Onderstaande tekst dient louter ter informatie en is juridisch niet bindend. De EU-instellingen zijn niet aansprakelijk voor de inhoud. Alleen de besluiten die zijn gepubliceerd in het Publicatieblad van de Europese Unie (te raadplegen in EUR-Lex) zijn authentiek. Deze officiële versies zijn rechtstreeks toegankelijk via de links in dit document

►B RICHTLIJN (EU) 2018/2001 VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD

van 11 december 2018

ter bevordering van het gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen

(herschikking)

(Voor de EER relevante tekst)

(PB L 328 van 21.12.2018, blz. 82)

Gewijzigd bij:

		Publicatieblad		
		nr.	blz.	datum
►M1	Gedelegeerde Verordening (EU) 2022/759 van de Commissie van 14 december 2021	L 139	1	18.5.2022
►M2	Richtlijn (EU) 2023/2413 van het Europees Parlement en de Raad van 18 oktober 2023	L 2413	1	31.10.2023
►M3	Gedelegeerde Richtlijn (EU) 2024/1405 van de Commissie van 14 maart 2024	L 1405	1	17.5.2024

Gerectificeerd bij:

►C1 Rectificatie PB L 311 van 25.9.2020, blz. 11 (2018/2001)

►C2 Rectificatie PB L 41 van 22.2.2022, blz. 37 (2018/2001)

▼B

RICHTLIJN (EU) 2018/2001 VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD

van 11 december 2018

ter bevordering van het gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen

(herschikking)

(Voor de EER relevante tekst)

Artikel 1

Onderwerp

In deze richtlijn wordt een gemeenschappelijk kader vastgesteld voor de bevordering van energie uit hernieuwbare bronnen. Voorts wordt een bindend streefcijfer van de Unie vastgesteld voor het totale aandeel energie uit hernieuwbare bronnen in het bruto-eindverbruik van de Unie van energie in 2030. De richtlijn stelt ook regels vast voor financiële steun voor elektriciteit uit hernieuwbare bronnen, zelfverbruik van dergelijke elektriciteit, het gebruik van hernieuwbare energie in de verwarmings- en koelingssector en de vervoersector, regionale samenwerking tussen de lidstaten onderling en tussen de lidstaten met derde landen, garanties van oorsprong, administratieve procedures en voorlichting en opleiding. De richtlijn stelt ook duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiecriteria vast voor biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen.

Artikel 2

Definities

Voor de toepassing van deze richtlijn gelden de relevante definities van Richtlijn 2009/72/EG van het Europees Parlement en de Raad ([1]).

De volgende definities gelden eveneens:

▼M2

1) „energie uit hernieuwbare bronnen” of „hernieuwbare energie”: energie uit hernieuwbare niet-fossiele bronnen, namelijk windenergie, zonne-energie (thermische zonne-energie en fotovoltaïsche energie) en geothermische energie, osmose-energie, omgevingsenergie, getijdenenergie, golfslagenergie en andere energie uit de oceanen, waterkracht, en energie uit biomassa, stortgas, gas van rioolzuiveringsinstallaties en biogas;

1 bis) „rondhout van industriële kwaliteit”: zaagstammen, stammen voor fineer, rond of gesplitst pulphout, alsook alle andere rondhout dat geschikt is voor industrieel gebruik, met uitzondering van rondhout dat vanwege zijn kenmerken, zoals soort, afmetingen, kromming en noestdichtheid, niet geschikt is voor industrieel gebruik zoals gedefinieerd en naar behoren gemotiveerd door de lidstaten volgens de relevante toestand van de bossen en de marktomstandigheden;

▼B

2) „omgevingsenergie”: van nature voorkomende thermische energie en geaccumuleerde energie in het milieu met afgebakende grenzen, die in de omgevingslucht, met uitzondering van afvoerlucht, of in oppervlakte- of rioolwater kan worden opgeslagen;

([1]) Richtlijn 2009/72/EG van het Europees Parlement en de Raad van 13 juli 2009 betreffende gemeenschappelijke regels voor de interne markt voor elektriciteit en tot intrekking van Richtlijn 2003/54/EG (PB L 211 van 14.8.2009, blz. 55).

▼B

3) „geothermische energie”: in de vorm van warmte onder het vaste aardoppervlak opgeslagen energie;

▼M2

4) „bruto-eindverbruik van energie”: de energiegrondstoffen die geleverd worden aan de industrie, het vervoer, de huishoudens, de dienstensector inclusief de openbare diensten, de land- en bosbouw en de visserij, het verbruik van elektriciteit en warmte door de energiesector voor het produceren van elektriciteit en warmte, en het verlies aan elektriciteit en warmte tijdens de distributie en de transmissie;

▼B

5) „steunregeling”: een instrument, regeling of mechanisme, toegepast door een lidstaat of een groep lidstaten, die het gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen bevordert door de kosten van deze energievorm te verlagen, de verkoopprijs te verhogen of het volume aangekochte energie te vergroten door een verplichting tot het gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen of op een andere wijze; dit omvat, maar blijft niet beperkt tot, investeringssteun, belastingvrijstelling of -verlaging, terugbetaling van belasting, steunregelingen voor verplichting tot het gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen, met inbegrip van regelingen betreffende groencertificaten, en rechtstreekse prijssteunregelingen, met inbegrip van feed-in-tarieven en degressieve of vaste premiebetalingen;

6) „verplichting tot het gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen”: een steunregeling waarbij energieproducenten worden verplicht een bepaald aandeel energie uit hernieuwbare bronnen in hun productie op te nemen, energieleveranciers worden verplicht een bepaald aandeel energie uit hernieuwbare bronnen in de levering op te nemen of energieconsumenten worden verplicht een bepaald gedeelte van hun energieverbruik uit hernieuwbare bronnen te halen, met inbegrip van regelingen waarbij middels het gebruik van groencertificaten aan deze eisen kan worden voldaan;

7) „financieringsinstrument”: een financieringsinstrument als gedefinieerd in artikel 2, punt 29, van Verordening (EU, Euratom) 2018/1046 van het Europees Parlement en de Raad ([1]);

8) „kmo”: een kleine, middelgrote of micro-onderneming als gedefinieerd in artikel 2 van de bijlage bij Aanbeveling 2003/361/EG van de Commissie ([2]);

([1]) Verordening (EU, Euratom) 2018/1046 van het Europees Parlement en de Raad van 18 juli 2018 tot vaststelling van de financiële regels van toepassing op de algemene begroting van de Unie, tot wijziging van Verordeningen (EU) nr. 1296/2013, (EU) nr. 1301/2013, (EU) nr. 1304/2013, (EU) nr. 1309/2013, (EU) nr. 1316/2013, (EU) nr. 223/2014, (EU) nr. 283/2014 en Besluit nr. 541/2014/EU en tot intrekking van Verordening (EU, Euratom) nr. 966/2012(PB L 193 van 30.7.2018, blz. 1).

([2]) Aanbeveling 2003/361/EG van de Commissie van 6 mei 2003 betreffende de definitie van kleine, middelgrote en micro-ondernemingen (PB L 124 van 20.5.2003, blz. 36).

▼B

9) „afvalwarmte en -koude”: onvermijdelijke warmte of koude die als bijproduct in industriële of stroomopwekkingsinstallaties of in de tertiaire sector wordt opgewekt, die ongebruikt terecht zou komen in lucht of water zonder verbinding met een stadsverwarmings- of -koelingssysteem, wanneer een warmtekrachtkoppelingsproces is gebruikt of zal worden gebruikt of warmtekrachtkoppeling niet haalbaar is;

▼M2

9 bis) „gebied voor de versnelde uitrol van hernieuwbare energie”: een specifieke locatie of gebied, te land, ter zee of op binnenwateren, die/dat een lidstaat heeft aangewezen als bijzonder geschikt voor de installatie van installaties voor de productie van hernieuwbare energie;

9 ter) „apparatuur voor zonne-energie”: apparatuur die zonne-energie omzet in thermische of elektrische energie, met name apparatuur voor thermische en fotovoltaïsche zonne-energie;

▼B

10) „repowering”: het vernieuwen van hernieuwbare energie producerende elektriciteitscentrales, met inbegrip van de volledige of gedeeltelijke vervanging van installaties of exploitatiesystemen en apparatuur, teneinde de capaciteit te vervangen of de efficiëntie of capaciteit van de installatie te verhogen;

11) „distributiesysteembeheerder”: een beheerder als gedefinieerd in artikel 2, punt 6, van Richtlijn 2009/72/EG en in artikel 2, punt 6, van Richtlijn 2009/73/EG van het Europees Parlement en de Raad ([1]);

12) „garantie van oorsprong”: een elektronisch document dat uitsluitend tot doel heeft de eindafnemer aan te tonen dat een bepaald aandeel of een bepaalde hoeveelheid energie geproduceerd is op basis van hernieuwbare bronnen;

13) „restenergiemix”: de totale jaarlijkse energiemix voor een lidstaat, met uitzondering van het aandeel dat onder de geschrapte garanties van oorsprong valt;

14) „zelfverbruiker van hernieuwbare energie”: een eindafnemer die actief is op zijn afgebakende locatie of, indien een lidstaat dat toestaat, op andere locaties, die voor eigen verbruik hernieuwbare elektriciteit opwekt en zelfopgewekte hernieuwbare elektriciteit mag opslaan of verkopen, op voorwaarde dat dit voor een niet-huishoudelijke zelfverbruiker hernieuwbare energie niet zijn primaire commerciële of professionele activiteit is;

▼M2

14 bis) „biedzone”: een biedzone als gedefinieerd in artikel 2, punt 65, van Verordening (EU) 2019/943 van het Europees Parlement en de Raad ([2]);

([1]) Richtlijn 2009/73/EG van het Europees Parlement en de Raad van 13 juli 2009 betreffende gemeenschappelijke regels voor de interne markt voor aardgas en tot intrekking van Richtlijn 2003/55/EG (PB L 211 van 14.8.2009, blz. 94).

([2]) Verordening (EU) 2019/943 van het Europees Parlement en de Raad van 5 juni 2019 betreffende de interne markt voor elektriciteit (PB L 158 van 14.6.2019, blz. 54).

▼**M2**

14 ter) „innovatieve technologie voor hernieuwbare energie”: technologie voor de opwekking van hernieuwbare energie die ten minste op één manier vergelijkbare geavanceerde technologie voor hernieuwbare energie verbetert of die een technologie voor hernieuwbare energie die niet ten volle is gecommercialiseerd of die een duidelijke risicograad inhoudt, exploiteerbaar maakt;

14 quater) „slimme-metersysteem”: een slimme-metersysteem als gedefinieerd in artikel 2, punt 23, van Richtlijn (EU) 2019/944 van het Europees Parlement en de Raad ([1]);

14 quinquies) „oplaadpunt”: een oplaadpunt als gedefinieerd in artikel 2, punt 48, van Verordening (EU) 2023/1804 van het Europees Parlement en de Raad ([2]);

14 sexies) „marktdeelnemer”: een marktdeelnemer als gedefinieerd in artikel 2, punt 25, van Verordening (EU) 2019/943;

14 septies) „elektriciteitsmarkt”: elektriciteitsmarkten als gedefinieerd in artikel 2, punt 9, van Richtlijn (EU) 2019/944;

14 octies) „thuisbatterij”: een standalone oplaadbare batterij met een nominale capaciteit van meer dan 2 kWh, die geschikt is voor installatie en gebruik in een huishoudelijke omgeving;

14 nonies) „batterij voor een elektrisch voertuig”: een batterij voor een elektrisch voertuig als gedefinieerd in artikel 3, lid 1, punt 14), van Verordening (EU) 2023/1542 van het Europees Parlement en de Raad ([3]);

14 decies) „industriële batterij”: een industriële batterij als gedefinieerd in artikel 3, lid 1, punt 13), van Verordening (EU) 2023/1542;

14 undecies) „conditie”: conditie als gedefinieerd in artikel 3, lid 1, punt 28), van Verordening (EU) 2023/1542;

14 duodecies) „laadniveau”: laadniveau als gedefinieerd in artikel 3, lid 1, punt 27), van Verordening (EU) 2023/1542;

14 terdecies) „instelpunt voor het vermogen”: de dynamische informatie in het beheersysteem van een batterij waarin de elektrische vermogensinstellingen zijn voorgeschreven waarbij de batterij optimaal zou moeten werken tijdens het opladen of ontladen, zodat de conditie en het operationele gebruik ervan worden geoptimaliseerd;

([1]) Richtlijn (EU) 2019/944 van het Europees Parlement en de Raad van 5 juni 2019 betreffende gemeenschappelijke regels voor de interne markt voor elektriciteit en tot wijziging van Richtlijn 2012/27/EU (PB L 158 van 14.6.2019, blz. 125).

([2]) Verordening (EU) 2023/1804 van het Europees Parlement en de Raad van 13 september 2023 betreffende de uitrol van infrastructuur voor alternatieve brandstoffen en tot intrekking van Richtlijn 2014/94/EU (PB L 234 van 22.9.2023, blz. 1).

([3]) Verordening (EU) 2023/1542 van het Europees Parlement en de Raad van 12 juli 2023 inzake batterijen en afgedankte batterijen, tot wijziging van Richtlijn 2008/98/EG en Verordening (EU) 2019/1020 en tot intrekking van Richtlijn 2006/66/EG (PB L 191 van 28.7.2023, blz. 1).

▼M2

14 quaterdecies) „slim opladen”: een laadbeurt waarbij de intensiteit van de aan de batterij geleverde elektriciteit dynamisch wordt aangepast, op basis van via elektronische communicatie ontvangen informatie;

14 quindecies) „regulerende instantie”: een regulerende instantie als gedefinieerd in artikel 2, punt 2, van Verordening (EU) 2019/943;

14 sexdecies) „tweerichtingsladen”: tweerichtingsladen als gedefinieerd in artikel 2, punt 11, van Verordening (EU) 2023/1804;

14 septdecies) „oplaadpunt voor normaal vermogen”: een oplaadpunt voor normaal vermogen als gedefinieerd in artikel 2, punt 37, van Verordening (EU) 2023/1804;

14 octodecies) „hernieuwbare-energieafnameovereenkomst”: een overeenkomst waarbij een natuurlijke of rechtspersoon ermee instemt hernieuwbare energie rechtstreeks van een producent te kopen, met inbegrip van, maar niet beperkt tot, hernieuwbarestroomafnameovereenkomsten en afnameovereenkomsten voor hernieuwbare verwarming en koeling;

▼B

15) „gezamenlijk optredende zelfverbruikers van hernieuwbare energie”: een groep van ten minste twee gezamenlijk optredende zelfverbruikers van hernieuwbare energie, overeenkomstig punt 14, die zijn gevestigd in hetzelfde gebouw of appartementsgebouw;

16) „hernieuwbare-energiegemeenschap”: een juridische entiteit

a) die, in overeenstemming met het toepasselijke nationale recht, gebaseerd is op open en vrijwillige deelname, autonoom is en daadwerkelijk wordt gecontroleerd door aandeelhouders of leden die zijn gevestigd in de nabijheid van de hernieuwbare-energieprojecten die in eigendom zijn van en ontwikkeld zijn door die juridische entiteit;

b) waarvan de aandeelhouders of leden natuurlijke personen, kmo's of lokale overheden, met inbegrip van gemeenten, zijn;

c) waarvan het hoofddoel is het verschaffen van voordelen op milieugebied of op economisch of sociaal gebied aan haar aandeelhouders of leden of aan de lokale gebieden waar zij actief is, en niet het realiseren van winst;

17) „hernieuwbarestroomafnameovereenkomst”: een overeenkomst waarbij een natuurlijke of rechtspersoon persoon zich ertoe verbindt hernieuwbare energie rechtstreeks van een energieproducent af te nemen;

18) „peer-to-peerhandel” in hernieuwbare energie: de verkoop van hernieuwbare energie tussen marktdeelnemers door middel van een overeenkomst met vooraf bepaalde voorwaarden voor de automatische uitvoering en afwikkeling van de transactie, rechtstreeks tussen deelnemers of indirect via een gecertificeerde derde marktdeelnemer, zoals een aankoopgroepering. Het recht peer-to-peerhandel te drijven laat de rechten en plichten van de betrokken partijen als eindafnemers, producenten, leveranciers of aankoopgroeperingen onverlet;

▼M2

18 bis) „industrie”: bedrijven en producten die vallen onder secties B, C en F en onder sectie J, afdeling 63, van de statistische nomenclatuur van economische activiteiten (NACE rev. 2), als vastgelegd in Verordening (EG) nr. 1893/2006 van het Europees Parlement en de Raad ([1]);

18 ter) „niet-energetisch gebruik”: het gebruik van brandstoffen als grondstof in een industrieel proces, en niet voor het produceren van energie;

▼B

19) „stadsverwarming” of „stadskoeling”: de distributie van thermische energie in de vorm van stoom, warm water of gekoelde vloeistoffen vanuit centrale of decentrale productiebronnen via een netwerk dat verbonden is met meerdere gebouwen of locaties, voor het verwarmen of koelen van ruimten of processen;

20) „efficiënte stadsverwarming en -koeling”: efficiënte stadsverwarming en -koeling als gedefinieerd in artikel 2, punt 41, van Richtlijn 2012/27/EU;

21) „hoogrenderende warmtekrachtkoppeling”: hoogrenderende warmtekrachtkoppeling als gedefinieerd in artikel 2, punt 34, van Richtlijn 2012/27/EU;

22) „energieprestatiecertificaat”: energieprestatiecertificaat als gedefinieerd in artikel 2, punt 12, van Richtlijn 2010/31/EU;

▼M2

22 bis) „hernieuwbare brandstoffen”: biobrandstoffen, vloeibare biomassa, biomassabrandstoffen en hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong;

22 ter) „energie-efficiëntie eerst”: energie-efficiëntie eerst als gedefinieerd in artikel 2, punt 18), van Verordening (EU) 2018/1999;

▼B

23) „afvalstof”: afvalstof als gedefinieerd in artikel 3, punt 1, van Richtlijn 2008/98/EG met uitzondering van stoffen die doelbewust zijn gewijzigd of besmet om aan die definitie te voldoen;

24) „biomassa”: de biologisch afbreekbare fractie van producten, afvalstoffen en residuen van biologische oorsprong uit de landbouw, met inbegrip van plantaardige en dierlijke stoffen, de bosbouw en aanverwante bedrijfstakken, met inbegrip van de visserij en de aquacultuur, alsmede de biologisch afbreekbare fractie van afval, met inbegrip van industrieel en huishoudelijk afval van biologische oorsprong;

25) „agrarische biomassa”: van landbouw afkomstige biomassa;

26) „bosbiomassa”: van bosbouw afkomstige biomassa;

27) „biomassabrandstoffen”: gasvormige of vaste brandstoffen die uit biomassa worden geproduceerd;

([1]) Verordening (EG) nr. 1893/2006 van het Europees Parlement en de Raad van 20 december 2006 tot vaststelling van de statistische classificatie van economische activiteiten NACE Rev. 2 en tot wijziging van Verordening (EEG) nr. 3037/90 en enkele EG-verordeningen op specifieke statistische gebieden (PB L 393 van 30.12.2006, blz. 1).

▼B

28) „biogas”: gasvormige brandstof die uit biomassa wordt geproduceerd;

29) „bioafval”: bioafval als gedefinieerd in artikel 3, punt 4, van Richtlijn 2008/98/EG;

30) „oorsprongsgebied”: het geografisch omschreven gebied waar de grondstof voor bosbiomassa vandaan komt, waarvan betrouwbare en onafhankelijke informatie beschikbaar is en waar de omstandigheden voldoende homogeen zijn voor het beoordelen van het risico inzake de duurzaamheids- en rechtmatigheidskenmerken van de bosbiomassa;

31) „herbebossing”: het herstel van een bosareaal langs natuurlijke of kunstmatige weg, nadat de vorige begroeiing door het omhakken ervan of als gevolg van natuurlijke oorzaken, zoals brand of storm, is verwijderd;

32) „vloeibare biomassa”: uit biomassa geproduceerde vloeibare brandstof voor andere energiedoeleinden dan vervoer, waaronder elektriciteit, verwarming en koeling;

33) „biobrandstof”: uit biomassa geproduceerde vloeibare brandstof voor vervoer;

34) „geavanceerde biobrandstoffen”: brandstoffen die worden geproduceerd uit in bijlage IX, deel A, vermelde grondstoffen;

35) „brandstoffen op basis van hergebruikte koolstof”: vloeibare en gasvormige brandstoffen die worden geproduceerd uit vloeibare of vaste afvalstromen van niet-hernieuwbare oorsprong die niet geschikt zijn voor terugwinning van materialen in overeenstemming met artikel 4 van Richtlijn 2008/98/EG, of uit afvalverwerkings- en uitlaatgas van niet-hernieuwbare oorsprong die worden geproduceerd als een onvermijdelijk en onbedoeld gevolg van het productieproces in industriële installaties;

▼M2

36) „hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong”: vloeibare en gasvormige brandstoffen waarvan de energie-inhoud afkomstig is van andere hernieuwbare bronnen dan biomassa;

▼B

37) „biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen met een laag risico op indirecte veranderingen in landgebruik”: biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen waarvan de grondstoffen zijn geproduceerd in het kader van regelingen die verplaatsingseffecten van op voedsel- en voedergewassen gebaseerde biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen vermijden middels verbeterde landbouwmethodes, evenals door middel van het verbouwen van gewassen op arealen die voordien niet werden gebruikt voor het verbouwen van gewassen, en die werden geproduceerd overeenkomstig de in artikel 29 vastgestelde duurzaamheidscriteria voor biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen;

38) „brandstofleverancier”: de entiteit die de markt brandstof levert en die brandstof langs een punt voert waar accijns wordt geheven of, in het geval van elektriciteit of indien er geen accijns verschuldigd is of indien naar behoren gerechtvaardigd, elke andere relevante, door een lidstaat aangewezen entiteit;

▼B

39) „zetmeelrijke gewassen”: gewassen die hoofdzakelijk granen bevatten (ongeacht of enkel de granen dan wel de volledige plant worden gebruikt, zoals in het geval van snijmaïs), knollen en wortelgewassen (zoals aardappelen, aardperen, zoete aardappelen, cassave en yamswortelen) en stengelknolgewassen (zoals taro en cocoyam);

40) „voedsel- en voedergewassen”: zetmeelrijke gewassen, suikergewassen of oliegewassen die als hoofdgewas op landbouwgrond worden geteeld, met uitzondering van residuen, afvalstoffen of lignocellulosisch materiaal, en tussenteelten, zoals tussengewassen en bodembedekkende gewassen, worden niet aangemerkt als hoofdgewassen mits het gebruik van dergelijke tussenteelten niet leidt tot vraag naar meer land;

41) „lignocellulosisch materiaal”: materiaal bestaande uit lignine, cellulose en hemicellulose, zoals biomassa afkomstig van bossen, houtachtige energiegewassen en residuen en afvalstoffen van de houtsector;

42) „non-food cellulosemateriaal”: grondstoffen hoofdzakelijk bestaande uit cellulose en hemicellulose, en met een lager ligninegehalte dan lignocellulosisch materiaal; het omvat residuen van voedsel- en voedergewassen (zoals stro, stelen en bladeren, vliezen en doppen), grasachtige energiegewassen met een laag zetmeelgehalte (zoals raaigras, switchgrass, miscanthus, pijlriet) en bodembedekkende gewassen die worden verbouwd voor en na de hoofdgewassen, gewassen van kunstweiden, industriële residuen (ook uit voedsel- en voedergewassen nadat plantaardige oliën, suikers, zetmeel en eiwitten zijn geëxtraheerd) en materiaal uit bioafval; gewassen van kunstweiden en bodembedekkende gewassen moeten worden gezien als tijdelijke, kortstondige weilanden met een mengeling van gras en klaver met een laag zetmeelgehalte bedoeld voor de productie van veevoeder en de verhoging van de vruchtbaarheid van de grond zodat er hogere opbrengsten van akkerbouwgewassen worden verkregen;

43) „residu”: een stof die niet het rechtstreekse doel van een productieproces zijnde eindproduct is; het vormt geen hoofddoel van het productieproces en het proces is niet opzettelijk gewijzigd voor het produceren ervan;

44) „van landbouw, aquacultuur, visserij of bosbouw afkomstige residuen”: residuen die rechtstreeks afkomstig zijn uit de landbouw, de aquacultuur, de visserij en de bosbouw, en die geen residuen van aanverwante bedrijfstakken of van verwerking omvatten;

▼M2

44 bis) „bosplantage”: een bosplantage als gedefinieerd in artikel 2, punt 11), van Verordening (EU) 2023/1115 van het Europees Parlement en de Raad ([1]);

([1]) Verordening (EU) 2023/1115 van het Europees Parlement en de Raad van 31 mei 2023 betreffende het op de markt van de Unie aanbieden en de uitvoer uit de Unie van bepaalde grondstoffen en producten die met ontbossing en bosdegradatie verband houden, en tot intrekking van Verordening (EU) nr. 995/2010 (PB L 150 van 9.6.2023, blz. 206).

▼M2

44 ter) „osmose-energie”: energie die wordt gegenereerd door het verschil in zoutconcentratie tussen twee vloeistoffen, zoals zoet en zout water;

44 quater) „systeemefficiëntie”: de selectie van energie-efficiënte oplossingen waarbij deze ook een kosteneffectief decarbonisatietraject, extra flexibiliteit en een efficiënt gebruik van hulpbronnen mogelijk maken;

44 quinquies) „energieopslag op één locatie”: een energieopslagvoorziening gecombineerd met een installatie voor de productie van hernieuwbare energie die zijn aangesloten op hetzelfde toegangspunt tot het net;

44 sexies) „elektrisch voertuig op zonne-energie”: een motorvoertuig, uitgerust met een aandrijving die bestaat uit enkel niet-perifere elektromotoren als energieconvertor, met een elektrisch oplaadbaar energieopslagsysteem dat extern kan worden opgeladen, en met in het voertuig geïntegreerde fotovoltaïsche panelen;

▼B

45) „feitelijke waarde”: de broeikasgasemissiereductie die bereikt wordt met bepaalde of met alle stappen van een specifiek productieproces voor biobrandstof, vloeibare biomassa of biomassabrandstof als berekend volgens de in deel C van bijlage V of deel B van bijlage VI vastgelegde werkwijze;

46) „typische waarde”: een raming van de broeikasgasemissie en broeikasgasemissiereductie voor een bepaalde productieketen van biobrandstoffen, vloeibare biomassa of biomassabrandstoffen, die representatief is voor het verbruik in de Unie;

47) „standaardwaarde”: een waarde die is afgeleid van een typische waarde middels toepassing van tevoren vastgestelde factoren en die, onder in deze richtlijn welomschreven voorwaarden, gebruikt mag worden in plaats van een feitelijke waarde.

Artikel 3

Bindend algemeen streefcijfer van de Unie voor 2030

▼M2

1. De lidstaten zorgen er samen voor dat het aandeel energie uit hernieuwbare bronnen in het bruto-eindverbruik van energie in de Unie in 2030 minstens 42,5 % bedraagt.

De lidstaten streven er samen naar om het aandeel energie uit hernieuwbare bronnen in het bruto-eindverbruik van energie in de Unie in 2030 tot minstens 45 % te verhogen.

De lidstaten stellen een indicatief streefcijfer vast voor innovatieve technologie voor hernieuwbare energie van ten minste 5 % van de nieuw geïnstalleerde capaciteit voor hernieuwbare energie tegen 2030.

▼B

2. De lidstaten stellen nationale bijdragen vast om collectief te voldoen aan het in lid 1 van dit artikel vastgesteld bindend algemeen streefcijfer van de Unie voor 2030 als onderdeel van hun geïntegreerde nationale energie- en klimaatplannen overeenkomstig de artikelen 3 tot en met 5 en de artikelen 9 tot en met 14 van Verordening (EU) 2018/1999. Bij het opstellen van de ontwerpen van deze geïntegreerde nationale energie- en klimaatplannen mogen de lidstaten overwegen de in bijlage II van die verordening bedoelde formule te gebruiken.

▼B

Indien de Commissie op basis van de beoordeling van het ingevolge artikel 9 van Verordening (EU) 2018/1999 ingediende ontwerp van geïntegreerde nationale energie- en klimaatplannen tot de conclusie komt dat de nationale bijdragen van de lidstaten niet volstaan om het bindend algemeen streefcijfer van de Unie gezamenlijk te bereiken, volgt zij de in de artikelen 9 en 31 van die verordening bepaalde procedure.

▼M2

3. De lidstaten nemen maatregelen om ervoor te zorgen dat energie uit biomassa op zodanige wijze wordt geproduceerd dat aanzienlijke verstorende effecten op de markt voor biomassagrondstoffen en negatieve gevolgen voor de biodiversiteit, het milieu en het klimaat tot een minimum worden beperkt. Daartoe houden zij rekening met de afvalhiërarchie als vastgesteld in artikel 4 van Richtlijn 2008/98/EG en zien zij toe op de toepassing van het beginsel van het cascaderend gebruik van biomassa, met bijzondere aandacht voor steunregelingen en met inachtneming van nationale specifieke kenmerken.

De lidstaten ontwerpen steunregelingen voor energie uit biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen zodanig dat niet-duurzame trajecten niet worden gestimuleerd en mededinging met de materiaalsectoren niet wordt verstoord, om ervoor te zorgen dat houtachtige biomassa wordt gebruikt overeenkomstig haar grootste economische en ecologische meerwaarde in deze volgorde van voorrang:

a) houtproducten;

b) verlenging van de levensduur van houtproducten;

c) hergebruik;

d) recycling;

e) bio-energie, en

f) verwijdering.

3 bis. De lidstaten mogen van het in lid 3 bedoelde beginsel van het cascaderend gebruik van biomassa afwijken indien noodzakelijk om de continuïteit van de energievoorziening te waarborgen. De lidstaten mogen ook van dat beginsel afwijken wanneer de lokale industrie kwantitatief of technisch niet in staat is bosbiomassa te gebruiken voor een hogere economische en ecologische toegevoegde waarde dan energieproductie, voor grondstoffen uit:

a) noodzakelijke bosbeheeractiviteiten, die gericht zijn op het waarborgen van pre-commerciële dunningactiviteiten of die worden uitgevoerd in overeenstemming met de nationale regels inzake de preventie van bosbranden in gebieden met een hoog risico;

b) reddingskap na gedocumenteerde natuurlijke verstoringen, of

c) de oogst van bepaalde bossen waarvan de kenmerken niet geschikt zijn voor lokale verwerkingsinstallaties.

▼M2

3 ter. De lidstaten bezorgen de Commissie maximaal eenmaal per jaar een samenvatting van de afwijkingen van het beginsel van het cascaderend gebruik van biomassa krachtens lid 3 bis, samen met de redenen voor deze afwijkingen en de geografische schaal waarop zij van toepassing zijn. De Commissie maakt de ontvangen kennisgevingen openbaar en kan een openbaar advies uitbrengen in verband met elk van die kennisgevingen.

3 quater. De lidstaten verlenen geen rechtstreekse financiële steun voor:

a) het gebruik van zaagstammen, stammen voor fineer, rondhout van industriële kwaliteit, stronken en wortels om energie te produceren;

b) de productie van hernieuwbare energie door verbranding van afval, tenzij de in Richtlijn 2008/98/EG vastgestelde verplichtingen inzake gescheiden inzameling worden nageleefd.

3 quinquies. Onverminderd lid 3 verlenen de lidstaten geen nieuwe steun voor de productie van elektriciteit uit bosbiomassa in alleen op elektriciteit werkende installaties noch vernieuwen zij bestaande steun hiervoor, tenzij die elektriciteit aan ten minste één van de volgende voorwaarden voldoet:

a) ze is geproduceerd in een regio die is aangewezen in een territoriaal plan voor een rechtvaardige transitie dat is opgesteld in overeenstemming met artikel 11 van Verordening (EU) 2021/1056 van het Europees Parlement en de Raad ([1]), vanwege de afhankelijkheid van de regio van vaste fossiele brandstoffen, en ze voldoet aan de desbetreffende vereisten van artikel 29, lid 11, van deze richtlijn;

b) ze is geproduceerd uit biomassa gecombineerd met afvang en opslag van CO_2 en voldoet aan de vereisten van artikel 29, lid 11, tweede alinea;

c) ze wordt geproduceerd in een ultraperifeer gebied als bedoeld in artikel 349 VWEU, gedurende een beperkte periode en met als doel het gebruik van bosbiomassa zo veel mogelijk uit te faseren zonder afbreuk te doen aan de toegang tot veilige en zekere energie.

Uiterlijk in 2027 presenteert de Commissie een verslag over het effect van de steunregelingen van de lidstaten voor biomassa, onder meer op de biodiversiteit, op het klimaat en het milieu, en op mogelijke marktverstoringen, en beoordeelt zij de mogelijkheid van verdere beperkingen met betrekking tot steunregelingen voor bosbiomassa.

▼B

4. Vanaf 1 januari 2021 mag het aandeel energie uit hernieuwbare bronnen in het bruto-eindverbruik van energie in elke lidstaat niet lager zijn dan het in de derde kolom van de tabel in deel A van bijlage I bij deze richtlijn vermelde referentieaandeel. De lidstaten nemen de nodige maatregelen om ervoor te zorgen dat dit referentieaandeel wordt nageleefd. Als een lidstaat zijn referentieaandeel, gemeten over een periode van een jaar, niet handhaaft, is artikel 32, lid 4, eerste en tweede alinea, van Verordening (EU) 2018/1999 van toepassing.

([1]) Verordening (EU) 2021/1056 van het Europees Parlement en de Raad van 24 juni 2021 tot oprichting van het Fonds voor een rechtvaardige transitie (PB L 231 van 30.6.2021, blz. 1).

▼M2

4 bis. De lidstaten stellen een kader vast, dat steunregelingen en maatregelen kan omvatten die de invoering van hernieuwbarestroomafnameovereenkomsten kunnen vergemakkelijken, waardoor het gebruik van hernieuwbare elektriciteit mogelijk wordt op een niveau dat strookt met de in lid 2 van dit artikel bedoelde nationale bijdrage van de lidstaat en in een tempo dat strookt met de indicatieve trajecten bedoeld in artikel 4, punt a), 2), van Verordening (EU) 2018/1999. In dat kader worden met name de resterende belemmeringen voor een hoog aanbodniveau van hernieuwbare elektriciteit aangepakt, waaronder die in verband met vergunningsprocedures, en voor de ontwikkeling van de nodige infrastructuur voor transmissie, distributie en opslag, met inbegrip van energieopslag op één locatie. Bij het ontwerpen van dat kader houden de lidstaten rekening met de extra hernieuwbare elektriciteit die nodig is om te voldoen aan de vraag in de sectoren vervoer, industrie, bouw en verwarming en koeling en voor de productie van hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong. De lidstaten kunnen een samenvatting van het beleid en de maatregelen op grond van kader, alsook een beoordeling van de uitvoering daarvan, opnemen in respectievelijk hun geïntegreerde nationale energie- en klimaatplannen die worden ingediend op grond van de artikelen 3 en 14 van Verordening (EU) 2018/1999, en in hun geïntegreerde nationale energie- en klimaatvoortgangsverslagen die worden ingediend op grond van artikel 17 van die verordening.

▼B

5. De Commissie ondersteunt het hoge ambitieniveau van de lidstaten door middel van een kader dat onder meer een intensiever gebruik van Uniemiddelen mogelijk maakt met inbegrip van extra middelen ter bevordering van een correcte overgang van koolstofintensieve regio's naar verhoogde aandelen hernieuwbare energie, met name financieringsinstrumenten, gericht op de volgende doeleinden:

a) verlaging van de kapitaalkosten voor projecten op het gebied van hernieuwbare energie;

b) ontwikkeling van projecten en programma's voor de integratie van hernieuwbare bronnen in het energiesysteem, het verhogen van de flexibiliteit van het energiesysteem, handhaving van de netstabiliteit en beheer van netcongesties;

c) ontwikkeling van infrastructuur voor transmissie- en distributienetten, intelligente netwerken, opslagfaciliteiten en interconnecties, met als doel om uiterlijk in 2030 een elektriciteitsinterconnectiviteitsstreefcijfer van 15 % te behalen, teneinde het technisch haalbare en economisch betaalbare aandeel hernieuwbare energie in het elektriciteitssysteem te verhogen;

d) een betere regionale samenwerking tussen lidstaten onderling en tussen lidstaten en derde landen, via gezamenlijke projecten, gezamenlijke steunregelingen en de openstelling van steunregelingen inzake hernieuwbare elektriciteit voor producenten die zich in andere lidstaten bevinden.

6. De Commissie richt een faciliterend platform op teneinde de lidstaten te ondersteunen die samenwerkingsmechanismen gebruiken om tot het in lid 1 vastgestelde bindend algemeen streefcijfer van de Unie bij te dragen.

▼B

Artikel 4

Steunregelingen voor energie uit hernieuwbare bronnen

1. Om het in artikel 3, lid 1, vastgestelde streefcijfer van de Unie t alsmede de op nationaal niveau voor de inzet van hernieuwbare energie vastgestelde bijdrage van elke lidstaat aan dat streefcijfer e behalen of te overtreffen, kunnen de lidstaten steunregelingen aanwenden.

2. Steunregelingen voor elektriciteit uit hernieuwbare bronnen moeten een prikkel bieden voor een marktconforme en op de markt afgestemde integratie van elektriciteit uit hernieuwbare bronnen in de elektriciteitsmarkt, waarbij onnodige verstoringen van de elektriciteitsmarkten worden vermeden en rekening wordt gehouden met mogelijke systeemintegratiekosten en netstabiliteit.

3. Steunregelingen voor elektriciteit uit hernieuwbare bronnen worden zodanig ontworpen dat elektriciteit uit hernieuwbare bronnen maximaal wordt geïntegreerd in de elektriciteitsmarkt en ervoor wordt gezorgd dat producenten van hernieuwbare energie inspelen op marktprijssignalen en hun marktinkomsten maximaliseren.

Daartoe wordt in het kader van rechtstreekse prijssteunregelingen steun verleend in de vorm van een marktpremie, die onder meer geleidelijk of vast kan zijn.

De lidstaten kunnen kleinschalige installaties en demonstratieprojecten van dit lid vrijstellen, onverminderd het toepasselijke Unierecht inzake de interne elektriciteitsmarkt.

4. De lidstaten zorgen ervoor dat steun voor elektriciteit uit hernieuwbare bronnen wordt toegekend op een open, transparante, concurrerende, niet-discriminerende en kosteneffectieve wijze.

De lidstaten kunnen voorzien in vrijstellingen van aanbestedingsprocedures voor kleinschalige installaties en demonstratieprojecten.

De lidstaten kunnen ook overwegen mechanismen in te stellen om regionale diversificatie bij de inzet van hernieuwbare energie te waarborgen, met name om een kosteneffectieve systeemintegratie te garanderen.

5. De lidstaten kunnen aanbestedingsprocedures beperken tot specifieke technologieën wanneer de toegang tot steunregelingen voor alle producenten van elektriciteit uit hernieuwbare bronnen zou leiden tot een suboptimale uitkomst, met het oog op:

a) het langetermijnpotentieel van een bepaalde technologie;

b) de noodzaak van diversificatie;

c) netintegratiekosten;

d) netwerkrestricties en netstabiliteit;

e) voor biomassa, de noodzaak verstoringen op de grondstoffenmarkten te voorkomen.

6. Indien steun voor elektriciteit uit hernieuwbare bronnen wordt toegekend via een aanbestedingsprocedure, zorgen de lidstaten met het oog op een hoge realiseringsgraad van de projecten voor:

▼B

a) de vaststelling en bekendmaking van niet-discriminerende en transparante criteria om in aanmerking te komen voor de aanbestedingsprocedure en de vaststelling van duidelijke data en regels voor de oplevering van het project;

b) de bekendmaking van informatie over eerdere aanbestedingsprocedures, met inbegrip van de realiseringsgraad van de projecten.

7. Om ervoor te zorgen dat in ultraperifere gebieden en op kleine eilanden meer energie uit hernieuwbare bronnen wordt opgewekt, kunnen de lidstaten financiële steunregelingen voor projecten in die gebieden aanpassen om rekening te houden met de productiekosten die samenhangen met hun specifieke omstandigheden, zoals hun geïsoleerde ligging en -afhankelijkheid van externe leveranciers.

8. Uiterlijk op 31 december 2021 en vervolgens om de drie jaar brengt de Commissie bij het Europees Parlement en de Raad verslag uit over de uitvoering van steun voor elektriciteit uit hernieuwbare bronnen die is verleend door middel van aanbestedingsprocedures in de Unie, waarbij ze met name onderzoekt of aanbestedingsprocedures in staat zijn:

a) de kosten te beperken;

b) technologische verbeteringen tot stand te brengen;

c) een hoge realiseringsgraad te bereiken;

d) te zorgen voor niet-discriminerende participatie van kleine actoren en, in voorkomend geval, lokale overheden;

e) het milieueffect te beperken;

f) te zorgen voor lokaal draagvlak;

g) continuïteit van energievoorziening en netintegratie te bewerkstelligen.

9. De toepassing van dit artikel laat de artikelen 107 en 108 VWEU onverlet.

Artikel 5

Openstelling van steunregelingen voor elektriciteit uit hernieuwbare bronnen

1. De lidstaten hebben het recht om, overeenkomstig de artikelen 7 tot en met 13 van deze richtlijn, te besluiten in welke mate zij in een andere lidstaat geproduceerde elektriciteit uit hernieuwbare bronnen steunen. De lidstaten kunnen deelname aan de steunregelingen voor elektriciteit uit hernieuwbare bronnen evenwel openstellen voor producenten die in andere lidstaten gevestigd zijn onder voorbehoud van de in dit artikel vastgestelde voorwaarden.

Bij het openstellen voor deelname aan steunregelingen voor elektriciteit uit hernieuwbare bronnen kunnen de lidstaten bepalen dat steun voor een indicatief deel van de nieuw gefinancierde capaciteit, of van het daaraan toegewezen budget, in elk jaar wordt opengesteld voor producenten die zich in andere lidstaten bevinden.

Die indicatieve aandelen kunnen in elk jaar worden vastgesteld op ten minste 5 % tussen 2023 en 2026 en ten minste 10 % tussen 2027 en 2030, of op het niveau van interconnectiviteit van de betrokken lidstaat in een bepaald jaar, indien dat lager is.

▼B

Om verdere ervaring met de uitvoering op te doen kunnen de lidstaten één of meerdere proefregelingen organiseren waarbij steun opengesteld is voor producenten die in andere lidstaten gevestigd zijn.

2. De lidstaten kunnen om bewijs van fysieke invoer van elektriciteit uit hernieuwbare bronnen verzoeken. Daartoe kunnen de lidstaten de deelname aan hun steunregelingen beperken tot producenten in lidstaten waarmee ze een rechtstreekse verbinding hebben via interconnectoren. De lidstaten brengen evenwel geen veranderingen aan of raken op geen andere wijze aan regio-overschrijdende regelingen en capaciteitstoewijzing omwille van aan grensoverschrijdende steunregelingen deelnemende producenten. Grensoverschrijdende elektriciteitsoverdrachten worden uitsluitend bepaald door het resultaat van de capaciteitstoewijzing op grond van het Unierecht inzake de interne elektriciteitsmarkt.

3. Indien een lidstaat besluit de deelname aan steunregelingen open te stellen voor producenten die zich in andere lidstaten bevinden, komen de desbetreffende lidstaten de beginselen van dergelijke deelname overeen. Die overeenkomsten bestrijken ten minste de beginselen voor toewijzing van hernieuwbare elektriciteit waarvoor grensoverschrijdende steun wordt toegekend.

4. De Commissie staat de desbetreffende lidstaten die daarom verzoeken bij in het onderhandelingsproces en het opzetten van de samenwerkingsregelingen door gedurende het gehele proces informatie en analyses, waaronder kwantitatieve en kwalitatieve gegevens over directe en indirecte kosten en voordelen van samenwerking, alsmede met richtsnoeren en technische deskundigheid. De Commissie kan de uitwisseling van beste praktijken aanmoedigen of faciliteren, en modellen voor samenwerkingsovereenkomsten ontwikkelen om het onderhandelingsproces te faciliteren. De Commissie beoordeelt tegen 2025 de kosten en voordelen van het gebruik van elektriciteit uit hernieuwbare bronnen in de Unie op grond van dit artikel.

5. Uiterlijk 2023 voert de Commissie een evaluatie uit van de toepassing van dit artikel. Bij die evaluatie wordt beoordeeld of het nodig is voor de lidstaten een verplichting in te voeren om deelname aan hun steunregelingen gedeeltelijk open te stellen voor elektriciteit uit hernieuwbare bronnen, die wordt geproduceerd in andere lidstaten, met het oog op een openstelling van 5 % uiterlijk 2025 en een openstelling van 10 % uiterlijk 2030.

Artikel 6

Stabiliteit van de financiële steun

1. Onverminderd de nodige aanpassingen om te voldoen aan de artikelen 107 en 108 VWEU zorgen de lidstaten ervoor dat de herziening van het niveau van en de voorwaarden voor de steun die is toegekend aan projecten op het gebied van hernieuwbare energie geen negatieve gevolgen heeft voor de in dat kader verleende rechten en de economische levensvatbaarheid van reeds gesteunde projecten niet ondermijnt.

2. De lidstaten mogen de hoogte van de steun volgens objectieve criteria aanpassen, op voorwaarde dat die criteria in de oorspronkelijke opzet van de steunregeling zijn opgenomen.

▼B

3. De lidstaten publiceren een langetermijnplanning die rekening houdt met de verwachte steuntoewijzing, die als referentie betrekking heeft op ten minste de vijf daaropvolgende jaren, of drie jaar in het geval van beperkingen inzake de begrotingsplanning, en waarin het indicatieve tijdschema, in voorkomend geval de frequentie van aanbestedingsprocedures, de verwachte capaciteit en de begroting of het maximale steunbedrag per eenheid dat naar verwachting zal worden toegekend ende verwachte in aanmerking komende technologieën, indien van toepassing, worden vermeld. Die planning wordt jaarlijks geactualiseerd of wanneer dit nodig is voor de weergave van recente marktontwikkelingen of verwachte steuntoewijzing.

4. De lidstaten beoordelen ten minste om de vijf jaar de doeltreffendheid van hun steunregelingen voor elektriciteit uit hernieuwbare bronnen en hun belangrijkste verdelingseffecten op verschillende consumentengroepen en op investeringen. Bij die beoordeling wordt rekening gehouden met de gevolgen van eventuele wijzigingen van de steunregelingen. In de indicatieve langetermijnplanning die bepalend is voor de besluiten in verband met de steun en het ontwerp van nieuwe steun wordt rekening gehouden met de resultaten van die beoordeling. Overeenkomstig Verordening (EU) 2018/1999 nemen de lidstaten de beoordeling op in de desbetreffende actualiseringen van hun geïntegreerde nationale energie- en klimaatplannen en voortgangsverslagen.

Artikel 7

Berekening van het aandeel energie uit hernieuwbare bronnen

1. Het bruto-eindverbruik van energie uit hernieuwbare bronnen in elke lidstaat wordt berekend als de som van:

a) het bruto-eindverbruik van elektriciteit uit hernieuwbare bronnen;

b) het bruto-eindverbruik van energie uit hernieuwbare bronnen voor de verwarmings- en koelingssector, en

c) het eindverbruik van energie uit hernieuwbare bronnen in de vervoerssector.

▼M2

Gas en elektriciteit uit hernieuwbare bronnen worden, in verband met de eerste alinea, punt a), b) of c), slechts één keer in aanmerking genomen voor de berekening van het aandeel van het bruto-eindverbruik van energie uit hernieuwbare bronnen.

Energie die is geproduceerd uit hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong, wordt meegeteld voor de sector — elektriciteit, verwarming en koeling, of vervoer — waar zij wordt verbruikt.

De lidstaten kunnen, onverminderd de derde alinea, via een specifieke samenwerkingsovereenkomst overeenkomen om alle of een deel van de hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong die in één lidstaat worden verbruikt, mee te tellen in het aandeel van het bruto-eindverbruik van energie uit hernieuwbare bronnen in de lidstaat waar die brandstoffen zijn geproduceerd. Om erop toe te zien dat dezelfde hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong niet in zowel de lidstaat van productie als die van verbruik worden meegeteld en om de meegetelde hoeveelheid te registreren, wordt de Commissie door de lidstaten op de hoogte gebracht van een dergelijke samenwerkingsovereenkomst. Dergelijke samenwerkingsovereenkomst bevat de hoeveelheid hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong die in totaal en voor elke lidstaat moet meegeteld worden evenals de datum waarop de samenwerkingsovereenkomst in werking treedt.

▼B

Onverminderd artikel 29, lid 1, tweede alinea, worden biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen die niet aan de duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiecriteria van artikel 29, leden 2 tot en met 7 en lid 10, voldoen, niet in aanmerking genomen.

▼M2

2. Voor de toepassing van lid 1, eerste alinea, punt a), wordt het bruto-eindverbruik van elektriciteit uit hernieuwbare bronnen berekend als de hoeveelheid elektriciteit die in een lidstaat wordt geproduceerd uit hernieuwbare bronnen, met inbegrip van de elektriciteitsproductie door zelfverbruikers van hernieuwbare energie en hernieuwbare-energiegemeenschappen en elektriciteit uit hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong, en met uitzondering van de elektriciteitsproductie door middel van pompaccumulatie van water dat eerder omhoog is gepompt alsook de elektriciteit die voor de productie van hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong wordt gebruikt.

▼B

In installaties die zowel hernieuwbare als niet-hernieuwbare bronnen als brandstof gebruiken, wordt alleen rekening gehouden met de hoeveelheid elektriciteit die uit hernieuwbare bronnen is geproduceerd. Met het oog op deze berekening wordt de bijdrage van elke energiebron berekend op basis van haar energie-inhoud.

Elektriciteit die is opgewekt met waterkracht en windenergie wordt in aanmerking genomen overeenkomstig de in bijlage II vastgelegde normaliseringsregels.

3. Met het oog op de toepassing van lid 1, eerste alinea, onder b), wordt het bruto-eindverbruik van energie uit hernieuwbare bronnen voor verwarming en koeling berekend als de hoeveelheid stadsverwarming en -koeling die in een lidstaat wordt geproduceerd uit hernieuwbare bronnen, plus het verbruik van andere energie uit hernieuwbare bronnen in de industrie, de huishoudens, de dienstensector, de land- en bosbouw en de visserij, voor verwarmings-, koelings- en verwerkingsdoeleinden.

In installaties die zowel hernieuwbare als niet-hernieuwbare bronnen als brandstof gebruiken, wordt alleen rekening gehouden met de hoeveelheid verwarming of koeling die uit hernieuwbare bronnen is geproduceerd. Met het oog op die berekening wordt de bijdrage van elke energiebron berekend op basis van haar energie-inhoud.

Omgevingsenergie en geothermische energie die wordt gebruikt voor verwarming en koeling door middel van warmtepompen en stadskoelingssystemen worden in aanmerking genomen voor de toepassing van lid 1, eerste alinea, onder b), mits de uiteindelijke energieopbrengst de invoer van primaire energie die nodig is voor het aandrijven van de warmtepompen, aanzienlijk overtreft. De hoeveelheid warmte of koude die voor de toepassing van deze richtlijn geacht wordt energie uit hernieuwbare bronnen te zijn, wordt berekend volgens de in bijlage VII bepaalde methode, waarbij rekening wordt gehouden met het energieverbruik in alle sectoren van eindgebruik.

Thermische energie die wordt opgewekt door passieve energiesystemen, waarbij op passieve wijze een lager energieverbruik wordt bereikt door het ontwerp van de gebouwen, of door warmte opgewekt uit energie uit niet-hernieuwbare bronnen, wordt niet meegerekend voor de toepassing van lid 1, eerste alinea, onder b).

▼B

Uiterlijk op 31 december 2021 stelt de Commissie overeenkomstig artikel 35 gedelegeerde handelingen vast ter aanvulling van deze verordening door de vaststelling van een methode voor de berekening van de hoeveelheid energie uit hernieuwbare bronnen die wordt gebruikt voor koeling en stadskoeling, en tot wijziging van bijlage VII.

Die methode omvat minimale seizoensgebonden rendementen voor warmtepompen die in de omgekeerde stand werken.

4. Voor de toepassing van lid 1, eerste alinea, onder c), gelden de volgende voorschriften:

▼M2

a) het eindverbruik van energie uit hernieuwbare bronnen in de vervoerssector wordt berekend als de som van alle biobrandstoffen, biogas en hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong die in de vervoerssector worden verbruikt. Hieronder vallen hernieuwbare brandstoffen die aan internationale scheepsbunkers worden geleverd.

▼B

b) Voor de berekening van het eindverbruik van energie in de vervoerssector worden de in bijlage III vastgestelde waarden met betrekking tot de energie-inhoud van transportbrandstoffen gebruikt. Voor het bepalen van de energie-inhoud van transportbrandstoffen die niet in bijlage III zijn opgenomen, gebruiken de lidstaten de relevante normen van de Europese Normaliseringsorganisatie (ENO) voor de bepaling van de calorische waarden van brandstoffen. Indien voor deze toepassing geen ENO-norm is vastgesteld, worden door de lidstaten de relevante normen van de Internationale organisatie voor normalisering (ISO) gebruikt.

5. Het aandeel energie uit hernieuwbare bronnen wordt berekend als het bruto-eindverbruik van energie uit hernieuwbare bronnen, gedeeld door het bruto-eindverbruik van energie uit alle energiebronnen, uitgedrukt als een percentage.

Voor de toepassing van de eerste alinea van dit lid wordt de in lid 1, eerste alinea, van dit artikel bedoelde som aangepast overeenkomstig de artikelen 8, 10, 12 en 13.

Bij de berekening van het bruto-eindverbruik van energie van een lidstaat met het oog op het meten van de mate waarin voldaan wordt aan de streefcijfers en de indicatieve keten die is vastgesteld in deze richtlijn, wordt de hoeveelheid in de luchtvaart verbruikte energie beschouwd als niet meer dan 6,18 % van het bruto-eindverbruik van energie van die lidstaat. Voor Cyprus en Malta wordt de hoeveelheid in de luchtvaart verbruikte energie beschouwd als niet meer dan 4,12 % van het bruto-eindverbruik van energie van die lidstaten.

6. De methoden en definities die gebruikt worden voor de berekening van het aandeel energie uit hernieuwbare bronnen zijn vastgesteld in Verordening (EG) nr. 1099/2008.

De lidstaten zien toe op de coherentie van de statistische informatie die wordt gebruikt voor de berekening van het aandeel per sector en het totale aandeel en de statistische informatie die aan de Commissie uit hoofde van die verordening wordt verstrekt.

▼B

Artikel 8

Unieplatform voor de ontwikkeling van hernieuwbare energie en statistische overdrachten tussen lidstaten

1. De lidstaten kunnen afspraken maken over de statistische overdracht van een gespecificeerde hoeveelheid energie uit hernieuwbare bronnen van de ene naar de andere lidstaat. De overgedragen hoeveelheid:

a) wordt afgetrokken van de hoeveelheid energie uit hernieuwbare bronnen die in aanmerking wordt genomen wanneer het aandeel hernieuwbare energie wordt berekend van de lidstaat die de overdracht uitvoert voor de toepassing van deze richtlijn, en

b) wordt opgeteld bij de hoeveelheid energie uit hernieuwbare bronnen die in aanmerking wordt genomen wanneer het aandeel hernieuwbare energie wordt berekend van de lidstaat die de overdracht aanvaardt voor de toepassing van deze richtlijn.

2. Om het halen van het in artikel 3, lid 1, van deze richtlijn vastgestelde streefcijfer van de Unie en van de bijdrage van elke lidstaat aan dat streefcijfer overeenkomstig artikel 3, lid 2, van deze richtlijn, en de statistische overdrachten overeenkomstig lid 1 van dit artikel te vergemakkelijken, richt de Commissie een Unieplatform voor de ontwikkeling van hernieuwbare energie („URDP”) op. De lidstaten kunnen aan het URDP jaarlijks op vrijwillige basis gegevens over hun nationale bijdragen aan het streefcijfer van de Unie voorleggen, of enige benchmark voor het toezicht op de in het kader van de Verordening (EU) 2018/1999 geboekte vooruitgang, met inbegrip van het bedrag van het verwachte tekort of overschot ten aanzien van hun bijdrage, en een indicatie van de prijs waarvoor zij in zouden stemmen met de overdracht van overproductie van energie uit hernieuwbare bronnen van of aan een andere lidstaat. De prijs van die overdrachten wordt per geval vastgesteld op basis van het mechanisme van het URDP voor het op elkaar afstemmen van vraag en aanbod.

3. De Commissie zorgt ervoor dat het URDP in staat is vraag en aanbod op elkaar af te stemmen voor hoeveelheden energie uit hernieuwbare bronnen die in aanmerking worden genomen wanneer het aandeel hernieuwbare energie van een lidstaat wordt berekend op basis van prijzen of andere criteria die worden gespecificeerd door de lidstaat die de overdracht aanvaardt.

De Commissie is bevoegd overeenkomstig artikel 35 gedelegeerde handelingen vast te stellen ter aanvulling van deze richtlijn door de oprichting van het URDP en de bepaling van de voorwaarden voor de afhandeling van in lid 5 van dit artikel bedoelde overdrachten.

4. De in leden 1 en 2 bedoelde regelingen kunnen één of meer kalenderjaren duren. Dergelijke regelingen worden binnen twaalf maanden na afloop van ieder jaar waarin zij van kracht waren, gemeld aan de Commissie of afgehandeld op het URDP. De aan de Commissie verstrekte informatie omvat de hoeveelheid en de prijs van de betrokken energie. Voor op het URDP afgehandelde overdrachten worden de betrokken partijen en de informatie over de specifieke overdracht openbaar gemaakt.

5. Overdrachten worden van kracht nadat alle bij de overdracht betrokken lidstaten de overdracht aan de Commissie hebben gemeld of, in voorkomend geval, nadat de verrekeningsvoorwaarden op het URDP zijn vervuld.

▼B

Artikel 9

Gezamenlijke projecten tussen lidstaten

1. Twee of meer lidstaten kunnen samenwerken in alle soorten gezamenlijke projecten betreffende de productie van elektriciteit, verwarming of koeling uit hernieuwbare bronnen. Bij deze samenwerking kunnen particuliere exploitanten betrokken zijn.

▼M2

1 bis. Uiterlijk 31 december 2025 komt elke lidstaat overeen om een kader op te zetten voor samenwerking aan gezamenlijke projecten met een of meer andere lidstaten voor de productie van hernieuwbare energie, met inachtneming van het volgende:

a) uiterlijk op 31 december 2030 streven de lidstaten ernaar overeenstemming te bereiken over de oprichting van ten minste twee gezamenlijke projecten;

b) uiterlijk op 31 december 2033 streven lidstaten met een jaarlijks elektriciteitsverbruik van meer dan 100 TWh ernaar overeenstemming te bereiken over de oprichting van een derde gezamenlijk project.

De vaststelling van gezamenlijke projecten voor hernieuwbare offshore-energie strookt met de behoeften die zijn vastgesteld in de in artikel 14, lid 2, van Verordening (EU) 2022/869 van het Europees Parlement en de Raad ([1]) bedoelde strategische geïntegreerde ontwikkelingsplannen voor offshorenetwerken op hoog niveau voor elk zeegebied en het in artikel 30, lid 1, punt b), van Verordening (EU) 2019/943 bedoelde Uniebreed tienjarenplan voor netontwikkeling, maar kan verder gaan dan die behoeften en betrekking hebben op lokale en regionale autoriteiten en particuliere ondernemingen.

De lidstaten streven naar een eerlijke verdeling van de kosten en baten van gezamenlijke projecten. Daartoe worden in de desbetreffende samenwerkingsovereenkomsten alle relevante kosten en baten van het gezamenlijke project door de lidstaten in aanmerking genomen.

De Commissie wordt door de lidstaten in kennis gesteld van samenwerkingsovereenkomsten, met inbegrip van de datum waarop de gezamenlijke projecten naar verwachting operationeel zullen worden. Projecten die worden gefinancierd met nationale bijdragen in het kader van het financieringsmechanisme van de Unie voor hernieuwbare energie dat bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/1294 van de Commissie ([2]) is ingesteld, worden geacht aan de in de eerste alinea bedoelde verplichting voor de betrokken lidstaten te voldoen.

▼B

2. De lidstaten stellen de Commissie in kennis van het aandeel of de hoeveelheid elektriciteit, verwarming of koeling uit hernieuwbare bronnen dat/die is geproduceerd door een gezamenlijk project op hun grondgebied, dat na 25 juni 2009 operationeel is geworden, of door de capaciteitsverhoging van een installatie die gerenoveerd is na die datum, en dat/die moet worden meegeteld voor het aandeel hernieuwbare energie van een andere lidstaat voor de toepassing van deze richtlijn.

([1]) Verordening (EU) 2022/869 van het Europees Parlement en de Raad van 30 mei 2022 betreffende richtsnoeren voor de trans-Europese energie-infrastructuur, tot wijziging van Verordeningen (EG) nr. 715/2009, (EU) 2019/942 en (EU) 2019/943, en Richtlijnen 2009/73/EG en (EU) 2019/944, en tot intrekking van Verordening (EU) nr. 347/2013 (PB L 152 van 3.6.2022, blz. 45).

([2]) Uitvoeringsverordening (EU) 2020/1294 van de Commissie van 15 september 2020 over het financieringsmechanisme van de Unie voor hernieuwbare energie (PB L 303 van 17.9.2020, blz. 1).

▼B

3. De in lid 2 bedoelde kennisgeving bevat:

a) een beschrijving van de voorgestelde installatie of de identificatiegegevens van de gerenoveerde installatie;

b) een specificatie van het aandeel of de hoeveelheid door de installatie geproduceerde elektriciteit of verwarming of koeling dat/die moet worden meegeteld voor het aandeel hernieuwbare energie van een andere lidstaat;

c) de naam van de lidstaat in wiens voordeel de kennisgeving wordt gedaan; alsmede

d) de periode, in gehele kalenderjaren, tijdens welke de door de installatie uit hernieuwbare bronnen geproduceerde elektriciteit, koeling of verwarming moet worden meegeteld voor het aandeel hernieuwbare energie van de andere lidstaat.

4. De duur van een gezamenlijk project als bedoeld in dit artikel mag doorlopen tot na 2030.

5. Een kennisgeving uit hoofde van dit artikel wordt niet veranderd of ingetrokken zonder de gezamenlijke instemming van de lidstaat die de kennisgeving doet en de lidstaat die overeenkomstig lid 3, onder c), is kenbaar gemaakt.

6. Op verzoek van de betrokken lidstaten faciliteert de Commissie het opzetten van gezamenlijke projecten tussen lidstaten, met name via gerichte technische bijstand en steun bij projectontwikkeling.

▼M2

7 bis. Op basis van de overeenkomstig artikel 14 van Verordening (EU) 2022/869 vastgestelde indicatieve doelstellingen voor de offshoreproductie van hernieuwbare energie die in elk zeegebied uitgerold moet worden, publiceren de betrokken lidstaten informatie over de volumes hernieuwbare offshore-energie die zij voornemens zijn te realiseren via aanbestedingen, rekening houdend met de technische en economische haalbaarheid voor de netwerkinfrastructuur en de activiteiten die reeds plaatsvinden. De lidstaten streven ernaar om in hun maritieme ruimtelijke planning ruimte toe te wijzen aan projecten voor hernieuwbare offshore-energie, rekening houdend met de activiteiten die reeds plaatsvinden in de desbetreffende gebieden. Om het verlenen van vergunningen voor gezamenlijke -projecten voor hernieuwbare offshore-energie te vergemakkelijken, verminderen de lidstaten de complexiteit en vergroten zij de efficiëntie en transparantie van de vergunningverleningsprocedure, versterken zij hun onderlinge samenwerking en richten zij, waar passend, een centraal contactpunt op. Om een maatschappelijk draagvlak te bevorderen, kunnen de lidstaten hernieuwbare-energiegemeenschappen opnemen in gezamenlijke projecten voor hernieuwbare offshore-energie.

▼B

Artikel 10

Gevolgen van gezamenlijke projecten tussen lidstaten

1. Binnen drie maanden na afloop van ieder jaar dat valt binnen de in artikel 9, lid 3, onder d), bedoelde periode laat de lidstaat die de kennisgeving uit hoofde van artikel 9 heeft gedaan, een kennisgevingsbrief uitgaan met vermelding van:

a) de totale hoeveelheid elektriciteit of verwarming of koeling die tijdens dat jaar uit hernieuwbare bronnen werd geproduceerd door de in de kennisgeving uit hoofde van artikel 9 genoemde installatie, en

▼B

b) de hoeveelheid elektriciteit of verwarming of koeling die tijdens dat jaar uit hernieuwbare bronnen werd geproduceerd door die installatie en die moet worden meegeteld voor het aandeel hernieuwbare energie van een andere lidstaat overeenkomstig de kennisgeving.

2. De kennisgevende lidstaat stuurt de kennisgevingsbrief aan de lidstaat in wiens voordeel de kennisgeving is gedaan, en aan de Commissie.

3. Voor de toepassing van deze richtlijn wordt de hoeveelheid elektriciteit of verwarming of koeling uit hernieuwbare bronnen, waarvan overeenkomstig lid 1, onder b), kennis is gegeven:

a) afgetrokken van de hoeveelheid energie of verwarming of koeling uit hernieuwbare bronnen die in aanmerking wordt genomen wanneer het aandeel hernieuwbare energie wordt berekend van de lidstaat die de in lid 1 bedoelde kennisgevingsbrief doet uitgaan, en

b) opgeteld bij de hoeveelheid energie of verwarming of koeling uit hernieuwbare bronnen die in aanmerking wordt genomen wanneer het aandeel hernieuwbare energie wordt berekend van de lidstaat die overeenkomstig lid 2 de kennisgevingsbrief ontvangt.

Artikel 11

Gezamenlijke projecten tussen lidstaten en derde landen

1. Een of meerdere lidstaten kunnen met een of meer derde landen samenwerken in alle soorten gezamenlijke projecten met betrekking tot productie van elektriciteit uit hernieuwbare bronnen. Bij dergelijke samenwerking kunnen particuliere exploitanten betrokken zijn en moet het internationaal recht volledig in acht worden genomen.

2. Met elektriciteit die in derde landen uit hernieuwbare bronnen is opgewekt, wordt voor het meten van de aandelen van hernieuwbare energie van de lidstaten alleen rekening gehouden als aan de volgende voorwaarden is voldaan:

a) de elektriciteit wordt verbruikt in de Unie; aan deze voorwaarde wordt geacht te zijn voldaan indien:

   i) alle verantwoordelijke transmissiesysteembeheerders in het land van oorsprong, het land van bestemming en in voorkomend geval, elk derde land van doorvoer, aan de toegewezen interconnectiecapaciteit definitief een hoeveelheid elektriciteit hebben genomineerd die gelijkwaardig is aan de in rekening gebrachte hoeveelheid elektriciteit,

   ii) de verantwoordelijke transmissiesysteembeheerder aan de Unie-zijde van een interconnector in het balansschema definitief een hoeveelheid elektriciteit heeft geregistreerd die gelijkwaardig is aan de in rekening gebrachte hoeveelheid elektriciteit, en

   iii) de genomineerde capaciteit en de productie van elektriciteit uit hernieuwbare bronnen door de onder b) bedoelde installatie, betrekking hebben op dezelfde periode;

▼B

b) de elektriciteit is geproduceerd door een installatie die operationeel is geworden na 25 juni 2009 of door de capaciteitsverhoging van een installatie die gerenoveerd is na die datum, in het kader van een in lid 1 bedoeld gezamenlijk project;

c) de hoeveelheid geproduceerde en uitgevoerde elektriciteit geen steun heeft gekregen uit een steunregeling van een derde land, met uitzondering van investeringssteun voor de installatie, en

d) de elektriciteit is geproduceerd overeenkomstig het internationaal recht, in een derde land dat partij is bij het Verdrag tot bescherming van de rechten van de mens en de fundamentele vrijheden van de Raad van Europa, of andere internationale overeenkomsten of verdragen op het gebied van de mensenrechten.

3. Voor de toepassing van lid 4 mogen de lidstaten de Commissie verzoeken rekening te houden met in een derde land geproduceerde en verbruikte elektriciteit uit hernieuwbare bronnen, in het kader van de aanleg van een interconnector met een zeer lange opleveringstermijn tussen een lidstaat en een derde land mits de volgende voorwaarden in acht zijn genomen:

a) de aanleg van de interconnector is uiterlijk 31 december 2026 van start gegaan;

b) het is onmogelijk dat de interconnector tegen 31 december 2030 operationeel wordt;

c) het is mogelijk dat de interconnector uiterlijk 31 december 2032 operationeel wordt;

d) nadat de interconnector operationeel is geworden, wordt deze gebruikt voor de uitvoer naar de Unie, in overeenstemming met lid 2, van elektriciteit uit hernieuwbare bronnen;

e) de toepassing heeft betrekking op een gezamenlijk project dat voldoet aan de criteria van lid 2, onder b) en c), en maakt gebruik van de interconnector nadat deze operationeel is geworden, en op een hoeveelheid elektriciteit die niet groter is dan de hoeveelheid die naar de Unie zal worden uitgevoerd nadat de interconnector operationeel wordt.

4. De Commissie wordt in kennis gesteld van het aandeel of de hoeveelheid door een installatie op het grondgebied van een derde land geproduceerde elektriciteit dat/die moet worden meegeteld voor het aandeel hernieuwbare energie van een lidstaat of van verscheidene lidstaten voor de toepassing van deze richtlijn. Indien het om verscheidene lidstaten gaat, wordt de verdeling van dit aandeel of deze hoeveelheid over de lidstaten aan de Commissie meegedeeld. Het aandeel of de hoeveelheid mag niet groter zijn dan dat welk/die welke momenteel naar de Unie wordt uitgevoerd en in de Unie wordt verbruikt, moet overeenkomen met de in lid 2, onder a), i) en ii), vermelde hoeveelheid en moet voldoen aan de voorwaarden van dat lid, onder a). De kennisgeving gebeurt door iedere lidstaat waarvoor het aandeel of de hoeveelheid elektriciteit meetelt voor het nationaal algemeen streefcijfer.

5. De in lid 4 bedoelde kennisgeving bevat:

a) een beschrijving van de voorgestelde installatie of de identificatiegegevens van de gerenoveerde installatie;

▼B

b) het aandeel of de hoeveelheid door de installatie geproduceerde elektriciteit dat/die moet worden meegeteld voor het aandeel hernieuwbare energie van een lidstaat, alsmede, met inachtneming van de vertrouwelijkheidsvereisten, de desbetreffende financiële regelingen;

c) de periode, in gehele kalenderjaren, tijdens welke de elektriciteit moet worden meegeteld voor het aandeel hernieuwbare energie van de lidstaat, en

d) een schriftelijke bevestiging van de punten b) en c) door het derde land op wiens grondgebied de installatie operationeel zal worden, en het aandeel of de hoeveelheid door de installatie geproduceerde elektriciteit voor binnenlands verbruik in dat derde land.

6. De duur van een in dit artikel bedoeld gezamenlijk project mag doorlopen tot na 2030.

7. Een kennisgeving uit hoofde van dit artikel wordt alleen veranderd of ingetrokken met de gezamenlijke instemming van de lidstaat die de kennisgeving doet en van het derde land dat overeenkomstig lid 5, onder d), het gezamenlijk project heeft bevestigd.

8. De lidstaten en de Unie moedigen de desbetreffende organen van de Energiegemeenschap aan om overeenkomstig het Energiegemeenschapsverdrag de nodige maatregelen te nemen opdat de verdragspartijen de voorschriften inzake in deze richtlijn bepaalde samenwerking tussen de lidstaten kunnen toepassen.

Artikel 12

Gevolgen van gezamenlijke projecten tussen lidstaten en derde landen

1. Binnen twaalf maanden na afloop van ieder jaar dat valt binnen de periode van artikel 11, lid 5, onder c), doet de kennisgevende lidstaat, een kennisgevingsbrief uitgaan met vermelding van:

a) de totale hoeveelheid elektriciteit die tijdens dat jaar uit hernieuwbare bronnen werd geproduceerd door de installatie die genoemd werd in de kennisgeving uit hoofde van artikel 11;

b) de hoeveelheid elektriciteit die tijdens dat jaar uit hernieuwbare bronnen werd geproduceerd door die installatie en die moet worden meegeteld voor zijn aandeel hernieuwbare energie overeenkomstig de kennisgeving uit hoofde van artikel 11, en

c) het bewijs dat aan de voorwaarden van artikel 11, lid 2, is voldaan.

2. De in lid 1 bedoelde lidstaat stuurt de kennisgevingsbrief aan de Commissie en aan het derde land dat het project uit hoofde van artikel 11, lid 5, onder d), heeft bevestigd.

▼B

3. Wanneer de aandelen van hernieuwbare energie uit hoofde van deze richtlijn worden berekend, wordt de hoeveelheid elektriciteit uit hernieuwbare bronnen, waarvan overeenkomstig lid 1, onder b), kennis is gegeven, opgeteld bij de hoeveelheid energie uit hernieuwbare bronnen die in aanmerking wordt genomen wanneer het aandeel hernieuwbare energie wordt berekend van de lidstaat die de kennisgevingsbrief doet uitgaan.

Artikel 13

Gezamenlijke steunregelingen

1. Onverminderd de verplichtingen van de lidstaten uit hoofde van artikel 5 kunnen twee of meerdere lidstaten vrijwillig besluiten hun nationale steunregelingen samen te voegen of deels te coördineren. In dat geval kan een bepaalde hoeveelheid energie die op het grondgebied van een deelnemende lidstaat uit hernieuwbare bronnen is geproduceerd, worden meegeteld voor het aandeel hernieuwbare energie van een andere deelnemende lidstaat, indien de betrokken lidstaten:

a) gespecificeerde hoeveelheden energie uit hernieuwbare bronnen overeenkomstig artikel 8 statistisch overdragen van de ene naar de andere lidstaat, of

b) een door de deelnemende lidstaten overeengekomen verdeelsleutel vaststellen op grond waarvan de hoeveelheden energie uit hernieuwbare bronnen tussen de deelnemende lidstaten worden verdeeld.

Een verdelingssleutel als bedoeld in de eerste alinea, onder b), wordt binnen drie maanden na afloop van het eerste jaar waarin hij van kracht wordt, meegedeeld aan de Commissie.

2. Binnen drie maanden na afloop van ieder jaar stuurt elke lidstaat die een kennisgeving uit hoofde van lid 1, tweede alinea, heeft gedaan, een kennisgevingsbrief met vermelding van de totale hoeveelheid elektriciteit of verwarming of koeling die tijdens dat jaar uit hernieuwbare bronnen is geproduceerd en waarop de verdeelsleutel moet worden toegepast.

3. Wanneer de aandelen hernieuwbare energie uit hoofde van deze richtlijn worden berekend, wordt de hoeveelheid elektriciteit of verwarming of koeling uit hernieuwbare bronnen, waarvan overeenkomstig lid 2 kennis is gegeven, aan de betrokken lidstaten toegewezen volgens de meegedeelde verdeelsleutel.

4. De Commissie verspreidt richtsnoeren en beste praktijken en bevordert, op verzoek van de betrokken lidstaten, de totstandbrenging van gezamenlijke steunregelingen tussen de lidstaten.

Artikel 14

Capaciteitsverhogingen

Met het oog op de toepassing van artikel 9, lid 2, en artikel 11, lid 2, onder b), worden eenheden energie uit hernieuwbare bronnen die zijn toe te schrijven aan de capaciteitsverhoging van een installatie behandeld alsof ze geproduceerd zijn door een afzonderlijke installatie die operationeel is geworden op het ogenblik waarop de capaciteitsverhoging heeft plaatsgevonden.

▼B

Artikel 15

Administratieve procedures, voorschriften en regels

▼M2

1. De lidstaten zien erop toe dat nationale regels voor toestemmings-, certificerings- en vergunningsprocedures die worden toegepast op centrales en bijbehorende transmissie- en distributienetten voor de productie van elektriciteit, verwarming of koeling uit hernieuwbare bronnen, op de omzetting van biomassa in biobrandstoffen, vloeibare biomassa of biomassabrandstoffen of andere energieproducten, en op hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong, evenredig en noodzakelijk zijn en bijdragen tot het beginsel „energie-efficiëntie eerst.”

▼B

De lidstaten nemen met name passende maatregelen om ervoor te zorgen dat:

a) de administratieve procedures worden gestroomlijnd en worden afgehandeld op het juiste administratieve niveau en voorzien in voorspelbare termijnen voor de in de eerste alinea bedoelde procedures;

b) de toestemmings-, certificerings- en vergunningsregels objectief, transparant en evenredig zijn, geen onderscheid maken tussen aanvragers en ten volle rekening houden met de bijzondere kenmerken van individuele technologieën op het gebied van energie uit hernieuwbare bronnen;

c) de door de consumenten, planologen, architecten, aannemers en installateurs en leveranciers van apparatuur en systemen te betalen administratieve heffingen transparant en kostengerelateerd zijn, en

d) er voor decentrale apparaten voor het produceren en opslaan van energie uit hernieuwbare bronnen eenvoudigere en minder omslachtige vergunningsprocedures, met inbegrip van een eenvoudigekennisgevingsprocedure, worden opgesteld.

▼M2

2. De lidstaten definiëren duidelijk aan welke technische specificaties hernieuwbare-energieapparatuur en -systemen moeten voldoen om in aanmerking te komen voor steunregelingen en voor overheidsopdrachten. De lidstaten definiëren duidelijk aan welke technische specificaties hernieuwbare-energieapparatuur en -systemen moeten voldoen om in aanmerking te komen voor steunregelingen. Geharmoniseerde normen waarvan de referenties ter ondersteuning van het Unierecht in het *Publicatieblad van de Europese Unie* zijn gepubliceerd, zoals Verordening (EU) 2017/1369 van het Europees Parlement en de Raad ([1]) of Richtlijn 2009/125/EG van het Europees Parlement en de Raad ([2]), hebben voorrang. Bij ontstentenis hiervan worden andere geharmoniseerde

([1]) Verordening (EU) 2017/1369 van het Europees Parlement en de Raad van 4 juli 2017 tot vaststelling van een kader voor energie-etikettering en tot intrekking van Richtlijn 2010/30/EU (PB L 198 van 28.7.2017, blz. 1).

([2]) Richtlijn 2009/125/EG van het Europees Parlement en de Raad van 21 oktober 2009 betreffende de totstandbrenging van een kader voor het vaststellen van eisen inzake ecologisch ontwerp voor energiegerelateerde producten (PB L 285 van 31.10.2009, blz. 10).

▼M2

normen en Europese normen gebruikt, in die volgorde. Dergelijke technische specificaties schrijven niet voor waar de apparatuur en de systemen moeten worden gecertificeerd en mogen de goede werking van de interne markt niet belemmeren.

2 bis. De lidstaten bevorderen het testen van innovatieve technologie voor hernieuwbare energie voor de productie, het delen en de opslag van hernieuwbare energie via proefprojecten in een reële omgeving, gedurende een beperkte periode, in overeenstemming met het toepasselijke Unierecht en met passende waarborgen om de veilige werking van het energiesysteem te garanderen en onevenredige effecten op de werking van de interne markt te vermijden, onder toezicht van een bevoegde autoriteit.

3. De lidstaten zorgen ervoor dat hun bevoegde autoriteiten op nationaal, regionaal en lokaal niveau voorzien in bepalingen voor de integratie en inzet van hernieuwbare energie, met inbegrip van zelfverbruik van hernieuwbare energie en hernieuwbare-energiegemeenschappen, en voor het gebruik van onvermijdelijke restwarmte en -koude bij de planning, waaronder vroegtijdige ruimtelijke planning, het ontwerp, de bouw, en de renovatie van stedelijke infrastructuur, industriële, commerciële of residentiële zones en energie- en vervoersinfrastructuur, met inbegrip van elektriciteit, stadsverwarming en -koeling, en netwerken voor aardgas en alternatieve brandstoffen. De lidstaten sporen met name lokale en regionale administratieve organen ertoe aan, waar gepast, verwarming en koeling uit hernieuwbare bronnen op te nemen in de planning van stedelijke infrastructuur en met de netwerkexploitanten te overleggen om het effect weer te geven van energie-efficiëntie en vraagresponsprogramma's evenals van specifieke bepalingen betreffende het zelfverbruik van hernieuwbare energie en hernieuwbare-energiegemeenschappen op de infrastructuurontwikkelingsplannen van de netwerkexploitanten.

_____

8. De lidstaten beoordelen de regelgevende en administratieve belemmeringen voor langlopende hernieuwbare-energieafnameovereenkomsten, werken ongerechtvaardigde belemmeringen weg en bevorderen het sluiten van dergelijke overeenkomsten, onder meer door te onderzoeken hoe de daaraan verbonden financiële risico's kunnen worden verminderd, met name door gebruik te maken van kredietgaranties. De lidstaten zien erop toe dat deze overeenkomsten niet onderhevig zijn aan buitensporige of discriminerende procedures of lasten en dat eventuele bijbehorende garanties van oorsprong kunnen worden overgedragen aan de koper van de hernieuwbare energie in het kader van de hernieuwbare-energieafnameovereenkomst.

De lidstaten beschrijven hun beleidslijnen en maatregelen ter bevordering van het sluiten van hernieuwbare-energieafnameovereenkomsten in hun geïntegreerde nationale energie- en klimaatplannen die zijn ingediend op grond van de artikelen 3 en 14 van Verordening (EU) 2018/1999 en geïntegreerde nationale voortgangsverslagen over energie en klimaat die op grond van artikel 17 van die verordening worden ingediend. Zij geven in die vooruitgangsverslagen ook een indicatie van de door hernieuwbare-energieafnameovereenkomsten ondersteunde opwekking van hernieuwbare energie.

▼M2

Na de in de eerste alinea bedoelde beoordeling analyseert de Commissie de belemmeringen voor langlopende hernieuwbare-energieafnameovereenkomsten en met name voor de uitrol van grensoverschrijdende hernieuwbare-energieafnameovereenkomsten, en verstrekt zij richtsnoeren voor het wegnemen van die belemmeringen.

9. Uiterlijk op 21 november 2025 gaat de Commissie na of er aanvullende maatregelen nodig zijn om de lidstaten te ondersteunen bij de uitvoering van de in deze richtlijn vastgestelde de vergunningsprocedures regelen, onder meer door middel van de uitwerking van indicatieve kernprestatie-indicatoren.

Artikel 15 bis

Integratie van hernieuwbare energie in gebouwen

1. Om de productie en het gebruik van hernieuwbare energie in de gebouwde omgeving te bevorderen, bepalen de lidstaten een indicatief nationaal aandeel van ter plaatse of dichtbij geproduceerde alsook van het net afgenomen hernieuwbare energie in het eindenergieverbruik in hun gebouwde omgeving in 2030; dit aandeel strookt met een indicatief streefcijfer van een aandeel van ten minste 49 % energie uit hernieuwbare bronnen in de gebouwde omgeving in het eindenergieverbruik in de Unie in gebouwen in 2030. De lidstaten nemen hun indicatief nationaal aandeel op in de op grond van de artikelen 3 en 14 van Verordening (EU) 2018/1999 ingediende geïntegreerde nationale energie- en klimaatplannen, evenals informatie over hoe zij voornemens zijn dit te bereiken.

2. De lidstaten mogen restwarmte en -koude meetellen in het in het eerste lid bedoelde indicatief nationaal aandeel, tot een maximum van 20 % van dat aandeel. Indien zij daartoe besluiten, stijgt het indicatief nationaal aandeel met de helft van het percentage restwarmte en -koude dat is meegeteld in dat aandeel.

3. In hun nationale regelgeving en bouwvoorschriften en, in voorkomend geval, in hun steunregelingen nemen de lidstaten passende maatregelen op om het aandeel elektriciteit en verwarming en koeling uit ter plaatse of dichtbij geproduceerde hernieuwbare bronnen alsook hernieuwbare energie afgenomen van het net in de gebouwde omgeving te verhogen. Deze maatregelen kunnen nationale maatregelen omvatten die verband houden met aanzienlijke toenamen van het zelfverbruik van hernieuwbare energie, van hernieuwbare-energiegemeenschappen, van de lokale opslag van energie, van slim laden en tweerichtingsladen, van andere flexibiliteitsdiensten zoals vraagrespons, en in combinatie met verbeteringen van energie-efficiëntie in verband met warmtekrachtkoppeling en ingrijpende renovaties die zorgen voor een toename van het aantal bijna-energieneutrale gebouwen en gebouwen die verder gaan dan de minimumeisen voor de energieprestaties die zijn vastgesteld in artikel 4 van Richtlijn 2010/31/EU.

Om het in lid 1 vastgestelde indicatieve aandeel hernieuwbare energie te bereiken, verplichten de lidstaten in hun nationale regelgeving en bouwvoorschriften en, in voorkomend geval, in hun steunregelingen of op andere wijze met gelijkwaardig effect, dat minimumniveaus van energie uit ter plaatse of dichtbij geproduceerde hernieuwbare bronnen alsook hernieuwbare energie afgenomen van het net, worden gebruikt in nieuwe gebouwen en in bestaande gebouwen die een ingrijpende renovatie ondergaan of waarvan het verwarmingssysteem wordt vervangen, in overeenstemming met artikel 11 van Richtlijn 2010/31/EU, indien dat economisch, technisch en functioneel haalbaar is. De lidstaten staan toe dat deze minimumniveaus worden verwezenlijkt middels onder meer het gebruik van efficiënte stadsverwarming en -koeling.

▼M2

Met betrekking tot bestaande gebouwen gelden de in de eerste alinea bedoelde voorschriften voor de strijdkrachten alleen voor zover de toepassing ervan niet in strijd is met de aard en het voornaamste doel van hun activiteiten en met uitzondering van materieel dat uitsluitend voor militaire doeleinden wordt gebruikt.

4. De lidstaten zorgen ervoor dat publieke op nationaal, regionaal en lokaal niveau een voorbeeldfunctie vervullen wat betreft het aandeel gebruikte hernieuwbare energie, overeenkomstig artikel 9 van Richtlijn 2010/31/EU en artikel 5 van Richtlijn 2012/27/EU. De lidstaten kunnen toestaan dat aan die verplichting wordt voldaan door onder meer ervoor te zorgen dat de daken van publieke of gemengde publiek-private gebouwen door derde partijen worden gebruikt voor de installatie van systemen die energie uit hernieuwbare bronnen produceren.

5. De lidstaten kunnen, indien dat relevant wordt geacht, de samenwerking tussen lokale overheden en hernieuwbare-energiegemeenschappen in de gebouwde omgeving bevorderen, met name via openbare aanbestedingen.

6. Om het in lid 1 vastgestelde indicatieve aandeel hernieuwbare energie te bereiken, bevorderen de lidstaten het gebruik van hernieuwbare verwarmings- en koelingssystemen en -apparatuur en kunnen zij innovatieve technologie bevorderen, zoals slimme en van hernieuwbare energie gebruikmakende elektrische verwarmings- en koelingssystemen en -apparatuur, waar van toepassing in combinatie met slim beheer van het energieverbruik in gebouwen. Hiertoe maken de lidstaten gebruik van alle passende maatregelen, instrumenten en stimulansen, waaronder energielabels die in het kader van Verordening (EU) 2017/1369 zijn ontwikkeld, energieprestatiecertificaten die zijn opgesteld op grond van Richtlijn 2010/31/EU, en andere op Unieniveau of nationaal niveau opgestelde passende certificaten of normen, en zorgen zij voor het verstrekken van adequate informatie en advies over hernieuwbare, uiterst energie-efficiënte alternatieven en over beschikbare financieringsinstrumenten en prikkels ter bevordering van een groter aantal vervangingen van oude verwarmingssystemen en een toenemende omschakeling naar oplossingen die gebruikmaken van hernieuwbare energie.

Artikel 15 ter

In kaart brengen van gebieden die nodig zijn voor nationale bijdragen aan het algemeen streefcijfer van de Unie voor hernieuwbare energie voor 2030

1. Uiterlijk op 21 mei 2025 voeren de lidstaten een gecoördineerde inventarisatie uit voor de inzet van hernieuwbare energie op hun grondgebied met als doel het binnenlandse potentieel te identificeren alsook de beschikbare gebieden op het landoppervlak, onder het oppervlak, ter zee en in de binnenwateren die noodzakelijk zijn voor installaties voor de productie van hernieuwbare energie en voor de bijbehorende infrastructuur, zoals netwerkinfrastructuur en voorzieningen voor opslag, inclusief warmteopslag, opdat de lidstaten ten minste hun nationale bijdragen kunnen leveren aan het algemeen streefcijfer van de Unie voor hernieuwbare energie voor 2030 zoals vastgesteld in artikel 3, lid 1, van deze richtlijn. De lidstaten kunnen daartoe hun bestaande ruimtelijkeordeningsdocumenten of -plannen, inclusief maritieme ruimtelijkeordeningsplannen die zijn opgesteld op grond van Richtlijn 2014/89/EU

▼M2

van het Europees Parlement en de Raad ([1]), gebruiken of daarop voortbouwen. Waar toepasselijk zorgen de lidstaten bij het in kaart brengen van de nodige gebieden voor coördinatie tussen alle relevante nationale, regionale en lokale autoriteiten en entiteiten, waaronder netwerkexploitanten.

De lidstaten zorgen ervoor dat deze gebieden, met inbegrip van de bestaande installaties voor de productie van hernieuwbare energie en samenwerkingsmechanismen, in verhouding staan tot de geraamde trajecten en de totale geplande geïnstalleerde capaciteit voor elke technologie voor hernieuwbare energie die zijn vastgesteld in hun nationale energie- en klimaatplannen van de lidstaten die zijn ingediend op grond van de artikelen 3 en 14 van Verordening (EU) 2018/1999.

2. Ter identificatie van de in lid 1 bedoelde gebieden houden de lidstaten met name rekening met:

a) de beschikbaarheid van energie uit hernieuwbare bronnen en het potentieel van de verschillende soorten technologie voor de productie van hernieuwbare energie in de gebieden op het landoppervlak, onder het oppervlak, ter zee en in de binnenwateren;

b) de verwachte vraag naar energie, met inachtneming van de potentiële flexibiliteit van de actieve vraagrespons, verwachte verbeteringen op het gebied van efficiëntie en energiesysteemintegratie;

c) de beschikbaarheid van relevante energie-infrastructuur, zoals netwerken, opslagvoorzieningen en andere flexibiliteitsinstrumenten, of het potentieel om dergelijke netwerkinfrastructuur en opslagvoorzieningen tot stand te brengen of te verbeteren.

3. De lidstaten geven de voorkeur aan meervoudig gebruik van de in lid 1 bedoelde gebieden. Hernieuwbare-energieprojecten zijn verenigbaar met het reeds bestaande gebruik van die gebieden.

4. De lidstaten evalueren en, indien dat nodig is, actualiseren de in lid 1 van dit artikel bedoelde gebieden regelmatig met name in het kader van de actualisering van hun nationale energie- en klimaatplannen die worden ingediend op grond van de artikelen 3 en 14 van Verordening (EU) 2018/1999.

Artikel 15 quater

Gebieden voor de versnelde uitrol van hernieuwbare energie

1. Uiterlijk op 21 februari 2026 zorgen de lidstaten ervoor dat de bevoegde autoriteiten een of meer plannen vaststellen waarin, als subset van de in artikel 15 ter, lid 1, bedoelde gebieden, voor een of meer soorten hernieuwbare-energiebronnen gebieden voor de versnelde uitrol van hernieuwbare energie worden aangewezen. Daarbij kunnen de lidstaten installaties voor verbranding van biomassa en waterkrachtcentrales uitsluiten. In deze plannen:

a) wijzen de bevoegde autoriteiten voldoende homogene land-, binnenwater- en zeegebieden aan waar de inzet van een of meer specifieke soorten hernieuwbare-energiebronnen naar verwachting geen aanzienlijke milieueffecten zal hebben, gezien de specifieke kenmerken van het geselecteerde gebied, waarbij zij:

([1]) Richtlijn 2014/89/EU van het Europees Parlement en de Raad van 23 juli 2014 tot vaststelling van een kader voor maritieme ruimtelijke planning (PB L 257 van 28.8.2014, blz. 135).

▼M2

i) voorrang geven aan kunstmatige en bebouwde oppervlakken, zoals daken en gevels van gebouwen, vervoersinfrastructuur en de onmiddellijke omgeving hiervan, parkeerterreinen, boerderijen, afvalterreinen, industrieterreinen, mijnen, kunstmatige binnenwaterlichamen, meren of reservoirs, en, waar toepasselijk, locaties voor de behandeling van stedelijk afvalwater alsmede aangetaste grond die niet bruikbaar is voor de landbouw;

ii) Natura 2000-gebieden, gebieden die onder nationale beschermingsregelingen voor natuur- en biodiversiteitsbehoud vallen, belangrijke trekroutes van vogels en zeezoogdieren, en andere gebieden die op basis van gevoeligheidskaarten en de in het punt iii) bedoelde instrumenten zijn aangewezen, uitsluiten, met uitzondering van kunstmatige en bebouwde oppervlakken in die gebieden, zoals daken, parkeerterreinen of vervoersinfrastructuur;

iii) alle passende en proportionele instrumenten en datasets gebruiken om vast te stellen op welke gebieden de installaties voor de productie van hernieuwbare energie geen aanzienlijk milieueffect zouden hebben, met inbegrip van het in kaart brengen van de gevoeligheid van wilde dieren en planten, rekening houdend met de beschikbare gegevens in de context van de ontwikkeling van een samenhangend Natura 2000-netwerk, zowel wat betreft habitattypen en soorten uit hoofde van Richtlijn 92/43/EEG van de Raad ([1]) als vogels en gebieden uit hoofde van Richtlijn 2009/147/EG van het Europees Parlement en de Raad ([2]);

b) stellen de bevoegde autoriteiten passende regels voor de gebieden voor de versnelde uitrol van hernieuwbare energie vast inzake doeltreffende mitigerende maatregelen die moeten worden genomen voor de installatie van installaties voor de productie van hernieuwbare energie en energieopslag op één locatie, alsmede activa die nodig zijn voor de aansluiting van dergelijke installaties en opslag op het net, teneinde de negatieve milieueffecten die zich kunnen voordoen te voorkomen of, indien dit niet mogelijk is, aanzienlijk te verminderen, en zien, indien toepasselijk, erop toe dat er tijdig en op evenredige wijze passende mitigerende maatregelen worden genomen om ervoor te zorgen dat de in de artikel 6, lid 2, en artikel 12, lid 1, van Richtlijn 92/43/EEG, artikel 5 van Richtlijn 2009/147/EEG en artikel 4, lid 1, punt a), punt i), van Richtlijn 2000/60/EG van het Europees Parlement en de Raad ([3]) genoemde verplichtingen worden nageleefd, en om verslechtering van de situatie te voorkomen en een goede ecologische toestand of een goed ecologisch potentieel overeenkomstig artikel 4, lid 1, punt a), i), van Richtlijn 2000/60/EG te bereiken.

De in de eerste alinea, punt b), bedoelde regels zijn gericht op de specifieke kenmerken van elk vastgesteld gebied voor de versnelde uitrol van hernieuwbare energie, op de soort(en) technologie voor hernieuwbare energie die in elk gebied moeten worden ingezet, en op de vastgestelde milieueffecten.

([1]) Richtlijn 92/43/EEG van de Raad van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna (PB L 206 van 22.7.1992, blz. 7).

([2]) Richtlijn 2009/147/EG van het Europees Parlement en de Raad van 30 november 2009 inzake het behoud van de vogelstand (PB L 20 van 26.1.2010, blz. 7).

([3]) Richtlijn 2000/60/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 oktober 2000 tot vaststelling van een kader voor communautaire maatregelen betreffende het waterbeleid (PB L 327 van 22.12.2000, blz. 1).

▼M2

De naleving van de in de eerste alinea, punt b), van dit lid bedoelde regels en de tenuitvoerlegging van de passende mitigerende maatregelen door de afzonderlijke projecten leiden tot het vermoeden dat projecten niet in strijd zijn met die bepalingen, onverminderd artikel 16 bis, leden 4 en 5, van deze richtlijn. Wanneer de doeltreffendheid van nieuwe mitigerende maatregelen om het doden of verstoren van krachtens Richtlijnen 92/43/EEG en 2009/147/EG beschermde soorten, of een ander milieueffect, zo veel mogelijk te voorkomen niet breed is getest, kunnen de lidstaten het gebruik ervan voor een of meer proefprojecten gedurende een beperkte tijdsperiode toestaan, op voorwaarde dat de doeltreffendheid van dergelijke mitigerende maatregelen nauwlettend wordt gemonitord en onmiddellijk passende maatregelen worden genomen indien zij niet doeltreffend blijken te zijn.

De bevoegde autoriteiten lichten in de in de eerste alinea bedoelde plannen waarin gebieden voor de versnelde uitrol van hernieuwbare energie worden aangewezen de beoordeling toe die is uitgevoerd voor de vaststelling van elk op basis van de in punt a) van de eerste alinea genoemde criteria aangewezen gebied voor de versnelde uitrol van hernieuwbare energie en voor de vaststelling van passende mitigerende maatregelen.

2. Voordat de plannen voor het aanwijzen van gebieden voor de versnelde uitrol van hernieuwbare energie worden vastgesteld, worden de plannen onderworpen aan een milieubeoordeling op grond van Richtlijn 2001/42/EG van het Europees Parlement en de Raad ([1]), en, indien de plannen significante effecten op Natura-2000-gebieden kunnen hebben, aan de passende beoordeling op grond van artikel 6, lid 3, van Richtlijn 92/43/EEG.

3. De lidstaten beslissen over de omvang van gebieden voor de versnelde uitrol van hernieuwbare energie, rekening houdend met de specifieke kenmerken en vereisten van de soort(en) technologie waarvoor zij gebieden voor de versnelde uitrol van hernieuwbare energie opzetten. Het zijn de lidstaten die beslissen over de omvang van die gebieden, maar hun doel is te zorgen voor een aanzienlijke gecombineerde omvang van die gebieden en ervoor zorgen dat de gebieden bijdragen tot de verwezenlijking van de doelstellingen van deze richtlijn. De in lid 1, eerste alinea, van dit artikel bedoelde plannen waarin gebieden voor de versnelde uitrol van hernieuwbare energie worden aangewezen, worden openbaar gemaakt en op gezette tijden herzien, wanneer dat toepasselijk is, met name in het kader van de actualisering van de geïntegreerde nationale energie- en klimaatplannen die zijn ingediend op grond van de artikelen 3 en 14 van Verordening (EU) 2018/1999.

4. Uiterlijk op 21 mei 2024 kunnen de lidstaten specifieke gebieden die reeds zijn aangewezen als gebieden die geschikt zijn voor een versnelde uitrol van een of meer soorten technologie voor hernieuwbare energie, aanmerken als gebieden voor de versnelde uitrol van hernieuwbare energie, mits aan alle volgende voorwaarden is voldaan:

a) die gebieden bevinden zich buiten Natura 2000-gebieden, gebieden die zijn aangewezen uit hoofde van nationale beschermingsregelingen voor natuur- en biodiversiteitsbehoud, en vastgestelde trekroutes van vogels;

([1]) Richtlijn 2001/42/EG van het Europees Parlement en de Raad van 27 juni 2001 betreffende de beoordeling van de gevolgen voor het milieu van bepaalde plannen en programma's (PB L 197 van 21.7.2001, blz. 30).

▼M2

b) de plannen die die gebieden aanwijzen, zijn onderworpen geweest aan een strategische milieubeoordeling op grond van Richtlijn 2001/42/EG en, in voorkomend geval, aan een beoordeling op grond van artikel 6, lid 3, van Richtlijn 92/43/EEG;

c) bij de projecten die zijn gelegen in die gebieden worden passende en evenredige regels en maatregelen toegepast om de mogelijke negatieve milieueffecten aan te pakken.

5. De bevoegde autoriteiten passen de in artikel 16 bis bedoelde vergunningverleningsprocedures en -termijnen toe op individuele projecten in gebieden voor de versnelde uitrol van hernieuwbare energie.

Artikel 15 quinquies

Inspraak van het publiek

1. De lidstaten zorgen voor inspraak van het publiek met betrekking tot de in artikel 15 quater, lid 1, eerste alinea, bedoelde plannen voor de aanwijzing van gebieden voor de versnelde uitrol van hernieuwbare energie, overeenkomstig artikel 6 van Richtlijn 2001/42/EG, met inbegrip van de bepaling van het publiek dat wordt of waarschijnlijk wordt geraakt.

2. De lidstaten bevorderen het publiek draagvlak van hernieuwbare-energieprojecten door middel van directe en indirecte deelname van lokale gemeenschappen aan die projecten.

Artikel 15 sexies

Gebieden voor netwerk- en opslaginfrastructuur die nodig is om hernieuwbare energie in het elektriciteitssysteem te integreren

1. De lidstaten kunnen een of meer plannen vaststellen om specifieke infrastructuurgebieden aan te wijzen voor de ontwikkeling van projecten voor netten en opslag die nodig zijn voor de integratie van hernieuwbare energie in het elektriciteitssysteem, wanneer een dergelijke ontwikkeling naar verwachting geen significante milieueffecten zal hebben, dergelijke effecten naar behoren kunnen worden beperkt of, indien dit niet mogelijk is, kunnen worden gecompenseerd. Het doel van dergelijke gebieden is het ondersteunen en aanvullen van de gebieden voor de versnelde uitrol van hernieuwbare energie. Die plannen:

a) vermijden, wat betreft projecten voor netten, Natura 2000-gebieden en gebieden die zijn aangewezen uit hoofde van nationale beschermingsregelingen voor natuur- en biodiversiteitsbehoud, tenzij er geen evenredige alternatieven zijn voor de uitrol ervan, rekening houdend met de doelstellingen van het gebied;

b) sluiten, wat betreft projecten voor opslag, Natura 2000-gebieden en gebieden die zijn aangewezen uit hoofde van nationale beschermingsregelingen vallen uit;

c) zorgen voor synergieën met de aanwijzing van gebieden voor de versnelde uitrol van hernieuwbare energie;

d) zijn onderworpen aan een milieubeoordeling op grond van Richtlijn 2001/42/EG en, in voorkomend geval, aan een beoordeling op grond van artikel 6, lid 3, van Richtlijn 92/43/EEG, en

▼M2

e) stellen passende en evenredige regels vast, inclusief evenredige mitigerende maatregelen die moeten worden genomen voor de ontwikkeling van projecten voor netten en opslag om de negatieve gevolgen voor het milieu die zich kunnen voordoen, te voorkomen of, indien niet mogelijk, aanzienlijk te verminderen.

Bij de opstelling van dergelijke plannen raadplegen de lidstaten de relevante infrastructuursysteembeheerders.

2. In afwijking van artikel 2, lid 1, en artikel 4, lid 2, van, en bijlage I, punt 20, en bijlage II, punt 3, b), van, Richtlijn 2011/92/EU van het Europees Parlement en de Raad ([1]) en in afwijking van artikel 6, lid 3, van Richtlijn 92/43/EEG kunnen de lidstaten, onder gerechtvaardigde omstandigheden, zoals wanneer dit nodig is om de inzet van hernieuwbare energie te versnellen om de streefdoelen op het gebied van klimaat en hernieuwbare energie te halen, projecten voor netten en opslag die nodig zijn om hernieuwbare energie in het elektriciteitssysteem te integreren, vrijstellen van de milieueffectbeoordeling uit hoofde van artikel 2, lid 1, van Richtlijn 2011/92/EU, van een beoordeling van hun gevolgen voor Natura 2000-gebieden krachtens artikel 6, lid 3, van Richtlijn 92/43/EEG en van de beoordeling van de gevolgen daarvan voor de bescherming van soorten uit hoofde van artikel 12, lid 1, van Richtlijn 92/43/EEG en artikel 5 van Richtlijn 2009/147/EG, op voorwaarde dat het project voor netten of opslag zich bevindt in een overeenkomstig lid 1 van dit artikel aangewezen infrastructuurgebied en voldoet aan de overeenkomstig lid 1, punt e), van dit artikel vastgestelde regels, onder meer inzake vast te stellen evenredige mitigerende maatregelen. De lidstaten kunnen dergelijke afwijkingen ook toestaan met betrekking tot infrastructuurgebieden die vóór 20 november 2023 zijn aangewezen indien zij onderworpen waren aan een milieubeoordeling uit hoofde van Richtlijn 2001/42/EG. Dergelijke afwijking geldt niet voor projecten die vermoedelijk aanzienlijke milieueffecten zullen hebben in een andere lidstaat of wanneer een lidstaat waarvan het milieu vermoedelijk aanzienlijke effecten zal ondervinden, hierom verzoekt, zoals bepaald in artikel 7 van Richtlijn 2011/92/EU.

3. Indien een lidstaat op grond van lid 2 van dit artikel projecten voor netten en opslag van de in dat lid bedoelde beoordelingen vrijstelt, voeren de bevoegde autoriteiten van die lidstaat een screening uit van de projecten die zijn gelegen in specifieke infrastructuurgebieden. Dergelijke screening is gebaseerd op bestaande gegevens uit de milieubeoordeling op grond van Richtlijn 2001/42/EG. De bevoegde autoriteiten kunnen de aanvrager verzoeken aanvullende beschikbare informatie te verstrekken. De screening wordt binnen dertig dagen afgerond. De screening heeft tot doel na te gaan of het zeer waarschijnlijk is dat een dergelijk project, gelet op de milieugevoeligheid van het geografische gebied waar het project zal worden uitgevoerd, zal leiden tot aanzienlijke onvoorziene negatieve effecten die niet zijn vastgesteld tijdens de op grond van Richtlijn 2001/42/EG en, indien van toepassing, van Richtlijn 92/43/EEG uitgevoerde milieubeoordeling van de plannen voor het aanwijzen van specifieke infrastructuurgebieden.

([1]) Richtlijn 2011/92/EU van het Europees Parlement en de Raad van 13 december 2011 betreffende de milieueffectbeoordeling van bepaalde openbare en particuliere projecten (PB L 26 van 28.1.2012, blz. 1).

▼M2

4. Wanneer uit het screeningproces blijkt dat een project hoogstwaarschijnlijk tot de in lid 3 bedoelde aanzienlijke onvoorziene negatieve effecten zal leiden, zorgt de bevoegde autoriteit er op basis van bestaande gegevens voor dat passende en evenredige mitigerende maatregelen worden toegepast om die effecten aan te pakken. Indien het niet mogelijk is deze mitigerende maatregelen toe te passen, zorgt de bevoegde autoriteit ervoor dat de exploitant passende compenserende maatregelen neemt om die effecten aan te pakken, bijvoorbeeld, indien er geen andere evenredige compenserende maatregelen beschikbaar zijn, in de vorm van een geldelijke compensatie voor programma's ter bescherming van soorten om de staat van instandhouding van de betrokken soorten te waarborgen of te verbeteren.

5. Wanneer de integratie van hernieuwbare energie in het elektriciteitssysteem een project ter versterking van de netwerkinfrastructuur in of buiten specifieke infrastructuurgebieden vereist, en dat project onderworpen is aan een screeningsproces dat is uitgevoerd op grond van lid 3 van dit artikel, aan de vaststelling of het project een milieueffectbeoordeling vereist of aan een milieueffectbeoordeling op grond van artikel 4 van Richtlijn 2011/92/EU, blijft dat screeningsproces, die vaststelling of die milieueffectbeoordeling beperkt tot de potentiële effecten van de wijziging of uitbreiding ten opzichte van de oorspronkelijke netwerkinfrastructuur.

Artikel 16

Organisatie en belangrijkste beginselen van de vergunningsprocedure

1. De vergunningsprocedure heeft betrekking op alle relevante administratieve vergunningen voor de bouw, de repowering en de exploitatie van installaties voor de productie van hernieuwbare energie, met inbegrip van die welke verschillende hernieuwbare-energiebronnen combineren; warmtepompen; energieopslag op één locatie, met inbegrip van elektriciteits- en thermische installaties; en de activa die nodig zijn voor de aansluiting van dergelijke installaties, warmtepompen en opslag op het net, en voor de integratie van hernieuwbare energie in verwarmings- en koelingsnetwerken, met inbegrip van vergunningen voor aansluiting op het net en, waar nodig, milieubeoordelingen. De vergunningsprocedure omvat alle administratieve stadia vanaf de erkenning van de volledigheid van de vergunningsaanvraag overeenkomstig lid 2 tot de kennisgeving van het definitieve besluit over het resultaat van de vergunningsprocedure door de betrokken autoriteit of autoriteiten.

2. Uiterlijk 30 dagen na ontvangst van een aanvraag voor een vergunning voor installaties voor de productie van hernieuwbare energie in gebieden voor de versnelde uitrol van hernieuwbare energie en 45 dagen na ontvangst van een aanvraag voor een vergunning voor installaties voor de productie van hernieuwbare energie buiten gebieden voor de versnelde uitrol van hernieuwbare energie, bevestigt de bevoegde autoriteit de volledigheid van de aanvraag of, indien de aanvrager niet alle voor de behandeling van de aanvraag vereiste informatie heeft toegezonden, verzoekt zij de aanvrager om onverwijld een volledige aanvraag in te dienen. De datum van de bevestiging van de volledigheid van de aanvraag door de bevoegde autoriteit geldt als het begin van de vergunningsprocedure.

3. De lidstaten richten een of meer contactpunten op, of wijzen deze aan. Die contactpunten begeleiden de aanvrager op diens verzoek bij, en vergemakkelijken, de volledige administratieve vergunningsaanvraag- en vergunningverleningsprocedure. De aanvrager dient gedurende de gehele procedure slechts met één contactpunt contact te hebben. Het contactpunt begeleidt de aanvrager op transparante wijze gedurende de administratieve vergunningsaanvraagprocedure, met inbegrip van de milieubeschermingsgerelateerde stappen, tot het moment waarop de bevoegde autoriteiten aan het einde van de vergunningverleningsprocedure

▼M2

een of meer besluiten vaststellen, het verschaft de aanvrager alle nodige informatie en schakelt, in voorkomend geval, andere administratieve autoriteiten in. Het contactpunt zorgt ervoor dat de in deze richtlijn vastgestelde termijnen voor de vergunningsprocedures worden nageleefd. Het is aanvragers toegestaan de relevante documenten in digitale vorm in te dienen. Uiterlijk op 21 november 2025 zorgen de lidstaten ervoor dat alle vergunningverleningsprocedure in elektronische vorm worden uitgevoerd.

4. Het contactpunt stelt een procedurehandboek voor ontwikkelaars van installaties voor de productie van hernieuwbare energie beschikbaar en stelt die informatie ook online beschikbaar, waarbij naar behoren aandacht wordt besteed aan kleinschalige hernieuwbare-energieprojecten, projecten van zelfverbruikers van hernieuwbare energie en hernieuwbare-energiegemeenschappen. In de online-informatie wordt het relevante contactpunt voor de aanvraag in kwestie vermeld. Indien een lidstaat meer dan één contactpunt heeft, wordt in de online-informatie het relevante contactpunt voor de aanvraag in kwestie vermeld.

5. De lidstaten zorgen ervoor dat aanvragers en het publiek gemakkelijk toegang hebben tot eenvoudige geschillenbeslechtingsprocedures in verband met de vergunningsprocedure en de afgifte van bouw- en exploitatievergunningen voor installaties voor de productie van hernieuwbare energie, met inbegrip van, waar van toepassing, alternatieve geschillenbeslechtingsmechanismen.

6. De lidstaten zorgen ervoor dat administratieve en gerechtelijke beroepsprocedures in het kader van een project voor de ontwikkeling van een installatie voor de productie van hernieuwbare energie, de aansluiting van de installatie op het net, en de activa die nodig zijn voor de ontwikkeling van de netwerken voor energie-infrastructuur die vereist zijn om energie uit hernieuwbare bronnen te integreren in het energiesysteem, met inbegrip van beroepsprocedures welke verband houden met milieuaspecten, worden onderworpen aan de snelste administratieve en gerechtelijke procedure die op het relevante nationale, regionale en lokale niveau beschikbaar is.

7. De lidstaten voorzien in toereikende middelen om ervoor te zorgen dat gekwalificeerd personeel, bijscholing en omscholing beschikbaar is voor hun bevoegde autoriteiten in overeenstemming met de geplande geïnstalleerde capaciteit voor de opwekking van hernieuwbare energie waarin hun op grond van de artikelen 3 en 14 van Verordening (EU) 2018/1999 ingediende geïntegreerde nationale energie- en klimaatplannen voorzien. De lidstaten staan de regionale en lokale autoriteiten bij om de vergunningsprocedure te vergemakkelijken.

8. Behalve indien deze samenvalt met andere administratieve stadia van de vergunningsprocedure, omvat de duur van de vergunningsprocedure niet:

a) de tijd voor de bouw of repowering van de installaties voor de productie van hernieuwbare energie, de netaansluitingen daarvan en, met het oog op het zorgen voor stabiliteit, betrouwbaarheid en veiligheid van het net, de desbetreffende noodzakelijke netinfrastructuur;

b) de tijd voor de nodige administratieve stadia voor aanzienlijke verbeteringen van het net die vereist zijn om te zorgen voor stabiliteit, betrouwbaarheid en veiligheid van het net.

▼M2

c) de tijd voor beroepsprocedures in rechte, andere procedures voor een rechterlijke instantie en alternatieve geschillenbeslechtingsmechanismen, waaronder klachtenprocedures en administratieve beroepsprocedures.

9. Uit de vergunningsprocedures voortvloeiende besluiten worden in overeenstemming met het toepasselijke recht openbaar gemaakt.

Artikel 16 bis

Vergunningsprocedure in gebieden voor de versnelde uitrol van hernieuwbare energie

1. De lidstaten zorgen ervoor dat de in artikel 16, lid 1, bedoelde vergunningsprocedure voor hernieuwbare-energieprojecten in gebieden voor de versnelde uitrol van hernieuwbare energie niet langer duurt dan twaalf maanden. Echter in het geval van projecten voor hernieuwbare offshore-energie, duurt de vergunningsprocedure niet langer dan twee jaar. In naar behoren gerechtvaardigde buitengewone omstandigheden kunnen lidstaten elk van deze termijnen met maximaal zes maanden verlengen. In dat geval stellen de lidstaten de projectontwikkelaar duidelijk in kennis van de buitengewone omstandigheden die een dergelijke verlenging rechtvaardigen.

2. De vergunningsprocedure voor de repowering van elektriciteitscentrales die gebruikmaken van hernieuwbare energie, voor nieuwe installaties met een elektrisch vermogen van minder dan 150 kW, voor energieopslag op één locatie, met inbegrip van elektriciteits- en thermische faciliteiten, en voor de aansluiting ervan op het net indien deze zich in gebieden voor de versnelde uitrol van hernieuwbare energie bevinden, duurt niet langer dan zes maanden. In het geval van offshore-windenergieprojecten, duurt de vergunningsprocedure niet langer dan twaalf maanden. In naar behoren gerechtvaardigde buitengewone omstandigheden, zoals voor dwingende veiligheidsredenen waar het repoweringsproject een belangrijk effect heeft op het net of op de oorspronkelijke capaciteit, grootte of prestatie van de installatie, kunnen de lidstaten de termijn van zes maanden met maximaal drie maanden, en de termijn van twaalf maanden voor offshore-windenergieprojecten met zes maanden, verlengen. De lidstaten stellen de projectontwikkelaar duidelijk in kennis van de buitengewone omstandigheden die een dergelijke verlenging rechtvaardigen.

3. Onverminderd de leden 4 en 5 van dit artikel, in afwijking van artikel 4, lid 2, en bijlage II, punt 3, a), b), d), h) en i), en punt 6, c), alleen of in samenhang met punt 13, a), van Richtlijn 2011/92/EU, zijn wat betreft hernieuwbare-energieprojecten, nieuwe aanvragen voor installaties voor de productie van hernieuwbare energie, met inbegrip van installaties waarin verschillende soorten technologie voor hernieuwbare energie worden gecombineerd en de repowering van elektriciteitscentrales die gebruikmaken van hernieuwbare energie in aangewezen gebieden voor de versnelde uitrol van hernieuwbare energie voor de desbetreffende technologie en energieopslag op één locatie, alsook de aansluiting van die centrales en opslag op het net vrijgesteld van het voorschrift om een specifieke milieueffectbeoordeling uit hoofde van artikel 2, lid 1, van Richtlijn 2011/92/EU uit te voeren, mits deze projecten voldoen aan artikel 15 quater, lid 1, punt b), van deze richtlijn. Die afwijking geldt niet voor projecten die vermoedelijk aanzienlijke milieueffecten zullen hebben in een andere lidstaat of wanneer een lidstaat die vermoedelijk aanzienlijke effecten zal ondervinden, hierom verzoekt, op grond van artikel 7 van Richtlijn 2011/92/EU.

▼M2

In afwijking van artikel 6, lid 3, van Richtlijn 92/43/EEG worden de in de eerste alinea van dit lid bedoelde installaties voor de productie van hernieuwbare energie niet onderworpen aan een beoordeling van hun gevolgen voor Natura 2000-gebieden, op voorwaarde dat deze projecten voor hernieuwbare energie voldoen aan de regels en maatregelen die overeenkomstig artikel 15 quater, lid 1, punt b), van deze richtlijn zijn vastgesteld.

4. De bevoegde autoriteiten voeren een screening uit van de in lid 3 van dit artikel bedoelde aanvragen. Een dergelijk screeningsproces heeft tot doel na te gaan of het zeer waarschijnlijk is dat enig dergelijk project voor hernieuwbare energie, gelet op de milieugevoeligheid van het geografische gebied waar het project zal worden uitgevoerd, zal leiden tot aanzienlijke onvoorziene negatieve effecten die niet zijn vastgesteld tijdens de op grond van Richtlijn 2001/42/EG en, indien van toepassing, Richtlijn 92/43/EEG uitgevoerde milieubeoordeling van de in artikel 15 quater, lid 1, eerste alinea, van deze richtlijn bedoelde plannen voor het aanwijzen van gebieden voor de versnelde uitrol van hernieuwbare energie. Een dergelijk screeningsproces heeft ook tot doel vast te stellen of enig dergelijk project voor hernieuwbare energie binnen de werkingssfeer van artikel 7 van Richtlijn 2011/92/EU valt vanwege de vermoedelijke aanzienlijke milieueffecten ervan in een andere lidstaat of vanwege een verzoek van een lidstaat die vermoedelijk aanzienlijke effecten zal ondervinden.

Met het oog op een dergelijk screeningsproces verstrekt de projectontwikkelaar informatie over de kenmerken van het project voor hernieuwbare energie, over de mate waarin het voldoet aan de regels en maatregelen die op grond van artikel 15 quater, lid 1, punt b), voor het specifieke gebied voor de versnelde uitrol van hernieuwbare energie zijn vastgesteld, over eventuele aanvullende maatregelen die in het kader van het project zijn vastgesteld en over de wijze waarop deze maatregelen milieueffecten aanpakken. De bevoegde autoriteit kan de projectontwikkelaar verzoeken aanvullende beschikbare informatie te verstrekken. Het screeningsproces met betrekking tot aanvragen voor installaties voor de productie van hernieuwbare energie wordt afgerond binnen 45 dagen na de datum van indiening van voldoende informatie die daartoe nodig is. In het geval van aanvragen voor installaties met een elektrisch vermogen van minder dan 150 kW en van nieuwe aanvragen voor de repowering van elektriciteitscentrales die gebruikmaken van hernieuwbare energie wordt het screeningsproces binnen dertig dagen afgerond.

5. Na afloop van het screeningproces worden de in lid 3 van dit artikel bedoelde aanvragen vanuit milieuoogpunt goedgekeurd zonder dat daarvoor een uitdrukkelijk besluit van de bevoegde autoriteit vereist is, tenzij de bevoegde autoriteit een naar behoren gemotiveerd op basis van duidelijke bewijzen administratief besluit vaststelt dat een specifiek project, gelet op de milieugevoeligheid van de geografische gebieden waar het project zich bevindt, zeer waarschijnlijk zal leiden tot aanzienlijke onvoorziene negatieve effecten die niet kunnen worden verzacht door de maatregelen die zijn vastgesteld in de plannen tot aanwijzing van gebieden voor de versnelde uitrol van hernieuwbare energie of die door de projectontwikkelaar zijn voorgesteld. Een dergelijk besluit wordt openbaargemaakt. Dergelijke projecten voor hernieuwbare energie worden onderworpen aan een milieueffectbeoordeling op grond van Richtlijn 2011/92/EU en, indien van toepassing, aan een beoordeling uit hoofde van Richtlijn 92/43/EEG, die wordt uitgevoerd binnen zes maanden na het administratief besluit waarin vermoedelijke aanzienlijke negatieve milieueffecten zijn geconstateerd. In naar behoren gerechtvaardigde buitengewone omstandigheden kan deze termijn van zes maanden met maximaal zes maanden worden verlengd.

▼M2

In het geval van gerechtvaardigde omstandigheden, onder meer wanneer dit nodig is om de uitrol van hernieuwbare energie te versnellen om de doestellingen op het gebied van klimaat en hernieuwbare energie te halen, kunnen de lidstaten wind- en fotovoltaïsche zonne-energieprojecten vrijstellen van dergelijke beoordelingen.

Wanneer de lidstaten wind- en fotovoltaïsche zonne-energieprojecten vrijstellen van die beoordelingen, neemt de exploitant evenredige mitigerende maatregelen of, indien dergelijke mitigerende maatregelen niet beschikbaar zijn, compenserende maatregelen, die, indien er geen andere evenredige compenserende maatregelen beschikbaar zijn, de vorm kunnen aannemen van financiële compensatie, om eventuele negatieve effecten aan te pakken. Indien die negatieve effecten de bescherming van soorten treffen, betaalt de exploitant voor de duur van de exploitatie van de installatie voor de productie van hernieuwbare energie financiële compensatie voor beschermingsprogramma's ter waarborging of verbetering van de staat van instandhouding van de betrokken soorten.

6. Bij de in de leden 1 en 2 bedoelde vergunningsprocedure zorgen de lidstaten ervoor dat het uitblijven van een antwoord van de betrokken bevoegde autoriteiten binnen de vastgestelde termijn leidt tot de specifieke administratieve tussenstappen die als goedgekeurd moeten worden beschouwd, tenzij het specifieke hernieuwbare-energieproject aan een milieueffectbeoordeling is onderworpen op grond van lid 5 of het beginsel van administratieve stilzwijgende goedkeuring niet bestaat in het nationale rechtsstelsel van de betrokken lidstaat. Dit lid is niet van toepassing op definitieve besluiten over de uitkomst van de vergunningsprocedure, die expliciet moeten zijn. Besluiten worden openbaar gemaakt.

Artikel 16 ter

Vergunningsprocedure buiten gebieden voor de versnelde uitrol van hernieuwbare energie

1. De lidstaten zorgen ervoor dat de in artikel 16, lid 1, bedoelde vergunningsprocedure niet langer dan twee jaar duurt voor hernieuwbare-energieprojecten die zich bevinden buiten gebieden voor de versnelde uitrol van hernieuwbare energie. In het geval van projecten voor hernieuwbare offshore-energie, duurt de vergunningsprocedure niet langer duurt dan drie jaar. In naar behoren gerechtvaardigde buitengewone omstandigheden, ook wanneer deze langere termijnen vereisen die nodig zijn voor de beoordelingen uit hoofde van het toepasselijke milieurecht van de Unie, kunnen de lidstaten elk van deze termijnen met maximaal zes maanden worden verlengd. De lidstaten stellen de projectontwikkelaar duidelijk in kennis van de buitengewone omstandigheden die een dergelijke verlenging rechtvaardigen.

2. Wanneer een milieubeoordeling vereist is op grond van Richtlijn 2011/92/EU of Richtlijn 92/43/EEG, wordt deze uitgevoerd in één enkele procedure waarin alle relevante beoordelingen voor een bepaald hernieuwbare-energieproject worden gecombineerd. Wanneer een dergelijke milieueffectbeoordeling vereist is, brengt de bevoegde autoriteit, rekening houdend met de door de projectontwikkelaar verstrekte informatie, een advies uit over de reikwijdte en de mate van gedetailleerdheid van de informatie die de projectontwikkelaar in het milieueffectbeoordelingsrapport moet opnemen, waarvan de reikwijdte later niet wordt uitgebreid. Wanneer in het kader van een specifiek hernieuwbare-energieproject noodzakelijke mitigerende maatregelen zijn vastgesteld, wordt het doden of verstoren van de krachtens artikel 12, lid 1, van Richtlijn 92/43/EEG en artikel 5 van Richtlijn 2009/147/EG beschermde soorten niet als opzettelijk beschouwd. Wanneer de doeltreffendheid van nieuwe mitigerende maatregelen om

▼M2

het doden of verstoren van krachtens Richtlijnen 92/43/EEG en 2009/147/EG beschermde soorten, of een ander milieueffect, zo veel mogelijk te voorkomen niet breed is getest, kunnen de lidstaten het gebruik ervan voor een of meer proefprojecten gedurende een beperkte tijdsperiode toestaan, op voorwaarde dat de doeltreffendheid van dergelijke mitigerende maatregelen nauwlettend wordt gemonitord en onmiddellijk passende maatregelen worden genomen indien zij niet doeltreffend blijken te zijn.

De vergunningsprocedure voor de repowering van elektriciteitscentrales die gebruikmaken van hernieuwbare energie, voor nieuwe installaties met een elektrisch vermogen van minder dan 150 kW en voor energieopslag op één locatie, alsook de aansluiting van die centrales, installaties en opslag op het net, die zijn gelegen buiten gebieden voor de versnelde uitrol van hernieuwbare energie duurt niet langer dan twaalf maanden, inclusief ten aanzien van milieubeoordelingen indien deze vereist zijn op grond van het relevante recht. In het geval van projecten voor hernieuwbare offshore-energie duurt de vergunningsprocedure evenwel niet langer dan twee jaar. In naar behoren gerechtvaardigde buitengewone omstandigheden kunnen de lidstaten elk van deze termijnen met maximaal drie maanden verlengen. De lidstaten stellen de projectontwikkelaar duidelijk in kennis van de buitengewone omstandigheden die dergelijke verlenging rechtvaardigen.

Artikel 16 quater

Bespoediging van de vergunningsprocedure voor repowering

1. Indien repowering van een elektriciteitscentrale die gebruik maakt van hernieuwbare energie niet leidt tot een verhoging van de capaciteit van een elektriciteitscentrale die gebruik maakt van hernieuwbare energie met meer dan 15 %, en zonder afbreuk te doen aan enige beoordeling van eventuele milieueffecten die zijn vereist op grond van lid 2, zorgen de lidstaten ervoor dat vergunningsprocedures voor aansluitingen op het transmissienet of het distributienet niet langer duren dan drie maanden na de aanvraag bij de betrokken entiteit, tenzij er sprake is van gerechtvaardigde veiligheidsoverwegingen of technische incompatibiliteit met de systeemonderdelen.

2. Indien de repowering van een elektriciteitscentrale die gebruik maakt van hernieuwbare energie onderworpen is aan de screeningprocedure die is bepaald in artikel 16 bis, lid 4, aan de vaststelling of het project een milieueffectbeoordeling vereist of aan een milieueffectbeoordeling op grond van artikel 4 van Richtlijn 2011/92/EU, wordt dergelijke screeningprocedure, die vaststelling of milieueffectbeoordeling beperkt tot de potentiële effecten van een wijziging of uitbreiding ten opzichte van het oorspronkelijke project.

3. Indien de repowering van zonne-energie-installaties geen extra ruimte inneemt en de voor de oorspronkelijke installatie op zonne-energie vereiste mitigerende milieumaatregelen worden nageleefd, wordt het project vrijgesteld van enig toepasslijk vereiste om, indien van toepassing, een screeningproces als bepaald in artikel 16 bis, lid 4, te ondergaan, te bepalen of voor het project een milieueffectbeoordeling vereist is, of een milieueffectbeoordeling uit te voeren op grond van artikel 4 van Richtlijn 2011/92/EU.

▼M2

Artikel 16 quinquies

Vergunningsprocedure voor de installatie van apparatuur voor zonne-energie

1. De lidstaten zorgen ervoor dat de in artikel 16, lid 1, bedoelde vergunningsprocedure voor de installatie van apparatuur voor zonne-energie en energieopslag op één locatie, met inbegrip van in gebouwen geïntegreerde zonne-energie-installaties, in bestaande of toekomstige kunstmatige constructies, met uitzondering van kunstmatige wateroppervlakken, niet langer duurt dan drie maanden, mits het primaire doel van dergelijke kunstmatige constructies niet de productie van zonne-energie of energieopslag is. In afwijking van artikel 4, lid 2, van, en bijlage II, punt 3, a) en b), alleen of in samenhang met punt 13, a), bij Richtlijn 2011/92/EU, wordt een dergelijke installatie van apparatuur voor zonne-energie vrijgesteld van het vereiste om, indien van toepassing, een specifieke milieueffectbeoordeling uit te voeren op grond van artikel 2, lid 1, van die richtlijn.

De lidstaten kunnen bepaalde gebieden of constructies uitsluiten van de toepassing van de eerste alinea met het oog op de bescherming van cultureel of historisch erfgoed, vanwege nationale defensiebelangen of om veiligheidsredenen.

2. De lidstaten zorgen ervoor dat de vergunningsprocedure voor de installatie van apparatuur voor zonne-energie met een vermogen van 100 kW of minder, ook voor zelfverbruikers van hernieuwbare energie en hernieuwbare-energiegemeenschappen, niet langer duurt dan één maand. Het uitblijven van een antwoord van de bevoegde autoriteiten of entiteiten binnen de termijn na de indiening van een volledige aanvraag leidt ertoe dat de vergunning wordt geacht te zijn verleend, op voorwaarde dat de capaciteit van de apparatuur voor zonne-energie de bestaande capaciteit van de aansluiting op het distributienet niet overschrijdt.

Indien de toepassing van de in de eerste alinea bedoelde vermogensdrempel tot aanzienlijke administratieve lasten of beperkingen voor de exploitatie van het elektriciteitsnet leidt, kunnen de lidstaten een lagere vermogensdrempel toepassen mits die hoger blijft dan 10,8 kW.

Artikel 16 sexies

Vergunningsprocedure voor de installatie van warmtepompen

1. De lidstaten zorgen ervoor dat de vergunningsprocedure voor de installatie van warmtepompen van minder dan 50 MW niet langer duurt dan één maand. In het geval van bodemwarmtepompen, duurt de vergunningsprocedure niet langer dan drie maanden.

2. Tenzij er gerechtvaardigde veiligheidsoverwegingen zijn, verdere werkzaamheden nodig zijn voor netaansluitingen of sprake is van technische incompatibiliteit van de systeemonderdelen, zorgen de lidstaten ervoor dat binnen twee weken na kennisgeving aan de betrokken entiteit vergunning wordt verleend voor aansluitingen op het transmissienet of het distributienet voor:

a) warmtepompen met een maximaal elektrisch vermogen van 12 kW, en

▼M2

b) warmtepompen met een maximaal elektrisch vermogen van 50 kW die zijn geïnstalleerd door zelfverbruikers van hernieuwbare energie, op voorwaarde dat het elektrisch vermogen van een opwekkingsinstallatie voor hernieuwbare elektriciteit van de zelfverbruiker van hernieuwbare energie minstens 60 % van het elektrisch vermogen van de warmtepomp bedraagt.

3. De lidstaten kunnen bepaalde gebieden of constructies uitsluiten van de toepassing van leden 1 en 2 met het oog op de bescherming van cultureel of historisch erfgoed, vanwege nationale defensiebelangen of om veiligheidsredenen.

4. Alle besluiten die voortvloeien uit de in de leden 1 en 2 bedoelde vergunningsprocedures worden openbaar gemaakt overeenkomstig het bestaande recht.

Artikel 16 septies

Hoger openbaar belang

Uiterlijk op 21 februari 2024, totdat klimaatneutraliteit is bereikt, zorgen de lidstaten ervoor dat in de vergunningsprocedure, de planning, bouw en exploitatie van installaties voor de productie van hernieuwbare energie, de aansluiting van dergelijke installaties op het net, het bijbehorende net zelf, en opslagactiva worden vermoed van hoger belang te zijn en de volksgezondheid en de openbare veiligheid te dienen, wanneer rechtmatige belangen in afzonderlijke gevallen worden afgewogen voor de toepassing van artikel 6, lid 4, en artikel 16, lid 1, punt c), van Richtlijn 92/43/EEG, artikel 4, lid 7, van Richtlijn 2000/60/EG en artikel 9, lid 1, punt a), van Richtlijn 2009/147/EG. De lidstaten kunnen in bepaalde gerechtvaardigde en specifieke omstandigheden de toepassing van dit artikel beperken tot bepaalde delen van hun grondgebied, tot bepaalde soorten technologie of tot projecten met bepaalde technische kenmerken, overeenkomstig de prioriteiten die zijn vastgesteld in hun geïntegreerde nationale energie- en klimaatplannen die zijn ingediend op grond van de artikelen 3 en 14 van Verordening (EU) 2018/1999. De lidstaten stellen de Commissie in kennis van dergelijke beperkingen, samen met de redenen hiervoor.

▼B

Artikel 17

Eenvoudigekennisgevingsprocedure voor netaansluitingen

1. De lidstaten stellen een eenvoudigekennisgevingsprocedure vast waarbij installaties of geaggregeerde productie-eenheden van zelfverbruikers van hernieuwbare energie en demonstratieprojecten voor hernieuwbare energie met een elektrisch vermogen gelijk aan of lager dan 10,8 kW, of gelijkwaardig voor andere dan drie-fase-aansluitingen, op het net moeten worden aangesloten na een kennisgeving aan de distributiesysteembeheerder.

De distributiesysteembeheerder kan binnen een beperkte termijn na de kennisgeving besluiten de gevraagde netaansluiting af te wijzen, of een alternatief netaansluitingspunt voor te stellen, op grond van gerechtvaardigde veiligheidsoverwegingen of technische incompatibiliteit van de systeemonderdelen. In geval van een positief besluit van de distributiesysteembeheerder, of wanneer deze binnen een maand na de kennisgeving geen besluit heeft genomen, kan de installatie of geaggregeerde productie-eenheid worden aangesloten.

▼B

2. De lidstaten kunnen een eenvoudigekennisgevingsprocedure toestaan voor installaties of geaggregeerde productie-eenheden met een elektrisch vermogen van meer dan 10,8 kW en tot 50 kW, mits de netstabiliteit, -betrouwbaarheid en -veiligheid worden gehandhaafd.

Artikel 18

Informatie en opleiding

1. De lidstaten zien erop toe dat informatie over steunmaatregelen ter beschikking wordt gesteld van alle belanghebbende actoren, zoals consumenten, inclusief kwetsbare consumenten met een laag inkomen, zelfverbruikers van hernieuwbare energie, hernieuwbare-energiegemeenschappen, fabrikanten, installateurs, architecten, en leveranciers van apparatuur en systemen voor verwarming, koeling en elektriciteitsopwekking en leveranciers van voertuigen die gebruik kunnen maken van hernieuwbare energie en van intelligente vervoersystemen.

2. De lidstaten zien erop toe dat informatie over de netto baten en kosten en de energie-efficiëntie van apparatuur en systemen voor gebruik van verwarming, koeling en elektriciteit uit hernieuwbare bronnen ter beschikking wordt gesteld door de leverancier van de apparatuur of het systeem of door de bevoegde autoriteiten.

▼M2

3. De lidstaten zorgen ervoor dat hun certificatieregelingen of gelijkwaardige kwalificatieregelingen beschikbaar zijn voor installateurs en ontwerpers van alle vormen van hernieuwbare verwarmings- en koelingssystemen in gebouwen, de industrie en de landbouw, voor installateurs van fotovoltaïsche zonne-energiesystemen, met inbegrip van opslag van energie, en voor installateurs van oplaadpunten die vraagsturing mogelijk maken. Dergelijke regelingen kunnen in voorkomend geval rekening houden met bestaande regelingen en structuren en worden gebaseerd op de in bijlage IV vastgestelde criteria. Elke lidstaat erkent de certificaten die door andere lidstaten overeenkomstig die criteria zijn afgegeven.

De lidstaten zetten een kader op om ervoor te zorgen dat een voldoende aantal opgeleide en gekwalificeerde installateurs van de in de eerste alinea bedoelde technologie beschikbaar is om te voorzien in de groei van hernieuwbare energie die nodig is om bij te dragen tot de verwezenlijking van de streefdoelen die zijn vastgesteld in deze richtlijn.

Om dergelijk voldoende aantal installateurs en ontwerpers te behalen, zorgen de lidstaten ervoor dat er voldoende opleidingsprogramma's beschikbaar worden gesteld die tot certificatie of kwalificatie leiden op het gebied van hernieuwbare verwarmings- en koelingstechnologie, fotovoltaïsche zonne-energiesystemen, met inbegrip van opslag van energie, oplaadpunten die vraagsturing mogelijk maken, en de nieuwste innovatieve oplossingen op dat gebied, mits deze verenigbaar zijn met hun certificeringsregelingen of gelijkwaardige kwalificatieregelingen. De lidstaten nemen maatregelen om de deelname aan dergelijke opleidingsprogramma's te bevorderen, met name door kleine en middelgrote ondernemingen en zelfstandigen. De lidstaten kunnen vrijwillige overeenkomsten sluiten met de betrokken technologieleveranciers en -verkopers om voldoende installateurs op te leiden, wat op verkoopramingen mag worden gebaseerd, in de nieuwste innovatieve oplossingen en technologie die op de markt beschikbaar zijn.

▼M2

Indien de lidstaten een aanzienlijke kloof vaststellen tussen het beschikbare en het benodigde aantal opgeleide en gekwalificeerde installateurs, nemen zij maatregelen om die kloof te dichten.

4. De lidstaten stellen het publiek informatie beschikbaar over de in lid 3 bedoelde certificatieregelingen of gelijkwaardige kwalificatieregelingen. De lidstaten stellen ook op transparante en gemakkelijk toegankelijke wijze een regelmatig bijgewerkte lijst van de overeenkomstig lid 3 gecertificeerde of gekwalificeerde installateurs aan het publiek beschikbaar.

▼B

5. De lidstaten zorgen ervoor dat alle belanghebbende actoren, met name planologen en architecten, kunnen beschikken over begeleiding, zodat zij bij het plannen, ontwerpen, bouwen en renoveren van industriële, commerciële of residentiële zones terdege de optimale combinatie van energie uit hernieuwbare bronnen, hoogrenderende technologie en stadsverwarming en -koeling kunnen overwegen.

6. De lidstaten ontwikkelen in voorkomend geval met deelname van lokale en regionale autoriteiten passende informatie-, voorlichtings-, begeleidings- of opleidingsprogramma's om hun burgers in te lichten over hoe ze hun rechten als actieve consumenten kunnen doen gelden en over de voordelen en praktische aspecten, met inbegrip van technische en financiële aspecten, van de ontwikkeling en het gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen, waaronder het zelfverbruik van hernieuwbare energie of in het kader van hernieuwbare-energiegemeenschappen.

Artikel 19

Garanties van oorsprong voor energie uit hernieuwbare bronnen

1. Teneinde aan de eindafnemer het aandeel of de hoeveelheid energie uit hernieuwbare bronnen aan te tonen in de energiemix van een energieleverancier en in energie die aan consumenten wordt geleverd in het kader van overeenkomsten die in de handel zijn gebracht met verwijzing naar het verbruik van energie uit hernieuwbare bronnen, zorgen de lidstaten ervoor dat de oorsprong van energie uit hernieuwbare bronnen als zodanig kan worden gegarandeerd in de zin van deze richtlijn, overeenkomstig objectieve, transparante en niet-discriminerende criteria.

▼M2

2. Daartoe zorgen de lidstaten ervoor dat een garantie van oorsprong wordt afgegeven op verzoek van een producent van energie uit hernieuwbare bronnen, met inbegrip van gasvormige hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong zoals waterstof, tenzij de lidstaten, teneinde rekening te houden met de marktwaarde van de garantie van oorsprong, besluiten deze garantie van oorsprong niet af te geven aan een producent die financiële steun uit een steunregeling ontvangt. De lidstaten kunnen maatregelen nemen opdat garanties van oorsprong worden afgegeven voor energie uit niet-hernieuwbare bronnen. De afgifte van garanties van oorsprong kan worden onderworpen aan een minimumcapaciteitslimiet. Een garantie van oorsprong wordt afgegeven voor de standaardhoeveelheid van 1 MWh. In voorkomend geval mag deze standaardhoeveelheid in fracties worden verdeeld, op voorwaarde dat een fractie een veelvoud van 1 Wh is. Voor elke geproduceerde eenheid energie mag niet meer dan één garantie van oorsprong worden afgegeven.

▼B

De lidstaten zorgen ervoor dat er geen dubbeltellingen zijn voor dezelfde eenheid energie uit hernieuwbare bronnen.

▼M2

Voor kleine installaties van minder dan 50 kW en voor hernieuwbare-energiegemeenschappen worden vereenvoudigde registratieprocessen en lagere registratiekosten ingevoerd.

▼B

De lidstaten zorgen ervoor dat, wanneer een producent financiële steun uit een steunregeling ontvangt, in de desbetreffende steunregeling terdege rekening wordt gehouden met de marktwaarde van de garantie van oorsprong voor diezelfde geproduceerde energie.

Aangenomen wordt dat voldoende rekening is gehouden met de marktwaarde van de garantie van oorsprong wanneer:

a) de financiële steun wordt toegekend middels een aanbestedingsprocedure of een systeem van verhandelbare groencertificaten;

b) de marktwaarde van de garanties van oorsprong administratief in aanmerking is genomen bij de vaststelling van de financiële steun, of

▼M2

c) de garanties van oorsprong niet rechtstreeks aan de producent worden afgegeven maar aan een leverancier of consument die de energie afneemt via een voor mededinging openstaande procedure of een langlopende hernieuwbarestroomafnameovereenkomst.

▼B

Teneinde rekening te houden met de marktwaarde van de garantie van oorsprong, kunnen de lidstaten onder meer besluiten een garantie van oorsprong af te geven aan de producent en deze onmiddellijk te annuleren.

De garantie van oorsprong heeft geen functie bij het bepalen of een lidstaat aan artikel 3 voldoet. De overdracht van garanties van oorsprong, afzonderlijk of samen met de fysieke overdracht van energie, heeft geen gevolgen voor het besluit van de lidstaten om voor het voldoen aan artikel 3 gebruik te maken van statistische overdrachten, gezamenlijke projecten of gezamenlijke steunregelingen, of voor de berekening van het bruto-eindverbruik van energie uit hernieuwbare bronnen overeenkomstig artikel 7.

▼M2

3. Voor de toepassing van lid 1 zijn garanties van oorsprong geldig voor transacties gedurende twaalf maanden na de productie van de desbetreffende energie-eenheid. De lidstaten zorgen ervoor dat alle garanties van oorsprong die niet zijn afgeboekt uiterlijk 18 maanden na de productie van de energie-eenheid vervallen. Vervallen garanties van oorsprong worden door de lidstaten opgenomen in de berekening van hun restenergiemix.

4. Voor de toepassing van in de leden 8 en 13 bedoelde verstrekking van informatie zorgen de lidstaten ervoor dat de garanties van oorsprong uiterlijk zes maanden na het verlopen van de garantie van oorsprong door de energieondernemingen worden geschrapt. Voorts zorgen de lidstaten er uiterlijk op 21 mei 2025 voor dat gegevens over hun restenergiemix jaarlijks worden gepubliceerd.

▼B

5. De lidstaten of de aangewezen bevoegde organen zien toe op de afgifte, overdracht en schrapping van garanties van oorsprong. De aangewezen bevoegde organen hebben geen geografische verantwoordelijkheden die elkaar overlappen en zijn onafhankelijk van productie-, handels- en leveringsactiviteiten.

6. De lidstaten of de aangewezen bevoegde organen stellen passende mechanismen in die ervoor moeten zorgen dat garanties van oorsprong elektronisch worden afgegeven, overgedragen en geschrapt en nauwkeurig, betrouwbaar en fraudebestendig zijn. De lidstaten en aangewezen bevoegde organen zorgen ervoor dat de vereisten die zij opleggen in overeenstemming zijn met norm CEN-EN 16325.

7. Op een garantie van oorsprong wordt minstens het volgende vermeld:

▼M2

a) de energiebron waarmee de energie is geproduceerd en de begin- en einddatum van de productie, die als volgt kunnen worden gespecificeerd:

   i) in het geval van hernieuwbaar gas, met inbegrip van gasvormige hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong, en hernieuwbare verwarming en koeling, met een interval van een uur of korter;

   ii) voor hernieuwbare elektriciteit, in overeenstemming met de onbalansverrekeningsperiode zoals gedefinieerd in artikel 2, punt 15), van Verordening (EU) 2019/943;

▼B

b) of de garantie van oorsprong betrekking heeft op:

   i) elektriciteit,

   ii) gas, met inbegrip van waterstof, of

   iii) verwarming of koeling;

c) de identiteit, de locatie, het type en de capaciteit van de installatie waar de energie is geproduceerd;

d) of de installatie investeringssteun heeft gekregen alsmede of de energie-eenheid op enige andere manier steun heeft gekregen uit een nationale steunregeling, en het type steunregeling;

e) de datum waarop de installatie operationeel is geworden, en

f) de datum en het land van afgifte en een uniek identificatienummer.

Met betrekking tot garanties van oorsprong uit installaties van minder dan 50 kW kan vereenvoudigde informatie worden vermeld.

8. Een elektriciteitsleverancier die voor de toepassing van artikel 3, lid 9, onder a), van Richtlijn 2009/72/EG het aandeel of de hoeveelheid energie uit hernieuwbare bronnen in zijn energiemix moet aantonen, doet dat door middel van zijn garanties van oorsprong behalve:

a) voor wat betreft het aandeel van de energiemix dat overeenkomt met niet-getraceerde commerciële aanbiedingen, waarvoor de leverancier eventueel de restmix kan gebruiken, of

▼B

b) wanneer de lidstaten besluiten geen garantie van oorsprong af te geven aan een producent die financiële steun uit een steunregeling ontvangt.

▼M2

Wanneer gas wordt geleverd via een waterstof- of aardgasnet, met inbegrip van gasvormige hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong en biomethaan, wordt van de leverancier vereist aan de eindverbruikers het aandeel of de hoeveelheid energie uit hernieuwbare bronnen in zijn energiemix aan te tonen voor de toepassing van bijlage I bij Richtlijn 2009/73/EG. De leverancier maakt daartoe gebruik van garanties van oorsprong, behalve:

a) wat betreft het aandeel van de energiemix dat overeenkomt met niet-getraceerde commerciële aanbiedingen, waarvoor de leverancier eventueel de restenergiemix kan gebruiken;

b) wanneer de lidstaten besluiten geen garantie van oorsprong af te geven aan een producent die financiële steun uit een steunregeling ontvangt.

Wanneer een afnemer gas van een waterstof- of aardgasnet verbruikt, waaronder gasvormige hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong en biomethaan, zoals blijkt uit de commerciële aanbieding van de leverancier, zorgen de lidstaten ervoor dat de garanties van oorsprong die daartoe worden afgeboekt overeenkomen met de relevante netwerkkenmerken.

▼B

Indien lidstaten garanties van oorsprong voor andere typen energie hebben ingevoerd, gebruiken leveranciers voor informatieverstrekking het type garanties van oorsprong die bij de geleverde energie passen. Op grond van artikel 14, lid 10, van Richtlijn 2012/27/EU gecreëerde garanties van oorsprong kunnen worden gebruikt om te voldoen aan alle vereisten om de hoeveelheid uit hoogrenderende warmtekrachtkoppeling geproduceerde elektriciteit te staven. Voor de toepassing van lid 2 van dit artikel kan, wanneer elektriciteit wordt geproduceerd uit hoogrenderende warmtekrachtkoppeling met gebruik van hernieuwbare bronnen, slechts één garantie van oorsprong worden afgegeven waarin beide kenmerken worden gespecificeerd.

9. De lidstaten erkennen de door andere lidstaten afgegeven garanties van oorsprong overeenkomstig deze richtlijn uitsluitend als bewijs van de in lid 1 en lid 7, eerste alinea, onder a) tot en met f), bedoelde elementen. Een lidstaat mag een garantie van oorsprong alleen weigeren te erkennen, als hij gegronde twijfels heeft omtrent de nauwkeurigheid, betrouwbaarheid of waarachtigheid daarvan. De lidstaten stellen de Commissie van deze weigering en de rechtvaardiging ervan in kennis.

10. Indien de Commissie vaststelt dat een weigering van de erkenning van een garantie van oorsprong ongegrond is, kan zij een besluit vaststellen waarbij de lidstaat in kwestie verplicht wordt de garantie te erkennen.

11. De lidstaten erkennen door derde landen afgegeven garanties van oorsprong niet, behalve wanneer de Unie met dat derde land een overeenkomst heeft gesloten over de wederzijdse erkenning van in de Unie afgegeven garanties van oorsprong en verenigbare systemen voor garanties van oorsprong die zijn vastgesteld in dat derde land, en uitsluitend wanneer energie rechtstreeks wordt ingevoerd of uitgevoerd.

▼B

12. Een lidstaat kan overeenkomstig het Unierecht objectieve, transparante en niet-discriminerende criteria invoeren voor het gebruik van garanties van oorsprong overeenkomstig de verplichtingen van artikel 3, lid 9, van Richtlijn 2009/72/EG.

▼M2

13. De Commissie stelt uiterlijk 31 december 2025 een verslag vast waarin de opties worden beoordeeld voor een Uniebreed groen keurmerk ter bevordering van het gebruik van hernieuwbare energie die wordt opgewekt door nieuwe installaties. Leveranciers gebruiken de inlichtingen vervat in de garanties van oorsprong om aan te tonen dat zij voldoen aan de eisen van een dergelijk keurmerk.

13 bis. De Commissie monitort de werking van het systeem van de garanties van oorsprong en beoordeelt uiterlijk op 30 juni 2025 het evenwicht tussen vraag en aanbod van garanties van oorsprong op de markt en identificeert in het geval van onevenwichtigheden de relevante factoren die van invloed zijn op vraag en aanbod.

▼B

Artikel 20

Toegang tot en beheer van de netwerken

1. In voorkomend geval gaan de lidstaten na of de bestaande gasnetinfrastructuur moet worden uitgebreid om de integratie van gas uit hernieuwbare bronnen te vergemakkelijken.

2. In voorkomend geval verplichten de lidstaten de transmissie- en distributiesysteembeheerders op hun grondgebied om technische voorschriften bekend te maken overeenkomstig artikel 8 van Richtlijn 2009/73/EG, met name met betrekking tot netaansluitingsregels die voorschriften voor gaskwaliteit, geurtoevoeging en gasdruk bevatten. De lidstaten verplichten de transmissie- en distributiesysteembeheerders tevens om de aansluitingstarieven voor gas uit hernieuwbare bronnen bekend te maken; die tarieven moeten gebaseerd zijn op transparante en niet-discriminerende criteria.

▼M2

3. Op basis van de in hun op grond van de artikelen 3 en 14 van Verordening (EU) 2018/1999 en overeenkomstig bijlage I bij die verordening ingediende geïntegreerde nationale energie- en klimaatplannen opgenomen evaluatie van de noodzaak om nieuwe infrastructuur te bouwen voor stadsverwarming en -koeling uit hernieuwbare bronnen teneinde het in artikel 3, lid 1, van deze richtlijn bedoelde algemeen streefcijfer van de Unie te halen, nemen de lidstaten de nodige stappen om een efficiënte infrastructuur voor stadsverwarming en -koeling op te zetten teneinde verwarming en koeling uit hernieuwbare bronnen, zoals thermische zonne-energie, fotovoltaïsche zonne-energie, door hernieuwbare elektriciteit aangedreven warmtepompen die gebruikmaken van omgevingsenergie of geothermische energie, andere geothermische energietechnologie, biomassa, biogas, biobrandstoffen en restwarmte en -koude, waar mogelijk in combinatie met opslag van thermische energie, systemen voor vraagrespons en stroom-warmte-installaties te bevorderen.

▼M2

Artikel 20 bis

Bevorderen van de systeemintegratie van hernieuwbare elektriciteit

1. De lidstaten verplichten de transmissiesysteembeheerders en, indien zij over deze gegevens beschikken, de distributiesysteembeheerders op hun grondgebied om gegevens over het aandeel hernieuwbare elektriciteit en het gehalte aan broeikasgasemissies van de in elke biedzone geleverde elektriciteit zo nauwkeurig mogelijk beschikbaar te stellen in tijdsintervallen die ten minste overeenkomen met de marktvereffeningsperiode maar niet meer dan een uur bedragen, waar mogelijk inclusief prognoses. De lidstaten zorgen ervoor dat distributiesysteembeheerders toegang hebben tot de noodzakelijke gegevens. Indien distributiesysteembeheerders op grond van het nationale recht geen toegang hebben tot alle benodigde informatie, passen zij het bestaande gegevensrapportagesysteem in het kader van het Europees netwerk van transmissiesysteembeheerders voor elektriciteit toe overeenkomstig de bepalingen van Richtlijn (EU) 2019/944. De lidstaten verstrekken stimulansen voor de modernisering van slimme netten om het evenwicht op het net beter te monitoren en realtime-gegevens beschikbaar te stellen.

Voor zover beschikbaar stellen de distributiesysteembeheerders ook geanonimiseerde en geaggregeerde gegevens beschikbaar over de potentiële vraagrespons en de hernieuwbare elektriciteit die door zelfverbruikers en hernieuwbare-energiegemeenschappen wordt opgewekt en in het net wordt geïnjecteerd.

2. De in lid 1 bedoelde gegevens wordt digitaal beschikbaar gesteld op een manier die zorgt voor interoperabiliteit op basis van geharmoniseerde gegevensindelingen en genormaliseerde gegevensreeksen zodat zij op niet-discriminerende wijze kan worden gebruikt door deelnemers aan de elektriciteitsmarkt, aankoopgroeperingen, consumenten en eindgebruikers, en zodat zij kan worden gelezen door elektronische-communicatieapparatuur zoals slimme-metersystemen, oplaadpunten voor elektrische voertuigen, verwarmings- en koelingssystemen en energiebeheersystemen voor gebouwen.

3. Naast de vereisten van Verordening (EU) 2023/1542 zorgen de lidstaten ervoor dat fabrikanten van thuis- en industriële batterijen onder niet-discriminerende voorwaarden, zonder kosten en in overeenstemming met de gegevensbeschermingsregels, zorgen voor realtime toegang tot basisinformatie over het batterijbeheersysteem, met inbegrip van de batterijcapaciteit, de conditie, het laadniveau en het instelpunt voor het vermogen, aan batterijbezitters en -gebruikers en aan derden die met expliciete toestemming namens eigenaars en gebruikers optreden, zoals energiebeheerbedrijven in gebouwen en deelnemers op de elektriciteitsmarkt.

De lidstaten nemen maatregelen om voor te schrijven dat, naast verdere in Verordening (EU) 2018/858 van het Europees Parlement en de Raad ([1]) vastgelegde vereisten met betrekking tot typegoedkeuring en markttoezicht, voertuigfabrikanten onder niet-discriminerende voorwaarden, zonder kosten en in overeenstemming met de gegevensbeschermingsregels, in realtime gegevens beschikbaar stellen over de conditie van de batterij, het laadniveau van de batterij, het instelpunt voor het batterijvermogen, de batterijcapaciteit en, waar passend, over de locatie van elektrische voertuigen aan eigenaren en gebruikers van elektrische voertuigen, alsmede aan derden die namens de eigenaren en gebruikers optreden, zoals deelnemers op de elektriciteitsmarkt en aanbieders van elektromobiliteitsdiensten.

([1]) Verordening (EU) 2018/858 van het Europees Parlement en de Raad van 30 mei 2018 betreffende de goedkeuring van en het markttoezicht op motorvoertuigen en aanhangwagens daarvan en systemen, onderdelen en technische eenheden die voor dergelijke voertuigen zijn bestemd, tot wijziging van Verordeningen (EG) nr. 715/2007 en (EG) nr. 595/2009 en tot intrekking van Richtlijn 2007/46/EG (PB L 151 van 14.6.2018, blz. 1).

▼M2

4. Naast de vereisten van Verordening (EU) 2023/1804 zorgen de lidstaten of de door hen aangewezen bevoegde autoriteiten ervoor dat op hun grondgebied geïnstalleerde nieuwe of vervangen niet-openbaar toegankelijke oplaadpunten voor normaal vermogen functionaliteiten voor slim opladen en, in voorkomend geval, voor zover uitgerold in de lidstaten, een koppeling met slimme-metersystemen en functionaliteiten voor tweerichtingsladen, overeenkomstig de vereisten van artikel 15, leden 3 en 4, van die verordening kunnen ondersteunen.

5. Naast de vereisten van Verordening (EU) 2019/943 en Richtlijn (EU) 2019/944 zorgen de lidstaten ervoor dat het nationale regelgevingskader het voor kleine of mobiele systemen zoals thuisbatterijen en elektrische voertuigen en andere kleine gedecentraliseerde energiebronnen mogelijk maakt om deel te nemen aan de elektriciteitsmarkten, met inbegrip van congestiebeheer en het aanbieden van flexibiliteits- en balanceringsdiensten, onder meer via aggregatie. Daartoe stellen de lidstaten in nauwe samenwerking met alle marktdeelnemers en regulerende instanties technische vereisten voor deelname aan de elektriciteitsmarkten vast op basis van de technische kenmerken van die systemen.

De lidstaten zorgen voor een gelijk speelveld voor, en niet-discriminerende deelname aan de elektriciteitsmarkten van, kleine gedecentraliseerde energieactiva/systemen.

▼B

Artikel 21

Zelfverbruikers van hernieuwbare energie

1. De lidstaten zorgen ervoor dat consumenten het recht hebben zelfverbruikers van hernieuwbare energie te worden, met inachtneming van dit artikel.

2. De lidstaten zorgen ervoor dat zelfverbruikers van hernieuwbare energie individueel of via aankoopgroeperingen, het recht hebben om:

a) hernieuwbare energie te produceren, ook voor eigen verbruik, hun overtollige productie van hernieuwbare elektriciteit op te slaan en te verkopen, ook via hernieuwbare-stroomafnameovereenkomsten, elektriciteitsproducenten en regelingen voor peer-to-peerhandel, zonder dat zij worden onderworpen:

   i) met betrekking tot de elektriciteit die zij verbruiken van of invoeden in het net, aan discriminerende of onevenredige procedures en tarieven, en aan nettarieven die de kosten niet weerspiegelen;

▼B

ii) met betrekking tot hun zelfopgewekte elektriciteit uit hernieuwbare bronnen die op hun eigen locatie blijft, aan discriminerende of onevenredige procedures en enig tarief of enige vergoeding;

b) aan elektriciteitsopslagsystemen gecombineerd met hernieuwbare-elektriciteitsopwekkingsinstallaties voor eigen gebruik te installeren en te exploiteren, zonder te worden onderworpen aan dubbele heffingen, met inbegrip van nettarieven, voor opgeslagen elektriciteit die op hun eigen locatie blijft;

c) aan het behouden van hun rechten en verplichtingen als eindafnemer;

d) het ontvangen van een beloning, in voorkomend geval ook via steunregelingen, voor de zelfopgewekte hernieuwbare elektriciteit die zij aan het net leveren, die een afspiegeling is van de marktwaarde van die elektriciteit en die rekening kan gehouden met de waarde op lange termijn ervan voor het net, het milieu en de samenleving.

3. De lidstaten mogen niet-discriminerende en evenredige tarieven en vergoedingen opleggen aan zelfverbruikers van hernieuwbare energie, in verband met hun zelfopgewekte hernieuwbare elektriciteit die op hun eigen locatie blijft in een of meer van de volgende gevallen:

a) indien de zelfopgewekte hernieuwbare elektriciteit effectief wordt ondersteund via steunregelingen, uitsluitend voor zover de economische levensvatbaarheid van het project en het stimulerende effect van de steun niet worden ondermijnd;

b) met ingang van 1 december 2026, indien het totale aandeel installaties voor zelfgeproduceerde energie groter is dan 8 % van het totale geïnstalleerde elektriciteitsvermogen van een lidstaat, en als uit een door de nationale regelgevende instantie van die lidstaat door middel van een open, transparant en proces uitgevoerde kosten-batenanalyse blijkt dat de bepaling in lid 2, onder a), ii), heeft geleid tot een belangrijke onevenredige last voor de financiële duurzaamheid op lange termijn van het elektrische systeem, of een grotere prikkel vormt dan wat objectief nodig is om te komen tot kosteneffectief gebruik van hernieuwbare energie, en die last of prikkel niet kan worden beperkt door het nemen van andere redelijke maatregelen, of

c) indien de zelfopgewekte hernieuwbare elektriciteit is geproduceerd in installaties met een totaal geïnstalleerd elektrisch vermogen van meer dan 30 kW.

4. De lidstaten zorgen ervoor dat zelfverbruikers van hernieuwbare energie die in hetzelfde gebouw gevestigd zijn, met inbegrip van appartementsgebouwen, het recht hebben gezamenlijk deel te nemen aan de in lid 2 bedoelde activiteiten en een regeling mogen treffen voor het onderling delen van hernieuwbare energie die wordt geproduceerd op hun locatie of locaties, onverminderd de nettarieven en andere relevante tarieven, heffingen en belastingen van toepassing voor elke zelfverbruiker van hernieuwbare energie. De lidstaten mogen onderscheid maken tussen individuele zelfverbruikers van hernieuwbare energie en gezamenlijk optredende zelfverbruikers van hernieuwbare energie. Verschil in behandeling moet evenredig zijn en naar behoren gerechtvaardigd worden.

▼B

5. De installatie van de zelfverbruiker van hernieuwbare energie kan eigendom zijn van of worden beheerd door een derde partij wat betreft installatie, beheer, met inbegrip van meteropname, en onderhoud, mits de derde partij onderworpen blijft aan de instructies van de zelfverbruiker van hernieuwbare energie. De derde partij zelf wordt niet beschouwd als een zelfverbruiker van hernieuwbare energie.

6. De lidstaten scheppen een faciliterend kader voor ter bevordering en vergemakkelijking van de ontwikkeling van het zelfverbruik van hernieuwbare energie op basis van een beoordeling van de bestaande ongerechtvaardigde belemmeringen en het potentieel van zelfverbruik van hernieuwbare energie op hun grondgebied en energienetwerken. Dat faciliterend kader zal onder meer:

a) de toegankelijkheid van het zelfverbruik van hernieuwbare energie voor alle eindafnemers, met inbegrip van huishoudens met een laag inkomen of kwetsbare huishoudens, aanpakken;

b) ongerechtvaardigde belemmeringen voor de financiering van projecten in de markt en maatregelen om de toegang tot financiering te vergemakkelijken, aanpakken;

c) alle overige ongerechtvaardigde regelgevingsbelemmeringen aanpakken die het zelfverbruik van hernieuwbare energie in de weg staan, onder meer voor huurders;

d) prikkels voor huiseigenaren aanpakken om, ook voor huurders, mogelijkheden te scheppen voor het zelfverbruik van hernieuwbare energie;

e) zelfverbruikers van hernieuwbare energie voor zelfopgewekte hernieuwbare elektriciteit die zij aan het net leveren, niet-discriminerende toegang verlenen tot de betreffende bestaande steunregelingen en tot alle segmenten van de elektriciteitsmarkt;

f) ervoor zorgen dat zelfverbruikers van hernieuwbare energie op een passende en evenwichtige manier bijdragen aan de totale kosten van het systeem wanneer elektriciteit in het net wordt ingevoed.

De lidstaten nemen een samenvatting van het beleid en de maatregelen in het kader van het faciliterend kader en een beoordeling van de uitvoering daarvan op in hun geïntegreerde nationale energie- en klimaatplannen en voortgangsverslagen, op grond van Verordening (EU) 2018/1999.

7. De toepassing van dit artikel laat de artikelen 107 en 108 VWEU onverlet.

Artikel 22

Hernieuwbare-energiegemeenschappen

1. De lidstaten zorgen ervoor dat eindafnemers, met name huishoudelijke afnemers, het recht hebben om deel te nemen aan een hernieuwbare-energiegemeenschap met behoud van hun rechten of verplichtingen als eindafnemers en zonder te worden onderworpen aan ongegronde of discriminerende voorwaarden of procedures die hun deelname aan een hernieuwbare-energiegemeenschap kunnen verhinderen, mits voor particuliere ondernemingen geldt dat hun deelname niet hun belangrijkste commerciële of professionele activiteit vormt.

▼B

2. De lidstaten zorgen ervoor dat hernieuwbare-energiegemeenschappen het recht hebben:

a) hernieuwbare energie te produceren, te verbruiken, op te slaan en te verkopen, ook via hernieuwbare-stroomafnameovereenkomsten;

b) binnen de hernieuwbare-energiegemeenschap hernieuwbare energie te delen die is geproduceerd door de productie-eenheden die eigendom zijn van die hernieuwbare-energiegemeenschap, met inachtneming van de andere vereisten van dit artikel en met behoud van de rechten en verplichtingen van de leden van de hernieuwbare-energiegemeenschap als consumenten;

c) op niet-discriminerende wijze toegang hebben tot alle geschikte energiemarkten, zowel rechtstreeks als door middel van aggregatie;

3. De lidstaten evalueren de bestaande belemmeringen voor en het potentieel van de ontwikkeling van hernieuwbare-energiegemeenschappen op hun grondgebied.

4. De lidstaten scheppen een faciliterend kader ter bevordering en vergemakkelijking van de ontwikkeling van hernieuwbare-energiegemeenschappen. In dat kader wordt er onder andere voor gezorgd dat:

a) ongerechtvaardigde regelgevende en administratieve belemmeringen voor hernieuwbare energie worden weggenomen;

b) hernieuwbare-energiegemeenschappen die energie leveren of voorzien in aggregatie of andere commerciële energiediensten verstrekken, onderworpen zijn aan de bepalingen die gelden voor dergelijke activiteiten;

c) de betrokken distributiesysteembeheerder samenwerkt met hernieuwbare-energiegemeenschappen om overdrachten van energie binnen hernieuwbare-energiegemeenschappen te vergemakkelijken;

d) hernieuwbare-energiegemeenschappen onderworpen zijn aan eerlijke, evenredige en transparante procedures, waaronder registratie- en vergunningsprocedures, en nettarieven die de kosten weerspiegelen, evenals relevante tarieven, heffingen en belastingen, waarbij ervoor wordt gezorgd dat zij op passende, eerlijke en evenwichtige wijze bijdragen aan het delen van de totale kosten van het systeem, overeenkomstig een door de nationale bevoegde autoriteiten ontwikkelde transparante kosten-batenanalyse van decentrale energiebronnen;

e) hernieuwbare-energiegemeenschappen op niet-discriminerende wijze worden behandeld met betrekking tot hun activiteiten, rechten en verplichtingen als eindafnemers, producenten, leveranciers, distributiesysteembeheerders, of in een andere hoedanigheid van marktdeelnemer;

f) de deelname aan de hernieuwbare-energiegemeenschappen open staat voor alle consumenten, met inbegrip van huishoudens met een laag inkomen en kwetsbare huishoudens;

g) instrumenten om de toegang tot financiering en informatie te vergemakkelijken beschikbaar zijn;

h) steun voor regulering en capaciteitsopbouw wordt verstrekt aan overheidsinstanties voor het faciliteren en oprichten van hernieuwbare-energiegemeenschappen, en om die overheden te helpen rechtstreeks deel te nemen;

▼B

i) er regels zijn om de gelijke en niet-discriminerende behandeling te garanderen van afnemers die deelnemen aan de hernieuwbare-energiegemeenschappen.

5. De belangrijkste elementen van het in lid 4 bedoelde faciliterend kader en de uitvoering daarvan maken deel uit van de actualisering van de geïntegreerde nationale energie- en klimaatplannen en voortgangsverslagen van de lidstaten op grond van Verordening (EU) 2018/1999.

6. De lidstaten kunnen bepalen dat hernieuwbare-energiegemeenschappen moeten openstaan voor grensoverschrijdende deelname.

7. Onverminderd de artikelen 107 en 108 VWEU houden de lidstaten rekening met de specifieke kenmerken van hernieuwbare-energiegemeenschappen bij het ontwerpen van steunregelingen, zodat deze op gelijke voet met andere marktdeelnemers kunnen meedingen naar steun.

▼M2

Artikel 22 bis

Integratie van hernieuwbare energie in de industrie

1. De lidstaten streven ernaar het aandeel hernieuwbare bronnen in de hoeveelheid energiebronnen die voor eindenergieverbruik en niet-energetisch gebruik in de industrie worden bestemd, te verhogen met een indicatieve toename van ten minste 1,6 procentpunt als een jaarlijks gemiddelde berekend voor de perioden 2021-2025 en 2026-2030.

De lidstaten mogen restwarmte en -koude tot een maximum van 0,4 procentpunt meetellen voor het behalen van de in de eerste alinea bedoelde jaarlijkse gemiddelde toenames, mits de restwarmte en -koude afkomstig is van efficiënte stadsverwarming en -koeling, met uitsluiting van netwerken die warmte leveren aan slechts één gebouw of waarvan alle thermische energie uitsluitend ter plaatse wordt verbruikt en waarvan de thermische energie niet wordt verkocht. Indien zij daartoe besluiten, stijgt de in de eerste alinea bedoelde gemiddelde jaarlijkse toename met de helft van de meegetelde procentpunten restwarmte en -koude.

De lidstaten nemen de beleidslijnen en de maatregelen die zijn gepland en ingevoerd om een dergelijke indicatieve verhoging te bereiken op in hun geïntegreerde nationale energie- en klimaatplannen die op grond van de artikelen 3 en 14 van Verordening (EU) 2018/1999 worden ingediend en hun geïntegreerde nationale energie- en klimaatvoortgangsverslagen die op grond van artikel 17 van die verordening worden ingediend.

Wanneer elektrificatie als een kosteneffectieve optie worden beschouwd, bevorderen die beleidslijnen en maatregelen de elektrificatie op basis van hernieuwbare energie van industriële processen. Met die beleidslijnen en maatregelen moet ernaar worden gestreefd gunstige marktcondities te creëren voor de beschikbaarheid van economisch en technisch haalbare alternatieven op basis van hernieuwbare energie ter vervanging van fossiele brandstoffen voor industriële verwarming met als doel het gebruik van fossiele brandstoffen voor verwarming met een temperatuur van minder dan 200 °C te verminderen. Bij het vaststellen van die beleidslijnen en maatregelen houden de lidstaten rekening met het beginsel „energie-efficiëntie eerst”, doeltreffendheid en internationaal concurrentievermogen, en met de noodzaak regelgevende, administratieve en economische belemmeringen aan te pakken.

▼M2

De lidstaten zorgen ervoor dat de bijdrage van hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong die voor eindenergieverbruik en niet-energetisch gebruik worden bestemd, tegen 2030 ten minste 42 %, en tegen 2035 60 %, bedraagt van de waterstof die in de industrie voor eindenergieverbruik en niet-energetisch gebruik in de industrie wordt bestemd. Voor de berekening van dat percentage gelden de volgende regels:

a) voor de berekening van de noemer wordt rekening gehouden met de energie-inhoud van waterstof voor eindenergieverbruik en niet-energetisch gebruik, met uitzondering van:

   i) waterstof die als tussenproduct voor de productie van conventionele transportbrandstoffen wordt gebruikt en biobrandstoffen;

   ii) waterstof die wordt geproduceerd door het koolstofvrij maken van industrieel restgas en wordt gebruikt ter vervanging van het specifieke gas waaruit zij wordt geproduceerd;

   iii) waterstof die wordt geproduceerd als bijproduct of die wordt afgeleid van bijproducten in industriële installaties;

b) voor de berekening van de teller wordt rekening gehouden met de energie-inhoud van de hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong die in de industrie voor eindenergieverbruik en niet-energetisch gebruik worden verbruikt, met uitzondering van hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong die als tussenproduct voor de productie van conventionele transportbrandstoffen en biobrandstoffen worden gebruikt;

c) voor de berekening van de teller en de noemer worden de in bijlage III vastgestelde waarden met betrekking tot de energie-inhoud van brandstoffen gebruikt.

Om, voor de toepassing van punt c) van de vijfde alinea van dit lid, de energie-inhoud te bepalen van brandstoffen die niet in bijlage III zijn opgenomen, gebruiken de lidstaten de desbetreffende Europese normen voor de bepaling van de calorische waarden van brandstoffen, of, indien voor die toepassing geen Europese norm is vastgesteld, de desbetreffende ISO-normen.

2. De lidstaten bevorderen vrijwillige etiketteringsregelingen voor industriële producten waarvan wordt verklaard dat ze zijn geproduceerd met hernieuwbare energie en hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong. Bij dergelijke vrijwillige etiketteringsregelingen wordt het percentage hernieuwbare energie of hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong vermeld dat bij de grondstofverwerving en voorverwerking en in de productie- en distributiefase is gebruikt, berekend op basis van de methoden die in Aanbeveling (EU) 2021/2279 van de Commissie ([1]) of, als alternatief, ISO 14067:2018 zijn vastgesteld.

([1]) Aanbeveling (EU) 2021/2279 van de Commissie van 15 december 2021 betreffende het gebruik van milieuvoetafdrukmethoden voor het meten en bekendmaken van de milieuprestatie van producten en organisaties gedurende hun levenscyclus (PB L 471 van 30.12.2021, blz. 1).

▼M2

3. De lidstaten vermelden in hun geïntegreerde nationale energie- en klimaatplannen die op grond van de artikelen 3 en 14 van Verordening (EU) 2018/1999 worden ingediend en hun geïntegreerde nationale energie- en klimaatvoortgangsverslagen die op grond van artikel 17 van die verordening worden ingediend hoeveel hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong zij verwachten in- en uit te voeren. Op basis van die rapportering ontwikkelt de Commissie een Uniestrategie voor ingevoerde en binnenlandse waterstof met als doel de Europese waterstofmarkt alsook binnenlandse waterstofproductie binnen de Unie te bevorderen, de uitvoering van deze richtlijn en de verwezenlijking van de daarin vastgestelde streefcijfers te ondersteunen, en tegelijkertijd de voorzieningszekerheid en de strategische autonomie van de Unie op het gebied van energie in acht te nemen en een gelijk speelveld op de mondiale waterstofmarkt te waarborgen. De lidstaten geven in hun geïntegreerde nationale energie- en klimaatplannen die op grond van de artikelen 3 en 14 van Verordening (EU) 2018/1999 worden ingediend en hun geïntegreerde nationale energie- en klimaatvoortgangsverslagen die op grond van artikel 17 van die verordening worden ingediend aan hoe zij aan deze strategie willen bijdragen.

Artikel 22 ter

Voorwaarden voor de verlaging van het streefcijfer voor het gebruik van hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong in de industriesector

1. Een lidstaat mag de bijdrage van hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong die worden bestemd voor eindenergieverbruik en niet-energetisch gebruik als bedoeld in artikel 22 bis, lid 1, vijfde alinea, in 2030 met 20 % verminderen mits:

a) de betreffende lidstaat op schema ligt in de richting van zijn nationale bijdrage aan het in artikel 3, lid 1, eerste alinea, vastgestelde bindende algemene streefcijfer van de Unie, dat ten minste gelijkwaardig is aan zijn verwachte nationale bijdrage overeenkomstig de formule bedoeld in bijlage II bij Verordening (EU) 2018/1999, en

b) het aandeel van uit fossiele brandstoffen geproduceerde waterstof, of derivaten daarvan, die in die lidstaat wordt verbruikt, niet meer bedraagt dan 23 % in 2030 en 20 % in 2035.

Indien aan een van die voorwaarden niet is voldaan, is de in de eerste alinea bedoelde vermindering niet meer van toepassing.

2. Wanneer een lidstaat de in lid 1 bedoelde vermindering toepast, stelt hij de Commissie daarvan in kennis, samen met zijn geïntegreerde nationale energie- en klimaatplannen die op grond van de artikelen 3 en 14 van Verordening (EU) 2018/1999 worden ingediend en als onderdeel van zijn geïntegreerde nationale energie- en klimaatvoortgangsverslagen die op grond van artikel 17 van die verordening worden ingediend. De kennisgeving bevat informatie over het geactualiseerde aandeel hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong en alle relevante gegevens om aan te tonen dat aan de in lid 1, punten a) en b), van dit artikel bepaalde voorwaarden is voldaan.

De Commissie monitort de situatie in de lidstaten die een vermindering genieten, teneinde na te gaan of de in lid 1, punten a) en b), bepaalde voorwaarden onafgebroken worden nageleefd.

▼B

Artikel 23

Integratie van hernieuwbare energie in verwarming en koeling

▼M2

1. Om het gebruik van hernieuwbare energie in de verwarmings- en koelingssector te bevorderen, doet elke lidstaat het aandeel hernieuwbare energie in die sector toenemen met ten minste 0,8 procentpunt als een jaarlijks gemiddelde berekend voor de periode 2021-2025 en met ten minste 1,1 procentpunt als jaargemiddelde berekend voor de periode 2026-2030, ten opzichte van het aandeel hernieuwbare energie in de verwarmings- en koelingssector in 2020, uitgedrukt in nationaal aandeel bruto-eindverbruik van energie en berekend volgens de in artikel 7 bepaalde methode.

De lidstaten mogen restwarmte en -koude tot een maximum van 0,4 procentpunt meetellen voor het behalen van de in de eerste alinea bedoelde jaarlijkse gemiddelde toenames. Indien zij daartoe besluiten, neemt de gemiddelde jaarlijkse toename toe met de helft van de meegetelde procentpunten voor restwarmte en -koude tot maximaal 1,0 procentpunt voor de periode 2021-2025 en 1,3 procentpunt voor de periode 2026-2030.

De lidstaten stellen de Commissie in kennis van hun voornemen restwarmte en -koude mee te tellen, alsook van de geschatte hoeveelheid in hun geïntegreerd nationaal energie- en klimaatplannen die zij op grond van de artikelen 3 en 14 van Verordening (EU) 2018/1999 indienen. Naast de in de eerste alinea van dit lid bedoelde jaarlijkse toenames in procentpunten streeft elke lidstaat ernaar het aandeel hernieuwbare energie in zijn verwarmings- en koelingssector te doen toenemen met de in bijlage I bis bij deze richtlijn vermelde extra indicatieve procentpunten.

De lidstaten mogen hernieuwbare elektriciteit die wordt gebruikt voor verwarming en koeling tot een maximum van 0,4 procentpunt meetellen voor het behalen van de in de eerste alinea bedoelde jaarlijkse gemiddelde toenames, op voorwaarde dat het rendement van de warmte- en koudegeneratoreenheid hoger is dan 100 %. Indien zij daartoe besluiten, neemt de gemiddelde jaarlijkse toename toe met de helft van de hernieuwbare energie, uitgedrukt in procentpunten, tot maximaal 1,0 procentpunt voor de periode 2021-2025 en 1,3 procentpunt voor de periode 2026-2030.

De lidstaten stellen de Commissie in kennis van hun voornemen om voor verwarming en koeling gebruikte hernieuwbare energie van warmte- en koudegeneratoren met een rendement van meer dan 100 % mee te tellen voor het behalen van de in de eerste alinea van dit lid bedoelde jaarlijkse toename. De lidstaten nemen de geschatte capaciteit aan hernieuwbare elektriciteit van warmte- en koudegeneratoreenheden met een rendement van meer dan 100 % op in hun geïntegreerd nationaal energie- en klimaatplannen die zij op grond van de artikelen 3 en 14 van Verordening (EU) 2018/1999 indienen. De lidstaten nemen de hoeveelheid hernieuwbare energie die wordt gebruikt voor verwarming en koeling van warmte- en koudegeneratoreenheden met een rendement van meer dan 100 % op in hun geïntegreerd nationaal energie- en klimaatvoortgangsverslagen die zij op grond van artikel 17 van die verordening indienen.

▼M2

1 bis. Voor de toepassing van lid 1 gebruiken de lidstaten voor de berekening van het aandeel hernieuwbare energie dat wordt gebruikt voor verwarming en koeling het gemiddelde aandeel hernieuwbare energie dat in de twee voorgaande jaren op hun grondgebied is geleverd.

1 ter. De lidstaten maken een beoordeling van hun potentieel inzake energie uit hernieuwbare bronnen en het gebruik van restwarmte en -koude in de verwarmings- en koelingssector, met inbegrip van, in voorkomend geval, een analyse van gebieden die geschikt zijn voor de uitrol ervan met een laag milieurisico en van het potentieel voor kleinschalige huishoudelijke projecten. In die beoordeling wordt beschikbare en economisch haalbare technologie voor industrieel en huishoudelijk gebruik onderzocht teneinde mijlpalen en maatregelen vast te stellen om het gebruik van hernieuwbare energie voor verwarming en koeling te verhogen en, in voorkomend geval, het gebruik van restwarmte en -koude door middel van stadsverwarming en -koeling, met het oog op de vaststelling van een nationale langetermijnstrategie om broeikasgasemissies en luchtverontreiniging door verwarming en koeling te verminderen. Die beoordeling verloopt volgens het beginsel „energie-efficiëntie eerst” en maakt deel uit van de geïntegreerde nationale energie- en klimaatplannen die worden ingediend op grond van de artikelen 3 en 14 van Verordening (EU) 2018/1999, en gaat vergezeld van de uitgebreide beoordeling van het verwarmings- en koelingspotentieel die wordt vereist in artikel 14, lid 1, van Richtlijn 2012/27/EU.

▼B

2. ►M2 Voor de toepassing van lid 1 van dit artikel mag elke lidstaat bij de berekening van zijn aandeel hernieuwbare energie in de verwarmings- en koelingssector en van zijn gemiddelde jaarlijkse toename overeenkomstig dat lid, met inbegrip van de in bijlage I bis vermelde extra indicatieve toename: ◄

▼M2

_____

▼B

b) wanneer zijn aandeel hernieuwbare energie in de verwarmings- en koelingssector van meer dan 60 % bedraagt, dat aandeel meetellen als een aandeel dat aan de jaarlijkse toename voldoet.

c) wanneer zijn aandeel hernieuwbare energie in de verwarmings- en koelingssector meer dan 50 % en tot en met 60 % bedraagt, dat aandeel meetellen als de helft van de te bereiken jaarlijkse toename.

Bij het besluiten over maatregelen met het oog op de inzet van energie uit hernieuwbare bronnen in de verwarmings- en koelingssector kunnen de lidstaten rekening houden met kosteneffectiviteit, die beïnvloed worden door structurele belemmeringen als gevolg van het hoge aandeel aardgas of koeling, of van een verspreide bebouwingsstructuur met een lage bevolkingsdichtheid.

Wanneer die maatregelen zouden leiden tot een lagere gemiddelde jaarlijkse toename dan bedoeld in lid 1 van dit artikel, maken de lidstaten dit bekend, bijvoorbeeld door middel van hun geïntegreerde nationale voortgangsverslagen over energie en klimaat op grond van artikel 20 van Verordening (EU) 2018/1999, en verstrekken de Commissie redenen, inclusief voor de keuze van de in de tweede alinea van dit lid bedoelde maatregelen.

▼M2

De lidstaten verstrekken met name informatie aan de eigenaren of huurders van gebouwen en kmo's over kosteneffectieve maatregelen, en financieringsinstrumenten, om het gebruik van hernieuwbare energie in de verwarmings- en koelingssystemen te verbeteren. De lidstaten verstrekken deze informatie door middel van toegankelijke en transparante adviesinstrumenten.

▼B

3. De lidstaten kunnen op basis van objectieve en niet-discriminerende criteria een lijst opstellen en bekendmaken, met maatregelen, en de uitvoeringsinstanties aanwijzen en bekendmaken, zoals brandstofleveranciers, openbare of professionele instanties die moeten bijdragen aan de in lid 1 bedoelde gemiddelde jaarlijkse toename.,

▼M2

4. Om de in lid 1, eerste alinea, bedoelde gemiddelde jaarlijkse toename te verwezenlijken, streven de lidstaten ernaar ten minste twee van de volgende maatregelen uit te voeren:

a) de fysieke vermenging van hernieuwbare energie of restwarmte en -koude in de voor verwarming en koeling geleverde energiebronnen en brandstoffen;

b) de installatie in gebouwen van hoogrenderende hernieuwbare verwarmings- en koelingssystemen, de aansluiting van gebouwen op efficiënte stadsverwarmings- en koelingssystemen, of het gebruik van hernieuwbare energie of restwarmte en -koude in industriële verwarmings- en koelingsprocessen;

c) maatregelen die worden gedekt door verhandelbare certificaten waarmee wordt aangetoond dat de verplichting van lid 1, eerste alinea, wordt nageleefd door middel van steun aan maatregelen in de vorm van installatie krachtens punt b) van deze alinea, die wordt uitgevoerd door een andere marktdeelnemer zoals een onafhankelijke installateur van technologie voor hernieuwbare energie of een energiedienstverlener die diensten verleent voor installaties voor hernieuwbare energie;

d) capaciteitsopbouw voor nationale, regionale en lokale autoriteiten om het plaatselijke potentieel voor hernieuwbare verwarming en koeling in kaart te brengen, hernieuwbare-energieprojecten en -infrastructuren uit te voeren en er advies over uit te brengen;

e) de ontwikkeling van risicobeperkingskaders om de kapitaalkosten voor projecten voor hernieuwbare warmte en koeling en voor restwarmte en -koude te verlagen, en toestemming te geven voor onder meer door de bundeling van kleinere projecten of door die projecten holistischer te koppelen aan andere maatregelen voor energie-efficiëntie en de renovatie van gebouwen;

f) de bevordering van afnameovereenkomsten voor hernieuwbare verwarming en koeling voor zakelijke en collectieve kleinverbruikers;

g) geplande vervangingsregelingen van verwarmingsbronnen die niet verenigbaar zijn met hernieuwbare bronnen of regelingen voor het uitfaseren van fossiele brandstoffen op basis van mijlpalen;

▼M2

h) voorschriften op lokaal en regionaal niveau betreffende hernieuwbare-warmteplanning, waaronder koeling;

i) de bevordering van de productie van biogas en de injectie ervan in het gasnet, in plaats van het te gebruiken voor elektriciteitsproductie;

j) maatregelen ter bevordering van de integratie van technologie voor de opslag van thermische energie in verwarmings- en koelingssystemen;

k) de bevordering van netwerken voor stadsverwarming en -koeling, met name door hernieuwbare-energiegemeenschappen, onder meer met behulp van regelgevingsmaatregelen, financieringsregelingen en ondersteuning.

l) andere beleidsmaatregelen met gelijke werking, waaronder fiscale maatregelen, steunregelingen en andere financiële prikkels die bijdragen tot de installatie van hernieuwbare verwarmings- en koelingsapparatuur en de ontwikkeling van energienetwerken die hernieuwbare energie leveren voor de verwarming en koeling in gebouwen en de industrie.

Bij de vaststelling en uitvoering van die maatregelen zorgen de lidstaten ervoor dat ze toegankelijk zijn voor alle consumenten, met name mensen met een laag inkomen of kwetsbare huishoudens, die anders niet over voldoende kapitaal zouden beschikken om er gebruik van te kunnen maken.

▼B

5. De lidstaten kunnen gebruikmaken van de uit hoofde van de in artikel 7 van Richtlijn 2012/27/EU bepaalde nationale energiebesparingsverplichtingen opgezette structuren om de in lid 3 van dit artikel bedoelde maatregelen uit te voeren en daarop toe te zien.

6. Wanneer instanties overeenkomstig lid 3 zijn aangewezen, zorgen de lidstaten ervoor dat de bijdrage van die aangewezen instanties meetbaar en verifieerbaar is en dat de aangewezen entiteiten jaarlijks verslag uitbrengen over:

a) de totale hoeveelheid voor verwarming en koeling geleverde energie;

b) de totale hoeveelheid voor verwarming en koeling geleverde hernieuwbare energie;

c) de hoeveelheid voor verwarming en koeling geleverde afvalwarmte en -koude;

d) het aandeel hernieuwbare energie en afvalwarmte en -koude in de totale hoeveelheid voor verwarming en koeling geleverde energie, en

e) het soort hernieuwbare energiebron.

▼B

Artikel 24

Stadsverwarming en -koeling

▼M2

1. De lidstaten zorgen ervoor dat aan de eindgebruikers informatie wordt verstrekt over de energieprestaties van en het aandeel hernieuwbare energie in hun stadsverwarmings- en koelingssystemen, en wel op een makkelijk toegankelijke wijze, zoals op facturen of op de websites van leveranciers, of op verzoek. De informatie over het aandeel hernieuwbare energie wordt ten minste uitgedrukt als een percentage van het bruto-eindverbruik van energie voor verwarming en koeling dat aan de klanten van een bepaald stadsverwarmings- en -koelingssysteem is toegewezen, met inbegrip van informatie over hoeveel energie is gebruikt om één eenheid verwarming aan de klant of eindgebruiker te leveren.

▼B

2. De lidstaten nemen de nodige maatregelen en stellen de nodige voorwaarden opdat afnemers van stadsverwarmings- en koelingssystemen die geen efficiënte stadsverwarmings- en koelingssystemen zijn of die op basis van een door de bevoegde autoriteit goedgekeurd plan niet uiterlijk op 31 december 2025 zo'n systeem zijn, kunnen worden afgesloten door beëindiging of wijziging van hun overeenkomst teneinde zelf verwarming of koeling uit hernieuwbare bronnen te produceren.

Indien de beëindiging van een overeenkomst vergezeld gaat van fysieke afsluiting, kan die beëindiging afhankelijk worden gesteld van de compensatie voor de rechtstreeks als gevolg van de fysieke afsluiting geleden kosten en het niet-afgeschreven deel van de activa die nodig zijn om die consument warmte en koude te leveren.

3. De lidstaten kunnen het recht om overeenkomstig lid 2 door beëindiging of wijziging van een overeenkomst afgesloten te worden beperken tot afnemers die kunnen bewijzen dat de geplande alternatieve oplossing voor de levering van verwarming of koeling zal leiden tot aanzienlijk betere energieprestaties. De energieprestatiebeoordeling van de alternatieve leveringsoplossing kan op het energieprestatiecertificaat worden gebaseerd.

▼M2

4. De lidstaten streven ernaar het aandeel energie uit hernieuwbare bronnen en uit restwarmte en -koude in stadsverwarming en -koeling te doen toenemen met een indicatief cijfer van ten minste 2,2 procentpunten als jaarlijks gemiddelde berekend voor de periode 2021-2030, ten opzichte van het aandeel energie uit hernieuwbare bronnen en uit restwarmte en -koude in stadsverwarming en -koeling in 2020, en leggen daartoe de nodige maatregelen vast in hun geïntegreerd nationaal energie- en klimaatplannen die zij op grond van de artikelen 3 en 14 van Verordening (EU) 2018/1999 indienen. Het aandeel energie uit hernieuwbare bronnen wordt uitgedrukt in aandeel bruto-eindverbruik van energie in stadsverwarming en -koeling aangepast aan normale gemiddelde weersomstandigheden.

De lidstaten mogen hernieuwbare elektriciteit die wordt gebruikt voor stadsverwarming en -koeling meetellen voor het behalen van de in de eerste alinea bedoelde jaarlijkse gemiddelde toename.

▼M2

De lidstaten stellen de Commissie in kennis van hun voornemen om voor stadsverwarming en -koeling gebruikte hernieuwbare energie mee te tellen voor het behalen van de in de eerste alinea van dit lid bedoelde jaarlijkse toename. De lidstaten nemen de geschatte capaciteit aan hernieuwbare elektriciteit voor stadsverwarming en -koeling op in hun geïntegreerd nationaal energie- en klimaatplannen die zij op grond van de artikelen 3 en 14 van Verordening (EU) 2018/1999 indienen. De lidstaten nemen de hoeveelheid hernieuwbare elektriciteit die wordt gebruikt voor stadsverwarming en -koeling op in hun geïntegreerde nationale energie- en klimaatvoortgangsverslagen die zij op grond van artikel 17 van die verordening indienen.

4 bis. Voor de toepassing van lid 4 gebruiken de lidstaten voor de berekening van het aandeel hernieuwbare energie dat wordt gebruikt voor standsverwarming en -koeling het gemiddelde aandeel hernieuwbare energie dat in de twee voorgaande jaren op hun grondgebied is geleverd.

Lidstaten met een aandeel energie uit hernieuwbare bronnen en uit restwarmte en -koude in stadsverwarming en -koeling van meer dan 60 % mogen dat aandeel meetellen als een aandeel dat aan de in lid 4, eerste alinea, bedoelde voorwaarde betreffende de jaarlijkse gemiddelde toename voldoet. Lidstaten met een aandeel energie uit hernieuwbare bronnen en uit restwarmte en -koude in stadsverwarming en -koeling van meer dan 50 % en tot maximaal 60 % mogen dat aandeel meetellen als een aandeel dat aan de helft van de in lid 4, eerste alinea, bedoelde voorwaarde betreffende de jaarlijkse gemiddelde toename voldoet.

De lidstaten nemen de nodige maatregelen om de in lid 4, eerste alinea, van dit artikel bedoelde jaarlijkse gemiddelde toename op te nemen in hun geïntegreerde nationale energie- en klimaatplannen die zij op grond van de artikelen 3 en 14 van Verordening (EU) 2018/1999 indienen.

4 ter. De lidstaten zorgen ervoor dat de beheerders van stadsverwarmings- of -koelingssystemen met een vermogen van meer dan 25 MWth ertoe aangemoedigd worden derde leveranciers van energie uit hernieuwbare bronnen en uit restwarmte en -koude aan te sluiten of ertoe aangemoedigd worden aan te bieden om warmte en koude uit hernieuwbare bronnen en uit restwarmte en -koude van derde leveranciers op basis van door de bevoegde autoriteit van de betrokken lidstaat vastgestelde niet-discriminerende criteria aan te sluiten of af te nemen, indien deze beheerders een of meer van het volgende moeten doen:

a) tegemoetkomen aan de vraag van nieuwe klanten;

b) de bestaande warmte- of koudeopwekkingscapaciteit vervangen;

c) de bestaande warmte- of koudeopwekkingscapaciteit uitbreiden.

5. De lidstaten kunnen een beheerder van een stadsverwarmings- of -koelingssysteem toestaan om in elk van de volgende situaties de aansluiting te weigeren en warmte of koude van een derde leverancier af te nemen:

a) in het systeem ontbreekt de nodige capaciteit ten gevolge van andere leveringen van verwarming of koeling uit hernieuwbare bronnen of van restwarmte en -koude;

▼M2

b) de van de derde leverancier afgenomen warmte of koude beantwoordt niet aan de technische parameters die nodig zijn voor de aansluiting en die een betrouwbare en veilige werking van het stadsverwarmings- en -koelingssysteem moeten waarborgen;

c) de beheerder kan aantonen dat het verlenen van toegang zou leiden tot een te grote stijging van de kosten van warmte of koude voor eindafnemers in vergelijking met de kosten voor het gebruik van de belangrijkste plaatselijke warmte- en koudevoorziening waarmee de hernieuwbare bron of de restwarmte en -koude zouden concurreren;

d) het systeem van de beheerder is een efficiënt systeem van stadsverwarming en -koeling.

De lidstaten zorgen ervoor dat, als een beheerder van een stadsverwarmings- en -koelingssysteem weigert een leverancier van verwarming of koeling aan te sluiten op grond van de eerste alinea, die beheerder aan de bevoegde autoriteit informatie verstrekt over de redenen van de weigering, alsook over de voorwaarden waaraan moet worden voldaan en de maatregelen die in het systeem moeten worden vastgesteld om de aansluiting mogelijk te maken. De lidstaten zorgen voor een passende procedure om ongerechtvaardigde weigeringen te verhelpen.

6. De lidstaten zorgen zo nodig voor een coördinatiekader tussen beheerders van stadsverwarmings- en -koelingssystemen en de potentiële bronnen van restwarmte en -koude in de industrie en de tertiaire sector om het gebruik van restwarmte en -koude te vergemakkelijken. Dat coördinatiekader zorgt voor een dialoog over het gebruik van restwarmte en -koude, met daarbij in het bijzonder de betrokkenheid van:

a) beheerders van stadsverwarmings- en -koelingssystemen;

b) ondernemingen in de industrie en de tertiaire sector die restwarmte en -koude genereren die economisch kan worden teruggewonnen via stadsverwarmings- en -koelingssystemen, zoals datacenters, industriële installaties, grote commerciële gebouwen, energieopslagvoorzieningen en openbaar vervoer;

c) lokale autoriteiten die verantwoordelijk zijn voor de planning en goedkeuring van energie-infrastructuren;

d) wetenschappelijke deskundigen die werken aan de nieuwste, geavanceerde systemen voor stadsverwarming en -koeling, en

e) hernieuwbare-energiegemeenschappen die bij verwarming en koeling betrokken zijn.

▼B

7. Het recht om overeenkomstig lid 2 door beëindiging of wijziging van een overeenkomst te worden afgesloten kan worden uitgeoefend door individuele afnemers, gemeenschappelijke ondernemingen die zijn opgericht door afnemers of door partijen die namens afnemers optreden. In het geval van appartementsgebouwen kan een dergelijke afsluiting uitsluitend worden uitgevoerd op het niveau van het volledige gebouw, overeenkomstig de toepasselijke woningwetgeving.

▼M2

8. De lidstaten stellen een kader vast volgens hetwelk beheerders van elektriciteitsdistributiesystemen ten minste om de vier jaar, in samenwerking met de beheerders van stadsverwarmings- en -koelingssystemen in hun respectieve gebieden, zullen beoordelen wat het potentieel is voor stadsverwarmings- en -koelingssystemen om balanceringsdiensten en andere systeemgerelateerde diensten te verlenen, met inbegrip van vraagrespons en warmteopslag van overtollige elektriciteit uit hernieuwbare bronnen, en of het gebruik van het vastgestelde potentieel efficiënter met bronnen en kosten omgaat dan andere mogelijke oplossingen.

De lidstaten zorgen ervoor dat beheerders van elektriciteitstransmissie- en -distributiesystemen terdege rekening houden met de resultaten van de krachtens de eerste alinea vereiste beoordeling bij netplanning, netinvesteringen en infrastructuurontwikkeling op hun respectieve grondgebied.

De lidstaten vergemakkelijken de coördinatie tussen beheerders van stadsverwarmings- en -koelingssystemen enerzijds en beheerders van elektriciteitstransmissie- en -distributiesystemen anderzijds om ervoor te zorgen dat balancerings-, opslag- en andere flexibiliteitsdiensten, zoals vraagrespons, die door beheerders van stadsverwarmings- en stadskoelingssystemen worden geleverd, aan hun elektriciteitsmarkten kunnen deelnemen.

De lidstaten kunnen de beoordelings- en coördinatievereisten uit hoofde van de eerste en de derde alinea uitbreiden tot beheerders van gastransmissie- en -distributiesystemen, met inbegrip van waterstofnetwerken en andere energienetwerken.

9. De lidstaten zorgen ervoor dat de rechten van consumenten en de regels voor het beheer van stadsverwarmings- en -koelingssystemen overeenkomstig dit artikel duidelijk zijn gedefinieerd, openbaar beschikbaar zijn en door de bevoegde autoriteit worden gehandhaafd.

10. Een lidstaat is niet verplicht de leden 2 tot en met 9 toe te passen indien aan ten minste een van de volgende voorwaarden wordt voldaan:

a) zijn aandeel stadsverwarming en -koeling bedroeg 2 % of minder van het bruto-eindverbruik van energie in de verwarmings- en koelingssector op 24 december 2018;

b) zijn aandeel stadsverwarming en -koeling is toegenomen tot meer dan 2 % van het bruto-eindverbruik van energie in de verwarmings- en koelingssector op 24 december 2018 door de ontwikkeling van nieuwe efficiënte stadsverwarming en -koeling op basis van zijn op grond van de artikelen 3 en 14 van, en overeenkomstig, Verordening (EU) 2018/1999 ingediende geïntegreerde nationale energie- en klimaatplan en de in artikel 23, lid 1 ter, van deze richtlijn, bedoelde beoordeling;

c) 90 % van het bruto-eindverbruik van energie in stadsverwarmings- en -koelingssystemen vindt plaats in efficiënte stadsverwarmings- en -koelingssystemen.

Artikel 25

Toename van hernieuwbare energie en reductie van de broeikasgasintensiteit in de vervoerssector

1. Elke lidstaat legt brandstofleveranciers de verplichting op ervoor te zorgen dat:

▼M2

a) de hoeveelheid aan de vervoerssector geleverde hernieuwbare brandstoffen en hernieuwbare elektriciteit leidt tot:

i) een aandeel hernieuwbare energie in het eindverbruik van energie in de vervoerssector van ten minste 29 % in 2030, of

ii) een reductie van de broeikasgasintensiteit van ten minste 14,5 % tegen 2030, vergeleken met het in artikel 27, lid 1, punt b), vastgestelde referentiescenario, in overeenstemming met een door de lidstaat vastgesteld indicatief traject;

b) het gecombineerde aandeel van geavanceerde biobrandstoffen en biogas geproduceerd uit de in bijlage IX, deel A, vermelde grondstoffen en van hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong in de aan de vervoerssector geleverde energie ten minste 1 % in 2025 en 5,5 % in 2030 bedraagt, waarvan het aandeel hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong in 2030 ten minste 1 procentpunt bedraagt.

De lidstaten worden aangemoedigd om op nationaal niveau gedifferentieerde streefcijfers vast te stellen voor geavanceerde biobrandstoffen en biogassen die worden geproduceerd uit de in bijlage IX, deel A, vermelde grondstoffen en hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong, teneinde te voldoen aan de in de eerste alinea, punt b), van dit lid vastgestelde verplichting, op zodanige wijze dat de ontwikkeling van beide brandstoffen wordt bevorderd en versterkt.

De lidstaten met zeehavens streven ernaar dat vanaf 2030 het aandeel hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong in de totale hoeveelheid aan de zeevervoerssector geleverde energie ten minste 1,2 % bedraagt.

De lidstaten brengen in hun op grond van artikel 17 van Verordening (EU) 2018/1999 ingediende geïntegreerde nationale energie- en klimaatvoortgangsverslagen verslag uit over het aandeel hernieuwbare energie in het eindverbruik van energie in de vervoerssector, met inbegrip van de zeevervoerssector, en over hun reductie van de broeikasgasintensiteit.

Indien de lijst van grondstoffen van bijlage IX, deel A, overeenkomstig artikel 28, lid 6, wordt gewijzigd, mogen de lidstaten hun minimumaandeel van geavanceerde biobrandstoffen en biogassen die worden geproduceerd uit die grondstoffen in de energie die aan de vervoerssector wordt geleverd, dienovereenkomstig verhogen.

2. Voor de berekening van de in lid 1, de eerste alinea, punt a), bedoelde streefcijfers en de in lid 1, de eerste alinea, punt b), bedoelde aandelen:

a) nemen de lidstaten ook hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong in aanmerking wanneer deze worden gebruikt als tussenproduct voor de productie van:

i) conventionele transportbrandstoffen, of

ii) biobrandstoffen, mits de door het gebruik van hernieuwbare brandstoffen van niet biologische oorsprong verwezenlijkte broeikasgasemissiereductie niet meegeteld wordt bij de berekening van de broeikasgasemissiereducties van de biobrandstoffen;

▼M2

b) mogen de lidstaten biogas in aanmerking nemen dat wordt geïnjecteerd in de nationale gastransmissie- en -distributie-infrastructuur.

3. Voor de berekening van de in lid 1, eerste alinea, punt a), bedoelde streefcijfers kunnen de lidstaten brandstoffen op basis van hergebruikte koolstof in aanmerking nemen.

De lidstaten mogen bij de vaststelling van de verplichting voor brandstofleveranciers:

a) overgaan tot vrijstelling van brandstofleveranciers die elektriciteit of hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong leveren, van de eis om, met betrekking tot die brandstoffen, het minimumaandeel geavanceerde biobrandstoffen en biogas geproduceerd uit de in bijlage IX, deel A, vermelde grondstoffen te bereiken;

b) de verplichting vormgeven door middel van maatregelen die gericht zijn op volumes, energie-inhoud of broeikasgasemissies;

c) een onderscheid maken tussen verschillende energiedragers;

d) een onderscheid maken tussen de zeevervoerssector en andere sectoren.

4. De lidstaten stellen een mechanisme in waarmee brandstofleveranciers op hun grondgebied kredieten kunnen uitwisselen voor de levering van hernieuwbare energie aan de vervoerssector. Marktdeelnemers die via openbare oplaadpunten hernieuwbare elektriciteit aan elektrische voertuigen leveren, ontvangen kredieten, ongeacht of de marktdeelnemers aan de door de lidstaat aan brandstofleveranciers opgelegde verplichting onderworpen zijn, en mogen die kredieten verkopen aan brandstofleveranciers, die de kredieten mogen gebruiken om te voldoen aan de in lid 1, eerste alinea, vastgestelde verplichting. De lidstaten mogen particuliere oplaadpunten opnemen in dat mechanisme, mits kan worden aangetoond dat aan die particuliere oplaadpunten geleverde hernieuwbare elektriciteit uitsluitend aan elektrische voertuigen wordt geleverd.

▼B

Artikel 26

Specifieke regels voor biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen die worden geproduceerd uit voedsel- en voedergewassen

▼M2

1. Voor de berekening van het in artikel 7 bedoelde bruto-eindverbruik van energie uit hernieuwbare bronnen in een lidstaat en van het in artikel 25, lid 1, eerste alinea, punt a), bedoelde minimumaandeel hernieuwbare energie en streefcijfer voor broeikasgasintensiteitreductie is het aandeel biobrandstoffen en vloeibare biomassa, en het aandeel in het vervoer verbruikte biomassabrandstoffen, indien geproduceerd uit voedsel- en voedergewassen, maximaal één procentpunt hoger dan het aandeel van dergelijke brandstoffen in het eindverbruik van energie in de vervoerssector in 2020 in die lidstaat, met een maximum van 7 % van het eindverbruik van energie in de vervoerssector in die lidstaat.

▼B

Wanneer dat aandeel kleiner is dan 1 % in een lidstaat, kan het worden verhoogd tot maximaal 2 % van het eindverbruik van energie in de weg- en spoorvervoersectoren.

De lidstaten kunnen een lagere drempel vaststellen en voor de toepassing van artikel 29, lid 1, een onderscheid maken tussen verschillende biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen die worden geproduceerd uit voedsel- en voedergewassen, rekening houdend met de best beschikbare gegevens over het effect van indirecte veranderingen in landgebruik. De lidstaten kunnen bijvoorbeeld een lagere drempel vaststellen voor het aandeel biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen die worden geproduceerd uit oliehoudende gewassen.

▼M2

Indien het aandeel biobrandstoffen en vloeibare biomassa, en het aandeel in het vervoer verbruikte biomassabrandstoffen, die worden geproduceerd uit voedsel- en voedergewassen in een lidstaat beperkt is tot een aandeel van minder dan 7 % of een lidstaat besluit het aandeel nog verder te beperken, kan die lidstaat het in artikel 25, lid 1, eerste alinea, punt a), bedoelde minimumaandeel hernieuwbare energie of streefcijfer voor broeikasgasintensiteitreductie dienovereenkomstig beperken, gezien de bijdrage die deze brandstoffen zouden hebben geleverd met betrekking tot het minimumaandeel hernieuwbare energie of qua broeikasgasemissiereductie. Met betrekking tot het streefcijfer voor broeikasgasintensiteitreductie, gaan de lidstaten ervan uit dat die brandstoffen een broeikasgasemissiereductie van 50 % opleveren.

2. Voor de berekening van het in artikel 7 bedoelde bruto-eindverbruik van energie uit hernieuwbare bronnen in een lidstaat en het in artikel 25, lid 1, eerste alinea, punt a), bedoelde minimumaandeel hernieuwbare energie en streefcijfer voor broeikasgasintensiteitreductie, bedraagt het aandeel biobrandstoffen met een hoog risico van indirecte veranderingen in landgebruik waarbij een belangrijke uitbreiding van het productiegebied naar land met hoge koolstofvoorraden waar te nemen valt, niet meer dan het verbruik van dergelijke brandstoffen in die lidstaat in 2019, tenzij zij zijn gecertificeerd als biobrandstoffen, vloeibare biomassa of biomassabrandstoffen met een laag risico op indirecte veranderingen in landgebruik, op grond van dit lid.

▼B

Van 31 december 2023 tot en met 31 december 2030 neemt dit maximum geleidelijk af tot 0 %.

De Commissie dient uiterlijk op 1 februari 2019 bij het Europees Parlement en de Raad een verslag in over de stand van zaken omtrent de verhoging van de wereldwijde productie van de relevante voedsel- en voedergewassen.

De Commissie stelt uiterlijk op 1 februari 2019 overeenkomstig artikel 35 een gedelegeerde handeling vast ter aanvulling van deze richtlijn door het vastleggen van de criteria voor de certificering van biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen met een laag risico op indirecte veranderingen in landgebruik en voor het bepalen van de grondstoffen met een hoog risico van indirecte veranderingen in landgebruik waarbij een belangrijke uitbreiding van het productiegebied naar land met hoge koolstofvoorraden waar te nemen valt. Het verslag en de bijbehorende gedelegeerde handeling zijn gebaseerd op de best beschikbare wetenschappelijke gegevens.

▼M2

Uiterlijk op 1 september 2023 evalueert de Commissie op basis van de best beschikbare wetenschappelijke gegevens de in de in de vierde alinea van dit lid bedoelde gedelegeerde handeling vastgestelde criteria, en stelt zij overeenkomstig artikel 35 gedelegeerde handelingen vast tot, in voorkomend geval, wijziging van die criteria en tot aanvulling van deze richtlijn met het opnemen van een traject om de bijdrage van biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen met een risico van hoge indirecte veranderingen in landgebruik voor biobrandstoffen, die worden geproduceerd uit grondstoffen waarbij een belangrijke uitbreiding van het productiegebied naar land met hoge koolstofvoorraden waar te nemen valt, aan het algemeen streefcijfer van de Unie in artikel 3, lid 1, en het in artikel 25, lid 1, eerste alinea, punt a), bedoeld minimumaandeel hernieuwbare energie en streefcijfer voor de reductie van broeikasgasintensiteit geleidelijk te verlagen. Die evaluatie is gebaseerd op een herziene versie van het verslag over de verhoging van de productie dat overeenkomstig de derde alinea van dit lid is ingediend. In dat verslag wordt met name beoordeeld of de drempel voor het maximumaandeel van de gemiddelde jaarlijkse uitbreiding van het mondiale productiegebied naar land met hoge koolstofvoorraden zou moeten worden verlaagd op basis van objectieve en wetenschappelijke criteria en rekening houdend met de klimaatdoelstellingen en -verbintenissen van de Unie.

Op basis van de resultaten van de in de vijfde alinea bedoelde beoordeling wijzigt de Commissie zo nodig de in de in de vierde alinea bedoelde gedelegeerde handeling vastgestelde criteria. De Commissie evalueert de gegevens die ten grondslag liggen aan de in de vierde alinea bedoelde gedelegeerde handeling elke drie jaar na de vaststelling van die gedelegeerde handeling; De Commissie actualiseert waar nodig die gedelegeerde handeling in het licht van veranderende omstandigheden en de meest recente beschikbare wetenschappelijke gegevens.

Artikel 27

Berekeningsvoorschriften in de vervoerssector en met betrekking tot hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong, ongeacht hun eindgebruik

1. Voor de berekening van de in artikel 25, lid 1, eerste alinea, punt a), ii), bedoelde broeikasgasintensiteitreductie gelden de volgende regels:

a) de broeikasgasemissiereducties worden als volgt berekend:

i) voor biobrandstoffen en biogas, door de hoeveelheid van deze brandstoffen die aan alle vervoerswijzen wordt geleverd te vermenigvuldigen met hun overeenkomstig artikel 31 bepaalde broeikasgasemissiereducties;

ii) voor hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong en brandstoffen op basis van hergebruikte koolstof, door de hoeveelheid van deze brandstoffen die aan alle vervoerswijzen wordt geleverd te vermenigvuldigen met hun overeenkomstig gedelegeerde handelingen op grond van artikel 29 bis, lid 3, bepaalde broeikasgasemissiereducties;

iii) voor hernieuwbare elektriciteit, door de hoeveelheid hernieuwbare elektriciteit die aan alle vervoerswijzen wordt geleverd te vermenigvuldigen met de in bijlage V vastgestelde fossiele referentiebrandstof EC_F (e);

▼M2

b) het in artikel 25, lid 1, eerste alinea, punt a), ii), bedoelde referentiescenario wordt tot en met 31 december 2030 berekend door de hoeveelheid aan de vervoerssector geleverde energie te vermenigvuldigen met de in bijlage V vastgestelde fossiele referentiebrandstof E_F (t); met ingang van 1 januari 2031 is het in artikel 25, lid 1, eerste alinea, punt a), ii), bedoelde referentiescenario de som van:

   i) de hoeveelheid hernieuwbare brandstoffen die aan alle vervoerswijzen wordt geleverd, vermenigvuldigd met de in bijlage V vastgestelde fossiele referentiebrandstof E_F (t);

   ii) de hoeveelheid elektriciteit die aan alle vervoerswijzen wordt geleverd, vermenigvuldigd met de in bijlage V vastgestelde fossiele referentiebrandstof EC_F (e);

c) voor de berekening van de relevante hoeveelheden energie gelden de volgende regels:

   i) om de hoeveelheid energie die aan de vervoerssector wordt geleverd te bepalen, worden de in bijlage III vastgestelde waarden met betrekking tot de energie-inhoud van transportbrandstoffen gebruikt;

   ii) om de energie-inhoud te bepalen van transportbrandstoffen die niet in bijlage III zijn opgenomen, gebruiken de lidstaten de desbetreffende Europese normen voor de bepaling van de calorische waarden van brandstoffen, of, indien voor die toepassing geen Europese norm is vastgesteld, de desbetreffende ISO-normen;

   iii) de hoeveelheid aan de vervoerssector geleverde hernieuwbare elektriciteit wordt bepaald door de hoeveelheid aan die sector geleverde elektriciteit te vermenigvuldigen met het gemiddelde aandeel hernieuwbare elektriciteit dat in de twee voorgaande jaren op het grondgebied van de lidstaat is geleverd, tenzij elektriciteit uit een rechtstreekse aansluiting op een hernieuwbare-elektriciteitsopwekkingsinstallatie wordt verkregen en aan de vervoerssector wordt geleverd, in welk geval elektriciteit volledig als hernieuwbare elektriciteit wordt geteld en elektriciteit die wordt opgewekt door een elektrisch voertuig op zonne-energie en aangewend voor het verbruik van het voertuig zelf, volledig als hernieuwbaar mag worden geteld;

   iv) het aandeel biobrandstoffen en biogassen geproduceerd uit in bijlage IX, deel B, vermelde grondstoffen in de energie-inhoud van aan de vervoerssector geleverde brandstoffen en elektriciteit wordt, behalve voor Cyprus en Malta, beperkt tot 1,7 %;

d) de broeikasgasintensiteitreductie door het gebruik van hernieuwbare energie wordt bepaald door de broeikasgasemissiereductie door het gebruik van biobrandstoffen, biogas, hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong en hernieuwbare elektriciteit die aan alle vervoerswijzen worden geleverd, te delen door de referentiewaarde; de lidstaten mogen brandstoffen op basis van hergebruikte koolstof in aanmerking nemen.

▼M2

De lidstaten mogen, indien gerechtvaardigd, de in de eerste alinea, punt c), iv), van dit lid bedoelde beperking verhogen, rekening houdend met de beschikbaarheid van grondstoffen die zijn opgesomd in deel B van bijlage IX. Dergelijke verhoging wordt ter kennis gebracht van de Commissie, samen met de redenen voor een dergelijke verhoging en moeten door de Commissie worden goedgekeurd.

2. Voor de berekening van de in artikel 25, lid 1, eerste alinea, punt a), i), en punt b), bedoelde minimumaandelen gelden de volgende regels:

a) voor de berekening van de noemer, dat wil zeggen de hoeveelheid energie die in de vervoerssector wordt verbruikt, worden alle aan de vervoerssector geleverde brandstoffen en elektriciteit in aanmerking genomen;

b) voor de berekening van de teller, dat wil zeggen de hoeveelheid energie uit hernieuwbare bronnen die in de vervoerssector wordt verbruikt voor de toepassing van artikel 25, lid 1, eerste alinea, wordt de energie-inhoud van alle soorten energie uit hernieuwbare bronnen die aan alle vervoerswijzen op het grondgebied van elke lidstaat worden geleverd, ook aan internationale scheepsbunkers, in aanmerking genomen; de lidstaten mogen brandstoffen op basis van hergebruikte koolstof in aanmerking nemen;

c) het aandeel biobrandstoffen en biogassen geproduceerd uit de in bijlage IX vermelde grondstoffen en hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong wordt geacht tweemaal de energie-inhoud ervan te zijn;

d) het aandeel hernieuwbare elektriciteit wordt geacht viermaal de energie-inhoud ervan te zijn in geval van levering aan wegvoertuigen en mag worden geacht 1,5 maal de energie-inhoud ervan te zijn in geval van levering aan spoorvervoer;

e) het aandeel geavanceerde biobrandstoffen en biogas geproduceerd uit de in bijlage IX, deel A, vermelde grondstoffen die aan de vervoerswijzen zeevervoer en luchtvaart worden geleverd, wordt geacht 1,2 maal hun energie-inhoud te zijn, en het aandeel hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong die aan de vervoerswijzen zeevervoer en luchtvaart worden geleverd, wordt geacht 1,5 maal hun energie-inhoud te zijn;

f) het aandeel biobrandstoffen en biogassen geproduceerd uit de in bijlage IX, deel B, vermelde grondstoffen in de energie-inhoud van aan de vervoerssector geleverde brandstoffen en elektriciteit wordt, behalve voor Cyprus en Malta, beperkt tot 1,7 %;

g) om de hoeveelheid energie die aan de vervoerssector wordt geleverd te bepalen, worden de in bijlage III vastgestelde waarden met betrekking tot de energie-inhoud van transportbrandstoffen gebruikt;

h) om de energie-inhoud van transportbrandstoffen die niet in bijlage III zijn opgenomen te bepalen, gebruiken de lidstaten de desbetreffende Europese normen voor de bepaling van de calorische waarden van brandstoffen, of, indien voor die toepassing geen Europese norm is vastgesteld, de desbetreffende ISO-normen;

▼M2

i) de hoeveelheid aan de vervoerssector geleverde hernieuwbare elektriciteit wordt bepaald door de hoeveelheid aan die sector geleverde elektriciteit te vermenigvuldigen met het gemiddelde aandeel hernieuwbare elektriciteit dat in de twee voorgaande jaren op het grondgebied van de lidstaat is geleverd, tenzij elektriciteit uit een rechtstreekse aansluiting op een hernieuwbare-elektriciteitsopwekkingsinstallatie wordt verkregen en aan de vervoerssector geleverd, in welk geval elektriciteit volledig als hernieuwbare elektriciteit wordt geteld en elektriciteit die wordt opgewekt door een elektrisch voertuig op zonne-energie en wordt aangewend voor het verbruik van het voertuig zelf, volledig als hernieuwbaar mag worden geteld.

De lidstaten mogen, indien gerechtvaardigd, de in de eerste alinea, punt f), van dit lid bedoelde beperking verhogen, rekening houdend met de beschikbaarheid van in bijlage IX, deel B, vermelde grondstoffen. Van elke dergelijke verhoging moet kennis worden gegeven aan de Commissie samen met de reden ervoor, en vereist de goedkeuring van de Commissie.

3. De Commissie is bevoegd overeenkomstig artikel 35 gedelegeerde handelingen vast te stellen tot wijziging van deze richtlijn door aanpassing van de beperking van het aandeel biobrandstoffen en biogassen geproduceerd uit de in bijlage IX, deel B, vermelde grondstoffen op basis van een beoordeling van de beschikbaarheid van grondstoffen. De beperking bedraagt ten minste 1,7 %. Indien de Commissie dergelijke gedelegeerde handeling vaststelt, is de in de gedelegeerde handeling vastgestelde beperking ook van toepassing op lidstaten die, overeenkomstig lid 1, tweede alinea, of lid 2, tweede alinea, punt e), van dit artikel toestemming hebben gekregen van de Commissie om de beperking na een overgangsperiode van vijf jaar te verhogen, onverminderd het recht van de lidstaat om die nieuwe beperking eerder toe te passen. De lidstaten kunnen de Commissie om een nieuwe goedkeuring verzoeken voor een verhoging van de in de gedelegeerde handeling vastgestelde beperking overeenkomstig lid 1, tweede alinea, of lid 2, tweede alinea, punt e), van dit artikel.

4. De Commissie is overeenkomstig artikel 35 bevoegd gedelegeerde handelingen vast te stellen ter aanvulling van deze richtlijn door de aanpassing aan de technische en wetenschappelijke vooruitgang van transportbrandstoffen en de energie-inhoud ervan als vastgesteld in bijlage III.

5. Voor de in lid 1, eerste alinea, punt b), en in lid 2, eerste alinea, punt a), bedoelde berekeningen wordt de hoeveelheid aan de zeevervoerssector geleverde energie, als percentage van het bruto-eindverbruik van energie van die lidstaat, geacht niet meer dan 13 % te bedragen. Voor Cyprus en Malta wordt de hoeveelheid in de zeevervoerssector verbruikte energie, als percentage van het bruto-eindverbruik van energie van die lidstaten, geacht niet meer dan 5 % te bedragen. Dit lid is van toepassing tot en met 31 december 2030.

6. Wanneer elektriciteit wordt gebruikt voor de productie van hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong, hetzij rechtstreeks, hetzij voor de productie van tussenproducten, wordt het gemiddelde aandeel elektriciteit uit hernieuwbare bronnen in het land van productie, als gemeten twee jaar vóór het jaar in kwestie, gebruikt om het aandeel hernieuwbare energie te bepalen.

▼M2

Elektriciteit die wordt verkregen uit een rechtstreekse aansluiting van een hernieuwbare-elektriciteitsopwekkingsinstallatie kan evenwel volledig worden meegeteld als hernieuwbaar indien die wordt gebruikt voor de productie van hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong, mits de installatie:

a) in werking treedt na of tegelijkertijd met de installatie die de hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong produceert, en

b) niet op het net is aangesloten, of op het net is aangesloten maar waarvoor kan worden bewezen dat de betreffende elektriciteit is verstrekt zonder dat elektriciteit van het net wordt afgenomen.

Elektriciteit die van het net wordt afgenomen, mag volledig als hernieuwbaar worden meegeteld, mits die elektriciteit uitsluitend uit hernieuwbare bronnen afkomstig is en de hernieuwbare kenmerken en andere relevante criteria zijn aangetoond, waarbij ervoor wordt gezorgd dat de hernieuwbare kenmerken van die elektriciteit slechts één keer en slechts in één eindgebruiksector worden meegeteld.

De Commissie stelt, uiterlijk op 31 december 2021, overeenkomstig artikel 35 een gedelegeerde handeling vast ter aanvulling van deze richtlijn door de bepaling van een gemeenschappelijke Uniemethode die voorziet in gedetailleerde regels waardoor marktdeelnemers aan de vereisten van de tweede en derde alinea van dit lid moeten voldoen.

Uiterlijk op 1 juli 2028 dient de Commissie bij het Europees Parlement en de Raad een verslag in met een beoordeling van het effect van de overeenkomstig de vierde alinea vastgestelde Uniemethode, met inbegrip van het effect van additionaliteit en temporele en geografische correlatie op de productiekosten, broeikasgasemissiereducties en het energiesysteem.

In dit Commissieverslag wordt met name het effect beoordeeld op de beschikbaarheid en betaalbaarheid van hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong voor de industrie en het vervoer en op het vermogen van de Unie om haar streefcijfers voor hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong te halen, rekening houdend met de strategie van de Unie inzake ingevoerde en binnenlandse waterstof overeenkomstig artikel 22 bis, waarbij de toename van de broeikasgasemissies in de elektriciteitssector en het hele energiesysteem tot een minimum wordt beperkt. Indien uit het verslag blijkt dat de vereisten ontoereikend zijn om voldoende beschikbaarheid en betaalbaarheid van hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong voor de industrie en het vervoer te waarborgen, en dat die niet substantieel bijdragen tot broeikasgasemissiereducties, energiesysteemintegratie en de verwezenlijking van de voor 2030 vastgestelde streefcijfers van de Unie voor hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong, evalueert de Commissie de Uniemethode ven stelt zij, in voorkomend geval, overeenkomstig artikel 35 een gedelegeerde handeling vast om die methode te wijzigen door de nodige aanpassingen van de in de tweede en derde alinea van dit lid vastgestelde criteria te maken teneinde de opschaling van de waterstofindustrie te vergemakkelijken.

▼B

Artikel 28

Overige bepalingen inzake hernieuwbare energie in de vervoerssector

1. Om het risico dat afzonderlijke leveringen in de Unie meer dan eens worden aangevoerd, tot een minimum te beperken, versterken de Commissie en de lidstaten de samenwerking tussen de nationale systemen onderling en tussen de nationale systemen en de vrijwillige systemen en certificeringsorganen die overeenkomstig artikel 30zijn ingesteld, waarbij in voorkomend geval ook gegevens worden uitgewisseld. Indien de bevoegde instantie van een lidstaat bedrog vermoedt of constateert, brengt zij, waar passend, de andere lidstaten op de hoogte.

▼M2

_____

5. Uiterlijk op 30 juni 2024 stelt de Commissie overeenkomstig artikel 35 gedelegeerde handelingen vast ter aanvulling van deze richtlijn door de specificering van de methode voor het bepalen van het aandeel biobrandstoffen, en biogas voor vervoer, uit biomassa die in een gezamenlijk proces met fossiele brandstoffen worden verwerkt.

▼B

6. Uiterlijk op 25 juni 2019 en elke twee jaar daarna evalueert de Commissie de lijst van grondstoffen in de delen A en B van bijlage IX met het oog op het toevoegen van grondstoffen overeenkomstig de in de derde alinea vastgestelde beginselen.

De Commissie is bevoegd gedelegeerde handelingen overeenkomstig artikel 35 vast te stellen om de lijst van grondstoffen in de delen A en B van bijlage IX te wijzigen door het toevoegen, maar niet schrappen, van grondstoffen. Grondstoffen die alleen door middel van geavanceerde technologie kunnen worden verwerkt, worden toegevoegd aan deel A van bijlage IX. Grondstoffen die kunnen worden verwerkt in biobrandstoffen, of biogas voor vervoer, door middel van volwassen technologieën, worden toegevoegd aan deel B van bijlage IX.

Dergelijke gedelegeerde handelingen zijn gebaseerd op een analyse van het potentieel van de grondstof om als grondstof voor de productie van biobrandstoffen en biogas voor vervoer te dienen, rekening houdend met:

a) de in Richtlijn 2008/89/EG bepaalde beginselen van de circulaire economie en de afvalhiërarchie bepaald;

b) de in artikel 29, leden 2 tot en met 7, bepaalde duurzaamheidscriteria van de Unie;

c) de noodzaak aanzienlijk verstorende effecten op markten voor (bij)producten, afvalstoffen of residuen te voorkomen;

d) het potentieel om, vergeleken met fossiele brandstoffen en op basis van een levenscyclusbeoordeling van emissies, substantiële broeikasgasemissiereducties op te leveren;

e) de noodzaak negatieve gevolgen voor het milieu en de biodiversiteit te voorkomen;

f) de noodzaak geen extra vraag naar land te veroorzaken.

▼M2

7. Uiterlijk op 31 december 2025 beoordeelt de Commissie, in het kader van de tweejaarlijkse beoordeling van de gemaakte vooruitgang op grond van Verordening (EU) 2018/1999, of de in artikel 25, lid 1, eerste alinea, punt b), van deze richtlijn vastgelegde verplichting met betrekking tot geavanceerde biobrandstoffen en biogassen die worden geproduceerd uit in bijlage IX, deel A, van deze richtlijn vermelde grondstoffen, daadwerkelijk innovatie stimuleert en tot reductie van broeikasgasemissiereducties in de vervoersector leidt. Bij die beoordeling wordt ook door de Commissie nagegaan of met de toepassing van dit artikel inderdaad wordt voorkomen dat hernieuwbare energie dubbel wordt geteld.

Indien nodig dient de Commissie een wetgevingsvoorstel in tot wijziging van de in artikel 25, lid 1, eerste alinea, punt b), bedoelde verplichting met betrekking tot geavanceerde biobrandstoffen en biogassen die worden geproduceerd uit in bijlage IX, deel A, vermelde grondstoffen.

▼B

Artikel 29

Duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiecriteria voor biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen

1. Energie uit biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen wordt enkel in aanmerking genomen voor de onder a), b) en c) van deze alinea genoemde doeleinden, indien ze voldoen aan de in de in de leden 2 tot en met 7, en lid 10, bepaalde duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiecriteria:

▼M2

a) het bijdragen aan de aandelen hernieuwbare energie van de lidstaten en de in artikel 3, lid 1, artikel 15 bis, lid 1, artikel 22 bis, lid 1, artikel 23, lid 1, artikel 24, lid 4, en artikel 25, lid 1, bedoelde streefcijfers;

▼B

b) het meten van de naleving van de verplichtingen tot het gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen, met inbegrip van de verplichting van artikel 25;

c) het in aanmerking komen voor financiële steun voor het verbruik van biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen.

▼M2

Biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen die zijn geproduceerd uit niet van landbouw, aquacultuur, visserij of bosbouw afkomstige afvalstoffen en residuen hoeven, om in aanmerking te worden genomen voor de in de eerste alinea, punten a), b) en c), van dit lid genoemde doeleinden, alleen te voldoen aan de in lid 10 bepaalde broeikasgasemissiereductiecriteria. Indien gemengd afval wordt gebruikt, kunnen lidstaten van marktdeelnemers vereisen sorteersystemen voor gemengd afval toe te passen die gericht zijn op de verwijdering van fossiele materialen. Deze alinea is ook van toepassing op afvalstoffen en residuen die in een product zijn verwerkt alvorens zij verder worden verwerkt tot biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen.

▼B

De in lid 10 bepaalde broeikasgasemissiereductiecriteria gelden niet voor elektriciteit, verwarming en koeling die worden geproduceerd uit vast stedelijk afval.

▼M2

Biomassabrandstoffen voldoen aan de in de leden 2 tot en met 7 en lid 10 bepaalde duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiecriteria indien ze worden gebruikt:

a) in het geval van vaste biomassabrandstoffen, in installaties voor de productie van elektriciteit, verwarming en koeling met een totaal nominaal thermisch ingangsvermogen van 7,5 MW of meer;

b) in het geval van gasvormige biomassabrandstoffen, in installaties voor de productie van elektriciteit, verwarming en koeling met een totaal nominaal thermisch ingangsvermogen van 2 MW of meer;

c) in het geval van installaties die gasvormige biomassabrandstoffen produceren met het volgende gemiddelde biomethaandebiet:

   i) boven 200 m^3 methaanequivalent/h gemeten bij standaardomstandigheden voor temperatuur en druk, d.w.z. 0 °C en 1 bar atmosferische druk;

   ii) indien het biogas bestaat uit een mengsel van methaan en ander niet-brandbaar gas, wordt voor het methaandebiet de in punt i) vastgestelde drempel herberekend in verhouding tot het volumeaandeel methaan in het mengsel.

De lidstaten kunnen de duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiecriteria toepassen op installaties met een lager totaal nominaal thermisch ingangsvermogen of biomethaandebiet.

▼B

De in de leden 2 tot en met 7 en lid 10 bepaalde duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiecriteria gelden ongeacht de geografische herkomst van de biomassa.

2. Biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen die worden geproduceerd uit niet uit bosbouw maar uit landbouwgrond afkomstige afvalstoffen en residuen worden alleen in aanmerking genomen voor de in lid 1, eerste alinea, onder a), b) en c), genoemde doeleinden indien de exploitanten of nationale autoriteiten toezicht- of beheerplannen hebben om de effecten op de bodemkwaliteit en de koolstof in de bodem aan te pakken. Informatie over hoe op die effecten wordt toegezien en hoe zij worden beheerd wordt bekendgemaakt overeenkomstig artikel 30, lid 3.

▼M2

3. De biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen geproduceerd uit agrarische biomassa die in aanmerking worden genomen voor de in lid 1, eerste alinea, punten a), b) en c), bedoelde doeleinden, worden niet geproduceerd uit grondstoffen verkregen van land met een hoge biodiversiteitswaarde, d.w.z. land dat in of na januari 2008 een van de hierna vermelde statussen had, ongeacht of het die status nog steeds heeft:

a) oerbossen en andere beboste gronden, d.w.z. bos en andere beboste gronden met inheemse soorten, waar geen duidelijk zichtbare tekenen van menselijke activiteiten zijn en de ecologische processen niet in aanzienlijke mate zijn verstoord; en oude bosgroeiplaatsen zoals gedefinieerd in het land waar de bosgroeiplaats zich bevindt;

▼M2

b) bossen met grote biodiversiteit en andere beboste grond die rijk is aan soorten en niet is aangetast, en die door de betrokken bevoegde autoriteit is aangemerkt als grond met grote biodiversiteit, tenzij wordt aangetoond dat de productie van de grondstof in kwestie geen invloed heeft gehad op die natuurbeschermingsdoeleinden;

c) gebieden die:

i) bij wet of door de betrokken bevoegde autoriteiten voor natuurbeschermingsdoeleinden zijn aangewezen, tenzij wordt aangetoond dat de productie van de grondstof in kwestie geen invloed heeft gehad op die natuurbeschermingsdoeleinden, of

ii) voor de bescherming van zeldzame, kwetsbare of bedreigde ecosystemen of soorten die bij internationale overeenkomsten zijn erkend of opgenomen zijn op lijsten van intergouvernementele organisaties of van de Internationale Unie voor behoud van de natuur, zijn aangewezen, mits die gebieden zijn erkend overeenkomstig artikel 30, lid 4, eerste alinea, tenzij wordt aangetoond dat de productie van de grondstof in kwestie geen invloed heeft gehad op die natuurbeschermingsdoeleinden;

d) grasland met grote biodiversiteit van meer dan een hectare dat:

i) natuurlijk is, d.w.z. grasland dat zonder menselijk ingrijpen grasland zou blijven en dat zijn natuurlijke soortensamenstelling en ecologische kenmerken en processen behoudt, of

ii) niet-natuurlijk is, d.w.z. grasland dat zonder menselijk ingrijpen zou ophouden grasland te zijn, dat rijk is aan soorten en niet is aangetast en door de relevante bevoegde autoriteit is aangemerkt als grasland met grote biodiversiteit, tenzij wordt aangetoond dat de oogst van de grondstoffen noodzakelijk is voor het behoud van de status van grasland met grote biodiversiteit, of

e) heidegrond.

Indien niet is voldaan aan de voorwaarden van lid 6, punt a), vi) en vii), is de eerste alinea van dit lid, met uitzondering van punt c), ook van toepassing op biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen geproduceerd uit bosbiomassa.

De Commissie kan uitvoeringshandelingen vaststellen voor een nadere specificatie van de criteria op grond waarvan wordt bepaald welke graslanden onder eerste alinea, punt d), van dit lid vallen. Die uitvoeringshandelingen worden volgens de in artikel 34, lid 3, bedoelde onderzoeksprocedure vastgesteld.

▼B

4. De biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen uit agrarische biomassa die in aanmerking worden genomen voor de in lid 1, eerste alinea, onder a), b) en c), bedoelde doeleinden mogen niet geproduceerd zijn uit grondstoffen verkregen van land met hoge koolstofvoorraden, d.w.z. land dat in januari 2008 een van de hierna vermelde statussen had maar deze status niet langer heeft:

a) waterrijke gebieden, d.w.z. land dat permanent of tijdens een groot gedeelte van het jaar onder water staat of verzadigd is met water;

▼B

b) permanent beboste gebieden, d.w.z. gebieden van meer dan een hectare met bomen van hoger dan vijf meter en een bedekkingsgraad van meer dan 30 %, of bomen die deze drempels ter plaatse kunnen bereiken;

c) gebieden van meer dan een hectare met bomen van hoger dan vijf meter en een bedekkingsgraad van 10 tot 30 %, of bomen die deze drempels ter plaatse kunnen bereiken, tenzij aangetoond wordt dat de voor en na omschakeling aanwezige koolstofvoorraden van een zodanige omvang zijn dat bij toepassing van de in bijlage V, deel C, vastgestelde methode aan de voorwaarden van lid 10 van dit artikel zou zijn voldaan.

De bepalingen van dit lid zijn niet van toepassing op land dat, op het tijdstip dat de grondstof werd verkregen, dezelfde status had als in januari 2008.

▼M2

Indien niet is voldaan aan de voorwaarden van lid 6, punt a), vi) en vii), zijn de eerste alinea van dit lid, met uitzondering van de punten b) en c), en de tweede alinea van dit lid, ook van toepassing op biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen die worden geproduceerd uit bosbiomassa.

5. Biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen die worden geproduceerd uit agrarische biomassa die in aanmerking worden genomen voor de in lid 1, eerste alinea, punten a), b) en c), bedoelde doeleinden, worden niet geproduceerd uit grondstoffen verkregen van land dat in januari 2008 veengebied was, tenzij wordt aangetoond dat de teelt en oogst van die grondstof geen ontwatering van een voorheen niet-ontwaterde bodem met zich meebrengen. Indien niet is voldaan aan de voorwaarden van lid 6, punt a), vi) en vii), is dit lid ook van toepassing op biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen geproduceerd uit bosbiomassa.

▼B

6. De biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen uit bosbiomassa die in aanmerking worden genomen voor de in lid 1, eerste alinea, onder a), b) en c), bedoelde doeleinden voldoen aan de volgende criteria om het risico op het gebruik van bosbiomassa uit niet-duurzame productie tot een minimum te beperken:

a) in het land waar de bosbiomassa is geoogst, is nationale of subnationale wetgeving van kracht die van toepassing is op de oogst, alsmede toezichts- en handhavingssystemen die ervoor zorgen dat:

i) de activiteiten met betrekking tot het oogsten wettig zijn,

ii) de gebieden waar is geoogst, worden herbebost,

▼M2

iii) gebieden die bij internationaal of nationaal recht of door de desbetreffende bevoegde autoriteit zijn aangewezen voor natuurbeschermingsdoeleinden, met inbegrip van waterrijke gebieden, grasland, heidegrond en veengebieden, worden beschermd met het oog op het behoud van de biodiversiteit en ter voorkoming van de vernietiging van habitats;

▼M2

iv) het oogsten op een zodanige wijze wordt uitgevoerd dat de bodemkwaliteit en de biodiversiteit overeenkomstig de beginselen van duurzaam bosbeheer in stand worden gehouden ter preventie van negatieve effecten, op zodanige wijze dat het oogsten van stronken en wortels, de aantasting van oerbossen en van oude bosgroeiplaatsen zoals gedefinieerd in het land waar die bosgroeiplaatsen zich bevinden, of de omzetting ervan in bosplantages, en het oogsten op kwetsbare bodems wordt voorkomen; dat oogsten wordt uitgevoerd met naleving van maximumdrempels voor grote kaalslagen zoals gedefinieerd in het land waar het bos zich bevindt, en met lokaal en ecologisch passende retentiedrempels voor de extractie van dood hout en dat oogsten wordt uitgevoerd met naleving van vereisten om houtkapsystemen te gebruiken die negatieve effecten op de bodemkwaliteit, met inbegrip van bodemverdichting, en op biodiversiteitskenmerken en habitats minimaliseren;

▼B

v) er zodanig wordt geoogst dat de productiecapaciteit van het bos op lange termijn behouden blijft of vergroot wordt;

▼M2

vi) de bossen waarin de bosbiomassa wordt geoogst niet groeien op land met de in respectievelijk lid 3, punten a), b), d) en e), lid 4, punt a), en lid 5 bedoelde status, onder dezelfde voorwaarden voor de bepaling van de status van land als vermeld in die leden, en

vii) installaties die biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen uit bosbiomassa produceren, een betrouwbaarheidsverklaring afgeven, geschraagd door interne processen op bedrijfsniveau, met het oog op de overeenkomstig artikel 30, lid 3, uitgevoerde audits, waaruit blijkt dat de bosbiomassa niet afkomstig is van het in punt vi) van deze alinea bedoelde land.

▼B

b) wanneer geen in dit lid, onder a), bedoeld bewijs beschikbaar, worden biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen uit bosbiomassa in aanmerking genomen voor de in lid 1, eerste alinea, onder a), b) en c), bedoelde doeleinden, indien op het niveau van het oorsprongsgebied van het bos beheersystemen voorhanden zijn waarbij ervoor gezorgd wordt dat:

i) de oogstactiviteiten rechtmatig zijn,

ii) de gebieden waar is geoogst worden herbebost,

▼M2

iii) gebieden die bij internationaal of nationaal recht of door de desbetreffende bevoegde autoriteit zijn aangewezen voor natuurbeschermingsdoeleinden, met inbegrip van waterrijke gebieden, grasland, heidegrond en veengebieden, worden beschermd met het oog op het behoud van de biodiversiteit en ter voorkoming van de vernietiging van habitats, tenzij wordt aangetoond dat de oogst van die grondstof geen invloed heeft op die natuurbeschermingsdoeleinden,

▼M2

iv) het oogsten op een zodanige wijze wordt uitgevoerd dat de bodemkwaliteit, en de biodiversiteit overeenkomstig de beginselen van duurzaam bosbeheer in stand worden gehouden ter preventie van negatieve effecten, op zodanige wijze dat het oogsten van stronken en wortels, de aantasting van oerbossen en van oude bosgroeiplaatsen zoals gedefinieerd in het land waar die bosgroeiplaatsen zich bevinden, of de omzetting ervan in bosplantages, en het oogsten op kwetsbare bodems wordt voorkomen; dat oogsten wordt uitgevoerd met naleving van maximumdrempels voor grote kaalslagen zoals gedefinieerd in het land waar het bos zich bevindt, en met lokaal en ecologisch passende retentiedrempels voor de extractie van dood hout en dat oogsten wordt uitgevoerd met naleving van vereisten om houtkapsystemen te gebruiken die negatieve effecten op de bodemkwaliteit, met inbegrip van bodemverdichting, en op biodiversiteitskenmerken en habitats minimaliseren, en

▼B

v) er zodanig wordt geoogst dat de productiecapaciteit van het bos op lange termijn behouden blijft of vergroot wordt.

7. De biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen uit bosbiomassa die in aanmerking worden genomen voor de in lid 1, eerste alinea, onder a), b) en c), bedoelde doeleinden voldoen aan de volgende eisen inzake landgebruik, wijzigingen in het landgebruik en bosbouw (LULUCF):

▼C1

a) het land waaruit de bosbiomassa afkomstig is of de regionale organisatie voor economische integratie waaronder de bosbiomassa valt, is partij bij de Overeenkomst van Parijs, en:

i) heeft een nationaal bepaalde bijdrage (NDC) geleverd aan het Raamverdrag van de Verenigde Naties inzake klimaatverandering (UNFCCC), die betrekking heeft op emissies en verwijderingen van landbouw, bosbouw en landgebruik om ervoor te zorgen dat wijzigingen in de koolstofvoorraad die verband houden met de oogst van biomassa meegeteld worden voor het in de NDC gespecificeerde streefcijfer van het land voor het verminderen of beperken van broeikasgasemissies, of

ii) heeft nationale of subnationale wetgeving, overeenkomstig artikel 5 van de Overeenkomst van Parijs, die van toepassing is op de oogst, met het oog op instandhouding en versterking van koolstofvoorraden en -putten, en toont aan dat de in de LULUCF-sector gerapporteerde emissies niet hoger liggen dan de verwijderingen;

▼B

b) indien geen in dit lid, onder a), bedoeld bewijs beschikbaar is worden biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen uit bosbiomassa in aanmerking genomen voor de in lid 1, eerste alinea, onder a), b) en c), bedoelde doeleindenindien op het niveau van het oorsprongsgebied van het bos beheersystemen voorhanden zijn om ervoor te zorgen dat de niveaus van de koolstofvoorraden en -putten in het bos voor lange termijn worden gehandhaafd of versterkt.

▼M2

7 bis. De productie van biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen uit binnenlandse bosbiomassa strookt met de verbintenissen en streefcijfers van de lidstaten zoals vastgelegd in artikel 4 van Verordening (EU) 2018/841 van het Europees Parlement en de Raad ([1]) en met de beleidslijnen en maatregelen die door de lidstaten zijn beschreven in hun op grond van de artikelen 3 en 14 van Verordening (EU) 2018/1999 ingediende geïntegreerde nationale energie- en klimaatplannen.

7 ter. In het kader van hun definitieve geactualiseerde geïntegreerde nationale energie- en klimaatplannen die op grond van artikel 14, lid 2, van Verordening (EU) 2018/1999 uiterlijk op 30 juni 2024 moeten worden ingediend, nemen de lidstaten al het volgende op:

a) een beoordeling van de binnenlandse voorziening met bosbiomassa die beschikbaar is voor energiedoeleinden in de periode 2021-2030 overeenkomstig de criteria van dit artikel;

b) een beoordeling van de verenigbaarheid van het verwachte gebruik van bosbiomassa voor de productie van energie met de streefcijfers en begrotingen van de lidstaten voor 2026-2030 zoals vastgelegd in artikel 4 van Verordening (EU) 2018/841, en

c) een beschrijving van de nationale maatregelen en beleidslijnen die zorgen voor verenigbaarheid met die doelstellingen en begrotingen.

De lidstaten brengen in het kader van hun geïntegreerde nationale energie- en klimaatvoortgangsverslagen die op grond van artikel 17 van Verordening (EU) 2018/1999 worden ingediend, verslag uit aan de Commissie over de in de eerste alinea, punt c), van dit lid genoemde maatregelen en beleidslijnen.

▼B

8. Uiterlijk op 31 januari 2021 stelt de Commissie uitvoeringshandelingen vast ter invoering van operationele richtsnoeren over het bewijs dat is voldaan aan de in de leden 6 en 7 van dit artikel vastgestelde criteria. Die uitvoeringshandelingen worden vastgesteld volgens de in artikel 34, lid 3, bedoelde onderzoeksprocedure.

9. Uiterlijk op 31 december 2026 beoordeelt de Commissie op basis van de beschikbare gegevens of de in de leden 6 en 7 vastgestelde criteria op doeltreffende wijze het risico op het gebruik van bosbiomassa uit niet-duurzame productie tot een minimum beperken en voldoen aan de LULUCF-criteria.

Indien nodig dient de Commissie een wetgevingsvoorstel in tot wijziging van de in de leden 6 en 7 vastgestelde criteria voor de periode na 2030.

10. Om voor de in lid 1 bedoelde doeleinden in aanmerking te worden genomen, bedraagt de broeikasgasemissiereductie ten gevolge van het gebruik van biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen:

([1]) Verordening (EU) 2018/841 van het Europees Parlement en de Raad van 30 mei 2018 inzake de opname van broeikasgasemissies en -verwijderingen door landgebruik, verandering in landgebruik en bosbouw in het klimaat- en energiekader 2030, en tot wijziging van Verordening (EU) nr. 525/2013 en Besluit nr. 529/2013/EU (PB L 156 van 19.6.2018, blz. 1).

▼B

a) ten minste 50 % voor biobrandstoffen, biogas dat wordt verbruikt in de vervoerssector en vloeibare biomassa die worden geproduceerd in installaties die operationeel waren op of vóór 5 oktober 2015;

b) ten minste 60 % voor biobrandstoffen, biogas dat wordt verbruikt in de vervoerssector en vloeibare biomassa die worden geproduceerd in installaties die operationeel zijn vanaf 5 oktober 2015 tot 31 december 2020;

c) ten minste 65 % voor biobrandstoffen, biogas dat wordt verbruikt in de vervoerssector en vloeibare biomassa die worden geproduceerd in installaties die operationeel zijn na 1 januari 2021;

▼M2

d) voor de productie van elektriciteit, verwarming en koeling uit biomassabrandstoffen die worden gebruikt in installaties die operationeel zijn geworden na 20 november 2023, ten minste 80 %;

e) voor de productie van elektriciteit, verwarming en koeling uit biomassabrandstoffen die worden gebruikt in installaties met een totaal nominaal thermisch ingangsvermogen van ten minste 10 MW die tussen 1 januari 2021 en 20 november 2023 operationeel zijn geworden, ten minste 70 % tot en met 31 december 2029 en ten minste 80 % vanaf 1 januari 2030;

f) voor de productie van elektriciteit, verwarming en koeling uit gasvormige biomassabrandstoffen die worden gebruikt in installaties met een totaal nominaal thermisch ingangsvermogen van ten hoogste 10 MW die operationeel zijn geworden tussen 1 januari 2021 en 20 november 2023, ten minste 70 % voordat ze 15 jaar operationeel zijn, en ten minste 80 % vanaf het ogenblik dat ze 15 jaar operationeel zijn;

g) voor de productie van elektriciteit, verwarming en koeling uit biomassabrandstoffen die worden gebruikt in installaties met een totaal nominaal thermisch ingangsvermogen van ten minste 10 MW die operationeel zijn geworden vóór 1 januari 2021, ten minste 80 % vanaf het ogenblik dat ze 15 jaar operationeel zijn, ten vroegste vanaf 1 januari 2026 en uiterlijk vanaf 31 december 2029;

h) voor de productie van elektriciteit, verwarming en koeling uit gasvormige biomassabrandstoffen die worden gebruikt in installaties met een totaal nominaal thermisch ingangsvermogen van ten hoogste 10 MW die operationeel zijn geworden vóór 1 januari 2021, ten minste 80 % vanaf het ogenblik dat ze 15 jaar operationeel zijn en ten vroegste vanaf 1 januari 2026.

▼B

Een installatie wordt geacht operationeel te zijn zodra de fysieke productie van biobrandstoffen, biogas dat wordt verbruikt in de vervoerssector, en vloeibare biomassa, en de fysieke productie van verwarming en koeling, en uit biomassabrandstoffen, is gestart.

De broeikasgasemissiereductie door het gebruik van biobrandstoffen, biogas dat wordt verbruikt in de vervoerssector, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen die worden gebruikt in installaties die verwarming, koeling en elektriciteit produceren, wordt berekend overeenkomstig artikel 31, lid 1.

▼B

11. Elektriciteit uit biomassabrandstoffen wordt alleen in aanmerking worden genomen voor de in lid 1, eerste alinea, onder a), b) en c), bedoelde doeleinden als ze aan één of meer van de volgende eisen voldoet:

a) ze is geproduceerd in installaties met een totaal nominaal thermisch ingangsvermogen van minder dan 50 MW, of

b) ze is, voor installaties met een totaal nominaal thermisch ingangsvermogen tussen 50 en 100 MW, geproduceerd met hoogrenderende warmtekrachtkoppelingtechnologie, of in alleen op elektriciteit werkende installaties, die voldoen aan een met de best beschikbare technieken geassocieerd energie-efficiëntieniveau (BBT-GEEN's) zoals gedefinieerd in Uitvoeringsbesluit (EU) 2017/1442 van de Commissie ([1]);

c) ze is, voor installaties met een totaal nominaal thermisch ingangsvermogen van meer dan 100 MW, geproduceerd met ofwel hoogrenderende warmtekrachtkoppelingtechnologie, of ze is, in alleen op elektriciteit werkende installaties die een netto elektrische efficiëntie behalen van ten minste 36 %;

d) ze is geproduceerd uit biomassa gecombineerd met afvang en opslag van CO_2.

Voor de in dit artikel, lid 1, eerste alinea, onder a), b) en c), bedoelde doeleinden worden op elektriciteit werkende installaties alleen in aanmerking genomen indien zij fossiele brandstoffen niet als voornaamste brandstof gebruiken en alleen indien er geen kosteneffectief potentieel voor de toepassing van hoogrenderende warmtekrachtkoppelingstechnologie is volgens de beoordeling overeenkomstig artikel 14 van Richtlijn 2012/27/EU.

Voor de toepassing van lid 1, eerste alinea, onder a) en b), van dit artikel is dit lid alleen van toepassing op installaties die na 25 december 2021 operationeel zijn of worden omgebouwd voor het gebruik van biomassabrandstoffen. Voor de toepassing van lid 1, eerste alinea, onder c), van dit artikel, laat dit lid de steun die wordt verleend in het kader van steunregelingen overeenkomstig artikel 4 die uiterlijk 25 december 2021 worden goedgekeurd, onverlet.

De lidstaten kunnen voor installaties met een lagere nominaal thermisch ingangsvermogen strengere energie-efficiëntie-eisen inzake toepassen dan die bedoeld in de eerste alinea.

De eerste alinea is niet van toepassing op elektriciteit van installaties die het onderwerp zijn van een specifieke kennisgeving van een lidstaat aan de Commissie, waarin het bestaan van risico's voor de voorzieningszekerheid van elektriciteit terdege wordt onderbouwd. De Commissie beoordeelt de kennisgeving en neemt een besluit met inachtneming van de daarin opgenomen elementen.

([1]) Uitvoeringsbesluit (EU) 2017/1442 van de Commissie van 31 juli 2017 tot vaststelling van BBT-conclusies (beste beschikbare technieken) op grond van Richtlijn 2010/75/EU van het Europees Parlement en de Raad, voor grote stookinstallaties (PB L 212 van 17.8.2017, blz. 1).

▼B

12. Voor de in lid 1, eerste alinea, onder a), b) en c), bedoelde doeleinden, en onverminderd de artikelen 25 en 26, weigeren de lidstaten niet om overeenkomstig dit artikel verkregen biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen in aanmerking te nemen om andere duurzaamheidsredenen. Dit lid laat overheidssteun die is toegekend uit hoofde van steunregelingen die zijn goedgekeurd vóór 24 december 2018, onverlet.

13. Voor de in lid 1, eerste alinea, onder c), van dit artikel bedoelde doeleinden, mogen de lidstaten, gedurende een beperkte periode afwijken van de in de leden 2 tot en met 7 en de leden 10 en 11 van dit artikel vastgelegde criteria door het vaststellen van verschillende criteria voor:

▼M2

a) installaties in de in artikel 349 VWEU bedoelde ultraperifere gebieden, voor zover dergelijke installaties elektriciteit, verwarming of koeling uit biomassabrandstoffen en vloeibare biomassa produceren of biobrandstoffen produceren, en

b) biomassabrandstoffen en vloeibare biomassa in de in deze alinea, punt a), bedoelde installaties en biobrandstoffen die in die installaties worden geproduceerd, ongeacht waar die biomassa haar oorsprong vindt, op voorwaarde dat die criteria objectief gerechtvaardigd zijn omdat zij tot doel hebben te zorgen voor toegang tot een veilige en zekere energie voor dat ultraperifere gebied en een soepele invoering van de in de leden 2 tot en met 7 en leden 10 en 11 van dit artikel vastgelegde criteria, en dat daardoor de overgang van fossiele brandstoffen naar duurzame biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen wordt gestimuleerd.

▼B

De desbetreffende lidstaat deelt de verschillende in dit lid bedoelde criteria aan de Commissie mee door middel van een afzonderlijke kennisgeving.

14. Voor de in lid 1, eerste alinea, onder a), b) en c), bedoelde doeleinden kunnen de lidstaten aanvullende duurzaamheidscriteria voor biomassabrandstoffen vaststellen.

Uiterlijk op 31 december 2026 beoordeelt de Commissie de gevolgen die dergelijke aanvullende criteria kunnen hebben op de interne markt, indien nodig vergezeld van een voorstel tot harmonisering daarvan.

▼M2

15. Energie uit biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen mag tot en met 31 december 2030 ook in aanmerking worden genomen voor de in lid 1, eerste alinea, punten a), b) en c), van dit artikel, bedoelde doeleinden indien:

a) er vóór 20 november 2023 steun is verleend, in overeenstemming met de duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiecriteria overeenkomstig artikel 29 in de versie die van kracht was op 29 september 2020, en

b) steun is verleend in de vorm van langdurige steun waarvoor aan het begin van de steunperiode een vast bedrag is vastgesteld en op voorwaarde dat er een correctiemechanisme is ingesteld om overcompensatie te voorkomen.

▼M2

Artikel 29 bis

Broeikasgasemissiereductiecriteria voor hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische en brandstoffen op basis van hergebruikte koolstof

1. Energie uit hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong wordt alleen meegeteld voor het aandeel hernieuwbare energie van de lidstaten en de in artikel 3, lid 1, artikel 15 bis, lid 1, artikel 22 bis, lid 1, artikel 23, lid 1, artikel 24, lid 4, en artikel 25, lid 1, bedoelde streefcijfers, als de broeikasgasemissiereducties door het gebruik van die brandstoffen ten minste 70 % bedragen.

2. Energie uit brandstoffen op basis van hergebruikte koolstof mag alleen worden meegeteld voor het in artikel 25, lid 1, eerste alinea, punt a), bedoelde streefcijfer als de broeikasgasemissiereductie door het gebruik van die brandstoffen ten minste 70 % bedraagt.

3. De Commissie is bevoegd overeenkomstig artikel 35 gedelegeerde handelingen vast te stellen ter aanvulling van deze richtlijn door de specificering van de methode voor het beoordelen van de broeikasgasemissiereducties van hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong en van brandstoffen op basis van hergebruikte koolstof. De methode waarborgt dat er geen kredieten voor voorkomen emissies worden verstrekt voor CO_2 uit fossiele bronnen voor het afvangen waarvan reeds in het kader van andere rechtsbepalingen emissiekredieten zijn verstrekt. De methode geldt voor broeikasgasemissies gedurende de levenscyclus en daarin wordt rekening gehouden met indirecte emissies als gevolg van de omleiding van inflexibele inputs zoals afvalstoffen die worden gebruikt voor de productie van brandstoffen op basis van hergebruikte koolstof.

▼B

Artikel 30

Verificatie van de naleving van de duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiecriteria

▼M2

1. Wanneer hernieuwbare brandstoffen en brandstoffen op basis van hergebruikte koolstof moeten worden meegeteld voor de in artikel 3, lid 1, artikel 15 bis, lid 1, artikel 22 bis, lid 1, artikel 23, lid 1, artikel 24, lid 4, en artikel 25, lid 1, bedoelde streefcijfers, eisen de lidstaten van marktdeelnemers dat zij aan de hand van verplichte onafhankelijke en transparante audits, in overeenstemming met de op grond van lid 8 van dit artikel vastgestelde uitvoeringshandeling, aantonen dat aan de in artikel 29, leden 2 tot en met 7, en lid 10, en artikel 29 bis, leden 1 en 2, vastgestelde duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiecriteria voor hernieuwbare brandstoffen en brandstoffen op basis van hergebruikte koolstof is voldaan. Zij verplichten de marktdeelnemers daartoe gebruik te maken van een massabalanssysteem dat:

▼B

a) toelaat leveringen van grondstoffen of brandstoffen met verschillende duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiekenmerken te mengen, bijvoorbeeld in een container, verwerkings- of logistieke faciliteit of transmissie- en distributie-infrastructuur of -locatie;

b) toelaat leveringen van grondstoffen met verschillende energie-inhoud te mengen met het oog op de verdere verwerking, mits de omvang van de leveringen aan de energie-inhoud ervan is aangepast;

▼B

c) vereist dat informatie over de duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiekenmerken en de omvang van de onder a) bedoelde leveringen aan het mengsel toegewezen blijven, en

d) bepaalt dat de som van alle leveringen die uit het mengsel zijn gehaald dezelfde duurzaamheidscriteria heeft, in dezelfde hoeveelheden, als de som van alle leveringen die aan het mengsel worden toegevoegd en vereist dat die balans binnen een passende tijdsduur wordt bereikt.

Het massabalanssysteem zorgt ervoor dat elke levering slechts éénmaal onder artikel 7, lid 1, eerste alinea, a), b) of c), geteld wordt voor het berekenen van het bruto-eindverbruik van energie uit hernieuwbare bronnen en bevat informatie over de al dan niet geboden ondersteuning voor de productie van die levering en, in voorkomend geval, over het type steunverlening.

▼M2

2. Wanneer een levering wordt verwerkt, wordt de informatie over de duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiekenmerken aangepast en toegewezen aan de verkregen output overeenkomstig de volgende regels:

a) als de verwerking van een levering grondstoffen slechts leidt tot één output die bedoeld is voor de productie van biobrandstoffen, vloeibare biomassa of biomassabrandstoffen, hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong, of brandstoffen op basis van hergebruikte koolstof, worden de omvang van de levering en de desbetreffende duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiekenmerken aangepast door toepassing van een omzettingsfactor die de verhouding weergeeft tussen de massa van de output die bestemd is voor dergelijke productie, en de massa van de grondstof vóór verwerking;

b) als de verwerking van een levering grondstoffen leidt tot meer dan één output die bedoeld is voor de productie van biobrandstoffen, vloeibare biomassa, of biomassabrandstoffen, hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong, of brandstoffen op basis van hergebruikte koolstof, wordt voor elke output een afzonderlijke omzettingsfactor toegepast en een afzonderlijke massabalans gebruikt.

▼B

3. ►M2 De lidstaten nemen maatregelen om ervoor te zorgen dat marktdeelnemers betrouwbare informatie over de naleving van de in artikel 29, leden 2 tot en met 7, en lid 10, en artikel 29 bis, leden 1 en 2, vastgestelde duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiecriteria indienen en dat de marktdeelnemers de gegevens die gebruikt zijn om die informatie op te stellen, op verzoek ter beschikking stellen van de betrokken lidstaat. De lidstaten verplichten de marktdeelnemers om een passende norm op te stellen voor onafhankelijke audits van de ingediende informatie, en om aan te tonen dat dit gebeurd is. Voor de naleving van artikel 29, lid 3, punten a), b), d) en e), artikel 29, lid 4, punt a), artikel 29, lid 5, artikel 29, lid 6, punt a), en artikel 29, lid 7, punt a), mag gebruik worden gemaakt van audits door eerste of tweede partijen tot aan het eerste verzamelpunt van de bosbiomassa. Tijdens de audits moet worden nagegaan of de door de marktdeelnemers gebruikte systemen nauwkeurig en betrouwbaar zijn en bestand zijn tegen fraude, en moet ook worden gecontroleerd dat materialen niet opzettelijk worden gewijzigd of verwijderd waardoor de levering of een deel ervan een afvalstof of residu kan worden. Voorts worden tijdens de audits ook de frequentie en de methode van de steekproeftrekking gecontroleerd en wordt de degelijkheid van de gegevens beoordeeld.

▼B

De in dit lid neergelegde verplichtingen zijn van toepassing ongeacht of de hernieuwbare brandstoffen en brandstoffen op basis van hergebruikte koolstof in de Unie geproduceerd dan wel ingevoerd zijn. Informatie betreffende de geografische oorsprong en het type grondstof van biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen per brandstofleverancier wordt in actuele vorm en op eenvoudig toegankelijke en gebruiksvriendelijke wijze voor de consumenten beschikbaar gesteld op de websites van exploitanten, leveranciers of de betrokken bevoegde autoriteiten en jaarlijks bijgewerkt. ◄

De lidstaten dienen de in de eerste alinea van dit lid bedoelde informatie in geaggregeerde vorm in bij de Commissie, die deze informatie bekend zal maken op het in artikel 28 van Verordening (EU) 2018/1999 bedoelde elektronisch rapporteringsplatform, en wel in samengevatte vorm en met behoud van de vertrouwelijkheid van commercieel gevoelige informatie.

▼M2

4. De Commissie kan besluiten dat vrijwillige nationale of internationale systemen waarbij normen worden bepaald voor de productie van hernieuwbare brandstoffen en brandstoffen op basis van hergebruikte koolstof, accurate gegevens over broeikasgasemissiereducties verschaffen met het oog op de toepassing van artikel 29, lid 10, en artikel 29 bis, leden 1 en 2, aantonen dat artikel 27, lid 6, en artikel 31 bis, lid 5, zijn nageleefd of aantonen dat leveringen van biobrandstoffen, vloeibare biomassa of biomassabrandstoffen voldoen aan de in artikel 29, leden 2 tot en met 7, vastgestelde duurzaamheidscriteria. Om aan te tonen dat is voldaan aan de in artikel 29, leden 6 en 7, vastgestelde criteria, kunnen exploitanten het vereiste bewijs rechtstreeks op het niveau van het oorsprongsgebied verstrekken. Voor de toepassing van artikel 29, lid 3, eerste alinea, punt c), ii), kan de Commissie gebieden voor de bescherming van zeldzame, kwetsbare of bedreigde ecosystemen of soorten erkennen die bij internationale overeenkomsten zijn erkend of die zijn opgenomen in lijsten van intergouvernementele organisaties of de Internationale Unie voor behoud van de natuur en de natuurlijke hulpbronnen.

▼B

De Commissie kan besluiten dat die systemen accurate informatie bevatten over de maatregelen die zijn genomen voor de bescherming van bodem, water en lucht, het herstel van aangetast land en het vermijden van overmatig watergebruik in gebieden waar water schaars is, alsmede voor de certificering van biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen met een laag risico op indirecte veranderingen in landgebruik.

5. De Commissie stelt uit hoofde van lid 4 van dit artikel genomen besluiten vast door middel van uitvoeringshandelingen. Die uitvoeringshandelingen worden vastgesteld volgens de in artikel 34, lid 3, bedoelde onderzoeksprocedure. Dergelijke besluiten blijven hoogstens vijf jaar geldig.

De Commissie verlangt dat van elk vrijwillig systeem met betrekking waartoe uit hoofde van lid 4 een besluit is vastgesteld elk jaar uiterlijk op 30 april bij haar een verslag wordt ingediend over elk van de ►C1 in bijlage XI bij Verordening (EU) 2018/1999 ◄ vermelde punten. Het verslag heeft betrekking op het voorgaande kalenderjaar. Het vereiste om een verslag in te dienen geldt uitsluitend voor vrijwillige systemen die gedurende ten minste twaalf maanden hebben gewerkt.

De Commissie stelt de in het kader van de vrijwillige systemen opgestelde verslagen in geaggregeerde of, waar dienstig, volledige vorm beschikbaar op het in artikel 28 van Verordening (EU) 2018/1999 bedoelde elektronisch rapporteringsplatform.

▼M2

6. De lidstaten kunnen nationale systemen instellen waarmee de naleving van de in artikel 29, leden 2 tot en met 7 en lid 10, en artikel 29 bis, leden 1 en 2, vastgestelde duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiecriteria in de gehele bewakingsketen wordt gecontroleerd volgens de op grond van artikel 29 bis, lid 3, ontwikkelde methode; zij betrekken daarbij de bevoegde autoriteiten. Die systemen kunnen ook worden gebruikt om de accuraatheid en volledigheid te verifiëren van de informatie die door marktdeelnemers in de Uniedatabank wordt opgenomen, om de naleving van artikel 27, lid 6, aan te tonen en voor de certificering van biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen met een laag risico op indirecte veranderingen in landgebruik.

Een lidstaat kan een dergelijk nationaal systeem aanmelden bij de Commissie. De Commissie geeft voorrang aan de beoordeling van een aangemeld systeem teneinde de wederzijdse bilaterale en multilaterale erkenning van die systemen te vergemakkelijken. De Commissie kan door middel van uitvoeringshandelingen besluiten of een aangemeld nationaal systeem voldoet aan de in deze richtlijn bepaalde voorwaarden. Die uitvoeringshandelingen worden volgens de in artikel 34, lid 3, bedoelde onderzoeksprocedure vastgesteld.

Als de Commissie besluit dat het nationaal systeem voldoet aan de in deze richtlijn bepaalde voorwaarden, kunnen andere overeenkomstig dit artikel door de Commissie erkende systemen de wederzijdse erkenning met dat nationale systeem van de lidstaat met betrekking tot de verificatie van de naleving van de criteria waarvoor het door de Commissie is erkend, niet weigeren.

Voor installaties die elektriciteit, verwarming en koeling produceren met een totaal nominaal thermisch ingangsvermogen tussen 7,5 en 20 MW, mogen de lidstaten vereenvoudigde nationale verificatiesystemen vaststellen om de vervulling van de in artikel 29, leden 2 tot en met 7 en lid 10, vastgestelde duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiecriteria te garanderen. Voor dezelfde installaties voorzien de in lid 8 van dit artikel bedoelde uitvoeringshandelingen in de eenvormige voorwaarden voor vereenvoudigde vrijwillige verificatiesystemen om de vervulling van de in artikel 29, leden 2 tot en met 7 en lid 10, vastgestelde duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiecriteria te garanderen.

▼B

7. De Commissie neemt enkel besluiten uit hoofde van lid 4 als het systeem in kwestie voldoet aan passende normen inzake betrouwbaarheid, transparantie en onafhankelijke audits en toereikende garanties biedt dat geen materialen doelbewust zijn gewijzigd of verwijderd opdat de levering of een deel ervan onder bijlage IX zou vallen. Systemen voor het meten van broeikasgasemissiereducties voldoen ook aan de methodologische eisen van bijlage V of VI. De lijsten van in artikel 29, lid 3, eerste alinea, onder c), ii), bedoelde gebieden met een grote biodiversiteit voldoen aan passende normen inzake objectiviteit en coherentie met op internationaal niveau erkende standaarden en voorzien in beroepsprocedures.

▼B

De in lid 4 bedoelde vrijwillige systemen maken ten minste jaarlijks een lijst van hun voor onafhankelijke audits gebruikte certificeringsorganen bekend en vermelden daarbij voor elk certificeringsorgaan door welke entiteit of nationale overheidsinstantie het is erkend, en onder het toezicht van welke entiteit of nationale overheidsinstantie het staat.

8. Om ervoor te zorgen dat op een efficiënte en geharmoniseerde manier wordt gecontroleerd of de duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiecriteria worden nageleefd, evenals de bepalingen inzake biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen met een laag dan wel hoog risico op directe en indirecte veranderingen in landgebruik, en met name ten behoeve van fraudepreventie stelt de Commissie uitvoeringshandelingen vast met nadere uitvoeringsbepalingen, met inbegrip van passende normen voor betrouwbaarheid, transparantie en onafhankelijke audits, en verplicht zij alle vrijwillige systemen ertoe die normen toe te passen. Die uitvoeringshandelingen worden vastgesteld overeenkomstig de in artikel 34, lid 3, bedoelde onderzoeksprocedure.

Bij die uitvoeringshandelingen besteedt de Commissie bijzondere aandacht aan de noodzaak om de administratieve lasten tot een minimum te beperken. In dergelijke uitvoeringshandelingen wordt een tijdpad vastgesteld waarbinnen de vrijwillige systemen de normen geïmplementeerd moeten hebben. De Commissie kan besluiten op grond van lid 4 tot erkenning van vrijwillige systemen intrekken indien zij die normen niet binnen het daarvoor gestelde tijdpad hebben geïmplementeerd. Indien een lidstaat bezorgdheid uit dat een vrijwillig systeem niet functioneert overeenkomstig de normen voor betrouwbaarheid, transparantie en onafhankelijke audits die de basis vormen voor besluiten uit hoofde van lid 4, onderzoekt de Commissie de aangelegenheid en treedt zij op passende wijze op.

▼M2

9. Als een marktdeelnemer bewijs of gegevens verstrekt die zijn verkregen overeenkomstig een systeem waarvoor een besluit op grond van lid 4 of lid 6 is genomen, vereist een lidstaat van de marktdeelnemer niet nader bewijs te leveren van de naleving van de elementen die vallen onder het systeem dat door de Commissie is erkend.

▼B

De bevoegde instanties van de lidstaten houden toezicht op de werking van de certificeringsorganen die in het kader van een vrijwillig systeem onafhankelijke audits uitvoeren. Op verzoek van de bevoegde instanties leggen de certificeringsorganen alle relevante informatie over die noodzakelijk is voor het toezicht op de werking, met inbegrip van de precieze datum, tijdstip en locatie van de audits. Indien de lidstaten problemen in verband met non-conformiteit constateren, brengen zij het vrijwillig systeem daar onverwijld van op de hoogte.

▼M2

10. Op verzoek van een lidstaat dat gebaseerd kan zijn op een verzoek van een marktdeelnemer, onderzoekt de Commissie, op basis van al het beschikbare bewijs, of is voldaan aan de in artikel 29, leden 2 tot en met 7 en lid 10, en artikel 29 bis, leden 1 en 2, vastgestelde duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiecriteria met betrekking tot een bron van hernieuwbare brandstoffen en brandstoffen op basis van hergebruikte koolstof.

▼M2

Binnen zes maanden na ontvangst van dat verzoek besluit de Commissie, door middel van uitvoeringshandelingen, of de betrokken lidstaat:

a) hernieuwbare brandstoffen en brandstoffen op basis van hergebruikte koolstof van die bron voor de in artikel 29, lid 1, eerste alinea, punten a), b) en c), bedoelde doeleinden in aanmerking mag nemen, of

b) in afwijking van lid 9, van de leveranciers van de bron van hernieuwbare brandstoffen en brandstoffen op basis van hergebruikte koolstof mag vereisen dat zij nader bewijs leveren van de naleving van die duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiecriteria en die broeikasgasemissiereductiedrempels.

De in de tweede alinea van dit lid bedoelde uitvoeringshandelingen worden vastgesteld volgens de in artikel 34, lid 3, bedoelde onderzoeksprocedure.

▼B

Artikel 31

Berekening van het broeikasgaseffect van biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen

1. Met het oog op de toepassing van artikel 29, lid 10, wordt de broeikasgasemissiereductie door het gebruik van biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen als volgt berekend:

a) indien een standaardwaarde voor de broeikasgasemissiereductie met betrekking tot de productieketen is vastgesteld in deel A of B van bijlage V voor biobrandstoffen en vloeibare biomassa of in deel A van bijlage VI voor biomassabrandstoffen en indien de e_l-waarde voor deze biobrandstoffen of vloeibare biomassa berekend overeenkomstig punt 7 van deel C van bijlage V of voor deze biomassabrandstoffen berekend overeenkomstig punt 7 van deel B van bijlage VI, gelijk is aan of lager is dan nul, wordt die standaardwaarde gebruikt;

b) de feitelijke waarde, berekend overeenkomstig de in bijlage V, deel C, voor biobrandstoffen en vloeibare biomassa en in bijlage VI, deel B, voor biomassabrandstoffen vastgestelde methode, wordt gebruikt;

c) er wordt een waarde gebruikt die wordt berekend als de som van de factoren van de formules in punt 1 van bijlage V, deel C, waarbij gedesaggregeerde standaardwaarden in bijlage V, deel D of E, kunnen worden gebruikt voor een aantal factoren, en de feitelijke waarden, berekend volgens de methode van bijlage V, deel C, worden gebruikt voor alle andere factoren, of

d) er wordt een waarde gebruikt die wordt berekend als de som van de factoren van de formules in punt 1 van bijlage VI, deel B, waarbij gedesaggregeerde standaardwaarden van bijlage VI, deel C, kunnen worden gebruikt voor een aantal factoren, en de feitelijke waarden, berekend volgens de methode van bijlage VI, deel B, worden gebruikt voor alle andere factoren.

▼B

2. De lidstaten kunnen bij de Commissie verslagen indienen met informatie over de typische broeikasgasemissies ten gevolge van de teelt van landbouwgrondstoffen van de gebieden op hun grondgebied die volgens Verordening (EG) nr. 1059/2003 van het Europees Parlement en de Raad ([1]) als niveau 2 in de gemeenschappelijke nomenclatuur van territoriale eenheden voor de statistiek („NUTS") dan wel als een meer gedesaggregeerd NUTS-niveau zijn ingedeeld. Die verslagen gaan vergezeld van een beschrijving van de methode en de gegevensbronnen die zijn gebruikt om het niveau van de emissies te berekenen. Die methode houdt rekening met de bodemkenmerken, het klimaat en de verwachte opbrengst aan grondstoffen.

3. Indien het buiten de Unie gelegen gebieden betreft, kunnen door bevoegde organen opgestelde verslagen die gelijkwaardig zijn aan die als bedoeld in lid 2, aan de Commissie worden voorgelegd.

4. De Commissie kan door middel van uitvoeringshandelingen besluiten dat, voor de toepassing van artikel 29, lid 10, de in de leden 2 en 3 van dit artikel bedoelde verslagen nauwkeurige gegevens bevatten ten behoeve van de meting van broeikasgasemissies gerelateerd aan de verbouwing van landbouwgrondstoffen voor biomassabrandstoffen die in de in die verslagen opgenomen gebieden wordt geproduceerd. Die uitvoeringshandeling wordt volgens de in artikel 31, lid 3, bedoelde onderzoeksprocedure vastgesteld.

Die gegevens mogen, op grond van dat besluit, worden gebruikt in de plaats van de gedesaggregeerde standaardwaarden voor de teelt als vastgelegd in bijlage V, deel D of E voor biobrandstoffen en vloeibare biomassa en in bijlage VI, deel C voor biomassabrandstoffen.

5. De Commissie evalueert regelmatig de bijlagen V en VI met het oog op de toevoeging of de herziening van waarden voor productieketens voor biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen. Tijdens die evaluatie wordt tevens de wijziging van de in bijlage V, deel C, en in bijlage VI, deel B, vastgestelde methode in overweging genomen.

De Commissie is bevoegd om overeenkomstig artikel 35 gedelegeerde handelingen vast te stellen om, in voorkomend geval, bijlage V of VI te wijzigen door het toevoegen of herzien van de standaardwaarden of door de methode te wijzigen.

In het geval van een aanpassing van of toevoeging aan de lijst van standaardwaarden in bijlagen V en VI:

a) waarbij een factor in geringe mate bijdraagt tot de totale emissies, de variatie beperkt is of de kosten of moeilijkheden voor het vaststellen van feitelijke waarden groot zijn, worden de standaardwaarden gebruikt die typisch zijn voor normale productieprocessen;

b) worden in alle andere gevallen standaardwaarden gebruikt die conservatief zijn voor normale productieprocessen.

([1]) Verordening (EG) nr. 1059/2003 van het Europees Parlement en de Raad van 26 mei 2003 betreffende de opstelling van een gemeenschappelijke nomenclatuur van territoriale eenheden voor de statistiek (NUTS) (PB L 154 van 21.6.2003, blz. 1).

▼B

6. Voor zover de uniforme toepassing van bijlage V, deel C, en bijlage VI, deel B, dit vereist, kan de Commissie uitvoeringshandelingen vaststellen ter bepaling van gedetailleerde technische specificaties waaronder definities, omzettingsfactoren, de berekening van jaarlijkse teeltgebonden emissies of emissiereducties door wijzigingen van boven- en ondergrondse koolstofvoorraden in reeds bebouwde grond en de berekening van emissiereducties door het afvangen, vervangen en geologisch opslaan van CO_2. Die uitvoeringshandelingen worden volgens de in artikel 34, lid 3, bedoelde onderzoeksprocedure vastgesteld.

▼M2

Artikel 31 bis

Uniedatabank

1. De Commissie zorgt ervoor dat er uiterlijk op 21 november 2024 een Uniedatabank wordt opgezet om de tracering mogelijk te maken van vloeibare en gasvormige hernieuwbare brandstoffen en brandstoffen op basis van hergebruikte koolstof (de „Uniedatabank”).

2. De lidstaten eisen dat de betrokken marktdeelnemers tijdig accurate informatie in die Uniedatabank invoeren over de verrichte transacties en de duurzaamheidskenmerken van de brandstoffen waarop die transacties betrekking hebben, met inbegrip van hun broeikasgasemissies gedurende de levenscyclus, van hun plaats van productie tot het moment waarop ze in de Unie in de handel worden gebracht. Het onderling verbonden gassysteem wordt, met het oog op de invoering van gegevens in de Uniedatabank, beschouwd als één enkel massabalanssysteem. Gegevens over de injectie en verwijdering van hernieuwbare gasvormige brandstoffen wordt verstrekt in de Uniedatabank. In de Uniedatabank worden tevens gegevens ingevoerd over de al dan niet verleende steun voor de productie van een specifieke levering van brandstof en, in voorkomend geval, over het type steunregeling. Die gegevens kunnen via nationale databanken in de Uniedatabank worden ingevoerd.

Waar nodig om de traceerbaarheid van gegevens in de gehele toeleveringsketen te verbeteren, is de Commissie bevoegd overeenkomstig artikel 35 gedelegeerde handelingen vast te stellen om deze richtlijn aan te vullen door het toepassingsgebied van de in de Uniedatabank op te nemen gegevens verder uit te breiden tot relevante gegevens van de plaats van productie of inzameling van de voor de brandstofproductie gebruikte grondstof.

De lidstaten vereisen van de brandstofleveranciers dat zij in de Uniedatabank de gegevens invoeren die nodig is om na te gaan of aan de vereisten van artikel 25, lid 1, eerste alinea is voldaan.

Niettegenstaande de eerste, tweede en derde alinea voeren de marktdeelnemers, in het geval dat de lidstaat besluit een massabalanssysteem aan te vullen met een systeem van garanties van oorsprong, voor gasvormige brandstoffen die in de onderling verbonden gasinfrastructuur van de Unie worden geïnjecteerd, gegevens in de Uniedatabank in over de verrichte transacties en de duurzaamheidskenmerken, alsook andere relevante gegevens, zoals de broeikasgasemissies van de brandstoffen tot aan hun injectie in de onderling verbonden gasinfrastructuur.

3. De lidstaten hebben toegang tot de Uniedatabank met het oog op monitoring en gegevensverificatie.

▼M2

4. Wanneer er garanties van oorsprong zijn afgegeven voor de productie van een levering van hernieuwbaar gas, zorgen de lidstaten ervoor dat die garanties van oorsprong aan de Uniedatabank worden doorgestuurd op het moment dat een levering van hernieuwbaar gas in de Uniedatabank wordt geregistreerd, en respectievelijk worden afgeboekt nadat de levering van hernieuwbaar gas uit de onderling verbonden gasinfrastructuur van de Unie is verwijderd. Dergelijke garanties van oorsprong zijn, zodra zij zijn doorgestuurd, niet verhandelbaar buiten de Uniedatabank.

5. De lidstaten zorgen er in hun nationale rechtskader voor dat de accuraatheid en volledigheid van de door marktdeelnemers in de databank ingevoerde gegevens worden geverifieerd, bijvoorbeeld door gebruik te maken van certificeringsorganen in het kader van vrijwillige of nationale systemen, die door de Commissie worden erkend op grond van artikel 30, leden 4, 5 en 6, en die kunnen worden aangevuld met een systeem van garanties van oorsprong.

Dergelijke vrijwillige of nationale systemen kunnen gebruikmaken van gegevenssystemen van derden als tussenpersonen om de gegevens te verzamelen, op voorwaarde dat dit gebruik aan de Commissie is gemeld.

Elke lidstaat mag gebruikmaken van een reeds bestaande nationale databank die is afgestemd op de Uniedatabank en er via een interface aan is gekoppeld, of een nationale databank opzetten die door marktdeelnemers kan worden gebruikt als instrument om gegevens te verzamelen en aan te geven en om die gegevens in te voeren in en door te sturen naar de Uniedatabank, op voorwaarde dat:

a) de nationale databank in overeenstemming is met de Uniedatabank, ook wat betreft de tijdige doorgifte van gegevens, de typologie van de doorgegeven datasets, en de protocollen voor gegevenskwaliteit en gegevensverificatie;

b) de lidstaten erop toezien dat de in de nationale databank ingevoerde gegevens onmiddellijk worden doorgestuurd naar de Uniedatabank.

De lidstaten mogen nationale databanken opzetten op basis van hun nationale recht of praktijk, bijvoorbeeld om rekening te houden met striktere nationale vereisten, wat betreft duurzaamheidscriteria. Die nationale databanken mogen geen belemmering vormen voor de algemene traceerbaarheid van duurzame zendingen van grondstoffen of brandstoffen die overeenkomstig deze richtlijn in de Uniedatabank moeten worden ingevoerd.

De verificatie van de kwaliteit van de via nationale databanken in de Uniedatabank ingevoerde gegevens, de duurzaamheidskenmerken van de brandstoffen waarop die gegevens betrekking hebben, en de definitieve goedkeuring van transacties worden uitsluitend via de Uniedatabank uitgevoerd. De nauwkeurigheid en volledigheid van die gegevens worden overeenkomstig Uitvoeringsverordening (EU) 2022/996 van de Commissie ([1]) geverifieerd. Zij kunnen door certificeringsorganen worden gecontroleerd.

([1]) Uitvoeringsverordening (EU) 2022/996 van de Commissie van 14 juni 2022 betreffende de voorschriften om de duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiecriteria alsmede de criteria inzake laag risico op indirecte veranderingen in landgebruik te controleren (PB L 168 van 27.6.2022, blz. 1).

▼M2

De lidstaten stellen de Commissie in kennis van de gedetailleerde kenmerken van hun nationale databank. Na die kennisgeving beoordeelt de Commissie of de nationale databank voldoet aan de vereisten van de derde alinea. Is dat niet het geval, dan kan de Commissie van de lidstaten vereisen dat ze passende maatregelen nemen om ervoor te zorgen dat aan die vereisten wordt voldaan.

6. De geaggregeerde gegevens van de Uniedatabank worden openbaargemaakt, met inachtneming van de bescherming van commercieel gevoelige informatie, en worden bijgewerkt. De Commissie publiceert jaarverslagen over de in de Uniedatabank ingevoerde gegevens, met inbegrip van de hoeveelheden, de geografische oorsprong en het soort brandstoffen, en maakt deze beschikbaar voor het publiek.

▼B

Artikel 32

Uitvoeringshandelingen

De in de artikel 29, lid 2, tweede alinea, artikel 29, lid 8, artikel 30, lid 5, eerste alinea, artikel 30, lid 6, tweede alinea, artikel 30, lid 8, eerste alinea, artikel 31, lid 4, eerste alinea, en artikel 31, lid 6, van deze richtlijn, bedoelde uitvoeringsmaatregelen houden ten volle rekening met de bepalingen betreffende broeikasgasemissiereducties overeenkomstig artikel 7 bis van Richtlijn 98/70/EG van het Europees Parlement en de Raad ([1]).

Artikel 33

Toezicht door de Commissie

1. De Commissie houdt toezicht op de oorsprong van de in de Unie verbruikte biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen en analyseert de gevolgen van de productie ervan, met inbegrip van de gevolgen van verdringingseffecten, voor het landgebruik in de Unie en in de belangrijkste derde landen die deze leveren. Dit toezicht is gebaseerd op de geïntegreerde nationale energie- en klimaatplannen en de bijbehorende voortgangsverslagen van de lidstaten op grond van de artikelen 3, 17 en 20 van Verordening (EU) 2018/1999, en van de betrokken derde landen en intergouvernementele organisaties en op wetenschappelijke studies en andere relevante informatie. De Commissie houdt ook toezicht op de wijzigingen van de grondstoffenprijzen ten gevolge van het gebruik van biomassa voor energie en op de daarmee verband houdende positieve en negatieve gevolgen voor de voedselzekerheid.

2. De Commissie blijft in dialoog en wisselt informatie uit met derde landen, organisaties van producenten en consumenten van biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen en maatschappelijke organisaties over de algemene toepassing van de in deze richtlijn vastgestelde maatregelen met betrekking tot biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen. Zij heeft in dat verband bijzondere aandacht voor het effect dat de productie van die biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen op de prijs van levensmiddelen kan hebben.

([1]) Richtlijn 98/70/EG van het Europees Parlement en de Raad van 13 oktober 1998 betreffende de kwaliteit van benzine en van dieselbrandstof en tot wijziging van Richtlijn 93/12/EEG van de Raad (PB L 350 van 28.12.1998, blz. 58).

▼M2

3. Uiterlijk op 31 december 2027 dient de Commissie in voorkomend geval een wetgevingsvoorstel in over het regelgevingskader voor de bevordering van energie uit hernieuwbare bronnen voor de periode na 2030.

▼B

In dit voorstel wordt rekening gehouden met de ervaringen bij de uitvoering van deze richtlijn, met inbegrip van de erin opgenomen duurzaamheidscriteria en criteria inzake broeikasgasemissiereductie, en de technologische ontwikkelingen op het gebied van energie uit hernieuwbare bronnen.

▼M2

Bij de opstelling van het in de eerste alinea van dit lid bedoelde wetgevingsvoorstel houdt de Commissie in voorkomend geval rekening met:

a) het advies van de bij artikel 10 bis van Verordening (EG) nr. 401/2009 van het Europees Parlement en de Raad ([1]) opgerichte Europese wetenschappelijke adviesraad inzake klimaatverandering;

b) de verwachte indicatieve broeikasgasbegroting van de Unie als vastgelegd in artikel 4, lid 4, van Verordening (EU) 2021/1119 van het Europees Parlement en de Raad ([2]);

c) de op grond van artikel 14, lid 2, van Verordening (EU) 2018/1999 uiterlijk op 30 juni 2024 door de lidstaten ingediende geïntegreerde nationale energie- en klimaatplannen;

d) de ervaring die is opgedaan met de uitvoering van deze richtlijn, met inbegrip van de erin vastgestelde duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiecriteria, en

e) technologische ontwikkelingen op het vlak van energie uit hernieuwbare bronnen.

3 bis. De Commissie beoordeelt de toepassing van de verplichtingen uit hoofde van artikel 29, leden 7 bis en 7 ter en het effect ervan op het waarborgen van de duurzaamheid van biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen.

▼B

4. In 2032 dient de Commissie een verslag in waarin de toepassing van deze richtlijn wordt geëvalueerd.

Artikel 34

Comitéprocedure

1. De Commissie wordt bijgestaan door het Comité voor de energie-unie zoals ingesteld bij artikel 44 van Verordening (EU) 2018/1999.

([1]) Verordening (EG) nr. 401/2009 van het Europees Parlement en de Raad van 23 april 2009 inzake het Europees Milieuagentschap en het Europees milieuobservatie- en -informatienetwerk (PB L 126 van 21.5.2009, blz. 13).

([2]) Verordening (EU) 2021/1119 van het Europees Parlement en de Raad van 30 juni 2021 tot vaststelling van een kader voor de verwezenlijking van klimaatneutraliteit, en tot wijziging van Verordening (EG) nr. 401/2009 en Verordening (EU) 2018/1999 („Europese klimaatwet") (PB L 243 van 9.7.2021, blz. 1).

▼B

2. Niettegenstaande lid 1, wordt de Commissie, voor aangelegenheden die verband houden met de duurzaamheid van biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen bijgestaan door het Comité voor de duurzaamheid van biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen. Dat comité is een comité in de zin van Verordening (EU) nr. 182/2011.

3. Wanneer naar dit lid wordt verwezen, is artikel 5 van Verordening (EU) nr. 182/2011 van toepassing.

Als het comité geen advies uitbrengt, stelt de Commissie de ontwerpuitvoeringshandeling niet vast en is artikel 5, lid 4, derde alinea, van Verordening (EU) nr. 182/2011 van toepassing.

Artikel 35

Uitoefening van de bevoegdheidsdelegatie

1. De bevoegdheid om gedelegeerde handelingen vast te stellen, wordt aan de Commissie toegekend onder de in dit artikel neergelegde voorwaarden.

▼M2

2. De in artikel 8, lid 3, tweede alinea, artikel 26, lid 2, vierde alinea, artikel 26, lid 2, vijfde alinea, artikel 27, lid 3, artikel 27, lid 4, artikel 27, lid 6, vierde alinea, artikel 28, lid 5, artikel 28, lid 6, tweede alinea, artikel 29 bis, lid 3, artikel 31, lid 5, tweede alinea, en artikel 31 bis, lid 2, tweede alinea, bedoelde bevoegdheid om gedelegeerde handelingen vast te stellen, wordt aan de Commissie verleend voor een periode van vijf jaar na 20 november 2023. De Commissie stelt uiterlijk negen maanden voor het einde van de termijn van vijf jaar een verslag op over de bevoegdheidsdelegatie. De bevoegdheidsdelegatie wordt stilzwijgend met termijnen van dezelfde duur verlengd, tenzij het Europees Parlement of de Raad zich uiterlijk drie maanden voor het einde van elke termijn tegen deze verlenging verzet.

▼C2

3. De in artikel 7, lid 3, vijfde alinea, bedoelde bevoegdheidsdelegatie wordt aan de Commissie toegekend tot en met 31 december 2021.

▼M2

4. Het Europees Parlement of de Raad kan de in artikel 7, lid 3, vijfde alinea, artikel 8, lid 3, tweede alinea, artikel 26, lid 2, vierde alinea, artikel 26, lid 2, vijfde alinea, artikel 27, lid 3, artikel 27, lid 4, artikel 27, lid 6, vierde alinea, artikel 28, lid 5, artikel 28, lid 6, tweede alinea, artikel 29 bis, lid 3, artikel 31, lid 5, en artikel 31 bis, lid 2, tweede alinea, bedoelde bevoegdheidsdelegatie te allen tijde intrekken. Het besluit tot intrekking beëindigt de delegatie van de in dat besluit genoemde bevoegdheid. Het treedt in werking op de dag na die van de bekendmaking ervan in het *Publicatieblad van de Europese Unie* of op een daarin genoemde latere datum. Het laat de geldigheid van de reeds van kracht zijnde gedelegeerde handelingen onverlet.

▼B

5. Vóór de vaststelling van een gedelegeerde handeling raadpleegt de Commissie de door elke lidstaat aangewezen deskundigen overeenkomstig de beginselen die zijn vastgesteld in het Interinstitutioneel Akkoord van 13 april 2016 over beter wetgeven.

▼B

6. Zodra de Commissie een gedelegeerde handeling heeft vastgesteld, doet zij daarvan gelijktijdig kennisgeving aan het Europees Parlement en de Raad.

▼M2

7. Een op grond van artikel 7, lid 3, vijfde alinea, artikel 8, lid 3, tweede alinea, artikel 26, lid 2, vierde alinea, artikel 26, lid 2, vijfde alinea, artikel 27, lid 3, artikel 27, lid 4, artikel 27, lid 6, vierde alinea, artikel 28, lid 5, artikel 28, lid 6, tweede alinea, artikel 29 bis, lid 3, artikel 31, lid 5, of artikel 31 bis, lid 2, tweede alinea, vastgestelde gedelegeerde handeling treedt alleen in werking indien het Europees Parlement noch de Raad daartegen binnen een termijn van twee maanden na de kennisgeving van de handeling aan het Europees Parlement en de Raad bezwaar hebben gemaakt, of indien zowel het Europees Parlement als de Raad voor het verstrijken van genoemde termijn de Commissie hebben medegedeeld dat zij daartegen geen bezwaar zullen maken. Die termijn wordt op initiatief van het Europees Parlement of van de Raad met twee maanden verlengd.

▼B

Artikel 36

Omzetting

1. De lidstaten doen de nodige wettelijke en bestuursrechtelijke bepalingen in werking treden om uiterlijk op 30 juni 2021 aan de artikelen 2 tot en met 13, de artikelen 15 tot en met 31, artikel 37 en bijlagen II, III en V tot en met IX te voldoen. Zij delen de Commissie de tekst van die bepalingen onmiddellijk mee.

Wanneer de lidstaten die bepalingen vaststellen, wordt in de bepalingen zelf of bij de officiële bekendmaking daarvan naar deze richtlijn verwezen. In de bepalingen wordt tevens vermeld dat verwijzingen in bestaande wettelijke en bestuursrechtelijke bepalingen naar de bij deze richtlijn ingetrokken richtlijnen gelden als verwijzingen naar de onderhavige richtlijn. De regels voor die verwijzing en de formulering van die vermelding worden vastgesteld door de lidstaten.

2. De lidstaten stellen de Commissie in kennis van de tekst van de belangrijke bepalingen van intern recht die zij op het onder deze richtlijn vallende gebied vaststellen.

3. De bepalingen van deze richtlijn laten de toepassing van de afwijkingen op grond van het Unierecht inzake de interne elektriciteitsmarkt onverlet.

Artikel 37

Intrekkingen

Richtlijn 2009/28/EG, zoals gewijzigd bij de in bijlage X, deel A, genoemde richtlijnen, wordt met ingang van 1 juli 2021 ingetrokken, onverminderd de verplichtingen van de lidstaten met betrekking tot de termijnen voor omzetting in nationaal recht van de in bijlage X, deel B, genoemde richtlijnen, en onverminderd de verplichtingen van de lidstaten in 2020 als bepaald in artikel 3, lid 1 en deel A van bijlage I bij Richtlijn 2009/28/EG.

Verwijzingen naar de ingetrokken richtlijn gelden als verwijzingen naar de onderhavige richtlijn en worden gelezen volgens de concordantietabel in bijlage XI.

▼B

Artikel 38

Inwerkingtreding

Deze richtlijn treedt in werking op de derde dag na die van de bekendmaking ervan in het *Publicatieblad van de Europese Unie*.

Artikel 39

Adressaten

Deze richtlijn is gericht tot de lidstaten.

▼B

BIJLAGE I

TOTALE NATIONALE STREEFCIJFERS VOOR HET AANDEEL ENERGIE UIT HERNIEUWBARE BRONNEN IN HET BRUTO-EINDVERBRUIK VAN ENERGIE IN 2020 ([1])

A. Algemene nationale streefcijfers

	Aandeel energie uit hernieuwbare bronnen in het bruto-eindverbruik van energie, 2005 (S_{2005})	Streefcijfer voor het aandeel energie uit hernieuwbare bronnen in het bruto-eindverbruik van energie, 2020 (S_{2020})
België	2,2 %	13 %
Bulgarije	9,4 %	16 %
Tsjechië	6,1 %	13 %
Denemarken	17,0 %	30 %
Duitsland	5,8 %	18 %
Estland	18,0 %	25 %
Ierland	3,1 %	16 %
Griekenland	6,9 %	18 %
Spanje	8,7 %	20 %
Frankrijk	10,3 %	23 %
Kroatië	12,6 %	20 %
Italië	5,2 %	17 %
Cyprus	2,9 %	13 %
Letland	32,6 %	40 %
Litouwen	15,0 %	23 %
Luxemburg	0,9 %	11 %
Hongarije	4,3 %	13 %
Malta	0,0 %	10 %
Nederland	2,4 %	14 %
Oostenrijk	23,3 %	34 %
Polen	7,2 %	15 %
Portugal	20,5 %	31 %
Roemenië	17,8 %	24 %
Slovenië	16,0 %	25 %
Slowakije	6,7 %	14 %
Finland	28,5 %	38 %
Zweden	39,8 %	49 %

▼M2

_____

([1]) In de richtsnoeren inzake staatssteun voor milieubescherming wordt beklemtoond dat er, met het oog op het halen van de nationale doelstellingen uiteengezet in deze bijlage, behoefte blijft aan nationale steunregelingen ter bevordering van energie uit hernieuwbare energiebronnen.

▼M2

BIJLAGE I BIS

NATIONALE AANDELEN ENERGIE UIT HERNIEUWBARE BRONNEN VOOR VERWARMING EN KOELING IN HET BRUTO-EINDVERBRUIK VAN ENERGIE VOOR 2020-2030

	Extra opslagen op artikel 23, lid 1 (in procentpunten) voor de periode 2021-2025 (*)	Extra opslagen op artikel 23, lid 1 (in procentpunten) voor de periode 2026-2030 (**)	Resulterende aandelen inclusief opslagen zonder restwarmte en -koude (in procentpunten)
België	1,0	0,7	1,8
Bulgarije	0,7	0,4	1,5
Tsjechië	0,8	0,5	1,6
Denemarken	1,2	1,1	1,6
Duitsland	1,0	0,7	1,8
Estland	1,3	1,2	1,7
Ierland	2,3	2,0	3,1
Griekenland	1,3	1,0	2,1
Spanje	0,9	0,6	1,7
Frankrijk	1,3	1,0	2,1
Kroatië	0,8	0,5	1,6
Italië	1,1	0,8	1,9
Cyprus	0,8	0,5	1,6
Letland	0,7	0,6	1,1
Litouwen	1,7	1,6	2,1
Luxemburg	2,3	2,0	3,1
Hongarije	0,9	0,6	1,7
Malta	0,8	0,5	1,6
Nederland	1,1	0,8	1,9
Oostenrijk	1,0	0,7	1,8
Polen	0,8	0,5	1,6
Portugal	0,7	0,4	1,5
Roemenië	0,8	0,5	1,6
Slovenië	0,8	0,5	1,6
Slowakije	0,8	0,5	1,6
Finland	0,6	0,5	1,0
Zweden	0,7	0,7	0,7

(*) Er is rekening gehouden met de mogelijkheden tot flexibiliteit in artikel 23, lid 2, punten b) en c), bij de berekening van de opslagen en de resulterende aandelen.

(**) Er is rekening gehouden met de mogelijkheden tot flexibiliteit in artikel 23, lid 2, punten b) en c), bij de berekening van de opslagen en de resulterende aandelen.

▼B

BIJLAGE II

NORMALISERINGSREGEL VOOR HET IN AANMERKING NEMEN VAN ELEKTRICITEIT DIE IS OPGEWEKT MET WATERKRACHT EN WINDENERGIE

Voor het in aanmerking nemen van elektriciteit die is opgewekt met waterkracht in een bepaalde lidstaat wordt de volgende formule toegepast:

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

N	=	referentiejaar;
$Q_{N(norm)}$	=	de genormaliseerde elektriciteit die is opgewekt door alle waterkrachtcentrales van de lidstaat in jaar N;
Q_i	=	de hoeveelheid elektriciteit die in jaar i werkelijk is opgewekt door alle waterkrachtcentrales van de lidstaat, gemeten in GWh, met uitzondering van productie door middel van pompaccumulatie waarbij gebruik wordt gemaakt van water dat eerder omhoog is gepompt;
C_i	=	de totale geïnstalleerde capaciteit, exclusief pompaccumulatie, van alle waterkrachtcentrales van de lidstaat aan het eind van jaar i, gemeten in MW.

Voor het in aanmerking nemen van elektriciteit die is opgewekt met onshorewindenergie in een bepaalde lidstaat wordt de volgende formule toegepast:

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

N	=	referentiejaar;
$Q_{N(norm)}$	=	de genormaliseerde elektriciteit die is opgewekt door alle onshorewindturbines van de lidstaat in jaar N;
Q_i	=	de hoeveelheid elektriciteit die in jaar i werkelijk is opgewekt door alle onshorewindturbines van de lidstaat, gemeten in GWh;
C_j	=	de totale geïnstalleerde capaciteit van alle onshorewindturbines van de lidstaat aan het eind van jaar j, gemeten in MW;
n	=	4 of het aantal jaren voorafgaand aan het jaar N waarvoor capaciteits- en productiegegevens beschikbaar zijn voor de lidstaat in kwestie, als dat aantal lager is.

Voor het in aanmerking nemen van elektriciteit die is opgewekt met offshorewindenergie in een bepaalde lidstaat wordt de volgende formule toegepast:

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

N	=	referentiejaar;
$Q_{N(norm)}$	=	de genormaliseerde elektriciteit die is opgewekt door alle offshorewindturbines van de lidstaat in jaar N;

▼B

Q_i	=	de hoeveelheid elektriciteit die in jaar i werkelijk is opgewekt door alle offshorewindturbines van de lidstaat, gemeten in GWh;
C_j	=	de totale geïnstalleerde capaciteit van alle offshorewindturbines van de lidstaat aan het eind van jaar j, gemeten in MW;
n	=	4 of het aantal jaren voorafgaand aan het jaar N waarvoor capaciteits- en productiegegevens beschikbaar zijn voor de lidstaat in kwestie, als dat aantal lager is.

▼**M2**

BIJLAGE III

ENERGIE-INHOUD VAN BRANDSTOFFEN

Brandstof	Energie-inhoud per gewicht (calorische onderwaarde, MJ/kg)	Energie-inhoud per volume (calorische onderwaarde, MJ/l)
BRANDSTOFFEN UIT BIOMASSA EN/OF BIOMASSA-VERWERKING		
Biopropaan	46	24
Zuivere plantaardige olie (olie die uit oliehoudende planten is verkregen door persing, extractie of vergelijkbare procedés, ruw of geraffineerd, maar niet chemisch gemodificeerd)	37	34
Biodiesel — vetzuurmethylester (methylester geproduceerd uit olie uit biomassa)	37	33
Biodiesel — vetzuurethylester (ethylester geproduceerd uit olie uit biomassa)	38	34
Biogas dat kan worden gezuiverd tot de kwaliteit van aardgas	50	—
Waterstofbehandelde (thermochemisch met waterstof behandelde) olie uit biomassa, ter vervanging van diesel	44	34
Waterstofbehandelde (thermochemisch met waterstof behandelde) olie uit biomassa, ter vervanging van benzine	45	30
Waterstofbehandelde (thermochemisch met waterstof behandelde) olie uit biomassa, ter vervanging van vliegtuigbrandstof	44	34
Waterstofbehandelde (thermochemisch met waterstof behandelde) olie uit biomassa, ter vervanging van vloeibaar petroleumgas	46	24
Gelijktijdig verwerkte (in een raffinaderij gelijktijdig met fossiele brandstoffen verwerkte) olie uit al dan niet gepyrolyseerde biomassa, ter vervanging van diesel	43	36
Gelijktijdig verwerkte (in een raffinaderij gelijktijdig met fossiele brandstoffen verwerkte) olie uit al dan niet gepyrolyseerde biomassa, ter vervanging van benzine	44	32
Gelijktijdig verwerkte (in een raffinaderij gelijktijdig met fossiele brandstoffen verwerkte) olie uit al dan niet gepyrolyseerde biomassa, ter vervanging van vliegtuigbrandstof	43	33
Gelijktijdig verwerkte (in een raffinaderij gelijktijdig met fossiele brandstoffen verwerkte) olie uit al dan niet gepyrolyseerde biomassa, ter vervanging van vloeibaar petroleumgas	46	23

▼M2

Brandstof	Energie-inhoud per gewicht (calorische onderwaarde, MJ/kg)	Energie-inhoud per volume (calorische onderwaarde, MJ/l)
HERNIEUWBARE BRANDSTOFFEN DIE GEPRODUCEERD KUNNEN WORDEN UIT VERSCHILLENDE HERNIEUWBARE BRONNEN, WAARONDER BIOMASSA		
Methanol uit hernieuwbare bronnen	20	16
Ethanol uit hernieuwbare bronnen	27	21
Propanol uit hernieuwbare bronnen	31	25
Butanol uit hernieuwbare bronnen	33	27
Fischer-Tropschdiesel (een synthetische koolwaterstof of een mengsel van synthetische koolwaterstoffen ter vervanging van diesel)	44	34
Fischer-Tropschbenzine (een synthetische koolwaterstof of een mengsel van synthetische koolwaterstoffen, geproduceerd uit biomassa, ter vervanging van benzine)	44	33
Fischer-Tropschvliegtuigbrandstof (een synthetische koolwaterstof of een mengsel van synthetische koolwaterstoffen, geproduceerd uit biomassa, ter vervanging van vliegtuigbrandstof)	44	33
Vloeibaar Fischer-Tropschpetroleumgas (een synthetische koolwaterstof of een mengsel van synthetische koolwaterstoffen ter vervanging van vloeibaar petroleumgas)	46	24
DME (dimethylether)	28	19
Waterstof uit hernieuwbare bronnen	120	—
ETBE (ethyl-tertiair-butylether op basis van ethanol)	36 (waarvan 33 % uit hernieuwbare bronnen)	27 (waarvan 33 % uit hernieuwbare bronnen)
MTBE (methyl-tertiair-butylether op basis van methanol)	35 (waarvan 22 % uit hernieuwbare bronnen)	26 (waarvan 22 % uit hernieuwbare bronnen)
TAEE (ethyl-tertiair-amylether op basis van ethanol)	38 (waarvan 29 % uit hernieuwbare bronnen)	29 (waarvan 29 % uit hernieuwbare bronnen)
TAME (methyl-tertiair-amylether op basis van methanol)	36 (waarvan 18 % uit hernieuwbare bronnen)	28 (waarvan 18 % uit hernieuwbare bronnen)
THxEE (hexyl-tertiair-ethylether op basis van ethanol)	38 (waarvan 25 % uit hernieuwbare bronnen)	30 (waarvan 25 % uit hernieuwbare bronnen)
THxME (hexyl-tertiair-methylether op basis van methanol)	38 (waarvan 14 % uit hernieuwbare bronnen)	30 (waarvan 14 % uit hernieuwbare bronnen)
NIET-HERNIEUWBARE BRANDSTOFFEN		
Benzine	43	32
Dieselolie	43	36
Vliegtuigbrandstof	43	34
Waterstof uit niet-hernieuwbare bronnen	120	—

▼B

BIJLAGE IV

▼M2

OPLEIDING EN CERTIFICERING VAN INSTALLATEURS EN ONTWERPERS VAN INSTALLATIES VOOR HERNIEUWBARE ENERGIE

De in artikel 18, lid 3, bedoelde certificatieregelingen of gelijkwaardige kwalificatieregelingen en opleidingsprogramma's worden gebaseerd op de volgende criteria:

1. Het certificeringsproces of gelijkwaardige kwalificatieproces zijn transparant en duidelijk gedefinieerd door de lidstaat of het door de lidstaat aangeduide administratief orgaan.

1 bis. De door de certificeringsinstellingen afgegeven certificaten worden duidelijk geformuleerd en zijn voor werknemers en professionals die zich willen laten certificeren eenvoudig herkenbaar.

1 ter. Het certificeringsproces stelt installateurs in staat de benodigde theoretische en praktische kennis te verwerven en ervoor te zorgen dat zij over de vaardigheden beschikken die nodig zijn om kwalitatief hoogwaardige installaties te installeren die betrouwbaar functioneren.

2. Installateurs van systemen die gebruikmaken van biomassa, warmtepompen, ondiepe geothermische energie, fotovoltaïsche zonne-energie en thermische zonne-energie, waaronder energieopslag, en oplaadpunten worden gecertificeerd op basis van een geaccrediteerd opleidingsprogramma of een geaccrediteerde opleidingsverstrekker of van gelijkwaardige kwalificatieregelingen.

3. De accreditering van het opleidingsprogramma of de opleidingsverstrekker gebeurt door de lidstaat of de door de lidstaat aangeduide administratieve organen. Het accrediteringsorgaan ziet toe op de continuïteit, inclusiviteit en regionale of nationale dekking van de door de opleidingsverstrekker aangeboden programma's voor opleiding, met inbegrip van om- en bijscholings- en herscholingsprogramma's.

   De opleidingsverstrekker beschikt over passende technische voorzieningen om praktische opleidingen te verstrekken, inclusief voldoende laboratoriumapparatuur, of over overeenkomstige faciliteiten om praktische opleidingen te verstrekken.

   De opleidingsverstrekker biedt naast de basisopleiding ook kortere opfris- en bijscholingscursussen aan in de vorm van opleidingsmodules waarmee installateurs en ontwerpers nieuwe competenties kunnen opdoen en hun vaardigheden met betrekking tot verschillende soorten technologie en combinaties daarvan kunnen verbreden en diversifiëren. De opleidingsverstrekker ziet erop toe dat de opleiding wordt aangepast aan nieuwe technologie voor hernieuwbare energie in gebouwen, de industrie en de landbouw. De opleidingsverstrekker erkent verworven relevante vaardigheden.

   De opleidingsprogramma's en -modules worden opgezet met het oog op een leven lang leren op het gebied van installaties voor hernieuwbare energie en sluiten aan bij beroepsopleidingen voor nieuwkomers op de arbeidsmarkt en volwassenen die zich willen omscholen of op zoek zijn naar een nieuwe baan.

   De opleidingsprogramma's worden zo opgezet dat ze het behalen van kwalificaties op het gebied van verschillende soorten technologie en oplossingen faciliteren, en dat eenzijdige specialisatie in een bepaald merk of een bepaalde technologie wordt voorkomen. De opleidingen mogen worden verstrekt door de fabrikant van de apparatuur of het systeem, of door een instelling of vereniging.

▼B

4. De opleiding op basis waarvan een installateur wordt gecertificeerd of gekwalificeerd wordt bevonden, moet een theoretisch en een praktisch gedeelte omvatten. Aan het einde van de opleiding moet de installateur over de nodige vaardigheden beschikken om de relevante apparatuur en systemen te installeren volgens de prestatie- en betrouwbaarheidsvereisten van de klant, om vakmanschap van hoge kwaliteit te leveren en om aan alle toepasselijke voorschriften en normen te voldoen, inclusief die op het vlak van de energie- en milieukeur.

▼M2

5. De opleiding eindigt met een examen en het uitreiken van een certificaat of kwalificatiebewijs. Het examen omvat een beoordeling van het praktische vermogen van de installateur om ketels of kachels op biomassa, warmtepompen, ondiepe geothermische installaties, installaties voor fotovoltaïsche of thermische zonne-energie, met inbegrip van energieopslag, of oplaadpunten met succes te installeren, zodat aan de vraag kan worden voldaan.

▼B

6. In de in artikel 18, lid 3, bedoelde certificatieregelingen of gelijkwaardige kwalificatieregelingen wordt terdege rekening gehouden met de volgende richtsnoeren:

a) Geaccrediteerde opleidingsprogramma's moeten worden aangeboden aan installateurs met werkervaring, die de volgende typen opleiding hebben gevolgd of volgen:

i) in het geval van installateurs van ketels en kachels op biomassa zijn de volgende opleidingen vereist: loodgieter, buizenfitter, technicus of monteur van sanitaire, verwarmings- of koelingsapparatuur;

ii) in het geval van installateurs van warmtepompen zijn de volgende opleidingen vereist: loodgieter of koeltechnicus met basisvaardigheden elektriciteit en loodgieterij (buizen snijden, solderen van buisverbindingen, verlijmen van buisverbindingen, isoleren, fittings dichten, testen op lekken en installeren van verwarmings- of koelingssystemen);

iii) in het geval van installateurs van installaties voor fotovoltaïsche en thermische zonne-energie zijn de volgende opleidingen vereist: loodgieter of elektricien met vaardigheden op het gebied van loodgieterij, elektriciteit en dakwerken, inclusief kennis van het solderen van buisverbindingen, het verlijmen van buisverbindingen, het dichten van fittings, het testen van loodgieterij op lekken, het aansluiten van bekabeling, en vertrouwd zijn met basismaterialen voor dakwerken en met methoden voor afvonken en dichten, of

iv) een beroepsopleiding die de installateur de vaardigheden verschaft die overeenstemmen met een driejarige opleiding in de onder a), b) of c) vermelde vaardigheden en die bestaat uit theoretische en praktische cursussen.

b) Het theoretisch gedeelte van de opleiding tot installateur van ketels en kachels op biomassa moet een overzicht verschaffen van de marktsituatie van biomassa en betrekking hebben op de ecologische aspecten, biomassabrandstoffen, logistieke aspecten, brandbeveiliging, desbetreffende subsidies, verbrandingstechnieken, opstarttechnieken, optimale hydraulische oplossingen, vergelijking van kosten en baten en opstelling, installatie en onderhoud van ketels en kachels op biomassa. De opleiding moet ook zorgen voor een goede kennis van alle Europese normen voor biomassatechnieken en -brandstoffen, zoals pellets, en van nationaal en Unierecht met betrekking tot biomassa.

▼M2

c) Het theoretisch gedeelte van de opleiding tot installateur van warmtepompen zou een overzicht moeten verschaffen van de marktsituatie van warmtepompen en betrekking hebben op geothermische energiebronnen en de ondergrondtemperaturen in verschillende regio's, het vaststellen van de thermische geleiding van bodemlagen en rotsen, regelgeving betreffende het gebruik van geothermische energiebronnen, de haalbaarheid van het gebruik van warmtepompen in gebouwen en het bepalen van het meest geschikte warmtepompsysteem, alsook kennis van de technische vereisten en de vereisten inzake veiligheid, luchtfiltering, aansluiting op de warmtebron en systeemontwerp, ook in combinatie met zonne-energie-installaties. De opleiding zou ook moeten zorgen voor een goede kennis van alle Europese normen voor warmtepompen en van relevant nationaal en Unierecht. De installateur zou moeten aantonen dat hij over de volgende essentiële vaardigheden beschikt:

▼B

i) een basiskennis van de fysische en operationele beginselen van een warmtepomp, met inbegrip van de kenmerken van de warmtepompcyclus: het verband tussen de lage temperatuur van de warmteput, de hoge temperatuur van de warmtebron en de efficiëntie van het systeem, de vaststelling van de prestatiecoëfficiënt en het seizoensgebonden rendement (SPF);

ii) een begrip van de onderdelen van een warmtepompcyclus en hun functie, inclusief de compressor, expansieklep, verdamper, condensator, bevestigingen en fittings, smeerolie, koelvloeistof, en de mogelijkheden tot oververhitting en onderkoeling en koeling met warmtepompen, en

▼M2

iii) het vermogen om in typische installatiesituaties correct gedimensioneerde onderdelen te kiezen, inclusief het bepalen van de typische waarden voor de warmtebelasting van verschillende gebouwen en voor de productie van warm water op basis van energieverbruik, het bepalen van de capaciteit van de warmtepomp voor de warmtebelasting voor warmwaterproductie, voor de opslagmassa van het gebouw en voor de levering van onderbreekbare stroom; het vermogen om oplossingen voor energieopslag te bepalen, onder meer via de buffertank en het volume daarvan en de integratie van een tweede verwarmingssysteem;

iv) begrip van haalbaarheids- en ontwerpstudies;

v) begrip van boorwerkzaamheden, in het geval van geothermische warmtepompen.

d) Het theoretische gedeelte van de opleiding tot installateur van installaties voor fotovoltaïsche en thermische zonne-energie zou een overzicht moeten verschaffen van de marktsituatie van zonne-energieproducten en een vergelijking van kosten en baten, en betrekking hebben op ecologische aspecten, onderdelen, kenmerken en de dimensionering van zonne-energiesystemen, de selectie van nauwkeurige systemen en de dimensionering van onderdelen, het bepalen van de vraag naar warmte, opties voor het integreren van oplossingen voor energieopslag, brandbescherming, desbetreffende subsidies, en het ontwerp, de installatie en het onderhoud van installaties voor fotovoltaïsche en thermische zonne-energie. De opleiding zou ook moeten zorgen voor een goede kennis van alle Europese normen inzake deze technologie, en van certificaten zoals Solar Keymark, en het daarmee verband houdende nationale en Unierecht. De installateur zou moeten aantonen dat hij over de volgende essentiële vaardigheden beschikt:

▼B

i) het vermogen om veilig te werken, met de juiste gereedschappen en apparatuur, om de veiligheidsvoorschriften en -normen toe te passen en om te identificeren welke gevaren inzake loodgieterij, elektriciteit en andere gevaren gepaard gaan met zonne-installaties;

▼M2

ii) het vermogen om systemen te identificeren en onderdelen die specifiek zijn voor actieve en passieve systemen, met inbegrip van het mechanische ontwerp, en om de locatie van de onderdelen, het systeemontwerp en de configuratie te bepalen, alsook opties voor het integreren van oplossingen voor energieopslag, onder meer door de combinatie met laadstations;

▼B

iii) het vermogen om de juiste plaats, oriëntatie en hoek voor de installatie van warmwaterketels op fotovoltaïsche en thermische zonne-energie te bepalen, rekening houdende met schaduwwerking, toegankelijkheid voor zonlicht, structurele integriteit, geschiktheid van de installatie voor het gebouw of het klimaat, geschiktheid van verschillende installatiemethoden voor verschillende daktypen en het evenwicht van de voor de installatie benodigde systeemapparatuur, en

▼B

iv) met name voor fotovoltaïsche systemen: het vermogen om het ontwerp van de elektriciteitsinstallatie aan te passen, inclusief het vaststellen van ontwerpspanningen, het selecteren van de geschikte spanning en oppervlaktegeleiding van elk elektrisch circuit, het bepalen van de juiste grootte en de locatie van alle randapparatuur en subsystemen en het selecteren van een geschikt aansluitpunt.

e) Het installateurscertificaat moet beperkt zijn in de tijd; om de certificering te behouden, moet een opfriscursus of -seminar worden gevolgd.

▼B

BIJLAGE V

REGELS VOOR HET BEREKENEN VAN HET EFFECT VAN BIOBRANDSTOFFEN, VLOEIBARE BIOMASSA EN HUN FOSSIELE REFERENTIEBRANDSTOFFEN OP DE BROEIKASGASEMISSIE

A. TYPISCHE EN STANDAARDWAARDEN VOOR BIOBRANDSTOFFEN DIE GEPRODUCEERD ZIJN ZONDER NETTO KOOLSTOFEMISSIES DOOR VERANDERINGEN IN LANDGEBRUIK

Keten voor de productie van biobrandstoffen	Broeikasgasemissiereducties — typische waarde	Broeikasgasemissiereducties — standaardwaarde
Suikerbietethanol (geen biogas uit spoeling, aardgas als procesbrandstof in conventionele boiler)	67 %	59 %
Suikerbietethanol (met biogas uit spoeling, aardgas als procesbrandstof in conventionele boiler)	77 %	73 %
Suikerbietethanol (geen biogas uit spoeling, aardgas als procesbrandstof in WKK-centrale (*))	73 %	68 %
Suikerbietethanol (met biogas uit spoeling, aardgas als procesbrandstof in WKK-centrale (*))	79 %	76 %
Suikerbietethanol (geen biogas uit spoeling, bruinkool als procesbrandstof in WKK-centrale (*))	58 %	47 %
Suikerbietethanol (met biogas uit spoeling, bruinkool als procesbrandstof in WKK-centrale (*))	71 %	64 %
Maisethanol (aardgas als procesbrandstof in conventionele boiler)	48 %	40 %
Maisethanol, (aardgas als procesbrandstof in WKK-installatie (*))	55 %	48 %
Maisethanol (bruinkool als procesbrandstof in WKK-installatie (*))	40 %	28 %
Maisethanol (bosbouwresiduen als procesbrandstof in WKK-installatie (*))	69 %	68 %
Ethanol van andere granen dan mais (aardgas als procesbrandstof in conventionele boiler)	47 %	38 %
Ethanol van andere granen dan mais (aardgas als procesbrandstof in WKK-installatie (*))	53 %	46 %
Ethanol van andere granen dan mais (bruinkool als procesbrandstof in WKK-installatie (*))	37 %	24 %
Ethanol van andere granen dan mais (bosbouwresiduen als procesbrandstof in WKK-installatie (*))	67 %	67 %

▼B

Keten voor de productie van biobrandstoffen	Broeikasgasemissiereducties — typische waarde	Broeikasgasemissiereducties — standaardwaarde
Suikerrietethanol	70 %	70 %
Het gedeelte hernieuwbare bronnen van ethyl-tertiair-butylether (ETBE)	Gelijk aan de gebruikte keten voor ethanolproductie	
Het gedeelte hernieuwbare bronnen van amyl-tertiair-ethylether (TAEE)	Gelijk aan de gebruikte keten voor ethanolproductie	
Biodiesel uit koolzaad	52 %	47 %
Biodiesel uit zonnebloemen	57 %	52 %
Biodiesel uit sojabonen	55 %	50 %
▼C1 Biodiesel uit palmolie (open effluentvijver)	33 %	20 %
▼B Biodiesel uit palmolie (proces met afvang van methaanemissies in oliefabriek)	51 %	45 %
Biodiesel uit afgewerkte bak- en braadolie	88 %	84 %
Biodiesel van dierlijk vet (**)	84 %	78 %
Waterstofbehandelde plantaardige olie uit koolzaad	51 %	47 %
Waterstofbehandelde plantaardige olie uit zonnebloemen	58 %	54 %
Waterstofbehandelde plantaardige olie uit sojabonen	55 %	51 %
Waterstofbehandelde plantaardige olie uit palmolie (open effluentvijver)	34 %	22 %
Waterstofbehandelde plantaardige olie uit palmolie (proces met afvang van methaanemissies in oliefabriek)	53 %	49 %
Waterstofbehandelde olie uit afgewerkte bak- en braadolie	87 %	83 %
Waterstofbehandelde olie uit dierlijk vet (**)	83 %	77 %
Zuivere plantaardige olie uit koolzaad	59 %	57 %
Zuivere plantaardige olie uit zonnebloemen	65 %	64 %
Zuivere plantaardige olie uit sojabonen	63 %	61 %
Zuivere plantaardige olie uit palmolie (open effluentvijver)	40 %	30 %
Zuivere plantaardige olie uit palmolie (proces met afvang van methaanemissies in oliefabriek)	59 %	57 %
Zuivere olie uit afgewerkte bak- en braadolie	98 %	98 %

(*) Standaardwaarden voor processen die gebruikmaken van WKK gelden alleen als alle proceswarmte van WKK afkomstig is.

(**) Geldt alleen voor biobrandstoffen vervaardigd uit dierlijke bijproducten die als categorie 1- en categorie 2-materiaal zijn ingedeeld overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1069/2009 van het Europees Parlement en de Raad ([1]) en waarvoor de emissies in verband met de hygiënisatie bij het uitsmelten niet in aanmerking worden genomen

([1]) Verordening (EG) nr. 1069/2009 van het Europees Parlement en de Raad van 21 oktober 2009 tot vaststelling van gezondheidsvoorschriften inzake niet voor menselijke consumptie bestemde dierlijke bijproducten en afgeleide producten en tot intrekking van Verordening (EG) nr. 1774/2002 (verordening dierlijke bijproducten) (PB L 300 van 14.11.2009, blz. 1).

▼B

B. GERAAMDE TYPISCHE EN STANDAARDWAARDEN VOOR TOEKOMSTIGE BIOBRANDSTOFFEN DIE IN 2016 NIET OF ALLEEN IN VERWAARLOOSBARE HOEVEELHEDEN OP DE MARKT WAREN, VOOR ZOVER ZE ZIJN GEPRODUCEERD ZONDER NETTO KOOLSTOFEMISSIES DOOR VERANDERINGEN IN LANDGEBRUIK

Keten voor de productie van biobrandstoffen	Broeikasgasemissiereducties — typische waarde	Broeikasgasemissiereducties — standaardwaarde
Ethanol uit graanstro	85 %	83 %
▼C1 Fischer-Tropschdiesel uit afvalhout in vrijstaande installatie	83 %	83 %
▼B Fischer-Tropschdiesel uit geteeld hout in vrijstaande installatie	82 %	82 %
▼C1 Fischer-Tropschbenzine uit afvalhout in vrijstaande installatie	83 %	83 %
▼B Fischer-Tropschbenzine uit geteeld hout in vrijstaande installatie	82 %	82 %
▼C1 Dimethylether (DME) uit afvalhout in vrijstaande installatie	84 %	84 %
▼B DME uit geteeld hout in vrijstaande installatie	83 %	83 %
▼C1 Methanol uit afvalhout in vrijstaande installatie	84 %	84 %
▼B Methanol uit geteeld hout in vrijstaande installatie	83 %	83 %
Fischer-Tropschdiesel uit vergassing van zwart residuloog, geïntegreerd in cellulosefabriek	89 %	89 %
Fischer-Tropschbenzine uit vergassing van zwart residuloog, geïntegreerd in cellulosefabriek	89 %	89 %
DME uit vergassing van zwart residuloog, geïntegreerd in cellulosefabriek	89 %	89 %
Methanol uit vergassing van zwart residuloog, geïntegreerd in cellulosefabriek	89 %	89 %
Het gedeelte methyl-tertiair-butylether (MTBE) uit hernieuwbare bronnen	Gelijk aan de gebruikte keten voor methanolproductie	

C. METHODE

1. Broeikasgasemissies door de productie en het gebruik van brandstoffen, biobrandstoffen en vloeibare biomassa voor vervoer worden als volgt berekend:

   a) Broeikasgasemissies door de productie en het gebruik van biobrandstoffen worden als volgt berekend:

   $E = e_{ec} + e_l + e_p + e_{td} + e_u - e_{sca} - e_{ccs} - e_{ccr}$,

   waarbij

E	=	de totale emissies ten gevolge van het gebruik van de brandstof;
e_{ec}	=	emissies ten gevolge van de teelt of het ontginnen van grondstoffen;

▼B

e_l	=	de op jaarbasis berekende emissies van wijzigingen in koolstofvoorraden door veranderingen in landgebruik;
e_p	=	emissies ten gevolge van verwerkende activiteiten;
e_{td}	=	emissies ten gevolge van vervoer en distributie;
e_u	=	emissies ten gevolge van de gebruikte brandstof;
e_{sca}	=	emissiereductie door koolstofaccumulatie in de bodem als gevolg van beter landbouwbeheer;
e_{ccs}	=	emissiereductie door het afvangen en geologisch opslaan van CO_2; alsmede
e_{ccr}	=	emissiereductie door het afvangen en vervangen van CO_2.

Met de emissies ten gevolge van de productie van machines en apparatuur wordt geen rekening gehouden.

b) Broeikasgasemissies door de productie en het gebruik van vloeibare biomassa worden op dezelfde manier berekend als die door biobrandstoffen (E), maar met de nodige uitbreiding die nodig is voor de omzetting van energie in de geproduceerde elektriciteit en/of warmte en koeling, nl. als volgt:

i) Voor energie-installaties die alleen warmte leveren:

$$EC_h = \frac{E}{\eta_h}$$

ii) Voor energie-installaties die alleen elektriciteit leveren:

$$EC_{el} = \frac{E}{\eta_{el}}$$

waarbij

$EC_{h,el}$ = Totaal aan broeikasgasemissies uit de uiteindelijke energiegrondstof.

E = Totaal aan broeikasgasemissies van de vloeibare biomassa vóór deeindomzetting ervan.

η_{el} = Het elektrisch rendement, gedefinieerd als de op jaarbasis geproduceerde elektriciteit, gedeeld door de jaarlijkse input van vloeibare biomassa, op basis van de energie-inhoud daarvan.

η_h = Het warmterendement, gedefinieerd als de jaarlijkse nuttige warmteafgifte, gedeeld door de jaarlijkse input van vloeibare biomassa, op basis van de energie-inhoud daarvan.

iii) Voor de elektriciteit of de mechanische energie van energie-installaties die tegelijk nuttige warmte en elektriciteit en/of mechanische energie leveren:

$$EC_{el} = \frac{E}{\eta_{el}} \left(\frac{C_{el} \cdot \eta_{el}}{C_{el} \cdot \eta_{el} + C_h \cdot \eta_h} \right)$$

▼B

iv) Voor de nuttige warmte van energie-installaties die tegelijk warmte en elektriciteit en/of mechanische energie leveren:

$$EC_h = \frac{E}{\eta_h}\left(\frac{C_h \cdot \eta_h}{C_{el} \cdot \eta_{el} + C_h \cdot \eta_h}\right)$$

waarbij

$EC_{h,el}$ = Totaal aan broeikasgasemissies uit de uiteindelijke energiegrondstof.

E = Totaal aan broeikasgasemissies van de vloeibare biomassa vóór deeindomzetting ervan.

η_{el} = Het elektrisch rendement, gedefinieerd als de op jaarbasis geproduceerde elektriciteit, gedeeld door de jaarlijkse brandstofinput, op basis van de energie-inhoud daarvan.

η_h = Het warmterendement, gedefinieerd als de jaarlijkse nuttige warmteafgifte, gedeeld door de jaarlijkse brandstofinput, op basis van de energie-inhoud daarvan.

C_{el} = De exergiefractie in de elektriciteit, en/of de mechanische energie, vastgesteld op 100 % ($C_{el} = 1$).

C_h = Het Carnotrendement (exergiefractie in de nuttige warmte).

Het Carnotrendement, C_h, voor nuttige warmte bij verschillende temperaturen wordt gedefinieerd als:

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

waarbij

T_h = Temperatuur, gemeten in absolute temperatuur (kelvin) of de nuttige warmte op het leveringspunt.

T_0 = Omgevingstemperatuur, vastgesteld op 273,15 kelvin (gelijk aan 0 °C)

Indien het overschot aan warmte wordt afgevoerd voor verwarming van gebouwen, bij een temperatuur van minder dan 150 °C (423,15 kelvin), kan C_h ook als volgt worden gedefinieerd:

C_h = Het Carnotrendement voor warmte op 150 °C (423,15 kelvin), wat neerkomt op: 0,3546

Voor deze berekening gelden de volgende definities:

a) „warmtekrachtkoppeling”: gelijktijdige opwekking in één proces van thermische energie en elektrische en/of mechanische energie;

b) „nuttige warmte”: warmte die wordt geproduceerd om aan een economisch gerechtvaardigde vraag naar warmte voor verwarming of koeling te voldoen;

c) „economisch gerechtvaardigde vraag”: de vraag die de behoefte aan warmte of koeling niet overschrijdt en waaraan in andere gevallen tegen marktvoorwaarden zou worden voldaan.

2. Broeikasgasemissies ten gevolge van biobrandstoffen en vloeibare biomassa worden als volgt berekend:

a) broeikasgasemissies ten gevolge van biobrandstoffen (E) worden uitgedrukt in gram CO_2-equivalent per MJ brandstof, g CO_2eq/MJ.

b) broeikasgasemissies ten gevolge van vloeibare biomassa (EC) in grammen CO_2-equivalent per MJ eindenergie (warmte of elektriciteit), g CO_2eq/MJ.

▼B

Wanneer verwarming en koeling tegelijk met elektriciteit worden geproduceerd, worden de emissies toegewezen aan warmte en elektriciteit (zoals in punt 1, onder b)), ongeacht of de warmte feitelijk voor verwarming dan wel voor koeling wordt gebruikt ([1]).

Wanneer de broeikasgasemissies die het gevolg zijn van de winning of de teelt van grondstoffen e_{ec} worden uitgedrukt in eenheden g CO_2eq/ton droge grondstof, wordt het aantal gram CO_2-equivalent per MJ brandstof, g CO_2eq/MJ, als volgt berekend ([2]):

$$e_{ec}brandstof_a\left[\frac{gCO_2eq}{MJ\ brandstof}\right]_{ec} = \frac{e_{ec}grondstof_a\left[\frac{gCO_2eq}{t_{grondstof}}\right]}{LHV_a\left[\frac{MJdroge\ grondstof}{tbrandstof}\right]} \times grondstoffactor_a \times allocatiefactor\ brandstof_a$$

waarbij

$$allocatiefactor\ brandstof_a = \left[\frac{energie\ in\ brandstof}{energiebrandstof + energie\ in\ bijproducten}\right]$$

$$brandstof - grondstof\ factor_a = [ratio\ MJ\ aan grondstof\ die\ nodig\ is\ om\ 1\ MJ\ brandstof\ te\ maken]$$

De emissies per droge ton grondstof worden als volgt berekend:

$$e_{ec}grondstof_a\left[\frac{gCO_2eq}{t_{droog}}\right] = \frac{e_{ec}grondstof_a\left[\frac{gCO_2eq}{t_{nat}}\right]}{(1 - vochtgehalte)}$$

3. Broeikasgasemissiereducties ten gevolge van het gebruik van biobrandstoffen en vloeibare biomassa worden als volgt berekend:

   a) Broeikasgasemissiereducties ten gevolge van het gebruik van biobrandstoffen:

   REDUCTIE = $(E_{F(t)} - E_B)/E_{F(t)}$,

   waarbij

E_B	=	de totale emissies ten gevolge van het gebruik van de biobrandstof; alsmede
$E_{F(t)}$	=	de totale emissies ten gevolge van het gebruik van de fossiele referentiebrandstof voor vervoer

   b) Broeikasgasemissiereducties ten gevolge van het gebruik van vloeibare biomassa voor verwarming, koeling en elektriciteitsproductie:

   REDUCTIE = $(EC_{F(h\&c,el,)} - EC_{B(h\&c,el)})/EC_{F\ (h\&c,el)}$,

   waarbij

   $EC_{B(h\&c,el)}$ = de totale emissies ten gevolge van de warmte of elektriciteit, en

([1]) Warmte of afvalwarmte wordt gebruikt voor de productie van koeling (gekoelde lucht of gekoeld water) via absorptiekoelers. Het is derhalve passend alleen de emissies te berekenen die verband houden met de warmte die per MJ warmte wordt geproduceerd, ongeacht of het eindgebruik van de warmte feitelijk verwarming of koeling via absorptiekoelers behelst.

([2]) De formule voor de berekening van de broeikasgasemissies van de winning of de teelt van grondstoffen eec beschrijft gevallen waarin de grondstof in één stap wordt omgezet in biobrandstoffen. Voor complexere toeleveringsketens zijn aanpassingen nodig voor de berekening van broeikasgasemissies van de winning of teelt van grondstoffen eec voor intermediaire producten.

▼B

$EC_{F(h\&c,el)}$ = de totale emissies ten gevolge van het gebruik van de fossiele referentiebrandstof voor nuttige warmte of elektriciteit.

4. Met het oog op de toepassing van punt 1, worden de broeikasgassen CO_2, N_2O en CH_4 in aanmerking genomen. Met het oog op de berekening van de CO_2-equivalentie worden de volgende waarden toegekend aan deze gassen:

CO_2	:	1
N_2O	:	298
CH_4	:	25

5. Emissies door de teelt of het ontginnen van grondstoffen, e_{ec}, komen onder meer vrij door het proces van ontginnen of teelt zelf, door het verzamelen, drogen en opslaan van de grondstoffen, van afval en lekken, en door de productie van chemische stoffen of producten die worden gebruikt voor het ontginnen of de teelt. Met het afvangen van CO_2 bij de teelt van grondstoffen wordt geen rekening gehouden. Ramingen van de emissies ten gevolge van de teelt van landbouwbiomassa kunnen worden afgeleid uit het gebruik van regionale gemiddelden voor de emissies ten gevolge van de teelt die zijn opgenomen in de in artikel 31, lid 4, bedoelde verslagen of de informatie over de gedesaggregeerde standaardwaarden die in de bijlage zijn opgenomen als alternatief voor het gebruik van feitelijke waarden. Bij gebrek aan relevante informatie in die verslagen is het toegestaan gemiddelden te berekenen op basis van plaatselijke landbouwpraktijken die bijvoorbeeld op de gegevens van een groep landbouwbedrijven zijn gebaseerd, als alternatief voor het gebruik van feitelijke waarden.

▼M2

6. Voor de doeleinden van de in punt 1, a), bedoelde berekening wordt alleen rekening gehouden met de broeikasgasemissiereducties ten gevolge van verbeterd landbouwbeheer, e_{sca}, zoals overschakelen op weinig of geen grondbewerking, betere gewassen en gewasrotatie, het gebruik van groenbemesting, met inbegrip van het beheer van residuen van landbouwgewassen, en het gebruik van biologische bodemverbeteraars, zoals Compost en mestfermentatiedigestaat, indien zij geen risico op negatieve gevolgen voor de biodiversiteit opleveren. Tevens wordt sterk en verifieerbaar bewijs geleverd dat de bodemkoolstof is toegenomen of dat redelijkerwijs kan worden verwacht dat deze in de periode waarin de betrokken grondstoffen werden geteeld, is toegenomen, rekening houdend met de emissies wanneer dergelijke praktijken leiden tot toegenomen gebruik van kunstmest en herbiciden ([1]).

▼B

7. Op jaarbasis berekende emissies uit wijzigingen van koolstofvoorraden door veranderingen in landgebruik, e_l, worden berekend door de totale emissies te delen door twintig jaar. Voor de berekening van die emissies wordt de volgende regel toegepast:

$$e_l = (CS_R - CS_A) \times 3{,}664 \times 1/20 \times 1/P - e_B, ([2])$$

waarbij

([1]) Metingen van bodemkoolstof kunnen dat bewijs vormen, bv. door een eerste meting vóór de teelt en vervolgens metingen op gezette tijden met tussenpozen van verschillende jaren. In dat geval zou, voordat het resultaat van de tweede meting beschikbaar is, de toename van bodemkoolstof kunnen worden geraamd op basis van representatieve experimenten of bodemmodellen. Vanaf de tweede meting zouden de metingen de basis vormen om vast te stellen of er sprake is van een toename van bodemkoolstof en om te bepalen hoe groot die is.

([2]) Het resultaat van de deling van het moleculaire gewicht van CO_2 (44,010 g/mol) door het moleculaire gewicht van koolstof (12,011 g/mol) is 3,664.

▼B

e_l	=	op jaarbasis berekende broeikasgasemissies ten gevolge van wijzigingen van koolstofvoorraden door veranderingen in landgebruik (gemeten als massa (gram) CO_2-equivalent per eenheid energie uit biobrandstoffen of vloeibare biomassa (megajoule)). „Akkerland” ([1]) en „land voor vaste gewassen” ([2]) worden beschouwd als één landgebruik;
CS_R	=	de koolstofvoorraad per landeenheid van het referentielandgebruik (gemeten als massa (ton) koolstof per landeenheid, inclusief bodem en vegetatie). Het referentielandgebruik is het landgebruik op het laatste van de volgende twee tijdstippen: in januari 2008 of twintig jaar vóór het verkrijgen van de grondstoffen;
CS_A	=	de koolstofvoorraad per landeenheid van het werkelijke landgebruik (gemeten als massa (ton) koolstof per landeenheid, inclusief bodem en vegetatie). Wanneer vorming van de koolstofvoorraad zich over een periode van meer dan één jaar uitstrekt, wordt de waarde voor CS_A de geraamde voorraad per landeenheid na twintig jaar of wanneer het gewas tot volle wasdom komt, als dat eerder is;
P	=	de productiviteit van het gewas (gemeten als energie van de biobrandstof of vloeibare biomassa per landeenheid per jaar), en
e_B	=	bonus van 29 g CO_2eq/MJ biobrandstof of vloeibare biomassa indien de biomassa afkomstig is van hersteld aangetast land, mits aan de in punt 8 gestelde voorwaarden is voldaan.

8. De bonus van 29 g CO_2eq/MJ wordt toegekend indien wordt bewezen dat het land:

   a) in januari 2008 niet voor landbouwdoeleinden of andere doeleinden werd gebruikt, en

   b) ernstig is aangetast, ook als het gaat om land dat voorheen voor landbouwdoeleinden werd gebruikt.

   De bonus van 29 g CO_2eq/MJ geldt voor een periode van twintig jaar, vanaf de datum dat het land naar landbouwgebruik wordt omgeschakeld, mits ten aanzien van het onder b) bedoelde land gezorgd wordt voor een gestage groei van de koolstofvoorraad en een aanzienlijke vermindering van de erosieverschijnselen.

9. Onder „ernstig aangetast land” wordt verstaan, gronden die gedurende een lange tijdspanne significant verzilt zijn of die een significant laag gehalte aan organische stoffen bevatten en die aan ernstige erosie lijden.

([1]) Akkerland als gedefinieerd door het IPCC.
([2]) Vaste gewassen worden gedefinieerd als meerjarige gewassen waarvan de stam gewoonlijk niet jaarlijks wordt geoogst, zoals hakhout met een korte omlooptijd en oliepalm.

▼B

10. De Commissie evalueert uiterlijk op 31 december 2020 de richtsnoeren voor de berekening van koolstofvoorraden in de grond ([1]) op basis van de IPCC-richtsnoeren van 2006 inzake nationale inventarislijsten van broeikasgassen — deel 4 en in overeenstemming met Verordening (EU) nr. 525/2013 en Verordening (EU) 2018/841 van het Europees Parlement en de Raad ([2]). Deze richtsnoeren dienen als basis voor de berekening van koolstofvoorraden in de grond voor de toepassing van deze richtlijn.

11. Emissies ten gevolge van verwerkende activiteiten, e_p, omvatten de emissies van de verwerking zelf, van afval en lekken, en van de productie van chemische stoffen of producten die bij de verwerking worden gebruikt, waaronder de emissies van CO_2 die overeenstemmen met de koolstofgehalten van fossiele inputs, ongeacht of die tijdens het proces daadwerkelijk worden verbrand.

    Bij het berekenen van het verbruik aan elektriciteit die niet in de brandstofproductie-installatie is geproduceerd, wordt de intensiteit van de broeikasgasemissie ten gevolge van de productie en distributie van die elektriciteit geacht gelijk te zijn aan de gemiddelde intensiteit van de emissies ten gevolge van de productie en distributie van elektriciteit in een bepaald gebied. In afwijking van deze regel mogen producenten een gemiddelde waarde hanteren voor de elektriciteit die wordt geproduceerd door een individuele installatie voor elektriciteitsproductie, als die installatie niet is aangesloten op het elektriciteitsnet.

    Emissies ten gevolge van de verwerking omvatten, in voorkomend geval, emissies ten gevolge van het drogen van tussenproducten en -materialen.

12. De emissies ten gevolge van vervoer en distributie, e_{td}, omvatten de emissies ten gevolge van het vervoer van grondstoffen en halfafgewerkte materialen en van de opslag en distributie van afgewerkte materialen. De emissies ten gevolge van vervoer en distributie waarmee uit hoofde van punt 5 rekening moet worden gehouden, vallen niet onder dit punt.

13. De emissies ten gevolge van de gebruikte brandstof, e_u, worden geacht nul te zijn voor biobrandstoffen en vloeibare biomassa.

    Emissies van andere broeikasgassen dan CO_2 (N_2O en CH_4) van de gebruikte brandstof zullen worden opgenomen in de e_u-factor voor vloeibare biomassa.

14. Met betrekking tot de emissiereductie door het afvangen en geologisch opslaan van CO_2, e_{ccs}, die nog niet is meegerekend in e_p, wordt alleen rekening gehouden met emissies die vermeden worden door de afvang en opslag van uitgestoten CO_2 die het directe gevolg is van de ontginning, het vervoer, de verwerking en de distributie van brandstof indien opgeslagen overeenkomstig Richtlijn 2009/31/EG van het Europees Parlement en de Raad ([3]).

▼M2

15. Emissiereductie door het afvangen en vervangen van CO_2, e_{ccr}, houdt rechtstreeks verband met de productie van de biobrandstoffen of vloeibare biomassa waaraan deze wordt toegeschreven, en wordt beperkt tot emissies die vermeden worden door de afvang van uitgestoten CO_2 waarvan de koolstof afkomstig is van biomassa en die gebruikt wordt om CO_2 uit fossiele brandstoffen in de productie en levering van commerciële producten en diensten voor 1 januari 2036 te vervangen.

([1]) Besluit 2010/335/EU van de Commissie van 10 juni 2010 betreffende richtsnoeren voor de berekening van de terrestrische koolstofvoorraden voor de doeleinden van bijlage V van Richtlijn 2009/28/EG (PB L 151 van 17.6.2010, blz. 19).

([2]) Verordening (EU) 2018/841 van het Europees Parlement en de Raad van 30 mei 2018 inzake de opname van broeikasgasemissies en -verwijderingen door landgebruik, verandering in landgebruik en bosbouw in het klimaat- en energiekader 2030 en tot wijziging van Verordening (EU) nr. 525/2013 en Besluit nr. 529/2013/EU (PB L 156 van 19.6.2018, blz. 1).

([3]) Richtlijn 2009/31/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 april 2009 betreffende de geologische opslag van kooldioxide en tot wijziging van Richtlijn 85/337/EEG van de Raad, de Richtlijnen 2000/60/EG, 2001/80/EG, 2004/35/EG, 2006/12/EG en 2008/1/EG en Verordening (EG) nr. 1013/2006 van het Europees Parlement en de Raad (PB L 140 van 5.6.2009, blz. 114).

▼B

16. Wanneer een warmte-krachtkoppelingsinstallatie — die warmte en/of elektriciteit levert aan een brandstofproductieproces waarvoor emissies worden berekend — een overschot aan elektriciteit en/of nuttige warmte produceert, worden de broeikasgasemissies verdeeld tussen de elektriciteit en de nuttige warmte, afhankelijk van de temperatuur van de warmte (die een functie is van het nut van de warmte). Het nuttige deel van de warmte wordt gevonden door de energie-inhoud ervan te vermenigvuldigen met het Carnotrendement, C_h, als volgt berekend:

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

waarbij

T_h = Temperatuur, gemeten in absolute temperatuur (kelvin) of de nuttige warmte op het leveringspunt.

T_0 = Omgevingstemperatuur, vastgesteld op 273,15 kelvin (gelijk aan 0 °C)

Indien het overschot aan warmte wordt afgevoerd voor verwarming van gebouwen, bij een temperatuur van minder dan 150 °C (423,15 kelvin), kan C_h ook als volgt worden gedefinieerd:

C_h = Het Carnotrendement voor warmte op 150 °C (423,15 kelvin), wat neerkomt op: 0,3546

Voor de doeleinden van die berekening wordt de werkelijke efficiëntie gebruikt, gedefinieerd als de jaarlijks geproduceerde hoeveelheid mechanische energie, elektriciteit en warmte, respectievelijk gedeeld door de jaarlijkse energie-input.

Voor die berekening gelden de volgende definities:

a) „warmtekrachtkoppeling”: gelijktijdige opwekking in één proces van thermische energie en elektrische en/of mechanische energie;

b) „nuttige warmte”: warmte die wordt geproduceerd om aan een economisch gerechtvaardigde vraag naar warmte voor verwarming of koeling te voldoen;

c) „economisch gerechtvaardigde vraag”: de vraag die de behoefte aan warmte of koeling niet overschrijdt en waaraan in andere gevallen tegen marktvoorwaarden zou worden voldaan.

17. Als een proces voor de productie van brandstof niet alleen de brandstof waarvoor de emissies worden berekend oplevert, maar ook één of meer andere producten (bijproducten), worden de broeikasgasemissies verdeeld tussen de brandstof of het tussenproduct ervan en de bijproducten in verhouding tot hun energie-inhoud (de calorische onderwaarde in het geval van andere bijproducten dan elektriciteit en warmte). De broeikasgasintensiteit van een overschot aan nuttige warmte of een overschot aan elektriciteit is dezelfde als de broeikasgasintensiteit van warmte of elektriciteit die aan het brandstofproductieproces wordt geleverd en wordt bepaald uit de berekening van de broeikasgasintensiteit van alle inputs en emissies, met inbegrip van de grondstoffen en CH_4- en N_2O-emissies, naar en van de warmtekrachtkoppelingsinstallatie, boiler of ander apparaat dat warmte of elektriciteit levert voor het brandstofproductieproces. In het geval van warmtekrachtkoppeling wordt de berekening overeenkomstig punt 16 uitgevoerd.

▼M2

18. Met het oog op de in punt 17 vermelde berekeningen zijn de te verdelen emissies $e_{ec} + e_l + e_{sca}$ + fracties van e_p, e_{td}, e_{ccs} en e_{ccr} die ontstaan tot en met de stap van het proces waarin een bijproduct wordt geproduceerd. Als er in een eerdere stap van het proces van de levenscyclus een toewijzing aan bijproducten heeft plaatsgevonden, wordt hiervoor de emissiefractie gebruikt die in de laatste stap is toegewezen aan het tussenproduct in plaats van de totale emissies. In het geval van biobrandstoffen en vloeibare biomassa wordt er met het oog op die berekening rekening gehouden met alle bijproducten die niet onder het toepassingsgebied van punt 17 vallen.

Bijproducten met een negatieve energie-inhoud worden met het oog op deze berekening geacht een energie-inhoud van nul te hebben.

Als algemene regel geldt dat afval en residuen, waaronder alle in bijlage IX opgenomen afvalstoffen en residuen, worden geacht tijdens hun levenscyclus geen broeikasgasemissies te veroorzaken totdat ze worden verzameld, ongeacht of ze tot tussenproducten worden verwerkt voordat ze tot eindproducten worden verwerkt.

In het geval van biomassabrandstoffen die in raffinaderijen worden geproduceerd, andere dan de combinatie van verwerkingsbedrijven met boilers of warmtekrachtinstallaties die warmte en/of elektriciteit leveren aan het verwerkingsbedrijf, is de raffinaderij de analyse-eenheid voor de doeleinden van de in punt 17 bedoelde berekening.

▼B

19. Met het oog op de in punt 3 vermelde berekening wordt voor biobrandstoffen, 94 g CO_2eq/MJ gebruikt voor de fossiele referentiebrandstof ($E_{F(t)}$).

Met het oog op de in punt 3 vermelde berekening wordt voor vloeibare biomassa voor elektriciteitsproductie de waarde 183 g CO_2eq/MJ gebruikt voor de fossiele referentiebrandstof ($EC_{F(e)}$).

Met het oog op de in punt 3 vermelde berekening wordt voor vloeibare biomassa voor de productie van nuttige warmte, alsmede voor de productie van verwarming en/of koeling de waarde 80 g CO_2eq/MJ gebruikt voor de fossiele referentiebrandstof ($EC_{F(h\&c)}$).

D. GEDESAGGREGEERDE STANDAARDWAARDEN VOOR BIOBRANDSTOFFEN EN VLOEIBARE BIOMASSA

Gedesaggregeerde standaardwaarden voor de teelt: „e_{ec}” zoals gedefinieerd in deel C van deze bijlage met inbegrip van N_2O-bodememissies

Keten voor de productie van biobrandstoffen en vloeibare biomassa	Broeikasgasemissies — typische waarde (g CO_2eq/MJ)	Broeikasgasemissies — standaardwaarde (g CO_2eq/MJ)
Suikerbietethanol	9,6	9,6
Maisethanol	25,5	25,5
Ethanol van andere granen dan mais	27,0	27,0
Suikerrietethanol	17,1	17,1

▼B

Keten voor de productie van biobrandstoffen en vloeibare biomassa	Broeikasgasemissies — typische waarde (g CO_2eq/MJ)	Broeikasgasemissies — standaardwaarde (g CO_2eq/MJ)
Het gedeelte hernieuwbare bronnen van ETBE	Gelijk aan de gebruikte keten voor ethanolproductie	
Het gedeelte hernieuwbare bronnen van TAEE	Gelijk aan de gebruikte keten voor ethanolproductie	
Biodiesel uit koolzaad	32,0	32,0
Biodiesel uit zonnebloemen	26,1	26,1
Biodiesel uit sojabonen	21,2	21,2
▼C1 Biodiesel uit palmolie	26,0	26,0
▼B Biodiesel uit afgewerkte bak- en braadolie	0	0
Biodiesel van dierlijk vet (**)	0	0
Waterstofbehandelde plantaardige olie uit koolzaad	33,4	33,4
Waterstofbehandelde plantaardige olie uit zonnebloemen	26,9	26,9
Waterstofbehandelde plantaardige olie uit sojabonen	22,1	22,1
▼C1 Waterstofbehandelde plantaardige olie uit palmolie	27,3	27,3
▼B Waterstofbehandelde olie uit afgewerkte bak- en braadolie	0	0
Waterstofbehandelde olie uit dierlijk vet (**)	0	0
Zuivere plantaardige olie uit koolzaad	33,4	33,4
Zuivere plantaardige olie uit zonnebloemen	27,2	27,2
Zuivere plantaardige olie uit sojabonen	22,2	22,2
Zuivere plantaardige olie uit palmolie	27,1	27,1
Zuivere olie uit afgewerkte bak- en braadolie	0	0

(**) Geldt alleen voor biobrandstoffen vervaardigd uit dierlijke bijproducten die als categorie 1- en categorie 2-materiaal zijn ingedeeld overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1069/2009, waarvoor de emissies in verband met de hygiënisatie bij het uitsmelten niet in aanmerking worden genomen.

Gedesaggregeerde standaardwaarden voor de teelt: „e_{ec}” — alleen voor N_2O bodememissies (deze zijn reeds opgenomen in de gedesaggregeerde waarden voor teeltemissies in de „e_{ec}”-tabel)

Keten voor de productie van biobrandstoffen en vloeibare biomassa	Broeikasgasemissies — typische waarde (g CO_2eq/MJ)	Broeikasgasemissies — standaardwaarde (g CO_2eq/MJ)
Suikerbietethanol	4,9	4,9
Maisethanol	13,7	13,7
Ethanol van andere granen dan mais	14,1	14,1
Suikerrietethanol	2,1	2,1
Het gedeelte hernieuwbare bronnen van ETBE	Gelijk aan de gebruikte keten voor ethanolproductie	
Het gedeelte hernieuwbare bronnen van TAEE	Gelijk aan de gebruikte keten voor ethanolproductie	

▼B

Keten voor de productie van biobrandstoffen en vloeibare biomassa	Broeikasgasemissies — typische waarde (g CO_2eq/MJ)	Broeikasgasemissies — standaardwaarde (g CO_2eq/MJ)
Biodiesel uit koolzaad	17,6	17,6
Biodiesel uit zonnebloemen	12,2	12,2
Biodiesel uit sojabonen	13,4	13,4
Biodiesel uit palmolie	16,5	16,5
Biodiesel uit afgewerkte bak- en braadolie	0	0
Biodiesel van dierlijk vet (**)	0	0
Waterstofbehandelde plantaardige olie uit koolzaad	18,0	18,0
Waterstofbehandelde plantaardige olie uit zonnebloemen	12,5	12,5
Waterstofbehandelde plantaardige olie uit sojabonen	13,7	13,7
Waterstofbehandelde plantaardige olie uit palmolie	16,9	16,9
Waterstofbehandelde olie uit afgewerkte bak- en braadolie	0	0
Waterstofbehandelde olie uit dierlijk vet (**)	0	0
Zuivere plantaardige olie uit koolzaad	17,6	17,6
Zuivere plantaardige olie uit zonnebloemen	12,2	12,2
Zuivere plantaardige olie uit sojabonen	13,4	13,4
Zuivere plantaardige olie uit palmolie	16,5	16,5
Zuivere olie uit afgewerkte bak- en braadolie	0	0

(**) Opmerking: geldt alleen voor biobrandstoffen vervaardigd uit dierlijke bijproducten die als categorie 1- en categorie 2-materiaal zijn ingedeeld overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1069/2009, waarvoor de emissies in verband met de hygiënisatie bij het uitsmelten niet in aanmerking worden genomen.

Gedesaggregeerde standaardwaarden voor verwerking: „e_p”, zoals gedefinieerd in deel C van deze bijlage

Keten voor de productie van biobrandstoffen en vloeibare biomassa	Broeikasgasemissies — typische waarde (g CO_2eq/MJ)	Broeikasgasemissies — standaardwaarde (g CO_2eq/MJ)
Suikerbietethanol (geen biogas uit spoeling, aardgas als procesbrandstof in conventionele boiler)	18,8	26,3
Suikerbietethanol (met biogas uit spoeling, aardgas als procesbrandstof in conventionele boiler)	9,7	13,6
Suikerbietethanol (geen biogas uit spoeling, aardgas als procesbrandstof in WKK-centrale (*))	13,2	18,5
Suikerbietethanol (met biogas uit spoeling, aardgas als procesbrandstof in WKK-centrale (*))	7,6	10,6
Suikerbietethanol (geen biogas uit spoeling, bruinkool als procesbrandstof in WKK-centrale (*))	27,4	38,3

▼B

Keten voor de productie van biobrandstoffen en vloeibare biomassa	Broeikasgasemissies — typische waarde (g CO_2eq/MJ)	Broeikasgasemissies — standaardwaarde (g CO_2eq/MJ)
Suikerbietethanol (met biogas uit spoeling, bruinkool als procesbrandstof in WKK-centrale (*))	15,7	22,0
Maisethanol (aardgas als procesbrandstof in conventionele boiler)	20,8	29,1
Maisethanol, (aardgas als procesbrandstof in WKK-installatie (*))	14,8	20,8
Maisethanol (bruinkool als procesbrandstof in WKK-installatie (*))	28,6	40,1
Maisethanol (bosbouwresiduen als procesbrandstof in WKK-installatie (*))	1,8	2,6
Ethanol van andere granen dan mais (aardgas als procesbrandstof in conventionele boiler)	21,0	29,3
Ethanol van andere granen dan mais (aardgas als procesbrandstof in WKK-installatie (*))	15,1	21,1
Ethanol van andere granen dan mais (bruinkool als procesbrandstof in WKK-installatie (*))	30,3	42,5
Ethanol van andere granen dan mais (bosbouwresiduen als procesbrandstof in WKK-installatie (*))	1,5	2,2
Suikerrietethanol	1,3	1,8
Het gedeelte hernieuwbare bronnen van ETBE	Gelijk aan de gebruikte keten voor ethanolproductie	
Het gedeelte hernieuwbare bronnen van TAEE	Gelijk aan de gebruikte keten voor ethanolproductie	
Biodiesel uit koolzaad	11,7	16,3
Biodiesel uit zonnebloemen	11,8	16,5
Biodiesel uit sojabonen	12,1	16,9
Biodiesel uit palmolie (open effluentvijver)	30,4	42,6
Biodiesel uit palmolie (proces met afvang van methaanemissies in oliefabriek)	13,2	18,5
Biodiesel uit afgewerkte bak- en braadolie	9,3	13,0
Biodiesel van dierlijk vet (**)	13,6	19,1
Waterstofbehandelde plantaardige olie uit koolzaad	10,7	15,0

▼B

Keten voor de productie van biobrandstoffen en vloeibare biomassa	Broeikasgasemissies — typische waarde (g CO_2eq/MJ)	Broeikasgasemissies — standaardwaarde (g CO_2eq/MJ)
Waterstofbehandelde plantaardige olie uit zonnebloemen	10,5	14,7
Waterstofbehandelde plantaardige olie uit sojabonen	10,9	15,2
Waterstofbehandelde plantaardige olie uit palmolie (open effluentvijver)	27,8	38,9
Waterstofbehandelde plantaardige olie uit palmolie (proces met afvang van methaanemissies in oliefabriek)	9,7	13,6
Waterstofbehandelde olie uit afgewerkte bak- en braadolie	10,2	14,3
Waterstofbehandelde olie uit dierlijk vet (**)	14,5	20,3
▼C1 Zuivere plantaardige olie uit koolzaad	3,7	5,2
▼B Zuivere plantaardige olie uit zonnebloemen	3,8	5,4
Zuivere plantaardige olie uit sojabonen	4,2	5,9
Zuivere plantaardige olie uit palmolie (open effluentvijver)	22,6	31,7
Zuivere plantaardige olie uit palmolie (proces met afvang van methaanemissies in oliefabriek)	4,7	6,5
Zuivere olie uit afgewerkte bak- en braadolie	0,6	0,8

(*) Standaardwaarden voor processen die gebruikmaken van WKK gelden alleen als alle proceswarmte van WKK afkomstig is.
(**) Opmerking: geldt alleen voor biobrandstoffen vervaardigd uit dierlijke bijproducten die als categorie 1- en categorie 2-materiaal zijn ingedeeld overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1069/2009, waarvoor de emissies in verband met de hygiënisatie bij het uitsmelten niet in aanmerking worden genomen.

Gedesaggregeerde standaardwaarden uitsluitend voor olie-extractie (deze zijn reeds opgenomen in de gedesaggregeerde waarden voor de verwerkingsemissies in de „e_p”-tabel)

Keten voor de productie van biobrandstoffen en vloeibare biomassa	Broeikasgasemissies — typische waarde (g CO_2eq/MJ)	Broeikasgasemissies — standaardwaarde (g CO_2eq/MJ)
Biodiesel uit koolzaad	3,0	4,2
Biodiesel uit zonnebloemen	2,9	4,0
Biodiesel uit sojabonen	3,2	4,4
Biodiesel uit palmolie (open effluentvijver)	20,9	29,2
Biodiesel uit palmolie (proces met afvang van methaanemissies in oliefabriek)	3,7	5,1
Biodiesel uit afgewerkte bak- en braadolie	0	0
Biodiesel van dierlijk vet (**)	4,3	6,1
Waterstofbehandelde plantaardige olie uit koolzaad	3,1	4,4
Waterstofbehandelde plantaardige olie uit zonnebloemen	3,0	4,1

▼B

Keten voor de productie van biobrandstoffen en vloeibare biomassa	Broeikasgasemissies — typische waarde (g CO_2eq/MJ)	Broeikasgasemissies — standaardwaarde (g CO_2eq/MJ)
Waterstofbehandelde plantaardige olie uit sojabonen	3,3	4,6
Waterstofbehandelde plantaardige olie uit palmolie (open effluentvijver)	21,9	30,7
Waterstofbehandelde plantaardige olie uit palmolie (proces met afvang van methaanemissies in oliefabriek)	3,8	5,4
Waterstofbehandelde olie uit afgewerkte bak- en braadolie	0	0
Waterstofbehandelde olie uit dierlijk vet (**)	4,3	6,0
Zuivere plantaardige olie uit koolzaad	3,1	4,4
Zuivere plantaardige olie uit zonnebloemen	3,0	4,2
Zuivere plantaardige olie uit sojabonen	3,4	4,7
Zuivere plantaardige olie uit palmolie (open effluentvijver)	21,8	30,5
Zuivere plantaardige olie uit palmolie (proces met afvang van methaanemissies in oliefabriek)	3,8	5,3
Zuivere olie uit afgewerkte bak- en braadolie	0	0

(**) Opmerking: geldt alleen voor biobrandstoffen vervaardigd uit dierlijke bijproducten die als categorie 1- en categorie 2-materiaal zijn ingedeeld overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1069/2009, waarvoor de emissies in verband met de hygiënisatie bij het uitsmelten niet in aanmerking worden genomen.

Gedesaggregeerde standaardwaarden voor vervoer en distributie: „e_{td}”, zoals gedefinieerd in deel C van deze bijlage

Keten voor de productie van biobrandstoffen en vloeibare biomassa	Broeikasgasemissies — typische waarde (g CO_2eq/MJ)	Broeikasgasemissies — standaardwaarde (g CO_2eq/MJ)
Suikerbietethanol (geen biogas uit spoeling, aardgas als procesbrandstof in conventionele boiler)	2,3	2,3
Suikerbietethanol (met biogas uit spoeling, aardgas als procesbrandstof in conventionele boiler)	2,3	2,3
Suikerbietethanol (geen biogas uit spoeling, aardgas als procesbrandstof in WKK-centrale\ (*))	2,3	2,3
Suikerbietethanol (met biogas uit spoeling, aardgas als procesbrandstof in WKK-centrale (*))	2,3	2,3
Suikerbietethanol (geen biogas uit spoeling, bruinkool als procesbrandstof in WKK-centrale (*))	2,3	2,3
Suikerbietethanol (met biogas uit spoeling, bruinkool als procesbrandstof in WKK-centrale (*))	2,3	2,3
Maisethanol (aardgas als procesbrandstof in WKK-installatie (*))	2,2	2,2

▼B

Keten voor de productie van biobrandstoffen en vloeibare biomassa	Broeikasgasemissies — typische waarde (g CO_2eq/MJ)	Broeikasgasemissies — standaardwaarde (g CO_2eq/MJ)
Maisethanol (aardgas als procesbrandstof in conventionele boiler)	2,2	2,2
Maisethanol (bruinkool als procesbrandstof in WKK-installatie (*))	2,2	2,2
Maisethanol (bosbouwresiduen als procesbrandstof in WKK-installatie (*))	2,2	2,2
Ethanol van andere granen dan mais (aardgas als procesbrandstof in conventionele boiler)	2,2	2,2
Ethanol van andere granen dan mais (aardgas als procesbrandstof in WKK-installatie (*))	2,2	2,2
Ethanol van andere granen dan mais (bruinkool als procesbrandstof in WKK-installatie (*))	2,2	2,2
Ethanol van andere granen dan mais (bosbouwresiduen als procesbrandstof in WKK-installatie (*))	2,2	2,2
Suikerrietethanol	9,7	9,7
Het gedeelte hernieuwbare bronnen van ETBE	Gelijk aan de gebruikte keten voor ethanolproductie	
Het gedeelte hernieuwbare bronnen van TAEE	Gelijk aan de gebruikte keten voor ethanolproductie	
Biodiesel uit koolzaad	1,8	1,8
Biodiesel uit zonnebloemen	2,1	2,1
Biodiesel uit sojabonen	8,9	8,9
Biodiesel uit palmolie (open effluentvijver)	6,9	6,9
Biodiesel uit palmolie (proces met afvang van methaanemissies in oliefabriek)	6,9	6,9
Biodiesel uit afgewerkte bak- en braadolie	1,9	1,9

▼C1

Biodiesel van dierlijk vet (**)	1,6	1,6

▼B

Waterstofbehandelde plantaardige olie uit koolzaad	1,7	1,7
Waterstofbehandelde plantaardige olie uit zonnebloemen	2,0	2,0
Waterstofbehandelde plantaardige olie uit sojabonen	9,2	9,2
Waterstofbehandelde plantaardige olie uit palmolie (open effluentvijver)	7,0	7,0
Waterstofbehandelde plantaardige olie uit palmolie (proces met afvang van methaanemissies in oliefabriek)	7,0	7,0

▼B

Keten voor de productie van biobrandstoffen en vloeibare biomassa	Broeikasgasemissies — typische waarde (g CO_2eq/MJ)	Broeikasgasemissies — standaardwaarde (g CO_2eq/MJ)
Waterstofbehandelde olie uit afgewerkte bak- en braadolie	1,7	1,7
Waterstofbehandelde olie uit dierlijk vet (**)	1,5	1,5
Zuivere plantaardige olie uit koolzaad	1,4	1,4
Zuivere plantaardige olie uit zonnebloemen	1,7	1,7
Zuivere plantaardige olie uit sojabonen	8,8	8,8
Zuivere plantaardige olie uit palmolie (open effluentvijver)	6,7	6,7
Zuivere plantaardige olie uit palmolie (proces met afvang van methaanemissies in oliefabriek)	6,7	6,7
Zuivere olie uit afgewerkte bak- en braadolie	1,4	1,4

(*) Standaardwaarden voor processen die gebruikmaken van WKK gelden alleen als alle proceswarmte van WKK afkomstig is.
(**) Opmerking: geldt alleen voor biobrandstoffen vervaardigd uit dierlijke bijproducten die als categorie 1- en categorie 2-materiaal zijn ingedeeld overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1069/2009, waarvoor de emissies in verband met de hygiënisatie bij het uitsmelten niet in aanmerking worden genomen.

Gedesaggregeerde standaardwaarden voor vervoer en distributie van alleen de uiteindelijke brandstof. Deze zijn reeds opgenomen in de tabel „emissies ten gevolge van vervoer en distributie e_{td}”, zoals vastgesteld in deel C van deze bijlage, maar de volgende waarden zijn nuttig als een marktpartij alleen de werkelijke vervoersemissies voor het vervoer van gewassen of olie wil aangeven.

Keten voor de productie van biobrandstoffen en vloeibare biomassa	Broeikasgasemissies — typische waarde (g CO_2eq/MJ)	Broeikasgasemissies — standaardwaarde (g CO_2eq/MJ)
Suikerbietethanol (geen biogas uit spoeling, aardgas als procesbrandstof in conventionele boiler)	1,6	1,6
Suikerbietethanol (met biogas uit spoeling, aardgas als procesbrandstof in conventionele boiler)	1,6	1,6
Suikerbietethanol (geen biogas uit spoeling, aardgas als procesbrandstof in WKK-centrale (*))	1,6	1,6
Suikerbietethanol (met biogas uit spoeling, aardgas als procesbrandstof in WKK-centrale (*))	1,6	1,6
Suikerbietethanol (geen biogas uit spoeling, bruinkool als procesbrandstof in WKK-centrale (*))	1,6	1,6
Suikerbietethanol (met biogas uit spoeling, bruinkool als procesbrandstof in WKK-centrale (*))	1,6	1,6
Maisethanol (aardgas als procesbrandstof in conventionele boiler)	1,6	1,6

▼B

Keten voor de productie van biobrandstoffen en vloeibare biomassa	Broeikasgasemissies — typische waarde (g CO_2eq/MJ)	Broeikasgasemissies — standaardwaarde (g CO_2eq/MJ)
Maisethanol (aardgas als procesbrandstof in WKK-installatie (*))	1,6	1,6
Maisethanol (bruinkool als procesbrandstof in WKK-installatie (*))	1,6	1,6
Maisethanol (bosbouwresiduen als procesbrandstof in WKK-installatie (*))	1,6	1,6
Ethanol van andere granen dan mais (aardgas als procesbrandstof in conventionele boiler)	1,6	1,6
Ethanol van andere granen dan mais (aardgas als procesbrandstof in WKK-installatie (*))	1,6	1,6
Ethanol van andere granen dan mais (bruinkool als procesbrandstof in WKK-installatie (*))	1,6	1,6
Ethanol van andere granen dan mais (bosbouwresiduen als procesbrandstof in WKK-installatie (**))	1,6	1,6
Suikerrietethanol	6,0	6,0
Het gedeelte ethyl-tertiair-butylether (ETBE) uit hernieuwbare bronnen	Wordt geacht gelijk te zijn aan de gebruikte keten voor ethanolproductie	
Het gedeelte amyl-tertiair-ethylether (TAEE) uit hernieuwbare bronnen	Wordt geacht gelijk te zijn aan de gebruikte keten voor ethanolproductie	
Biodiesel uit koolzaad	1,3	1,3
Biodiesel uit zonnebloemen	1,3	1,3
Biodiesel uit sojabonen	1,3	1,3
Biodiesel uit palmolie (open effluentvijver)	1,3	1,3
Biodiesel uit palmolie (proces met afvang van methaanemissies in oliefabriek)	1,3	1,3
Biodiesel uit afgewerkte bak- en braadolie	1,3	1,3
Biodiesel van dierlijk vet (**)	1,3	1,3
Waterstofbehandelde plantaardige olie uit koolzaad	1,2	1,2
Waterstofbehandelde plantaardige olie uit zonnebloemen	1,2	1,2

▼B

Keten voor de productie van biobrandstoffen en vloeibare biomassa	Broeikasgasemissies — typische waarde (g CO_2eq/MJ)	Broeikasgasemissies — standaardwaarde (g CO_2eq/MJ)
Waterstofbehandelde plantaardige olie uit sojabonen	1,2	1,2
Waterstofbehandelde plantaardige olie uit palmolie (open effluentvijver)	1,2	1,2
Waterstofbehandelde plantaardige olie uit palmolie (proces met afvang van methaanemissies in oliefabriek)	1,2	1,2
Waterstofbehandelde olie uit afgewerkte bak- en braadolie	1,2	1,2
Waterstofbehandelde olie uit dierlijk vet (**)	1,2	1,2
Zuivere plantaardige olie uit koolzaad	0,8	0,8
Zuivere plantaardige olie uit zonnebloemen	0,8	0,8
Zuivere plantaardige olie uit sojabonen	0,8	0,8
Zuivere plantaardige olie uit palmolie (open effluentvijver)	0,8	0,8
Zuivere plantaardige olie uit palmolie (proces met afvang van methaanemissies in oliefabriek)	0,8	0,8
Zuivere olie uit afgewerkte bak- en braadolie	0,8	0,8

(*) Standaardwaarden voor processen die gebruikmaken van WKK gelden alleen als alle proceswarmte van WKK afkomstig is.
(**) Opmerking: geldt alleen voor biobrandstoffen vervaardigd uit dierlijke bijproducten die als categorie 1- en categorie 2-materiaal zijn ingedeeld overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1069/2009, waarvoor de emissies in verband met de hygiënisatie bij het uitsmelten niet in aanmerking worden genomen.

Totaal voor teelt, verwerking, vervoer en distributie

Keten voor de productie van biobrandstoffen en vloeibare biomassa	Broeikasgasemissies — typische waarde (g CO_2eq/MJ)	Broeikasgasemissies — standaardwaarde (g CO_2eq/MJ)
Suikerbietethanol (geen biogas uit spoeling, aardgas als procesbrandstof in conventionele boiler)	30,7	38,2
Suikerbietethanol (met biogas uit spoeling, aardgas als procesbrandstof in conventionele boiler)	21,6	25,5
Suikerbietethanol (geen biogas uit spoeling, aardgas als procesbrandstof in WKK-centrale (*))	25,1	30,4
Suikerbietethanol (met biogas uit spoeling, aardgas als procesbrandstof in WKK-centrale (*))	19,5	22,5
Suikerbietethanol (geen biogas uit spoeling, bruinkool als procesbrandstof in WKK-centrale (*))	39,3	50,2

▼B

Keten voor de productie van biobrandstoffen en vloeibare biomassa	Broeikasgasemissies — typische waarde (g CO_2eq/MJ)	Broeikasgasemissies — standaardwaarde (g CO_2eq/MJ)
Suikerbietethanol (met biogas uit spoeling, bruinkool als procesbrandstof in WKK-centrale (*))	27,6	33,9
Maisethanol (aardgas als procesbrandstof in conventionele boiler)	48,5	56,8
Maisethanol, (aardgas als procesbrandstof in WKK-installatie (*))	42,5	48,5
Maisethanol (bruinkool als procesbrandstof in WKK-installatie (*))	56,3	67,8
Maisethanol (bosbouwresiduen als procesbrandstof in WKK-installatie (*))	29,5	30,3
Ethanol van andere granen dan mais (aardgas als procesbrandstof in conventionele boiler)	50,2	58,5
Ethanol van andere granen dan mais (aardgas als procesbrandstof in WKK-installatie (*))	44,3	50,3
Ethanol van andere granen dan mais (bruinkool als procesbrandstof in WKK-installatie (*))	59,5	71,7
▼C1 Ethanol van andere granen dan mais (bosbouwresiduen als procesbrandstof in WKK-installatie (*))	30,7	31,4
Suikerrietethanol	28,1	28,6
▼B Het gedeelte hernieuwbare bronnen van ETBE	Gelijk aan de gebruikte keten voor ethanolproductie	
Het gedeelte hernieuwbare bronnen van TAEE	Gelijk aan de gebruikte keten voor ethanolproductie	
Biodiesel uit koolzaad	45,5	50,1
Biodiesel uit zonnebloemen	40,0	44,7
Biodiesel uit sojabonen	42,2	47,0
▼C1 Biodiesel uit palmolie (open effluentvijver)	63,3	75,5
Biodiesel uit palmolie (proces met afvang van methaanemissies in oliefabriek)	46,1	51,4
▼B Biodiesel uit afgewerkte bak- en braadolie	11,2	14,9
▼C1 Biodiesel van dierlijk vet (**)	15,2	20,7

▼B

Keten voor de productie van biobrandstoffen en vloeibare biomassa	Broeikasgasemissies — typische waarde (g CO_2eq/MJ)	Broeikasgasemissies — standaardwaarde (g CO_2eq/MJ)
Waterstofbehandelde plantaardige olie uit koolzaad	45,8	50,1
Waterstofbehandelde plantaardige olie uit zonnebloemen	39,4	43,6
Waterstofbehandelde plantaardige olie uit sojabonen	42,2	46,5
▼C1 Waterstofbehandelde plantaardige olie uit palmolie (open effluentvijver)	62,1	73,2
Waterstofbehandelde plantaardige olie uit palmolie (proces met afvang van methaanemissies in oliefabriek)	44,0	47,9
▼B Waterstofbehandelde olie uit afgewerkte bak- en braadolie	11,9	16,0
Waterstofbehandelde olie uit dierlijk vet (**)	16,0	21,8
Zuivere plantaardige olie uit koolzaad	38,5	40,0
Zuivere plantaardige olie uit zonnebloemen	32,7	34,3
Zuivere plantaardige olie uit sojabonen	35,2	36,9
▼C1 Zuivere plantaardige olie uit palmolie (open effluentvijver)	56,4	65,5
Zuivere plantaardige olie uit palmolie (proces met afvang van methaanemissies in oliefabriek)	38,5	40,3
▼B Zuivere olie uit afgewerkte bak- en braadolie	2,0	2,2

(*) Standaardwaarden voor processen die gebruikmaken van WKK gelden alleen als alle proceswarmte van WKK afkomstig is.
(**) Opmerking: geldt alleen voor biobrandstoffen vervaardigd uit dierlijke bijproducten die als categorie 1- en categorie 2-materiaal zijn ingedeeld overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1069/2009, waarvoor de emissies in verband met de hygiënisatie bij het uitsmelten niet in aanmerking worden genomen.

E. GERAAMDE GEDESAGGREGEERDE STANDAARDWAARDEN VOOR TOEKOMSTIGE BIOBRANDSTOFFEN EN VLOEIBARE BIOMASSA DIE IN 2016 NIET OF ALLEEN IN VERWAARLOOSBARE HOEVEELHEDEN OP DE MARKT WAREN

Gedesaggregeerde standaardwaarden voor de teelt: „e_{ec}”, zoals gedefinieerd in deel C van deze bijlage met inbegrip van N_2O-emissies (inclusief spaanders van afvalhout of geteeld hout)

Keten voor de productie van biobrandstoffen en vloeibare biomassa	Broeikasgasemissies — typische waarde (g CO_2eq/MJ)	Broeikasgasemissies — standaardwaarde (g CO_2eq/MJ)
Ethanol uit graanstro	1,8	1,8
Fischer-Tropschdiesel uit afvalhout in vrijstaande installatie	3,3	3,3
Fischer-Tropschdiesel uit geteeld hout in vrijstaande installatie	8,2	8,2
▼C1 Fischer-Tropschbenzine uit afvalhout in vrijstaande installatie	3,3	3,3
Fischer-Tropschbenzine uit geteeld hout in vrijstaande installatie	8,2	8,2

▼B

Keten voor de productie van biobrandstoffen en vloeibare biomassa	Broeikasgasemissies — typische waarde (g CO_2eq/MJ)	Broeikasgasemissies — standaardwaarde (g CO_2eq/MJ)
Dimethylether (DME) uit afvalhout in vrijstaande installatie	3,1	3,1
DME uit geteeld hout in vrijstaande installatie	7,6	7,6
Methanol uit afvalhout in vrijstaande installatie	3,1	3,1
Methanol uit geteeld hout in vrijstaande installatie	7,6	7,6
Fischer-Tropschdiesel uit vergassing van zwart residuloog, geïntegreerd in cellulosefabriek	2,5	2,5
Fischer-Tropschbenzine uit vergassing van zwart residuloog, geïntegreerd in cellulosefabriek	2,5	2,5
DME uit vergassing van zwart residuloog, geïntegreerd in cellulosefabriek	2,5	2,5
Methanol uit vergassing van zwart residuloog, geïntegreerd in cellulosefabriek	2,5	2,5
Het gedeelte MTBE uit hernieuwbare bronnen	Gelijk aan de gebruikte keten voor methanolproductie	

Gedesaggregeerde standaardwaarden voor N_2O-bodememissies (opgenomen in de „e_{ec}”-tabel met gedesaggregeerde standaardwaarden voor teeltgebonden emissies)

Keten voor de productie van biobrandstoffen en vloeibare biomassa	Broeikasgasemissies — typische waarde (g CO_2eq/MJ)	Broeikasgasemissies — standaardwaarde (g CO_2eq/MJ)
Ethanol uit graanstro	0	0
Fischer-Tropschdiesel uit afvalhout in vrijstaande installatie	0	0
Fischer-Tropschdiesel uit geteeld hout in vrijstaande installatie	4,4	4,4
Fischer-Tropschbenzine uit afvalhout in vrijstaande installatie	0	0
Fischer-Tropschbenzine uit geteeld hout in vrijstaande installatie	4,4	4,4
Dimethylether (DME) uit afvalhout in vrijstaande installatie	0	0
Dimethylether (DME) uit geteeld hout in vrijstaande installatie	4,1	4,1
Methanol uit afvalhout in vrijstaande installatie	0	0
Methanol uit geteeld hout in vrijstaande installatie	4,1	4,1

▼B

Keten voor de productie van biobrandstoffen en vloeibare biomassa	Broeikasgasemissies — typische waarde (g CO_2eq/MJ)	Broeikasgasemissies — standaardwaarde (g CO_2eq/MJ)
Fischer-Tropschdiesel uit vergassing van zwart residuloog, geïntegreerd in cellulosefabriek	0	0
Fischer-Tropschbenzine uit vergassing van zwart residuloog, geïntegreerd in cellulosefabriek	0	0
DME uit vergassing van zwart residuloog, geïntegreerd in cellulosefabriek	0	0
Methanol uit vergassing van zwart residuloog, geïntegreerd in cellulosefabriek	0	0
Het gedeelte MTBE uit hernieuwbare bronnen	Gelijk aan de gebruikte keten voor methanolproductie	

Gedesaggregeerde standaardwaarden voor verwerking: „e_p”, zoals gedefinieerd in deel C van deze bijlage

Keten voor de productie van biobrandstoffen en vloeibare biomassa	Broeikasgasemissies — typische waarde (g CO_2eq/MJ)	Broeikasgasemissies — standaardwaarde (g CO_2eq/MJ)
Ethanol uit graanstro	4,8	6,8
Fischer-Tropschdiesel uit afvalhout in vrijstaande installatie	0,1	0,1
Fischer-Tropschdiesel uit geteeld hout in vrijstaande installatie	0,1	0,1
Fischer-Tropschbenzine uit afvalhout in vrijstaande installatie	0,1	0,1
Fischer-Tropschbenzine uit geteeld hout in vrijstaande installatie	0,1	0,1
Dimethylether (DME) uit afvalhout in vrijstaande installatie	0	0
DME uit geteeld hout in vrijstaande installatie	0	0
Methanol uit afvalhout in vrijstaande installatie	0	0
Methanol uit geteeld hout in vrijstaande installatie	0	0
Fischer-Tropschdiesel uit vergassing van zwart residuloog, geïntegreerd in cellulosefabriek	0	0
Fischer-Tropschbenzine uit vergassing van zwart residuloog, geïntegreerd in cellulosefabriek	0	0

▼B

Keten voor de productie van biobrandstoffen en vloeibare biomassa	Broeikasgasemissies — typische waarde (g CO_2eq/MJ)	Broeikasgasemissies — standaardwaarde (g CO_2eq/MJ)
Dimethylether DME uit vergassing van zwart residuloog, geïntegreerd in cellulosefabriek	0	0
Methanol uit vergassing van zwart residuloog, geïntegreerd in cellulosefabriek	0	0
Het gedeelte MTBE uit hernieuwbare bronnen	Gelijk aan de gebruikte keten voor methanolproductie	

Gedesaggregeerde standaardwaarden voor vervoer en distributie: „e_{td}”, zoals gedefinieerd in deel C van deze bijlage

Keten voor de productie van biobrandstoffen en vloeibare biomassa	Broeikasgasemissies — typische waarde (g CO_2eq/MJ)	Broeikasgasemissies — standaardwaarde (g CO_2eq/MJ)
Ethanol uit graanstro	7,1	7,1
▼C1 Fischer-Tropschdiesel uit afvalhout in vrijstaande installatie	12,2	12,2
▼B Fischer-Tropschdiesel uit geteeld hout in vrijstaande installatie	8,4	8,4
▼C1 Fischer-Tropschbenzine uit afvalhout in vrijstaande installatie	12,2	12,2
▼B Fischer-Tropschbenzine uit geteeld hout in vrijstaande installatie	8,4	8,4
▼C1 Dimethylether (DME) uit afvalhout in vrijstaande installatie	12,1	12,1
▼B Dimethylether (DME) uit geteeld hout in vrijstaande installatie	8,6	8,6
▼C1 Methanol uit afvalhout in vrijstaande installatie	12,1	12,1
▼B Methanol uit geteeld hout in vrijstaande installatie	8,6	8,6
Fischer-Tropschdiesel uit vergassing van zwart residuloog, geïntegreerd in cellulosefabriek	7,7	7,7
Fischer-Tropschbenzine uit vergassing van zwart residuloog, geïntegreerd in cellulosefabriek	7,9	7,9
Dimethylether (DME) uit vergassing van zwart residuloog, geïntegreerd in cellulosefabriek	7,7	7,7
Methanol uit vergassing van zwart residuloog, geïntegreerd in cellulosefabriek	7,9	7,9
Het gedeelte MTBE uit hernieuwbare bronnen	Gelijk aan de gebruikte keten voor methanolproductie	

▼B

Gedesaggregeerde standaardwaarden voor vervoer en distributie van alleen de uiteindelijke brandstof. Deze zijn reeds opgenomen in de tabel „emissies ten gevolge van vervoer en distributie e_{td}”, zoals vastgesteld in deel C van deze bijlage, maar de volgende waarden zijn nuttig indien een marktpartij alleen vervoersemissies voor grondstoffenvervoer wenst aan te geven.

Keten voor de productie van biobrandstoffen en vloeibare biomassa	Broeikasgasemissies — typische waarde (g CO_2eq/MJ)	Broeikasgasemissies — standaardwaarde (g CO_2eq/MJ)
Ethanol uit graanstro	1,6	1,6
Fischer-Tropschdiesel uit afvalhout in vrijstaande installatie	1,2	1,2
Fischer-Tropschdiesel uit geteeld hout in vrijstaande installatie	1,2	1,2
Fischer-Tropschbenzine uit afvalhout in vrijstaande installatie	1,2	1,2
Fischer-Tropschbenzine uit geteeld hout in vrijstaande installatie	1,2	1,2
Dimethylether (DME) uit afvalhout in vrijstaande installatie	2,0	2,0
Dimethylether (DME) uit geteeld hout in vrijstaande installatie	2,0	2,0
Methanol uit afvalhout in vrijstaande installatie	2,0	2,0
Methanol uit geteeld hout in vrijstaande installatie	2,0	2,0
Fischer-Tropschdiesel uit vergassing van zwart residuloog, geïntegreerd in cellulosefabriek	2,0	2,0
Fischer-Tropschbenzine uit vergassing van zwart residuloog, geïntegreerd in cellulosefabriek	2,0	2,0
Dimethylether (DME) uit vergassing van zwart residuloog, geïntegreerd in cellulosefabriek	2,0	2,0
Methanol uit vergassing van zwart residuloog, geïntegreerd in cellulosefabriek	2,0	2,0
Het gedeelte MTBE uit hernieuwbare bronnen	Gelijk aan de gebruikte keten voor methanolproductie	

Totaal voor teelt, verwerking, vervoer en distributie

Keten voor de productie van biobrandstoffen en vloeibare biomassa	Broeikasgasemissies — typische waarde (g CO_2eq/MJ)	Broeikasgasemissies — standaardwaarde (g CO_2eq/MJ)
Ethanol uit graanstro	13,7	15,7

▼C1

Fischer-Tropschdiesel uit afvalhout in vrijstaande installatie	15,6	15,6

▼B

Keten voor de productie van biobrandstoffen en vloeibare biomassa	Broeikasgasemissies — typische waarde (g CO_2eq/MJ)	Broeikasgasemissies — standaardwaarde (g CO_2eq/MJ)
Fischer-Tropschdiesel uit geteeld hout in vrijstaande installatie	16,7	16,7
▼C1 Fischer-Tropschbenzine uit afvalhout in vrijstaande installatie	15,6	15,6
▼B Fischer-Tropschbenzine uit geteeld hout in vrijstaande installatie	16,7	16,7
▼C1 Dimethylether (DME) uit afvalhout in vrijstaande installatie	15,2	15,2
▼B Dimethylether (DME) uit geteeld hout in vrijstaande installatie	16,2	16,2
▼C1 Methanol uit afvalhout in vrijstaande installatie	15,2	15,2
▼B Methanol uit geteeld hout in vrijstaande installatie	16,2	16,2
Fischer-Tropschdiesel uit vergassing van zwart residuloog, geïntegreerd in cellulosefabriek	10,2	10,2
Fischer-Tropschbenzine uit vergassing van zwart residuloog, geïntegreerd in cellulosefabriek	10,4	10,4
Dimethylether (DME) uit vergassing van zwart residuloog, geïntegreerd in cellulosefabriek	10,2	10,2
Methanol uit vergassing van zwart residuloog, geïntegreerd in cellulosefabriek	10,4	10,4
Het gedeelte MTBE uit hernieuwbare bronnen	Gelijk aan de gebruikte keten voor methanolproductie	

▼B

BIJLAGE VI

REGELS VOOR HET BEREKENEN VAN HET EFFECT VAN BIOMASSABRANDSTOFFEN EN DE FOSSIELE REFERENTIEBRANDSTOFFEN ERVAN OP DE BROEIKASGASEMISSIE

A. TYPISCHE EN STANDAARDWAARDEN VAN BROEIKASGASEMISSIEREDUCTIES VOOR BIOMASSABRANDSTOFFEN DIE GEPRODUCEERD ZIJN ZONDER NETTO KOOLSTOFEMISSIES DOOR VERANDERINGEN IN LANDGEBRUIK

HOUTSPAANDERS

Biomassabrandstofproductie-installatie	Afstand transport	Broeikasgasemissiereducties — typische waarde		Broeikasgasemissiereducties — standaardwaarde	
		Warmte	Elektriciteit	Warmte	Elektriciteit
Houtspaanders van bosresiduen	1 tot en met 500 km	93 %	89 %	91 %	87 %
	500 tot en met 2 500 km	89 %	84 %	87 %	81 %
	2 500 tot en met 10 000 km	82 %	73 %	78 %	67 %
	Meer dan 10 000 km	67 %	51 %	60 %	41 %
Houtspaanders van hakhout met een korte omlooptijd (Eucalyptus)	2 500 tot en met 10 000 km	77 %	65 %	73 %	60 %
Houtspaanders van hakhout met een korte omlooptijd (Populier — bemest)	1 tot en met 500 km	89 %	83 %	87 %	81 %
	500 tot en met 2 500 km	85 %	78 %	84 %	76 %
	2 500 tot en met 10 000 km	78 %	67 %	74 %	62 %
	Meer dan 10 000 km	63 %	45 %	57 %	35 %
Houtspaanders van hakhout met een korte omlooptijd (Populier — niet bemest)	1 tot en met 500 km	91 %	87 %	90 %	85 %
	500 tot en met 2 500 km	88 %	82 %	86 %	79 %
	2 500 tot en met 10 000 km	80 %	70 %	77 %	65 %
	Meer dan 10 000 km	65 %	48 %	59 %	39 %
Houtspaanders van stamhout	1 tot en met 500 km	93 %	89 %	92 %	88 %
	500 tot en met 2 500 km	90 %	85 %	88 %	82 %
	2 500 tot en met 10 000 km	82 %	73 %	79 %	68 %
	Meer dan 10 000 km	67 %	51 %	61 %	42 %
Houtspaanders van industriële residuen	1 tot en met 500 km	94 %	92 %	93 %	90 %
	500 tot en met 2 500 km	91 %	87 %	90 %	85 %
	2 500 tot en met 10 000 km	83 %	75 %	80 %	71 %
	Meer dan 10 000 km	69 %	54 %	63 %	44 %

▼B

HOUTPELLETS (*)						
Biomassabrandstofproductie-installatie		Afstand transport	Broeikasgasemissiereducties — typische waarde		Broeikasgasemissiereducties — standaardwaarde	
			Warmte	Elektriciteit	Warmte	Elektriciteit
Houtbriketten of pellets van bosresiduen	Geval 1	1 tot en met 500 km	58 %	37 %	49 %	24 %
		500 tot en met 2 500 km	58 %	37 %	49 %	25 %
		2 500 tot en met 10 000 km	55 %	34 %	47 %	21 %
		Meer dan 10 000 km	50 %	26 %	40 %	11 %
	Geval 2a	1 tot en met 500 km	77 %	66 %	72 %	59 %
		500 tot en met 2 500 km	77 %	66 %	72 %	59 %
		2 500 tot en met 10 000 km	75 %	62 %	70 %	55 %
		Meer dan 10 000 km	69 %	54 %	63 %	45 %
	Geval 3a	1 tot en met 500 km	92 %	88 %	90 %	85 %
		500 tot en met 2 500 km	92 %	88 %	90 %	86 %
		2 500 tot en met 10 000 km	90 %	85 %	88 %	81 %
		Meer dan 10 000 km	84 %	76 %	81 %	72 %
Houtbriketten of pellets van hakhout met een korte omlooptijd (Eucalyptus)	Geval 1	2 500 tot en met 10 000 km	52 %	28 %	43 %	15 %
	Geval 2a	2 500 tot en met 10 000 km	70 %	56 %	66 %	49 %
	Geval 3a	2 500 tot en met 10 000 km	85 %	78 %	83 %	75 %
Houtbriketten of pellets van hakhout met een korte omlooptijd (Populier — bemest)	Geval 1	1 tot en met 500 km	54 %	32 %	46 %	20 %
		500 tot en met 10 000 km	52 %	29 %	44 %	16 %
		Meer dan 10 000 km	47 %	21 %	37 %	7 %
	Geval 2a	1 tot en met 500 km	73 %	60 %	69 %	54 %
		500 tot en met 10 000 km	71 %	57 %	67 %	50 %
		Meer dan 10 000 km	66 %	49 %	60 %	41 %
	Geval 3a	1 tot en met 500 km	88 %	82 %	87 %	81 %
		500 tot en met 10 000 km	86 %	79 %	84 %	77 %
		Meer dan 10 000 km	80 %	71 %	78 %	67 %

▼B

HOUTPELLETS (*)						
Biomassabrandstofproductie-installatie		Afstand transport	Broeikasgasemissiereducties — typische waarde		Broeikasgasemissiereducties — standaardwaarde	
			Warmte	Elektriciteit	Warmte	Elektriciteit
Houtbriketten of pellets van hakhout met een korte omlooptijd (Populier — niet bemest)	Geval 1	1 tot en met 500 km	56 %	35 %	48 %	23 %
		500 tot en met 10 000 km	54 %	32 %	46 %	20 %
		Meer dan 10 000 km	49 %	24 %	40 %	10 %
	Geval 2a	1 tot en met 500 km	76 %	64 %	72 %	58 %
		500 tot en met 10 000 km	74 %	61 %	69 %	54 %
		Meer dan 10 000 km	68 %	53 %	63 %	45 %
	Geval 3a	1 tot en met 500 km	91 %	86 %	90 %	85 %
		500 tot en met 10 000 km	89 %	83 %	87 %	81 %
		Meer dan 10 000 km	83 %	75 %	81 %	71 %
Stamhout	Geval 1	1 tot en met 500 km	57 %	37 %	49 %	24 %
		500 tot en met 2 500 km	58 %	37 %	49 %	25 %
		2 500 tot en met 10 000 km	55 %	34 %	47 %	21 %
		Meer dan 10 000 km	50 %	26 %	40 %	11 %
	Geval 2a	1 tot en met 500 km	77 %	66 %	73 %	60 %
		500 tot en met 2 500 km	77 %	66 %	73 %	60 %
		2 500 tot en met 10 000 km	75 %	63 %	70 %	56 %
		Meer dan 10 000 km	70 %	55 %	64 %	46 %
	Geval 3a	1 tot en met 500 km	92 %	88 %	91 %	86 %
		500 tot en met 2 500 km	92 %	88 %	91 %	87 %
		2 500 tot en met 10 000 km	90 %	85 %	88 %	83 %
		Meer dan 10 000 km	84 %	77 %	82 %	73 %

▼B

HOUTPELLETS (*)

Biomassabrandstofproductie-installatie		Afstand transport	Broeikasgasemissiereducties — typische waarde		Broeikasgasemissiereducties — standaardwaarde	
			Warmte	Elektriciteit	Warmte	Elektriciteit
Houtbriketten of pellets van residuen uit de houtindustrie	Geval 1	1 tot en met 500 km	75 %	62 %	69 %	55 %
		500 tot en met 2 500 km	75 %	62 %	70 %	55 %
		2 500 tot en met 10 000 km	72 %	59 %	67 %	51 %
		Meer dan 10 000 km	67 %	51 %	61 %	42 %
	Geval 2a	1 tot en met 500 km	87 %	80 %	84 %	76 %
		500 tot en met 2 500 km	87 %	80 %	84 %	77 %
		2 500 tot en met 10 000 km	85 %	77 %	82 %	73 %
		Meer dan 10 000 km	79 %	69 %	75 %	63 %
	Geval 3a	1 tot en met 500 km	95 %	93 %	94 %	91 %
		500 tot en met 2 500 km	95 %	93 %	94 %	92 %
		2 500 tot en met 10 000 km	93 %	90 %	92 %	88 %
		Meer dan 10 000 km	88 %	82 %	85 %	78 %

(*) Geval 1 verwijst naar processen waarin een aardgasketel wordt gebruikt om de pelletfabriek te voorzien van proceswarmte. De elektriciteit voor de pelletfabriek wordt door het net geleverd.
Geval 2a verwijst naar processen waarin een houtspaanderketel, die wordt gestookt met voorgedroogde spaanders, wordt gebruikt om te voorzien in proceswarmte. De elektriciteit voor de pelletfabriek wordt door het net geleverd.
Geval 3a verwijst naar processen waarin een WKK, die wordt gestookt met voorgedroogde houtspaanders, wordt gebruikt om de pelletfabriek te voorzien van stroom en warmte.

LANDBOUWKETENS

Biomassabrandstofproductie-installatie	Afstand transport	Broeikasgasemissiereducties — typische waarde		Broeikasgasemissiereducties — standaardwaarde	
		Warmte	Elektriciteit	Warmte	Elektriciteit
Landbouwresiduen met een dichtheid < 0,2 t/m^3 (*)	1 tot en met 500 km	95 %	92 %	93 %	90 %
	500 tot en met 2 500 km	89 %	83 %	86 %	80 %
	2 500 tot en met 10 000 km	77 %	66 %	73 %	60 %
	Meer dan 10 000 km	57 %	36 %	48 %	23 %
Landbouwresiduen met een dichtheid > 0,2 t/m^3 (**)	1 tot en met 500 km	95 %	92 %	93 %	90 %
	500 tot en met 2 500 km	93 %	89 %	92 %	87 %
	2 500 tot en met 10 000 km	88 %	82 %	85 %	78 %
	Meer dan 10 000 km	78 %	68 %	74 %	61 %

▼B

LANDBOUWKETENS

Biomassabrandstofproductie-installatie	Afstand transport	Broeikasgasemissiereducties — typische waarde		Broeikasgasemissiereducties — standaardwaarde	
		Warmte	Elektriciteit	Warmte	Elektriciteit
Stropellets	1 tot en met 500 km	88 %	82 %	85 %	78 %
	500 tot en met 10 000 km	86 %	79 %	83 %	74 %
	Meer dan 10 000 km	80 %	70 %	76 %	64 %
Bagassebriketten	500 tot en met 10 000 km	93 %	89 %	91 %	87 %
	Meer dan 10 000 km	87 %	81 %	85 %	77 %
Palmpitschroot	Meer dan 10 000 km	20 %	-18 %	11 %	-33 %
Palmpitschroot (geen CH_4-emissies van oliefabriek)	Meer dan 10 000 km	46 %	20 %	42 %	14 %

(*) Deze groep van materialen omvat landbouwresiduen met een lage volumedichtheid en bestaat uit materialen zoals strobalen, haverdoppen, rijstdoppen en bagassebalen (niet-limitatieve lijst).

(**) De groep van landbouwresiduen met een hogere volumedichtheid omvat materialen zoals maiskolven, notendoppen, sojabonendoppen en palmpitdoppen (niet-limitatieve lijst).

BIOGAS VOOR ELEKTRICITEIT (*)

Biogasproductie-installatie		Technologische optie	Broeikasgasemissiereducties — typische waarde	Broeikasgasemissiereducties — standaardwaarde
Natte mest ([1])	Geval 1	Open digestaat ([2])	146 %	94 %
		Gesloten digestaat ([3])	246 %	240 %
	Geval 2	Open digestaat	136 %	85 %
		Gesloten digestaat	227 %	219 %
	Geval 3	Open digestaat	142 %	86 %
		Gesloten digestaat	243 %	235 %
Volledige maisplant ([4])	Geval 1	Open digestaat	36 %	21 %
		Gesloten digestaat	59 %	53 %
	Geval 2	Open digestaat	34 %	18 %
		Gesloten digestaat	55 %	47 %
	Geval 3	Open digestaat	28 %	10 %
		Gesloten digestaat	52 %	43 %

([1]) De waarden voor biogasproductie uit mest bevatten negatieve emissies voor de emissies die worden gereduceerd door het beheer van onverwerkte mest. De in aanmerking genomen waarde voor e_{sca} is gelijk aan – 45 g CO_2eq/MJ mest die wordt gebruikt voor anaerobe vergisting.

([2]) Open opslag van digestaat leidt tot bijkomende emissies van CH_4 en N_2O. De omvang van deze emissies is afhankelijk van omgevingsomstandigheden, substraattypes en de efficiëntie van de vergisting.

([3]) Gesloten opslag betekent dat het door het vergistingsproces verkregen digestaat wordt opgeslagen in een gasdichte tank, en dat het bijkomende biogas dat vrijkomt tijdens de opslag wordt beschouwd als gerecupereerd voor de productie van extra elektriciteit of biomethaan. Dat proces omvat geen broeikasgasemissies.

([4]) Volledige maisplant betekent mais die als voeder wordt geoogst en in silo's wordt opgeslagen voor bewaring.

▼B

BIOGAS VOOR ELEKTRICITEIT (*)				
Biogasproductie-installatie		Technologische optie	Broeikasgasemissiereducties — typische waarde	Broeikasgasemissiereducties — standaardwaarde
Bioafval	Geval 1	Open digestaat	47 %	26 %
		Gesloten digestaat	84 %	78 %
	Geval 2	Open digestaat	43 %	21 %
		Gesloten digestaat	77 %	68 %
	Geval 3	Open digestaat	38 %	14 %
		Gesloten digestaat	76 %	66 %

(*) Geval 1 verwijst naar ketens waarin de electriciteit en warmte die nodig zijn voor het proces worden geleverd door de WKK-motor zelf.
Geval 2 verwijst naar ketens waarin de elektriciteit die nodig is voor het proces wordt afgenomen van het net en de proceswarmte wordt geleverd door de WKK-motor zelf. In sommige lidstaten mogen exploitanten geen subsidies aanvragen voor de brutoproductie, en geval 1 is de meest waarschijnlijke configuratie.
Geval 3 verwijst naar ketens waarin de elektriciteit die nodig is voor het proces wordt afgenomen van het net en de proceswarmte wordt geleverd door een biogasketel. Dit geval heeft betrekking op bepaalde installaties waarin de WKK-motor zich niet ter plaatse bevindt en biogas wordt verkocht (maar niet wordt omgezet in biomethaan).

BIOGAS VOOR ELEKTRICITEIT — MENGSELS VAN MEST EN MAIS				
Biogasproductie-installatie		Technologische optie	Broeikasgasemissiereducties — typische waarde	Broeikasgasemissiereducties — standaardwaarde
Mest — Mais 80 %-20 %	Geval 1	Open digestaat	72 %	45 %
		Gesloten digestaat	120 %	114 %
	Geval 2	Open digestaat	67 %	40 %
		Gesloten digestaat	111 %	103 %
	Geval 3	Open digestaat	65 %	35 %
		Gesloten digestaat	114 %	106 %
Mest — Mais 70 %-30 %	Geval 1	Open digestaat	60 %	37 %
		Gesloten digestaat	100 %	94 %
	Geval 2	Open digestaat	57 %	32 %
		Gesloten digestaat	93 %	85 %
	Geval 3	Open digestaat	53 %	27 %
		Gesloten digestaat	94 %	85 %

▼B

BIOGAS VOOR ELEKTRICITEIT — MENGSELS VAN MEST EN MAIS				
Biogasproductie-installatie		Technologische optie	Broeikasgasemissiereducties — typische waarde	Broeikasgasemissiereducties — standaardwaarde
Mest — Mais 60 %-40 %	Geval 1	Open digestaat	53 %	32 %
		Gesloten digestaat	88 %	82 %
	Geval 2	Open digestaat	50 %	28 %
		Gesloten digestaat	82 %	73 %
	Geval 3	Open digestaat	46 %	22 %
		Gesloten digestaat	81 %	72 %

BIOMETHAAN VOOR VERVOER (*)			
Biomethaanproductie-installatie	Technologische opties	Broeikasgasemissiereducties — typische waarde	Broeikasgasemissiereducties — standaardwaarde
Natte mest	Open digestaat, geen rookgasverbranding	117 %	72 %
	Open digestaat, verbranding van rookgas	133 %	94 %
	Gesloten digestaat, geen rookgasverbranding	190 %	179 %
	Gesloten digestaat, rookgasverbranding	206 %	202 %
Volledige maisplant	Open digestaat, geen rookgasverbranding	35 %	17 %
	Open digestaat, verbranding van rookgas	51 %	39 %
	Gesloten digestaat, geen rookgasverbranding	52 %	41 %
	Gesloten digestaat, rookgasverbranding	68 %	63 %
Bioafval	Open digestaat, geen rookgasverbranding	43 %	20 %
	Open digestaat, verbranding van rookgas	59 %	42 %
	Gesloten digestaat, geen rookgasverbranding	70 %	58 %
	Gesloten digestaat, rookgasverbranding	86 %	80 %

(*) De broeikasgasemissiereducties van biomethaan hebben alleen betrekking op gecomprimeerd biomethaan betreffende de fossiele referentiebrandstof voor vervoer van 94 g CO_2eq/MJ.

▼B

BIOMETHAAN — MENGSELS VAN MEST EN MAIS (*)

Biomethaanproductie-installatie	Technologische opties	Broeikasgasemissiereducties — typische waarde	Broeikasgasemissiereducties — standaardwaarde
Mest — Mais 80 %-20 %	Open digestaat, geen rookgasverbranding ([1])	62 %	35 %
	Open digestaat, verbranding van rookgas ([2])	78 %	57 %
	Gesloten digestaat, geen rookgasverbranding	97 %	86 %
	Gesloten digestaat, rookgasverbranding	113 %	108 %
Mest — Mais 70 %-30 %	Open digestaat, geen rookgasverbranding	53 %	29 %
	Open digestaat, verbranding van rookgas	69 %	51 %
	Gesloten digestaat, geen rookgasverbranding	83 %	71 %
	Gesloten digestaat, rookgasverbranding	99 %	94 %
Mest — Mais 60 %-40 %	Open digestaat, geen rookgasverbranding	48 %	25 %
	Open digestaat, verbranding van rookgas	64 %	48 %
	Gesloten digestaat, geen rookgasverbranding	74 %	62 %
	Gesloten digestaat, rookgasverbranding	90 %	84 %

(*) De broeikasgasemissiereducties voor biomethaan hebben alleen betrekking op gecomprimeerd biomethaan betreffende de fossiele referentiebrandstof voor vervoer van 94 g CO_2eq/MJ.

B. METHODE

1. Broeikasgasemissies door de productie en het gebruik van biomassabrandstoffen worden als volgt berekend:

   a) Broeikasgasemissies door de productie en het gebruik van biomassabrandstoffen vóór omzetting in elektriciteit, verwarming en koeling worden als volgt berekend:

   $E = e_{ec} + e_l + e_p + e_{td} + e_u - e_{sca} - e_{ccs} - e_{ccr}$,

   waarbij

   E = de totale emissies door de productie van de brandstof vóór energieomzetting;

   e_{ec} = emissies ten gevolge van de teelt of het ontginnen van grondstoffen;

([1]) Deze categorie omvat de volgende categorieën van technologieën voor de omzetting van biogas in biomethaan: Pressure Swing Adsorption (PSA), Pressure Water Scrubbing (PWS), Membranes, Cryogenic, en Organic Physical Scrubbing (OPS). Het omvat een emissie van 0,03 MJ CH_4/MJ biomethaan voor de emissie van methaan in de rookgassen.

([2]) Deze categorie omvat de volgende categorieën van technologieën voor de omzetting van biogas in biomethaan: Pressure Water Scrubbing (PWS) voor het recyclen van water, Pressure Swing Adsorption (PSA), Chemical Scrubbing, Organic Physical Scrubbing (OPS), Membranes en Cryogenic upgrading. Voor deze categorie wordt geen rekening gehouden met methaanemissies (als het rookgas methaan bevat, wordt dit verbrand).

▼B

e_l = de op jaarbasis berekende emissies van wijzigingen in koolstofvoorraden door veranderingen in landgebruik;

e_p = emissies ten gevolge van verwerkende activiteiten;

e_{td} = emissies ten gevolge van vervoer en distributie;

e_u = emissies ten gevolge van de gebruikte brandstof;

e_{sca} = emissiereductie door koolstofaccumulatie in de bodem als gevolg van beter landbouwbeheer;

e_{ccs} = emissiereductie door het afvangen en geologisch opslaan van CO_2; alsmede

e_{ccr} = emissiereducties door het afvangen en vervangen van CO_2;

Met de emissies ten gevolge van de productie van machines en apparatuur wordt geen rekening gehouden.

b) In geval van co-vergisting van verschillende substraten in een biogasinstallatie voor de productie van biogas of biomethaan worden de typische en standaardwaarden voor broeikasgasemissies als volgt berekend:

▼C1

$$E = \sum_{1}^{n} S_n \cdot E_n$$

▼B

waarbij

E = broeikasgasemissies per MJ biogas of biomethaan die worden geproduceerd uit co-vergisting van een bepaald mengsel van substraten

S_n = aandeel grondstof n in energie-inhoud

E_n = emissie in gCO_2/MJ voor keten n zoals bepaald in deel D van deze bijlage (*)

▼C1

$$S_n = \frac{P_n \cdot W_n}{\sum_1^n P_n \cdot W_n}$$

▼B

waarbij

P_n = energieopbrengst [MJ] per kilogram natte input van grondstof n (**)

W_n = wegingsfactor van substraat n gedefinieerd als:

$$W_n = \frac{I_n}{\sum_1^n I_n} \cdot \left(\frac{1 - AM_n}{1 - SM_n}\right)$$

waarbij

I_n = jaarlijkse input aan de vergister van substraat n [ton verse materie]

AM_n = jaarlijkse gemiddelde vochtigheid van substraat n [kg water/kg verse materie]

SM_n = standaardvochtigheid voor substraat n (***).

▼B

(*) Voor dierenmest die wordt gebruikt als substraat wordt een bonus van 45 g CO_2eq/MJ mest (-54 kg CO_2eq/t verse materie) toegevoegd met het oog op een beter landbouw- en mestbeheer.

(**) De volgende waarden van P_n worden gebruikt voor de berekening van typische en standaardwaarden:

P(Mais): 4,16 [$MJ_{biogas}/kg_{natte\ mais\ @\ 65\ \%\ vochtigheid}$]

P(Mest): 0,50 [$MJ_{biogas}/kg_{natte\ mest\ @\ 90\ \%\ vochtigheid}$]

P(Bioafval): 3,41 [$MJ_{biogas}/kg_{nat\ bioafval\ @\ 76\ \%\ vochtigheid}$]

(***) De onderstaande waarden van de standaardvochtigheid voor substraat SM_n worden gebruikt:

SM(Mais): 0,65 [kg water/kg verse materie]

SM(Mest): 0,90 [kg water/kg verse materie]

SM(Bioafval): 0,76 [kg water/kg verse materie]

c) In geval van co-vergisting van n substraten in een biogasinstallatie voor de productie van elektriciteit of biomethaan worden de feitelijke broeikasgasemissies van biogas en biomethaan als volgt berekend:

$$E = \sum_{1}^{n} S_n \cdot (e_{ec,n} + e_{td,grondstof,n} + e_{l,n} - e_{sca,n}) + e_p + e_{td,product} + e_u - e_{ccs} - e_{ccr}$$

waarbij

E = de totale emissies door de productie van het biogas of de biomethaan vóór energieomzetting;

Sn = aandeel grondstof n, in fractie van de input aan de vergister

$e_{ec,n}$ = emissies ten gevolge van de teelt of het ontginnen van grondstof n;

$e_{td,grondstof,n}$ = emissies ten gevolge van het vervoer van grondstof n naar de vergister;

$e_{l,n}$ = op jaarbasis berekende emissies uit wijzigingen van koolstofvoorraden door wijzigingen in landgebruik, voor grondstof n;

e_{sca} = emissiereductie door beter landbouwbeheer van grondstof n (*);

e_p = emissies ten gevolge van verwerkende activiteiten;

$e_{td,product}$ = emissies ten gevolge van vervoer en distributie van biogas en/of biomethaan;

e_u = emissies ten gevolge van de gebruikte brandstof, namelijk tijdens de verbranding uitgestoten broeikasgassen;

e_{ccs} = emissiereductie door het afvangen en geologisch opslaan van CO2; alsmede

e_{ccr} = emissiereducties door het afvangen en vervangen van CO2;

▼B

(*) Voor e_{sca} wordt een bonus van 45 g CO_2eq/MJ mest toegevoegd met het oog op een beter landbouw- en mestbeheer indien dierenmest wordt gebruikt als een substraat voor de productie van biogas en biomethaan.

d) Broeikasgasemissies door het gebruik van biomassabrandstoffen bij de productie van elektriciteit, verwarming en koeling, met inbegrip van de omzetting van energie in de geproduceerde elektriciteit en/of warmte en koeling, worden als volgt berekend:

i) Voor energie-installaties die alleen warmte leveren:

$$EC_h = \frac{E}{\eta_h}$$

ii) Voor energie-installaties die alleen elektriciteit leveren:

$$EC_{el} = \frac{E}{\eta_{el}}$$

waarbij

$EC_{h,el}$ = Totaal aan broeikasgasemissies uit de uiteindelijke energiegrondstof.

E = Totaal aan broeikasgasemissies van de brandstof vóór de eindomzetting ervan.

η_{el} = Het elektrisch rendement, gedefinieerd als de op jaarbasis geproduceerde elektriciteit, gedeeld door de jaarlijkse brandstofinput, op basis van de energie-inhoud daarvan.

η_h = Het warmterendement, gedefinieerd als de jaarlijkse nuttige warmteafgifte, gedeeld door de jaarlijkse brandstofinput, op basis van de energie-inhoud daarvan.

iii) Voor de elektriciteit of de mechanische energie van energie-installaties die tegelijk nuttige warmte en elektriciteit en/of mechanische energie leveren:

$$EC_{el} = \frac{E}{\eta_{el}} \left(\frac{C_{el} \cdot \eta_{el}}{C_{el} \cdot \eta_{el} + C_h \cdot \eta_h} \right)$$

iv) Voor de nuttige warmte van energie-installaties die tegelijk warmte en elektriciteit en/of mechanische energie leveren.

$$EC_h = \frac{E}{\eta_h} \left(\frac{C_h \cdot \eta_h}{C_{el} \cdot \eta_{el} + C_h \cdot \eta_h} \right)$$

waarbij

$EC_{h,el}$ = Totaal aan broeikasgasemissies uit de uiteindelijke energiegrondstof.

E = Totaal aan broeikasgasemissies van de brandstof vóór de eindomzetting ervan.

η_{el} = Het elektrisch rendement, gedefinieerd als de op jaarbasis geproduceerde elektriciteit, gedeeld door de jaarlijkse energie-input, op basis van de energie-inhoud daarvan.

▼B

η_h = Het warmterendement, gedefinieerd als de jaarlijkse nuttige warmteafgifte, gedeeld door de jaarlijkse energie-input, op basis van de energie-inhoud daarvan.

C_{el} = De exergiefractie in de elektriciteit, en/of de mechanische energie, vastgesteld op 100 % (C_{el} = 1).

C_h = Het Carnotrendement (exergiefractie in de nuttige warmte).

Het Carnotrendement, C_h, voor nuttige warmte bij verschillende temperaturen wordt gedefinieerd als:

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

waarbij

T_h = Temperatuur, gemeten in absolute temperatuur (kelvin) of de nuttige warmte op het leveringspunt.

T_0 = Omgevingstemperatuur, vastgesteld op 273,15 kelvin (gelijk aan 0 °C)

Indien het overschot aan warmte wordt afgevoerd voor verwarming van gebouwen, bij een temperatuur van minder dan 150 °C (423.15 kelvin), kan C_h ook als volgt worden gedefinieerd:

C_h = Het Carnotrendement voor warmte op 150 °C (423,15 kelvin), wat neerkomt op: 0,3546

Voor deze berekening gelden de volgende definities:

i) „warmtekrachtkoppeling”: gelijktijdige opwekking in één proces van thermische energie en elektrische en/of mechanische energie;

ii) „nuttige warmte”: warmte die wordt geproduceerd om aan een economisch gerechtvaardigde vraag naar warmte voor verwarming of koeling te voldoen;

iii) „economisch gerechtvaardigde vraag”: de vraag die de behoefte aan warmte of koeling niet overschrijdt en waaraan in andere gevallen tegen marktvoorwaarden zou worden voldaan.

2. Broeikasgasemissies ten gevolge van biomassabrandstoffen worden als volgt berekend

a) broeikasgasemissies ten gevolge van biomassabrandstoffen, E, worden uitgedrukt in gram CO_2-equivalent per MJ brandstof, g CO_2eq/MJ.

b) broeikasgasemissies ten gevolge van verwarming of elektriciteit, geproduceerd uit biomassabrandstoffen, EC, worden uitgedrukt in gram CO_2-equivalent per MJ eindenergie (warmte of elektriciteit), g CO_2eq/MJ.

▼B

Wanneer verwarming en koeling tegelijk met elektriciteit worden geproduceerd, worden de emissies toegewezen aan warmte en elektriciteit (zoals in punt 1, onder d)), ongeacht of de warmte feitelijk voor verwarming dan wel voor koeling wordt gebruikt ([1]).

Wanneer de broeikasgasemissies die het gevolg zijn van de winning of de teelt van grondstoffen e_{ec} worden uitgedrukt in eenheden g CO_2/ton droge grondstof, wordt het aantal gram CO_2-equivalent per MJ brandstof, g CO_2eq/MJ, als volgt berekend ([2]):

$$e_{ec}brandstof_a\left[\frac{gCO_2eq}{MJbrandstof}\right]_{ec} = \frac{e_{ec}grondstof_a\left[\frac{gCO_2eq}{t_{droog}}\right]}{LHV_a\left[\frac{MJgrondstof}{tdroge\ grondstof}\right]} \cdot brandstof - grondstoffactor_a \cdot allocatiefactor\ brandstof_a$$

waarbij

$$allocatiefactor\ brandstof_a = \left[\frac{energie\ in\ brandstof}{energiebrandstof + energie\ in\ bijproducten}\right]$$

$$brandstof - grondstof\ factor_a = [ratio\ MJ\ aan\ grondstof\ die\ nodig\ is\ om\ 1\ MJ\ brandstof\ te\ maken]$$

De emissies per ton droge grondstof worden als volgt berekend:

$$e_{ec}grondstof_a\left[\frac{gCO_2eq}{t_{droog}}\right] = \frac{e_{ec}grondstof_a\left[\frac{gCO_2eq}{t_{nat}}\right]}{\left(1 - vochtgehalte\right)}$$

3. Broeikasgasemissiereducties ten gevolge van het gebruik van biomassabrandstoffen worden als volgt berekend:

   a) Broeikasgasemissiereducties ten gevolge van als transportbrandstoffen gebruikte biomassabrandstoffen:

      REDUCTIE = $(E_{F(t)} - E_B)/E_{F(t)}$

      waarbij

      E_B = de totale emissies als transportbrandstoffen gebruikte biomassabrandstoffen; alsmede

      $E_{F(t)}$ = de totale emissies ten gevolge van het gebruik van de fossiele referentiebrandstof voor vervoer

([1]) Warmte of afvalwarmte wordt gebruikt om koeling te genereren (gekoelde lucht of gekoeld water) door middel van absorptiekoeling. Derhalve is het passend alleen de aan geproduceerde warmte gelieerde emissies te berekenen, per MJ warmte, ongeacht of het eindgebruik van de warmte verwarming of koeling door middel van absorptiekoeling betreft.

([2]) De formule voor de berekening van de broeikasgasemissies van de winning of de teelt van grondstoffen e_{ec} beschrijft gevallen waarin de grondstof in één stap wordt omgezet in biobrandstoffen. Voor complexere toeleveringsketens zijn aanpassingen nodig voor de berekening van broeikasgasemissies van de winning of teelt van grondstoffen e_{ec} voor intermediaire producten.

▼B

b) Broeikasgasemissiereducties ten gevolge van het gebruik van biomassabrandstoffen voor verwarming, koeling en elektriciteitsproductie:

$$\text{REDUCTIE} = (EC_{F(h\&c,el)} - EC_{B(h\&c,el)})/EC_{F\ (h\&c,el)},$$

waarbij

$EC_{B(h\&c,el)}$ = de totale emissies ten gevolge van de warmte of elektriciteit,

$EC_{F(h\&c,el)}$ = de totale emissies ten gevolge van het gebruik van de fossiele referentiebrandstof voor nuttige warmte of elektriciteit.

4. Met het oog op de toepassing van punt 1, worden de broeikasgassen CO_2, N_2O en CH_4 in aanmerking genomen. Met het oog op de berekening van de CO_2-equivalentie worden de volgende waarden toegekend aan deze gassen:

CO_2: 1

N_2O: 298

CH_4: 25

5. Emissies door het winnen, oogsten of telen van grondstoffen, e_{ec}, komen onder meer vrij door het proces van winnen, oogsten of telen zelf, door het verzamelen, drogen en opslaan van de grondstoffen, van afval en lekken, en door de productie van chemische stoffen of producten die worden gebruikt voor het ontginnen of de teelt. Met het afvangen van CO_2 bij de teelt van grondstoffen wordt geen rekening gehouden. Ramingen van de emissies ten gevolge van de teelt van landbouwbiomassa kunnen worden afgeleid uit regionale gemiddelden voor de emissies ten gevolge van de teelt die zijn opgenomen in de in artikel 31, lid 4, van deze richtlijn bedoelde verslagen of de informatie over de gedesaggregeerde standaardwaarden die in de bijlage zijn opgenomen als alternatief voor het gebruik van feitelijke waarden. Bij gebrek aan relevante informatie in die verslagen is het toegestaan gemiddelden te berekenen op basis van plaatselijke landbouwpraktijken die bijvoorbeeld op de gegevens van een groep landbouwbedrijven zijn gebaseerd, als een alternatief voor het gebruik van feitelijke waarden.

Ramingen van de emissies ten gevolge van de teelt en oogst van bosbouwbiomassa kunnen worden afgeleid uit het gebruik van gemiddelden voor de teelt- en oogstgebonden emissies die worden berekend voor geografische gebieden op nationaal niveau, als een alternatief voor het gebruik van feitelijke waarden.

▼M2

6. Voor de doeleinden van de in punt 1, a), bedoelde berekening wordt alleen rekening gehouden met de broeikasgasemissiereducties ten gevolge van verbeterd landbouwbeheer, e_{sca}, zoals overschakelen op weinig of geen grondbewerking, betere gewassen en gewasrotatie, het gebruik van groenbemesting, met inbegrip van het beheer van residuen van landbouwgewassen, en het gebruik van biologische bodemverbeteraars, zoals Compost en mestfermentatiedigestaat, indien zij geen risico op negatieve gevolgen voor de biodiversiteit opleveren. Tevens wordt sterk en verifieerbaar bewijs geleverd dat de bodemkoolstof is toegenomen of dat redelijkerwijs kan worden verwacht dat deze in de periode waarin de betrokken grondstoffen werden geteeld, is toegenomen, rekening houdend met de emissies wanneer dergelijke praktijken leiden tot toegenomen gebruik van kunstmest en herbiciden ([1]).

([1]) Metingen van bodemkoolstof kunnen dat bewijs vormen, bv. door een eerste meting vóór de teelt en vervolgens metingen op gezette tijden met tussenpozen van verschillende jaren. In dat geval zou, voordat het resultaat van de tweede meting beschikbaar is, de toename van bodemkoolstof kunnen worden geraamd op basis van representatieve experimenten of bodemmodellen. Vanaf de tweede meting zouden de metingen de basis vormen om vast te stellen of er sprake is van een toename van bodemkoolstof en om te bepalen hoe groot die is.

▼B

7. Op jaarbasis berekende emissies uit wijzigingen van koolstofvoorraden door veranderingen in landgebruik, e_l, worden berekend door de totale emissies te delen door twintig jaar. Voor de berekening van deze emissies wordt de volgende regel toegepast:

$$e_l = (CS_R - CS_A) \times 3{,}664 \times 1/20 \times 1/P - e_B, ([1])$$

waarbij

e_l = op jaarbasis berekende broeikasgasemissies ten gevolge van wijzigingen van koolstofvoorraden door veranderingen in landgebruik (gemeten als massa CO_2-equivalent per eenheid energie uit biomassabrandstoffen). „Akkerland” ([2]) en „land voor vaste gewassen” ([3]) worden beschouwd als één landgebruik;

CS_R = de koolstofvoorraad per landeenheid van het referentielandgebruik (gemeten als massa (ton) koolstof per landeenheid, inclusief bodem en vegetatie). Het referentielandgebruik is het landgebruik op het laatste van de volgende twee tijdstippen: in januari 2008 of twintig jaar vóór het verkrijgen van de grondstoffen;

CS_A = de koolstofvoorraad per landeenheid van het werkelijke landgebruik (gemeten als massa (ton) koolstof per landeenheid, inclusief bodem en vegetatie). Wanneer vorming van de koolstofvoorraad zich over een periode van meer dan één jaar uitstrekt, wordt de waarde voor CS_A de geraamde voorraad per landeenheid na twintig jaar of wanneer het gewas tot volle wasdom komt, als dat eerder is;

P = de productiviteit van het gewas (meten als energie van de biomassabrandstof per landeenheid per jaar), en

e_B = bonus van 29 g CO_2eq/MJ biomassabrandstof indien de biomassa afkomstig is van hersteld aangetast land, mits aan de in punt 8 gestelde voorwaarden is voldaan.

8. De bonus van 29 g CO_2eq/MJ wordt toegekend indien wordt bewezen dat het land:

a) in januari 2008 niet voor landbouwdoeleinden of enige andere activiteit werd gebruikt; alsmede

b) ernstig is aangetast, ook als het gaat om land dat voorheen voor landbouwdoeleinden werd gebruikt.

De bonus van 29 g CO_2eq/MJ geldt voor een periode van twintig jaar, vanaf de datum dat het land naar landbouwgebruik wordt omgeschakeld, mits ten aanzien van het onder b) bedoelde land gezorgd wordt voor een gestage groei van de koolstofvoorraad en een aanzienlijke vermindering van de erosieverschijnselen.

9. Onder „ernstig aangetast land” wordt verstaan, gronden die gedurende een lange tijdspanne significant verzilt zijn of die een significant laag gehalte aan organische stoffen bevatten en die aan ernstige erosie lijden.

([1]) Het resultaat van de deling van het moleculaire gewicht van CO_2 (44,010 g/mol) door het moleculaire gewicht van koolstof (12,011 g/mol) is 3,664.
([2]) Akkerland als gedefinieerd door het IPCC.
([3]) Vaste gewassen worden gedefinieerd als meerjarige gewassen waarvan de stam gewoonlijk niet jaarlijks wordt geoogst, zoals hakhout met een korte omlooptijd en oliepalm.

▼B

10. In overeenstemming met bijlage V, deel C, punt 10, bij deze richtlijn worden koolstofvoorraden in de grond berekend op grond van Besluit 2010/335/EU van de Commissie ([1]) dat voorziet in richtsnoeren voor de berekening van koolstofvoorraden in de grond met betrekking tot deze richtlijn, op basis van de IPCC-richtsnoeren van 2006 inzake nationale inventarislijsten van broeikasgassen — deel 4, en overeenkomstig de Verordeningen (EU) nr. 525/2013 en (EU) 2018/841.

11. Emissies ten gevolge van verwerkende activiteiten, e_p, omvatten de emissies van de verwerking zelf, van afval en lekken, en van de productie van chemische stoffen of producten die bij de verwerking worden gebruikt, waaronder de CO_2-emissies van die overeenstemmen met de koolstofgehalten van fossiele inputs, ongeacht of die tijdens het proces daadwerkelijk worden verbrand.

Bij het berekenen van het verbruik aan elektriciteit die niet in de productie-installatie voor vaste of gasvormige biomassabrandstof is geproduceerd, wordt de intensiteit van de broeikasgasemissie ten gevolge van de productie en distributie van die elektriciteit geacht gelijk te zijn aan de gemiddelde intensiteit van de emissies ten gevolge van de productie en distributie van elektriciteit in een bepaald gebied. In afwijking van deze regel mogen producenten een gemiddelde waarde hanteren voor de elektriciteit die wordt geproduceerd door een individuele installatie voor elektriciteitsproductie, als die installatie niet is aangesloten op het elektriciteitsnet.

Emissies ten gevolge van de verwerking omvatten, in voorkomend geval, emissies ten gevolge van het drogen van tussenproducten en -materialen.

12. De emissies ten gevolge van vervoer en distributie, e_{td}, omvatten de emissies ten gevolge van het vervoer van grondstoffen en halfafgewerkte materialen en van de opslag en distributie van afgewerkte materialen. De emissies ten gevolge van vervoer en distributie waarmee uit hoofde van punt 5 rekening moet worden gehouden, vallen niet onder dit punt.

13. De CO_2-emissies ten gevolge van de gebruikte brandstof, e_u, worden geacht nul te zijn voor biomassabrandstoffen. Emissies van andere broeikasgassen dan CO_2 (N_2O en CH_4) van de gebruikte brandstof zullen worden opgenomen in de e_u-factor voor vloeibare biomassa.

14. Met betrekking tot de emissiereductie door het afvangen en geologisch opslaan van CO_2, e_{ccs}, die nog niet is meegerekend in e_p, wordt alleen rekening gehouden met emissies die vermeden worden door de afvang en opslag van uitgestoten CO_2 die het directe gevolg is van de ontginning, het vervoer, de verwerking en de distributie van brandstof indien opgeslagen overeenkomstig Richtlijn 2009/31/EG.

▼M2

15. Emissiereductie door het afvangen en vervangen van CO_2, e_{ccr}, houdt rechtstreeks verband met de productie van biomassabrandstoffen waaraan deze wordt toegeschreven, en wordt beperkt tot emissies die vermeden worden door de afvang van uitgestoten CO_2 waarvan de koolstof afkomstig is van biomassa en die gebruikt wordt om CO_2 uit fossiele brandstoffen in de productie en levering van commerciële producten en diensten voor 1 januari 2036 te vervangen.

([1]) Besluit 2010/335/EU van de Commissie van 10 juni 2010 betreffende richtsnoeren voor de berekening van de terrestrische CO_2voorraden voor de doeleinden van bijlage V van Richtlijn 2009/28/EG (PB L 151 van 17.6.2010, blz. 19).

▼B

16. Wanneer een warmtekrachtkoppelingseenheid — die warmte en/of elektriciteit levert aan een biomassabrandstofproductieproces waarvoor emissies worden berekend — een overschot aan elektriciteit en/of nuttige warmte produceert, worden de broeikasgasemissies verdeeld tussen de elektriciteit en de nuttige warmte, afhankelijk van de temperatuur van de warmte (die een functie is van het nut van de warmte). Het nuttige deel van de warmte wordt gevonden door de energie-inhoud ervan te vermenigvuldigen met het Carnotrendement, C_h, als volgt berekend:

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

waarbij

T_h = Temperatuur, gemeten in absolute temperatuur (kelvin) of de nuttige warmte op het leveringspunt.

T_0 = Omgevingstemperatuur, vastgesteld op 273,15 kelvin (gelijk aan 0 °C)

Indien het overschot aan warmte wordt afgevoerd voor verwarming van gebouwen, bij een temperatuur van minder dan 150 °C (423.15 kelvin), kan C_h ook als volgt worden gedefinieerd:

C_h = Het Carnotrendement voor warmte op 150 °C (423,15 kelvin), wat neerkomt op: 0,3546

Voor die berekening wordt de werkelijke efficiëntie gebruikt, gedefinieerd als de jaarlijks geproduceerde hoeveelheid mechanische energie, elektriciteit en warmte, respectievelijk gedeeld door de jaarlijkse energie-input.

Voor deze berekening gelden de volgende definities:

a) „warmtekrachtkoppeling”: gelijktijdige opwekking in één proces van thermische energie en elektrische en/of mechanische energie;

b) „nuttige warmte”: warmte die wordt geproduceerd om aan een economisch gerechtvaardigde vraag naar warmte voor verwarming of koeling te voldoen;

c) „economisch gerechtvaardigde vraag”: de vraag die de behoefte aan warmte of koeling niet overschrijdt en waaraan in andere gevallen tegen marktvoorwaarden zou worden voldaan

17. Als een proces voor de productie van biomassabrandstof niet alleen de brandstof waarvoor de emissies worden berekend oplevert, maar ook één of meer andere producten (bijproducten), worden de broeikasgasemissies verdeeld tussen de brandstof of het tussenproduct ervan en de bijproducten in verhouding tot hun energie-inhoud (de calorische onderwaarde in het geval van andere bijproducten dan elektriciteit en warmte). De broeikasgasintensiteit van een overschot aan nuttige warmte of een overschot aan elektriciteit is dezelfde als de broeikasgasintensiteit van warmte of elektriciteit

▼B

die aan het biomassabrandstofproductieproces wordt geleverd en wordt bepaald uit de berekening van de broeikasgasintensiteit van alle inputs en emissies, met inbegrip van de grondstoffen en CH_4- en N_2O-emissies, naar en van de warmtekrachtkoppelingsinstallatie, boiler of ander apparaat dat warmte of elektriciteit levert voor het brandstofproductieproces. In het geval van warmtekrachtkoppeling wordt de berekening overeenkomstig punt 16 uitgevoerd.

▼M2

18. Met het oog op de in punt 17 vermelde berekeningen zijn de te verdelen emissies $e_{ec} + e_l + e_{sca}$ + fracties van e_p, e_{td}, e_{ccs} en e_{ccr} die ontstaan tot en met de stap van het proces waarin een bijproduct wordt geproduceerd. Als er in een eerdere stap van het proces van de levenscyclus een toewijzing aan bijproducten heeft plaatsgevonden, wordt hiervoor de emissiefractie gebruikt die in de laatste stap is toegewezen aan het tussenproduct in plaats van de totale emissies.

In het geval van biogas en biomethaan wordt er met het oog op die berekening rekening gehouden met alle bijproducten die niet onder het toepassingsgebied van punt 17 vallen. Bijproducten met een negatieve energie-inhoud worden met het oog op deze berekening geacht een energie-inhoud van nul te hebben.

Als algemene regel geldt dat afval en residuen, waaronder alle in bijlage IX opgenomen afvalstoffen en residuen, worden geacht tijdens hun levenscyclus geen broeikasgasemissies te veroorzaken totdat ze worden verzameld, ongeacht of ze tot tussenproducten worden verwerkt voordat ze tot eindproducten worden verwerkt.

In het geval van biomassabrandstoffen die in raffinaderijen worden geproduceerd, andere dan de combinatie van verwerkingsbedrijven met boilers of warmtekrachtinstallaties die warmte en/of elektriciteit leveren aan het verwerkingsbedrijf, is de raffinaderij de analyse-eenheid voor de doeleinden van de in punt 17 bedoelde berekening.

▼B

19. Met het oog op de in punt 3 vermelde berekening wordt voor biomassabrandstoffen voor elektriciteitsproductie de waarde 183 g CO_2eq/MJ elektriciteit gebruikt, of 212 g CO_2eq/MJ elektriciteit voor de ultraperifere gebieden, voor de fossiele referentiebrandstof $EC_{F(el)}$.

Met het oog op de in punt 3 vermelde berekening wordt voor biomassabrandstoffen die worden gebruikt voor de productie van nuttige warmte, alsook van verwarming en/of koeling, de waarde 80 g CO_2eq/MJ warmte gebruikt voor de fossiele referentiebrandstof $EC_{F(h)}$.

Met het oog op de in punt 3 vermelde berekening wordt voor biomassabrandstoffen die worden gebruikt voor de productie van nuttige warmte, waarin een rechtstreekse fysieke vervanging van kolen kan worden aangetoond, de waarde 124 g CO_2eq/MJ warmte gebruikt voor de fossiele referentiebrandstof $EC_{F(h)}$.

Met het oog op de in punt 3 vermelde berekening wordt voor biomassabrandstoffen die worden gebruikt als transportbrandstoffen de waarde 94 g CO_2eq/MJ gebruikt voor de fossiele referentiebrandstof $E_{F(t)}$.

▼B

C. GEDESAGGREGEERDE STANDAARDWAARDEN VOOR BIOMASSABRANDSTOFFEN

Houtbriketten of pellets

Biomassabrandstofproductie-installatie	Afstand transport	Broeikasgasemissies — typische waarde(g CO_2eq/MJ)				Broeikasgasemissies — standaardwaarde (g CO_2eq/MJ)			
		Teelt	Verwerking	Vervoer	Niet-CO_2-emissies ten gevolge van de gebruikte brandstof	Teelt	Verwerking	Vervoer	Niet-CO_2-emissies ten gevolge van de gebruikte brandstof
Houtspaanders van bosresiduen	1 tot en met 500 km	0,0	1,6	3,0	0,4	0,0	1,9	3,6	0,5
	500 tot en met 2 500 km	0,0	1,6	5,2	0,4	0,0	1,9	6,2	0,5
	2 500 tot en met 10 000 km	0,0	1,6	10,5	0,4	0,0	1,9	12,6	0,5
	Meer dan 10 000 km	0,0	1,6	20,5	0,4	0,0	1,9	24,6	0,5
Houtspaanders van hakhout met een korte omlooptijd (Eucalyptus)	2 500 tot en met 10 000 km	4,4	0,0	11,0	0,4	4,4	0,0	13,2	0,5
Houtspaanders van hakhout met een korte omlooptijd (Populier — bemest)	1 tot en met 500 km	3,9	0,0	3,5	0,4	3,9	0,0	4,2	0,5
	500 tot en met 2 500 km	3,9	0,0	5,6	0,4	3,9	0,0	6,8	0,5
	2 500 tot en met 10 000 km	3,9	0,0	11,0	0,4	3,9	0,0	13,2	0,5
	Meer dan 10 000 km	3,9	0,0	21,0	0,4	3,9	0,0	25,2	0,5
Houtspaanders van hakhout met een korte omlooptijd (Populier — niet bemest)	1 tot en met 500 km	2,2	0,0	3,5	0,4	2,2	0,0	4,2	0,5
	500 tot en met 2 500 km	2,2	0,0	5,6	0,4	2,2	0,0	6,8	0,5
	2 500 tot en met 10 000 km	2,2	0,0	11,0	0,4	2,2	0,0	13,2	0,5
	Meer dan 10 000 km	2,2	0,0	21,0	0,4	2,2	0,0	25,2	0,5

▼B

Biomassabrandstofproductie-installatie	Afstand transport	Broeikasgasemissies — typische waarde (g CO_2eq/MJ)				Broeikasgasemissies — standaardwaarde (g CO_2eq/MJ)			
		Teelt	Verwerking	Vervoer	Niet-CO_2-emissies ten gevolge van de gebruikte brandstof	Teelt	Verwerking	Vervoer	Niet-CO_2-emissies ten gevolge van de gebruikte brandstof
Houtspaanders van stamhout	1 tot en met 500 km	1,1	0,3	3,0	0,4	1,1	0,4	3,6	0,5
	500 tot en met 2 500 km	1,1	0,3	5,2	0,4	1,1	0,4	6,2	0,5
	2 500 tot en met 10 000 km	1,1	0,3	10,5	0,4	1,1	0,4	12,6	0,5
	Meer dan 10 000 km	1,1	0,3	20,5	0,4	1,1	0,4	24,6	0,5
Houtspaanders van residuen uit de houtindustrie	1 tot en met 500 km	0,0	0,3	3,0	0,4	0,0	0,4	3,6	0,5
	500 tot en met 2 500 km	0,0	0,3	5,2	0,4	0,0	0,4	6,2	0,5
	2 500 tot en met 10 000 km	0,0	0,3	10,5	0,4	0,0	0,4	12,6	0,5
	Meer dan 10 000 km	0,0	0,3	20,5	0,4	0,0	0,4	24,6	0,5

Houtbriketten of pellets

Biomassabrandstofproductie-installatie	Afstand transport	Broeikasgasemissies — typische waarde (g CO_2eq/MJ)				Broeikasgasemissies — standaardwaarde (g CO_2eq/MJ)			
		Teelt	Verwerking	Vervoer en distributie	Niet-CO_2-emissies ten gevolge van de gebruikte brandstof	Teelt	Verwerking	Vervoer en distributie	Niet-CO_2-emissies ten gevolge van de gebruikte brandstof
Houtbriketten of pellets van bosresiduen (geval 1)	1 tot en met 500 km	0,0	25,8	2,9	0,3	0,0	30,9	3,5	0,3
	500 tot en met 2 500 km	0,0	25,8	2,8	0,3	0,0	30,9	3,3	0,3
	2 500 tot en met 10 000 km	0,0	25,8	4,3	0,3	0,0	30,9	5,2	0,3
	Meer dan 10 000 km	0,0	25,8	7,9	0,3	0,0	30,9	9,5	0,3

▼B

Biomassabrandstofproductie-installatie	Afstand transport	Broeikasgasemissies — typische waarde ($g\ CO_2eq/MJ$)				Broeikasgasemissies — standaardwaarde ($g\ CO_2eq/MJ$)			
		Teelt	Verwerking	Vervoer en distributie	Niet-CO_2-emissies ten gevolge van de gebruikte brandstof	Teelt	Verwerking	Vervoer en distributie	Niet-CO_2-emissies ten gevolge van de gebruikte brandstof
Houtbriketten of pellets van bosresiduen (geval 2a)	1 tot en met 500 km	0,0	12,5	3,0	0,3	0,0	15,0	3,6	0,3
	500 tot en met 2 500 km	0,0	12,5	2,9	0,3	0,0	15,0	3,5	0,3
	2 500 tot en met 10 000 km	0,0	12,5	4,4	0,3	0,0	15,0	5,3	0,3
	Meer dan 10 000 km	0,0	12,5	8,1	0,3	0,0	15,0	9,8	0,3
Houtbriketten of pellets van bosresiduen (geval 3a)	1 tot en met 500 km	0,0	2,4	3,0	0,3	0,0	2,8	3,6	0,3
	500 tot en met 2 500 km	0,0	2,4	2,9	0,3	0,0	2,8	3,5	0,3
	2 500 tot en met 10 000 km	0,0	2,4	4,4	0,3	0,0	2,8	5,3	0,3
	Meer dan 10 000 km	0,0	2,4	8,2	0,3	0,0	2,8	9,8	0,3
Houtbriketten van hakhout met een korte omlooptijd (Eucalyptus — geval 1)	2 500 tot en met 10 000 km	3,9	24,5	4,3	0,3	3,9	29,4	5,2	0,3
Houtbriketten van hakhout met een korte omlooptijd (Eucalyptus — geval 2a)	2 500 tot en met 10 000 km	5,0	10,6	4,4	0,3	5,0	12,7	5,3	0,3
Houtbriketten van hakhout met een korte omlooptijd (Eucalyptus — geval 3a)	2 500 tot en met 10 000 km	5,3	0,3	4,4	0,3	5,3	0,4	5,3	0,3

▼B

Biomassabrandstofproductie-installatie	Afstand transport	Broeikasgasemissies — typische waarde (g CO_2eq/MJ)				Broeikasgasemissies — standaardwaarde (g CO_2eq/MJ)			
		Teelt	Verwerking	Vervoer en distributie	Niet-CO_2-emissies ten gevolge van de gebruikte brandstof	Teelt	Verwerking	Vervoer en distributie	Niet-CO_2-emissies ten gevolge van de gebruikte brandstof
Houtbriketten van hakhout met een korte omlooptijd (Populier — bemest — geval 1)	1 tot en met 500 km	3,4	24,5	2,9	0,3	3,4	29,4	3,5	0,3
	500 tot en met 10 000 km	3,4	24,5	4,3	0,3	3,4	29,4	5,2	0,3
	Meer dan 10 000 km	3,4	24,5	7,9	0,3	3,4	29,4	9,5	0,3
Houtbriketten van hakhout met een korte omlooptijd (Populier — bemest — geval 2a)	1 tot en met 500 km	4,4	10,6	3,0	0,3	4,4	12,7	3,6	0,3
	500 tot en met 10 000 km	4,4	10,6	4,4	0,3	4,4	12,7	5,3	0,3
	Meer dan 10 000 km	4,4	10,6	8,1	0,3	4,4	12,7	9,8	0,3
Houtbriketten van hakhout met een korte omlooptijd (Populier — bemest — geval 3a)	1 tot en met 500 km	4,6	0,3	3,0	0,3	4,6	0,4	3,6	0,3
	500 tot en met 10 000 km	4,6	0,3	4,4	0,3	4,6	0,4	5,3	0,3
	Meer dan 10 000 km	4,6	0,3	8,2	0,3	4,6	0,4	9,8	0,3
Houtbriketten van hakhout met een korte omlooptijd (Populier — niet bemest — geval 1)	1 tot en met 500 km	2,0	24,5	2,9	0,3	2,0	29,4	3,5	0,3
	500 tot en met 2 500 km	2,0	24,5	4,3	0,3	2,0	29,4	5,2	0,3
	2 500 tot en met 10 000 km	2,0	24,5	7,9	0,3	2,0	29,4	9,5	0,3
Houtbriketten van hakhout met een korte omlooptijd (Populier — niet bemest — geval 2a)	1 tot en met 500 km	2,5	10,6	3,0	0,3	2,5	12,7	3,6	0,3
	500 tot en met 10 000 km	2,5	10,6	4,4	0,3	2,5	12,7	5,3	0,3
	Meer dan 10 000 km	2,5	10,6	8,1	0,3	2,5	12,7	9,8	0,3

▼B

Biomassabrandstofproductie-installatie	Afstand transport	Broeikasgasemissies — typische waarde (g CO_2eq/MJ)				Broeikasgasemissies — standaardwaarde (g CO_2eq/MJ)			
		Teelt	Verwerking	Vervoer en distributie	Niet-CO_2-emissies ten gevolge van de gebruikte brandstof	Teelt	Verwerking	Vervoer en distributie	Niet-CO_2-emissies ten gevolge van de gebruikte brandstof
Houtbriketten van hakhout met een korte omlooptijd (Populier — niet bemest — geval 3a)	1 tot en met 500 km	2,6	0,3	3,0	0,3	2,6	0,4	3,6	0,3
	500 tot en met 10 000 km	2,6	0,3	4,4	0,3	2,6	0,4	5,3	0,3
	Meer dan 10 000 km	2,6	0,3	8,2	0,3	2,6	0,4	9,8	0,3
Houtbriketten of pellets van stamhout (geval 1)	1 tot en met 500 km	1,1	24,8	2,9	0,3	1,1	29,8	3,5	0,3
	500 tot en met 2 500 km	1,1	24,8	2,8	0,3	1,1	29,8	3,3	0,3
	2 500 tot en met 10 000 km	1,1	24,8	4,3	0,3	1,1	29,8	5,2	0,3
	Meer dan 10 000 km	1,1	24,8	7,9	0,3	1,1	29,8	9,5	0,3
Houtbriketten of pellets van stamhout (geval 2a)	1 tot en met 500 km	1,4	11,0	3,0	0,3	1,4	13,2	3,6	0,3
	500 tot en met 2 500 km	1,4	11,0	2,9	0,3	1,4	13,2	3,5	0,3
	2 500 tot en met 10 000 km	1,4	11,0	4,4	0,3	1,4	13,2	5,3	0,3
	Meer dan 10 000 km	1,4	11,0	8,1	0,3	1,4	13,2	9,8	0,3
Houtbriketten of pellets van stamhout (geval 3a)	1 tot en met 500 km	1,4	0,8	3,0	0,3	1,4	0,9	3,6	0,3
	500 tot en met 2 500 km	1,4	0,8	2,9	0,3	1,4	0,9	3,5	0,3
	2 500 tot en met 10 000 km	1,4	0,8	4,4	0,3	1,4	0,9	5,3	0,3
	Meer dan 10 000 km	1,4	0,8	8,2	0,3	1,4	0,9	9,8	0,3

▼B

Biomassabrandstofproductie-installatie	Afstand transport	Broeikasgasemissies — typische waarde ($g\ CO_2eq/MJ$)				Broeikasgasemissies — standaardwaarde ($g\ CO_2eq/MJ$)			
		Teelt	Verwerking	Vervoer en distributie	Niet-CO_2-emissies ten gevolge van de gebruikte brandstof	Teelt	Verwerking	Vervoer en distributie	Niet-CO_2-emissies ten gevolge van de gebruikte brandstof
Houtbriketten of pellets van residuen uit de houtindustrie (geval 1)	1 tot en met 500 km	0,0	14,3	2,8	0,3	0,0	17,2	3,3	0,3
	500 tot en met 2 500 km	0,0	14,3	2,7	0,3	0,0	17,2	3,2	0,3
	2 500 tot en met 10 000 km	0,0	14,3	4,2	0,3	0,0	17,2	5,0	0,3
	Meer dan 10 000 km	0,0	14,3	7,7	0,3	0,0	17,2	9,2	0,3
Houtbriketten of pellets van residuen uit de houtindustrie (geval 2a)	1 tot en met 500 km	0,0	6,0	2,8	0,3	0,0	7,2	3,4	0,3
	500 tot en met 2 500 km	0,0	6,0	2,7	0,3	0,0	7,2	3,3	0,3
	2 500 tot en met 10 000 km	0,0	6,0	4,2	0,3	0,0	7,2	5,1	0,3
	Meer dan 10 000 km	0,0	6,0	7,8	0,3	0,0	7,2	9,3	0,3
Houtbriketten of pellets van residuen uit de houtindustrie (geval 3a)	1 tot en met 500 km	0,0	0,2	2,8	0,3	0,0	0,3	3,4	0,3
	500 tot en met 2 500 km	0,0	0,2	2,7	0,3	0,0	0,3	3,3	0,3
	2 500 tot en met 10 000 km	0,0	0,2	4,2	0,3	0,0	0,3	5,1	0,3
	Meer dan 10 000 km	0,0	0,2	7,8	0,3	0,0	0,3	9,3	0,3

▼B

Landbouwketens

Biomassabrandstofproductie-installatie	Afstand transport	Broeikasgasemissies — typische waarde (g CO_2eq/MJ)				Broeikasgasemissies — standaardwaarde (g CO_2eq/MJ)			
		Teelt	Verwerking	Vervoer en distributie	Niet-CO_2-emissies ten gevolge van de gebruikte brandstof	Teelt	Verwerking	Vervoer en distributie	Niet-CO_2-emissies ten gevolge van de gebruikte brandstof
Landbouwresiduen met een dichtheid < 0,2 t/m^3	1 tot en met 500 km	0,0	0,9	2,6	0,2	0,0	1,1	3,1	0,3
	500 tot en met 2 500 km	0,0	0,9	6,5	0,2	0,0	1,1	7,8	0,3
	2 500 tot en met 10 000 km	0,0	0,9	14,2	0,2	0,0	1,1	17,0	0,3
	Meer dan 10 000 km	0,0	0,9	28,3	0,2	0,0	1,1	34,0	0,3
Landbouwresiduen met een dichtheid > 0,2 t/m^3	1 tot en met 500 km	0,0	0,9	2,6	0,2	0,0	1,1	3,1	0,3
	500 tot en met 2 500 km	0,0	0,9	3,6	0,2	0,0	1,1	4,4	0,3
	2 500 tot en met 10 000 km	0,0	0,9	7,1	0,2	0,0	1,1	8,5	0,3
	Meer dan 10 000 km	0,0	0,9	13,6	0,2	0,0	1,1	16,3	0,3
Stropellets	1 tot en met 500 km	0,0	5,0	3,0	0,2	0,0	6,0	3,6	0,3
	500 tot en met 10 000 km	0,0	5,0	4,6	0,2	0,0	6,0	5,5	0,3
	Meer dan 10 000 km	0,0	5,0	8,3	0,2	0,0	6,0	10,0	0,3
Bagassebriketten	500 tot en met 10 000 km	0,0	0,3	4,3	0,4	0,0	0,4	5,2	0,5
	Meer dan 10 000 km	0,0	0,3	8,0	0,4	0,0	0,4	9,5	0,5
Palmpitschroot	Meer dan 10 000 km	21,6	21,1	11,2	0,2	21,6	25,4	13,5	0,3
Palmpitschroot (geen CH_4-emissies van oliefabriek)	Meer dan 10 000 km	21,6	3,5	11,2	0,2	21,6	4,2	13,5	0,3

▼B

Gedesaggregeerde standaardwaarden voor biogas voor elektriciteitsproductie

Biomassabrandstofproductie-installatie		Technologie	TYPISCHE WAARDE [g CO_2eq/MJ]					STANDAARDWAARDE [g CO_2eq/MJ]				
			Teelt	Verwerking	Niet-CO_2-emissies ten gevolge van de gebruikte brandstof	Vervoer	Mestcredits	Teelt	Verwerking	Niet-CO_2-emissies ten gevolge van de gebruikte brandstof	Vervoer	Mestcredits
Natte mest (1)	Geval 1	Open digestaat	0,0	69,6	8,9	0,8	– 107,3	0,0	97,4	12,5	0,8	– 107,3
		Gesloten digestaat	0,0	0,0	8,9	0,8	– 97,6	0,0	0,0	12,5	0,8	– 97,6
	Geval 2	Open digestaat	0,0	74,1	8,9	0,8	– 107,3	0,0	103,7	12,5	0,8	– 107,3
		Gesloten digestaat	0,0	4,2	8,9	0,8	– 97,6	0,0	5,9	12,5	0,8	– 97,6
	Geval 3	Open digestaat	0,0	83,2	8,9	0,9	– 120,7	0,0	116,4	12,5	0,9	– 120,7
		Gesloten digestaat	0,0	4,6	8,9	0,8	– 108,5	0,0	6,4	12,5	0,8	– 108,5
Volledige maisplant (2)	Geval 1	Open digestaat	15,6	13,5	8,9	0,0 (3)	—	15,6	18,9	12,5	0,0	—
		Gesloten digestaat	15,2	0,0	8,9	0,0	—	15,2	0,0	12,5	0,0	—

(1) De waarden voor biogasproductie uit mest bevatten negatieve emissies voor de emissies die worden gereduceerd door het beheer van onverwerkte mest. De in aanmerking genomen waarde voor e_{sca} is gelijk aan – 45 g CO_2eq/MJ mest die wordt gebruikt voor anaerobe vergisting.

(2) Volledige maisplant betekent mais die als voeder wordt geoogst en in silo's wordt opgeslagen voor bewaring.

(3) Het vervoer van landbouwgrondstoffen naar de verwerkingsinstallatie is opgenomen in de waarde voor „teelt" overeenkomstig de methode in het verslag van de Commissie van 25 februari 2010 betreffende de duurzaamheidseisen voor het gebruik van vaste en gasvormige biomassa bij elektriciteitsproductie, verwarming en koeling. De waarde voor vervoer van silomais stemt overeen met 0,4 g CO_2eq/MJ biogas.

▼B

Biomassabrandstofproductie-installatie		Technologie	TYPISCHE WAARDE [g CO_2eq/MJ]					STANDAARDWAARDE [g CO_2eq/MJ]				
			Teelt	Verwerking	Niet-CO_2-emissies ten gevolge van de gebruikte brandstof	Vervoer	Mestcredits	Teelt	Verwerking	Niet-CO_2-emissies ten gevolge van de gebruikte brandstof	Vervoer	Mestcredits
	Geval 2	Open digestaat	15,6	18,8	8,9	0,0	—	15,6	26,3	12,5	0,0	—
		Gesloten digestaat	15,2	5,2	8,9	0,0	—	15,2	7,2	12,5	0,0	—
	Geval 3	Open digestaat	17,5	21,0	8,9	0,0	—	17,5	29,3	12,5	0,0	—
		Gesloten digestaat	17,1	5,7	8,9	0,0	—	17,1	7,9	12,5	0,0	—
Bioafval	Geval 1	Open digestaat	0,0	21,8	8,9	0,5	—	0,0	30,6	12,5	0,5	—
		Gesloten digestaat	0,0	0,0	8,9	0,5	—	0,0	0,0	12,5	0,5	—
	Geval 2	Open digestaat	0,0	27,9	8,9	0,5	—	0,0	39,0	12,5	0,5	—
		Gesloten digestaat	0,0	5,9	8,9	0,5	—	0,0	8,3	12,5	0,5	—
	Geval 3	Open digestaat	0,0	31,2	8,9	0,5	—	0,0	43,7	12,5	0,5	—
		Gesloten digestaat	0,0	6,5	8,9	0,5	—	0,0	9,1	12,5	0,5	—

▼B

Gedesaggregeerde standaardwaarden voor biomethaan

Biomethaanproductie-installatie	Technologische optie		TYPISCHE WAARDE [g CO_2eq/MJ]						STANDAARDWAARDE [g CO_2eq/MJ]					
			Teelt	Verwerking	Omzetting	Vervoer	Compressie in tankstation	Mestcredits	Teelt	Verwerking	Omzetting	Vervoer	Compressie in tankstation	Mestcredits
Natte mest	Open digestaat	Geen rookgasverbranding	0,0	84,2	19,5	1,0	3,3	– 124,4	0,0	117,9	27,3	1,0	4,6	– 124,4
		Rookgasverbranding	0,0	84,2	4,5	1,0	3,3	– 124,4	0,0	117,9	6,3	1,0	4,6	– 124,4
	Gesloten digestaat	geen rookgasverbranding	0,0	3,2	19,5	0,9	3,3	– 111,9	0,0	4,4	27,3	0,9	4,6	– 111,9
		Rookgasverbranding	0,0	3,2	4,5	0,9	3,3	– 111,9	0,0	4,4	6,3	0,9	4,6	– 111,9
Volledige maisplant	Open digestaat	geen rookgasverbranding	18,1	20,1	19,5	0,0	3,3	—	18,1	28,1	27,3	0,0	4,6	—
		Rookgasverbranding	18,1	20,1	4,5	0,0	3,3	—	18,1	28,1	6,3	0,0	4,6	—
	Gesloten digestaat	geen rookgasverbranding	17,6	4,3	19,5	0,0	3,3	—	17,6	6,0	27,3	0,0	4,6	—
		Rookgasverbranding	17,6	4,3	4,5	0,0	3,3	—	17,6	6,0	6,3	0,0	4,6	—
Bioafval	Open digestaat	geen rookgasverbranding	0,0	30,6	19,5	0,6	3,3	—	0,0	42,8	27,3	0,6	4,6	—
		Rookgasverbranding	0,0	30,6	4,5	0,6	3,3	—	0,0	42,8	6,3	0,6	4,6	—
	Gesloten digestaat	geen rookgasverbranding	0,0	5,1	19,5	0,5	3,3	—	0,0	7,2	27,3	0,5	4,6	—
		Rookgasverbranding	0,0	5,1	4,5	0,5	3,3	—	0,0	7,2	6,3	0,5	4,6	—

▼B

D. TOTALE TYPISCHE EN STANDAARDWAARDEN VOOR BIOMASSA-BRANDSTOFKETENS

Biomassabrandstofproductie-installatie	Afstand transport	Broeikasgasemissies — typische waarde (g CO_2eq/MJ)	Broeikasgasemissies — standaardwaarde (g CO_2eq/MJ)
Houtspaanders van bosresiduen	1 tot en met 500 km	5	6
	500 tot en met 2 500 km	7	9
	2 500 tot en met 10 000 km	12	15
	Meer dan 10 000 km	22	27
Houtspaanders van hakhout met een korte omlooptijd (Eucalyptus)	2 500 tot en met 10 000 km	16	18
Houtspaanders van hakhout met een korte omlooptijd (Populier — bemest)	1 tot en met 500 km	8	9
	500 tot en met 2 500 km	10	11
	2 500 tot en met 10 000 km	15	18
	Meer dan 10 000 km	25	30
Houtspaanders van hakhout met een korte omlooptijd (Populier — niet bemest)	1 tot en met 500 km	6	7
	500 tot en met 2 500 km	8	10
	2 500 tot en met 10 000 km	14	16
	Meer dan 10 000 km	24	28
Houtspaanders van stamhout	1 tot en met 500 km	5	6
	500 tot en met 2 500 km	7	8
	2 500 tot en met 10 000 km	12	15
	Meer dan 10 000 km	22	27
Houtspaanders van industriële residuen	1 tot en met 500 km	4	5
	500 tot en met 2 500 km	6	7
	2 500 tot en met 10 000 km	11	13
	Meer dan 10 000 km	21	25
Houtbriketten of pellets van bosresiduen (geval 1)	1 tot en met 500 km	29	35
	500 tot en met 2 500 km	29	35
	2 500 tot en met 10 000 km	30	36
	Meer dan 10 000 km	34	41
Houtbriketten of pellets van bosresiduen (geval 2a)	1 tot en met 500 km	16	19
	500 tot en met 2 500 km	16	19
	2 500 tot en met 10 000 km	17	21
	Meer dan 10 000 km	21	25

▼B

Biomassabrandstofproductie-installatie	Afstand transport	Broeikasgasemissies — typische waarde (g CO_2eq/MJ)	Broeikasgasemissies — standaardwaarde (g CO_2eq/MJ)
Houtbriketten of pellets van bosresiduen (geval 3a)	1 tot en met 500 km	6	7
	500 tot en met 2 500 km	6	7
	2 500 tot en met 10 000 km	7	8
	Meer dan 10 000 km	11	13
Houtbriketten of pellets van hakhout met een korte omlooptijd (Eucalyptus — geval 1)	2 500 tot en met 10 000 km	33	39
Houtbriketten of pellets van hakhout met een korte omlooptijd (Eucalyptus — geval 2a)	2 500 tot en met 10 000 km	20	23
Houtbriketten of pellets van hakhout met een korte omlooptijd (Eucalyptus — geval 3a)	2 500 tot en met 10 000 km	10	11
Houtbriketten of pellets van hakhout met een korte omlooptijd (Populier — bemest — geval 1)	1 tot en met 500 km	31	37
	500 tot en met 10 000 km	32	38
	Meer dan 10 000 km	36	43
Houtbriketten of pellets van hakhout met een korte omlooptijd (Populier — bemest — geval 2a)	1 tot en met 500 km	18	21
	500 tot en met 10 000 km	20	23
	Meer dan 10 000 km	23	27
Houtbriketten of pellets van hakhout met een korte omlooptijd (Populier — bemest — geval 3a)	1 tot en met 500 km	8	9
	500 tot en met 10 000 km	10	11
	Meer dan 10 000 km	13	15
Houtbriketten of pellets van hakhout met een korte omlooptijd (Populier — niet bemest — geval 1)	1 tot en met 500 km	30	35
	500 tot en met 10 000 km	31	37
	Meer dan 10 000 km	35	41
Houtbriketten of pellets van hakhout met een korte omlooptijd (Populier — niet bemest — geval 2a)	1 tot en met 500 km	16	19
	500 tot en met 10 000 km	18	21
	Meer dan 10 000 km	21	25
Houtbriketten of pellets van hakhout met een korte omlooptijd (Populier — niet bemest — geval 3a)	1 tot en met 500 km	6	7
	500 tot en met 10 000 km	8	9
	Meer dan 10 000 km	11	13

▼B

Biomassabrandstofproductie-installatie	Afstand transport	Broeikasgasemissies — typische waarde (g CO_2eq/MJ)	Broeikasgasemissies — standaardwaarde (g CO_2eq/MJ)
Houtbriketten of pellets van stamhout (geval 1)	1 tot en met 500 km	29	35
	500 tot en met 2 500 km	29	34
	2 500 tot en met 10 000 km	30	36
	Meer dan 10 000 km	34	41
Houtbriketten of pellets van stamhout (geval 2a)	1 tot en met 500 km	16	18
	500 tot en met 2 500 km	15	18
	2 500 tot en met 10 000 km	17	20
	Meer dan 10 000 km	21	25
Houtbriketten of pellets van stamhout (geval 3a)	1 tot en met 500 km	5	6
	500 tot en met 2 500 km	5	6
	2 500 tot en met 10 000 km	7	8
	Meer dan 10 000 km	11	12
Houtbriketten of pellets van residuen uit de houtindustrie (geval 1)	1 tot en met 500 km	17	21
	500 tot en met 2 500 km	17	21
	2 500 tot en met 10 000 km	19	23
	Meer dan 10 000 km	22	27
Houtbriketten of pellets van residuen uit de houtindustrie (geval 2a)	1 tot en met 500 km	9	11
	500 tot en met 2 500 km	9	11
	2 500 tot en met 10 000 km	10	13
	Meer dan 10 000 km	14	17
Houtbriketten of pellets van residuen uit de houtindustrie (geval 3a)	1 tot en met 500 km	3	4
	500 tot en met 2 500 km	3	4
	2 500 tot en met 10 000	5	6
	Meer dan 10 000 km	8	10

▼B

Geval 1 verwijst naar processen waarin een aardgasketel wordt gebruikt om de pelletfabriek te voorzien van proceswarmte. Proceselektriciteit wordt aangekocht van het net.

Geval 2a verwijst naar processen waarin een ketel die wordt gestookt met houtspaanders wordt gebruikt om de pelletfabriek te voorzien van proceswarmte. Proceselektriciteit wordt aangekocht van het net.

Geval 3a verwijst naar processen waarin een WKK, die wordt gestookt met houtspaanders, wordt gebruikt om de pelletfabriek te voorzien van warmte en stroom.

Biomassabrandstofproductie-installatie	Afstand transport	Broeikasgasemissies — typische waarde (g CO_2eq/MJ)	Broeikasgasemissies — standaardwaarde (g CO_2eq/MJ)
Landbouwresiduen met een dichtheid < 0,2 t/m^3 (1)	1 tot en met 500 km	4	4
	500 tot en met 2 500 km	8	9
	2 500 tot en met 10 000 km	15	18
	Meer dan 10 000 km	29	35
Landbouwresiduen met een dichtheid > 0,2 t/m^3 (2)	1 tot en met 500 km	4	4
	500 tot en met 2 500 km	5	6
	2 500 tot en met 10 000 km	8	10
	Meer dan 10 000 km	15	18
Stropellets	1 tot en met 500 km	8	10
	500 tot en met 10 000 km	10	12
	Meer dan 10 000 km	14	16
Bagassebriketten	500 tot en met 10 000 km	5	6
	Meer dan 10 000 km	9	10
Palmpitschroot	Meer dan 10 000 km	54	61
Palmpitschroot (geen CH_4-emissies van oliefabriek)	Meer dan 10 000 km	37	40

(1) Deze groep van materialen omvat landbouwresiduen met een lage volumedichtheid en bestaat uit materialen zoals strobalen, haverdoppen, rijstdoppen en bagassebalen (niet-limitatieve lijst).

(2) De groep van landbouwresiduen met een hogere volumedichtheid omvat materialen zoals maiskolven, notendoppen, sojabonendoppen en palmpitdoppen (niet-limitatieve lijst).

▼B

Typische en standaardwaarden — biogas voor elektriciteit

Biogasproductie-installatie	Technologische optie		Typische waarde	Standaardwaarde
			Broeikasgasemissies (g CO_2eq/MJ)	Broeikasgasemissies (g CO2eq/MJ)
Biogas voor elektriciteit uit natte mest	Geval 1	Open digestaat ([2])	– 28	3
		Gesloten digestaat ([55])	– 88	– 84
	Geval 2	Open digestaat	– 23	10
		Gesloten digestaat	– 84	– 78
	Geval 3	Open digestaat	– 28	9
		Gesloten digestaat	– 94	– 89
Biogas voor elektriciteit uit volledige maisplant	Geval 1	Open digestaat	38	47
		Gesloten digestaat	24	28
	Geval 2	Open digestaat	43	54
		Gesloten digestaat	29	35
	Geval 3	Open digestaat	47	59
		Gesloten digestaat	32	38
Biogas voor elektriciteit uit bioafval	Geval 1	Open digestaat	31	44
		Gesloten digestaat	9	13
	Geval 2	Open digestaat	37	52
		Gesloten digestaat	15	21
	Geval 3	Open digestaat	41	57
		Gesloten digestaat	16	22

([1]) Open opslag van digestaat leidt tot bijkomende emissies van methaan, die afhankelijk zijn van het weer, het substraat en de efficiëntie van de vergisting. Bij deze berekeningen worden de waarden geacht gelijk te zijn aan 0,05 MJ CH_4/MJ biogas voor mest, 0,035 MJ CH_4/MJ biogas voor mais en 0,01 MJ CH_4/MJ biogas voor bioafval.

([2]) Gesloten opslag betekent dat het door het vergistingsproces verkregen digestaat wordt opgeslagen in een gasdichte tank, en het bijkomende biogas dat vrijkomt tijdens de opslag wordt beschouwd als gerecupereerd voor de productie van extra elektriciteit of biomethaan.

▼B

Typische en standaardwaarden voor biomethaan

Biomethaanproductie-installatie	Technologische optie	Broeikasgasemissies — typische waarde (g CO_2eq/MJ)	Broeikasgasemissies — standaardwaarde (g CO_2eq/MJ)
Biomethaan uit natte mest	Open digestaat, geen rookgasverbranding ([2])	– 20	22
	Open digestaat, verbranding van rookgas ([1])	– 35	1
	Gesloten digestaat, geen rookgasverbranding	– 88	– 79
	Gesloten digestaat, rookgasverbranding	– 103	– 100
Biomethaan uit volledige maisplant	Open digestaat, geen rookgasverbranding	58	73
	Open digestaat, verbranding van rookgas	43	52
	Gesloten digestaat, geen rookgasverbranding	41	51
	Gesloten digestaat, rookgasverbranding	26	30
Biomethaan uit bioafval	Open digestaat, geen rookgasverbranding	51	71
	Open digestaat, verbranding van rookgas	36	50
	Gesloten digestaat, geen rookgasverbranding	25	35
	Gesloten digestaat, rookgasverbranding	10	14

([1]) Deze categorie omvat de volgende categorieën van technologieën voor de omzetting van biogas in biomethaan: Pressure Swing Adsorption (PSA), Pressure Water Scrubbing (PWS), Membranes, Cryogenic, en Organic Physical Scrubbing (OPS). Het omvat een emissie van 0,03 MJ CH_4/MJ biomethaan voor de emissie van methaan in de rookgassen.

([2]) Deze categorie omvat de volgende categorieën van technologieën voor de omzetting van biogas in biomethaan: Pressure Water Scrubbing (PWS) wanneer water wordt gerecycled, Pressure Swing Adsorption (PSA), Chemical Scrubbing, Organic Physical Scrubbing (OPS), Membranes en Cryogenic upgrading. Voor deze categorie wordt geen rekening gehouden met methaanemissies (als het rookgas methaan bevat, wordt dit verbrand).

▼B

Typische en standaardwaarden — biogas voor elektriciteit — mengsels van mest en mais: broeikasgasemissies, waarbij aandelen worden toegewezen op basis van de verse materie

Biogasproductie-installatie		Technologische opties	Broeikasgasemissies — typische waarde (g CO_2eq/MJ)	Broeikasgasemissies — standaardwaarde (g CO_2eq/MJ)
Mest — Mais 80 %-20 %	Geval 1	Open digestaat	17	33
		Gesloten digestaat	– 12	– 9
	Geval 2	Open digestaat	22	40
		Gesloten digestaat	– 7	– 2
	Geval 3	Open digestaat	23	43
		Gesloten digestaat	– 9	– 4
Mest — Mais 70 %-30 %	Geval 1	Open digestaat	24	37
		Gesloten digestaat	0	3
	Geval 2	Open digestaat	29	45
		Gesloten digestaat	4	10
	Geval 3	Open digestaat	31	48
		Gesloten digestaat	4	10
Mest — Mais 60 %-40 %	Geval 1	Open digestaat	28	40
		Gesloten digestaat	7	11
	Geval 2	Open digestaat	33	47
		Gesloten digestaat	12	18
	Geval 3	Open digestaat	36	52
		Gesloten digestaat	12	18

Opmerkingen

Geval 1 verwijst naar ketens waarin de stroom en warmte die nodig zijn voor het proces worden geleverd door de WKK-motor zelf.

Geval 2 verwijst naar ketens waarin de elektriciteit die nodig is voor het proces wordt afgenomen van het net en de proceswarmte wordt geleverd door de WKK-motor zelf. In sommige lidstaten mogen exploitanten geen subsidies aanvragen voor de brutoproductie, en geval 1 is de meest waarschijnlijke configuratie.

▼B

Geval 3 verwijst naar ketens waarin de elektriciteit die nodig is voor het proces wordt afgenomen van het net en de proceswarmte wordt geleverd door een biogasketel. Dit geval heeft betrekking op bepaalde installaties waarin de WKK-motor zich niet ter plaatse bevindt en biogas wordt verkocht (maar niet wordt omgezet in biomethaan).

Typische en standaardwaarden — biomethaan — mengsels van mest en mais: Broeikasgasemissies, waarbij aandelen worden toegewezen op basis van de verse materie

Biomethaanproductie-installatie	Technologische opties	Typische waarde	Standaardwaarde
		(g CO_2eq/MJ)	(g CO_2eq/MJ)
Mest — Mais 80 %-20 %	Open digestaat, geen rookgasverbranding	32	57
	Open digestaat, verbranding van rookgas	17	36
	Gesloten digestaat, geen rookgasverbranding	– 1	9
	Gesloten digestaat, rookgasverbranding	– 16	– 12
Mest — Mais 70 %-30 %	Open digestaat, geen rookgasverbranding	41	62
	Open digestaat, verbranding van rookgas	26	41
	Gesloten digestaat, geen rookgasverbranding	13	22
	Gesloten digestaat, rookgasverbranding	– 2	1
Mest — Mais 60 %-40 %	Open digestaat, geen rookgasverbranding	46	66
	Open digestaat, verbranding van rookgas	31	45
	Gesloten digestaat, geen rookgasverbranding	22	31
	Gesloten digestaat, rookgasverbranding	7	10

Indien biomethaan gecomprimeerd wordt gebruikt als transportbrandstof, moet een waarde van 3,3 g CO_2eq/MJ biomethaan worden toegevoegd aan de typische waarden en een waarde van 4,6 g CO_2eq/MJ biomethaan aan de standaardwaarden.

▼**M1**

BIJLAGE VII

BEREKENING VAN HERNIEUWBARE ENERGIE DIE WORDT GEBRUIKT VOOR VERWARMING EN KOELING

DEEL A: BEREKENING VAN HERNIEUWBARE ENERGIE VAN WARMTEPOMPEN DIE WORDEN GEBRUIKT VOOR VERWARMING

De door warmtepompen uit de omgeving onttrokken hoeveelheid aerothermische, geothermische of hydrothermische energie die voor de toepassing van deze richtlijn geacht wordt energie uit hernieuwbare bronnen te zijn, E_{RES}, wordt berekend volgens de volgende formule:

$E_{RES} = Q_{usable} * (1 — 1/SPF)$

waarbij

—	Q_{usable}	=	de geraamde totale hoeveelheid bruikbare warmte die wordt geleverd door warmtepompen die aan de in ►**M2** artikel 7, lid 3 ◄, bedoelde criteria voldoen, als volgt ten uitvoer gelegd: enkel warmtepompen waarvoor SPF > 1,15 * 1/η worden in aanmerking genomen;
—	SPF	=	het geraamde gemiddelde seizoensgebonden rendement voor deze warmtepompen;
—	η	=	de verhouding tussen de totale bruto-elektriciteitsproductie en het verbruik van primaire energie voor elektriciteitsproductie, berekend als een EU-gemiddelde op basis van Eurostatgegevens.

DEEL B: BEREKENING VAN HERNIEUWBARE ENERGIE DIE WORDT GEBRUIKT VOOR KOELING

1. **DEFINITIES**

Bij de berekening van hernieuwbare energie voor koeling gelden de volgende definities:

(1) „koeling”: onttrekking van warmte uit een gesloten of binnenruimte (comforttoepassing) of uit een proces om de ruimte- of procestemperatuur te verlagen tot of te houden op een bepaalde temperatuur (vaste waarde); voor koelsystemen wordt de onttrokken warmte uitgestoten en opgenomen in de omgevingslucht, het omgevingswater of de bodem, waar de omgeving (lucht, bodem en water) een put is voor de onttrokken warmte en zo als koudebron fungeert;

(2) „koelsysteem”: een samenstel van onderdelen bestaande uit een warmteonttrekkingsysteem, een of meer koelapparaten en een warmteuitstootsysteem, in het geval van actieve koeling aangevuld met een koelmiddel in de vorm van vloeistoffen die samen een bepaalde warmteoverdracht creëren en aldus een vereiste temperatuur waarborgen;

a) voor ruimtekoeling is het koelsysteem ofwel een los koelsysteem ofwel een koelsysteem dat een koelgenerator bevat, en is koeling een van de primaire functies;

b) voor proceskoeling bevat het koelsysteem een koelgenerator en is koeling een van de primaire functies;

▼**M1**

(3) „vrije koeling”: een koelsysteem dat gebruikmaakt van een natuurlijke koudebron om warmte uit de te koelen ruimte of het te koelen proces te onttrekken door middel van het vervoer van vloeistof(fen) met pomp(en) en/of ventilator(en), en waarvoor geen koelgenerator hoeft te worden gebruikt;

(4) „koelgenerator”: het deel van een koelsysteem dat een temperatuurverschil genereert waarmee warmte kan worden onttrokken uit de te koelen ruimte of het te koelen proces, met behulp van een dampcompressiecyclus, een sorptiecyclus of door een andere thermodynamische cyclus aangedreven; deze wordt gebruikt wanneer de koudebron niet beschikbaar of ontoereikend is;

(5) „actieve koeling”: de onttrekking van warmte uit een ruimte of proces waarvoor energie-input vereist is om aan de koelvraag te voldoen, die wordt gebruikt als de natuurlijke energiestroom niet beschikbaar of ontoereikend is en met of zonder koelgenerator kan plaatsvinden;

(6) „passieve koeling”: de verwijdering van warmte door de natuurlijke energiestroom via geleiding, convectie, straling of stofoverdracht, zonder dat een koelvloeistof moet worden verplaatst om warmte te onttrekken en uit te stoten of om een lagere temperatuur te genereren met een koelgenerator, inclusief het verminderen van de behoefte aan koeling door bouwontwerpkenmerken zoals isolatie, vegetatiedak of -muur, schaduw of een grotere bouwmassa, door ventilatie of door het gebruik van ventilatoren;

(7) „ventilatie”: de natuurlijke of mechanische verplaatsing van lucht om omgevingslucht aan te voeren in een ruimte om een geschikte binnenluchtkwaliteit te waarborgen, inclusief temperatuur;

(8) „ventilator”: een product dat een fan en een elektrische motor bevat om lucht te verplaatsen en “s zomers comfort te bieden door de luchtsnelheid rond het menselijk lichaam te verhogen, met verkoelend effect;

(9) „hoeveelheid hernieuwbare energie voor koeling”: de koelvoorziening die met een bepaalde energie-efficiëntie wordt gegenereerd, uitgedrukt als in primaire energie berekend seizoensgebonden rendement;

(10) „warmteput” of „koudebron”: een externe natuurlijke put waarin de uit de ruimte of het proces onttrokken warmte wordt overgedragen; dat kan gaan om omgevingslucht, omgevingswater in de vorm van natuurlijke of kunstmatige wateren en geothermische formaties onder het vaste aardoppervlak;

(11) „warmteonttrekkingsysteem”: een apparaat dat warmte onttrekt uit de te koelen ruimte of het te koelen proces, zoals een verdamper in een dampcompressiecyclus;

(12) „koelapparaat”: een apparaat bestemd voor actieve koeling;

(13) „warmteuitstootsysteem”: een apparaat waarbij de uiteindelijke warmteoverdracht van het koelmiddel naar de warmteput plaatsvindt, zoals de lucht-koelmiddel-condensor in een luchtgekoelde dampcompressiecyclus;

(14) „energie-input”: de energie die nodig is om de vloeistof te transporteren (vrije koeling), of de energie die nodig is om de vloeistof te transporteren en om de koelgenerator aan te drijven (actieve koeling met een koelgenerator);

▼M1

(15) „stadskoeling”: de distributie van thermische energie in de vorm van gekoelde vloeistoffen vanuit centrale of gedecentraliseerde productiebronnen via een netwerk dat verbonden is met meerdere gebouwen of locaties, voor het koelen van ruimten of processen;

(16) „primair seizoensgebonden rendement”: een meeteenheid van het omzettingsrendement van primaire energie van het koelsysteem;

(17) „equivalent aantal uren werking”: het aantal uren dat een koelsysteem onder maximale belasting draait om de hoeveelheid koeling te produceren die het in werkelijkheid tijdens een jaar onder uiteenlopende belasting produceert;

(18) „Klimaatgraaddagen”: de klimaatwaarden berekend op basis van 18 °C die als input wordt gebruikt om het equivalent aantal uren werking te bepalen.

2. **TOEPASSINGSGEBIED**

1. Bij de berekening van de hoeveelheid hernieuwbare energie die wordt gebruikt voor koeling, tellen de lidstaten de actieve koeling, inclusief stadskoeling, zowel vrije koeling als met gebruik van een koelgenerator.

2. De lidstaten laten buiten beschouwing:

   a) passieve koeling, hoewel in het geval ventilatielucht wordt gebruikt als warmtetransportmedium voor koeling, de overeenkomstige koelvoorziening, die door een koelgenerator of door vrije koeling kan worden geleverd, deel uitmaakt van de berekening van hernieuwbare koeling;

   b) de volgende koeltechnologieën of -processen:

      i) koeling in vervoermiddelen ([1]);

      ii) koelsystemen waarvan de primaire functie de productie of de opslag van aan bederf onderhevige materialen bij gespecificeerde temperaturen (koelen en vriezen) is;

      iii) koelsystemen met instelpunten voor ruimte- of proceskoelingstemperatuur lager dan 2 °C;

      iv) koelsystemen met instelpunten voor ruimte- of proceskoelingstemperatuur hoger dan 30 °C;

      v) koeling van afvalwarmte uit energieopwekking, industriële processen en de tertiaire sector ([2]);

   c) energie die wordt gebruikt voor de koeling in krachtcentrales, de productie van cement, ijzer en staal, afvalwaterbehandelingsinstallaties, IT-installaties (zoals datacentra), krachtcentrales voor vervoer en distributie, en vervoersinfrastructuren.

De lidstaten mogen meer categorieën koelsystemen buiten beschouwing laten bij de berekening van hernieuwbare energie voor koeling om natuurlijke koudebronnen in specifieke geografische gebieden uit milieuoverwegingen te vrijwaren, zoals de bescherming van rivieren of meren tegen het risico van oververhitting.

([1]) De definitie van hernieuwbare koeling heeft alleen betrekking op stationaire koeling.
([2]) Afvalwarmte is gedefinieerd in artikel 2, lid 9. Afvalwarmte kan in aanmerking worden genomen voor de toepassing van de artikelen 23 en 24.

▼M1

3. **METHODE VOOR DE BEREKENING VAN HERNIEUWBARE ENERGIE VOOR INDIVIDUELE EN VOOR STADSKOELING**

Uitsluitend koelsystemen die werken boven de minimale efficiëntie-eis, zoals uitgedrukt als primair seizoensgebonden rendement (SPF_p) in punt 3.2, tweede alinea, worden geacht hernieuwbare energie te produceren.

3.1. **Hoeveelheid hernieuwbare energie voor koeling**

De hoeveelheid hernieuwbare energie voor koeling (E_{RES-C}) wordt berekend volgens de volgende formule:

$$E_{RES-C} = (Q_{C_{Source}} - E_{INPUT}) \times s_{SPF_p} = Q_{C_{Supply}} \times s_{SPF_p}$$

waarbij

$Q_{C_{Source}}$ de hoeveelheid warmte is die door het koelsysteem in de omgevingslucht, het omgevingswater of de bodem wordt afgegeven ([1]);

E_{INPUT} het energieverbruik van het koelsysteem is, inclusief het energieverbruik van de hulpsystemen voor gemeten systemen, zoals stadskoeling;

$Q_{C_{Supply}}$ de door het koelsysteem geleverde koelenergie is ([2]);

s_{SPF_p} wordt op het niveau van het koelsysteem gedefinieerd als het aandeel van de koelvoorziening dat conform de SPF-vereisten als hernieuwbaar kan worden beschouwd, uitgedrukt als een percentage. Het SPF wordt bepaald zonder rekening te houden met distributieverliezen. Voor stadskoeling betekent dit dat het SPF wordt bepaald per koelgenerator of op het niveau van het vrijekoelingssysteem. Voor koelsystemen waar het standaard-SPF kan worden toegepast, worden de F(1)- en F(2)-coëfficiënten overeenkomstig Verordening (EU) 2016/2281 ([3]) van de Commissie en de bijbehorende mededeling van de Commissie ([4]) niet als correctiefactor gebruikt.

Voor 100 % door hernieuwbare warmte aangedreven koeling (absorptie en adsorptie) moet de geleverde koeling als volledig hernieuwbaar worden beschouwd.

De berekeningen die nodig zijn voor $Q_{C_{Supply}}$ en s_{SPF_p} worden toegelicht in de punten 3.2 tot en met 3.4.

([1]) De hoeveelheid koudebron komt overeen met de hoeveelheid warmte die wordt opgenomen in de omgevingslucht, het omgevingswater of de bodem, die als warmteputten fungeren. De omgevingslucht en het omgevingswater komen overeen met de omgevingsenergie als gedefinieerd in artikel 2, lid 2. De bodem komt overeen met geothermische energie als gedefinieerd in artikel 2, lid 3.

([2]) Thermodynamisch gezien komt de koelvoorziening overeen met een deel van de warmte die door een koelsysteem wordt afgegeven aan de omgevingslucht, het omgevingswater of de bodem, die als warmteput of koudebron fungeren. De omgevingslucht en het omgevingswater komen overeen met de omgevingsenergie als gedefinieerd in artikel 2, lid 2. De warmteput- of koudebronfunctie van de bodem komt overeen met de geothermische energie als gedefinieerd in artikel 2, lid 3.

([3]) Verordening (EU) 2016/2281 van de Commissie van 30 november 2016 tot uitvoering van Richtlijn 2009/125/EG van het Europees Parlement en de Raad betreffende de totstandbrenging van een kader voor het vaststellen van eisen inzake ecologisch ontwerp voor energiegerelateerde producten, wat betreft eisen inzake ecologisch ontwerp voor luchtverwarmingsproducten, koelproducten, hogetemperatuurproces-chillers en ventilatorluchtkoelers (PB L 346 van 20.12.2016, blz. 1).

([4]) https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=uriserv:OJ.C_.2017.229.01.0001.01.ENG&toc=OJ:C:2017:229:TOC

▼M1

3.2. **Berekening van het aandeel van het seizoensgebonden rendement dat als hernieuwbare energie kan worden aangemerkt — S_{SPF_p}**

S_{SPF} is het aandeel van de koelvoorziening dat als hernieuwbaar kan worden geteld. S_{SPF_p} neemt toe als de SPF_p-waarden stijgen. SPF_p ([1]) wordt gedefinieerd conform Verordening (EU) 2016/2281 van de Commissie en Verordening (EU) nr. 206/2012 ([2]) van de Commissie, met dien verstande dat de standaard primaire-energiefactor voor elektriciteit in Richtlijn 2012/27/EU ([3]) van het Europees Parlement en de Raad (als gewijzigd bij Richtlijn (EU) 2018/2002) is geactualiseerd tot 2,1. De grensvoorwaarden van NEN-norm EN14511 worden gebruikt.

De minimale efficiëntie-eis van het koelsysteem, uitgedrukt als primair seizoensgebonden rendement is niet minder dan 1,4 ($SPFp_{LOW}$). Voor een S_{SPF_p} van 100 % mag de minimale efficiëntie-eis van het koelsysteem niet minder dan 6 ($SPFp_{HIGH}$) zijn. Voor alle andere koelsystemen wordt de volgende berekening toegepast:

$$SSPFp = \frac{SPF_p - SPF_{p_LOW}}{SPF_{p_HIGH} - SPF_{p_LOW}} \%$$

SPFp is de efficiëntie van het koelsysteem, uitgedrukt als primair seizoensgebonden rendement;

$SPFp_{LOW}$ is het minimale primair seizoensgebonden rendement, uitgedrukt in primaire energie en op basis van standaardkoelsystemen (minimumeisen inzake ecologisch ontwerp);

$SPFp_{HIGH}$ is de bovengrens voor seizoensgebonden rendement, uitgedrukt in primaire energie en op basis van beste praktijken voor vrije koeling die in stadskoeling wordt gebruikt ([4]).

3.3. **Berekening van de hoeveelheid hernieuwbare energie voor koeling met gebruik van standaard- en gemeten SPF_p**

Standaard- en gemeten SPF

Gestandaardiseerde SPF-waarden zijn beschikbaar voor elektrische dampcompressie-koelgeneratoren en dampcompressie-koelgeneratoren die een verbrandingsmotor gebruiken op grond van de eisen inzake ecologisch ontwerp in Verordening (EU) nr. 206/2012 en Verordening (EU) 2016/2281. De waarden zijn beschikbaar voor deze koelgeneratoren tot 2 MW voor comfortkoeling en tot 1,5 MW voor proceskoeling. Voor andere technologieën en vermogensschalen zijn geen standaardwaarden beschikbaar. Wat stadskoeling betreft, zijn er geen standaardwaarden beschikbaar maar zijn er metingen gebruikt en beschikbaar; aan de hand daarvan kunnen SPF-waarden ten minste op jaarbasis worden berekend.

([1]) Indien de werkelijke bedrijfsomstandigheden van koelgeneratoren leiden tot SPF-waarden die aanzienlijk lager zijn dan gepland in normale omstandigheden ten gevolge van andere installatievoorwaarden, mogen de lidstaten deze systemen van het toepassingsgebied van de definitie voor hernieuwbare koeling uitsluiten (bv. een watergekoelde koelgenerator die gebruikmaakt van een droge koeler in plaats van een koeltoren om warmte aan de omgevingslucht af te geven).

([2]) Verordening (EU) nr. 206/2012 van de Commissie van 6 maart 2012 tot uitvoering van Richtlijn 2009/125/EG van het Europees Parlement en de Raad wat eisen inzake ecologisch ontwerp voor airconditioners en ventilatoren betreft (PB L 72 van 10.3.2012, blz. 7).

([3]) Richtlijn (EU) 2018/2002 van het Europees Parlement en de Raad van 11 december 2018 houdende wijziging van Richtlijn 2012/27/EU betreffende energie-efficiëntie (PB L 328 van 21.12.2018, blz. 210).

([4]) ENER/C1/2018-493, Hernieuwbare koeling in het kader van de herziene richtlijn hernieuwbare energie, TU-Wien, 2021.

▼M1

Om de hoeveelheid hernieuwbare koeling te berekenen, kunnen standaard SPF-waarden worden gebruikt, indien beschikbaar. Indien standaardwaarden niet beschikbaar zijn of wanneer meting de normale praktijk is, worden SPF-meetwaarden gebruikt, gescheiden door de drempelwaarden voor het koelvermogen. Voor koelgeneratoren met een koelvermogen van minder dan 1,5 MW kan het standaard-SPF worden gebruikt, en het gemeten SPF wordt gebruikt voor stadskoeling, voor koelgeneratoren met een koelvermogen gelijk aan of hoger dan 1,5 MW en voor koelgeneratoren waarvoor geen standaardwaarden beschikbaar zijn.

Bovendien wordt het gemeten SPF bepaald voor alle koelsystemen zonder standaard-SPF, die alle vrije koeloplossingen en door warmte aangedreven koelgeneratoren omvatten, om van de berekeningsmethode voor hernieuwbare koeling gebruik te maken.

Definitie van standaard SPF-waarden

SPF-waarden worden uitgedrukt in primaire energie-efficiëntie die aan de hand van Verordening (EU) 2016/2281 wordt berekend met gebruikmaking van primaire energiefactoren om de ruimtekoelingefficiëntie voor de verschillende soorten koelgeneratoren te bepalen ([1]). De primaire energiefactor in Verordening (EU) 2016/2281 wordt berekend als 1/η, waarbij η de gemiddelde verhouding tussen de totale bruto-elektriciteitsproductie en het primaire energieverbruik voor elektriciteitsproductie in de hele EU is. Met de wijziging van de standaard primaire-energiefactor voor elektriciteit, in punt 1) van de bijlage bij Richtlijn (EU) 2018/2002 tot wijziging van voetnoot 3 in bijlage IV bij Richtlijn 2012/27/EU „coëfficiënt” genoemd, wordt de primaire energiefactor van 2,5 in Verordening (EU) 2016/2281 bij de berekening van de SPF-waarden vervangen door 2,1.

Als primaire-energiedragers, zoals warmte of gas, worden gebruikt als energietoevoer om de koelgenerator aan te drijven, is de standaard primaire-energiefactor (1/η) 1, om aan te geven dat er geen energie wordt omgezet, η = 1.

De normalebedrijfsomstandigheden en de andere parameters die nodig zijn om het SPF te bepalen, zijn in Verordening (EU) 2016/2281 en Verordening 206/2012 gedefinieerd, afhankelijk van de categorie koelgenerator. De grensvoorwaarden van NEN-norm EN14511 worden gebruikt.

Voor omgekeerde koelgeneratoren (omgekeerde warmtepompen), die van het toepassingsgebied van Verordening (EU) 2016/2281 zijn uitgesloten omdat hun verwarmingsfunctie valt onder Verordening (EU) nr. 813/2013 ([2]) van de Commissie wat eisen inzake ecologisch ontwerp voor ruimteverwarmingstoestellen en combinatieverwarmingstoestellen betreft, wordt dezelfde SPF-berekening gebruikt die in Verordening (EU) 2016/2281 is gedefinieerd voor gelijkaardige niet-omgekeerde koelgeneratoren.

Zo wordt het SPF_p voor elektrische dampcompressie-koelgeneratoren gedefinieerd als volgt (de index *p* wordt gebruikt om aan te geven dat het SPF in primaire energie is gedefinieerd):

([1]) SPF_p is gelijk aan $\eta_{s,c}$ als gedefinieerd in Verordening (EU) 2016/2281.

([2]) Verordening (EU) nr. 813/2013 van de Commissie van 2 augustus 2013 tot uitvoering van Richtlijn 2009/125/EG van het Europees Parlement en de Raad wat eisen inzake ecologisch ontwerp voor ruimteverwarmingstoestellen en combinatieverwarmingstoestellen betreft (PB L 239 van 6.9.2013, blz. 136).

▼**M1**

— voor ruimtekoeling: $SPF_p = \frac{SEER}{\frac{1}{\eta}} - F(1) - F(2)$

— voor proceskoeling: $SPF_p = \frac{SEPR}{\frac{1}{\eta}} - F(1) - F(2)$

waarbij

— de seizoensgebonden energie-efficiëntieverhouding ([1]) (SEER) en de seizoensgebonden energieprestatieverhouding (SEPR) seizoensgebonden rendementen in eindenergie zijn, gedefinieerd volgens Verordening (EU) 2016/2281 en Verordening (EU) 206/2012;

— η de gemiddelde verhouding tussen de totale bruto-elektriciteitsproductie en het primaire energieverbruik voor de elektriciteitsproductie in de EU (η = 0.475 en 1/η = 2,1) is.

F(1) en F(2) zijn correctiefactoren overeenkomstig Verordening (EU) 2016/2281 en de bijbehorende mededeling van de Commissie. Deze coëfficiënten zijn niet van toepassing op proceskoeling in Verordening (EU) 2016/2281, aangezien de eindenergiemaatstaven van de SEPR rechtstreeks worden gebruikt. Zonder aangepaste waarden worden voor de SEER-omzetting dezelfde waarden als voor de SEPR-omzetting gebruikt.

SPF-grensvoorwaarden

Om het SPF van de koelgeneratoren te definiëren, worden de in Verordening (EU) 2016/2281 en Verordening (EU) 206/2012 bepaalde grensvoorwaarden gebruikt. In het geval van water-lucht- en waterkoelingsgeneratoren is de energie-input die nodig is om de koudebron beschikbaar te maken, via de F(2)-correctiefactor opgenomen. De SPF-grensvoorwaarden worden getoond in afbeelding 1. Deze grensvoorwaarden zijn van toepassing op vrijekoelingsystemen en systemen met koelgeneratoren.

Deze grensvoorwaarden zijn gelijk aan die voor warmtepompen (gebruikt in verwarmingsmodus) in Besluit 2013/114/EU van de Commissie ([2]). Het verschil is dat voor warmtepompen het elektriciteitsverbruik dat overeenkomt met het bijkomende elektriciteitsverbruik (thermostaat-uit-stand, stand by-stand, uitgeschakeld, carterverwarmingstand) niet in aanmerking wordt genomen voor de beoordeling van het SPF. Voor koeling worden evenwel zowel de standaard SPF-waarden als het gemeten SPF gebruikt, en omdat bij het gemeten SPF het bijkomende gebruik in aanmerking wordt genomen, moet het bijkomende elektriciteitsverbruik in beide situaties worden opgenomen.

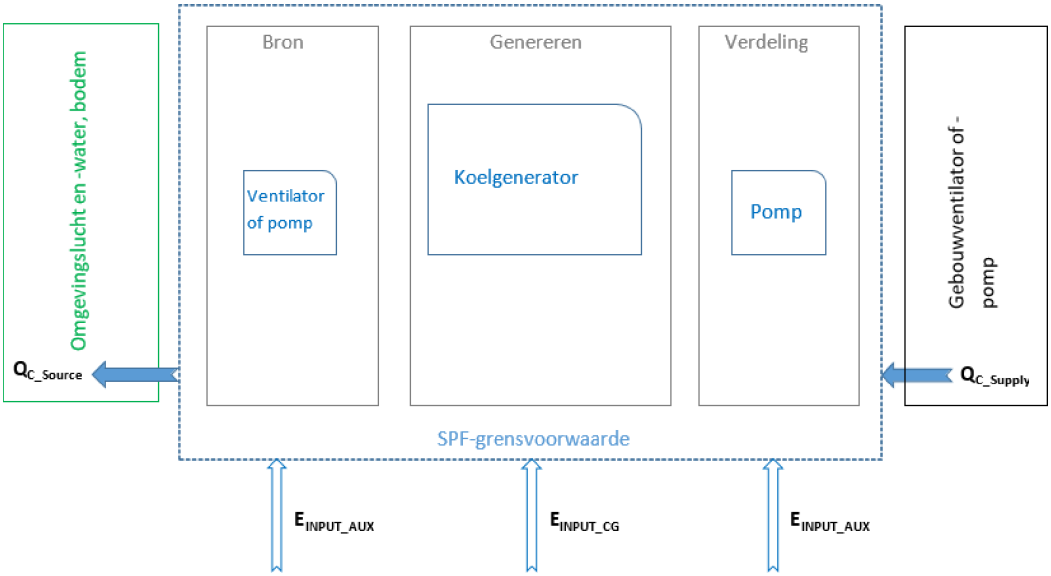
Voor stadskoeling worden koudeverliezen bij de distributie en het elektriciteitsverbruik van de distributiepomp tussen de koelinstallatie en het substation niet in de raming van het SPF opgenomen.

([1]) Deel 1 van de studie ENER/C1/2018-493 inzake „Cooling Technologies Overview and Market Share" biedt nadere definities en vergelijkingen voor deze maatstaven in hoofdstuk 1.5 „Energy efficiency metrics of state-of-theart cooling systems".

([2]) Besluit van de Commissie van 1 maart 2013 tot vaststelling van de richtsnoeren voor de lidstaten inzake de berekening van de hernieuwbare energie uit warmtepompen met verschillende warmtepomptechnologieën overeenkomstig artikel 5 van Richtlijn 2009/28/EG van het Europees Parlement en de Raad (PB L 62 van 6.3.2013, blz. 27).

▼M1

In het geval van luchtkoelingsystemen die ook de ventilatiefunctie waarborgen, wordt de koelvoorziening als gevolg van de ventilatieluchtstroom niet in aanmerking genomen. Het ventilatorvermogen voor de ventilatie wordt ook verdisconteerd naar rato van de ventilatieluchtstroom ten opzichte van de koelluchtstroom.



.tifAfbeelding 1 — Illustratie van SPF-grensvoorwaarden voor koelgenerator met gebruik van standaard-SPF en stadskoeling (en andere grote koelsystemen die gebruikmaken van gemeten SPF), waarbij E_{INPUT_AUX} de energie-input naar de ventilator en/of pomp en E_{INPUT_CG} de energie-input naar de koelgenerator is.

In het geval van luchtkoelingsystemen met interne koudeterugwin, wordt de koelvoorziening als gevolg van de koudeterugwin niet in aanmerking genomen. Het ventilatorvermogen van de warmtewisselaar voor koudeterugwin wordt verdisconteerd naar rato van de drukverliezen van de warmtewisselaar voor koudeterugwin ten opzichte van de totale drukverliezen van het luchtkoelsysteem.

3.4. **Berekening met gebruik van standaardwaarden**

Voor individuele koelsystemen met een vermogen van minder dan 1,5 MW waarvoor een standaard SPF-waarde beschikbaar is, mag een vereenvoudigde methode worden gebruikt om de totale geleverde koelenergie te ramen.

Volgens de vereenvoudigde methode is de door het koelsysteem geleverde koelenergie ($Q_{Csupply}$) het nominale koelvermogen (P_c) vermenigvuldigd met het equivalent aantal uren werking *(EFLH)*. Een enkele graaddag-waarde mag worden gebruikt voor een heel land, of afzonderlijke waarden voor verschillende klimaatzones, mits voor deze klimaatzones nominale vermogens en SPF's beschikbaar zijn.

De volgende standaardmethoden kunnen worden gebruikt om *EFLH* te berekenen:

— voor ruimtekoeling in de woningsector: EFLH = 96 + 0.85 * CDD

— voor ruimtekoeling in de tertiaire sector: EFLH = 475 + 0.49 * CDD

— voor proceskoeling: EFLH = τ_s * (7300 + 0.32 * CDD)

▼M1

waarbij

τ_s een activiteitsfactor is om de werktijd van de specifieke processen in aanmerking te nemen (bv. het hele jaar $\tau_s = 1$, niet tijdens het weekend $\tau_s = 5/7$). Er is geen standaardwaarde.

3.4.1. *Berekening met gebruik van meetwaarden*

Systemen waarvoor geen standaardwaarden bestaan, koelsystemen met een vermogen van meer dan 1,5 MW en stadskoelingsystemen moeten hun hernieuwbare koeling berekenen op basis van de volgende meetwaarden:

gemeten energie-input: de gemeten energie-input omvat alle energiebronnen voor het koelsysteem, bv. elektriciteit, gas, warmte enz. voor de koelgenerator. Dit omvat ook de in het koelsysteem gebruikte hulppompen en ventilatoren, maar niet die voor de distributie van koeling naar een gebouw of een proces. In het geval van luchtkoeling met een ventilatiefunctie wordt alleen de extra energie-input als gevolg van de koeling als energie-input van het koelsysteem opgenomen;

gemeten koelenergievoorziening: de koelenergievoorziening wordt gemeten als de output van het koelsysteem minus koudeverliezen om de nettokoelenergievoorziening aan een gebouw of proces (de eindgebruiker van de koeling) te schatten. De koudeverliezen omvatten verliezen in een stadskoelingsysteem en in het koeldistributiesysteem in een gebouw of bedrijfsterrein. In het geval van luchtkoeling met een ventilatiefunctie is de koelenergievoorziening exclusief het effect van de aanvoer van frisse lucht voor ventilatie.

De metingen moeten worden uitgevoerd voor het specifieke jaar waarover verslag moet worden gedaan, te weten alle energie-input en de gehele koelenergievoorziening voor het hele jaar.

3.4.2. *Stadskoeling: aanvullende voorschriften*

Voor stadskoelingsystemen wordt de nettokoelvoorziening op het niveau van de afnemer in aanmerking genomen bij de bepaling van de nettokoelvoorziening, uitgedrukt als $Q_{C_Supply_net}$. Thermische verliezen in het distributienet (Q_{c_LOSS}) worden als volgt van de brutokoelvoorziening afgetrokken: ($Q_{c_Supply_gross}$)

$$Q_{C_Supply_net} = Q_{c_Supply_gross-} - Q_{c_LOSS}$$

3.4.2.1. *Verdeling in subsystemen*

Stadskoelsystemen kunnen worden onderverdeeld in subsystemen die ten minste één koelgenerator of vrij koelsysteem omvatten. Hiervoor moeten de koelenergievoorziening en de energie-input voor elk subsysteem en de toewijzing van koudeverliezen per subsysteem als volgt worden gemeten:

$$Q_{C_Supply_net_i} = Q_{C_Supply_gross_i} x \left(1 - \frac{Q_{C_{LOSS}}}{\left(\sum_{i=1}^{n} Q_{C_{Supply_{gross_i}}}\right)}\right)$$

3.4.2.2. *Hulpapparatuur*

Bij de verdeling van een koelsysteem in subsystemen wordt de hulpapparatuur (bv. bediening, pompen en ventilatoren) van de koelgenerator(en) en/of de/het vrije koelsyste(e)m(en) in de/hetzelfde syste(e)m(en) opgenomen. Aanvullende energie in verband met de koeldistributie binnen het gebouw, bv. hulppompen en eindeenheden (bv. ventilatorluchtkoelers, ventilatoren van luchtbehandelingseenheden) wordt niet in aanmerking genomen.

▼**M1**

Het primaire energieverbruik van hulpapparatuur die niet aan een specifiek subsysteem kan worden toegekend, bv. netpompen van stadskoeling die de door alle koelgeneratoren geleverde koelenergie leveren, worden, op dezelfde wijze als koudeverliezen in het netwerk, als volgt in verhouding tot het aandeel in de door de koelgeneratoren en/of de vrije koelsystemen van elk subsysteem geleverde energie, aan ieder koelsubsysteem toegewezen:

$$E_{INPUT_AUX_i} = E_{INPUT_AUX1_i} + E_{INPUT_AUX2} * \frac{Q_{C_Supply_net_i}}{\sum_{i=1}^{n} Q_{C_Supply_net_i}}$$

waarbij

$E_{INPUT_AUX1_i}$ het aanvullende energieverbruik van het subsysteem „i” is;

E_{INPUT_AUX12} het aanvullende energieverbruik van het gehele koelsysteem is, die niet aan een specifiek koelsubsysteem kan worden toegewezen.

3.5. **Berekening van de hoeveelheid hernieuwbare energie voor koeling voor de algemene aandelen hernieuwbare energie en voor de aandelen hernieuwbare energie voor verwarming en koeling**

Voor de berekening van de algemene aandelen hernieuwbare energie wordt de hoeveelheid hernieuwbare energie voor koeling opgeteld bij de teller „bruto-eindverbruik van energie uit hernieuwbare bronnen” en bij de noemer „bruto-eindverbruik van energie”.

Voor de berekening van de aandelen hernieuwbare energie voor verwarming en koeling wordt de hoeveelheid hernieuwbare energie voor koeling opgeteld bij de teller „bruto-eindverbruik van energie uit hernieuwbare bronnen voor verwarming en koeling” en bij de noemer „bruto-eindverbruik van energie voor verwarming en koeling”.

3.6. **Richtsnoeren voor de ontwikkeling van nauwkeurigere methoden en berekeningen**

Er wordt van uitgegaan, en het wordt zelfs aangemoedigd, dat de lidstaten voor zowel SPF als EFLH hun eigen berekeningen maken. Dergelijke nationale/regionale benaderingen moeten gebaseerd zijn op nauwkeurige aannames en representatieve steekproeven van voldoende omvang, hetgeen resulteert in een aanzienlijk verbeterde raming van hernieuwbare energie ten opzichte van de raming die is verkregen uit de in deze gedelegeerde handeling beschreven methode. Dergelijke verbeterde methoden kunnen gebaseerd zijn op gedetailleerde berekeningen op basis van technische gegevens waarbij rekening wordt gehouden met onder meer het jaar van installatie, het type compressor en de grootte van de machine, de manier waarop de pomp werkt, het distributiesysteem, de koppeling van generatoren en het regionale klimaat. De lidstaten die alternatieve methoden en/of waarden gebruiken, delen die aan de Commissie mee, vergezeld van een verslag waarin de methode en de gebruikte gegevens worden beschreven. De Commissie zal die documenten zo nodig vertalen en op haar transparantieplatform bekendmaken.

▼B

BIJLAGE VIII

DEEL A. VOORLOPIGE GERAAMDE EMISSIES VAN GRONDSTOFFEN VOOR BIOBRANDSTOFFEN, VLOEIBARE BIOMASSA EN BIOMASSABRANDSTOFFEN TEN GEVOLGE VAN INDIRECTE VERANDERING IN LANDGEBRUIK (g CO_2eq/MJ) ([1])

Gewasgroep	Gemiddelde ([3])	Uit de gevoeligheidsanalyse afgeleide interpercentiele spreidingsbreedte ([4])
Granen en andere zetmeelrijke gewassen	12	8 tot en met 16
Suikers	13	4 tot en met 17
Oliegewassen	55	33 tot en met 66

DEEL B. BIOBRANDSTOFFEN, VLOEIBARE BIOMASSA EN BIOMASSABRANDSTOFFEN WAARVAN DE GERAAMDE EMISSIES TEN GEVOLGE VAN INDIRECTE VERANDERINGEN IN LANDGEBRUIK GEACHT WORDEN NUL TE ZIJN

Van biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen die worden geproduceerd uitgaande van de volgende categorieën grondstoffen worden de geraamde emissies ten gevolge van indirecte veranderingen in het landgebruik geacht nul te zijn:

1) grondstoffen die niet zijn vermeld in deel A van deze bijlage.

2) grondstoffen waarvan de productie heeft geleid tot directe veranderingen in landgebruik, d.w.z. een verandering in één van de volgende IPCC-categorieën van landgebruik: bosland, grasland, wetland, bouwland, woongebieden of overig land, alsook bouwland voor vaste gewassen ([4]). In een dergelijk geval moet een „emissiewaarde ten gevolge van directe verandering in landgebruik (e_l)” worden berekend overeenkomstig bijlage V, deel C, punt 7.

([1]) De hier vermelde gemiddelde waarden vertegenwoordigen een gewogen gemiddelde van de afzonderlijk gemodelleerde gewaswaarden. De orde van grootte van de waarden in deze bijlage wordt beïnvloed door de reeks aannames (zoals behandeling van bijproducten, ontwikkelingen in de opbrengst, koolstofvoorraden, verplaatsing van andere grondstoffen) die worden gebruikt in de voor de raming ontwikkelde economische modellen. Hoewel het derhalve onmogelijk is de onzekerheidsmarge van dergelijke ramingen volledig te bepalen, is een gevoeligheidsanalyse, de zogenoemde Monte Carloanalyse, op de resultaten uitgevoerd op basis van de willekeurige variatie van de belangrijkste parameters.

([2]) De hier opgenomen gemiddelde waarden vertegenwoordigen een gewogen gemiddelde van de afzonderlijk gemodelleerde gewaswaarden.

([3]) De hier opgenomen spreidingsbreedte weerspiegelt 90 % van de resultaten waarvoor de uit de analyse resulterende 5e en 95e percentielwaarden zijn gebruikt. Het 5e percentiel duidt op een waarde beneden welke 5 % van de waarnemingen werden aangetroffen (d.w.z. 5 % van de totale gebruikte data vertoonden resultaten beneden 8, 4 en 33 g CO_2eq/MJ). Het 95e percentiel duidt op een waarde beneden welke 95 % van de waarnemingen werden aangetroffen (d.w.z. 5 % van de totale gebruikte data vertoonden resultaten boven 16, 17 en 66 g CO_2eq/MJ).

([4]) Vaste gewassen worden gedefinieerd als meerjarige gewassen waarvan de stam gewoonlijk niet jaarlijks wordt geoogst, zoals hakhout met een korte omlooptijd en oliepalm.

▼B

BIJLAGE IX

Deel A. ►M2 Grondstoffen voor de productie van biogas voor vervoer en geavanceerde biobrandstoffen: ◄

a) Algen wanneer zij worden gekweekt op het land in vijvers of fotobioreactoren.

b) De biomassafractie van gemengd stedelijk afval, maar niet gescheiden ingezameld huishoudelijk afval waarvoor de recyclingstreefcijfers gelden overeenkomstig artikel 11, lid 2, onder a), van Richtlijn 2008/98/EG.

c) Bioafval als gedefinieerd in artikel 3, punt 4, van Richtlijn 2008/98/EG van particuliere huishoudens, waarop gescheiden inzameling van toepassing is als gedefinieerd in artikel 3, punt 11, van die richtlijn.

d) De biomassafractie van industrieel afval ongeschikt voor gebruik in de voeder- of voedselketen, met inbegrip van materiaal van de groot- en detailhandel, de agrovoedingsmiddelenindustrie en de visserij- en aquacultuursector, met uitzondering van de in deel B van deze bijlage vermelde grondstoffen.

e) Stro.

f) Dierlijke mest en zuiveringsslib.

g) Effluenten van palmoliefabrieken en palmtrossen.

h) Talloliepek.

i) Ruwe glycerine.

j) Bagasse.

k) Draf van druiven en droesem.

l) Notendoppen.

m) Vliezen.

n) Kolfspillen waaruit de maïskiemen zijn verwijderd.

o) Biomassafractie van afvalstoffen en residuen uit de bosbouw en de houtsector, zoals schors, takken, precommercieel dunningshout, bladeren, naalden, boomkruinen, zaagsel, houtkrullen/spaanders, zwart residuloog, bruin residuloog, vezelslib, lignine en tallolie.

p) Ander non-food cellulosemateriaal.

q) Ander lignocellulosisch materiaal met uitzondering van voor verzaging geschikte stammen of blokken en fineer.

▼M3

r) Foezelolie uit alcoholische distillatie.

s) Ruwe methanol van kraftpulp afkomstig van de productie van houtpulp.

t) Tussengewassen, zoals vanggewassen en bodembedekkers die worden geteeld in gebieden waar de productie van voedsel- en voedergewassen vanwege een korte vegetatieperiode beperkt is tot één oogst en op voorwaarde dat het gebruik ervan de vraag naar extra grond niet aanwakkert, en mits het gehalte aan organisch materiaal in de bodem gehandhaafd blijft, wanneer deze worden gebruikt voor de productie van biobrandstoffen voor de luchtvaartsector.

u) Gewassen die op ernstig aangetaste grond worden geteeld, met uitzondering van voedsel- en voedergewassen, wanneer deze worden gebruikt voor de productie van biobrandstoffen voor de luchtvaartsector.

v) Cyanobacteriën.

▼B

Deel B. ►M2 Grondstoffen voor de productie van biobrandstoffen en biogas voor vervoer, waarvan de bijdrage tot het behalen van de in artikel 25, lid 1, eerste alinea, punt a), bedoelde streefcijfers wordt beperkt tot: ◄

a) Gebruikte bak- en braadolie.

b) Dierlijke vetten, ingedeeld als categorieën 1 en 2 overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1069/2009.

▼**M3**

c) Beschadigde gewassen die niet geschikt zijn voor gebruik in de voedsel- of voederketen, met uitzondering van stoffen die opzettelijk zijn gewijzigd of zijn verontreinigd om aan deze definitie te voldoen.

d) Stedelijk afvalwater en andere derivaten dan zuiveringsslib.

e) Gewassen die op ernstig aangetaste grond worden geteeld, met uitzondering van de in deel A van deze bijlage vermelde voedsel- en voedergewassen, wanneer deze niet worden gebruikt voor de productie van biobrandstoffen voor de luchtvaartsector.

f) Tussengewassen, zoals vanggewassen en bodembedekkers, met uitzondering van de in deel A van deze bijlage vermelde grondstoffen, die worden geteeld in gebieden waar de productie van voedsel- en voedergewassen vanwege een korte vegetatieperiode beperkt is tot één oogst en op voorwaarde dat het gebruik ervan de vraag naar extra grond niet aanwakkert, en mits het gehalte aan organisch materiaal in de bodem gehandhaafd blijft, wanneer deze niet worden gebruikt voor de productie van biobrandstoffen voor de luchtvaartsector.

▼B

BIJLAGE X

DEEL A

Ingetrokken richtlijn en een lijst van de opeenvolgende wijzigingen daarvan (als bedoeld in artikel 37)

Richtlijn 2009/28/EG van het Europees Parlement en de Raad (PB L 140 van 5.6.2009, blz. 16)	
Richtlijn 2013/18/EU van de Raad (PB L 158 van 10.6.2013, blz. 230)	
Richtlijn (EU) 2015/1513 van het Europees Parlement en de Raad (PB L 239 van 15.9.2015, blz. 1)	Alleen artikel 2

DEEL B

Termijnen voor omzetting in nationaal recht

(als bedoeld in artikel 36)

Richtlijn	Omzettingstermijn
2009/28/EG	25 juni 2009
2013/18/EU	1 juli 2013
(EU) 2015/1513	10 september 2017

▼B

BIJLAGE XI

CONCORDANTIETABEL

Richtlijn 2009/28/EG	Deze richtlijn
Artikel 1	Artikel 1
Artikel 2, eerste alinea	Artikel 2, eerste alinea
Artikel 2, tweede alinea, aanhef	Artikel 2, tweede alinea, aanhef
Artikel 2, tweede alinea, onder a)	Artikel 2, tweede alinea, punt 1
Artikel 2, tweede alinea, onder b)	—
—	Artikel 2, tweede alinea, punt 2
Artikel 2, tweede alinea, onder c)	Artikel 2, tweede alinea, punt 3
Artikel 2, tweede alinea, onder d)	—
Artikel 2, tweede alinea, onder e), f), g), h), i), j), k), l), m), n), o), p), q), r), s), t), u), v) en w)	Artikel 2, tweede alinea, punten 24, 4, 19, 32, 33, 12, 5, 6, 45, 46, 47, 23, 39, 41, 42, 43, 36, 44 en 37
—	Artikel 2, tweede alinea, punten 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18h, 20, 21, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 34, 35, 38 en 40
Artikel 3	—
—	Artikel 3
Artikel 4	—
—	Artikel 4
—	Artikel 5
—	Artikel 6
Artikel 5, lid 1	Artikel 7, lid 1
Artikel 5, lid 2	—
Artikel 5, lid 3	Artikel 7, lid 2
Artikel 5, lid 4, eerste, tweede, derde en vierde alinea	Artikel 7, lid 3, eerste, tweede, derde en vierde alinea
—	Artikel 7, lid 3, vijfde en zesde alinea
—	Artikel 7, lid 4
Artikel 5, lid 5	Artikel 27, lid 1, eerste alinea, onder c)
Artikel 5, leden 6 en 7	Artikel 7, leden 5 en 6
Artikel 6, lid 1	Artikel 8, lid 1
—	Artikel 8, leden 2 en 3
Artikel 6, leden 2 en 3	Artikel 8, leden 4 en 5
Artikel 7, leden 1, 2, 3, 4 en 5	Artikel 9, leden 1, 2, 3, 4 en 5
—	Artikel 9, lid 6
Artikel 8	Artikel 10

▼B

Richtlijn 2009/28/EG	Deze richtlijn
Artikel 9, lid 1	Artikel 11, lid 1
Artikel 9, lid 2, eerste alinea, onder a), b) en c)	Artikel 11, lid 2, eerste alinea, onder a), b) en c)
—	Artikel 11, lid 2, eerste alinea, onder d)
Artikel 10	Artikel 12
Artikel 11, leden 1, 2 en 3	Artikel 13, leden 1, 2 en 3
—	Artikel 13, lid 4
Artikel 12	Artikel 14
Artikel 13, lid 1, eerste alinea	Artikel 15, lid 1, eerste alinea
Artikel 13, lid 1, tweede alinea	Artikel 15, lid 1, tweede alinea
Artikel 13, lid 1, tweede alinea, onder a) en b)	—
Artikel 13, lid 1, tweede alinea, onder c), d), e) en f)	Artikel 15, lid 1, tweede alinea, onder a), b), c) en d)
Artikel 13, leden 2, 3, 4 en 5	Artikel 15, leden 2, 3, 4 en 5
Artikel 13, lid 6, eerste alinea	Artikel 15, lid 6, eerste alinea
Artikel 13, lid 6, tweede, derde, vierde en vijfde alinea	—
—	Artikel 15, leden 7 en 8
—	Artikel 16
—	Artikel 17
Artikel 14	Artikel 18
Artikel 15, lid 1	Artikel 19, lid 1
Artikel 15, lid 2, eerste, tweede en derde alinea	Artikel 19, lid 2, eerste, tweede en derde alinea
—	Artikel 19, lid 2, vierde en vijfde alinea
Artikel 15, lid 2, vierde alinea	Artikel 19, lid 2, zesde alinea
Artikel 15, lid 3	—
—	Artikel 19, leden 3 en 4
Artikel 15, leden 4 en 5	Artikel 19, leden 5 en 6
Artikel 15, lid 6, eerste alinea, onder a)	Artikel 19, lid 7, eerste alinea, onder a)
Artikel 15, lid 6, eerste alinea, onder b), i)	Artikel 19, lid 7, eerste alinea, onder b), i)

▼B

Richtlijn 2009/28/EG	Deze richtlijn
—	Artikel 19, lid 7, eerste alinea, onder b), ii)
Artikel 15, lid 6, eerste alinea, onder b), ii)	Artikel 19, lid 7, eerste alinea, onder b), iii)
Artikel 15, lid 6, eerste alinea, onder c), d), e) en f)	Artikel 19, lid 7, eerste alinea, onder c), d), e) en f)
—	Artikel 19, lid 7, tweede alinea
Artikel 15, lid 7	Artikel 19, lid 8
Artikel 15, lid 8	—
Artikel 15, leden 9 en 10	Artikel 19, leden 9 en 10
—	Artikel 19, lid 11
Artikel 15, lid 11	Artikel 19, lid 12
Artikel 15, lid 12	—
—	Artikel 19, lid 13
Artikel 16, leden 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 en 8	—
Artikel 16, leden 9, 10 en 11	Artikel 20, leden 1, 2 en 3
—	Artikel 21
—	Artikel 22
—	Artikel 23
—	Artikel 24
—	Artikel 25
—	Artikel 26
—	Artikel 27
—	Artikel 28
Artikel 17, lid 1, eerste en tweede alinea	Artikel 29, lid 1, eerste en tweede alinea
—	Artikel 29, lid 1, derde, vierde en vijfde alinea
—	Artikel 29, lid 2
Artikel 17, lid 2, eerste en tweede alinea	—
Artikel 17, lid 2, derde alinea	Artikel 29, lid 10, derde alinea
Artikel 17, lid 3, eerste alinea, onder a)	Artikel 29, lid 3, eerste alinea, onder a)
—	Artikel 29, lid 3, eerste alinea, onder b)
Artikel 17, lid 3, eerste alinea, onder b) en c)	Artikel 29, lid 3, eerste alinea, onder c) en d)
—	Artikel 29, lid 3, tweede alinea
Artikel 17, lid 4	Artikel 29, lid 4
Artikel 17, lid 5	Artikel 29, lid 5

▼B

Richtlijn 2009/28/EG	Deze richtlijn
Artikel 17, leden 6 en 7	—
—	Artikel 29, leden 6, 7, 8, 9, 10 en 11
Artikel 17, lid 8	Artikel 29, lid 12
Artikel 17, lid 9	—
—	Artikel 29, leden 13 en 14
Artikel 18, lid 1, eerste alinea	Artikel 30, lid 1, eerste alinea
Artikel 18, lid 1, eerste alinea, onder a), b) en c)	Artikel 30, lid 1, eerste alinea, onder a), c) en d)
—	Artikel 30, lid 1, eerste alinea, onder b)
—	Artikel 30, lid 1, tweede alinea
Artikel 18, lid 2	—
—	Artikel 30, lid 2
Artikel 18, lid 3, eerste alinea	Artikel 30, lid 3, eerste alinea
Artikel 18, lid 3, tweede en derde alinea	—
Artikel 18, lid 3, vierde en vijfde alinea	Artikel 30, lid 3, tweede en derde alinea
Artikel 18, lid 4, eerste alinea	—
Artikel 18, lid 4, tweede en derde alinea	Artikel 30, lid 4, eerste en tweede alinea
Artikel 18, lid 4, vierde alinea	—
Artikel 18, lid 5, eerste en tweede alinea	Artikel 30, lid 7, eerste en tweede alinea
Artikel 18, lid 5, derde alinea	Artikel 30, lid 8, eerste en tweede alinea
Artikel 18, lid 5, vierde alinea	Artikel 30, lid 5, derde alinea
—	Artikel 30, lid 6, eerste alinea
Artikel 18, lid 5, vijfde alinea	Artikel 30, lid 6, tweede alinea
Artikel 18, lid 6, eerste en tweede alinea	Artikel 30, lid 5, eerste en tweede alinea
Artikel 18, lid 6, derde alinea	—
Artikel 18, lid 6, vierde alinea	Artikel 30, lid 6, derde alinea
—	Artikel 30, lid 6, vierde alinea
Artikel 18, lid 6, vijfde alinea	Artikel 30, lid 6, vijfde alinea
Artikel 18, lid 7	Artikel 30, lid 9, eerste alinea
—	Artikel 30, lid 9, tweede alinea

▼B

Richtlijn 2009/28/EG	Deze richtlijn
Artikel 18, leden 8 en 9	—
—	Artikel 30, lid 10
Artikel 19, lid 1, eerste alinea	Artikel 31, lid 1, eerste alinea
Artikel 19, lid 1, eerste alinea, onder a), b) en c)	Artikel 31, lid 1, eerste alinea, onder a), b) en c)
—	Artikel 31, lid 1, eerste alinea, onder d)
Artikel 19, leden 2, 3 en 4	Artikel 31, leden 2, 3 en 4
Artikel 19, lid 5	—
Artikel 19, lid 7, eerste alinea	Artikel 31, lid 5, eerste alinea
Artikel 19, lid 7, eerste alinea, eerste, tweede, derde en vierde streepje	—
Artikel 19, lid 7, tweede en derde alinea	Artikel 31, lid 5, tweede en derde alinea
Artikel 19, lid 8	Artikel 31, lid 6
Artikel 20	Artikel 32
Artikel 22	—
Artikel 23, leden 1 en 2	Artikel 33, leden 1 en 2
Artikel 23, leden 3, 4, 5, 6, 7 en 8	—
Artikel 23, lid 9	Artikel 33, lid 3
Artikel 23, lid 10	Artikel 33, lid 4
Artikel 24	—
Artikel 25, lid 1	Artikel 34, lid 1
Artikel 25, lid 2	Artikel 34, lid 2
Artikel 25, lid 3	Artikel 34, lid 3
Artikel 25 bis, lid 1	Artikel 35, lid 1
Artikel 25 bis, lid 2	Artikel 35, leden 2 en 3
Artikel 25 bis, lid 3	Artikel 35, lid 4
—	Artikel 35, lid 5
Artikel 25 bis, leden 4 en 5	Artikel 35, leden 6 en 7
Artikel 26	—
Artikel 27	Artikel 36
—	Artikel 37
Artikel 28	Artikel 38
Artikel 29	Artikel 39
Bijlage I	Bijlage I
Bijlage II	Bijlage II
Bijlage III	Bijlage III
Bijlage IV	Bijlage IV
Bijlage V	Bijlage V
Bijlage VI	—
—	Bijlage VI
Bijlage VII	Bijlage VII
Bijlage VIII	Bijlage VIII
Bijlage IX	Bijlage IX
—	Bijlage X
—	Bijlage XI