# 1. pielikums

Ministru kabineta

2018. gada \_\_\_. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

noteikumiem Nr.\_\_\_\_\_

**Oglekļa dioksīda emisiju samazinājuma aprēķins**

1. Oglekļa dioksīda (turpmāk – CO2) emisijas samazinājumu aprēķina kā starpību starp CO2 emisijas apjomu pirms projekta īstenošanas un plānoto CO2 emisijas apjomu, ko plānots sasniegt pēc projekta īstenošanas:

|  |  |
| --- | --- |
| $SEG\_{sam}= SEG\_{pirms}-SEG\_{pēc}$, kur |  |

$SEG\_{sam}$ – CO2 emisijas samazinājums gadā, t CO2 ek./gadā;

$SEG\_{pirms} $ – CO2 emisijas pirms projekta īstenošanas, t CO2 ek./gadā;

$SEG\_{pēc} $ – CO2 emisijas pēc projekta īstenošanas, t CO2 ek./gadā;

2. CO2 emisijas samazinājumu no elektroenerģijas patēriņa samazināšanas aprēķina:

$SEG\_{pirms}=Q\_{el\\_pirms}×F\_{el}$, kur

Qel\_pirms – faktiski patērētais elektroenerģijas apjoms pirms projekta īstenošanas (aprēķina patērētās elektroenerģijas vismaz divu pēdējo noslēgto kalendāra gadu vidējo rādītāju), MWh/gadā;

Fel – CO2 emisijas faktors elektroenerģijai, saskaņā ar normatīvajiem aktiem par ēkas energoefektivitātes aprēķina metodi, t CO2/MWh.

$SEG\_{pēc}=Q\_{el\\_pēc}×F\_{el}$, kur

Qel\_pēc – plānotais patērējamais elektroenerģijas apjoms pēc projekta īstenošanas, MWh/gadā;

Fel – CO2 emisijas faktors elektroenerģijai, saskaņā ar normatīvajiem aktiem par ēkas energoefektivitātes aprēķina metodi, t CO2/MWh.

3. CO2 emisijas samazinājumu no energoresursu tehnoloģiju nomaiņas vai modernizācijas aprēķina:

3.1. ja notiek esošas fosilos energoresursus izmantojošas siltumenerģijas ražošanas tehnoloģijas nomaiņa pret atjaunojamos energoresursus izmantojošu tehnoloģiju:

$SEG\_{pirms}=\frac{Q\_{sar\\_pirms}}{η\_{pirms}}×F\_{pirms}+Q\_{pašp.}×F\_{el}$, kur

Qsar\_pirms – faktiski saražotais siltumenerģijas apjoms pirms projekta īstenošanas (aprēķina saražotās siltumenerģijas vismaz divu pēdējo noslēgto kalendāra gadu vidējo rādītāju), MWh/gadā;

ηpirms – sadedzināšanas iekārtas (katlumājas, koģenerācijas stacijas) lietderības koeficients;

Fpirms – CO2 emisijas faktors fosilajam energoresursam, saskaņā ar normatīvajiem aktiem par ēkas energoefektivitātes aprēķina metodi, t CO2/MWh.

Qpašp. – fosilos energoresursus izmantojošās tehnoloģijas darbībai nepieciešamais elektroenerģijas apjoms (pašpatēriņš) (aprēķina nepieciešamās elektroenerģijas vismaz divu pēdējo noslēgto kalendāra gadu vidējo rādītāju), MWh/gadā;

Fel – CO2 emisijas faktors elektroenerģijai, saskaņā ar normatīvajiem aktiem par ēkas energoefektivitātes aprēķina metodi, t CO2/MWh.

$SEG\_{pēc}=Q\_{pašp.}×F\_{el}$, kur

Qpašp. – atjaunojamos energoresursus izmantojošās tehnoloģijas darbībai nepieciešamais elektroenerģijas apjoms (pašpatēriņš), MWh/gadā;

Fel – CO2 emisijas faktors elektroenerģijai, saskaņā ar normatīvajiem aktiem par ēkas energoefektivitātes aprēķina metodi, t CO2/MWh.

3.2. ja notiek esošas fosilos energoresursus izmantojošas siltumenerģijas ražošanas tehnoloģijas daļēja nomaiņa pret atjaunojamos energoresursus izmantojošu tehnoloģiju:

$SEG\_{pirms}=\frac{Q\_{sar\\_pirms}}{η\_{pirms}}×F\_{pirms}+Q\_{pašp.}×F\_{el}$, kur

Qsar\_pirms – faktiski saražotais siltumenerģijas apjoms pirms projekta īstenošanas (aprēķina saražotās siltumenerģijas vismaz divu pēdējo noslēgto kalendāra gadu vidējo rādītāju), MWh/gadā;

ηpirms – sadedzināšanas iekārtas (katlumājas, koģenerācijas stacijas) lietderības koeficients;

Fpirms – CO2 emisijas faktors fosilajam energoresursam, saskaņā ar normatīvajiem aktiem par ēkas energoefektivitātes aprēķina metodi, t CO2/MWh.

Qpašp. – fosilos energoresursus izmantojošās tehnoloģijas darbībai nepieciešamais elektroenerģijas apjoms (pašpatēriņš) (aprēķina nepieciešamās elektroenerģijas vismaz divu pēdējo noslēgto kalendāra gadu vidējo rādītāju), MWh/gadā;

Fel – CO2 emisijas faktors elektroenerģijai, saskaņā ar normatīvajiem aktiem par ēkas energoefektivitātes aprēķina metodi, t CO2/MWh.

$SEG\_{pēc}=\frac{Q\_{sar\\_pēc}}{η\_{pēc}}×F\_{pēc}+Q\_{pašp.}×F\_{el}+Q\_{pašp.1}×F\_{el}$, kur

Qsar\_pēc – plānotais saražojamais siltumenerģijas apjoms pēc projekta īstenošanas ar fosilos energoresursus izmantojošu tehnoloģiju, MWh/gadā;

pēc – sadedzināšanas iekārtas (katlumājas, koģenerācijas stacijas) lietderības koeficients;

Fpēc – CO2 emisijas faktors fosilajam energoresursam, saskaņā ar normatīvajiem aktiem par ēkas energoefektivitātes aprēķina metodi, t CO2/MWh.

Qpašp. – fosilos energoresursus izmantojošo tehnoloģiju darbībai nepieciešamais elektroenerģijas apjoms (pašpatēriņš), MWh/gadā;

Qpašp.1 – atjaunojamos energoresursus izmantojošās tehnoloģijas darbībai nepieciešamais elektroenerģijas apjoms (pašpatēriņš), MWh/gadā;

Fel – CO2 emisijas faktors elektroenerģijai, saskaņā ar normatīvajiem aktiem par ēkas energoefektivitātes aprēķina metodi, t CO2/MWh.

3.3. ja notiek esošas fosilos energoresursus izmantojošas elektroenerģijas ražošanas tehnoloģijas nomaiņa pret atjaunojamos energoresursus izmantojošu tehnoloģiju:

$SEG\_{pirms}=\frac{Q\_{sar\\_pirms}}{η\_{pirms}}×F\_{pirms}+Q\_{pašp.}×F\_{el}$, kur

Qsar\_pirms – faktiski saražotais elektroenerģijas apjoms pirms projekta īstenošanas (aprēķina saražotās elektroenerģijas vismaz divu pēdējo noslēgto kalendāra gadu vidējo rādītāju), MWh/gadā;

pirms – sadedzināšanas iekārtas (tehnoloģijas, koģenerācijas stacijas) lietderības koeficients;

Fpirms – CO2 emisijas faktors fosilajam energoresursam, saskaņā ar normatīvajiem aktiem par ēkas energoefektivitātes aprēķina metodi, t CO2/MWh.

Qpašp. – fosilos energoresursus izmantojošās tehnoloģijas darbībai nepieciešamais elektroenerģijas apjoms (pašpatēriņš) (aprēķina nepieciešamo elektroenerģijas vismaz divu pēdējo noslēgto kalendāra gadu vidējo rādītāju), MWh/gadā;

Fel – CO2 emisijas faktors elektroenerģijai, saskaņā ar normatīvajiem aktiem par ēkas energoefektivitātes aprēķina metodi, t CO2/MWh.

$SEG\_{pēc}=Q\_{pašp.}×F\_{el}$, kur

Qpašp. – atjaunojamos energoresursus izmantojošās tehnoloģijas darbībai nepieciešamais elektroenerģijas apjoms (pašpatēriņš), MWh/gadā;

Fel – CO2 emisijas faktors elektroenerģijai, saskaņā ar normatīvajiem aktiem par ēkas energoefektivitātes aprēķina metodi, t CO2/MWh.

3.4. ja notiek esošas fosilos energoresursus izmantojošas elektroenerģijas ražošanas tehnoloģijas daļēja nomaiņa pret atjaunojamos energoresursus izmantojošu tehnoloģiju:

$SEG\_{pirms}=\frac{Q\_{sar\\_pirms}}{η\_{pirms}}×F\_{pirms}+Q\_{pašp.}×F\_{el}$, kur

Qsar\_pirms – faktiski saražotais elektroenerģijas apjoms pirms projekta īstenošanas (aprēķina saražotās elektroenerģijas vismaz divu pēdējo noslēgto kalendāra gadu vidējo rādītāju), MWh/gadā;

pirms – sadedzināšanas iekārtas (tehnoloģijas, koģenerācijas stacijas) lietderības koeficients;

Fpirms – CO2 emisijas faktors fosilajam energoresursam, saskaņā ar normatīvajiem aktiem par ēkas energoefektivitātes aprēķina metodi, t CO2/MWh.

Qpašp. – fosilos energoresursus izmantojošās tehnoloģijas darbībai nepieciešamais elektroenerģijas apjoms (pašpatēriņš) (aprēķina nepieciešamo elektroenerģijas vismaz divu pēdējo noslēgto kalendāra gadu vidējo rādītāju), MWh/gadā;

Fel – CO2 emisijas faktors elektroenerģijai, saskaņā ar normatīvajiem aktiem par ēkas energoefektivitātes aprēķina metodi, t CO2/MWh.

$SEG\_{pēc}=\frac{Q\_{sar\\_pēc}}{η\_{pēc}}×F\_{pēc}+Q\_{pašp.}×F\_{el}+Q\_{pašp.1}×F\_{el}$, kur

Qsar\_pēc – plānotais saražojamais elektroenerģijas apjoms pēc projekta īstenošanas ar fosilos energoresursus izmantojošu tehnoloģiju, MWh/gadā;

pēc – sadedzināšanas iekārtas (tehnoloģijas, koģenerācijas stacijas) lietderības koeficients;

Fpēc – CO2 emisijas faktors fosilajam energoresursam, saskaņā ar normatīvajiem aktiem par ēkas energoefektivitātes aprēķina metodi, t CO2/MWh.

Qpašp. – fosilos energoresursus izmantojošo tehnoloģiju darbībai nepieciešamais elektroenerģijas apjoms (pašpatēriņš), MWh/gadā;

Qpašp.1 – atjaunojamos energoresursus izmantojošās tehnoloģijas darbībai nepieciešamais elektroenerģijas apjoms (pašpatēriņš), MWh/gadā;

Fel – CO2 emisijas faktors elektroenerģijai, saskaņā ar normatīvajiem aktiem par ēkas energoefektivitātes aprēķina metodi, t CO2/MWh.

4. CO2 emisijas samazinājumu, ja notiek no elektrotīkla saņemtās elektroenerģijas pilnīga vai daļēja aizstāšana ar atjaunojamo energoresursu tehnoloģiju saražoto elektroenerģiju:

$SEG\_{pirms}=Q\_{sar\\_aer}×F\_{el}$, kur

Qsar\_aer – ar atjaunojamo energoresursu tehnoloģiju saražotās elektroenerģijas apjoms, kurš pilnīgi vai daļēji aizstāj elektroenerģiju no elektrotīkla, MWh/gadā;

Fel – CO2 emisijas faktors elektroenerģijai, saskaņā ar normatīvajiem aktiem par ēkas energoefektivitātes aprēķina metodi, t CO2/MWh.

$$SEG\_{pēc}=Q\_{pašp.1}×F\_{el}$$

Qpašp.1 – atjaunojamos energoresursus izmantojošās tehnoloģijas darbībai nepieciešamais elektroenerģijas apjoms (pašpatēriņš), MWh/gadā;

Fel – CO2 emisijas faktors elektroenerģijai, saskaņā ar normatīvajiem aktiem par ēkas energoefektivitātes aprēķina metodi, t CO2/MWh.

5. CO2 emisijas samazinājumu, ja notiek no siltumapgādes sistēmas saņemtās siltumenerģijas aizvietošana vai samazināšana, aprēķina:

$SEG\_{pirms}=Q\_{san\\_pirms}×F\_{pirms}$, kur

Qsan\_pirms – faktiski saņemtais siltumenerģijas apjoms pirms projekta īstenošanas (aprēķina saņemtās siltumenerģijas vismaz divu pēdējo noslēgto kalendāra gadu vidējo rādītāju), MWh/gadā;

Fpirms – CO2 emisijas faktors pirms projekta īstenošanas, saskaņā ar normatīvajiem aktiem par ēkas energoefektivitātes aprēķina metodi, t CO2/MWh.

$SEG\_{pēc}=Q\_{san\\_pēc}×F\_{pēc}+\frac{Q\_{sar\\_pec}}{η}×F\_{pēc}+Q\_{pašp.1}×F\_{el}$, kur

Qsan\_pēc – plānotais saņemamais siltumenerģijas apjoms pēc projekta īstenošanas, MWh/gadā;

Qsar\_pēc – plānotais saražojamais siltumenerģijas apjoms pēc projekta īstenošanas, MWh/gadā (ja attiecināms);

pēc – sadedzināšanas iekārtas (katlumājas, koģenerācijas stacijas) lietderības koeficients (ja attiecināms);

Qpašp.1 – atjaunojamos energoresursus izmantojošās tehnoloģijas darbībai nepieciešamais elektroenerģijas apjoms (pašpatēriņš), MWh/gadā (ja attiecināms);

Fel – CO2 emisijas faktors elektroenerģijai, saskaņā ar normatīvajiem aktiem par ēkas energoefektivitātes aprēķina metodi, t CO2/MWh (ja attiecināms).

Fpēc – CO2 emisijas faktors, saskaņā ar normatīvajiem aktiem par ēkas energoefektivitātes aprēķina metodi, t CO2/MWh (ja attiecināms).

6. Ja projekta īstenošanas periodā ēkā notiek gan energoefektivitātes uzlabošanas pasākuma īstenošana, gan fosilo energoresursu tehnoloģijas nomaiņa ar atjaunojamo energoresursu tehnoloģiju īstenošana, oglekļa dioksīda emisijas samazinājuma aprēķinu veic ņemot vērā abu aktivitāšu savstarpējo ietekmi, t.i., nedrīkst veikt oglekļa dioksīda emisijas samazinājuma dubulto aprēķinu.

7. Ja projektā plānots CO2 samazinājums transporta sektorā, emisijas samazinājumu aprēķina atbilstoši šādai formulai:

$SEG\_{pirms}=\frac{L×C}{1000}×ρ×Q\_{z}^{d}×F\_{CO2}, $kur

$SEG\_{pirms}$– SEG emisiju apjoms pirms projekta īstenošanas, t CO2 ek./gadā;

$L$ – transportlīdzekļa nobraukums gadā, km/gadā;

$C $– transportlīdzekļa vidējais izlīdzinātais degvielas patēriņš, l/km;

$1000$ – degvielas patēriņa litru pāreja uz kubikmetriem;

$ρ$ – fosilās izcelsmes degvielas blīvums (degvielas patēriņa pārejai no tilpuma uz masas mērvienībām), atbilstoši tabulai, t/m3;

$Q\_{z}^{d} $–fosilās izcelsmes degvielas zemākais sadegšanas siltums, atbilstoši tabulai, TJ/t;

$F\_{CO2}$ – CO2 emisijas faktors izmantotajai fosilajai degvielai, atbilstoši tabulai, tCO2/TJ.

$SEG\_{pēc}=\frac{L\_{t}×C}{1000}×ρ×Q\_{z}^{d}×F\_{CO2}, $kur

$SEG\_{pēc}$ – SEG emisiju apjoms pēc pasākuma īstenošanas, t CO2 ek./gadā;

$L\_{t}$ – transportlīdzekļa nobraukums gadā pēc projekta īstenošanas, km/gadā;

$C $– transportlīdzekļa vidējais izlīdzinātais degvielas patēriņš, l/km;

$1000$ – degvielas patēriņa litru pāreja uz kubikmetriem;

$ρ$ – fosilās izcelsmes degvielas blīvums (degvielas patēriņa pārejai no tilpuma uz masas mērvienībām), atbilstoši tabulai, t/m3;

$Q\_{z}^{d} $–fosilās izcelsmes degvielas zemākais sadegšanas siltums, atbilstoši tabulai, TJ/t;

$F\_{CO2}$ – CO2 emisijas faktors izmantotajai fosilajai degvielai, atbilstoši tabulai, tCO2/TJ.

Transportlīdzekļos izmantotās degvielas CO2 emisijas faktori un blīvumi

tabula

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Degviela** | **Zemākais sadegšanas siltums\*,** $Q\_{z}^{d}$**, TJ/t** | **CO2 emisijas faktors,** $F\_{CO2}$**, tCO2/TJ** | **Blīvums,** $ρ$**, t/m3** |
| *Autotransports* |
| Dīzeļdegviela | 0,0430 | 74,00 | 0,837 |
| Autobenzīns | 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 |

Piezīme.

\* Saskaņā ar Eiropas Komisijas 2012. gada 21. jūnija Regulas Nr. 601/2012 par siltumnīcefekta gāzu emisiju monitoringu un ziņošanu saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvas 2003/87/EK VI pielikumu.

8. CO2 emisiju apjomam pēc projekta īstenošanas ir jābūt mazākam nekā sākotnējam CO2 emisijas apjomam, un CO2 emisiju samazinājums nevar pārsniegt sākotnējo emisiju apjomu.

Vides aizsardzības un

reģionālās attīstības ministrs K. Gerhards