1. pielikums

Ministru kabineta

2018. gada 23. janvāra

noteikumiem Nr. 42

**Siltumnīcefekta gāzu emisijas faktori**

1. Energonesēju un enerģijas avotu veidu oglekļa dioksīda (turpmāk – CO2) emisijas faktori ir noteikti šā pielikuma 1. tabulā.

1. tabula

| Energonesējs vai enerģijas avots | Zemākais sadegšanas siltums1 $Q\_{z}^{d}$, MJ/kg | CO2 emisijas faktors $K$, t CO2/MWh |
| --- | --- | --- |
| apzīmējums | faktora vērtība |
| Kurināmā veids2 | akmeņogles (antracīts) | 26,7 | $$K\_{kur}$$ | 0,354 |
| brūnogles (lignīts) | 11,9 | 0,364 |
| dīzeļdegviela (gāzeļļa/dīzeļeļļa) | 43,0 | 0,267 |
| mazuts (degvieleļļas) | 40,4 | 0,279 |
| sašķidrināta naftas gāze  | 47,3 | 0,227 |
| dabasgāze | 48,03 | 0,202 |
| koksne4 | 15,6 | 0 |
| citi kurināmie2 |  |  |
| Elektroenerģija no elektrotīkla | – | – | $$K\_{el\_{vid}}$$ | atbilstoši šā pielikuma 4. punktam |
| Siltumenerģija no siltumapgādes sistēmas (identificējams enerģijas ražotājs) | – | – | $$K\_{q}$$ | atbilstoši šā pielikuma 2. punktam |
| Siltumenerģija no siltumapgādes sistēmas | – | – | $$K\_{q\_{vid}}$$ | atbilstoši šā pielikuma 3. punktam |
| Enerģija no atjaunojamiem energoresursiem5 | – | – | $$K\_{AER}$$ | 0 |
| Elektroenerģijas pārvade elektrotīklā | – | – | $$K\_{el\_{par}}$$ | 0,007 |

Piezīmes.

1 Ja ir zināma precīzāka zemākā sadegšanas siltuma $Q\_{z}^{d}$ vērtība, to var izmantot turpmākajos aprēķinos, norādot precīzu informācijas avotu vai iegūšanas metodi.

2 Saskaņā ar Eiropas Komisijas 2012. gada 21. jūnija Regulas Nr. [601/2012](http://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2012/601/oj/?locale=LV) par siltumnīcefekta gāzu emisiju monitoringu un ziņošanu saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu [2003/87/EK](http://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2003/87/oj/?locale=LV) VI pielikumu.

3 Zemākais sadegšanas siltums dabasgāzei, MJ/m3.

4 Detalizēti aprēķina koeficienti ir noteikti Ministru kabineta 2018. gada 23. janvāra noteikumu Nr. 42 "Siltumnīcefekta gāzu emisiju aprēķina metodika" (turpmāk – noteikumi) 2. pielikumā.

5 Vēja, saules, ģeotermālā, viļņu, paisuma un bēguma, ūdens enerģija, kā arī aerotermālā enerģija (siltumenerģija, kura uzkrājas gaisā), ģeotermālā enerģija (siltumenerģija, kura atrodas zem cietzemes virsmas) un hidrotermālā enerģija (siltumenerģija, kura atrodas virszemes ūdeņos), atkritumu poligonu un notekūdeņu attīrīšanas iekārtu gāzes, biogāze un biomasa.

2. CO2 emisijas faktoru siltumenerģijai noteikumu 14.1. un 14.2. apakšpunktā minētajā gadījumā aprēķina centralizētās siltumapgādes sistēmas operators, lokālās siltumapgādes sistēmas operators vai individuālās siltumapgādes sistēmas lietotājs, izmantojot šādu formulu:

$K\_{q}=\frac{\sum\_{}^{}\left(Q\_{sar\_{fos}\_{th}}×K\_{kur}\right)}{Q\_{sar\_{th}}}$, kur

$K\_{q}$– CO2 emisijas faktors siltumenerģijai, ko aprēķina centralizētās siltumapgādes sistēmas operators,lokālās siltumapgādes sistēmas operators vai individuālās siltumapgādes sistēmas lietotājs, t CO2/MWh;

$Q\_{sar\_{fos}\_{th}}$ – siltumenerģijas apjoms, ko pēdējā kalendāra gada laikā saražojis centralizētās siltumapgādes sistēmas operators, lokālās siltumapgādes sistēmas operators vai individuālās siltumapgādes sistēmas lietotājs, izmantojot fosilos energoresursus, MWh;

$K\_{kur}$ – CO2 emisijas faktors izmantotajam kurināmā veidam atbilstoši šā pielikuma 1. punktam, t CO2/MWh. Ja centralizētās siltumapgādes sistēmas operators, lokālās siltumapgādes sistēmas operators vai individuālās siltumapgādes sistēmas lietotājs visu enerģiju saražo, izmantojot atjaunojamo energoresursu tehnoloģijas, vai pēdējā kalendāra gada laikā ir veicis pilnīgu fosilo energoresursu tehnoloģiju nomaiņu pret atjaunojamo energoresursu tehnoloģijām, tad CO2 emisijas faktors siltumenerģijai ($K\_{q}$) ir 0;

$Q\_{sar\_{th}}$ – kopējais centralizētās siltumapgādes sistēmas operatora, lokālās siltumapgādes sistēmas operatora vai individuālās siltumapgādes sistēmas lietotāja saražotais siltumenerģijas apjoms, MWh;

 – viena vai vairākas tehnoloģijas, kas izmanto fosilos energoresursus.

3. CO2 emisijas faktoru Latvijā saražotai siltumenerģijai katlumājās un koģenerācijas stacijās aprēķina, izmantojot šādu formulu:

$K\_{q\_{vid}}=\frac{\sum\_{}^{} \left(Q\_{sar\_{fos}\_{th}}× K\_{kur}\right)}{Q\_{sar\_{th}}}$, kur

$K\_{q\_{vid}}$ – CO2 emisijas faktors Latvijā saražotai siltumenerģijai katlumājās un koģenerācijas stacijās,t CO2/MWh;

$Q\_{sar\_{fos}\_{th}}$ – siltumenerģijas apjoms, kas saražots Latvijā katlumājās un koģenerācijas stacijās, izmantojot fosilo kurināmo, MWh;

$K\_{kur}$ – CO2 emisijas faktors izmantotajam kurināmā veidam atbilstoši šā pielikuma 1. punktam, t CO2/MWh;

$Q\_{sar\_{th}}$ – siltumenerģijas apjoms, kas saražots Latvijā, MWh.

4. CO2 emisijas faktoru Latvijā saražotai elektroenerģijai aprēķina, izmantojot šādu formulu:

$K\_{el\_{vid}}=\frac{\sum\_{}^{}\left(Q\_{sar\_{fos}\_{el}}×K\_{kur}\right)}{Q\_{sar\_{el}}}$, kur

$K\_{el\_{vid}}$ – CO2 emisijas faktors Latvijā saražotai elektroenerģijai,t CO2/MWh;

$Q\_{sar\_{fos}\_{el}}$ – elektroenerģijas apjoms, kas saražots Latvijā, izmantojot fosilo kurināmo, MWh;

$K\_{kur}$ – CO2 emisijas faktors izmantotajam kurināmā veidam atbilstoši šā pielikuma 1. punktam, t CO2/MWh;

$Q\_{sar\_{el}} $– elektroenerģijas apjoms, kas saražots Latvijā, MWh.

5. Ņemot vērā transportlīdzekli un tajā izmantotās degvielas veidu, degvielas blīvums, zemākais sadegšanas siltums un CO2 emisijas faktors ir noteikti šā pielikuma 2. tabulā.

2. tabula

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Degviela | Zemākais sadegšanas siltums\* $Q\_{z}^{d}$, TJ/t | CO2 emisijas faktors $K\_{CO2}$, t CO2/TJ | Blīvums $ρ$, t/m3 |
| *Autotransports* |
| Dīzeļdegviela | 0,0430 | 74,00 | 0,837 |
| Benzīns | 0,0443 | 71,18 | 0,741 |
| Sašķidrinātā naftas gāze (LPG) | 0,0473 | 63,10 | 0,533 |
| Saspiestā dabasgāze (CNG) | 0,0480 | 56,1 | 0,197 |
| Sašķidrinātā dabasgāze (LNG) | 0,0480 | 56,1 | 0,455 |
| *Dzelzceļš* |
| Dīzeļdegviela | 0,0430 | 74,00 | 0,837 |
| *Jūras transports* |
| Dīzeļdegviela | 0,0430 | 74,00 | 0,837 |
| Benzīns | 0,0443 | 69,30 | 0,741 |
| *Bezceļa transports* |
| Dīzeļdegviela | 0,0430 | 74,10 | 0,837 |
| Benzīns | 0,0443 | 69,30 | 0,741 |

Piezīme. \* Saskaņā ar Eiropas Komisijas 2012. gada 21. jūnija Regulas Nr. [601/2012](http://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2012/601/oj/?locale=LV) par siltumnīcefekta gāzu emisiju monitoringu un ziņošanu saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu [2003/87/EK](http://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2003/87/oj/?locale=LV) VI pielikumu.

6. CO2 emisijas faktoru pārejai no vieglā autotransporta izmantošanas uz sabiedriskā transporta un velotransporta izmantošanu aprēķina atbilstoši šā pielikuma 6.1. un 6.3. apakšpunktam vai nosaka atbilstoši šā pielikuma 6.2. un 6.4. apakšpunktam:

6.1. CO2 emisijas faktoru, izmantojot vieglo autotransportu, pasākumiem, kuros paredzēta pāreja no vieglā autotransporta izmantošanas uz sabiedriskā transporta un velotransporta izmantošanu, aprēķina, izmantojot šādu formulu:

$K\_{vie}=\frac{K\_{raz}}{X}$ , kur

$K\_{vie}$ – CO2 emisijas faktors, izmantojot vieglo autotransportu, kg CO2/km;

$K\_{raz}$ – CO2 emisijas faktors atbilstoši vieglā autotransporta ražotāja noteiktajam rādītājam, kg CO2/km;

$X$ – pasažieru skaits, kuri atrodas vieglajā transportlīdzeklī brauciena laikā;

6.2. ja CO2 emisijas faktora aprēķinu atbilstoši šā pielikuma 6.1. apakšpunktā minētajai formulai nav iespējams veikt, izmanto šā pielikuma 3. tabulā minētos datus;

3. tabula

| Vieglajā autotransportā izmantotās degvielas veids | CO2 emisijas faktors $K\_{raz}$, kg CO2/km | Pasažieru skaits $X$, gab. | CO2 emisijas faktors $K\_{vie}$, kg CO2/km |
| --- | --- | --- | --- |
| Dīzeļdegviela | 0,145 | 2 | 0,0725 |
| Benzīns | 0,185 | 2 | 0,0925 |
| Sašķidrinātā naftas gāze (LPG) | 0,160 | 2 | 0,0800 |
| Saspiestā dabasgāze (CNG) | 0,163 | 2 | 0,0815 |

6.3. CO2 emisijas faktoru, izmantojot sabiedrisko transportu, pasākumiem, kuros paredzēta pāreja no vieglā autotransporta izmantošanas uz sabiedriskā transporta izmantošanu, aprēķina, izmantojot šādu formulu:

$K\_{pub}=\frac{C×K\_{CO2}}{X}$ , kur

$K\_{pub}$ – CO2 emisijas faktors, izmantojot sabiedrisko transportu, kg CO2/km;

$C$ – sabiedriskā transporta vidējais izlīdzinātais degvielas vai elektroenerģijas patēriņš, l/km vai kWh/km;

$K\_{CO2}$ – CO2 emisijas faktors izmantotajai degvielai atbilstoši šā pielikuma 4. tabulai, t CO2/TJ vai kg CO2/kWh;

$X$ – pasažieru skaits, kuri atrodas sabiedriskajā transportlīdzeklī brauciena laikā;

6.4. ja CO2 emisijas faktora aprēķinu atbilstoši šā pielikuma 6.3. apakšpunktā minētajai formulai nav iespējams veikt, izmanto šā pielikuma 4. tabulā minētos datus.

4. tabula

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Sabiedriskā transporta veids un tajā izmantotās degvielas veids | Degvielas patēriņš $C$, l/km vai kWh/km | CO2 emisijas faktors $K\_{CO2}$, t CO2/TJ vai kg CO2/kWh | Pasažieru skaits $X$ | CO2 emisijas faktors $K\_{pub}$, kg CO2/km |
| Autobuss (dīzeļdegviela, l/km) | 0,4 | atbilstoši šā pielikuma 5. punktam un noteikumu 39. punktā minētajai formulai | 153 | 0,0069 |
| Vilciens (dīzeļdegviela, l/km) | 1,73 | atbilstoši šā pielikuma 5. punktam un noteikumu 39. punktā minētajai formulai | 420 | 0,011 |
| Vilciens (elektroenerģija, kWh/km) | 12,31 | atbilstoši šā pielikuma 1. punktam | 420 | 0,0032 |
| Augstās grīdas tramvajs (elektroenerģija, kWh/km) | 2,46 | atbilstoši šā pielikuma 1. punktam | 334 | 0,0008 |
| Zemās grīdas tramvajs (elektroenerģija, kWh/km) | 7,71 | atbilstoši šā pielikuma 1. punktam | 318 | 0,0026 |
| Standarta trolejbuss (elektroenerģija, kWh/km) | 2,47 | atbilstoši šā pielikuma 1. punktam | 110 | 0,0025 |
| Savienotais trolejbuss (elektroenerģija, kWh/km) | 3,21 | atbilstoši šā pielikuma 1. punktam | 220 | 0,0016 |

7. Biogāzes ražošanai izmantojamos bioloģiski noārdāmos atkritumus raksturojošie dati ir noteikti šā pielikuma 5. tabulā. Ja pasākuma īstenotājam ir pieejami laboratoriskos apstākļos noteikti bioloģiski noārdāmos atkritumus raksturojošie dati, SEG emisiju apjoma aprēķinam izmanto attiecīgos laboratoriskos apstākļos noteiktos datus.

5. tabula

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Bioloģiski noārdāmo atkritumu veids | Sausnas saturs | Sausās organiskās vielas saturs |
| Pārtikas atkritumi | 0,10 | 0,80 |
| Piena pārstrādes uzņēmumu atkritumi | 0,06 | 0,89 |
| Kritušas lapas | 0,59 | 0,86 |
| Pļauta zāle | 0,19 | 0,84 |
| Notekūdeņu dūņas | 0,16 | 0,82 |
| Lopkautuvju un putnu pārstrādes atkritumi | 0,15 | 0,80 |
| Cūku kūtsmēsli | 0,05 | 0,91 |
| Liellopu kūtsmēsli | 0,08 | 0,85 |
| Putnu kūtsmēsli | 0,20 | 0,80 |

8. Biogāzes veidošanās potenciāls atkarībā no izmantotā bioloģiski noārdāmo atkritumu veida ir noteikts šā pielikuma 6. tabulā.

6. tabula

|  |  |
| --- | --- |
| Bioloģiski noārdāmo atkritumu veids | Biogāzes veidošanās potenciāls $P$, m3/t sausas organiskas vielas |
| Pārtikas atkritumi | 600 |
| Piena pārstrādes uzņēmumu atkritumi | 650 |
| Kritušas lapas | 250 |
| Pļauta zāle | 300 |
| Notekūdeņu dūņas | 250 |
| Lopkautuvju un putnu pārstrādes atkritumi | 625 |
| Cūku kūtsmēsli | 475 |
| Liellopu kūtsmēsli | 300 |
| Putnu kūtsmēsli | 525 |

9. Fluorēto siltumnīcefekta gāzu (F-gāzes) globālās sasilšanas potenciāls ir noteikts šā pielikuma 7. tabulā.

7. tabula

|  |  |
| --- | --- |
| F-gāzes rūpnieciskais apzīmējums | Globālās sasilšanas potenciāls $GSP$ |
| HFC-23 | 14800 |
| HFC-32 | 675 |
| HFC-125 | 3500 |
| HFC-134a | 1430 |
| HFC-143a | 4470 |
| HFC-152a | 124 |
| HFC-245fa | 1030 |
| HFC-365mfc | 794 |
| HFC-227ea | 3220 |
| SF6 | 22800 |
| Citas F-gāzes | Atbilstoši regulas Nr. 517/2014\* I pielikumam |

Piezīme. \* Eiropas Parlamenta un Padomes 2014. gada 16. aprīļa Regula Nr. [517/2014](http://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2012/601/oj/?locale=LV) par fluorētām siltumnīcefekta gāzēm un ar ko atceļ Regulu (EK) Nr. 842/2006.

10. Vienvērtīgā slāpekļa oksīda (N2O) un metāna (CH4) globālās sasilšanas potenciāls ir noteikts šā pielikuma 8. tabulā.

8. tabula

|  |  |
| --- | --- |
| SEG | Globālās sasilšanas potenciāls $GSP$ |
| N2O | 298 t CO2 ekv./tN2O |
| CH4 | 25 t CO2 ekv./tCH4 |

Piezīme. Saskaņā ar Lēmumu Nr. 24/CP.19 "ANO Vispārējās konvencijas par klimata pārmaiņām pārskatu sniegšanas pamatnostādņu pārskatīšana attiecībā uz Pušu ikgadējiem krājumiem, kas iekļauti Konvencijas I pielikumā".

Vides aizsardzības un

reģionālās attīstības ministrs Kaspars Gerhards