KOMISIJAS DELEĢĒTĀ REGULA (ES) 2023/1185

(2023. gada 10. februāris),

ar ko Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu (ES) 2018/2001 papildina, nosakot siltumnīcefekta gāzu emisiju aiztaupījuma minimālo robežvērtību reciklēta oglekļa degvielām un precizējot metodiku, ar kuru novērtē siltumnīcefekta gāzu emisiju aiztaupījumu no nebioloģiskas izcelsmes atjaunīgām šķidrajām un gāzveida transporta degvielām un no reciklēta oglekļa degvielām

EIROPAS KOMISIJA,

ņemot vērā Līgumu par Eiropas Savienības darbību,

ņemot vērā Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu (ES) 2018/2001 (2018. gada 11. decembris) par no atjaunojamajiem energoresursiem iegūtas enerģijas izmantošanas veicināšanu ([1]) un jo īpaši tās 25. panta 2. punktu un 28. panta 5. punktu,

tā kā:

(1) Ņemot vērā nepieciešamību būtiski samazināt siltumnīcefekta gāzu emisijas transporta nozarē un iespēju katrai degvielai panākt ievērojamu siltumnīcefekta gāzu emisiju aiztaupījumu, cita starpā piemērojot oglekļa uztveršanas un uzglabāšanas paņēmienus, un ņemot vērā siltumnīcefekta gāzu aiztaupījuma prasības, kas Direktīvā (ES) 2018/2001 noteiktas citām degvielām, visu veidu reciklēta oglekļa degvielām būtu jānosaka siltumnīcefekta gāzu emisiju aiztaupījuma minimālā robežvērtība 70 % apmērā.

(2) Pamatojoties uz objektīviem un nediskriminējošiem kritērijiem, ir jānosaka skaidri noteikumi nebioloģiskas izcelsmes atjaunīgo šķidro un gāzveida transporta degvielu un reciklēta oglekļa degvielu un to fosilo degvielu komparatoru siltumnīcefekta gāzu emisiju aiztaupījuma aprēķināšanai.

(3) Siltumnīcefekta gāzu emisiju uzskaites metodikā būtu jāņem vērā visa aprites cikla emisijas, kas rodas nebioloģiskas izcelsmes atjaunīgu šķidro un gāzveida transporta degvielu un reciklēta oglekļa degvielu ražošanā, un tai būtu jābalstās uz objektīviem un nediskriminējošiem kritērijiem.

(4) Nevajadzētu piešķirt kredītus par tāda CO_2 uztveršanu, kas jau ir ņemts vērā atbilstoši citiem Savienības tiesību aktu noteikumiem. Tāpēc, nosakot emisijas no ielaižu esošā izmantojuma vai aprites, šāda veida uztvertais CO_2 nebūtu jāuzskata par tādu, kura emisijas ir novērstas.

(5) Nebioloģiskas izcelsmes atjaunīgu šķidro un gāzveida transporta degvielu un reciklēta oglekļa degvielu ražošanā izmantotā oglekļa izcelsme nav būtiska, lai īstermiņā noteiktu šādu degvielu emisiju aiztaupījumu, jo pašlaik ir pieejami daudzi oglekļa avoti un to var uztvert, vienlaikus panākot progresu dekarbonizācijas jomā. Ekonomikā, kas virzās uz klimatneitralitātes sasniegšanu līdz 2050. gadam, tāda oglekļa avotiem, kuru var uztvert, vidējā termiņā un ilgtermiņā būtu jāsamazinās, arvien vairāk aprobežojoties tikai ar tām CO_2 emisijām, kuras ir visgrūtāk mazināt. Turklāt tādu nebioloģiskas izcelsmes atjaunīgu šķidro un gāzveida transporta degvielu un reciklēta oglekļa degvielu, kuras satur oglekli no neilgtspējīgas degvielas, turpmāka izmantošana nav saderīga ar virzību uz klimatneitralitāti līdz 2050. gadam, jo tas nozīmētu neilgtspējīgu degvielu izmantošanas turpināšanu un ar tām saistītās emisijas. Tāpēc, nosakot nebioloģiskas izcelsmes atjaunīgu šķidro un gāzveida transporta degvielu un reciklēta oglekļa degvielu izmantošanas radīto siltumnīcefekta gāzu emisiju aiztaupījumu, neilgtspējīgu degvielu emisiju uztveršana nebūtu jāuzskata par emisiju novēršanu uz nenoteiktu laiku. Uztvertās emisijas no neilgtspējīgu degvielu sadedzināšanas elektroenerģijas ražošanai būtu jāuzskata par novērstām emisijām līdz 2035. gadam, jo lielākā daļa emisiju līdz minētajam datumam būtu jāsamazina, savukārt emisijas no citiem neilgtspējīgu degvielu lietojumiem būtu jāuzskata par novērstām emisijām līdz 2040. gadam, jo šīs emisijas saglabāsies ilgāk. Šie datumi tiks pārskatīti, ņemot vērā to, kā Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvas 2003/87/EK ([2]) aptvertajās nozarēs tiks īstenots

([1]) OV L 328, 21.12.2018., 82. lpp.

([2]) Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2003/87/EK (2003. gada 13. oktobris), ar kuru nosaka sistēmu siltumnīcas efektu izraisošo gāzu emisijas kvotu tirdzniecībai Kopienā un groza Padomes Direktīvu 96/61/EK (OV L 275, 25.10.2003., 32. lpp.).

Savienības mēroga klimata mērķrādītājs 2040. gadam. Savienības mēroga klimata mērķrādītājs 2040. gadam Komisijai atbilstoši Eiropas Parlamenta un Padomes Regulai (ES) 2021/1119 ([3]) ir jāierosina vēlākais sešu mēnešu laikā pēc pirmās globālās izsvēršanas, ko veic saskaņā ar Parīzes nolīgumu. Direktīvas 2003/87/EK mērķrādītāja īstenošana vēl vairāk noteiks paredzamo emisiju deficītu katrā nozarē.

(6) Būtu jānovērš emisijas no darbībām, kas uzskaitītas Direktīvas 2003/87/EK I pielikumā, proti, no rūpnieciskiem procesiem vai neilgtspējīgu degvielu sadedzināšanas, pat ja tās varētu uztvert un izmantot, lai ražotu nebioloģiskas izcelsmes atjaunīgas šķidrās un gāzveida transporta degvielas un reciklēta oglekļa degvielas. Uz šīm emisijām attiecas oglekļa cenas noteikšana, lai pirmām kārtām stimulētu emisiju samazināšanu no neilgtspējīgām degvielām. Tāpēc, ja šādas emisijas netiek ņemtas vērā augšposmā, izmantojot efektīvu oglekļa cenas noteikšanu, šīs emisijas ir jāuzskaita un tās nebūtu jāuzskata par novērstām.

(7) Nebioloģiskas izcelsmes atjaunīgas šķidrās un gāzveida transporta degvielas un reciklēta oglekļa degvielas var ražot dažādos procesos, kuros var iegūt dažāda veida degvielu maisījumus. Tāpēc ar siltumnīcefekta gāzu emisiju aiztaupījumu novērtēšanas metodiku vajadzētu spēt noteikt faktiskos emisiju aiztaupījumus, kas gūti minētajos procesos, tostarp procesos, kuros iegūst gan nebioloģiskas izcelsmes atjaunīgas šķidrās un gāzveida transporta degvielas, gan reciklēta oglekļa degvielas.

(8) Lai noteiktu nebioloģiskas izcelsmes atjaunīgo šķidro un gāzveida transporta degvielu un reciklēta oglekļa degvielu siltumnīcefekta gāzu emisiju intensitāti, ir jāaprēķina šādu degvielu enerģijas satura īpatsvars procesa izlaidē. Šajā nolūkā katra degvielas veida daļa būtu jānosaka, dalot attiecīgo enerģijas ielaidi attiecīgajam degvielas veidam ar kopējām relevantajām enerģijas ielaidēm procesā. Nebioloģiskas izcelsmes atjaunīgu šķidro un gāzveida transporta degvielu ražošanas gadījumā ir jānosaka, vai relevantā elektroenerģijas ielaide būtu uzskatāma par pilnībā atjaunīgu. Relevantā elektroenerģijas ielaide būtu jāuzskata par pilnībā atjaunīgu, ja ir izpildīti Direktīvas (ES) 2018/2001 27. panta 3. punkta piektās un sestās daļas noteikumi. Pretējā gadījumā, lai noteiktu atjaunīgās enerģijas daļu, būtu jāizmanto vidējais atjaunīgās elektroenerģijas īpatsvars ražošanas valstī, kas mērīts divos attiecīgajam gadam iepriekšējos gados. Reciklēta oglekļa degvielu ražošanas gadījumā tikai tādas neatjaunojamas izcelsmes šķidru vai cietu atkritumu plūsmas, kas nav piemērotas materiālu atgūšanai saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvas 2008/98/EK ([4]) 4. pantu, un neatjaunojamas izcelsmes atkritumu pārstrādes gāzes un izplūdes gāzes, kas neizbēgami un bez nolūka rodas ražošanas procesā rūpnieciskās iekārtās, var uzskatīt par relevantu enerģijas ielaidi reciklēta oglekļa degvielu ražošanai.

(9) Fosilās degvielas komparators nebioloģiskas izcelsmes atjaunīgām šķidrajām un gāzveida transporta degvielām un reciklēta oglekļa degvielām būtu jānosaka kā 94 g CO_2ekv./MJ saskaņā ar vērtību, kas Direktīvā (ES) 2018/2001 noteikta biodegvielām un bioloģiskajiem šķidrajiem kurināmajiem.

(10) Reciklēta oglekļa degvielu popularizēšanas galvenais mērķis ir samazināt siltumnīcefekta gāzu emisijas, uzlabojot atbalsttiesīgo ievadresursu izmantošanas efektivitāti salīdzinājumā ar pašreizējiem lietojumiem. Ņemot vērā to, ka ievadresurss, ko var izmantot reciklēta oglekļa degvielu ražošanai, jau var būt izmantots enerģijas ražošanai, ir lietderīgi siltumnīcefekta gāzu emisijas, ko rada šo neelastīgo ielaižu izmantošanas novirzīšana no to pašreizējā lietojuma, ņemt vērā, aprēķinot siltumnīcefekta gāzu emisijas. Tam pašam būtu jāattiecas uz neelastīgām ielaidēm, kas iegūtas inkorporētos procesos un ko izmanto, lai ražotu nebioloģiskas izcelsmes atjaunīgas šķidrās un gāzveida transporta degvielas.

(11) Ja elektroenerģiju, ko izmanto nebioloģiskas izcelsmes atjaunīgu šķidro un gāzveida transporta degvielu ražošanai, ņem no elektrotīkla un to neuzskata par pilnībā atjaunīgu, būtu jāpiemēro tās elektroenerģijas vidējais oglekļietilpīgums, kas patērēta dalībvalstī, kurā degviela tiek ražota, jo tas vislabāk raksturo visa procesa siltumnīcefekta gāzu emisijas intensitāti. Alternatīvi uz elektroenerģiju, kas ņemta no elektrotīkla un ko izmanto tādu nebioloģiskas izcelsmes atjaunīgu šķidro un gāzveida transporta degvielu un reciklēta oglekļa degvielu ražošanas procesā, kuras saskaņā ar Direktīvas (ES) 2018/2001 27. panta 3. punktu nav pilnībā atjaunīgas, varētu

([3]) Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (ES) 2021/1119 (2021. gada 30. jūnijs), ar ko izveido klimatneitralitātes panākšanas satvaru un groza Regulas (EK) Nr. 401/2009 un (ES) 2018/1999 (OV L 243, 9.7.2021., 1. lpp.).

([4]) Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2008/98/EK (2008. gada 19. novembris) par atkritumiem un par dažu direktīvu atcelšanu (OV L 312, 22.11.2008., 3. lpp.).

attiecināt siltumnīcefekta gāzu emisiju vērtības atkarībā no pilnas slodzes stundu skaita, kuras darbojas iekārta, kas ražo nebioloģiskas izcelsmes atjaunīgas šķidrās un gāzveida transporta degvielas un reciklēta oglekļa degvielas. Ja elektroenerģiju, kas izmantota nebioloģiskas izcelsmes atjaunīgu šķidro un gāzveida transporta degvielu ražošanai, uzskata par pilnībā atjaunīgu saskaņā ar Direktīvas (ES) 2018/2001 27. panta noteikumiem, šādai elektroapgādei būtu jāpiemēro nulles oglekļietilpīgums,

IR PIEŅĒMUSI ŠO REGULU.

1. pants

Ar šo regulu nosaka reciklēta oglekļa degvielu siltumnīcefekta gāzu emisiju aiztaupījuma minimālo robežvērtību un precizē metodiku, kā aprēķināt siltumnīcefekta gāzu emisiju aiztaupījumu no nebioloģiskas izcelsmes atjaunīgām šķidrajām un gāzveida transporta degvielām un no reciklēta oglekļa degvielām.

2. pants

Siltumnīcefekta gāzu emisiju aiztaupījums no reciklēta oglekļa degvielu izmantošanas ir vismaz 70 %.

3. pants

Siltumnīcefekta gāzu emisiju aiztaupījumu no nebioloģiskas izcelsmes atjaunīgām šķidrajām un gāzveida transporta degvielām un no reciklēta oglekļa degvielām nosaka saskaņā ar pielikumā izklāstīto metodiku.

4. pants

Šī regula stājas spēkā divdesmitajā dienā pēc tās publicēšanas *Eiropas Savienības Oficiālajā Vēstnesī.*

Šī regula uzliek saistības kopumā un ir tieši piemērojama visās dalībvalstīs.

Briselē, 2023. gada 10. februārī

Komisijas vārdā –
priekšsēdētāja
Ursula VON DER LEYEN

PIELIKUMS

Metodika nebioloģiskas izcelsmes atjaunīgu šķidro un gāzveida transporta degvielu un reciklēta oglekļa degvielu siltumnīcefekta gāzu emisiju aiztaupījumu noteikšanai

A. METODIKA

1. Siltumnīcefekta gāzu emisijas, kas rodas nebioloģiskas izcelsmes atjaunīgu šķidro un gāzveida transporta degvielu vai reciklēta oglekļa degvielu ražošanā un izmantošanā, aprēķina šādi:

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

kur:

E =	kopējās emisijas, ko rada degvielas izmantošana (g CO_2ekv./MJ degvielas);
e_i =	e_i *elastic* + e_i *rigid* – e *ex-use*: emisijas no ielaižu piegādes (g CO_2ekv./MJ degvielas)
e_i *elastic* =	emisijas no elastīgām ielaidēm (g CO_2ekv./MJ degvielas),
e_i *rigid* =	emisijas no neelastīgām ielaidēm (g CO_2ekv./MJ degvielas),
e *ex-use* =	emisijas no ielaižu esošā izmantojuma vai sadalīšanās (g CO_2ekv./MJ degvielas);
e_p =	emisijas no pārstrādes (g CO_2ekv./MJ degvielas);
e_{td} =	emisijas no transportēšanas un sadales (g CO_2ekv./MJ degvielas);
e_u =	emisijas no degvielas sadedzināšanas tās galalietojumā (g CO_2ekv./MJ degvielas);
e_{ccs} =	emisiju aiztaupījums no oglekļa uztveršanas un ģeoloģiskas uzglabāšanas (g CO_2ekv./MJ degvielas).

Iekārtu un aprīkojuma ražošanā radušās emisijas neņem vērā.

Nebioloģiskas izcelsmes atjaunīgu šķidro un gāzveida transporta degvielu vai reciklēta oglekļa degvielu siltumnīcefekta gāzu emisiju intensitāti nosaka, dalot procesa, kas aptver katru formulas elementu, kopējās emisijas ar kopējo degvielas daudzumu, kas rodas procesā, un to izsaka gramos CO_2 ekvivalenta uz MJ degvielas (g CO_2ekv./MJ degvielas). Ja degviela ir nebioloģiskas izcelsmes atjaunīgu šķidro un gāzveida transporta degvielu, reciklēta oglekļa degvielu un citu degvielu maisījums, uzskata, ka visiem (degvielas) veidiem ir vienāda emisiju intensitāte.

Izņēmums no šā noteikuma ir līdzpārstrāde, kurā nebioloģiskas izcelsmes atjaunīgas šķidrās un gāzveida transporta degvielas un reciklēta oglekļa degvielas tikai daļēji aizstāj konvencionālo ielaidi procesā.

Šādā situācijā, aprēķinot siltumnīcefekta gāzu emisiju intensitāti, to proporcionāli nodala, pamatojoties uz šādu ielaižu enerģētiskajām vērtībām:

— tā procesa daļa, kuras pamatā ir konvencionālā ielaide, un

— tā procesa daļa, kuras pamatā ir nebioloģiskas izcelsmes atjaunīgas šķidrās un gāzveida transporta degvielas un reciklēta oglekļa degvielas, pieņemot, ka citādi procesa daļas ir identiskas.

Analogu nodalījumu starp procesiem piemēro gadījumos, kad nebioloģiskas izcelsmes atjaunīgas šķidrās un gāzveida transporta degvielas un reciklēta oglekļa degvielas pārstrādā kopā ar biomasu.

Siltumnīcefekta gāzu emisiju intensitāti var aprēķināt kā vidējo rādītāju visai degvielu ražošanai, kas notiek laikposmā, kurš nepārsniedz vienu kalendāro mēnesi, bet to var aprēķināt arī īsākiem laika intervāliem. Ja elektroenerģiju, kas ir pilnībā atjaunīga saskaņā ar Direktīvā (ES) 2018/2001 noteikto metodiku, izmanto par ielaidi, kas uzlabo degvielas vai starpproduktu siltumspēju, laika intervāls atbilst prasībām, ko piemēro laiciskajai korelācijai. Attiecīgā gadījumā siltumnīcefekta gāzu emisiju intensitātes vērtības, kas aprēķinātas atsevišķiem laika intervāliem, var izmantot, lai aprēķinātu siltumnīcefekta gāzu emisiju vidējo intensitāti laikposmam līdz vienam mēnesim, ar noteikumu, ka atsevišķās vērtības, kas aprēķinātas par katru laika periodu, atbilst minimālajam 70 % aiztaupījuma slieksnim.

2. Siltumnīcefekta gāzu emisiju aiztaupījumu no nebioloģiskas izcelsmes atjaunīgām šķidrajām un gāzveida transporta degvielām vai reciklēta oglekļa degvielām aprēķina šādi.

Aiztaupījums = $(E_F - E)/E_F$

kur:

E = kopējās emisijas no nebioloģiskas izcelsmes atjaunīgu šķidro un gāzveida transporta degvielu vai reciklēta oglekļa degvielu izmantošanas;

E_F = fosilo degvielu komparatora kopējās emisijas.

Visām nebioloģiskas izcelsmes atjaunīgām šķidrajām un gāzveida transporta degvielām un reciklēta oglekļa degvielām fosilās degvielas komparatora kopējās emisijas ir 94 g CO_2ekv./MJ.

3. Ja procesa izlaide nav pilnībā kvalificējama kā atjaunīgas nebioloģiskas izcelsmes šķidrās un gāzveida transporta degvielas vai reciklēta oglekļa degviela, to attiecīgos īpatsvarus kopējā izlaidē nosaka šādi:

a) nebioloģiskas izcelsmes atjaunīgu šķidro un gāzveida transporta degvielu frakciju nosaka, attiecīgo atjaunīgās enerģijas ielaidi procesā dalot ar kopējām attiecīgajām enerģijas ielaidēm procesā;

b) reciklēta oglekļa degvielas frakciju nosaka, attiecīgo enerģijas ielaidi procesā, kas kvalificējama kā avots reciklēta oglekļa degvielas ražošanai, dalot ar kopējām attiecīgajām enerģijas ielaidēm procesā.

Attiecīgā enerģija materiālu ielaidēm ir tā materiāla ielaides zemākā siltumspēja, kas nonāk degvielas molekulārajā struktūrā ([1]).

Elektroenerģijas ielaidēm, ko izmanto degvielas vai starpproduktu siltumspējas palielināšanai, attiecīgā enerģija ir elektroenerģijas enerģija.

Industriālajām izdalgāzēm tā ir enerģija izdalgāzēs, pamatojoties uz to zemāko siltumspēju. Tā siltuma gadījumā, ko izmanto degvielas vai starpprodukta siltumspējas palielināšanai, attiecīgā enerģija ir lietderīgā enerģija siltumā, ko izmanto degvielas sintēzei. Lietderīgais siltums ir kopējā siltumenerģija, kas reizināta ar Karno cikla lietderības koeficientu, kā definēts Direktīvas (ES) 2018/2001 V pielikuma C daļas 1. punkta b) apakšpunktā. Citas ielaides ņem vērā tikai, nosakot degvielas emisiju intensitāti.

4. Nosakot ielaižu piegādes emisijas, nodala elastīgās ielaides un neelastīgās ielaides. Neelastīgas ielaides ir tās, kuru piegādes nevar palielināt, lai apmierinātu papildu pieprasījumu. Tādējādi visas ielaides, kas kvalificējamas kā oglekļa avots reciklēta oglekļa degvielas ražošanai, ir neelastīgas, kā arī izlaides fiksētā attiecībā inkorporētā procesā ([2]) un kas veido mazāk nekā 10 % no izlaides ekonomiskās vērtības. Ja tās veido 10 % vai vairāk no ekonomiskās vērtības, tās uzskata par elastīgām. Principā elastīgas ielaides ir tās, kuru piegādes var palielināt, lai apmierinātu papildu pieprasījumu. Šajā kategorijā ietilpst naftas produkti no pārstrādes rūpnīcām, jo naftas pārstrādes rūpnīcas var mainīt savu produktu attiecību.

5. Elektroenerģijas, kas kvalificējama kā pilnībā atjaunīga saskaņā ar Direktīvas (ES) 2018/2001 27. panta 3. punktu, siltumnīcefekta gāzu emisijām piešķir nulles vērtību.

6. Lai siltumnīcefekta gāzu emisiju vērtības attiecinātu uz elektroenerģiju, kas ņemta no elektrotīkla, nav pilnībā atjaunīga saskaņā ar Direktīvas (ES) 2018/2001 27. panta 3. punktu un kuru izmanto, lai ražotu nebioloģiskas izcelsmes atjaunīgās šķidras un gāzveida transporta degvielas un reciklēta oglekļa degvielas, katrā kalendārajā gadā izmanto vienu no šādām trim alternatīvām metodēm:

a) siltumnīcefekta gāzu emisiju vērtības attiecina saskaņā ar šā pielikuma C daļu. Tas neskar novērtējumu saskaņā ar valsts atbalsta noteikumiem;

([1]) Attiecībā uz ūdeni saturošām materiālu ielaidēm par zemāko siltumspēju pieņem materiāla ielaides sausās daļas zemāko siltumspēju (t. i., neņemot vērā enerģiju, kas vajadzīga ūdens iztvaicēšanai). Nebioloģiskas izcelsmes atjaunīgās šķidrās un gāzveida transporta degvielas, ko izmanto par starpproduktiem konvencionālo degvielu ražošanā, neņem vērā.

([2]) Inkorporēti procesi ietver procesus, kas notiek vienā un tajā pašā rūpnieciskajā kompleksā vai kas piegādā ielaidi, izmantojot specializētu piegādes infrastruktūru, vai kas piegādā vairāk nekā pusi no visu ielaižu enerģijas nebioloģiskas izcelsmes atjaunīgas šķidrās un gāzveida transporta degvielas vai reciklēta oglekļa degvielas ražošanai.

b) siltumnīcefekta gāzu emisiju vērtības attiecina atkarībā no pilnas slodzes stundu skaita, kuras darbojas iekārta, kas ražo nebioloģiskas izcelsmes atjaunīgas šķidrās un gāzveida transporta degvielas un reciklēta oglekļa degvielas. Ja pilnas slodzes stundu skaits ir vienāds ar vai mazāks par stundu skaitu, kurās iepriekšējā kalendārajā gadā, par ko ir pieejami ticami dati, elektroenerģijas robežcenu noteica atjaunīgās elektroenerģijas ražošanas iekārtas vai kodolelektrostacijas, uz tīkla elektroenerģiju, ko izmanto nebioloģiskas izcelsmes atjaunīgu šķidro un gāzveida transporta degvielu un reciklēta oglekļa degvielu ražošanas procesā, attiecina siltumnīcefekta gāzu emisiju vērtību, kas ir nulle g CO_2ekv./MJ. Ja šis pilnas slodzes stundu skaits ir pārsniegts, uz tīkla elektroenerģiju, ko izmanto nebioloģiskas izcelsmes atjaunīgu šķidro un gāzveida transporta degvielu un reciklēta oglekļa degvielu ražošanas procesā, attiecina siltumnīcefekta gāzu emisiju vērtību 183 g CO_2ekv./MJ vai

c) var izmantot siltumnīcefekta gāzu emisiju vērtību robežiekārtai, kas ražo elektroenerģiju nebioloģiskas izcelsmes atjaunīgu šķidro un gāzveida transporta degvielu ražošanas laikā tirdzniecības zonā, ja šī informācija ir publiski pieejama no valsts pārvades sistēmas operatora.

Ja izmanto b) apakšpunktā noteikto metodi, to piemēro arī elektroenerģijai, ko izmanto nebioloģiskas izcelsmes atjaunīgu šķidro un gāzveida transporta degvielu un reciklēta oglekļa degvielu ražošanai un kas ir pilnībā atjaunīga saskaņā ar Direktīvas (ES) 2018/2001 27. panta 3. punktu.

7. Elastīgu ielaižu SEG emisijas, kas rodas inkorporētā procesā, nosaka, pamatojoties uz datiem par faktisko procesu, kurā tās rodas. Tas ietver visas emisijas, kas rodas visā piegādes ķēdē (tostarp emisijas, kas rodas, iegūstot primāro enerģiju, kura vajadzīga ielaides veikšanai, ielaides apstrādei un ielaides transportēšanai). Neietver sadedzināšanas emisijas, kas saistītas ar oglekļa saturu degvielu ielaidēs ([3]).

Tomēr SEG emisijas no elastīgajām ielaidēm, kas nerodas inkorporētā procesā, nosaka, pamatojoties uz šā pielikuma B daļā iekļautajām vērtībām. Ja ielaide nav iekļauta sarakstā, informāciju par emisiju intensitāti var iegūt no *JEC-WTW* ziņojuma jaunākās versijas, datubāzes *ECOINVENT*, oficiāliem avotiem, piemēram, *IPCC*, *IEA* vai valdības, citiem recenzētiem avotiem, piemēram, datubāzes E3 un *GEMIS*, un zinātniski recenzētām publikācijām.

8. Katras ielaides piegādātājs, izņemot tās, kuru vērtības ņemtas no šā pielikuma B daļas, aprēķina ielaides emisiju intensitāti ([4]) saskaņā ar šajā dokumentā noteiktajām procedūrām un paziņo vērtību nākamajam ražošanas posmam vai galīgās degvielas ražotājam. Tas pats noteikums attiecas uz ielaižu piegādātājiem tālāk atpakaļ piegādes ķēdē.

9. Emisijas no neelastīgām ielaidēm ietver emisijas, kas rodas, pārvirzot šīs ielaides no iepriekšēja vai alternatīva lietojuma. Šajās emisijās ņem vērā elektroenerģijas, siltuma vai produktu, kas iepriekš ražoti, izmantojot šo ielaidi, ražošanas zudumu, kā arī visas emisijas, ko rada ielaides papildu apstrāde un transports. Piemēro šādus noteikumus:

a) emisijas, kas attiecināmas uz neelastīgu ielaides resursu piegādi, nosaka, reizinot zaudēto elektroenerģijas, siltuma vai citu produktu ražošanu ar attiecīgo emisijas faktoru. Zaudētas elektroenerģijas ražošanas gadījumā emisijas faktori, kas jāņem vērā, attiecas uz tīkla elektroenerģijas ražošanu valstī, kurā notikusi pārvirze, un noteikti saskaņā ar attiecīgo metodiku, kas izklāstīta 5. vai 6. punktā. Pārvirzīta materiāla gadījumā emisijas, kas attiecināmas uz aizstājējmateriālu, šajā metodikā aprēķina tāpat kā materiālu ielaidei. Pirmos 20 gadus pēc nebioloģiskas izcelsmes atjaunīgu šķidro un gāzveida transporta degvielu vai reciklēta oglekļa degvielu ražošanas uzsākšanas elektroenerģijas, siltuma un materiālu ražošanas zaudējumu nosaka, pamatojoties uz vidējo elektroenerģijas un siltuma daudzumu, kas no neelastīgās ielaides tika saražots pēdējo trīs gadu laikā pirms nebioloģiskas izcelsmes atjaunīgu šķidro un gāzveida transporta degvielu vai reciklēta oglekļa degvielu ražošanas uzsākšanas. Pēc 20 ražošanas gadiem elektroenerģijas, siltuma vai citu produktu ražošanas zaudējumu nosaka, pamatojoties uz minimālajiem energosnieguma standartiem, kas pieņemti attiecīgajos labāko pieejamo tehnoloģiju (LPT) secinājumos. Ja uz procesu neattiecas LPT, zaudētās produkcijas aplēses pamatā ir salīdzināms process, kurā izmanto progresīvu tehnoloģiju;

([3]) Ja oglekļietilpīgumus ņem no tabulas B daļā, sadedzināšanas emisijas neņem vērā. Tas tāpēc, ka sadedzināšanas emisijas tiek ieskaitītas galīgās degvielas pārstrādē vai sadedzināšanas emisijās.

([4]) Saskaņā ar 6. iedaļu emisiju intensitāte neietver emisijas, kas iegultas piegādātās ielaides oglekļa saturā.

b) attiecībā uz neelastīgām ielaidēm, kas ir starpplūsmas rūpnieciskos procesos, piemēram, koksa gāzi, domnas gāzi tēraudlietuvē vai naftas pārstrādes gāzi naftas pārstrādes rūpnīcā, ja ietekmi, ko rada to pārvirzīšana uz degvielas ražošanu, nevar tieši izmērīt, emisijas, ko rada ielaides pārvirzīšana, nosaka, pamatojoties uz iekārtas darbības simulācijām pirms un pēc tās pārveidošanas, lai ražotu reciklēta oglekļa degvielas. Ja iekārtas pārveidošanas rezultātā ir samazinājusies dažu produktu izlaide, emisijas, ko attiecina uz neelastīgo ielaidi, ietver emisijas, kas saistītas ar zaudēto produktu aizstāšanu;

c) ja procesā izmanto neelastīgas ielaides no jaunām iekārtām, piemēram, jaunas tēraudlietuves, kas izmanto domnas gāzi reciklēta oglekļa degvielu ražošanai, ņem vērā ietekmi, ko rada ielaides pārvirzīšana no visekonomiskākā alternatīvā izmantojuma. Pēc tam emisiju sekas aprēķina saskaņā ar minimālajiem energosnieguma standartiem, kas pieņemti attiecīgajos LPT secinājumos. Attiecībā uz rūpnieciskiem procesiem, uz kuriem neattiecas LPT, aiztaupītās emisijas aprēķina, pamatojoties uz salīdzināmo procesu, kurā izmanto progresīvu tehnoloģiju.

10. Emisijas no pašreizējās izmantošanas vai sadalīšanās ietver visas ielaides pašreizējā izmantojuma vai aprites emisijas, kuras tiek novērstas, ja ielaidi izmanto degvielas ražošanai. Šajās emisijās ietver tā degvielas ķīmiskajā sastāvā ietvertā oglekļa CO_2 ekvivalentu, kurš citādi būtu ticis emitēts atmosfērā kā CO_2. Tas ietver CO_2, kas ticis uztverts un ietverts degvielā, ja ir izpildīts vismaz viens no šādiem nosacījumiem:

a) CO_2 ir ticis uztverts no darbības, kas uzskaitīta Direktīvas 2003/87/EK I pielikumā, ir ņemts vērā efektīvas oglekļa cenas noteikšanas sistēmas augšposmā un pirms 2036. gada ir ietverts degvielas ķīmiskajā sastāvā. Šo termiņu pagarina līdz 2041. gadam, izņemot gadījumos, kad CO_2 rodas, sadedzinot degvielas elektroenerģijas ražošanai, vai

b) kad CO_2 uztverts no gaisa, vai

c) ja uztvertais CO_2 rodas, ražojot vai sadedzinot biodegvielas, bioloģiskos šķidros kurināmos vai biomasas kurināmos, kas atbilst ilgtspējas un siltumnīcefekta gāzu aiztaupījuma kritērijiem, un CO_2 uztveršana nav saņēmusi kredītus par CO_2 uztveršanas un aizstāšanas radītajiem emisiju aiztaupījumiem, kas noteikti Direktīvas (ES) 2018/2001 V un VI pielikumā; vai

d) ja uztvertais CO_2 rodas, sadedzinot nebioloģiskas izcelsmes atjaunīgas šķidrās un gāzveida transporta degvielas vai reciklēta oglekļa degvielas, kas atbilst siltumnīcefekta gāzu aiztaupījuma kritērijiem, kuri noteikti Direktīvas (ES) 2018/2001 25. panta 2. punktā un 28. panta 5. punktā un šajā regulā; vai

e) ja uztvertais CO_2 rodas no ģeoloģiska CO_2 avota un iepriekš CO_2 izdalījās dabiski.

Neietver uztvertu CO_2, kas rodas no degvielas, kas tiek apzināti sadedzināta konkrētam CO_2 radīšanas mērķim, un CO_2, kura uztveršanai ir piešķirts emisiju kredīts saskaņā ar citiem tiesību aktu noteikumiem.

Ar ielaidi saistīto emisiju aprēķinā iekļauj emisijas, kas saistītas ar tādām ielaidēm kā elektroenerģija, siltums un patērējamie materiāli, ko izmanto CO_2 uztveršanas procesā.

11. 10. punkta a) apakšpunktā noteiktie datumi tiks pārskatīti, ņemot vērā to, kā Direktīvas 2003/87/EK aptvertajās nozarēs tiks īstenots Savienības mēroga klimata mērķrādītājs 2040. gadam, kas noteikts saskaņā ar Regulas (ES) 2021/1119 4. panta 3. punktu.

12. Pārstrādes emisijas ietver tiešās emisijas atmosfērā no pašas pārstrādes, no atkritumu apstrādes un noplūdēm.

13. Emisijas no degvielas sadedzināšanas attiecas uz izmantojamās degvielas kopējām sadedzināšanas emisijām.

14. Siltumnīcefekta gāzes, ko ņem vērā emisiju aprēķinos, un to oglekļa dioksīda ekvivalenti ir tādi paši, kā norādīts Direktīvas (ES) 2018/2001 V pielikuma C daļas 4. punktā.

15. Ja procesā iegūst vairākus līdzproduktus, piemēram, degvielas vai ķimikālijas, kā arī enerģijas līdzproduktus, piemēram, siltumu, elektroenerģiju vai mehānisko enerģiju, ko eksportē no rūpnīcas, siltumnīcefekta gāzu emisijas šiem līdzproduktiem iedala, izmantojot šādas pieejas:

a) iedalīšanu veic tā procesa beigās, kurā rodas līdzprodukti. Iedalītās emisijas ietver paša procesa emisijas, kā arī emisijas, kas attiecināmas uz procesa ielaidēm;

b) iedalāmās emisijas ir e_i plus visas e_p, e_{td} un e_{ccs} frakcijas, kas rodas līdz un ieskaitot procesa posmu, kurā ražo līdzproduktus. Ja ielaide procesā pati par sevi ir cita procesa līdzprodukts, vispirms veic iedalīšanu otrajā procesā, lai noteiktu emisijas, kas attiecināmas uz ielaidi;

c) ja kāda iekārta projekta robežās apstrādā tikai vienu no projekta līdzproduktiem, tad emisijas no šīs iekārtas pilnībā attiecina uz šo līdzproduktu;

d) ja process ļauj mainīt saražoto līdzproduktu attiecību, iedalīšanu veic, pamatojoties uz fizisko cēloņsakarību, nosakot ietekmi uz procesa emisijām, ko rada tikai viena līdzprodukta izlaides palielināšana, vienlaikus saglabājot nemainīgas pārējās izlaides;

e) ja produktu attiecība ir nemainīga un visi līdzprodukti ir degvielas, elektroenerģija vai siltumenerģija, iedalīšanu veic pēc enerģijas satura. Ja iedale attiecas uz eksportēto siltumu, pamatojoties uz enerģijas saturu, drīkst ņemt vērā tikai siltuma lietderīgo daļu, kā noteikts Direktīvas (ES) 2018/2001 V pielikuma C daļas 16. punktā;

f) ja produktu attiecība ir nemainīga un daži līdzprodukti ir materiāli bez enerģijas satura, iedalīšanu veic pēc līdzproduktu ekonomiskās vērtības. Vērā ņemamā ekonomiskā vērtība ir ražojumu vidējā rūpnīcas vērtība pēdējo trīs gadu laikā. Ja šādi dati nav pieejami, vērtību aplēš no preču cenām, no kurām atskaitītas transportēšanas un uzglabāšanas izmaksas ([5]).

16. Transporta un izplatīšanas emisijās iekļauj emisijas no gatavo degvielu uzglabāšanas un izplatīšanas. Emisijas, kas attiecināmas uz ielaidēm e_i, ietver emisijas, kas saistītas ar to transportēšanu un uzglabāšanu.

17. Ja process nebioloģiskas izcelsmes atjaunīgu šķidro un gāzveida transporta degvielu vai reciklēta oglekļa degvielu ražošanai rada oglekļa emisijas, kas tiek pastāvīgi uzglabātas saskaņā ar Direktīvu 2009/31/EK par oglekļa dioksīda ģeoloģisko uzglabāšanu, to var kreditēt procesa produktiem kā emisiju samazinājumu saskaņā ar e_{ccs}. Saskaņā ar e_p būs jāņem vērā arī emisijas, kas rodas uzglabāšanas darbības rezultātā (tostarp oglekļa dioksīda transportēšana).

B. "STANDARTVĒRTĪBAS" ELASTĪGO IELAIŽU SILTUMNĪCEFEKTA GĀZU EMISIJU INTENSITĀTĒM

Ielaižu, kas nav elektroenerģija, SEG intensitāte ir norādīta šajā tabulā:

	Kopējās emisijas g CO_2ekv./MJ	Augšposma emisijas g CO_2ekv./MJ	Sadedzināšanas emisijas g CO_2ekv./MJ
Dabasgāze	66,0	9,7	56,2
Dīzeļdegviela	95,1	21,9	73,2
Benzīns	93,3	19,9	73,4
Smagā degvieleļļa	94,2	13,6	80,6
Metanols	97,1	28,2	68,9
Akmeņogles	112,3	16,2	96,1
Lignīts	116,7	1,7	115,0

([5]) Jāņem vērā, ka svarīgas ir līdzproduktu relatīvās vērtības, tāpēc vispārējā inflācija nav svarīga.

	g CO_2ekv./kg
Amonjaks	2 351,3
Kalcija hlorīds ($CaCl_2$)	38,8
Cikloheksāns	723,0
Sālsskābe (HCl)	1 061,1
Smērvielas	947,0
Magnija sulfāts ($MgSO_4$)	191,8
Slāpeklis	56,4
Fosforskābe (H_3PO_4)	3 124,7
Kālija hidroksīds (KOH)	419,1
Tīrs CaO tehnoloģiskajiem procesiem	1 193,2
Nātrija karbonāts (Na_2CO_3)	1 245,1
Nātrija hlorīds (NaCl)	13,3
Nātrija hidroksīds (NaOH)	529,7
Nātrija metoksīds ($Na(CH_3O)$)	2 425,5
SO_2	53,3
Sērskābe (H_2SO_4)	217,5
Karbamīds	1 846,6

C. ELEKTROENERĢIJAS SEG EMISIJU INTENSITĀTE

Elektroenerģijas siltumnīcefekta gāzu emisiju intensitāti nosaka valstu vai tirdzniecības zonu līmenī. Elektroenerģijas siltumnīcefekta gāzu emisiju intensitāti drīkst noteikt tikai tirdzniecības zonu līmenī, ja nepieciešamie dati ir publiski pieejami. Aprēķinot elektroenerģijas oglekļietilpīgumu, kas izteikts kā g CO_2ekv./kWh elektroenerģijas, ņem vērā visus potenciālos primārās enerģijas avotus elektroenerģijas ražošanai, iekārtas veidu, pārveidošanas lietderības koeficientu un elektroenerģijas pašpatēriņu elektrostacijā.

Aprēķinā ņem vērā visas oglekļa ekvivalenta emisijas, kas saistītas ar elektroenerģijas ražošanā izmantoto degvielu sadedzināšanu un piegādi. Tas ir atkarīgs no dažādu degvielu daudzuma, ko izmanto elektroenerģijas ražošanas iekārtās, un no degvielu sadedzināšanas emisijas faktoriem un augšupējiem degvielas emisijas faktoriem.

Siltumnīcefekta gāzes, kas nav CO_2, pārrēķina CO_2ekv., reizinot to globālās sasilšanas potenciālu (GSP) attiecībā pret CO_2 100 gadu laikposmā, kā noteikts Direktīvas (ES) 2018/2001 V pielikuma C daļas 4. punktā. Biomasas degvielu sadedzināšanas radītās CO_2 emisijas to biogēnās izcelsmes dēļ netiek ņemtas vērā, bet ir jāuzskaita CH_4 un N_2O emisijas.

Lai aprēķinātu SEG emisijas no degvielu sadedzināšanas, izmanto *IPCC* standarta emisijas faktorus stacionārai sadedzināšanai enerģētikas nozarē (*IPCC* 2006). Augšposma emisijās ietver emisijas no visiem procesiem un posmiem, kas vajadzīgi, lai degvielu padarītu gatavu elektroenerģijas ražošanai; tās rodas elektroenerģijas ražošanā izmantotās degvielas ieguves, rafinēšanas un transportēšanas rezultātā.

Turklāt ņem vērā visas augšposma emisijas no biomasas audzēšanas, novākšanas, savākšanas, pārstrādes un transportēšanas. Kūdru un fosilas izcelsmes atkritumu materiālu sastāvdaļas uzskata par fosilo kurināmo.

Degvielas, ko izmanto bruto elektroenerģijas ražošanai iekārtās, kurās ražo tikai elektroenerģiju, nosaka, pamatojoties uz elektroenerģijas ražošanu un pārveidošanas elektroenerģijā efektivitāti. Koģenerācijas (*CHP*) gadījumā degvielas, ko izmanto *CHP* saražotajam siltumam, uzskaita, ņemot vērā alternatīvu siltuma ražošanu ar vidējo kopējo efektivitāti 85 %, bet pārējo attiecina uz elektroenerģijas ražošanu.

Attiecībā uz kodolelektrostacijām pieņem, ka kodolsiltumnerģijas pārveidošanas lietderības koeficients ir 33 %, vai izmanto *Eurostat* vai līdzīga akreditēta avota sniegtus datus.

Nevienu degvielu neasociē ar elektroenerģijas ražošanu no atjaunīgiem energoresursiem, kas ietver hidroenerģiju, saules enerģiju, vēja enerģiju un ģeotermālo enerģiju. Emisijas, ko rada elektroenerģijas ražošanas iekārtu būvniecība un ekspluatācijas izbeigšana, un atkritumu apsaimniekošana, netiek ņemtas vērā. Tādējādi oglekļa ekvivalenta emisijas, kas saistītas ar atjaunīgās elektroenerģijas (vēja, saules, hidroenerģijas un ģeotermālās enerģijas) ražošanu, uzskata par vienādām ar nulli.

CO_2 ekvivalenta emisijas, ko rada bruto elektroenerģijas ražošana, ietver augšposma emisijas no JEC WTW v5 (*Prussi et al*, 2020), kas uzskaitītas 3. tabulā, un standarta emisijas faktorus stacionārai sadedzināšanai saskaņā ar *IPCC* vadlīnijām par nacionālajiem siltumnīcefekta gāzu inventarizācijas pārskatiem (*IPCC* 2006), kas uzskaitīti 1. un 2. tabulā. Augšposma emisijas izmantotās degvielas piegādei aprēķina, piemērojot JEC WTW v5 augšposma emisijas faktorus (*Prussi et al*, 2020).

Elektroenerģijas oglekļietilpīgumu aprēķina pēc šādas formulas:

$$e_{gross_prod} = \sum_{i=1}^{k} (c_{i-ups} + c_{i-comb}) \times B_i$$

kur:

e_{gross_prod} = CO^2 ekvivalenta emisijas $[g\ CO_{2eq}]$;

c_{i-ups} = augšposma CO_2 ekvivalenta emisijas faktori $\left[\frac{g\ CO_{2eq}}{MJ}\right]$;

c_{i-comb} = CO_2 ekvivalenta emisijas faktori no degvielu sadedzināšanas $\left[\frac{g\ CO_{2eq}}{MJ}\right]$;

B_i = degvielas patēriņš elektroenerģijas ražošanai $[MJ]$;

$i = 1 \ldots k$ = elektroenerģijas ražošanā izmantotās degvielas.

Neto saražotās elektroenerģijas apjomu nosaka bruto saražotā elektroenerģija, elektroenerģijas pašpatēriņš elektrostacijā un elektroenerģijas zudumi hidroakumulācijā.

$$E_{net} = E_{gross} - E_{own} - E_{pump}$$

kur:

E_{net} = neto saražotā elektroenerģija $[MJ]$;

E_{gross} = bruto saražotā elektroenerģija $[MJ]$;

E_{own} = elektroenerģijas iekšējais pašpatēriņš elektrostacijā $[MJ]$;

E_{pump} = elektroenerģija sūknēšanai $[MJ]$.

Neto saražotās elektroenerģijas oglekļietilpīgums ir kopējās bruto SEG emisijas neto elektroenerģijas ražošanai vai izmantošanai:

$$CI = \frac{e_{gross_prod}}{E_{net}}$$

kur: CI = CO_2 ekvivalenta emisijas, ko rada elektroenerģijas ražošana $\left[\frac{g\ CO_{2eq}}{MJ}\right]$.

Elektroenerģijas ražošanas un degvielas patēriņa dati

Datus par elektroenerģijas ražošanu un degvielas patēriņu iegūst no *IEA* datiem un statistikas (piemēram, no *IEA* tīmekļvietnes datu un statistikas iedaļas *Energy Statistics Data Browser*), kas sniedz datus par enerģijas bilancēm un elektroenerģiju, kura saražota, izmantojot dažādas degvielas ([6]).

([6]) Piemērs: https://www.iea.org/data-and-statistics/data-tools/energy-statistics-data-browser?country=GERMANY&energy=Coal&year=202.

Attiecībā uz ES dalībvalstīm *Eurostat* dati ir detalizētāki, un tos var izmantot *IEA* datu vietā. Ja siltumnīcefekta gāzu emisiju intensitāti nosaka tirdzniecības zonu līmenī, izmanto datus no oficiālās valsts statistikas, kuriem ir tāds pats detalizācijas līmenis kā *IEA* datiem. Degvielas patēriņa dati ietver visdetalizētākos nacionālajās statistikās pieejamos datus: cietais fosilais kurināmais, rūpnieciskās gāzes, kūdra un kūdras produkti, degslāneklis un naftas smiltis, nafta un naftas produkti, dabasgāze, atjaunīgie energoresursi un biodegvielas, neatjaunīgie atkritumi un kodolenerģija. Atjaunīgie energoresursi un biodegvielas ietver biodegvielas, atjaunojamos sadzīves atkritumus, hidroenerģiju, okeānu enerģiju, ģeotermālo, vēja, saules enerģiju un siltumsūkņus.

Ielaides dati no literatūras avotiem

1. tabula

Standarta emisijas faktori stacionārai sadedzināšanai (g/MJ degvielas ar zemāko siltumspēju)

Degviela	CO_2	CH_4	N_2O
Cietais fosilais kurināmais			
Antracīts	98,3	0,001	0,0015
Koksa ogles	94,6	0,001	0,0015
Citas bitumenogles	94,6	0,001	0,0015
Pusbitumenogles	96,1	0,001	0,0015
Lignīts	101	0,001	0,0015
Akmeņogļu briketes	97,5	0,001	0,0015
Koksa krāsns kokss	107	0,001	0,0015
Gāzes kokss	107	0,001	0,0001
Akmeņogļu darva	80,7	0,001	0,0015
Brūnogļu briketes	97,5	0,001	0,0015
Rūpnieciskās gāzes			
Gāzes rūpnīcu gāze	44,4	0,001	0,0001
Koksa gāze	44,4	0,001	0,0001
Domnas gāze	260	0,001	0,0001
Citas reģenerētās gāzes	182	0,001	0,0001
Kūdra un kūdras produkti	106	0,001	0,0015
Degslāneklis un naftas smiltis	73,3	0,003	0,0006
Nafta un naftas produkti			
Jēlnafta	73,3	0,003	0,0006
Dabasgāzes kondensāti	64,2	0,003	0,0006
Naftas pārstrādes izejvielas	73,3	0,003	0,0006
Piedevas un skābekļa savienojumi	73,3	0,003	0,0006
Citi ogļūdeņraži	73,3	0,003	0,0006
Naftas pārstrādes gāze	57,6	0,001	0,0001
Etāns	61,6	0,001	0,0001
Sašķidrinātas naftas gāzes	63,1	0,001	0,0001
Motorbenzīns	69,3	0,003	0,0006

Aviācijas benzīns	70	0,003	0,0006
Benzīna tipa reaktīvo dzinēju degviela	70	0,003	0,0006
Petrolejas tipa reaktīvo dzinēju degviela	71,5	0,003	0,0006
Citi petrolejas veidi	71,5	0,003	0,0006
Jēlbenzīns	73,3	0,003	0,0006
Gāzeļļa un dīzeļdegviela	74,1	0,003	0,0006
Degvieleļļa	77,4	0,003	0,0006
Lakbenzīns un SBP	73,3	0,003	0,0006
Smērvielas	73,3	0,003	0,0006
Bitumens	80,7	0,003	0,0006
Naftas kokss	97,5	0,003	0,0006
Parafīna vaski	73,3	0,003	0,0006
Citi naftas produkti	73,3	0,003	0,0006
Dabasgāze	56,1	0,001	0,0001
Atkritumi			
Rūpnieciskie atkritumi (neatjaunojami)	143	0,03	0,004
Neatjaunojami sadzīves atkritumi	91,7	0,03	0,004

Piezīme. Vērtības jāreizina ar GSP koeficientiem, kas noteikti Direktīvas (ES) 2018/2001 V pielikuma C daļas 4. punktā.
Avots: *IPCC*, 2006.

2. tabula

Standarta emisijas faktori biomasas izcelsmes degvielu stacionārai sadedzināšanai (g/MJ degvielas ar zemāko siltumspēju)

Degviela	CO_2	CH_4	N_2O
Primārās cietās biodegvielas	0	0,03	0,004
Kokogles	0	0,2	0,004
Biogāzes	0	0,001	0,0001
Atjaunojami sadzīves atkritumi	0	0,03	0,004
Tīrs biobenzīns	0	0,003	0,0006
Biobenzīna maisījums	0	0,003	0,0006
Tīras biodīzeļdegvielas	0	0,003	0,0006
Bodīzeļdegvielu maisījums	0	0,003	0,0006
Tīra reaktīvo dzinēju biopetroleja	0	0,003	0,0006
Reaktīvo dzinēju biopetrolejas maisījums	0	0,003	0,0006
Citas šķidrās biodegvielas	0	0,003	0,0006

Avots: *IPCC*, 2006.

3. tabula

Degvielas augšposma emisiju faktori (g CO_2ekv./MJ degvielas pie zemākās siltumspējas)

Degviela	Emisijas faktors
Akmeņogles	15,9
Brūnogles	1,7
Kūdra	0
Ogļu gāzes	0
Naftas produkti	11,6
Dabasgāze	12,7
Cietās biodegvielas	0,7
Šķidrās biodegvielas	46,8
Rūpnieciskie atkritumi	0
Sadzīves atkritumi	0
Biogāzes	13,7
Kodolatkritumi	1,2

Avots: JEC WTW v5.

A tabulā ir iekļautas elektroenerģijas SEG emisiju intensitātes vērtības valstu līmenī Eiropas Savienībā. Ja elektroenerģijas siltumnīcefekta gāzu emisiju intensitāti nosaka valsts līmenī, šīs vērtības Eiropas Savienībā iegūtai elektroenerģijai izmanto, līdz kļūst pieejami jaunākie dati elektroenerģijas emisiju intensitātes noteikšanai ([7]).

A tabula

Elektroenerģijas emisiju intensitāte Eiropas Savienībā 2020. gadā

Valsts	Saražotās elektroenerģijas emisiju intensitāte (g CO_2ekv./MJ)
Austrija	39,7
Beļģija	56,7
Bulgārija	119,2
Kipra	206,6
Čehija	132,5
Vācija	99,3
Dānija	27,1
Igaunija	139,8
Grieķija	125,2
Spānija	54,1
Somija	22,9
Francija	19,6
Horvātija	55,4

([7]) Eiropas Komisija regulāri darīs pieejamus atjauninātus datus.

Ungārija	72,9
Īrija	89,4
Itālija	92,3
Latvija	39,4
Lietuva	57,7
Luksemburga	52,0
Malta	133,9
Nīderlande	99,9
Polija	196,5
Portugāle	61,6
Rumānija	86,1
Slovākija	45,6
Slovēnija	70,1
Zviedrija	4,1

Avots: *JRC*, 2022.