

(Dalies direktyvos straipsnių ir teisės akto projekto atitikties lentelės pavyzdys)

DIREKTYVOS (ES) 2018/2001 IR IR LIETUVOS RESPUBLIKOS APLINKOS MINISTRO ĮSAKYMO „DĖL LIETUVOS RESPUBLIKOS APLINKOS MINISTRO 2011 M. SAUSIO 3 D. ĮSAKYMO NR. D1-2 „DĖL GAMINANT IR NAUDOJANT BIODEGALUS, SKYSTUOSIUS BIOPRODUKTUS IR LYGINAMĄJĮ IŠKASTINĮ KURĄ IŠMETAMŲ ŠILTNAMIO EFEKTĄ SUKELIANČIŲ DUJŲ POVEIKIO APSKAIČIAVIMO TAISYKLIŲ PATVIRTINIMO“ PAKEITIMO PROJEKTO ATITIKTIES LENTELĖ

<p>2018 m. gruodžio 11 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos (ES) 2018/2001 dėl skatinimo naudoti atsinaujinančiųjų išteklių energiją</p>	<p>Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymo „Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. sausio 3 d. įsakymo Nr. D1-2 „Dėl Gaminant ir naudojant biodegalus, skystuosius bioproduktus ir lyginamąjį iškastinį kurą išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų poveikio apskaičiavimo taisyklių patvirtinimo“ pakeitimo“ projektas (toliau – Įsakymo projektas)</p>	<p>Direktyvos perkėlimo (įgyvendinimo) lygis (visiškas, dalinis)</p>
<p>2 straipsnio 45 dalis 45) faktinė vertė – konkretaus biodegalų, skystųjų bioproduktų ar biomasės kuro gamybos proceso tam tikrų arba visų etapų metu sumažintas šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis, apskaičiuotas pagal V priedo C dalyje ar VI priedo B dalyje nustatytą metodiką;</p>	<p>Įsakymo projektu patvirtintų Gaminant ir naudojant biodegalus, skystuosius bioproduktus, biomasės kurą ir lyginamąjį iškastinį kurą išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų poveikio apskaičiavimo taisyklių 2.1 papunktis faktinė sumažinto šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio vertė – konkrečiu gamybos būdu gaminant biodegalus, skystuosius bioproduktus ar biomasės kurą per visus ar tam tikrus gamybos etapus sumažinto šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio vertė (toliau – faktinė vertė), apskaičiuojama pagal Taisyklių 3 priede nustatytą faktinės vertės apskaičiavimo metodiką.</p>	<p>Visiškas</p>
<p>2 straipsnio 46 dalis</p>	<p>Įsakymo projektu patvirtintų Gaminant ir naudojant</p>	<p>Visiškas</p>

<p>46) tipinė vertė – šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio ir šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio sumažėjimo apytikslė vertė naudojant konkretų biodegalų, skystųjų bioproduktų arba biomasės kuro gamybos būdą, kuri atitinka suvartojimą Sąjungoje;</p>	<p>biodegalus, skystuosius bioproduktus, biomasės kurą ir lyginamąjį iškastinį kurą išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų poveikio apskaičiavimo taisyklių 2.2 papunktis numatytoji sumažinamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio vertė – naudojant tipinę sumažinamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio vertę ir iš anksto nustatytus koeficientus nustatoma vertė, kuri Taisyklėse nustatytomis aplinkybėmis gali būti naudojama vietoj faktinės sumažinto šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio vertės (toliau – numatytoji vertė);</p>	
<p>2 straipsnio 47 dalis 47) numatytoji vertė – naudojant tipinę vertę ir naudojantis iš anksto nustatytais veiksniais nustatoma vertė, kuri šioje direktyvoje nustatytomis aplinkybėmis gali būti naudojama vietoj faktinės vertės.</p>	<p>Įsakymo projektu patvirtintų Gaminant ir naudojant biodegalus, skystuosius bioproduktus, biomasės kurą ir lyginamąjį iškastinį kurą išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų poveikio apskaičiavimo taisyklių 2.3 papunktis tipinė sumažinamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio vertė – šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio ir šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio sumažėjimo apytikslė vertė naudojant konkretų biodegalų, skystųjų bioproduktų arba biomasės kuro gamybos būdą, kuri atitinka suvartojimą Sąjungoje (toliau – tipinė vertė);</p>	<p>Visiškas</p>
<p>25 straipsnio 2 dalis 2. Išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas dėl iš atsinaujinančiųjų išteklių pagaminto nebiologinės kilmės skystojo ir dujinio transporto kuro naudojimo turi siekti bent 70 % nuo 2021 m. sausio 1 d. Ne vėliau kaip 2021 m. sausio 1 d., Komisija pagal 35 straipsnį priima deleguotuosius aktus, siekdama papildyti šią direktyvą, kuriais nustatomos atitinkamos minimalios išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio sumažėjimo ribos perdirbtos anglies kurui</p>	<p>-</p>	<p>Dalinis (nuostatos bus perkeliamos į Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymą. Projekto iniciatorius</p>

<p>taikant gyvavimo ciklo analizę, kurioje atsižvelgiama į kiekvienos kuro rūšies ypatumus.</p>		<p>Lietuvos Respublikos energetikos ministerija)</p>
<p>29 straipsnio 10 dalis</p> <p>10. Naudojant biodegalus, skystuosius bioproduktus ir biomasės kūrą, įskaitomus 1 dalyje nurodytais tikslais, išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas yra:</p> <p>a) bent 50 % – biodegalams, transporto sektoriuje vartojamoms biodujoms ir skystiesiems bioproduktams, pagamintiems įrenginiais, kurie jau buvo eksploatuojami 2015 m. spalio 5 d. ar anksčiau;</p> <p>b) bent 60 % – biodegalams, transporto sektoriuje vartojamoms biodujoms ir skystiesiems bioproduktams, pagamintiems įrenginiais, kurie pradėti eksploatuoti nuo 2015 m. spalio 6 d. iki 2020 m. gruodžio 31 d.;</p> <p>c) bent 65 % – biodegalams, transporto sektoriuje vartojamoms biodujoms ir skystiesiems bioproduktams, pagamintiems įrenginiais, kurie pradėti eksploatuoti nuo 2021 m. sausio 1 d.;</p> <p>d) bent 70 % – elektros energijos, šilumos ir vėsumos gamybai iš biomasės kuro, naudojamo įrenginiuose, kurie pradėti eksploatuoti nuo 2021 m. sausio 1 d. iki 2025 m. gruodžio 31 d., ir 80 % – kai įrenginiai pradėti eksploatuoti nuo 2026 m. sausio 1 d.</p> <p>Laikoma, kad įrenginys eksploatuojamas, kai juo pradėta faktinė biodegalų, transporto sektoriuje vartojamų biodujų ir skystųjų bioproduktų gamyba bei faktinė šilumos ir vėsumos, taip pat elektros energijos iš biomasės kuro gamyba.</p> <p>Išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas dėl biodegalų, transporto sektoriuje vartojamų biodujų, skystųjų bioproduktų ir biomasės kuro naudojimo šilumos, vėsumos ir elektros energijos gamybos įrenginiuose apskaičiuojamas pagal 31 straipsnio 1</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>Dalinis (nuostatos bus perkeliamos į Lietuvos Respublikos atnaujančių išteklių energetikos įstatymą. Projekto iniciatorius Lietuvos Respublikos energetikos ministerija)</p>

<p>dali.</p>	<p>-</p> <p>Įsakymo projektu patvirtintų Gaminant ir naudojant biodegalus, skystuosius bioproduktus, biomasės kurą ir lyginamąjį iškastinį kurą išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų poveikio apskaičiavimo taisyklių 5 punktas 5. Išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas naudojant biodegalus, skystuosius bioproduktus ir biomasės kurą apskaičiuojamas taip:</p>	
<p>31 straipsnio 1 dalis 1. 29 straipsnio 10 dalies tikslais, išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas naudojant biodegalus, skystuosius bioproduktus ir biomasės kurą apskaičiuojamas taip: a) kai biodegalų ir skystųjų bioproduktų gamybos būdui taikoma numatytoji išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio sumažėjimo vertė yra nustatyta V priedo A arba B dalyje, o biomasės kuro – VI priedo A dalyje, kai biodegalų ar skystųjų bioproduktų vertė el, apskaičiuota pagal V priedo C dalies 7 punktą, o biomasės kuro tokia vertė – pagal VI priedo B dalies 7 punktą, yra lygi nuliui arba mažesnė už nulį, naudojant tą numatytąją vertę; b)naudojant biodegalų ir skystųjų bioproduktų faktinę vertę,</p>	<p>Įsakymo projektu patvirtintų Gaminant ir naudojant biodegalus, skystuosius bioproduktus, biomasės kurą ir lyginamąjį iškastinį kurą išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų poveikio apskaičiavimo taisyklių 5 punktas 5. Išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas naudojant biodegalus, skystuosius bioproduktus ir biomasės kurą apskaičiuojamas taip: 5.1. kai biodegalų ir skystųjų bioproduktų gamybos būdui taikoma numatytoji išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio sumažėjimo vertė yra nustatyta Taisyklių 1 arba 2 priede, o biomasės kuro – Taisyklių 6</p>	<p>Visiškas</p>

<p>apskaičiuotą pagal V priedo C dalyje nustatytą metodiką, o biomasės kuro faktinę vertę, apskaičiuotą pagal VI priedo B dalyje nustatytą metodiką;</p> <p>c) naudojant vertę, apskaičiuotą kaip V priedo C dalies 1 punkte nurodytos formulės veiksnį, kai V priedo D arba E dalyje nurodytos numatytosios išskaidytos vertės gali būti naudojamos kai kuriems veiksniams, ir faktinių verčių, apskaičiuotų pagal V priedo C dalyje nustatytą metodiką visiems kitiems veiksniams, suma arba</p> <p>d) naudojant vertę, kuri apskaičiuojama prie VI priedo B dalies 1 punkte nurodytų formulių veiksnį, kai VI priedo C dalyje nurodytos numatytosios išskaidytos vertės gali būti naudojamos kai kuriems veiksniams, pridėdant visų kitų veiksnų faktines vertes, apskaičiuotas pagal VI priedo B dalyje nustatytą metodiką.</p>	<p>priede, kai biodegalų ar skystųjų bioproduktų vertė el, apskaičiuota pagal Taisyklių 3 priedo 7 punktą, o biomasės kuro tokia vertė – pagal Taisyklių 7 priedo 7 punktą, yra lygi nuliui arba mažesnė už nulį, naudojant tą numatytąją vertę:</p> <p>5.2. naudojant biodegalų ir skystųjų bioproduktų faktinę vertę, apskaičiuotą pagal Taisyklių 3 priede nustatytą metodiką, o biomasės kuro faktinę vertę, apskaičiuotą pagal Taisyklių 7 priede nustatytą metodiką;</p> <p>5.3. naudojant vertę, apskaičiuotą kaip Taisyklių 3 priedo 1 punkte nurodytos formulės veiksnį, kai Taisyklių 4 i 5 prieduose nurodytos numatytosios išskaidytos vertės gali būti naudojamos kai kuriems veiksniams, ir faktinių verčių, apskaičiuotų pagal Taisyklių 3 priede nustatytą metodiką visiems kitiems veiksniams, suma;</p> <p>5.4. naudojant vertę, kuri apskaičiuojama prie Taisyklių 7 priedo 1 punkte nurodytų formulių veiksnį, kai Taisyklių 8 priede nurodytos numatytosios išskaidytos vertės gali būti naudojamos kai kuriems veiksniams, pridėdant visų kitų veiksnų faktines vertes, apskaičiuotas pagal Taisyklių 7 priede nustatytą metodiką.</p>	
<p>31 straipsnio 2 dalis</p> <p>2. Valstybės narės Komisijai gali pateikti ataskaitas, į kurias įtraukiama informacija apie tipinį išmetamą šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekį, susidarantį auginant žemės ūkio žaliavas tose vietovėse jų teritorijoje, kurios pagal Europos Parlamento ir Tarybos reglamentą (EB) Nr. 1059/2003⁽²⁷⁾ klasifikuojamos kaip Teritorinių statistinių vienetų nomenklatūros (toliau – NUTS) 2 lygio teritoriniai vienetai arba kaip labiau išskaidyto NUTS lygio vienetai. Prie tų ataskaitų pridėdamos metodo ir duomenų, kuriais remiantis apskaičiuotas išmetamų teršalų kiekis, aprašymas. Taikant tą metodą atsižvelgiama į dirvožemio</p>	<p>Įsakymo projektu patvirtintų Gaminant ir naudojant biodegalus, skystuosius bioproduktus, biomasės kurą ir lyginamąjį iškastinį kurą išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų poveikio apskaičiavimo taisyklių 3 priedas 5 punktas</p> <p>5. Į kiekį, kuris išmetamas išgaunant arba auginant žaliavas (eec), įtraukiamas kiekis, išmetamas vykstant gavybos arba auginimo procesams, taip pat kiekis, išmetamas renkant, džiovinant ir saugant žaliavas, su atliekomis ir nuotėkiu susijęs išmetamas kiekis ir kiekis, susijęs su gavybai arba</p>	<p>Visiškas</p>

<p>charakteristikas, klimatą ir tikėtiną žaliavų derlių.</p>	<p>auginimui naudojamų cheminių medžiagų arba produktų gamyba. CO2 surinkimas auginant žaliavas neįskaičiuojamas. Kiekio, kuris išmetamas auginant žemės ūkio biomasę, įverčius galima gauti vietoj faktinių verčių taikant vietovių auginimo išmetamųjų teršalų kiekio vidurkius arba naudojantis informacija apie auginimo išmetamųjų teršalų kiekio numatytąsias išskaidytas vertes, įtrauktas į šį priedą. Vietovės, įrašomos į Europos Komisijai galimas pateikti ataskaitas, į kurias įtraukiama informacija apie tipinį išmetamą šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekį, susidarantį auginant žemės ūkio žaliavas tose vietovėse Lietuvos Respublikos teritorijoje, kurios pagal 2003 m. gegužės 26 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentą (EB) Nr. 1059/2003 dėl bendro teritorinių statistinių vienetų klasifikatoriaus (NUTS) nustatymo klasifikuojamos kaip Teritorinių statistinių vienetų nomenklaturą (toliau – NUTS) 2 lygio teritoriniai vienetai arba kaip labiau išskaidyto NUTS lygio vienetai. Jei tose ataskaitose aktualios informacijos nėra, galima vidurkius, kaip alternatyvą faktinėms vertėms, apskaičiuoti atsižvelgiant į vietinius ūkininkavimo būdus, pavyzdžiui, remiantis ūkių grupės duomenimis.</p>	
<p>31 straipsnio 2 dalis 3. Teritorijų, esančių už Sąjungos ribų atveju, Komisijai gali būti pateikiamos ataskaitos, lygiavertės nurodytosioms 2 dalyje, kurias parengia kompetentingos įstaigos.</p>	<p>Perkelti netikslinga, kadangi Lietuvos Respublika neturi jai priklausančių teritorijų esančių už Sąjungos ribų.</p>	-
<p>V PRIEDAS BIODEGALŲ, SKYSTŪJŲ BIOPRODUKTŲ IR LYGINTINO IŠKASTINIO KURO SUKELIAMO ŠILTNAMIO EFEKTĄ SUKELIANČIŲ DUJŲ POVEIKIO APSKAIČIAVIMO TAISYKLĖS</p>	<p>Įsakymo projektu patvirtintų Gaminant ir naudojant biodegalus, skystuosius bioproduktus, biomasės kurą ir lyginamąjį iškastinį kurą išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų poveikio apskaičiavimo taisyklių 1 priedas</p>	Visiškas

A. TIPINĖS IR NUMATYTOSIOS BIODEGALŲ VERTĖS, JEI JIE GAMINAMI NEIŠMETANT ANGLIES (NETO) DĖL ŽEMĖS NAUDOJIMO PAKEITIMO

V Priedas

BIODEGALŲ, SKYSTŲJŲ BIOPRODUKTŲ IR LYGINAMO IŠKASTINIO KURO SUKELIAMO ŠILŪNAMO EFEKTA SUKELIANČIŲ DUJŲ POVEIKIO APSKAIČIAVIMO Taisyklės

A. TIPINĖS IR NUMATYTOSIOS BIODEGALŲ VERTĖS, JEI JIE GAMINAMI NEIŠMETANT ANGLIES (NETO) DĖL ŽEMĖS NAUDOJIMO PAKEITIMO

Biodegalų gamybos būdas	Išmetamo šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekio sumažėjimas – tipinė vertė	Išmetamo šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekio sumažėjimas – numatytoji vertė
etanolis iš cukrinių runkelių (be biodujų iš žlaugtu, gamtinės dujos kaip proceso kuras įprastame katile)	67 %	59 %
etanolis iš cukrinių runkelių (su biodujomis iš žlaugtu, gamtinės dujos kaip proceso kuras įprastame katile)	77 %	73 %
etanolis iš cukrinių runkelių (be biodujų iš žlaugtu, gamtinės dujos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje (*))	73 %	68 %
etanolis iš cukrinių runkelių (su biodujomis iš žlaugtu, gamtinės dujos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje (*))	79 %	76 %
etanolis iš cukrinių runkelių (be biodujų iš žlaugtu, rusvosios anglys kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje (*))	58 %	47 %
etanolis iš cukrinių runkelių (su biodujomis iš žlaugtu, rusvosios anglys kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje (*))	71 %	64 %
etanolis iš kukurūzų (gamtinės dujos kaip proceso kuras įprastame katile)	48 %	40 %
etanolis iš kukurūzų (gamtinės dujos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje (*))	55 %	48 %
etanolis iš kukurūzų (rusvosios anglys kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje (*))	40 %	28 %
etanolis iš kukurūzų (miško liekanos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje (*))	69 %	68 %
etanolis iš kitokių grūdų (ne kukurūzų) (gamtinės dujos kaip proceso kuras įprastame katile)	47 %	38 %
etanolis iš kitokių grūdų (ne kukurūzų) (gamtinės dujos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje (*))	53 %	46 %
etanolis iš kitokių grūdų (ne kukurūzų) (rusvosios anglys kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje (*))	37 %	24 %
etanolis iš kitokių grūdų (ne kukurūzų) (miško liekanos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje (*))	67 %	67 %

Gaminant ir naudojant biodegalus, skystuosius bioproduktus, biomasės kuro ir lyginamąjį iškastinį kuro išmetamų šiluminio efekto sukėliančių dujų poveikio apskaičiavimo taisyklių 1 priedas

TIPINĖS IR NUMATYTOSIOS BIODEGALŲ VERTĖS, JEI JIE GAMINAMI NEIŠMETANT ANGLIES (NETO) DĖL ŽEMĖS NAUDOJIMO PAKEITIMO

Biodegalų gamybos būdas	Išmetamo šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekio sumažėjimas – tipinė vertė	Išmetamo šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekio sumažėjimas – numatytoji vertė
etanolis iš cukrinių runkelių (be biodujų iš žlaugtu, gamtinės dujos kaip proceso kuras įprastame katile)	67 %	59 %
etanolis iš cukrinių runkelių (su biodujomis iš žlaugtu, gamtinės dujos kaip proceso kuras įprastame katile)	77 %	73 %
etanolis iš cukrinių runkelių (be biodujų iš žlaugtu, gamtinės dujos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ¹)	73 %	68 %
etanolis iš cukrinių runkelių (su biodujomis iš žlaugtu, gamtinės dujos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ¹)	79 %	76 %
etanolis iš cukrinių runkelių (be biodujų iš žlaugtu, rusvosios anglys kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ¹)	58 %	47 %
etanolis iš cukrinių runkelių (su biodujomis iš žlaugtu, rusvosios anglys kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ¹)	71 %	64 %
etanolis iš kukurūzų (gamtinės dujos kaip proceso kuras įprastame katile)	48 %	40 %
etanolis iš kukurūzų (gamtinės dujos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ¹)	55 %	48 %
etanolis iš kukurūzų (rusvosios anglys kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ¹)	40 %	28 %
etanolis iš kukurūzų (miško liekanos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ¹)	69 %	68 %
etanolis iš kitokių grūdų (ne kukurūzų) (gamtinės dujos kaip proceso kuras įprastame katile)	47 %	38 %

¹ Numatytosios apdoravimo vertės, kai naudojama kogeneracija, galioja tik: jei visa techninė šiluma gaunama kogeneracijos būdu.

Biodegalų gamybos būdas	Išmetamo šiluminio efektyvumo kuro sumažėjimas – tipinė vertė	Išmetamo šiluminio efektyvumo kuro sumažėjimas – numatytoji vertė
etanolis iš cukranendrių	70 %	70 %
etil-tret-butileterio (ETBE) dalis iš atsinaujinančiųjų išteklių	Lygus naudojamo etanolio gamybos būdo kiekiui	
tret-amiletileterio (TAAE) dalis iš atsinaujinančiųjų išteklių	Lygus naudojamo etanolio gamybos būdo kiekiui	
biodyzelinas iš rapsų grūdų	52 %	47 %
biodyzelinas iš saulėgrąžų	57 %	52 %
biodyzelinas iš sojos pupelių	55 %	50 %
biodyzelinas iš palmių aliejaus (atvirasis nuotekų rezervuaras)	33 %	20 %
biodyzelinas iš palmių aliejaus (procesas su metano surinkimu aliejaus gamykloje)	51 %	45 %
biodyzelinas iš kepinio aliejaus atliekų	88 %	84 %
biodyzelinas iš lydytų gyvūninių riebalų (**)	84 %	78 %
hidrinimu valytas augalinis rapsų grūdų aliejus	51 %	47 %
hidrinimu valytas augalinis saulėgrąžų aliejus	58 %	54 %
hidrinimu valytas augalinis sojos pupelių aliejus	55 %	51 %
hidrinimu valytas augalinis palmių aliejus (atvirasis nuotekų rezervuaras)	34 %	22 %
hidrinimu valytas augalinis palmių aliejus (procesas su metano surinkimu aliejaus gamykloje)	53 %	49 %
hidrinimu valytas aliejus iš kepinio aliejaus atliekų	87 %	83 %
hidrinimu valytas aliejus iš lydytų gyvūninių riebalų (**)	83 %	77 %
grynas augalinis rapsų grūdų aliejus	59 %	57 %
grynas augalinis saulėgrąžų aliejus	65 %	64 %
grynas augalinis sojos pupelių aliejus	63 %	61 %
grynas augalinis palmių aliejus (atvirasis nuotekų rezervuaras)	40 %	30 %
grynas augalinis palmių aliejus (procesas su metano surinkimu aliejaus gamykloje)	59 %	57 %
grynas aliejus iš kepinio aliejaus atliekų	98 %	98 %

(*) Numatytosios apdorojimo vertės, kai naudojama kogeneracija, galioja tik jei visa techninė šiluma gaunama kogeneracijos būdu.
 (***) Taikoma tik biodegalams, pagamintiems iš šalutinių gyvūninių produktų, klasifikuojamų kaip 1 ir 2 kategorijų medžiagos pagal Europos Parlamento ir Tarybos reglamentą (EB) Nr. 1069/2009 (*), neskirtiems vartoti žmonėms, kurių atveju neatsižvelgiama į išmetamų teršalų, susijusių su higienizacija, kai tai – lydymo dalis, kiekį.

(*) 2009 m. spalio 21 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (EB) Nr. 1069/2009, kuriuo nustatomos žmoniems vartoti neskirti šalutinių gyvūninių produktų ir jų gaminių sveikumo taisyklės ir panaikinamas Reglamentas (EB) Nr. 1774/2002 (Šalutinių gyvūninių produktų reglamentas) (OL L 300, 2009 11 14, p. 1).

etanolis iš kitokių grūdų (ne kukurūzų) (gamtinės dujos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ²)	53 %	46 %
etanolis iš kitokių grūdų (ne kukurūzų) (rusvosios anglys kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ²)	37 %	24 %
etanolis iš kitokių grūdų (ne kukurūzų) (miško liekanos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ²)	67 %	67 %
etanolis iš cukranendrių	70 %	70 %
etil-tret-butileterio (ETBE) dalis iš atsinaujinančiųjų išteklių	Lygus naudojamo etanolio gamybos būdo kiekiui	
tret-amiletileterio (TAAE) dalis iš atsinaujinančiųjų išteklių	Lygus naudojamo etanolio gamybos būdo kiekiui	
biodyzelinas iš rapsų grūdų	52 %	47 %
biodyzelinas iš saulėgrąžų	57 %	52 %
biodyzelinas iš sojos pupelių	55 %	50 %
biodyzelinas iš palmių aliejaus (atvirasis nuotekų rezervuaras)	32 %	19 %
biodyzelinas iš palmių aliejaus (procesas su metano surinkimu aliejaus gamykloje)	51 %	45 %
biodyzelinas iš kepinio aliejaus atliekų	88 %	84 %
biodyzelinas iš lydytų gyvūninių riebalų ³	84 %	78 %
hidrinimu valytas augalinis rapsų grūdų aliejus	51 %	47 %
hidrinimu valytas augalinis saulėgrąžų aliejus	58 %	54 %
hidrinimu valytas augalinis sojos pupelių aliejus	55 %	51 %
hidrinimu valytas augalinis palmių aliejus (atvirasis nuotekų rezervuaras)	34 %	22 %

² Numatytosios apdorojimo vertės, kai naudojama kogeneracija, galioja tik jei visa techninė šiluma gaunama kogeneracijos būdu.
³ Taikoma tik biodegalams, pagamintiems iš šalutinių gyvūninių produktų, klasifikuojamų kaip 1 ir 2 kategorijų medžiagos pagal 2009 m. spalio 21 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentą (EB) Nr. 1069/2009, kuriuo nustatomos žmoniems vartoti neskirti šalutinių gyvūninių produktų ir jų gaminių sveikumo taisyklės ir panaikinamas Reglamentas (EB) Nr. 1774/2002, neskirtiems vartoti žmonėms, kurių atveju neatsižvelgiama į išmetamų teršalų, susijusių su higienizacija, kai tai – lydymo dalis, kiekį.

	<p style="text-align: center;">3</p> <table border="1" data-bbox="1108 252 1738 628"> <tr> <td>hidrinių valytas augalinis palmių aliejus (procesas su metano surinkimu aliejaus gamykloje)</td> <td>53 %</td> <td>49 %</td> </tr> <tr> <td>hidrinių valytas aliejus iš kepinio aliejaus atliekų</td> <td>87 %</td> <td>83 %</td> </tr> <tr> <td>hidrinių valytas aliejus iš lydytų gyvūninių riebalų⁴</td> <td>83 %</td> <td>77 %</td> </tr> <tr> <td>grynas augalinis rapsų grūdų aliejus</td> <td>59 %</td> <td>57 %</td> </tr> <tr> <td>grynas augalinis sūlegražų aliejus</td> <td>65 %</td> <td>64 %</td> </tr> <tr> <td>grynas augalinis sojos pupelių aliejus</td> <td>63 %</td> <td>61 %</td> </tr> <tr> <td>grynas augalinis palmių aliejus (atvirasis nuotekų rezervuaras)</td> <td>40 %</td> <td>30 %</td> </tr> <tr> <td>grynas augalinis palmių aliejus (procesas su metano surinkimu aliejaus gamykloje)</td> <td>59 %</td> <td>57 %</td> </tr> <tr> <td>grynas aliejus iš kepinio aliejaus atliekų</td> <td>98 %</td> <td>98 %</td> </tr> </table> <p data-bbox="1108 1106 1727 1182">⁴ Taikoma tik biodegalams, pagamintiems iš šalutinių gyvūninių produktų, klasifikuojamų kaip 1 ir 2 kategorijų medžiagos pagal 2009 m. spalio 21 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentą (EB) Nr. 1069/2009, kuriuo nustatomos žmonėms vartoti neskirtų šalutinių gyvūninių produktų ir jų gaminių sveikumo taisyklės ir panaikinamas Reglamentas (EB) Nr. 1774/2002, neskirtiems vartoti žmonėms, kurių atveju neatsižvelgiama į išmetamų teršalų, susijusių su higienizacija, kai tai – lydymo dalis, kiekį.</p>	hidrinių valytas augalinis palmių aliejus (procesas su metano surinkimu aliejaus gamykloje)	53 %	49 %	hidrinių valytas aliejus iš kepinio aliejaus atliekų	87 %	83 %	hidrinių valytas aliejus iš lydytų gyvūninių riebalų ⁴	83 %	77 %	grynas augalinis rapsų grūdų aliejus	59 %	57 %	grynas augalinis sūlegražų aliejus	65 %	64 %	grynas augalinis sojos pupelių aliejus	63 %	61 %	grynas augalinis palmių aliejus (atvirasis nuotekų rezervuaras)	40 %	30 %	grynas augalinis palmių aliejus (procesas su metano surinkimu aliejaus gamykloje)	59 %	57 %	grynas aliejus iš kepinio aliejaus atliekų	98 %	98 %	
hidrinių valytas augalinis palmių aliejus (procesas su metano surinkimu aliejaus gamykloje)	53 %	49 %																											
hidrinių valytas aliejus iš kepinio aliejaus atliekų	87 %	83 %																											
hidrinių valytas aliejus iš lydytų gyvūninių riebalų ⁴	83 %	77 %																											
grynas augalinis rapsų grūdų aliejus	59 %	57 %																											
grynas augalinis sūlegražų aliejus	65 %	64 %																											
grynas augalinis sojos pupelių aliejus	63 %	61 %																											
grynas augalinis palmių aliejus (atvirasis nuotekų rezervuaras)	40 %	30 %																											
grynas augalinis palmių aliejus (procesas su metano surinkimu aliejaus gamykloje)	59 %	57 %																											
grynas aliejus iš kepinio aliejaus atliekų	98 %	98 %																											
V PRIEDAS BIODEGALŲ, SKYSTŪJŲ BIOPRODUKTŲ IR LYGINTINO IŠKASTINIO KURO SUKELIAMO ŠILTNAMIO EFEKTĄ SUKELIANČIŲ DUJŲ POVEIKIO APSKAIČIAVIMO TAISYKLĖS	Įsakymo projektu patvirtintų Gaminant ir naudojant biodegalus, skystuosius bioproduktus, biomasės kurą ir lyginamąjį iškastinį kurą išmetamų šiltnamio efekto sukeliančių dujų poveikio apskaičiavimo taisyklių 2 priedas	Visiškas																											

B. ATEITIES BIODEGALŲ, KURIŲ 2016 M. NEBUVO RINKOJE ARBA RINKOJE BUVO TIK MAŽI JŲ KIEKIAI, ĮVERTINTOS TIPINĖS IR NUMATYTOSIOS VERTĖS, JEI PAKEITUS ŽEMĖS NAUDOJIMĄ BIODEGALAI GAMINAMI NEIŠMETANT ANGLIES (NETO)

B. ATEITIES BIODEGALŲ, KURIŲ 2016 M. NEBUVO RINKOJE ARBA RINKOJE BUVO TIK MAŽI JŲ KIEKIAI, ĮVERTINTOS TIPINĖS IR NUMATYTOSIOS VERTĖS, JEI PAKEITUS ŽEMĖS NAUDOJIMĄ BIODEGALAI GAMINAMI NEIŠMETANT ANGLIES (NETO)

Biodegalų gamybos būdas	Įmetamo šiltnamio efekto sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas – tipinė vertė	Įmetamo šiltnamio efekto sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas – numatytoji vertė
etanolis iš kviečių šiaudų	85 %	83 %
Filerio ir Troplio dyzelinas iš medienos atliekų pavieniame įrenginyje	83 %	83 %
Filerio ir Troplio dyzelinas iš auginamo miško medienos pavieniame įrenginyje	82 %	82 %
Filerio ir Troplio benzinas iš medienos atliekų pavieniame įrenginyje	83 %	83 %
Filerio ir Troplio benzinas iš auginamo miško medienos pavieniame įrenginyje	82 %	82 %
dimetileteris (DME) iš medienos atliekų pavieniame įrenginyje	84 %	84 %
dimetileteris (DME) iš auginamo miško medienos pavieniame įrenginyje	83 %	83 %
metanolis iš medienos atliekų pavieniame įrenginyje	84 %	84 %
metanolis iš auginamo miško medienos pavieniame įrenginyje	83 %	83 %
Filerio ir Troplio dyzelinas iš juodojo šarmo dujinimo, įdegtio celuliozės gamykloje	89 %	89 %
Filerio ir Troplio benzinas iš juodojo šarmo dujinimo, įdegtio celuliozės gamykloje	89 %	89 %
dimetileteris (DME) iš juodojo šarmo dujinimo, įdegtio celuliozės gamykloje	89 %	89 %
metanolis iš juodojo šarmo dujinimo, įdegtio celuliozės gamykloje	89 %	89 %
metil-tret-butileterio (MTBE) dalis iš atsinaujinančiųjų išteklių	Lygus naudojamam metanolio gamybos būdo kiekiui	

**V PRIEDAS
BIODEGALŲ, SKYSTŪJŲ BIOPRODUKTŲ IR LYGINTINO IŠKASTINIO KURO SUKELIAMO ŠILTNAMIO EFEKTĄ SUKELIANČIŲ DUJŲ POVEIKIO APSKAIČIAVIMO TAISYKLĖS**

Gaminant ir naudojant biodegalus, skystuosius bioproduktus, biomasės kurą ir lyginamąjį iškastinį kurą išmetamų šiltnamio efekto sukeliančių dujų poveikio apskaičiavimo taisyklių 2 priedas

ATEITIES BIODEGALŲ, KURIŲ 2016 M. NEBUVO RINKOJE ARBA RINKOJE BUVO TIK MAŽI JŲ KIEKIAI, ĮVERTINTOS TIPINĖS IR NUMATYTOSIOS VERTĖS, JEI PAKEITUS ŽEMĖS NAUDOJIMĄ BIODEGALAI GAMINAMI NEIŠMETANT ANGLIES (NETO)

Biodegalų gamybos būdas	Įmetamo šiltnamio efekto sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas – tipinė vertė	Įmetamo šiltnamio efekto sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas – numatytoji vertė
etanolis iš kviečių šiaudų	85 %	83 %
Filerio ir Troplio dyzelinas iš medienos atliekų pavieniame įrenginyje	83 %	83 %
Filerio ir Troplio dyzelinas iš auginamo miško medienos pavieniame įrenginyje	82 %	82 %
Filerio ir Troplio benzinas iš medienos atliekų pavieniame įrenginyje	83 %	83 %
Filerio ir Troplio benzinas iš auginamo miško medienos pavieniame įrenginyje	82 %	82 %
dimetileteris (DME) iš medienos atliekų pavieniame įrenginyje	86 %	86 %
dimetileteris (DME) iš auginamo miško medienos pavieniame įrenginyje	83 %	83 %
metanolis iš medienos atliekų pavieniame įrenginyje	86 %	86 %
metanolis iš auginamo miško medienos pavieniame įrenginyje	83 %	83 %
Filerio ir Troplio dyzelinas iš juodojo šarmo dujinimo, įdegtio celuliozės gamykloje	89 %	89 %
Filerio ir Troplio benzinas iš juodojo šarmo dujinimo, įdegtio celuliozės gamykloje	89 %	89 %
dimetileteris (DME) iš juodojo šarmo dujinimo, įdegtio celuliozės gamykloje	89 %	89 %
metanolis iš juodojo šarmo dujinimo, įdegtio celuliozės gamykloje	89 %	89 %
metil-tret-butileteris (MTBE) dalis iš atsinaujinančiųjų išteklių	Lygus naudojamam metanolio gamybos būdo kiekiui	

Įsakymo projektu patvirtintų Gaminant ir naudojant biodegalus, skystuosius bioproduktus, biomasės kurą ir lyginamąjį iškastinį kurą išmetamų šiltnamio efekto sukeliančių dujų poveikio apskaičiavimo taisyklių 3 priedas

Visiškas

C. METODIKA

C. METODIKA

1. Šiltnamio efektą sukeliančių dujų, išmetamų gaminant ir naudojant transporto kurą, biodegalus ir skystuosius bioproduktus, kiekis apskaičiuojamas taip:

a) šiltnamio efektą sukeliančių dujų, išmetamų gaminant ir naudojant biodegalus, kiekis apskaičiuojamas taip:

$$E = e_{ec} + e_l + e_p + e_{td} + e_u - e_{sca} - e_{cca} - e_{ccc}$$

kai:

E	=	bendras naudojant kurą išmetamas kiekis;
e_{ec}	=	kiekis, išmetamas išgaunant arba auginant žaliavas;

Gaminant ir naudojant biodegalus, skystuosius bioproduktus, biomasės kurą ir lyginamąjį iškastinį kurą išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų poveikio apskaičiavimo taisyklių 3 priedas

BIODEGALŲ, SKYSTŲJŲ BIOPRODUKTŲ IR LYGINAMOJO IŠKASTINIO KURO SUKELIAMO ŠILTNAMIO EFEKTĄ SUKELIANČIŲ DUJŲ POVEIKIO FAKTINĖS VERTĖS APSKAIČIAVIMO METODIKA

1. Šiltnamio efektą sukeliančių dujų, išmetamų gaminant ir naudojant transporto kurą, biodegalus ir skystuosius bioproduktus, kiekis apskaičiuojamas taip:

1.1. Šiltnamio efektą sukeliančių dujų, išmetamų gaminant ir naudojant biodegalus, kiekis apskaičiuojamas taip:

$$E = e_{ec} + e_l + e_p + e_{td} + e_u - e_{sca} - e_{cca} - e_{ccc}$$

kai,

E – bendras naudojant kurą išmetamas kiekis,

e_{ec} – kiekis, išmetamas išgaunant arba auginant žaliavas,

e_l – metams apskaičiuotas anglies atsargų kitimo, susijusio su žemės naudojimo keitimu, išmetamas kiekis,

e_p – kiekis, išmetamas perdirbant,

e_{td} – kiekis, išmetamas transportuojant ir skirstant,

e_u – kiekis, išmetamas naudojant kurą,

e_{sca} – išmetamo teršalų kiekio sumažėjimas dėl anglies kaupimosi dirvožemyje, pasitelkiant geresnį žemės ūkio valdymą,

e_{cca} – išmetamo teršalų kiekio sumažėjimas dėl CO₂ surinkimo ir geologinio saugojimo,

e_{ccc} – išmetamo teršalų kiekio sumažėjimas dėl CO₂ surinkimo ir pakeitimo.

Pastaba:

[kiekį, išmetamą gaminant mechanizmus ir įrangą, neatsižvelgiama.

1.2. gaminant ir naudojant skystuosius bioproduktus išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis apskaičiuojamas kaip biodegalams (E), tačiau į skaičiavimą būtina įtraukiamas energijos pavertimas pagaminta elektros energija ir (arba) šiluma ir vėsuma:

1.2.1.jei energijos įrenginys duoda tik šilumą:

$$EC_h = \frac{E}{\eta_h}$$

kai,

EC_h – visas galutinio energijos produkto išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis,

E – visas skystojo bioprodukto išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis prieš galutinį energijos virsmą,

η_h – šiluminis naudingumas apibrėžiamas kaip per metus pagamintos naudingosios šilumos ir metinių skystojo bioprodukto sąnaudų, atsižvelgiant į jo energinę vertę, dalmuo.

1.2.2.jei energijos įrenginys duoda tik elektros energiją:

e_l	=	metams apskaičiuotas anglies atsargų kitimo, susijusio su žemės naudojimo keitimu, išmetamas kiekis;
e_p	=	kiekis, išmetamas perdirbant;
e_{sd}	=	kiekis, išmetamas transportuojant ir skirstant;
e_u	=	kiekis, išmetamas naudojant kurą;
e_{cca}	=	išmetamo teršalų kiekio sumažėjimas dėl anglies kaupimosi dirvožemyje, pasitelkiant geresnį žemės ūkio valdymą;
e_{cca}	=	išmetamo teršalų kiekio sumažėjimas dėl CO ₂ surinkimo ir geologinio saugojimo; ir
e_{ccr}	=	išmetamo teršalų kiekio sumažėjimas dėl CO ₂ surinkimo ir pakavimo;

Į kiekį, išmetamą gaminant mechanizmus ir įrangą, neatsižvelgiama.

3) Gaminant ir naudojant skystuosius bioproduktus išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis apskaičiuojamas kaip biodegalams (E), tačiau į skaičiavimą būtina įtraukiamas energijos pavertimas pagaminta elektros energija ir (arba) šiluma ir vėsuma:

i) jei energijos įrenginys duoda tik šilumą:

$$EC_h = \frac{E}{\eta_h}$$

ii) jei energijos įrenginys duoda tik elektros energiją:

$$EC_{el} = \frac{E}{\eta_{el}}$$

kai:

$EC_{h,el}$ – visas galutinio energijos produkto išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis,

E – visas skystojo bioproducto išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis prieš galutinį energijos virsmą,

η_{el} – elektrinis naudingumas apibrėžiamas kaip per metus pagamintos elektros energijos ir metinių skystojo bioproducto sąnaudų, atsižvelgiant į jo energinę vertę, dalmuo

η_h – šiluminis naudingumas apibrėžiamas kaip per metus pagamintos naudingosios šilumos ir metinių skystojo bioproducto sąnaudų, atsižvelgiant į jo energinę vertę, dalmuo

iii) jei energijos įrenginys duoda naudingą šilumą kartu su elektros energija ir (arba) mechanine energija, jo elektros energija ir mechaninė energija:

$$EC_{el} = \frac{E}{\eta_{el}} \left(\frac{C_{el} \cdot \eta_{el}}{C_{el} \cdot \eta_{el} + C_h \cdot \eta_h} \right)$$

$$EC_{el} = \frac{E}{\eta_{el}}$$

kai,

$EC_{h,el}$ – visas galutinio energijos produkto išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis,

E – visas skystojo bioproducto išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis prieš galutinį energijos virsmą,

η_{el} – elektrinis naudingumas apibrėžiamas kaip per metus pagamintos elektros energijos ir metinių skystojo bioproducto sąnaudų, atsižvelgiant į jo energinę vertę, dalmuo.

1.2.3.jei energijos įrenginys duoda naudingą šilumą kartu su elektros energija ir (arba) mechanine energija, jo elektros energija ir mechaninė energija:

$$EC_{el} = \frac{E}{\eta_{el}} \left(\frac{C_{el} \cdot \eta_{el}}{C_{el} \cdot \eta_{el} + C_h \cdot \eta_h} \right)$$

kai,

$EC_{h,el}$ – visas galutinio energijos produkto išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis,

E – visas skystojo bioproducto išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis prieš galutinį energijos virsmą,

η_{el} – elektrinis naudingumas, apibrėžiamas kaip per metus pagamintos elektros energijos ir metinių kuro sąnaudų, atsižvelgiant į energinę vertę, dalmuo

η_h – šiluminis naudingumas, apibrėžiamas kaip per metus pagamintos naudingosios šilumos ir metinių kuro sąnaudų, atsižvelgiant į energinę vertę, dalmuo

C_{el} – nustatyta ekssergijos dalis elektros energijoje ir (arba) mechaninėje energijoje, yra 100 % ($C_{el} = 1$)

C_h – Kamė efektyvumas (ekssergijos dalis naudingoje šilumoje).

1.2.4.jei energijos įrenginys duoda šilumą kartu su elektros energija ir (arba) mechanine energija, jo naudingoji šiluma:

$$EC_h = \frac{E}{\eta_h} \left(\frac{C_h \cdot \eta_h}{C_{el} \cdot \eta_{el} + C_h \cdot \eta_h} \right)$$

kai,

$EC_{h,el}$ – visas galutinio energijos produkto išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis,

E – visas skystojo bioproducto išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis prieš galutinį energijos virsmą,

η_{el} – elektrinis naudingumas, apibrėžiamas kaip per metus pagamintos elektros energijos ir metinių kuro sąnaudų, atsižvelgiant į energinę vertę, dalmuo

η_h – šiluminis naudingumas, apibrėžiamas kaip per metus pagamintos naudingosios šilumos ir metinių kuro sąnaudų, atsižvelgiant į energinę vertę, dalmuo

iv) jei energijos įrenginys duoda šilumą kartu su elektros energija ir (arba) mechanine energija, jo naudingoji šiluma:

$$EC_k = \frac{E}{\eta_k} \left(\frac{C_k \cdot \eta_k}{C_{el} \cdot \eta_{el} + C_k \cdot \eta_k} \right)$$

kai:

$EC_{k,el}$ – visos galutinio energijos produkto išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis,

E – visos skystojo bioproducto išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis prieš galutinį energijos virsmą,

η_{el} – elektrinis naudingumas, apibrėžiamas kaip per metus pagamintos elektros energijos ir metinių kuro sąnaudų, atsižvelgiant į energinę vertę, dalis

η_k – šiluminis naudingumas, apibrėžiamas kaip per metus pagamintos naudingosios šilumos ir metinių kuro sąnaudų, atsižvelgiant į energinę vertę, dalis

C_{el} – nustatyta eksergijos dalis elektros energijoje ir (arba) mechaninėje energijoje, yra 100 % ($C_{el} = 1$)

C_k – Karno efektyvumas (eksergijos dalis naudingoje šilumoje).

Ivairių temperatūrų naudingosios šilumos Karno efektyvumas (C_k) apibrėžiamas taip:

$$C_k = \frac{T_h - T_0}{T_h}$$

kai:

T_h – naudingosios šilumos absoliučioji temperatūra (kelvinais), išmatuota galutiniam taške

T_0 – aplinkos temperatūra yra 273,15 K (lygi 0 °C).

Jeigu perteklinė šiluma eksportuojama pastatų šildymui (žemesnės nei 150 °C (423,15 K) temperatūros), C_k gali būti apibrėžiamas taip:

C_k – Karno efektyvumas, kai šilumos temperatūra 150 °C (423,15 K), t. y.: 0,3546

Šio skaičiavimo tikslais taikomos tokios apibrėžtys:

- kogeneracija – viena laikė šiluminės energijos ir elektros energijos ir (arba) mechaninės energijos gamyba vienu procesu;
- naudingoji šiluma – šiluma, šildymo ir vėsinimo tikslais gaminama siekiant patenkinti ekonomiškai pagrįstą šilumos paklausą;
- ekonomiškai pagrįsta paklausa – paklausa, kuri nedidesnė už šildymo arba vėsinimo poreikį ir kuri būtų kitaip tenkinama rinkos sąlygomis.

2. Naudojant biokurą ir skystuosius bioproductus išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis išreiškiamas taip:

a) biodegalų išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis (E) išreiškiamas CO_2 ekvivalento gramais biodegalų MJ, g CO_2eq/MJ ;

b) skystųjų bioproductų išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis (EC) išreiškiamas CO_2 ekvivalento gramais kiekvienam galutinio energijos produkto (šilumos arba elektros energijos) MJ, g CO_2eq/MJ .

C_{el} – nustatyta eksergijos dalis elektros energijoje ir (arba) mechaninėje energijoje, yra 100 % ($C_{el} = 1$)

C_h – Karno efektyvumas (eksergijos dalis naudingoje šilumoje).

Ivairių temperatūrų naudingosios šilumos Karno efektyvumas (C_h) apibrėžiamas taip:

$$C_h = \frac{T_h - T_0}{T_h}$$

kai:

T_h – naudingosios šilumos absoliučioji temperatūra (kelvinais), išmatuota galutiniam taške

T_0 – aplinkos temperatūra yra 273,15 K (lygi 0 °C).

Jeigu perteklinė šiluma eksportuojama pastatų šildymui (žemesnės nei 150 °C (423,15 K) temperatūros), C_h gali būti apibrėžiamas taip:

C_h – Karno efektyvumas, kai šilumos temperatūra 150 °C (423,15 K), t. y.: 0,3546

Šio skaičiavimo tikslais taikomos tokios apibrėžtys:

- kogeneracija – viena laikė šiluminės energijos ir elektros energijos ir (arba) mechaninės energijos gamyba vienu procesu;
- naudingoji šiluma – šiluma, šildymo ir vėsinimo tikslais gaminama siekiant patenkinti ekonomiškai pagrįstą šilumos paklausą;
- ekonomiškai pagrįsta paklausa – paklausa, kuri nedidesnė už šildymo arba vėsinimo poreikį ir kuri būtų kitaip tenkinama rinkos sąlygomis.

2. Naudojant biokurą ir skystuosius bioproductus išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis išreiškiamas taip:

2.1. biodegalų išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis (E) išreiškiamas CO_2 ekvivalento gramais biodegalų MJ, g CO_2eq/MJ ;

2.2. skystųjų bioproductų išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis (EC) išreiškiamas CO_2 ekvivalento gramais kiekvienam galutinio energijos produkto (šilumos arba elektros energijos) MJ, g CO_2eq/MJ .

Jei šiluma ir vėsuma gaminamos kartu su elektros energija, išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis paskirstomas tarp šilumos ir elektros energijos (kaip nustatyta 1 punkto 1.2 papunktyje), nesvarbu, ar šiluma naudojama šildymui, ar vėsinimui⁵.

Jei išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų, susidariusių išgaunant arba auginant žaliavas, kiekis (e_{ec}) išreiškiamas g $CO_2eq/sausosios\ pradinės\ žaliavos\ tonos$, CO_2 ekvivalento gramai MJ kuro (g CO_2eq/MJ) apskaičiuojami taip⁶:

$$e_{ec,kuro} \left[\frac{gCO_2eq}{MJkuro} \right]_{ec} = \frac{e_{ec,žaliavos} \left[\frac{gCO_2eq}{t_{sausosios\ žaliavos}} \right]}{LHV_n \left[\frac{MJžaliavos}{t_{sausosios\ žaliavos}} \right]} \times \text{kuro žaliavos koeficientas}_n \times \text{kuro paskirstymo koeficientas}_n$$

kai:

⁵ Šiluma arba glūdekūnė šiluma naudojama vėsumos (atvėsinto oro arba vandens) gamybai absorbciniais aušintuvais. Todėl nėra apskaičiuoti tik ta išmetamųjų teršalų kiekį, kuris susijęs su kiekvienu pagamintos šilumos MJ, nesvarbu, ar šiluma galiausiai naudojama šildymui, ar vėsinimui absorbciniais aušintuvais.

⁶ Išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų, susidariusių išgaunant arba auginant žaliavas, kiekio (e_{ec}) apskaičiavimo formulėje nurodomi atvejai, kai pradinė žaliava paverčiama biokuru vienu etapu. Sudėtingesnių tikimo grandinių atveju, siekiant apskaičiuoti tarpinių produktų išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų, susidariusių išgaunant arba auginant žaliavas, kiekį (e_{ec}), reikia atlikti korekcijas.

Jei šiluma ir vėsoma gaminamos kartu su elektros energija, išmetamųjų teršalų kiekis paskirstomas tarp šilumos ir elektros energijos (kaip nustatyta 1 punkto b papunktyje), nesvarbu, ar šiluma naudojama šildymui, ar vėsinimui (*).

Jei išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų, susidariusių išgaunant arba auginant žaliavas, kiekis (e_{ec}) išreiškiamas g CO₂-eq/sausosios pradinės žaliavos tonos, CO₂ ekvivalento gramai MJ kuro (g CO₂-eq /MJ) apskaičiuojami taip (*):

$$e_{ec,kuro} \left[\frac{gCO_2eq}{MJ \text{ kuro}} \right]_{ec} = \frac{e_{ec,žaliavos} \left[\frac{gCO_2eq}{t \text{ sausosios žaliavos}} \right]}{LHV_a \left[\frac{MJ}{t \text{ sausosios žaliavos}} \right]} \times \text{kuro žaliavos koeficientas}_a \times \text{kuro paskirstymo koeficientas}_a$$

kai:

$$\text{kuro paskirstymo koeficientas}_a = \left[\frac{\text{Kuro energija}}{\text{Kuro energija} + \text{Gretutinių produktų energija}} \right]$$

$$\text{kuro žaliavos koeficientas}_a = \left[\text{žaliavos kiekis MJ, reikalingas 1 MJ kuro pagaminti} \right]$$

Sausosios pradinės žaliavos tonos išmetamųjų teršalų kiekis apskaičiuojamas taip:

$$e_{ec,žaliavos} \left[\frac{gCO_2eq}{t \text{ sausosios}} \right] = \frac{e_{ec,žaliavos} \left[\frac{gCO_2eq}{t \text{ sausosios}} \right]}{(1 - drėgnis)}$$

Naudojant biodegalus ir skystuosius bioproduktus išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas apskaičiuojamas taip:

a) naudojant biodegalus išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas:

$$\text{KIEKIO SUMAŽĖJIMAS} = (E_{F(1)} - E_N) / E_{F(1)}$$

kai:

E_N	=	bendras biodegalų arba skystojo bioprodukto išmetamas kiekis; ir
$E_{F(1)}$	=	bendras lygintinio iškastinio kuro išmetamas kiekis transporto sektoriuje.

b) naudojant iš skystųjų bioproduktų pagamintą šilumą ir vėsumą, taip pat elektros energiją išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas:

$$\text{KIEKIO SUMAŽĖJIMAS} = (EC_{F(biogas)} - EC_{N(biogas)}) / EC_{F(biogas)}$$

kai:

$$\text{kuro paskirstymo koeficientas}_a = \left[\frac{\text{Kuro energija}}{\text{Kuro energija} + \text{Gretutinių produktų energija}} \right]^4$$

kuro žaliavos koeficientas_a = [žaliavos kiekis MJ, reikalingas 1 MJ kuro pagaminti]

Sausosios pradinės žaliavos tonos išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis apskaičiuojamas taip:

$$e_{ec,žaliavos} \left[\frac{gCO_2eq}{t \text{ sausosios}} \right] = \frac{e_{ec,žaliavos} \left[\frac{gCO_2eq}{t \text{ drėgnosios}} \right]}{(1 - drėgnis)}$$

3. Naudojant biodegalus ir skystuosius bioproduktus išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas apskaičiuojamas taip:

3.1. naudojant biodegalus išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas:

$$\text{KIEKIO SUMAŽĖJIMAS} = (E_{F(b)} - E_N) / E_{F(b)}$$

kai:

E_N – bendras biodegalų arba skystojo bioprodukto išmetamas kiekis;
 $E_{F(b)}$ – bendras lygintinio iškastinio kuro išmetamas kiekis transporto sektoriuje.

3.2. naudojant iš skystųjų bioproduktų pagamintą šilumą ir vėsumą, taip pat elektros energiją išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas:

$$\text{KIEKIO SUMAŽĖJIMAS} = (EC_{F(biogas)} - EC_{N(biogas)}) / EC_{F(biogas)}$$

kai:

$EC_{F(biogas)}$ – visas šilumos arba elektros energijos išmetamųjų teršalų kiekis; ir
 $EC_{N(biogas)}$ – visas lygintinio iškastinio kuro išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis naudojant šilumą ir elektros energiją.

4. Šiltnamio efektą sukeliančios dujos, į kurias atsižvelgiama pagal 1 punktą, yra CO₂, N₂O ir CH₄. CO₂ ekvivalentui apskaičiuoti tos dujos įvertinamos taip:

- 4.1. CO₂ = 1;
- 4.2. N₂O = 298;
- 4.3. CH₄ = 25.

5. Į kiekį, kuris išmetamas išgaunant arba auginant žaliavas (a_{00}), įtraukiamas kiekis, išmetamas vykstant gamybos arba auginimo procesams, taip pat kiekis, išmetamas renkant, džiovinant ir saugant žaliavas, su atliekomis ir nuotakiu susijęs išmetamas kiekis ir kiekis, susijęs su gamybai arba auginimui naudojamų cheminių medžiagų arba produktų gamyba. CO₂ surinkimas auginant žaliavas neįskaičiuojamas. Kiekio, kuris išmetamas auginant žemės ūkio biomasę, **įvertinimas galima gauti vietoj faktinių verčių taikant vietovių auginimo išmetamųjų teršalų kiekio vidurkius arba naudojantis informacija apie auginimo išmetamųjų teršalų kiekio numatytais išskaidytas vertes, įtrauktas į šį priedą. Vietovės, įrašomos į Europos Komisijai galimas pateikti ataskaitas, į kurias įtraukiama informacija apie tipinį išmetamą šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekį, susidarantį auginant žemės ūkio žaliavas tose vietovėse Lietuvos Respublikos teritorijoje, kurios pagal 2003 m. gegužės 26 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (EB) Nr. 1059/2003 dėl bendro teritorinių statistinių vienetų klasifikatoriaus (NUTS) nustatymo**

$EC_{F(b,c,d)}$ – visas lygintinio iškastinio kuro išmetamųjų teršalų kiekis naudingajai šilumai ir elektros energijai.

4. Šiltnamio efektą sukeliančios dujos, į kurias atsižvelgiama pagal 1 punktą, yra CO₂, N₂O ir CH₄. CO₂ ekvivalentui apskaičiuoti tos dujos įvertinamos taip:

CO ₂	:	1
N ₂ O	:	298
CH ₄	:	25

5. Į kiekį, kuris išmetamas išgaunant arba auginant žaliavas (ec), įtraukiamas kiekis, išmetamas vykstant gavybos arba auginimo procesams, taip pat kiekis, išmetamas renkant, džiovinant ir saugant žaliavas, su atliekomis ir nuotėkiu susijęs išmetamas kiekis ir kiekis, susijęs su gavyba arba auginimui naudojamų cheminių medžiagų arba produktų gamyba. CO₂ surinkimas auginant žaliavas neįskaičiuojamas. Kiekio, kuris išmetamas auginant žemės ūkio biomasę, įvertius galima gauti vietoj faktinių vertių taikant vietovių, įrašomų į 31 straipsnio 4 dalyje nurodytas ataskaitas, auginimo išmetamųjų teršalų kiekio vidurkius arba naudojantis informacija apie auginimo išmetamųjų teršalų kiekio numatytąsias išskaidytas vertes, įtrauktas į šį priedą. Jei tose ataskaitose aktualios informacijos nėra, galima vidurkius, kaip alternatyvą faktinėms vertėms, apskaičiuoti atsižvelgiant į vietinius ūkininkavimo būdus, pavyzdžiui, remiantis ūkių grupės duomenimis.

6. 1 punkto a papunktyje nurodyto skaičiavimo tikslais į išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio sumažėjimą, pasiektą geriau valdant žemės ūkį e_{ca} (pavyzdžiui, mažiau įdirbant žemę arba jos neįdirbant, pagerinus sėjomainą, sėjant antsėlius, įskaitant pasėlių liekanų valdymą, ir naudojant organines dirvožemio gerinimo medžiagas (pavyzdžiui, kompostą, mėšlo skaidymo degazuotąjį substratą)), atsižvelgiama tik jei pateikiami svarūs ir patikimi įrodymai, kad dirvožemyje sukaupta daugiau anglies arba kad pagrįsta tikėtis, kad auginant atitinkamą žaliavą anglies dirvožemyje susikaupė daugiau, atsižvelgiant į išmetamųjų teršalų kiekius, jei auginant žaliavas naudota daugiau trąšų ir herbicidų⁷).

7. Dėl anglies atsargų kitimo, susijusio su žemės naudojimo keitimu, metams apskaičiuotas išmetamas kiekis e_l apskaičiuojamas bendrą išmetamą kiekį padalijant į lygias dalis 20 metų laikotarpiui. Tam išmetamam kiekiui apskaičiuoti taikoma tokia taisyklė:

$$e_l = (CS_R - CS_A) \times 3,664 \times 1/20 \times 1/P - e_{R,t} \quad (2)$$

kai:

⁽¹⁾ Tokius įrodymus gali sudaryti anglies kiekio dirvožemyje matavimo rezultatai, pavyzdžiui, pirmas matavimas prieš pradėdant auginimą ir vėlesni matavimai reguliariais intervalais kas kelis metus. Tokiu atveju prieš gaunant antrojo matavimo rezultatus anglies kiekio padidėjimas dirvožemyje būtų įvertinamas remiantis atitinkamais eksperimentais arba dirvožemio modeliais. Po antrojo ir vėlesni matavimai nustatant anglies kiekio padidėjimą dirvožemyje ir to padidėjimo mastą remiamasi tais matavimais.

⁽²⁾ Dulmso, gausus dalijant CO₂ molekulinį svorį (44,010 g/mol) iš anglies molekulinio svorio (12,011 g/mol), yra lygus 3,664.

5

klasifikuojamos kaip Teritorinių statistinių vienetų nomenklatūros (toliau – NUTS) 2 lygio teritoriniai vienetai arba kaip labiau išskaidyto NUTS lygio vienetai. Jei tose ataskaitose aktualios informacijos nėra, galima vidurkius, kaip alternatyvą faktinėms vertėms, apskaičiuoti atsižvelgiant į vietinius ūkininkavimo būdus, pavyzdžiui, remiantis ūkių grupės duomenimis.

6. 1 punkto 1.1 papunktyje nurodyto skaičiavimo tikslais į išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio sumažėjimą, pasiektą geriau valdant žemės ūkį e_{ca} (pavyzdžiui, mažiau įdirbant žemę arba jos neįdirbant, pagerinus sėjomainą, sėjant antsėlius, taip pat valdant pasėlių liekanas ir naudojant organines dirvožemio gerinimo medžiagas (pavyzdžiui, kompostą, mėšlo skaidymo degazuotąjį substratą)), atsižvelgiama tik jei pateikiami svarūs ir patikimi įrodymai, kad dirvožemyje sukaupta daugiau anglies arba kad pagrįsta tikėtis, kad auginant atitinkamą žaliavą anglies dirvožemyje susikaupė daugiau, atsižvelgiant į išmetamųjų teršalų kiekius, jei auginant žaliavas naudota daugiau trąšų ir herbicidų⁷.

7. Dėl anglies atsargų kitimo, susijusio su žemės naudojimo keitimu, metams apskaičiuotas išmetamas kiekis e_l apskaičiuojamas bendrą išmetamą kiekį padalijant į lygias dalis 20 metų laikotarpiui. Tam išmetamųjų teršalų kiekiui apskaičiuoti taikoma tokia taisyklė:

$$e_l = (CS_R - CS_A) \times 3,664 \times 1/20 \times 1/P - e_{R,t} \quad (2)$$

kai:

e_l – dėl anglies atsargų kitimo, susijusio su žemės naudojimo keitimu, metams apskaičiuotas išmetamas šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis (išmatuotas kaip CO₂ ekvivalento masė biomasės kuro energijos vienetai). Pasėlių žemė⁸ ir daugiamečių pasėlių žemė¹⁰ laikomos vienu žemės naudojimu;

CS_R – su etaloniniu žemės naudojimu susijusios anglies atsargos ploto vienetai (išmatuotos kaip anglies masė (tonomis) ploto vienetai, įskaitant dirvožemį ir augmeniją). Etaloninis žemės naudojimas yra žemės naudojimas 2008 m. sausio mėn. arba 20 metų iki žaliavos gavimo, atsižvelgiant į tai, kuri data yra vėlesnė;

CS_A – su faktiniu žemės naudojimu susijusios anglies atsargos ploto vienetai (išmatuotos kaip anglies masė (tonomis) ploto vienetai, įskaitant dirvožemį ir augmeniją). Tais atvejais, kai anglies atsargos susikaupia per daugiau kaip vienerius metus, CS_A vertė yra numatomos atsargos ploto vienetai po 20 metų arba, jei tai įvyksta anksčiau, pasėliams pasiekia brandą;

P – pasėlių produktyvumas (išmatuotas kaip biomasės kuro energija ploto vienetai per metus) ir $e_{R,t} - 29 \text{ g CO}_{2eq}/\text{MJ}$ biomasės kuro priedas, jei biomasė gauta iš atkurto nualintos žemės 8 punkte nustatytais sąlygomis.

8. Suteikiamas 29 g CO_{2eq}/MJ priedas, jeigu pateikiami įrodymai, kad žemė:

8.1. 2008 m. sausio mėn. nebuvo naudojama žemės ūkio veiklai ar bet kuriai kitai veiklai ir

8.2. yra labai nualinta žemė, įskaitant žemę, kuri anksčiau buvo žemės ūkio paskirties žemė.

⁷ Tokius įrodymus gali sudaryti anglies kiekio dirvožemyje matavimo rezultatai, pavyzdžiui, pirmas matavimas prieš pradėdant auginimą ir vėlesni matavimai reguliariais intervalais kas kelis metus. Tokiu atveju prieš gaunant antrojo matavimo rezultatus anglies kiekio padidėjimas dirvožemyje būtų įvertinamas remiantis atitinkamais eksperimentais arba dirvožemio modeliais. Po antrojo ir vėlesni matavimai nustatant anglies kiekio padidėjimą dirvožemyje ir to padidėjimo mastą remiamasi tais matavimais.

⁸ Dulmso, gausus dalijant CO₂ molekulinį svorį (44,010 g/mol) iš anglies molekulinio svorio (12,011 g/mol), yra lygus 3,664.

⁹ Pasėlių žemė pagal Tarpyvriausybines klimato kaitos komisijos apibrėžtį.

¹⁰ Daugiamečiai pasėliai apibrėžiami kaip daugiamečiai augalai, kurių sėklos paprastai nėra kasmet nujaunami, pavyzdžiui, trumpos rotacijos želdiniai ir **alyvjalinės**.

e_1	=	dėl anglies atsargų kitimo, susijusio su žemės naudojimo keitimu, metams apskaičiuotas išmetamas šiltnamio efekto sukeliančių dujų kiekis (išmatuotas kaip CO ₂ ekvivalento masė (gramais) biodegalų ar skystųjų bioproduktų energijos vienetui (megadžauliais)); pasėlių žemė ^(?) ir daugiamečių pasėlių žemė ⁽¹⁾ laikomos vienu žemės naudojimu;
CS _R	=	su etaloniniu žemės naudojimu susijusios anglies atsargos ploto vienetui (išmatuotos kaip anglies masė (tonomis) ploto vienetui, įskaitant dirvožemį ir augmeniją). Etaloninis žemės naudojimas yra žemės naudojimas 2008 m. sausio mėn. arba 20 metų iki žaliavos gavimo, atsižvelgiant į tai, kuri data yra vėlesnė;
CS _A	=	su faktiniu žemės naudojimu susijusios anglies atsargos ploto vienetui (išmatuotos kaip anglies masė (tonomis) ploto vienetui, įskaitant dirvožemį ir augmeniją). Tais atvejais, kai anglies atsargos susikaupia per daugiau kaip vienerius metus, CS _A vertė yra numatomos atsargos ploto vienetui po 20 metų arba, jei tai įvyksta anksčiau, pasiečiamas pasiekus brandą;
P	=	pasėlių produktyvumas (išmatuotas kaip biodegalų arba skystųjų bioproduktų energija ploto vienetui per metus) ir
e ₂₀	=	29 g CO ₂ eq/MJ biodegalų arba skystojo bioprodukto priedas, jei biomasė gauta iš atkurtos nualintos žemės 8 punkte nustatytomis sąlygomis.

8. Suteikiamas 29 g CO₂eq/MJ priedas, jeigu pateikiami įrodymai, kad žemė:

- a) 2008 m. sausio mėn. nebuvo naudojama žemės ūkiu ar bet kuriai kitai veiklai ir
- b) yra labai nualinta žemė, įskaitant žemę, kuri anksčiau buvo žemės ūkiu paskirties žemė.

29 g CO₂eq/MJ priedas taikomas laikotarpiu iki 20 metų nuo žemės naudojimo paskirties pakeitimo į žemės ūkiu paskirtį datos, jei užtikrinamas nuolatinis anglies atsargų didėjimas, taip pat žymiai sumažinamas erozijos pasireiškimas b papunktyje nurodytoje žemėje.

9. Labai nualinta žemė – žemė, kuri gana ilgą laiką buvo labai druskinga arba turėjo labai mažai organinių medžiagų ir buvo labai paveikta erozijos.

(1) Pasėlių žemė pagal Tarpyvyriausybės klimato kaitos komisijos apibrėžti.
(2) Daugiamečiai pasėliai apibrėžiami kaip daugiamečiai augalai, kurių stiebai paprastai nėra kasmet nupjaujami, pavyzdžiui, trumpos rotacijos želdiniai ir alyvpalnės.

6

29 g CO₂eq/MJ priedas taikomas laikotarpiu iki 20 metų nuo žemės naudojimo paskirties pakeitimo į žemės ūkiu paskirtį datos, jei užtikrinamas nuolatinis anglies atsargų didėjimas, taip pat žymiai sumažinamas erozijos pasireiškimas 8.2 papunktyje nurodytoje žemėje.

9. Labai nualinta žemė – žemė, kuri gana ilgą laiką buvo labai druskinga arba turėjo labai mažai organinių medžiagų ir buvo labai paveikta erozijos.

10. Apskaičiuojant žemėje esančias anglies atsargas remiamasi Europos Komisijos gairėmis¹¹.

11. Į kiekį, kuris išmetamas perdirbant (e_p), turi būti įtrauktas su pačiu perdirbimu susijęs išmetamas kiekis, su atliekomis ir nuotėkiu susijęs išmetamas kiekis ir kiekis, susijęs su perdirbimui naudojamų cheminių medžiagų arba produktų gamyba, įskaitant išmetamą CO₂ kiekį, kuris atitinka iškastinio kuro anglies kiekį, neatsižvelgiant į tai, ar jis iš tikrųjų proceso metu sudeginamas.

Norint apskaičiuoti elektros energijos, pagamintos ne kietojo ar dujinio biomasės kuro gamykloje, suvartojimą, tos elektros energijos gamybos ir skirstymo išmetamųjų šiltnamio efekto sukeliančių dujų kiekio intensyvumas laikomas lygiu elektros energijos gamybos ir skirstymo vidutiniam išmetimo intensyvumui apibrėžtame regione. Nukrypstant nuo šios taisyklės, gamintojai gali naudoti tam tikros elektros energijos gamybos įmonės vidutinę vertę toje įmonėje pagamintai elektros energijai, jei ta įmonė neįjungta į elektros energijos sistemą.

Į perdirbimo išmetamųjų šiltnamio efekto sukeliančių dujų kiekį prireikus įskaičiuojamas tarpinių produktų ir medžiagų džiovinimo išmetamųjų šiltnamio efekto sukeliančių dujų kiekis.

12. Į transportavimo ir skirstymo (e_{tr}) išmetamųjų teršalų kiekį turi būti įtrauktas kiekis, išmetamas transportuojant žaliavas bei pusgaminius ir saugant bei skirstant gatavas medžiagas. Kiekiumi, išmetamam transportuojant ir skirstant, į kurį turi būti atsižvelgta pagal 5 punktą, šis punktas netaikomas.

13. Naudojant kurą išmetamas kiekis (e_c) biodegalams ir skystiesiems bioproduktams, turi būti prilygintas nuliui. Naudojamo kuro kitų (ne CO₂) išmetamųjų šiltnamio efekto sukeliančių dujų (N₂O ir CH₄) kiekis įskaičiuojamas į skystųjų bioproduktų koeficientą e_{bc} .

14. Išmetamas CO₂ kiekis, sumažėjęs surenkant ir geologiškai saugant anglį (e_{cc}), į kurį dar neatsižvelgta apskaičiuojant e_p , yra tik tas kiekis, kurio išvengiama surenkant ir saugant išmetamą CO₂ kiekį, tiesiogiai susijęs su kuro gavyba, transportavimu, perdirbimu ir skirstymu, jei saugojimas atitinka Lietuvos Respublikos anglies dioksido geologinio saugojimo įstatymo reikalavimus.

15. Išmetamas CO₂ kiekis, sumažėjęs surenkant ir pakeičiant anglį (e_{cc}), yra tiesiogiai susijęs su biokuro arba skystųjų bioproduktų gamyba, kuriai jis priskiriamas, ir yra tik tas kiekis, kurio išvengiama surenkant CO₂, kurio anglis yra iš biomasės ir kuris naudojamas komerciniuose produktuose ir paslaugose naudojamam iškastinio kuro CO₂ pakeisti.

16. Jei kogeneracijos įrenginys, šilumą ir (arba) elektros energiją duodantis kuro gamybos procesui, kurio išmetamųjų teršalų kiekis apskaičiuojamas, gamina perteklinę elektros energiją ir (arba) perteklinę naudingąją šilumą, išmetamųjų šiltnamio efekto sukeliančių dujų kiekis padalijamas tarp elektros energijos ir naudingosios šilumos pagal šilumos temperatūrą (atitinkančią šilumos naudingumą (nauda)). Naudingoji šilumos dalis apskaičiuojama sudauginant jos energinę vertę ir Karno efektyvumą (C_h) ir apskaičiuojama taip:

$$C_h = \frac{T_h - T_0}{T_h}$$

kai:

T_k – naudingosios šilumos absoliučioji temperatūra (kelvynais), išmatuota galutiniam taške

¹¹ 2010 m. birželio 10 d. Komisijos sprendimas 2010/335/ES dėl anglies sanaujų žemėje apskaičiavimo gairių, mūrodytu Direktyvos 2009/28/EB V priede.

10. Komisija ne vėliau kaip 2020 m. gruodžio 31 d. peržiūri žemėje esančių anglies atsargų apskaičiavimo gaires⁽¹⁾, parengtas remiantis 2006 m. Tarpvyriausybinės klimato kaitos komisijos gairėmis dėl nacionalinės šiltnamio efektą sukeliančių dujų apskaitos (4 tomas) Reglamentu (ES) Nr. 525/2013 ir Europos Parlamento ir Tarybos reglamentu (ES) 2018/841⁽²⁾. Komisijos gairėmis remiamasi šios direktyvos tikslais apskaičiuojant žemėje esančias anglies atsargas.

11. Į kiekį, kuris išmetamas perdirbant (e_p), turi būti įtrauktas su pačiu perdirbimu susijęs išmetamas kiekis, su atliekais ir nuotėkiu susijęs išmetamas kiekis ir kiekis, susijęs su perdirbimui naudojamų cheminių medžiagų arba produktų gamyba, įskaitant išmetamą CO₂ kiekį, kuris atitinka iškastinio kuro anglies kiekį, neatsižvelgiant į tai, ar jis iš tikrųjų proceso metu sudėginamas.

Norint apskaičiuoti elektros energijos, pagamintos ne kuro gamybos gamykloje, suvartojimą, tos elektros energijos gamybos ir skirstymo išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio intensyvumas laikomas lygiu elektros energijos gamybos ir skirstymo vidutiniam išmetimo intensyvumui apibrėžtame regione. Nukrypstant nuo šios taisyklės, gamintojai gali naudoti tam tikros elektros energijos gamybos įmonės vidutinę vertę toje įmonėje pagamintai elektros energijai, jei ta įmonė neprijungta prie elektros energijos sistemos.

Į perdirbimo išmetamųjų teršalų kiekį prireikus įskaičiuojamas tarpinių produktų ir medžiagų džiovinimo išmetamųjų teršalų kiekis.

12. Į transportavimo ir skirstymo (e_{tr}) išmetamųjų teršalų kiekį turi būti įtrauktas kiekis, išmetamas transportuojant žaliavas bei pusgaminius ir saugant bei skirstant gatavas medžiagas. Kiekį, išmetamam transportuojant ir skirstant, į kurį turi būti atsižvelgiama pagal 5 punktą, šis punktas netaikomas.

13. Naudojant kurą išmetamas kiekis (e_{bi}) biodegalams ir skystiesiems bioproduktams turi būti prilygintas nuliui.

Naudojamo kuro kitų (ne CO₂) išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų (N₂O ir CH₄) kiekis įskaičiuojamas į skystųjų bioproduktų koeficientą e_{bi} .

14. Išmetamas CO₂ kiekis, sumažėjęs surenkant ir geologiškai saugant anglį (e_{ca}), į kurį dar neatsižvelgiama apskaičiuojant e_{tr} , yra tik tas kiekis, kurio išvengiama surenkant ir saugant išmetamą CO₂ kiekį, tiesiogiai susijęs su kuro gamyba, transportavimu, perdirbimu ir skirstymu, jei saugojimas atitinka Europos Parlamento ir Tarybos direktyvą 2009/31/EB⁽³⁾ dėl anglies dioksido geologinio saugojimo.

15. Išmetamas CO₂ kiekis, sumažėjęs surenkant ir pakeičiant anglį (e_{ca}), yra tiesiogiai susijęs su biokuro arba skystųjų bioproduktų gamyba, kuriai jis priskiriamas, ir yra tik tas kiekis, kurio išvengiama surenkant CO₂, kurio anglis yra iš biomasės ir kuris naudojamas komerciniuose produktuose ir paslaugose naudojamam iškastinio kuro CO₂ pakeisti.

⁽¹⁾ 2010 m. birželio 10 d. Komisijos sprendimas 2010/335/ES dėl anglies sankaupų žemėje apskaičiavimo gairių, nurodytų Direktyvos 2009/28/EB priede (OL L 151, 2010 6 17, p. 19).

⁽²⁾ 2018 m. gegužės 30 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) 2018/841 dėl šiltnamio efektą sukeliančių dujų, išmetamų ir absorbuojamų dėl žemės naudojimo, žemės naudojimo keitimo ir miškininkystės, kiekio įtraukimo į 2030 m. klimato ir energetikos politikos strategiją, kurio 8 dalies keičiamas Reglamentas (ES) Nr. 525/2013 ir Sprendimas Nr. 529/2013/ES (OL L 156, 2018 6 19, p. 1).

⁽³⁾ 2009 m. balandžio 23 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2009/31/EB dėl anglies dioksido geologinio saugojimo, iš dalies keičianti Tarybos direktyvą 85/337/EEB, direktyvas 2000/60/EB, 2001/80/EB, 2004/35/EB, 2006/12/EB, 2008/1/EB ir Reglamentą (EB) Nr. 1013/2006 (OL L 140, 2009 6 5, p. 114).

T_0 – aplinkos temperatūra yra 273,15 K (lygi 0 °C).
Jeigu perteklinė šiluma eksportuojama pastatų šildymui (žemesnės nei 150 °C (423,15 K) temperatūros), C_{tr} gali būti apibrėžiamas taip:

$C_{tr} = \frac{K_{tr}}{T_0}$ – Karno efektyvumas, kai šilumos temperatūra 150 °C (423,15 K), t. y.: 0,3546
 T_0 skaičiavimo tikslais naudojamas faktinis efektyvumas, gaunamas metinį mechaninės energijos, elektros energijos ir šilumos kiekį atitinkamai padalijus iš metinių energijos sąnaudų.

T_0 skaičiavimo tikslais taikomos šios terminų apibrėžtys:

a) kogeneracija – vienalaikė šiluminės energijos ir elektros energijos ir (arba) mechaninės energijos gamyba vienu procesu;

b) naudingoji šiluma – šiluma, šildymo arba vėsinimo tikslais gaminama siekiant patenkinti ekonomiškai pagrįstą šilumos paklausą;

c) ekonomiškai pagrįsta paklausa – paklausa, kuri nedidesnė už šildymo arba vėsinimo poreikį ir kuri būtų kitaip tenkinama rinkos sąlygomis.

17. Kai kuro gamybos procese gaminamas ir kuras, kuriam apskaičiuojamas išmetamas kiekis, ir vienas arba keli kiti produktai (gretutiniai produktai), išmetamas šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis kurui arba jo tarpiniams produktui ir gretutiniams produktams turi būti paskirstytas proporcingai jų energinei vertei (nustatyta kaip žemutinė kuro degimo šiluma kitų nei elektros energija ir šiluma gretutinių produktų atveju). Perteklinės naudingosios šilumos taršos šiltnamio efektą sukeliančiomis dujomis intensyvumas yra toks pat kaip kuro gamybos procesui tiekiamos šilumos arba elektros energijos taršos šiltnamio efektą sukeliančiomis dujomis intensyvumas, gaunamas apskaičiavus visų kogeneracijos įrenginio, katilo arba kito aparato, kuro gamybai duodančio šilumą arba elektros energiją, sąnaudų ir išmetamųjų teršalų, įskaitant pradinę žaliavą ir CH₄ bei N₂O, taršos šiltnamio efektą sukeliančiomis dujomis intensyvumą. Jei kogeneracijos būdu gaminama elektros energija ir šiluma, skaičiavimas atliekamas pagal 16 punktą.

18. Norint atlikti 17 punkte nurodytą apskaičiavimą, paskirstomas išmetamas kiekis yra $e_{tr} + e_{tr} + e_{tr} + \dots + e_{tr}$ ir tos e_{tr} , e_{tr} , e_{tr} ir e_{tr} dalys, kurios išmetamos prieš gretutinio produkto gamybos proceso etapą ir per jį. Jei koks nors priskyrimas prie gretutinių produktų atliktas ankstesniame būvio ciklo proceso etape, tiems tikslams vietoj bendro šio išmetamo kiekio naudojama dalis to išmetamo kiekio, kuris buvo priskirtas tarpiniam kuro produktui paskutiniame tokio proceso etape.

Biodegalų ir skystųjų bioproduktų atveju, atliekant tą skaičiavimą, atsižvelgiama į visus gretutinius produktus. Atliekoms ir liekanoms nepriskiriamas joks išmetamųjų teršalų kiekis. Apskaičiuojant droma prielaida, kad neigiamos energinės vertės gretutinių produktų energinė vertė lygi nuliui.

Laikoma, kad atliekų ir liekanų, įskaitant medžių viršūnes ir šakas, šiaudus, išspaudas, lukštus, burbuolių kotus ir riešutų kevalus, taip pat perdirbimo liekanų, įskaitant neapdorotą gliceriną (nerafinuotą gliceriną) ir cukranendrių išspaudas, būvio ciklo išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis iki tų atliekų ir liekanų surinkimo yra lygus nuliui, nesvarbu, ar prieš pavirsdamas galutiniais produktais jos perdirbamos į tarpinius produktus.

Jei kuras gaminamas perdirbimo gamyklose (ne apdoravimo įrenginiuose, sujungtuose su katilais arba kogeneracijos įrenginiais, tiekiančiais šilumą ir (arba) elektros energiją apdoravimo įrenginiui), 17 punkte nurodyto skaičiavimo tikslais atliekamos analizės vienetas yra perdirbimo gamykla.

19. Atliekant 3 punkte nurodytą su biodegalais susijusį apskaičiavimą, kaip lygintino iškastinio kuro vertės E_{600} yra 94 g CO_{2eq}/MJ.

Atliekant 3 punkte nurodytus su skystaisiais bioproduktais, kurie naudojami elektros energijai gaminti, susijusius apskaičiavimus, lygintino iškastinio kuro vertė E_{600} turi būti 183 g CO_{2eq}/MJ.

16. Jei kogeneracijos įrenginys, šilumą ir (arba) elektros energiją duodantis kuro gamybos procesui, kurio išmetamųjų teršalų kiekis apskaičiuojamas, gamina perteklinę elektros energiją ir (arba) perteklinę naudingąją šilumą, išmetamųjų šiluminio efektą sukeliančių dujų kiekis padalijamas tarp elektros energijos ir naudingosios šilumos pagal šilumos temperatūrą (atitinkanti šilumos naudingumą (naudą)). Naudingoji šilumos dalis apskaičiuojama sudauginant jos energinę vertę ir Karno efektyvumą (C_b) ir apskaičiuojama taip:

$$C_b = \frac{T_b - T_0}{T_b}$$

kai:

T_b = naudingosios šilumos absoliučioji temperatūra (kelvinais), išmatuota galutiniam taške

T_0 = aplinkos temperatūra yra 273,15 K (lygi 0 °C).

Jeigu perteklinė šiluma eksportuojama pastatų šildymui (žemesnės nei 150 °C (423,15 K) temperatūros), C_b gali būti apibrėžiamas taip:

C_b = Karno efektyvumas, kai šilumos temperatūra 150 °C (423,15 K), t. y.: 0,3546

To skaičiavimo tikslais naudojamas faktinis efektyvumas, gaunamas metinį mechaninės energijos, elektros energijos ir šilumos kiekį atitinkamai padalijus iš metinių energijos sąnaudų.

To skaičiavimo tikslais taikomos šios terminų apibrėžtys:

- a) kogeneracija – vienaikė šiluminės energijos ir elektros energijos ir (arba) mechaninės energijos gamyba vienu procesu;
- b) naudingoji šiluma – šiluma, šildymo arba vėsinimo tikslais gaminama siekiant patenkinti ekonomiškai pagrįstą šilumos paklausą;
- c) ekonomiškai pagrįsta paklausa – paklausa, kuri nedidesnė už šildymo arba vėsinimo poreikį ir kuri būtų kitaip tenkinama rinkos sąlygomis.

17. Kai kuro gamybos procese gaminamas ir kuras, kuriam apskaičiuojamas išmetamas kiekis, ir vienas arba keli kiti produktai (gretutiniai produktai), išmetamas šiluminio efektą sukeliančių dujų kiekis kurui arba jo tarpiniams produktui ir gretutiniams produktams turi būti paskirstytas proporcingai jų energinei vertei (nustatyta kaip žemutinė kuro degimo šiluma kitų nei elektros energija ir šiluma gretutinių produktų atveju). Perteklinės naudingosios šilumos taršos šiluminio efektą sukeliančiomis dujomis intensyvumas yra toks pat kaip kuro gamybos procesui tiekiamos šilumos arba elektros energijos taršos šiluminio efektą sukeliančiomis dujomis intensyvumas, gaunamas apskaičiavus visų kogeneracijos įrenginio, katilo arba kito aparato, kuro gamybai duodančio šilumą arba elektros energiją, sąnaudų ir išmetamųjų teršalų, įskaitant pradinę žaliavą ir CH_4 bei N_2O , taršos šiluminio efektą sukeliančiomis dujomis intensyvumą. Jei kogeneracijos būdu gaminama elektros energija ir šiluma, skaičiavimas atliekamas pagal 16 punktą.

8

Atliekant 3 punkte nurodytus su skystaisiais bioproduktais, kurie naudojami naudingajai šilumai, taip pat šilumai ir (arba) vėsumai gaminti, susijusius apskaičiavimus, lygintino iškastinio kuro vertė EC_F (būdo) turi būti 80 g $CO_{2,eq}/MJ$.

<p>18. Norint atlikti 17 punkte nurodytą apskaičiavimą, paskirstomas išmetamas kiekis yra $e_{cc} + e_1 + e_{cca} +$ tos e_{p}, e_{ad}, e_{ccp}, ir e_{ccr} dalys, kurios išmetamos prieš gretutinio produkto gamybos proceso etapą ir per jį. Jei koks nors priskyrimas prie gretutinių produktų atliktas ankstesniame būvio ciklo proceso etape, tiems tikslams vietoj bendro šio išmetamo kiekio naudojama dalis to išmetamo kiekio, kuris buvo priskirtas tarpiniam kuro produktui paskutiniame tokio proceso etape.</p> <p>Biodegalų ir skystųjų bioproduktų atveju, atliekant tą skaičiavimą, atsižvelgiama į visus gretutinius produktus. Atliekoms ir liekanoms nepriskiriamas joks išmetamųjų teršalų kiekis. Apskaičiuojant daroma prielaida, kad neigiamos energinės vertės gretutinių produktų energinė vertė lygi nuliui.</p> <p>Laikoma, kad atliekų ir liekanų, įskaitant medžių viršūnes ir šakas, šiaudus, išspaudas, lukštus, burbulių kotus ir riešutų kevalus, taip pat perdirbimo liekanų, įskaitant neapdorotą gliceriną (nerafinuotą gliceriną) ir cukranendrių išspaudas, būvio ciklo išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis iki tų atliekų ir liekanų surinkimo yra lygus nuliui, nesvarbu, ar prieš pavirdamos galutiniams produktams jos perdirbamos į tarpinius produktus.</p> <p>Jei kuras gaminamas perdirbimo gamyklose (ne apdorojimo įrenginiuose, sujungtuose su katilais arba kogeneracijos įrenginiais, tiekiančiais šilumą ir (arba) elektros energiją apdorojimo įrenginiui), 17 punkte nurodyto skaičiavimo tikslais atliekamos analizės vienetą yra perdirbimo gamykla.</p> <p>19. Atliekant 3 punkte nurodytą su biodegalais susijusį apskaičiavimą, kaip lygintinio iškastinio kuro vertės $E_{F(i)}$ yra 94 g CO₂-eq /MJ.</p> <p>Atliekant 3 punkte nurodytus su skystaisiais bioproduktais, kurie naudojami elektros energijai gaminti, susijusius apskaičiavimus, lygintinio iškastinio kuro vertė $EC_{F(e)}$ turi būti 183 g CO₂-eq/MJ.</p> <p>Atliekant 3 punkte nurodytus su skystaisiais bioproduktais, kurie naudojami naudingajai šilumai, taip pat šilumai ir (arba) vėsumai gaminti, susijusius apskaičiavimus, lygintinio iškastinio kuro vertė $EC_{F(hk)}$ turi būti 80 g CO₂-eq/MJ.</p>		
<p>V PRIEDAS BIODEGALŲ, SKYSTŪJŲ BIOPRODUKTŲ IR LYGINTINO IŠKASTINIO KURO SUKELIAMO ŠILTNAMIO EFEKTĄ SUKELIANČIŲ DUJŲ POVEIKIO APSKAIČIAVIMO TAISYKLĖS D. NUMATYTOSIOS IŠSKAIDYTOS BIODEGALŲ IR SKYSTŪJŲ BIOPRODUKTŲ VERTĖS</p>	<p>Įsakymo projektu patvirtintų Gaminant ir naudojant biodegalus, skystuosius bioproduktus, biomasės kurą ir lyginamąjį iškastinį kurą išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų poveikio apskaičiavimo taisyklių 4 priedas</p>	<p>Visiškas</p>

D. NUMATYTOSIOS IŠSKAIDYTOS BIODEGALŲ IR SKYSTŲJŲ BIOPRODUKTŲ VERTĖS

Išskaidytos numatytosios auginimo vertės, e_{oc} , kaip apibrėžta šio priedo C dalyje, įskaitant iš dirvožemio sklindančio N_2O kiekį

Biodegalų ir skystųjų bioproduktų gamybos būdas	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)
etanolis iš cukrinių runkelių	9,6	9,6
etanolis iš kukurūzų	25,5	25,5
etanolis iš kitokių grūdų (ne kukurūzų)	27,0	27,0
etanolis iš cukranendrių	17,1	17,1

Gaminant ir naudojant biodegalus, skystuosius bioproduktus, biomasės kurą ir lyginamąjį iškastinį kurą išmetamų šiluminio efekto sukėliančių dujų poveikio apskaičiavimo taisyklių 4 priedas

NUMATYTOSIOS IŠSKAIDYTOS BIODEGALŲ IR SKYSTŲJŲ BIOPRODUKTŲ VERTĖS

1 lentelė. Išskaidytos numatytosios auginimo vertės, e_{oc} , kaip apibrėžta Gaminant ir naudojant biodegalus, skystuosius bioproduktus ir biomasės kurą išmetamų šiluminio efekto sukėliančių dujų poveikio apskaičiavimo taisyklių 3 prieda, įskaitant iš dirvožemio sklindančio N_2O kiekį

Biodegalų ir skystųjų bioproduktų gamybos būdas	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)
etanolis iš cukrinių runkelių	9,6	9,6
etanolis iš kukurūzų	25,5	25,5
etanolis iš kitokių grūdų (ne kukurūzų)	27	27
etanolis iš cukranendrių	17,1	17,1
ETBE dalis iš atsinaujinančiųjų išteklių	Lygus naudojamam etanolio gamybos būdo kiekiui	
TABE dalis iš atsinaujinančiųjų išteklių	Lygus naudojamam etanolio gamybos būdo kiekiui	
biodyzelinas iš rapsų grūdų	32	32
biodyzelinas iš saulegraužų	26,1	26,1
biodyzelinas iš sojos pupelių	21,2	21,2
biodyzelinas iš palmių aliejus	26,2	26,2
biodyzelinas iš kepinio alieju atliekų	0	0
biodyzelinas iš lydytų gyvūninių riebalų ¹²	0	0
hidriniū, valytas augalinis rapsų grūdų aliejus	33,4	33,4
hidriniū, valytas augalinis saulegraužų aliejus	26,9	26,9
hidriniū, valytas augalinis sojos pupelių aliejus	22,1	22,1
hidriniū, valytas augalinis palmių aliejus	27,4	27,4
hidriniū, valytas aliejus iš kepinio aliejaus atliekų	0	0
hidriniū, valytas aliejus iš lydytų gyvūninių riebalų	0	0
grynas augalinis rapsų grūdų aliejus	33,4	33,4
grynas augalinis saulegraužų aliejus	27,2	27,2
grynas augalinis sojos pupelių aliejus	22,2	22,2
grynas augalinis palmių aliejus	27,1	27,1
grynas aliejus iš kepinio aliejaus atliekų	0	0

2 lentelė. Išskaidytos numatytosios auginimo vertės e_{oc} – tik iš dirvožemio sklindančiam N_2O kiekiui (šis kiekis jau įtrauktas į išskaidytą auginimo išmetamųjų teršalų vertę 1 lentelėje)

Biodegalų ir skystųjų bioproduktų gamybos būdas	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)	Išmetamo šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)
etanolis iš cukrinių runkelių	4,9	4,9
etanolis iš kukurūzų	13,7	13,7
etanolis iš kitokių grūdų (ne kukurūzų)	14,1	14,1

¹² Taikoma tik biodegalams, pagamintiems iš šaltūninių gyvūninių produktų, klasifikuojamų kaip 1 ir 2 kategorijų medžiagos pagal Reglamentą (EB) Nr. 1069/2009, kurių atveju neatsižvelgiama į išmetamųjų teršalų, susijusių su bioproduktu, kai tai – lydyto dalis, kiekį.

Biodegalų ir skystųjų bioproduktų gamybos būdas	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)
ETBE dalis iš atsinaujinančiųjų išteklių	Lygus naudojamo etanolio gamybos būdo kiekiui	
TAE dalis iš atsinaujinančiųjų išteklių	Lygus naudojamo etanolio gamybos būdo kiekiui	
biodyzelinas iš rapsų grūdų	32,0	32,0
biodyzelinas iš saulėgrąžų	26,1	26,1
biodyzelinas iš sojos pupelių	21,2	21,2
biodyzelinas iš palmių aliejaus	26,0	26,0
biodyzelinas iš kepinio aliejų atliekų	0	0
biodyzelinas iš lydytų gyvūninių riebalų (**)	0	0
hidrinimu valytas augalinis rapsų grūdų aliejus	33,4	33,4
hidrinimu valytas augalinis saulėgrąžų aliejus	26,9	26,9
hidrinimu valytas augalinis sojos pupelių aliejus	22,1	22,1
hidrinimu valytas augalinis palmių aliejus	27,3	27,3
hidrinimu valytas aliejus iš kepinio aliejaus atliekų	0	0
hidrinimu valytas aliejus iš lydytų gyvūninių riebalų (**)	0	0
grynas augalinis rapsų grūdų aliejus	33,4	33,4
grynas augalinis saulėgrąžų aliejus	27,2	27,2
grynas augalinis sojos pupelių aliejus	22,2	22,2
grynas augalinis palmių aliejus	27,1	27,1
grynas aliejus iš kepinio aliejaus atliekų	0	0
(**) Taikoma tik biodegalams, pagamintiems iš šiluminių gyvūninių produktų, klasifikuojamų kaip 1 ir 2 kategorijų medžiagos pagal Reglamentą (EB) Nr. 1069/2009, kurių atveju neatsižvelgiama į išmetamą teršalų, susijusių su higienizacija, kai tai – lydymo dalis, kiekį.		
Išskaidytos numatytosios auginimo vertės e _{ac} – tik iš dirvožemio skindinčiam N ₂ O kiekiui (šis kiekis jau įtrauktas į išskaidytąsias auginimo išmetamųjų teršalų vertes lentelėje e _{ac})		
Biodegalų ir skystųjų bioproduktų gamybos būdas	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)	Išmetamo šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)
etanolis iš cukrinių runkelių	4,9	4,9
etanolis iš kukurūzų	13,7	13,7
etanolis iš kitokių grūdų (ne kukurūzų)	14,1	14,1
etanolis iš cukranendrių	2,1	2,1
ETBE dalis iš atsinaujinančiųjų išteklių	Lygus naudojamo etanolio gamybos būdo kiekiui	
TAE dalis iš atsinaujinančiųjų išteklių	Lygus naudojamo etanolio gamybos būdo kiekiui	

	2	2,1
etanolis iš cukranendrių	2,1	2,1
ETBE dalis iš atsinaujinančiųjų išteklių	Lygus naudojamo etanolio gamybos būdo kiekiui	
TAE dalis iš atsinaujinančiųjų išteklių	Lygus naudojamo etanolio gamybos būdo kiekiui	
biodyzelinas iš rapsų grūdų	17,6	17,6
biodyzelinas iš saulėgrąžų	12,2	12,2
biodyzelinas iš sojos pupelių	13,4	13,4
biodyzelinas iš palmių aliejaus	16,5	16,5
biodyzelinas iš kepinio aliejų atliekų	0	0
biodyzelinas iš lydytų gyvūninių riebalų ¹¹⁾	0	0
hidrinimu valytas augalinis rapsų grūdų aliejus	18	18
hidrinimu valytas augalinis saulėgrąžų aliejus	12,5	12,5
hidrinimu valytas augalinis sojos pupelių aliejus	13,7	13,7
hidrinimu valytas augalinis palmių aliejus	16,9	16,9
hidrinimu valytas aliejus iš kepinio aliejaus atliekų	0	0
hidrinimu valytas aliejus iš lydytų gyvūninių riebalų ¹⁴⁾	0	0
grynas augalinis rapsų grūdų aliejus	17,6	17,6
grynas augalinis saulėgrąžų aliejus	12,2	12,2
grynas augalinis sojos pupelių aliejus	13,4	13,4
grynas augalinis palmių aliejus	16,5	16,5
grynas aliejus iš kepinio aliejaus atliekų	0	0

3 lentelė. Išskaidytos numatytosios perdėrimo vertės: **a₀**, kaip apibrėžta Gaminant ir naudojant biodegalus, skystuosius bioproduktus ir biomasės kurą išmetamų šiluminio efekto sukėliančių dujų poveikio apskaičiavimo taisyklių 3 priede

Biodegalų ir skystųjų bioproduktų gamybos būdas	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)
etanolis iš cukrinių runkelių (be biodujų iš žlaugrų, gamtinės dujos kaip proceso kuras įprastame katile)	18,8	26,3
etanolis iš cukrinių runkelių (su biodujomis iš žlaugrų, gamtinės dujos kaip proceso kuras įprastame katile)	9,7	13,6
etanolis iš cukrinių runkelių (be biodujų iš žlaugrų, gamtinės dujos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje¹³⁾)	13,2	18,5
etanolis iš cukrinių runkelių (su biodujomis iš žlaugrų, gamtinės dujos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje¹³⁾)	7,6	10,6
etanolis iš cukrinių runkelių (be biodujų iš žlaugrų, rusvosios anglis kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje¹³⁾)	27,4	38,3
etanolis iš cukrinių runkelių (su biodujomis iš žlaugrų, rusvosios anglis kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje¹³⁾)	15,7	22

¹¹⁾ Taikoma tik biodegalams, pagamintiems iš šiluminių gyvūninių produktų, klasifikuojamų kaip 1 ir 2 kategorijų medžiagos pagal Reglamentą (EB) Nr. 1069/2009, kurių atveju neatsižvelgiama į išmetamą teršalų, susijusių su higienizacija, kai tai – lydymo dalis, kiekį.

¹⁴⁾ Taikoma tik biodegalams, pagamintiems iš šiluminių gyvūninių produktų, klasifikuojamų kaip 1 ir 2 kategorijų medžiagos pagal Reglamentą (EB) Nr. 1069/2009, kurių atveju neatsižvelgiama į išmetamą teršalų, susijusių su higienizacija, kai tai – lydymo dalis, kiekį.

¹⁵⁾ Numatytosios apdorojimo vertės, kai naudojama kogeneracija, galioja tik jei visa techninė šiluma gaunama kogeneracijos būdu.

Biodegalų ir skystųjų bioproduktų gamybos būdas	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)	Išmetamo šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)
biodyzelinas iš rapsų grūdų	17,6	17,6
biodyzelinas iš saulėgrąžų	12,2	12,2
biodyzelinas iš sojos pupelių	13,4	13,4
biodyzelinas iš palmių aliejaus	16,5	16,5
biodyzelinas iš kepinio aliejų atliekų	0	0
biodyzelinas iš lydytų gyvūninių riebalų (**)	0	0
hidrinimu valytas augalinis rapsų grūdų aliejus	18,0	18,0
hidrinimu valytas augalinis saulėgrąžų aliejus	12,5	12,5
hidrinimu valytas augalinis sojos pupelių aliejus	13,7	13,7
hidrinimu valytas augalinis palmių aliejus	16,9	16,9
hidrinimu valytas aliejus iš kepinio aliejaus atliekų	0	0
hidrinimu valytas aliejus iš lydytų gyvūninių riebalų (**)	0	0
grynas augalinis rapsų grūdų aliejus	17,6	17,6
grynas augalinis saulėgrąžų aliejus	12,2	12,2
grynas augalinis sojos pupelių aliejus	13,4	13,4
grynas augalinis palmių aliejus	16,5	16,5
grynas aliejus iš kepinio aliejaus atliekų	0	0

(**) Pastaba: Taikoma tik biodegalams, pagamintiems iš šiluminių gyvūninių produktų, klasifikuojamų kaip 1 ir 2 kategorijų medžiagos pagal Reglamentą (EB) Nr. 1069/2009, kurių atveju neatsižvelgiama į šiluminių teršalų, susijusių su higienizacija, kai tai – lydymo dalis, kiekį.

Išskaidytos numatytosios perdirbimo vertės: e_p , kaip apibrėžta šio priedo C dalyje

Biodegalų ir skystųjų bioproduktų gamybos būdas	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)
etanolis iš cukrinių runkelių (be biodujų iš žlaugtų, gamtinės dujos kaip proceso kuras įprastame katile)	18,8	26,3
etanolis iš cukrinių runkelių (su biodujomis iš žlaugtų, gamtinės dujos kaip proceso kuras įprastame katile)	9,7	13,6
etanolis iš cukrinių runkelių (be biodujų iš žlaugtų, gamtinės dujos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje (**))	13,2	18,5
etanolis iš cukrinių runkelių (su biodujomis iš žlaugtų, gamtinės dujos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje (**))	7,6	10,6
etanolis iš cukrinių runkelių (be biodujų iš žlaugtų, rusvosios anglys kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje (**))	27,4	38,3

etanolis iš kukurūzų (gamtinės dujos kaip proceso kuras įprastame katile)	20,8	29,1
etanolis iš kukurūzų (gamtinės dujos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ¹⁰)	14,8	20,8
etanolis iš kukurūzų (rusvosios anglys kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ¹¹)	28,6	40,1
etanolis iš kukurūzų (miško liekanos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ¹¹)	1,8	2,6
etanolis iš kitokių grūdų (ne kukurūzų) (gamtinės dujos kaip proceso kuras įprastame katile)	21	29,3
etanolis iš kitokių grūdų (ne kukurūzų) (gamtinės dujos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ¹⁰)	15,1	21,1
etanolis iš kitokių grūdų (ne kukurūzų) (rusvosios anglys kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ¹¹)	30,3	42,5
etanolis iš kitokių grūdų (ne kukurūzų) (miško liekanos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ¹¹)	1,5	2,2
etanolis iš cukranendrų	1,3	1,8
ETBE dalis iš atsinaujančiųjų išteklių	Lygus naudojamam etanolio gamybos būdo kiekiui	
TAE dalis iš atsinaujančiųjų išteklių	Lygus naudojamam etanolio gamybos būdo kiekiui	
biodyzelinas iš rapsų grūdų	11,7	16,3
biodyzelinas iš saulėgrąžų	11,8	16,5
biodyzelinas iš sojos pupelių	12,1	16,9
biodyzelinas iš palmių aliejaus (atvirasis nuotekų rezervuaras)	30,4	42,6
biodyzelinas iš palmių aliejaus (procesas su metano surinkimu aliejaus gamykloje)	13,2	18,5
biodyzelinas iš kepinio alieju atliekų	9,3	13
biodyzelinas iš lydytų gyvūninių riebalų ¹²	13,6	19,1
hidrinimu valytas augalinis rapsų grūdų aliejus	10,7	15
hidrinimu valytas augalinis saulėgrąžų aliejus	10,5	14,7
hidrinimu valytas augalinis sojos pupelių aliejus	10,9	15,2
hidrinimu valytas augalinis palmių aliejus (atvirasis nuotekų rezervuaras)	27,8	38,9
hidrinimu valytas augalinis palmių aliejus (procesas su metano surinkimu aliejaus gamykloje)	9,7	13,6
hidrinimu valytas aliejus iš kepinio aliejaus atliekų	10,2	14,3
hidrinimu valytas aliejus iš lydytų gyvūninių riebalų ¹³	14,5	20,3
grynas augalinis rapsų grūdų aliejus	3,7	5,2
grynas augalinis saulėgrąžų aliejus	3,8	5,4
grynas augalinis sojos pupelių aliejus	4,2	5,9
grynas augalinis palmių aliejus (atvirasis nuotekų rezervuaras)	22,6	31,7
grynas augalinis palmių aliejus (procesas su metano surinkimu aliejaus gamykloje)	4,7	6,5
grynas aliejus iš kepinio aliejaus atliekų	0,6	0,8

4 lentelė. Išskaidytos numatytosios tik aliejaus ekstrahavimo vertės (šios vertės jau įtrauktos į išskaidytas perdirbimo vertes 3 lentelėje)

¹⁰ Numatytosios apdorojimo vertės, kai naudojama kogeneracija, galioja tik jei visa techninė šiluma gaunama kogeneracijos būdu.

¹¹ Taikoma tik biodegalams, pagamintiems iš šiluminių gyvūninių produktų, klasifikuojamų kaip 1 ir 2 kategorijų medžiagos pagal Reglamentą (EB) Nr. 1069/2009, kurių atveju neatsižvelgiama į išmetamų teršalų, susijusių su higienizacija, kai tai – lydymo dalis, kiekį.

¹² Taikoma tik biodegalams, pagamintiems iš šiluminių gyvūninių produktų, klasifikuojamų kaip 1 ir 2 kategorijų medžiagos pagal Reglamentą (EB) Nr. 1069/2009, kurių atveju neatsižvelgiama į išmetamų teršalų, susijusių su higienizacija, kai tai – lydymo dalis, kiekį.

Biodegalų ir skystųjų bioproduktų gamybos būdas	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)
etanolis iš cukrinių runkelių (su biodujomis iš žlaugtu, rusvosios anglys kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje (**))	15,7	22,0
etanolis iš kukurūzų (gamtinės dujos kaip proceso kuras įprastame katile)	20,8	29,1
etanolis iš kukurūzų (gamtinės dujos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje (**))	14,8	20,8
etanolis iš kukurūzų (rusvosios anglys kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje (**))	28,6	40,1
etanolis iš kukurūzų (miško liekanos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje (**))	1,8	2,6
etanolis iš kitokių grūdų (ne kukurūzų) (gamtinės dujos kaip proceso kuras įprastame katile)	21,0	29,3
etanolis iš kitokių grūdų (ne kukurūzų) (gamtinės dujos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje (**))	15,1	21,1
etanolis iš kitokių grūdų (ne kukurūzų) (rusvosios anglys kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje (**))	30,3	42,5
etanolis iš kitokių grūdų (ne kukurūzų) (miško liekanos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje (**))	1,5	2,2
etanolis iš cukranendrių	1,3	1,8
ETBE dalis iš atsinaujinančiųjų išteklių	Lygus naudojamam etanolio gamybos būdo kiekiui	
TAEF dalis iš atsinaujinančiųjų išteklių	Lygus naudojamam etanolio gamybos būdo kiekiui	
biodyzelinas iš rapsų grūdų	11,7	16,3
biodyzelinas iš saulėgrąžų	11,8	16,5
biodyzelinas iš sojos pupelių	12,1	16,9
biodyzelinas iš palmių aliejaus (atvirasis nuotekų rezervuaras)	30,4	42,6
biodyzelinas iš palmių aliejaus (procesas su metano surinkimu aliejaus gamykloje)	13,2	18,5
biodyzelinas iš kepinio aliejų atliekų	9,3	13,0
biodyzelinas iš lydytų gyvūninių riebalų (**)	13,6	19,1
hidrinimo valytas augalinis rapsų grūdų aliejus	10,7	15,0

4

Biodegalų ir skystųjų bioproduktų gamybos būdas	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)
biodyzelinas iš rapsų grūdų	3	4,2
biodyzelinas iš saulėgrąžų	2,9	4
biodyzelinas iš sojos pupelių	3,2	4,4
biodyzelinas iš palmių aliejaus (atvirasis nuotekų rezervuaras)	20,9	29,2
biodyzelinas iš palmių aliejaus (procesas su metano surinkimu aliejaus gamykloje)	3,7	5,1
biodyzelinas iš kepinio aliejų atliekų	0	0
biodyzelinas iš lydytų gyvūninių riebalų ¹⁹	4,3	6,1
hidrinimo valytas augalinis rapsų grūdų aliejus	3,1	4,4
hidrinimo valytas augalinis saulėgrąžų aliejus	3	4,1
hidrinimo valytas augalinis sojos pupelių aliejus	3,3	4,6
hidrinimo valytas augalinis palmių aliejus (atvirasis nuotekų rezervuaras)	21,9	30,7
hidrinimo valytas augalinis palmių aliejus (procesas su metano surinkimu aliejaus gamykloje)	3,8	5,4
hidrinimo valytas aliejus iš kepinio aliejaus atliekų	0	0
hidrinimo valytas aliejus iš lydytų gyvūninių riebalų ¹⁹	4,3	6
grynas augalinis rapsų grūdų aliejus	3,1	4,4
grynas augalinis saulėgrąžų aliejus	3	4,2
grynas augalinis sojos pupelių aliejus	3,4	4,7
grynas augalinis palmių aliejus (atvirasis nuotekų rezervuaras)	21,8	30,5
grynas augalinis palmių aliejus (procesas su metano surinkimu aliejaus gamykloje)	3,8	5,3
grynas aliejus iš kepinio aliejaus atliekų	0	0

5 lentelė. Išskaidytos numatytosios transportavimo ir skirstymo vertės: g_{ole} kaip apibrėžta Gaminant ir naudojant biodegalus, skystuosius bioproduktus ir biomasės kurą išmetamų šiluminio efekto sukėliančių dujų poveikio apskaičiavimo taisyklių 3 priede

Biodegalų ir skystųjų bioproduktų gamybos būdas	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)
etanolis iš cukrinių runkelių (be biodujų iš žlaugtu, gamtinės dujos kaip proceso kuras įprastame katile)	2,3	2,3
etanolis iš cukrinių runkelių (su biodujomis iš žlaugtu, gamtinės dujos kaip proceso kuras įprastame katile)	2,3	2,3
etanolis iš cukrinių runkelių (be biodujų iš žlaugtu, gamtinės dujos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ²⁰)	2,3	2,3
etanolis iš cukrinių runkelių (su biodujomis iš žlaugtu, gamtinės dujos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ²⁰)	2,3	2,3

¹⁹ Taikoma tik biodegalams, pagamintiems iš šaltinių gyvūninių produktų, klasifikuojamų kaip 1 ir 2 kategorijų medžiagos pagal Reglamentą (EB) Nr. 1069/2009, kurių atveju neatsirvelgiama į išmetamų teršalų, susijusių su higienine, kai tai – lydyto dalis, kiekį.

²⁰ Numatytosios apdoravimo vertės, kai naudojama kogeneracija, galioja tik jei visa techninė šiluma gaunama kogeneracijos būdu.

Biodegalų ir skystųjų bioproduktų gamybos būdas	Įmetamas šiluminio efekto sūkiančių dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)	Įmetamas šiluminio efekto sūkiančių dujų kiekis – numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)
hidrinimu valytas augalinis saulėgrąžų aliejus	10,5	14,7
hidrinimu valytas augalinis sojos pupelių aliejus	10,9	15,2
hidrinimu valytas augalinis palmių aliejus (atvirasis nuotekų rezervuaras)	27,8	38,9
hidrinimu valytas augalinis palmių aliejus (procesas su metano surinkimu aliejaus gamykloje)	9,7	13,6
hidrinimu valytas aliejus iš kepimo aliejaus atliekų	10,2	14,3
hidrinimu valytas aliejus iš lydytų gyvūninių riebalų (**)	14,5	20,3
grynas augalinis rapsų grūdų aliejus	3,7	5,2
grynas augalinis saulėgrąžų aliejus	3,8	5,4
grynas augalinis sojos pupelių aliejus	4,2	5,9
grynas augalinis palmių aliejus (atvirasis nuotekų rezervuaras)	22,6	31,7
grynas augalinis palmių aliejus (procesas su metano surinkimu aliejaus gamykloje)	4,7	6,5
grynas aliejus iš kepimo aliejaus atliekų	0,6	0,8

(*) Numatytosios apdorojimo vertės, kai naudojama kogeneracija, galioja tik jei visa techninė šiluma gaunama kogeneracijos būdu.
(**) Pastaba. Taikoma tik biodegalams, pagamintiems iš šiluminių gyvūninių produktų, klasifikuojamų kaip 1 ir 2 kategorijų medžiagos pagal Reglamentą (EB) Nr. 1069/2009, kurių atveju neatsižvelgiama į išmetamą teršalą, susijusį su higienizacija, kai tai – lydymo dalis, kiekį.

Išskaidytos numatytosios tik aliejaus ekstrahavimo vertės (šios vertės jau įtrauktos į išskaidytas perdirbimo vertes lentelėje e_g.)

Biodegalų ir skystųjų bioproduktų gamybos būdas	Įmetamas šiluminio efekto sūkiančių dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)	Įmetamas šiluminio efekto sūkiančių dujų kiekis – numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)
biodyzelinas iš rapsų grūdų	3,0	4,2
biodyzelinas iš saulėgrąžų	2,9	4,0
biodyzelinas iš sojos pupelių	3,2	4,4
biodyzelinas iš palmių aliejaus (atvirasis nuotekų rezervuaras)	20,9	29,2
biodyzelinas iš palmių aliejaus (procesas su metano surinkimu aliejaus gamykloje)	3,7	5,1
biodyzelinas iš kepimo aliejaus atliekų	0	0
biodyzelinas iš lydytų gyvūninių riebalų (**)	4,3	6,1
hidrinimu valytas augalinis rapsų grūdų aliejus	3,1	4,4
hidrinimu valytas augalinis saulėgrąžų aliejus	3,0	4,1

	5	
etanolis iš cukrinių runkelių (be biodujų iš žlaugtų, rusvosios anglys kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ²¹)	2,3	2,3
etanolis iš cukrinių runkelių (su biodujomis iš žlaugtų, rusvosios anglys kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ²¹)	2,3	2,3
etanolis iš kukurūzų (gamtinės dujos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ²¹)	2,2	2,2
etanolis iš kukurūzų (gamtinės dujos kaip proceso kuras įprastame katile)	2,2	2,2
etanolis iš kukurūzų (rusvosios anglys kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ²¹)	2,2	2,2
etanolis iš kukurūzų (miško liekanos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ²¹)	2,2	2,2
etanolis iš kitokių grūdų (ne kukurūzų) (gamtinės dujos kaip proceso kuras įprastame katile)	2,2	2,2
etanolis iš kitokių grūdų (ne kukurūzų) (gamtinės dujos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ²¹)	2,2	2,2
etanolis iš kitokių grūdų (ne kukurūzų) (rusvosios anglys kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ²¹)	2,2	2,2
etanolis iš kitokių grūdų (ne kukurūzų) (miško liekanos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ²¹)	2,2	2,2
etanolis iš cukranendrių	9,7	9,7
ETBE dalis iš atsinaujinančiųjų išteklių	Lygus naudojamam etanolio gamybos būdo kiekiui	
TAEE dalis iš atsinaujinančiųjų išteklių	Lygus naudojamam etanolio gamybos būdo kiekiui	
biodyzelinas iš rapsų grūdų	1,8	1,8
biodyzelinas iš saulėgrąžų	2,1	2,1
biodyzelinas iš sojos pupelių	8,9	8,9
biodyzelinas iš palmių aliejaus (atvirasis nuotekų rezervuaras)	6,9	6,9
biodyzelinas iš palmių aliejaus (procesas su metano surinkimu aliejaus gamykloje)	6,9	6,9
biodyzelinas iš kepimo aliejaus atliekų	1,9	1,9
biodyzelinas iš lydytų gyvūninių riebalų ²¹	1,7	1,7
hidrinimu valytas augalinis rapsų grūdų aliejus	1,7	1,7
hidrinimu valytas augalinis saulėgrąžų aliejus	2	2
hidrinimu valytas augalinis sojos pupelių aliejus	9,2	9,2
hidrinimu valytas augalinis palmių aliejus (atvirasis nuotekų rezervuaras)	7	7
hidrinimu valytas augalinis palmių aliejus (procesas su metano surinkimu aliejaus gamykloje)	7	7
hidrinimu valytas aliejus iš kepimo aliejaus atliekų	1,7	1,7
hidrinimu valytas aliejus iš lydytų gyvūninių riebalų ²¹	1,5	1,5
grynas augalinis rapsų grūdų aliejus	1,4	1,4
grynas augalinis saulėgrąžų aliejus	1,7	1,7
grynas augalinis sojos pupelių aliejus	8,8	8,8
grynas augalinis palmių aliejus (atvirasis nuotekų rezervuaras)	6,7	6,7
grynas augalinis palmių aliejus (procesas su metano surinkimu aliejaus gamykloje)	6,7	6,7
grynas aliejus iš kepimo aliejaus atliekų	1,4	1,4

²¹ Taikoma tik biodegalams, pagamintiems iš šiluminių gyvūninių produktų, klasifikuojamų kaip 1 ir 2 kategorijų medžiagos pagal Reglamentą (EB) Nr. 1069/2009, kurių atveju neatsižvelgiama į išmetamą teršalą, susijusį su higienizacija, kai tai – lydymo dalis, kiekį.

²² Taikoma tik biodegalams, pagamintiems iš šiluminių gyvūninių produktų, klasifikuojamų kaip 1 ir 2 kategorijų medžiagos pagal Reglamentą (EB) Nr. 1069/2009, kurių atveju neatsižvelgiama į išmetamą teršalą, susijusį su higienizacija, kai tai – lydymo dalis, kiekį.

Biodegalų ir skystųjų bioproduktų gamybos būdas	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)
hidrinimu valytas augalinis sojos pupelių aliejus	3,3	4,6
hidrinimu valytas augalinis palmių aliejus (atvirasis nuotekų rezervuaras)	21,9	30,7
hidrinimu valytas augalinis palmių aliejus (procesas su metano surinkimu aliejaus gamykloje)	3,8	5,4
hidrinimu valytas aliejus iš kepmo aliejaus atliekų	0	0
hidrinimu valytas aliejus iš lydytų gyvūninių riebalų (**)	4,3	6,0
grynas augalinis rapsų grūdų aliejus	3,1	4,4
grynas augalinis saulėgrąžų aliejus	3,0	4,2
grynas augalinis sojos pupelių aliejus	3,4	4,7
grynas augalinis palmių aliejus (atvirasis nuotekų rezervuaras)	21,8	30,5
grynas augalinis palmių aliejus (procesas su metano surinkimu aliejaus gamykloje)	3,8	5,3
grynas aliejus iš kepmo aliejaus atliekų	0	0

(**) Pastaba. Taikoma tik biodegalams, pagamintiems iš šiluminį gyvūninių produktų, klasifikuojamų kaip 1 ir 2 kategoriją medžiagos pagal Reglamentą (EB) Nr. 1069/2009, kurių atveju neatsižvelgiama į išmetamų teršalų, susijusių su higienizacija, kai tai – lydymo dalis, kiekį.

Išskaidytos numatytosios transportavimo ir skirstymo vertės: $e_{d,0}$, kaip apibrėžta šio priedo C dalyje

Biodegalų ir skystųjų bioproduktų gamybos būdas	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)
etanolis iš cukrinių runkelių (be biodujų iš žlaugtų, gamtinės dujos kaip proceso kuras įprastame katile)	2,3	2,3
etanolis iš cukrinių runkelių (su biodujomis iš žlaugtų, gamtinės dujos kaip proceso kuras įprastame katile)	2,3	2,3
etanolis iš cukrinių runkelių (be biodujų iš žlaugtų, gamtinės dujos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje (*))	2,3	2,3
etanolis iš cukrinių runkelių (su biodujomis iš žlaugtų, gamtinės dujos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje (*))	2,3	2,3
etanolis iš cukrinių runkelių (be biodujų iš žlaugtų, rusvosios anglys kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje (*))	2,3	2,3
etanolis iš cukrinių runkelių (su biodujomis iš žlaugtų, rusvosios anglys kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje (*))	2,3	2,3
etanolis iš kukurūzų (gamtinės dujos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje (*))	2,2	2,2

Biodegalų ir skystųjų bioproduktų gamybos būdas	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)
etanolis iš kukurūzų (gamtinės dujos kaip proceso kuras įprastame katile)	2,2	2,2
etanolis iš kukurūzų (rusvosios anglys kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ^(*))	2,2	2,2
etanolis iš kukurūzų (miško liekanos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ^(*))	2,2	2,2
etanolis iš kitokių grūdų (ne kukurūzų) (gamtinės dujos kaip proceso kuras įprastame katile)	2,2	2,2
etanolis iš kitokių grūdų (ne kukurūzų) (gamtinės dujos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ^(*))	2,2	2,2
etanolis iš kitokių grūdų (ne kukurūzų) (rusvosios anglys kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ^(*))	2,2	2,2
etanolis iš kitokių grūdų (ne kukurūzų) (miško liekanos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ^(*))	2,2	2,2
etanolis iš cukranendrių	9,7	9,7
ETBE dalis iš atsinaujinančiųjų išteklių	Lygus naudojamo etanolio gamybos būdo kiekiui	
TAEE dalis iš atsinaujinančiųjų išteklių	Lygus naudojamo etanolio gamybos būdo kiekiui	
biodyzelinas iš rapsų grūdų	1,8	1,8
biodyzelinas iš saulėgrąžų	2,1	2,1
biodyzelinas iš sojos pupelių	8,9	8,9
biodyzelinas iš palmių aliejaus (atvirasis nuotekų rezervuaras)	6,9	6,9
biodyzelinas iš palmių aliejaus (procesas su metano surinkimu aliejaus gamyloje)	6,9	6,9
biodyzelinas iš kepimo aliejų atliekų	1,9	1,9
biodyzelinas iš lydytų gyvūninių riebalų (**)	1,6	1,6
hidrinimu valytas augalinis rapsų grūdų aliejus	1,7	1,7
hidrinimu valytas augalinis saulėgrąžų aliejus	2,0	2,0
hidrinimu valytas augalinis sojos pupelių aliejus	9,2	9,2
hidrinimu valytas augalinis palmių aliejus (atvirasis nuotekų rezervuaras)	7,0	7,0
hidrinimu valytas augalinis palmių aliejus (procesas su metano surinkimu aliejaus gamyloje)	7,0	7,0

6 lentelė. Išskaidytos numatytosios tik galutinių degalų transportavimo ir skirstymo vertės. Šios vertės jau įtrauktos į 3 lentelėje pateiktas g_{CO_2} vertes, kaip apibrėžta Gaminant ir naudojant biodegalus, skystuosius bioproduktus ir biomasės kurą išmetamų šiluminio efekto sukėliančių dujų poveikio apskaičiavimo taisyklių 3 priede, tačiau toliau pateikiamos vertės naudingos, jei ūkio subjektas nori deklaruoti vien grūdų arba aliejaus transportavimo faktinį išmetamųjų teršalų kiekį

Biodegalų ir skystųjų bioproduktų gamybos būdas	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)
etanolis iš cukrinių runkelių (be biodujų iš žlaugų, gamtinės dujos kaip proceso kuras įprastame katile)	1,6	1,6
etanolis iš cukrinių runkelių (su biodujomis iš žlaugų, gamtinės dujos kaip proceso kuras įprastame katile)	1,6	1,6
etanolis iš cukrinių runkelių (be biodujų iš žlaugų, gamtinės dujos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ^(*))	1,6	1,6
etanolis iš cukrinių runkelių (su biodujomis iš žlaugų, gamtinės dujos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ^(*))	1,6	1,6
etanolis iš cukrinių runkelių (be biodujų iš žlaugų, rusvosios anglys kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ^(*))	1,6	1,6
etanolis iš cukrinių runkelių (su biodujomis iš žlaugų, rusvosios anglys kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ^(*))	1,6	1,6
etanolis iš kukurūzų (gamtinės dujos kaip proceso kuras įprastame katile)	1,6	1,6
etanolis iš kukurūzų (gamtinės dujos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ^(*))	1,6	1,6
etanolis iš kukurūzų (rusvosios anglys kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ^(*))	1,6	1,6
etanolis iš kukurūzų (miško liekanos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ^(*))	1,6	1,6
etanolis iš kitokių grūdų (ne kukurūzų) (gamtinės dujos kaip proceso kuras įprastame katile)	1,6	1,6
etanolis iš kitokių grūdų (ne kukurūzų) (gamtinės dujos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ^(*))	1,6	1,6
etanolis iš kitokių grūdų (ne kukurūzų) (rusvosios anglys kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ^(*))	1,6	1,6
etanolis iš kitokių grūdų (ne kukurūzų) (miško liekanos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ^(*))	1,6	1,6
etanolis iš cukranendrių	6	6
etil-tret-butyleterio (ETBE) dalis iš atsinaujinančiųjų išteklių etanolio	Lygus naudojamo etanolio gamybos būdo kiekiui	
tret-amilileterio (TAE) dalis iš atsinaujinančiųjų išteklių etanolio	Lygus naudojamo etanolio gamybos būdo kiekiui	
biodyzelinas iš rapsų grūdų	1,3	1,3
biodyzelinas iš saulėgrąžų	1,3	1,3
biodyzelinas iš sojos pupelių	1,3	1,3
biodyzelinas iš palmių aliejaus (atvirasis nuotekų rezervuaras)	1,3	1,3

^(*) Numatytosios apdorojimo vertės, kai naudojama kogeneracija, galioja tik jei visa techninė šiluma gaunama kogeneracijos būdu.

^(**) Numatytosios apdorojimo vertės, kai naudojama kogeneracija, galioja tik jei visa techninė šiluma gaunama kogeneracijos būdu.

Biodegalų ir skystųjų bioproduktų gamybos būdas	Išmetamas šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekis - tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)	Išmetamas šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekis - numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)
hidrinimu valytas augalinis sojos pupelių aliejus	1,2	1,2
hidrinimu valytas augalinis palmių aliejus (atvirasis nuotekų rezervuaras)	1,2	1,2
hidrinimu valytas augalinis palmių aliejus (procesas su metano surinkimu aliejaus gamykloje)	1,2	1,2
hidrinimu valytas aliejus iš kepinio aliejaus atliekų	1,2	1,2
hidrinimu valytas aliejus iš lydytų gyvūninių riebalų (**)	1,2	1,2
grynas augalinis rapsų grūdų aliejus	0,8	0,8
grynas augalinis saulėgrąžų aliejus	0,8	0,8
grynas augalinis sojos pupelių aliejus	0,8	0,8
grynas augalinis palmių aliejus (atvirasis nuotekų rezervuaras)	0,8	0,8
grynas augalinis palmių aliejus (procesas su metano surinkimu aliejaus gamykloje)	0,8	0,8
grynas aliejus iš kepinio aliejaus atliekų	0,8	0,8

(*) Numatytosios apdorojimo vertės, kai naudojama kogeneracija, galioja tik jei visa techninė šiluma gaunama kogeneracijos būdu.
(**) Patarba. Taikoma tik biodegalams, pagamintiems iš šiluminių produktų, klasifikuojamų kaip 1 ir 2 kategorijų medžiagos pagal Reglamentą (EB) Nr. 1069/2009, kurių atveju neatsižvelgiama į išmetamų teršalų, susijusių su higienizacija, kai tai – lydymo dalis, kiekį.

Bendros auginimo, perdirbimo, transportavimo ir skirstymo vertės

Biodegalų ir skystųjų bioproduktų gamybos būdas	Išmetamas šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekis - tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)	Išmetamas šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekis - numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)
etanolis iš cukrinių runkelių (be biodujų iš žlaugtu, gamtinės dujos kaip proceso kuras įprastame katilė)	30,7	38,2
etanolis iš cukrinių runkelių (su biodujomis iš žlaugtu, gamtinės dujos kaip proceso kuras įprastame katilė)	21,6	25,5
etanolis iš cukrinių runkelių (be biodujų iš žlaugtu, gamtinės dujos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje (**))	25,1	30,4
etanolis iš cukrinių runkelių (su biodujomis iš žlaugtu, gamtinės dujos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje (**))	19,5	22,5
etanolis iš cukrinių runkelių (be biodujų iš žlaugtu, rusvosios anglys kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje (**))	39,3	50,2

7

biodyzelinas iš palmių aliejaus (procesas su metano surinkimu aliejaus gamykloje)	1,3	1,3
biodyzelinas iš kepinio alieju atlieku	1,3	1,3
biodyzelinas iš lydytų gyvūninių riebalų ²⁵	1,3	1,3
hidrinimu valytas augalinis rapsų grūdų aliejus	1,2	1,2
hidrinimu valytas augalinis saulėgrąžų aliejus	1,2	1,2
hidrinimu valytas augalinis sojos pupelių aliejus	1,2	1,2
hidrinimu valytas augalinis palmių aliejus (atvirasis nuotekų rezervuaras)	1,2	1,2
hidrinimu valytas augalinis palmių aliejus (procesas su metano surinkimu aliejaus gamykloje)	1,2	1,2
hidrinimu valytas aliejus iš kepinio aliejaus atliekų	1,2	1,2
hidrinimu valytas aliejus iš lydytų gyvūninių riebalų ²⁶	1,2	1,2
grynas augalinis rapsų grūdų aliejus	0,8	0,8
grynas augalinis saulėgrąžų aliejus	0,8	0,8
grynas augalinis sojos pupelių aliejus	0,8	0,8
grynas augalinis palmių aliejus (atvirasis nuotekų rezervuaras)	0,8	0,8
grynas augalinis palmių aliejus (procesas su metano surinkimu aliejaus gamykloje)	0,8	0,8
grynas aliejus iš kepinio aliejaus atlieku	0,8	0,8

7 lentelė. Bendros auginimo, perdirbimo, transportavimo ir skirstymo vertės

Biodegalų ir skystųjų bioproduktų gamybos būdas	Išmetamas šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekis - tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)	Išmetamas šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekis - numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)
etanolis iš cukrinių runkelių (be biodujų iš žlaugtu, gamtinės dujos kaip proceso kuras įprastame katilė)	30,7	38,2
etanolis iš cukrinių runkelių (su biodujomis iš žlaugtu, gamtinės dujos kaip proceso kuras įprastame katilė)	21,6	25,5
etanolis iš cukrinių runkelių (be biodujų iš žlaugtu, gamtinės dujos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ²⁷)	25,1	30,4
etanolis iš cukrinių runkelių (su biodujomis iš žlaugtu, gamtinės dujos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ²⁷)	19,5	22,5
etanolis iš cukrinių runkelių (be biodujų iš žlaugtu, rusvosios anglys kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ²⁷)	39,3	50,2
etanolis iš cukrinių runkelių (su biodujomis iš žlaugtu, rusvosios anglys kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ²⁷)	27,6	33,9
etanolis iš kukurūzų (gamtinės dujos kaip proceso kuras įprastame katilė)	48,5	56,8
etanolis iš kukurūzų (gamtinės dujos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ²⁷)	42,5	48,5
etanolis iš kukurūzų (rusvosios anglys kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ²⁷)	56,3	67,8

²⁵Taikoma tik biodegalams, pagamintiems iš šiluminių gyvūninių produktų, klasifikuojamų kaip 1 ir 2 kategorijų medžiagos pagal Reglamentą (EB) Nr. 1069/2009, kurių atveju neatsižvelgiama į išmetamų teršalų, susijusių su higienizacija, kai tai – lydyimo dalis, kiekį.

²⁶Taikoma tik biodegalams, pagamintiems iš šiluminių gyvūninių produktų, klasifikuojamų kaip 1 ir 2 kategorijų medžiagos pagal Reglamentą (EB) Nr. 1069/2009, kurių atveju neatsižvelgiama į išmetamų teršalų, susijusių su higienizacija, kai tai – lydyimo dalis, kiekį.

²⁷Numatytosios apdorojimo vertės, kai naudojama kogeneracija, galioja tik jei VISA techninė šiluma gaunama kogeneracijos būdu.

Biodegalų ir skystųjų bioproduktų gamybos būdas	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis - tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis - numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)
etanolis iš cukrinių runkelių (su biodujomis iš žlaugtų, rusvosios anglis kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje (**))	27,6	33,9
etanolis iš kukurūzų (gamtinės dujos kaip proceso kuras įprastame katile)	48,5	56,8
etanolis iš kukurūzų (gamtinės dujos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje (**))	42,5	48,5
etanolis iš kukurūzų (rusvosios anglis kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje (**))	56,3	67,8
etanolis iš kukurūzų (miško liekanos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje (**))	29,5	30,3
etanolis iš kitokių grūdų (ne kukurūzų) (gamtinės dujos kaip proceso kuras įprastame katile)	50,2	58,5
etanolis iš kitokių grūdų (ne kukurūzų) (gamtinės dujos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje (**))	44,3	50,3
etanolis iš kitokių grūdų (ne kukurūzų) (rusvosios anglis kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje (**))	59,5	71,7
etanolis iš kitokių grūdų (ne kukurūzų) (miško liekanos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje (**))	30,7	31,4
etanolis iš cukranendrių	28,1	28,6
ETBE dalis iš atsinaujinančiųjų išteklių	Lygus naudojamam etanolio gamybos būdo kiekiui	
TAAE dalis iš atsinaujinančiųjų išteklių	Lygus naudojamam etanolio gamybos būdo kiekiui	
biodyzelinas iš rapsų grūdų	45,5	50,1
biodyzelinas iš saulėgrąžų	40,0	44,7
biodyzelinas iš sojos pupelių	42,2	47,0
biodyzelinas iš palmių aliejaus (atvirasis nuotekų rezervuaras)	63,3	75,5
biodyzelinas iš palmių aliejaus (procesas su metano surinkimu aliejaus gamykloje)	46,1	51,4
biodyzelinas iš kepmo aliejų atliekų	11,2	14,9
biodyzelinas iš lydytų gyvūninių riebalų (**)	15,2	20,7

8		
etanolis iš kukurūzų (miško liekanos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ²⁸)	29,5	30,3
etanolis iš kitokių grūdų (ne kukurūzų) (gamtinės dujos kaip proceso kuras įprastame katile)	50,2	58,5
etanolis iš kitokių grūdų (ne kukurūzų) (gamtinės dujos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ²⁸)	44,3	50,3
etanolis iš kitokių grūdų (ne kukurūzų) (rusvosios anglis kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ²⁸)	59,5	71,7
etanolis iš kitokių grūdų (ne kukurūzų) (miško liekanos kaip proceso kuras kogeneracijos įrenginyje ²⁸)	30,7	31,4
etanolis iš cukranendrių	28,1	28,6
ETBE dalis iš atsinaujinančiųjų išteklių	Lygus naudojamam etanolio gamybos būdo kiekiui	
TAAE dalis iš atsinaujinančiųjų išteklių	Lygus naudojamam etanolio gamybos būdo kiekiui	
biodyzelinas iš rapsų grūdų	45,5	50,1
biodyzelinas iš saulėgrąžų	40	44,7
biodyzelinas iš sojos pupelių	42,2	47
biodyzelinas iš palmių aliejaus (atvirasis nuotekų rezervuaras)	63,5	75,7
biodyzelinas iš palmių aliejaus (procesas su metano surinkimu aliejaus gamykloje)	46,3	51,6
biodyzelinas iš kepmo aliejų atliekų	11,2	14,9
biodyzelinas iš lydytų gyvūninių riebalų ²⁹	15,3	20,8
biodyzelinas iš valytos augalinės rapsų grūdų aliejaus	45,8	50,1
biodyzelinas iš valytos augalinės saulėgrąžų aliejaus	39,4	43,6
biodyzelinas iš valytos augalinės sojos pupelių aliejaus	42,2	46,5
biodyzelinas iš valytos augalinės palmių aliejaus (atvirasis nuotekų rezervuaras)	62,2	73,3
biodyzelinas iš valytos augalinės palmių aliejaus (procesas su metano surinkimu aliejaus gamykloje)	44,1	48
biodyzelinas iš valytos aliejaus iš kepmo aliejaus atliekų	11,9	16
biodyzelinas iš lydytų gyvūninių riebalų ²⁹	16	21,8
grynas augalinis rapsų grūdų aliejaus	38,5	40
grynas augalinis saulėgrąžų aliejaus	32,7	34,3
grynas augalinis sojos pupelių aliejaus	35,2	36,9
grynas augalinis palmių aliejaus (atvirasis nuotekų rezervuaras)	56,3	65,4
grynas augalinis palmių aliejaus (procesas su metano surinkimu aliejaus gamykloje)	38,4	57,2
grynas aliejaus iš kepmo aliejaus atliekų	2	2,2

²⁸ Numatytosios apdorojimo vertės, kai naudojama kogeneracija, galioja tik jei VISA techninė šiluma gaunama kogeneracijos būdu.

²⁹ Taikoma tik biodegalams, pagamintiems iš šaltinių gyvūninių produktų, klasifikuojamų kaip 1 ir 2 kategorijų medžiagos pagal Reglamentą (EB) Nr. 1069/2009, kurių atveju neatsižvelgiama į išmetamą teršalų, susijusių su higienizacija, kai tai – lydymo dalis, kiekį.

Biodegalų ir skystųjų bioproduktų gamybos būdas	Išmetamas šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis - tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)	Išmetamas šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis - numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)
hidrinimu valytas augalinis rapsų grūdų aliejus	45,8	50,1
hidrinimu valytas augalinis saulėgrąžų aliejus	39,4	43,6
hidrinimu valytas augalinis sojos pupelių aliejus	42,2	46,5
hidrinimu valytas augalinis palmių aliejus (atvirasis nuotekų rezervuaras)	62,1	73,2
hidrinimu valytas augalinis palmių aliejus (procesas su metano surinkimu aliejaus gamykloje)	44,0	47,9
hidrinimu valytas aliejus iš kepimo aliejaus atliekų	11,9	16,0
hidrinimu valytas aliejus iš lydėtų gyvūninių riebalų (**)	16,0	21,8
grynas augalinis rapsų grūdų aliejus	38,5	40,0
grynas augalinis saulėgrąžų aliejus	32,7	34,3
grynas augalinis sojos pupelių aliejus	35,2	36,9
grynas augalinis palmių aliejus (atvirasis nuotekų rezervuaras)	56,4	65,5
grynas augalinis palmių aliejus (procesas su metano surinkimu aliejaus gamykloje)	38,5	40,3
grynas aliejus iš kepimo aliejaus atliekų	2,0	2,2

(*) Numatytosios apdorojimo vertės, kai naudojama kogeneracija, galioja tik jei VISA techninė šiluma gaunama kogeneracijos būdu.
(**) Pastaba. Taikoma tik biodegalams, pagamintiems iš šiluminį gyvūninių produktų, klasifikuojamų kaip 1 ir 2 kategorijų medžiagos pagal Reglamentą (EB) Nr. 1069/2009, kurių atveju neatsižvelgiama į išmetamų teršalų, susijusių su higienizacija, kai tai – lydymo dalis, kiekį.

V PRIEDAS
BIODEGALŲ, SKYSTŪJŲ BIOPRODUKTŲ IR LYGINTINO IŠKASTINIO KURO SUKELIAMO ŠILTNAMIO EFEKTĄ SUKELIANČIŲ DUJŲ POVEIKIO APSKAIČIAVIMO TAIŠYKLĖS
E. ATEITIES BIODEGALŲ IR SKYSTŪJŲ BIOPRODUKTŲ, KURIŲ
2016 M. NEBUVO RINKOJE ARBA RINKOJE BUVO TIK MAŽI JŲ KIEKIAI, ĮVERTINTOS IŠSKAIDYTOS NUMATYTOSIOS VERTĖS

Įsakymo projektu patvirtintų Gaminant ir naudojant biodegalus, skystuosius bioproduktus, biomasės kurą ir lyginamąjį iškastinį kurą išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų poveikio apskaičiavimo taisyklių 5 priedas

Visiškas

E. ATEITIES BIODEGALŲ IR SKYSTŲJŲ BIOPRODUKTŲ, KURIŲ 2016 M. NEBUVO RINKOJE ARBA RINKOJE BUVO TIK MAŽI JŲ KIEKIAI, ĮVERTINTOS IŠSKAIDYTOS NUMATYTOSIOS VERTĖS

Išskaidytos numatytosios auginimo vertės: e_{co} , kaip apibrėžta šio priedo C dalyje, įskaitant išmetamo N₂O kiekį (su medienos atliekų ir auginamo miško medienos smulkinimu)

Biodegalų ir skystųjų bioproduktų gamybos būdas	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)
etanolis iš kviečių šiaudų	1,8	1,8
Pišerio ir Tropšo dyzelinas iš medienos atliekų paviniame įrenginyje	3,3	3,3
Pišerio ir Tropšo dyzelinas iš auginamo miško medienos paviniame įrenginyje	8,2	8,2
Pišerio ir Tropšo benzinas iš medienos atliekų paviniame įrenginyje	3,3	3,3
Pišerio ir Tropšo benzinas iš auginamo miško medienos paviniame įrenginyje	8,2	8,2

Gaminant ir naudojant biodegalus, skystuosius bioproduktus, biomasės kurą ir lyginamąjį iškastinį kurą išmetamų šiluminio efekto sukėliančių dujų poveikio apskaičiavimo taisyklių 5 priedas]

ATEITIES BIODEGALŲ IR SKYSTŲJŲ BIOPRODUKTŲ, KURIŲ 2016 M. NEBUVO RINKOJE ARBA RINKOJE BUVO TIK MAŽI JŲ KIEKIAI, ĮVERTINTOS IŠSKAIDYTOS NUMATYTOSIOS VERTĖS

1 lentelė. Išskaidytos numatytosios auginimo vertės: e_{co} , kaip apibrėžta Gaminant ir naudojant biodegalus, skystuosius bioproduktus, biomasės kurą ir lyginamąjį iškastinį kurą išmetamų šiluminio efekto sukėliančių dujų poveikio apskaičiavimo taisyklių 3 prieda, įskaitant išmetamo N₂O kiekį (su medienos atliekų ir auginamo miško medienos smulkinimu)

Biodegalų ir skystųjų bioproduktų gamybos būdas	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)
etanolis iš kviečių šiaudų	1,8	1,8
Pišerio ir Tropšo dyzelinas iš medienos atliekų paviniame įrenginyje	3,3	3,3
Pišerio ir Tropšo dyzelinas iš auginamo miško medienos paviniame įrenginyje	8,2	8,2
Pišerio ir Tropšo benzinas iš medienos atliekų paviniame įrenginyje	8,2	8,2
Pišerio ir Tropšo benzinas iš auginamo miško medienos paviniame įrenginyje	12,4	12,4
dimetilsteris (DME) iš medienos atliekų paviniame įrenginyje	3,1	3,1
dimetilsteris (DME) iš auginamo miško medienos paviniame įrenginyje	7,6	7,6
metanolis iš medienos atliekų paviniame įrenginyje	3,1	3,1
metanolis iš auginamo miško medienos paviniame įrenginyje	7,6	7,6
Pišerio ir Tropšo dyzelinas iš juodojo šarmo dujinimo, įdiegto celiuliozės gamykloje	2,5	2,5
Pišerio ir Tropšo benzinas iš juodojo šarmo dujinimo, įdiegto celiuliozės gamykloje	2,5	2,5
dimetilsteris (DME) iš juodojo šarmo dujinimo, įdiegto celiuliozės gamykloje	2,5	2,5
metanolis iš juodojo šarmo dujinimo, įdiegto celiuliozės gamykloje	2,5	2,5
MTBE dalis iš atsinaujančiųjų išteklių	Lygus naudojamam metanolio gamybos būdo kiekiui	

2 lentelė. Išskaidytos numatytosios iš dirvožemio sklindančio N₂O vertės (įtrauktos į išskaidytas numatytąsias auginimo vertes lentelėje e_{co})

Biodegalų ir skystųjų bioproduktų gamybos būdas	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)
etanolis iš kviečių šiaudų	0	0
Pišerio ir Tropšo dyzelinas iš medienos atliekų paviniame įrenginyje	0	0
Pišerio ir Tropšo dyzelinas iš auginamo miško medienos paviniame įrenginyje	4,4	4,4

Biodegalų ir skystųjų bioproduktų gamybos būdas	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)
dimetileteris (DME) iš medienos atliekų pavieniame įrenginyje	3,1	3,1
dimetileteris (DME) iš auginamo miško medienos pavieniame įrenginyje	7,6	7,6
metanolis iš medienos atliekų pavieniame įrenginyje	3,1	3,1
metanolis iš auginamo miško medienos pavieniame įrenginyje	7,6	7,6
Fišerio ir Tropšio dyzelinas iš juodojo šarmo dujinimo, įdiegto celiuliozės gamykloje	2,5	2,5
Fišerio ir Tropšio benzinas iš juodojo šarmo dujinimo, įdiegto celiuliozės gamykloje	2,5	2,5
dimetileteris (DME) iš juodojo šarmo dujinimo, įdiegto celiuliozės gamykloje	2,5	2,5
metanolis iš juodojo šarmo dujinimo, įdiegto celiuliozės gamykloje	2,5	2,5
MTBE dalis iš atsinaujinančiųjų išteklių	Lygus naudojamo metanolio gamybos būdo kiekiui	

Išskaidytos numatytosios dirvožemio skilindančio N₂O vertės (įtrauktos į išskaidytas numatytąsias auginimo vertes lentelėje e_{ac})

Biodegalų ir skystųjų bioproduktų gamybos būdas	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)
etanolis iš kviečių šiaudų	0	0
Fišerio ir Tropšio dyzelinas iš medienos atliekų pavieniame įrenginyje	0	0
Fišerio ir Tropšio dyzelinas iš auginamo miško medienos pavieniame įrenginyje	4,4	4,4
Fišerio ir Tropšio benzinas iš medienos atliekų pavieniame įrenginyje	0	0
Fišerio ir Tropšio benzinas iš auginamo miško medienos pavieniame įrenginyje	4,4	4,4
dimetileteris (DME) iš medienos atliekų pavieniame įrenginyje	0	0
dimetileteris (DME) iš auginamo miško medienos pavieniame įrenginyje	4,1	4,1
metanolis iš medienos atliekų pavieniame įrenginyje	0	0
metanolis iš auginamo miško medienos pavieniame įrenginyje	4,1	4,1

Biodegalų ir skystųjų bioproduktų gamybos būdas	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)
etanolis iš kviečių šiaudų	4,8	6,8
Fišerio ir Tropšio dyzelinas iš medienos atliekų pavieniame įrenginyje	0,1	0,1
Fišerio ir Tropšio dyzelinas iš auginamo miško medienos pavieniame įrenginyje	0,1	0,1
Fišerio ir Tropšio benzinas iš medienos atliekų pavieniame įrenginyje	0,1	0,1
Fišerio ir Tropšio benzinas iš auginamo miško medienos pavieniame įrenginyje	0,1	0,1
dimetileteris (DME) iš medienos atliekų pavieniame įrenginyje	0	0
dimetileteris (DME) iš auginamo miško medienos pavieniame įrenginyje	0	0
metanolis iš medienos atliekų pavieniame įrenginyje	0	0
metanolis iš auginamo miško medienos pavieniame įrenginyje	0	0
Fišerio ir Tropšio dyzelinas iš juodojo šarmo dujinimo, įdiegto celiuliozės gamykloje	0	0
Fišerio ir Tropšio benzinas iš juodojo šarmo dujinimo, įdiegto celiuliozės gamykloje	0	0
dimetileteris (DME) iš juodojo šarmo dujinimo, įdiegto celiuliozės gamykloje	0	0
metanolis iš juodojo šarmo dujinimo, įdiegto celiuliozės gamykloje	0	0
MTBE dalis iš atsinaujinančiųjų išteklių	Lygus naudojamo metanolio gamybos būdo kiekiui	

2

3 lentelė. Išskaidytos numatytosios perdirbimo vertės: e_{pp} , kaip apibrėžta Gaminant ir naudojant biodegalus, skystuosius bioproduktus, biomasės kurą ir lyginamąjį iškastinį kurą išmetamų šiluminio efekto sukėliančių dujų poveikio apskaičiavimo taisyklių 3 priede

Biodegalų ir skystųjų bioproduktų gamybos būdas	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)
etanolis iš kviečių šiaudų	4,8	6,8
Fišerio ir Tropšio dyzelinas iš medienos atliekų pavieniame įrenginyje	0,1	0,1
Fišerio ir Tropšio dyzelinas iš auginamo miško medienos pavieniame įrenginyje	0,1	0,1
Fišerio ir Tropšio benzinas iš medienos atliekų pavieniame įrenginyje	0,1	0,1
Fišerio ir Tropšio benzinas iš auginamo miško medienos pavieniame įrenginyje	0,1	0,1
dimetileteris (DME) iš medienos atliekų pavieniame įrenginyje	0	0
dimetileteris (DME) iš auginamo miško medienos pavieniame įrenginyje	0	0
metanolis iš medienos atliekų pavieniame įrenginyje	0	0
metanolis iš auginamo miško medienos pavieniame įrenginyje	0	0
Fišerio ir Tropšio dyzelinas iš juodojo šarmo dujinimo, įdiegto celiuliozės gamykloje	0	0
Fišerio ir Tropšio benzinas iš juodojo šarmo dujinimo, įdiegto celiuliozės gamykloje	0	0
dimetileteris (DME) iš juodojo šarmo dujinimo, įdiegto celiuliozės gamykloje	0	0
metanolis iš juodojo šarmo dujinimo, įdiegto celiuliozės gamykloje	0	0
MTBE dalis iš atsinaujinančiųjų išteklių	Lygus naudojamo metanolio gamybos būdo kiekiui	

4 lentelė. Išskaidytos numatytosios transportavimo ir skirstymo vertės: e_{st} , kaip apibrėžta Gaminant ir naudojant biodegalus, skystuosius bioproduktus, biomasės kurą ir lyginamąjį iškastinį kurą išmetamų šiluminio efekto sukėliančių dujų poveikio apskaičiavimo taisyklių 3 priede

Biodegalų ir skystųjų bioproduktų gamybos būdas	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)
Fišerio ir Tropšio dyzelinas iš juodojo šarmo dujinimo, įdiegto celiuliozės gamykloje	0	0
Fišerio ir Tropšio benzinas iš juodojo šarmo dujinimo, įdiegto celiuliozės gamykloje	0	0
dimetileris (DME) iš juodojo šarmo dujinimo, įdiegto celiuliozės gamykloje	0	0
metanolis iš juodojo šarmo dujinimo, įdiegto celiuliozės gamykloje	0	0
MTBE dalis iš atsinaujinančiųjų išteklių	Lygus naudojamam metanolio gamybos būdo kiekiui	
Išskaidytos numatytosios perdirstymo vertės: e _p , kaip apibrėžta šio priedo C dalyje		
Biodegalų ir skystųjų bioproduktų gamybos būdas	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)
etanolis iš kviečių šiaudų	4,8	6,8
Fišerio ir Tropšio dyzelinas iš medienos atliekų paviniame įrenginyje	0,1	0,1
Fišerio ir Tropšio dyzelinas iš auginamo miško medienos paviniame įrenginyje	0,1	0,1
Fišerio ir Tropšio benzinas iš medienos atliekų paviniame įrenginyje	0,1	0,1
Fišerio ir Tropšio benzinas iš auginamo miško medienos paviniame įrenginyje	0,1	0,1
dimetileris (DME) iš medienos atliekų paviniame įrenginyje	0	0
dimetileris (DME) iš auginamo miško medienos paviniame įrenginyje	0	0
metanolis iš medienos atliekų paviniame įrenginyje	0	0
metanolis iš auginamo miško medienos paviniame įrenginyje	0	0
Fišerio ir Tropšio dyzelinas iš juodojo šarmo dujinimo, įdiegto celiuliozės gamykloje	0	0
Fišerio ir Tropšio benzinas iš juodojo šarmo dujinimo, įdiegto celiuliozės gamykloje	0	0

3

Biodegalų ir skystųjų bioproduktų gamybos būdas	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)
etanolis iš kviečių šiaudų	7,1	7,1
Fišerio ir Tropšio dyzelinas iš medienos atliekų paviniame įrenginyje	10,3	10,3
Fišerio ir Tropšio dyzelinas iš auginamo miško medienos paviniame įrenginyje	8,4	8,4
Fišerio ir Tropšio benzinas iš medienos atliekų paviniame įrenginyje	10,3	10,3
Fišerio ir Tropšio benzinas iš auginamo miško medienos paviniame įrenginyje	8,4	8,4
dimetileris (DME) iš medienos atliekų paviniame įrenginyje	10,4	10,4
dimetileris (DME) iš auginamo miško medienos paviniame įrenginyje	8,6	8,6
metanolis iš medienos atliekų paviniame įrenginyje	10,4	10,4
metanolis iš auginamo miško medienos paviniame įrenginyje	8,6	8,6
Fišerio ir Tropšio dyzelinas iš juodojo šarmo dujinimo, įdiegto celiuliozės gamykloje	7,7	7,7
Fišerio ir Tropšio benzinas iš juodojo šarmo dujinimo, įdiegto celiuliozės gamykloje	7,9	7,9
dimetileris (DME) iš juodojo šarmo dujinimo, įdiegto celiuliozės gamykloje	7,7	7,7
metanolis iš juodojo šarmo dujinimo, įdiegto celiuliozės gamykloje	7,9	7,9
MTBE dalis iš atsinaujinančiųjų išteklių	Lygus naudojamam metanolio gamybos būdo kiekiui	

5 lentelė. Išskaidytos numatytosios tik galutinių degalų transportavimo ir skirstymo vertės. Šios vertės jau įtrauktos į Transportavimo ir skirstymo išmetamųjų teršalų lentelę ³⁰, kaip apibrėžta Gaminant ir naudojant biodegalus, skystuosius bioproduktus, biomasės kurą ir lyginamąjį iškastinį kurą išmetamų šiluminio efekto sukėliančių dujų poveikio apskaičiavimo taisyklių 3 priede, tačiau toliau pateikiamos vertės naudingos, jei ūkio subjektas nori deklaruoti vien pradinės žaliavos transportavimo faktinį išmetamųjų teršalų kiekį.

Biodegalų ir skystųjų bioproduktų gamybos būdas	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)
etanolis iš kviečių šiaudų	1,6	1,6
Fišerio ir Tropšio dyzelinas iš medienos atliekų paviniame įrenginyje	1,2	1,2
Fišerio ir Tropšio dyzelinas iš auginamo miško medienos paviniame įrenginyje	1,2	1,2
Fišerio ir Tropšio benzinas iš medienos atliekų paviniame įrenginyje	1,2	1,2
Fišerio ir Tropšio benzinas iš auginamo miško medienos paviniame įrenginyje	1,2	1,2
dimetileris (DME) iš medienos atliekų paviniame įrenginyje	2	2
dimetileris (DME) iš auginamo miško medienos paviniame įrenginyje	2	2
metanolis iš medienos atliekų paviniame įrenginyje	2	2
metanolis iš auginamo miško medienos paviniame įrenginyje	2	2
Fišerio ir Tropšio dyzelinas iš juodojo šarmo dujinimo, įdiegto celiuliozės gamykloje	2	2

Biodegalų ir skystųjų bioproduktų gamybos būdas	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)
dimetileris (DME) iš juodojo šarmo dujinimo, įdiegto celiuliozės gamykloje	0	0
metanolis iš juodojo šarmo dujinimo, įdiegto celiuliozės gamykloje	0	0
MTBE dalis iš atsinaujinančiųjų išteklių	Lygus naudojamam metanolio gamybos būdo kiekiui	

Išskaidytos numatytosios transportavimo ir skirstymo vertės: e_{LD}, kaip apibrėžta šio priedo C dalyje

Biodegalų ir skystųjų bioproduktų gamybos būdas	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)
etanolis iš kviečių šiaudų	7,1	7,1
Fišerio ir Tropšio dyzelinas iš medienos atliekų paviniame įrenginyje	12,2	12,2
Fišerio ir Tropšio dyzelinas iš auginamo miško medienos paviniame įrenginyje	8,4	8,4
Fišerio ir Tropšio benzinas iš medienos atliekų paviniame įrenginyje	12,2	12,2
Fišerio ir Tropšio benzinas iš auginamo miško medienos paviniame įrenginyje	8,4	8,4
dimetileris (DME) iš medienos atliekų paviniame įrenginyje	12,1	12,1
dimetileris (DME) iš auginamo miško medienos paviniame įrenginyje	8,6	8,6
metanolis iš medienos atliekų paviniame įrenginyje	12,1	12,1
metanolis iš auginamo miško medienos paviniame įrenginyje	8,6	8,6
Fišerio ir Tropšio dyzelinas iš juodojo šarmo dujinimo, įdiegto celiuliozės gamykloje	7,7	7,7
Fišerio ir Tropšio benzinas iš juodojo šarmo dujinimo, įdiegto celiuliozės gamykloje	7,9	7,9
dimetileris (DME) iš juodojo šarmo dujinimo, įdiegto celiuliozės gamykloje	7,7	7,7
metanolis iš juodojo šarmo dujinimo, įdiegto celiuliozės gamykloje	7,9	7,9
MTBE dalis iš atsinaujinančiųjų išteklių	Lygus naudojamam metanolio gamybos būdo kiekiui	

4

Fišerio ir Tropšio benzinas iš juodojo šarmo dujinimo, įdiegto celiuliozės gamykloje	2	
dimetileris (DME) iš juodojo šarmo dujinimo, įdiegto celiuliozės gamykloje	2	
metanolis iš juodojo šarmo dujinimo, įdiegto celiuliozės gamykloje	2	
MTBE dalis iš atsinaujinančiųjų išteklių	Lygus naudojamam metanolio gamybos būdo kiekiui	

6 lentelė. Bendros auginimo, perdirbimo, transportavimo ir skirstymo vertės

Biodegalų ir skystųjų bioproduktų gamybos būdas	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)	Išmetama efekto sukėliančių dujų kiekis – numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)
etanolis iš kviečių šiaudų	13,7	13,7
Fišerio ir Tropšio dyzelinas iš medienos atliekų paviniame įrenginyje	13,7	13,7
Fišerio ir Tropšio dyzelinas iš auginamo miško medienos paviniame įrenginyje	16,7	16,7
Fišerio ir Tropšio benzinas iš medienos atliekų paviniame įrenginyje	13,7	13,7
Fišerio ir Tropšio benzinas iš auginamo miško medienos paviniame įrenginyje	16,7	16,7
dimetileris (DME) iš medienos atliekų paviniame įrenginyje	13,5	13,5
dimetileris (DME) iš auginamo miško medienos paviniame įrenginyje	16,2	16,2
metanolis iš medienos atliekų paviniame įrenginyje	13,5	13,5
metanolis iš auginamo miško medienos paviniame įrenginyje	16,2	16,2
Fišerio ir Tropšio dyzelinas iš juodojo šarmo dujinimo, įdiegto celiuliozės gamykloje	10,2	10,2
Fišerio ir Tropšio benzinas iš juodojo šarmo dujinimo, įdiegto celiuliozės gamykloje	10,4	10,4
dimetileris (DME) iš juodojo šarmo dujinimo, įdiegto celiuliozės gamykloje	10,2	10,2
metanolis iš juodojo šarmo dujinimo, įdiegto celiuliozės gamykloje	10,4	10,4
MTBE dalis iš atsinaujinančiųjų išteklių	Lygus naudojamam metanolio gamybos būdo kiekiui	

Išskaidytos numatytosios tik galutinių degalų transportavimo ir skirstymo vertės. Šios vertės jau įtrauktos į Transportavimo ir skirstymo išmetamųjų teršalų lentelę $e_{d,6}$, kaip apibrėžta šio priedo C dalyje, tačiau toliau pateikiamos vertės naudingos, jei ūkio subjektas nori deklaruoti vien pradinės žaliavos transportavimo faktinį išmetamųjų teršalų kiekį.

Biodegalų ir skystųjų bioproduktų gamybos būdas	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)
etanolis iš kviečių šiaudų	1,6	1,6
Fišerio ir Tropsšo dyzelinas iš medienos atliekų pavieniame įrenginyje	1,2	1,2
Fišerio ir Tropsšo dyzelinas iš auginamo miško medienos pavieniame įrenginyje	1,2	1,2
Fišerio ir Tropsšo benzinas iš medienos atliekų pavieniame įrenginyje	1,2	1,2
Fišerio ir Tropsšo benzinas iš auginamo miško medienos pavieniame įrenginyje	1,2	1,2
dimetileteris (DME) iš medienos atliekų pavieniame įrenginyje	2,0	2,0
dimetileteris (DME) iš auginamo miško medienos pavieniame įrenginyje	2,0	2,0
metanolis iš medienos atliekų pavieniame įrenginyje	2,0	2,0
metanolis iš auginamo miško medienos pavieniame įrenginyje	2,0	2,0
Fišerio ir Tropsšo dyzelinas iš juodojo šarmo dujinimo, įdiegto celiuliozės gamykloje	2,0	2,0
Fišerio ir Tropsšo benzinas iš juodojo šarmo dujinimo, įdiegto celiuliozės gamykloje	2,0	2,0
dimetileteris (DME) iš juodojo šarmo dujinimo, įdiegto celiuliozės gamykloje	2,0	2,0
metanolis iš juodojo šarmo dujinimo, įdiegto celiuliozės gamykloje	2,0	2,0
MTBE dalis iš atsinaujinančiųjų išteklių	Lygus naudojamo metanolio gamybos būdo kiekiui	
Bendros auginimo, perdirbimo, transportavimo ir skirstymo vertės		
Biodegalų ir skystųjų bioproduktų gamybos būdas	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)	Išmetamas šiluminio efekto sukėliančių dujų kiekis – numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)
etanolis iš kviečių šiaudų	13,7	15,7
Fišerio ir Tropsšo dyzelinas iš medienos atliekų pavieniame įrenginyje	15,6	15,6

Biodegalų ir skystųjų bioproduktų gamybos būdas	Išmetamas šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)	Išmetamas šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis – numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)
Fišerio ir Tropšo dyzelinas iš auginamo miško medienos pavieniame įrenginyje	16,7	16,7
Fišerio ir Tropšo benzinas iš medienos atliekų pavieniame įrenginyje	15,6	15,6
Fišerio ir Tropšo benzinas iš auginamo miško medienos pavieniame įrenginyje	16,7	16,7
dimetileteris (DME) iš medienos atliekų pavieniame įrenginyje	15,2	15,2
dimetileteris (DME) iš auginamo miško medienos pavieniame įrenginyje	16,2	16,2
metanolis iš medienos atliekų pavieniame įrenginyje	15,2	15,2
metanolis iš auginamo miško medienos pavieniame įrenginyje	16,2	16,2
Fišerio ir Tropšo dyzelinas iš juodojo šarmo dujinimo, įdiegto celiuliozės gamykloje	10,2	10,2
Fišerio ir Tropšo benzinas iš juodojo šarmo dujinimo, įdiegto celiuliozės gamykloje	10,4	10,4
dimetileteris (DME) iš juodojo šarmo dujinimo, įdiegto celiuliozės gamykloje	10,2	10,2
metanolis iš juodojo šarmo dujinimo, įdiegto celiuliozės gamykloje	10,4	10,4
MTBE dalis iš atsinaujinančiųjų išteklių	Lygus naudojamam metanolio gamybos būdo kiekiui	

<p>VI PRIEDAS BIOMASĖS KURO IR LYGINTINO IŠKASTINIO KURO ŠILTNAMIO EFEKTĄ SUKELIANČIŲ DUJŲ POVEIKIO APSKAIČIAVIMO TAISYKLĖS A. TIPINĖS IR NUMATYTOSIOS BIOMASĖS KURO IŠMETAMO ŠILTNAMIO EFEKTĄ SUKELIANČIŲ DUJŲ KIEKIO SUMAŽĖJIMO VERTĖS, JEI BIOMASĖS KURAS GAMINAMAS NEIŠMETANT ANGLIES (NETO) DĖL ŽEMĖS NAUDOJIMO PAKEITIMO</p>	<p>Įsakymo projektu patvirtintų Gaminant ir naudojant biodegalus, skystuosius bioproduktus, biomasės kurą ir lyginamąjį iškastinį kurą išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų poveikio apskaičiavimo taisyklių 6 priedas</p>	<p>Visiškas</p>
---	---	-----------------

VI PRIEDAS

BIOMASĖS KURO IR LYGINAMO IŠKASTINIO KURO ŠILTINAMO EFEKTĄ SUKELIANČIŲ DUJŲ POVEIKIO APSKAIČIAVIMO TAIŠYKLĖS

A. TIPINĖS IR NUMATYTOSIOS BIOMASĖS KURO IŠMETAMO ŠILTINAMO EFEKTĄ SUKELIANČIŲ DUJŲ KIEKIO SUMAŽĖJIMO VERTĖS, JEI BIOMASĖS KURAS GAMINAMAS NEIŠMETANT ANGLIES (NETO) DĖL ŽEMĖS NAUDOJIMO PAKĖITIMO

SKIEDROS

Biomasės kuro gamybos sistema	Transportavimo atstumas	Išmetamo šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas – tipinė vertė		Išmetamo šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas – numatytoji vertė	
		Šiluma	Elektros energija	Šiluma	Elektros energija
Miško liekanų skiedros	1–500 km	93%	89%	91%	87%
	500–2 500 km	89%	84%	87%	81%
	2 500–10 000 km	82%	73%	78%	67%
	Toliau kaip 10 000 km	67%	51%	60%	41%
Trumpos rotacijos želdinių (eukaliptų) skiedros	2 500–10 000 km	77%	65%	73%	60%
Trumpos rotacijos želdinių (treščių tuopų) skiedros	1–500 km	89%	83%	87%	81%
	500–2 500 km	85%	78%	84%	76%
	2 500–10 000 km	78%	67%	74%	62%
	Toliau kaip 10 000 km	63%	45%	57%	35%
Trumpos rotacijos želdinių (netreščių tuopų) skiedros	1–500 km	91%	87%	90%	85%
	500–2 500 km	88%	82%	86%	79%
	2 500–10 000 km	80%	70%	77%	65%
	Toliau kaip 10 000 km	65%	48%	59%	39%
Kamienų skiedros	1–500 km	93%	89%	92%	88%
	500–2 500 km	90%	85%	88%	82%
	2 500–10 000 km	82%	73%	79%	68%
	Toliau kaip 10 000 km	67%	51%	61%	42%
Pramonės liekanų skiedros	1–500 km	94%	92%	93%	90%
	500–2 500 km	91%	87%	90%	85%
	2 500–10 000 km	83%	75%	80%	71%
	Toliau kaip 10 000 km	69%	54%	63%	44%

Gaminant ir naudojant biodegalus, skystuosius bioproductus, biomasės kura ir lyginamąjį iškastinį kurą išmetamų šiluminio efekto sukeliančių dujų poveikio apskaičiavimo taisyklų 6 priedas

TIPINĖS IR NUMATYTOSIOS BIOMASĖS KURO IŠMETAMO ŠILTINAMO EFEKTĄ SUKELIANČIŲ DUJŲ KIEKIO SUMAŽĖJIMO VERTĖS, JEI BIOMASĖS KURAS GAMINAMAS NEIŠMETANT ANGLIES (NETO) DĖL ŽEMĖS NAUDOJIMO PAKĖITIMO

1 lentelė. Skiedroms taikomos vertės

Biomasės kuro gamybos sistema	Transportavimo atstumas	Išmetamo šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas – tipinė vertė		Išmetamo šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas – numatytoji vertė	
		Šiluma	Elektros energija	Šiluma	Elektros energija
Miško liekanų skiedros	1–500 km	93%	89%	91%	87%
	500–2 500 km	89%	84%	87%	81%
	2 500–10 000 km	82%	73%	78%	67%
	Toliau kaip 10 000 km	67%	51%	60%	41%
Trumpos rotacijos želdinių (eukaliptų) skiedros	2 500–10 000 km	77%	65%	73%	60%
Trumpos rotacijos želdinių (treščių tuopų) skiedros	1–500 km	89%	83%	87%	81%
	500–2 500 km	85%	78%	84%	76%
	2 500–10 000 km	78%	67%	74%	62%
	Toliau kaip 10 000 km	63%	45%	57%	35%
Trumpos rotacijos želdinių (netreščių tuopų) skiedros	1–500 km	91%	87%	90%	85%
	500–2 500 km	88%	82%	86%	79%
	2 500–10 000 km	80%	70%	77%	65%
	Toliau kaip 10 000 km	65%	48%	59%	39%
Kamienų skiedros	1–500 km	93%	89%	92%	88%
	500–2 500 km	90%	85%	88%	82%
	2 500–10 000 km	82%	73%	79%	68%
	Toliau kaip 10 000 km	67%	51%	61%	42%
Pramonės liekanų skiedros	1–500 km	94%	92%	93%	90%
	500–2 500 km	91%	87%	90%	85%
	2 500–10 000 km	83%	75%	80%	71%
	Toliau kaip 10 000 km	69%	54%	63%	44%

2 lentelė. Medienos granulėms taikomos vertės¹⁰

Biomasės kuro gamybos sistema	Transportavimo atstumas	Išmetamo šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas – tipinė vertė		Išmetamo šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas – numatytoji vertė	
		Šiluma	Elektros energija	Šiluma	Elektros energija
Miško liekanų	1 atvejis	58%	37%	49%	24%

¹⁰ 1 atvejis – procesai, kai techninę šilumą granuliu gamyklai duoda gamtinių dujų katilas. Elektra granuliu gamyklai tiekama iš tinklo;
2a atvejis – procesai, kai techninę šilumą duoda džiovinimui skiedromis kūrenamas medžio skiedrų katilas. Elektra granuliu gamyklai tiekama iš tinklo;
3a atvejis – procesai, kai elektrą iš šilumą granuliu gamyklai duoda džiovinimui skiedromis kūrenamas kogeneracinis įrenginys.

MEDIENOS GRANULĖS (*)						
Biomės kuro gamybos sistema	Transportavimo atstumas	Išmetamo šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas – tipinė vertė		Išmetamo šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas – numatytoji vertė		
		Šiluma	Elektrinė energija	Šiluma	Elektrinė energija	
Miško liekanų medienos briketai arba granulės	1 atvejis	1–500 km	58 %	37 %	49 %	24 %
		500–2 500 km	58 %	37 %	49 %	25 %
		2 500–10 000 km	55 %	34 %	47 %	21 %
		Toliau kaip 10 000 km	50 %	26 %	40 %	11 %
	2a atvejis	1–500 km	77 %	66 %	72 %	59 %
		500–2 500 km	77 %	66 %	72 %	59 %
		2 500–10 000 km	75 %	62 %	70 %	55 %
		Toliau kaip 10 000 km	69 %	54 %	63 %	45 %
	3a atvejis	1–500 km	92 %	88 %	90 %	85 %
		500–2 500 km	92 %	88 %	90 %	86 %
		2 500–10 000 km	90 %	85 %	88 %	81 %
		Toliau kaip 10 000 km	84 %	76 %	81 %	72 %
Trumpos rotacijos želdinių (eukaliptų) medienos briketai arba granulės	1 atvejis	2 500–10 000 km	52 %	28 %	43 %	15 %
	2a atvejis	2 500–10 000 km	70 %	56 %	66 %	49 %
	3a atvejis	2 500–10 000 km	85 %	78 %	83 %	75 %
Trumpos rotacijos želdinių (treščių tuopų) medienos briketai arba granulės	1 atvejis	1–500 km	54 %	32 %	46 %	20 %
		500–10 000 km	52 %	29 %	44 %	16 %
		Toliau kaip 10 000 km	47 %	21 %	37 %	7 %
		1–500 km	73 %	60 %	69 %	54 %
	2a atvejis	500–10 000 km	71 %	57 %	67 %	50 %
		Toliau kaip 10 000 km	66 %	49 %	60 %	41 %
		1–500 km	88 %	82 %	87 %	81 %
		500–10 000 km	86 %	79 %	84 %	77 %
	3a atvejis	Toliau kaip 10 000 km	80 %	71 %	78 %	67 %
		1–500 km	58 %	37 %	49 %	25 %
		500–2 500 km	55 %	34 %	47 %	21 %
		Toliau kaip 10 000 km	50 %	26 %	40 %	11 %
2a atvejis	1–500 km	77 %	66 %	72 %	59 %	
	500–2 500 km	77 %	66 %	72 %	59 %	
	2 500–10 000 km	75 %	62 %	70 %	55 %	
	Toliau kaip 10 000 km	69 %	54 %	63 %	45 %	
3a atvejis	1–500 km	92 %	88 %	90 %	85 %	
	500–2 500 km	92 %	88 %	90 %	86 %	
	2 500–10 000 km	90 %	85 %	88 %	81 %	
	Toliau kaip 10 000 km	84 %	76 %	81 %	72 %	
Trumpos rotacijos želdinių (netreščių tuopų) medienos briketai arba granulės	1 atvejis	2 500–10 000 km	52 %	28 %	43 %	15 %
	2a atvejis	2 500–10 000 km	70 %	56 %	66 %	49 %
	3a atvejis	2 500–10 000 km	85 %	78 %	83 %	75 %
Medienos pramonės liekanų medienos briketai arba granulės	1 atvejis	1–500 km	54 %	32 %	46 %	20 %
		500–10 000 km	52 %	29 %	44 %	16 %
		Toliau kaip 10 000 km	47 %	21 %	37 %	7 %
		1–500 km	73 %	60 %	69 %	54 %
	2a atvejis	500–10 000 km	71 %	57 %	67 %	50 %
		Toliau kaip 10 000 km	66 %	49 %	60 %	41 %
		1–500 km	88 %	82 %	87 %	81 %
		500–10 000 km	86 %	79 %	84 %	77 %
	3a atvejis	Toliau kaip 10 000 km	80 %	71 %	78 %	67 %
		1–500 km	58 %	37 %	49 %	25 %
		500–2 500 km	55 %	34 %	47 %	21 %
		Toliau kaip 10 000 km	50 %	26 %	40 %	11 %
2a atvejis	1–500 km	77 %	66 %	72 %	59 %	
	500–2 500 km	77 %	66 %	72 %	59 %	
	2 500–10 000 km	75 %	62 %	70 %	55 %	
	Toliau kaip 10 000 km	69 %	54 %	63 %	45 %	
3a atvejis	1–500 km	92 %	88 %	90 %	85 %	
	500–2 500 km	92 %	88 %	90 %	86 %	
	2 500–10 000 km	90 %	85 %	88 %	81 %	
	Toliau kaip 10 000 km	84 %	76 %	81 %	72 %	
Trumpos rotacijos želdinių (netreščių tuopų) medienos briketai arba granulės	1 atvejis	2 500–10 000 km	52 %	28 %	43 %	15 %
	2a atvejis	2 500–10 000 km	70 %	56 %	66 %	49 %
	3a atvejis	2 500–10 000 km	85 %	78 %	83 %	75 %
Kamienai	1 atvejis	1–500 km	57 %	37 %	49 %	24 %
		500–2 500 km	58 %	37 %	49 %	25 %
		2 500–10 000 km	55 %	34 %	47 %	21 %
		Toliau kaip 10 000 km	50 %	26 %	40 %	11 %
	2a atvejis	1–500 km	77 %	66 %	73 %	60 %
		500–2 500 km	77 %	66 %	73 %	60 %
		2 500–10 000 km	75 %	63 %	70 %	56 %
		Toliau kaip 10 000 km	70 %	55 %	64 %	46 %
	3a atvejis	1–500 km	92 %	88 %	91 %	86 %
		500–2 500 km	92 %	88 %	91 %	87 %
		2 500–10 000 km	90 %	85 %	88 %	83 %
		Toliau kaip 10 000 km	84 %	77 %	82 %	73 %
Medienos pramonės liekanų medienos briketai arba granulės	1 atvejis	1–500 km	75 %	62 %	69 %	55 %
	500–2 500 km	75 %	62 %	70 %	55 %	
	2 500–10 000 km	72 %	59 %	67 %	51 %	
2a atvejis	Toliau kaip 10 000 km	67 %	51 %	61 %	42 %	
	1–500 km	87 %	80 %	84 %	76 %	
	500–2 500 km	87 %	80 %	84 %	77 %	
	2 500–10 000 km	85 %	77 %	82 %	73 %	
3a atvejis	Toliau kaip 10 000 km	79 %	69 %	75 %	63 %	
	1–500 km	95 %	93 %	94 %	91 %	
	500–2 500 km	95 %	93 %	94 %	92 %	
	2 500–10 000 km	93 %	90 %	92 %	88 %	

MEDIENOS GRANULĖS (*)						
Biomasės kuro gamybos sistema	Transportavimo atstumas	Išmetamo šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas – tipinė vertė		Išmetamo šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas – numatytoji vertė		
		Šiluma	Elektros energija	Šiluma	Elektros energija	
Trumpos rotacijos želdinių (netręštų tuopų) medienos briketai arba granulės	1 atvejis	1–500 km	56 %	35 %	48 %	23 %
		500–10 000 km	54 %	32 %	46 %	20 %
		Toliau kaip 10 000 km	49 %	24 %	40 %	10 %
	2a atvejis	1–500 km	76 %	64 %	72 %	58 %
		500–10 000 km	74 %	61 %	69 %	54 %
		Toliau kaip 10 000 km	68 %	53 %	63 %	45 %
	3a atvejis	1–500 km	91 %	86 %	90 %	85 %
		500–10 000 km	89 %	83 %	87 %	81 %
		Toliau kaip 10 000 km	83 %	75 %	81 %	71 %
Kamieniai	1 atvejis	1–500 km	57 %	37 %	49 %	24 %
		500–2 500 km	58 %	37 %	49 %	25 %
		2 500–10 000 km	55 %	34 %	47 %	21 %
		Toliau kaip 10 000 km	50 %	26 %	40 %	11 %
	2a atvejis	1–500 km	77 %	66 %	73 %	60 %
		500–2 500 km	77 %	66 %	73 %	60 %
		2 500–10 000 km	75 %	63 %	70 %	56 %
		Toliau kaip 10 000 km	70 %	55 %	64 %	46 %
	3a atvejis	1–500 km	92 %	88 %	91 %	86 %
		500–2 500 km	92 %	88 %	91 %	87 %
		2 500–10 000 km	90 %	85 %	88 %	83 %
		Toliau kaip 10 000 km	84 %	77 %	82 %	73 %

	3				
	Toliau kaip 10 000 km	88%	82%	85%	78%

3 lentelė. Žemės ūkio gamybos būdams taikomos vertės

Biomasės kuro gamybos sistema	Transportavimo atstumas	Išmetamo šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas – tipinė vertė		Išmetamo šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas – numatytoji vertė	
		Šiluma	Elektros energija	Šiluma	Elektros energija
Žemės ūkio liekanos, kurių tankis <0,2 t/m ³ ³¹	1–500 km	95%	92%	93%	90%
	500–2 500 km	89%	83%	86%	80%
	2 500–10 000 km	77%	66%	73%	60%
	Toliau kaip 10 000 km	57%	36%	48%	23%
Žemės ūkio liekanos, kurių tankis >0,2 t/m ³ ³²	1–500 km	95%	92%	93%	90%
	500–2 500 km	93%	89%	92%	87%
	2 500–10 000 km	88%	82%	85%	78%
	Toliau kaip 10 000 km	78%	68%	74%	61%
Šiaudų granulės	1–500 km	88%	82%	85%	78%
	500–10 000 km	86%	79%	83%	74%
	Toliau kaip 10 000 km	80%	70%	76%	64%
	500–10 000 km	93%	89%	91%	87%
Cukranendrių išspaudų briketai	Toliau kaip 10 000 km	87%	81%	85%	77%
Alcyopalnių sėklių miltai	Toliau kaip 10 000 km	20%	-18%	11%	-33%
Alcyopalnių sėklių miltai (iš aliejaus gamyklos neišmetamas CH ₄)	Toliau kaip 10 000 km	46%	20%	42%	14%

4 lentelė. Biodujų elektros energijos gamybai naudojamoms žaliavoms taikomos vertės³³

Biodujų gamybos sistema	Technologinis sprendimas	Išmetamo šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas – tipinė vertė	Išmetamo šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas – numatytoji vertė
		Atvirai laikomas degazuotasis substratas ³⁴	146%
Šlapiasis mėšlas ³⁴	1 atvejis	Uždarai laikomas degazuotasis substratas ³⁴	246%
	2 atvejis	Atvirai laikomas degazuotasis substratas	136%

³¹ Prie šios grupės medžiagų priskiriamos mažo tūrinio tankio žemės ūkio liekanos ir joje yra tokios medžiagos, kaip šiaudų ryšuliai, aviųžolės, ryžių lukštai ir cukranendrių išspaudų ryšuliai (sąrašas nebaigtinis).
³² Didėnio tūrinio tankio žemės ūkio liekanų grupė, kurioje yra tokios medžiagos, kaip kukurūzų burbulėlis, rėšurų kevalai, sojos pupelių lukštai, alcyopalnių sėklių kevalai (sąrašas nebaigtinis).
³³ 1 atvejis – gamybos būdai, kai procesui reikalinga elektros ir šiluma duoda patys kogeneracijos įrenginio variklis.
 2 atvejis – gamybos būdai, kai procesui reikalinga elektros energija imama iš tinklo, o techninė šiluma duoda patys kogeneracijos įrenginio variklis. Kai kuriose valstybėse narėse ūkio subjektams negalima kreiptis subsidijų bendrajai produkcijai, todėl labiau tiktina 1 atvejo konfigūracija.
 3 atvejis – gamybos būdai, kai procesui reikalinga elektros energija imama iš tinklo, o techninė šiluma duoda biodujų katilas. Šis atvejis tinka kai kuriems įrenginiams, kuriuose kogeneracijos įrenginio variklio nėra objekte, o biodujos parduodamos (bet nemodifikuotos | biometanu).
³⁴ 1 biodujų gamybos iš mėšlo vertė įskaičiuotas neišmetamųjų teršalų, neišmetamųjų tvarkant neapdorotą mėšlą, kiekis. Laikoma, kad vertė esą yra lygi -45 g CO₂eq/MJ anaerobiškai skaidomo mėšlo.
³⁵ Atvirai laikomas degazuotasis substratas skleidžia CH₄ ir N₂O. Pasklidusių medžiagų kiekis keičiasi priklausomai nuo aplinkos sąlygų, pasiuoksmio rūšies ir skaidymo efektyvumo.
³⁶ Uždaras laikymas reiškia, kad skaidymo procesus gautas degazuotasis substratas laikomas hermetiškoje talpoje, todėl laikymo metu sklindantis biodujos surenkamos ir naudojamos papildomos elektros energijos arba biometano gamybai. Į tą procesą įskaičiuotas joks išmetamųjų šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekis.

ŽEMĖS ŪKIO GAMYBOS BŪDAI

Biomės kuro gamybos sistema	Transportavimo atstumas	Išmetamo šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas – tipinė vertė		Išmetamo šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas – numatytoji vertė	
		Šiluma	Elektros energija	Šiluma	Elektros energija
Šiaudų granulės	1–500 km	88 %	82 %	85 %	78 %
	500–10 000 km	86 %	79 %	83 %	74 %
	Toliau kaip 10 000 km	80 %	70 %	76 %	64 %
Cukranendrių išspaudų briketai	500–10 000 km	93 %	89 %	91 %	87 %
	Toliau kaip 10 000 km	87 %	81 %	85 %	77 %
Alyvpalmių sėklų miltai	Toliau kaip 10 000 km	20 %	-18 %	11 %	-33 %
Alyvpalmių sėklų miltai (iš aliejaus gamyklos neišmetamas CH ₄)	Toliau kaip 10 000 km	46 %	20 %	42 %	14 %

(*) Prie šios grupės medžiagų priskiriamos mažo rūšinio tankio žemės ūkio liekanos ir joje yra tokios medžiagos, kaip šiaudų ryšuliai, aviųžolės lukštai, ryšių lukštai ir cukranendrių išspaudų ryšuliai (suprašus nebaigimais).

(**) Didelio rūšinio tankio žemės ūkio liekanų grupė, kurioje yra tokios medžiagos, kaip kukurūzų burbulėliai, riešutų kevalai, sojos pupelių lukštai, alyvpalmių sėklų kevalai (suprašus nebaigimais).

BIODUJOS ELEKTROS ENERGDOS GAMYBAI (**)

Biodujų gamybos sistema	Technologiniai sprendimai	Išmetamo šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas – tipinė vertė	Išmetamo šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas – numatytoji vertė	
Šlapiasis mėšlas (*)	1 atvejis	Atvirai laikomas degazotasis substratas (2)	146 %	94 %
		Uždarai laikomas degazotasis substratas (2)	246 %	240 %
	2 atvejis	Atvirai laikomas degazotasis substratas	136 %	85 %
		Uždarai laikomas degazotasis substratas	227 %	219 %
	3 atvejis	Atvirai laikomas degazotasis substratas	142 %	86 %
		Uždarai laikomas degazotasis substratas	243 %	235 %
Visas kukurūzų augalas (*)	1 atvejis	Atvirai laikomas degazotasis substratas	36 %	21 %
		Uždarai laikomas degazotasis substratas	59 %	53 %
	2 atvejis	Atvirai laikomas degazotasis substratas	34 %	18 %
		Uždarai laikomas degazotasis substratas	55 %	47 %
	3 atvejis	Atvirai laikomas degazotasis substratas	28 %	10 %
		Uždarai laikomas degazotasis substratas	52 %	43 %

(1) Biodujų gamybos iš mėšlo vertės įskaičiuotas neįjamas išmetamųjų teršalų, neišmestų tvarkingai neapdorotų mėšlo, kiekis. Laikoma, kad vertė e_{CH₄} yra lygi -45 g CO₂eq/MJ anaerobiškai skaidomo mėšlo.

(2) Atvirai laikomas degazotasis substratas skleidžia CH₄ ir N₂O. Pasklidusių medžiagų kiekis keičiasi priklausomai nuo aplinkos sąlygų, pastuoknio rūšies ir skaidymo efektyvumo.

(3) Uždaraus laikymo reikiama, kad skaidymo procesu gautas degazotasis substratas laikomas hermetikoje talpoje, todėl laikymo metu skindančios biudujos surenkamos ir naudojamos papildomos elektros energijos arba biometano gamybai. Į tą procesą įskaičiuotas joks išmetamųjų šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekis.

(4) Visas kukurūzų augalas – kukurūzai, nupjauti pašarui ir užkonservuoti silose.

Mėšlo – kukurūzų 60 %–40 %	atvejais	Atvirai laikomas degazotasis substratas	Išmetamo šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas – tipinė vertė	
			Šiluma	Elektros energija
3 atvejais	1 atvejis	Atvirai laikomas degazotasis substratas	53%	27%
		Uždarai laikomas degazotasis substratas	94%	85%
	2 atvejais	Atvirai laikomas degazotasis substratas	53%	32%
		Uždarai laikomas degazotasis substratas	88%	82%
	3 atvejais	Atvirai laikomas degazotasis substratas	50%	28%
		Uždarai laikomas degazotasis substratas	82%	73%
3 atvejais	Atvirai laikomas degazotasis substratas	46%	22%	
	Uždarai laikomas degazotasis substratas	81%	72%	

6 lentelė. Biometanui, skirtam transportui, taikomos vertės¹⁸

Biometano gamybos sistema	Technologiniai sprendimai	Išmetamo šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas – tipinė vertė	Išmetamo šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas – numatytoji vertė
Šlapiasis mėšlas	Atvirai laikomas degazotasis substratas, išsėjančios dujos nedeginamos	117%	72%
	Atvirai laikomas degazotasis substratas, išsėjančios dujos deginamos	133%	94%
	Uždarai laikomas degazotasis substratas, išsėjančios dujos nedeginamos	190%	179%
Visas kukurūzų augalas	Atvirai laikomas degazotasis substratas, išsėjančios dujos deginamos	206%	202%
	Atvirai laikomas degazotasis substratas, išsėjančios dujos nedeginamos	35%	17%
	Uždarai laikomas degazotasis substratas, išsėjančios dujos deginamos	51%	39%
Biologinės atliekos	Atvirai laikomas degazotasis substratas, išsėjančios dujos deginamos	52%	41%
	Atvirai laikomas degazotasis substratas, išsėjančios dujos nedeginamos	68%	63%
	Uždarai laikomas degazotasis substratas, išsėjančios dujos deginamos	43%	20%
Biologinės atliekos	Atvirai laikomas degazotasis substratas, išsėjančios dujos deginamos	59%	42%
	Uždarai laikomas degazotasis substratas, išsėjančios dujos nedeginamos	70%	58%
	Uždarai laikomas degazotasis substratas, išsėjančios dujos deginamos	86%	80%

7 lentelė. Biometano gamybai naudojamam mėšlo ir kukurūzų mišiniui taikomos vertės

Biometano gamybos sistema	Technologiniai sprendimai	Išmetamo šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas – tipinė vertė	Išmetamo šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas – numatytoji vertė
Mėšlo – kukurūzų	Atvirai laikomas degazotasis substratas, išsėjančios dujos nedeginamos ¹⁹	62%	35%

¹⁸ Naudojant biometaną išmetamo šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas galioja tik suslėgiam biometanui, susijusiam su transporto lygintinio iškastinio kuro verte 94 g CO₂eq/MJ.

BIODUJŲ ELEKTROS ENERGIJOS GAMYBAI (*)

Biodujų gamybos sistema		Technologinis sprendimas	Išmetamo šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas – tipinė vertė	Išmetamo šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas – namatytoji vertė
Biologinės atliekos	1 atvejis	Atvirai laikomas degazuo-tasis substratas	47 %	26 %
		Uždari laikomas degazuo-tasis substratas	84 %	78 %
	2 atvejis	Atvirai laikomas degazuo-tasis substratas	43 %	21 %
		Uždari laikomas degazuo-tasis substratas	77 %	68 %
	3 atvejis	Atvirai laikomas degazuo-tasis substratas	38 %	14 %
		Uždari laikomas degazuo-tasis substratas	76 %	66 %

(*) 1 atvejis – gamybos būdai, kai procesui reikalinga elektros ir šilumą duoda pati kogeneracijos įrenginio variklis.
 2 atvejis – gamybos būdai, kai procesui reikalinga elektros energija imama iš tinklo, o techninę šilumą duoda pati kogeneracijos įrenginio variklis. Kai kuriose valstybėse naršė fikio subjektams negalima kreiptis subsidijai bendrajai produkcijai, todėl labiau tikėtina 1 atvejo konfigūracija.
 3 atvejis – gamybos būdai, kai procesui reikalinga elektros energija imama iš tinklo, o techninę šilumą duoda biodujų katilas. Šis atvejis tinka kai kuriems įrenginiams, kuriuose kogeneracijos įrenginio variklio nėra objekte, o biodujus parduodamas (bet nemo-difikuotas į biometaną).

BIODUJŲ ELEKTROS ENERGIJOS GAMYBAI. MĖŠLO IR KUKURŪZŲ MIŠINIAI

Biodujų gamybos sistema		Technologinis sprendimas	Išmetamo šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas – tipinė vertė	Išmetamo šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas – namatytoji vertė
Mėšlo – kuku-rūzų 80 %–20 %	1 atvejis	Atvirai laikomas degazuo-tasis substratas	72 %	45 %
		Uždari laikomas degazuo-tasis substratas	120 %	114 %
	2 atvejis	Atvirai laikomas degazuo-tasis substratas	67 %	40 %
		Uždari laikomas degazuo-tasis substratas	111 %	103 %
	3 atvejis	Atvirai laikomas degazuo-tasis substratas	65 %	35 %
		Uždari laikomas degazuo-tasis substratas	114 %	106 %
Mėšlo – kuku-rūzų 70 %–30 %	1 atvejis	Atvirai laikomas degazuo-tasis substratas	60 %	37 %
		Uždari laikomas degazuo-tasis substratas	100 %	94 %
	2 atvejis	Atvirai laikomas degazuo-tasis substratas	57 %	32 %
		Uždari laikomas degazuo-tasis substratas	93 %	85 %
	3 atvejis	Atvirai laikomas degazuo-tasis substratas	53 %	27 %
		Uždari laikomas degazuo-tasis substratas	94 %	85 %

6			
80 %–20 %	Atvirai laikomas degazuotasis substratas, išėinančios dujos deginamos ³⁹⁾	78%	57%
	Uždari laikomas degazuotasis substratas, išėinančios dujos nedeginamos	97%	86%
Mėšlo – kukurūzų	Atvirai laikomas degazuotasis substratas, išėinančios dujos deginamos	113%	108%
	Uždari laikomas degazuotasis substratas, išėinančios dujos deginamos	53%	29%
70 %–30 %	Atvirai laikomas degazuotasis substratas, išėinančios dujos deginamos	69%	51%
	Uždari laikomas degazuotasis substratas, išėinančios dujos deginamos	83%	71%
	Uždari laikomas degazuotasis substratas, išėinančios dujos deginamos	99%	94%
Mėšlo – kukurūzų	Atvirai laikomas degazuotasis substratas, išėinančios dujos nedeginamos	48%	25%
	Atvirai laikomas degazuotasis substratas, išėinančios dujos deginamos	64%	48%
	Uždari laikomas degazuotasis substratas, išėinančios dujos nedeginamos	74%	62%
60 %–40 %	Uždari laikomas degazuotasis substratas, išėinančios dujos deginamos	90%	84%

³⁹⁾ Prie šios kategorijos priskiriamos šių rūšių technologijos, kuriomis biodujos modifikuojamos į biometaną: svyruojančio slėgio adsorbicija (PSA), slėginis plovimas vandeniu (PWS), membranos, kriogeninis ir organinis fizinis valymas (OPS). Į šią kategoriją įtrauktas išmetamas 0,03 MJ CH₄/MJ biometano kiekis, taikomas su išėinančiomis dujomis išmetamam metanui.

⁴⁰⁾ Prie šios kategorijos priskiriamos šių rūšių technologijos, kuriomis biodujos modifikuojamos į biometaną: slėginis plovimas vandeniu (PWS), jei vanduo recirkuliuoja, svyruojančio slėgio adsorbicija (PSA), cheminis valymas, organinis fizinis valymas (OPS), membranos ir kriogeninis modifikavimas. Šiai kategorijai numatytas joks išmetamo metano kiekis (jei susidaro metano, toks išėinančiose dujose esantis metanas sudeginamas).

BIODUJOS ELEKTROS ENERGIUOS GAMYBAI. MEŠLO IR KUKURŪŽŲ MIŠINIAI

Biodujų gamybos sistema		Technologinis sprendimas	Išmetamo šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas – tipinė vertė	Išmetamo šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas – numatytoji vertė
Mėšlo – kukurūžų 60 %-40 %	1 atvejis	Atvirai laikomas degazuotasis substratas	53 %	32 %
		Uždarai laikomas degazuotasis substratas	88 %	82 %
	2 atvejis	Atvirai laikomas degazuotasis substratas	50 %	28 %
		Uždarai laikomas degazuotasis substratas	82 %	73 %
	3 atvejis	Atvirai laikomas degazuotasis substratas	46 %	22 %
		Uždarai laikomas degazuotasis substratas	81 %	72 %

BIOMETANAS TRANSPORTUI (*)

Biometano gamybos sistema	Technologiniai sprendimai	Išmetamo šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas – tipinė vertė	Išmetamo šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas – numatytoji vertė
Šlapiasis mėšlas	Atvirai laikomas degazuotasis substratas, išsėjančios dujos nedeginamos	117 %	72 %
	Atvirai laikomas degazuotasis substratas, išsėjančios dujos deginamos	133 %	94 %
	Uždarai laikomas degazuotasis substratas, išsėjančios dujos nedeginamos	190 %	179 %
	Uždarai laikomas degazuotasis substratas, išsėjančios dujos deginamos	206 %	202 %
Visas kukurūžo augalas	Atvirai laikomas degazuotasis substratas, išsėjančios dujos nedeginamos	35 %	17 %
	Atvirai laikomas degazuotasis substratas, išsėjančios dujos deginamos	51 %	39 %
	Uždarai laikomas degazuotasis substratas, išsėjančios dujos nedeginamos	52 %	41 %
	Uždarai laikomas degazuotasis substratas, išsėjančios dujos deginamos	68 %	63 %
Biologinės atliekos	Atvirai laikomas degazuotasis substratas, išsėjančios dujos nedeginamos	43 %	20 %
	Atvirai laikomas degazuotasis substratas, išsėjančios dujos deginamos	59 %	42 %
	Uždarai laikomas degazuotasis substratas, išsėjančios dujos nedeginamos	70 %	58 %
	Uždarai laikomas degazuotasis substratas, išsėjančios dujos deginamos	86 %	80 %

(*) Naudojant biometaną išmetamo šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas gali būti tik susilgdamas biometanui, susijusiam su transporto lygintinio iškastinio kuro verte 94 g CO₂eq/MJ.

BIOMETANAS, MĖŠLO IR KUKURČŲ MIŠINIAI (*)			
Biometano gamybos sistema	Technologiniai sprendimai	Išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas – tipinė vertė	Išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas – numatytoji vertė
Mėšlo – kukurūzų 80 %-20 %	Atvirai laikomas degazuotasis substratas, išsėjančios dujos nedeginamos (1)	62 %	35 %
	Atvirai laikomas degazuotasis substratas, išsėjančios dujos deginamos (2)	78 %	57 %
	Uždarai laikomas degazuotasis substratas, išsėjančios dujos nedeginamos	97 %	86 %
	Uždarai laikomas degazuotasis substratas, išsėjančios dujos deginamos	113 %	108 %
Mėšlo – kukurūzų 70 %-30 %	Atvirai laikomas degazuotasis substratas, išsėjančios dujos nedeginamos	53 %	29 %
	Atvirai laikomas degazuotasis substratas, išsėjančios dujos deginamos	69 %	51 %
	Uždarai laikomas degazuotasis substratas, išsėjančios dujos nedeginamos	83 %	71 %
	Uždarai laikomas degazuotasis substratas, išsėjančios dujos deginamos	99 %	94 %
Mėšlo – kukurūzų 60 %-40 %	Atvirai laikomas degazuotasis substratas, išsėjančios dujos nedeginamos	48 %	25 %
	Atvirai laikomas degazuotasis substratas, išsėjančios dujos deginamos	64 %	48 %
	Uždarai laikomas degazuotasis substratas, išsėjančios dujos nedeginamos	74 %	62 %
	Uždarai laikomas degazuotasis substratas, išsėjančios dujos deginamos	90 %	84 %

(*) Naudojant biometaną išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas gali būti suskaidytas biometanui, susijusiam su transporto lygintinio iškastinio kuro verte 94 g CO₂eq/MJ.

**VI PRIEDAS
BIOMASĖS KURO IR LYGINTINO IŠKASTINIO KURO
ŠILTNAMIO
EFEKTĄ SUKELIANČIŲ DUJŲ POVEIKIO APSKAIČIAVIMO
TAISYKLĖS
B METODIKA**

Išakymo projektu patvirtintų Gaminant ir naudojant biodegalus, skystuosius bioproduktus, biomasės kurą ir lyginamąjį iškastinį kurą išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų poveikio apskaičiavimo taisyklių 7 priedas

Visiškas

B. METODIKA

1. Šiltnamio efektą sukeliančių dujų, išmetamų gaminant ir naudojant biomasės kurą, kiekis apskaičiuojamas taip:

a) Šiltnamio efektą sukeliančių dujų, išmetamų gaminant ir naudojant biomasės kurą iki jo pavertimo elektros energija, šiluma ir vėsuma, kiekis apskaičiuojamas taip:

$$E = e_{sc} + e_1 + e_p + e_{sh} + e_s - e_{scn} - e_{scs} - e_{scr}$$

kai:

E – visas kuro gamybos išmetamųjų teršalų kiekis iki energijos virsmo;

e_{sc} – žaliavų išgavimo arba auginimo išmetamųjų teršalų kiekis;

(¹) Prie šios kategorijos priskiriamos šių rūšių technologijos, kuromis biodujos modifikuojamos į biometaną: svyruojančio slėgio adsorbicija (PSA), slėginis plovimas vandeniu (PWS), membranos, kriogeninis ir organinis fizinis valymas (OPS). Į šią kategoriją įtrauktas išmetamas 0,03 MJ CH₄/MJ biometano kiekis, taikomas su žemaišiomis dujomis išmetamam metanui.

(²) Prie šios kategorijos priskiriamos šių rūšių technologijos, kuriomis biodujos modifikuojamos į biometaną: slėginis plovimas vandeniu (PWS), jei vanduo recirkuliuoja, svyruojančio slėgio adsorbicija (PSA), cheminis valymas, organinis fizinis valymas (OPS), membranos ir kriogeninis modifikavimas. Šiai kategorijai numatytas joks išmetamo metano kiekis (jei susidaro metano, toks žemaišiose dujose esantis metanas sudeginamas).

Gaminant ir naudojant biodegalus, skystuosius **bioproduktus**, biomasės kurą ir lyginamąjį iškastinį kurą išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų poveikio apskaičiavimo taisyklių 7 priedas¹¹

BIOMASĖS KURO IR LYGINAMOJO IŠKASTINIO KURO ŠILTNAMIO EFEKTA SUKELIANČIŲ DUJŲ POVEIKIO APSKAIČIAVIMO METODIKA

1. Šiltnamio efektą sukeliančių dujų, išmetamų gaminant ir naudojant biomasės kurą, kiekis apskaičiuojamas taip:

1.1. Šiltnamio efektą sukeliančių dujų, išmetamų gaminant ir naudojant biomasės kurą iki jo pavertimo elektros energija, šiluma ir vėsuma, kiekis apskaičiuojamas taip:

$$E = e_{sc} + e_1 + e_p + e_{sh} + e_s - e_{scn} - e_{scs} - e_{scr}$$

kai:

E – visas kuro gamybos išmetamųjų teršalų kiekis iki energijos virsmo;

e_{sc} – žaliavų išgavimo arba auginimo išmetamųjų teršalų kiekis;

e_1 – išmetamųjų teršalų dėl anglies atsargų kitimo, susijusio su žemės naudojimo keitimu, kiekis metų laikotarpiui;

e_p – perdirbimo išmetamųjų teršalų kiekis;

e_{sh} – transportavimo ir skirstymo išmetamųjų teršalų kiekis;

e_s – naudojamo kuro išmetamųjų teršalų kiekis;

e_{scn} – išmetamo teršalų kiekio sumažėjimas dėl anglies kaupimosi dirvožemyje, pasitelkiant geresnį žemės ūkio valdymą;

e_{scs} – išmetamo teršalų kiekio sumažėjimas dėl CO₂ surinkimo ir geologinio saugojimo;

e_{scr} – išmetamo teršalų kiekio sumažėjimas dėl CO₂ surinkimo ir pakeitimo.

Į kiekį, išmetamą gaminant mechanizmus ir įrangą, neatsižvelgiama.

1.2. Jei biologinių dujų gamykloje, kartu skaidant įvairius substratus, gaminamos biodujos arba **biometanas**, tipinis ir numatytas sumažintas išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis apskaičiuojamas taip:

$$E = \sum_{1}^n \cdot E_n$$

kai:

E – išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis kiekvienam biodujų arba **biometano**, pagamintų skaidant nustatyto mišinio substratus, MJ;

S_n – pradinės žaliavos n procentinė dalis energinėje vertėje;

E_n – Gaminant ir naudojant biodegalus, skystuosius **bioproduktus**, ir biomasės kurą išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų poveikio apskaičiavimo taisyklių 8 priede numatyto gamybos būdo n išmetamųjų teršalų kiekis, išreikštas gCO₂/MJ⁴¹.

⁴¹ Jei gyvulių mėšlas naudojamas kaip substratas, už gerą žemės ūkio valdymą ir mėšlo tvarkymą skaičiuojamas 45 gCO₂eq/MJ (- 54 kg CO₂eq/t nesuskaitytos medžiagos) priedas.

- e_i = išmetamųjų teršalų dėl anglies atsargų kėtimo, susijusio su žemės naudojimo keitimu, kiekis metų laikotarpiui;
- e_p = perdirbimo išmetamųjų teršalų kiekis;
- e_{td} = transportavimo ir skirstymo išmetamųjų teršalų kiekis;
- e_u = naudojamo kuro išmetamųjų teršalų kiekis;
- e_{sca} = išmetamo teršalų kiekio sumažėjimas dėl anglies kaupimosi dirvožemyje, pasitelkiant geresnį žemės ūkio valdymą;
- e_{ccs} = išmetamo teršalų kiekio sumažėjimas dėl CO₂ surinkimo ir geologinio saugojimo ir
- e_{ccr} = išmetamo teršalų kiekio sumažėjimas dėl CO₂ surinkimo ir pakeitimo

J kiekį, išmetamą gaminant mechanizmus ir įrangą, neatsižvelgiama.

- b) Jei biologinių dujų gamyloje, kartu skaidant įvairius substratus, gaminamos biudujos arba biometanas, tipinis ir numatytas sumažintas išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis apskaičiuojamas taip:

$$E = \sum_1^n S_n \cdot E_n$$

kai:

E = išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis kiekvienam biudujų arba biometano, pagamintų skaidant nustatyto mišinio substratus, MJ

S_n = pradinės žaliavos n procentinė dalis energinėje vertėje

E_n = šio priedo D dalyje numatyto gamybos būdo n išmetamųjų teršalų kiekis, išreikštas gCO₂/MJ (*)

$$S_n = \frac{P_n \cdot W_n}{\sum_1^n P_n \cdot W_n}$$

kai:

P_n = kilogramo šlapiosios pradinės žaliavos n energijos išeiga [MJ] (**)

W_n = substrato n svorinis daugiklis, apibūdinamas kaip:

$$W_n = \frac{I_n}{\sum_1^n I_n} \cdot \left(\frac{1 - AM_n}{1 - SM_n} \right)$$

kai:

I_n = metinis į pūdytuvą sudėto substrato n kiekis (nesuskaidytos medžiagos tonomis)

AM_n = vidutinis metinis substrato n drėgnumas [kg vandens / kg nesuskaidytos medžiagos]

SM_n = standartinis substrato n drėgnumas (***)

2

$$S_n = \frac{P_n \cdot W_n}{\sum_1^n P_n \cdot W_n}$$

kai:

P_n – kilogramo šlapiosios pradinės žaliavos n energijos išeiga [MJ]⁴²;

W_n – substrato n svorinis daugiklis, apibūdinamas kaip:

$$W_n = \frac{I_n}{\sum_1^n I_n} \cdot \left(\frac{1 - AM_n}{1 - SM_n} \right)$$

kai:

I_n – metinis į pūdytuvą sudėto substrato n kiekis [nesuskaidytos medžiagos tonomis];

AM_n – vidutinis metinis substrato n drėgnumas [kg vandens / kg nesuskaidytos medžiagos];

SM_n – standartinis substrato n drėgnumas⁴³.

1.3. Jei biologinių dujų gamyloje, kartu skaidant substratus n , gaminamos biudujos elektros energijos gamybai arba biometanas, biudujų ir biometano faktinis išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis apskaičiuojamas taip:

$$E = \sum_1^n S_n \cdot (e_{ec,n} + e_{td,žaliavos,n} + e_{i,n} - e_{sca,n}) + e_p + e_{td,produkto} + e_u - e_{ccs} - e_{ccr}$$

kai:

E – visos biudujų arba biometano gamybos išmetamųjų teršalų kiekis iki energijos virsmo;

S_n – pradinės žaliavos n procentinė dalis, kaip į pūdytuvą sudėtos medžiagos frakcija;

e_{sca} – pradinės žaliavos n išgavimo arba auginimo išmetamųjų teršalų kiekis;

$e_{td,feedstock,n}$ – pradinės žaliavos n transportavimo į pūdytuvą išmetamųjų teršalų kiekis;

$e_{i,n}$ – pradinės žaliavos n dėl anglies atsargų kėtimo, susijusio su žemės naudojimo keitimu, išmetamo teršalų kiekis metų laikotarpiui;

e_{sca} – išmetamo teršalų kiekio sumažėjimas dėl geresnio pradinės žaliavos n tvarkymo;

e_p – perdirbimo išmetamųjų teršalų kiekis;

$e_{td,product}$ – biudujų ir (arba) biometano transportavimo ir skirstymo išmetamųjų teršalų kiekis;

e_u – naudojant kurą susidarančių išmetamųjų teršalų kiekis, t. y. vykstant degimui išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis;

e_{ccs} – dėl CO₂ sugavimo ir geologinio saugojimo sumažintas išmetamas kiekis;

e_{ccr} – išmetamo teršalų kiekio sumažėjimas dėl CO₂ surinkimo ir pakeitimo.

1.4. Jei biomasės kuras naudojamas elektros energijos, šilumos ir vėsumos gamybai, įskaitant energijos pavertimą pagaminta elektros energija ir (arba) šiluma arba vėsuma, išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis apskaičiuojamas taip:

⁴² Tipinės ir numatytosios vertės apskaičiuojamos naudojant šias P_n vertes:

SP(kukurūzai): 4,16 [MJbiudujų/kg šlapio kukurūzų drėgnumas 65 %]

P(mėšlas): 0,50 [MJbiudujų/kg šlapio mėšlo drėgnumas 90 %]

P(biologinės atliekos): 3,41 [MJbiudujų/kg šlapio biologinių atliekų drėgnumas 76 %]

⁴³ Naudojamos šios standartinės substrato drėgnumo SM_n vertės:

SM(kukurūzai): 0,65 [kg vandens/kg nesuskaidytos medžiagos]

SM(mėšlas): 0,90 [kg vandens/kg nesuskaidytos medžiagos]

SM(biologinės atliekos): 0,76 [kg vandens/kg nesuskaidytos medžiagos]

⁴⁴ Jei gyvulių mėšlas naudojamas kaip substratas biudujų ir biometano gamybai, už gerą žemės ūkio valdymą ir mėšlo tvarkymą prie e_{sca} priskaičiuojamas 45 g CO₂eq / MJ mėšlo priedas.

(*) Jei gyvulių mėšlas naudojamas kaip substratas, už gerą žemės ūkio valdymą ir mėšlo tvarkymą skaičiuojamas 45 gCO₂eq/MJ (- 54 kg CO₂eq/ t nesuskaidytos medžiagos) priedas.

(**) Tipinės ir numatytosios vertės apskaičiuojamos naudojant šias P_n vertes:

SP(kukurūzai): 4,16 [MJ_{biodujų}/kg stapių kukurūzų drėgnumas 65 %]

P(mėšlas): 0,50 [MJ_{biodujų}/kg stapijo mėšlo drėgnumas 90 %]

P(biologinės atliekos) 3,41 [MJ_{biodujų}/kg stapių biologinių atliekų drėgnumas 70 %]

(***) Naudojamos šios standartinės substrato drėgnumo SM_n vertės:

SM(kukurūzai): 0,65 [kg vandens/kg nesuskaidytos medžiagos]

SM(mėšlas): 0,90 [kg vandens/kg nesuskaidytos medžiagos]

SM(biologinės atliekos): 0,76 [kg vandens/kg nesuskaidytos medžiagos]

) Jei biologinių dujų gamykloje, kartu skaidant substratus n, gaminamos biodujos elektros energijos gamybai arba biometanas, biodujų ir biometano faktinis išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis apskaičiuojamas taip:

$$E = \sum_{i=1}^n S_n \cdot (e_{ic,n} + e_{id,skaidimo,n} + e_{i,n} - e_{ica,n}) + e_p + e_{id,produkto} + e_u - e_{ccc} - e_{ccr}$$

kai:

E – visas biodujų arba biometano gamybos išmetamųjų teršalų kiekis iki energijos virsmo;

S_n – pradinės žaliavos n procentinė dalis, kaip į pūdytuvą sudėtos medžiagos frakcija;

e_{ic,n} – pradinės žaliavos n išgavimo arba auginimo išmetamųjų teršalų kiekis;

e_{id,biostock,n} – pradinės žaliavos n transportavimo į pūdytuvą išmetamųjų teršalų kiekis;

e_{i,n} – pradinės žaliavos n dėl anglies atsargų kitimo, susijusio su žemės naudojimo keitimu, išmetamo teršalų kiekis metų laikotarpiui;

e_{ica} – išmetamo teršalų kiekio sumažėjimas dėl geresnio pradinės žaliavos n (*) tvarkymo;

e_p – perdirbimo išmetamųjų teršalų kiekis;

e_{id,produkt} – biodujų ir (arba) biometano transportavimo ir skirstymo išmetamųjų teršalų kiekis;

e_u – naudojant kurą susidarantių išmetamųjų teršalų kiekis, t. y. vykstant degimui išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis;

e_{ccc} – dėl CO₂ sugavimo ir geologinio saugojimo sumažintas išmetamas kiekis ir

e_{ccr} – išmetamo teršalų kiekio sumažėjimas dėl CO₂ surinkimo ir pakeitimo

1.4.1.jei energijos įrenginys duoda tik šilumą:

$$EC_h = \frac{E}{\eta_h}$$

EC_h – visas galutinio energijos produkto išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis;

E – visas kuro išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis prieš galutinį energijos virsmą;

η_h – šiluminis naudingumas, apibrėžiamas kaip per metus pagamintos naudingosios šilumos ir metinių kuro sąnaudų, atsižvelgiant į energinę vertę, dalmuo.

1.4.2.jei energijos įrenginys duoda tik elektros energiją:

$$EC_{el} = \frac{E}{\eta_{el}}$$

EC_{el} – visas galutinio energijos produkto išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis;

E – visas kuro išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis prieš galutinį energijos virsmą;

η_{el} – elektrinis naudingumas, apibrėžiamas kaip per metus pagamintos elektros energijos ir metinių kuro sąnaudų, atsižvelgiant į energinę vertę, dalmuo.

1.4.3.jei energijos įrenginys duoda naudingą šilumą kartu su elektros energija ir (arba) mechanine energija, jo elektros energija ir mechaninė energija:

$$EC_{el} = \frac{E}{\eta_{el}} \left(\frac{C_{el} \cdot \eta_{el}}{C_{el} \cdot \eta_{el} + C_h \cdot \eta_h} \right)$$

kai:

EC_{el} – visas galutinio energijos produkto išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis;

E – visas kuro išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis prieš galutinį energijos virsmą;

η_{el} – elektrinis naudingumas, apibrėžiamas kaip per metus pagamintos elektros energijos ir metinių energijos sąnaudų, atsižvelgiant į energinę vertę, dalmuo;

η_h – šiluminis naudingumas, apibrėžiamas kaip per metus pagamintos naudingosios šilumos ir metinių energijos sąnaudų, atsižvelgiant į energinę vertę, dalmuo;

C_{el} – aktyvumo dalis elektros energijoje ir (arba) mechaninėje energijoje, nustatyta 100 % (C_{el} = 1);

C_h – Karno efektyvumas (aktyvumo dalis naudojamoje šilumoje).

1.4.4.jei energijos įrenginys duoda šilumą kartu su elektros energija ir (arba) mechanine energija, jo naudingoji šiluma:

$$EC_h = \frac{E}{\eta_h} \left(\frac{C_h \cdot \eta_h}{C_{el} \cdot \eta_{el} + C_h \cdot \eta_h} \right)$$

kai:

(*) Jei gyvulių mėšlas naudojamas kaip substratas biodujų ir biometano gamybai, už gerą žemės ūkio valdymą ir mėšlo tvarkymą prie e_{ca} priskaičiuojamas 45 g CO₂eq/ MJ mėšlo priedas.

d) Jei biomasės kuras naudojamas elektros energijos, šilumos ir vėsumos gamybai, įskaitant energijos pavertimą pagaminta elektros energija ir (arba) šiluma arba vėsuma, išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis apskaičiuojamas taip:

i) jei energijos įrenginys duoda tik šilumą:

$$EC_{h,el} = \frac{E}{\eta_h}$$

ii) jei energijos įrenginys duoda tik elektros energiją:

$$EC_{el} = \frac{E}{\eta_{el}}$$

kai:

$EC_{h,el}$ – visas galutinio energijos produkto išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis;

E – visas kuro išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis prieš galutinį energijos virsmą;

η_{el} – elektrinis naudingumas, apibrėžiamas kaip per metus pagamintos elektros energijos ir metinių kuro sąnaudų, atsižvelgiant į energinę vertę, dalmuo;

η_h – šiluminis naudingumas, apibrėžiamas kaip per metus pagamintos naudingosios šilumos ir metinių kuro sąnaudų, atsižvelgiant į energinę vertę, dalmuo.

iii) jei energijos įrenginys duoda naudingą šilumą kartu su elektros energija ir (arba) mechanine energija, jo elektros energija ir mechaninė energija:

$$EC_{el} = \frac{E}{\eta_{el}} \left(\frac{C_{el} \cdot \eta_{el}}{C_{el} \cdot \eta_{el} + C_h \cdot \eta_h} \right)$$

iv) jei energijos įrenginys duoda šilumą kartu su elektros energija ir (arba) mechanine energija, jo naudingoji šiluma:

$$EC_h = \frac{E}{\eta_h} \left(\frac{C_h \cdot \eta_h}{C_{el} \cdot \eta_{el} + C_h \cdot \eta_h} \right)$$

kai:

$EC_{h,el}$ – visas galutinio energijos produkto išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis,

E – visas kuro išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis prieš galutinį energijos virsmą;

η_{el} – elektrinis naudingumas, apibrėžiamas kaip per metus pagamintos elektros energijos ir metinių energijos sąnaudų, atsižvelgiant į energinę vertę, dalmuo;

EC_h – visas galutinio energijos produkto išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis,

E – visas kuro išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis prieš galutinį energijos virsmą;

η_{el} – elektrinis naudingumas, apibrėžiamas kaip per metus pagamintos elektros energijos ir metinių energijos sąnaudų, atsižvelgiant į energinę vertę, dalmuo;

η_h – šiluminis naudingumas, apibrėžiamas kaip per metus pagamintos naudingosios šilumos ir metinių energijos sąnaudų, atsižvelgiant į energinę vertę, dalmuo;

C_{ca} – aksergijos dalis elektros energijoje ir (arba) mechaninėje energijoje, nustatyta 100 % ($C_{ca} = 1$);

C_h – Karno efektyvumas (aksergijos dalis naudingoje šilumoje).

Įvairių temperatūrų naudingosios šilumos Karno efektyvumas (C_h) apibrėžiamas taip:

$$C_h = \frac{T_h - T_0}{T_h}$$

kai:

T_h – naudingosios šilumos absoliučioji temperatūra (kelvinais), išmatuota galutiniam taške;

T_0 – aplinkos temperatūra, nustatyta 273,15 K (lygu 0 °C).

Jeigu perteklinė šiluma eksportuojama pastatų šildymui (žemesnės nei 150 °C (423,15 K) temperatūros), C_h gali būti apibrėžiamas taip:

C_h – Karno efektyvumas, kai šilumos temperatūra 150 °C (423,15 K), t. y.: 0,3546

T_0 skaičiavimo tikslais taikomos šios terminų apibrėžtys:

kogeneracija – viena laikė šiluminės energijos ir elektros energijos ir (arba) mechaninės energijos gamyba vienu procesu;

naudingoji šiluma – šiluma, šildymo arba vėsinimo tikslais gaminama siekiant patenkinti ekonomiškai pagrįstą šilumos paklausą;

ekonomiškai pagrįsta paklausa – paklausa, kuri nedidesnė už šildymo arba vėsinimo poreikį ir kuri būtų kitaip tenkinama rinkos sąlygomis.

2. Biomasės kuro išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis apskaičiuojamas taip:

2.1. biomasės kuro išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis (E) išreiškiamas CO₂ ekvivalento gramais biomasės kuro MJ, g CO₂eq/MJ;

2.2. naudojant biomasės kurą pagamintos šilumos arba elektros energijos išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis (EC) išreiškiamas CO₂ ekvivalento gramais galutinio energijos produkto (šilumos arba elektros energijos) MJ, g CO₂eq /MJ.

Jei šiluma ir vėsuma gaminamos kartu su elektros energija, išmetamas teršalų kiekis paskirstomas tarp šilumos ir elektros energijos (kaip nustatyta 1 punkto d papunktyje), nesvarbu, ar šiluma naudojama šildymui ar vėsinimui⁴⁵.

Jei išmetamas šiltnamio efektą sukeliančių dujų, susidariusių išgaunant arba auginant žaliavas, kiekis (e_{ca}) išreiškiamas g CO₂eq/sausosios pradinės žaliavos tonos, CO₂ ekvivalento gramai MJ kuro (g CO₂eq /MJ) apskaičiuojami taip⁴⁶.

⁴⁵ Šiluma arba atliekinė šiluma naudojama vėsumos (atvėsimo oro arba vandens) gamybai absorbciniais aušintuvais. Todėl nėra apskaičiuoti tikrą išmetamųjų teršalų kiekį, kuris susijęs su kiekvienu pagamintos šilumos MJ, nesvarbu, ar šiluma galiausiai naudojama šildymui, ar vėsinimui absorbciniais aušintuvais.

⁴⁶ Išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų, susidariusių išgaunant arba auginant žaliavas, kiekio (e_{ca}) apskaičiavimo formulėje nurodomi atvejai, kai pradinė žaliava paverčiama biokuru vienu etapu Sudėtingesnių tiekimo grandinių atveju, siekiant apskaičiuoti tarpinių produktų išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų, susidariusių išgaunant arba auginant žaliavas, kiekį (e_{ca}), reikia atlikti korekcijas.

η_b – šiluminis naudingumas, apibrėžiamas kaip per metus pagamintos naudingosios šilumos ir metinų energijos sanauda, atsižvelgiant į energinę vertę, dalinuo;

C_{el} – ekslergijos dalis elektros energijoje ir (arba) mechaninėje energijoje, nustatyta 100 % ($C_{el} = 1$);

C_h – Karno efektyvumas (ekslergijos dalis naudingoje šilumoje).

Ivairių temperatūrų naudingosios šilumos Karno efektyvumas (C_h) apibrėžiamas taip:

$$C_h = \frac{T_h - T_0}{T_h}$$

kai:

T_h – naudingosios šilumos absoliučioji temperatūra (kelvinais), išmatuota galutiniam taške;

T_0 – aplinkos temperatūra, nustatyta 273,15 K (tygu 0 °C).

Jeigu perteklinė šiluma eksportuojama pastatų šildymui (žemesnės nei 150 °C (423,15 K) temperatūros), C_h gali būti apibrėžiamas taip:

C_h – Karno efektyvumas, kai šilumos temperatūra 150 °C (423,15 K), t. y.: 0,3546

To skaičiavimo tikslais taikomos šios terminų apibrėžtys:

- i) kogeneracija – vienalaikė šiluminės energijos ir elektros energijos ir (arba) mechaninės energijos gamyba vienu procesu;
- ii) naudingoji šiluma – šiluma, šildymo arba vėsinimo tikslais gaminama siekiant patenkinti ekonomiškai pagrįstą šilumos paklausą;
- iii) ekonomiškai pagrįsta paklausa – paklausa, kuri nedidesnė už šildymo arba vėsinimo poreikį ir kuri būtų kitaip tenkinama rinkos sąlygomis.

2. Biomasės kuro išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis apskaičiuojamas taip:

a) biomasės kuro išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis (E) išreiškiamas CO₂ ekvivalento gramais biomasės kuro MJ, g CO₂eq/MJ;

b) naudojant biomasės kurą pagamintos šilumos arba elektros energijos išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis (EC) išreiškiamas CO₂ ekvivalento gramais galutinio energijos produkto (šilumos arba elektros energijos) MJ, g CO₂eq /MJ.

5

$$e_{ec,kuro_a} \left[\frac{gCO_2eq}{MJkuro} \right]_{ec} = \frac{e_{ec,žaliavos_a} \left[\frac{gCO_2eq}{t_{sausesios}} \right]}{LHV_a \left[\frac{MJžaliavos}{t_{sausesios} žaliavos} \right]} \cdot \text{kuro žaliavos koeficientas}_a \cdot \text{kuro paskirstymo koeficientas}_a$$

Kai

$$\text{kuro paskirstymo koeficientas}_a = \left[\frac{\text{Kuro energija}}{\text{Kuro energija} + \text{Gretutinių produktų energija}} \right]$$

kuro žaliavos koeficientas_a = [žaliavos kiekis MJ, reikalingas 1 MJ kuro pagaminti]

Sausosios pradinės žaliavos tonos išmetamas teršalų kiekis apskaičiuojamas taip:

$$e_{ec,žaliavos_a} \left[\frac{gCO_2eq}{t_{sausosios}} \right] = \frac{e_{ec,žaliavos_a} \left[\frac{gCO_2eq}{t_{drėgnis}} \right]}{(1 - \text{drėgnis})}$$

3. Naudojant biomasės kurą išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas apskaičiuojamas taip:

3.1. transporto degalams naudojamo biomasės kuro išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas:

$$\text{KIEKIO SUMAŽĖJIMAS} = (E_{E_{(E)}} - EB) / E_{E_{(E)}}$$

kai:

EB – bendras transporto degalams naudojamo biomasės kuro išmetamas kiekis ir $E_{E_{(E)}}$ – bendras lygintinio iškastinio kuro išmetamųjų teršalų kiekis transporto sektoriuje;

3.2. naudojant iš biomasės kuro pagamintą šilumą ir vėsumą, taip pat elektros energiją išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas:

$$\text{KIEKIO SUMAŽĖJIMAS} = (EC_{E_{(E,EC)}} - EC_{E_{(E,EC)}}) / EC_{E_{(E,EC)}}$$

kai:

$EC_{E_{(E,EC)}}$ – visas šilumos arba elektros energijos išmetamųjų teršalų kiekis; $EC_{E_{(E,EC)}}$ – visas lygintinio iškastinio kuro išmetamųjų teršalų kiekis naudingajai šilumai ir elektros energijai.

4. Šiltnamio efektą sukeliančios dujos, į kurias atsižvelgiama pagal 1 punktą, yra CO₂, N₂O ir CH₄. CO₂ ekvivalentui apskaičiuoti tos dujos įvertinamos taip:

- 4.1. CO₂ = 1;
- 4.2. N₂O = 298;
- 4.3. CH₄ = 25.

5. Į kiekį, kuris išmetamas išgaunant, nuimant žaliavų derlių arba auginant žaliavas ($e_{a,a}$), įtraukiamas kiekis, išmetamas vykstant gavybos arba auginimo procesams, taip pat kiekis, išmetamas renkant, džiovinant ir saugant žaliavas, su atliekomis ir nuotėkiu susijęs išmetamas kiekis ir kiekis, susijęs su gavybai arba auginimui naudojamų cheminių medžiagų arba produktų gamyba. CO₂ surinkimas auginant žaliavas neįskaičiuojamas. Kiekio, kuris išmetamas auginant

Jei šiluma ir vėsuma gaminamos kartu su elektros energija, išmetamas teršalų kiekis paskirstomas tarp šilumos ir elektros energijos (kaip nurodyta 1 punkto d papunktyje), nesvarbu, ar šiluma naudojama šildymui ar vėsinimui (*).

Jei išmetamas šiltnamio efektą sukeliančių dujų, susidariusių išgaunant arba auginant žaliavą, kiekis (e_{sc}) išreikšiamas g CO₂eq/sausiosios pradinės žaliavos tonos, CO₂ ekvivalento gramai MJ kuro (g CO₂eq /MJ) apskaičiuojami taip (*):

$$e_{sc, kuro, [gCO_2eq / MJ kuro]_{sc}} = \frac{e_{sc, žaliavos, [gCO_2eq / t_{sausiosios žaliavos}}}{LHV_{sc} [MJ / t_{sausiosios žaliavos}}} \cdot kuro žaliavos koeficientas_{sc} \cdot kuro paskirstymo koeficientas_{sc}$$

Kai

$$kuro paskirstymo koeficientas_{sc} = \left[\frac{Kuro energija}{Kuro energija + Gretutinių produktų energija} \right]$$

$$kuro žaliavos koeficientas_{sc} = [žaliavos kiekis MJ, reikalingas 1 MJ kuro pagaminti]$$

Sausiosios pradinės žaliavos tonos išmetamas teršalų kiekis apskaičiuojamas taip:

$$e_{sc, žaliavos, [gCO_2eq / t_{sausiosios}} = \frac{e_{sc, žaliavos, [gCO_2eq / t_{sausiosios}}}{(1 - drėgnis)}$$

3. Naudojant biomasės kurą išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas apskaičiuojamas taip:

a) transporto degalams naudojamo biomasės kuro išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio sumažėjimas:

$$KIEKIO SUMAŽĖJIMAS = (E_{E10}) - E_{N10}$$

kai:

E_{E10} – bendras transporto degalams naudojamo biomasės kuro išmetamas kiekis ir

E_{N10} – bendras lygintinio iškastinio kuro išmetamųjų teršalų kiekis transporto sektoriuje;

(*) Šiluma arba atliekinė šiluma naudojama vėsumos (atvėsinto oro arba vandens) gamybai absorbciniais aušintuvais. Todėl dera apskaičiuoti tik tą išmetamųjų teršalų kiekį, kuris susijęs su kiekvienu pagamintos šilumos MJ, nesvarbu, ar šiluma galiausiai naudojama šildymui, ar vėsinimui absorbciniais aušintuvais.

(*) Išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų, susidariusių išgaunant arba auginant žaliavą, kiekio (e_{sc}) apskaičiavimo formulėje nurodomi atvejai, kai pradinė žaliava paverčiama biokuru vienu etapu. Sudėtingesnių ūkinio grandinių atveju, siekiant apskaičiuoti tarpinių produktų išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų, susidariusių išgaunant arba auginant žaliavą, kiekį (e_{sc}), reikia atlikti korekcijas.

žemės ūkio biomasę, įvairčius galima gauti vietoj faktinių verčių taikant vietovių, įrašomų į Europos Komisijai galimas pateikti ataskaitas⁴⁷, auginimo išmetamųjų teršalų kiekio vidurkius arba naudojantis informacija apie auginimo išmetamųjų teršalų kiekio numatytąsias išskaidytas vertes, įtrauktas į šį priedą. Jei tose ataskaitose aktualios informacijos nėra, galima vidurkius, kaip alternatyvą faktinėms vertėms, apskaičiuoti atsižvelgiant į vietinius ūkininkavimo būdus, pavyzdžiui, remiantis ūkių grupės duomenimis.

Teršalų, išmetamų auginant ir kertant miško biomasę, kiekio įvairčius, kaip alternatyvą faktinėms vertėms, galima gauti naudojantis teršalų, išmetamų auginant ir kertant miško biomasę, kiekio vidurkius, apskaičiuotais tai vietovėi nacionaliniu lygmeniu.

6.1.1 papunktyje nurodyto skaičiavimo tikslais į išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio sumažėjimą, pasiektą geriau valdant žemės ūkį g_{sc} (pavyzdžiui, mažiau įdirbant žemę arba jos neįdirbant, pagerinus sėjomainą, sėjant antsėlius, taip pat valdant pasėlių liekanas ir naudojant organines dirvožemio gerinimo medžiagas (pavyzdžiui, kompostą, mėšlo skaidymo degazuotąjį substratą)), atsižvelgiama tik jei pateikiami svarūs ir patikimi įrodymai, kad dirvožemyje sukaupta daugiau anglies arba kad pagrįsta tikėtis, kad auginant atitinkamą žaliavą anglies dirvožemyje susikaupę daugiau, atsižvelgiant į išmetamųjų teršalų kiekius, jei auginant žaliavas naudota daugiau trąšų ir herbicidų⁴⁸.

7. Dėl anglies atsargų kitimo, susijusio su žemės naudojimo keitimu, metams apskaičiuotas išmetamas kiekis g_0 apskaičiuojamas bendrą išmetamą kiekį padalijant į lygias dalis 20 metų laikotarpiui. Tam išmetamųjų teršalų kiekiui apskaičiuoti taikoma tokia taisyklė:

$$g_0 = (CS_R - CS_A) \times 3,664 \times 1/20 \times 1/P - g_R,^{49}$$

kai:

g_0 – dėl anglies atsargų kitimo, susijusio su žemės naudojimo keitimu, metams apskaičiuotas išmetamas šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis (išmatuotas kaip CO₂ ekvivalento masė biomasės kuri energijos vienetui); pasėlių žemė⁵⁰ ir daugiamečių pasėlių žemė⁵¹ laikomos vienu žemės naudojimu;

CS_R – su etaloniniu žemės naudojimu susijusios anglies atsargos ploto vienetui (išmatuotos kaip anglies masė (tonomis) ploto vienetui, įskaitant dirvožemį ir augmeniją). Etaloninis žemės naudojimas yra žemės naudojimas 2008 m. sausio mėn. arba 20 metų iki žaliavos gavimo, atsižvelgiant į tai, kuri data yra vėlesnė;

CS_A – su faktiniu žemės naudojimu susijusios anglies atsargos ploto vienetui (išmatuotos kaip anglies masė (tonomis) ploto vienetui, įskaitant dirvožemį ir augmeniją). Tais atvejais, kai anglies atsargos susikaupia per daugiau kaip vienerius metus, CS_A vertė yra numatomos atsargos ploto vienetui po 20 metų arba, jei tai įvyksta anksčiau, pasėliams pasiekus brandą;

⁴⁷ Vietovės įrašomos į Europos Komisijai galimas pateikti ataskaitas, į kurias įtraukiama informacija apie tipinį išmetamą šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekį, susidarantį auginant žemės ūkio žaliavas tose vietovėse jų teritorijoje, kurios pagal 2003 m. gegužės 26 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (EB) Nr. 1059/2003 dėl bendro teritorinių statistinių vienetų klasifikatoriaus (NUTS) nustatymo klasifikuojamos kaip Teritorinių statistinių vienetų nomenklatūros (toliau – NUTS) 2 lygio teritoriniai vienetai arba kaip labiau išskaidyto NUTS lygio vienetai. Prie minėtų ataskaitų pridedamas metodo ir duomenų, kuriais remiantis apskaičiuotas išmetamųjų teršalų kiekis, aprašymas. Taikant tą metodą atsižvelgiama į dirvožemio charakteristikas, klimata ir tikėtina žaliavų derlių.

⁴⁸ Tokius įrodymus gali sudaryti anglies kiekio dirvožemyje matavimo rezultatai, pavyzdžiui, pirmas matavimas prieš pradėdam auginimą ir vėlesni matavimai reguliariais intervalais kas kelis metus. Tokiu atveju prieš gaunant antrojo matavimo rezultatus anglies kiekio padidėjimas dirvožemyje būtų įvertinamas remiantis atitinkamais eksperimentais arba dirvožemio modeliais. Po antrojo ir vėliau matavimo nustatant anglies kiekio padidėjimą dirvožemyje ir to padidėjimo mastą remiamasi tais matavimais.

⁴⁹ Dalmuo, gautas dalijant CO₂ molekulinį svorį (44,010 g/mol) iš anglies molekulinio svorio (12,011 g/mol), yra lygus 3,664.

⁵⁰ Pasėlių žemė pagal Tarpyvriausybinės klimato kaitos komisijos apibrėžtį.

⁵¹ Daugiamečiai pasėliai apibrėžiami kaip daugiamečiai augalai, kurių stiebai paprastai nėra kasmet nupjaujami, pavyzdžiui, trumpos rotacijos želdiniai ir alyvmedžiai.

b) naudojant iš biomasės kuro pagamintą šilumą ir vėsumą, taip pat elektros energiją šilumai šilumai efekta sukeltųjų dujų kiekio sumažėjimas:

$$\text{KIEKIO SUMAŽĖJIMAS} = (EC_{F(biomasė)} - EC_{(biomasė)})/EC_{F(biomasė)}$$

kai:

$EC_{(biomasė)}$ = visos šilumos arba elektros energijos išmetamųjų teršalų kiekis;

$EC_{F(biomasė)}$ = visos higieninio iškastinio kuro išmetamųjų teršalų kiekis naudojant šilumą ir elektros energiją.

4. Šilumai efekta sukeltųjų dujų, į kurias atsižvelgiama pagal 1 punktą, yra CO₂, N₂O ir CH₄. CO₂ ekvivalentu apskaičiuoti tos dujos įvertinamos taip:

CO₂: 1

N₂O: 298

CH₄: 25

5. Į kiekį, kuris išmetamas išgaunant, nuimant žaliavų derlių arba auginant žaliavas (e_{ca}), įtraukiamas kiekis, išmetamas vykstant gamybos arba auginimo procesams, taip pat kiekis, išmetamas renkami, džiovinti ir saugant žaliavas, su atliekomis ir nuotakiu susijęs išmetamas kiekis ir kiekis, susijęs su gamyba arba auginimui naudojamų cheminių medžiagų arba produktų gamyba. CO₂ surinkimas auginant žaliavas neįskaičiuojamas. Kiekis, kuris išmetamas auginant žemės ūkio biomasę, įvertius galima gauti vietoj faktinių vertių taikant vietovių, įrašomų į šios direktyvos 31 straipsnio 4 dalyje nurodytas ataskaitas, auginimo išmetamųjų teršalų kiekio vidurkis arba naudojantis informacija apie auginimo išmetamųjų teršalų kiekio numatytąsias išskaidytas vertes, įtrauktas į šį priedą. Jei tose ataskaitose aktualios informacijos nėra, galima vidurkis, kaip alternatyvą faktinėms vertėms, apskaičiuoti atsižvelgiant į vietinius ūkininkavimo būdus, pavyzdžiui, remiantis ūkių grupės duomenimis.

Teršalų, išmetamų auginant ir kertant miško biomasę, kiekio įvertius, kaip alternatyvą faktinėms vertėms, galima gauti naudojantis teršalų, išmetamų auginant ir kertant miško biomasę, kiekio vidurkiu, apskaičiuotais tai vietovė nacionaliniu lygmeniu.

6. 1 punkto a papunktyje nurodyto skaičiavimo tikslais į šilumai efekta sukeltųjų dujų kiekio sumažėjimą, pasiekta geriau valdant žemės ūkio e_{ca} (pavyzdžiui, mažiau dirbant žemę arba jos neįdirbant, pagerinus sėjomainą, sėjant antšėlius, taip pat valdant pasėlių lėkanas ir naudojant organines dirvožemio gerinimo medžiagas (pavyzdžiui, kompostą, mėšlo skaidymo degazuotiųji substratą)), atsižvelgiama tik jei pateikiami svarūs ir patikimi įrodymai, kad dirvožemyje sukaupta daugiau anglies arba kad pagrįsta tikėtis, kad auginant atitinkamą žaliavą anglies dirvožemyje susikaupė daugiau, atsižvelgiant į išmetamųjų teršalų kiekius, jei auginant žaliavas naudota daugiau trąšų ir herbicidų⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Tokius įrodymus gali sudaryti anglies kiekio dirvožemyje matavimo rezultatai, pavyzdžiui, pirmas matavimas prieš pradėdant auginimą ir vėlesni matavimai reguliariais intervalais kas kelis metus. Tokiu atveju prieš gaunant antrojo matavimo rezultatus anglies kiekio padidėjimas dirvožemyje būtų įvertinamas remiantis atitinkamais eksperimentais arba dirvožemio modeliais. Po antrojo ir vėlesni matavimai nustatant anglies kiekio padidėjimą dirvožemyje ir to padidėjimo mastą remiamasi tais matavimais.

P – pasėlių produktyvumas (išmatuotas kaip biomasės kuro energija ploto vienetai per metus) ir e_{ca} – 29 g CO₂eq/MJ biomasės kuro priedas, jei biomasė gauta iš atkurto nualintos žemės 8 punkte nustatytais sąlygomis.

8. Suteikiamas 29 g CO₂eq/MJ priedas, jeigu pateikiami įrodymai, kad žemė:

8.1. 2008 m. sausio mėn. nebuvo naudojama žemės ūkio veiklai ar bet kuriai kitai veiklai;

8.2. yra labai nualinta žemė, įskaitant žemę, kuri anksčiau buvo žemės ūkio paskirties žemė.

29 g CO₂eq/MJ priedas taikomas laikotarpiu iki 20 metų nuo žemės naudojimo paskirties pakeitimo į žemės ūkio paskirtį datos, jei užtikrinamas nuolatinis anglies atsargų didėjimas, taip pat žymiai sumažinamas erozijos pasireiškimas b papunktyje nurodytoje žemėje.

9. Labai nualinta žemė – žemė, kuri gana ilgą laiką buvo labai druskinga arba turėjo labai mažai organinių medžiagų ir buvo labai paveikta erozijos.

10. Apskaičiuojant anglies sankaupas žemėje remiamasi Europos Komisijos parengtomis gairėmis⁽²⁾.

11. Į kiekį, kuris išmetamas perdirbant (e_p), turi būti įtrauktas su pačiu perdirbimu susijęs išmetamas kiekis, su atliekomis ir nuotakiu susijęs išmetamas kiekis ir kiekis, susijęs su perdirbimui naudojamų cheminių medžiagų arba produktų gamyba, įskaitant išmetamą CO₂ kiekį, kuris atitinka iškastinio kuro anglies kiekį, neatsižvelgiant į tai, ar jis iš tikrųjų proceso metu sudeginamas.

Norint apskaičiuoti elektros energijos, pagamintos ne kietojo ar dujinio biomasės kuro gamykloje, suvartojimą, tos elektros energijos gamybos ir skirstymo išmetamųjų šilumai efekta sukeltųjų dujų kiekio intensyvumas laikomas lygiu elektros energijos gamybos ir skirstymo vidutiniam išmetimo intensyvumui apibrėžtame regione. Nukrypstant nuo šios taisyklės, gamintojai gali naudoti tam tikros elektros energijos gamybos įmonės vidutinę vertę toje įmonėje pagamintai elektros energijai, jei ta įmonė nėjungta į elektros energijos sistemą.

Į perdirbimo išmetamųjų teršalų kiekį prirėikus įskaičiuojamas tarpinių produktų ir medžiagų džiovinimo išmetamųjų teršalų kiekis.

12. Į transportavimo ir skirstymo (e_{st}) išmetamųjų teršalų kiekį turi būti įtrauktas kiekis, išmetamas transportuojant žaliavas bei pusgaminius ir saugant bei skirstant gatavas medžiagas. Kiekiumi, išmetamam transportuojant ir skirstant, į kurį turi būti atsižvelgta pagal 5 punktą, šis punktas netaikomas.

13. Naudojant kurą išmetamo CO₂ kiekis (e_{ca}) biomasės kurui turi būti prilygintas nuliui. Naudojant kurą išmetamų kitų (ne CO₂) šilumai efekta sukeltųjų dujų (CH₄ ir N₂O) kiekiai įskaičiuojami į vertę e_{ca} .

14. Išmetamas kiekis, sumažinamas surenkant ir geologiškai saugant CO₂ (e_{cc}), į kurį dar neatsižvelgta apskaičiuojant e_{ca} , yra tik tas kiekis, kurio išvengiama surenkant ir saugant išmetamą CO₂ kiekį, tiesiogiai susijusį su biomasės kuro gamyba, transportavimu, perdirbimu ir skirstymu,

⁽²⁾ Gairės parengtos atsižvelgiant į 2018 m. gruodžio 11 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentu (ES) 2018/1999 dėl energetikos sąjungos ir klimato politikos veiksnių valdymo, kuriuo iš dalies keičiami Europos Parlamento ir Tarybos reglamentai (EB) Nr. 663/2009 ir (EB) Nr. 715/2009, Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 94/22/EB, 98/70/EB, 2009/31/EB, 2009/73/EB, 2010/31/ES, 2012/27/ES ir 2013/30/ES, Tarybos direktyvos 2009/119/EB ir (ES) 2015/652 ir panaikinamas Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 525/2013 ir 2018 m. gegužės 30 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentu (ES) 2018/841 dėl šilumai efekta sukeltųjų dujų, išmetamų ir absorbuojamų dėl žemės naudojimo, žemės naudojimo keitimo ir miškininkystės, kiekio įtraukimo į 2030 m. klimato ir energetikos politikos strategiją, kuriuo iš dalies keičiamas Reglamentas (ES) Nr. 525/2013 ir Sprendimas Nr. 529/2013/ES, 2010 m. birželio 10 d. Komisijos sprendimu dėl anglies sankaupų žemėje apskaičiavimo gairių, kuriame numatytos anglies sankaupų žemėje apskaičiavimo gairės, priimtos pagal atsižvelgiant į 2006 m. Tarpvyriausybinės klimato kaitos komisijos gaires dėl nacionalinės šilumai efekta sukeltųjų dujų apskaitos (4 tomas).

7. Dėl anglies atsargų kitimo, susijusio su žemės naudojimo keitimu, metams apskaičiuotas išmetamas kiekis e_i apskaičiuojamas bendrą išmetamą kiekį padalijant į lygias dalis 20 metų laikotarpiui. Tam išmetamųjų teršalų kiekiui apskaičiuoti taikoma tokia taisyklė:

$$e_i = (CS_R - CS_A) \times 3,664 \times 1/20 \times 1/P - e_{n,i} \quad (1)$$

kai:

e_i – dėl anglies atsargų kitimo, susijusio su žemės naudojimo keitimu, metams apskaičiuotas išmetamas šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis (išmatuotas kaip CO₂ ekvivalento masė biomasės kuri energijos vienetui); pasėlių žemė⁽¹⁾ ir daugiamečių pasėlių žemė⁽²⁾ laikomos vienu žemės naudojimu;

CS_R – su etaloniniu žemės naudojimu susijusios anglies atsargos ploto vienetui (išmatuotos kaip anglies masė (tonomis) ploto vienetui, įskaitant dirvožemį ir augmeniją). Etaloninis žemės naudojimas yra žemės naudojimas 2008 m. sausio mėn. arba 20 metų iki žaliavos gavimo, atsižvelgiant į tai, kuri data yra vėlesnė;

CS_A – su faktiniu žemės naudojimu susijusios anglies atsargos ploto vienetui (išmatuotos kaip anglies masė (tonomis) ploto vienetui, įskaitant dirvožemį ir augmeniją). Tais atvejais, kai anglies atsargos susikaupia per daugiau kaip vienerius metus, CS_A vertė yra numatomos atsargos ploto vienetui po 20 metų arba, jei tai įvyksta anksčiau, pasėliams pasiekus brandą;

P – pasėlių produktyvumas (išmatuotas kaip biomasės kuro energija ploto vienetui per metus) ir

$e_{n,i}$ – 29 g CO₂eq/MJ biomasės kuro priedas, jei biomasė gauta iš atkurtos nuolintos žemės 8 punkte nustatytomis sąlygomis.

8. Suteikiamas 29 g CO₂eq/MJ priedas, jeigu pateikiami įrodymai, kad žemė:

a) 2008 m. sausio mėn. nebuvo naudojama žemės ūkio veiklai ar bet kuriai kitai veiklai ir

b) yra labai nuolinta žemė, įskaitant žemę, kuri anksčiau buvo žemės ūkio paskirties žemė.

29 g CO₂eq/MJ priedas taikomas laikotarpiu iki 20 metų nuo žemės naudojimo paskirties pakeitimo į žemės ūkio paskirtį datos, jei užtikrinamas nuolatinis anglies atsargų didėjimas, taip pat žymiai sumažinamas erozijos pasireiškimas b papunktyje nurodytoje žemėje.

9. Labai nuolinta žemė – žemė, kuri gana ilgą laiką buvo labai druskinga arba turėjo labai mažai organinių medžiagų ir buvo labai paveikta erozijos.

(1) Dujinio, gauto dalijant CO₂ molekulinį svorį (44,010 g/mol) iš anglies molekulinio svorio (12,011 g/mol), yra lygus 3,664.
(2) Pasėlių žemė pagal Tarptautinės klimato kaitos komisijos apibrėžtį.
(3) Dugiamečiai pasėliai apibrėžiami kaip daugiamečiai augalai, kurių stiebai paprastai nėra kasmet nupjaujami, pavyzdžiui, trumpos rotacijos želdiniai ir alyvpalnės.

jei saugojimas atitinka Lietuvos Respublikos anglies dioksido geologinio saugojimo įstatymo reikalavimus.

15. Išmetamas kiekis, sumažinamas surenkant ir pakeičiant CO₂, (e_{i,CO_2}) yra tiesiogiai susijęs su biomasės kuro gamyba, kuriai jis priskiriamas, ir yra tik tas kiekis, kurio išvengiama surenkant CO₂, kurio anglis yra iš biomasės ir kuris naudojamas komercinių produktų ir paslaugų gamyboje siekiant pakeisti iškastinio kuro CO₂.

16. Jei kogeneracijos įrenginys, šilumą ir (arba) elektros energiją duodantis biomasės kuro gamybos procesui, kurio išmetamųjų teršalų kiekis apskaičiuojamas, gamina perteklinę elektros energiją ir (arba) perteklinę naudingąją šilumą, išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis padalijamas tarp elektros energijos ir naudingosios šilumos pagal šilumos temperatūrą (atitinkančią šilumos naudingumą (nauda)). Naudingoji šilumos dalis apskaičiuojama sudauginant jos energinę vertę ir Karno efektyvumą (C_h) ir apskaičiuojama taip:

$$C_h = \frac{T_h - T_0}{T_h}$$

kai:

T_h – naudingosios šilumos absoliučioji temperatūra (kelvinais), išmatuota galutiniam taške;

T_0 – aplinkos temperatūra yra 273,15 K (lygi 0 °C).

Jeigu perteklinė šiluma eksportuojama pastatų šildymui (žemesnės nei 150 °C (423,15 K) temperatūros), C_h gali būti apibrėžiamas taip:

C_h – Karno efektyvumas, kai šilumos temperatūra 150 °C (423,15 K), t. y.: 0,3546

T_h skaičiavimo tikslais naudojamas faktinis efektyvumas, gaunamas metinį mechaninės energijos, elektros energijos ir šilumos kiekį atitinkamai padalijus iš metinių energijos sąnaudų.

T_0 skaičiavimo tikslais taikomos šios terminų apibrėžtys:

- kogeneracija – vienalaikė šiluminės energijos ir elektros energijos ir (arba) mechaninės energijos gamyba vienu procesu;
- naudingoji šiluma – šiluma, šildymo arba vėsinimo tikslais gaminama siekiant patenkinti ekonomiškai pagrįstą šilumos paklausą;
- ekonomiškai pagrįsta paklausa – paklausa, kuri nedidesnė už šildymo arba vėsinimo poreikį ir kuri būtų kitaip tenkinama rinkos sąlygomis.

17. Kai biomasės kuro gamybos procese gaminamas ir kuras, kuriam apskaičiuojamas išmetamas kiekis, ir vienas arba keli kiti produktai (gretutiniai produktai), išmetamas šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis kurui arba jo tarpiniam produktui ir gretutiniams produktams turi būti paskirstytas proporcingai jų energinei vertei (nustatyta kaip žemutinė kuro degimo šiluma kitų nei elektros energija ir šiluma gretutinių produktų atveju). Perteklinės naudingosios šilumos taršos šiltnamio efektą sukeliančiomis dujomis intensyvumas yra toks pat kaip biomasės kuro gamybos procesui tiekiamos šilumos arba elektros energijos taršos šiltnamio efektą sukeliančiomis dujomis intensyvumas, gaunamas apskaičiavus visų kogeneracijos įrenginio, katilo arba kito aparato, biomasės kuro gamybai duodančio šilumą arba elektros energiją, sąnaudų ir išmetamųjų teršalų, įskaitant pradines žaliavas ir CH₄ bei N₂O, taršos šiltnamio efektą sukeliančiomis dujomis intensyvumą. Jei kogeneracijos būdu gaminama elektros energija ir šiluma, skaičiavimas atliekamas pagal 16 punktą.

18. Norint atlikti 17 punkte nurodytus apskaičiavimus, paskirstomas išmetamas kiekis yra $e_{i,CO_2} + e_{i,CH_4} + e_{i,N_2O}$ + tos e_{i,CO_2} , e_{i,CH_4} , e_{i,N_2O} ir e_{i,CO_2} dalys, kurios išmetamos prieš gretutinio produkto gamybos proceso etapą ir per jį. Jei koks nors priskyrimas prie gretutinių produktų atliktas ankstesniame būvio ciklo proceso etape, tiems tikslams vietoj bendro to išmetamo kiekio naudojama dalis to išmetamo kiekio, kuris buvo priskirtas tarpiniam kuro produktui paskutiniame tokio proceso etape.

10. Pagal šios direktyvos V priedo C dalies 10 punktą, Komisijos sprendimu 2010/335/ES⁽¹⁾, kuriame numatytos anglies sąnaupų žemėje apskaičiavimo gairės, priimtos pagal šią direktyvą atsižvelgiant į 2006 m. Tarpvyriausybinės klimato kaitos komisijos gaires dėl nacionalinės šiluminio efekto sukeliančių dujų apskaitos (4 tomas) ir pagal reglamentus (ES) Nr. 525/2013 bei (ES) 2018/841, remiamasi apskaičiuojant anglies sąnaupas žemėje.

11. Į kiekį, kuris išmetamas perdirbant (e_p), turi būti įtrauktas su pačiu perdirbimu susijęs išmetamas kiekis, su atliekomis ir nuotekiu susijęs išmetamas kiekis ir kiekis, susijęs su perdirbimui naudojamu cheminiu medžiagu arba produktų gamyba, įskaitant išmetamą CO₂ kiekį, kuris atitinka iškastinio kuro anglies kiekį, neatsižvelgiant į tai, ar jis iš tikrųjų proceso metu sudeginamas.

Norint apskaičiuoti elektros energijos, pagamintos ne kietojo ar dujinio biomasės kuro gamykloje, suvartojimą, tos elektros energijos gamybos ir skirstymo išmetamųjų šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekio intensyvumas laikomas lygiu elektros energijos gamybos ir skirstymo viduriniam išmetimo intensyvumui apibrėžtame regione. Nukrypstant nuo šios taisyklės, gamintojai gali naudoti tam tikros elektros energijos gamybos įmonės vidutinę vertę toje įmonėje pagamintai elektros energijai, jei ta įmonė neįjungta į elektros energijos sistemą.

Į perdirbimo išmetamųjų teršalų kiekį prireikis įskaičiuojamas tarpinių produktų ir medžiagų džiūvinimo išmetamųjų teršalų kiekis.

12. Į transportavimo ir skirstymo (e_{st}) išmetamųjų teršalų kiekį turi būti įtrauktas kiekis, išmetamas transportuojant žaliavas bei pusgaminius ir saugant bei skirstant gatavas medžiagas. Kiekiai, išmetami transportuojant ir skirstant, į kurį turi būti atsižvelgta pagal 5 punktą, šis punktas netaikomas.

13. Naudojant kurą išmetamo CO₂ kiekis (e_{in}) biomasės kurui turi būti prilygintas nuliui. Naudojant kurą išmetamų kitų (ne CO₂) šiluminio efekto sukeliančių dujų (CH₄ ir N₂O) kiekiai įskaičiuojami į vertę e_p .

14. Išmetamas kiekis, sumažinamas surenkant ir geologiškai saugant CO₂ (e_{cc}), į kurį dar neatsižvelgta apskaičiuojant e_p , yra tik tas kiekis, kurio išvengiama surenkant ir saugant išmetamą CO₂ kiekį, tiesiogiai susijusį su biomasės kuro gavyba, transportavimu, perdirbimu ir skirstymu, jei saugojimas atitinka Direktyvą 2009/31/EB.

15. Išmetamas kiekis, sumažinamas surenkant ir pakeičiant CO₂ (e_{cc}) yra tiesiogiai susijęs su biomasės kuro gamyba, kuriai jis priskiriamas, ir yra tik tas kiekis, kurio išvengiama surenkant CO₂, kurio anglis yra iš biomasės ir kuris naudojamas komercinių produktų ir paslaugų gamyboje siekiant pakeisti iškastinio kuro CO₂.

⁽¹⁾ 2010 m. birželio 10 d. Komisijos sprendimas 2010/335/ES dėl anglies sąnaupų žemėje apskaičiavimo gairių, numodytą Direktyvos 2009/28/EB V priede (OL L 151, 2010 6 17, p. 19).

Biodujų ir biometano atveju, atliekant tą apskaičiavimą atsižvelgiama į visus produktus, kuriems netaikomas 7 punktas. Atliekoms ir liekanoms nepriskiriamas joks iš teršalų kiekis. Apskaičiuojant daroma prielaida, kad neigiamos energinės vertės produktų energinė vertė lygi nuliui.

Laikoma, kad atliekų ir liekanų, įskaitant medžių viršūnes ir šakas, šiaudus, lukštus, burbuolių kotus ir riešutų kevalus, taip pat perdirbimo liekanų, įskaitant gliceriną (nerafinuotą gliceriną) ir cukranendrių išspaudas, būvio ciklo išmetamųjų efektą sukeliančių dujų kiekis iki tų atliekų ir liekanų surinkimo yra lygus nuliui, ne prieš pavirsdamos galutiniais produktais jos perdirbamos į tarpinius produktus.

Jei biomasės kuras gaminamas perdirbimo gamyklose (ne apdorojimo įrenginiuose su katilais arba kogeneracijos įrenginiais, tiekiančiais šilumą ir (arba) energiją apdorojimo įrenginiui), 17 punkte nurodyto skaičiavimo tikslais atliekama vienetas yra perdirbimo gamykla.

19. Atliekant 3 punkte nurodytą elektros energijos gamybai naudojamo bion skaičiavimą, lygintino iškastinio kuro vertė $EC_{(k_{bio})}$ turi būti 183 g CO₂eq/MJ arba CO₂eq/MJ elektros energijos atokiausiems regionams.

Atliekant 3 punkte nurodytą naudingosios šilumos gamybai naudojamo biom taip pat šilumos ir (arba) elektros energijos gamybai naudojamo biomasės kuro skaičiavimą, lygintino iškastinio kuro vertė $EC_{(k_{th})}$ turi būti 80 g CO₂eq/MJ.

Atliekant 3 punkte nurodytą naudingosios šilumos gamybai naudojamo bion skaičiavimą, jei tiesioginį fizinį anglių pakeitimą galima įrodyti, lygintino iškastinio kuro vertė $EC_{(k_{th})}$ turi būti 124 g CO₂eq/MJ.

Atliekant 3 punkte nurodytą transporto degalams naudojamo biomasės kuro skaičiavimą, lygintino iškastinio kuro vertė $EC_{(k_{tr})}$ turi būti 94 g CO₂eq/MJ.

16. Jei kogeneracijos įrenginys, šilumą ir (arba) elektros energiją duodantis biomasės kuro gamybos procesui, kurio išmetamųjų teršalų kiekis apskaičiuojamas, gamina perteklinę elektros energiją ir (arba) perteklinę naudingąją šilumą, išmetamųjų šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekis padalijamas tarp elektros energijos ir naudingosios šilumos pagal šilumos temperatūrų (atitinkamą šilumos naudingumą (naudą)). Naudingoji šilumos dalis apskaičiuojama sudauginant jos energinę vertę ir Karno efektyvumą (C_h) ir apskaičiuojama taip:

$$C_h = \frac{T_h - T_0}{T_h}$$

kai:

T_h – naudingosios šilumos absoliučioji temperatūra (kelvinais), išmatuota galutiniam taške;

T_0 – aplinkos temperatūra yra 273,15 K (lygi 0 °C).

Jeigu perteklinė šiluma eksportuojama pastatų šildymui (žemės nei 150 °C (423,15 K) temperatūros), C_h gali būti apibrėžiamas taip:

C_h – Karno efektyvumas, kai šilumos temperatūra 150 °C (423,15 K), t. y.: 0,3546

To skaičiavimo tikslais naudojamas faktinis efektyvumas, gaunamas metinį mechaninės energijos, elektros energijos ir šilumos kiekį atitinkamai padalijus iš metinių energijos sąnaudų.

To skaičiavimo tikslais taikomos šios terminų apibrėžtys:

- a) kogeneracija – viena laikė šiluminės energijos ir elektros energijos ir (arba) mechaninės energijos gamyba vienu procesu;
- b) naudingoji šiluma – šiluma, šildymo arba vėsinimo tikslais gaminama siekiant patenkinti ekonomiškai pagrįstą šilumos paklausą;
- c) ekonomiškai pagrįsta paklausa – paklausa, kuri nedidesnė už šildymo arba vėsinimo poreikį ir kuri būtų kitaip tenkinama rinkos sąlygomis.

17. Kai biomasės kuro gamybos procese gaminamas ir kuras, kuriame apskaičiuojamas išmetamas kiekis, ir vienas arba keli kiti produktai (gretutiniai produktai), išmetamas šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekis kurui arba jo tarpiniam produktui ir gretutiniams produktams turi būti paskirstytas proporcingai jų energinei vertei (nustatyti kaip žemutinė kuro degimo šiluma kitų nei elektros energija ir šiluma gretutinių produktų atveju). Perteklinės naudingosios šilumos taršos šiluminio efekto sukeliančiomis dujomis

intensyvumas yra toks pat kaip biomasės kuro gamybos procesui tiekiamas šilumos arba elektros energijos taršos šiltnamio efektą sukeliančiomis dujomis intensyvumas, gaunamas apskaičiavus visų kogeneracijos įrenginio, katilo arba kito aparato, biomasės kuro gamybai duodančio šilumą arba elektros energiją, sąnaudų ir išmetamųjų teršalų, įskaitant pradinės žaliavas ir CH_4 bei N_2O , taršos šiltnamio efektą sukeliančiomis dujomis intensyvumą. Jei kogeneracijos būdu gaminama elektros energija ir šiluma, skaičiavimas atliekamas pagal 16 punktą.

18. Norint atlikti 17 punkte nurodytus apskaičiavimus, paskirstomas išmetamas kiekis yra $e_{CO_2} + e_1 + e_{ind} + \text{tos } e_p, e_{ab}, e_{ind}$ ir e_{CO_2} dalys, kurios išmetamos prieš gretutinio produkto gamybos proceso etapą ir per jį. Jei koks nors priskyrimas prie gretutinių produktų atliktas ankstesniame būvio ciklo proceso etape, tiems tikslams vietoj bendro to išmetamo kiekio naudojama dalis to išmetamo kiekio, kuris buvo priskirtas tarpiniam kuro produktui paskutiniame tokio proceso etape.

► **CI** Biodujų ir biometano atveju, atliekant tą apskaičiavimą atsižvelgiama į visus gretutinius produktus. Atliekoms ◄ ir liekanoms nepriskiriamas joks išmetamųjų teršalų kiekis. Apskaičiuojant daroma prielaida, kad neigiamos energinės vertės gretutinių produktų energinė vertė lygi nuliui.

Laikoma, kad atliekų ir liekanų, įskaitant medžių viršūnes ir šakas, šiaudus, išpaudas, lukštus, burbulių kotas ir riešutų kevalus, taip pat perdirbimo liekanų, įskaitant neapdorotą gliceriną (nerafinuotą gliceriną) ir cukranendrių išpaudas, būvio ciklo išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis iki tų atliekų ir liekanų surinkimo yra lygus nuliui, nesvarbu, ar prieš pavirsdamas galutiniais produktais jos perdirbamos į tarpinius produktus.

Jei biomasės kuras gaminamas perdirbimo gamyklose (ne apdorojimo įrenginiuose, sujungtuose su katilais arba kogeneracijos įrenginiais, tiekiančiais šilumą ir (arba) elektros energiją apdorojimo įrenginiui), 17 punkte nurodyto skaičiavimo tikslais atliekamos analizės vienetas yra perdirbimo gamykla.

19. Atliekant 3 punkte nurodytą elektros energijos gamybai naudojamo biomasės kuro skaičiavimą, lygintino iškastinio kuro vertė $EC_{F(4)}$ turi būti 183 g CO_2 -eq/MJ arba 212 g CO_2 -eq/MJ elektros energijos atokiausiems regionams.

Atliekant 3 punkte nurodytą naudingosios šilumos gamybai naudojamo biomasės kuro, taip pat šilumos ir (arba) elektros energijos gamybai naudojamo biomasės kuro skaičiavimą, lygintino iškastinio kuro vertė $EC_{F(8)}$ turi būti 80 g CO_2 -eq/MJ.

Atliekant 3 punkte nurodytą naudingosios šilumos gamybai naudojamo biomasės kuro skaičiavimą, jei tiesioginį fizinių anglių pakeitimą galima įrodyti, lygintino iškastinio kuro vertė $EC_{F(8)}$ turi būti 124 g CO_2 -eq/MJ.

Atliekant 3 punkte nurodytą transporto degalams naudojamo biomasės kuro skaičiavimą, lygintino iškastinio kuro vertė $EC_{F(10)}$ turi būti 94 g CO_2 -eq/MJ.

VI PRIEDAS BIOMASĖS KURO IR LYGINTINO IŠKASTINIO KURO ŠILTNAMIO EFEKTĄ SUKELIANČIŲ DUJŲ POVEIKIO APSKAIČIAVIMO TAISYKLĖS C. IŠSKAIDYTOS NUMATYTOSIOS BIOMASĖS KURO VERTĖS

C. IŠSKAIDYTOS NUMATYTOSIOS BIOMASĖS KURO VERTĖS

Medienos braketai arba granulės

Biomasės kuro gamybos sistema	Transportavimo atstumas	Išmetamas šiluminis efektyvumas sukeliančių dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)				Išmetamas šiluminis efektyvumas sukeliančių dujų kiekis – numatyti vertė (g CO ₂ eq/MJ)			
		Auginimas	Perdirbimas	Transportas	Išmetamųjų teršalų (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kurą	Auginimas	Perdirbimas	Transportas	Išmetamųjų teršalų (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kurą
Miško liekanų skiedros	1–500 km	0,0	1,6	3,0	0,4	0,0	1,9	3,6	0,5
	500–2 500 km	0,0	1,6	5,2	0,4	0,0	1,9	6,2	0,5
	2 500–10 000 km	0,0	1,6	10,5	0,4	0,0	1,9	12,6	0,5
	Toliau kaip 10 000 km	0,0	1,6	20,5	0,4	0,0	1,9	24,6	0,5
Trumpos rotacijos želdinių (eukaliptų) skiedros	2 500–10 000 km	4,4	0,0	11,0	0,4	4,4	0,0	13,2	0,5
Trumpos rotacijos želdinių (treščių tuopų) skiedros	1–500 km	3,9	0,0	3,5	0,4	3,9	0,0	4,2	0,5
	500–2 500 km	3,9	0,0	5,6	0,4	3,9	0,0	6,8	0,5
	2 500–10 000 km	3,9	0,0	11,0	0,4	3,9	0,0	13,2	0,5
	Toliau kaip 10 000 km	3,9	0,0	21,0	0,4	3,9	0,0	25,2	0,5
Trumpos rotacijos želdinių (netreščių tuopų) skiedros	1–500 km	2,2	0,0	3,5	0,4	2,2	0,0	4,2	0,5
	500–2 500 km	2,2	0,0	5,6	0,4	2,2	0,0	6,8	0,5
	2 500–10 000 km	2,2	0,0	11,0	0,4	2,2	0,0	13,2	0,5
	Toliau kaip 10 000 km	2,2	0,0	21,0	0,4	2,2	0,0	25,2	0,5

Įsakymo projektu patvirtintų Gaminant ir naudojant biodegalus, skystuosius bioproduktus, biomasės kurą ir lyginamąjį iškastinį kurą išmetamų šiltnamio efekto sukeliančių dujų poveikio apskaičiavimo taisyklių 8 priedas

Visiškas

Gaminant ir naudojant biodegalus, skystuosius bioproduktus ir biomasės kurą išmetamų šiltnamio efekto sukeliančių dujų poveikio apskaičiavimo taisyklių 8 priedas]

IŠSKAIDYTOS NUMATYTOSIOS BIOMASĖS KURO VERTĖS

1 lentelė. Išskaidytos numatytosios biomasės kuro vertės medienos braketams arba granulėms

Biomasės kuro gamybos sistema	Transportavimo atstumas	Išmetamas šiluminis efektyvumas sukeliančių dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)				Išmetamas šiluminis efektyvumas sukeliančių dujų kiekis – numatyti vertė (g CO ₂ eq/MJ)			
		Auginimas	Perdirbimas	Transportas	Išmetamųjų teršalų (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kurą	Auginimas	Perdirbimas	Transportas	Išmetamųjų teršalų (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kurą
Miško liekanų skiedros	1–500 km	0	1,6	3	0,4	0	1,9	3,6	0,5
	500–2 500 km	0	1,6	5,2	0,4	0	1,9	6,2	0,5
	2 500–10 000 km	0	1,6	10,5	0,4	0	1,9	12,6	0,5
	Toliau kaip 10 000 km	0	1,6	20,5	0,4	0	1,9	24,6	0,5
Trumpos rotacijos želdinių (eukaliptų) skiedros	2 500–10 000 km	4,4	0	11	0,4	4,4	0	13,2	0,5
	1–500 km	3,9	0	3,5	0,4	3,9	0	4,2	0,5
	500–2 500 km	3,9	0	5,6	0,4	3,9	0	6,8	0,5
	2 500–10 000 km	3,9	0	11	0,4	3,9	0	13,2	0,5
Trumpos rotacijos želdinių (treščių tuopų) skiedros	1–500 km	3,9	0,0	3,5	0,4	3,9	0,0	4,2	0,5
	500–2 500 km	3,9	0,0	5,6	0,4	3,9	0,0	6,8	0,5
	2 500–10 000 km	3,9	0,0	11,0	0,4	3,9	0,0	13,2	0,5
	Toliau kaip 10 000 km	3,9	0,0	21,0	0,4	3,9	0,0	25,2	0,5
Trumpos rotacijos želdinių (netreščių tuopų) skiedros	1–500 km	2,2	0,0	3,5	0,4	2,2	0,0	4,2	0,5
	500–2 500 km	2,2	0,0	5,6	0,4	2,2	0,0	6,8	0,5
	2 500–10 000 km	2,2	0,0	11,0	0,4	2,2	0,0	13,2	0,5
	Toliau kaip 10 000 km	2,2	0,0	21,0	0,4	2,2	0,0	25,2	0,5

Biomės kuro gamybos sistema	Transportavimo atstumas	Išmetamas šiluminis efektyvumas skeliantis dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)				Išmetamas šiluminis efektyvumas skeliantis dujų kiekis – numatyti vertė (g CO ₂ eq/MJ)			
		Auginimas	Perdirbimas	Transportas	Išmetamųjų teršalų (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kūrą	Auginimas	Perdirbimas	Transportas	Išmetamųjų teršalų (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kūrą
Kamienų skiedros	1–500 km	1,1	0,3	3,0	0,4	1,1	0,4	3,6	0,5
	500–2 500 km	1,1	0,3	5,2	0,4	1,1	0,4	6,2	0,5
	2 500–10 000 km	1,1	0,3	10,5	0,4	1,1	0,4	12,6	0,5
	Toliau kaip 10 000 km	1,1	0,3	20,5	0,4	1,1	0,4	24,6	0,5
Medienos pramonės liekanų skiedros	1–500 km	0,0	0,3	3,0	0,4	0,0	0,4	3,6	0,5
	500–2 500 km	0,0	0,3	5,2	0,4	0,0	0,4	6,2	0,5
	2 500–10 000 km	0,0	0,3	10,5	0,4	0,0	0,4	12,6	0,5
	Toliau kaip 10 000 km	0,0	0,3	20,5	0,4	0,0	0,4	24,6	0,5
Medienos braketai arba granulos									
Biomės kuro gamybos sistema	Transportavimo atstumas	Išmetamas šiluminis efektyvumas skeliantis dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)				Išmetamas šiluminis efektyvumas skeliantis dujų kiekis – numatyti vertė (g CO ₂ eq/MJ)			
		Auginimas	Perdirbimas	Transportavimas ir skirstymas	Išmetamųjų teršalų (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kūrą	Auginimas	Perdirbimas	Transportavimas ir skirstymas	Išmetamųjų teršalų (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kūrą
Malko liekanų medienos braketai arba granulos (1 atvejis)	1–500 km	0,0	25,8	2,9	0,3	0,0	30,9	3,5	0,3
	500–2 500 km	0,0	25,8	2,8	0,3	0,0	30,9	3,3	0,3
	2 500–10 000 km	0,0	25,8	4,3	0,3	0,0	30,9	5,2	0,3
	Toliau kaip 10 000 km	0,0	25,8	7,9	0,3	0,0	30,9	9,5	0,3

Malko liekanų medienos liekanai arba granulos (2 atvejis)	Transportavimo atstumas	Išmetamas šiluminis efektyvumas skeliantis dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)				Išmetamas šiluminis efektyvumas skeliantis dujų kiekis – numatyti vertė (g CO ₂ eq/MJ)			
		Auginimas	Perdirbimas	Transportas	Išmetamųjų teršalų (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kūrą	Auginimas	Perdirbimas	Transportas	Išmetamųjų teršalų (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kūrą
Malko liekanų medienos liekanai arba granulos (2 atvejis)	1–500 km	0	12,5	3	0,3	0	15	3,6	0,3
	500–2 500 km	0	12,5	2,9	0,3	0	15	3,5	0,3
	2 500–10 000 km	0	12,5	4,4	0,3	0	15	5,3	0,3
	Toliau kaip 10 000 km	0	12,5	8,1	0,3	0	15	9,9	0,3
Tarpinės energijos šaltinių medienos liekanai (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kūrą	1–500 km	0	2,4	3,1	0,3	0	2,8	3,6	0,3
	500–2 500 km	0	2,4	2,9	0,3	0	2,8	3,5	0,3
	2 500–10 000 km	0	2,4	4,4	0,3	0	2,8	5,3	0,3
	Toliau kaip 10 000 km	0	2,4	8,2	0,3	0	2,8	9,8	0,3
Tarpinės energijos šaltinių medienos liekanai (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kūrą	1–500 km	3,9	24,5	4,3	0,3	3,9	29,4	5,2	0,3
	500–2 500 km	5	10,6	4,4	0,3	5	12,7	5,3	0,3
	2 500–10 000 km	5,3	0,3	4,4	0,3	5,3	0,4	5,3	0,3
	Toliau kaip 10 000 km	5,4	24,5	2,9	0,3	5,4	29,4	3,5	0,3
Tarpinės energijos šaltinių medienos liekanai (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kūrą	1–500 km	3,4	24,5	4,3	0,3	3,4	29,4	5,2	0,3
	500–2 500 km	3,4	24,5	7,9	0,3	3,4	29,4	9,7	0,3
	2 500–10 000 km	4,4	10,6	3	0,3	4,4	12,7	3,6	0,3
	Toliau kaip 10 000 km	4,4	10,6	6,1	0,3	4,4	12,7	9,8	0,3
Tarpinės energijos šaltinių medienos liekanai (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kūrą	1–500 km	4,6	0,3	3	0,3	4,6	0,4	3,6	0,3
	500–2 500 km	4,6	0,3	4,4	0,3	4,6	0,4	5,3	0,3
	2 500–10 000 km	4,6	0,3	8,2	0,3	4,6	0,4	9,8	0,3
	Toliau kaip 10 000 km	4,6	0,3	16,1	0,3	4,6	0,4	18,1	0,3
Tarpinės energijos šaltinių medienos liekanai (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kūrą	1–500 km	2	24,5	2,9	0,3	2	29,4	3,5	0,3
	500–2 500 km	2	24,5	4,3	0,3	2	29,4	5,2	0,3
	2 500–10 000 km	2	24,5	7,9	0,3	2	29,4	9,7	0,3
	Toliau kaip 10 000 km	2,3	10,6	3	0,3	2,3	12,7	3,6	0,3
Tarpinės energijos šaltinių medienos liekanai (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kūrą	1–500 km	2,3	10,6	4,4	0,3	2,3	12,7	5,3	0,3
	500–2 500 km	2,3	10,6	8,1	0,3	2,3	12,7	9,8	0,3
	2 500–10 000 km	2,6	0,3	4,4	0,3	2,6	0,4	5,3	0,3
	Toliau kaip 10 000 km	2,6	0,3	8,2	0,3	2,6	0,4	9,8	0,3
Kamienų medienos liekanai arba granulos (1 atvejis)	1–500 km	1,1	24,8	2,9	0,3	1,1	29,8	3,3	0,3
	500–2 500 km	1,1	24,8	2,8	0,3	1,1	29,8	3,3	0,3
	2 500–10 000 km	1,1	24,8	4,3	0,3	1,1	29,8	5,2	0,3
	Toliau kaip 10 000 km	1,1	24,8	7,9	0,3	1,1	29,8	9,5	0,3

Kamienų medienos liekanai arba granulos (2 atvejis)	Transportavimo atstumas	Išmetamas šiluminis efektyvumas skeliantis dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)				Išmetamas šiluminis efektyvumas skeliantis dujų kiekis – numatyti vertė (g CO ₂ eq/MJ)			
		Auginimas	Perdirbimas	Transportavimas ir skirstymas	Išmetamųjų teršalų (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kūrą	Auginimas	Perdirbimas	Transportavimas ir skirstymas	Išmetamųjų teršalų (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kūrą
Kamienų medienos liekanai arba granulos (2 atvejis)	1–500 km	1,4	11	3	0,3	1,4	13,2	3,6	0,3
	500–2 500 km	1,4	11	2,9	0,3	1,4	13,2	3,5	0,3
	2 500–10 000 km	1,4	11	4,4	0,3	1,4	13,2	5,3	0,3
	Toliau kaip 10 000 km	1,4	11	8,1	0,3	1,4	13,2	9,8	0,3
Kamienų medienos liekanai arba granulos (2 atvejis)	1–500 km	1,4	0,3	3	0,3	1,4	0,4	3,6	0,3
	500–2 500 km	1,4	0,3	4,4	0,3	1,4	0,4	5,3	0,3
	2 500–10 000 km	1,4	0,3	8,2	0,3	1,4	0,4	9,8	0,3
	Toliau kaip 10 000 km	1,4	0,3	16,1	0,3	1,4	0,4	18,1	0,3
Medienos pramonės liekanų medienos liekanai arba granulos (1 atvejis)	1–500 km	0	14,3	2,7	0,3	0	17,2	3,2	0,3
	500–2 500 km	0	14,3	4,2	0,3	0	17,2	5,1	0,3
	2 500–10 000 km	0	14,3	7,9	0,3	0	17,2	9,2	0,3
	Toliau kaip 10 000 km	0	14,3	15,8	0,3	0	17,2	18,1	0,3
Medienos pramonės liekanų medienos liekanai arba granulos (2 atvejis)	1–500 km	0	6	2,8	0,3	0	7,2	3,4	0,3
	500–2 500 km	0	6	2,9	0,3	0	7,2	3,3	0,3
	2 500–10 000 km	0	6	4,3	0,3	0	7,2	5,2	0,3
	Toliau kaip 10 000 km	0	6	7,9	0,3	0	7,2	9,3	0,3
Medienos pramonės liekanų medienos liekanai arba granulos (1 atvejis)	1–500 km	0	0,2	2,7	0,3	0	0,3	3,3	0,3
	500–2 500 km	0	0,2	4,2	0,3	0	0,3	5,1	0,3
	2 500–10 000 km	0	0,2	7,9	0,3	0	0,3	9,2	0,3
	Toliau kaip 10 000 km	0	0,2	15,8	0,3	0	0,3	18,1	0,3

2 lentelė. Išskaidytos numatytosios vertės žemės ūkio gamybos būdams

Biomės kuro gamybos sistema	Transportavimo atstumas	Išmetamas šiluminis efektyvumas skeliantis dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)				Išmetamas šiluminis efektyvumas skeliantis dujų kiekis – numatyti vertė (g CO ₂ eq/MJ)			
		Auginimas	Perdirbimas	Transportavimas ir skirstymas	Išmetamųjų teršalų (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kūrą	Auginimas	Perdirbimas	Transportavimas ir skirstymas	Išmetamųjų teršalų (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kūrą
Žemės ūkio liekanai, karkasai (0,2 t/ha)	1–500 km	0	0,9	2,6	0,2	0	1,1	3,1	0,3
	500–2 500 km	0	0,9	2,5	0,2	0	1,1	2,9	0,3
	2 500–10 000 km	0	0,9	4,2	0,2	0	1,1	5,7	0,3
	Toliau kaip 10 000 km	0	0,9	8,3	0,2	0	1,1	11,6	0,3
Žemės ūkio liekanai, karkasai (0,2 t/ha)	1–500 km	0	0,9	28,3	0,2	0	1,1	34	0,3
	500–2 500 km	0	0,9	2,6	0,2	0	1,1	3,1	0,3
	2 500–10 000 km	0	0,9	3,9	0,2	0	1,1	4,4	0,3
	Toliau kaip 10 000 km	0	0,9	7,1	0,2	0	1,1	8,5	0,3
Sienelės granulos	1–500 km	0	0,3	13,6	0,2	0	1,1	16,3	0,3
	500–2 500 km	0	0,3	2,6	0,2	0	1,1	3,6	0,3
	2 500–10 000 km	0	0,3	4,6	0,2	0	1,1	5,5	0,3
	Toliau kaip 10 000 km	0	0,3	9,3	0,2	0	1,1	10,9	0,3
Čekoslovakijos rūšių liekanai	1–500 km	0	0,3	4,3	0,4	0	0,4	5,2	0,5
	500–2 500 km	0	0,3	8	0,4	0	0,4	9,5	0,5

Biomės kuro gamybos sistema	Transportavimo atstumas	Išmetamas šiluminio efekto ekvivalentinių dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)				Išmetamas šiluminio efekto ekvivalentinių dujų kiekis – numatyti vertė (g CO ₂ eq/MJ)			
		Auginimas	Perdirbimas	Transportavimas ir skirstymas	Išmetamųjų teršalų (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kurą	Auginimas	Perdirbimas	Transportavimas ir skirstymas	Išmetamųjų teršalų (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kurą
Miško liekanų medienos braketai arba granulės (2a atvejis)	1–500 km	0,0	12,5	3,0	0,3	0,0	15,0	3,6	0,3
	500–2 500 km	0,0	12,5	2,9	0,3	0,0	15,0	3,5	0,3
	2 500–10 000 km	0,0	12,5	4,4	0,3	0,0	15,0	5,3	0,3
	Toliau kaip 10 000 km	0,0	12,5	8,1	0,3	0,0	15,0	9,8	0,3
Miško liekanų medienos braketai arba granulės (3a atvejis)	1–500 km	0,0	2,4	3,0	0,3	0,0	2,8	3,6	0,3
	500–2 500 km	0,0	2,4	2,9	0,3	0,0	2,8	3,5	0,3
	2 500–10 000 km	0,0	2,4	4,4	0,3	0,0	2,8	5,3	0,3
	Toliau kaip 10 000 km	0,0	2,4	8,2	0,3	0,0	2,8	9,8	0,3
Trumpos rotacijos želdinių medienos braketai (eukaliptų, 1 atvejis)	2 500–10 000 km	3,9	24,5	4,3	0,3	3,9	29,4	5,2	0,3
Trumpos rotacijos želdinių medienos braketai (eukaliptų, 2a atvejis)	2 500–10 000 km	5,0	10,6	4,4	0,3	5,0	12,7	5,3	0,3
Trumpos rotacijos želdinių medienos braketai (eukaliptų, 3a atvejis)	2 500–10 000 km	5,3	0,3	4,4	0,3	5,3	0,4	5,3	0,3

Atsargos (kWh vienai tonai)	Tuoliau kaip 10 000 km	21,6	21,1	11,2	0,2	21,6	25,4	13,5	0,3
Atsargos (kWh vienai tonai)	Tuoliau kaip 10 000 km	21,6	3,5	11,2	0,2	21,6	4,2	13,5	0,3

3 lentelė. Išsiskaidytos numatytosios vertės, taikomos elektros energijos gamybai iš biudžu

Biomės kuro gamybos sistema	Technologija	TIPINĖ VERTĖ (g CO ₂ eq/MJ)				NUMATYTOJI VERTĖ (g CO ₂ eq/MJ)						
		Auginimas	Perdirbimas	Išmetamųjų teršalų (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kurą	Transportavimas	Auginimas	Perdirbimas	Išmetamųjų teršalų (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kurą	Transportavimas	Miško įkaitinimo vienetai		
Špagietis mediena ¹⁾	1 atvejis	Atvira kuro degantysis sistemos	0	69,6	8,9	0,8	-107,3	0	97,4	12,5	0,8	-107,3
		Uždara kuro degantysis sistemos	0	0	8,9	0,8	-97,6	0	0	12,5	0,8	-97,6
	2 atvejis	Atvira kuro degantysis sistemos	0	74,1	8,9	0,8	-107,3	0	103,7	12,5	0,8	-107,3
		Uždara kuro degantysis sistemos	0	4,2	8,9	0,8	-97,6	0	5,9	12,5	0,8	-97,6
	3 atvejis	Atvira kuro degantysis sistemos	0	83,2	8,9	0,9	-120,7	0	116,4	12,5	0,9	-120,7
		Uždara kuro degantysis sistemos	0	4,6	8,9	0,8	-108,5	0	6,4	12,5	0,8	-108,5
Visas kuro degantysis sistemos ²⁾	1 atvejis	15,6	19,5	8,9	0,8 ³⁾	—	15,6	19,9	12,5	0	—	
	2 atvejis	15,2	0	8,9	0	—	15,2	0	12,5	0	—	
2 atvejis	Atvira kuro degantysis sistemos	15,6	19,8	8,9	0	—	15,6	26,3	12,5	0	—	
	Uždara kuro degantysis sistemos	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

¹⁾ Biudžeto gamybos iš medienos atvejis įskaičiuojamas šiluminio efekto ekvivalentinių dujų, neišmetant vankamą spardovą medį, kiekis. Laikoma, kad vertė „a“ yra lygi -45 g CO₂eq/MJ.

²⁾ Visas kuro degantysis sistemos – kuro degantysis sistemos ir užkomertuoti šilumai.

³⁾ Žemės ūkio šilumos transportavimas ir perdavimo įrenginiai pagal 2010 m. vasario 25 d. Komisijos ataskaitą dėl kietosios ir dujinės biomasės šilumos naudojimo elektros energijos gamybai. Išlydymai ir vėsinimai svarbiausi reikšmingi numatyti medienos įkaitinimo ir auginimo vertė. Kukurūzų šilumos transportavimo vertė yra 0,4 g CO₂eq/MJ biudžeto.

3 atvejis	Uždara kuro degantysis sistemos	15,2	5,2	8,9	0	—	15,2	7,2	12,5	0	—	
	Atvira kuro degantysis sistemos	17,5	21	8,9	0	—	17,5	29,3	12,5	0	—	
	Uždara kuro degantysis sistemos	17,1	5,7	8,9	0	—	17,1	7,9	12,5	0	—	
Bakėgėlių atliekos	1 atvejis	Atvira kuro degantysis sistemos	0	21,8	8,9	0,5	—	0	36,6	12,5	0,5	—
		Uždara kuro degantysis sistemos	0	0	8,9	0,5	—	0	0	12,5	0,5	—
	2 atvejis	Atvira kuro degantysis sistemos	0	27,9	8,9	0,5	—	0	39	12,5	0,5	—
		Uždara kuro degantysis sistemos	0	5,9	8,9	0,5	—	0	8,3	12,5	0,5	—
	3 atvejis	Atvira kuro degantysis sistemos	0	31,2	8,9	0,5	—	0	43,7	12,5	0,5	—
		Uždara kuro degantysis sistemos	0	6,5	8,9	0,5	—	0	9,1	12,5	0,5	—

4 lentelė. Išsiskaidytos numatytosios biometano vertės

Biomės kuro gamybos sistema	Technologija	Sąspardimo sprendimas	TIPINĖ VERTĖ (g CO ₂ eq/MJ)				NUMATYTOJI VERTĖ (g CO ₂ eq/MJ)							
			Auginimas	Perdirbimas	Modifikavimas	Transportavimas	Auginimas	Perdirbimas	Modifikavimas	Transportavimas	Sąspardimo sprendimas	Miško įkaitinimo vienetai		
Špagietis mediena	Atvira kuro degantysis sistemos	neatvires dujos naudojamos	0	84,2	19,5	1	3,3	-124,4	0	117,9	27,3	1	4,6	-124,4
		atvires dujos naudojamos	0	84,2	4,5	1	3,3	-124,4	0	117,9	6,3	1	4,6	-124,4
	Uždara kuro degantysis sistemos	neatvires dujos naudojamos	0	3,2	19,5	0,9	3,3	-111,9	0	4,4	27,3	0,9	4,6	-111,9
		atvires dujos naudojamos	0	3,2	4,5	0,9	3,3	-111,9	0	4,4	6,3	0,9	4,6	-111,9

Biomasės kuro gamybos sistema	Transportavimo atstumas	Išmetamas šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)				Išmetamas šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekis – numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)			
		Auginimas	Perdirbimas	Transportavimas ir skirstymas	Išmetamųjų teršalų (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kurą	Auginimas	Perdirbimas	Transportavimas ir skirstymas	Išmetamųjų teršalų (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kurą
Trumpos rotacijos želdinių medienos braketai (trejų tuopų, 1 atvejis)	1-500 km	3,4	24,5	2,9	0,3	3,4	29,4	3,5	0,3
	500-10 000 km	3,4	24,5	4,3	0,3	3,4	29,4	5,2	0,3
	Toliau kaip 10 000 km	3,4	24,5	7,9	0,3	3,4	29,4	9,5	0,3
Trumpos rotacijos želdinių medienos braketai (trejų tuopų, 2 atvejis)	1-500 km	4,4	10,6	3,0	0,3	4,4	12,7	3,6	0,3
	500-10 000 km	4,4	10,6	4,4	0,3	4,4	12,7	5,3	0,3
	Toliau kaip 10 000 km	4,4	10,6	8,1	0,3	4,4	12,7	9,8	0,3
Trumpos rotacijos želdinių medienos braketai (trejų tuopų, 3 atvejis)	1-500 km	4,6	0,3	3,0	0,3	4,6	0,4	3,6	0,3
	500-10 000 km	4,6	0,3	4,4	0,3	4,6	0,4	5,3	0,3
	Toliau kaip 10 000 km	4,6	0,3	8,2	0,3	4,6	0,4	9,8	0,3
Trumpos rotacijos želdinių medienos braketai (netrėštų tuopų, 1 atvejis)	1-500 km	2,0	24,5	2,9	0,3	2,0	29,4	3,5	0,3
	500-2 500 km	2,0	24,5	4,3	0,3	2,0	29,4	5,2	0,3
	2 500-10 000 km	2,0	24,5	7,9	0,3	2,0	29,4	9,5	0,3
Trumpos rotacijos želdinių medienos braketai (netrėštų tuopų, 2 atvejis)	1-500 km	2,5	10,6	3,0	0,3	2,5	12,7	3,6	0,3
	500-10 000 km	2,5	10,6	4,4	0,3	2,5	12,7	5,3	0,3
	Toliau kaip 10 000 km	2,5	10,6	8,1	0,3	2,5	12,7	9,8	0,3

6

Vidutinis kuro efektyvumas	Išmetamųjų teršalų (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kurą	Išmetamųjų teršalų (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kurą	Išmetamųjų teršalų (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kurą										
			Auginimas	Perdirbimas	Transportavimas ir skirstymas	Išmetamųjų teršalų (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kurą	Auginimas	Perdirbimas	Transportavimas ir skirstymas	Išmetamųjų teršalų (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kurą	Auginimas	Perdirbimas	Transportavimas ir skirstymas
Vidutinis kuro efektyvumas	Išmetamųjų teršalų (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kurą	18,1	20,1	19,5	0	3,3	—	18,1	28,1	27,5	0	4,6	—
	Išmetamųjų teršalų (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kurą	18,1	20,1	4,5	0	3,3	—	18,1	28,1	6,3	0	4,6	—
	Išmetamųjų teršalų (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kurą	17,6	4,3	19,5	0	3,3	—	17,6	6	27,5	0	4,6	—
Briquetinės medienos	Išmetamųjų teršalų (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kurą	17,6	4,3	4,5	0	3,3	—	17,6	6	6,3	0	4,6	—
	Išmetamųjų teršalų (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kurą	0	30,6	19,5	0,6	3,3	—	0	42,8	27,3	0,6	4,6	—
	Išmetamųjų teršalų (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kurą	0	30,6	4,5	0,6	3,3	—	0	42,8	6,3	0,6	4,6	—
Briquetinės medienos	Išmetamųjų teršalų (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kurą	0	5,1	19,5	0,5	3,3	—	0	7,2	27,3	0,5	4,6	—
	Išmetamųjų teršalų (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kurą	0	5,1	4,5	0,5	3,3	—	0	7,2	6,3	0,5	4,6	—
	Išmetamųjų teršalų (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kurą	0	5,1	4,5	0,5	3,3	—	0	7,2	6,3	0,5	4,6	—

Biomasės kuro gamybos sistema	Transportavimo atstumas	Išmetamas šiluminis efektą sukėliantis dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)				Išmetamas šiluminis efektą sukėliantis dujų kiekis – numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)			
		Auginimas	Perdirbimas	Transportavimas ir skirstymas	Išmetamųjų teršalų (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kurą	Auginimas	Perdirbimas	Transportavimas ir skirstymas	Išmetamųjų teršalų (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kurą
Trumpos rotacijos želdinių medienos briketai (netręščių tuopa, 3a atvejys)	1–500 km	2,6	0,3	3,0	0,3	2,6	0,4	3,6	0,3
	500–10 000 km	2,6	0,3	4,4	0,3	2,6	0,4	5,3	0,3
	Toliau kaip 10 000 km	2,6	0,3	8,2	0,3	2,6	0,4	9,8	0,3
Kamienų medienos briketai arba granulės (1 atvejys)	1–500 km	1,1	24,8	2,9	0,3	1,1	29,8	3,5	0,3
	500–2 500 km	1,1	24,8	2,8	0,3	1,1	29,8	3,3	0,3
	2 500–10 000 km	1,1	24,8	4,3	0,3	1,1	29,8	5,2	0,3
	Toliau kaip 10 000 km	1,1	24,8	7,9	0,3	1,1	29,8	9,5	0,3
Kamienų medienos briketai arba granulės (2a atvejys)	1–500 km	1,4	11,0	3,0	0,3	1,4	13,2	3,6	0,3
	500–2 500 km	1,4	11,0	2,9	0,3	1,4	13,2	3,5	0,3
	2 500–10 000 km	1,4	11,0	4,4	0,3	1,4	13,2	5,3	0,3
	Toliau kaip 10 000 km	1,4	11,0	8,1	0,3	1,4	13,2	9,8	0,3
Kamienų medienos briketai arba granulės (3a atvejys)	1–500 km	1,4	0,8	3,0	0,3	1,4	0,9	3,6	0,3
	500–2 500 km	1,4	0,8	2,9	0,3	1,4	0,9	3,5	0,3
	2 500–10 000 km	1,4	0,8	4,4	0,3	1,4	0,9	5,3	0,3
	Toliau kaip 10 000 km	1,4	0,8	8,2	0,3	1,4	0,9	9,8	0,3

Biomosės kuro gamybos sistema	Transportavimo atstumas	Išmetamas šiluminio efektyvumo sukėliamųjų dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)				Išmetamas šiluminio efektyvumo sukėliamųjų dujų kiekis – numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)			
		Auginimas	Perdirbimas	Transportavimas ir skirstymas	Išmetamųjų teršalų (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kurą	Auginimas	Perdirbimas	Transportavimas ir skirstymas	Išmetamųjų teršalų (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kurą
Medienos pramonės liekanų medienos briketai arba granulės (1 atvejis)	1–500 km	0,0	14,3	2,8	0,3	0,0	17,2	3,3	0,3
	500–2 500 km	0,0	14,3	2,7	0,3	0,0	17,2	3,2	0,3
	2 500–10 000 km	0,0	14,3	4,2	0,3	0,0	17,2	5,0	0,3
	Toliau kaip 10 000 km	0,0	14,3	7,7	0,3	0,0	17,2	9,2	0,3
Medienos pramonės liekanų medienos briketai arba granulės (2a atvejis)	1–500 km	0,0	6,0	2,8	0,3	0,0	7,2	3,4	0,3
	500–2 500 km	0,0	6,0	2,7	0,3	0,0	7,2	3,3	0,3
	2 500–10 000 km	0,0	6,0	4,2	0,3	0,0	7,2	5,1	0,3
	Toliau kaip 10 000 km	0,0	6,0	7,8	0,3	0,0	7,2	9,3	0,3
Medienos pramonės liekanų medienos briketai arba granulės (3a atvejis)	1–500 km	0,0	0,2	2,8	0,3	0,0	0,3	3,4	0,3
	500–2 500 km	0,0	0,2	2,7	0,3	0,0	0,3	3,3	0,3
	2 500–10 000 km	0,0	0,2	4,2	0,3	0,0	0,3	5,1	0,3
	Toliau kaip 10 000 km	0,0	0,2	7,8	0,3	0,0	0,3	9,3	0,3

Žemės ūkio gamybos būdai									
Biomėsės kuro gamybos sistema	Transportavimo atstumas	Išmetamas šiluminio efektą sukėiančių dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)				Išmetamas šiluminio efektą sukėiančių dujų kiekis – numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)			
		Auginimas	Perdirbimas	Transportavimas ir skirstymas	Išmetamųjų teršalų (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kurą	Auginimas	Perdirbimas	Transportavimas ir skirstymas	Išmetamųjų teršalų (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kurą
Žemės ūkio liekanos, kurių tankis <0,2 t/m ³	1–500 km	0,0	0,9	2,6	0,2	0,0	1,1	3,1	0,3
	500–2 500 km	0,0	0,9	6,5	0,2	0,0	1,1	7,8	0,3
	2 500–10 000 km	0,0	0,9	14,2	0,2	0,0	1,1	17,0	0,3
	Toliau kaip 10 000 km	0,0	0,9	28,3	0,2	0,0	1,1	34,0	0,3
Žemės ūkio liekanos, kurių tankis >0,2 t/m ³	1–500 km	0,0	0,9	2,6	0,2	0,0	1,1	3,1	0,3
	500–2 500 km	0,0	0,9	3,6	0,2	0,0	1,1	4,4	0,3
	2 500–10 000 km	0,0	0,9	7,1	0,2	0,0	1,1	8,5	0,3
	Toliau kaip 10 000 km	0,0	0,9	13,6	0,2	0,0	1,1	16,3	0,3
Šiaudų granules	1–500 km	0,0	5,0	3,0	0,2	0,0	6,0	3,6	0,3
	500–10 000 km	0,0	5,0	4,6	0,2	0,0	6,0	5,5	0,3
	Toliau kaip 10 000 km	0,0	5,0	8,3	0,2	0,0	6,0	10,0	0,3
Cukranendrių išspaudų briketai	500–10 000 km	0,0	0,3	4,3	0,4	0,0	0,4	5,2	0,5
	Toliau kaip 10 000 km	0,0	0,3	8,0	0,4	0,0	0,4	9,5	0,5
Alyvpalmių sėklų miltai	Toliau kaip 10 000 km	21,6	21,1	11,2	0,2	21,6	25,4	13,5	0,3
Alyvpalmių sėklų miltai (iš aliejaus gamyklos neišmetamas CH ₄)	Toliau kaip 10 000 km	21,6	3,5	11,2	0,2	21,6	4,2	13,5	0,3

Išskaidytos numatytosios vertės, taikomos elektros energijos gamyba iš biodujų

Biomasės kuro gamybos sistema		Technologija	TIPINĖ VERTE [g CO ₂ eq/MJ]					NUMATYTOJI VERTE [g CO ₂ eq/MJ]				
			Augini-mas	Perdir-bimas	Išmetamųjų teršalų (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kurą	Trans-porta-vimas	Mėšlo įskaitini-iai vienetai	Augini-mas	Perdir-bimas	Išmetamųjų teršalų (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kurą	Trans-porta-vimas	Mėšlo įskaitini-iai vienetai
Šlapiasis mėšlas (*)	1 atvejis	Atvimi laikomas degazavotasis substratas	0,0	69,6	8,9	0,8	- 107,3	0,0	97,4	12,5	0,8	- 107,3
		Uždarai laikomas degazavotasis substratas	0,0	0,0	8,9	0,8	- 97,6	0,0	0,0	12,5	0,8	- 97,6
	2 atvejis	Atvimi laikomas degazavotasis substratas	0,0	74,1	8,9	0,8	- 107,3	0,0	103,7	12,5	0,8	- 107,3
		Uždarai laikomas degazavotasis substratas	0,0	4,2	8,9	0,8	- 97,6	0,0	5,9	12,5	0,8	- 97,6
	3 atvejis	Atvimi laikomas degazavotasis substratas	0,0	83,2	8,9	0,9	- 120,7	0,0	116,4	12,5	0,9	- 120,7
		Uždarai laikomas degazavotasis substratas	0,0	4,6	8,9	0,8	- 108,5	0,0	6,4	12,5	0,8	- 108,5
Visas kukurūzo augalas (*)	1 atvejis	Atvimi laikomas degazavotasis substratas	15,6	13,5	8,9	0,0 (*)	—	15,6	18,9	12,5	0,0	—
		Uždarai laikomas degazavotasis substratas	15,2	0,0	8,9	0,0	—	15,2	0,0	12,5	0,0	—

(*) Į biodujų gamybos iš mėšlo vertes įskaičiuotas neigiamas išmetamųjų teršalų, neišmetų tvarkant nesudorotą mėšlą, kiekis. Laikoma, kad vertė e_{m} yra lygi -45 g CO₂eq/MJ anaerobiškai skaidomo mėšlo.

(*) Visas kukurūzo augalas – kukurūzai, nupjauti pašarui ir užkonservuoti silose.

(*) Žemės ūkio žaliavų transportavimas į perdirbimo įrenginį pagal 2010 m. vasario 25 d. Komisijos ataskaitoje dėl kietosios ir dujinės biomasės išsklindžio naudojimo elektros energijos gamybai, šildymui ir veisimui tvarumo reikalavimų numatytą metodiką įskaičiuojamas į auginimo vertę. Kukurūzų silosų transportavimo vertė yra 0,4 g CO₂eq/MJ biodujų.

Biomases kuro gamybos sistema		Technologija	TIPINĖ VERTĖ [g CO ₂ eq/MJ]					NUMATYTOJI VERTĖ [g CO ₂ eq/MJ]				
			Augini-mas	Perdir-bimas	Išmetamųjų teršalų (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kurą	Trans-porta-vimas	Mėšlo įskaiti-tiniai vienetai	Augini-mas	Perdir-bimas	Išmetamųjų teršalų (ne CO ₂) kiekis, išmetamas naudojant kurą	Trans-porta-vimas	Mėšlo įskaiti-tiniai vienetai
	2 atvejais	Atvirai laikomas degazuotasis substratas	15,6	18,8	8,9	0,0	—	15,6	26,3	12,5	0,0	—
		Uždarai laikomas degazuotasis substratas	15,2	5,2	8,9	0,0	—	15,2	7,2	12,5	0,0	—
	3 atvejais	Atvirai laikomas degazuotasis substratas	17,5	21,0	8,9	0,0	—	17,5	29,3	12,5	0,0	—
		Uždarai laikomas degazuotasis substratas	17,1	5,7	8,9	0,0	—	17,1	7,9	12,5	0,0	—
Biologi-nės atliekos	1 atvejais	Atvirai laikomas degazuotasis substratas	0,0	21,8	8,9	0,5	—	0,0	30,6	12,5	0,5	—
		Uždarai laikomas degazuotasis substratas	0,0	0,0	8,9	0,5	—	0,0	0,0	12,5	0,5	—
	2 atvejais	Atvirai laikomas degazuotasis substratas	0,0	27,9	8,9	0,5	—	0,0	39,0	12,5	0,5	—
		Uždarai laikomas degazuotasis substratas	0,0	5,9	8,9	0,5	—	0,0	8,3	12,5	0,5	—
	3 atvejais	Atvirai laikomas degazuotasis substratas	0,0	31,2	8,9	0,5	—	0,0	43,7	12,5	0,5	—
		Uždarai laikomas degazuotasis substratas	0,0	6,5	8,9	0,5	—	0,0	9,1	12,5	0,5	—

Išskaidytos numatytosios biometano vertės														
Biometano gamybos sistema	Technologinis sprendimas		TIPINĖ VERTĖ [g CO ₂ eq/MJ]						NUMATYTOJI VERTĖ [g CO ₂ eq/MJ]					
			Auginimas	Pendinimas	Modifikavimas	Transportavimas	Suspaudimas užpildymo stotyje	Metilo įkaitinimui vienetai	Auginimas	Pendinimas	Modifikavimas	Transportavimas	Suspaudimas užpildymo stotyje	Metilo įkaitinimui vienetai
Šiluminis mėšlas	Atvirai laikomas dega- zuotasis substratas	išeinančios dujos nedeginamos	0,0	84,2	19,5	1,0	3,3	- 124,4	0,0	117,9	27,3	1,0	4,6	- 124,4
		išeinančios dujos deginamos	0,0	84,2	4,5	1,0	3,3	- 124,4	0,0	117,9	6,3	1,0	4,6	- 124,4
	Uždarai laikomas dega- zuotasis substratas	išeinančios dujos nedeginamos	0,0	3,2	19,5	0,9	3,3	- 111,9	0,0	4,4	27,3	0,9	4,6	- 111,9
		išeinančios dujos deginamos	0,0	3,2	4,5	0,9	3,3	- 111,9	0,0	4,4	6,3	0,9	4,6	- 111,9
Visas kukurūzų augalas	Atvirai laikomas dega- zuotasis substratas	išeinančios dujos nedeginamos	18,1	20,1	19,5	0,0	3,3	—	18,1	28,1	27,3	0,0	4,6	—
		išeinančios dujos deginamos	18,1	20,1	4,5	0,0	3,3	—	18,1	28,1	6,3	0,0	4,6	—
	Uždarai laikomas dega- zuotasis substratas	išeinančios dujos nedeginamos	17,6	4,3	19,5	0,0	3,3	—	17,6	6,0	27,3	0,0	4,6	—
		išeinančios dujos deginamos	17,6	4,3	4,5	0,0	3,3	—	17,6	6,0	6,3	0,0	4,6	—
Biologinės atliekos	Atvirai laikomas dega- zuotasis substratas	išeinančios dujos nedeginamos	0,0	30,6	19,5	0,6	3,3	—	0,0	42,8	27,3	0,6	4,6	—
		išeinančios dujos deginamos	0,0	30,6	4,5	0,6	3,3	—	0,0	42,8	6,3	0,6	4,6	—
	Uždarai laikomas dega- zuotasis substratas	išeinančios dujos nedeginamos	0,0	5,1	19,5	0,5	3,3	—	0,0	7,2	27,3	0,5	4,6	—
		išeinančios dujos deginamos	0,0	5,1	4,5	0,5	3,3	—	0,0	7,2	6,3	0,5	4,6	—

VI PRIEDAS
BIOMASĖS KURO IR LYGINTINO IŠKASTINIO KURO
ŠILTNAMIO
EFEKTĄ SUKELIANČIŲ DUJŲ POVEIKIO APSKAIČIAVIMO
TAISYKLĖS
D. BIOMASĖS KURO GAMYBOS TIPINĖS IR NUMATYTOSIOS
VISO KIEKIO VERTĖS

Įsakymo projektu patvirtintų Gaminant ir naudojant biodegalus, skystuosius bioproduktus, biomasės kurą ir lyginamąjį iškastinį kurą išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų poveikio apskaičiavimo taisyklių 9 priedas

Visiškas

D. BIOMASĖS KURO GAMYBOS TIPINĖS IR NUMATYTOSIOS VISO KIEKIO VERTĖS

Biomosės kuro gamybos sistema	Transportavimo atstumas	Išmetamas šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)	Išmetamas šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekis – numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)	
Miško liekanų skiedros	1–500 km	5	6	
	500–2 500 km	7	9	
	2 500–10 000 km	12	15	
	Toliau kaip 10 000 km	22	27	
Trumpos rotacijos želdinių (eukaliptų) skiedros	2 500–10 000 km	16	18	
Trumpos rotacijos želdinių (treštų tuopų) skiedros	1–500 km	8	9	
	500–2 500 km	10	11	
	2 500–10 000 km	15	18	
	Toliau kaip 10 000 km	25	30	
Trumpos rotacijos želdinių (netreštų tuopų) skiedros	1–500 km	6	7	
	500–2 500 km	8	10	
	2 500–10 000 km	14	16	
Toliau kaip 10 000 km		24	28	
	Kamienų skiedros	1–500 km	5	6
		500–2 500 km	7	8
		2 500–10 000 km	12	15
Toliau kaip 10 000 km		22	27	
Pramonės liekanų skiedros	1–500 km	4	5	
	500–2 500 km	6	7	
	2 500–10 000 km	11	13	
	Toliau kaip 10 000 km	21	25	
Miško liekanų medienos briketai arba granulės (1 atvejis)	1–500 km	29	35	
	500–2 500 km	29	35	
	2 500–10 000 km	30	36	
	Toliau kaip 10 000 km	34	41	
Miško liekanų medienos briketai arba granulės (2a atvejis)	1–500 km	16	19	
	500–2 500 km	16	19	
	2 500–10 000 km	17	21	
	Toliau kaip 10 000 km	21	25	

Gaminant ir naudojant biodegalus, skystuosius bioproductus ir biomasės kurą išmetamų šiluminio efekto sukeliančių dujų poveikio apskaičiavimo taisyklių 9 priedas

BIOMASĖS KURO GAMYBOS TIPINĖS IR NUMATYTOSIOS VISO KIEKIO VERTĖS

1 lentelė. Biomosės kuro gamybos tipinės ir numatytosios viso kiekio vertės

Biomosės kuro gamybos sistema	Transportavimo atstumas	Išmetamas šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)	Išmetamas šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekis – numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)
Miško liekanų skiedros	1–500 km	5	6
	500–2 500 km	7	9
	2 500–10 000 km	12	15
	Toliau kaip 10 000 km	22	27
Trumpos rotacijos želdinių (eukaliptų) skiedros	2 500–10 000 km	16	18
Trumpos rotacijos želdinių (treštų tuopų) skiedros	1–500 km	8	9
	500–2 500 km	10	11
	2 500–10 000 km	15	18
	Toliau kaip 10 000 km	25	30
Trumpos rotacijos želdinių (netreštų tuopų) skiedros	1–500 km	6	7
	500–2 500 km	8	10
	2 500–10 000 km	14	16
Toliau kaip 10 000 km	24	28	
Kamienų skiedros	1–500 km	5	6
	500–2 500 km	7	8
	2 500–10 000 km	12	15
	Toliau kaip 10 000 km	22	27
Pramonės liekanų skiedros	1–500 km	4	5
	500–2 500 km	6	7
	2 500–10 000 km	11	13
	Toliau kaip 10 000 km	21	25
Miško liekanų medienos briketai arba granulės (1 atvejis)	1–500 km	29	35
	500–2 500 km	29	35
	2 500–10 000 km	30	36
	Toliau kaip 10 000 km	34	41
Miško liekanų medienos briketai arba granulės (2a atvejis)	1–500 km	16	19
	500–2 500 km	16	19
	2 500–10 000 km	17	21
	Toliau kaip 10 000 km	21	25
Miško liekanų medienos briketai arba granulės (3a atvejis)	1–500 km	6	7
	500–2 500 km	6	7
	2 500–10 000 km	7	8
	Toliau kaip 10 000 km	11	13
Trumpos rotacijos želdinių (eukaliptų) medienos briketai arba granulės (1 atvejis)	2 500–10 000 km	33	39
Trumpos rotacijos želdinių (eukaliptų) medienos briketai arba granulės (2a atvejis)	2 500–10 000 km	20	23

Biomases kuro gamybos sistema	Transportavimo atstumas	Išmetamas šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)	Išmetamas šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekis – numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)
Miško liekanų medienos briketai arba granulės (3a atvejis)	1–500 km	6	7
	500–2 500 km	6	7
	2 500–10 000 km	7	8
	Toliau kaip 10 000 km	11	13
Trumpos rotacijos želdinių (eukaliptų) medienos briketai arba granulės (1 atvejis)	2 500–10 000 km	33	39
Trumpos rotacijos želdinių (eukaliptų) medienos briketai arba granulės (2a atvejis)	2 500–10 000 km	20	23
Trumpos rotacijos želdinių (eukaliptų) medienos briketai arba granulės (3a atvejis)	2 500–10 000 km	10	11
Trumpos rotacijos želdinių (treščių tuopu) medienos briketai arba granulės (1 atvejis)	1–500 km	31	37
	500–10 000 km	32	38
	Toliau kaip 10 000 km	36	43
Trumpos rotacijos želdinių (treščių tuopu) medienos briketai arba granulės (2a atvejis)	1–500 km	18	21
	500–10 000 km	20	23
	Toliau kaip 10 000 km	23	27
Trumpos rotacijos želdinių (treščių tuopu) medienos briketai arba granulės (3a atvejis)	1–500 km	8	9
	500–10 000 km	10	11
	Toliau kaip 10 000 km	13	15
Trumpos rotacijos želdinių (netreščių tuopu) medienos briketai arba granulės (1 atvejis)	1–500 km	30	35
	500–10 000 km	31	37
	Toliau kaip 10 000 km	35	41
Trumpos rotacijos želdinių (netreščių tuopu) medienos briketai arba granulės (2a atvejis)	1–500 km	16	19
	500–10 000 km	18	21
	Toliau kaip 10 000 km	21	25
Trumpos rotacijos želdinių (netreščių tuopu) medienos briketai arba granulės (3a atvejis)	1–500 km	6	7
	500–10 000 km	8	9
	Toliau kaip 10 000 km	11	13

2

Trumpos rotacijos želdinių (eukaliptų) medienos briketai arba granulės (3a atvejis)	2 500–10 000 km	10	11
Trumpos rotacijos želdinių (treščių tuopu) medienos briketai arba granulės (1 atvejis)	1–500 km	31	37
	500–10 000 km	32	38
	Toliau kaip 10 000 km	36	43
Trumpos rotacijos želdinių (treščių tuopu) medienos briketai arba granulės (2a atvejis)	1–500 km	18	21
	500–10 000 km	20	23
	Toliau kaip 10 000 km	23	27
Trumpos rotacijos želdinių (treščių tuopu) medienos briketai arba granulės (3a atvejis)	1–500 km	8	9
	500–10 000 km	10	11
	Toliau kaip 10 000 km	13	15
Trumpos rotacijos želdinių (netreščių tuopu) medienos briketai arba granulės (1 atvejis)	1–500 km	30	35
	500–10 000 km	31	37
	Toliau kaip 10 000 km	35	41
Trumpos rotacijos želdinių (netreščių tuopu) medienos briketai arba granulės (2a atvejis)	1–500 km	16	19
	500–10 000 km	18	21
	Toliau kaip 10 000 km	21	25
Trumpos rotacijos želdinių (netreščių tuopu) medienos briketai arba granulės (3a atvejis)	1–500 km	6	7
	500–10 000 km	8	9
	Toliau kaip 10 000 km	11	13
Kamienų medienos briketai arba granulės (1 atvejis)	1–500 km	29	35
	500–2 500 km	29	34
	2 500–10 000 km	30	36
	Toliau kaip 10 000 km	34	41
Kamienų medienos briketai arba granulės (2a atvejis)	1–500 km	16	18
	500–2 500 km	15	18
	2 500–10 000 km	17	20
	Toliau kaip 10 000 km	21	25
Kamienų medienos briketai arba granulės (3a atvejis)	1–500 km	5	6
	500–2 500 km	5	6
	2 500–10 000 km	7	8
	Toliau kaip 10 000 km	11	12
Medienos pramonės liekanų medienos briketai arba granulės (1 atvejis)	1–500 km	17	21
	500–2 500 km	17	21
	2 500–10 000 km	19	23
	Toliau kaip 10 000 km	22	27
Medienos pramonės liekanų medienos briketai arba granulės (2a atvejis)	1–500 km	9	11
	500–2 500 km	9	11
	2 500–10 000 km	10	13
	Toliau kaip 10 000 km	14	17
Medienos pramonės liekanų medienos briketai arba granulės (3a atvejis)	1–500 km	3	4
	500–2 500 km	3	4
	2 500–10 000 km	5	6
	Toliau kaip 10 000 km	8	10
Žemės ūkio liekanos, kurių tankis < 0,2 t/m ³ ⁵⁹	1–500 km	4	4
	500–2 500 km	8	9
	2 500–10 000 km	15	18

⁵⁹ Prie šios grupės medžiagų priklausomos mažo tūrio tankio žemės ūkio liekanos ir joje yra tokios medžiagos, kaip šiaudų ryšuliai, avižių lukštai, ryžių lukštai ir cukranendrių išspaudų ryšuliai (sąrašas nebaigtinis).

Biomės kuro gamybos sistema	Transportavimo atstumas	Išmetamas šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)	Išmetamas šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekis – numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)
Kamienų medienos briketai arba granulės (1 atvejis)	1–500 km	29	35
	500–2 500 km	29	34
	2 500–10 000 km	30	36
	Toliau kaip 10 000 km	34	41
Kamienų medienos briketai arba granulės (2a atvejis)	1–500 km	16	18
	500–2 500 km	15	18
	2 500–10 000 km	17	20
	Toliau kaip 10 000 km	21	25
Kamienų medienos briketai arba granulės (3a atvejis)	1–500 km	5	6
	500–2 500 km	5	6
	2 500–10 000 km	7	8
	Toliau kaip 10 000 km	11	12
Medienos pramonės liekanų medienos briketai arba granulės (1 atvejis)	1–500 km	17	21
	500–2 500 km	17	21
	2 500–10 000 km	19	23
	Toliau kaip 10 000 km	22	27
Medienos pramonės liekanų medienos briketai arba granulės (2a atvejis)	1–500 km	9	11
	500–2 500 km	9	11
	2 500–10 000 km	10	13
	Toliau kaip 10 000 km	14	17
Medienos pramonės liekanų medienos briketai arba granulės (3a atvejis)	1–500 km	3	4
	500–2 500 km	3	4
	2 500–10 000 km	5	6
	Toliau kaip 10 000 km	8	10

	Toliau kaip 10 000 km	29	35
Žemės ūkio liekanos, kurių tankis > 0,2 t/m ³ ⁷⁷	1–500 km	4	4
	500–2 500 km	5	6
	2 500–10 000 km	8	10
	Toliau kaip 10 000 km	15	18
Šiaudų granulės	1–500 km	8	10
	500–10 000 km	10	12
	Toliau kaip 10 000 km	14	16
Cukranendrių išspaudų briketai	500–10 000 km	5	6
	Toliau kaip 10 000 km	9	10
Alyvpalmių sėklumiltai	Toliau kaip 10 000 km	54	61
Alyvpalmių sėklumiltai (iš aliejaus gamyklos neišmetamas CH ₄)	Toliau kaip 10 000 km	37	40

Pastaba:

- 1 atvejis – procesai, kai techninę šilumą granulių gamyklai duoda gamtinių dujų katilas. Technologinė elektros energija perkama iš tinklo.
- 2 atvejis – procesai, kai techninę šilumą granulių gamyklai duoda skiedrų katilas. Technologinė elektros energija perkama iš tinklo.
- 3 atvejis – procesai, kai šilumą ir elektrą granulių gamyklai duoda kogeneracijos įrenginys.

2 lentelė. Tipinės ir numatytosios vertės, taikomos elektros energijos gamybai iš biodujų

Biodujų gamybos sistema	Technologinis sprendimas	Tipinė vertė	Numatytoji vertė	
		Išmetamas šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekis (g CO ₂ eq/MJ)	Išmetamas šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekis (g CO ₂ eq/MJ)	
Iš šlapijojo mėšlo gautos biodujų elektros energijos gamybai	1 atvejis	Atvirai laikomas degazuotasis substratas ⁷⁸	-28	3
		Uždarai laikomas degazuotasis substratas ⁷⁹	-88	-84
	2 atvejis	Atvirai laikomas degazuotasis substratas	-23	10
		Uždarai laikomas degazuotasis substratas	-84	-78
	3 atvejis	Atvirai laikomas degazuotasis substratas	-28	9
		Uždarai laikomas degazuotasis substratas	-94	-89
Iš kukurūzų (viso augalo) gautos biodujų elektros energijos gamybai	1 atvejis	Atvirai laikomas degazuotasis substratas	38	47

⁷⁷ Didėsio tūrinio tankio žemės ūkio liekanų grupė, kurioje yra tokios medžiagos, kaip kukurūzų burbulėlis, riešutų kevalai, sojos pupelių lukštai, alyvpalmių sėklų kevalai (sąrašas nebaigtinis).

⁷⁸ Jei degazuotasis substratas laikomas atvirai, iš jo sklinda papildomas metanas, kurio kiekis kinta priklausomai nuo oro sąlygų, substrato ir skaidymo efektyvumo. Skaičiuojant laikoma, kad kiekis yra 0,05 MJ CH₄ / MJ biodujų (mėšlui), 0,035 MJ CH₄ / MJ biodujų (kukurūzams) ir 0,01 MJ CH₄ / MJ biodujų (biologinėms atliekoms).

⁷⁹ Uždariusis laikymas reiškia, kad skaidymo procesu gautas degazuotasis substratas laikomas hermetiškoje talpoje, todėl laikymo metu skilndančių biodujų surenkamos ir naudojamos papildomos elektros energijos arba biometano gamybai.

1 atvejis – procesai, kai techninę šilumą granulių gamykloi duoda gamtinių dujų katilas. Technologinė elektros energija perkama iš tinklo.

2 atvejis – procesai, kai techninę šilumą granulių gamykloi duoda skiedrų katilas. Technologinė elektros energija perkama iš tinklo.

3 atvejis – procesai, kai šilumą ir elektrą granulių gamykloi duoda kogeneracijos įrenginys.

Biomasės kuro gamybos sistema	Transportavimo atstumas	Išmetamas šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekis – tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)	Išmetamas šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekis – numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)
Žemės ūkio liekanos, kurių tankis < 0,2 t/m ³ (1)	1–500 km	4	4
	500–2 500 km	8	9
	2 500–10 000 km	15	18
	Toliau kaip 10 000 km	29	35
Žemės ūkio liekanos, kurių tankis > 0,2 t/m ³ (2)	1–500 km	4	4
	500–2 500 km	5	6
	2 500–10 000 km	8	10
	Toliau kaip 10 000 km	15	18
Šiaudų granulės	1–500 km	8	10
	500–10 000 km	10	12
	Toliau kaip 10 000 km	14	16
Cukranendrių išspaudų briketai	500–10 000 km	5	6
	Toliau kaip 10 000 km	9	10
Alyvpalmių sėklų miltai	Toliau kaip 10 000 km	54	61
Alyvpalmių sėklų miltai (iš aliejaus gamyklos neįmetamas CH ₄)	Toliau kaip 10 000 km	37	40

(1) Prie šios grupės medžiagų priskiriamos mažo tirinimo tankio žemės ūkio liekanos ir joje yra tokios medžiagos, kaip šiaudų ryšuliai, avių lukštai, ryžių lukštai ir cukranendrių išspaudų ryšuliai (sąrašas nebaigtinis).

(2) Didelio tirinimo tankio žemės ūkio liekanų grupė, kurioje yra tokios medžiagos, kaip kukurūzų burbuolės, riešutų kevalai, josios pupelių lukštai, alyvpalmių sėklų kevalai (sąrašas nebaigtinis).

4

	Uždarai laikomas deguotasis substratas	24	28	
2 atvejis	Atvirai laikomas deguotasis substratas	43	54	
	Uždarai laikomas deguotasis substratas	29	35	
3 atvejis	Atvirai laikomas deguotasis substratas	47	59	
	Uždarai laikomas deguotasis substratas	32	38	
Iš biologinių atliekų gautos biodujų elektros energijos gamybai	1 atvejis	Atvirai laikomas deguotasis substratas	31	44
		Uždarai laikomas deguotasis substratas	9	13
	2 atvejis	Atvirai laikomas deguotasis substratas	37	52
		Uždarai laikomas deguotasis substratas	15	21
	3 atvejis	Atvirai laikomas deguotasis substratas	41	57
		Uždarai laikomas deguotasis substratas	16	22

3 lentelė. Tipinės ir numatytosios **biometano** vertės

Biometano gamybos sistema	Technologinis sprendimas	Išmetamas šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekis - tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)	Išmetamas šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekis - numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)
Biometanas iš šlapiojo mėšlo	Atvirai laikomas deguotasis substratas, išeinančios dujos neįmetamos ⁽¹⁾	- 20	22
	Atvirai laikomas deguotasis substratas, išeinančios dujos įmetamos ⁽¹⁾	- 35	1
	Uždarai laikomas deguotasis substratas, išeinančios dujos neįmetamos	- 88	- 79
	Uždarai laikomas deguotasis substratas, išeinančios dujos įmetamos	- 103	- 100

⁽¹⁾ Prie šios kategorijos priskiriamos šiuose rėžimuose technologijos, kuriomis biodujos modifikuojamos į biometaną: svyruojančio slėgio adsorbicija (PSA), slėginis plovimas vandeniu (PWS), membranos, kriogeninis ir organinis fininis valymas (OPS). Į šią kategoriją įtrauktas išmetamas 0,03 MJ CH₄/MJ biometano kiekis, taikomas su išeinančiomis dujomis išmetamam metanui.

⁽²⁾ Prie šios kategorijos priskiriamos šiuose rėžimuose technologijos, kuriomis biodujos modifikuojamos į biometaną: slėginis plovimas vandeniu (PWS), jei vanduo recirkuliuoja, svyruojančio slėgio adsorbicija (PSA), cheminis valymas, organinis fininis valymas (OPS), membranos ir kriogeninis modifikavimas. Šiai kategorijai nenumatytas joks išmetamo metano kiekis (jei susidaro metano, toks išeinančiose dujose esantis metanas sudeginamas).

Tipinės ir numatytosios vertės, taikomos elektros energijos gamybai iš biodujų

Biodujų gamybos sistema	Technologinis sprendimas		Tipinė vertė	Numatytoji vertė
			Išmetamas šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekis (g CO ₂ eq/MJ)	Išmetamas šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekis (g CO ₂ eq/MJ)
Iš šlapiojo mėšlo gautos biodujų elektros energijos gamybai	1 atvejis	Atvirai laikomas degazuotasis substratas (*)	- 28	3
		Uždarai laikomas degazuotasis substratas (*)	- 88	- 84
	2 atvejis	Atvirai laikomas degazuotasis substratas	- 23	10
		Uždarai laikomas degazuotasis substratas	- 84	- 78
	3 atvejis	Atvirai laikomas degazuotasis substratas	- 28	9
		Uždarai laikomas degazuotasis substratas	- 94	- 89
Iš kukurūzų (viso augalo) gautos biodujų elektros energijos gamybai	1 atvejis	Atvirai laikomas degazuotasis substratas	38	47
		Uždarai laikomas degazuotasis substratas	24	28
	2 atvejis	Atvirai laikomas degazuotasis substratas	43	54
		Uždarai laikomas degazuotasis substratas	29	35
	3 atvejis	Atvirai laikomas degazuotasis substratas	47	59
		Uždarai laikomas degazuotasis substratas	32	38
Iš biologinių atliekų gautos biodujų elektros energijos gamybai	1 atvejis	Atvirai laikomas degazuotasis substratas	31	44
		Uždarai laikomas degazuotasis substratas	9	13
	2 atvejis	Atvirai laikomas degazuotasis substratas	37	52
		Uždarai laikomas degazuotasis substratas	15	21
	3 atvejis	Atvirai laikomas degazuotasis substratas	41	57
		Uždarai laikomas degazuotasis substratas	16	22

(*) Jei degazuotasis substratas laikomas atvirai, iš jo sklinda papildomas metanas, kurio kiekis kinta priklausomai nuo oro sūkurio, substrato ir skaidymo efektyvumo. Skaičiuojant laikoma, kad kiekis yra 0,05 MJ CH₄ / MJ biodujų (mėšlai), 0,05 MJ CH₄ / MJ biodujų (kukurūzams) ir 0,01 MJ CH₄ / MJ biodujų (biologiniams atliekoms).

(*) Uždariusis laikymas reiškia, kad skaidymo procesui gautas degazuotasis substratas laikomas hermetikoje talpoje, todėl laikymo metu sklindančios biodujos surenkamos ir naudojamos papildomos elektros energijos arba biometano gamybai.

5

Iš kukurūzų (viso augalo) gautas biometanas	Atvirai laikomas degazuotasis substratas, išeinančios dujos nedeginamos	58	73
	Atvirai laikomas degazuotasis substratas, išeinančios dujos deginamos	43	52
	Uždarai laikomas degazuotasis substratas, išeinančios dujos nedeginamos	41	51
Iš biologinių atliekų gautas biometanas	Uždarai laikomas degazuotasis substratas, išeinančios dujos deginamos	26	30
	Atvirai laikomas degazuotasis substratas, išeinančios dujos nedeginamos	51	71
	Atvirai laikomas degazuotasis substratas, išeinančios dujos deginamos	36	50
	Uždarai laikomas degazuotasis substratas, išeinančios dujos nedeginamos	25	35
	Uždarai laikomas degazuotasis substratas, išeinančios dujos deginamos	10	14
	Uždarai laikomas degazuotasis substratas, išeinančios dujos nedeginamos		

4 lentelė. Iš mėšlo ir kukurūzų mišinių gautų biodujų elektros energijos gamybai tipinės ir numatytosios vertės: išmetamas šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekis ir dalys pagal nesuskaidytą masę

Biodujų gamybos sistema	Technologiniai sprendimai	Išmetamas šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekis - tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)	Išmetamas šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekis - numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)
Mėšlo - kukurūzų 80 %-20 %	1 atvejis	Atvirai laikomas degazuotasis substratas	17
		Uždarai laikomas degazuotasis substratas	- 12
	2 atvejis	Atvirai laikomas degazuotasis substratas	22
		Uždarai laikomas degazuotasis substratas	- 7
	3 atvejis	Atvirai laikomas degazuotasis substratas	23
		Uždarai laikomas degazuotasis substratas	- 9
Mėšlo - kukurūzų 70 %-30 %	1 atvejis	Atvirai laikomas degazuotasis substratas	24
		Uždarai laikomas degazuotasis substratas	0
	2 atvejis	Atvirai laikomas degazuotasis substratas	29
		Uždarai laikomas degazuotasis substratas	4
	3 atvejis	Atvirai laikomas degazuotasis substratas	31
		Uždarai laikomas degazuotasis substratas	4
Mėšlo - kukurūzų	1 atvejis	Atvirai laikomas degazuotasis substratas	28

Tipinės ir numatytosios biometano vertės

Biometano gamybos sistema	Technologinis sprendimas	Išmetamas šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekis - tipinė vertė (g CO ₂ -eq/MJ)	Išmetamas šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekis - numatytoji vertė (g CO ₂ -eq/MJ)
Biometanas iš šlapijojo mėšlo	Atvirai laikomas degazuotasis substratas, išėinančios dujos nedeginamos (1)	- 20	22
	Atvirai laikomas degazuotasis substratas, išėinančios dujos deginamos (2)	- 35	1
	Uždarai laikomas degazuotasis substratas, išėinančios dujos nedeginamos	- 88	- 79
	Uždarai laikomas degazuotasis substratas, išėinančios dujos deginamos	- 103	- 100
Iš kukurūzų (viso augalo) gautas biometanas	Atvirai laikomas degazuotasis substratas, išėinančios dujos nedeginamos	58	73
	Atvirai laikomas degazuotasis substratas, išėinančios dujos deginamos	43	52
	Uždarai laikomas degazuotasis substratas, išėinančios dujos nedeginamos	41	51
	Uždarai laikomas degazuotasis substratas, išėinančios dujos deginamos	26	30
Iš biologinių atliekų gautas biometanas	Atvirai laikomas degazuotasis substratas, išėinančios dujos nedeginamos	51	71
	Atvirai laikomas degazuotasis substratas, išėinančios dujos deginamos	36	50
	Uždarai laikomas degazuotasis substratas, išėinančios dujos nedeginamos	25	35
	Uždarai laikomas degazuotasis substratas, išėinančios dujos deginamos	10	14

(1) Prie šios kategorijos priskiriamos šių rūšių technologijos, kuriomis biodujos modifikuojamos į biometaną: svyruojančio slėgio adsorbicija (PSA), slėginis plovimas vandeniu (PWS), membranos, kriogeninis ir organinis fizinis valymas (OPS). Į šią kategoriją įtrauktas biometanas 0,03 MJ CH₄/MJ biometano kiekis, taikomas su išėinančiomis dujomis išmetamam metanui.

(2) Prie šios kategorijos priskiriamos šių rūšių technologijos, kuriomis biodujos modifikuojamos į biometaną: slėginis plovimas vandeniu (PWS), jei vanduo recirkuliuoja, svyruojančio slėgio adsorbicija (PSA), cheminis valymas, organinis fizinis valymas (OPS), membranos ir kriogeninis modifikavimas. Šiai kategorijai nenumatytas joks išmetamo metano kiekis (jei susidaro metano, toks išėinančiose dujose esantis metanas suskaidinamas).

6

60 %-40 %		Uždarai laikomas degazuotasis substratas	7	11
2 atvejais	Atvirai laikomas degazuotasis substratas		33	47
	Uždarai laikomas degazuotasis substratas		12	18
3 atvejais	Atvirai laikomas degazuotasis substratas		36	52
	Uždarai laikomas degazuotasis substratas		12	18

Pastaba:
1 atvejis – gamybos būdai, kai procesui reikalingą elektrą ir šilumą duoda pats kogeneracijos įrenginio variklis.
2 atvejis – gamybos būdai, kai procesui reikalinga elektros energija imama iš tinklo, o techninę šilumą duoda pats kogeneracijos įrenginio variklis. Kai kuriose valstybėse naršė ūkio subjektams negalima kreiptis subsidijų bendrajai produkcijai, todėl labiau tikėtina 1 atvejo konfigūracija.
3 atvejis – gamybos būdai, kai procesui reikalinga elektros energija imama iš tinklo, o techninę šilumą duoda biodujų katilas. Šis atvejis tinka kai kuriems įrenginiams, kuriuose kogeneracijos įrenginio variklio nėra objekte, o biodujos parduodamos (bet nemodifikuotos į biometaną).

5 lentelė. Iš mėšlo ir kukurūzų mišinių gauto biometano elektros energijos gamybai tipinės ir numatytosios vertės: išmetamas šiluminio efekto sukeliančių dujų kiekis ir dalys pagal nesuskaidytą masę

Biometano gamybos sistema	Technologiniai sprendimai	Tipinė vertė	Numatytoji vertė
		(g CO ₂ -eq/MJ)	(g CO ₂ -eq/MJ)
Mėšlo – kukurūzų 80 %-20 %	Atvirai laikomas degazuotasis substratas, išėinančios dujos nedeginamos	32	57
	Atvirai laikomas degazuotasis substratas, išėinančios dujos deginamos	17	36
	Uždarai laikomas degazuotasis substratas, išėinančios dujos nedeginamos	- 1	9
	Uždarai laikomas degazuotasis substratas, išėinančios dujos deginamos	- 16	- 12
Mėšlo – kukurūzų 70 %-30 %	Atvirai laikomas degazuotasis substratas, išėinančios dujos nedeginamos	41	62
	Atvirai laikomas degazuotasis substratas, išėinančios dujos deginamos	26	41
	Uždarai laikomas degazuotasis substratas, išėinančios dujos nedeginamos	13	22
	Uždarai laikomas degazuotasis substratas, išėinančios dujos deginamos	- 2	1
Mėšlo – kukurūzų 60 %-40 %	Atvirai laikomas degazuotasis substratas, išėinančios dujos nedeginamos	46	66
	Atvirai laikomas degazuotasis substratas, išėinančios dujos deginamos	31	45
	Uždarai laikomas degazuotasis substratas, išėinančios dujos nedeginamos	22	31
	Uždarai laikomas degazuotasis substratas, išėinančios dujos deginamos	7	10

Pastaba:
Kai biometanas naudojamas kaip suslėgtas biometanas transporto degalams, prie tipinių verčių reikia pridėti 3,3 g CO₂-eq/MJ biometano, o prie numatytųjų verčių reikia pridėti 4,6 g CO₂-eq/MJ biometano.

Iš mėšlo ir kukurūzų mišinių gautų biodujų elektros energijos gamybai tipinės ir numatytosios vertės: išmetamas šiluminio efektą sukeliančių dujų kiekis ir dalys pagal nesuskaitytą masę

Biodujų gamybos sistema		Technologiniai sprendimai	Išmetamas šiluminio efektą sukeliančių dujų kiekis - tipinė vertė (g CO ₂ eq/MJ)	Išmetamas šiluminio efektą sukeliančių dujų kiekis - numatytoji vertė (g CO ₂ eq/MJ)
Mėšlo – kukurūzų 80 %-20 %	1 atvejis	Atvirai laikomas degazuotasis substratas	17	33
		Uždarai laikomas degazuotasis substratas	- 12	- 9
	2 atvejis	Atvirai laikomas degazuotasis substratas	22	40
		Uždarai laikomas degazuotasis substratas	- 7	- 2
	3 atvejis	Atvirai laikomas degazuotasis substratas	23	43
		Uždarai laikomas degazuotasis substratas	- 9	- 4
Mėšlo – kukurūzų 70 %-30 %	1 atvejis	Atvirai laikomas degazuotasis substratas	24	37
		Uždarai laikomas degazuotasis substratas	0	3
	2 atvejis	Atvirai laikomas degazuotasis substratas	29	45
		Uždarai laikomas degazuotasis substratas	4	10
	3 atvejis	Atvirai laikomas degazuotasis substratas	31	48
		Uždarai laikomas degazuotasis substratas	4	10
Mėšlo – kukurūzų 60 %-40 %	1 atvejis	Atvirai laikomas degazuotasis substratas	28	40
		Uždarai laikomas degazuotasis substratas	7	11
	2 atvejis	Atvirai laikomas degazuotasis substratas	33	47
		Uždarai laikomas degazuotasis substratas	12	18
	3 atvejis	Atvirai laikomas degazuotasis substratas	36	52
		Uždarai laikomas degazuotasis substratas	12	18

Pastabos

1 atvejis – gamybos būdai, kai procesui reikalinga elektrą ir šilumą duoda pats kogeneracijos įrenginio variklis.

2 atvejis – gamybos būdai, kai procesui reikalinga elektros energija imama iš tinklo, o techninę šilumą duoda pats kogeneracijos įrenginio variklis. Kai kuriose valstybėse narėse šio subjektams negalima kreiptis subsidijų bendrajai produkcijai, todėl labiau tikėtina 1 atvejo konfigūracija.

3 atvejis – gamybos būdai, kai procesui reikalinga elektros energija imama iš tinklo, o techninę šilumą duoda biodujų katilas. Šis atvejis tinka kai kuriems įrenginiams, kuriuose kogeneracijos įrenginio variklio nėra objekte, o biodujos parduodamos (bet nemodifikuotos į biometaną).

Iš mėšlo ir kukurūzų mišinių gauto biometano elektros energijos gamybai tipinės ir numatytosios vertės: išmetamas šiluminio efektą sukeliančių dujų kiekis ir dalys pagal nesuskaidytą masę

Biometano gamybos sistema	Technologiniai sprendimai	Tipinė vertė	Numatytoji vertė
		(g CO ₂ eq/MJ)	(g CO ₂ eq/MJ)
Mėšlo – kukurūzų 80 %-20 %	Atvirai laikomas degazuotasis substratas, išsėjančios dujos nedeginamos	32	57
	Atvirai laikomas degazuotasis substratas, išsėjančios dujos deginamos	17	36
	Uždarai laikomas degazuotasis substratas, išsėjančios dujos nedeginamos	- 1	9
	Uždarai laikomas degazuotasis substratas, išsėjančios dujos deginamos	- 16	- 12
Mėšlo – kukurūzų 70 %-30 %	Atvirai laikomas degazuotasis substratas, išsėjančios dujos nedeginamos	41	62
	Atvirai laikomas degazuotasis substratas, išsėjančios dujos deginamos	26	41
	Uždarai laikomas degazuotasis substratas, išsėjančios dujos nedeginamos	13	22
	Uždarai laikomas degazuotasis substratas, išsėjančios dujos deginamos	- 2	1
Mėšlo – kukurūzų 60 %-40 %	Atvirai laikomas degazuotasis substratas, išsėjančios dujos nedeginamos	46	66
	Atvirai laikomas degazuotasis substratas, išsėjančios dujos deginamos	31	45
	Uždarai laikomas degazuotasis substratas, išsėjančios dujos nedeginamos	22	31
	Uždarai laikomas degazuotasis substratas, išsėjančios dujos deginamos	7	10

Kai biometanas naudojamas kaip suslėgtas biometanas transporto degalams, prie tipinių verčių reikia pridėti 3,3 g CO₂eq/MJ biometano, o prie numatytųjų verčių reikia pridėti 4,6 g CO₂eq/MJ biometano.

<p>VIII PRIEDAS A DALIS. SU BIODEGALŲ, SKYSTŪJŲ BIOPRODUKTŲ IR BIOMASĖS KURO PRADINIŲ ŽALIAVŲ NAUDOJIMU SUSIJĘS PRELIMINARUS NUMATOMAS KIEKIS, IŠMETAMAS DĖL NETIESIOGINIO ŽEMĖS PASKIRTIES KEITIMO (g CO₂eq/MJ)</p>	<p>Įsakymo projektu patvirtintų Gaminant ir naudojant biodegalus, skystuosius bioproduktus, biomasės kurą ir lyginamąjį iškastinį kurą išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų poveikio apskaičiavimo taisyklių 10 ir 11 priedai</p>	<p>Visiškas</p>

VIII PRIEDAS

A DALIS. SU BIODEGALŲ, SKYSTŲJŲ BIOPRODUKTŲ IR BIOMASĖS KURO PRADINIŲ ŽALIAVŲ NAUDOJIMU SUSIJĘS PRELIMINARUS NUMATOMAS KIEKIS, IŠMETAMAS DĖL NETIESIOGINIO ŽEMĖS PASKIRTIES KEITIMO (g CO₂eq/MJ) ⁽¹⁾

Pradinių žaliavų grupė	Vidurkis ⁽²⁾	Procentilių intervalas, gautas atlikus jautrumo analizę ⁽³⁾
Grūdai ir kiti krakmolingi augalai	12	8–16
Cukrūs	13	4–17
Aliejiniai augalai	55	33–66

B DALIS. BIODEGALAI, SKYSTIEJI BIODEGALAI IR BIOMASĖS KURAS, KURIUOS NAUDOJANT LAIKOMA, KAD NUMATOMAS KIEKIS, IŠMETAMAS DĖL NETIESIOGINIO ŽEMĖS PASKIRTIES KEITIMO, YRA LYGUS NULIUI

Bus laikoma, kad numatomas kiekis, išmetamas dėl netiesioginio žemės naudojimo keitimo, bus lygus nuliui, kai naudojami biodegalai, skystieji bioproduktai ir biomasės kuras, pagaminti iš toliau nurodytų kategorijų pradinių žaliavų:

- 1) iš pradinių žaliavų, kurios neįtrauktos į šio priedo A dalį;
- 2) pradinių žaliavų, kurių gamyba lėmė tiesioginį žemės paskirties pakeitimą, t. y. pakeitimą iš vienos Tarptautinės klimato kaitos komisijos žemės dangos kategorijų (miško žemės, pievų, šlapžemių, gyvenviečių ar kitos žemės) žemės į pasėlius ar daugiamečius pasėlius ⁽⁴⁾. Tokiu atveju kiekio, išmetamo dėl tiesioginio žemės naudojimo keitimo, vertė (e) turėtų būti apskaičiuota pagal V priedo C dalies 7 punktą.

⁽¹⁾ Čia nurodytos vidutinės vertės atitinka individualiai modeliuotų žaliavų vertių svertinį vidurkį. Priede pateiktamų vertių dydį lemia įvairios jų kiekiui apskaičiuoti parengtuose ekonominiuose modeliuose naudojamos prielaidos (pavyzdžiui, šalutinių produktų apdorojimas, derliaus pokyčiai, anglies atsargos, kitų produktų išstūmimas ir pan.). Nors dėl šios priežasties neįmanoma iki galo apibūdinti su tokiais skaičiavimais susijusio neapibrėžtumo intervalo, buvo atlikta pagrindinių parametru atsitiktiniu kintamumu grindžiama rezultatų jautrumo analizė – vadinamoji Monte Karlo analizė.

⁽²⁾ Čia nurodytos vidutinės vertės atitinka individualiai modeliuotų pradinių žaliavų vertių svertinį vidurkį.

⁽³⁾ Čia pateikiamas intervalas atspindi 90 % rezultatų naudojant penktojo ir devyniasdešimt penktojo procentilio vertes, gautas atlikus analizę. Penktasis procentilis reiškia vertę, žemiau kurios buvo nustatyta 5 % rezultatų (t. y. 5 % visų naudotų duomenų atveju rezultatai buvo mažesni nei 8, 4 ir 33 g CO₂eq/MJ). Devyniasdešimt penktasis procentilis reiškia vertę, žemiau kurios buvo nustatyta 95 % rezultatų (t. y. 5 % visų naudotų duomenų atveju rezultatai buvo didesni nei 16, 17 ir 66 g CO₂eq/MJ).

⁽⁴⁾ Daugiamečiai pasėliai apibūdinami kaip daugiamečiai augalai, kurių stiebai paprastai nėra kasmet nupjunami, pavyzdžiui, trumpos rotacijos želdiniai ir alyvuolės.

Gaminant ir naudojant biodegalus, skystuosius bioproduktus ir biomasės kurą išmetamų šiltnamio efekta sukeliančių dujų poveikio apskaičiavimo taisyklių
10 priedas

SU BIODEGALŲ, SKYSTŲJŲ BIOPRODUKTŲ IR BIOMASĖS KURO PRADINIŲ ŽALIAVŲ NAUDOJIMU SUSIJĘS PRELIMINARUS NUMATOMAS KIEKIS, IŠMETAMAS DĖL NETIESIOGINIO ŽEMĖS PASKIRTIES KEITIMO ⁽²⁾

Pradinių žaliavų grupė	Vidurkis ⁽¹⁾ , g CO ₂ eq/MJ	Procentilių intervalas, gautas atlikus jautrumo analizę ⁽⁴⁾ , g CO ₂ eq/MJ
Grūdai ir kiti krakmolingi augalai	12	8–16
Cukrūs	13	4–17
Aliejiniai augalai	55	33–66

⁽²⁾ Čia nurodytos vidutinės vertės atitinka individualiai modeliuotų žaliavų vertių svertinį vidurkį. Priede pateiktamų vertių dydį lemia įvairios jų kiekiui apskaičiuoti parengtuose ekonominiuose modeliuose naudojamos prielaidos (pavyzdžiui, šalutinių produktų apdorojimas, derliaus pokyčiai, anglies atsargos, kitų produktų išstūmimas ir pan.). Nors dėl šios priežasties neįmanoma iki galo apibūdinti su tokiais skaičiavimais susijusio neapibrėžtumo intervalo, buvo atlikta pagrindinių parametru atsitiktiniu kintamumu grindžiama rezultatų jautrumo analizė – vadinamoji Monte Karlo analizė.

⁽¹⁾ Čia nurodytos vidutinės vertės atitinka individualiai modeliuotų pradinių žaliavų vertių svertinį vidurkį.

⁽⁴⁾ Čia pateikiamas intervalas atspindi 90 % rezultatų naudojant penktojo ir devyniasdešimt penktojo procentilio vertes, gautas atlikus analizę. Penktasis procentilis reiškia vertę, žemiau kurios buvo nustatyta 5 % rezultatų (t. y. 5 % visų naudotų duomenų atveju rezultatai buvo mažesni nei 8, 4 ir 33 g CO₂eq/MJ). Devyniasdešimt penktasis procentilis reiškia vertę, žemiau kurios buvo nustatyta 95 % rezultatų (t. y. 5 % visų naudotų duomenų atveju rezultatai buvo didesni nei 16, 17 ir 66 g CO₂eq/MJ).

Gaminant ir naudojant biodegalus,
skystuosius bioproduktus ir biomasės
kurą išmetamų šiltnamio efektą
sukeliančių dujų poveikio apskaičiavimo
taisyklių
11 priedas

**BIODEGALAI, SKYSTIEJI BIODEGALAI IR BIOMASĖS KURAS, KURIUOS
NAUDOJANT LAIKOMA, KAD NUMATOMAS KIEKIS, IŠMETAMAS DĖL
NETIESIOGINIO ŽEMĖS PASKIRTIES KEITIMO, YRA LYGUS NULIUI**

1. Bus laikoma, kad numatomas kiekis, išmetamas dėl netiesioginio žemės naudojimo keitimo, bus lygus nuliui, kai naudojami biodegalai, skystieji bioproduktai ir biomasės kuras, pagaminti iš toliau nurodytų kategorijų pradinių žaliavų:

1.1. iš pradinių žaliavų, kurios neįtrauktos į Gaminant ir naudojant biodegalus, skystuosius bioproduktus ir biomasės kurą išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų poveikio apskaičiavimo taisyklių 9 priedą;

1.2. pradinių žaliavų, kurių gamyba lėmė tiesioginį žemės paskirties pakeitimą, t. y. pakeitimą iš vienos Tarpvvyriausybinės klimato kaitos komisijos žemės dangos kategorijų (miško žemės, pievų, šlapžemių, gyvenviečių ar kitos žemės) žemės į pasėlius ar daugiamečius pasėlius⁶⁵. Tokiu atveju kiekio, išmetamo dėl tiesioginio žemės naudojimo keitimo, vertė (a) turėtų būti apskaičiuota pagal Gaminant ir naudojant biodegalus, skystuosius bioproduktus, biomasės kurą ir lyginamąjį iškastinį kurą išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų poveikio apskaičiavimo taisyklių 3 priedas 7 punktą.

“

⁶⁵ Daugiamečiai pasėliai apibrėžiami kaip daugiamečiai augalai, kurių stiebai paprastai nėra kasmet nupjaujami, pavyzdžiui, trumpos rotacijos želdiniai ir alyvmedžiai.