla talteen hiilidioksidi, jossa hiili on peräisin biomassasta ja joka korvaa fossiilisista polttoaineista peräisin olevan hiilidioksidin kaupallisten tuotteiden ja palvelujen tuotannossa ennen 1 päivää tammikuuta 2036.

([1]) Komission päätös 2010/335/EU, annettu 10 päivänä kesäkuuta 2010, maaperän hiilivarantojen laskentaa koskevista ohjeista direktiivin 2009/28/EY liitteen V soveltamista varten (EUVL L 151, 17.6.2010, s. 19).

([2]) Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2018/841, annettu 30 päivänä toukokuuta 2018, maankäytöstä, maankäytön muutoksesta ja metsätaloudesta aiheutuvien kasvihuonekaasujen päästöjen ja poistumien sisällyttämisestä vuoteen 2030 ulottuviin ilmasto- ja energiapolitiikan puitteisiin sekä asetuksen (EU) N:o 525/2013 ja päätöksen N:o 529/2013/EU muuttamisesta (EUVL L 156, 19.6.2018, s. 1).

([3]) 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 (EUVL L 140, 5.6.2009, s. 114).

▼B

16. Kun yhteistuotantoyksikkö – joka tuottaa lämpöä ja/tai sähköä siihen polttoaineen tuotantolaitokseen, jonka päästöjä lasketaan – tuottaa ylimääräistä sähköä ja/tai ylimääräistä hyötylämpöä, kasvihuonekaasupäästöt jaetaan sähkön ja hyötylämmön välillä lämpöenergian lämpötilan (joka ilmentää lämpöenergian hyödyllisyyttä) mukaan. Hyötylämmön osuus lämmöstä saadaan kertomalla sen energiasisältö Carnot-hyötysuhteella C_h, joka lasketaan 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)

Jos ylimääräinen lämpö viedään rakennusten lämmitykseen lämpötilassa, joka on alle 150 °C (423,15 kelviniä), C_h voidaan vaihtoehtoisesti määrittää seuraavasti:

C_h = 150-celsiusasteisen (423,15 kelviniä) lämmön Carnot-hyötysuhde eli 0,3546

Kyseisessä laskennassa käytetään todellista hyötysuhdetta, joka määritetään jakamalla tuotettu vuotuinen mekaaninen energia, sähkö tai lämpö käytetyn vuotuisen energian määrällä.

Tässä laskennassa tarkoitetaan

a) ’yhteistuotannolla’ lämpöenergian ja sähkö- ja/tai mekaanisen energian tuottamista samanaikaisesti samassa prosessissa;

b) ’hyötylämmöllä’ lämpöä, joka tuotetaan täyttämään taloudellisesti perusteltavissa oleva kysyntä lämmitys- tai jäähdytystarkoituksiin;

c) ’taloudellisesti perusteltavissa olevalla kysynnällä’ kysyntää, joka ei ylitä lämmön tai jäähdytyksen tarvetta ja joka muutoin tyydytettäisiin markkinaehtoisesti.

17. Kun polttoaineen tuotantoprosessissa syntyy sekä polttoaine, jonka päästöt lasketaan, että yksi tai useampi muu tuote (”sivutuotteet”), kasvihuonekaasupäästöt jaetaan polttoaineen tai sen välituotteen sekä sivutuotteiden välillä suhteessa niiden energiasisältöön (joka määritetään alemman lämpöarvon perusteella, kun kyseessä ovat muut sivutuotteet kuin sähkö ja lämpö). Ylimääräisen hyötylämmön tai ylimääräisen sähkön kasvihuonekaasuintensiteetti on sama kuin polttoaineen tuotantoprosessiin toimitetun lämmön tai sähkön kasvihuonekaasuintensiteetti, ja se määritetään laskemalla se kasvihuonekaasuintensiteetti, joka on kaikilla panoksilla, mukaan lukien raaka-aine, jotka syötetään yhteistuotantoyksikköön, kattilaan tai muuhun laitteeseen, jolla toimitetaan lämpöä tai sähköä polttoaineen tuotantoprosessiin, sekä kaikilla päästöillä, mukaan lukien CH_4- ja N_2O-päästöt, jotka kyseinen yksikkö, kattila tai muu laite aiheuttaa. Sähkön ja lämmön yhteistuotannossa laskelma tehdään 16 kohdan mukaisesti.

▼M2

18. Edellä 17 kohdassa tarkoitettua laskentaa varten jaettavat päästöt ovat $e_{ec} + e_l + e_{sca}$ + ne e_p:n, e_{td}:n, e_{ccs}:n ja e_{ccr}:n osat, jotka syntyvät sen prosessivaiheen loppuun mennessä, jossa sivutuote tuotetaan. Jos päästöjä on osoitettu sivutuotteille elinkaaren varhaisemmassa prosessivaiheessa, kyseisiin tarkoituksiin käytetään päästöjen kokonaismäärän sijasta kyseisten päästöjen osaa, joka on osoitettu viimeisessä tällaisessa prosessivaiheessa välituotepolttoaineelle. Biopolttoaineiden ja bionesteiden osalta laskentaa varten otetaan huomioon kaikki sivutuotteet, jotka eivät kuulu 17 kohdan soveltamisalaan.

Jos sivutuotteilla on negatiivinen energiasisältö, niiden energiasisältö katsotaan laskentaa suoritettaessa nollaksi.

Pääsääntöisesti jätteiden ja tähteiden, mukaan lukien kaikki liitteessä IX mainitut, ei katsota aiheuttavan elinkaarenaikaisia kasvihuonekaasupäästöjä ennen kyseisten materiaalien keräämistä riippumatta siitä, onko ne prosessoitu välituotteiksi ennen lopputuotteeksi jalostusta.

Jos biomassapolttoaine tuotetaan jalostamossa, joka ei ole jalostuslaitosten yhdistelmä, jossa jalostuslaitokselle tuotetaan lämpöä ja/tai sähköä kattilalla tai yhteistuotantoyksiköllä, analyysiyksikkö 17 kohdassa tarkoitettua laskentaa suoritettaessa on jalostamo.

▼B

19. Biopolttoaineiden osalta 3 kohdassa tarkoitettua laskentaa suoritettaessa fossiilisten polttoaineiden vertailukohta $E_{F(t)}$ on 94 gCO_2ekv/MJ.

Sähköntuotannossa käytettyjen bionesteiden osalta 3 kohdassa tarkoitettua laskentaa suoritettaessa fossiilisten polttoaineiden vertailukohta $EC_{F(e)}$ on 183 gCO_2ekv/MJ.

Jos bionesteitä käytetään hyötylämmön taikka lämmityksen ja/tai jäähdytyksen tuotannossa, 3 kohdassa tarkoitettua laskentaa suoritettaessa fossiilisten polttoaineiden vertailukohta $EC_{F(h\&c)}$ on 80 gCO_2ekv/MJ.

D. ERITELLYT OLETUSARVOT BIOPOLTTOAINEILLE JA BIONESTEILLE

Eritellyt oletusarvot viljelylle: 'e_{ec}', sellaisena kuin se on määritetty tässä liitteessä olevassa C osassa, myös maaperän N_2O-päästöt

Biopolttoaineiden ja bionesteiden tuotantoketju	Kasvihuonekaasujen päästöt – tyypillinen arvo (gCO_2ekv/MJ)	Kasvihuonekaasujen päästöt – oletusarvo (gCO_2ekv/MJ)
etanoli sokerijuurikkaasta	9,6	9,6
etanoli maissista	25,5	25,5
etanoli viljakasveista, ei kuitenkaan maissista	27,0	27,0
etanoli sokeriruo'osta	17,1	17,1

▼B

Biopolttoaineiden ja bionesteiden tuotantoketju	Kasvihuonekaasujen päästöt – tyypillinen arvo (gCO_2ekv/MJ)	Kasvihuonekaasujen päästöt – oletusarvo (gCO_2ekv/MJ)
ETBE:n uusiutuvista lähteistä peräisin oleva osuus	Yhtä suuri kuin käytetyssä etanolin tuotantoketjussa	
TAEE:n uusiutuvista lähteistä peräisin oleva osuus	Yhtä suuri kuin käytetyssä etanolin tuotantoketjussa	
biodiesel rapsinsiemenistä	32,0	32,0
biodiesel auringonkukasta	26,1	26,1
biodiesel soijapavusta	21,2	21,2
▼C1 biodiesel palmuöljystä	26,0	26,0
▼B biodiesel käytetystä ruokaöljystä	0	0
biodiesel renderöinnistä peräisin olevista eläinrasvoista (**)	0	0
vetykäsitelty kasviöljy rapsinsiemenistä	33,4	33,4
vetykäsitelty kasviöljy auringonkukasta	26,9	26,9
vetykäsitelty kasviöljy soijapavuista	22,1	22,1
▼C1 vetykäsitelty kasviöljy palmuöljystä	27,3	27,3
▼B vetykäsitelty öljy käytetystä ruokaöljystä	0	0
vetykäsitelty öljy renderöinnistä peräisin olevista eläinrasvoista (**)	0	0
puhdas kasviöljy rapsinsiemenistä	33,4	33,4
puhdas kasviöljy auringonkukasta	27,2	27,2
puhdas kasviöljy soijapavuista	22,2	22,2
puhdas kasviöljy palmuöljystä	27,1	27,1
puhdas öljy käytetystä ruokaöljystä	0	0

(**) Koskee vain asetuksen (EY) N:o 1069/2009 mukaisesti luokkaan 1 ja 2 kuuluvaksi ainekseksi luokitelluista, eläimistä saaduista sivutuotteista tuotettua biopolttoainetta, jonka osalta renderöinnin osana olevasta hygienisoinnista aiheutuvia päästöjä ei oteta huomioon.

Eritellyt oletusarvot viljelylle: ’e_{ec}’ - ainoastaan maaperän N_2O-päästöille (nämä sisältyvät jo viljelystä aiheutuvien päästöjen eriteltyihin oletusarvoihin taulukossa ’e_{ec}’)

Biopolttoaineiden ja bionesteiden tuotantoketju	Kasvihuonekaasujen päästöt – tyypillinen arvo (gCO_2ekv/MJ)	Kasvihuonekaasujen päästöt – oletusarvo (gCO_2ekv/MJ)
etanoli sokerijuurikkaasta	4,9	4,9
etanoli maissista	13,7	13,7
etanoli viljakasveista, ei kuitenkaan maissista	14,1	14,1
etanoli sokeriruo’osta	2,1	2,1
ETBE:n uusiutuvista lähteistä peräisin oleva osuus	Yhtä suuri kuin käytetyssä etanolin tuotantoketjussa	
TAEE:n uusiutuvista lähteistä peräisin oleva osuus	Yhtä suuri kuin käytetyssä etanolin tuotantoketjussa	

▼B

Biopolttoaineiden ja bionesteiden tuotantoketju	Kasvihuonekaasujen päästöt – tyypillinen arvo (gCO_2ekv/MJ)	Kasvihuonekaasujen päästöt – oletusarvo (gCO_2ekv/MJ)
biodiesel rapsinsiemenistä	17,6	17,6
biodiesel auringonkukasta	12,2	12,2
biodiesel soijapavuista	13,4	13,4
biodiesel palmuöljystä	16,5	16,5
biodiesel käytetystä ruokaöljystä	0	0
biodiesel renderöinnistä peräisin olevista eläinrasvoista (**)	0	0
vetykäsitelty kasviöljy rapsinsiemenistä	18,0	18,0
vetykäsitelty kasviöljy auringonkukasta	12,5	12,5
vetykäsitelty kasviöljy soijapavuista	13,7	13,7
vetykäsitelty kasviöljy palmuöljystä	16,9	16,9
vetykäsitelty öljy käytetystä ruokaöljystä	0	0
vetykäsitelty öljy renderöinnistä peräisin olevista eläinrasvoista (**)	0	0
puhdas kasviöljy rapsinsiemenistä	17,6	17,6
puhdas kasviöljy auringonkukasta	12,2	12,2
puhdas kasviöljy soijapavuista	13,4	13,4
puhdas kasviöljy palmuöljystä	16,5	16,5
puhdas öljy käytetystä ruokaöljystä	0	0

(**) *Huom.* Koskee asetuksen (EY) N:o 1069/2009 mukaisesti luokkaan 1 ja 2 kuuluvaksi ainekseksi luokitelluista, eläimistä saaduista sivutuotteista tuotettua biopolttoainetta, jonka osalta renderöinnin osana olevasta hygienisoinnista aiheutuvia päästöjä ei oteta huomioon.

Eritellyt oletusarvot jalostukselle: ’e_p’, sellaisena kuin se on määritetty tässä liitteessä olevassa C osassa

Biopolttoaineiden ja bionesteiden tuotantoketju	Kasvihuonekaasujen päästöt – tyypillinen arvo (gCO_2ekv/MJ)	Kasvihuonekaasujen päästöt – oletusarvo (gCO_2ekv/MJ)
etanoli sokerijuurikkaasta (ei biokaasua rankista, maakaasu prosessipolttoaineena tavanomaisessa kattilassa)	18,8	26,3
etanoli sokerijuurikkaasta (biokaasu rankista, maakaasu prosessipolttoaineena tavanomaisessa kattilassa)	9,7	13,6
etanoli sokerijuurikkaasta (ei biokaasua rankista, maakaasu prosessipolttoaineena sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksessa (*))	13,2	18,5
etanoli sokerijuurikkaasta (biokaasu rankista, maakaasu prosessipolttoaineena sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksessa (*))	7,6	10,6
etanoli sokerijuurikkaasta (ei biokaasua rankista, ruskohiili prosessipolttoaineena sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksessa (*))	27,4	38,3

▼B

Biopolttoaineiden ja bionesteiden tuotantoketju	Kasvihuonekaasujen päästöt – tyypillinen arvo (gCO_2ekv/MJ)	Kasvihuonekaasujen päästöt – oletusarvo (gCO_2ekv/MJ)
etanoli sokerijuurikkaasta (biokaasu rankista, ruskohiili prosessipolttoaineena sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksessa (*))	15,7	22,0
etanoli maissista (maakaasu prosessipolttoaineena tavanomaisessa kattilassa)	20,8	29,1
etanoli maissista, (maakaasu prosessipolttoaineena sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksessa (*))	14,8	20,8
etanoli maissista (ruskohiili prosessipolttoaineena sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksessa (*))	28,6	40,1
etanoli maissista (hakkuujäte prosessipolttoaineena sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksessa (*))	1,8	2,6
etanoli viljakasveista, ei kuitenkaan maissista (maakaasu prosessipolttoaineena tavanomaisessa kattilassa)	21,0	29,3
etanoli viljakasveista, ei kuitenkaan maissista (maakaasu prosessipolttoaineena sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksessa (*))	15,1	21,1
etanoli viljakasveista, ei kuitenkaan maissista (ruskohiili prosessipolttoaineena sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksessa (*))	30,3	42,5
etanoli viljakasveista, ei kuitenkaan maissista (hakkuujäte prosessipolttoaineena sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksessa (*))	1,5	2,2
etanoli sokeriruo'osta	1,3	1,8
ETBE:n uusiutuvista lähteistä peräisin oleva osuus	Yhtä suuri kuin käytetyssä etanolin tuotantoketjussa	
TAEE:n uusiutuvista lähteistä peräisin oleva osuus	Yhtä suuri kuin käytetyssä etanolin tuotantoketjussa	
biodiesel rapsinsiemenistä	11,7	16,3
biodiesel auringonkukasta	11,8	16,5
biodiesel soijapavusta	12,1	16,9
biodiesel palmuöljystä (avoin jätelieteallas)	30,4	42,6
biodiesel palmuöljystä (prosessi, jossa metaani otetaan talteen öljynpuristamolla)	13,2	18,5
biodiesel käytetystä ruokaöljystä	9,3	13,0
biodiesel renderöinnistä peräisin olevista eläinrasvoista (**)	13,6	19,1
vetykäsitelty kasviöljy rapsinsiemenistä	10,7	15,0

▼B

Biopolttoaineiden ja bionesteiden tuotantoketju	Kasvihuonekaasujen päästöt – tyypillinen arvo(gCO_2ekv/MJ)	Kasvihuonekaasujen päästöt – oletusarvo (gCO_2ekv/MJ)
vetykäsitelty kasviöljy auringonkukasta	10,5	14,7
vetykäsitelty kasviöljy soijapavuista	10,9	15,2
vetykäsitelty kasviöljy palmuöljystä (avoin jätelieteallas)	27,8	38,9
vetykäsitelty kasviöljy palmuöljystä (prosessi, jossa metaani otetaan talteen öljynpuristamolla)	9,7	13,6
vetykäsitelty öljy käytetystä ruokaöljystä	10,2	14,3
vetykäsitelty öljy renderöinnistä peräisin olevista eläinrasvoista (**)	14,5	20,3
puhdas kasviöljy rapsinsiemenistä	3,7	5,2
puhdas kasviöljy auringonkukasta	3,8	5,4
puhdas kasviöljy soijapavuista	4,2	5,9
puhdas kasviöljy palmuöljystä (avoin jätelieteallas)	22,6	31,7
puhdas kasviöljy palmuöljystä (prosessi, jossa metaani otetaan talteen öljynpuristamolla)	4,7	6,5
puhdas öljy käytetystä ruokaöljystä	0,6	0,8

(*) Oletusarvot prosesseille, jotka käyttävät yhteistuotantoa, ovat voimassa vain, jos kaikki prosessilämpö saadaan yhteistuotannosta.
(**) *Huom.* Koskee vain asetuksen (EY) N:o 1069/2009 mukaisesti luokkaan 1 ja 2 kuuluvaksi ainekseksi luokitelluista, eläimistä saaduista sivutuotteista tuotettua biopolttoainetta, jonka osalta renderöinnin osana olevasta hygienisoinnista aiheutuvia päästöjä ei oteta huomioon.

Eritellyt oletusarvot ainoastaan öljyn uuttamista varten (nämä sisältyvät jo jalostuksesta aiheutuvien päästöjen eriteltyihin oletusarvoihin taulukossa ’e_p’)

Biopolttoaineiden ja bionesteiden tuotantoketju	Kasvihuonekaasujen päästöt – tyypillinen arvo (gCO_2ekv/MJ)	Kasvihuonekaasujen päästöt – oletusarvo (gCO_2ekv/MJ)
biodiesel rapsinsiemenistä	3,0	4,2
biodiesel auringonkukasta	2,9	4,0
biodiesel soijapavuista	3,2	4,4
biodiesel palmuöljystä (avoin jätelieteallas)	20,9	29,2
biodiesel palmuöljystä (prosessi, jossa metaani otetaan talteen öljynpuristamolla)	3,7	5,1
biodiesel käytetystä ruokaöljystä	0	0
biodiesel renderöinnistä peräisin olevista eläinrasvoista (**)	4,3	6,1
vetykäsitelty kasviöljy rapsinsiemenistä	3,1	4,4
vetykäsitelty kasviöljy auringonkukasta	3,0	4,1

▼B

Biopolttoaineiden ja bionesteiden tuotantoketju	Kasvihuonekaasujen päästöt – tyypillinen arvo (gCO_2ekv/MJ)	Kasvihuonekaasujen päästöt – oletusarvo (gCO_2ekv/MJ)
vetykäsitelty kasviöljy soijapavuista	3,3	4,6
vetykäsitelty kasviöljy palmuöljystä (avoin jätelieteallas)	21,9	30,7
vetykäsitelty kasviöljy palmuöljystä (prosessi, jossa metaani otetaan talteen öljynpuristamolla)	3,8	5,4
vetykäsitelty öljy käytetystä ruokaöljystä	0	0
vetykäsitelty öljy renderöinnistä peräisin olevista eläinrasvoista (**)	4,3	6,0
puhdas kasviöljy rapsinsiemenistä	3,1	4,4
puhdas kasviöljy auringonkukasta	3,0	4,2
puhdas kasviöljy soijapavuista	3,4	4,7
puhdas kasviöljy palmuöljystä (avoin jätelieteallas)	21,8	30,5
puhdas kasviöljy palmuöljystä (prosessi, jossa metaani otetaan talteen öljynpuristamolla)	3,8	5,3
puhdas öljy käytetystä ruokaöljystä	0	0

(**) *Huom.* Koskee vain asetuksen (EY) N:o 1069/2009 mukaisesti luokkaan 1 ja 2 kuuluvaksi ainekseksi luokitelluista, eläimistä saaduista sivutuotteista tuotettua biopolttoainetta, jonka osalta renderöinnin osana olevasta hygienisoinnista aiheutuvia päästöjä ei oteta huomioon.

Eritellyt oletusarvot kuljetukselle ja jakelulle: 'e_p', sellaisena kuin se on määritetty tässä liitteessä olevassa C osassa

Biopolttoaineiden ja bionesteiden tuotantoketju	Kasvihuonekaasujen päästöt – tyypillinen arvo (gCO_2ekv/MJ)	Kasvihuonekaasujen päästöt – oletusarvo (gCO_2ekv/MJ)
etanoli sokerijuurikkaasta (ei biokaasua rankista, maakaasu prosessipolttoaineena tavanomaisessa kattilassa)	2,3	2,3
etanoli sokerijuurikkaasta (biokaasu rankista, maakaasu prosessipolttoaineena tavanomaisessa kattilassa)	2,3	2,3
etanoli sokerijuurikkaasta (ei biokaasua rankista, maakaasu prosessipolttoaineena sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksessa (*))	2,3	2,3
etanoli sokerijuurikkaasta (biokaasu rankista, maakaasu prosessipolttoaineena sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksessa (*))	2,3	2,3
etanoli sokerijuurikkaasta (ei biokaasua rankista, ruskohiili prosessipolttoaineena sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksessa (*))	2,3	2,3
etanoli sokerijuurikkaasta (biokaasu rankista, ruskohiili prosessipolttoaineena sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksessa (*))	2,3	2,3
etanoli maissista (maakaasu prosessipolttoaineena sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksessa (*))	2,2	2,2

▼B

Biopolttoaineiden ja bionesteiden tuotantoketju	Kasvihuonekaasujen päästöt – tyypillinen arvo (gCO_2ekv/MJ)	Kasvihuonekaasujen päästöt – oletusarvo (gCO_2ekv/MJ)
etanoli maissista (maakaasu prosessipolttoaineena tavanomaisessa kattilassa)	2,2	2,2
etanoli maissista (ruskohiili prosessipolttoaineena sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksessa (*))	2,2	2,2
etanoli maissista (hakkuujäte prosessipolttoaineena sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksessa (*))	2,2	2,2
etanoli viljakasveista, ei kuitenkaan maissista (maakaasu prosessipolttoaineena tavanomaisessa kattilassa)	2,2	2,2
etanoli viljakasveista, ei kuitenkaan maissista (maakaasu prosessipolttoaineena sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksessa (*))	2,2	2,2
etanoli viljakasveista, ei kuitenkaan maissista (ruskohiili prosessipolttoaineena sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksessa (*))	2,2	2,2
etanoli viljakasveista, ei kuitenkaan maissista (hakkuujäte prosessipolttoaineena sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksessa (*))	2,2	2,2
etanoli sokeriruo'osta	9,7	9,7
ETBE:n uusiutuvista lähteistä peräisin oleva osuus	Yhtä suuri kuin käytetyssä etanolin tuotantoketjussa	
TAEE:n uusiutuvista lähteistä peräisin oleva osuus	Yhtä suuri kuin käytetyssä etanolin tuotantoketjussa	
biodiesel rapsinsiemenistä	1,8	1,8
biodiesel auringonkukasta	2,1	2,1
biodiesel soijapavuista	8,9	8,9
biodiesel palmuöljystä (avoin jätelieteallas)	6,9	6,9
biodiesel palmuöljystä (prosessi, jossa metaani otetaan talteen öljynpuristamolla)	6,9	6,9
biodiesel käytetystä ruokaöljystä	1,9	1,9
▼C1 biodiesel renderöinnistä peräisin olevista eläinrasvoista (**)	1,6	1,6
▼B vetykäsitelty kasviöljy rapsinsiemenistä	1,7	1,7
vetykäsitelty kasviöljy auringonkukasta	2,0	2,0
vetykäsitelty kasviöljy soijapavuista	9,2	9,2
vetykäsitelty kasviöljy palmuöljystä (avoin jätelieteallas)	7,0	7,0
vetykäsitelty kasviöljy palmuöljystä (prosessi, jossa metaani otetaan talteen öljynpuristamolla)	7,0	7,0

▼B

Biopolttoaineiden ja bionesteiden tuotantoketju	Kasvihuonekaasujen päästöt – tyypillinen arvo (gCO_2ekv/MJ)	Kasvihuonekaasujen päästöt – oletusarvo (gCO_2ekv/MJ)
vetykäsitelty öljy käytetystä ruokaöljystä	1,7	1,7
vetykäsitelty öljy renderöinnistä peräisin olevista eläinrasvoista (**)	1,5	1,5
puhdas kasviöljy rapsinsiemenistä	1,4	1,4
puhdas kasviöljy auringonkukasta	1,7	1,7
puhdas kasviöljy soijapavuista	8,8	8,8
puhdas kasviöljy palmuöljystä (avoin jätelieteallas)	6,7	6,7
puhdas kasviöljy palmuöljystä (prosessi, jossa metaani otetaan talteen öljynpuristamolla)	6,7	6,7
puhdas öljy käytetystä ruokaöljystä	1,4	1,4

(*) Oletusarvot prosesseille, jotka käyttävät yhteistuotantoa, ovat voimassa vain, jos kaikki prosessilämpö saadaan yhteistuotannosta.
(**) *Huom.* Koskee vain asetuksen (EY) N:o 1069/2009 mukaisesti luokkaan 1 ja 2 kuuluvaksi ainekseksi luokitelluista, eläimistä saaduista sivutuotteista tuotettua biopolttoainetta, jonka osalta renderöinnin osana olevasta hygienisoinnista aiheutuvia päästöjä ei oteta huomioon.

Eritellyt oletusarvot ainoastaan lopullisen polttoaineen kuljetukselle ja jakelulle. Nämä sisältyvät jo kuljetuksesta ja jakelusta aiheutuvia päästöjä koskevaan taulukkoon e_{td}, sellaisena kuin se on määritetty tässä liitteessä olevassa C osassa, mutta seuraavat arvot ovat hyödyllisiä, jos talouden toimija haluaa ilmoittaa kuljetuksesta aiheutuvat tosiasialliset päästöt ainoastaan viljelykasvien tai öljyn kuljetuksen osalta.

Biopolttoaineiden ja bionesteiden tuotantoketju	Kasvihuonekaasujen päästöt – tyypillinen arvo (gCO_2ekv/MJ)	Kasvihuonekaasujen päästöt – oletusarvo (gCO_2ekv/MJ)
etanoli sokerijuurikkaasta (ei biokaasua rankista, maakaasu prosessipolttoaineena tavanomaisessa kattilassa)	1,6	1,6
etanoli sokerijuurikkaasta (biokaasu rankista, maakaasu prosessipolttoaineena tavanomaisessa kattilassa)	1,6	1,6
etanoli sokerijuurikkaasta (ei biokaasua rankista, maakaasu prosessipolttoaineena sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksessa (*))	1,6	1,6
etanoli sokerijuurikkaasta (biokaasu rankista, maakaasu prosessipolttoaineena sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksessa (*))	1,6	1,6
etanoli sokerijuurikkaasta (ei biokaasua rankista, ruskohiili prosessipolttoaineena sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksessa (*))	1,6	1,6
etanoli sokerijuurikkaasta (biokaasu rankista, ruskohiili prosessipolttoaineena sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksessa (*))	1,6	1,6
etanoli maissista (maakaasu prosessipolttoaineena tavanomaisessa kattilassa)	1,6	1,6

▼B

Biopolttoaineiden ja bionesteiden tuotantoketju	Kasvihuonekaasujen päästöt – tyypillinen arvo (gCO_2ekv/MJ)	Kasvihuonekaasujen päästöt – oletusarvo (gCO_2ekv/MJ)
etanoli maissista (maakaasu prosessipolttoaineena sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksessa (*))	1,6	1,6
etanoli maissista (ruskohiili prosessipolttoaineena sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksessa (*))	1,6	1,6
etanoli maissista (hakkuujäte prosessipolttoaineena sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksessa (*))	1,6	1,6
etanoli viljakasveista, ei kuitenkaan maissista (maakaasu prosessipolttoaineena tavanomaisessa kattilassa)	1,6	1,6
etanoli viljakasveista, ei kuitenkaan maissista (maakaasu prosessipolttoaineena sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksessa (*))	1,6	1,6
etanoli viljakasveista, ei kuitenkaan maissista (ruskohiili prosessipolttoaineena sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksessa (*))	1,6	1,6
etanoli viljakasveista, ei kuitenkaan maissista (hakkuujäte prosessipolttoaineena sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksessa (*))	1,6	1,6
etanoli sokeriruo'osta	6,0	6,0
etyyli-tert-butyylieetterin (ETBE) uusiutuvasta etanolista peräisin oleva osuus	Katsotaan olevan yhtä suuri kuin käytetyssä etanolin tuotantoketjussa	
tert-amyylietyylieetterin (TAEE) uusiutuvasta etanolista peräisin oleva osuus	Katsotaan olevan yhtä suuri kuin käytetyssä etanolin tuotantoketjussa	
biodiesel rapsinsiemenistä	1,3	1,3
biodiesel auringonkukasta	1,3	1,3
biodiesel soijapavuista	1,3	1,3
biodiesel palmuöljystä (avoin jätelieteallas)	1,3	1,3
biodiesel palmuöljystä (prosessi, jossa metaani otetaan talteen öljynpuristamolla)	1,3	1,3
biodiesel käytetystä ruokaöljystä	1,3	1,3
biodiesel renderöinnistä peräisin olevista eläinrasvoista (**)	1,3	1,3
vetykäsitelty kasviöljy rapsinsiemenistä	1,2	1,2
vetykäsitelty kasviöljy auringonkukasta	1,2	1,2

▼B

Biopolttoaineiden ja bionesteiden tuotantoketju	Kasvihuonekaasujen päästöt – tyypillinen arvo (gCO_2ekv/MJ)	Kasvihuonekaasujen päästöt – oletusarvo (gCO_2ekv/MJ)
vetykäsitelty kasviöljy soijapavuista	1,2	1,2
vetykäsitelty kasviöljy palmuöljystä (avoin jätelieteallas)	1,2	1,2
vetykäsitelty kasviöljy palmuöljystä (prosessi, jossa metaani otetaan talteen öljynpuristamolla)	1,2	1,2
vetykäsitelty öljy käytetystä ruokaöljystä	1,2	1,2
vetykäsitelty öljy renderöinnistä peräisin olevista eläinrasvoista (**)	1,2	1,2
puhdas kasviöljy rapsinsiemenistä	0,8	0,8
puhdas kasviöljy auringonkukasta	0,8	0,8
puhdas kasviöljy soijapavuista	0,8	0,8
puhdas kasviöljy palmuöljystä (avoin jätelieteallas)	0,8	0,8
puhdas kasviöljy palmuöljystä (prosessi, jossa metaani otetaan talteen öljynpuristamolla)	0,8	0,8
puhdas öljy käytetystä ruokaöljystä	0,8	0,8

(*) Oletusarvot prosesseille, jotka käyttävät yhteistuotantoa, ovat voimassa vain, jos kaikki prosessilämpö saadaan yhteistuotannosta.
(**) *Huom.* Koskee vain asetuksen (EY) N:o 1069/2009 mukaisesti luokkaan 1 ja 2 kuuluvaksi ainekseksi luokitelluista, eläimistä saaduista sivutuotteista tuotettua biopolttoainetta, jonka osalta renderöinnin osana olevasta hygienisoinnista aiheutuvia päästöjä ei oteta huomioon.

Viljely, jalostus, kuljetus ja jakelu yhteensä

Biopolttoaineiden ja bionesteiden tuotantoketju	Kasvihuonekaasujen päästöt – tyypillinen arvo (gCO_2ekv/MJ)	Kasvihuonekaasujen päästöt – oletusarvo (gCO_2ekv/MJ)
etanoli sokerijuurikkaasta (ei biokaasua rankista, maakaasu prosessipolttoaineena tavanomaisessa kattilassa)	30,7	38,2
etanoli sokerijuurikkaasta (biokaasu rankista, maakaasu prosessipolttoaineena tavanomaisessa kattilassa)	21,6	25,5
etanoli sokerijuurikkaasta (ei biokaasua rankista, maakaasu prosessipolttoaineena sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksessa (*))	25,1	30,4
etanoli sokerijuurikkaasta (biokaasu rankista, maakaasu prosessipolttoaineena sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksessa (*))	19,5	22,5
etanoli sokerijuurikkaasta (ei biokaasua rankista, ruskohiili prosessipolttoaineena sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksessa (*))	39,3	50,2

▼B

Biopolttoaineiden ja bionesteiden tuotantoketju	Kasvihuonekaasujen päästöt – tyypillinen arvo (gCO_2ekv/MJ)	Kasvihuonekaasujen päästöt – oletusarvo (gCO_2ekv/MJ)
etanoli sokerijuurikkaasta (biokaasu rankista, ruskohiili prosessipolttoaineena sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksessa (*))	27,6	33,9
etanoli maissista (maakaasu prosessipolttoaineena tavanomaisessa kattilassa)	48,5	56,8
etanoli maissista, (maakaasu prosessipolttoaineena sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksessa (*))	42,5	48,5
etanoli maissista (ruskohiili prosessipolttoaineena sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksessa (*))	56,3	67,8
etanoli maissista (hakkuujäte prosessipolttoaineena sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksessa (*))	29,5	30,3
etanoli viljakasveista, ei kuitenkaan maissista (maakaasu prosessipolttoaineena tavanomaisessa kattilassa)	50,2	58,5
etanoli viljakasveista, ei kuitenkaan maissista (maakaasu prosessipolttoaineena sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksessa (*))	44,3	50,3
etanoli viljakasveista, ei kuitenkaan maissista (ruskohiili prosessipolttoaineena sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksessa (*))	59,5	71,7
etanoli viljakasveista, ei kuitenkaan maissista (hakkuujäte prosessipolttoaineena sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksessa (*))	30,7	31,4
etanoli sokeriruo'osta	28,1	28,6
ETBE:n uusiutuvista lähteistä peräisin oleva osuus	Yhtä suuri kuin käytetyssä etanolin tuotantoketjussa	
TAEE:n uusiutuvista lähteistä peräisin oleva osuus	Yhtä suuri kuin käytetyssä etanolin tuotantoketjussa	
biodiesel rapsinsiemenistä	45,5	50,1
biodiesel auringonkukasta	40,0	44,7
biodiesel soijapavuista	42,2	47,0
▼C1 biodiesel palmuöljystä (avoin jätelieteallas)	63,3	75,5
biodiesel palmuöljystä (prosessi, jossa metaani otetaan talteen öljynpuristamolla)	46,1	51,4
▼B biodiesel käytetystä ruokaöljystä	11,2	14,9
▼C1 biodiesel renderöinnistä peräisin olevista eläinrasvoista (**)	15,2	20,7

▼B

Biopolttoaineiden ja bionesteiden tuotantoketju	Kasvihuonekaasujen päästöt – tyypillinen arvo (gCO_2ekv/MJ)	Kasvihuonekaasujen päästöt – oletusarvo (gCO_2ekv/MJ)
vetykäsitelty kasviöljy rapsinsiemenistä	45,8	50,1
vetykäsitelty kasviöljy auringonkukasta	39,4	43,6
vetykäsitelty kasviöljy soijapavuista	42,2	46,5
▼C1 vetykäsitelty kasviöljy palmuöljystä (avoin jätelieteallas)	62,1	73,2
vetykäsitelty kasviöljy palmuöljystä (prosessi, jossa metaani otetaan talteen öljynpuristamolla)	44,0	47,9
▼B vetykäsitelty öljy käytetystä ruokaöljystä	11,9	16,0
vetykäsitelty öljy renderöinnistä peräisin olevista eläinrasvoista (**)	16,0	21,8
puhdas kasviöljy rapsinsiemenistä	38,5	40,0
puhdas kasviöljy auringonkukasta	32,7	34,3
puhdas kasviöljy soijapavuista	35,2	36,9
▼C1 puhdas kasviöljy palmuöljystä (avoin jätelieteallas)	56,4	65,5
puhdas kasviöljy palmuöljystä (prosessi, jossa metaani otetaan talteen öljynpuristamolla)	38,5	40,3
▼B puhdas öljy käytetystä ruokaöljystä	2,0	2,2

(*) Oletusarvot prosesseille, jotka käyttävät sähkön ja lämmön yhteistuotantoa, ovat voimassa vain, jos kaikki prosessilämpö saadaan yhteistuotannosta.

(**) *Huom.* Koskee vain asetuksen (EY) N:o 1069/2009 mukaisesti luokkaan 1 ja 2 kuuluvaksi ainekseksi luokitelluista, eläimistä saaduista sivutuotteista tuotettua biopolttoainetta, jonka osalta renderöinnin osana olevasta hygienisoinnista aiheutuvia päästöjä ei oteta huomioon.

E. ARVIOIDUT ERITELLYT OLETUSARVOT TULEVILLE BIOPOLTTOAINEILLE JA BIONESTEILLE, JOTKA EIVÄT OLLEET MARKKINOILLA TAI JOITA OLI AINOASTAAN VÄHÄISIÄ MÄÄRIÄ MARKKINOILLA VUONNA 2016

Eritellyt oletusarvot viljelylle: 'e_{ec}', sellaisena kuin se on määritetty tässä liitteessä olevassa C osassa, myös maaperän N_2O-päästöt (mukaan lukien jätepuun tai viljellyn puun hake)

Biopolttoaineiden ja bionesteiden tuotantoketju	Kasvihuonekaasujen päästöt – tyypillinen arvo (gCO_2ekv/MJ)	Kasvihuonekaasujen päästöt – oletusarvo (gCO_2ekv/MJ)
etanoli vehnän oljesta	1,8	1,8
Fischer–Tropsch-diesel jätepuusta erillisessä laitoksessa	3,3	3,3
Fischer–Tropsch-diesel viljellystä puusta erillisessä laitoksessa	8,2	8,2
▼C1 Fischer–Tropsch-bensiini jätepuusta erillisessä laitoksessa	3,3	3,3
Fischer–Tropsch-bensiini viljellystä puusta erillisessä laitoksessa	8,2	8,2

▼B

Biopolttoaineiden ja bionesteiden tuotantoketju	Kasvihuonekaasujen päästöt – tyypillinen arvo (gCO_2ekv/MJ)	Kasvihuonekaasujen päästöt – oletusarvo (gCO_2ekv/MJ)
dimetyylieetteri (DME) jätepuusta erillisessä laitoksessa	3,1	3,1
dimetyylieetteri (DME) viljellystä puusta erillisessä laitoksessa	7,6	7,6
metanoli jätepuusta erillisessä laitoksessa	3,1	3,1
metanoli viljellystä puusta erillisessä laitoksessa	7,6	7,6
Fischer–Tropsch-diesel mustalipeän kaasutuksesta sellutehtaassa	2,5	2,5
Fischer–Tropsch-bensiini mustalipeän kaasutuksesta sellutehtaassa	2,5	2,5
dimetyylieetteri (DME) mustalipeän kaasutuksesta sellutehtaassa	2,5	2,5
metanoli mustalipeän kaasutuksesta sellutehtaassa	2,5	2,5
MTBE:n uusiutuvista lähteistä peräisin oleva osuus	Yhtä suuri kuin käytetyssä metanolin tuotantoketjussa	

Eritellyt oletusarvot maaperän N_2O-päästöille (nämä sisältyvät jo viljelystä aiheutuvien päästöjen eriteltyihin oletusarvoihin taulukossa ’e_{ec}’)

Biopolttoaineiden ja bionesteiden tuotantoketju	Kasvihuonekaasujen päästöt – tyypillinen arvo (gCO_2ekv/MJ)	Kasvihuonekaasujen päästöt – oletusarvo (gCO_2ekv/MJ)
etanoli vehnän oljesta	0	0
Fischer–Tropsch-diesel jätepuusta erillisessä laitoksessa	0	0
Fischer–Tropsch-diesel viljellystä puusta erillisessä laitoksessa	4,4	4,4
Fischer–Tropsch-bensiini jätepuusta erillisessä laitoksessa	0	0
Fischer–Tropsch-bensiini viljellystä puusta erillisessä laitoksessa	4,4	4,4
dimetyylieetteri (DME) jätepuusta erillisessä laitoksessa	0	0
dimetyylieetteri (DME) viljellystä puusta erillisessä laitoksessa	4,1	4,1
metanoli jätepuusta erillisessä laitoksessa	0	0
metanoli viljellystä puusta erillisessä laitoksessa	4,1	4,1

▼B

Biopolttoaineiden ja bionesteiden tuotantoketju	Kasvihuonekaasujen päästöt – tyypillinen arvo (gCO_2ekv/MJ)	Kasvihuonekaasujen päästöt – oletusarvo (gCO_2ekv/MJ)
Fischer–Tropsch-diesel mustalipeän kaasutuksesta sellutehtaassa	0	0
Fischer–Tropsch-bensiini mustalipeän kaasutuksesta sellutehtaassa	0	0
dimetyylieetteri (DME) mustalipeän kaasutuksesta sellutehtaassa	0	0
metanoli mustalipeän kaasutuksesta sellutehtaassa	0	0
MTBE:n uusiutuvista lähteistä peräisin oleva osuus	Yhtä suuri kuin käytetyssä metanolin tuotantoketjussa	

Eritellyt oletusarvot jalostukselle: ’e_p’, sellaisena kuin se on määritetty tässä liitteessä olevassa C osassa

Biopolttoaineiden ja bionesteiden tuotantoketju	Kasvihuonekaasujen päästöt – tyypillinen arvo (gCO_2ekv/MJ)	Kasvihuonekaasujen päästöt – oletusarvo (gCO_2ekv/MJ)
etanoli vehnän oljesta	4,8	6,8
Fischer–Tropsch-diesel jätepuusta erillisessä laitoksessa	0,1	0,1
Fischer–Tropsch-diesel viljellystä puusta erillisessä laitoksessa	0,1	0,1
Fischer–Tropsch-bensiini jätepuusta erillisessä laitoksessa	0,1	0,1
Fischer–Tropsch-bensiini viljellystä puusta erillisessä laitoksessa	0,1	0,1
dimetyylieetteri (DME) jätepuusta erillisessä laitoksessa	0	0
dimetyylieetteri (DME) viljellystä puusta erillisessä laitoksessa	0	0
metanoli jätepuusta erillisessä laitoksessa	0	0
metanoli viljellystä puusta erillisessä laitoksessa	0	0
Fischer–Tropsch-diesel mustalipeän kaasutuksesta sellutehtaassa	0	0
Fischer–Tropsch-bensiini mustalipeän kaasutuksesta sellutehtaassa	0	0

▼B

Biopolttoaineiden ja bionesteiden tuotantoketju	Kasvihuonekaasujen päästöt – tyypillinen arvo (gCO_2ekv/MJ)	Kasvihuonekaasujen päästöt – oletusarvo (gCO_2ekv/MJ)
dimetyylieetteri (DME) mustalipeän kaasutuksesta sellutehtaassa	0	0
metanoli mustalipeän kaasutuksesta sellutehtaassa	0	0
MTBE:n uusiutuvista lähteistä peräisin oleva osuus	Yhtä suuri kuin käytetyssä metanolin tuotantoketjussa	

Eritellyt oletusarvot kuljetukselle ja jakelulle: 'e_{td}', sellaisena kuin se on määritetty tässä liitteessä olevassa C osassa

Biopolttoaineiden ja bionesteiden tuotantoketju	Kasvihuonekaasujen päästöt – tyypillinen arvo (gCO_2ekv/MJ)	Kasvihuonekaasujen päästöt – oletusarvo (gCO_2ekv/MJ)
etanoli vehnän oljesta	7,1	7,1
▼C1 Fischer–Tropsch-diesel jätepuusta erillisessä laitoksessa	12,2	12,2
▼B Fischer–Tropsch-diesel viljellystä puusta erillisessä laitoksessa	8,4	8,4
▼C1 Fischer–Tropsch-bensiini jätepuusta erillisessä laitoksessa	12,2	12,2
▼B Fischer–Tropsch-bensiini viljellystä puusta erillisessä laitoksessa	8,4	8,4
▼C1 dimetyylieetteri (DME) jätepuusta erillisessä laitoksessa	12,1	12,1
▼B dimetyylieetteri (DME) viljellystä puusta erillisessä laitoksessa	8,6	8,6
▼C1 metanoli jätepuusta erillisessä laitoksessa	12,1	12,1
▼B metanoli viljellystä puusta erillisessä laitoksessa	8,6	8,6
Fischer–Tropsch-diesel mustalipeän kaasutuksesta sellutehtaassa	7,7	7,7
Fischer–Tropsch-bensiini mustalipeän kaasutuksesta sellutehtaassa	7,9	7,9
dimetyylieetteri (DME) mustalipeän kaasutuksesta sellutehtaassa	7,7	7,7
metanoli mustalipeän kaasutuksesta sellutehtaassa	7,9	7,9
MTBE:n uusiutuvista lähteistä peräisin oleva osuus	Yhtä suuri kuin käytetyssä metanolin tuotantoketjussa	

▼B

Eritellyt oletusarvot ainoastaan lopullisen polttoaineen kuljetukselle ja jakelulle. Nämä sisältyvät jo kuljetuksesta ja jakelusta aiheutuvia päästöjä koskevaan taulukkoon e_{td}, sellaisena kuin se on määritetty tässä liitteessä olevassa C osassa, mutta seuraavat arvot ovat hyödyllisiä, jos talouden toimija haluaa ilmoittaa kuljetuksesta aiheutuvat tosiasialliset päästöt ainoastaan raaka-aineiden kuljetuksen osalta.

Biopolttoaineiden ja bionesteiden tuotantoketju	Kasvihuonekaasujen päästöt – tyypillinen arvo (gCO_2ekv/MJ)	Kasvihuonekaasujen päästöt – oletusarvo (gCO_2ekv/MJ)
etanoli vehnän oljesta	1,6	1,6
Fischer–Tropsch-diesel jätepuusta erillisessä laitoksessa	1,2	1,2
Fischer–Tropsch-diesel viljellystä puusta erillisessä laitoksessa	1,2	1,2
Fischer–Tropsch-bensiini jätepuusta erillisessä laitoksessa	1,2	1,2
Fischer–Tropsch-bensiini viljellystä puusta erillisessä laitoksessa	1,2	1,2
dimetyylieetteri (DME) jätepuusta erillisessä laitoksessa	2,0	2,0
dimetyylieetteri (DME) viljellystä puusta erillisessä laitoksessa	2,0	2,0
metanoli jätepuusta erillisessä laitoksessa	2,0	2,0
metanoli viljellystä puusta erillisessä laitoksessa	2,0	2,0
Fischer–Tropsch-diesel mustalipeän kaasutuksesta sellutehtaassa	2,0	2,0
Fischer–Tropsch-bensiini mustalipeän kaasutuksesta sellutehtaassa	2,0	2,0
dimetyylieetteri (DME) mustalipeän kaasutuksesta sellutehtaassa	2,0	2,0
metanoli mustalipeän kaasutuksesta sellutehtaassa	2,0	2,0
MTBE:n uusiutuvista lähteistä peräisin oleva osuus	Yhtä suuri kuin käytetyssä metanolin tuotantoketjussa	

Viljely, jalostus, kuljetus ja jakelu yhteensä

Biopolttoaineiden ja bionesteiden tuotantoketju	Kasvihuonekaasujen päästöt – tyypillinen arvo (gCO_2ekv/MJ)	Kasvihuonekaasujen päästöt – oletusarvo (gCO_2ekv/MJ)
etanoli vehnän oljesta	13,7	15,7

▼C1

Fischer–Tropsch-diesel jätepuusta erillisessä laitoksessa	15,6	15,6

▼B

Biopolttoaineiden ja bionesteiden tuotantoketju	Kasvihuonekaasujen päästöt – tyypillinen arvo (gCO_2ekv/MJ)	Kasvihuonekaasujen päästöt – oletusarvo (gCO_2ekv/MJ)
Fischer–Tropsch-diesel viljellystä puusta erillisessä laitoksessa	16,7	16,7
▼C1 Fischer–Tropsch-bensiini jätepuusta erillisessä laitoksessa	15,6	15,6
▼B Fischer–Tropsch-bensiini viljellystä puusta erillisessä laitoksessa	16,7	16,7
▼C1 dimetyylieetteri (DME) jätepuusta erillisessä laitoksessa	15,2	15,2
▼B dimetyylieetteri (DME) viljellystä puusta erillisessä laitoksessa	16,2	16,2
▼C1 metanoli jätepuusta erillisessä laitoksessa	15,2	15,2
▼B metanoli viljellystä puusta erillisessä laitoksessa	16,2	16,2
Fischer–Tropsch-diesel mustalipeän kaasutuksesta sellutehtaassa	10,2	10,2
Fischer–Tropsch-bensiini mustalipeän kaasutuksesta sellutehtaassa	10,4	10,4
dimetyylieetteri (DME) mustalipeän kaasutuksesta sellutehtaassa	10,2	10,2
metanoli mustalipeän kaasutuksesta sellutehtaassa	10,4	10,4
MTBE:n uusiutuvista lähteistä peräisin oleva osuus	Yhtä suuri kuin käytetyssä metanolin tuotantoketjussa	

▼B

LIITE VI

BIOMASSAPOLTTOAINEIDEN JA NIIDEN FOSSIILISTEN VERTAILUKOHTIEN KASVIHUONEKAASUVAIKUTUKSEN LASKEMISTA KOSKEVAT SÄÄNNÖT

A. Biomassapolttoaineisiin liittyvien kasvihuonekaasupäästöjen vähennysten tyypilliset arvot ja oletusarvot, jos biomassapolttoaineiden tuotannosta ei aiheudu maankäytön muutoksista johtuvia nettohiilipäästöjä

PUUHAKE					
Biomassapolttoaineen tuotantojärjestelmä	Kuljetusmatka	Kasvihuonekaasu-päästöjen vähennykset – tyypillinen arvo		Kasvihuonekaasupäästöjen vähennykset – oletusarvo	
		Lämmön-tuotanto	Sähköntuotanto	Lämmön-tuotanto	Sähköntuotanto
Puuhake metsätaloudesta peräisin olevista tähteistä	1–500 km	93 %	89 %	91 %	87 %
	500–2 500 km	89 %	84 %	87 %	81 %
	2 500–10 000 km	82 %	73 %	78 %	67 %
	Yli 10 000 km	67 %	51 %	60 %	41 %
Puuhake lyhytkiertoisesta energiapuusta (eukalyptus)	2 500–10 000 km	77 %	65 %	73 %	60 %
Puuhake lyhytkiertoisesta energiapuusta (poppeli – lannoitettu)	1–500 km	89 %	83 %	87 %	81 %
	500–2 500 km	85 %	78 %	84 %	76 %
	2 500–10 000 km	78 %	67 %	74 %	62 %
	Yli 10 000 km	63 %	45 %	57 %	35 %
Puuhake lyhytkiertoisesta energiapuusta (poppeli – ei lannoitettu)	1–500 km	91 %	87 %	90 %	85 %
	500–2 500 km	88 %	82 %	86 %	79 %
	2 500–10 000 km	80 %	70 %	77 %	65 %
	Yli 10 000 km	65 %	48 %	59 %	39 %
Puuhake runkopuusta	1–500 km	93 %	89 %	92 %	88 %
	500–2 500 km	90 %	85 %	88 %	82 %
	2 500–10 000 km	82 %	73 %	79 %	68 %
	Yli 10 000 km	67 %	51 %	61 %	42 %
Puuhake teollisuudesta peräisin olevista tähteistä	1–500 km	94 %	92 %	93 %	90 %
	500–2 500 km	91 %	87 %	90 %	85 %
	2 500–10 000 km	83 %	75 %	80 %	71 %
	Yli 10 000 km	69 %	54 %	63 %	44 %

▼B

PUUPELLETIT (*)						
Biomassapolttoaineen tuotantojärjestelmä		Kuljetusmatka	Kasvihuonekaasupäästöjen vähennykset – tyypillinen arvo		Kasvihuonekaasupäästöjen vähennykset – oletusarvo	
			Lämmöntuotanto	Sähköntuotanto	Lämmöntuotanto	Sähköntuotanto
Puubriketit tai -pelletit metsätaloudesta peräisin olevista tähteistä	Tapaus 1	1–500 km	58 %	37 %	49 %	24 %
		500–2 500 km	58 %	37 %	49 %	25 %
		2 500–10 000 km	55 %	34 %	47 %	21 %
		Yli 10 000 km	50 %	26 %	40 %	11 %
	Tapaus 2a	1–500 km	77 %	66 %	72 %	59 %
		500–2 500 km	77 %	66 %	72 %	59 %
		2 500–10 000 km	75 %	62 %	70 %	55 %
		Yli 10 000 km	69 %	54 %	63 %	45 %
	Tapaus 3a	1–500 km	92 %	88 %	90 %	85 %
		500–2 500 km	92 %	88 %	90 %	86 %
		2 500–10 000 km	90 %	85 %	88 %	81 %
		Yli 10 000 km	84 %	76 %	81 %	72 %
Puubriketit tai -pelletit lyhytkiertoisesta energiapuusta (eukalyptus)	Tapaus 1	2 500–10 000 km	52 %	28 %	43 %	15 %
	Tapaus 2a	2 500–10 000 km	70 %	56 %	66 %	49 %
	Tapaus 3a	2 500–10 000 km	85 %	78 %	83 %	75 %
Puubriketit tai -pelletit lyhytkiertoisesta energiapuusta (poppeli – lannoitettu)	Tapaus 1	1–500 km	54 %	32 %	46 %	20 %
		500–10 000 km	52 %	29 %	44 %	16 %
		Yli 10 000 km	47 %	21 %	37 %	7 %
	Tapaus 2a	1–500 km	73 %	60 %	69 %	54 %
		500–10 000 km	71 %	57 %	67 %	50 %
		Yli 10 000 km	66 %	49 %	60 %	41 %
	Tapaus 3a	1–500 km	88 %	82 %	87 %	81 %
		500–10 000 km	86 %	79 %	84 %	77 %
		Yli 10 000 km	80 %	71 %	78 %	67 %

▼B

PUUPELLETIT (*)						
Biomassapolttoaineen tuotantojärjestelmä		Kuljetusmatka	Kasvihuonekaasupäästöjen vähennykset – tyypillinen arvo		Kasvihuonekaasupäästöjen vähennykset – oletusarvo	
			Lämmöntuotanto	Sähköntuotanto	Lämmöntuotanto	Sähköntuotanto
Puubriketit tai -pelletit lyhytkiertoisesta energiapuusta (poppeli – ei lannoitettu)	Tapaus 1	1–500 km	56 %	35 %	48 %	23 %
		500–10 000 km	54 %	32 %	46 %	20 %
		Yli 10 000 km	49 %	24 %	40 %	10 %
	Tapaus 2a	1–500 km	76 %	64 %	72 %	58 %
		500–10 000 km	74 %	61 %	69 %	54 %
		Yli 10 000 km	68 %	53 %	63 %	45 %
	Tapaus 3a	1–500 km	91 %	86 %	90 %	85 %
		500–10 000 km	89 %	83 %	87 %	81 %
		Yli 10 000 km	83 %	75 %	81 %	71 %
Runkopuu	Tapaus 1	1–500 km	57 %	37 %	49 %	24 %
		500–2 500 km	58 %	37 %	49 %	25 %
		2 500–10 000 km	55 %	34 %	47 %	21 %
		Yli 10 000 km	50 %	26 %	40 %	11 %
	Tapaus 2a	1–500 km	77 %	66 %	73 %	60 %
		500–2 500 km	77 %	66 %	73 %	60 %
		2 500–10 000 km	75 %	63 %	70 %	56 %
		Yli 10 000 km	70 %	55 %	64 %	46 %
	Tapaus 3a	1–500 km	92 %	88 %	91 %	86 %
		500–2 500 km	92 %	88 %	91 %	87 %
		2 500–10 000 km	90 %	85 %	88 %	83 %
		Yli 10 000 km	84 %	77 %	82 %	73 %

▼B

PUUPELLETIT (*)

Biomassapolttoaineen tuotantojärjestelmä		Kuljetusmatka	Kasvihuonekaasupäästöjen vähennykset – tyypillinen arvo		Kasvihuonekaasupäästöjen vähennykset – oletusarvo	
			Lämmöntuotanto	Sähköntuotanto	Lämmöntuotanto	Sähköntuotanto
Puubriketit tai -pelletit metsäteollisuudesta peräisin olevista tähteistä	Tapaus 1	1–500 km	75 %	62 %	69 %	55 %
		500–2 500 km	75 %	62 %	70 %	55 %
		2 500–10 000 km	72 %	59 %	67 %	51 %
		Yli 10 000 km	67 %	51 %	61 %	42 %
	Tapaus 2a	1–500 km	87 %	80 %	84 %	76 %
		500–2 500 km	87 %	80 %	84 %	77 %
		2 500–10 000 km	85 %	77 %	82 %	73 %
		Yli 10 000 km	79 %	69 %	75 %	63 %
	Tapaus 3a	1–500 km	95 %	93 %	94 %	91 %
		500–2 500 km	95 %	93 %	94 %	92 %
		2 500–10 000 km	93 %	90 %	92 %	88 %
		Yli 10 000 km	88 %	82 %	85 %	78 %

(*) Tapaus 1 viittaa prosesseihin, joissa maakaasukattilalla tuotetaan prosessilämpöä pelletöintikoneelle. Pelletöintikoneen sähkö saadaan sähköverkosta.
Tapaus 2a viittaa prosesseihin, joissa esikuivatulla hakkeella toimivalla hakekattilalla tuotetaan prosessilämpöä. Pelletöintikoneen sähkö saadaan sähköverkosta.
Tapaus 3a viittaa prosesseihin, joissa esikuivatulla hakkeella toimivalla sähkön ja lämmön yhteistuotantokoneella tuotetaan sähköä ja lämpöä pelletöintikoneelle.

MAATALOUDEN KETJUT

Biomassa-polttoaineen tuotantojärjestelmä	Kuljetus-matka	Kasvihuonekaasupäästöjen vähennykset – tyypillinen arvo		Kasvihuonekaasupäästöjen vähennykset – oletusarvo	
		Lämmöntuotanto	Sähkön-tuotanto	Lämmöntuotanto	Sähkön-tuotanto
Maataloudesta peräisin olevat tähteet, joiden tiheys on < 0,2 t/m^3 (*)	1–500 km	95 %	92 %	93 %	90 %
	500–2 500 km	89 %	83 %	86 %	80 %
	2 500–10 000 km	77 %	66 %	73 %	60 %
	Yli 10 000 km	57 %	36 %	48 %	23 %
Maataloudesta peräisin olevat tähteet, joiden tiheys on > 0,2 t/m^3 (**)	1–500 km	95 %	92 %	93 %	90 %
	500–2 500 km	93 %	89 %	92 %	87 %
	2 500–10 000 km	88 %	82 %	85 %	78 %
	Yli 10 000 km	78 %	68 %	74 %	61 %

▼B

MAATALOUDEN KETJUT

Biomassa-polttoaineen tuotantojärjestelmä	Kuljetus-matka	Kasvihuonekaasupäästöjen vähennykset – tyypillinen arvo		Kasvihuonekaasupäästöjen vähennykset – oletusarvo	
		Lämmön-tuotanto	Sähkön-tuo-tanto	Lämmön-tuotanto	Sähkön-tuo-tanto
Olkipelletti	1–500 km	88 %	82 %	85 %	78 %
	500–10 000 km	86 %	79 %	83 %	74 %
	Yli 10 000 km	80 %	70 %	76 %	64 %
Sokeriruokojätteestä tehdyt briketit	500–10 000 km	93 %	89 %	91 %	87 %
	Yli 10 000 km	87 %	81 %	85 %	77 %
Palmuydinrouhe	Yli 10 000 km	20 %	– 18 %	11 %	– 33 %
Palmuydinrouhe (ei CH_4-päästöjä öljynpuristamolta)	Yli 10 000 km	46 %	20 %	42 %	14 %

(*) Tämä materiaaliryhmä sisältää maataloudesta peräisin olevat tähteet, joiden irtotiheys on alhainen, ja kattaa olkipaalien, kauran-kuorten, riisinkuorten ja sokeriruokojätepaalien kaltaiset materiaalit (luettelo ei ole tyhjentävä).

(**) Maataloudesta peräisin olevien korkeamman irtotiheyden tähteiden ryhmä sisältää maissintähkien, pähkinänkuorten, soijapavun kuorten ja öljypalmunpähkinänkuorten kaltaiset materiaalit (luettelo ei ole tyhjentävä).

BIOKAASU SÄHKÖNTUOTANTOA VARTEN (*)

Biokaasun tuotantojärjestelmä		Teknologinen vaihtoehto	Kasvihuonekaasu-päästöjen vähennykset – tyypillinen arvo	Kasvihuonekaasu-päästöjen vähennykset – oletusarvo
Liete-lanta ([1])	Tapaus 1	Avoin mädätyssäiliö ([2])	146 %	94 %
		Suljettu mädätyssäiliö ([3])	246 %	240 %
	Tapaus 2	Avoin mädätyssäiliö	136 %	85 %
		Suljettu mädätyssäiliö	227 %	219 %
	Tapaus 3	Avoin mädätyssäiliö	142 %	86 %
		Suljettu mädätyssäiliö	243 %	235 %
Maissi (kaikki kasvin-osat) ([4])	Tapaus 1	Avoin mädätyssäiliö	36 %	21 %
		Suljettu mädätyssäiliö	59 %	53 %
	Tapaus 2	Avoin mädätyssäiliö	34 %	18 %
		Suljettu mädätyssäiliö	55 %	47 %
	Tapaus 3	Avoin mädätyssäiliö	28 %	10 %
		Suljettu mädätyssäiliö	52 %	43 %

([1]) Lannasta tuotettavan biokaasun arvot sisältävät negatiiviset päästöt, jotka johtuvat vähennyksistä raa'an lannan käsittelyssä muutoin aiheutuvista päästöistä. Huomioon otettu e_{sca}n arvo on – 45 gCO_2ekv/anaerobisessa mädätyksessä käytetyn lannan megajoule.

([2]) Avoin mädätyssäiliö aiheuttaa metaanin ja N_2O:n lisäpäästöjä. Näiden päästöjen suuruusluokka vaihtelee ympäristöolosuhteiden, substraatin tyypin ja mädätystehokkuuden mukaan.

([3]) Suljetulla säiliöllä tarkoitetaan, että mädätysprosessin tuottama mädäte varastoidaan kaasutiiviiseen säiliöön, ja varastoinnin aikana vapautuva biokaasu katsotaan otetun talteen sähkön tai biometaanin lisätuotantoa varten. Kyseiseen prosessiin ei sisälly kasvihuonekaasupäästöjä.

([4]) 'Maissilla (kaikki kasvinosat)' tarkoitetaan rehuksi korjattua ja säilörehuksi valmistettua maissia.

▼B

BIOKAASU SÄHKÖNTUOTANTOA VARTEN (*)				
Biokaasun tuotantojärjestelmä		Teknologinen vaihtoehto	Kasvihuonekaasu-päästöjen vähennykset – tyypillinen arvo	Kasvihuonekaasu-päästöjen vähennykset – oletusarvo
Biojäte	Tapaus 1	Avoin mädätyssäiliö	47 %	26 %
		Suljettu mädätyssäiliö	84 %	78 %
	Tapaus 2	Avoin mädätyssäiliö	43 %	21 %
		Suljettu mädätyssäiliö	77 %	68 %
	Tapaus 3	Avoin mädätyssäiliö	38 %	14 %
		Suljettu mädätyssäiliö	76 %	66 %

(*) Tapauksella 1 tarkoitetaan ketjuja, joissa prosessissa tarvitun sähkön ja lämmön tuottaa yhteistuotantokone itse.
Tapauksella 2 tarkoitetaan ketjuja, joissa prosessissa tarvittu sähkö otetaan sähköverkosta ja prosessilämmön tuottaa yhteistuotantokone itse. Joissakin jäsenvaltioissa toimijat eivät saa ilmoittaa kokonaistuotantoa tukien hakua varten, ja tapaus 1 on todennäköisempi järjestelmäkokoonpano.
Tapauksella 3 tarkoitetaan ketjuja, joissa prosessissa tarvittu sähkö otetaan sähköverkosta ja prosessilämmön tuottaa biokaasukattila. Tämä tapaus koskee joitakin laitoksia, joissa yhteistuotantokone ei sijaitse itse laitoksessa ja biokaasu myydään (mutta sitä ei jalosteta biometaaniksi).

BIOKAASU SÄHKÖNTUOTANTOA VARTEN – LANNAN JA MAISSIN SEOKSET				
Biokaasun tuotantojärjestelmä		Teknologinen vaihtoehto	Kasvihuonekaasu-päästöjen vähennykset – tyypillinen arvo	Kasvihuonekaasu-päästöjen vähennykset – oletusarvo
Lanta – maissi 80 %–20 %	Tapaus 1	Avoin mädätyssäiliö	72 %	45 %
		Suljettu mädätyssäiliö	120 %	114 %
	Tapaus 2	Avoin mädätyssäiliö	67 %	40 %
		Suljettu mädätyssäiliö	111 %	103 %
	Tapaus 3	Avoin mädätyssäiliö	65 %	35 %
		Suljettu mädätyssäiliö	114 %	106 %
Lanta – maissi 70 %–30 %	Tapaus 1	Avoin mädätyssäiliö	60 %	37 %
		Suljettu mädätyssäiliö	100 %	94 %
	Tapaus 2	Avoin mädätyssäiliö	57 %	32 %
		Suljettu mädätyssäiliö	93 %	85 %
	Tapaus 3	Avoin mädätyssäiliö	53 %	27 %
		Suljettu mädätyssäiliö	94 %	85 %

▼B

BIOKAASU SÄHKÖNTUOTANTOA VARTEN – LANNAN JA MAISSIN SEOKSET				
Biokaasun tuotantojärjestelmä		Teknologinen vaihtoehto	Kasvihuonekaasu-päästöjen vähennykset – tyypillinen arvo	Kasvihuonekaasu-päästöjen vähennykset – oletusarvo
Lanta – maissi 60 %–40 %	Tapaus 1	Avoin mädätyssäiliö	53 %	32 %
		Suljettu mädätyssäiliö	88 %	82 %
	Tapaus 2	Avoin mädätyssäiliö	50 %	28 %
		Suljettu mädätyssäiliö	82 %	73 %
	Tapaus 3	Avoin mädätyssäiliö	46 %	22 %
		Suljettu mädätyssäiliö	81 %	72 %

BIOMETAANI LIIKENNETTÄ VARTEN (*)			
Biometaanin tuotantojärjestelmä	Teknologiset vaihtoehdot	Kasvihuonekaasu-päästöjen vähennykset – tyypillinen arvo	Kasvihuonekaasu-päästöjen vähennykset – oletusarvo
Lietelanta	Avoin mädätyssäiliö, ei poistokaasun polttoa	117 %	72 %
	Avoin mädätyssäiliö, poistokaasun poltto	133 %	94 %
	Suljettu mädätyssäiliö, ei poistokaasun polttoa	190 %	179 %
	Suljettu mädätyssäiliö, poistokaasun poltto	206 %	202 %
Maissi (kaikki kasvinosat)	Avoin mädätyssäiliö, ei poistokaasun polttoa	35 %	17 %
	Avoin mädätyssäiliö, poistokaasun poltto	51 %	39 %
	Suljettu mädätyssäiliö, ei poistokaasun polttoa	52 %	41 %
	Suljettu mädätyssäiliö, poistokaasun poltto	68 %	63 %
Biojäte	Avoin mädätyssäiliö, ei poistokaasun polttoa	43 %	20 %
	Avoin mädätyssäiliö, poistokaasun poltto	59 %	42 %
	Suljettu mädätyssäiliö, ei poistokaasun polttoa	70 %	58 %
	Suljettu mädätyssäiliö, poistokaasun poltto	86 %	80 %

(*) Biometaanin osalta kasvihuonekaasupäästöjen vähennyksillä viitataan ainoastaan paineistettuun biometaaniin suhteessa liikenteen fossiiliseen vertailukohtaan, joka on 94 gCO_2ekv/MJ.

▼B

BIOMETAANI – LANNAN JA MAISSIN SEOKSET (*)			
Biometaanin tuotanto-järjestelmä	Teknologiset vaihtoehdot	Kasvihuonekaasu-päästöjen vähennykset – tyypillinen arvo	Kasvihuonekaasu-päästöjen vähennykset – oletusarvo
Lanta – maissi 80 %–20 %	Avoin mädätyssäiliö, ei poistokaasun polttoa ([1])	62 %	35 %
	Avoin mädätyssäiliö, poistokaasun poltto ([2])	78 %	57 %
	Suljettu mädätyssäiliö, ei poistokaasun polttoa	97 %	86 %
	Suljettu mädätyssäiliö, poistokaasun poltto	113 %	108 %
Lanta – maissi 70 %–30 %	Avoin mädätyssäiliö, ei poistokaasun polttoa	53 %	29 %
	Avoin mädätyssäiliö, poistokaasun poltto	69 %	51 %
	Suljettu mädätyssäiliö, ei poistokaasun polttoa	83 %	71 %
	Suljettu mädätyssäiliö, poistokaasun poltto	99 %	94 %
Lanta – maissi 60 %–40 %	Avoin mädätyssäiliö, ei poistokaasun polttoa	48 %	25 %
	Avoin mädätyssäiliö, poistokaasun poltto	64 %	48 %
	Suljettu mädätyssäiliö, ei poistokaasun polttoa	74 %	62 %
	Suljettu mädätyssäiliö, poistokaasun poltto	90 %	84 %

(*) Biometaanin osalta kasvihuonekaasupäästöjen vähennyksillä viitataan ainoastaan paineistettuun biometaaniin suhteessa liikenteen fossiiliseen vertailukohtaan, joka on 94 gCO_2ekv/MJ.

B. MENETELMÄT

1. Biomassapolttoaineiden tuotannosta ja käytöstä aiheutuvat kasvihuonekaasupäästöt lasketaan seuraavasti:

a) Biomassapolttoaineiden tuotannosta ja käytöstä ennen muuntamista sähköksi, lämmöksi tai kylmäksi aiheutuvat kasvihuonekaasupäästöt lasketaan seuraavasti:

$$E = e_{ec} + e_l + e_p + e_{td} + e_u - e_{sca} - e_{ccs} - e_{ccr},$$

jossa

E = polttoaineen tuotannosta aiheutuvat kokonaispäästöt ennen energianmuuntoa;

e_{ec} = raaka-aineiden tuotannosta tai viljelystä aiheutuvat päästöt;

([1]) Tämä luokka sisältää seuraavat teknologialuokat biokaasun jalostamiseksi biometaaniksi: fysikaalinen adsorptio aktiivihiileen (Pressure Swing Adsorption, PSA), fysikaalinen absorptio vesipesulla (Pressure Water Scrubbing, PWS), membraanijalostus (Membranes), kryojalostus (Cryogenic) ja fysikaalinen absorptio orgaaniseen liuottimeen (Organic Physical Scrubbing, OPS). Se sisältää päästön, joka on 0,03 MJ CH_4 / MJ biometaania poistokaasujen metaanipäästöstä.

([2]) Tämä luokka sisältää seuraavat teknologialuokat biokaasun jalostamiseksi biometaaniksi: fysikaalinen absorptio vesipesulla (Pressure Water Scrubbing, PWS), kun vettä kierrätetään, fysikaalinen adsorptio aktiivihiileen (Pressure Swing Adsorption, PSA), absorptio kemikaaleihin (Chemical Scrubbing), fysikaalinen absorptio orgaaniseen liuottimeen (Organic Physical Scrubbing, OPS), membraanijalostus ja kryojalostus. Tässä luokassa ei oteta huomioon metaanipäästöjä (mahdollinen poistokaasun metaani palaa).

▼B

e_l = maankäytön muutoksista johtuvista hiilivarantojen muutoksista aiheutuvat annualisoidut päästöt;

e_p = jalostuksesta aiheutuvat päästöt;

e_{td} = kuljetuksesta ja jakelusta aiheutuvat päästöt;

e_u = käytössä olevasta polttoaineesta aiheutuvat päästöt;

e_{sca} = paremmista maatalouskäytännöistä johtuvasta maaperän hiilikertymästä saatavat vähennykset päästöissä;

e_{ccs} = hiilidioksidin talteenotosta ja geologisesta varastoinnista saatavat vähennykset päästöissä; ja

e_{ccr} = hiilidioksidin talteenotosta ja korvaamisesta saatavat päästösäästöt.

Koneiden ja laitteiden valmistuksesta aiheutuvia päästöjä ei oteta huomioon.

b) Jos kyseessä on eri substraattien yhteismädätys biokaasulaitoksessa biokaasun tai biometaanin tuottamiseksi, kasvihuonekaasupäästöjen tyypilliset arvot ja oletusarvot lasketaan seuraavasti:

▼C1

$$E = \sum_{1}^{n} S_n \cdot E_n$$

▼B

jossa

E = kasvihuonekaasupäästöt määritettyä substraattien seosta yhteismädättämällä tuotetun biokaasun tai biometaanin megajoulea kohti

S_n = raaka-aineen n osuus energiasisällöstä

E_n = päästö, joka ilmaistaan gCO_2/MJ, ketjussa n tämän liitteen D osan mukaisesti (*)

▼C1

$$S_n = \frac{P_n \cdot W_n}{\sum_1^n P_n \cdot W_n}$$

▼B

jossa

P_n = energiatuotanto [MJ] kohti kilogrammaa syötettyä märkää raaka-ainetta n (**)

W_n = substraatin n painokerroin määriteltynä seuraavasti:

$$W_n = \frac{I_n}{\sum_1^n I_n} \cdot \left(\frac{1 - AM_n}{1 - SM_n}\right)$$

jossa

I_n = mädätyssäiliöön vuosittain syötettävän substraatin n määrä [tonnia tuoretta materiaalia]

AM_n = substraatin n vuotuinen keskimääräinen kosteus [kg vettä / kg tuoretta materiaalia]

SM_n = substraatin n vakiokosteuspitoisuus (***).

▼B

(*) Jos substraattina on eläinten lantaa, lisätään hyvitys 45 gCO_2ekv / lannan megajoule (– 54 $kgCO_2ekv$ / t tuoretta materiaalia) paremmista maatalouskäytännöistä ja lannan paremmasta käsittelystä.

(**) Tyypillisten arvojen ja oletusarvojen laskennassa käytetään seuraavia P_n:n arvoja:

P(maissi): 4,16 [$MJ_{biokaasua}$ / $kg_{märkää\ maissia\ 65\ \%:n\ kosteuspitoisuudella}$]

P(lanta): 0,50 [$MJ_{biokaasua}$ / $kg_{märkää\ lantaa\ 90\ \%:n\ kosteuspitoisuudella}$]

P(biojäte) 3,41 [$MJ_{biokaasua}$ / $kg_{märkää\ biojätettä\ 76\ \%:n\ kosteuspitoisuudella}$]

(***) Käytetään seuraavia substraatin SM_n vakiokosteuspitoisuuden arvoja:

SM(maissi): 0,65 [kg vettä / kg tuoretta materiaalia]

SM(lanta): 0,90 [kg vettä / kg tuoretta materiaalia]

SM(biojäte): 0,76 [kg vettä / kg tuoretta materiaalia]

c) Jos kyseessä on substraattien n yhteismädätys biokaasulaitoksessa sähkön tai biometaanin tuottamiseksi, biokaasun ja biometaanin tosiasialliset kasvihuonekaasupäästöt lasketaan seuraavasti:

$$E = \sum_{1}^{n} S_n \cdot (e_{ec,n} + e_{td,raaka\text{-}aine,n} + e_{l,n} - e_{sca,n}) + e_p + e_{td,tuote} + e_u - e_{ccs} - e_{ccr}$$

jossa

E = biokaasun tai biometaanin tuotannosta aiheutuvat kokonaispäästöt ennen energianmuuntoa

S_n = raaka-aineen n osuus, osuutena mädätyssäiliöön syötettävästä määrästä

$e_{ec,n}$ = raaka-aineen n tuotannosta tai viljelystä aiheutuvat päästöt

$e_{td,raaka\text{-}aine,n}$ = raaka-aineen n kuljetuksesta mädätyssäiliöön aiheutuvat päästöt

$e_{l,n}$ = maankäytön muutoksista johtuvista hiilivarantojen muutoksista aiheutuvat annualisoidut päästöt raaka-aineen n osalta

e_{sca} = raaka-aineeseen n liittyvistä paremmista maatalouskäytännöistä saatavat vähennykset päästöissä (*);

e_p = jalostuksesta aiheutuvat päästöt;

$e_{td,tuote}$ = biokaasun ja/tai biometaanin kuljetuksesta ja jakelusta aiheutuvat päästöt;

e_u = polttoaineen käytönaikaiset päästöt, ts. poltettaessa syntyneet kasvihuonekaasupäästöt;

e_{ccs} = hiilidioksidin talteenotosta ja geologisesta varastoinnista saatavat vähennykset päästöissä; ja

e_{ccr} = hiilidioksidin talteenotosta ja korvaamisesta saatavat vähennykset päästöissä.

▼B

(*) Arvon e_{sca} a osalta lisätään hyvitys 45 gCO_2ekv/ lannan megajoule paremmista maatalouskäytännöistä ja lannan paremmasta käsittelystä, jos biokaasun ja biometaanin tuotannossa käytetään substraattina eläinten lantaa.

d) Kasvihuonekaasupäästöt, jotka ovat peräisin sähkön, lämmön ja kylmän tuotannossa käytetyistä biomassapolttoaineista, mukaan luettuna energian muunto tuotetuksi sähköksi ja/tai lämmöksi tai kylmäksi, lasketaan seuraavasti:

i) Energialaitoksille, jotka tuottavat vain lämpöä:

$$EC_h = \frac{E}{\eta_h}$$

ii) Energialaitoksille, jotka tuottavat vain sähköä:

$$EC_{el} = \frac{E}{\eta_{el}}$$

jossa

$EC_{h,el}$ = loppuenergiatuotteesta aiheutuvat kasvihuonekaasujen kokonaispäästöt

E = polttoaineesta aiheutuvat kasvihuonekaasujen kokonaispäästöt ennen loppumuuntoa

η_{el} = sähköhyötysuhde määriteltynä jakamalla vuodessa tuotettu sähkö sen tuottamiseen vuodessa käytetyllä polttoainemäärällä perustuen polttoaineen energiasisältöön

η_h = lämpöhyötysuhde määriteltynä jakamalla vuotuinen hyötylämpöteho lämmön tuottamiseen vuodessa käytetyllä polttoainemäärällä perustuen polttoaineen energiasisältöön.

iii) Hyötylämpöä yhdessä sähkön ja/tai mekaanisen energian kanssa toimittavista energialaitoksista tulevalle sähkölle tai mekaaniselle energialle:

$$EC_{el} = \frac{E}{\eta_{el}} \left(\frac{C_{el} \cdot \eta_{el}}{C_{el} \cdot \eta_{el} + C_h \cdot \eta_h} \right)$$

iv) Lämpöä ja sähköä ja/tai mekaanista energiaa toimittavista energialaitoksista tulevalle hyötylämmölle:

$$EC_h = \frac{E}{\eta_h} \left(\frac{C_h \cdot \eta_h}{C_{el} \cdot \eta_{el} + C_h \cdot \eta_h} \right)$$

jossa

$EC_{h,el}$ = loppuenergiatuotteesta aiheutuvat kasvihuonekaasujen kokonaispäästöt

E = polttoaineesta aiheutuvat kasvihuonekaasujen kokonaispäästöt ennen loppumuuntoa

η_{el} = sähköhyötysuhde määriteltynä jakamalla vuodessa tuotettu sähkö sen tuottamiseen vuodessa käytetyn energian määrällä perustuen energiasisältöön

▼B

η_h = lämpöhyötysuhde määriteltynä jakamalla vuotuinen hyötylämpöteho lämmön tuottamiseen vuodessa käytetyllä energiamäärällä perustuen energiasisältöön

C_{el} = eksergian osuus sähkössä ja/tai mekaanisessa energiassa, arvona 100 prosenttia (C_{el} = 1)

C_h = Carnot-hyötysuhde (eksergian osuus hyötylämmöstä).

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)

Jos ylimääräinen lämpö viedään rakennusten lämmitykseen lämpötilassa, joka on alle 150 °C (423,15 kelviniä), C_h voidaan vaihtoehtoisesti määrittää seuraavasti:

C_h = 150-celsiusasteisen (423,15 kelviniä) lämmön Carnot-hyötysuhde eli 0,3546

Tässä laskennassa tarkoitetaan

i) ’yhteistuotannolla’ lämpöenergian ja sähkö- ja/tai mekaanisen energian tuottamista samanaikaisesti samassa prosessissa;

ii) ’hyötylämmöllä’ lämpöä, joka tuotetaan täyttämään taloudellisesti perusteltavissa oleva kysyntä lämmitys- tai jäähdytystarkoituksiin;

iii) ’taloudellisesti perusteltavissa olevalla kysynnällä’ kysyntää, joka ei ylitä lämmön tai jäähdytyksen tarvetta ja joka muutoin tyydytettäisiin markkinaehtoisesti.

2. Biomassapolttoaineista peräisin olevat kasvihuonekaasupäästöt ilmaistaan seuraavasti:

a) biomassapolttoaineista aiheutuvat kasvihuonekaasupäästöt, E, ilmaistaan hiilidioksidiekvivalenttigrammoina biomassapolttoaineen megajoulea kohti (gCO_2ekv/MJ).

b) biomassapolttoaineista tuotetun lämmön tai sähkön kasvihuonekaasupäästöt, EC, ilmaistaan hiilidioksidiekvivalenttigrammoina loppuenergiatuotteen (lämpö tai sähkö) megajoulea kohti (gCO_2ekv/MJ).

▼B

Kun lämpöä ja kylmää yhteistuotetaan sähkön kanssa, päästöt jaetaan lämmön ja sähkön välillä (1 kohdan d alakohdan mukaisesti) riippumatta siitä, käytetäänkö lämpö tosiasiallisesti lämmitykseen vaiko jäähdytykseen. ([1])

Jos raaka-aineiden tuotannosta tai viljelystä aiheutuvat kasvihuonekaasupäästöt e_{ec} ilmaistaan hiilidioksidiekvivalenttigrammoina raaka-aineen kuivatonnia kohti, muuntaminen hiilidioksidiekvivalenttigrammoiksi polttoaineen megajoulea kohti, gCO_2ekv/MJ, lasketaan seuraavasti ([2]);

$$e_{ec}polttoaine_a\left[\frac{gCO_2ekv}{MJpolttoaine}\right]_{ec} = \frac{e_{ec}raaka\text{-}aine_a\left[\frac{gCO_2ekv}{t_{kuiva}}\right]}{LHV_a\left[\frac{MJraaka\text{-}aine}{tkuiva\ raaka\text{-}aine}\right]} \cdot Polttoaineen\ raaka\text{-}ainekerroin_a \cdot Allokointikerroin\ polttoaine_a$$

jossa

$$Allokointikerroin\ polttoaine_a = \left[\frac{Energia\ polttoaineessa}{Energiapolttoaine + Energia\ sivutuotteissa}\right]$$

$$Polttoaineen\ raaka\text{-}ainekerroin_a = \left[Kuinka\ paljon\ MJ\ raaka\text{-}ainetta\ tarvitaan\ valmistamaan\ 1MJ\ polttoainetta\right]$$

Päästöt raaka-aineen kuivatonnia kohti lasketaan seuraavasti:

$$e_{ec}raaka\text{-}aine_a\left[\frac{gCO_2ekv}{t_{kuiva}}\right] = \frac{e_{ec}raaka\text{-}aine_a\left[\frac{gCO_2ekv}{t_{märkä}}\right]}{\left(1 - kosteuspitoisuus\right)}$$

3. Biomassapolttoaineista saatavat kasvihuonekaasupäästöjen vähennykset lasketaan seuraavasti:

   a) liikenteen polttoaineina käytetyistä biomassapolttoaineista saatavat kasvihuonekaasupäästöjen vähennykset:

   VÄHENNYS = $(E_{F(t)} - E_B)/E_{F(t)}$

   jossa

   E_B = liikenteen polttoaineina käytettävistä biomassapolttoaineista aiheutuvat kokonaispäästöt; ja

   $E_{F(t)}$ = liikenteen fossiilisesta vertailukohdasta aiheutuvat kokonaispäästöt

([1]) Lämpöä tai hukkalämpöä käytetään tuottamaan jäähdytystä (jäähdytettyä ilmaa tai vettä) absorptiojäähdytyslaitteiden avulla. Sen vuoksi on tarkoituksenmukaista laskea ainoastaan päästöt, jotka liittyvät tuotettuun lämpöön, lämmön megajoulea kohti, riippumatta siitä, käytetäänkö lämpö lopulta lämmitykseen vaiko absorptiojäähdytyslaitteiden avulla jäähdytykseen.

([2]) Kaava, jonka mukaan lasketaan raaka-aineiden tuotannosta tai viljelystä aiheutuvat kasvihuonekaasupäästöt e_{ec}, kuvaa tilanteita, joissa raaka-aine muunnetaan biopolttoaineiksi yhdessä vaiheessa. Monimutkaisempia tuotantoketjuja varten kaavaa on mukautettava välituotteiden raaka-aineiden tuotannosta tai viljelystä aiheutuvien kasvihuonekaasupäästöjen e_{ec} laskemiseksi.

▼B

b) biomassapolttoaineista tuotettavasta lämmöstä, kylmästä ja sähköstä saatavat kasvihuonekaasupäästöjen vähennykset:

$$\text{VÄHENNYS} = (EC_{F(h\&c,el,)} - EC_{B(h\&c,el)})/EC_{F\ (h\&c,el)},$$

jossa

$EC_{B(h\&c,el)}$ = lämmöstä tai sähköstä aiheutuvat kokonaispäästöt

$EC_{F(h\&c,el)}$ = hyötylämmön tai sähkön fossiilisesta vertailukohdasta aiheutuvat kokonaispäästöt.

4. Kasvihuonekaasut, jotka otetaan huomioon 1 kohtaa sovellettaessa, ovat CO_2, N_2O ja CH_4. Hiilidioksidiekvivalentin laskemista varten nämä kaasut painotetaan seuraavasti:

CO_2: 1

N_2O: 298

CH_4: 25

5. Raaka-aineiden tuotannosta, korjuusta tai viljelystä aiheutuvat päästöt, e_{ec}, sisältävät itse tuotanto-, korjuu- tai viljelyprosessista, raaka-aineiden keruusta, kuivauksesta ja varastoinnista, jätteistä ja vuodoista sekä tuotannossa tai viljelyssä käytettävien kemikaalien tai tuotteiden tuotannosta aiheutuvat päästöt. Ne eivät sisällä hiilidioksidin talteenottoa raaka-aineiden viljelyssä. Maatalousbiomassan viljelystä aiheutuvia päästöjä koskevat arviot voidaan todellisten arvojen sijaan johtaa tämän direktiivin 31 artiklan 4 kohdassa tarkoitettuihin kertomuksiin sisällytetyistä, viljelystä aiheutuvien päästöjen alueellisista keskiarvoista tai tähän liitteeseen sisällytetyistä, viljelystä aiheutuvien päästöjen eriteltyjä oletusarvoja koskevista tiedoista. Jos edellä mainituissa kertomuksissa ei esitetä asiaan liittyviä tietoja, on sallittua todellisten arvojen sijaan laskea paikallisiin viljelykäytäntöihin perustuvat keskiarvot esimerkiksi jotakin maatilaryhmää koskevien tietojen perusteella.

Metsäbiomassan viljelystä tai korjuusta aiheutuneiden päästöjen arviot voidaan todellisten arvojen sijaan johtaa keskiarvoista, jotka on laskettu kansallisen tason maantieteellisille alueille.

▼M2

6. Paremmista maatalouskäytännöistä, joita ovat esimerkiksi maanmuokkauksen vähentäminen tai lopettaminen, paremmat viljelykasvit ja parantunut viljelykierto, maanpeitekasvien käyttö, myös viljelykasvien jätteistä huolehtiminen, ja orgaanisen maanparannusaineksen, kuten kompostin ja lannan käymismädätteen, käyttö, saatavat kasvihuonekaasupäästövähennykset (e_{sca}) otetaan huomioon 1 kohdan a alakohdassa tarkoitetussa laskennassa vain, jos ne eivät ole vaarassa vaikuttaa biologiseen monimuotoisuuteen kielteisesti. Lisäksi on esitettävä vankkaa ja todennettavissa olevaa näyttöä siitä, että maaperän hiilikertymä on kasvanut tai sen voidaan kohtuudella olettaa kasvaneen asianomaisten raaka-aineiden viljelyn aikana samalla, kun otetaan huomioon päästöt, jos tällaiset käytännöt johtivat lannoitteiden ja torjunta-aineiden käytön lisääntymiseen ([1]).

([1]) Tällaista näyttöä voidaan saada maaperän sisältämän hiilikertymän mittauksilla, esimerkiksi suorittamalla ensimmäinen mittaus ennen viljelyn aloittamista ja sitä seuraavat mittaukset säännöllisesti muutaman vuoden välein. Siihen asti, kun toisen mittauksen tulokset ovat saatavilla, maaperän hiilikertymän kasvu arvioitaisiin tällaisessa tapauksessa edustavien otosten tai maaperän mallinnusten pohjalta. Toisesta mittauksesta eteenpäin mittaustuloksia käytettäisiin perusteena määritettäessä, onko maaperän hiilikertymä kasvanut ja kuinka paljon se on kasvanut.

▼B

7. Maankäytön muutoksista johtuneista hiilivarantojen muutoksista aiheutuvat annualisoidut päästöt, e_l, lasketaan jakamalla kokonaispäästöt tasaisesti 20 vuodelle. Näiden päästöjen laskemisessa käytetään seuraavaa sääntöä:

$$e_l = (CS_R - CS_A) \times 3{,}664 \times 1/20 \times 1/P - e_B \text{ (1)},$$

jossa

e_l = maankäytön muutoksista johtuvista hiilivarantojen muutoksista aiheutuvat annualisoidut kasvihuonekaasupäästöt (ilmaistuna hiilidioksidiekvivalenttimassana biomassapolttoaineen energiayksikköä kohti). ”Viljelymaa” (2) ja ”monivuotisten kasvien viljelymaa” (3) on katsottava yhdeksi maankäytöksi;

CS_R = vertailumaankäyttötapaan liittyvä hiilivaranto pinta-alayksikköä kohti (ilmaistuna hiilimassana (tonneina) pinta-alayksikköä kohti, mukaan lukien sekä maaperä että kasvillisuus). Vertailun pohjana on maankäyttö tammikuussa 2008 tai 20 vuotta ennen raaka-aineen hankkimista, sen mukaan, kumpi ajankohdista on myöhäisempi;

CS_A = tämänhetkiseen maankäyttöön liittyvä hiilivaranto pinta-alayksikköä kohti (ilmaistuna hiilimassana (tonneina) pinta-alayksikköä kohti, mukaan lukien sekä maaperä että kasvillisuus). Jos hiilivarantoa on kertynyt yli vuoden ajan, CS_A:lle määritetty arvo on arvioitu varanto pinta-alayksikköä kohti 20 vuoden jälkeen tai sadon ollessa kypsä, sen mukaan, kumpi ajankohdista on aikaisempi;

P = viljelykasvin tuottavuus (ilmaistuna biomassapolttoaineen energiana pinta-alayksikköä kohti vuodessa); ja

e_B = hyvitys 29 gCO_2ekv /MJ biomassapolttoaineesta, jos biomassa on saatu huonontuneesta ja sittemmin kunnostetusta maasta 8 kohdassa säädettyjen edellytysten mukaisesti.

8. Hyvitys 29 gCO_2ekv /MJ myönnetään, jos esitetään näyttöä siitä, että maa täyttää seuraavat edellytykset:

a) se ei ollut maanviljelykäytössä tai missään muussa käytössä tammikuussa 2008; ja

b) se on vakavasti huonontunutta maata, mukaan lukien aiemmin maanviljelykäytössä ollut maa.

Hyvitystä 29 gCO_2ekv /MJ sovelletaan enintään 20 vuoden ajan siitä, kun maa on otettu maanviljelykäyttöön, edellyttäen, että hiilivarantojen säännöllinen kasvu ja eroosion merkittävä väheneminen varmistetaan b alakohdan soveltamisalaan kuuluvan maan osalta.

9. ’Vakavasti huonontuneella maalla’ tarkoitetaan maata, joka on merkittävän ajan ollut joko huomattavan suolaantunut tai jonka orgaanisen aineen pitoisuus on ollut huomattavan alhainen ja joka on eroosion pahoin kuluttamaa.

(1) Suhdeluku, joka saadaan jakamalla hiilidioksidin molekyylipaino (44,010 g/mol) hiilen molekyylipainolla (12,011 g/mol), on 3,664.
(2) IPCC:n määrittelemä viljelymaa.
(3) Määritelmän mukaan monivuotiset viljelykasvit ovat kasveja, joiden varsia ei yleensä korjata joka vuosi, kuten lyhytkiertoinen energiapuu ja öljypalmu.

▼B

10. Laskettaessa maaperän hiilivarantoja käytetään tämän direktiivin liitteessä V olevan C osan 10 kohdan mukaisesti komission päätöstä 2010/335/EU ([1]), jossa annetaan maaperän hiilivarantojen laskentaa koskevia ohjeita, jotka on hyväksytty tämän direktiivin suhteen ja jotka perustuvat asiakirjaan ”2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories – volume 4”, asetusten (EU) N:o 525/2013 ja (EU) 2018/841mukaisesti.

11. Jalostuksesta aiheutuvat päästöt, e_p, sisältävät itse jalostuksesta, jätteistä ja vuodoista sekä jalostuksessa käytettävien kemikaalien tai tuotteiden tuotannosta aiheutuvat päästöt, mukaan lukien hiilidioksidipäästöt, jotka aiheutuvat fossiilisten panosten sisältämästä hiilestä riippumatta siitä, onko niitä tosiasiallisesti käytetty polttoaineena prosessissa.

Muualla kuin kiinteän tai kaasumaisen biomassapolttoaineen tuotantolaitoksessa tuotetun sähkön kulutuksen laskemiseksi kyseisen sähkön tuotannon ja jakelun kasvihuonekaasupäästötason oletetaan olevan yhtä suuri kuin sähkön tuotannosta ja jakelusta aiheutuva keskimääräinen päästötaso tietyllä alueella. Tuottajat voivat tästä säännöstä poiketen käyttää yksittäisen sähköntuotantolaitoksen keskiarvoa kyseisessä laitoksessa tuotetulle sähkölle, jos kyseistä laitosta ei ole liitetty sähköverkkoon.

Jalostuksesta aiheutuviin päästöihin sisällytetään tarpeen mukaan välituotteiden ja materiaalien kuivauksesta aiheutuvat päästöt.

12. Kuljetuksesta ja jakelusta aiheutuvat päästöt, e_{td}, sisältävät raaka-aineiden ja puolivalmiiden tuotteiden kuljetuksista sekä valmiiden tuotteiden varastoinnista ja jakelusta aiheutuvat päästöt. Kuljetuksesta ja jakelusta aiheutuvat päästöt, jotka otetaan huomioon 5 kohdan nojalla, eivät kuulu tämän kohdan soveltamisalaan.

13. Käytössä olevasta polttoaineesta aiheutuvat hiilidioksidipäästöt, e_u, katsotaan biomassapolttoaineiden osalta nollaksi. Käytössä olevasta polttoaineesta aiheutuvat muiden kasvihuonekaasujen kuin hiilidioksidin (CH_4 ja N_2O) päästöt sisällytetään kertoimeen e_u.

14. Hiilidioksidin talteenotosta ja geologisesta varastoinnista saatavat päästövähennykset, e_{ccs}, joita ei ole jo sisällytetty kohtaan e_p, rajoittuvat päästöihin, jotka vältetään ottamalla talteen ja varastoimalla hiilidioksidi, joka liittyy suoraan biomassapolttoaineen tuotantoon, kuljetukseen, jalostukseen ja jakeluun, jos hiilidioksidi varastoidaan direktiivin 2009/31/EY mukaisesti.

▼M2

15. Hiilidioksidin talteenotosta ja korvaamisesta saatavat päästövähennykset, e_{ccr}, liittyvät suoraan sen biomassapolttoaineen tuotantoon, jolle ne on osoitettu, ja rajoittuvat päästöihin, jotka vältetään ottamalla talteen hiilidioksidi, jossa hiili on peräisin biomassasta ja joka korvaa fossiilisista polttoaineista peräisin olevan hiilidioksidin kaupallisten tuotteiden ja palvelujen tuotannossa ennen 1 päivää tammikuuta 2036.

([1]) Komission päätös 2010/335/EU, annettu 10 päivänä kesäkuuta 2010, maaperän hiilivarantojen laskentaa koskevista ohjeista direktiivin 2009/28/EY liitteen V soveltamista varten (EUVL L 151, 17.6.2010, s. 19).

▼B

16. Kun yhteistuotantoyksikkö – joka tuottaa lämpöä ja/tai sähköä siihen biomassapolttoaineen tuotantolaitokseen, jonka päästöjä lasketaan – tuottaa ylimääräistä sähköä ja/tai ylimääräistä hyötylämpöä, kasvihuonekaasupäästöt jaetaan sähkön ja hyötylämmön välillä lämpöenergian lämpötilan (joka ilmentää lämpöenergian hyödyllisyyttä) mukaan. Hyötylämmön osuus lämmöstä saadaan kertomalla sen energiasisältö Carnot-hyötysuhteella, Ch, joka lasketaan seuraavasti:

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

jossa

T_h = hyötylämmön lämpötila (kelvineinä) jakelupisteessä

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

Jos ylimääräinen lämpö viedään rakennusten lämmitykseen lämpötilassa, joka on alle 150 °C (423,15 kelviniä), C_h voidaan vaihtoehtoisesti määrittää seuraavasti:

C_h = 150-celsiusasteisen (423,15 kelviniä) lämmön Carnot-hyötysuhde eli 0,3546

Kyseisessä laskennassa käytetään todellista hyötysuhdetta, joka määritetään jakamalla tuotettu vuotuinen mekaaninen energia, sähkö tai lämpö käytetyn vuotuisen energian määrällä.

Tässä laskennassa tarkoitetaan

a) ’yhteistuotannolla’ lämpöenergian ja sähkö- ja/tai mekaanisen energian tuottamista samanaikaisesti samassa prosessissa;

b) ’hyötylämmöllä’ lämpöä, joka tuotetaan täyttämään taloudellisesti perusteltavissa oleva kysyntä lämmitys- tai jäähdytystarkoituksiin;

c) ’taloudellisesti perusteltavissa olevalla kysynnällä’ kysyntää, joka ei ylitä lämmön- tai jäähdytyksen tarvetta ja joka muutoin tyydytettäisiin markkinaehtoisesti.

17. Kun biomassapolttoaineen tuotantoprosessissa syntyy sekä polttoaine, jonka päästöt lasketaan, että yksi tai useampi muu tuote (”sivutuotteet”), kasvihuonekaasupäästöt jaetaan polttoaineen tai sen välituotteen sekä sivutuotteiden välillä suhteessa niiden energiasisältöön (joka määritetään alemman lämpöarvon perusteella, kun kyseessä ovat muut sivutuotteet kuin sähkö ja lämpö). Ylimääräisen hyötylämmön tai ylimääräisen sähkön kasvihuonekaasuintensiteetti on sama kuin biomassapolttoaineen tuotantoprosessiin toimitetun lämmön tai sähkön kasvihuonekaasuintensiteetti, ja se määritetään laskemalla se kasvihuonekaasuintensiteetti, joka on kaikilla panoksilla, mukaan lukien raaka-aine, jotka syötetään yhteistuotantoyksikköön, kattilaan tai muuhun laitteeseen, jolla toimitetaan lämpöä tai sähköä biomassapolttoaineen

▼B

tuotantoprosessiin, sekä kaikilla päästöillä, mukaan lukien CH_4- ja N_2O -päästöt, jotka kyseinen yksikkö, kattila tai muu laite aiheuttaa. Sähkön ja lämmön yhteistuotannossa laskelma tehdään 16 kohdan mukaisesti.

▼M2

18. Edellä 17 kohdassa tarkoitettua laskentaa varten jaettavat päästöt ovat $e_{ec} + e_l + e_{sca}$ + ne e_p:n, e_{td}:n, e_{ccs}:n ja e_{ccr}:n osat, jotka syntyvät sen prosessivaiheen loppuun mennessä, jossa sivutuote tuotetaan. Jos päästöjä on osoitettu sivutuotteille elinkaaren varhaisemmassa prosessivaiheessa, kyseisiin tarkoituksiin käytetään päästöjen kokonaismäärän sijasta kyseisten päästöjen osaa, joka on osoitettu viimeisessä tällaisessa prosessivaiheessa välituotepolttoaineelle.

Biokaasun ja biometaanin osalta laskentaa varten otetaan huomioon kaikki sivutuotteet, jotka eivät kuulu 17 kohdan soveltamisalaan. Jos sivutuotteilla on negatiivinen energiasisältö, niiden energiasisältö katsotaan laskentaa suoritettaessa nollaksi.

Pääsääntöisesti jätteiden ja tähteiden, mukaan lukien kaikki liitteessä IX mainitut, ei katsota aiheuttavan elinkaarenaikaisia kasvihuonekaasupäästöjä ennen kyseisten materiaalien keräämistä riippumatta siitä, onko ne prosessoitu välituotteiksi ennen lopputuotteeksi jalostusta.

Jos biomassapolttoaine tuotetaan jalostamossa, joka ei ole jalostuslaitosten yhdistelmä, jossa jalostuslaitokselle tuotetaan lämpöä ja/tai sähköä kattilalla tai yhteistuotantoyksiköllä, analyysiyksikkö 17 kohdassa tarkoitettua laskentaa suoritettaessa on jalostamo.

▼B

19. Jos biomassapolttoaineita käytetään sähköntuotannossa, 3 kohdassa tarkoitettua laskentaa suoritettaessa fossiilinen vertailukohta $EC_{F(el)}$ on 183 gCO_2ekv / sähkön megajoule tai 212 gCO_2ekv / sähkön megajoule syrjäisimmillä alueilla.

Jos biomassapolttoaineita käytetään hyötylämmön tuotannossa sekä lämmön ja/tai kylmän tuotannossa, 3 kohdassa tarkoitettua laskentaa suoritettaessa fossiilinen vertailukohta $EC_{F(h)}$ on 80 gCO_2ekv / lämmön megajoule.

Jos biomassapolttoaineita käytetään hyötylämmön tuotannossa, jossa voidaan osoittaa hiilen suora fyysinen korvaaminen, 3 kohdassa tarkoitettua laskentaa suoritettaessa fossiilinen vertailukohta $EC_{F(h)}$ on 124 gCO_2ekv / lämmön megajoule.

Jos biomassapolttoaineita käytetään liikenteen polttoaineina, 3 kohdassa tarkoitettua laskentaa suoritettaessa fossiilinen vertailukohta $E_{F(t)}$ on 94 gCO_2ekv/MJ.

▼B

C. ERITELLYT OLETUSARVOT BIOMASSAPOLTTOAINEILLE

Puubriketit tai -pelletit

Biomassapolttoaineen tuotantojärjestelmä	Kuljetusmatka	Kasvihuonekaasujen päästöt – tyypillinen arvo (gCO_2 ekv/MJ)				Kasvihuonekaasujen päästöt – oletusarvo (gCO_2 ekv/MJ)			
		Viljely	Jalostus	Kuljetus	Käytössä olevasta polttoaineesta aiheutuvat muut kuin hiilidioksidipäästöt	Viljely	Jalostus	Kuljetus	Käytössä olevasta polttoaineesta aiheutuvat muut kuin hiilidioksidipäästöt
Puuhake metsätaloudesta peräisin olevista tähteistä	1–500 km	0,0	1,6	3,0	0,4	0,0	1,9	3,6	0,5
	500–2 500 km	0,0	1,6	5,2	0,4	0,0	1,9	6,2	0,5
	2 500–10 000 km	0,0	1,6	10,5	0,4	0,0	1,9	12,6	0,5
	Yli 10 000 km	0,0	1,6	20,5	0,4	0,0	1,9	24,6	0,5
Puuhake lyhytkiertoviljelmiltä (eukalyptus)	2 500–10 000 km	4,4	0,0	11,0	0,4	4,4	0,0	13,2	0,5
Puuhake lyhytkiertoviljelmiltä (poppeli – lannoitettu)	1–500 km	3,9	0,0	3,5	0,4	3,9	0,0	4,2	0,5
	500–2 500 km	3,9	0,0	5,6	0,4	3,9	0,0	6,8	0,5
	2 500–10 000 km	3,9	0,0	11,0	0,4	3,9	0,0	13,2	0,5
	Yli 10 000 km	3,9	0,0	21,0	0,4	3,9	0,0	25,2	0,5
Puuhake lyhytkiertoviljelmiltä (poppeli – ei lannoitettu)	1–500 km	2,2	0,0	3,5	0,4	2,2	0,0	4,2	0,5
	500–2 500 km	2,2	0,0	5,6	0,4	2,2	0,0	6,8	0,5
	2 500–10 000 km	2,2	0,0	11,0	0,4	2,2	0,0	13,2	0,5
	Yli 10 000 km	2,2	0,0	21,0	0,4	2,2	0,0	25,2	0,5

▼B

Biomassapolttoaineen tuotantojärjestelmä	Kuljetusmatka	Kasvihuonekaasujen päästöt – tyypillinen arvo (gCO_2 ekv/MJ)				Kasvihuonekaasujen päästöt – oletusarvo (gCO_2 ekv/MJ)			
		Viljely	Jalostus	Kuljetus	Käytössä olevasta polttoaineesta aiheutuvat muut kuin hiilidioksidipäästöt	Viljely	Jalostus	Kuljetus	Käytössä olevasta polttoaineesta aiheutuvat muut kuin hiilidioksidipäästöt
Puuhake runkopuusta	1–500 km	1,1	0,3	3,0	0,4	1,1	0,4	3,6	0,5
	500–2 500 km	1,1	0,3	5,2	0,4	1,1	0,4	6,2	0,5
	2 500–10 000 km	1,1	0,3	10,5	0,4	1,1	0,4	12,6	0,5
	Yli 10 000 km	1,1	0,3	20,5	0,4	1,1	0,4	24,6	0,5
Puuhake metsäteollisuudesta peräisin olevista tähteistä	1–500 km	0,0	0,3	3,0	0,4	0,0	0,4	3,6	0,5
	500–2 500 km	0,0	0,3	5,2	0,4	0,0	0,4	6,2	0,5
	2 500–10 000 km	0,0	0,3	10,5	0,4	0,0	0,4	12,6	0,5
	Yli 10 000 km	0,0	0,3	20,5	0,4	0,0	0,4	24,6	0,5

Puubriketit tai -pelletit

Biomassapolttoaineen tuotantojärjestelmä	Kuljetusmatka	Kasvihuonekaasujen päästöt – tyypillinen arvo (gCO_2ekv/MJ)				Kasvihuonekaasujen päästöt – oletusarvo (gCO_2ekv/MJ)			
		Viljely	Jalostus	Kuljetus ja jakelu	Käytössä olevasta polttoaineesta aiheutuvat muut kuin hiilidioksidipäästöt	Viljely	Jalostus	Kuljetus ja jakelu	Käytössä olevasta polttoaineesta aiheutuvat muut kuin hiilidioksidipäästöt
Puubriketit tai -pelletit metsätaloudesta peräisin olevista tähteistä (tapaus 1)	1–500 km	0,0	25,8	2,9	0,3	0,0	30,9	3,5	0,3
	500–2 500 km	0,0	25,8	2,8	0,3	0,0	30,9	3,3	0,3
	2 500–10 000 km	0,0	25,8	4,3	0,3	0,0	30,9	5,2	0,3
	Yli 10 000 km	0,0	25,8	7,9	0,3	0,0	30,9	9,5	0,3

▼B

Biomassapolttoaineen tuotantojärjestelmä	Kuljetusmatka	Kasvihuonekaasujen päästöt – tyypillinen arvo (gCO_2ekv/MJ)				Kasvihuonekaasujen päästöt – oletusarvo (gCO_2ekv/MJ)			
		Viljely	Jalostus	Kuljetus ja jakelu	Käytössä olevasta polttoaineesta aiheutuvat muut kuin hiilidioksidipäästöt	Viljely	Jalostus	Kuljetus ja jakelu	Käytössä olevasta polttoaineesta aiheutuvat muut kuin hiilidioksidipäästöt
Puubriketit tai -pelletit metsätaloudesta peräisin olevista tähteistä (tapaus 2a)	1–500 km	0,0	12,5	3,0	0,3	0,0	15,0	3,6	0,3
	500–2 500 km	0,0	12,5	2,9	0,3	0,0	15,0	3,5	0,3
	2 500–10 000 km	0,0	12,5	4,4	0,3	0,0	15,0	5,3	0,3
	Yli 10 000 km	0,0	12,5	8,1	0,3	0,0	15,0	9,8	0,3
Puubriketit tai -pelletit metsätaloudesta peräisin olevista tähteistä (tapaus 3a)	1–500 km	0,0	2,4	3,0	0,3	0,0	2,8	3,6	0,3
	500–2 500 km	0,0	2,4	2,9	0,3	0,0	2,8	3,5	0,3
	2 500–10 000 km	0,0	2,4	4,4	0,3	0,0	2,8	5,3	0,3
	Yli 10 000 km	0,0	2,4	8,2	0,3	0,0	2,8	9,8	0,3
Puubriketit lyhytkiertoisesta energiapuusta (Eukalyptus – tapaus 1)	2 500–10 000 km	3,9	24,5	4,3	0,3	3,9	29,4	5,2	0,3
Puubriketit lyhytkiertoisesta energiapuusta (Eukalyptus – tapaus 2a)	2 500–10 000 km	5,0	10,6	4,4	0,3	5,0	12,7	5,3	0,3
Puubriketit lyhytkiertoisesta energiapuusta (Eukalyptus – tapaus 3a)	2 500–10 000 km	5,3	0,3	4,4	0,3	5,3	0,4	5,3	0,3

▼B

Biomassapolttoaineen tuotantojärjestelmä	Kuljetusmatka	Kasvihuonekaasujen päästöt – tyypillinen arvo (gCO_2ekv/MJ)				Kasvihuonekaasujen päästöt – oletusarvo (gCO_2ekv/MJ)			
		Viljely	Jalostus	Kuljetus ja jakelu	Käytössä olevasta polttoaineesta aiheutuvat muut kuin hiilidioksidipäästöt	Viljely	Jalostus	Kuljetus ja jakelu	Käytössä olevasta polttoaineesta aiheutuvat muut kuin hiilidioksidipäästöt
Puubriketit lyhytkiertoisesta energiapuusta (Poppeli – lannoitettu – tapaus 1)	1–500 km	3,4	24,5	2,9	0,3	3,4	29,4	3,5	0,3
	500–10 000 km	3,4	24,5	4,3	0,3	3,4	29,4	5,2	0,3
	Yli 10 000 km	3,4	24,5	7,9	0,3	3,4	29,4	9,5	0,3
Puubriketit lyhytkiertoisesta energiapuusta (Poppeli – lannoitettu – tapaus 2a)	1–500 km	4,4	10,6	3,0	0,3	4,4	12,7	3,6	0,3
	500–10 000 km	4,4	10,6	4,4	0,3	4,4	12,7	5,3	0,3
	Yli 10 000 km	4,4	10,6	8,1	0,3	4,4	12,7	9,8	0,3
Puubriketit lyhytkiertoisesta energiapuusta (Poppeli – lannoitettu – tapaus 3a)	1–500 km	4,6	0,3	3,0	0,3	4,6	0,4	3,6	0,3
	500–10 000 km	4,6	0,3	4,4	0,3	4,6	0,4	5,3	0,3
	Yli 10 000 km	4,6	0,3	8,2	0,3	4,6	0,4	9,8	0,3
Puubriketit lyhytkiertoisesta energiapuusta (Poppeli – ei lannoitettu – tapaus 1)	1–500 km	2,0	24,5	2,9	0,3	2,0	29,4	3,5	0,3
	500–2 500 km	2,0	24,5	4,3	0,3	2,0	29,4	5,2	0,3
	2 500–10 000 km	2,0	24,5	7,9	0,3	2,0	29,4	9,5	0,3
Puubriketit lyhytkiertoisesta energiapuusta (Poppeli – ei lannoitettu – tapaus 2a)	1–500 km	2,5	10,6	3,0	0,3	2,5	12,7	3,6	0,3
	500–10 000 km	2,5	10,6	4,4	0,3	2,5	12,7	5,3	0,3
	Yli 10 000 km	2,5	10,6	8,1	0,3	2,5	12,7	9,8	0,3

▼B

Biomassapolttoaineen tuotantojärjestelmä	Kuljetusmatka	Kasvihuonekaasujen päästöt – tyypillinen arvo (gCO_2ekv/MJ)				Kasvihuonekaasujen päästöt – oletusarvo (gCO_2ekv/MJ)			
		Viljely	Jalostus	Kuljetus ja jakelu	Käytössä olevasta polttoaineesta aiheutuvat muut kuin hiilidioksidipäästöt	Viljely	Jalostus	Kuljetus ja jakelu	Käytössä olevasta polttoaineesta aiheutuvat muut kuin hiilidioksidipäästöt
Puubriketit lyhytkiertoisesta energiapuusta (Poppeli – ei lannoitettu – tapaus 3a)	1–500 km	2,6	0,3	3,0	0,3	2,6	0,4	3,6	0,3
	500–10 000 km	2,6	0,3	4,4	0,3	2,6	0,4	5,3	0,3
	Yli 10 000 km	2,6	0,3	8,2	0,3	2,6	0,4	9,8	0,3
Puubriketit tai -pelletit runkopuusta (tapaus 1)	1–500 km	1,1	24,8	2,9	0,3	1,1	29,8	3,5	0,3
	500–2 500 km	1,1	24,8	2,8	0,3	1,1	29,8	3,3	0,3
	2 500–10 000 km	1,1	24,8	4,3	0,3	1,1	29,8	5,2	0,3
	Yli 10 000 km	1,1	24,8	7,9	0,3	1,1	29,8	9,5	0,3
Puubriketit tai -pelletit runkopuusta (tapaus 2a)	1–500 km	1,4	11,0	3,0	0,3	1,4	13,2	3,6	0,3
	500–2 500 km	1,4	11,0	2,9	0,3	1,4	13,2	3,5	0,3
	2 500–10 000 km	1,4	11,0	4,4	0,3	1,4	13,2	5,3	0,3
	Yli 10 000 km	1,4	11,0	8,1	0,3	1,4	13,2	9,8	0,3
Puubriketit tai -pelletit runkopuusta (tapaus 3a)	1–500 km	1,4	0,8	3,0	0,3	1,4	0,9	3,6	0,3
	500–2 500 km	1,4	0,8	2,9	0,3	1,4	0,9	3,5	0,3
	2 500–10 000 km	1,4	0,8	4,4	0,3	1,4	0,9	5,3	0,3
	Yli 10 000 km	1,4	0,8	8,2	0,3	1,4	0,9	9,8	0,3

▼B

Biomassapolttoaineen tuotantojärjestelmä	Kuljetusmatka	Kasvihuonekaasujen päästöt – tyypillinen arvo (gCO_2ekv/MJ)				Kasvihuonekaasujen päästöt – oletusarvo (gCO_2ekv/MJ)			
		Viljely	Jalostus	Kuljetus ja jakelu	Käytössä olevasta polttoaineesta aiheutuvat muut kuin hiilidioksidipäästöt	Viljely	Jalostus	Kuljetus ja jakelu	Käytössä olevasta polttoaineesta aiheutuvat muut kuin hiilidioksidipäästöt
Puubriketit tai -pelletit metsäteollisuudesta peräisin olevista tähteistä (tapaus 1)	1–500 km	0,0	14,3	2,8	0,3	0,0	17,2	3,3	0,3
	500–2 500 km	0,0	14,3	2,7	0,3	0,0	17,2	3,2	0,3
	2 500–10 000 km	0,0	14,3	4,2	0,3	0,0	17,2	5,0	0,3
	Yli 10 000 km	0,0	14,3	7,7	0,3	0,0	17,2	9,2	0,3
Puubriketit tai -pelletit metsäteollisuudesta peräisin olevista tähteistä (tapaus 2a)	1–500 km	0,0	6,0	2,8	0,3	0,0	7,2	3,4	0,3
	500–2 500 km	0,0	6,0	2,7	0,3	0,0	7,2	3,3	0,3
	2 500–10 000 km	0,0	6,0	4,2	0,3	0,0	7,2	5,1	0,3
	Yli 10 000 km	0,0	6,0	7,8	0,3	0,0	7,2	9,3	0,3
Puubriketit tai -pelletit metsäteollisuudesta peräisin olevista tähteistä (tapaus 3a)	1–500 km	0,0	0,2	2,8	0,3	0,0	0,3	3,4	0,3
	500–2 500 km	0,0	0,2	2,7	0,3	0,0	0,3	3,3	0,3
	2 500–10 000 km	0,0	0,2	4,2	0,3	0,0	0,3	5,1	0,3
	Yli 10 000 km	0,0	0,2	7,8	0,3	0,0	0,3	9,3	0,3

▼B

Maatalouden ketjut

Biomassapolttoaineen tuotantojärjestelmä	Kuljetusmatka	Kasvihuonekaasujen päästöt – tyypillinen arvo (gCO_2ekv/MJ)				Kasvihuonekaasujen päästöt – oletusarvo (gCO_2ekv/MJ)			
		Viljely	Jalostus	Kuljetus ja jakelu	Käytössä olevasta polttoaineesta aiheutuvat muut kuin hiilidioksidipäästöt	Viljely	Jalostus	Kuljetus ja jakelu	Käytössä olevasta polttoaineesta aiheutuvat muut kuin hiilidioksidipäästöt
Maataloudesta peräisin olevat tähteet, joiden tiheys on < 0,2 t/m^3	1–500 km	0,0	0,9	2,6	0,2	0,0	1,1	3,1	0,3
	500–2 500 km	0,0	0,9	6,5	0,2	0,0	1,1	7,8	0,3
	2 500–10 000 km	0,0	0,9	14,2	0,2	0,0	1,1	17,0	0,3
	Yli 10 000 km	0,0	0,9	28,3	0,2	0,0	1,1	34,0	0,3
Maataloudesta peräisin olevat tähteet, joiden tiheys on > 0,2 t/m^3	1–500 km	0,0	0,9	2,6	0,2	0,0	1,1	3,1	0,3
	500–2 500 km	0,0	0,9	3,6	0,2	0,0	1,1	4,4	0,3
	2 500–10 000 km	0,0	0,9	7,1	0,2	0,0	1,1	8,5	0,3
	Yli 10 000 km	0,0	0,9	13,6	0,2	0,0	1,1	16,3	0,3
Olkipelletti	1–500 km	0,0	5,0	3,0	0,2	0,0	6,0	3,6	0,3
	500–10 000 km	0,0	5,0	4,6	0,2	0,0	6,0	5,5	0,3
	Yli 10 000 km	0,0	5,0	8,3	0,2	0,0	6,0	10,0	0,3
Sokeriruokojätteestä tehdyt briketit	500–10 000 km	0,0	0,3	4,3	0,4	0,0	0,4	5,2	0,5
	Yli 10 000 km	0,0	0,3	8,0	0,4	0,0	0,4	9,5	0,5
Palmuydinrouhe	Yli 10 000 km	21,6	21,1	11,2	0,2	21,6	25,4	13,5	0,3
Palmuydinrouhe (ei CH_4-päästöjä öljynpuristamolta)	Yli 10 000 km	21,6	3,5	11,2	0,2	21,6	4,2	13,5	0,3

▼B

Eritellyt oletusarvot sähköntuotantoon tarkoitetulle biokaasulle

Biomassapolttoaineen tuotantojärjestelmä		Teknologia	TYYPILLINEN ARVO [gCO_2ekv/MJ]					OLETUSARVO [gCO_2ekv/MJ]				
			Viljely	Jalostus	Käytössä olevasta polttoaineesta aiheutuvat muut kuin hiilidioksidi-päästöt	Kuljetus	Lannasta tehtävät hyvitykset	Viljely	Jalostus	Käytössä olevasta polttoaineesta aiheutuvat muut kuin hiilidioksidi-päästöt	Kuljetus	Lannasta tehtävät hyvitykset
Lietelanta [1]	tapaus 1	Avoin mädätyssäiliö	0,0	69,6	8,9	0,8	– 107,3	0,0	97,4	12,5	0,8	– 107,3
		Suljettu mädätyssäiliö	0,0	0,0	8,9	0,8	– 97,6	0,0	0,0	12,5	0,8	– 97,6
	tapaus 2	Avoin mädätyssäiliö	0,0	74,1	8,9	0,8	– 107,3	0,0	103,7	12,5	0,8	– 107,3
		Suljettu mädätyssäiliö	0,0	4,2	8,9	0,8	– 97,6	0,0	5,9	12,5	0,8	– 97,6
	tapaus 3	Avoin mädätyssäiliö	0,0	83,2	8,9	0,9	– 120,7	0,0	116,4	12,5	0,9	– 120,7
		Suljettu mädätyssäiliö	0,0	4,6	8,9	0,8	– 108,5	0,0	6,4	12,5	0,8	– 108,5
Maissi (kaikki kasvin-osat) [2]	tapaus 1	Avoin mädätyssäiliö	15,6	13,5	8,9	0,0 [3]	—	15,6	18,9	12,5	0,0	—
		Suljettu mädätyssäiliö	15,2	0,0	8,9	0,0	—	15,2	0,0	12,5	0,0	—

[1] Lannasta tuotettavan biokaasun arvot sisältävät negatiiviset päästöt, jotka johtuvat raa'an lannan käsittelyssä muutoin aiheutuvien päästöjen vähennyksistä. Huomioon otettu e_{sca}n arvo on – 45 gCO_2ekv / anaerobisessa mädätyksessä käytetyn lannan megajoule.

[2] 'Maissilla (kaikki kasvinosat)' tarkoitetaan rehuksi korjattua ja säilörehuksi valmistettua maissia.

[3] Maatalouden raaka-aineiden kuljetus muuntolaitokseen on komission 25 päivänä helmikuuta 2010 antamassa kertomuksessa kestävyyteen liittyvistä vaatimuksista kiinteiden ja kaasumaisten biomassalähteiden käytössä sähköntuotannossa, lämmityksessä ja jäähdytyksessä esitettyjen menetelmien mukaisesti sisällytetty 'viljelyarvoon'. Maissisäilörehun kuljetusarvo on 0,4 gCO_2ekv / biokaasun megajoule.

▼B

Biomassapolttoaineen tuotantojärjestelmä		Teknologia	TYYPILLINEN ARVO [gCO_2ekv/MJ]					OLETUSARVO [gCO_2ekv/MJ]				
			Viljely	Jalostus	Käytössä olevasta polttoaineesta aiheutuvat muut kuin hiilidioksidi-päästöt	Kuljetus	Lannasta tehtävät hyvitykset	Viljely	Jalostus	Käytössä olevasta polttoaineesta aiheutuvat muut kuin hiilidioksidi-päästöt	Kuljetus	Lannasta tehtävät hyvitykset
	tapaus 2	Avoin mädätyssäiliö	15,6	18,8	8,9	0,0	—	15,6	26,3	12,5	0,0	—
		Suljettu mädätyssäiliö	15,2	5,2	8,9	0,0	—	15,2	7,2	12,5	0,0	—
	tapaus 3	Avoin mädätyssäiliö	17,5	21,0	8,9	0,0	—	17,5	29,3	12,5	0,0	—
		Suljettu mädätyssäiliö	17,1	5,7	8,9	0,0	—	17,1	7,9	12,5	0,0	—
Biojäte	tapaus 1	Avoin mädätyssäiliö	0,0	21,8	8,9	0,5	—	0,0	30,6	12,5	0,5	—
		Suljettu mädätyssäiliö	0,0	0,0	8,9	0,5	—	0,0	0,0	12,5	0,5	—
	tapaus 2	Avoin mädätyssäiliö	0,0	27,9	8,9	0,5	—	0,0	39,0	12,5	0,5	—
		Suljettu mädätyssäiliö	0,0	5,9	8,9	0,5	—	0,0	8,3	12,5	0,5	—
	tapaus 3	Avoin mädätyssäiliö	0,0	31,2	8,9	0,5	—	0,0	43,7	12,5	0,5	—
		Suljettu mädätyssäiliö	0,0	6,5	8,9	0,5	—	0,0	9,1	12,5	0,5	—

▼B

Eritellyt oletusarvot biometaanille

Bio-metaanin tuotanto-järjestelmä	Teknologinen vaihtoehto		TYYPILLINEN ARVO [gCO_2ekv/MJ]						OLETUSARVO [gCO_2ekv/MJ]					
			Viljely	Prosessointi	Jalostus	Kuljetus	Paineistaminen huolto-asemalla	Lannasta tehtävät hyvitykset	Viljely	Prosessointi	Jalostus	Kuljetus	Paineistaminen huolto-asemalla	Lannasta tehtävät hyvitykset
Lietelanta	Avoin mädätys-säiliö	ei poistokaasun polttoa	0,0	84,2	19,5	1,0	3,3	– 124,4	0,0	117,9	27,3	1,0	4,6	– 124,4
		poistokaasun poltto	0,0	84,2	4,5	1,0	3,3	– 124,4	0,0	117,9	6,3	1,0	4,6	– 124,4
	Suljettu mädätys-säiliö	ei poistokaasun polttoa	0,0	3,2	19,5	0,9	3,3	– 111,9	0,0	4,4	27,3	0,9	4,6	– 111,9
		poistokaasun poltto	0,0	3,2	4,5	0,9	3,3	– 111,9	0,0	4,4	6,3	0,9	4,6	– 111,9
Maissi (kaikki kasvinosat)	Avoin mädätys-säiliö	ei poistokaasun polttoa	18,1	20,1	19,5	0,0	3,3	—	18,1	28,1	27,3	0,0	4,6	—
		poistokaasun poltto	18,1	20,1	4,5	0,0	3,3	—	18,1	28,1	6,3	0,0	4,6	—
	Suljettu mädätys-säiliö	ei poistokaasun polttoa	17,6	4,3	19,5	0,0	3,3	—	17,6	6,0	27,3	0,0	4,6	—
		poistokaasun poltto	17,6	4,3	4,5	0,0	3,3	—	17,6	6,0	6,3	0,0	4,6	—
Biojäte	Avoin mädätys-säiliö	ei poistokaasun polttoa	0,0	30,6	19,5	0,6	3,3	—	0,0	42,8	27,3	0,6	4,6	—
		poistokaasun poltto	0,0	30,6	4,5	0,6	3,3	—	0,0	42,8	6,3	0,6	4,6	—
	Suljettu mädätys-säiliö	ei poistokaasun polttoa	0,0	5,1	19,5	0,5	3,3	—	0,0	7,2	27,3	0,5	4,6	—
		poistokaasun poltto	0,0	5,1	4,5	0,5	3,3	—	0,0	7,2	6,3	0,5	4,6	—

▼B

D. KASVIHUONEKAASUPÄÄSTÖJEN TYYPILLISET ARVOT JA OLETUSARVOT (KOKONAISARVOT) BIOMASSAPOLTTOAINEIDEN KETJUISSA

Biomassapolttoaineen tuotantojärjestelmä	Kuljetusmatka	Kasvihuone-kaasujen päästöt – tyypillinen arvo (gCO_2ekv/MJ)	Kasvihuone-kaasujen päästöt – oletusarvo (gCO_2ekv/MJ)
Puuhake metsätaloudesta peräisin olevista tähteistä	1–500 km	5	6
	500–2 500 km	7	9
	2 500–10 000 km	12	15
	Yli 10 000 km	22	27
Puuhake lyhytkiertoisesta energiapuusta (eukalyptus)	2 500–10 000 km	16	18
Puuhake lyhytkiertoisesta energiapuusta (poppeli – lannoitettu)	1–500 km	8	9
	500–2 500 km	10	11
	2 500–10 000 km	15	18
	Yli 10 000 km	25	30
Puuhake lyhytkiertoisesta energiapuusta (poppeli – ei lannoitettu)	1–500 km	6	7
	500–2 500 km	8	10
	2 500–10 000 km	14	16
	Yli 10 000 km	24	28
Puuhake runkopuusta	1–500 km	5	6
	500–2 500 km	7	8
	2 500–10 000 km	12	15
	Yli 10 000 km	22	27
Puuhake teollisuudesta peräisin olevista tähteistä	1–500 km	4	5
	500–2 500 km	6	7
	2 500–10 000 km	11	13
	Yli 10 000 km	21	25
Puubriketit tai -pelletit metsätaloudesta peräisin olevista tähteistä (tapaus 1)	1–500 km	29	35
	500–2 500 km	29	35
	2 500–10 000 km	30	36
	Yli 10 000 km	34	41
Puubriketit tai -pelletit metsätaloudesta peräisin olevista tähteistä (tapaus 2a)	1–500 km	16	19
	500–2 500 km	16	19
	2 500–10 000 km	17	21
	Yli 10 000 km	21	25

▼B

Biomassapolttoaineen tuotantojärjestelmä	Kuljetusmatka	Kasvihuone-kaasujen päästöt – tyypillinen arvo (gCO_2ekv/MJ)	Kasvihuone-kaasujen päästöt – oletusarvo (gCO_2ekv/MJ)
Puubriketit tai -pelletit metsätaloudesta peräisin olevista tähteistä (tapaus 3a)	1–500 km	6	7
	500–2 500 km	6	7
	2 500–10 000 km	7	8
	Yli 10 000 km	11	13
Puubriketit tai -pelletit lyhytkiertoisesta energiapuusta (eukalyptus – tapaus 1)	2 500–10 000 km	33	39
Puubriketit tai -pelletit lyhytkiertoisesta energiapuusta (eukalyptus – tapaus 2a)	2 500–10 000 km	20	23
Puubriketit tai -pelletit lyhytkiertoisesta energiapuusta (eukalyptus – tapaus 3a)	2 500–10 000 km	10	11
Puubriketit tai -pelletit lyhytkiertoisesta energiapuusta (poppeli – lannoitettu – tapaus 1)	1–500 km	31	37
	500–10 000 km	32	38
	Yli 10 000 km	36	43
Puubriketit tai -pelletit lyhytkiertoisesta energiapuusta (poppeli – lannoitettu – tapaus 2a)	1–500 km	18	21
	500–10 000 km	20	23
	Yli 10 000 km	23	27
Puubriketit tai -pelletit lyhytkiertoisesta energiapuusta (poppeli – lannoitettu – tapaus 3a)	1–500 km	8	9
	500–10 000 km	10	11
	Yli 10 000 km	13	15
Puubriketit tai -pelletit lyhytkiertoisesta energiapuusta (poppeli – ei lannoitettu – tapaus 1)	1–500 km	30	35
	500–10 000 km	31	37
	Yli 10 000 km	35	41
Puubriketit tai -pelletit lyhytkiertoisesta energiapuusta (poppeli – ei lannoitettu – tapaus 2a)	1–500 km	16	19
	500–10 000 km	18	21
	Yli 10 000 km	21	25
Puubriketit tai -pelletit lyhytkiertoisesta energiapuusta (poppeli – ei lannoitettu – tapaus 3a)	1–500 km	6	7
	500–10 000 km	8	9
	Yli 10 000 km	11	13

▼B

Biomassapolttoaineen tuotantojärjestelmä	Kuljetusmatka	Kasvihuone-kaasujen päästöt – tyypillinen arvo (gCO_2ekv/MJ)	Kasvihuone-kaasujen päästöt – oletusarvo (gCO_2ekv/MJ)
Puubriketit tai -pelletit runkopuusta (tapaus 1)	1–500 km	29	35
	500–2 500 km	29	34
	2 500–10 000 km	30	36
	Yli 10 000 km	34	41
Puubriketit tai -pelletit runkopuusta (tapaus 2a)	1–500 km	16	18
	500–2 500 km	15	18
	2 500–10 000 km	17	20
	Yli 10 000 km	21	25
Puubriketit tai -pelletit runkopuusta (tapaus 3a)	1–500 km	5	6
	500–2 500 km	5	6
	2 500–10 000 km	7	8
	Yli 10 000 km	11	12
Puubriketit tai -pelletit metsäteollisuudesta peräisin olevista tähteistä (tapaus 1)	1–500 km	17	21
	500–2 500 km	17	21
	2 500–10 000 km	19	23
	Yli 10 000 km	22	27
Puubriketit tai -pelletit metsäteollisuudesta peräisin olevista tähteistä (tapaus 2a)	1–500 km	9	11
	500–2 500 km	9	11
	2 500–10 000 km	10	13
	Yli 10 000 km	14	17
Puubriketit tai -pelletit metsäteollisuudesta peräisin olevista tähteistä (tapaus 3a)	1–500 km	3	4
	500–2 500 km	3	4
	2 500–10 000 km	5	6
	Yli 10 000 km	8	10

▼B

Tapaus 1 viittaa prosesseihin, joissa maakaasukattilalla tuotetaan prosessilämpöä pelletöintikoneelle. Prosessisähkö ostetaan sähköverkosta.

Tapaus 2a viittaa prosesseihin, joissa hakekattilalla tuotetaan prosessilämpöä pelletöintikoneelle. Prosessisähkö ostetaan sähköverkosta.

Tapaus 3a viittaa prosesseihin, joissa hakkeella toimivalla sähkön ja lämmön yhteistuotantokoneella tuotetaan lämpöä ja sähköä pelletöintikoneelle.

Biomassapolttoaineen tuotantojärjestelmä	Kuljetusmatka	Kasvihuonekaasujen päästöt – tyypillinen arvo (gCO_2ekv/MJ)	Kasvihuonekaasujen päästöt – oletusarvo (gCO_2ekv/MJ)
Maataloudesta peräisin olevat tähteet, joiden tiheys on < 0,2 t/m^3 (1)	1–500 km	4	4
	500–2 500 km	8	9
	2 500–10 000 km	15	18
	Yli 10 000 km	29	35
Maataloudesta peräisin olevat tähteet, joiden tiheys on > 0,2 t/m^3 (2)	1–500 km	4	4
	500–2 500 km	5	6
	2 500–10 000 km	8	10
	Yli 10 000 km	15	18
Olkipelletti	1–500 km	8	10
	500–10 000 km	10	12
	Yli 10 000 km	14	16
Sokeriruokojätteestä tehdyt briketit	500–10 000 km	5	6
	Yli 10 000 km	9	10
Palmuydinrouhe	Yli 10 000 km	54	61
Palmuydinrouhe (ei CH_4-päästöjä öljynpuristamolta)	Yli 10 000 km	37	40

(1) Tämä materiaaliryhmä sisältää maataloudesta peräisin olevat tähteet, joiden irtotiheys on alhainen, ja kattaa olkipaalien, kaurankuorten, riisinkuorten ja sokeriruokojätepaalien kaltaiset materiaalit (luettelo ei ole tyhjentävä).

(2) Maataloudesta peräisin olevien korkeamman irtotiheyden tähteiden ryhmä sisältää maissintähkien, pähkinänkuorten, soijapavun kuorten ja öljypalmunpähkinänkuorten kaltaiset materiaalit (luettelo ei ole tyhjentävä).

▼B

Tyypilliset arvot ja oletusarvot – biokaasu sähköntuotantoa varten

Biokaasun tuotanto-järjestelmä	Teknologinen vaihtoehto		Tyypillinen arvo	Oletusarvo
			Kasvihuonekaasu-päästöt (gCO_2ekv/MJ)	Kasvihuonekaasu-päästöt (gCO_2ekv/MJ)
Lietelannasta valmistettu biokaasu sähköntuotantoa varten	Tapaus 1	Avoin mädätyssäiliö ([1])	– 28	3
		Suljettu mädätyssäiliö ([2])	– 88	– 84
	Tapaus 2	Avoin mädätyssäiliö	– 23	10
		Suljettu mädätyssäiliö	– 84	– 78
	Tapaus 3	Avoin mädätyssäiliö	– 28	9
		Suljettu mädätyssäiliö	– 94	– 89
Maissista (kaikki kasvinosat) valmistettu biokaasu sähköntuotantoa varten	Tapaus 1	Avoin mädätyssäiliö	38	47
		Suljettu mädätyssäiliö	24	28
	Tapaus 2	Avoin mädätyssäiliö	43	54
		Suljettu mädätyssäiliö	29	35
	Tapaus 3	Avoin mädätyssäiliö	47	59
		Suljettu mädätyssäiliö	32	38
Biojätteestä valmistettu biokaasu sähköntuotantoa varten	Tapaus 1	Avoin mädätyssäiliö	31	44
		Suljettu mädätyssäiliö	9	13
	Tapaus 2	Avoin mädätyssäiliö	37	52
		Suljettu mädätyssäiliö	15	21
	Tapaus 3	Avoin mädätyssäiliö	41	57
		Suljettu mädätyssäiliö	16	22

([1]) Avoin mädätyssäiliö aiheuttaa metaanin lisäpäästöjä, jotka vaihtelevat sään, substraatin ja mädätystehokkuuden mukaan. Näissä laskelmissa määrien katsotaan olevan 0,05 MJ CH_4 / MJ biokaasua lannan osalta, 0,035 MJ CH_4 / MJ biokaasua maissin osalta ja 0,01 MJ CH_4 / MJ biokaasua biojätteen osalta.

([2]) Suljetulla säiliöllä tarkoitetaan, että mädätysprosessin tuottama mädäte varastoidaan kaasutiiviiseen säiliöön, ja varastoinnin aikana vapautuva biokaasu katsotaan otetun talteen sähkön tai biometaanin lisätuotantoa varten.

▼B

Tyypilliset arvot ja oletusarvot biometaanille

Biometaanin tuotanto-järjestelmä	Teknologinen vaihtoehto	Kasvihuone-kaasujen päästöt – tyypillinen arvo (gCO_2ekv/MJ)	Kasvihuone-kaasujen päästöt – oletusarvo (gCO_2ekv/MJ)
Lietelannasta valmistettu biometaani	Avoin mädätyssäiliö, ei poistokaasun polttoa ([1])	– 20	22
	Avoin mädätyssäiliö, poistokaasun poltto ([2])	– 35	1
	Suljettu mädätyssäiliö, ei poistokaasun polttoa	– 88	– 79
	Suljettu mädätyssäiliö, poistokaasun poltto	– 103	– 100
Maissista (kaikki kasvinosat) valmistettu biometaani	Avoin mädätyssäiliö, ei poistokaasun polttoa	58	73
	Avoin mädätyssäiliö, poistokaasun poltto	43	52
	Suljettu mädätyssäiliö, ei poistokaasun polttoa	41	51
	Suljettu mädätyssäiliö, poistokaasun poltto	26	30
Biojätteestä valmistettu biometaani	Avoin mädätyssäiliö, ei poistokaasun polttoa	51	71
	Avoin mädätyssäiliö, poistokaasun poltto	36	50
	Suljettu mädätyssäiliö, ei poistokaasun polttoa	25	35
	Suljettu mädätyssäiliö, poistokaasun poltto	10	14

([1]) Tämä luokka sisältää seuraavat teknologialuokat biokaasun jalostamiseksi biometaaniksi: fysikaalinen adsorptio aktiivihiileen (Pressure Swing Adsorption, PSA), fysikaalinen absorptio vesipesulla (Pressure Water Scrubbing, PWS), membraanijalostus (Membranes), kryojalostus (Cryogenic) ja fysikaalinen absorptio orgaaniseen liuottimeen (Organic Physical Scrubbing, OPS). Se sisältää päästön, joka on 0,03 MJ CH_4 /MJ biometaania, poistokaasujen metaanipäästöstä.

([2]) Tämä luokka sisältää seuraavat teknologialuokat biokaasun jalostamiseksi biometaaniksi: fysikaalinen absorptio vesipesulla (Pressure Water Scrubbing, PWS), kun vettä kierrätetään, fysikaalinen adsorptio aktiivihiileen (Pressure Swing Adsorption, PSA), absorptio kemikaaleihin (Chemical Scrubbing), fysikaalinen absorptio orgaaniseen liuottimeen (Organic Physical Scrubbing, OPS), membraanijalostus ja kryojalostus. Tässä luokassa ei oteta huomioon metaanipäästöjä (mahdollinen poistokaasun metaani palaa).

▼B

Tyypilliset arvot ja oletusarvot – biokaasu sähköntuotantoa varten – lannan ja maissin seokset: kasvihuonekaasujen päästöt – osuudet tuoremassan perusteella

Biokaasun tuotantojärjestelmä		Teknologiset vaihtoehdot	Kasvihuone-kaasujen päästöt – tyypillinen arvo (gCO_2ekv/MJ)	Kasvihuone-kaasujen päästöt – oletusarvo (gCO_2ekv/MJ)
Lanta – maissi 80 %–20 %	Tapaus 1	Avoin mädätyssäiliö	17	33
		Suljettu mädätyssäiliö	– 12	– 9
	Tapaus 2	Avoin mädätyssäiliö	22	40
		Suljettu mädätyssäiliö	– 7	– 2
	Tapaus 3	Avoin mädätyssäiliö	23	43
		Suljettu mädätyssäiliö	– 9	– 4
Lanta – maissi 70 %–30 %	Tapaus 1	Avoin mädätyssäiliö	24	37
		Suljettu mädätyssäiliö	0	3
	Tapaus 2	Avoin mädätyssäiliö	29	45
		Suljettu mädätyssäiliö	4	10
	Tapaus 3	Avoin mädätyssäiliö	31	48
		Suljettu mädätyssäiliö	4	10
Lanta – maissi 60 %–40 %	Tapaus 1	Avoin mädätyssäiliö	28	40
		Suljettu mädätyssäiliö	7	11
	Tapaus 2	Avoin mädätyssäiliö	33	47
		Suljettu mädätyssäiliö	12	18
	Tapaus 3	Avoin mädätyssäiliö	36	52
		Suljettu mädätyssäiliö	12	18

Huomautukset:

Tapauksella 1 tarkoitetaan ketjuja, joissa prosessissa tarvitun sähkön ja lämmön tuottaa yhteistuotantokone itse.

Tapauksella 2 tarkoitetaan ketjuja, joissa prosessissa tarvittu sähkö otetaan sähköverkosta ja prosessilämmön tuottaa yhteistuotantokone itse. Joissakin jäsenvaltioissa toimijat eivät saa ilmoittaa kokonaistuotantoa tukien hakua varten, ja tapaus 1 on todennäköisempi järjestelmäkokoonpano.

▼B

Tapauksella 3 tarkoitetaan ketjuja, joissa prosessissa tarvittu sähkö otetaan sähköverkosta ja prosessilämmön tuottaa biokaasukattila. Tämä tapaus koskee joitakin laitoksia, joissa yhteistuotantokone ei sijaitse itse laitoksessa ja biokaasu myydään (mutta sitä ei jalosteta biometaaniksi).

Tyypilliset arvot ja oletusarvot – biometaani – lannan ja maissin seokset: kasvihuonekaasujen päästöt – osuudet tuoremassan perusteella

Biometaanin tuotanto-järjestelmä	Teknologiset vaihtoehdot	Tyypillinen arvo	Oletusarvo
		(gCO_2ekv/MJ)	(gCO_2ekv/MJ)
Lanta – maissi 80 %–20 %	Avoin mädätyssäiliö, ei poistokaasun polttoa	32	57
	Avoin mädätyssäiliö, poistokaasun poltto	17	36
	Suljettu mädätyssäiliö, ei poistokaasun polttoa	– 1	9
	Suljettu mädätyssäiliö, poistokaasun poltto	– 16	– 12
Lanta – maissi 70 %–30 %	Avoin mädätyssäiliö, ei poistokaasun polttoa	41	62
	Avoin mädätyssäiliö, poistokaasun poltto	26	41
	Suljettu mädätyssäiliö, ei poistokaasun polttoa	13	22
	Suljettu mädätyssäiliö, poistokaasun poltto	– 2	1
Lanta – maissi 60 %–40 %	Avoin mädätyssäiliö, ei poistokaasun polttoa	46	66
	Avoin mädätyssäiliö, poistokaasun poltto	31	45
	Suljettu mädätyssäiliö, ei poistokaasun polttoa	22	31
	Suljettu mädätyssäiliö, poistokaasun poltto	7	10

Jos biometaania käytetään paineistettuna biometaanina liikenteen polttoaineena, tyypillisiin arvoihin lisätään 3,3 gCO_2ekv / biometaanin megajoule ja oletusarvoihin lisätään 4,6 gCO_2ekv / biometaanin megajoule.

▼M1

LIITE VII

LÄMMITYKSESSÄ JA JÄÄHDYTYKSESSÄ KÄYTETYN UUSIUTUVAN ENERGIAN LASKENTA

A OSA: LÄMMITYKSESSÄ KÄYTETYN LÄMPÖPUMPPUJEN TUOTTAMAN UUSIUTUVAN ENERGIAN LASKENTA

Lämpöpumppujen keräämän ilmalämpöenergian, geotermisen energian tai hydrotermisen energian määrä, jota tätä direktiiviä sovellettaessa pidetään uusiutuvista lähteistä peräisin olevana energiana, E_{RES}, lasketaan seuraavan kaavan mukaisesti:

$$E_{RES} = Q_{usable} * (1–1/SPF)$$

jossa

–	Q_{usable}	=	arvioitu käytettävissä oleva kokonaislämpö, jonka ►**M2** 7 artiklan 3 kohtaan ◄ vaatimukset täyttävät lämpöpumput tuottavat, sovellettuna seuraavasti: huomioon otetaan ainoastaan ne lämpöpumput, joiden osalta SPF > 1,15 * 1/η;
–	SPF	=	arvioitu keskimääräinen kausisuorituskykykerroin kyseisten lämpöpumppujen osalta;
–	η	=	sähkön kokonaistuotannon ja sähköntuotannon primäärienergiakulutuksen suhde, joka lasketaan Eurostatin tilastoihin perustuvana EU:n keskiarvona.

B OSA: JÄÄHDYTYKSESSÄ KÄYTETYN UUSIUTUVAN ENERGIAN LASKENTA

1. MÄÄRITELMÄT

Jäähdytyksessä käytetyn uusiutuvan energian laskennassa sovelletaan seuraavia määritelmiä:

1) ’jäähdytyksellä’ tarkoitetaan lämmön talteenottoa suljetusta tilasta tai sisätilasta (viihtyvyyssovellus) tai prosessista tilan tai prosessin lämpötilan alentamiseksi määrättyyn lämpötilaan tai säilyttämiseksi siinä (asetusarvo); jäähdytysjärjestelmissä talteen otettu lämpö poistetaan ja absorboidaan ympäröivään ilmaan, ympäröivään veteen tai maaperään, jolloin ympäristö (ilma, maa ja vesi) muodostaa talteenotetun lämmön nielun ja toimii näin kylmänlähteenä;

2) ’jäähdytysjärjestelmällä’ tarkoitetaan komponenttien kokoonpanoa, joka koostuu lämmöntalteenottojärjestelmästä, yhdestä tai useammasta jäähdytyslaitteesta ja lämmönpoistojärjestelmästä ja jota aktiivisen jäähdytyksen tapauksessa täydennetään nestemäisellä jäähdytysaineella, ja jossa nämä komponentit toimivat yhdessä määrätyn lämmönsiirron aikaansaamiseksi ja varmistavat siten vaaditun lämpötilan;

   a) tilajäähdytyksessä jäähdytysjärjestelmä voi olla joko vapaajäähdytysjärjestelmä tai jäähdytysjärjestelmä, johon sisältyy jäähdytysyksikkö, ja jäähdytys on yksi sen päätoiminnoista;

   b) prosessijäähdytyksessä jäähdytysjärjestelmä sisältää jäähdytysyksikön ja jäähdytys on yksi sen päätoiminnoista;

▼M1

3) ’vapaajäähdytyksellä’ tarkoitetaan jäähdytysjärjestelmää, jossa käytetään luonnollista kylmänlähdettä lämmön poistamiseen jäähdytettävästä tilasta tai prosessista pumpuilla kierrätettävän nesteen (nesteiden) ja/tai puhaltim(i)en avulla ja joka ei edellytä jäähdytysyksikön käyttöä;

4) ’jäähdytysyksiköllä’ tarkoitetaan jäähdytysjärjestelmän osaa, joka tuottaa lämpötilaeron, joka mahdollistaa lämmön talteenottamisen jäähdytettävästä tilasta tai prosessista höyryn puristuskiertoa, sorptiokiertoa tai muuta termodynaamista prosessia käyttäen; sitä käytetään, kun kylmänlähdettä ei ole saatavilla tai se on riittämätön;

5) ’aktiivisella jäähdytyksellä’ tarkoitetaan sellaista lämmön poistamista tilasta tai prosessista, johon tarvitaan energiapanos jäähdytystarpeen tyydyttämiseksi ja jota käytetään, kun luonnollista energiavirtaa ei ole saatavilla tai se on riittämätön, ja joka voi tapahtua jäähdytysyksikön kanssa tai ilman sitä;

6) ’passiivisella jäähdytyksellä’ tarkoitetaan lämmön poistamista luonnollisen energiavirran avulla johtumisen, konvektion, säteilyn tai aineensiirron kautta ilman, että jäähdytysnestettä on tarpeen siirtää lämmön talteenottoa ja poistamista varten tai alhaisemman lämpötilan tuottamiseksi jäähdytysyksikön avulla, mukaan lukien jäähdytystarpeen vähentäminen rakennusten rakenneominaisuuksilla, kuten rakennuksen eristyksellä, viherkatolla, kasviseinällä, varjostamisella tai rakennuksen massan kasvattamisella, tai ilmanvaihdon tai huonetuulettimien avulla;

7) ’ilmanvaihdolla’ tarkoitetaan painovoimaista tai koneellista ilman liikettä, joka tuo ulkoilmaa sisätilaan sisäilman asianmukaisen laadun varmistamiseksi, lämpötila mukaan luettuna;

8) ’huonetuulettimella’ tarkoitetaan tuotetta, joka sisältää puhaltimesta ja sähkömoottorista koostuvan kokoonpanon, joka liikuttaa ilmaa ja parantaa viihtyvyyttä kesäisin nopeuttamalla ilmavirtaa ihmiskehon ympärillä, mikä luo viileyden tunteen;

9) ’jäähdytyksen uusiutuvan energian määrällä’ tarkoitetaan määritellyllä energiatehokkuudella tuotettua jäähdytystä, jolloin energiatehokkuus ilmaistaan primäärienergiana lasketulla kausisuorituskykykertoimella;

10) ’lämpönielulla’ tai ”kylmänlähteellä” tarkoitetaan ulkoista luonnollista nielua, johon tilasta tai prosessista talteenotettu lämpö siirretään; niitä voivat olla ulkoilma, luonnolliset tai keinotekoiset vesimuodostumat ja kiinteän maaperän pinnan alla olevat geotermiset muodostumat;

11) ’lämmöntalteenottojärjestelmällä’ tarkoitetaan laitetta, joka poistaa lämpöä jäähdytettävästä tilasta tai prosessista, kuten höyrystintä höyryn puristuskierrossa;

12) ’jäähdytyslaitteella’ tarkoitetaan laitetta, joka on suunniteltu suorittamaan aktiivista jäähdytystä;

13) ’lämmönpoistojärjestelmällä’ tarkoitetaan laitetta, jossa lopullinen lämmönsiirto jäähdytysaineesta lämpönieluun tapahtuu, kuten ilma-kylmäaine-lauhdutinta ilmajäähdytteisessä höyryn puristuskierrossa;

14) ’energiapanoksella’ tarkoitetaan nesteen siirtämiseen tarvittavaa energiaa (vapaajäähdytys) tai nesteen siirtämiseen ja jäähdytysyksikön käyttämiseen tarvittavaa energiaa (aktiivinen jäähdytys jäähdytysyksikön avulla);

▼M1

15) ’kaukojäähdytyksellä’ tarkoitetaan termisen energian jakelua jäähdytetyn nesteen muodossa keskitetyistä tai hajautetuista tuotantolähteistä verkoston välityksellä useisiin rakennuksiin tai kohteisiin käytettäväksi jäähdytykseen sisätiloissa tai prosesseissa;

16) ’primäärikausisuorituskykykertoimella’ tarkoitetaan muuttujaa, joka mittaa jäähdytysjärjestelmän primäärienergian muuntohyötysuhdetta;

17) ’täyden kuorman ekvivalentilla käyttötuntimäärällä’ tarkoitetaan tuntimäärää, jonka ajan jäähdytysjärjestelmän olisi toimittava täydellä kuormalla tuottaakseen sen jäähdytyksen määrän, jonka se todellisuudessa tuottaa vuoden aikana mutta vaihtelevalla kuormituksella;

18) ’jäähdytystarveluvulla’ tarkoitetaan 18 °C:n perusteella laskettuja ilmastoarvoja, joita käytetään syöttötietona täyden kuorman ekvivalentin käyttötuntimäärän määrittämisessä.

2. **SOVELTAMISALA**

1. Jäsenvaltioiden on jäähdytyksessä käytetyn uusiutuvan energian määrää laskettaessa otettava huomioon aktiivinen jäähdytys, mukaan lukien kaukojäähdytys, riippumatta siitä, onko kyseessä vapaajäähdytys vai käytetäänkö jäähdytysyksikköä.

2. Jäsenvaltiot eivät saa ottaa huomioon

   a) passiivista jäähdytystä, mutta jos ilmanvaihtoilmaa käytetään jäähdytyksen lämmönsiirtoaineena, vastaava jäähdytys, joka voidaan tuottaa joko jäähdytysyksikön tai vapaajäähdytyksen avulla, otetaan huomioon uusiutuvaa jäähdytystä koskevassa laskelmassa;

   b) seuraavia jäähdytystekniikoita tai -prosesseja:

      i) liikennevälineissä tapahtuva jäähdytys ([1]);

      ii) jäähdytysjärjestelmät, joiden ensisijaisena toimintona on pilaantuvien materiaalien valmistaminen tai varastoiminen määrätyissä lämpötiloissa (jäähdytys ja jäädytys);

      iii) jäähdytysjärjestelmät, joissa tila- tai prosessijäähdytyksen lämpötilan asetusarvo on alle 2 °C;

      iv) jäähdytysjärjestelmät, joissa tila- tai prosessijäähdytyksen lämpötilan asetusarvo on yli 30 °C;

      v) energiantuotannosta, teollisuusprosesseista ja palvelualalta peräisin olevan hukkalämmön jäähdyttäminen ([2]).

   c) energiaa, jota käytetään jäähdytykseen voimalaitoksissa, sementin, raudan ja teräksen valmistuksessa, jätevedenpuhdistamoissa, tietotekniikkalaitoksissa (kuten datakeskuksissa) sähkönsiirto- ja -jakelulaitoksissa sekä liikenneinfrastruktuureissa.

Jäsenvaltiot voivat jättää jäähdytyksessä käytetyn uusiutuvan energian laskennan ulkopuolelle muita jäähdytysjärjestelmien luokkia luonnollisten kylmänlähteiden säilyttämiseksi tietyillä maantieteellisillä alueilla ympäristönsuojeluun liittyvistä syistä. Esimerkkinä voidaan mainita jokien tai järvien suojeleminen liiallisen lämpenemisen riskiltä.

([1]) Uusiutuvan jäähdytyksen määritelmä koskee ainoastaan kiinteää jäähdytystä.

([2]) Hukkalämpö määritellään tämän direktiivin 2 artiklan 9 alakohdassa. Hukkalämpö voidaan ottaa huomioon tämän direktiivin 23 ja 24 artiklaa sovellettaessa.

▼M1

3. MENETELMÄ UUSIUTUVAN ENERGIAN MÄÄRÄN LASKEMISEKSI KÄYTTÄJÄKOHTAISESSA JÄÄHDYTYKSESSÄ JA KAUKOJÄÄHDYTYKSESSÄ

Ainoastaan jäähdytysjärjestelmien, jotka toimivat 3.2 kohdan toisessa alakohdassa primäärikausisuorituskykykertoimena (SPF_p) ilmaistua vähimmäisvaatimusta paremmalla tehokkuudella, katsotaan tuottavan uusiutuvaa energiaa.

3.1 Uusiutuvan energian määrä jäähdytyksessä

Uusiutuvan energian määrä jäähdytyksessä (E_{RES-C}) lasketaan seuraavalla kaavalla:

$$E_{RES-C} = (Q_{C_{Source}} - E_{INPUT}) \times s_{SPF_p} = Q_{C_{Supply}} \times s_{SPF_p}$$

jossa

$Q_{C_{Source}}$ on jäähdytysjärjestelmän ympäröivään ilmaan, ympäröivään veteen tai maaperään vapauttaman lämmön määrä ([1]);

E_{INPUT} on jäähdytysjärjestelmän energiankulutus, mukaan lukien mitattujen järjestelmien, kuten kaukojäähdytyksen, lisäjärjestelmien energiankulutus;

$Q_{C_{Supply}}$ on jäähdytysjärjestelmän tuottama jäähdytysenergia ([2]);

s_{SPF_p} määritellään jäähdytysjärjestelmän tasolla siksi osuudeksi jäähdytyksen tuotosta, joka voidaan katsoa uusiutuvaksi SPF-vaatimusten mukaisesti, prosentteina ilmaistuna. SPF:ää määritettäessä ei oteta huomioon jakeluhäviöitä. Kaukojäähdytyksen osalta tämä tarkoittaa, että SPF määritetään jäähdytysyksikkökohtaisesti tai vapaajäähdytysjärjestelmän tasolla. Sellaisten jäähdytysjärjestelmien osalta, joihin voidaan soveltaa SPF:n vakioarvoja, komission asetuksen (EU) 2016/2281 ([3]) ja aiheeseen liittyvän komission tiedonannon ([4]) mukaisia kertoimia F(1) ja F(2) ei käytetä korjauskertoimina.

Sataprosenttisesti uusiutuvaa lämpöä käyttävän jäähdytyksen (absorptio ja adsorptio) osalta tuotettu jäähdytys olisi katsottava täysin uusiutuvaksi.

Muuttujille $Q_{C_{Supply}}$ ja s_{SPF_p} tarvittavat laskentavaiheet selitetään kohdissa 3.2–3.4.

([1]) Kylmänlähteen määrä vastaa lämpönieluna toimivan ympäröivän ilman, ympäröivän veden ja maaperän absorboiman lämmön määrää. Ympäröivällä ilmalla ja ympäröivällä vedellä viitataan tämän direktiivin 2 artiklan 2 alakohdassa määriteltyyn ympäristön energiaan. Maaperällä viitataan tämän direktiivin 2 artiklan 3 alakohdassa määriteltyyn geotermiseen energiaan.

([2]) Termodynaamisesti jäähdytyksen tuotto vastaa osaa siitä lämmöstä, jonka jäähdytysjärjestelmä vapauttaa ympäröivään ilmaan, ympäröivään veteen tai maaperään, joka toimii lämpönieluna tai kylmänlähteenä. Ympäröivällä ilmalla ja ympäröivällä vedellä viitataan tämän direktiivin 2 artiklan 2 alakohdassa määriteltyyn ympäristön energiaan. Maaperän toimimisella lämpönieluna tai kylmänlähteenä viitataan tämän direktiivin 2 artiklan 3 alakohdassa määriteltyyn geotermiseen energiaan.

([3]) Komission asetus (EU) 2016/2281, annettu 30 päivänä marraskuuta 2016, energiaan liittyvien tuotteiden ekologiselle suunnittelulle asetettavien vaatimusten puitteista annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2009/125/EY täytäntöönpanemisesta ilmalämmitystuotteiden, jäähdytystuotteiden, korkeassa lämpötilassa käytettävien prosessijäähdytyslaitteiden ja puhallinkonvektorien ekologista suunnittelua koskevien vaatimusten osalta (EUVL L 346, 20.12.2016, s. 1).

([4]) https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.C_.2017.229.01.0001.01.ENG&toc=OJ:C:2017:229:TOC

▼M1

3.2 **Sen kausisuorituskykykertoimen osuuden laskeminen, joka katsotaan uusiutuvaksi energiaksi – s_{SPF_p}**

S_{SPF} on se osuus jäähdytyksen tuotosta, joka voidaan laskea uusiutuvaksi. s_{SPF_p} kasvaa SPF_p-arvojen kasvaessa. SPF_p ([1]) määritellään siten kuin se on kuvattu komission asetuksessa (EU) 2016/2281 ja komission asetuksessa (EU) N:o 206/2012 ([2]) sillä erotuksella, että primäärienergiakertoimen oletusarvo on sähkön osalta päivitetty arvoon 2,1 Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivissä 2012/27/EU (sellaisena kuin se on muutettuna direktiivillä (EU) 2018/2002) ([3]). Standardin EN14511 mukaisia rajaehtoja on käytettävä.

Primäärikausisuorituskykykertoimena ilmaistu jäähdytysjärjestelmän vähimmäistehokkuusvaatimus on vähintään 1,4 ($SPFp_{LOW}$). Jotta s_{SPF_p} olisi 100 %, jäähdytysjärjestelmän vähimmäistehokkuusvaatimuksen on oltava vähintään 6 ($SPFp_{HIGH}$). Kaikkiin muihin jäähdytysjärjestelmiin sovelletaan seuraavaa kaavaa:

$$s_{SPFp} = \frac{SPF_p - SPF_{p_LOW}}{SPF_{p_HIGH} - SPF_{p_LOW}}\ \%$$

SPF_P on primäärikausisuorituskykykertoimena ilmaistu jäähdytysjärjestelmän tehokkuus;

$SPFp_{LOW}$ on primäärienergiana ilmaistu vähimmäiskausisuorituskykykerroin, joka perustuu tavanomaisten jäähdytysjärjestelmien tehokkuuteen (ekologista suunnittelua koskevat vähimmäisvaatimukset);

$SPFp_{HIGH}$ on primäärienergiana ilmaistu kausisuorituskykykertoimen ylempi kynnysarvo, joka perustuu kaukojäähdytyksessä käytettävään vapaajäähdytykseen sovellettaviin parhaisiin käytäntöihin ([4]).

3.3 **Jäähdytyksen uusiutuvan energian määrän laskenta käyttäen SPF_p:n vakioarvoja ja mitattuja arvoja**

SPF:n vakioarvot ja mitatut arvot

Vakioidut SPF-arvot ovat saatavilla sähkökäyttöisille höyry-puristusjäähdytysyksiköille ja polttomoottorikäyttöisille höyry-puristusjäähdytysyksiköille asetuksissa (EU) N:o 206/2012 ja (EU) 2016/2281 säädettyjen ekosuunnitteluvaatimusten ansiosta. Näille jäähdytysyksiköille on saatavilla arvot enintään 2 MW:iin saakka tilajäähdytyksen osalta ja enintään 1,5 MW:iin saakka prosessijäähdytyksen osalta. Muita tekniikoita ja tehotasoja koskevia vakioarvoja ei ole saatavilla. Kaukojäähdytykselle ei ole saatavilla vakioarvoja, mutta mittauksia käytetään ja niitä on saatavilla; niiden avulla voidaan laskea SPF-arvot vähintään kerran vuodessa.

([1]) Jos jäähdytysyksikön todelliset toimintaolosuhteet johtavat erilaisten asennukseen liittyvien vaatimusten vuoksi huomattavasti alhaisempiin SPF-arvoihin kuin nimellisolosuhteissa on suunniteltu, jäsenvaltiot voivat jättää nämä järjestelmät uusiutuvan jäähdytyksen määritelmän ulkopuolelle (esim. vesijäähdytteinen jäähdytysyksikkö, jossa käytetään jäähdytystornin sijaan kuivajäähdytintä lämmön vapauttamiseksi ympäröivään ilmaan).

([2]) Komission asetus (EU) N:o 206/2012, annettu 6 päivänä maaliskuuta 2012, Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2009/125/EY täytäntöönpanemisesta huoneilmastointilaitteiden ja huonetuuletinten ekologista suunnittelua koskevien vaatimusten osalta (EUVL L 72, 10.3.2012, s. 7).

([3]) Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2018/2002, annettu 11 päivänä joulukuuta 2018, energiatehokkuudesta annetun direktiivin 2012/27/EU muuttamisesta (EUVL L 328, 21.12.2018, s. 210).

([4]) ENER/C1/2018–493, *Renewable cooling under the revised Renewable Energy Directive*, TU-Wien, 2021.

▼M1

Uusiutuvan jäähdytyksen määrän laskennassa voidaan käyttää SPF:n vakioarvoja, jos ne ovat saatavilla. Jos vakioarvoja ei ole saatavilla tai mittaaminen on vakiokäytäntö, on käytettävä mitattuja SPF-arvoja, jotka on eroteltu jäähdytystehon kynnysarvojen mukaan. Jäähdytysyksiköissä, joiden jäähdytysteho on alle 1,5 MW, voidaan käyttää SPF-vakioarvoja, kun taas mitattuja SPF-arvoja on käytettävä kaukojäähdytyksessä, jäähdytysyksiköissä, joiden jäähdytysteho on 1,5 MW tai sitä suurempi, ja jäähdytysyksiköissä, joille ei ole saatavilla vakioarvoja.

Lisäksi kaikille jäähdytysjärjestelmille, joille ei ole saatavilla SPF-vakioarvoja, mihin sisältyvät kaikki vapaajäähdytysratkaisut ja lämpöaktivoituvat jäähdytysyksiköt, on määritettävä mitattu SPF-arvo, jotta uusiutuvan jäähdytyksen laskentamenetelmää voidaan hyödyntää.

SPF:n vakioarvojen määrittely

SPF-arvot ilmaistaan primäärienergiatehokkuutena, joka lasketaan käyttämällä asetuksen (EU) 2016/2281 mukaisia primäärienergiakertoimia erityyppisten jäähdytysyksiköiden tilajäähdytyksen tehokkuuden määrittämiseksi ([1]). Asetuksen (EU) 2016/2281 mukainen primäärienergiakerroin lasketaan kaavalla 1/η, jossa η on sähkön kokonaistuotannon ja sähköntuotannon primäärienergiankulutuksen keskimääräinen suhde koko EU:ssa. Koska on muutettu sähkön primäärienergiakertoimen oletusarvoa, jota kutsutaan oletuskertoimeksi direktiivin (EU) 2018/2002 liitteessä olevassa 1 kohdassa, jolla muutetaan direktiivin 2012/27/EU liitteessä IV olevaa alaviitettä 3, asetuksen (EU) 2016/2281 mukainen primäärienergiakerroin 2,5 korvataan SPF-arvoja laskettaessa kertoimella 2,1.

Kun primäärienergian kantajia, kuten lämpöä tai kaasua, käytetään energiapanoksena jäähdytysyksikön käyttämiseen, primäärienergiakertoimen (1/η) oletusarvo on 1, mikä kuvaa sitä, että energiaa ei muunneta (η = 1).

Tavanomaiset käyttöolosuhteet ja muut SPF-arvojen määrittämisessä tarvittavat parametrit määritellään asetuksessa (EU) 2016/2281 ja asetuksessa (EU) N:o 206/2012 jäähdytysyksikköluokan mukaan. Rajaehdot määritellään standardissa EN14511.

Vaihtosuuntaisille jäähdytysyksiköille (kaksitoimisille lämpöpumpuille), jotka eivät kuulu asetuksen (EU) 2016/2281 soveltamisalaan, koska niiden lämmitystoiminto kuuluu tilalämmittimien ja yhdistelmälämmittimien ekosuunnitteluvaatimuksista annetun komission asetuksen (EU) N:o 813/2013 ([2]) soveltamisalaan, on käytettävä samaa SPF-laskelmaa, joka määritellään vastaaville ei-vaihtosuuntaisille jäähdytysyksiköille asetuksessa (EU) 2016/2281.

Esimerkiksi sähkökäyttöisillä höyry-puristusjäähdytysyksiköillä SPF_p määritellään seuraavasti (alaindeksillä *p* selvennetään, että SPF määritellään primäärienergian perusteella):

([1]) SPF_p on sama kuin asetuksessa (EU) 2016/2281 määritelty parametri $\eta_{s,c}$.

([2]) Komission asetus (EU) N:o 813/2013, annettu 2 päivänä elokuuta 2013, Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2009/125/EY täytäntöönpanemisesta tilalämmittimien ja yhdistelmälämmittimien ekologista suunnittelua koskevien vaatimusten osalta (EUVL L 239, 6.9.2013, s. 136).

▼**M1**

— Tilajäähdytys: $SPF_p = \frac{SEER}{\frac{1}{\eta}} - F(1) - F(2)$

— Prosessijäähdytys: $SPF_p = \frac{SEPR}{\frac{1}{\eta}} - F(1) - F(2)$

jossa:

— SEER ja SEPR ovat asetuksen (EU) 2016/2281 ja asetuksen (EU) N:o 206/2012 mukaisesti loppuenergiana määritellyt kausisuorituskykykertoimet ([1]) (SEER tarkoittaa vuotuista kylmäkerrointa ja SEPR vuotuista energiatehokkuuskerrointa);

— η on sähkön kokonaistuotannon ja sähköntuotannon primäärienergiankulutuksen keskimääräinen suhde EU:ssa (η = 0,475 ja 1/η = 2,1).

F(1) ja F (2) ovat asetuksen (EU) 2016/2281 ja aiheeseen liittyvän komission tiedonannon mukaisia korjauskertoimia. Näitä kertoimia ei sovelleta prosessijäähdytykseen asetuksessa (EU) 2016/2281, koska SEPR perustuu suoraan loppuenergian mittaamiseen. Jos mukautettuja arvoja ei ole, SEPR:n muuntamisessa käytetään samoja arvoja kuin SEER:n muuntamisessa.

SPF:n rajaehdot

Jäähdytysyksikön SPF-arvoa määritettäessä on käytettävä asetuksessa (EU) 2016/2281 ja asetuksessa (EU) N:o 206/2012 määriteltyjä SPF:n rajaehtoja. Vesi-ilma- ja vesi-vesi-jäähdytysyksiköiden tapauksessa energiapanos, joka tarvitaan kylmän lähteen käyttöön saattamiseen, otetaan huomioon korjauskertoimella F(2). SPF:n rajaehdot esitetään kuvassa 1. Näitä rajaehtoja sovelletaan kaikkiin jäähdytysjärjestelmiin, niin vapaajäähdytysjärjestelmiin kuin järjestelmiin, joihin sisältyy jäähdytysyksiköitä.

Nämä rajaehdot vastaavat komission päätöksessä 2013/114/EU ([2]) vahvistettuja (lämmitystilassa käytettävien) lämpöpumppujen rajaehtoja. Erona on se, että lämpöpumppujen osalta lisäsähkökulutusta (termostaatti pois päältä -tila, valmiustila, pois päältä -tila ja kampikammion lämmitys -tila) vastaavaa sähkönkulutusta ei oteta huomioon SPF:n arvioinnissa. Koska jäähdytyksen osalta käytetään sekä SPF-vakioarvoja että mitattuja SPF-arvoja, ja koska mitatussa SPF-arvossa otetaan huomioon lisäkulutus, lisäsähkönkulutus on tarpeen ottaa huomioon molemmissa tapauksissa.

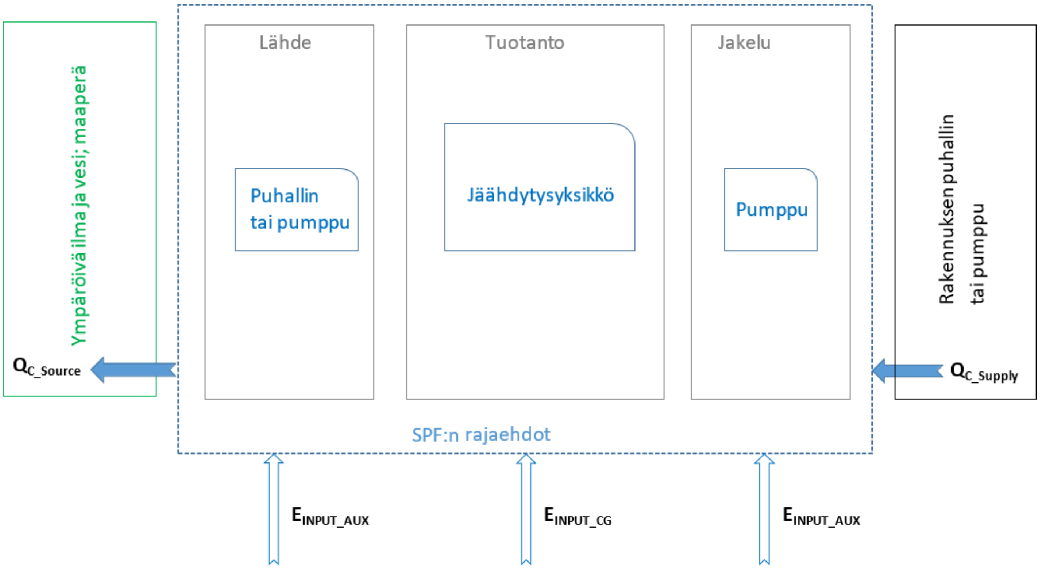
Kaukojäähdytyksen osalta jakelun kylmähävikkiä ja jakelupumpun sähkönkulutusta jäähdytyslaitoksen ja asiakkaan aliaseman välillä ei oteta huomioon SPF:n arvioinnissa.

([1]) Tutkimuksen ENER/C1/2018–493 ”Cooling Technologies Overview and Market Share” osassa 1 esitetään yksityiskohtaisemmat määritelmät ja yhtälöt näitä mittareita varten luvussa 1.5 ”Energy efficiency metrics of state-of-the-art cooling systems”.

([2]) Komission päätös, annettu 1 päivänä maaliskuuta 2013, ohjeista jäsenvaltioille lämpöpumpuilla erilaisilla lämpöpumpputeknologioilla tuotetun uusiutuvan energian määrän laskemiseksi Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2009/28/EY 5 artiklan mukaisesti (EUVL L 62, 6.3.2013, s. 27).

▼M1

Jos ilmakiertoisessa jäähdytysjärjestelmässä on myös ilmanvaihtotoiminto, ilmanvaihdon ilmavirrasta johtuvaa jäähdytyksen tuottoa ei oteta huomioon. Ilmanvaihtoon tarvittava puhallinteho on myös jätettävä huomioimatta suhteessa, joka vastaa ilmanvaihdon ilmavirran ja jäähdytyksen ilmavirran välistä suhdetta.



Kuva 1. SPF:n rajaehdot jäähdytysyksikölle, jossa käytetään SPF-vakioarvoja, ja kaukojäähdytykselle (ja muille suurille jäähdytysjärjestelmille, joissa käytetään mitattuja SPF-arvoja). E_{INPUT_AUX} on puhaltimeen ja/tai pumppuun syötetty energia ja E_{INPUT_CG} jäähdytysyksikköön syötetty energia.

Jos ilmakiertoisessa jäähdytysjärjestelmässä on sisäinen kylmäntalteenotto, kylmäntalteenotosta johtuvaa jäähdytyksen tuottoa ei oteta huomioon. Lämmönvaihtimella tapahtuvaan kylmätalteenottoon tarvittava puhallinteho on jätettävä huomioimatta suhteessa, joka vastaa kylmäntalteenotossa käytetystä lämmönvaihtimesta johtuvien painehäviöiden ja ilmakiertoisen jäähdytysjärjestelmän kokonaispainehäviöiden välistä suhdetta.

3.4 Laskenta käyttäen vakioarvoja

Käyttäjäkohtaisille jäähdytysjärjestelmille, joiden teho on alle 1,5 MW ja joille on saatavilla SPF-vakioarvo, voidaan käyttää yksinkertaistettua menetelmää tuotetun jäähdytysenergian kokonaismäärän arvioimiseksi.

Yksinkertaistetussa menetelmässä jäähdytysjärjestelmän tuottama jäähdytysenergia ($Q_{Csupply}$) on nimellisjäähdytysteho *(P_C)* kerrottuna täyden kuorman ekvivalentilla käyttötuntimäärällä *(EFLH)*. Yhtä jäähdytystarveluvun (CDD) arvoa voidaan käyttää koko maan osalta tai eri ilmastovyöhykkeille voidaan käyttää eri arvoja edellyttäen, että nimellistehot ja SPF-arvot ovat saatavilla näille ilmastovyöhykkeille.

EFLH:n laskennassa voidaan käyttää seuraavia oletusmenetelmiä:

— tilajäähdytys asuntosektorilla: EFLH = 96 + 0,85 * CDD

— tilajäähdytys palvelusektorilla: EFLH = 475 + 0,49 * CDD

— prosessijäähdytys: EFLH = τ_s * (7300 + 0,32 * CDD)

▼M1

jossa:

τ_s on aktiivisuuskerroin, jolla otetaan huomioon eri prosessien käyttöaika (esim. ympäri vuoden, τ_s = 1; vain arkisin, τ_s = 5/7). Oletusarvoa ei ole.

3.4.1 *Laskenta käyttäen mitattuja arvoja*

Järjestelmien, joille ei ole olemassa vakioarvoja, sekä teholtaan yli 1,5 MW:n jäähdytysjärjestelmien ja kaukojäähdytysjärjestelmien uusiutuvaan energiaan perustuva jäähdytys on laskettava seuraavien mittausten perusteella:

Mitattu energiapanos: Mitattuun energiapanokseen sisältyvät jäähdytysjärjestelmän, mukaan lukien mahdollinen jäähdytysyksikkö, kaikki energialähteet eli sähkö, kaasu, lämpö jne. Siihen sisältyvät myös jäähdytysjärjestelmässä käytetyt apupumput ja -tuulettimet, mutta eivät vastaavat apulaitteet jäähdytyksen jakamiseksi rakennukseen tai prosessiin. Jos ilmakiertoisessa jäähdytyksessä on myös ilmanvaihtotoiminto, jäähdytysjärjestelmän energiapanoksessa otetaan huomioon ainoastaan jäähdytyksestä johtuva lisäenergiapanos.

Mitattu jäähdytysenergian tuotto: Jäähdytysenergian tuotto mitataan jäähdytysjärjestelmän tuotoksena ja siitä vähennetään mahdolliset kylmähäviöt, jotta voidaan arvioida jäähdytyksen nettoenergiantuotto jäähdytyksen loppukäyttäjänä toimivaan rakennukseen tai prosessiin. Kylmähäviöihin sisältyvät kaukojäähdytysjärjestelmässä sekä rakennuksessa tai teollisuuslaitoksessa olevassa jäähdytyksen jakelujärjestelmässä syntyvät häviöt. Jos ilmakiertoisessa jäähdytyksessä on myös ilmanvaihtotoiminto, jäähdytysenergian tuotosta on vähennettävä ilmanvaihtoon tarkoitetun raittiin ilman tuonnin vaikutus.

Mittaukset on tehtävä koko raportoitavalta vuodelta eli koko vuoden aikana käytetystä energiapanoksesta ja tuotetusta jäähdytysenergiasta.

3.4.2 *Kaukojäähdytys: lisävaatimukset*

Kaukojäähdytysjärjestelmien osalta jäähdytyksen nettotuottoa ($Q_{C_Supply_net}$) määritettäessä on otettava huomioon jäähdytyksen nettotuotto asiakkaan tasolla. Jakeluverkossa syntyvät lämpöhäviöt (Q_{C_LOSS}) vähennetään jäähdytyksen bruttotuotosta ($Q_{C_Supply_gross}$) seuraavasti:

$$Q_{C_Supply_net} = Q\text{C_Supply_gross} - Q_{C_LOSS}$$

3.4.2.1 *Jako osajärjestelmiin*

Kaukojäähdytysjärjestelmät voidaan jakaa osajärjestelmiin, joihin kuuluu vähintään yksi jäähdytysyksikkö tai vapaajäähdytysjärjestelmä. Tämä edellyttää kunkin osajärjestelmän jäähdytysenergian tuoton ja energiapanoksen mittaamista sekä kylmähäviöiden jakamista osajärjestelmien kesken seuraavasti:

$$Q_{C_Supply_net_i} = Q_{C_Supply_gross_i} x \left(1 - \frac{Q_{C_{LOSS}}}{\left(\sum_{i=1}^{n} Q_{C_{Supply_{gross_i}}}\right)}\right)$$

3.4.2.2 *Apulaitteet*

Kun jäähdytysjärjestelmä jaetaan osajärjestelmiin, jäähdytysyksiköiden ja/tai vapaajäähdytysjärjestelmien apulaitteet (esim. hallintalaitteet, pumput ja puhaltimet) on sisällytettävä niihin osajärjestelmiin, joihin ne kuuluvat. Lisäenergiaa, joka liittyy jäähdytyksen jakeluun rakennuksen sisällä, kuten lisäpumppuja ja pääteyksiköitä (esim. puhallinkonvektorit, ilmankäsittelylaitteiden puhaltimet), ei oteta huomioon.

▼M1

Sellaisten apulaitteiden osalta, joita ei voida osoittaa tiettyyn osajärjestelmään, kuten kaukojäähdytysverkon pumput, jotka toimittavat kaikkien jäähdytysyksiköiden tuottaman jäähdytysenergian, primäärienergian kulutus on jaettava jäähdytyksen osajärjestelmien kesken samalla tavoin kuin verkossa tapahtuvat kylmähäviöt eli suhteessa kuhunkin osajärjestelmään kuuluvien jäähdytysyksiköiden ja/tai vapaajäähdytysjärjestelmien tuottamaan jäähdytysenergiaan seuraavasti:

$$E_{INPUT_AUX_i} = E_{INPUT_AUX1_i} + E_{INPUT_AUX2} * \frac{Q_{C_Supply_net_i}}{\sum_{i=1}^{n} Q_{C_Supply_net_i}}$$

jossa:

$E_{INPUT_AUX1_i}$ on osajärjestelmän ”i” lisäenergiankulutus;

E_{INPUT_AUX2} on koko jäähdytysjärjestelmän lisäenergiankulutus, jota ei voida osoittaa tiettyyn jäähdytyksen osajärjestelmään.

3.5 Jäähdytyksen uusiutuvan energian määrän laskeminen uusiutuvan energian kokonaisosuuksille sekä uusiutuvan energian osuuksille lämmityksessä ja jäähdytyksessä

Uusiutuvan energian kokonaisosuuksien laskemiseksi jäähdytyksessä käytetyn uusiutuvan energian määrä lisätään sekä osoittajaan ”uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian kokonaisloppukulutus” että nimittäjään ”energian kokonaisloppukulutus”.

Uusiutuvan energian osuuksien laskemiseksi lämmityksessä ja jäähdytyksessä jäähdytykseen käytetyn uusiutuvan energian määrä lisätään sekä osoittajaan ”uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian kokonaisloppukulutus lämmityksessä ja jäähdytyksessä” että nimittäjään ”energian kokonaisloppukulutus lämmityksessä ja jäähdytyksessä”.

3.6 Ohjeita tarkempia menetelmiä ja laskelmia varten

Tarkoituksena on, että jäsenvaltiot laatisivat omat arvionsa SPF- ja EFLH-arvoista, ja niitä kannustetaan tekemään näin. Tällaisten kansallisten tai alueellisten lähestymistapojen olisi perustuttava paikkansa pitäviin oletuksiin ja riittävän suuriin edustaviin otoksiin ja niiden tuloksena olisi saatava merkittävästi tarkempi arvio uusiutuvan energian määrästä kuin mitä tässä delegoidussa säädöksessä esitetyllä menetelmällä voidaan saavuttaa. Tällaiset parannetut menetelmät voivat perustua teknisiin tietoihin pohjautuviin yksityiskohtaisiin laskelmiin, joissa otetaan huomioon muun muassa asennusvuosi, asennuksen laatu, kompressorityyppi ja koneen koko, toimintatila, jakelujärjestelmä, yksikköjen kaskadikäyttö ja alueelliset ilmasto-olosuhteet. Kun jäsenvaltiot käyttävät vaihtoehtoisia menetelmiä ja/tai arvoja, niiden on toimitettava ne komissiolle, samoin kuin raportti, jossa kuvataan käytetty menetelmä ja tiedot. Tarvittaessa komissio kääntää asiakirjat ja julkaisee ne avoimuusfoorumilla.

▼B

LIITE VIII

A OSA. BIOPOLTTOAINEIDEN, BIONESTEIDEN JA BIOMASSAPOLTTOAINEIDEN RAAKA-AINEISIIN LIITTYVÄSTÄ EPÄSUORASTA MAANKÄYTÖN MUUTOKSESTA AIHEUTUVAT ALUSTAVAT ARVIOIDUT PÄÄSTÖT (gCO_2ekv/MJ) ([1])

Raaka-aineryhmä	Keskiarvo ([2])	Herkkyysanalyysillä määritetty persentiilien välinen vaihteluväli ([3])
Viljakasvit ja muut paljon tärkkelystä sisältävät viljelykasvit	12	8–16
Sokerikasvit	13	4–17
Öljykasvit	55	33–66

B OSA. BIOPOLTTOAINEET, BIONESTEET JA BIOMASSAPOLTTOAINEET, JOIDEN EPÄSUORASTA MAANKÄYTÖN MUUTOKSESTA AIHEUTUVIEN ARVIOITUJEN PÄÄSTÖJEN KATSOTAAN OLEVAN NOLLA

Seuraavista raaka-aineryhmistä tuotettuihin biopolttoaineisiin, bionesteisiin ja biomassapolttoaineisiin liittyvien epäsuorasta maankäytön muutoksesta aiheutuvien arvioitujen päästöjen katsotaan olevan nolla:

1) raaka-aineet, jotka eivät sisälly tämän liitteen A osaan;

2) raaka-aineet, joiden tuotanto on johtanut suoraan maankäytön muutokseen, eli muutokseen IPCC:n maankäyttöluokista metsämaa, ruohikkoalueet, kosteikot, rakennetut alueet tai muut maa-alueet luokkiin viljelymaa tai monivuotisten kasvien viljelymaa ([4]). Tällaisessa tapauksessa suorasta maankäytön muutoksesta aiheutuvien päästöjen arvo (e_l) olisi laskettava liitteessä V olevan C osan 7 kohdan mukaisesti.

([1]) Tässä ilmoitetut keskiarvot edustavat yksilöllisesti mallinnettujen raaka-aineiden arvojen painotettua keskiarvoa. Liitteessä esitetyt arvot ovat suuruusluokaltaan herkkiä erilaisten oletusten suhteen (kuten sivutuotteiden käsittely, satokehitys, hiilivarannot ja muiden hyödykkeiden syrjäytyminen), joita käytetään niiden arvioimiseksi kehitetyissä taloudellisissa malleissa. Vaikka tämän vuoksi ei ole mahdollista kaikilta osin luonnehtia kyseisiin arvioihin liittyvää epävarmuutta, tuloksiin on sovellettu tärkeimpien parametrien satunnaisvaihteluun perustuvaa nk. Monte Carlo -herkkyysanalyysiä.

([2]) Tähän sisällytetyt keskiarvot edustavat yksilöllisesti mallinnettujen raaka-aineiden arvojen painotettua keskiarvoa.

([3]) Tähän sisällytetty vaihteluväli kuvaa 90:ää prosenttia tuloksista käytettäessä analyysiin perustuvia 5- ja 95-persentiilin arvoja. 5-persentiiliä viittaa arvoon, jonka alapuolella tehtiin 5 prosenttia havainnoista (eli 5 prosentissa kaikista käytetyistä tiedoista tulokset olivat alle 8, 4 ja 33 gCO_2ekv/MJ). 95-persentiiliä viittaa arvoon, jonka alapuolella tehtiin 95 prosenttia havainnoista (eli 5 prosentissa kaikista käytetyistä tiedoista tulokset olivat yli 16, 17 ja 66 gCO_2ekv/MJ).

([4]) Määritelmän mukaan monivuotiset viljelykasvit ovat kasveja, joiden varsia ei yleensä korjata joka vuosi, kuten lyhytkiertoinen energiapuu ja öljypalmu.

▼B

LIITE IX

A osa. ►M2 Liikenteessä käytettävän biokaasun ja kehittyneiden biopolttoaineiden tuotantoon tarkoitetut raaka-aineet ◄

a) Levät, jos ne on tuotettu maalla lammikoissa tai valoreaktoreissa;

b) Sekalaisen yhdyskuntajätteen biomassaosuus, mutta ei lajiteltu kotitalousjäte, johon sovelletaan direktiivin 2008/98/EY 11 artiklan 2 kohdan a alakohdassa asetettuja kierrätystavoitteita;

c) Kotitalouksista peräisin oleva biojäte, sellaisena kuin se on määritelty direktiivin 2008/98/EY 3 artiklan 4 alakohdassa ja jota koskee mainitun direktiivin 3 artiklan 11 alakohdassa määritelty erilliskeräys;

d) Teollisuusjätteen biomassaosuus, joka ei sovellu käytettäväksi elintarvike- tai rehuketjussa, mukaan lukien raaka-aineet, jotka ovat peräisin vähittäis- ja tukkukaupasta sekä elintarvike- ja rehuteollisuudesta ja kalastus- ja vesiviljelyalalta, lukuun ottamatta tämän liitteen B osassa lueteltuja raaka-aineita;

e) Olki;

f) Eläinten lanta ja jätevesiliete;

g) Palmuöljypuristamoiden jäteliete ja tyhjät palmuhedelmätertut;

h) Mäntypiki;

i) Raaka glyseroli;

j) Sokeriruokojäte;

k) Rypäleiden puristejäännökset ja viinisakka;

l) Pähkinänkuoret;

m) Kuoret;

n) Tähkät, joista on poistettu maissinjyvät;

o) Metsätalouden ja siihen perustuvan teollisuuden jätteistä ja tähteistä saatava biomassaosuus, kuten puunkuori, oksat, esikaupalliset harvennukset, lehdet, neulaset, latvukset, sahanpuru, kutterilastut, mustalipeä, ruskealipeä, kuituliete, ligniini ja mäntyöljy;

p) Muu muiden kuin ruokakasvien selluloosa;

q) Muu lignoselluloosa, lukuun ottamatta sahatukkeja ja vaneritukkeja;

▼M3

r) Alkoholin valmistuksessa muodostuvat sikunaöljyt;

s) Puumassan tuotannosta sulfaattiselluprosessissa syntyvä raakametanoli;

t) Sellaiset välikasvit, kuten kerääjäkasvit ja peitekasvit, joita kasvatetaan alueilla, joilla lyhyen kasvukauden vuoksi ravinto- ja rehukasvien tuotanto on rajoitettu yhteen satoon, ja edellyttäen, ettei niiden käyttö lisää viljelymaan tarvetta ja että maaperän orgaanisen aineksen pitoisuus säilytetään, siltä osin kuin kyseisiä välikasveja käytetään ilmailualan biopolttoaineiden tuotantoon;

u) Vakavasti huonontuneella maalla kasvatettavat viljelykasvit, ravinto- ja rehukasveja lukuun ottamatta, siltä osin kuin kyseisiä viljelykasveja käytetään ilmailualan biopolttoaineiden tuotantoon;

v) Syanobakteerit.

▼B

B osa. ►M2 Biopolttoaineiden ja liikenteessä käytettävän biokaasun tuotantoon tarkoitetut raaka-aineet, joiden panos 25 artiklan 1 kohdan ensimmäisen alakohdan a alakohdassa tarkoitettujen tavoitteiden saavuttamiseen on rajattu ◄

a) Käytetty ruokaöljy;

b) Eläinrasvat, jotka on luokiteltu asetuksen (EY) N:o 1069/2009 mukaisesti luokkiin 1 ja 2;

▼**M3**

c) Vahingoittuneet viljelykasvit, jotka eivät sovellu käytettäviksi elintarvike- tai rehuketjussa, pois lukien aineet, joita on muutettu tai jotka on pilattu tarkoituksellisesti, jotta ne olisivat tämän määritelmän mukaisia;

d) Yhdyskuntajätevedet ja niiden johdannaiset, pois lukien jätevesiliete;

e) Vakavasti huonontuneella maalla kasvatettavat viljelykasvit, ravinto- ja rehukasveja ja tämän liitteen A osassa lueteltuja raaka-aineita lukuun ottamatta, siltä osin kuin kyseisiä viljelykasveja ei käytetä ilmailualan biopolttoaineiden tuotantoon;

f) Sellaiset välikasvit, kuten kerääjäkasvit ja peitekasvit tämän liitteen A osassa lueteltuja raaka-aineita lukuun ottamatta, joita kasvatetaan alueilla, joilla lyhyen kasvukauden vuoksi ravinto- ja rehukasvien tuotanto on rajoitettu yhteen satoon, ja edellyttäen, ettei niiden käyttö lisää viljelymaan tarvetta ja että maaperän orgaanisen aineksen pitoisuus säilytetään, siltä osin kuin kyseisiä välikasveja ei käytetä ilmailualan biopolttoaineiden tuotantoon.

▼B

LIITE X

A OSA

Kumottu direktiivi ja sen muutokset (kuten 37 artiklassa tarkoitetaan)

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2009/28/EY (EUVL L 140, 5.6.2009, s. 16)	
Neuvoston direktiivi 2013/18/EU (EUVL L 158, 10.6.2013, s. 230)	
Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2015/1513 (EUVL L 239, 15.9.2015, s. 1)	Ainoastaan 2 artikla

B OSA

Määräajat kansallisen lainsäädännön osaksi saattamiselle

(kuten 36 artiklassa tarkoitetaan)

Direktiivi	Määräaika saattamiselle osaksi kansallista lainsäädäntöä
2009/28/EY	25. kesäkuuta 2009
2013/18/EU	1. heinäkuuta 2013
(EU) 2015/1513	10. syyskuuta 2017

▼B

LIITE XI

Vastaavuustaulukko

Direktiivi 2009/28/EY	Tämä direktiivi
1 artikla	1 artikla
2 artiklan ensimmäinen alakohta	2 artiklan ensimmäinen alakohta
2 artiklan toisen alakohdan johdantolause	2 artiklan toisen alakohdan johdantolause
2 artiklan toisen alakohdan a alakohta	2 artiklan toisen alakohdan 1 alakohta
2 artiklan toisen alakohdan b alakohta	—
—	2 artiklan toisen alakohdan 2 alakohta
2 artiklan toisen alakohdan c alakohta	2 artiklan toisen alakohdan 3 alakohta
2 artiklan toisen alakohdan d alakohta	—
2 artiklan toisen alakohdan e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v ja w alakohta	2 artiklan toisen alakohdan 24, 4, 19, 32, 33, 12, 5, 6, 45, 46, 47, 23, 39, 41, 42, 43, 36, 44 ja 37 alakohta
—	2 artiklan toisen alakohdan 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 34, 35, 38 ja 40 alakohta
3 artikla	—
—	3 artikla
4 artikla	—
—	4 artikla
—	5 artikla
—	6 artikla
5 artiklan 1 kohta	7 artiklan 1 kohta
5 artiklan 2 kohta	—
5 artiklan 3 kohta	7 artiklan 2 kohta
5 artiklan 4 kohdan ensimmäinen, toinen, kolmas ja neljäs alakohta	7 artiklan 3 kohdan ensimmäinen, toinen, kolmas ja neljäs alakohta
—	7 artiklan 3 kohdan viides ja kuudes alakohta
—	7 artiklan 4 kohta
5 artiklan 5 kohta	27 artiklan 1 kohdan ensimmäisen alakohdan c alakohta
5 artiklan 6 ja 7 kohta	7 artiklan 5 ja 6 kohta
6 artiklan 1 kohta	8 artiklan 1 kohta
—	8 artiklan 2 ja 3 kohta
6 artiklan 2 ja 3 kohta	8 artiklan 4 ja 5 kohta
7 artiklan 1, 2, 3, 4 ja 5 kohta	9 artiklan 1, 2, 3, 4 ja 5 kohta
—	9 artiklan 6 kohta
8 artikla	10 artikla

▼B

Direktiivi 2009/28/EY	Tämä direktiivi
9 artiklan 1 kohta	11 artiklan 1 kohta
9 artiklan 2 kohdan ensimmäisen alakohdan a, b ja c alakohta	11 artiklan 2 kohdan ensimmäisen alakohdan a, b ja c alakohta
—	11 artiklan 2 kohdan ensimmäisen alakohdan d alakohta
10 artikla	12 artikla
11 artiklan 1, 2 ja 3 kohta	13 artiklan 1, 2 ja 3 kohta
—	13 artiklan 4 kohta
12 artikla	14 artikla
13 artiklan 1 kohdan ensimmäinen alakohta	15 artiklan 1 kohdan ensimmäinen alakohta
13 artiklan 1 kohdan toinen alakohta	15 artiklan 1 kohdan toinen alakohta
13 artiklan 1 kohdan toisen alakohdan a ja b alakohta	—
13 artiklan 1 kohdan toisen alakohdan c, d, e ja f alakohta	15 artiklan 1 kohdan toisen alakohdan a, b, c ja d alakohta
13 artiklan 2, 3, 4 ja 5 kohta	15 artiklan 2, 3, 4 ja 5 kohta
13 artiklan 6 kohdan ensimmäinen alakohta	15 artiklan 6 kohdan ensimmäinen alakohta
13 artiklan 6 kohdan toinen, kolmas, neljäs ja viides alakohta	—
—	15 artiklan 7 ja 8 kohta
—	16 artikla
—	17 artikla
14 artikla	18 artikla
15 artiklan 1 kohta	19 artiklan 1 kohta
15 artiklan 2 kohdan ensimmäinen, toinen ja kolmas alakohta	19 artiklan 2 kohdan ensimmäinen, toinen ja kolmas alakohta
—	19 artiklan 2 kohdan neljäs ja viides alakohta
15 artiklan 2 kohdan neljäs alakohta	19 artiklan 2 kohdan kuudes alakohta
15 artiklan 3 kohta	—
—	19 artiklan 3 ja 4 kohta
15 artiklan 4 ja 5 kohta	19 artiklan 5 ja 6 kohta
15 artiklan 6 kohdan ensimmäisen alakohdan a alakohta	19 artiklan 7 kohdan ensimmäisen alakohdan a alakohta
15 artiklan 6 kohdan ensimmäisen alakohdan b alakohdan i alakohta	19 artiklan 7 kohdan ensimmäisen alakohdan b alakohdan i alakohta

▼B

Direktiivi 2009/28/EY	Tämä direktiivi
—	19 artiklan 7 kohdan ensimmäisen alakohdan b alakohdan ii alakohta
15 artiklan 6 kohdan ensimmäisen alakohdan b alakohdan ii alakohta	19 artiklan 7 kohdan ensimmäisen alakohdan b alakohdan iii alakohta
15 artiklan 6 kohdan ensimmäisen alakohdan c, d, e ja f alakohta	19 artiklan 7 kohdan ensimmäisen alakohdan c, d, e ja f alakohta
—	19 artiklan 7 kohdan toinen alakohta
15 artiklan 7 kohta	19 artiklan 8 kohta
15 artiklan 8 kohta	—
15 artiklan 9 ja 10 kohta	19 artiklan 9 ja 10 kohta
—	19 artiklan 11 kohta
15 artiklan 11 kohta	19 artiklan 12 kohta
15 artiklan 12 kohta	—
—	19 artiklan 13 kohta
16 artiklan 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ja 8 kohta	—
16 artiklan 9, 10 ja 11 kohta	20 artiklan 1, 2 ja 3 kohta
—	21 artikla
—	22 artikla
—	23 artikla
—	24 artikla
—	25 artikla
—	26 artikla
—	27 artikla
—	28 artikla
17 artiklan 1 kohdan ensimmäinen ja toinen alakohta	29 artiklan 1 kohdan ensimmäinen ja toinen alakohta
—	29 artiklan 1 kohdan kolmas, neljäs ja viides alakohta
—	29 artiklan 2 kohta
17 artiklan 2 kohdan ensimmäinen ja toinen alakohta	—
17 artiklan 2 kohdan kolmas alakohta	29 artiklan 10 kohdan kolmas alakohta
17 artiklan 3 kohdan ensimmäisen alakohdan a alakohta	29 artiklan 3 kohdan ensimmäisen alakohdan a alakohta
—	29 artiklan 3 kohdan ensimmäisen alakohdan b alakohta
17 artiklan 3 kohdan ensimmäisen alakohdan b ja c alakohta	29 artiklan 3 kohdan ensimmäisen alakohdan c ja d alakohta
—	29 artiklan 3 kohdan toinen alakohta
17 artiklan 4 kohta	29 artiklan 4 kohta
17 artiklan 5 kohta	29 artiklan 5 kohta

▼B

Direktiivi 2009/28/EY	Tämä direktiivi
17 artiklan 6 ja 7 kohta	—
—	29 artiklan 6, 7, 8, 9, 10 ja 11 kohta
17 artiklan 8 kohta	29 artiklan 12 kohta
17 artiklan 9 kohta	—
—	29 artiklan 13 ja 14 kohta
18 artiklan 1 kohdan ensimmäinen alakohta	30 artiklan 1 kohdan ensimmäinen alakohta
18 artiklan 1 kohdan ensimmäisen alakohdan a, b ja c alakohta	30 artiklan 1 kohdan ensimmäisen alakohdan a, c ja d alakohta
—	30 artiklan 1 kohdan ensimmäisen alakohdan b alakohta
—	30 artiklan 1 kohdan toinen alakohta
18 artiklan 2 kohta	—
—	30 artiklan 2 kohta
18 artiklan 3 kohdan ensimmäinen alakohta	30 artiklan 3 kohdan ensimmäinen alakohta
18 artiklan 3 kohdan toinen ja kolmas alakohta	—
18 artiklan 3 kohdan neljäs ja viides alakohta	30 artiklan 3 kohdan toinen ja kolmas alakohta
18 artiklan 4 kohdan ensimmäinen alakohta	—
18 artiklan 4 kohdan toinen ja kolmas alakohta	30 artiklan 4 kohdan ensimmäinen ja toinen alakohta
18 artiklan 4 kohdan neljäs alakohta	—
18 artiklan 5 kohdan ensimmäinen ja toinen alakohta	30 artiklan 7 kohdan ensimmäinen ja toinen alakohta
18 artiklan 5 kohdan kolmas alakohta	30 artiklan 8 alakohdan ensimmäinen ja toinen alakohta
18 artiklan 5 kohdan neljäs alakohta	30 artiklan 5 kohdan kolmas alakohta
—	30 artiklan 6 kohdan ensimmäinen alakohta
18 artiklan 5 kohdan viides alakohta	30 artiklan 6 kohdan toinen alakohta
18 artiklan 6 kohdan ensimmäinen ja toinen alakohta	30 artiklan 5 kohdan ensimmäinen ja toinen alakohta
18 artiklan 6 kohdan kolmas alakohta	—
18 artiklan 6 kohdan neljäs alakohta	30 artiklan 6 kohdan kolmas alakohta
—	30 artiklan 6 kohdan neljäs alakohta
18 artiklan 6 kohdan viides alakohta	30 artiklan 6 kohdan viides alakohta
18 artiklan 7 kohta	30 artiklan 9 kohdan ensimmäinen alakohta
—	30 artiklan 9 kohdan toinen alakohta

▼B

Direktiivi 2009/28/EY	Tämä direktiivi
18 artiklan 8 ja 9 kohta	—
—	30 artiklan 10 kohta
19 artiklan 1 kohdan ensimmäinen alakohta	31 artiklan 1 kohdan ensimmäinen alakohta
19 artiklan 1 kohdan ensimmäisen alakohdan a, b ja c alakohta	31 artiklan 1 kohdan ensimmäisen alakohdan a, b ja c alakohta
—	31 artiklan 1 kohdan ensimmäisen alakohdan d alakohta
19 artiklan 2, 3 ja 4 kohta	31 artiklan 2, 3 ja 4 kohta
19 artiklan 5 kohta	—
19 artiklan 7 kohdan ensimmäinen alakohta	31 artiklan 5 kohdan ensimmäinen alakohta
19 artiklan 7 kohdan ensimmäisen alakohdan ensimmäinen, toinen, kolmas ja neljäs luetelmakohta	—
19 artiklan 7 kohdan toinen ja kolmas alakohta	31 artiklan 5 kohdan toinen ja kolmas alakohta
19 artiklan 8 kohta	31 artiklan 6 kohta
20 artikla	32 artikla
22 artikla	—
23 artiklan 1 ja 2 kohta	33 artiklan 1 ja 2 kohta
23 artiklan 3, 4, 5, 6, 7 ja 8 kohta	—
23 artiklan 9 kohta	33 artiklan 3 kohta
23 artiklan 10 kohta	33 artiklan 4 kohta
24 artikla	—
25 artiklan 1 kohta	34 artiklan 1 kohta
25 artiklan 2 kohta	34 artiklan 2 kohta
25 artiklan 3 kohta	34 artiklan 3 kohta
25 a artiklan 1 kohta	35 artiklan 1 kohta
25 a artiklan 2 kohta	35 artiklan 2 ja 3 kohta
25 a artiklan 3 kohta	35 artiklan 4 kohta
—	35 artiklan 5 kohta
25 a artiklan 4 ja 5 kohta	35 artiklan 6 ja 7 kohta
26 artikla	—
27 artikla	36 artikla
—	37 artikla
28 artikla	38 artikla
29 artikla	39 artikla
Liite I	Liite I
Liite II	Liite II
Liite III	Liite III
Liite IV	Liite IV
Liite V	Liite V
Liite VI	—
—	Liite VI
Liite VII	Liite VII
Liite VIII	Liite VIII
Liite IX	Liite IX
—	Liite X
—	Liite XI