1. pielikums

Ministru kabineta

2021. gada\_\_. \_\_\_\_

noteikumiem Nr. \_\_

**Biodegvielu un bioloģiskā šķidrā kurināmā un to fosilo degvielu vai kurināmā komparatoru siltumnīcefekta gāzu ietaupījumu aprēķina nosacījumi**

**I. Biodegvielu un bioloģiskā šķidrā kurināmā siltumnīcefekta gāzu emisiju aprēķina metode**

1. Biodegvielas un bioloģisko šķidro kurināmo siltumnīcefekta gāzu emisijas izsaka šādi:
	1. biodegvielas radītās siltumnīcefekta gāzu emisijas $E$ izsaka oglekļa dioksīda ekvivalenta gramos uz biodegvielas megadžoulu (g CO2ekv./MJ);
	2. bioloģisko šķidro kurināmo siltumnīcefekta gāzu emisijas $EC$ izsaka oglekļa dioksīda ekvivalenta gramos uz enerģijas (siltumenerģijas vai elektroenerģijas) gala produkta megadžoulu (g CO2ekv./MJ).
	3. Ja siltumenerģiju un dzesēšanai nepieciešamo enerģiju iegūst koģenerācijas procesā ar elektroenerģiju, emisijas sadala starp siltumenerģiju un elektroenerģiju šā pielikuma 3.2.apakšpunktā noteiktajā veidā, neatkarīgi no tā, vai siltumenerģiju faktiski izmanto siltumapgādes vai aukstumapgādes vajadzībām. Tā kā siltumenerģiju vai atlikumsiltumu izmanto aukstuma ražošanai (gaisa vai ūdens dzesēšana) ar absorbcijas dzesinātājiem, ir lietderīgi aprēķināt tikai emisijas, kas saistītas ar saražoto siltumenerģiju (uz siltumenerģijas megadžoulouiem (MJ)), neatkarīgi no tā, vai siltumenerģijas tiešais izmantojums, izmantojot absorbcijas dzesinātājus, faktiski ir siltumapgāde vai aukstumapgāde.
	4. Ja izejvielu ieguves vai audzēšanas siltumnīcefekta gāzu emisijas $e\_{ec}$ izsaka gramos oglekļa dioksīda ekvivalenta uz tonnu sausu izejvielu, pārveidošanu uz gramiem oglekļa dioksīda ekvivalenta uz degvielas megadžoulu (g CO2 ekv/MJ) veic šādi, ievērojot, ka formula izejvielu ieguves vai audzēšanas siltumnīcefekta gāzu emisiju eec aprēķināšanai apraksta gadījumus, kad izejvielas tiek pārveidotas biodegvielā vienā paņēmienā, bet sarežģītākām piegādes ķēdēm ir nepieciešami pielāgojumi izejvielu ieguves vai audzēšanas siltumnīcefekta gāzu emisiju eec aprēķināšanai starpproduktiem:

$$e\_{ec}kurin/degv\left[\frac{gCO\_{2}ekv}{MJ\_{kurin/degv}}\right]=\frac{e\_{ec}izejv\_{a}\left[\frac{gCO\_{2}ekv}{t\_{sausas masas}}\right]}{LHV\_{a}\left[\frac{MJ\_{izejv}}{t\_{sausu izejv}}\right]}×ik\_{a}×sk\_{a}$$

kur:

$ik\_{a}$ – kurināmā vai degvielas izejvielas koeficients a, ko aprēķina šādi:

$$ik\_{a}=\left[\frac{Enerģija\_{kurin/degv}}{Enerģija\_{kurin/degv}+Enerģija\_{blakusproduktos}}\right]$$

$sk\_{a}$ – kurināmā vai degvielas sadales koeficients a, ko aprēķina šādi:

$sk\_{a}$ *= [izejvielas MJ īpatsvars 1 kurināmā vai degvielas MJ saražošanai]*

$e\_{ec}izejv\_{a}$ – emisijas uz tonnu sausu izejvielu, ko aprēķina šādi:

$e\_{ec}izejv\_{a}\left[\frac{gCO\_{2}ekv}{t\_{sausas masas}}\right]=\frac{e\_{ec}izejv\_{a}\left[\frac{gCO\_{2}ekv}{t\_{mitras masas}}\right]}{\left(1-mitruma saturs\right)}$.

1. Siltumnīcefekta gāzu emisijas aptver tādas siltumnīcefekta gāzes kā oglekļa dioksīds (CO2), vienvērtīgā slāpekļa oksīds (N2O) un metāns (CH4), un, aprēķinot oglekļa dioksīda ekvivalenci, katru siltumnīcefekta gāzu ekvivalentu nosaka šādi:
	1. viena tonna oglekļa dioksīda (CO2) ir viena tonna oglekļa dioksīda ekvivalenta;
	2. viena tonna metāna (CH4) ir 25 tonnas oglekļa dioksīda ekvivalenta;
	3. viena tonna vienvērtīgā slāpekļa oksīda (N2O) ir 298 tonnas oglekļa dioksīda ekvivalenta;
2. Siltumnīcefekta gāzu emisijas no degvielu, biodegvielu un bioloģiskā šķidrā kurināmā ražošanas un izmantošanas aprēķina, ņemot vērā šādus nosacījumus:
	1. Siltumnīcefekta gāzu emisijas, kas rodas, ražojot un izmantojot biodegvielas, izņemot iekārtu un aprīkojuma ražošanā radītās emisijas, aprēķina, izmantojot šādu formulu:

$$E=e\_{ec}+e\_{l}+e\_{p}+e\_{td}+e\_{u}-e\_{sca}-e\_{ccs}-e\_{ccr}$$

kur:

$E$ – kopējais siltumnīcefekta gāzu emisiju apjoms no degvielas izmantošanas;

$e\_{ec}$ – izejvielu ieguves vai audzēšanas emisijas;

$e\_{l}$ – gada emisijas, kas rodas, zemes izmantojuma maiņas ietekmē mainoties oglekļa uzkrājumam;

$e\_{p}$ – pārstrādes emisijas;

$e\_{td}$ – transportēšanas un realizācijas emisijas;

$e\_{u}$ – degvielas izmantošanas emisijas;

$e\_{sca}$ – emisiju ietaupījums no oglekļa uzkrāšanās augsnē, pateicoties uzlabotām lauksaimniecības metodēm;

$e\_{ccs}$ – emisiju ietaupījums, ko nodrošina oglekļa dioksīda uztveršana un ģeoloģiskā uzglabāšana; un

$e\_{ccr}$ – emisiju ietaupījums, ko nodrošina oglekļa dioksīda uztveršana un aizstāšana

* 1. Siltumnīcefekta gāzu emisijas no bioloģisko šķidro kurināmo ražošanas un izmantošanas aprēķinā izmanto šā pielikuma 3.1. punktā minēto formulu, to papildinot tā, lai ietvertu enerģijas pārveidi par saražoto elektroenerģiju, siltumenerģiju vai dzesēšanai paredzēto enerģiju:
		1. Iekārtās, kurās tiek ražota tikai siltumenerģija, radīto siltumnīcefekta gāzu emisiju apjomu aprēķina šādi:

$$EC\_{h}=\frac{E}{η\_{h}}$$

* + 1. Iekārtās, kurās tik ražota tikai elektroenerģija, radīto siltumnīcefekta gāzu emisiju apjomu aprēķina šādi:

$$EC\_{el}=\frac{E}{η\_{el}}$$

kur:

$E$ – bioloģisko šķidro kurināmo kopējais siltumnīcefekta gāzu emisiju apjoms, kas aprēķināts, izmantojot šā pielikuma 3.1. apakšpunktā minēto formulu, pirms beigu pārveides;

$EC\_{h}$ vai $EC\_{el}$ – kopējais siltumnīcefekta gāzu emisiju apjoms no saražotās siltumenerģijas vai elektroenerģijas;

$η\_{el}$ – elektroenerģijas lietderības koeficients, kas definēts kā gadā saražotā elektroenerģija dalīta ar gadā ievadīto bioloģisko šķidro kurināmo, pamatojoties uz tā enerģijas saturu;

$η\_{h}$ – siltumenerģijas lietderības koeficients, kas definēts kā gadā saražotais lietderīgās siltumenerģijas apjom, dalīts ar gadā pievadīto bioloģisko šķidro kurināmo, pamatojoties uz tā enerģijas saturu;

* + 1. Iekārtās, kurās vienlaicīgi tiek ražota lietderīgā siltumenerģija kopā ar elektroenerģiju un/vai mehānisko enerģiju, elektroenerģijas vai mehāniskās enerģijas ražošanā radīto siltumnīcefekta gāzu emisiju apjomu aprēķina šādi:

$$EC\_{el}=\frac{E}{η\_{el}}\left(\frac{C\_{el}×η\_{el}}{C\_{el}×η\_{el}+C\_{h}×η\_{h}}\right)$$

* + 1. Iekārtās, kurās vienlaicīgi tiek ražota lietderīgā siltumenerģija kopā ar elektroenerģiju un/vai mehānisko enerģiju, lietderīgās siltumenerģijas ražošanā radīto siltumnīcefekta gāzu emisiju apjomu aprēķina šādi:

$$EC\_{h}=\frac{E}{η\_{h}}\left(\frac{C\_{h}×η\_{h}}{C\_{el}×η\_{el}+C\_{h}×η\_{h}}\right)$$

kur:

$EC\_{h}$ vai $EC\_{el}$ – kopējais siltumnīcefekta gāzu emisiju apjoms no saražotās siltumenerģijas vai elektroenerģijas, kas aprēķināts, izmantojot šā pielikuma 3.2.1. un 3.2.2. apakšpunktā minētās formulas;

$E$ – bioloģisko šķidro kurināmo kopējais siltumnīcefekta gāzu emisiju apjoms, kas aprēķināts, izmantojot šā pielikuma 3.1. apakšpunktā minēto formulu, pirms beigu pārveides;

$η\_{el}$ – elektroenerģijas lietderības koeficients, kas definēts kā gadā saražotā elektroenerģija dalīta ar gadā ievadīto bioloģisko šķidro kurināmo, pamatojoties uz tā enerģijas saturu;

$η\_{h}$ – siltumenerģijas lietderības koeficients, kas definēts kā gadā saražotais lietderīgais siltums, dalīts ar gadā pievadīto bioloģisko šķidro kurināmo, pamatojoties uz tā enerģijas saturu;

$C\_{el}$ - elektroenerģijas un/vai mehāniskās enerģijas ekserģijas daļa pielīdzināta 100 procentiem ($C\_{el}$ = 1);

$C\_{h}$ - Karno cikla lietderības koeficients (ekserģijas daļa lietderīgajā siltumenerģijā).

* + 1. Karno cikla lietderības koeficientu $C\_{h}$ lietderīgajai siltumenerģijai pie atšķirīgām temperatūrām aprēķina šādi:

$$C\_{h}=\frac{T\_{h}-T\_{0}}{T\_{h}}$$

kur:

$T\_{h}$ – temperatūra, ko mēra kā lietderīgās siltumenerģijas absolūto temperatūru (kelvinos) punktā, kur to piegādā;

$T\_{0}$ – apkārtējās vides temperatūra, noteikta kā 273,15 kelvini (0 grādi Celsija);

* + 1. Ja siltumenerģijas tiek eksportēta ēku siltumapgādei temperatūrā, kas ir zemāka par 150 grādiem Celsija (423,15 kelvini), Karno cikla lietderības koeficientu $C\_{h}$ alternatīvi var definēt šādi:

$C\_{h}$ - Karno cikla lietderības koeficients siltumenerģijai pie 150 grādiem Celsija (423,15 kelvini), kas ir 0,3546.

1. Šī pielikuma 3. punktā noteiktajā formulā izejvielu ieguves, novākšanas vai audzēšanas emisijās $e\_{ec}$ ietver emisijas, ko rada pats ieguves, novākšanas vai audzēšanas process; emisijas, ko rada izejvielu savākšana, žāvēšana un uzglabāšana; emisijas no atkritumiem un emisijas noplūdēm, ja izejvielas ir atkritumi vai gāzveida vielas; ieguvē vai audzēšanā izmantoto ķīmisko vielu vai produktu ražošanas radītās emisijas, bet neietver izejvielu audzēšanā uztverto oglekļa dioksīda apjomu.
2. Faktisko vērtību vietā lauksaimniecības biomasas audzēšanas radīto emisiju prognozēšanai var arī:
	1. izmantot reģionālās vidējās vērtības attiecībā uz audzēšanas emisijām, kas ietvertas dalībvalstu brīvprātīgi sniegtajos ziņojumos par tipiskajām siltumnīcefekta gāzu emisijām, ko rada lauksaimniecības izejvielu audzēšana dalībvalstu teritorijā esošajās platībās, kuras klasificētas kopējās statistiski teritoriālo vienību klasifikācijas otrajā līmenī vai detalizētākā klasifikācijas līmenī saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu 2003.gada 26.maija Regulu (EK) Nr. 1059/2003 par kopējas statistiski teritoriālo vienību klasifikācijas (NUTS) izveidi,
	2. izmantot šajā pielikumā iekļauto informāciju par audzēšanas emisiju nesummētajām standartvērtībām.
	3. aprēķināt vidējās vērtības, pamatojoties uz vietējo lauksaimniecības praksi, izmantojot, datus par kādu saimniecību grupu, veicot aprēķinus ģeogrāfiskajiem apvidiem, kuri ir mazāki par standartvērtību aprēķinam izmantotajiem apvidiem, Ja šī pielikuma 5.1. punktā minētajā ziņojumā nav pieejama vajadzīgā informācija,.
3. Šī pielikuma 3. punktā noteiktajā formulā siltumnīcefekta gāzu emisiju ietaupījumus $e\_{sca}$, ko rada oglekļa uzkrāšanās augsnē, pateicoties uzlabotām lauksaimniecības metodēm, ņem vērā tikai tad, ja ir pieejami pārliecinoši un verificējami pierādījumi, ka oglekļa koncentrācija augsnē ir palielinājusies vai ka ir paredzams, ka tā būs palielinājusies laika posmā, kurā attiecīgie izejvielas audzētas, ņemot vērā emisijas, kas rodas, ja šāda prakse noved pie plašākas mēslošanas līdzekļu un herbicīdu izmantošanas
4. Šī pielikuma 6.punktā minētie pierādījumi var būt augsnes oglekļa mērījumi, piemēram, pirmais mērījums pirms audzēšanas un turpmākie regulāros intervālos ik pēc vairākiem gadiem, un šādā gadījumā, pirms ir pieejams otrais mērījums, augsnes oglekļa pieaugumu aplēš, pamatojoties uz reprezentatīviem eksperimentiem vai augsnes modeļiem, bet, sākot ar otro mērījumu un pēc tam, mērījumi ir pamats, pēc kura nosaka, vai ir vērojams augsnes oglekļa pieaugums, un tā apjomu.
5. Šī pielikuma 6.punktā minētās uzlabotās lauksaimniecības metodes var būt šādas:
	1. pāreja uz augsnes apstrādes samazināšanu vai atteikšanās no tās;
	2. uzlabota augseka;
	3. virsaugu izmantošana, ieskaitot kultūraugu pēcpļaujas atlieku apsaimniekošanu;
	4. organisko augsnes ielabotāju, piemēram, komposts, kūtsmēslu fermentācijas digestāts) izmantošana.
6. Zemes izmantošanas maiņas ietekmē notiekošo oglekļa koncentrācijas izmaiņu radītās gada siltumnīcefekta gāzu emisijas $e\_{l}$ aprēķina, kopējās emisijas sadalot vienādās daļās 20 gadu ilgā laikposmā, ņemot vērā šādus nosacījumus:
	1. Siltumnīcefekta gāzu emisiju apjomu aprēķina, izmantojot šādu formulu:

$$e\_{l}=\left(CS\_{R}-CS\_{A}\right)×3.664×\frac{1}{20}×\frac{1}{P}-e\_{B}$$

kur:

$e\_{l}$ – zemes izmantošanas maiņas ietekmē notiekošo oglekļa uzkrājuma izmaiņu radītās gada siltumnīcefekta gāzu emisiju, kas izteiktas kā oglekļa dioksīda ekvivalenta masa (grami) uz biodegvielas vai bioloģiskā šķidrā kurināmā enerģijas vienību (megadžouli), ņemot vērā, ka zemes izmantojuma veidi “Aramzeme”, kam tiek piemērota Klimata pārmaiņu starpvaldību padomes apstiprinātā definīcija, un “ilggadīgie stādījumi”, kas ir daudzgadīgi kultūraugi, kuru stumbrs parasti netiek katru gadu novākts, piemēram, īscirtmeta atvasāji un eļļas palmas, tiek uzskatīti par vienu zemes izmantojuma veidu;

$CS\_{R}$ – ar atsauces zemes izmantojumu saistītais oglekļa uzkrājums vienā platības vienībā, kas izteikts kā oglekļa masa (tonnas) vienā platības vienībā, iekļaujot augsni un veģetāciju. Atsauces zemes izmantojums ir vai nu zemes izmantojums 2008. gada janvārī, vai 20 gadus pirms izejvielu ieguves (izmanto vēlāko datumu);

$CS\_{A}$ – ar faktisko zemes izmantojumu saistītais oglekļa uzkrājums vienā platības vienībā, kas izteikts kā oglekļa masa (tonnas) vienā platības vienībā, iekļaujot augsni un veģetāciju. Ja ogleklis uzkrājas ilgāk par vienu gadu, $CS\_{A}$ piešķirto vērtību aprēķina pēc oglekļa uzkrājuma vienā platības vienībā pēc 20 gadiem vai tad, kad kultūraugi sasnieguši gatavību, atkarībā no tā, kurš nosacījums īstenojas agrāk;

$3.664$ - dalījums, kas iegūts, dalot CO2 molekulmasu (44,010 g/mol) ar oglekļa molekulmasu (12,011 g/mol);

$P$ – kultūraugu ražība, kas izteikta kā biodegvielas vai bioloģiskā šķidrā kurināmā enerģija uz platības vienību gadā

$e\_{B}$ – bonuss 29 g oglekļa dioksīda ekvivalenta uz biodegvielas vai bioloģiskā šķidrā kurināmā megadžoulu (g CO2 ekv/MJ), ko piešķir biodegvielai, ja biomasu iegūst no atjaunotas degradētas zemes.

* 1. bonusu $e\_{B}$ 29 g oglekļa dioksīda ekvivalenta un megadžoulu piešķir, ja ir pierādījumi, ka attiecīgā zeme atbilst visiem šādiem nosacījumiem:
		1. 2008. gada janvārī nav izmantota lauksaimniecības vai jebkādām citām darbībām,
		2. ir stipri degradēta zeme, tas ir, zeme, kas vai nu ir ilgi bijusi sāļaina, vai arī kurā ir īpaši maz organisko vielu, un kas ir spēcīgi erodēta, tostarp zeme, kas agrāk izmantota lauksaimniecībā;
	2. bonusu $e\_{B}$ 29 g oglekļa dioksīda ekvivalenta uz megadžoulu piemēro līdz 20 gadu periodam no datuma, kad zemi pārvērš par lauksaimniecības zemi, ja vien augsnē ir nodrošināts regulārs oglekļa uzkrājuma pieaugums, kā arī šā pielikuma 8.2.2. apakšpunktā minētajā zemē panākta ievērojama erozijas samazināšanās.
	3. oglekļa koncentrācijas izmaiņu zemē aprēķināšanas pamatā ir Eiropas Komisijas 2010.gada 10. jūnija lēmums Nr.2010/335/ES par pamatnostādnēm, kā aprēķināt oglekļa krāju zemē Direktīvas 2009/28/EK V pielikuma piemērošanas vajadzībām.
1. Pārstrādes siltumnīcefekta gāzu emisiju $e\_{p}$ apjomā ietver emisijas no pašas pārstrādes; emisijas no atkritumiem un noplūdēm; un pārstrādē izmantoto ķīmisko vielu vai produktu ražošanas radītās emisijas, kā arī oglekļa dioksīda emisijas, kuras atbilst fosilo ievadīto produktu oglekļa saturam neatkarīgi no tā, vai tas procesa laikā faktiski sadeg vai nē, un vajadzības gadījumā ietver emisijas no starpproduktu un materiālu žāvēšanas.
2. Pārstrādes siltumnīcefekta gāzu emisiju $e\_{p}$ apjomam, aprēķinot ārpus degvielas ražotnes saražotās elektroenerģijas patēriņu, pieņem, ka minētās elektroenerģijas ražošanas un realizācijas siltumnīcefekta gāzu emisiju intensitāte ir vienāda ar elektroenerģijas ražošanas un realizācijas emisiju vidējo intensitāti konkrētajā reģionā vai valstī, bet, ja elektroenerģijas ražošanas iekārta nav pieslēgta pie elektroenerģijas pārvades vai sadales tīklam, tad šādā iekārtā saražotā elektroenerģijas apjoma aprēķinam var izmantot vidējo atsevišķas elektroenerģijas ražošanas iekārtas siltumnīcefekta gāzu emisiju intensitāti.
3. Transportēšanas un realizācijas siltumnīcefekta gāzu emisiju $e\_{td}$ apjomā tiek iekļautas iekļauj izejvielu un pusfabrikātu transportēšanas un gatavo izstrādājumu uzglabāšanas un realizācijas emisijas, neietveros transportēšanas un realizācijas emisijas, kuras jāņem vērā saskaņā ar šā pielikuma 4. un 5. punktu.
4. Izmantotās biodegvielas vai bioloģiskā šķidrā kurināmā oglekļa dioksīda emisijas $e\_{u}$ ir nulle. Vienvērtīgā slāpekļa oksīda (N2O) un metāna (CH4) emisijas no izmantotās biodegvielas vai bioloģsikā šķidrā kurināmā jāietver $e\_{u}$ koeficientā.
5. Oglekļa dioksīda uztveršanas un ģeoloģiskās uzglabāšanas radītais emisiju ietaupījums $e\_{ccs}$, kas netiek ņemts vērā pārstrādes siltumnīcefekta gāzu emisiju $e\_{p}$ apjomā, ir tikai ar oglekļa dioksīda uztveršanu un uzglabāšanu novērstais emisiju apjoms, kas tieši saistītas ar degvielas vai kurināmā ieguvi, transportēšanu, pārstrādi un realizāciju, ja to uzglabā atbilstoši normatīvajiem aktiem par oglekļa dioksīda ģeoloģisko uzglabāšanu.
6. Oglekļa dioksīda uztveršanas un aizstāšanas radītais emisiju ietaupījums $e\_{ccr}$ ir tieši saistīts ar tās biodegvielas vai to bioloģisko šķidro kurināmo ražošanu, kuri šīs emisijas rada, un ir tikai tās emisijas, kas novērstas, uztverot tādu oglekļa dioksīda apjomu, kurā oglekļa avots ir biomasa un ko izmanto, lai komerciālo produktu un pakalpojumu ražošanā aizstātu to oglekļa dioksīda emisiju apjomu, ko rada fosilās izcelsmes degvielas vai kurināmais.
7. Ja koģenerācijas iekārtā, kas nodrošina siltumenerģiju un/vai elektroenerģiju degvielas ražošanas procesā, attiecībā uz kuru tiek aprēķinātas emisijas, tiek saražots elektroenerģijas un/vai lietderīgās siltumenerģijas daudzums lielākā apjomā nekā nepieciešams degvielas ražošanas procesā, tad siltumnīcefekta gāzu emisijas sadala starp elektroenerģiju un lietderīgo siltumenerģiju saskaņā ar siltumenerģijas temperatūru, kas atspoguļo siltumenerģijas lietderīgumu (lietderību). Lietderīgās siltumenerģijas daļu iegūst, tā enerģijas saturu reizinot ar Karno cikla lietderības koeficientu $C\_{h}$, ko aprēķina, ņemot vērā šādus nosacījumus:
	1. Karno cikla lietderības koeficientu $C\_{h}$ aprēķina, izmantojot šādu formulu:

$$C\_{h}=\frac{T\_{h}-T\_{0}}{T\_{h}}$$

kur:

$T\_{h}$ – temperatūra, ko mēra kā lietderīgās siltumenerģijas absolūto temperatūru (kelvinos) punktā, kur to piegādā;

$T\_{0}$ – apkārtējās vides temperatūra, noteikta kā 273,15 kelvini (0 grādi Celsija);

* 1. Ja siltumenerģijas tiek eksportēta ēku siltumapgādei temperatūrā, kas ir zemāka par 150 grādiem Celsija (423,15 kelvini), Karno cikla lietderības koeficientu $C\_{h}$ alternatīvi var definēt šādi:

$C\_{h}$ - Karno cikla lietderības koeficients siltumenerģijai pie 150 grādiem Celsija (423,15 kelvini) ir 0,3546.

* 1. Aprēķina vajadzībām izmanto faktisko lietderību, kas definēta attiecīgi kā gadā attiecīgi saražotā mehāniskā enerģija, elektroenerģija un siltumenerģija, dalīta ar gada enerģijas ielaidi.
1. Ja kurināmā vai degvielas ražošanas procesā iegūst gan kurināmo, gan degvielu, kurai saskaņā ar šiem noteikumiem aprēķina siltumnīcefekta gāzu emisijas, gan vienu vai vairākus citus produktus vai blakusproduktus, tad kurināmā vai degvielas vai to starpproduktu un blakusproduktu siltumnīcefekta gāzu emisiju apjomu sadala proporcionāli to enerģijas saturam, izmantojot zemākās siltumspējas vērtības, ja blakusprodukti nav elektroenerģija un siltumenerģija. Lietderīgās siltumenerģijas vai elektroenerģijas, kas saražota lielākā apjomā nekā nepieciešams degvielas vai kurināmā ražošanas procesā, siltumnīcefekta gāzu emisiju intensitāte ir tāda pati kā siltumnīcefekta gāzu emisiju intensitāte siltumenerģijai vai elektroenerģijai, ko piegādā kurināmā vai degvielas ražošanas procesam, un to nosaka, aprēķinot siltumnīcefekta gāzu emisiju intensitāti visiem ievadītajiem produktiem, ieskaitot izejvielām, un visām siltumnīcefekta gāzu emisijām, tai skaitā metāna (CH4) un vienvērtīgā slāpekļa oksīda (N2O) emisijām, kas tiek ievadītas vai tiek radītas koģenerācijas iekārtā, katlā vai citās ierīcēs, kas piegādā siltumenerģiju vai elektroenerģiju kurināmā vai degvielas ražošanas procesam. Attiecībā uz elektroenerģiju un siltumenerģiju, kas tiek ražota koģenerācijas iekārtās, siltumnīcefekta gāzu emisiju aprēķini tiek veikti saskaņā ar šī pielikuma 15. punktu.
2. Šī pielikuma 16. punktā minētais aprēķins tiek veikts, ņemot vērā šādus nosacījumus:
	1. siltumnīcefekta gāzu emisijas tiek sadalītas šādā veidā - $e\_{ec}+e\_{l}+e\_{sca}+ tā $, izmantojot šādu formulu:

$$E=e\_{ec}+e\_{l}+e\_{sca}+e\_{p}daļa+e\_{td}daļa+e\_{ccs}daļa+e\_{ccr}daļa$$

kur:

$e\_{ec}$ – izejvielu ieguves vai audzēšanas emisijas;

$e\_{l}$ – gada emisijas, kas rodas, zemes izmantojuma maiņas ietekmē mainoties oglekļa uzkrājumam;

$e\_{sca}$ – emisiju ietaupījums no oglekļa uzkrāšanās augsnē, pateicoties uzlabotām lauksaimniecības metodēm;

$e\_{p}daļa$ – pārstrādes emisiju daļa, kas rodas līdz tam procesa posmam (to ieskaitot), kurā tiek ražots blakusprodukts;

$e\_{td}$daļa – transportēšanas un realizācijas emisiju daļa, kas rodas līdz tam procesa posmam (to ieskaitot), kurā tiek ražots blakusprodukts;

$e\_{ccs}$daļa – emisiju ietaupījuma, ko nodrošina oglekļa dioksīda uztveršana un ģeoloģiskā uzglabāšana, daļa, kas rodas līdz tam procesa posmam (to ieskaitot), kurā tiek ražots blakusprodukts; un

$e\_{ccr}daļa$ – emisiju ietaupījuma, ko nodrošina oglekļa dioksīda uztveršana un aizstāšana, daļa, kas rodas līdz tam procesa posmam (to ieskaitot), kurā tiek ražots blakusprodukts

* 1. Ja blakusproduktiem emisijas vērtība ir piešķirta kādā no iepriekšējiem aprites cikla posmiem, tad minēto emisijas apjomu kopsummas vietā aprēķinam izmanto to emisiju apjomu daļu, kuru minētās apstrādes pēdējā posmā piešķir kurināmā vai degvielas starpproduktam.
	2. biodegvielas un bioloģisko šķidro kurināmo gadījumā šajā aprēķinā ņem vērā visus blakusproduktus;
	3. atkritumiem un atliekām emisijas neiedala.
	4. pieņem, ka blakusproduktiem ar negatīvu enerģijas saturu enerģijas saturs ir vienāds ar nulli.
	5. pieņem, ka atkritumu un atlikumu, tostarp koku galotņu un zaru, salmu, sēnalu, kukurūzas vālīšu un riekstu čaumalu, un pārstrādes atlikumu, tostarp jēlglicerīna (nerafinēta glicerīna) un cukurniedru izspaidu, aprites cikla siltumnīcefekta gāzu emisijas līdz šo materiālu savākšanai ir vienādas ar nulli neatkarīgi no tā, vai tos pārstrādā starpproduktos pirms tie pārtop galaproduktā.
	6. ja degvielu vai kurināmo ražo naftas rafinēšanas iekārtās, kur pārstrādes iekārtas nav apvienotas ar parastajiem katliem vai koģenerācijas iekārtām, kuras nodrošina siltumenerģiju un / vai elektroenerģiju pārstrādes iekārtām, tad vieta, kur veic analīzi šā pielikuma 16. punktā minētajam aprēķinam, ir rafinēšanas iekārta.

**II. Biodegvielu un bioloģiskā šķidrā kurināmā siltumnīcefekta gāzu emisiju ietaupījumu aprēķina metode**

1. Biodegvielu radīto siltumnīcefekta gāzu ietaupījumu aprēķina, izmantojot šādu formulu:

$$E\_{ietaup}=\frac{\left(E\_{F(t)}-E\_{B}\right)}{E\_{F\left(t\right)}}$$

kur:

$E\_{F(t)}$ – kopējās emisijas, ko rada transportā izmantotās fosilās degvielas komparators;

$E\_{B}$ – biodegvielas radītā kopējā emisija.

1. Siltumnīcefekta gāzu emisiju ietaupījumu, ko nodrošina siltumenerģijas, dzesēšanai nepieciešamās enerģijas un elektroenerģijas ražošana no bioloģiskajiem šķidrajiem kurināmajiem, aprēķina, izmantojot šādu formulu:

$$E\_{ietaup}=\frac{\left(EC\_{F(h\&c\&el)}-EC\_{B\left(h\&c\&el\right)}\right)}{EC\_{F(h\&c\&el)}}$$

kur:

$EC\_{B\left(h\&c\&el\right)}$ – siltumenerģijas, dzesēšanai nepieciešamās enerģijas vai elektroenerģijas ražošanas kopējās emisijas

$EC\_{F(h\&c\&el)}$ – kopējās emisijas, ko rada fosilā kurināmā komparatora lietderīgajai siltumenerģijai, dzesēšanai nepieciešamajai enerģijai vai elektroenerģijai

1. šā pielikuma 18. un 19. punktā minētā aprēķina vajadzībām:
	1. biodegvielu fosilās degvielas komparators $E\_{F\left(t\right)}$ ir 94 g oglekļa dioksīda ekvivalenta uz biodegvielas enerģiju megadžoulos (g CO2 ekv./MJ);
	2. Bioloģiskajam šķidrajam kurināmajam, kas ir izmantots elektroenerģijas ražošanai, fosilā kurināmā komparators $EC\_{F(el)}$ ir 183 g oglekļa dioksīda ekvivalenta uz bioloģiskā šķidrā kurināmā enerģiju megadžoulos (g CO2 ekv./MJ);
	3. Bioloģiskajam šķidrajam kurināmajam, kas ir izmantots lietderīgās siltumenerģijas ražošanai, kā arī siltumenerģijas un dzesēšanai nepieciešamās enerģijas ražošanai, fosilā kurināmā komparators $EC\_{F(h\&c)}$ ir 80 g oglekļa dioksīda ekvivalenta uz bioloģiskā šķidrā kurināmā enerģiju megadžoulos (g CO2 ekv./MJ);

**III. Siltumnīcefekta gāzu emisiju ietaupījuma tipiskās vērtības un standarta vērtības biodegvielām**

1. Tipiskās vērtības un standarta vērtības biodegvielām, ja tās ražotas, zemes platības izmantojuma maiņai neradot oglekļa emisiju izmaiņas:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Biodegvielas ražošanas paņēmiens** | **Siltumnīcefekta gāzu emisiju ietaupījums – tipiskā vērtība** | **Siltumnīcefekta gāzu emisiju ietaupījums – standartvērtība** |
| Cukurbiešu etanols (neietverot biogāzi no pārtikas atkritumiem, parastajā katlā izmantotais kurināmais – dabasgāze) | 67 % | 59 % |
| Cukurbiešu etanols (ar biogāzi no pārtikas atkritumiem, parastajā katlā izmantotais kurināmais – dabasgāze) | 77 % | 73 % |
| Cukurbiešu etanols (neietverot biogāzi no pārtikas atkritumiem, koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – dabasgāze1) | 73 % | 68 % |
| Cukurbiešu etanols (ar biogāzi no pārtikas atkritumiem, koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – dabasgāze1) | 79 % | 76 % |
| Cukurbiešu etanols (neietverot biogāzi no pārtikas atkritumiem, koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – lignīts1) | 58 % | 47 % |
| Cukurbiešu etanols (ar biogāzi no pārtikas atkritumiem, koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – lignīts1 ) | 71 % | 64 % |
| Kukurūzas etanols (parastajā katlā izmantotais kurināmais – dabasgāze) | 48 % | 40 % |
| Kukurūzas etanols (koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – dabasgāze1) | 55 % | 48 % |
| Kukurūzas etanols (koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – lignīts1) | 40 % | 28 % |
| Kukurūzas etanols (koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – mežsaimniecības atlikumi1) | 69 % | 68 % |
| Citu graudaugu, ne kukurūzas, etanols (parastajā katlā izmantotais kurināmais – dabasgāze) | 47 % | 38 % |
| Citu graudaugu, ne kukurūzas, etanols (koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – dabasgāze1) | 53 % | 46 % |
| Citu graudaugu, ne kukurūzas, etanols (koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – lignīts1) | 37 % | 24 % |
| Citu graudaugu, ne kukurūzas, etanols (koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – mežsaimniecības atlikumi1) | 67 % | 67 % |
| Cukurniedru etanols | 70 % | 70 % |
| Atjaunojamo energoresursu daļa etil-terc-butilēterī (ETBE) | Tāds pats kā etanola ražošanas paņēmienam |
| Atjaunojamo energoresursu daļa terc-amiletilēterī (TAEE) | Tāds pats kā etanola ražošanas paņēmienam |
| Rapšu sēklu biodīzeļdegviela | 52 % | 47 % |
| Saulespuķu biodīzeļdegviela | 57 % | 52 % |
| Sojas pupu biodīzeļdegviela | 55 % | 50 % |
| Palmu eļļas biodīzeļdegviela (vaļējs nostādināšanas dīķis) | 33 % | 20 % |
| Palmu eļļas dīzeļdegviela (apstrāde ar metāna uztveršanu eļļas spiestuvē) | 51 % | 45 % |
| Lietotas cepamās eļļas biodīzeļdegviela | 88 % | 84 % |
| Dzīvnieku izcelsmes (kausētu dzīvnieku tauku) biodīzeļdegviela2 | 84 % | 78 % |
| Hidrogenēta rapšu sēklu eļļa | 51 % | 47 % |
| Hidrogenēta saulespuķu eļļa | 58 % | 54 % |
| Hidrogenēta sojas pupu eļļa | 55 % | 51 % |
| Hidrogenēta palmu eļļa (vaļējs efluenta nostādināšanas dīķis) | 34 % | 22 % |
| Hidrogenēta palmu eļļa (apstrāde ar metāna uztveršanu eļļas spiestuvē) | 53 % | 49 % |
| Hidrogenēta eļļa no lietotas cepamās eļļas | 87 % | 83 % |
| Dzīvnieku izcelsmes (no kausētiem dzīvnieku taukiem) hidrogenēta eļļa2 | 83 % | 77 % |
| Tīra rapšu sēklu eļļa | 59 % | 57 % |
| Tīra saulespuķu eļļa | 65 % | 64 % |
| Tīra sojas pupu eļļa | 63 % | 61 % |
| Tīra palmu eļļa (vaļējs notekūdeņu nostādināšanas dīķis) | 40 % | 30 % |
| Tīra palmu eļļa (apstrāde ar metāna uztveršanu eļļas spiestuvē) | 59 % | 57 % |
| Tīra eļļa no lietotas cepamās eļļas | 98 % | 98 % |

Piezīmes**:**

1Standartvērtības koģenerācijas gadījumā ir derīgas tikai tad, ja visu procesa siltumenerģiju nodrošina koģenerācija.

2 Attiecas vienīgi uz biodegvielu, kas ražota no dzīvnieku izcelsmes blakusproduktiem, kuri iekļauti 1. un 2. izejmateriālu kategorijā saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (EK) Nr. 1069/2009 (2009. gada 21. oktobris), ar ko nosaka veselības aizsardzības noteikumus attiecībā uz dzīvnieku izcelsmes blakusproduktiem un atvasinātajiem produktiem, kuri nav paredzēti cilvēku patēriņam, un ar ko atceļ Regulu (EK) Nr. 1774/2002 (Dzīvnieku izcelsmes blakusproduktu regula), attiecībā uz ko emisijas saistībā ar higienizāciju, kas ir tauku kausēšanas daļa, netiek ņemtas vērā.

1. Aplēstās tipiskās vērtības un standarta vērtības biodegvielām, kas 2016.gadā nebija pieejamas tirgū vai bija pieejamas tirgū tikai nelielā daudzumā un kas ražotas, zemes platības izmantojuma maiņai neradot oglekļa emisiju izmaiņas:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Biodegvielas ražošanas paņēmiens** | **Siltumnīcefekta gāzu emisiju ietaupījums – tipiskā vērtība** | **Siltumnīcefekta gāzu emisiju ietaupījums – standartvērtība** |
| Kviešu salmu etanols | 85 % | 83 % |
| No koksnes atkritumiem vai atliekām Fišera–Tropša sintēzē iegūta dīzeļdegviela atsevišķā ražotnē | 83 % | 83 % |
| No audzētas koksnes Fišera–Tropša sintēzē iegūta dīzeļdegviela atsevišķā ražotnē | 82 % | 82 % |
| No koksnes atkritumiem vai atliekām Fišera–Tropša sintēzē iegūts benzīns atsevišķā ražotnē | 83 % | 83 % |
| No audzētas koksnes Fišera–Tropša sintēzē iegūts benzīns atsevišķā ražotnē | 82 % | 82 % |
| No koksnes atkritumiem iegūts dimetilēteris (*DME*) atsevišķā ražotnē | 84 % | 84 % |
| No audzētās koksnes iegūts dimetilēteris (*DME*) atsevišķā ražotnē | 83 % | 83 % |
| No koksnes atkritumiem iegūts metanols atsevišķā ražotnē | 84 % | 84 % |
| No audzētās koksnes iegūts metanols atsevišķā ražotnē | 83 % | 83 % |
| Fišera-Tropša sintēzē iegūta dīzeļdegviela no pulpas ražotnē integrētas melnā atsārma gazifikācijas | 89 % | 89 % |
| Fišera-Tropša sintēzē iegūts benzīns no pulpas ražotnē integrētas melnā atsārma gazifikācijas | 89 % | 89 % |
| Dimetilēteris (*DME*) no pulpas ražotnē integrētas melnā atsārma gazifikācijas | 89 % | 89 % |
| Metanols no pulpas ražotnē integrētas melnā atsārma gazifikācijas | 89 % | 89 % |
| Atjaunojamo energoresursu daļa metil-terc-butilēterī (*MTBE*) | Tāds pats kā metanola ražošanas paņēmienam |

**IV.   Nesummētās siltumnīcefekta gāzu emisiju tipiskās vērtības un standartvērtības biodegvielām un bioloģiskajiem šķidrajiem kurināmajiem**

1. Nesummētās audzēšanas siltumnīcefekta gāzu emisiju $e\_{ec}$ tipiskās vērtības un standartvērtības, kas noteiktas saskaņā ar šā pielikuma I un II sadaļā iekļauto metodi, ieskaitot augsnes vienvērtīgā slāpekļa oksīda (N2O) emisijas:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Biodegvielas un bioloģisko šķidro kurināmo ražošanas paņēmiens** | **Siltumnīcefekta gāzu emisijas – tipiskā vērtība****(g CO2 ekv/MJ)** | **Siltumnīcefekta gāzu emisijas – standartvērtība****(g CO2 ekv/MJ)** |
| Cukurbiešu etanols | 9,6 | 9,6 |
| Kukurūzas etanols | 25,5 | 25,5 |
| Citu graudaugu, ne kukurūzas, etanols | 27,0 | 27,0 |
| Cukurniedru etanols | 17,1 | 17,1 |
| Atjaunojamo energoresursu daļa etil-terc-butilēterī (ETBE) | Tāds pats kā etanola ražošanas paņēmienam |
| Atjaunojamo energoresursu daļa terc-amiletilēterī (TAEE) | Tāds pats kā etanola ražošanas paņēmienam |
| Rapšu sēklu biodīzeļdegviela | 32,0 | 32,0 |
| Saulespuķu biodīzeļdegviela | 26,1 | 26,1 |
| Sojas pupu biodīzeļdegviela | 21,2 | 21,2 |
| Palmu eļļas biodīzeļdegviela | 26,0 | 26,0 |
| Lietotas cepamās eļļas biodīzeļdegviela | 0 | 0 |
| Dzīvnieku izcelsmes (kausētu dzīvnieku tauku) biodīzeļdegviela1  | 0 | 0 |
| Hidrogenēta rapšu sēklu eļļa | 33,4 | 33,4 |
| Hidrogenēta saulespuķu eļļa | 26,9 | 26,9 |
| Hidrogenēta sojas pupu eļļa | 22,1 | 22,1 |
| Hidrogenēta palmu eļļa | 27,3 | 27,3 |
| Hidrogenēta eļļa no lietotas cepamās eļļas | 0 | 0 |
| Dzīvnieku izcelsmes (no kausētiem dzīvnieku taukiem) hidrogenēta eļļa1 | 0 | 0 |
| Tīra rapšu sēklu eļļa | 33,4 | 33,4 |
| Tīra saulespuķu eļļa | 27,2 | 27,2 |
| Tīra sojas pupu eļļa | 22,2 | 22,2 |
| Tīra palmu eļļa | 27,1 | 27,1 |
| Tīra eļļa no lietotas cepamās eļļas | 0 | 0 |

Piezīmes:

1 Attiecas vienīgi uz biodegvielu, kas ražota no dzīvnieku izcelsmes blakusproduktiem, kuri iekļauti 1. un 2. izejmateriālu kategorijā saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (EK) Nr. 1069/2009 (2009. gada 21. oktobris), ar ko nosaka veselības aizsardzības noteikumus attiecībā uz dzīvnieku izcelsmes blakusproduktiem un atvasinātajiem produktiem, kuri nav paredzēti cilvēku patēriņam, un ar ko atceļ Regulu (EK) Nr. 1774/2002 (Dzīvnieku izcelsmes blakusproduktu regula), attiecībā uz ko emisijas saistībā ar higienizāciju, kas ir tauku kausēšanas daļa, netiek ņemtas vērā.

1. Nesummētas audzēšanas siltumnīcefekta gāzu emisiju $e\_{ec}$ tipiskās vērtības un standartvērtības tikai augsnes vienvērtīgā slāpekļa oksīda (N2O) emisijām, kas jau ir ietvertas audzēšanas emisiju $e\_{ec}$ nesummētajās vērtībās šī pielikuma 23. punktā minētajā tabulā

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Biodegvielas un bioloģisko šķidro kurināmo ražošanas paņēmiens** | **Siltumnīcefekta gāzu emisijas – tipiskā vērtība****(g CO2 ekv/MJ)** | **Siltumnīcefekta gāzu emisijas – standartvērtība****(g CO2 ekv/MJ)** |
| Cukurbiešu etanols | 4,9 | 4,9 |
| Kukurūzas etanols | 13,7 | 13,7 |
| Citu graudaugu, ne kukurūzas, etanols | 14,1 | 14,1 |
| Cukurniedru etanols | 2,1 | 2,1 |
| Atjaunojamo energoresursu daļa etil-terc-butilēterī (ETBE) | Tādas pašas kā etanola ražošanas paņēmienam |
| Atjaunojamo energoresursu daļa terc-amiletilēterī (TAEE) | Tādas pašas kā etanola ražošanas paņēmienam |
| Rapšu sēklu biodīzeļdegviela | 17,6 | 17,6 |
| Saulespuķu biodīzeļdegviela | 12,2 | 12,2 |
| Sojas pupu biodīzeļdegviela | 13,4 | 13,4 |
| Palmu eļļas biodīzeļdegviela | 16,5 | 16,5 |
| Lietotas cepamās eļļas biodīzeļdegviela | 0 | 0 |
| Dzīvnieku izcelsmes (kausētu dzīvnieku tauku) biodīzeļdegviela1  | 0 | 0 |
| Hidrogenēta rapšu sēklu eļļa | 18,0 | 18,0 |
| Hidrogenēta saulespuķu eļļa | 12,5 | 12,5 |
| Hidrogenēta sojas pupu eļļa | 13,7 | 13,7 |
| Hidrogenēta palmu eļļa | 16,9 | 16,9 |
| Hidrogenēta eļļa no lietotas cepamās eļļas | 0 | 0 |
| Dzīvnieku izcelsmes (no kausētiem dzīvnieku taukiem) hidrogenēta eļļa1 | 0 | 0 |
| Tīra rapšu sēklu eļļa | 17,6 | 17,6 |
| Tīra saulespuķu eļļa | 12,2 | 12,2 |
| Tīra sojas pupu eļļa | 13,4 | 13,4 |
| Tīra palmu eļļa | 16,5 | 16,5 |
| Tīra eļļa no lietotas cepamās eļļas | 0 | 0 |

Piezīmes:

1 Attiecas vienīgi uz biodegvielu, kas ražota no dzīvnieku izcelsmes blakusproduktiem, kuri iekļauti 1. un 2. izejmateriālu kategorijā saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (EK) Nr. 1069/2009 (2009. gada 21. oktobris), ar ko nosaka veselības aizsardzības noteikumus attiecībā uz dzīvnieku izcelsmes blakusproduktiem un atvasinātajiem produktiem, kuri nav paredzēti cilvēku patēriņam, un ar ko atceļ Regulu (EK) Nr. 1774/2002 (Dzīvnieku izcelsmes blakusproduktu regula), attiecībā uz ko emisijas saistībā ar higienizāciju, kas ir tauku kausēšanas daļa, netiek ņemtas vērā.

1. Nesummētās pārstrādes siltumnīcefekta gāzu emisiju $e\_{p}$ tipiskās vērtības un standartvērtības, kas noteiktas saskaņā ar šā pielikuma I un II sadaļā iekļauto metodi:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Biodegvielas un bioloģisko šķidro kurināmo ražošanas paņēmiens** | **Siltumnīcefekta gāzu emisijas – tipiskā vērtība****(g CO2eq/MJ)** | **Siltumnīcefekta gāzu emisijas – standartvērtība****(g CO2 ekv/MJ)** |
| Cukurbiešu etanols (neietverot biogāzi no pārtikas atkritumiem, parastajā katlā izmantotais kurināmais – dabasgāze) | 18,8 | 26,3 |
| Cukurbiešu etanols (ar biogāzi no pārtikas atkritumiem, parastajā katlā izmantotais kurināmais – dabasgāze) | 9,7 | 13,6 |
| Cukurbiešu etanols (neietverot biogāzi no pārtikas atkritumiem, koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – dabasgāze1) | 13,2 | 18,5 |
| Cukurbiešu etanols (ar biogāzi no pārtikas atkritumiem, koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – dabasgāze1) | 7,6 | 10,6 |
| Cukurbiešu etanols (neietverot biogāzi no pārtikas atkritumiem, koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – lignīts1) | 27,4 | 38,3 |
| Cukurbiešu etanols (ar biogāzi no pārtikas atkritumiem, koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – lignīts1 ) | 15,7 | 22,0 |
| Kukurūzas etanols (parastajā katlā izmantotais kurināmais – dabasgāze) | 20,8 | 29,1 |
| Kukurūzas etanols (koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – dabasgāze1) | 14,8 | 20,8 |
| Kukurūzas etanols (koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – lignīts1) | 28,6 | 40,1 |
| Kukurūzas etanols (koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – mežsaimniecības atlikumi1) | 1,8 | 2,6 |
| Citu graudaugu, ne kukurūzas, etanols (parastajā katlā izmantotais kurināmais – dabasgāze) | 21,0 | 29,3 |
| Citu graudaugu, ne kukurūzas, etanols (koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – dabasgāze1) | 15,1 | 21,1 |
| Citu graudaugu, ne kukurūzas, etanols (koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – lignīts1) | 30,3 | 42,5 |
| Citu graudaugu, ne kukurūzas, etanols (koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – mežsaimniecības atlikumi1) | 1,5 | 2,2 |
| Cukurniedru etanols | 1,3 | 1,8 |
| Atjaunojamo energoresursu daļa etil-terc-butilēterī (ETBE) | Tādas pašas kā etanola ražošanas paņēmienam |
| Atjaunojamo energoresursu daļa terc-amiletilēterī (TAEE) | Tādas pašas kā etanola ražošanas paņēmienam |
| Rapšu sēklu biodīzeļdegviela | 11,7 | 16,3 |
| Saulespuķu biodīzeļdegviela | 11,8 | 16,5 |
| Sojas pupu biodīzeļdegviela | 12,1 | 16,9 |
| Palmu eļļas biodīzeļdegviela (vaļējs nostādināšanas dīķis) | 30,4 | 42,6 |
| Palmu eļļas dīzeļdegviela (apstrāde ar metāna uztveršanu eļļas spiestuvē) | 13,2 | 18,5 |
| Lietotas cepamās eļļas biodīzeļdegviela | 9,3 | 13,0 |
| Dzīvnieku izcelsmes (kausētu dzīvnieku tauku) biodīzeļdegviela2 | 13,6 | 19,1 |
| Hidrogenēta rapšu sēklu eļļa | 10,7 | 15,0 |
| Hidrogenēta saulespuķu eļļa | 10,5 | 14,7 |
| Hidrogenēta sojas pupu eļļa | 10,9 | 15,2 |
| Hidrogenēta palmu eļļa (vaļējs efluenta nostādināšanas dīķis) | 27,8 | 38,9 |
| Hidrogenēta palmu eļļa (apstrāde ar metāna uztveršanu eļļas spiestuvē) | 9,7 | 13,6 |
| Hidrogenēta eļļa no lietotas cepamās eļļas | 10,2 | 14,3 |
| Dzīvnieku izcelsmes (no kausētiem dzīvnieku taukiem) hidrogenēta eļļa2 | 14,5 | 20,3 |
| Tīra rapšu sēklu eļļa | 3,7 | 5,2 |
| Tīra saulespuķu eļļa | 3,8 | 5,4 |
| Tīra sojas pupu eļļa | 4,2 | 5,9 |
| Tīra palmu eļļa (vaļējs notekūdeņu nostādināšanas dīķis) | 22,6 | 31,7 |
| Tīra palmu eļļa (apstrāde ar metāna uztveršanu eļļas spiestuvē) | 4,7 | 6,5 |
| Tīra eļļa no lietotas cepamās eļļas | 0,6 | 0,8 |

Piezīmes**:**

1Standartvērtības koģenerācijas gadījumā ir derīgas tikai tad, ja visu procesa siltumenerģiju nodrošina koģenerācija.

2 Attiecas vienīgi uz biodegvielu, kas ražota no dzīvnieku izcelsmes blakusproduktiem, kuri iekļauti 1. un 2. izejmateriālu kategorijā saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (EK) Nr. 1069/2009 (2009. gada 21. oktobris), ar ko nosaka veselības aizsardzības noteikumus attiecībā uz dzīvnieku izcelsmes blakusproduktiem un atvasinātajiem produktiem, kuri nav paredzēti cilvēku patēriņam, un ar ko atceļ Regulu (EK) Nr. 1774/2002 (Dzīvnieku izcelsmes blakusproduktu regula), attiecībā uz ko emisijas saistībā ar higienizāciju, kas ir tauku kausēšanas daļa, netiek ņemtas vērā.

1. Nesummētās pārstrādes siltumnīcefekta gāzu emisiju $e\_{p}$ tipiskās vērtības un standartvērtības tikai attiecībā uz eļļas ieguvi, kas jau ir ietvertas pārstrādes emisiju $e\_{p}$ nesummētajās vērtībās šī pielikuma 25. punktā minētajā tabulā:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Biodegvielas un bioloģisko šķidro kurināmo ražošanas paņēmiens** | **Siltumnīcefekta gāzu emisijas – tipiskā vērtība****(g CO2 ekv/MJ)** | **Siltumnīcefekta gāzu emisijas – standartvērtība****(g CO2 ekv/MJ)** |
| Rapšu sēklu biodīzeļdegviela | 3,0 | 4,2 |
| Saulespuķu biodīzeļdegviela | 2,9 | 4,0 |
| Sojas pupu biodīzeļdegviela | 3,2 | 4,4 |
| Palmu eļļas biodīzeļdegviela (vaļējs nostādināšanas dīķis) | 20,9 | 29,2 |
| Palmu eļļas dīzeļdegviela (apstrāde ar metāna uztveršanu eļļas spiestuvē) | 3,7 | 5,1 |
| Lietotas cepamās eļļas biodīzeļdegviela | 0 | 0 |
| Dzīvnieku izcelsmes (kausētu dzīvnieku tauku) biodīzeļdegviela1 | 4,3 | 6,1 |
| Hidrogenēta rapšu sēklu eļļa | 3,1 | 4,4 |
| Hidrogenēta saulespuķu eļļa | 3,0 | 4,1 |
| Hidrogenēta sojas pupu eļļa | 3,3 | 4,6 |
| Hidrogenēta palmu eļļa (vaļējs efluenta nostādināšanas dīķis) | 21,9 | 30,7 |
| Hidrogenēta palmu eļļa (apstrāde ar metāna uztveršanu eļļas spiestuvē) | 3,8 | 5,4 |
| Hidrogenēta eļļa no lietotas cepamās eļļas | 0 | 0 |
| Dzīvnieku izcelsmes (no kausētiem dzīvnieku taukiem) hidrogenēta eļļa1 | 4,3 | 6,0 |
| Tīra rapšu sēklu eļļa | 3,1 | 4,4 |
| Tīra saulespuķu eļļa | 3,0 | 4,2 |
| Tīra sojas pupu eļļa | 3,4 | 4,7 |
| Tīra palmu eļļa (vaļējs notekūdeņu nostādināšanas dīķis) | 21,8 | 30,5 |
| Tīra palmu eļļa (apstrāde ar metāna uztveršanu eļļas spiestuvē) | 3,8 | 5,3 |
| Tīra eļļa no lietotas cepamās eļļas | 0 | 0 |

Piezīmes:

1 Attiecas vienīgi uz biodegvielu, kas ražota no dzīvnieku izcelsmes blakusproduktiem, kuri iekļauti 1. un 2. izejmateriālu kategorijā saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (EK) Nr. 1069/2009 (2009. gada 21. oktobris), ar ko nosaka veselības aizsardzības noteikumus attiecībā uz dzīvnieku izcelsmes blakusproduktiem un atvasinātajiem produktiem, kuri nav paredzēti cilvēku patēriņam, un ar ko atceļ Regulu (EK) Nr. 1774/2002 (Dzīvnieku izcelsmes blakusproduktu regula), attiecībā uz ko emisijas saistībā ar higienizāciju, kas ir tauku kausēšanas daļa, netiek ņemtas vērā.

1. Nesummētās transportēšanas un realizācijas siltumnīcefekta gāzu emisiju $e\_{td}$ tipiskās vērtības un standartvērtības, kas noteiktas saskaņā ar šā pielikuma I un II sadaļā iekļauto metodi:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Biodegvielas un bioloģisko šķidro kurināmo ražošanas paņēmiens** | **Siltumnīcefekta gāzu emisijas – tipiskā vērtība****(g CO2 ekv/MJ)** | **Siltumnīcefekta gāzu emisijas – standartvērtība****(g CO2 ekv/MJ)** |
| Cukurbiešu etanols (neietverot biogāzi no pārtikas atkritumiem, parastajā katlā izmantotais kurināmais – dabasgāze) | 2,3 | 2,3 |
| Cukurbiešu etanols (ar biogāzi no pārtikas atkritumiem, parastajā katlā izmantotais kurināmais – dabasgāze) | 2,3 | 2,3 |
| Cukurbiešu etanols (neietverot biogāzi no pārtikas atkritumiem, koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – dabasgāze1) | 2,3 | 2,3 |
| Cukurbiešu etanols (ar biogāzi no pārtikas atkritumiem, koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – dabasgāze1) | 2,3 | 2,3 |
| Cukurbiešu etanols (neietverot biogāzi no pārtikas atkritumiem, koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – lignīts1) | 2,3 | 2,3 |
| Cukurbiešu etanols (ar biogāzi no pārtikas atkritumiem, koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – lignīts1 ) | 2,3 | 2,3 |
| Kukurūzas etanols (parastajā katlā izmantotais kurināmais – dabasgāze) | 2,2 | 2,2 |
| Kukurūzas etanols (koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – dabasgāze1) | 2,2 | 2,2 |
| Kukurūzas etanols (koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – lignīts1) | 2,2 | 2,2 |
| Kukurūzas etanols (koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – mežsaimniecības atlikumi1) | 2,2 | 2,2 |
| Citu graudaugu, ne kukurūzas, etanols (parastajā katlā izmantotais kurināmais – dabasgāze) | 2,2 | 2,2 |
| Citu graudaugu, ne kukurūzas, etanols (koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – dabasgāze1) | 2,2 | 2,2 |
| Citu graudaugu, ne kukurūzas, etanols (koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – lignīts1) | 2,2 | 2,2 |
| Citu graudaugu, ne kukurūzas, etanols (koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – mežsaimniecības atlikumi1) | 2,2 | 2,2 |
| Cukurniedru etanols | 9,7 | 9,7 |
| Atjaunojamo energoresursu daļa etil-terc-butilēterī (ETBE) | Tādas pašas kā etanola ražošanas paņēmienam |
| Atjaunojamo energoresursu daļa terc-amiletilēterī (TAEE) | Tādas pašas kā etanola ražošanas paņēmienam |
| Rapšu sēklu biodīzeļdegviela | 1,8 | 1,8 |
| Saulespuķu biodīzeļdegviela | 2,1 | 2,1 |
| Sojas pupu biodīzeļdegviela | 8,9 | 8,9 |
| Palmu eļļas biodīzeļdegviela (vaļējs nostādināšanas dīķis) | 6,9 | 6,9 |
| Palmu eļļas dīzeļdegviela (apstrāde ar metāna uztveršanu eļļas spiestuvē) | 6,9 | 6,9 |
| Lietotas cepamās eļļas biodīzeļdegviela | 1,9 | 1,9 |
| Dzīvnieku izcelsmes (kausētu dzīvnieku tauku) biodīzeļdegviela2 | 1,6 | 1,6 |
| Hidrogenēta rapšu sēklu eļļa | 1,7 | 1,7 |
| Hidrogenēta saulespuķu eļļa | 2,0 | 2,0 |
| Hidrogenēta sojas pupu eļļa | 9,2 | 9,2 |
| Hidrogenēta palmu eļļa (vaļējs efluenta nostādināšanas dīķis) | 7,0 | 7,0 |
| Hidrogenēta palmu eļļa (apstrāde ar metāna uztveršanu eļļas spiestuvē) | 7,0 | 7,0 |
| Hidrogenēta eļļa no lietotas cepamās eļļas | 1,7 | 1,7 |
| Dzīvnieku izcelsmes (no kausētiem dzīvnieku taukiem) hidrogenēta eļļa2 | 1,5 | 1,5 |
| Tīra rapšu sēklu eļļa | 1,4 | 1,4 |
| Tīra saulespuķu eļļa | 1,7 | 1,7 |
| Tīra sojas pupu eļļa | 8,8 | 8,8 |
| Tīra palmu eļļa (vaļējs notekūdeņu nostādināšanas dīķis) | 6,7 | 6,7 |
| Tīra palmu eļļa (apstrāde ar metāna uztveršanu eļļas spiestuvē) | 6,7 | 6,7 |
| Tīra eļļa no lietotas cepamās eļļas | 1,4 | 1,4 |

Piezīmes**:**

1Standartvērtības koģenerācijas gadījumā ir derīgas tikai tad, ja visu procesa siltumenerģiju nodrošina koģenerācija.

2 Attiecas vienīgi uz biodegvielu, kas ražota no dzīvnieku izcelsmes blakusproduktiem, kuri iekļauti 1. un 2. izejmateriālu kategorijā saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (EK) Nr. 1069/2009 (2009. gada 21. oktobris), ar ko nosaka veselības aizsardzības noteikumus attiecībā uz dzīvnieku izcelsmes blakusproduktiem un atvasinātajiem produktiem, kuri nav paredzēti cilvēku patēriņam, un ar ko atceļ Regulu (EK) Nr. 1774/2002 (Dzīvnieku izcelsmes blakusproduktu regula), attiecībā uz ko emisijas saistībā ar higienizāciju, kas ir tauku kausēšanas daļa, netiek ņemtas vērā.

1. Nesummētās transportēšanas un realizācijas siltumnīcefekta gāzu emisiju $e\_{td}$ tipiskās vērtības un standartvērtības tikai attiecībā uz degvielas vai kurināmā galaprodukta transportēšanu un realizāciju, kas jau ir ietvertas pārstrādes emisiju $e\_{p}$ nesummētajās vērtībās šī pielikuma 27. punktā minētajā tabulā, kas noteiktas saskaņā ar šā pielikuma I un II sadaļā iekļauto metodi (minētās vērtības ir noderīgas, ja ekonomikas dalībnieks vēlas deklarēt faktiskās transportēšanas emisijas tikai attiecībā uz kultūraugu vai eļļas transportu):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Biodegvielas un bioloģisko šķidro kurināmo ražošanas paņēmiens** | **Siltumnīcefekta gāzu emisijas – tipiskā vērtība****(g CO2 ekv/MJ)** | **Siltumnīcefekta gāzu emisijas – standartvērtība****(g CO2 ekv/MJ)** |
| Cukurbiešu etanols (neietverot biogāzi no pārtikas atkritumiem, parastajā katlā izmantotais kurināmais – dabasgāze) | 1,6 | 1,6 |
| Cukurbiešu etanols (ar biogāzi no pārtikas atkritumiem, parastajā katlā izmantotais kurināmais – dabasgāze) | 1,6 | 1,6 |
| Cukurbiešu etanols (neietverot biogāzi no pārtikas atkritumiem, koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – dabasgāze1) | 1,6 | 1,6 |
| Cukurbiešu etanols (ar biogāzi no pārtikas atkritumiem, koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – dabasgāze1) | 1,6 | 1,6 |
| Cukurbiešu etanols (neietverot biogāzi no pārtikas atkritumiem, koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – lignīts1) | 1,6 | 1,6 |
| Cukurbiešu etanols (ar biogāzi no pārtikas atkritumiem, koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – lignīts1 ) | 1,6 | 1,6 |
| Kukurūzas etanols (parastajā katlā izmantotais kurināmais – dabasgāze) | 1,6 | 1,6 |
| Kukurūzas etanols (koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – dabasgāze1) | 1,6 | 1,6 |
| Kukurūzas etanols (koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – lignīts1) | 1,6 | 1,6 |
| Kukurūzas etanols (koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – mežsaimniecības atlikumi1) | 1,6 | 1,6 |
| Citu graudaugu, ne kukurūzas, etanols (parastajā katlā izmantotais kurināmais – dabasgāze) | 1,6 | 1,6 |
| Citu graudaugu, ne kukurūzas, etanols (koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – dabasgāze1) | 1,6 | 1,6 |
| Citu graudaugu, ne kukurūzas, etanols (koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – lignīts1) | 1,6 | 1,6 |
| Citu graudaugu, ne kukurūzas, etanols (koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – mežsaimniecības atlikumi1) | 1,6 | 1,6 |
| Cukurniedru etanols | 6,0 | 6,0 |
| Atjaunojamo energoresursu daļa etil-terc-butilēterī (ETBE) | Tiks uzskatītas par līdzvērtīgām etanola ražošanas paņēmiena emisijām |
| Atjaunojamo energoresursu daļa terc-amiletilēterī (TAEE) | Tiks uzskatītas par līdzvērtīgām etanola ražošanas paņēmiena emisijām |
| Rapšu sēklu biodīzeļdegviela | 1,3 | 1,3 |
| Saulespuķu biodīzeļdegviela | 1,3 | 1,3 |
| Sojas pupu biodīzeļdegviela | 1,3 | 1,3 |
| Palmu eļļas biodīzeļdegviela (vaļējs nostādināšanas dīķis) | 1,3 | 1,3 |
| Palmu eļļas dīzeļdegviela (apstrāde ar metāna uztveršanu eļļas spiestuvē) | 1,3 | 1,3 |
| Lietotas cepamās eļļas biodīzeļdegviela | 1,3 | 1,3 |
| Dzīvnieku izcelsmes (kausētu dzīvnieku tauku) biodīzeļdegviela2 | 1,3 | 1,3 |
| Hidrogenēta rapšu sēklu eļļa | 1,2 | 1,2 |
| Hidrogenēta saulespuķu eļļa | 1,2 | 1,2 |
| Hidrogenēta sojas pupu eļļa | 1,2 | 1,2 |
| Hidrogenēta palmu eļļa (vaļējs efluenta nostādināšanas dīķis) | 1,2 | 1,2 |
| Hidrogenēta palmu eļļa (apstrāde ar metāna uztveršanu eļļas spiestuvē) | 1,2 | 1,2 |
| Hidrogenēta eļļa no lietotas cepamās eļļas | 1,2 | 1,2 |
| Dzīvnieku izcelsmes (no kausētiem dzīvnieku taukiem) hidrogenēta eļļa2 | 1,2 | 1,2 |
| Tīra rapšu sēklu eļļa | 0,8 | 0,8 |
| Tīra saulespuķu eļļa | 0,8 | 0,8 |
| Tīra sojas pupu eļļa | 0,8 | 0,8 |
| Tīra palmu eļļa (vaļējs notekūdeņu nostādināšanas dīķis) | 0,8 | 0,8 |
| Tīra palmu eļļa (apstrāde ar metāna uztveršanu eļļas spiestuvē) | 0,8 | 0,8 |
| Tīra eļļa no lietotas cepamās eļļas | 0,8 | 0,8 |

Piezīmes**:**

1Standartvērtības koģenerācijas gadījumā ir derīgas tikai tad, ja visu procesa siltumenerģiju nodrošina koģenerācija.

2 Attiecas vienīgi uz biodegvielu, kas ražota no dzīvnieku izcelsmes blakusproduktiem, kuri iekļauti 1. un 2. izejmateriālu kategorijā saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (EK) Nr. 1069/2009 (2009. gada 21. oktobris), ar ko nosaka veselības aizsardzības noteikumus attiecībā uz dzīvnieku izcelsmes blakusproduktiem un atvasinātajiem produktiem, kuri nav paredzēti cilvēku patēriņam, un ar ko atceļ Regulu (EK) Nr. 1774/2002 (Dzīvnieku izcelsmes blakusproduktu regula), attiecībā uz ko emisijas saistībā ar higienizāciju, kas ir tauku kausēšanas daļa, netiek ņemtas vērā.

1. Summētās audzēšanas, pārstrādes, transportēšanas un realizācijas siltumnīcefekta gāzu emisijas un realizācijai kopā

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Biodegvielas un bioloģisko šķidro kurināmo ražošanas paņēmiens** | **Siltumnīcefekta gāzu emisijas – tipiskā vērtība****(g CO2 ekv/MJ)** | **Siltumnīcefekta gāzu emisijas – standartvērtība****(g CO2 ekv/MJ)** |
| Cukurbiešu etanols (neietverot biogāzi no pārtikas atkritumiem, parastajā katlā izmantotais kurināmais – dabasgāze) | 30,7 | 38,2 |
| Cukurbiešu etanols (ar biogāzi no pārtikas atkritumiem, parastajā katlā izmantotais kurināmais – dabasgāze) | 21,6 | 25,5 |
| Cukurbiešu etanols (neietverot biogāzi no pārtikas atkritumiem, koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – dabasgāze1) | 25,1 | 30,4 |
| Cukurbiešu etanols (ar biogāzi no pārtikas atkritumiem, koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – dabasgāze1) | 19,5 | 22,5 |
| Cukurbiešu etanols (neietverot biogāzi no pārtikas atkritumiem, koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – lignīts1) | 39,3 | 50,2 |
| Cukurbiešu etanols (ar biogāzi no pārtikas atkritumiem, koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – lignīts1 ) | 27,6 | 33,9 |
| Kukurūzas etanols (parastajā katlā izmantotais kurināmais – dabasgāze) | 48,5 | 56,8 |
| Kukurūzas etanols (koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – dabasgāze1) | 42,5 | 48,5 |
| Kukurūzas etanols (koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – lignīts1) | 56,3 | 67,8 |
| Kukurūzas etanols (koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – mežsaimniecības atlikumi1) | 29,5 | 30,3 |
| Citu graudaugu, ne kukurūzas, etanols (parastajā katlā izmantotais kurināmais – dabasgāze) | 50,2 | 58,5 |
| Citu graudaugu, ne kukurūzas, etanols (koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – dabasgāze1) | 44,3 | 50,3 |
| Citu graudaugu, ne kukurūzas, etanols (koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – lignīts1) | 59,5 | 71,7 |
| Citu graudaugu, ne kukurūzas, etanols (koģenerācijas stacijās izmantotais kurināmais – mežsaimniecības atlikumi1) | 30,7 | 31,4 |
| Cukurniedru etanols | 28,1 | 28,6 |
| Atjaunojamo energoresursu daļa etil-terc-butilēterī (ETBE) | Tādas pašas kā etanola ražošanas paņēmienam |
| Atjaunojamo energoresursu daļa terc-amiletilēterī (TAEE) | Tādas pašas kā etanola ražošanas paņēmienam |
| Rapšu sēklu biodīzeļdegviela | 45,5 | 50,1 |
| Saulespuķu biodīzeļdegviela | 40,0 | 44,7 |
| Sojas pupu biodīzeļdegviela | 42,2 | 47,0 |
| Palmu eļļas biodīzeļdegviela (vaļējs nostādināšanas dīķis) | 63,3 | 75,5 |
| Palmu eļļas dīzeļdegviela (apstrāde ar metāna uztveršanu eļļas spiestuvē) | 46,1 | 51,4 |
| Lietotas cepamās eļļas biodīzeļdegviela | 11,2 | 14,9 |
| Dzīvnieku izcelsmes (kausētu dzīvnieku tauku) biodīzeļdegviela2 | 15,2 | 20,7 |
| Hidrogenēta rapšu sēklu eļļa | 45,8 | 50,1 |
| Hidrogenēta saulespuķu eļļa | 39,4 | 43,6 |
| Hidrogenēta sojas pupu eļļa | 42,2 | 46,5 |
| Hidrogenēta palmu eļļa (vaļējs efluenta nostādināšanas dīķis) | 62,1 | 73,2 |
| Hidrogenēta palmu eļļa (apstrāde ar metāna uztveršanu eļļas spiestuvē) | 44,0 | 47,9 |
| Hidrogenēta eļļa no lietotas cepamās eļļas | 11,9 | 16,0 |
| Dzīvnieku izcelsmes (no kausētiem dzīvnieku taukiem) hidrogenēta eļļa2 | 16,0 | 21,8 |
| Tīra rapšu sēklu eļļa | 38,5 | 40,0 |
| Tīra saulespuķu eļļa | 32,7 | 34,3 |
| Tīra sojas pupu eļļa | 35,2 | 36,9 |
| Tīra palmu eļļa (vaļējs notekūdeņu nostādināšanas dīķis) | 56,4 | 65,5 |
| Tīra palmu eļļa (apstrāde ar metāna uztveršanu eļļas spiestuvē) | 38,5 | 40,3 |
| Tīra eļļa no lietotas cepamās eļļas | 2,0 | 2,2 |

Piezīmes**:**

1Standartvērtības koģenerācijas gadījumā ir derīgas tikai tad, ja visu procesa siltumenerģiju nodrošina koģenerācija.

2 Attiecas vienīgi uz biodegvielu, kas ražota no dzīvnieku izcelsmes blakusproduktiem, kuri iekļauti 1. un 2. izejmateriālu kategorijā saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (EK) Nr. 1069/2009 (2009. gada 21. oktobris), ar ko nosaka veselības aizsardzības noteikumus attiecībā uz dzīvnieku izcelsmes blakusproduktiem un atvasinātajiem produktiem, kuri nav paredzēti cilvēku patēriņam, un ar ko atceļ Regulu (EK) Nr. 1774/2002 (Dzīvnieku izcelsmes blakusproduktu regula), attiecībā uz ko emisijas saistībā ar higienizāciju, kas ir tauku kausēšanas daļa, netiek ņemtas vērā.

**V. To nākotnes biodegvielu un bioloģisko šķidro kurināmo prognozētās nesummētās siltumnīcefekta gāzu emisiju tipiskās vērtības un standartvērtības, kas 2016. gadā nebija pieejamas tirgū vai bija pieejamas tirgū tikai nelielā daudzumā**

1. Nesummētās audzēšanas siltumnīcefekta gāzu emisiju $e\_{ec}$ tipiskās vērtības un standartvērtības, kas noteiktas saskaņā ar šā pielikuma I un II sadaļā iekļauto metodi, ieskaitot vienvērtīgā slāpekļa oksīda (N2O) emisijas, tai skaitā tostarp atkritumu vai audzētās koksnes smalcināšana:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Biodegvielas un bioloģisko šķidro kurināmo ražošanas paņēmiens** | **Siltumnīcefekta gāzu emisijas – tipiskā vērtība****(g CO2 ekv/MJ)** | **Siltumnīcefekta gāzu emisijas – standartvērtība****(g CO2 ekv/MJ)** |
| Kviešu salmu etanols | 1,8 | 1,8 |
| No koksnes atkritumiem vai atliekām Fišera–Tropša sintēzē iegūta dīzeļdegviela atsevišķā ražotnē | 3,3 | 3,3 |
| No audzētas koksnes Fišera–Tropša sintēzē iegūta dīzeļdegviela atsevišķā ražotnē | 8,2 | 8,2 |
| No koksnes atkritumiem vai atliekām Fišera–Tropša sintēzē iegūts benzīns atsevišķā ražotnē | 3,3 | 3,3 |
| No audzētas koksnes Fišera–Tropša sintēzē iegūts benzīns atsevišķā ražotnē | 8,2 | 8,2 |
| No koksnes atkritumiem iegūts dimetilēteris (*DME*) atsevišķā ražotnē | 3,1 | 3,1 |
| No audzētās koksnes iegūts dimetilēteris (*DME*) atsevišķā ražotnē | 7,6 | 7,6 |
| No koksnes atkritumiem iegūts metanols atsevišķā ražotnē | 3,1 | 3,1 |
| No audzētās koksnes iegūts metanols atsevišķā ražotnē | 7,6 | 7,6 |
| Fišera-Tropša sintēzē iegūta dīzeļdegviela no pulpas ražotnē integrētas melnā atsārma gazifikācijas | 2,5 | 2,5 |
| Fišera-Tropša sintēzē iegūts benzīns no pulpas ražotnē integrētas melnā atsārma gazifikācijas | 2,5 | 2,5 |
| Dimetilēteris (*DME*) no pulpas ražotnē integrētas melnā atsārma gazifikācijas | 2,5 | 2,5 |
| Metanols no pulpas ražotnē integrētas melnā atsārma gazifikācijas | 2,5 | 2,5 |
| Atjaunojamo energoresursu daļa metil-terc-butilēterī (*MTBE*) | Tādas pašas kā metanola ražošanas paņēmienam |

1. Nesummētas audzēšanas siltumnīcefekta gāzu emisiju $e\_{ec}$ tipiskās vērtības un standartvērtības tikai augsnes vienvērtīgā slāpekļa oksīda (N2O) emisijām, kas jau ir ietvertas audzēšanas emisiju $e\_{ec}$ nesummētajās noklusētajās vērtībās šī pielikuma 30. punktā minētajā tabulā:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Biodegvielas un bioloģisko šķidro kurināmo ražošanas paņēmiens** | **Siltumnīcefekta gāzu emisijas – tipiskā vērtība****(g CO2 ekvMJ)** | **Siltumnīcefekta gāzu emisijas – standartvērtība****(g CO2 ekv/MJ)** |
| Kviešu salmu etanols | 0 | 0 |
| No koksnes atkritumiem vai atliekām Fišera–Tropša sintēzē iegūta dīzeļdegviela atsevišķā ražotnē | 0 | 0 |
| No audzētas koksnes Fišera–Tropša sintēzē iegūta dīzeļdegviela atsevišķā ražotnē | 4,4 | 4,4 |
| No koksnes atkritumiem vai atliekām Fišera–Tropša sintēzē iegūts benzīns atsevišķā ražotnē | 0 | 0 |
| No audzētas koksnes Fišera–Tropša sintēzē iegūts benzīns atsevišķā ražotnē | 4,4 | 4,4 |
| No koksnes atkritumiem iegūts dimetilēteris (*DME*) atsevišķā ražotnē | 0 | 0 |
| No audzētās koksnes iegūts dimetilēteris (*DME*) atsevišķā ražotnē | 4,1 | 4,1 |
| No koksnes atkritumiem iegūts metanols atsevišķā ražotnē | 0 | 0 |
| No audzētās koksnes iegūts metanols atsevišķā ražotnē | 4,1 | 4,1 |
| Fišera-Tropša sintēzē iegūta dīzeļdegviela no pulpas ražotnē integrētas melnā atsārma gazifikācijas | 0 | 0 |
| Fišera-Tropša sintēzē iegūts benzīns no pulpas ražotnē integrētas melnā atsārma gazifikācijas | 0 | 0 |
| Dimetilēteris (*DME*) no pulpas ražotnē integrētas melnā atsārma gazifikācijas | 0 | 0 |
| Metanols no pulpas ražotnē integrētas melnā atsārma gazifikācijas | 0 | 0 |
| Atjaunojamo energoresursu daļa metil-terc-butilēterī (*MTBE*) | Tādas pašas kā metanola ražošanas paņēmienam |

1. Nesummētās pārstrādes siltumnīcefekta gāzu emisiju $e\_{p}$ tipiskās vērtības un standartvērtības, kas noteiktas saskaņā ar šā pielikuma I un II sadaļā iekļauto metodi:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Biodegvielas un bioloģisko šķidro kurināmo ražošanas paņēmiens** | **Siltumnīcefekta gāzu emisijas – tipiskā vērtība****(g CO2 ekv/MJ)** | **Siltumnīcefekta gāzu emisijas – standartvērtība****(g CO2 ekv/MJ)** |
| Kviešu salmu etanols | 4,8 | 6,8 |
| No koksnes atkritumiem vai atliekām Fišera–Tropša sintēzē iegūta dīzeļdegviela atsevišķā ražotnē | 0,1 | 0,1 |
| No audzētas koksnes Fišera–Tropša sintēzē iegūta dīzeļdegviela atsevišķā ražotnē | 0,1 | 0,1 |
| No koksnes atkritumiem vai atliekām Fišera–Tropša sintēzē iegūts benzīns atsevišķā ražotnē | 0,1 | 0,1 |
| No audzētas koksnes Fišera–Tropša sintēzē iegūts benzīns atsevišķā ražotnē | 0,1 | 0,1 |
| No koksnes atkritumiem iegūts dimetilēteris (*DME*) atsevišķā ražotnē | 0 | 0 |
| No audzētās koksnes iegūts dimetilēteris (*DME*) atsevišķā ražotnē | 0 | 0 |
| No koksnes atkritumiem iegūts metanols atsevišķā ražotnē | 0 | 0 |
| No audzētās koksnes iegūts metanols atsevišķā ražotnē | 0 | 0 |
| Fišera-Tropša sintēzē iegūta dīzeļdegviela no pulpas ražotnē integrētas melnā atsārma gazifikācijas | 0 | 0 |
| Fišera-Tropša sintēzē iegūts benzīns no pulpas ražotnē integrētas melnā atsārma gazifikācijas | 0 | 0 |
| Dimetilēteris (*DME*) no pulpas ražotnē integrētas melnā atsārma gazifikācijas | 0 | 0 |
| Metanols no pulpas ražotnē integrētas melnā atsārma gazifikācijas | 0 | 0 |
| Atjaunojamo energoresursu daļa metil-terc-butilēterī (*MTBE*) | Tādas pašas kā metanola ražošanas paņēmienam |

1. Nesummētās transportēšanas un realizācijas siltumnīcefekta gāzu emisiju $e\_{td}$ tipiskās vērtības un standartvērtības, kas noteiktas saskaņā ar šā pielikuma I un II sadaļā iekļauto metodi:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Biodegvielas un bioloģisko šķidro kurināmo ražošanas paņēmiens** | **Siltumnīcefekta gāzu emisijas – tipiskā vērtība****(g CO2 ekv/MJ)** | **Siltumnīcefekta gāzu emisijas – standartvērtība****(g CO2 ekv/MJ)** |
| Kviešu salmu etanols | 7,1 | 7,1 |
| No koksnes atkritumiem vai atliekām Fišera–Tropša sintēzē iegūta dīzeļdegviela atsevišķā ražotnē | 12,2 | 12,2 |
| No audzētas koksnes Fišera–Tropša sintēzē iegūta dīzeļdegviela atsevišķā ražotnē | 8,4 | 8,4 |
| No koksnes atkritumiem vai atliekām Fišera–Tropša sintēzē iegūts benzīns atsevišķā ražotnē | 12,2 | 12,2 |
| No audzētas koksnes Fišera–Tropša sintēzē iegūts benzīns atsevišķā ražotnē | 8,4 | 8,4 |
| No koksnes atkritumiem iegūts dimetilēteris (*DME*) atsevišķā ražotnē | 12,1 | 12,1 |
| No audzētās koksnes iegūts dimetilēteris (*DME*) atsevišķā ražotnē | 8,6 | 8,6 |
| No koksnes atkritumiem iegūts metanols atsevišķā ražotnē | 12,1 | 12,1 |
| No audzētās koksnes iegūts metanols atsevišķā ražotnē | 8,6 | 8,6 |
| Fišera-Tropša sintēzē iegūta dīzeļdegviela no pulpas ražotnē integrētas melnā atsārma gazifikācijas | 7,7 | 7,7 |
| Fišera-Tropša sintēzē iegūts benzīns no pulpas ražotnē integrētas melnā atsārma gazifikācijas | 7,9 | 7,9 |
| Dimetilēteris (*DME*) no pulpas ražotnē integrētas melnā atsārma gazifikācijas | 7,7 | 7,7 |
| Metanols no pulpas ražotnē integrētas melnā atsārma gazifikācijas | 7,9 | 7,9 |
| Atjaunojamo energoresursu daļa metil-terc-butilēterī (*MTBE*) | Tādas pašas kā metanola ražošanas paņēmienam |

1. Nesummētās transportēšanas un realizācijas siltumnīcefekta gāzu emisiju $e\_{td}$ tipiskās vērtības un standartvērtības tikai attiecībā uz degvielas vai kurināmā galaprodukta transportēšanu un realizāciju, kas jau ir ietvertas pārstrādes emisiju $e\_{p}$ nesummētajās vērtībās šī pielikuma 27. punktā minētajā tabulā, kas noteiktas saskaņā ar šā pielikuma I un II sadaļā iekļauto metodi (minētās vērtības ir noderīgas, ja ekonomikas dalībnieks vēlas deklarēt faktiskās transportēšanas emisijas tikai attiecībā uz kultūraugu vai eļļas transportu):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Biodegvielas un bioloģisko šķidro kurināmo ražošanas paņēmiens** | **Siltumnīcefekta gāzu emisijas – tipiskā vērtība****(g CO2eq/MJ)** | **Siltumnīcefekta gāzu emisijas – standartvērtība****(g CO2eq/MJ)** |
| Kviešu salmu etanols | 1,6 | 1,6 |
| No koksnes atkritumiem vai atliekām Fišera–Tropša sintēzē iegūta dīzeļdegviela atsevišķā ražotnē | 1,2 | 1,2 |
| No audzētas koksnes Fišera–Tropša sintēzē iegūta dīzeļdegviela atsevišķā ražotnē | 1,2 | 1,2 |
| No koksnes atkritumiem vai atliekām Fišera–Tropša sintēzē iegūts benzīns atsevišķā ražotnē | 1,2 | 1,2 |
| No audzētas koksnes Fišera–Tropša sintēzē iegūts benzīns atsevišķā ražotnē | 1,2 | 1,2 |
| No koksnes atkritumiem iegūts dimetilēteris (*DME*) atsevišķā ražotnē | 2,0 | 2,0 |
| No audzētās koksnes iegūts dimetilēteris (*DME*) atsevišķā ražotnē | 2,0 | 2,0 |
| No koksnes atkritumiem iegūts metanols atsevišķā ražotnē | 2,0 | 2,0 |
| No audzētās koksnes iegūts metanols atsevišķā ražotnē | 2,0 | 2,0 |
| Fišera-Tropša sintēzē iegūta dīzeļdegviela no pulpas ražotnē integrētas melnā atsārma gazifikācijas | 2,0 | 2,0 |
| Fišera-Tropša sintēzē iegūts benzīns no pulpas ražotnē integrētas melnā atsārma gazifikācijas | 2,0 | 2,0 |
| Dimetilēteris (*DME*) no pulpas ražotnē integrētas melnā atsārma gazifikācijas | 2,0 | 2,0 |
| Metanols no pulpas ražotnē integrētas melnā atsārma gazifikācijas | 2,0 | 2,0 |
| Atjaunojamo energoresursu daļa metil-terc-butilēterī (*MTBE*) | Tādas pašas kā metanola ražošanas paņēmienam |

1. Summētās audzēšanas, pārstrādes, transportēšanas un realizācijas siltumnīcefekta gāzu emisijas un realizācijai kopā:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Biodegvielas un bioloģisko šķidro kurināmo ražošanas paņēmiens** | **Siltumnīcefekta gāzu emisijas – tipiskā vērtība****(g CO2 ekv/MJ)** | **Siltumnīcefekta gāzu emisijas – standartvērtība****(g CO2 ekv/MJ)** |
| Kviešu salmu etanols | 13,7 | 15,7 |
| Koksnes atkritumu Fišera-Tropša dīzeļdegviela atsevišķā ražotnē | 15,6 | 15,6 |
| Audzētās koksnes Fišera-Tropša dīzeļdegviela atsevišķā ražotnē | 16,7 | 16,7 |
| Koksnes atkritumu Fišera-Tropša benzīns atsevišķā ražotnē | 15,6 | 15,6 |
| Audzētās koksnes Fišera-Tropša benzīns atsevišķā ražotnē | 16,7 | 16,7 |
| Koksnes atkritumu dimetilēteris (*DME*) atsevišķā ražotnē | 15,2 | 15,2 |
| Audzētās koksnes dimetilēteris (*DME*) atsevišķā ražotnē | 16,2 | 16,2 |
| Koksnes atkritumu metanols atsevišķā ražotnē | 15,2 | 15,2 |
| Audzētās koksnes metanols atsevišķā ražotnē | 16,2 | 16,2 |
| Fišera-Tropša dīzeļdegviela no pulpas ražotnē integrētas melnā atsārma gazifikācijas | 10,2 | 10,2 |
| Fišera-Tropša benzīns no pulpas ražotnē integrētas melnā atsārma gazifikācijas | 10,4 | 10,4 |
| Dimetilēteris (*DME*) no pulpas ražotnē integrētas melnā atsārma gazifikācijas | 10,2 | 10,2 |
| Metanols no pulpas ražotnē integrētas melnā atsārma gazifikācijas | 10,4 | 10,4 |
| Atjaunojamo energoresursu daļa *MTBE* | Tādas pašas kā metanola ražošanas paņēmienam |

Ekonomikas ministrs J.Vitenbergs

Valsts sekretārs E.Valantis