

BIOGENINĖS KILMĖS ANGLIES DIOKSIDO (CO₂) PERSPEKTYVOS LIETUVOJE

Analizės apibendrinti rezultatai viešam skelbimui



Lietuvos dujų perdavimo sistemos operatorius „Amber Grid“, LR Energetikos ministerijos prašymu, atliko biogeninės kilmės anglies dvideginio (CO₂) surinkimo ir panaudojimo potencialo Lietuvoje įvertinimo analizę.

Biogeninės kilmės CO₂ bus kritiškai svarbus siekiant visos Europos Sąjungos klimatui neutralios ekonomikos bei siekiant dekarbonizuoti pramonės, transporto, energijos gamybos ir kt. sektorius visoje Europoje, įskaitant ir Lietuvą. Iki 2050 m. užsibrėžus tikslą pasiekti, virsti nuliniu CO₂ emisijų išmetančiu šalių bloku, įvairių šalių mokslininkai ir verslo atstovai jau vykdo gausybę skirtingų bandymų, kur būtų galima efektyviai panaudoti surinktą biogeninės kilmės CO₂.

Šios rinkos vystymas Lietuvoje prisideda ir prie Nacionalinės energetinės nepriklausomybės strategijos tikslų, susijusių su įtakos klimato kaitai ir aplinkos oro taršai mažinimu, konkurencingumu, energetiniu saugumu bei šalies verslo dalyvavimu siekiant energetikos pažangos, įgyvendinimo.

Analizėje pateikti apibendrinti rezultatai ir siūlymai yra suformuoti 2023 m. spalio - gruodžio mėn. vykdytos suinteresuotųjų šalių apklausos rezultatais bei atskirų interviu su atsirinktomis įmonėmis įžvalgomis. Rezultatai buvo suformuoti ir užfiksuoti remiantis 2024 m. vasario mėnesio prieinama informacija ir atliktais skaičiavimais.

CO₂ IŠSKYRIMAS PAGAL JO KILMĘ

IŠKASTINIO KURO IŠMETAMAS CO₂ (kiti galimi pavadinimai – CO₂, pilkasis, nebiogeninis CO₂)

Iškastinis CO₂ susidaro cemento, plieno, chemijos gamybos ir iškastinio kuro deginimo procesuose. Dalis iškastinio CO₂ – gali būti saugojama geologinėse struktūrose, o kita iškastinio CO₂ dalis gali būti išvaloma ir naudojama karbonizacijos procesams vykdyti ir / arba kaip žaliava organinės chemijos sintezėje.

Iškastinio kuro išmetamo CO₂ panaudojimas nėra laikomas efektyviu tvarumo sprendimu, nes naudojant iškastinį kurą padidėja bendras CO₂ kiekis atmosferos sistemoje, o biomasės deginimas / irimas (biogeninės kilmės CO₂ atveju) ir / arba atmosferinio CO₂ panaudojimas tiesiog grąžina į atmosferą CO₂, kuris buvo absorbuotas augant augalams.



BIOGENININĖS KILMĖS CO₂ (kiti galimi pavadinimai – žaliasis, neutralus, neigiamų emisijų*)

Degant, irstant biomasei ir jos dariniams ar perdirbant biomasę, išsiskiria biogeninės kilmės CO₂, kuris pritaikius specialias technologijas gali būti surinktas ir panaudotas aukštesnės pridėtinės vertės produktų gamybai.

ATMOSFERINĖS KILMĖS CO₂ (žaliasis, neutralus, neigiamų emisijų*, CO₂ iš atmosferos/oro)

Atmosferinės kilmės CO₂ yra specialiomis technologijomis tiesiogiai iš aplinkos oro surenkamas CO₂, kuris gali būti panaudotas aukštesnės pridėtinės vertės produktų gamybai.

* Neigiamas CO₂ emisijas galima pasiekti tuomet, jei surinktas biogeninės ir/ar atmosferinės kilmės CO₂ būtų transportuojamas saugojimui geologinėse struktūrose ir/arba yra ilgam „užrakinamas“ cheminiuose junginiuose, pavyzdžiui, betono gaminiuose.

PAGRINDINIAI CO₂ VERTĖS GRANDINĖS PROCESAI IR DALYVIAI

PAGRINDINIAI CO₂ SEKTORIAUS RINKOS PROCESAI



Iškastinio/Biogeninio/Atmosferinio CO₂ surinkimas

Priklausomai nuo CO₂ kilmės, CO₂ gali būti surenkamas skirtingų technologijų pagalba. Dažniausiai naudojami CCUS (*angl. Carbon Capture and Utilisation*), BECCS (*ang. Bioenergy with carbon capture and storage*) ir DACS (*ang. Direct air capture and storage*) surinkimo metodai.



Iškastinio/Biogeninio/Atmosferinio CO₂ saugojimas

Atskyrus ir sugavus CO₂, jis turi būti saugomas (galimas trumpalaikis ir/arba ilgalaikis saugojimas).



CO₂ geologinis saugojimas („laidojimas“)

CO₂ suleidimas į požemines geologines formacijas ir saugojimas jose. Lietuvoje surinktas CO₂ saugojimui būtų transportuojamas į artimiausią saugojimo vietą – Šiaurės jūrą.

PAGRINDINIAI CO₂ SEKTORIAUS RINKOS ESAMI IR POTENCIALŪS DALYVIAI

- Biodujų gamintojai
- Pramonės įmonės
- Šilumos gamintojai/tiekėjai
- Atliekų deginimo įmonės

- Biodujų gamintojai
- Pramonės įmonės
- Šilumos gamintojai/tiekėjai
- Atliekų deginimo įmonės

2019 metais anglies dvideginio saugojimas žemės gelmėse (kitai vadinamas - „laidojimu“) Lietuvoje buvo uždraustas LR Žemės gelmių įstatymu (pagal įstatymo nuostatas draudžiama atlikti netgi tyrimus).

PAGRINDINIAI CO₂ SEKTORIAUS RINKOS PROCESAI



Iškastinio/Biogeninio/Atmosferinio CO₂ transportavimas

Surinkto CO₂ transportavimo į saugyklas bei panaudojimo vietas būdai gali būti įvairūs ir priklausyti nuo transportuojamo kiekio bei atstumo.



Iškastinio/Biogeninio/Atmosferinio CO₂ panaudojimas

Surinktas CO₂ gali būti panaudojamas tiesiogiai kaip žaliava (karbonizacijos procesuose), arba perdirbant CO₂ sukuriama nauji produktai (CO₂ kaip anglies šaltinis).

PAGRINDINIAI CO₂ SEKTORIAUS RINKOS ESAMI IR POTENCIALŪS DALYVIAI

- Dujotiekių valdytojai
- Geležinkelių kompanijos
- Laivų kompanijos
- Spec. transporto kompanijos
- Naftos produktų vežėjai

- Biodujų gamintojai
- Pramonės įmonės
- Šilumos gamintojai/tiekėjai
- Atliekų deginimo įmonės

01. BIOGENINĖS KILMĖS CO₂ POTENCIALAS LIETUVOJE

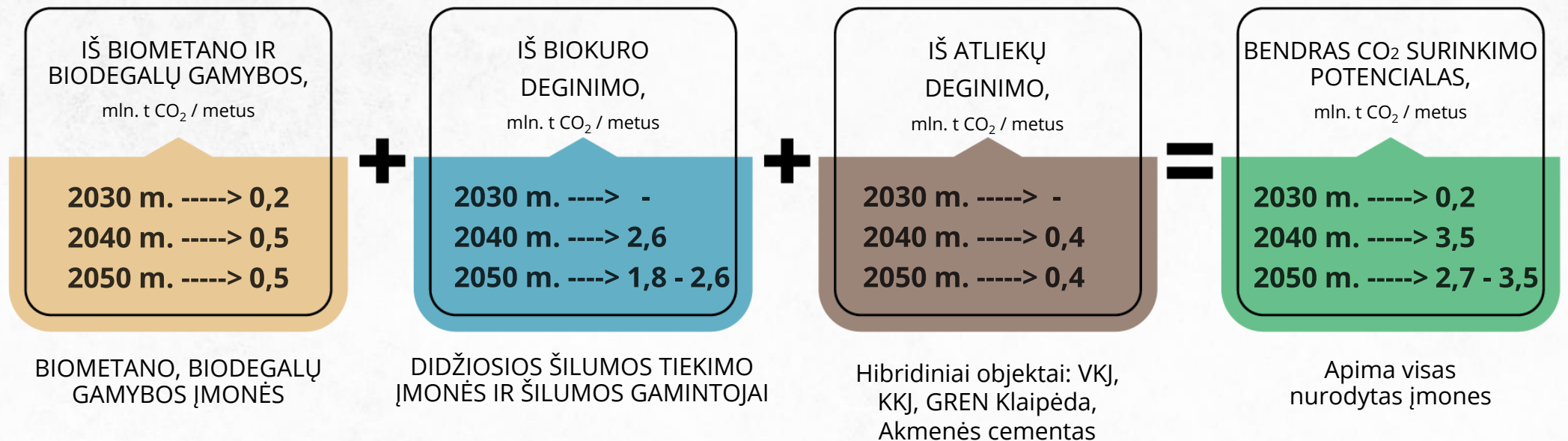


BIOGENINĖS KILMĖS CO₂ SURININKIMAS IŠ POTENCIALIAUSIŲ CO₂ ŠALTINIŲ LIETUVOJE

Analizės metu identifikuota, biogeninės kilmės CO₂ surinkimo potencialo prognozė iš potencialiausių CO₂ šaltinių Lietuvoje.

Remiantis 2020 m. duomenimis, ES apyvartinių taršos leidimų prekybos sistemoje dalyvaujančių įmonių išmetama biogeninės kilmės CO₂ dalis jau sudarė ~ 3,5 mln. t. Tačiau, CO₂ surinkimo projektai reikalauja ženklų investicijų, koordinuoto požiūrio bei pastovaus CO₂ surinkimo kiekio užtikrinimo, todėl šių projektų įgyvendinimas gali būti apribotas ir vykdomas nevisuose potencialiuose taikymo objektuose.

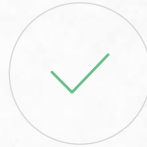
Lietuvos maisto (cukraus gamyba) ir gėrimų (etanolio gamyba) sektoriuje išsiskiriančio biogeninės kilmės CO₂ kiekis nėra žymus, todėl susiję CO₂ surinkimo projektai mažai tikėtini (didžiausių Lietuvoje esančių maisto ir gėrimų sektoriaus objektų bendras biogeninės kilmės CO₂ kiekis galėtų būti apie 52 tūkst. t/metus).



BIOGENINĖS KILMĖS CO₂ SURINKIMAS BIOMETANO GAMYBOS OBJEKTUOSE

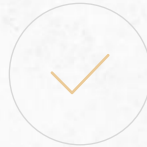
€ 70 Mln.

Analizės metu nustatytas, preliminarus investicijų dydis, **surenkant 0,2 mln. t CO₂ / metus**



PROGNOZUOJAMA BIOMETANO GAMYBA LIETUVOJE:

2030 m. - 1,4 TWh, nuo 2040 m. - 3,4 TWh



BIOGENINĖS KILMĖS CO₂ SURINKIMAS BIOMETANO GAMYBOS OBJEKTUOSE:

2030 m. - 0,2 mln. t,
nuo 2040 m. - 0,5 mln. t per metus.



POTENCIALIAUSI CO₂ SURINKIMO OBJEKTAI LIETUVOJE:

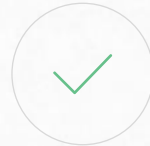
2024 m. vasario mėn. „Amber Grid“ duomenimis 9 stambiausios biometano gamybos įmonės, kurios jau pradėjo ir/ar artimiausiu metu pradės savo veiklą Lietuvoje galėtų tapti pirmaisiais biogeninės kilmės CO₂ surinkimo projektų vykdytojais (jų biometano perdavimo kiekis – 1,9 TWh, galimas surinkti biogeninės kilmės CO₂ kiekis apie 0,2 mln. CO₂ t / metus).



BIOGENINĖS KILMĖS CO₂ SURINKIMAS BOKURĄ DEGINANČIUOSE OBJEKTUOSE

€ 2,3 mlrd.

Analizės metu nustatytas, preliminarus investicijų dydis,
surenkant ~ 1,9 mln. t CO₂ / metus



ESAMA SITUACIJA:

2020 m. Europos Sąjungos apyvartinių taršos leidimų prekybos sistemoje (ES ATLPS), biokurą deginančių įmonių išmetama biogeninės kilmės CO₂ dalis sudarė 2,6 mln. t. CO₂



POTENCIALIAUSI CO₂ SURINKIMO OBJEKTAI LIETUVOJE:

> 100 tūkst. t biogeninės kilmės CO₂ / metus išmetantys objektai.

Finansiškai priimtini CO₂ surinkimo įrenginiai galėtų būti objektuose, kurie vieni ir/ar kooperuojantis su kitais geografiškai arti esančiais objektais galėtų pasiekti CO₂ išmetimų kiekį artimą 100 tūkst. t / metus. Analizės tikslais, buvo atsirinkti Lietuvos teritorijoje veikiantys objektai, kurie į atmosferą išmeta ne mažiau kaip 60 tūkst. CO₂ t / metus, atsižvelgiant į tai, kad dalis jų gali ateityje didinti savo pajėgumus. Tokių objektų yra 20 ir daugiausiai juos sudaro didžiausi šilumos gamintojai bei šilumos tiekimo įmonės.



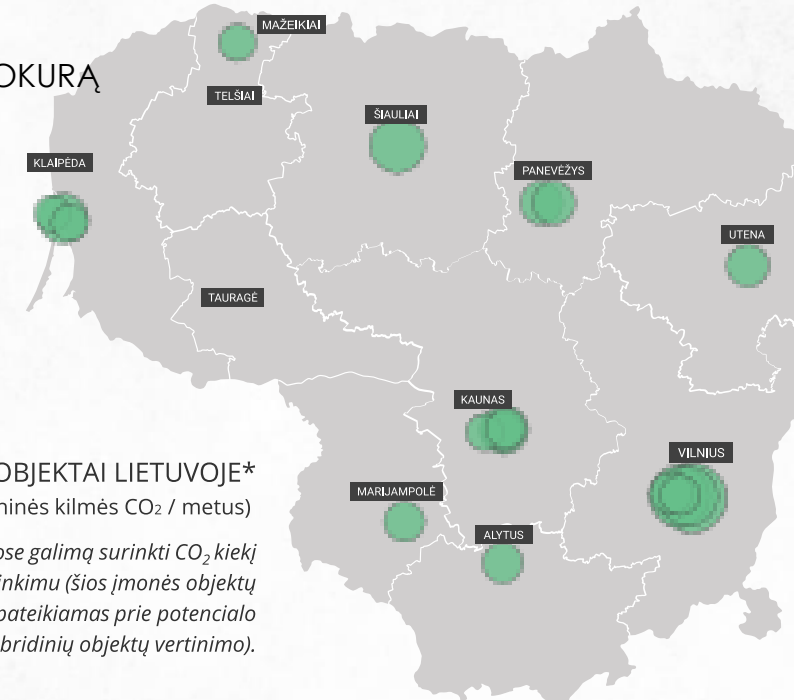
SVARBŪS VEIKSNIAI VEIKIANTYS BOKURĄ DEGINANČIAS ĮMONES:

- sezoniskumas, šilumos tiekimo aukcionų rezultatai – didina CO₂ surinkimo nepastovumą metų eigoje;
- šilumos ūkio elektrifikacijos apimtys – mažina ir / arba eliminuoja biogeninio CO₂ kiekius.

POTENCIALIAUSI BOKURĄ DEGINANTYS OBJEKTAI LIETUVOJE*

(CO₂ išmetimai > 60 tūkst. tonų biogeninės kilmės CO₂ / metus)

** Vilniaus kogeneracinės jėgainės (VKJ) biokuro katiluose galimų surinkti CO₂ kiekį įmonė tikėtina surinkty kartu su atliekų katilo CO₂ surinkimu (šios įmonės objektų apibendrintas vertinimas pateikiamas prie potencialo iš hibridinių objektų vertinimo).*





VILNIAUS KOGENERACINĖ JĖGAINĖ (VKJ)

Šaltinis: atliekų ir biokuro deginimas
Viso: 527 tūkst. t CO₂ / metus
Bio-CO₂: 445 tūkst. t CO₂ / metus
Terminas - ne anksčiau 2032 m.



KAUNO KOGENERACINĖ JĖGAINĖ (KKJ)

Šaltinis: atliekų deginimas
Viso: 206 tūkst. t CO₂ / metus
Bio-CO₂: 87 tūkst. t CO₂ / metus
Terminas - ne anksčiau 2032 m.



AKMENĖS CEMENTAS

Šaltinis: cemento gamyba ir atliekų deginimas
Viso: 800 tūkst. t CO₂ / metus
Bio-CO₂: 120 tūkst. t CO₂ / metus
Terminas - ne anksčiau 2033 m.



GREN KLAIPĖDA

Šaltinis: atliekų deginimas
Viso: 270 tūkst. t CO₂ / metus
Bio-CO₂: 121 tūkst. t CO₂ / metus
Terminas - neapibrėžtas

BIOGENINĖS KILMĖS CO₂ SURINKIMAS IŠ HIBRIDINIŲ OBJEKTŲ, KURIOSE KARTU SU BIOGENINĖS KILMĖS CO₂ ŠURENKAMAS IR IŠKASTINIO KURO IŠMETAMAS CO₂

CO₂ SURINKIMAS IŠ HIBRIDINIŲ OBJEKTŲ,
 mln. t CO₂ / metus

2030 m. -----> -
 2040 m. -----> 1,8
 2050 m. -----> 1,8

€ 1,2 Mrd.

Analizės metu nustatytas preliminarus investicijų dydis

Projektas: CCS Baltic Consortium
Vieta: LIETUVA, LATVIJA
Statusas: Suteiktas PCI statusas
Terminas: 2030 - 2033 m.
@: www.ccs-baltic.eu



CCS BALTIC CONSORTIUM

Pirmasis cemento gamybos metu surenkamo CO₂ projektas Baltijos šalyse.



- Projektu siekiama Lietuvoje ir Latvijoje sukurti CO₂ surinkimo ir saugojimo vertės grandinę, kuri apimtų cemento pramonės sektoriuje susidarancio CO₂ surinkimą ir transportavimą antžeminiu ir jūros transportu į nuolatinio saugojimo vietas, potencialiai - Šiaurės jūrą.
- Susidarantį CO₂ (tame tarpe ir biogeninės kilmės CO₂) ketinama surinkti Vokietijos kapitalo cemento gamyklose – Latvijoje veikiančioje Schwenk Latvija bei Lietuvoje veikiančioje - Akmenės cementas įmonėje.
- 2023 m. gruodžio mėn. Europos Komisija (EK) suteikė bendrą interesą atitinkančio projekto (angl. Project of Common Interest – PCI) statusą. Juo projektas - pripažįstamas didelės svarbos tarpvalstybiniu projektu, kuris svariai prisidės prie Europos Sąjungos (ES) energetikos politikos ir klimato tikslų įgyvendinimo.

BIOGENINĖS KILMĖS CO₂

RINKOS FORMAVIMOSI ESMINIAI FAKTORIAI

- Biogeninės kilmės CO₂ paklausos ir pasiūlos suderinimas pradinio rinkos formavimosi laikotarpiu yra lemiamas veiksnys efektyviai rinkai suformuoti.
- Žaliosios elektros energijos prieinamumas būtinas CO₂ surinkimui ir sintetinių žaliųjų degalų gamybai, nes šie procesai reikalauja didelių energijos kiekių, o atsinaujinančių energijos šaltinių naudojimas leidžia užtikrinti, kad visa grandinė būtų aplinkai draugiška ir tvari.
- Biogeninės kilmės CO₂ kiekiai yra santykinai nedideli, todėl transportavimas Lietuvoje, tikėtina, būtų organizuojamas naudojant geležinkelių transportavimo sistemą ar specializuotą autotransportą.
- Transportavimo atstumas nuo biogeninio CO₂ surinkimo iki CO₂ panaudojimo vietų įtakos ekonominį CO₂ surinkimo objektuose projektų gyvybingumą.



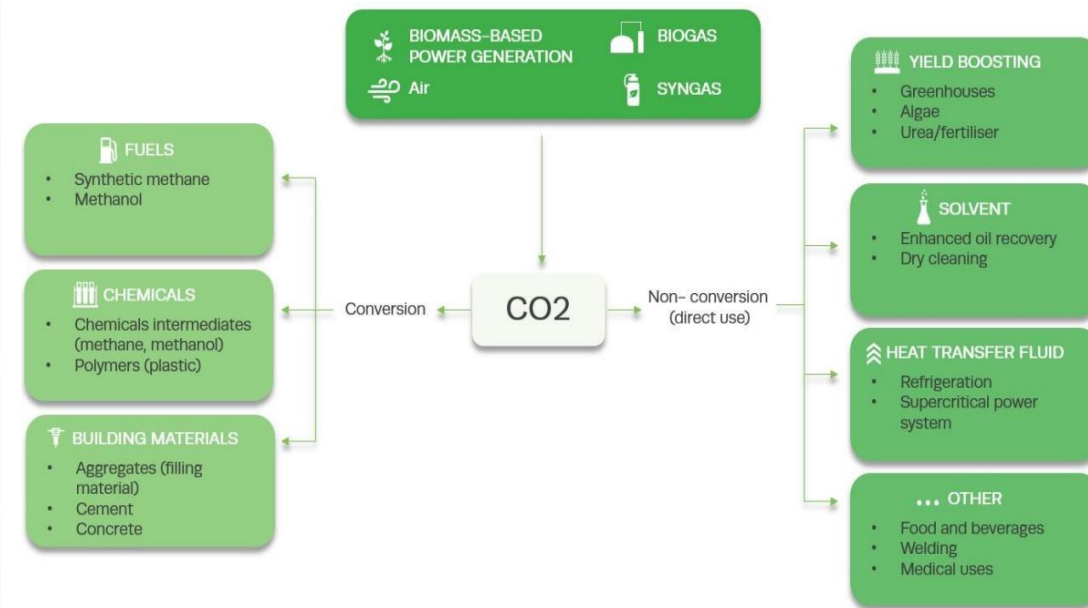


02. BIOGENINĒS KILMĒS CO₂
PANAUDOJIMO BŪDAI

CO₂ PANAUDOJIMO GALIMYBĖS

Biogeninės kilmės CO₂ – ne tik šalutinis produktas, bet inovacijų ir tvarumo sąjungininkas, kuris atveria duris į ateities naujoves.

- ✓ Šiandien egzistuoja įvairūs CO₂ panaudojimo būdai. Šiuos procesus galima suskirstyti į kelis, t. y. be konversijos (tiesiogiai naudojamas CO₂ kaip žaliava) ir su konversija (tam reikia specifinio CO₂ apdorojimo prieš jo panaudojimą).
- ✓ Kai kurie procesai jau vyksta dešimtmečius, pavyzdžiui, CO₂ naudojimas gėrimų karbonizavimui ir karbamido gamybai. Tačiau kiti panaudojimo būdai dar tik tobulinami (pvz., statybinių medžiagų iš CO₂ gamyba).
- ✓ Be to, CO₂ panaudojimo būdų nuolat atsiranda naujų ir ateityje galime tikėtis daugiau įvairesnių CO₂ panaudojimų.
- ✓ Viena iš perspektyviausių biogeninio CO₂ panaudojimo kryptių – sintetinių žaliųjų degalų (pavyzdžiui metanolio, sintetinių aviacinių degalų ir sintetinio dyzelino) gamyba, taip kartu mažinant priklausomybę ir nuo iškastinio kuro.



SUPAPRASTINTA BIOGENINIO CO₂ PANAUDOJIMO BŪDŲ KLASIFIKACIJA

Šaltinis: [Biogenic CO₂ from the biogas industry, 2023 m.](#)

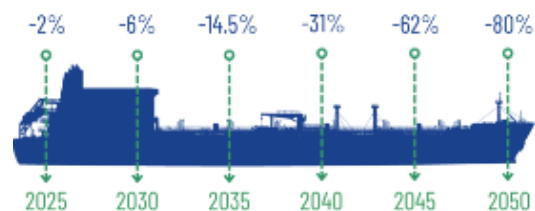


03. CO₂ PANAUDOJIMO GALIMYBĖS SINTETINIŲ ŽALIŲJŲ DEGALŲ GAMYBOJE

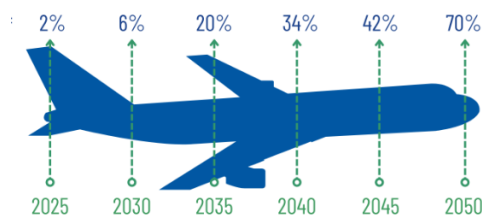
SINTETINIAI ŽALIEJI DEGALAI

ESMINIAI TEISINIAI POKYČIAI SINTETINIŲ ŽALIŲJŲ DEGALŲ GAMYBOS SEKTORIUJE

- [RED III](#), [REFuel EU Aviation](#), [Fuel EU Maritime](#) – nustatyti konkretūs įpareigojimai rinkos dalyviams dėl RFNBO naudojimo dalies (didinamas spaudimas per vartojimą). Ypatingai – laivininkystės, aviacijos įmonėms.
- [Komisijos deleguotasis reglamentas \(2023/1185\)](#) numato, kad iš dujomis kūrenamų elektrinių surinktas CO₂ bus laikomas tvariu ir tinkamu sintetinių degalų gamybai tik iki 2036 m., o iš pramonės surinktas CO₂ – iki 2041 m. Vėlesniame etape, surenkamo CO ar CO₂ šaltiniai privalės būti biogeninės kilmės – iš biomasės ir / ar atmosferos oro surenkamos dujos.

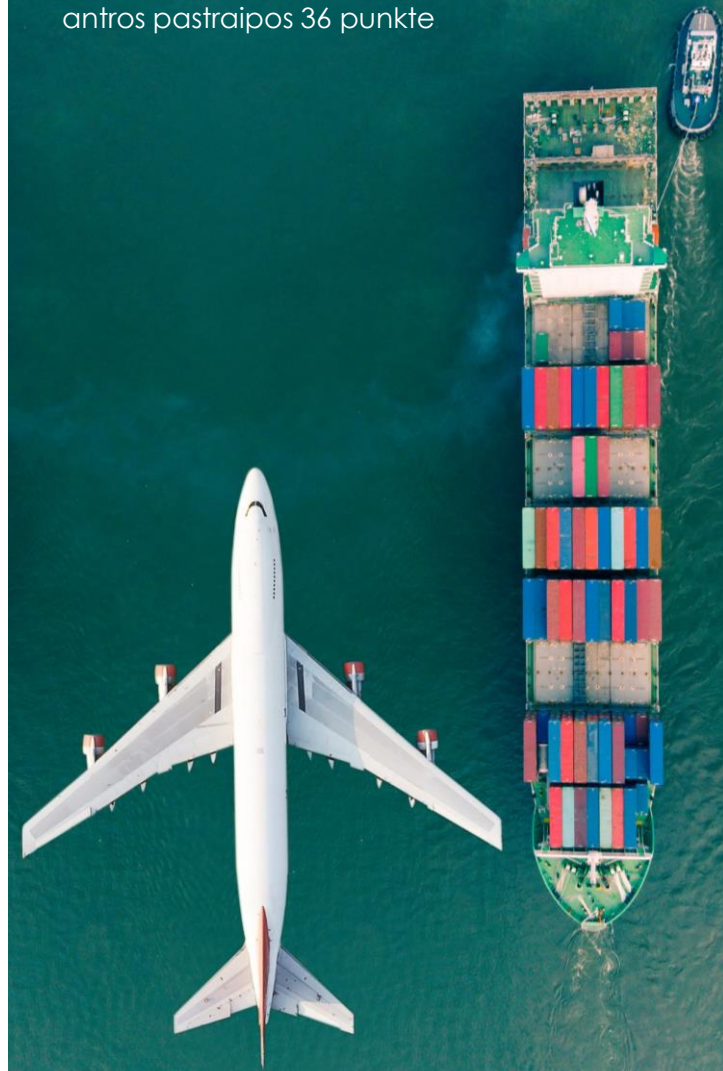


Laivininkystės sektoriui nustatyta, kad laivuose naudojamos energijos ŠESD vidutinis metinis emisijų intensyvumas mažėtų nurodyta proporcija, lyginant su 2020 m. (%)



Aviacinių degalų tiekėjai ES oro uostuose laipsniškai didins tvarių aviacinių degalų (TAV) dalį nurodyta minimalia tvaraus aviacinio kuro pasiūlos dalimi (%)

RFNBO – iš atsinaujinančiųjų išteklių pagamintas nebiologinės kilmės kuras, kaip apibrėžta Direktyvos (ES) 2018/2001 pakeitimo (REDIII) 2 straipsnio antros pastraipos 36 punkte



SINTETINIŲ ŽALIŲJŲ DEGALŲ GAMYBOS IŠ BIOGENINĖS KILMĖS CO₂ PAVYZDŽIAI



AVIACINIS KURAS (KEROSINAS)

Neutralūs CO₂ degalai yra sintetiniai degalai, tinkami aviacijai. Gaminami naudojant Fischer-Tropsch arba kitus procesus, naudojant vandenilį, gautą iš atsinaujinančių šaltinių.

Panaudojimas – kuras aviacijai.



SINTETINIS DYZELINAS/BENZINAS

Sintetinis dyzelinas gaminamas naudojant Fischer - Tropsch procesą, naudojant CO₂ ir vandenilį, gautą iš atsinaujinančių šaltinių.

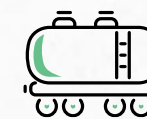
Panaudojimas – sunkiasvoris transportas ir geležinkeliai.



METANOLIS

Metanolis yra universalus cheminis junginys, kuris naudojamas kaip kuras arba kaip įvairių cheminių procesų žaliava. Gaminamas iš CO₂ ir vandenilio per procesą, vadinamą hidrinimu.

Panaudojimas – kuras laivybai bei žaliava organinės chemijos sintezei.



SINTETINIS METANAS

- Sintetinės metanas chemiškai panašus į gamtines dujas ar biometaną ir gali būti naudojamos esamoje gamtinių dujų infrastruktūroje. Gaminamas iš CO₂ ir vandenilio, pagaminto iš atsinaujinančių šaltinių.
- Elektrosintetinis metanas (eCH₄) gaunamas elektrolizės būdu sujungiant CO₂ ir vandenilį. Jis gali būti naudojamas kaip švarus kuras įvairioms reikmėms.

Panaudojimas – žaliava organinės chemijos sintezei ir energijos nešėjas.

SINTETINIŲ ŽALIŲJŲ DEGALŲ GAMYBA LIETUVOJE

Esama situacija: Lietuvoje sintetinių žaliųjų degalų gamyba nėra vykdoma.

Prognozė: pradedant 2028 m. galima reali komercinių sintetinių degalų gamyba Lietuvoje laivininkystės įmonėms (gaminant e-metanolį) ir kiek vėliau - aviacijos įmonėms (gaminant sintetinius aviacinius degalus).

Poreikis: dar nėra aišku, kurios iš sintetinių žaliųjų degalų rūšių bus labiausiai paklausios ir kokių konkrečių degalų poreikis formuosis ateityje.

Žemiau pateikti pavyzdžiai kiek iš **3,5 mln. tonų CO₂** būtų galima pagaminti sintetinių žaliųjų degalų (pasirinktinai gaminant vieną iš nurodytų kuro rūšių). Tačiau ateityje tikėtina, kad rinkoje susiformuos skirtingų rūšių degalų gamybos kombinacija.

	METANOLIS	SINTETINIAI AVIACINIAI DEGALAI IR DYZELINAS (pagaminama kartu)	SINTETINIS METANAS
Bendras kiekis	2,5 mln. t (14 TWh)	1,85 mln. t (23 TWh)	1,3 mln. t (17 TWh)
H ₂ poreikis	0,48 mln. t	0,7 mln. t	0,48 mln. t
Elektros poreikis H ₂ gamybai ir CO ₂ surinkimui	30 TWh	43 TWh	30 TWh
CO ₂ poreikis 1 t gamybai	1,4 t	3,1 – 4,1 t	2,8 t
H ₂ poreikis 1 t gamybai	0,19 t	0,25 – 0,36 t	0,38 t

ANALIZĖS METU
IDENTIFIKUOTI POTENCIALŪS
SINTETINIŲ ŽALIŲJŲ DEGALŲ
GAMINTOJAI LIETUVOJE

 ignitis
grupė

 ORLEN Lietuva

 energija

 EUROPEAN
ENERGY

 CIS
clean industry solutions
Parsekas



04.

REKOMENDACIJOS

DĒL BIOGENINĒS KILMĒS CO₂ SURINKIMO, SAUGOJIMO, AR PANAUDOJIMO
VERTĒS GRANDINĒS SUKŪRIMO LIETUVOJE

REKOMENDACIJOS

1.

BIOMETANO IR BIODEGALŲ GAMYBA

Artimiausioje perspektyvoje **skatinti biogeninės kilmės CO₂ surinkimą iš biometano ir biodegalų gamybos objektų** – tam būtų reikalingos santykinai nedidelės investicijos, o projektai įgyvendinami per kelis metus.

2.

BIOKURO DEGINIMAS

Apsvarstyti skatinimo mechanizmus CO₂ surinkimo įrenginių įrengimui keliuose stambiausiose biokuro deginimo objektuose, kurie galėtų vieni, arba kooperuojantis su kitais geografiškai arti esančiais biokuro ir atliekų deginimo objektais, įsirengti CO₂ surinkimo įrenginius (didžiausias potencialas – Vilniaus pakraštyje šalimais Gariūnų vietovės).

3.

ATLIEKŲ DEGINIMAS

Skatinti CO₂ surinkimo įrenginius įrengti atliekų deginimo objektuose (VKJ, KKJ, GREN Klaipėda), ypač jeigu būtų galimybė kooperuotis su biokuro deginimo objektais (visų pirma, VKJ gamyklos atvejis Vilniaus pakraštyje Gariūnų kaimynystėje).

4.

SINTETINIAI ŽALIEJI DEGALAI

Sukurti skatinimo mechanizmus sintetinių žaliųjų degalų (visų pirma, metanolio, sintetinių aviacinių degalų ir sintetinio dyzelino) gamybai, panaudojant biogeninės kilmės CO₂ ir žaliąjį vandenilį. Paramos priemonės derinti užtikrinant CO₂ paklausos bei pasiūlos formavimo laikotarpius.

5.

CEMENTO PRAMONĖS CO₂

Sukurti palankias sąlygas **įgyvendinti Akmenės cemento kartu su CCS Baltic Consortium partneriais planuojamą CO₂ surinkimo projektą** (šio projekto apimtyje būtų surenkama apie 120 tūkst. t per metus biogeninės kilmės CO₂ iš cemento gamyboje deginamų atliekų).



www.ambergrid.it
info@ambergrid.it

