

Bijlage bij het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering tot wijziging van het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 6 mei 2004 betreffende de promotie van groene elektriciteit en van kwaliteitswarmtekrachtkoppeling

Bijlage IV: Duurzaamheidscriteria voor vloeibare en vaste biomassa

Hoofdstuk 1 - Duurzaamheidscriteria

§1. Ongeacht of de grondstoffen op of buiten het grondgebied van de Europese Unie werden geteeld, wordt energie uit vloeibare en vaste biomassa enkel in aanmerking genomen voor het bekomen van groenestroomcertificaten indien ze voldoen aan de duurzaamheidscriteria van de paragrafen 2 tot en met 6:

Vloeibare en vaste biomassa die vervaardigd zijn uit niet van landbouw, aquacultuur, visserij of bosbouw afkomstige afvalstoffen en residuen voldoen, om in aanmerking te worden genomen voor het bekomen van groenestroomcertificaten, aan de duurzaamheidscriteria van paragraaf 2.

§2. De broeikasgasemissiereductie ten gevolge van het gebruik van vloeibare biomassa bedraagt minstens 35 %.

Met ingang van 1 januari 2017 bedraagt de broeikasgasemissiereductie ten gevolge van het gebruik van vloeibare biomassa minstens 50 %. Die broeikasgasemissiereductie bedraagt vanaf 1 januari 2018 minstens 60 % voor vloeibare biomassa die zijn geproduceerd in installaties waarvan de productie op of na 1 januari 2017 is gestart.

De broeikasgasemissiereductie door het gebruik van vloeibare biomassa wordt berekend overeenkomstig hoofdstuk 4, deel A.

In het geval van vloeibare biomassa die geproduceerd is in installaties die op 23 januari 2008 operationeel waren, is de eerste alinea van toepassing met ingang van 1 april 2013.

§3. De vloeibare en vaste biomassa mogen niet geproduceerd zijn uit grondstoffen verkregen van land met een grote biodiversiteit, 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) oerbos 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 significante mate zijn verstoord;

b) gebieden die:

i) bij wet of door de relevante bevoegde autoriteiten voor natuurbeschermingsdoeleinden zijn aangewezen; of

ii) voor de bescherming van zeldzame, kwetsbare of bedreigde ecosystemen of soorten die bij internationale overeenkomst zijn erkend of opgenomen zijn op lijsten van intergouvernementele organisaties of van de International Union for the Conservation of Nature, zijn aangewezen, mits deze gebieden zijn erkend;

tenzij wordt aangetoond dat de productie van de grondstof in kwestie geen invloed heeft op die natuurbeschermingsdoeleinden;

c) graslanden met grote biodiversiteit 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 graslanden te zijn en dat rijk is aan soorten en niet is aangetast, tenzij is aangetoond dat de oogst van de grondstoffen noodzakelijk is voor het behoud van de status van grasland.

§4. De vloeibare en vaste biomassa zijn niet geproduceerd 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) 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 hoofdstuk 4, deel A, vastgestelde methode aan de voorwaarden van paragraaf 2 van het huidige hoofdstuk zou zijn voldaan.

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

§5. Vloeibare en vaste biomassa zijn niet geproduceerd uit grondstoffen verkregen van land dat in januari 2008 veengebied was, tenzij aangetoond wordt dat de teelt en het oogsten van deze grondstoffen geen ontwatering van een voorheen niet-ontwaterde bodem met zich brengt.

§6. De titularis van de installatie verzekert de bescherming van de mensen tewerkgesteld in de productie van vloeibare en vaste biomassa, die worden gebruikt in de installatie. De titularis controleert zowel voor derde landen als lidstaten van de Europese Unie, of het land dewelke de grondstoffen levert voor vloeibare en vaste biomassa, de volgende verdragen van de Internationale Arbeidsorganisatie heeft bekrachtigd en uitgevoerd:

- het Verdrag betreffende gedwongen of verplichte arbeid (nr. 29);
- het Verdrag betreffende de vrijheid tot het oprichten van vakverenigingen en de bescherming van het vakverenigingsrecht (nr. 87);
- het Verdrag betreffende de toepassing van de beginselen van het recht zich te organiseren en collectief te onderhandelen (nr. 98);
- het Verdrag betreffende gelijke beloning van mannelijke en vrouwelijke arbeidskrachten voor arbeid van gelijke waarde (nr. 100);
- het Verdrag betreffende de afschaffing van gedwongen arbeid (nr. 105);
- het Verdrag betreffende discriminatie in arbeid en beroep (nr. 111);
- het Verdrag betreffende de minimumleeftijd voor toelating tot het arbeidsproces (nr. 138);
- het Verdrag betreffende het verbod op en de onmiddellijke actie voor de uitbanning van de ergste vormen van kinderarbeid (nr. 182).

Bovendien controleert de titularis van de installatie of het land dewelke de grondstoffen levert voor vloeibare en vaste biomassa, de volgende verdragen heeft bekrachtigd en uitgevoerd :

- het Protocol van Cartagena inzake bioveiligheid
- de Overeenkomst inzake de internationale handel in bedreigde dier- en plantensoorten.

De titularis verzekert zich ervan dat de productie van de grondstoffen voor vloeibare en vaste biomassa in het betrokken land, een minieme impact heeft op:

- de beschikbaarheid van voedsel aan betaalbare prijzen, in het bijzonder voor personen die leven in ontwikkelingslanden;
- de sociale leefbaarheid;
- andere algemene aspecten verbonden aan ontwikkeling.

§7. Landbouwgrondstoffen die in de Europese Unie worden geteeld en gebruikt voor de productie van vloeibare biomassa die in aanmerking worden genomen voor het bekomen van groenestroomcertificaten worden verkregen overeenkomstig de eisen en normen genoemd onder het opschrift "Milieu" in deel A en in punt 9 van bijlage II bij Verordening (EG) nr. 73/2009 van de Raad van 19 januari 2009 tot vaststelling van gemeenschappelijke voorschriften voor regelingen inzake rechtstreekse steunverlening aan landbouwers in het kader van het gemeenschappelijk landbouwbeleid en tot vaststelling van bepaalde steunregelingen voor landbouwers³, alsmede overeenkomstig de in artikel 6, lid 1, van die verordening vastgestelde minimumeisen voor goede landbouw- en milieuconditie.

³ JO L 30 du 31.1.2009, p. 16

Hoofdstuk 2 - De naleving van de duurzaamheidscriteria

§1. Wanneer vloeibare en vaste biomassa in aanmerking moet worden genomen voor het bekomen van groenestroomcertificaten tonen de titularis van de installatie aan dat voldaan is aan de duurzaamheidscriteria van hoofdstuk 1, paragrafen 2 tot en met 7 van deze bijlage. De titularis van de installatie maakt daartoe gebruik van een massabalanssysteem dat:

- a) toelaat leveringen van grondstoffen met verschillende duurzaamheidskenmerken te mengen;
- b) vereist dat informatie over de duurzaamheidskenmerken en omvang van de onder a) bedoelde leveringen aan het mengsel toegewezen blijven; en
- c) voorziet 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.

§2. De titularis van de installatie dient betrouwbare informatie in en stelt de gegevens die gebruikt zijn om die informatie op te stellen, op verzoek ter beschikking. Het is aan de titularis van de installatie om een zeker niveau van onafhankelijke controle van de door hem ingediende informatie te verzekeren, en om aan te tonen dat deze controle gebeurd is. De controle bestaat uit het verifiëren of de door de titularis van de installatie gebruikte systemen nauwkeurig en betrouwbaar zijn en bestand zijn tegen fraude. Voorts wordt ook de frequentie en de methode van de monsterneming gecontroleerd en wordt de robuustheid van de gegevens beoordeeld.

De bedoelde informatie omvat informatie betreffende de naleving van de in hoofdstuk 1, paragrafen 2 tot en met 7 van deze bijlage, bedoelde duurzaamheidscriteria, passende en relevante informatie over maatregelen ter bescherming van bodem, water en lucht, voor herstel van aangetast land, ter voorkoming van overmatig watergebruik in gebieden waar water schaars is.

De in dit lid neergelegde verplichtingen zijn van toepassing ongeacht of de vloeibare en vaste biomassa in de Europese Unie geproduceerd dan wel ingevoerd zijn.

In de door de titularis van de installatie over elke levering van biovloeistoffen te verstrekken informatie moet worden vermeld:

- a) of de levering al dan niet is gecertificeerd of aanvaard als zijnde in overeenstemming met de eisen van een vrijwillige regeling waarvan de Europese Commissie heeft erkend dat zij accurate gegevens bevat over maatregelen die zijn genomen voor de bescherming van bodem, water en lucht, het herstel van aangetast land, evenals het vermijden van overmatig watergebruik in gebieden waar water schaars is;
- b) indien de levering is gecertificeerd of aanvaard als bedoeld onder a), de naam van de vrijwillige regeling;

Behalve voor biovloeistoffen die worden geproduceerd uit afvalstoffen en residuen, moet ook de volgende informatie worden vermeld:

- c) of voor de betrokken levering al dan niet een bonus is toegekend als bedoeld in hoofdstuk 4, deel A, paragrafen 6 en 7 van deze bijlage voor de berekening van de broeikasgasemissies als bedoeld in hoofdstuk 4, deel A, paragraaf 1 van deze bijlage;
- d) of de factor voor de emissiereductie door koolstofopslag in de bodem door een verbeterd landbouwbeheer als bedoeld in hoofdstuk 4, deel A, paragraaf 1 van deze bijlage al dan niet is toegepast bij de berekening van de in dezelfde alinea bedoelde broeikasgasemissies van de levering.

Hoofdstuk 3 - Berekening van het effect van vloeibare biomassa op de broeikasgasemissies

§1. Met het oog op de toepassing van hoofdstuk 1, paragraaf 2, wordt de broeikasgasemissiereductie door het gebruik van vloeibare biomassa als volgt berekend:

- a) indien een standaardwaarde voor de broeikasgasemissiereductie met betrekking tot de productieketen is vastgesteld in hoofdstuk 4, en indien de e_i -waarde voor deze vloeibare biomassa berekend overeenkomstig hoofdstuk 4, deel A, paragraaf 6, gelijk is aan of lager is dan nul, wordt die standaardwaarde gebruikt;

b) de werkelijke waarde, berekend overeenkomstig de in hoofdstuk 4, deel A, vastgestelde methode, wordt gebruikt; of

c) er wordt een waarde gebruikt die wordt berekend als de som van de factoren van de formule in hoofdstuk 4, deel A, paragraaf 1 waarbij gedesaggregeerde standaardwaarden in hoofdstuk 4, deel B of C kunnen worden gebruikt voor een aantal factoren, en de feitelijke waarden, berekend volgens de methode van hoofdstuk 4, deel A, voor alle andere factoren.

§2. De in hoofdstuk 4, deel B, vermelde gedesaggregeerde standaardwaarden voor de teelt voor vloeibare biomassa mogen alleen worden gebruikt als de grondstoffen:

a) worden geteeld buiten de Europese Unie; of

b) worden geteeld in de Europese Unie in gebieden die voorkomen op de in artikel 19, lid 2 van de richtlijn 2009/28/EG van het Europees Parlement en de Raad betreffende de promotie van het gebruik van energie geproduceerd door hernieuwbare energiebronnen bedoelde lijsten; of

c) afval of residuen, andere dan landbouw-, aquacultuur- of visserijresiduen, zijn.

Voor vloeibare biomassa die niet onder het bepaalde in a), b) of c) valt, worden feitelijke waarden voor teelt gebruikt.

Hoofdstuk 4 - Regels voor het berekenen van het effect van vloeibare en vaste biomassa en hun fossiele alternatieven op de broeikasgasemissie

A. Methode

§1.a Broeikasgasemissies door de productie en het gebruik van vloeibare biomassa voor vervoer worden als volgt berekend:

$$E = e_{ec} + e_l + e_p + e_{td} + e_u - e_{sca} - e_{ccs} - e_{ocr} - e_{ee},$$

waarbij

E = de totale emissies ten gevolge van het gebruik van de vloeibare biomassa;

e_{ec} = emissies ten gevolge van de teelt of het ontginnen van grondstoffen;

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 vloeibare biomassa;

e_{sca} = emissiereductie door koolstofaccumulatie in de bodem als gevolg van beter landbouwbeheer;

e_{ccs} = emissiereductie door het afvangen en geologisch opslaan van koolstof;

e_{ocr} = emissiereductie door het afvangen en vervangen van koolstof; en

e_{ee} = emissiereductie door extra elektriciteit door warmtekrachtkoppeling.

Met de emissies ten gevolge van de productie van machines en apparatuur wordt geen rekening gehouden.

§1.b Broeikasgasemissies door de productie en het gebruik van vaste biomassa voor dat zij omgezet worden in elektriciteit, verwarming en koeling, worden als volgt berekend:

$$E = e_{ec} + e_l + e_p + e_{td} + e_u - e_{sca} - e_{ccs} - e_{ocr},$$

waarbij

E = de totale emissie ten gevolge van de productie van brandstof vóór de energieomzetting,

e_{ec} = emissies ten gevolge van het ontginnen of de teelt van grondstoffen;

e_l = de op jaarbasis berekende emissies van wijzigingen in koolstofvoorraden door verandering in landgebruik;

e_p = emissies ten gevolge van de verwerkende activiteiten; e_{td} = emissies ten gevolge van vervoer en distributie ;

e_u = emissies ten gevolge van de brandstof bij gebruik, d.w.z. broeikasgassen die worden uitgestoten gedurende de verbranding van vaste biomassa;

e_{sca} = de emissiereductie door koolstofaccumulatie in de bodem als gevolg van beter landbouwbeheer; e_{ccs} = de emissiereductie door het afvangen en geologisch opslaan van koolstof; e_{ccr} = de emissiereductie door het afvangen en vervangen van koolstof; Met de emissies ten gevolge van de productie van machines en apparatuur wordt geen rekening gehouden.

§1.c De broeikasgasemissie ten gevolge van het gebruik van vaste biomassa bij elektriciteitsproductie, verwarming of koeling, inclusief de energieomzetting tot elektriciteit en/of verwarming of koeling, wordt als volgt berekend:

Voor installaties die uitsluitend nuttige warmte produceren:

$$EC_h = E / \eta_{th}$$

Voor installaties die uitsluitend elektriciteit produceren:

$$EC_e = E / \eta_e$$

Voor installaties die uitsluitend nuttige koeling produceren:

$$EC_c = E / \eta_c$$

waarin:

EC_h = De totale broeikasgasemissie van het energie-eindproduct, namelijk verwarming;

EC_e = De totale broeikasgasemissie van het energie-eindproduct, namelijk elektriciteit;

EC_c = De totale broeikasgasemissie van het energie-eindproduct, namelijk koeling;

η_e = Het elektrische rendement, gedefinieerd als de jaarlijks geproduceerde elektriciteit gedeeld door de jaarlijkse brandstofinput; η_h = Het thermische rendement, gedefinieerd als de jaarlijks geproduceerde nuttige warmteoutput, d.w.z. de warmte die wordt opgewekt om aan een economisch gerechtvaardigde vraag om warmte te voldoen, gedeeld door de jaarlijkse brandstofinput; η_c = Het thermische rendement, gedefinieerd als de jaarlijks geproduceerde nuttige koelingsoutput, d.w.z. de koeling die wordt opgewekt om aan een economisch gerechtvaardigde vraag om koeling te voldoen, gedeeld door de jaarlijkse brandstofinput.

Met een economisch gerechtvaardigde vraag wordt een vraag bedoeld die de behoefte aan warmte of koeling niet overschrijdt en waaraan in andere gevallen aan marktvoorwaarden zou worden voldaan.

Voor de elektriciteit die afkomstig is van energie-installaties die nuttige warmte produceren:

$$EC_e = \frac{E}{\eta_e} \left(\frac{C_e \cdot \eta_e}{C_e \cdot \eta_e + C_h \cdot \eta_h} \right)$$

Voor de nuttige warmte die afkomstig is van energie-installaties die elektriciteit produceren:

$$EC_h = \frac{E}{\eta_h} \left(\frac{C_h \cdot \eta_h}{C_e \cdot \eta_e + C_h \cdot \eta_h} \right)$$

Waarin

C_e = De exergiefractie in de elektriciteit, of een andere energiedrager die geen warmte is, vastgelegd op 100% ($C_e = 1$).

C_h = Het Carnotrendement (de exergiefractie in de nuttige warmte). Het Carnotrendement, Ch , voor nuttige warmte bij verschillende temperaturen is:

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

Waarin: T_0 :

T_h = De temperatuur, uitgedrukt in graden kelvin, van de nuttige warmte op de plek waar de warmte als eindenergie wordt afgegeven; T_0 = De omgevingstemperatuur, vastgesteld op 273 kelvin (= 0°C).

Voor $T_h < 150^\circ\text{C}$ (423 kelvin) is Ch als volgt gedefinieerd:

Ch = het Carnotrendement voor warmte op 150°C (423 kelvin), meer bepaald: 0,3546

§2.a Broeikasgasemissies ten gevolge van vloeibare biomassa (E) worden uitgedrukt in gram CO₂-equivalent per MJ vloeibare biomassa (gCO₂eq/MJ).

§2.b De broeikasgasemissies ten gevolge van het gebruik van vaste en gasvormige biomassa voor elektriciteitsproductie, verwarming en koeling, EC , worden uitgedrukt in termen van gram CO₂-equivalent per MJ energie-eindproduct (warmte, koeling of elektriciteit), gCO₂eq/MJ.

§3. a Broeikasgasemissiereductie ten gevolge van het gebruik van vloeibare biomassa wordt als volgt berekend:

$$\text{SAVING} = (E_F - E_B) / E_F,$$

waarbij

E_B = de totale emissies ten gevolge van het gebruik van de biobrandstof of vloeibare biomassa; en

E_F = de totale emissies ten gevolge van het gebruik van het fossiele alternatief.

§3 b. De broeikasgasemissiereductie ten gevolge van de productie van warmte, koeling en elektriciteit met behulp van vaste biomassa wordt als volgt berekend:

$$\text{REDUCTIE} = (EC_{F(h,e,c)} - EC_{h,e,c}) / EC_{F(h,e,c)},$$

waarin:

$EC_{h,e,c}$ = De totale emissies ten gevolge van warmte, koeling of elektriciteit; en

$EC_{F(h,e,c)}$ = De totale emissies ten gevolge van het gebruik van het fossiele alternatief voor de opwekking van warmte, koeling of elektriciteit.

- §4. Met het oog op de toepassing van paragraaf 1, worden de broeikasgassen CO₂, N₂O en CH₄ in aanmerking genomen. Met het oog op de berekening van de CO₂-equivalentie worden de volgende waarden toegekend aan deze gassen:

CO₂: 1

N₂O: 296

CH₄: 23

- §5. Emissies door de teelt of het ontginnen van grondstoffen, eec, komen onder meer vrij door het proces van ontginnen of teelt zelf, door het verzamelen van de grondstoffen, door 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 CO₂ bij de teelt van grondstoffen wordt geen rekening gehouden. Gecertificeerde broeikasgasbesparingen door het affakkelen in olieproductie-installaties overal ter wereld worden afgetrokken. Ramingen van de emissies ten gevolge van teelt kunnen worden afgeleid uit het gebruik van gemiddelden voor kleinere geografische gebieden dan die welke gebruikt worden bij de berekening van de standaardwaarden, als een alternatief voor het gebruik van feitelijke waarden.
- §6. Op jaarbasis berekende emissies uit wijzigingen van koolstofvoorraden door veranderingen in landgebruik, el, worden berekend door de totale emissies te delen door 20 jaar. Voor de berekening van deze emissies wordt de volgende regel toegepast:

$$e_l = (CS_R - CS_A) \times 3,664 \times 1/20 \times 1/P - e_B^4,$$

waarbij

e_l = op jaarbasis berekende broeikasgasemissies uit wijzigingen van koolstofvoorraden door veranderingen in landgebruik (gemeten als massa CO₂-equivalent per eenheid energie uit biobrandstoffen);

CS_R = de koolstofvoorraad per landeenheid van het referentielandgebruik (gemeten als massa koolstof per landeenheid, inclusief bodem en vegetatie). Het referentielandgebruik is het landgebruik op het laatste van de volgende twee tijdstippen: in januari 2008 of 20 jaar vóór het verkrijgen van de grondstoffen;

CS_A = de koolstofvoorraad per landeenheid van het werkelijke landgebruik (gemeten als massa koolstof per landeenheid, inclusief bodem en vegetatie). Wanneer de vorming van de koolstofvoorraad zich over een periode van meer dan één jaar uitstrekt, is de aan CS_A toegekende waarde 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 biobrandstof of vloeibare biomassa per landeenheid per jaar); en

e_B = bonus van 29 gCO_{2eq}/MJ voor vloeibare biomassa indien de biomassa afkomstig is van hersteld aangetast land, mits aan de in paragraaf 7 gestelde voorwaarden is voldaan.

- §7. De bonus van 29 gCO_{2eq}/MJ wordt toegekend indien wordt bewezen dat het land:
- a) in januari 2008 niet voor landbouwdoeleinden of andere doeleinden werd gebruikt; en
 - b) tot een van de volgende categorieën behoort:
 - i) hetzij ernstig is aangetast, ook als het gaat om land dat voorheen voor landbouwdoeleinden werd gebruikt;
 - ii) hetzij ernstig vervuild is.

De bonus van 29 gCO_{2eq}/MJ geldt voor een periode van tien jaar, vanaf de datum dat het land naar landbouwgebruik wordt omgeschakeld, mits ten aanzien van het onder punt i) bedoelde land gezorgd wordt voor een gestage groei van de koolstofvoorraad en een aanzienlijke vermindering van de erosieverschijnselen en dat voor het onder punt ii) bedoelde land de bodemvervuiling wordt teruggedrongen.

⁴

Het resultaat van de deling van het moleculaire gewicht van CO₂ (44,010 g/mol) door het moleculaire gewicht van koolstof (12,011 g/mol) is 3,664.

- §8. De in paragraaf 7, onder b), bedoelde categorieën worden als volgt gedefinieerd:
- a) 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;
- b) onder "ernstig vervuild land" wordt verstaan, gronden die wegens hun vervuiling niet geschikt zijn voor de teelt van levensmiddelen of diervoeders.

- §9. 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.

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.

- §10. De emissies ten gevolge van vervoer en distributie, (e_{td}) omvatten de emissies ten gevolge van het vervoer en de opslag 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 paragraaf 5 rekening moet worden gehouden, vallen niet onder deze paragraaf.

- §11. De emissies ten gevolge van de gebruikte brandstof (e_u), worden geacht nul te zijn voor vloeibare en vaste biomassa.

- §12. Met betrekking tot de emissiereducties door het afvangen en geologisch opslaan van koolstof (e_{ocs}), die nog niet zijn meegerekend in e_p , wordt alleen rekening gehouden met emissies die vermeden worden door de afvang en opslag van uitgestoten CO₂ die het directe gevolg is van de ontginning, het vervoer, de verwerking en de distributie van brandstof.

- §13. Met betrekking tot de emissiereductie door het afvangen en vervangen van koolstof, (e_{ocs}), wordt alleen rekening gehouden met emissies die vermeden worden door de afvang van uitgestoten CO₂ waarvan de koolstof afkomstig is van biomassa en die gebruikt wordt om de in commerciële producten en diensten gebruikte CO₂ uit fossiele brandstoffen te vervangen.

- §14. Met betrekking tot de emissiereductie door extra elektriciteit uit warmtekrachtkoppeling (e_{ee}), wordt rekening gehouden met de extra elektriciteit van brandstofproductie-installaties die gebruikmaken van warmtekrachtkoppeling, behalve als de voor de warmtekrachtkoppeling gebruikte brandstoffen andere bijproducten zijn dan residuen van landbouwgewassen. Bij het berekenen van de extra elektriciteit wordt de omvang van de warmtekrachtkoppeling installatie geacht te volstaan om minstens de warmte te leveren die nodig is om de brandstof te produceren. De broeikasgasemissiereductie ten gevolge van deze extra elektriciteit wordt geacht gelijk te zijn aan de hoeveelheid broeikasgas die zou worden uitgestoten als een gelijke hoeveelheid elektriciteit werd opgewekt in een centrale die gebruik maakt van dezelfde brandstof als de warmtekrachtkoppeling installatie.

- §15a. 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).

- §16.b Als een proces voor de productie van brandstof niet alleen de energiedrager waarvoor de emissies worden berekend oplevert, maar ook één of meer andere producten ("bijproducten"), worden de broeikasgasemissies in verhouding tot hun energie-inhoud verdeeld tussen de energiedrager of het tussenproduct ervan en de bijproducten. Voor de berekening van de nuttige warmte als bijproduct gebeurt de verdeling tussen nuttige warmte en andere bijproducten met gebruikmaking van het Carnotrendement (C), waarbij C wordt gelijkgesteld aan 1 voor alle andere bijproducten dan

$$\text{warmte. } A_i = \frac{E}{\eta_i} \left(\frac{C_i \cdot \eta_i}{C_i \cdot \eta_i + C_h \cdot \eta_h} \right)$$

Waarin:

A_i = De voor (bij)product i toegewezen broeikasgasemissies in het toewijzingspunt;

E = De totale broeikasgasemissies in het toewijzingspunt;

η_i = De fractie van het bijproduct of product, gemeten in termen van energiegehalte, gedefinieerd als de jaarlijkse hoeveelheid geproduceerd bijproduct of product gedeeld door de jaarlijkse energie-input;

η_h = De fractie van de warmte die wordt geproduceerd samen met ander bijproducten of producten, gedefinieerd als de jaarlijkse nuttige warmteoutput gedeeld door de jaarlijkse energie-input; C_i = De exergiefractie in de energiedrager (andere dan warmte), gelijkgesteld aan 1;

C_h = Het Carnotrendement (exergiefractie in de nuttige warmte). Het Carnotrendement, C_h , voor nuttige warmte op verschillende temperaturen is:

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

Waarin:

T_h = De temperatuur, uitgedrukt in graden kelvin, van de nuttige warmte op de plek waar de warmte wordt afgegeven;

T_0 = De omgevingstemperatuur, vastgesteld op 273 kelvin (= 0°C).

Voor $T_h < 150^\circ\text{C}$ (423 kelvin) wordt C_h als volgt gedefinieerd:

C_h = Het Carnotrendement voor warmte op 150°C (423 kelvin), meer bepaald: 0,3546.

§16. Met het oog op de in paragraaf 15 vermelde berekening zijn de te verdelen emissies $e_{ec} + e_i$ + de fracties van e_p , e_{td} et e_{ee} die ontstaan tot en met de stap van het proces waarin een bijproduct wordt geproduceerd. Als een toewijzing aan bijproducten heeft plaatsgevonden in een eerdere stap van het proces van de cyclus, 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 vloeibare en vaste biomassa wordt met het oog op deze berekening rekening gehouden met alle bijproducten, inclusief elektriciteit, die niet onder paragraaf 14 vallen, behalve residuen van landbouwproducten zoals stro, bagasse, vliezen, kolven en notendoppen. Bijproducten met een negatieve energie-inhoud worden met het oog op deze berekening geacht een energie-inhoud nul te hebben.

Afval, secundaire biomassa, primaire residuen van bos- en landbouwproducten, zoals de kruin en de takken van bomen, stro, bagasse, vliezen, kolven en notendoppen, en residuen van verwerking, met inbegrip van ruwe glycerine (niet-geraffineerde glycerine), worden geacht tijdens hun levenscyclus geen broeikasgasemissies te veroorzaken totdat ze worden verzameld.

In het geval van brandstoffen die in raffinaderijen worden geproduceerd, is de raffinaderij de analyse-eenheid met het oog op de in paragraaf 15 vermelde berekening.

§17. Met het oog op de in paragraaf 3 vermelde berekening wordt voor vloeibare biomassa voor elektriciteitsproductie de waarde 91 gCO_{2eq}/MJ gebruikt voor de vergelijking met fossiele brandstof (E_F). Voor vaste biomassa wordt de waarde 198 gCO_{2eq}/MJ elektriciteit $EC_{F(el)}$ gebruikt.

Met het oog op de in paragraaf 3 vermelde berekening wordt voor vloeibare biomassa voor warmteopwekking de waarde 77 gCO_{2eq}/MJ gebruikt voor de vergelijking met fossiele brandstof (E_F). Voor vaste biomassa wordt de waarde 87 gCO_{2eq}/MJ warmte $EC_{F(h)}$ gebruikt.

Met het oog op de in paragraaf 3 vermelde berekening wordt voor vloeibare biomassa voor warmtekrachtkoppeling de waarde 85 gCO_{2eq}/MJ gebruikt voor de vergelijking met fossiele brandstof. Voor vaste biomassa wordt de waarde 57 gCO_{2eq}/MJ koeling $EC_{F(h)}$ gebruikt.

B. Gedesaggregeerde standaardwaarden voor vloeibare biomassa

Gedesaggregeerde standaardwaarden voor de teelt: " e_{ec} ", zoals gedefinieerd in deel A van dit hoofdstuk

Keten voor de productie van vloeibare biomassa	Typische broeikasgasemissies (gCO _{2eq} /MJ)	Standaard-broeikasgasemissies (gCO _{2eq} /MJ)
Suikerbietethanol	12	12
Graanethanol	23	23
Maisethanol, geproduceerd in de Gemeenschap	20	20
Suikerrietethanol	14	14
Het gedeelte hernieuwbare bronnen van ETBE	Gelijk aan de gebruikte keten voor ethanolproductie	
Het gedeelte hernieuwbare bronnen van TAE	Gelijk aan de gebruikte keten voor ethanolproductie	
Biodiesel uit koolzaad	29	29
Biodiesel uit zonnebloemen	18	18
Biodiesel uit sojabonen	19	19
Biodiesel uit palmolie	14	14
Biodiesel uit plantaardige of dierlijke [*] afvalolie	0	0
Waterstofbehandelde plantaardige olie uit koolzaad	30	30
Waterstofbehandelde plantaardige olie uit zonnebloemen	18	18
Waterstofbehandelde plantaardige olie uit palmolie	15	15
Zuivere plantaardige olie uit koolzaad	30	30
Biogas uit huishoudelijk afval, in de vorm van samengeperst gas	0	0
Biogas uit natte mest, in de vorm van samengeperst gas	0	0
Biogas uit droge mest, in de vorm van samengeperst gas	0	0

[*] Niet inbegrepen dierlijke olie vervaardigd van dierlijke bijproducten die zijn ingedeeld als categorie 3-materiaal overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1774/2002.

Gedesaggregeerde standaardwaarden voor verwerking (inclusief extra elektriciteit): " $e_p - e_{ee}$ ", zoals gedefinieerd in deel A van dit hoofdstuk

Keten voor de productie van vloeibare biomassa	Typische broeikasgasemissies (gCO _{2eq} /MJ)	Standaard-broeikasgasemissies (gCO _{2eq} /MJ)
Suikerbietethanol	19	26
Graanethanol (procesbrandstof niet gespecificeerd)	32	45
Graanethanol (bruinkool als procesbrandstof in WKK-installatie)	32	45
Graanethanol (aardgas als procesbrandstof in conventionele boiler)	21	30
Graanethanol (aardgas als procesbrandstof in WKK-installatie)	14	19

Graanethanol (stro als procesbrandstof in WKK-installatie)	1	1
Maïsethanol, geproduceerd in de Gemeenschap (aardgas als procesbrandstof in WKK-installatie)	15	21
Suikerrietethanol	1	1
Het gedeelte hernieuwbare bronnen van ETBE	Gelijk aan de gebruikte keten voor ethanolproductie	
Het gedeelte hernieuwbare bronnen van TAE	Gelijk aan de gebruikte keten voor ethanolproductie	
Biodiesel uit koolzaad	16	22
Biodiesel uit zonnebloemen	16	22
Biodiesel uit sojabonen	18	26
Biodiesel uit palmolie (proces niet gespecificeerd)	35	49
Biodiesel uit palmolie (proces met afvang van methaanemissies in oliefabriek)	13	18
Biodiesel uit plantaardige of dierlijke afvalolie	9	13
Waterstofbehandelde plantaardige olie uit koolzaad	10	13
Waterstofbehandelde plantaardige olie uit zonnebloemen	10	13
Waterstofbehandelde plantaardige olie uit palmolie (proces niet gespecificeerd)	30	42
Waterstofbehandelde plantaardige olie uit palmolie (proces met afvang van methaanemissies in oliefabriek)	7	9
Zuivere plantaardige olie uit koolzaad	4	5
Biogas uit organisch huishoudelijk afval, in de vorm van samengeperst gas	14	20
Biogas uit natte mest, in de vorm van samengeperst gas	8	11
Biogas uit droge mest, in de vorm van samengeperst gas	8	11

Gedesaggregeerde standaardwaarden voor vervoer en distributie: " e_{td} ", zoals gedefinieerd in deel A van dit hoofdstuk

Keten voor de productie van vloeibare biomassa	Typische broeikasgasemissies (gCO _{2eq} /MJ)	Standaard-broeikasgasemissies (gCO _{2eq} /MJ)
Suikerbietethanol	2	2
Graanethanol	2	2
Maïsethanol, geproduceerd in de Gemeenschap	2	2
Suikerrietethanol	9	9
Het gedeelte hernieuwbare bronnen van ETBE	Gelijk aan de gebruikte keten voor ethanolproductie	
Het gedeelte hernieuwbare bronnen van TAE	Gelijk aan de gebruikte keten voor ethanolproductie	
Biodiesel uit koolzaad	1	1
Biodiesel uit zonnebloemen	1	1
Biodiesel uit sojabonen	13	13

Biodiesel uit palmolie	5	5
Biodiesel uit plantaardige of dierlijke afvalolie	1	1
Waterstofbehandelde plantaardige olie uit koolzaad	1	1
Waterstofbehandelde plantaardige olie uit zonnebloemen	1	1
Waterstofbehandelde plantaardige olie uit palmolie	5	5
Zuivere plantaardige olie uit koolzaad	1	1
Biogas uit huishoudelijk afval, in de vorm van samengeperst gas	3	3
Biogas uit natte mest, in de vorm van samengeperst gas	5	5
Biogas uit droge mest, in de vorm van samengeperst gas	4	4

Totaal voor teelt, verwerking, vervoer en distributie

Keten voor de productie van vloeibare biomassa	Typische broeikasgasemissies (gCO _{2eq} /MJ)	Standaard-broeikasgasemissies (gCO _{2eq} /MJ)
Suikerbietethanol	33	40
Graanethanol (procesbrandstof niet gespecificeerd)	57	70
Graanethanol (bruinkool als procesbrandstof in WKK-installatie)	57	70
Graanethanol (aardgas als procesbrandstof in conventionele boiler)	46	55
Graanethanol (aardgas als procesbrandstof in WKK-installatie)	39	44
Graanethanol (stro als procesbrandstof in WKK-installatie)	26	26
Maisethanol, geproduceerd in de Gemeenschap (aardgas als procesbrandstof in WKK-installatie)	37	43
Suikerrietethanol	24	24
Het gedeelte hernieuwbare bronnen van ETBE	Gelijk aan de gebruikte keten voor ethanolproductie	
Het gedeelte hernieuwbare bronnen van TAE	Gelijk aan de gebruikte keten voor ethanolproductie	
Biodiesel uit koolzaad	46	52
Biodiesel uit zonnebloemen	35	41
Biodiesel uit sojabonen	50	58
Biodiesel uit palmolie (proces niet gespecificeerd)	54	68
Biodiesel uit palmolie (proces met afvang van methaanemissies in oliefabriek)	32	37
Biodiesel uit plantaardige of dierlijke afvalolie	10	14
Waterstofbehandelde plantaardige olie uit koolzaad	41	44
Waterstofbehandelde plantaardige olie uit zonnebloemen	29	32
Waterstofbehandelde plantaardige olie uit palmolie (proces niet gespecificeerd)	50	62
Waterstofbehandelde plantaardige olie uit palmolie (proces met afvang van methaanemissies in oliefabriek)	27	29

Zuivere plantaardige olie uit koolzaad	35	36
Biogas uit organisch huishoudelijk afval, in de vorm van samengeperst gas	17	23
Biogas uit natte mest, in de vorm van samengeperst gas	13	16
Biogas uit droge mest, in de vorm van samengeperst gas	12	15

Typische en standaardwaarden voor vaste en gasvormige biomassa wanneer geproduceerd zonder netto kooldioxide-emissies ten gevolge van wijziging van het landgebruik

Keten voor primaire vaste en gasvormige biomassa	Typische broeikasgasemissies (gCO _{2eq} /MJ)	Standaard-broeikasgasemissies (gCO _{2eq} /MJ)
Houtspaanders van bosbouwresiduen (Europese continentale bossen in gematigd klimaat)	1	1
Houtspaanders van bosbouwresiduen (tropische en subtropische bossen)	21	25
Houtspaanders van houtteelt in snelle rotatie (Europese continentale bossen in gematigd klimaat)	3	4
Houtspaanders van houtteelt in snelle rotatie (tropisch en subtropisch, bv. eucalyptus)	24	28
Houtbriketten of pellets van bosresiduen (Europese continentale bossen in gematigd klimaat) – met gebruikmaking van hout als procesbrandstof	2	2
Houtbriketten of pellets van bosresiduen (tropische of subtropische bossen) – met gebruikmaking van aardgas als procesbrandstof	17	20
Houtbriketten of pellets van bosresiduen (tropische of subtropische bossen) – met gebruikmaking van hout als procesbrandstof	15	17
Houtbriketten of pellets van bosresiduen (Europese continentale bossen in gematigd klimaat) – met gebruikmaking van aardgas als procesbrandstof	30	35
Houtbriketten of pellets van houtteelt in snelle rotatie (Europese continentale bossen in gematigd klimaat) – met gebruikmaking van hout als procesbrandstof	4	4
Houtbriketten of pellets van houtteelt in snelle rotatie (Europese continentale bossen in gematigd klimaat) – met gebruikmaking van aardgas als procesbrandstof	19	22
Houtbriketten of pellets van houtteelt in snelle rotatie (tropisch en subtropisch, bv. eucalyptus) – hout als procesbrandstof	18	22
Houtbriketten of pellets van houtteelt in snelle rotatie (tropisch en subtropisch, bv. eucalyptus) – aardgas als procesbrandstof	33	40
Houtskool van bosresiduen (Europese continentale bossen in gematigd klimaat)	34	41
Houtskool van bosresiduen (tropische en subtropische bossen)	41	50
Houtskool van houtteelt in snelle rotatie (Europese continentale bossen in gematigd klimaat)	38	46
Houtskool van houtteelt in snelle rotatie (tropisch en subtropisch, bv. eucalyptus)	47	57
Stro van graangewassen	2	2
Bagassebriketten – hout als procesbrandstof	14	17
Bagassebriketten – aardgas als procesbrandstof	29	35
Bagassebalen	17	20
Palmpitten	22	27
Briketten van rijstvliesen	24	28
Miscanthusbalen	6	7
Biogas van natte mest	7	8

Biogas van droge mest	6	7
Biogas van graan en stro (graan als gehele plant)	18	21
Biogas van maïs als gehele plant (maïs als hoofdgewas)	28	34
Biogas van maïs als gehele plant (maïs als hoofdgewas) – organische landbouw	16	19

C. Geraamde gedesaggregeerde standaardwaarden voor toekomstige vloeibare biomassa die in januari 2008 niet of alleen in verwaarloosbare hoeveelheden op de markt waren

Gedesaggregeerde standaardwaarden voor de teelt: "e_{ec}", zoals gedefinieerd in deel A van dit hoofdstuk

Keten voor de productie van vloeibare biomassa	Typische broeikasgasemissies (gCO _{2eq} /MJ)	Standaard-broeikasgasemissies (gCO _{2eq} /MJ)
Ethanol uit graanstro	3	3
Ethanol uit afvalhout	1	1
Ethanol uit geteeld hout	6	6
Fischer-Tropsch diesel uit afvalhout	1	1
Fischer-Tropsch diesel uit geteeld hout	4	4
DME uit afvalhout	1	1
DME uit geteeld hout	5	5
Methanol uit afvalhout	1	1
Methanol uit geteeld hout	5	5
Het gedeelte MTBE uit hernieuwbare bronnen	Gelijk aan de gebruikte keten voor methanolproductie	

Gedesaggregeerde standaardwaarden voor verwerking (inclusief extra elektriciteit): "e_p - eee", zoals gedefinieerd in deel A van dit hoofdstuk

Keten voor de productie van vloeibare biomassa	Typische broeikasgasemissies (gCO _{2eq} /MJ)	Standaard-broeikasgasemissies (gCO _{2eq} /MJ)
Ethanol uit graanstro	5	7
Ethanol uit hout	12	17
Fischer-Tropsch diesel uit hout	0	0
DME uit hout	0	0
Methanol uit hout	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 A van dit hoofdstuk

Keten voor de productie van vloeibare biomassa	Typische broeikasgasemissies (gCO _{2eq} /MJ)	Standaard-broeikasgasemissies (gCO _{2eq} /MJ)
Ethanol uit graanstro	2	2
Ethanol uit afvalhout	4	4
Ethanol uit geteeld hout	2	2
Fischer-Tropsch diesel uit afvalhout	3	3
Fischer-Tropsch diesel uit geteeld hout	2	2
DME uit afvalhout	4	4
DME uit geteeld hout	2	2
Methanol uit afvalhout	4	4

Methanol uit geteeld hout	2	2
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 vloeibare biomassa	Typische broeikasgasemissies (gCO ₂ _{eq} /MJ)	Standaard-broeikasgasemissies (gCO ₂ _{eq} /MJ)
Ethanol uit graanstro	11	13
Ethanol uit afvalhout	17	22
Ethanol uit geteeld hout	20	25
Fischer-Tropsch diesel uit afvalhout	4	4
Fischer-Tropsch diesel uit geteeld hout	6	6
DME uit afvalhout	5	5
DME uit geteeld hout	7	7
Methanol uit afvalhout	5	5
Methanol uit geteeld hout	7	7
Het gedeelte MTBE uit hernieuwbare bronnen	Gelijk aan de gebruikte keten voor methanolproductie	

Gezien om te worden gevoegd bij het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering tot wijziging van het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 6 mei 2004 betreffende de promotie van groene elektriciteit en van kwaliteitswarmtekrachtkoppeling.

De minister-voorzitter van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering,
Charles PICQUE

De Minister voor Leefmilieu, Energie,
Stadsvernieuwing en Bijstand aan Personen,
Evelyne HUYTEBROECK