

KOMISIJOS DELEGUOTASIS REGLAMENTAS (ES) 2023/1185

2023 m. vasario 10 d.

kuriuo nustatant minimalią išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio sumažėjimo dėl perdirbtos anglies kuro naudojimo ribą ir pateikiant išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio sumažėjimo dėl iš atsinaujinančiųjų išteklių pagaminto nebiologinės kilmės skystojo ir dujinio transporto kuro ir perdirbtos anglies kuro naudojimo vertinimo metodiką papildoma Europos Parlamento ir Tarybos direktyva (ES) 2018/2001

EUROPOS KOMISIJA,

atsižvelgdama į Sutartį dėl Europos Sąjungos veikimo,

atsižvelgdama į 2018 m. gruodžio 11 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvą (ES) 2018/2001 dėl skatinimo naudoti atsinaujinančiųjų išteklių energiją ⁽¹⁾, ypač į jos 25 straipsnio 2 dalį ir 28 straipsnio 5 dalį,

kadangi:

- (1) atsižvelgiant į poreikį transporto sektoriuje iš esmės sumažinti išmetamą šiltnamio efektą sukeliančių dujų (ŠESD) kiekį ir į tai, kad naudojant kiekvienos rūšies kurą galima gerokai sumažinti išmetamą ŠESD kiekį, be kita ko, taikant anglies dioksido surinkimo ir saugojimo metodus, taip pat atsižvelgiant į Direktyvoje (ES) 2018/2001 nustatytus su kitų rūšių kuru susijusio išmetamo ŠESD kiekio sumažėjimo reikalavimus, dėl visų rūšių perdirbtos anglies kuro turėtų būti nustatyta minimali 70 % išmetamo ŠESD kiekio sumažėjimo riba;
- (2) turi būti nustatytos aiškios ir objektyviais bei nediskriminaciniais kriterijais pagrįstos išmetamo ŠESD kiekio sumažėjimo dėl iš atsinaujinančiųjų išteklių pagaminto nebiologinės kilmės skystojo ir dujinio transporto kuro ir perdirbtos anglies kuro naudojimo, taip pat jų lygintino iškastinio kuro verčių apskaičiavimo taisyklės;
- (3) išmetamo ŠESD kiekio apskaitos metodikoje turėtų būti atsižvelgiama į teršalų kiekį, išmetamą per visą nebiologinės kilmės skystojo ir dujinio transporto kuro gamybos iš atsinaujinančiųjų išteklių ir perdirbtos anglies kuro gamybos ciklą, ir ji turėtų būti grindžiama objektyviais ir nediskriminaciniais kriterijais;
- (4) kreditai neturėtų būti suteikiami už surinktą CO₂, į kurį jau atsižvelgta pagal kitas Sąjungos teisės nuostatas. Todėl, nustatant su esamu įvedinių panaudojimu ar paskirtimi susijusį išmetamą teršalų kiekį, neturėtų būti laikoma, kad tokio surinkto CO₂ yra išvengta;
- (5) trumpuoju laikotarpiu nustatant, kiek išmetamas teršalų kiekis sumažėja dėl iš atsinaujinančiųjų išteklių pagaminto nebiologinės kilmės skystojo ir dujinio transporto kuro ir perdirbtos anglies kuro naudojimo, tokiam kurui gaminti naudojamo anglies dioksido kilmė nėra svarbi, nes šiuo metu yra daug anglies dioksido šaltinių ir jis gali būti surenkamas įgyvendinant priklausomybės nuo iškastinio kuro mažinimo tikslus. Ekonomikoje, kurioje siekiama iki 2050 m. neutralizuoti poveikį klimatui, anglies dioksido, kurį galima surinkti, šaltinių vidutinės trukmės ir ilguoju laikotarpiu turėtų beveik nelikti ir ilgainiui jie turėtų būti apriboti taip, kad būtų išmetamas tik tas CO₂ kiekis, kurį sumažinti sunkiausia. Be to, tolesnis iš atsinaujinančiųjų išteklių pagaminto nebiologinės kilmės skystojo ir dujinio transporto kuro ir perdirbtos anglies kuro, kurių sudėtyje yra anglies dioksido iš netvaraus kuro, naudojimas yra nesuderinamas su poveikio klimatui neutralizavimu iki 2050 m. tikslo įgyvendinimu, nes tai reikštų, kad būtų toliau naudojamas netvarus kuras ir išmetamas su juo susijęs teršalų kiekis. Todėl nustatant, kiek išmetamas ŠESD kiekis sumažėja dėl iš atsinaujinančiųjų išteklių pagaminto nebiologinės kilmės skystojo ir dujinio transporto kuro ir perdirbtos anglies kuro naudojimo, surinktas teršalų kiekis, kuris buvo išmestas naudojant netvarų kurą, neturėtų būti neribotą laiką laikomas išvengtu teršalų kiekiu. Surinktas teršalų kiekis, kuris buvo išmestas dėl gaminant elektros energiją deginamo netvaraus kuro, išvengtu teršalų kiekiu turėtų būti laikomas iki 2035 m., nes iki tos datos turėtų būti sumažinta didžioji tokio išmetamo teršalų kiekio dalis, o surinktas teršalų kiekis, išmestas netvarų kurą naudojant kitais tikslais, išvengtu teršalų kiekiu turėtų būti laikomas iki 2040 m., nes šie teršalai bus išmetami ilgiau. Šios datos bus peržiūrėtos atsižvelgiant į Sąjungos lygmens 2040 m. klimato politikos tikslo įgyvendinimą sektoriuose, kuriems taikoma Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2003/87/EB ⁽²⁾. Pagal Europos Parlamento

⁽¹⁾ OL L 328, 2018 12 21, p. 82.

⁽²⁾ 2003 m. spalio 13 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2003/87/EB, nustatanti šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos leidimų sistemą Bendrijoje ir iš dalies keičianti Tarybos direktyvą 96/61/EB (OL L 275, 2003 10 25, p. 32).

ir Tarybos reglamentą (ES) 2021/1119 ⁽³⁾, Sąjungos lygmens 2040 m. klimato politikos tikslo pasiūlymą Komisija turi pateikti ne vėliau kaip per šešis mėnesius nuo pirmojo pagal Paryžiaus susitarimą atlikto bendros pažangos įvertinimo. Be to, nuo Direktyvoje 2003/87/EB nustatyto tikslo įgyvendinimo priklausys tikėtinas menkas išmetamųjų teršalų kiekis kiekviename sektoriuje;

- (6) turėtų būti užkirstas kelias teršalams, išmetamiems vykdant Direktyvos 2003/87/EB I priede išvardytą veiklą, t. y. vykdant pramoninius procesus arba deginant netvarų kurą, net jei jie galėtų būti surenkami ir naudojami nebiologinės kilmės skystajam ir dujiniam transporto kurui iš atsinaujinančiųjų išteklių ir perdirbtos anglies kurui gaminti. Šiems išmetamiems teršalams taikoma anglies dioksido apmokestinimo priemonė, kuria skatinama pirmiausia mažinti teršalų, išmetamų naudojant netvarų kurą, kiekį. Todėl tais atvejais, kai į tokį išmetamą teršalų kiekį neatsižvelgiama pradinės grandies sektoriuje taikant veiksmingą anglies dioksido apmokestinimo priemonę, tas išmetamas teršalų kiekis turi būti įtraukiamas į apskaitą ir neturėtų būti laikomas išvengtu;
- (7) nebiologinės kilmės skystasis ir dujinis transporto kuras iš atsinaujinančiųjų išteklių ir perdirbtos anglies kuras gali būti gaminami naudojant įvairius procesus, per kuriuos gali būti gaunamas įvairių rūšių kuro mišinys. Todėl taikant išmetamo ŠESD kiekio sumažėjimo vertinimo metodiką turėtų būti galima nustatyti dėl tų procesų – įskaitant procesus, per kuriuos gaunamas tiek iš atsinaujinančiųjų išteklių pagamintas nebiologinės kilmės skystasis ir dujinis transporto kuras, tiek perdirbtos anglies kuras, – faktiškai sumažėjusį išmetamą teršalų kiekį;
- (8) siekiant nustatyti su nebiologinės kilmės skystuoju ir dujiniu transporto kuru iš atsinaujinančiųjų išteklių ir perdirbtos anglies kuru susijusios taršos šiltnamio efektą sukeliančiomis dujomis intensyvumą, reikia apskaičiuoti tokio kuro energinės vertės dalį proceso išvedinyje. Todėl turėtų būti nustatyta kiekvienos rūšies kuro dalis: atitinkamas dėl konkrečios rūšies kuro tiekiamos energijos kiekis turėtų būti padalytas iš bendro procesui tiekiamos atitinkamos energijos kiekio. Nebiologinės kilmės skystojo ir dujinio transporto kuro iš atsinaujinančiųjų išteklių gamybos atveju reikia nustatyti, ar atitinkama tiekiamoji elektros energija turėtų būti laikoma pagaminta tik iš atsinaujinančiųjų išteklių. Atitinkama tiekiamoji elektros energija turėtų būti laikoma pagaminta tik iš atsinaujinančiųjų išteklių, jei laikomasi Direktyvos (ES) 2018/2001 27 straipsnio 3 dalies penktos ir šeštos pastraipų nuostatų. Kitu atveju atsinaujinančiųjų išteklių energijos daliai nustatyti turėtų būti naudojamas gamybos šalyje dvejus metus iki konkrečių metų nustatytas iš atsinaujinančiųjų išteklių pagamintos elektros energijos dalies vidurkis. Perdirbtos anglies kurui gaminti tinkama tiekiamąja energija gali būti laikomi tik skystųjų arba kietųjų atliekų iš neatsinaujinančiųjų išteklių, kurios nėra tinkamos medžiagoms gauti pagal Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 2008/98/EB ⁽⁴⁾ 4 straipsnį, srautai ir apdorojant atliekas gautos dujos bei išmetamosios dujos, kurių šaltinis – neatsinaujinantieji ištekliai ir kurios yra neišvengiami ir apgalvotai nesiekiami pramonės įrenginių gamybos proceso padariniai;
- (9) laikantis Direktyvoje (ES) 2018/2001 nustatytos biodegalų ir skystųjų bioproduktų vertės, iš atsinaujinančiųjų išteklių pagamintam nebiologinės kilmės skystajam ir dujiniam transporto kurui ir perdirbtos anglies kurui nustatyta lygintino iškastinio kuro vertė turėtų būti lygi 94 g CO₂e/MJ;
- (10) pagrindinis perdirbtos anglies kuro propagavimo tikslas – mažinti išmetamą ŠESD kiekį didinant reikalavimus atitinkančių žaliavų naudojimui, palyginti su dabartiniu naudojimu, efektyvumą. Kadangi žaliavos, kurios gali būti naudojamos perdirbtos anglies kurui gaminti, jau galėjo būti naudojamos energijai gaminti, apskaičiuojant išmetamą ŠESD kiekį tikslinga atsižvelgti į ŠESD kiekį, išmetamą dėl tų pastoviųjų įvedinių dabartinės paskirties pakeitimo juos panaudojant kitu tikslu. Tas pats požiūris turėtų būti taikomas per integruotuosius procesus gautiems pastoviesiems įvediniams, kurie naudojami nebiologinės kilmės skystajam ir dujiniam transporto kurui iš atsinaujinančiųjų išteklių gaminti;
- (11) jei elektros energija, naudojama nebiologinės kilmės skystajam ir dujiniam transporto kurui iš atsinaujinančiųjų išteklių gaminti, imama iš elektros tinklo ir nelaikoma pagaminta tik iš atsinaujinančiųjų išteklių, turėtų būti taikomas valstybėje narėje, kurioje kuras gaminamas, suvartojamos elektros energijos taršos anglies dioksidu intensyvumo vidurkis, nes jis geriausiai apibūdina viso proceso taršos šiltnamio efektą sukeliančiomis dujomis intensyvumą. Kita vertus, iš elektros tinklo imamai elektros energijai, kuri naudojama nebiologinės kilmės

⁽³⁾ 2021 m. birželio 30 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) 2021/1119, kuriuo nustatoma poveikio klimatui neutralumo pasiekimo sistema ir iš dalies keičiami reglamentai (EB) Nr. 401/2009 ir (ES) 2018/1999 (OL L 243, 2021 7 9, p. 1).

⁽⁴⁾ 2008 m. lapkričio 19 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2008/98/EB dėl atliekų ir panaikinanti kai kurias direktyvas (OL L 312, 2008 11 22, p. 3).

skystajam ir dujiniam transporto kurui iš atsinaujinančiųjų išteklių ir perdirbtos anglies kurui gaminti ir kuri pagal Direktyvos (ES) 2018/2001 27 straipsnio 3 dalį nelaikoma pagaminta tik iš atsinaujinančiųjų išteklių, išmetamo ŠESD kiekio vertės galėtų būti priskiriamos atsižvelgiant į įrenginio, gaminančio nebiologinės kilmės skystąjį ir dujinį transporto kurą iš atsinaujinančiųjų išteklių ir perdirbtos anglies kurą, veikimo pilnutine apkrova valandų skaičių. Jei elektros energija, naudojama nebiologinės kilmės skystajam ir dujiniam transporto kurui iš atsinaujinančiųjų išteklių gaminti, pagal Direktyvos (ES) 2018/2001 27 straipsnyje nustatytas taisykles laikoma pagaminta tik iš atsinaujinančiųjų išteklių, šiai tiekiamai elektros energijai taikoma taršos anglies dioksidu intensyvumo vertė turėtų būti lygi nuliui,

PRIĖMĖ ŠĮ REGLAMENTĄ:

1 straipsnis

Šiuo reglamentu nustatoma minimali išmetamo ŠESD kiekio sumažėjimo dėl perdirbtos anglies kuro naudojimo riba ir pateikiama išmetamo ŠESD kiekio sumažėjimo dėl iš atsinaujinančiųjų išteklių pagaminto nebiologinės kilmės skystojo ir dujinio transporto kuro ir perdirbtos anglies kuro naudojimo apskaičiavimo metodika.

2 straipsnis

Išmetamo ŠESD kiekio sumažėjimas dėl iš atsinaujinančiųjų išteklių pagaminto nebiologinės kilmės skystojo ir dujinio transporto kuro naudojimo turi siekti bent 70 %.

3 straipsnis

Išmetamo ŠESD kiekio sumažėjimas dėl iš atsinaujinančiųjų išteklių pagaminto nebiologinės kilmės skystojo ir dujinio transporto kuro ir perdirbtos anglies kuro naudojimo nustatomas pagal priede pateiktą metodiką.

4 straipsnis

Šis reglamentas įsigalioja dvidešimtą dieną po jo paskelbimo *Europos Sąjungos oficialiajame leidinyje*.

Šis reglamentas yra privalomas visas ir tiesiogiai taikomas visose valstybėse narėse.

Priimta Briuselyje 2023 m. vasario 10 d.

Komisijos vardu
Pirmininkė
Ursula VON DER LEYEN

PRIEDAS

Išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio sumažėjimo dėl iš atsinaujinančiųjų energijos išteklių pagaminto nebiologinės kilmės skystojo ir dujinio transporto kuro ir perdirbtos anglies kuro naudojimo nustatymo metodika

A. METODIKA

1. Šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis, išmetamas dėl nebiologinės kilmės skystojo ir dujinio transporto kuro iš atsinaujinančiųjų energijos išteklių arba perdirbtos anglies kuro gamybos ir naudojimo, apskaičiuojamas taip:

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

čia:

$E =$	visas dėl kuro naudojimo išmetamas teršalų kiekis (g CO ₂ e/MJ kuro);
$e_i =$	$e_{i,elastic} + e_{i,rigid} - e_{ex-use}$: dėl įvedinių tiekimo išmetamas teršalų kiekis (g CO ₂ e/MJ kuro);
$e_{i,elastic} =$	dėl kintamųjų įvedinių išmetamas teršalų kiekis (g CO ₂ e/MJ kuro);
$e_{i,rigid} =$	dėl pastoviųjų įvedinių išmetamas teršalų kiekis (g CO ₂ e/MJ kuro);
$e_{ex-use} =$	dėl esamo įvedinių naudojimo ir jų paskirties išmetamas teršalų kiekis (g CO ₂ e/MJ kuro);
$e_p =$	perdirbant išmetamas teršalų kiekis (g CO ₂ e/MJ kuro);
$e_{td} =$	transportuojant ir skirstant išmetamas teršalų kiekis (g CO ₂ e/MJ kuro);
$e_u =$	pagal galutinę paskirtį naudojamo kuro degimo metu išmetamas teršalų kiekis (g CO ₂ e/MJ kuro);
$e_{ccs} =$	išmetamo teršalų kiekio sumažėjimas dėl anglies dioksido surinkimo ir geologinio saugojimo (gCO ₂ e/MJ kuro).

Į teršalų kiekį, išmetamą gaminant mechanizmus ir įrangą, neatsižvelgiama.

Iš atsinaujinančiųjų energijos išteklių pagaminto nebiologinės kilmės skystojo ir dujinio transporto kuro arba perdirbtos anglies kuro sukeliama taršos šiltnamio efektą sukeliančiomis dujomis intensyvumas nustatomas bendrą su kiekvienu lygties nariu susijusį proceso metu išmetamą šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekį padalijant iš viso vykdamą procesą gauto kuro kiekio ir išreiškiamas CO₂ ekvivalento gramais vienam MJ kuro (g CO₂e/MJ kuro). Jei kuras yra iš atsinaujinančiųjų energijos išteklių pagaminto nebiologinės kilmės skystojo ir dujinio transporto kuro, perdirbtos anglies kuro ir kito kuro mišinys, laikoma, kad visų rūšių (kuro) taršos intensyvumas yra vienodas.

Šios taisyklės išimtis yra bendro perdirbimo atvejis, kai iš atsinaujinančiųjų energijos išteklių pagamintas nebiologinės kilmės skystasis ir dujinis transporto kuras ir perdirbtos anglies kuras tik iš dalies pakeičia įprastinius proceso įvedinius.

Tokiu atveju taršos šiltnamio efektą sukeliančiomis dujomis intensyvumas skaičiuojamas proporcingai įvedinių energinei vertei ir atskiriama:

- proceso dalis, pagrįsta įprastiniu įvediniu, ir
- proceso dalis, pagrįsta iš atsinaujinančiųjų energijos išteklių pagamintu nebiologinės kilmės skystuoju ir dujiniu transporto kuru ir perdirbtos anglies kuru, darant prielaidą, kad proceso dalys kitaip yra identiškos.

Analogiškai procesai atskiriami tais atvejais, kai iš atsinaujinančiųjų energijos išteklių pagamintas nebiologinės kilmės skystasis ir dujinis transporto kuras ir perdirbtos anglies kuras perdirbamas kartu su biomase.

Taršos šiltnamio efektą sukeliančiomis dujomis intensyvumas gali būti apskaičiuojamas kaip visos kuro gamybos per ne ilgesnį kaip vieno kalendorinio mėnesio laikotarpį vidurkis, bet gali būti apskaičiuojamas ir trumpesniame laikotarpiu. Jei siekiant padidinti kuro ar tarpinių produktų šilumingumą procesui tiekama elektros energija pagal Direktyvoje (ES) 2018/2001 nustatytą metodiką laikoma tik iš atsinaujinančiųjų energijos išteklių pagaminta elektros energija, laikotarpis turi atitikti laikinei koreliacijai taikomus reikalavimus. Kai aktualu, atskiriems laikotarpiams apskaičiuotos taršos šiltnamio efektą sukeliančiomis dujomis intensyvumo vertės gali būti naudojamos vidutiniam ne ilgesnio kaip vieno mėnesio laikotarpio taršos šiltnamio efektą sukeliančiomis dujomis intensyvumui apskaičiuoti, jei kiekvienam laikotarpiui apskaičiuotos atskiros vertės atitinka ne mažesnę kaip 70 % sumažėjimo ribinę vertę.

2. Išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas dėl iš atsinaujinančiųjų energijos išteklių pagaminto nebiologinės kilmės skystojo ir dujinio transporto kuro arba perdirbtos anglies kuro naudojimo apskaičiuojamas taip:

$$\text{Sumažėjimas} = (E_F - E)/E_F$$

čia:

E = visas dėl iš atsinaujinančiųjų energijos išteklių pagaminto nebiologinės kilmės skystojo ir dujinio transporto kuro arba perdirbtos anglies kuro naudojimo išmetamas teršalų kiekis;

E_F = visas lygintino iškastinio kuro išmetamųjų teršalų kiekis.

Visam iš atsinaujinančiųjų energijos išteklių pagamintam nebiologinės kilmės skystajam ir dujiniam transporto kurui ir perdirbtos anglies kurui taikomas bendras lygintino iškastinio kuro išmetamųjų teršalų kiekis turi būti 94 g CO₂e/MJ.

3. Jei proceso išvedinys nevisiškai atitinka iš atsinaujinančiųjų energijos išteklių pagamintą nebiologinės kilmės skystąjį ir dujinį transporto kurą arba perdirbtos anglies kurą, jų atitinkamos dalys bendrame išvedinyje nustatomos taip:
- iš atsinaujinančiųjų energijos išteklių pagaminto nebiologinės kilmės skystojo ir dujinio transporto kuro dalis nustatoma atitinkamą procesui tiekiamos atsinaujinančiųjų išteklių energijos kiekį padalijant iš bendro atitinkamo procesui tiekiamos energijos kiekio;
 - perdirbtos anglies kuro dalis nustatoma atitinkamą procesui tiekiamos energijos, laikomos perdirbtos anglies kuro gamybos šaltiniu, kiekį padalijant iš bendro atitinkamo procesui tiekiamos energijos kiekio.

Atitinkama įvedinių, kurie yra medžiagos, energija yra medžiagos, kuri sudaro kuro molekulinę struktūrą, apatinis šilumingumas ⁽¹⁾.

Jei tiekama elektros energija yra naudojama kuro ar tarpinių produktų šilumingumui padidinti, atitinkama energija yra elektros energija.

Pramonės išeinančių dujų energija yra išeinančių dujų energija pagal jų apatinį šilumingumą. Jei šiluma naudojama kuro ar tarpinio produkto šilumingumui padidinti, atitinkama energija yra kurui sintetinti naudojama naudingoji šiluma. Naudingoji šiluma – bendra šilumos energija, padauginta iš Karno efektyvumo, apibrėžto Direktyvos (ES) 2018/2001 V priedo C dalies 1 punkto b papunktyje. Į kitus įvedinius atsižvelgiama tik nustatant kuro sukkeliamos taršos intensyvumą.

4. Nustatant su įvedinių tiekimu susijusį išmetamųjų teršalų kiekį, reikia skirti kintamuosius įvedinius ir pastoviuosius įvedinius. Pastovieji įvediniai – įvediniai, kurių tiekimo negalima padidinti, kad būtų patenkintas papildomas poreikis. Taigi, pastovūs yra visi įvediniai, laikomi perdirbtos anglies kuro gamybai skirtos anglies šaltiniu, taip pat išvediniai, gaminami pastoviu santykiu vykdant integruotą procesą ⁽²⁾ ir sudarantys mažiau kaip 10 % išvedinio ekonominės vertės. Jei jie sudaro ne mažiau kaip 10 % ekonominės vertės, jie laikomi kintamais. Apskritai kintamieji įvediniai yra tie įvediniai, kurių tiekimą galima padidinti, kad būtų patenkintas papildomas poreikis. Šiai kategorijai priskiriami naftos produktai iš naftos perdirbimo gamyklų, nes naftos perdirbimo gamyklos gali keisti savo produktų santykį.
5. Elektros energijai, kuri pagal Direktyvos (ES) 2018/2001 27 straipsnio 3 dalį laikoma pagaminta tik iš atsinaujinančiųjų energijos išteklių, priskiriama nulinė išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio vertė.
6. Iš tinklo imamai elektros energijai, naudojamai nebiologinės kilmės skystajam ir dujiniam transporto kurui iš atsinaujinančiųjų energijos išteklių ir perdirbtos anglies kurui gaminti, pagal Direktyvos (ES) 2018/2001 27 straipsnio 3 dalį nelaikomai pagaminta tik iš atsinaujinančiųjų energijos išteklių, išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio vertės kiekvienais kalendoriniais metais gali būti priskiriamos taikant vieną iš šių trijų alternatyvių metodų:
- išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio vertės priskiriamos pagal šio priedo C dalį. Tai nedaro poveikio vertinimui pagal valstybės pagalbos taisykles;

⁽¹⁾ Medžiagos, kurios sudėtyje yra vandens, apatiniu šilumingumu laikomas sausos medžiagos dalies apatinis šilumingumas (t. y. neatsižvelgiama į energiją, reikalingą vandeniui išgarinti). Neatsižvelgiama į iš atsinaujinančiųjų energijos išteklių pagamintą nebiologinės kilmės skystąjį ir dujinį transporto kurą, kuris naudojamas kaip tarpinis produktas įprastiniam kurui gaminti.

⁽²⁾ Integruoti procesai apima procesus, kurie vyksta tame pačiame pramoniniame komplekse arba kuriuos vykdant tiekiami įvediniai naudojant specialią tiekimo infrastruktūrą, arba kuriuos vykdant tiekiami daugiau kaip pusė visų įvedinių energijos nebiologinės kilmės skystajam ir dujiniam transporto kurui iš atsinaujinančiųjų energijos išteklių arba perdirbtos anglies kurui gaminti.

- b) išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio vertės priskiriamos pagal įrenginio, gaminančio nebiologinės kilmės skystąjį ir dujinį transporto kurą iš atsinaujinančiųjų energijos išteklių ir perdirbtos anglies kurą, veikimo pilnutine apkrova valandų skaičių. Jei pilnutinės apkrovos valandų skaičius yra lygus arba mažesnis už valandų skaičių, kuriam elektros energiją iš atsinaujinančiųjų energijos išteklių gaminantys įrenginiai arba branduolinės elektrinės nustatė ribinę kainą ankstesniais kalendoriniais metais, apie kuriuos yra patikimų duomenų, iš tinklo imamai elektros energijai, naudojamai nebiologinės kilmės skystojo ir dujinio transporto kuro iš atsinaujinančiųjų energijos išteklių ir perdirbtos anglies kuro gamybos procese, priskiriama nulinė išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio g CO₂e/MJ vertė. Jei šis pilnutinės apkrovos valandų skaičius viršijamas, iš tinklo imamai elektros energijai, naudojamai nebiologinės kilmės skystajam ir dujiniam transporto kurui iš atsinaujinančiųjų energijos išteklių ir perdirbtos anglies kurui gaminti, priskiriama išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio vertė yra 183 g CO₂e/MJ;
- c) galima naudoti įrenginio išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio vertę, kai ribinės kainos elektros energiją prekybos zonoje jis tiekia nebiologinės kilmės skystojo ir dujinio transporto kuro iš atsinaujinančiųjų energijos išteklių ir perdirbtos anglies kuro gamybos metu, jei šią informaciją viešai pateikia nacionalinis perdavimo sistemos operatorius.

Jeigu naudojamas b punkte nustatytas metodas, jis turėtų būti taikomas ir elektros energijai, naudojamai nebiologinės kilmės skystajam ir dujiniam transporto kurui iš atsinaujinančiųjų energijos išteklių ir perdirbtos anglies kurui gaminti, pagal Direktyvos (ES) 2018/2001 27 straipsnio 3 dalį laikomai pagaminta tik iš atsinaujinančiųjų energijos išteklių.

7. Dėl kintamųjų įvedinių, gaunamų iš integruoto proceso, išmetamas ŠESD kiekis nustatomas pagal faktinio jų gamybos proceso duomenis. Jis apima visą teršalų kiekį, išmetamą dėl šių įvedinių gamybos visoje jų tiekimo grandinėje (įskaitant teršalų kiekį, išmetamą išgaunant pirminę energiją, reikalingą įvediniui gauti, perdirbant įvedinį ir jį transportuojant). Degimo metu išsiskiriančių ŠESD kiekis, susijęs su dėl kuro įvedinių išmetamu anglies dioksido kiekiu, neįtraukiamas (*).

Tačiau ŠESD kiekis, išmetamas dėl kintamųjų įvedinių, kurie nėra gaunami iš integruoto proceso, nustatomas pagal šio priedo B dalyje pateiktas vertes. Jei įvediniai neįtraukti į sąrašą, informaciją apie taršos intensyvumą galima gauti iš naujausios versijos JEC (JRC, EUCAR ir CONCAWE) WTW (angl. *Well-To-Wheels*) ataskaitos, ECOINVENT duomenų bazės, oficialių šaltinių, pavyzdžiui, Tarpvyriausybinės klimato kaitos komisijos (IPCC), Tarptautinės energetikos agentūros (TEA) arba Vyriausybės, kitų peržiūrinių šaltinių, pavyzdžiui, E3 ir GEMIS duomenų bazės, ir recenzuojamų leidinių.

8. Kiekvieno įvedinio, išskyrus tuos, kurių vertės imamos iš šio priedo B dalies, tiekėjas apskaičiuoja įvedinio sukeltos taršos intensyvumą (*) pagal šiame dokumente nurodytas procedūras ir vertę praneša kito gamybos etapo vykdytojui arba galutinio kuro gamintojui. Ta pati taisyklė taikoma ir toliau tiekimo grandinėje esantiems įvedinių tiekėjams.
9. Į teršalų kiekį, išmetamą dėl pastoviųjų įvedinių, įtraukiamas išmetamųjų teršalų kiekis, kuris susidaro nukrypstant nuo šių įvedinių ankstesnio ar alternatyvaus naudojimo. Nustatant šį išmetamųjų teršalų kiekį atsižvelgiama į nepagamintą elektros energiją, šilumą arba produktus, kurie anksčiau buvo gaminami naudojant įvedinį, taip pat į teršalų kiekį, išmetamą įvedinį papildomai apdorojant ir transportuojant. Taikomos tokios taisyklės:

- a) išmetamųjų teršalų kiekis, priskiriamas pastoviųjų įvedinių tiekimui, nustatomas nepagamintą elektros energijos, šilumos ar kitų produktų kiekį dauginant iš atitinkamo išmetamųjų teršalų faktoriaus. Jei sumažėja elektros energijos gamyba, atsižvelgiama į šalies, kurioje įvyko pokytis, tinklo elektros energijos gamybos išmetamųjų teršalų faktorius, nustatytus pagal atitinkamą metodiką, išdėstytą 5 arba 6 punkte. Jei nukrypstama nuo medžiagos naudojimo, išmetamųjų teršalų kiekis, priskiriamas pakaitinei medžiagai, apskaičiuojamas taip, kaip pagal šią metodiką jis apskaičiuojamas įvediniams, kurie yra medžiagos. Per pirmuosius 20 metų nebiologinės kilmės skystojo ir dujinio transporto kuro iš atsinaujinančiųjų energijos išteklių ir perdirbtos anglies kuro gamybos pradžios elektros energijos, šilumos ir medžiagų gamybos sumažėjimas nustatomas pagal vidutinį elektros energijos ir šilumos kiekį, kuris buvo pagamintas iš pastoviųjų įvedinių per pastaruosius trejus metus iki nebiologinės kilmės skystojo ir dujinio transporto kuro iš atsinaujinančiųjų energijos išteklių ir perdirbtos anglies kuro gamybos pradžios. Po 20 gamybos metų sumažėjęs pagamintos elektros energijos, šilumos ar kitų produktų kiekis nustatomas pagal atitinkamose geriausių prieinamų gamybos būdų (GPGB) išvadose numatytus minimaliuosius energinio naudingumo standartus. Jei procesui netaikomas GPGB, gamybos sumažėjimo įvertinimas grindžiamas palyginamu procesu, vykdomu taikant naujausią technologiją;

(*) Jei taršos anglies dioksidu intensyvumas imamas iš B dalyje pateiktos lentelės, į degimo metu išmetamą teršalų kiekį neatsižvelgiama. Taip yra todėl, kad degimo metu išmetamas teršalų kiekis įskaičiuojamas į galutinio kuro perdirbimo arba degimo metu išmetamą teršalų kiekį.

(*) Atsižvelgiant į 6 skirsnį, į taršos intensyvumą neįtraukiamas išmetamas teršalų kiekis, susijęs su tiekiamu įvedinio anglies dioksido kiekiu.

- b) jei pastovieji įvediniai yra tarpiniai pramoninių procesų srantai, pavyzdžiui, koksavimo dujos, plieno gamyklų aukštakrosnių dujos arba naftos perdirbimo gamyklų dujos, kurių nukreipimo kurui gaminti poveikio tiesiogiai išmatuoti neįmanoma, dėl to įvedinių nukreipimo išmetamas teršalų kiekis nustatomas pagal gamyklos veikimo modelius prieš ir po jos modifikavimo perdirbtos anglies kurui gaminti. Jei dėl gamyklos modifikavimo sumažėjo kai kurių produktų kiekis, į pastoviesiems įvediniams priskiriamą išmetamųjų teršalų kiekį įtraukiamas išmetamųjų teršalų kiekis, susijęs su prarastų produktų pakeitimu kitais produktais;
- c) jei procese naudojami pastovieji įvediniai iš naujų įrenginių, pavyzdžiui, naujos plieno gamyklos, kuri savo aukštakrosnių dujas naudoja perdirbtos anglies kurui gaminti, atsižvelgiama į įvedinių naudojimo nukrypstant nuo ekonomiškiausio alternatyvaus naudojimo poveikį. Tada su išmetamaisiais teršalais susiję rezultatai skaičiuojami pagal atitinkamose GPGB išvadose numatytus minimaliuosius energinio naudingumo standartus. Jei pramonės procesams netaikomi GPGB, išmetamųjų teršalų kiekio sumažėjimas apskaičiuojamas remiantis palyginamu procesu, vykdomu taikant naujausią technologiją.
10. Teršalų kiekis, išmetamas dėl įvedinio esamo naudojimo ar paskirties, apima visą dėl įvedinio esamo naudojimo ar paskirties išmetamą teršalų kiekį, kurio išvengiama, kai įvedinys naudojamas kurui gaminti. Į šį išmetamųjų teršalų kiekį įtraukiamas į kuro cheminę sudėtį įeinančios anglies, kuri kitaip būtų išmesta į atmosferą kaip CO₂, kiekis CO₂ ekvivalentu. Tai apima surinktą ir į kurą integruotą CO₂, jei tenkinama bent viena iš šių sąlygų:
- a) iki 2036 m. – CO₂ surinktas vykdant veiklą, įtrauktą į Direktyvos 2003/87/EB I priedą, į jį jau buvo atsižvelgta taikant efektyvią anglies dioksido apmokestinimo sistemą ir jis integruotas į kuro cheminę sudėtį. Kitais atvejais ši data nukeliama į 2041 m., išskyrus atvejus, kai CO₂ susidaro deginant kurą elektros energijai gaminti;
- b) CO₂ surinktas iš oro;
- c) CO₂ surinktas gaminant arba deginant biokurą, skystuosius bioproduktus arba biomasės kurą, atitinkančius tvarumo ir išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio sumažėjimo kriterijus, o už CO₂ surinkimą nebuvo gauti kreditai už išmetamųjų teršalų kiekio sumažinimą dėl CO₂ surinkimo ir pakeitimo, kaip nustatyta Direktyvos (ES) 2018/2001 V ir VI prieduose;
- d) CO₂ surenkamas deginant iš atsinaujinančiųjų energijos išteklių pagamintą nebiologinės kilmės skystąjį ir dujinį transporto kurą ir perdirbtos anglies kurą, atitinkantį išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio mažinimo kriterijus, nustatytus Direktyvos (ES) 2018/2001 25 straipsnio 2 dalyje ir 28 straipsnio 5 dalyje ir šiame reglamente;
- e) CO₂ surinktas iš geologinio CO₂ šaltinio ir prieš tai išsiskyrė natūraliai.
- Neįtraukiamas CO₂, surinktas specialiai deginant kurą CO₂ gaminti, ir CO₂, už kurio surinkimą gautas anglies dioksido kreditas pagal kitas teisės nuostatas.
- Apskaičiuojant įvediniams priskiriamą išmetamųjų teršalų kiekį, įtraukiamas išmetamųjų teršalų kiekis, susijęs su įvediniais, naudojamais CO₂ surinkimo procese, pavyzdžiui, elektros energija, šiluma ir suvartojamomis medžiagomis.
11. 10 punkto a papunktyje nustatytos datos bus peržiūrėtos atsižvelgiant į Sąjungos lygmens 2040 m. klimato politikos tikslo, nustatyto remiantis Reglamento (ES) 2021/1119 4 straipsnio 3 dalimi, įgyvendinimą sektoriuose, kuriems taikoma Direktyva 2003/87/EB.
12. Dėl perdirbimo išmetami teršalai apima teršalus, tiesiogiai išmetamus į atmosferą perdirbimo metu, išsiskiriančius apdorojant atliekas ir dėl nuotėkio.
13. Deginant kurą išmetami teršalai yra visi naudojamo kuro degimo metu išsiskiriantys teršalai.
14. Šiltnamio efektą sukeliančios dujos, į kurias atsižvelgiama apskaičiuojant išmetamųjų teršalų kiekį, ir jų anglies dioksido ekvivalentai turi būti tokie patys, kaip nurodyta Direktyvos (ES) 2018/2001 V priedo C dalies 4 punkte.

15. Jei proceso metu susidaro keli gretutiniai produktai, pavyzdžiui, kuras arba cheminės medžiagos, taip pat gretutiniai energiniai produktai, pavyzdžiui, šiluma, elektros energija ar mechaninė energija, eksportuojama iš gamyklos, išmetamas šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis šiems gretutiniams produktams paskirstomas toliau nurodytus metodus taikant taip:
- priskyrimas atliekamas proceso, kurio metu gaunami gretutiniai produktai, pabaigoje. Į priskiriamą išmetamųjų teršalų kiekį įtraukiamas paties proceso metu išmetamas teršalų kiekis, taip pat išmetamųjų teršalų kiekis, priskiriamas proceso įvediniams;
 - priskiriami išmetamieji teršalai yra e_i ir visos e_p , e_{td} bei e_{ccs} teršalų kiekio, išmetamo iki gretutinių produktų gamybos proceso etapo ir šiuo etapu, dalys. Jei proceso įvedinys yra gretutinis kito proceso produktas, iš pradžių turi būti atliekamas priskyrimas pagal tą kitą procesą, kad būtų nustatytas įvediniui priskiriamas išmetamųjų teršalų kiekis;
 - jei projektui priklausančiame įrenginyje apdorojamas tik vienas iš projekto gretutinių produktų, to įrenginio išmetami teršalai priskiriami tik tam gretutiniam produktui;
 - jei vykdant procesą galima keisti gaminamų gretutinių produktų santykį, priskyrimas atliekamas pagal fizinių priežastinių ryši, nustatant tik vieno gretutinio produkto gamybos apimtį padidinimo poveikį proceso metu išmetamam teršalų kiekiui, kai kitų pagamintų produktų kiekis išlieka pastovus;
 - jei produktų santykis yra pastovus ir visi gretutiniai produktai yra tik kuras, elektros energija arba šiluma, priskyrimas atliekamas pagal energinę vertę. Jei priskyrimas susijęs su eksportuojama šiluma pagal energinę vertę, galima atsižvelgti tik į naudingąją šilumos dalį, apibrėžtą Direktyvos (ES) 2018/2001 V priedo C dalies 16 punkte;
 - jei produktų santykis yra pastovus ir kai kurie gretutiniai produktai yra energinės vertės neturinčios medžiagos, priskyrimas atliekamas pagal gretutinių produktų ekonominę vertę. Ekonominė vertė laikoma vidutinė paskutinių trejų metų gamyklinė produktų vertė. Jei tokių duomenų nėra, vertė apskaičiuojama pagal prekių kainas, atėmus transportavimo ir laikymo išlaidas ^(⁹).
16. Transportuojant ir skirstant išmetamas teršalų kiekius apima dėl gatavo kuro laikymo ir skirstymo išmetamą teršalų kiekį. Į įvediniams priskiriamą išmetamųjų teršalų kiekį e_i įtraukiamas išmetamųjų teršalų kiekis, susijęs su jų transportavimu ir laikymu.
17. Jei nebiologinės kilmės skystojo ir dujinio transporto kuro iš atsinaujinančiųjų energijos išteklių ir perdirbtos anglies kuro gamybos proceso metu išmestas anglies dioksidas yra nuolat saugomas pagal Direktyvą 2009/31/EB dėl anglies dioksido geologinio saugojimo, jis gali būti priskirtas proceso produktams kaip išmetamo teršalų kiekio sumažėjimas e_{ccs} . Taip pat reikės į e_p įtraukti teršalų kiekį, išmetamą dėl laikymo operacijų (įskaitant anglies dioksido transportavimą).
- B. KINTAMŲJŲ ĮVEDINIŲ SUKELIAMOS TARŠOS ŠILTNAMIO EFEKTĄ SUKELIANČIOMIS DUJOMIS INTENSYVUMO STANDARTINĖS VERTĖS

Toliau pateikiamoje lentelėje nurodomas kitų nei elektros energija įvedinių sukeltos taršos ŠESD intensyvumas:

	Visas išmetamas teršalų kiekis g CO ₂ e/MJ	Pirminės grandies išmetamas teršalų kiekis g CO ₂ e/MJ	Degimo metu išmetamas teršalų kiekis g CO ₂ e/MJ
Gamtinės dujos	66,0	9,7	56,2
Dyzelinas	95,1	21,9	73,2
Benzinas	93,3	19,9	73,4
Mazutas	94,2	13,6	80,6
Metanolis	97,1	28,2	68,9
Juodosios akmens anglis	112,3	16,2	96,1
Lignitas	116,7	1,7	115,0

⁽⁹⁾ Atkreipiamas dėmesys į tai, kad svarbios yra santykinės gretutinių produktų vertės, todėl bendroji infliacija nėra problema.

	g CO ₂ e/kg
Amoniakas	2 351,3
Kalcio chloridas (CaCl ₂)	38,8
Cikloheksanas	723,0
Vandenilio chlorido rūgštis (HCl)	1 061,1
Tepalai	947,0
Magnio sulfatas (MgSO ₄)	191,8
Azotas	56,4
Ortofosfato rūgštis (H ₃ PO ₄)	3 124,7
Kalio hidroksidas (KOH)	419,1
Grynas procesams skirtas CaO	1 193,2
Natrio karbonatas (Na ₂ CO ₃)	1 245,1
Natrio chloridas (NaCl)	13,3
Natrio hidroksidas (NaOH)	529,7
Natrio metoksidas (Na(CH ₃ O))	2 425,5
SO ₂	53,3
Sieros rūgštis (H ₂ SO ₄)	217,5
Karbamidas	1 846,6

C. ELEKTROS ENERGIJOS SUKELIAMOS TARŠOS ŠESD INTENSYVUMAS

Elektros energijos sukeltos taršos ŠESD intensyvumas gali būti nustatomas šalių lygmeniu arba prekybos zonų lygmeniu. Elektros energijos sukeltos taršos ŠESD intensyvumas prekybos zonų lygmeniu gali būti nustatomas, tik jeigu reikiami duomenys yra prieinami viešai. Skaičiuojant elektros energijos sukeltos taršos anglies dioksido intensyvumą, išreikštą g CO₂e/kWh elektros energijos, atsižvelgiama į visus galimus elektros energijai gaminti skirtos pirminės energijos šaltinius, elektrinės tipą, konversijos efektyvumą ir pačios elektrinės suvartojamą elektros energiją.

Apskaičiuojant atsižvelgiama į visą anglies dioksido ekvivalentu išreikštą išmetamųjų teršalų kiekį, susijusį su elektros energijai gaminti naudojamo kuro deginimu ir tiekimu. Jis priklauso nuo elektros energijos gamybos įrenginiuose naudojamo įvairių rūšių kuro kiekio, kuro deginimui taikomų išmetamųjų teršalų faktorių ir kuro tiekimo pirminės grandies išmetamųjų teršalų faktorių.

Šiltnamio efektą sukeliančios dujos, kurios nėra CO₂, perskaičiuojamos į CO₂e, dauginant iš jų visuotinio atšilimo potencialo (VAP) CO₂ atžvilgiu per 100 metų laikotarpį, kaip nustatyta Direktyvos (ES) 2018/2001 V priedo C dalies 4 punkte. Dėl deginant biomasės kurą išmetamo CO₂ biogeninės kilmės į jo kiekį neatsižvelgiama, tačiau atsižvelgiama į išmetamą CH₄ ir N₂O kiekį.

Apskaičiuojant dėl kuro deginimo išmetamą ŠESD kiekį, naudojami IPCC numatytieji išmetamųjų teršalų faktoriai, taikomi stacionariams deginimo įrenginiams energetikos sektoriuje (IPCC, 2006). Pirminės grandies išmetamieji teršalai apima visų procesų ir etapų, kurių reikia ruošiant kurą elektros energijos gamybai, išmetamuosius teršalus; jie susidaro išgaunant, perdirbant ir transportuojant elektros energijai gaminti naudojamą kurą.

Be to, turi būti atsižvelgiama į visus pirminės grandies išmetamuosius teršalus, susijusius su biomasės auginimu, ruoša, surinkimu, perdirbimu ir transportavimu. Dūrpės ir iškastinės kilmės atliekų komponentai laikytini iškastiniu kuru.

Kuro sąnaudos, tenkančios bendram pagamintos elektros energijos kiekiui tik elektros energiją gaminančiose elektrinėse, nustatomos pagal pagamintos elektros energijos kiekį ir konversijos į elektros energiją efektyvumą. Vykdyt bendrą šilumos ir elektros energijos gamybą, šilumai tokiuose įrenginiuose pagaminti sunaudotas kuras skaičiuojamas atsižvelgiant į alternatyvią šilumos gamybą, kai bendras vidutinis efektyvumas yra 85 %, o likusi dalis priskiriama elektros energijos gamybai.

Branduolinių elektrinių atveju daroma prielaida, kad branduolinės šilumos konversijos efektyvumas yra 33 %, arba naudojami Eurostato ar panašaus akredituoto šaltinio pateikti duomenys.

Gaminant elektros energiją iš atsinaujinančiųjų energijos išteklių, įskaitant hidroenergiją, saulės energiją, vėjo energiją ir geoterminę energiją, kuras nenaudojamas. Neatsižvelgiama į elektros energijos gamybos įrenginių statybos, eksploatavimo nutraukimo ir atliekų tvarkymo metu išmetamą teršalų kiekį. Todėl laikoma, kad anglies dioksido ekvivalentu išreikštas išmetamųjų teršalų kiekis, susijęs su elektros energija iš atsinaujinančiųjų energijos išteklių (vėjo, saulės, vandens ir geoterminės energijos), yra lygus nuliui.

Į CO₂ ekvivalentu išreikštą išmetamųjų teršalų kiekį, susijusį su bendru pagamintos elektros energijos kiekiu, įtraukiami 3 lentelėje nurodyti JEC WTW ataskaitos 5 versijos (angl. JEC WTW v5) pirminės grandies išmetamųjų teršalų kiekiai (Prussi et al., 2020) bei 1 ir 2 lentelėse nurodyti stacionariųjų deginimo įrenginių numatytieji išmetamųjų teršalų faktoriai iš IPCC gairių dėl nacionalinės šiltnamio efektą sukeliančių dujų apskaitos (IPCC, 2006). Naudojamo kuro tiekimo pirminės grandies išmetamųjų teršalų kiekiai apskaičiuojami naudojant JEC WTW ataskaitos 5 versijos pirminės grandies išmetamųjų teršalų faktorius (Prussi et al., 2020).

Elektros energijos sukeliama tarša anglies dioksidu intensyvumas apskaičiuojamas pagal lygtį:

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

čia: $e_{\text{gross_prod}}$ = išmetamųjų teršalų kiekis, išreikštas CO₂ ekvivalentu [gCO_{2e}];
 $c_{i-\text{ups}}$ = pirminės grandies išmetamųjų teršalų faktoriai, išreikšti CO₂ ekvivalentu $\left[\frac{\text{gCO}_{2e}}{\text{MJ}} \right]$;
 $c_{i-\text{comb}}$ = kuro deginimo išmetamųjų teršalų faktoriai, išreikšti CO₂ ekvivalentu $\left[\frac{\text{gCO}_{2e}}{\text{MJ}} \right]$;
 B_i = kuro sąnaudos elektros energijai pagaminti [MJ];
 $i = 1 \dots k$ = elektros energijai gaminti naudojamo kuro rūšis.

Grynasis pagamintos elektros energijos kiekis nustatomas pagal bendrą pagamintos elektros energijos kiekį, pačios elektrinės suvartojamos elektros energijos kiekį ir elektros energijos nuostolius dėl hidroakumuliacijos.

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

čia: E_{net} = grynasis pagamintos elektros energijos kiekis [MJ];
 E_{gross} = bendrasis pagamintos elektros energijos kiekis [MJ];
 E_{own} = pačios elektrinės suvartotos elektros energijos kiekis [MJ];
 E_{pump} = siurblių suvartotos elektros energijos kiekis [MJ].

Grynosios pagamintos elektros energijos sukeliama tarša anglies dioksidu intensyvumas yra bendras visų ŠESD kiekis, išmestas gaminant arba naudojant grynąją elektros energiją:

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

čia: CI – CO₂ ekvivalentu išreikštas dėl elektros energijos gamybos išmestas teršalų kiekis $\left[\frac{\text{gCO}_{2e}}{\text{MJ}} \right]$.

Elektros energijos gamybos ir kuro sąnaudų duomenys

Duomenys apie elektros energijos gamybą ir kuro sąnaudas gaunami iš TEA duomenų ir statistikos skyriaus, kuriame pateikiami duomenys apie energijos balansą ir elektros energiją, pagamintą naudojant įvairių rūšių kurą, pvz., iš TEA interneto svetainės Duomenų ir statistikos skyriaus („Energy Statistics Data Browser“) ⁽⁶⁾.

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

Vietoj šių duomenų ES valstybės narės gali naudoti Eurostato duomenis, kurie yra išsamesni. Jeigu taršos ŠESD intensyvumas nustatomas prekybos zonų lygmeniu, naudojami oficialūs nacionalinės statistikos duomenys, kurie yra tokie pat išsamūs, kaip ir TEA duomenys. Kuro sąnaudų duomenys turi apimti kuo išsamesnius turimus nacionalinės statistikos duomenis apie kietąjį iškastinį kurą, pagamintas dujas, durpes ir durpių produktus, degiuosius skalūnus ir bitumingąjį smėlį, naftą ir naftos produktus, gamtines dujas, atsinaujinančiuosius išteklius ir biokurą, atliekas iš neatsinaujinančiųjų išteklių ir branduolinę energiją. Atsinaujinančiuosius energijos išteklius ir biokurą sudaro biokuras, komunalinės atliekos iš atsinaujinančiųjų išteklių, hidroenergija, vandenynų, geoterminė, vėjo, saulės energija ir šilumos siurbLIAI.

Įvedinių duomenys iš literatūros šaltinių

1 lentelė

Stacionariojo deginimo numatytieji išmetamųjų teršalų faktoriai [g/MJ kuro pagal apatinį šilumingumą]

Kuras	CO ₂	CH ₄	N ₂ O
Kietasis iškastinis kuras			
Antracitas	98,3	0,001	0,0015
Koksinės anglis	94,6	0,001	0,0015
Kitos bituminės akmens anglis	94,6	0,001	0,0015
Subbituminės akmens anglis	96,1	0,001	0,0015
Lignitas	101	0,001	0,0015
Akmens anglių briketai	97,5	0,001	0,0015
Koksavimo krosnių koksas	107	0,001	0,0015
Dujinis koksas	107	0,001	0,0001
Akmens anglių degutas	80,7	0,001	0,0015
Rusvųjų anglių briketai	97,5	0,001	0,0015
Pagamintos dujos			
Dujų gamyklų dujos	44,4	0,001	0,0001
Koksavimo dujos	44,4	0,001	0,0001
Aukštakrosnių dujos	260	0,001	0,0001
Kitos regeneruotos dujos	182	0,001	0,0001
Durpės ir durpių produktai	106	0,001	0,0015
Degieji skalūnai ir bitumingasis smėlis	73,3	0,003	0,0006
Nafta ir naftos produktai			
Žalia nafta	73,3	0,003	0,0006
Gamtiniai dujų kondensatai	64,2	0,003	0,0006
Naftos perdurbimo gamyklų žaliavos	73,3	0,003	0,0006
Priedai ir oksigenatai	73,3	0,003	0,0006
Kiti angliavandeniliai	73,3	0,003	0,0006
Naftos perdurbimo gamyklų dujos	57,6	0,001	0,0001
Etanas	61,6	0,001	0,0001
Suskystintos naftos dujos	63,1	0,001	0,0001
Automobilinis benzinas	69,3	0,003	0,0006

Aviacinis benzinas	70	0,003	0,0006
Benzininiai reaktyviniai degalai	70	0,003	0,0006
Žibaliniai reaktyviniai degalai	71,5	0,003	0,0006
Kitas žibalas	71,5	0,003	0,0006
Pirminis benzinas	73,3	0,003	0,0006
Gazolis ir dyzelinas	74,1	0,003	0,0006
Mazutas	77,4	0,003	0,0006
Vaitspiritas ir SBP	73,3	0,003	0,0006
Tepalai	73,3	0,003	0,0006
Bitumas	80,7	0,003	0,0006
Naftos koksas	97,5	0,003	0,0006
Parafinas	73,3	0,003	0,0006
Kiti naftos produktai	73,3	0,003	0,0006
Gamtinės dujos	56,1	0,001	0,0001
Atliekos			
Pramonės atliekos (iš neatsinaujinančiųjų išteklių)	143	0,03	0,004
Komunalinės atliekos iš neatsinaujinančiųjų išteklių	91,7	0,03	0,004

Pastaba. Vertės turi būti padaugintos iš VAP koeficientų, nurodytų Direktyvos (ES) 2018/2001 V priedo C dalies 4 punkte
Šaltinis: IPCC, 2006.

2 lentelė

Biomosės kilmės kuro stacionariojo deginimo numatytieji išmetamųjų teršalų faktoriai [g/MJ kuro pagal apatinį šilumingumą]

Kuro rūšis	CO ₂	CH ₄	N ₂ O
Pirminis kietasis biokuras	0	0,03	0,004
Medžio anglis	0	0,2	0,004
Biodujos	0	0,001	0,0001
Komunalinės atliekos iš neatsinaujinančiųjų išteklių	0	0,03	0,004
Grynas biobenzinas	0	0,003	0,0006
Įmaišytas biobenzinas	0	0,003	0,0006
Grynas biodyzelinas	0	0,003	0,0006
Įmaišytas biodyzelinas	0	0,003	0,0006
Grynas reaktyvinis biožibalas	0	0,003	0,0006
Įmaišytas reaktyvinis biožibalas	0	0,003	0,0006
Kiti skystieji biodegalai	0	0,003	0,0006

Šaltinis: IPCC, 2006.

3 lentelė

Kuro tiekimo pirminės grandies išmetamųjų teršalų faktoriai [g CO₂e/MJ kuro pagal apatinį šilumingumą]

Kuro rūšis	Išmetamųjų teršalų faktorius
Juodosios akmens anglis	15,9
Rusvosios anglis	1,7
Durpės	0
Akmens anglių dujos	0
Naftos produktai	11,6
Gamtinės dujos	12,7
Kietasis biokuras	0,7
Skystasis biokuras	46,8
Pramonės atliekos	0
Komunalinės atliekos	0
Biodujos	13,7
Branduolinė energija	1,2

Šaltinis: JEC WTW ataskaitos 5 versija.

A lentelėje nurodytos elektros energijos sukeltos taršos ŠESD intensyvumo vertės, taikomos šalių lygmeniu Europos Sąjungoje. Jeigu elektros energijos sukeltos taršos ŠESD intensyvumas nustatomas šalių lygmeniu, šios vertės taikomos Europos Sąjungoje pagamintai elektros energijai, kol bus gauta naujesnių duomenų elektros energijos gamybos sukeltos taršos intensyvumui nustatyti (?).

A lentelė

Elektros energijos sukeltos taršos intensyvumas Europos Sąjungoje 2020 m.

Šalis	Elektros energijos gamybos sukeltos taršos intensyvumas (g CO ₂ e/MJ)
Austrija	39,7
Belgija	56,7
Bulgarija	119,2
Kipras	206,6
Čekija	132,5
Vokietija	99,3
Danija	27,1
Estija	139,8
Graikija	125,2
Ispanija	54,1
Suomija	22,9
Prancūzija	19,6
Kroatija	55,4

(?) Atnaujintus duomenis reguliariai teiks Europos Komisija.

Vengrija	72,9
Airija	89,4
Italija	92,3
Latvija	39,4
Lietuva	57,7
Liuksemburgas	52,0
Malta	133,9
Nyderlandai	99,9
Lenkija	196,5
Portugalija	61,6
Rumunija	86,1
Slovakija	45,6
Slovėnija	70,1
Švedija	4,1

Šaltinis: JRC, 2022.