

Iestāde: Viedās administrācijas un reģionālās attīstības ministrija kā Eiropas Savienības fondu atbildīgā iestāde Struktūrvienība: Investīciju politikas departaments	Dokumenta nosaukums: Eiropas Savienības kohēzijas politikas programmas 2021.–2027.gadam specifiskā atbalsta mērķa 2.2.3. “Uzlabot dabas aizsardzību un bioloģisko daudzveidību, “zaļo” infrastruktūru, it īpaši pilsētvidē, un samazināt piesārņojumu” pasākuma 2.2.3.6. “Gaisa piesārņojumu mazinošu pasākumu īstenošana, uzlabojot mājstaimniecību siltumapgādes sistēmas” nacionālā rādītāja - daļiņu PM _{2,5} emisijas samazinājuma noteikšanas aprēķina metodiskie norādījumi			
Sagatavoja: Investīciju politikas departaments	Apstiprināts: Valsts sekretāra vietnieks attīstības instrumentu jautājumos S.Cakuls	Variants: 2	Datums: 25.07.2025.	Lapaspusēs: 5



Viedās administrācijas un reģionālās attīstības ministrijas kā Eiropas Savienības fondu vadībā iesaistītā atbildīgās iestādes

Metodiskie norādījumi Eiropas Savienības kohēzijas politikas programmas 2021.–2027.gadam specifiskā atbalsta mērķa 2.2.3. “Uzlabot dabas aizsardzību un bioloģisko daudzveidību, “zaļo” infrastruktūru, it īpaši pilsētvidē, un samazināt piesārņojumu” pasākuma 2.2.3.6. “Gaisa piesārņojumu mazinošu pasākumu īstenošana, uzlabojot mājstaimniecību siltumapgādes sistēmas” nacionālā rādītāja - daļiņu PM_{2,5} emisijas samazinājuma noteikšanas aprēķina veikšanai

1. Smalko putekļu daļiņu PM_{2,5} emisijas¹ samazinājumu saskaņā ar 2023.gada 4. aprīļa Ministru kabineta noteikumu Nr.169 “Eiropas Savienības kohēzijas politikas programmas 2021.–2027. gadam 2.2.3. specifiskā atbalsta mērķa “Uzlabot dabas aizsardzību un bioloģisko daudzveidību, “zaļo” infrastruktūru, it īpaši pilsētvidē, un samazināt piesārņojumu” 2.2.3.6. pasākuma “Gaisa piesārņojumu mazinošu pasākumu īstenošana, uzlabojot mājstaimniecību siltumapgādes sistēmas” īstenošanas noteikumi”² (turpmāk – 2.2.3.6.pasākuma MK noteikumi) 7.punkta prasībām raksturo starpība starp daļiņu PM_{2,5} emisijām pirms projekta īstenošanas un daļiņu PM_{2,5} emisijām pēc projekta īstenošanas, izmantojot šādu formulu³:

¹ Smalkās putekļu daļiņas PM_{2,5} – daļiņas, kuras nosaka, laižot gaisu caur selektīvo sprauslu, kas minēta bāzes (references) metodē daļiņu PM_{2,5} paraugu ņemšanai un mērījumu veikšanai, ar aerodinamisko diametru 2,5 μm, tādējādi aizturot vismaz 50 % daļiņu: <https://likumi.lv/ta/id/200712-noteikumi-par-gaisa-kvalitati>

² <https://likumi.lv/ta/id/340874-eiropas-savienibas-kohezijas-politikas-programmas-2021-2027-gadam-2-2-3-specifiska-atbalsta-merka-uzlabot-dabas-aizsardzibu>

³ Aprēķinu un tā pamatojumu pievieno projekta iesniegumam.

$$E_{samaz} = E_{pirms} - E_{pēc} \quad (1.)$$

kur:

E_{samaz} – daļiņu PM_{2,5} emisiju samazinājums, īstenojot projektu (t/gadā);

E_{pirms} – daļiņu PM_{2,5} emisijas pirms projekta īstenošanas (t/gadā);

$E_{pēc}$ – daļiņu PM_{2,5} emisijas pēc projekta īstenošanas (t/gadā).

2. Daļiņu PM_{2,5} emisijas pirms projekta īstenošanas aprēķina, izmantojot šādas formulas:

2.1. aprēķina kurināmā patēriņu pirms projekta īstenošanas (MWh/gadā):

$$K_{pirms} = K_n \times Q_z^d \times \eta_{pirms} \quad (2.)$$

kur:

K_{pirms} – vidējais kurināmā patēriņš gadā pirms projekta īstenošanas (MWh/gadā);

K_n – naturālā kurināmā patēriņš gadā pirms projekta īstenošanas (t/gadā, cieš.m³/gadā, ber.m³/gadā vai m³/gadā);

η_{pirms} – iekārtas lietderības koeficients pirms projekta īstenošanas.

Ja iekārtas lietderības koeficients nav zināms, tad izmanto lietderības koeficientu izmantojot EMEP/EEA 2019 vadlīnijās⁴ norādītās vidējās vērtības; Q_z^d – kurināmā zemākais sadegšanas siltums⁵ (MWh/t, MWh/cieš.m³ vai MWh/ber.m³, MWh/m³).

Ja nav zināmi dati (kurināmā zemākais sadegšanas siltums) no piegādātāja/ražotāja, tad izmanto datus atbilstoši tabulā Nr.1 norādītajai informācijai, kas sagatavota saskaņā ar 2018. gada 1. jūnija Ministru kabineta noteikumiem Nr. 42 “Siltumnīcefekta gāzu emisiju aprēķina metodika”, 2017.gada pētījuma “Oglekļa noteikšana un oglekļa dioksīda emisiju faktoru aprēķināšana Latvijā biežāk izmantojamiem kurināmā veidiem”⁶, Klimata pārmaiņu starpvaldību padomes (IPCC 2006) izstrādātajām vadlīnijām⁷, Centrālās statistikas pārvaldes publicēto informāciju⁸ un Komisijas Īstenošanas regulu (ES) 2018/2066 (2018. gada 19. decembris) par siltumnīcefekta gāzu

⁴ Ja iekārtas lietderības koeficients **nav zināms**, tad vizuāli identificējamām iekārtām (izvēlas vistuvāk aprakstam atbilstošāko) izmanto sekojošus koeficientus:

1) Koksnes biomasas kamīns (atvērtais): $\eta_{pirms} = 0.20$

2) Koksnes biomasas krāsns (parastā, izstarojošā, piemēram, virtuves plīts): $\eta_{pirms} = 0.45$

3) Koksnes biomasas krāsns (augstas efektivitātes parastā, izstarojošā, piemēram, slēgtā kamīnkrāsns): $\eta_{pirms} = 0.65$

4) Koksnes biomasas krāsns (mūra, akumulējošā, piemēram, podiņkrāsns): $\eta_{pirms} = 0.65$

5) Koksnes biomasas apkures katls (malka, koksnes atkritumi, briķetes): $\eta_{pirms} = 0.65$

6) Koksnes biomasas apkures katls (granulas): $\eta_{pirms} = 0.85$

7) Ogles izmantojošās apkures iekārtas: $\eta_{pirms} = 0.65$

8) Kūdras kurināmā apkures iekārtas: $\eta_{pirms} = 0.65$

9) Ja iekārta nav vizuāli identificējama, vai nav augstāk minēta, tad piemēro: $\eta_{pirms} = 0.50$.

EMEP/EEA (2019) Metodoloģija emisiju gaisa aprēķināšanai ANO Eiropas Ekonomikas komisijas Konvencijas par robežšķērsojošo gaisa piesārņošanu lielos attālumos ietvaros. Pieejams šeit: <https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2019/part-b-sectoral-guidance-chapters/1-energy/1-a-combustion/1-a-4-small-combustion/view>

⁵ Mājsaimniecība var izmantot datus, ko norāda ražotājs (**iesniedzot pamatojumu**). Ja nav pamatotu datu no piegādātāja/ražotāja, tad izmanto datus atbilstoši tabulā Nr.1 norādītajai informācijai.

⁶ <https://www.varam.gov.lv/lv/oglekļa-noteikšana-un-oglekļa-dioksīda-emisiju-faktoru-aprekinasana-latvija-biezak-izmantojamiem-kurinama-veidiem>

⁷ <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/>

⁸ Energobalance, TJ, tūkst.toe (NACE 2. red.) – Rādītāji, Energoresursu veids un Laika periods

(https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_NOZ_EN_ENB/ENB060/table/tableViewLayout1/)

emisiju monitoringu un ziņošanu saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu 2003/87/EK un ar ko groza Komisijas Regulu (ES) Nr. 601/2012⁹.

tabula Nr.1

Kurināmā veids	Kurināmā mērvienība	Mitrums %	Kurināmā zemākais sadegšanas siltums (Q_Z^d) ¹⁰
Malka ¹¹	MWh/cieš. m ³	10	4,511
		20	3,934
		30	3,359
		40	2,781
		51	2,147
		55	1,917
Koksnes atlikumi	MWh/ber. m ³	57,2	0,747
Kurināmā šķelda	MWh/ber.m ³	44,7	0,906
Koksnes briķetes	MWh/t	9,65	4,661
Koksnes granulas	MWh/t	7,38	4,873
Ogles	MWh/t	n/a	6,637
Kūdra,	MWh/t	40	2,792
Kūdras briķetes	MWh/t	n/a	4,303

Ja nepieciešams, tad izmanto kurināmās koksnes mērvienību pārrēķina koeficientus, kas noteikti 2018. gada 1. jūnija Ministru kabineta noteikumos Nr. 42 “Siltumnīcefekta gāzu emisiju aprēķina metodika” 2.pielikumā un norādīti šo metodisko norādījumu tabulā Nr.2

tabula Nr.2

Mērvienības	Krauta koksne (malka), m ³	Blīva koksne, cieš. m ³	Berama koksne (kurināmā šķelda), ber. m ³	Sausa masa, t
Krauta koksne (malka), m ³	1	0,6	1,5	0,27
Blīva koksne, cieš. m ³	1,67	1	2,5	0,45
Berama koksne (kurināmā šķelda), ber. m ³	0,67	0,4	1	0,18
Sausa masa, t	3,7	2,22	5,6	1

⁹ VI pielikums 1.tabula “Kurināmā emisijas faktori, kas saistīti ar zemāko siltumspēju, un zemākā siltumspēja uz kurināmā masu”

¹⁰ 1 MJ = 0.002778 MWh

¹¹ Ja nav zināms un dokumentāli (piemēram, ražotāja piegādes dokuments) pamatojams malkas mitrums, tad izmanto kurināmā zemākais sadegšanas siltumu, kas norādīta pie malkas 51% mitruma apjoma (atbilstoši 2017.gada pētījuma “Oglekļa noteikšana un oglekļa dioksīda emisiju faktoru aprēķināšana Latvijā biežāk izmantojamiem kurināmā veidiem” tabula 5.1. “Latvijā izmantojamo kurināmo noteiktās vidējās parametru vērtības”).

Datu korektai piemērošanai mitruma apjoms noapaļojams līdz veseliem skaitļiem.

2.2. aprēķina daļiņu PM_{2,5} emisijas pirms projekta īstenošanas:

$$E_{pirms} = K_{pirms} \times EF_{pirms} \times 10^{-6} \quad (3.)$$

kur:

E_{pirms} – daļiņu PM_{2,5} emisijas pirms projekta īstenošanas, (t/gadā);

K_{pirms} – kurināmā patēriņš pirms projekta īstenošanas (MWh/gadā);

EF_{pirms} – daļiņu PM_{2,5} emisijas faktori (g/MWh)¹², kas norādīti tabulā Nr.3:

tabula Nr.3

Apkures iekārtas veids	Emisijas faktors (g/MWh)
Koksnes biomasas kamīns (atvērtais)	2952
Koksnes biomasas krāsns (parastā izstarojošā, piemēram, virtuves plīts)	2664
Koksnes biomasas krāsns (augstas efektivitātes parastā, izstarojošā, piemēram, slēgtā kamīnkrāsns)	2664
Koksnes biomasas krāsns (mūra, akumulējošā, piemēram, podiņkrāsns)	2664
Koksnes biomasas apkures katls (malka, koksnes atkritumi, briketes)	1692
Biomasas apkures katls, kas izmanto granulū kurināmo	1692
Ogles izmantojošās apkures iekārtas	1433
Kūdras kurināmā apkures iekārtas	1433
Ja iekārta nav vizuāli idenfīcējama vai nav augstāk minēta	1692

3. Daļiņu PM_{2,5} emisijas pēc projekta īstenošanas nosaka atbilstoši projekta ietvaros uzstādāmajai iekārtai:

3.1. ja projekta ietvaros uzstāda 2.2.3.6.pasākuma MK noteikumu 42.2., 42.3., 42.4. apakšpunktā minēto iekārtu vai iekārtas, $E_{pēc} = 0$;

3.2. ja projekta ietvaros uzstāda 2.2.3.6.pasākuma MK noteikumu 42.1.apakšpunktā minēto iekārtu vai iekārtas, izmanto šādas formulas:

Nosaka kurināmā patēriņu pēc projekta īstenošanas (MWh) un aprēķina daļiņu PM_{2,5} emisijas pēc projekta īstenošanas:

$$E_{pēc} = K_{pēc} \times EF_{pēc} \times 10^{-6} \quad (4.)$$

kur

$E_{pēc}$ – daļiņu PM_{2,5} emisijas pēc projekta īstenošanas, (t/gadā);

$K_{pēc}$ – kurināmā patēriņš gadā pēc projekta īstenošanas (MWh/gadā).

Ja pēc projekta īstenošanas ar projektā uzstādāmo iekārtu vai iekārtām tiek nodrošinātas tādas pašas siltumenerģijas patēriņa nepieciešamības (netiek palielinātas

¹² <https://www.eea.europa.eu/themes/air/air-pollution-sources-1/emep-eea-air-pollutant-emission-inventory-guidebook>

vai samazinātas kādas dzīvojamās mājas inženiertehniskās sistēmas patēriņa vajadzības, tad $K_{pēc} = K_{pirms}$.

Gadījumā¹³, ja $K_{pēc}$ nav pielīdzināms K_{pirms} , tad $K_{pēc}$ **pamatotu aprēķinu veic sertificēts energoauditors**. Sertificētā energoauditora aprēķinu pievieno projekta iesniegumam.

$EF_{pēc}$ – daļiņu PM_{2,5} emisijas faktors¹⁴ (g/MWh), kas norādīts tabulā Nr.4:

tabula Nr.4

Apkures iekārtas veids	Emisijas faktors (g/MWh) ¹⁵
Biomases apkures katla, kas izmanto granulū kurināmo	216

¹³ Piemēram, ja notiek arī attiecīgās ēkas vai telpu siltināšana.

¹⁴ EMEP/EEA (2019) Metodoloģija emisiju gaisa aprēķināšanai ANO Eiropas Ekonomikas komisijas Konvencijas par robežšķērsojošo gaisa piesārņošanu lielos attālumos ietvaros. Pieejams šeit: <https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2019/part-b-sectoral-guidance-chapters/1-energy/1-a-combustion/1-a-4-small-combustion/view>

¹⁵ Var piemērot arī precīzāku emisijas faktoru, kas ir atbilstošāks uzstādāmajai iekārtai, ja tas ir dokumentāli pierādāms (ražotāja/izplatītāja apliecinājums emisiju faktoram, ietverot aprēķinu faktora pārejai uz (g/MWh) mērvienību).