

# Renewable GAs TRAdE Centre in Europe



Projekti rahastas toetuslepingu  
nr 857796 alusel Euroopa Liidu  
teadusuuringute ja innovatsiooni  
programm „Horisont 2020“

## Autorid

Buh Tina, Fernández Rubial David, Focroul Dirk, Roth Július, Geletukha Georgiy, Katharina Kramer, Lamon Fanny, Lorin Anthony, Maggioni Lorenzo, Matosic Milenko, Matthias Edel, McCarthy PJ, Mieke Decorte, Osei Owusu George, Protas Mindaugas, Rehtla Kadri-Liis, Rogulska Magdalena, Stamogiannis Vassilis, Stefano Proietti, Uskobová Lada, Veğere Kristīne, Verwimp Katrien, Wolf Andreas

## Kirjastaja

REGATRACE - Renewable GAs TRAdE Centre in Europe

## Toetuslepingu number

857796 – REGATRACE

## Tunnustus

This publication is produced under the auspices of REGATRACE, funded by the Horizon 2020 programme. All content in this publication is based upon the experiences gathered by the REGATRACE project and its partners. Graphs and graphics were provided by the European Biogas Association.

## Õiguslik lahtiütlus

The authors are solely responsible for the content of this publication. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. The views expressed in this publication have not been adopted nor in any way approved by the European Commission and should not be relied upon as a statement of the European Commission's views.

## Autoriõigus

The European Biogas Association, on behalf of the REGATRACE consortium, Brussels, 2022. Copies of this publication, and of extracts thereof, may only be made with the permission of and with reference to the publication title and the publisher and if a sample copy is provided.

## Foto autor

pexels-ákos-szabó, ShDrohnenFly-shutterstock.com, steven-weeks- unsplash, Bim-istockphoto.com, horstgerlach-istockphoto.com, Noah Windler\_unsplash, shutterstock, Firoshv-unsplash, Timyee-istockphoto.com, markus-spiske-unsplash, MaartenVandenheuvel-unsplash.

# Sisukord

<b>1. Mis on biometaan ja miks peaks selle kasutamist soodustama?</b>	<b>4</b>
1.1. Jäätmete muutmine lisajääkideks	5
1.2. Keskkonnahoidliku liikuvuse ja ringmajanduse edendamine	6
<b>2. Tee sillutamine Euroopa ühise taastuvgaasi turu poole</b>	<b>8</b>
2.1. Lühiülevaade projektist REGATRACE	8
2.2. Taastuvgaaside turu olukord Euroopas	10
2.3. Kasu paljudele siht- ja sidusrühmadele	11
<b>3. REGATRACE: tee sillutamine biometaanituru arendamisele Euroopas</b>	<b>12</b>
3.1. Pikaajalised visioonid ja tegevuskavad	12
3.2. Riikide kirjeldus	14
<b>4. Edusammud biometaaniga kauplemise süsteemides</b>	<b>23</b>
4.1. Üldine sissejuhatus päritolutunnistusse	23
4.2. Taastuvenergia sertifikaatide elektrooniliste registrite loomise kiirendamine liikmesriikides	25
<b>5. Taastuvgaasi piiriülese ülekandmise dokumenteerimine Euroopas</b>	<b>32</b>
5.1. Euroopa ühtse biometaani/taastuvgaaside päritolutunnistuste süsteemi rajamine	32
5.2. Gaasisertifikaatide piiriülese ülekandmise hõlbustamine	33
<b>6. Taastuvgaasi piiriülese ülekandmise dokumenteerimise arengusuunad</b>	<b>35</b>
6.1. ERGaRi ja AIB gaasi sertifitseerimissüsteemide ühendamise või integreerimise võimalused	35
6.2. Päritolutunnistuste integreerimine mitme energiakandja jaoks	36
6.3. Taastuvgaasi säästlikkuse kriteeriumitele vastavuse sertifitseerimise suunised	37
<b>7. Euroopa ja riigisisised soovitused</b>	<b>38</b>
<b>Kontaktandmed</b>	<b>39</b>

# 1. Mis on biometaan ja miks peaks selle kasutamist soodustama?

Biometaan on maagaasiga identne taastuv energiaallikas, mida jaotatakse gaasi ülekande- ja jaotusvõrgu kaudu paljudele ettevõtetele ning kodumajapidamistele kogu Euroopas. Selle saamiseks, puhastatakse biogaas puhtaks metaaniks. Seejärel juhitakse see võrku.

Biogaasi toodetakse orgaanilise biomassi, peamiselt põllumajandussubstraatide, nagu sõnnik, muud põllumajanduse kõrvalsaadused, katmikkultuurid (mulla rikastamiseks kasvatatavad kultuurid), energiakultuuride (mais, sorgo, rukis, suhkrupeet jne) ning maapiirkondade, linnade ja külade orgaaniliste jäätmete, nagu niidetud rohi, toidujäätmed ja toiduainetööstuse kõrvalsaadused, bioloogilisel lagundamisel. Neid materjale kääritavad bakterid õhukindlates mahutites, mida nimetatakse kääritajateks, tekitades mitmeastmelise protsessi käigus biogaasi (anaeroobne kääritamine). Biogaasi saab toota ka termilise gaasistamise teel

(sünteesgaas), samas suureneb huvi biogaasi kombineerimise ja integreerimise vastu taastuvast elektrienergiast toodetud vesinikuga (elektrienergiast toodetud gaas).

Nii nagu maagaasi puhul, on ka biogaasi põhikomponent metaan ( $\text{CH}_4$ ), tuleohtlik gaas, mis muudab selle energiaallikaks. Olenevalt biogaasitehasesse juhitavast substraadist võib biogaasi metaanisisaldus kõikuda 50 ja 65% vahel. Biogaasi teine koostisosa on süsinikdioksiid ( $\text{CO}_2$ ), mis moodustab sellest 35–50%. Biogaasiprotsessis tekkivat süsinikdioksiidi ( $\text{CO}_2$ ) peetakse kliima suhtes neutraalseks, sest biogeenne materjal võtab seda oma kasvu jaoks atmosfäärist. Biogaasi muud koostisosad on vesi ( $\text{H}_2\text{O}$ ), hapnik ( $\text{O}_2$ ) ning väevli ja vesiniksulfiidi ( $\text{H}_2\text{S}$ ) jäägid. Kui biogaas muudetakse biometaaniks, mille metaanisisaldus on umbes 98%, on biometaanil maagaasi omadused.





## 1.1. Jäätmete muutmise lisajääkideks

Biometaani ja biogaasi tootmiseks kasutatavate lähteainete allikad annavad väga hea võimaluse võtta jäätmed ringlusse, muutes need väärtuslikeks ressursideks. Toidujäätmeid või reovett saab taaskasutada taastuenergia tootmiseks, mis enamikus Euroopa piirkondades toetab ka kohalikku biomajandust. Loomakasvatusest pärit või biomassi jäägid muudetakse energiaks, samas kui toodetud kääritussaadusi kasutatakse orgaanilise väetisena, mis toob põllumajandussektorisse lisaäri võimalusi. Lisaks võib biometaan aidata vähendada heitkoguseid kogu väärtusahelas. Biometaani kasutamine kiirendab kasvuhoonegaaside heitkoguste kahandamist mitmes sektoris, sealhulgas hoonetes, tööstuses, transpordis ja põllumajanduses.

Hinnanguliselt toodab Euroopas juba üle 350 omaavalitsuse edukalt biometaani oma biojäätmetest ja vähendab prügilate metaaniheidet, mis on suuruselt teine metaaniheite allikas ELis (kõige suurem on põllumajandustoodangust tulenev metaaniheide). Peale selle, et biojätmete anaeroobne kääritamine aitab vähendada kasvuhoonegaaside heitkoguseid, tekitab see ka käärimisjääke – suurepärase orgaanilist mullaparandusainet. Seega moodustavad biogaas ja biometaan olulise osa tõeliselt säästlikust ringlussevõtust.

Biometaani tootmine võib võimaldada ELi linnadel ja piirkondadel arendada integreeritud ringlinna kontseptsioone ning kasutada oma ressursse parimal moel. See on hädavajalik, kui tahame muuta oma omaavalitsused säästvamaks ja arendada kohalikku majandust, kus on rohkem keskkonnahoidlikke töökohti ning kus kaitstakse keskkonda ja elanike heaolu. Biometaan on tõeline ringmajanduse võimaldaja: me saame toota biometaani, taaskasutades eraldi kogutud kohalikke biojätmeid, ja seega vähendada prügilasse ladestamist; me saame muuta reoveepuhastuse odavamaks ja energiatõhusamaks integreeritud taastuenergia tootmise abil; saadud taastuvgaasi saab kasutada näiteks kütusena ühistranspordis ja erasõidukites (kui sõiduk on ümber ehitatud biometaanile) või pakkuda soojust või toiduvalmistusgaasi kodumajapidamistele ja taastuenergiat tööstusele.



## 1.2. Keskkonnahoidliku liikuvuse ja ringmajanduse edendamine

Selleks et vähendada süsinikdioksiidi heitkoguseid Euroopa transpordisektoris, pakub biometaan ainulaadseid eeliseid ja on võimas relv kliimamuutuste vastu. Sõnniku ja sarnaste materjalide anaeroobne kääritamine aitab vältida metaani heitkoguseid, mis on kuni 23 korda kahjulikumad kui CO<sub>2</sub>. Kui biogaasitehnoloogiat ei kasutata, eraldub metaan atmosfääri lagunevast sõnnikust ja jäätmetest, nagu reoveesetted ning olme-, agrotööstus- ja põllumajandusjäätmed. Kuigi biometaani põletamisel eraldub CO<sub>2</sub>, on toodetud kogus biogeense päritoluga. See tähendab, et seda toodavad looduslikud, bioloogilised protsessid, ja seega ei jäta see süsiniku jalajälge. Lisaks välditakse metaani heitkoguseid, mis tekivad lagunevatest jäätmetest, mida ei töödelda biometaaniks. Selle tulemusena on kogu süsiniku jalajälg võrreldes fossiilkütustega väga väike ja võib isegi negatiivseks muutuda.

Biometaani või selle ja maagaasi segu kasutamine sõidukikütusena vähendab tunduvalt saasteainete, näiteks süsivesinike ja süsinikmonooksiidi heitkoguseid võrreldes bensiini- ja diiselmootoritega ning heitkogused on ka tunduvalt väiksemad

kui biodiisli ja bioetanooli puhul. See annab ideaalse võimaluse vähendada linnades kahjulikke heitkoguseid, mis tänapäeval põhjustavad Euroopas 400 000 enneaegset surma aastas.

Biometaani kasutamine transpordis annab samuti kaudse keskkonnaeelise, sest see toetab ringmajandust. Peale energia annab biometaani tootev anaeroobne kääritusprotsess käärimisjääke. See on väärtuslik orgaaniline aine, mida saab kasutada põllumajanduses orgaanilise väetisena ja mis asendab miljoneid tonne CO<sub>2</sub>-mahukat mineraalväetist. Jäätmete kääritamine ja taaskasutamine kütuseks on palju puhtam alternatiiv võrreldes prügila ja põletamisega.

Samuti suureneb huvi vesiniku ja biometaani segu vastu, mis võimaldab lähiaastatel suurendada biometaani tootmist. Mõnes riigis uuritakse, kuidas arendada/kohandada gaasijaotusvõrke, et juhtida biometaani ja ka metaani/vesiniku segusid võrku; parandatakse juurdepääsu võrgule, kusjuures võrku juhitava biometaani/roheline gaasi kvaliteet on kindlaks määratud.<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Üksikasjalikumad teavet leiate dokumendist D6.3 „Pikaajalised visioonid ja tegevuskavad“, [www.regatrace.eu/work-packages/wp6-support-for-biomethane-market-uptake/](http://www.regatrace.eu/work-packages/wp6-support-for-biomethane-market-uptake/)







## 2. Tee sillutamine Euroopa ühise taastuvgaasi turu poole

### 2.1. Lühülevaade projektist REGATRACE

Alates 2019.–2022. aastast on REGATRACE (REnewable GAs TRAdE Centre in Europe) töötanud 16 partneri ja 15 kolmanda poolega 23 riigist (AT, BE, CH, CZ, DE, DK, EE, EL, ES, FI, FR, IE, IT, LT, LV, NL, PL, RO, SE, SK, SI, UA ja UK)

Projekti REGATRACE eesmärk oli luua tõhus kaubandussüsteem, mis põhineb biometaani/taastuvgaaside sertifikaatide/päritolutunnistuste väljastamisel<sup>2</sup> ja nendega kauplemisel, välistades topeltmüügi.

Projekti alustalad:

- Euroopa biometaani/taastuvgaaside sertifikaadi/päritolutunnistuse süsteem;
- riiklike sertifikaate/päritolutunnistusi väljastavate asutuste loomine;
- eri taastuvgaasitehnoloogiate sertifikaatide/päritolutunnistuste lõimimine elektri ja vesiniku sertifikaatide/päritolutunnistuse süsteemidega;
- integreeritud hindamine ja säästva lähteaine mobiliseerimise strateegiad ning tehnoloogilised sünergiaid;
- biometaani turuletoomise toetamine;
- tulemuste edastatavus väljapoole projekti riike.

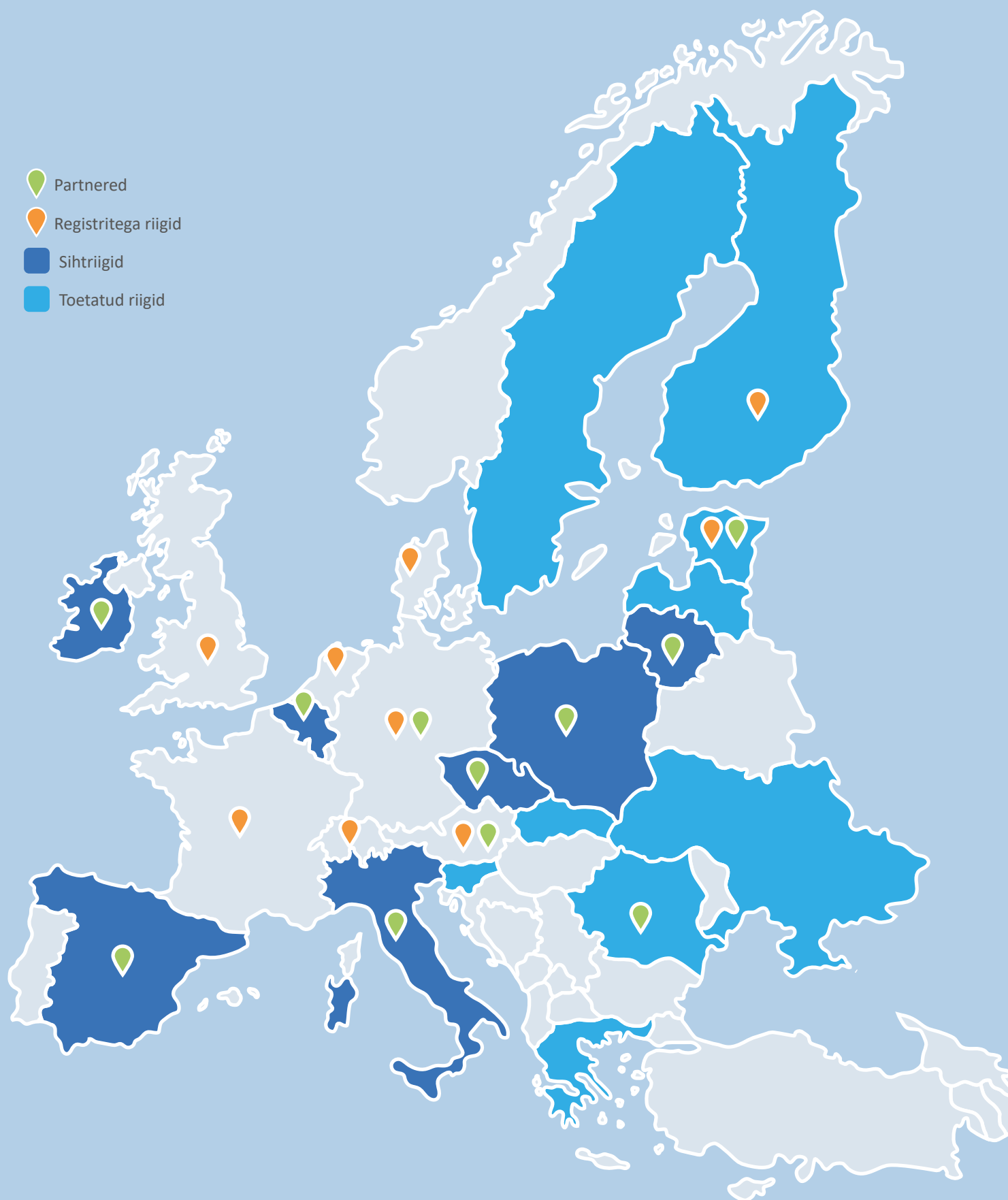
See projekt aitas kaasa biometaanituru arengule sihtriikides (ka biometaaniregistrite loomiseks) ja toetatud riikides.

ELi rahastatud projekt REGATRACE kuulub teadusuuringute, tehnoloogiaarenduse ja tutvustustegevuse programmi „Horisont 2020“ alla. Seda peeti programmi REGATRACE REPowerEU kava raames üheks võrdlusprojektiks, milles käsitletakse uuenduslikke lahendusi ja teadusuuringuid seoses säästva biometaani takistuste ja gaasivõrku integreerimisega.<sup>3</sup>

<sup>2</sup> Olenevalt reguleerivast raamistikust ja uurimisküsimusest käsitletakse päritolutunnistusi või nii päritolutunnistusi kui ka muud liiki taastuvenergiatsertifikaate

<sup>3</sup> Komisjoni talituste töödokument REPowerEU tegevuskava juurutamise kohta: „Investeeringuvajadused, vesiniku kiirendi ja biometaani eesmärkide saavutamine“, SWD(2022) 230 final, 18. mai 2022



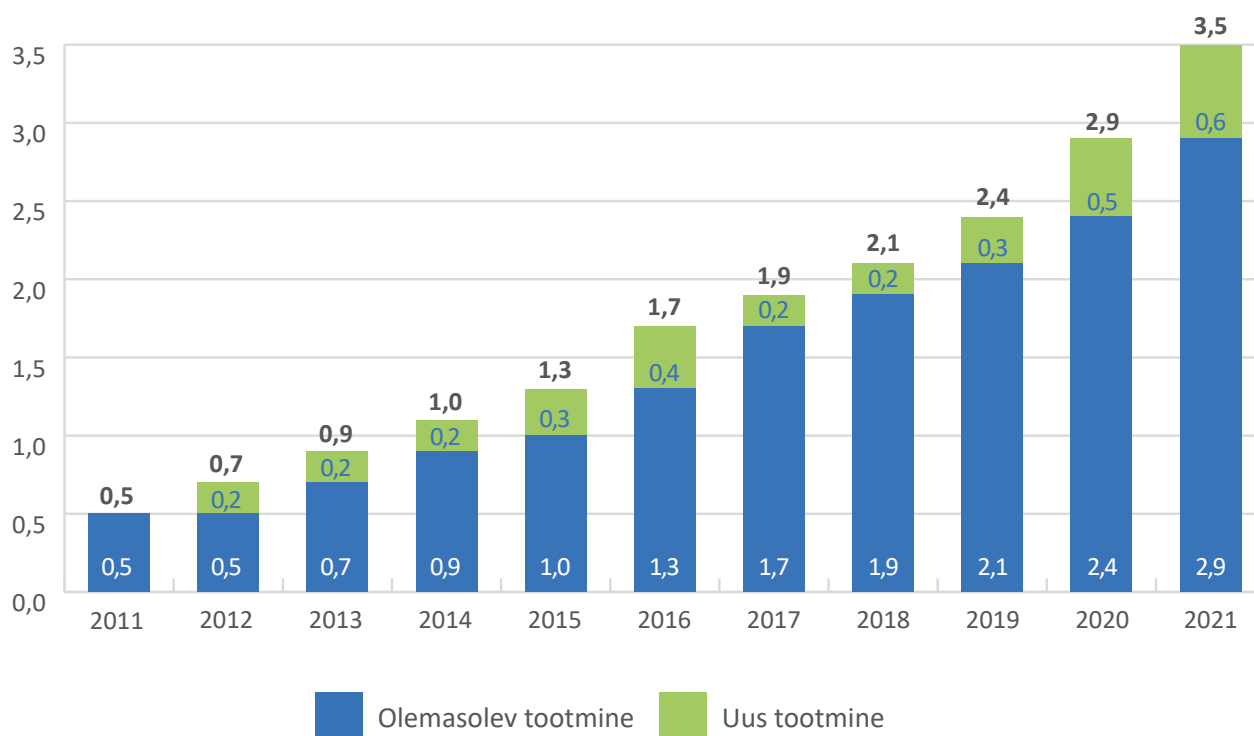


## 2.2. Taastuvgaaside turu olukord Euroopas

Nii biogaasi kui ka biometaani toodetakse Euroopas üha suuremas koguses. Viimase kümnendi jooksul on biogaasist saadava elektrienergia ja soojusega varustamine olnud väga oluline ning selle roll teataval määral jätkub. Praeguse suundumuse järgi on põhifookus biometaani tootmisel ja on oodata, et see trend järgmisel kümnendil võimendub: biometaan on mitmekülgne energiakandja, mis sobib eri sektoritesse, sealhulgas transport, tööstus, elektrienergia ja kütmine.

Biometaani tootmine on suurenenud 0,5 miljardilt kuupmeetrit 2011. aastal ligi 3,5 miljardile kuupmeetriks 2021. aastal. On ilmne, et üha rohkem Euroopa riike on viimastel aastatel võtnud selge suuna biometaani tootmise poole. Mõnes riigis, näiteks Taanis, Rootsis, Norras ja Eestis, toodetakse biometaani rohkem kui biogaasi. Teised riigid, nagu Prantsusmaa, Madalmaad, Itaalia, Šveits ja Ühendkuningriik, on valinud sama tee – biometaani tootmine suureneb aasta-aastalt.

Igal aastal suurendab üha rohkem Euroopa riike stiimulit minna biogaasi tootmiselt üle biometaani tootmisele, mille tulemusena kasvab biometaanitööstus pidevalt ja kiiresti. Asjaolu, et olemasolevad AD-biogaasitehased muudetakse AD-biometaanitehasteks, rõhutab biogaasisektori paindlikkust. Biometaani ja biogaasi kombineeritud tootmise analüüs riikide lõikes näitab, et Saksamaa on 84 TWh-ga juhtpositsioonil, talle järgnevad Ühendkuningriik (26 TWh), Itaalia (26 TWh) ja Prantsusmaa (10 TWh). Biometaani tootmine kasvas 2021. aastal enim Prantsusmaal (+ 2130 GWh), Taanis (+ 1642 GWh) ja Saksamaal (+ 1553 GWh). Absoluutarvudes olid 2021. aastal suurimad biometaani tootjad Saksamaa (12 753 GWh), Ühendkuningriik (6183 GWh), Taani (5683 GWh), Prantsusmaa (4337 GWh), Holland (2374 GWh) ja Itaalia (2246 GWh).



Joonis 1. Biometaani tootmine Euroopas (bcm); allikas: EBA statistiline aruanne 2022



## 2.3. Kasu paljudele siht- ja sidusrühmadele

Biometaanituru arengul Euroopas on hulk suuri eeliseid. Peamine eelis on sellise taastuva energiaallika kättesaadavus, mis on turvaline, paindlik, salvestatav ja millel on eri kasutusvõimalused, näiteks elektri või soojuse tootmine või kasutamine transpordisektoris. Teine eelis on võimalus kasutada ära jäätmeid ja jääke, mis muidu kõrvaldataks. See omakorda aitab kaasa ringmajandusele. Biometaani väärtusahelasse on kaasatud järgmised sidusrühmad:

1. põllumajandustootjad, kelle saagijäätmeid ja loomakasvatuse jääke kasutatakse lähteainena biometaanitehases;
2. elektrijaamade käitajad, kes saavad kasu võimalikest stiimulitest kasutada biometaani elektri ja soojuse tootmiseks;
3. reoveepuhastite käitajad, kes müüvad oma käitlusprotsessidest tekkivat biometaani;
4. tööstus, mis asendab maagaasi kasutamise biometaaniga ja dekarboniseerib oma protsessid;
5. teadusasutused, mis teevad tööstusega koostööd;
6. poliitikakujundajad, kes kasutavad biometaani eelised ära oma riigi majandus-, keskkonna- ja energiakavades;
7. transpordisektor, mis asendab fossiilkütused biometaaniga;
8. ühiskond, mis saab kasu võimalike töökohtade loomisest biometaanisektoris ja keskkonnaeelistest, mida annab maagaasi asendamine biometaaniga.

Sellega seoses saavad poliitikakujundajad kasutada projekti REGATRACE kaudu saadud teadmisi ja kogemusi asjakohase õigusraamistiku loomiseks, mis edendaks kiirelt biometaanisektorit nende riikides, suurendades nii enda kui ka Euroopa Liidu energiapuoleolekut.



# 3. REGATRACE: tee sillutamine biometaanituru arendamisele Euroopas

## 3.1. Pikaajalised visioonid ja tegevuskavad

REGATRACE edendas biometaanituru arengut ühiste strateegiliste visioonide ja tegevuskavade määratlemise kaudu sihtriikides (BE, ES, IE, IT, LT, PL ja CZ) ning toetatavates riikides (EL, EE, FI, LV, UA ja SI).

Esimene samm oli määrata kindlaks ja kaasata osalusprotsessi kaudu hulk peamisi riiklikke sidusrühmi spetsiaalsetesse biometaani töörühmadesse. Selle töörühma eesmärk oli avada ja säilitada sidekanal biometaanisectori eri sidusrühmade ja peamiste osalejate vahel, et teha lõimitud koostööd ühiste visioonide ja tegevuskavade määratlemiseks.<sup>4</sup>

Seejärel korraldati igas siht- ja toetatavas riigis neli töötuba, mis toimusid kõigis riikides samas järjekorras.

- Esimese töötoa eesmärk oli määratleda visioon.
- Teise töötoa eesmärk oli luua tegevuskava.
- Kolmanda töötoa eesmärk oli määrata kindlaks riiklikud suunised teostatavusanalüüsi kohta.
- Neljanda töötoa eesmärk oli teha kokkuvõtte kogu protsessist koos lõpptulemuste ja saadud õppetundidega.

Viimane ühisüritus korraldati kõigi siht- ja toetatavate riikidega, et jagada ja vahetada tulemusi ning õppetunde riigiülesel tasandil.

Visioone ja tegevuskavu võrreldi nende koostamisel tuvastatud aspektide alusel, st biometaanituru hetkeseis, takistused, tõukejõud ja põhimeetmed järgmistel aastatel.

Võrdlusanalüüs võimaldas tuvastada eri riikide ühisjooni ja eripärasid.

- Mõnes riigis juba toodetakse biometaani (BE, EE, FI, IT ja ES), teistes veel mitte (CZ, EL, IE, LV, LT, PL, SI ja UA).
- Tuvastati ühised ja eriomased takistused: biogaasi/biometaani tootmise väike kasumlikkus; tehnilised ja halduspiirangud; ühise kvaliteedistandardi ja piiriülese sertifikaatidega kauplemise puudumine; päritolutunnistuste süsteemi puudumine; odavate fossiilkütuste kättesaadavus ja hinna erinevus võrreldes maagaasiga; stabiilse ja pikaajalise regulatiiv- ja õigusraamistiku puudumine; pikaajaliste ergutuskavade puudumine; taristu puudumine maagaasi transportimiseks; metaankütusel sõitvate sõidukite puudumine või nende piiratud arv.

<sup>4</sup> Üksikasjalikumad teavet leiate dokumendist D6.3 „Pikaajalised visioonid ja tegevuskavad“, [www.regatrace.eu/work-packages/wp6-support-for-biomethane-market-uptake/](http://www.regatrace.eu/work-packages/wp6-support-for-biomethane-market-uptake/)



- Tuvastati ühised ja eriomased käitajad: toitainete ringluse sulgemine; huvi toitainete edendamise vastu; mullakorralduse parandamine; bioväetiste vajadus turul; süsinikuneutraalsuse eesmärgid; riiklik energiaiseseisvus; maapiirkondade elujõulisus; tanklate suur või kasvav arv; biometaan kui lahendus paljudele valdkondadele, nagu põllumajandus, keskkond, transport, tööhõive.
- Visioonides ja tegevuskavades tuvastati ühiseid ja eriomaseid tunnusoone: mitme stiimulisüsteemi juurutamine; päritolutunnistuste ja sertifitseerimissüsteemi loomine; asjakohased õigusaktid jäätmekäitluse, toitainete ringlussevõtu ja energia kohta; tehniline ja reguleeriv raamistik kesk- ja madalsurvevõrkudega ühendamiseks; tarnevõrk koos eraldi biometaaniga jaotuspunktidega; gaasijaotusvõrkude arendamine/kohandamine, et juhtida biometaaniga ning metaaniga ja vesiniku segusid võrku; võrgule juurdepääsu parandamine; elektrivõrgu toimimise kohandamine; riigihankepoliitika tugev roll; uuenduslike tehnoloogiate uurimise suurendamine; energiasüsteemidega lõimimine, eriti kui elektrisüsteem ei võimalda elektrifitseerimist.<sup>5</sup>

<sup>5</sup> REGATRACE Deliverable D6.1.

## 3.2. Riikide kirjeldus



### Euroopa – EBA

#### ***Biometaanisektori ülevaade***

Euroopas oli 2021. aasta lõpus kokku 1067 biometaanitehast. Biometaani tootmine Euroopas jõudis 2020. aastal 31 TWh ehk 2,9 miljardi kuupmeetri ja see arv kasvas 2021. aastal 37 TWh ehk 3,5 miljardi kuupmeetri, mis tähendab 20% kasvu. Sellest 3,5 miljardist kuupmeetrist biometaanist toodeti 2,8 miljardit kuupmeetrit 27 ELi riigis ja 0,7 miljardit kuupmeetrit Ühendkuningriigis, Norras, Šveitsis ja Islandil kokku.

#### ***Biometaanisektori areng***

Biometaani tootmine Euroopas on viimasel kümnendil märkimisväärselt suurenenud ja 2021. aastal oli seni suurim kasv aastas – võrreldes 2020. aastaga kasvas biometaani tootmine 6,1 TWh ehk 0,6 miljardi kuupmeetri võrra. 2022. aastaks on oodata veel suuremat kasvu, sest 2021. aastal alustas tootmist rekordarv uusi biometaanitehaseid, mis hakkavad täismahus tööle 2022. aasta lõpuks. Biometaani kogutoodang Euroopas oli 2021. aastal 37 TWh ehk 3,5 miljardit kuupmeetrit. Joonisel 2 on näidatud biometaani tootmise jagunemine 27 ELi riigi ja ülejäänud Euroopa riikide (Ühendkuningriik, Norra, Šveits, Island) vahel.

2021. aasta lõpus oli Euroopas kokku 1067 biometaanitehast. See tähendab, et 2020. aastaga võrreldes lisandus 184 tehast, mis teeb 2021. aastast seni suurima biometaanitehaste kasvuga aasta. 2022. aastal on oodata veel kiiremat kasvu, sest teadaolevalt on selle aasta septembriks alustanud tööd koguni 155 biometaanitehast (allikas: EBA andmebaas). Lisaks on ainuüksi Prantsusmaal veel 1149 projekti eri arenguetappides. Ka Itaalias on oodata, et 2022. aastal ja pärast seda avatakse märkimisväärt hulk uusi tehaseid.

#### ***Edasine suund: biometaanisektori eesmärgid/sihid ja tulevikukujutus***

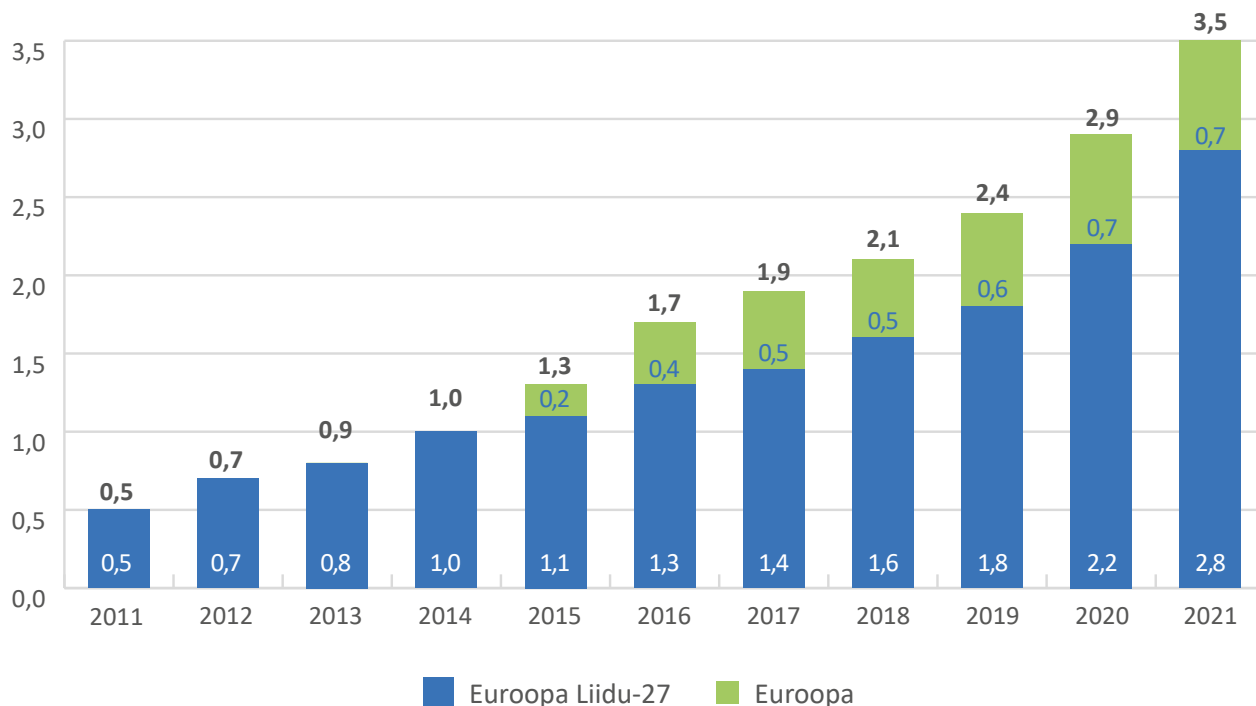
Enamikus uuringutes on jõutud sarnastele järeldustele võimaliku biogaasi ja biometaani tootmise kohta aastateks 2030 ja 2050. Valitseb üksmeel, et 2030. aastaks võivad biogaasi- ja biometaanisektorid koos toota üle kahe korra rohkem kui 18,4 miljardit kuupmeetrit 2021. aastal kuni 35–45 miljardi kuupmeetri 2030. aastal. 2050. aastaks võib tootmine kasvada vähemalt viis korda võrreldes praeguse tootmistasemega, ulatudes 95–167 miljardi kuupmeetri. Euroopa Komisjoni programmi REPowerEU teatis ja tegevuskava sisaldavad vajadust suurendada kiiresti biometaani tootmist, et saavutada 2030. aastaks 35 miljardit kuupmeetrit ning luua eeldused selle potentsiaali edasiseks kasvuks 2050. aastaks, suurendamaks ELi energiajulgeolekut. Vastavalt Gas for Climate'i uuringule „Biometaani tootmispotentsiaal ELis“ on 2050. aastal suurima tootmispotentsiaaliga riigid Prantsusmaa (22 miljardit kuupmeetrit aastas), Saksamaa (22 miljardit kuupmeetrit aastas), Hispaania (20 miljardit kuupmeetrit aastas) ja Itaalia (14 miljardit kuupmeetrit aastas).

Arvutuste kohaselt on 2050. aastaks saavutatav potentsiaalne tootmisvõimsus (95–167 miljardit kuupmeetrit) märkimisväärne, sest 2021. aastal tarbiti ELi gaasi 412 miljardit kuupmeetrit<sup>6</sup>. Seega moodustab 2050. aasta tootmispotentsiaal 23–41% ELi gaasitarbimisest 2021. aastal. Eeldades, et 2050. aastal väheneb gaasi kogunõudlus 271<sup>7</sup> miljardi kuupmeetri võrra, loodetakse, et 2050. aastaks saab biometaaniga katta 35–62% gaasivajadusest. Lisaks võivad teadusuuringud ja innovatsioon avada biometaani täiendava potentsiaali. Praegu uuritakse vetikate anaeroobset kääritamist ning REPowerEU kavas teatatakse lisavahenditest, et uurida äärealadelt, saastunud maadelt ja merevetikatest pärineva biomassi biometaani potentsiaali. Taastuvmetaan, mis on toodetud biogaasi täiustamise käigus kogutud biogeense CO<sub>2</sub> ja taastuva vesiniku kombineerimisel, võib täiendavat potentsiaali veelgi suurendada.

<sup>6</sup> [https://energy.ec.europa.eu/system/files/2022-04/Quarterly%20report%20on%20European%20gas%20markets\\_Q4%202021.pdf](https://energy.ec.europa.eu/system/files/2022-04/Quarterly%20report%20on%20European%20gas%20markets_Q4%202021.pdf)

<sup>7</sup> Gas for Climate'i aruandes „Gaasi dekarboniseerimise võimalused 2020–2050“ hinnatakse 2050. aastaks gaasivajadust 2880 TWh (vastab 271 kuupmeetri)





Joonis 2. Biometaani tootmine 27 ELi riigis ja Euroopas (bcm); allikas: EBA statistiline aruanne 2022



## Belgia – Fluxys

### Biometaanisektori ülevaade

2022. aasta lõpuks juhitakse gaasivõrkudes umbes 200 GWh/a biometaani kolme jaama kaudu Flandrias ja kolme jaama kaudu Vallooonias. Eelduste kohaselt saab 2023. aastal võtta kasutusele veel 100 GWh/a. Biometaani juhtimist võrku toetatakse Vallooonias ainult siis, kui seda kasutatakse soojuse ja elektri koostootmises (CHP). See mehhanism lõpeb uute tehaste jaoks alates 2023. aastast. Flandrias on loodud toetusmehhanism kohaliku biogaasi koostootmise jaoks, kuid mitte biometaani tarvis.

### Biometaanisektori areng

2025. aastaks on Flandrias kavas algatada kolm uut projekti (võrku plaanitakse juhtida 1000–5000 m<sup>3</sup>(n)/h). Kui toetus puudub, on müük suunatud biokütuseturule. Sellega seoses hinnatakse kahes kõnealuses projektis võimalust vedeldada biometaan kohapeal biogaasiks. Praegu kasutatakse endiselt 2,6 TWh biogaasi (2 TWh Flandria) roheline elektri tootmiseks kohalikus koostootmisjaamas. Flandrias

hakkab toetus lõppema umbes 70 sellisel tehasel (1,4 TWh/a). Nad võiksid lihtsalt minna üle biometaanile, rahastades samas tehaste ajakohastamist ning teades, et gaasivõrk on väga tihe ja ühenduvus ei tohiks olla probleem.

### Edasine suund: biometaanisektori eesmärgid/sihid ja tulevikukujutus

Vallooonias kavatseb valitsus uurida biometaani laiemat kasutuselevõttu ja selle juurutamise võimalusi, samas kui Flandrias keskendutakse endiselt taastuenergia tootmisele biogaasist kohalikes koostootmisjaamades. Sellest vaatenurgast ei saa olla kindel, et BE võimalikust 15 TWh/a (praegu sissejuhitavast) toorainest toodetakse 2030. aastaks üle 5 TWh/a. Veel on lahtine, kas biometaan juhitakse gaasivõrku või veeldatakse kohapeal biogaasiks (LNG).



## Tšehhi Vabariik – CzBA

### ***Biometaanisektori ülevaade***

Tšehhi Vabariik on oma 0,66 MWh biogaasi tootmisega elaniku kohta Euroopas esirinnas ning koos hästi arenenud ja tiheda maagaasivõrgu jaotussüsteemiga on riigil märkimisväärne biometaani tootmise ja kasutamise potentsiaal. Suur osa biogaasist pärineb siiski energiakultuuridest ja seda kasutatakse koostootmises. Samas läheb soojus sageli raisku, mis muudab selle tõhususe küsitavaks. Seetõttu tuleb biogaasi valdkonda ajakohastada ning edendada säästvama tooraine kasutamist ja paremat energiakasutust, kus biometaanil peaks olema oluline roll. Praegu on biometaani tootmine Tšehhi Vabariigis praktiliselt olematu, välja arvatud üks biogaasitehas ja üks reoveepuhastusjaam.

### ***Biometaanisektori areng***

Peamine põhjus, miks Tšehhi Vabariik on biometaanisektori arendamisel maha jäänud, on seadusandlikud tõkked. Praegu puuduvad õigusaktid, mis biometaani määratleks, reguleeriks ja toetaks. Maagaasitööstust reguleerivad vananenud määrused on muutnud biometaani juhtimise gaasivõrku väga keeruliseks ja mõnikord võimatuks. 2019. aasta novembris toodi Tšehhi Vabariigi riiklikus energia- ja kliimakavas esile biometaan ning rõhutati selle eeliseid, kui seda kasutada soojatööstuses ja transpordis.

### ***Edasine suund: biometaanisektori eesmärgid/sihid ja tulevikukujutus***

Biometaani valdkonnas on oodata kiiret kasvu, kui õigusraamistik on selge ja paika pandud. Peamiselt suurlinnad, nagu Praha ja Brno, kavandavad uute biometaanitehaste ehitamist. Tõenäoliselt lähevad anaeroobse muda stabiliseerimisega reoveepuhastusjaamad biometaani tootmisele üle umbes viis aastat varem kui põllumajanduslikud biogaasitehased, sest elektrienergia tootmise tegevustoetus lõpeb. Spetsiaalsed tööstuslikud biogaasitehased toodavad biometaani jäätmetest ja kõrvalsaadustest, mis tekivad toidu, loomasööda või

taimsete ja loomsete õlide ja rasvade töötlemisel. Tuleviku suurim proovikivi on kindlasti luua õiged tingimused, et kujundada elektrit tootvad põllumajanduslikud biogaasitehased ümber nüüdisaegseteks allikateks, kus töödeldakse rohkem jäätmeid ja toodetakse biogaasist biometaani.



## Eesti – Elering

### ***Biometaanisektori ülevaade***

Eestis algas biometaani tootmine 2018. aastal, mil toodeti 39.993 GWh biometaani. Sellest ajast alates on tootmine üha suurenenud, ulatudes 2019. aastal 63.080 GWh-ni, 2020. aastal 97.408 GWh-ni ja 2021. aastal 152.352 GWh-ni. Alates 2018. aastast on Eestis riiklik biometaaniregister biometaani päritolutunnistuste väljastamiseks, ülekandmiseks ja kustutamiseks, et tõendada biometaani tarbimist, ning biometaani tootmise toetuse taotlemiseks.

### ***Biometaanisektori areng***

Eestis on praegu kuus biometaanitootjat, kes toodavad gaasi reoveesetest, loomasõnnikust, toiduainetööstuse jääkidest, muudest biojäätmest ja biomassist. Kogu Eestis toodetud biometaan on seni suunatud transpordisektori tarbimisse. Biometaani tootmise ja tarbimise hoogustamiseks on riik loonud aastate jooksul mitu toetusmeetet. Biometaanitootjatele on olemas tootmise toetusmeede, mille kohaselt saavad tootjad taotleda toetust pärast seda, kui nende toodang on ära tarbitud, ning arvesse võetakse ka maagaasi turuhinda. Selleks, et asendada administratiivne toetusmeede turupõhise lahendusega, on välja töötatud transpordistatistika kauplemisplatvorm, suurendamaks biometaani päritolutunnistuste väärtust ja soodustamaks biometaani tarbimist transpordisektoris. Lisaks oli toetusmeede biometaani laialdasemaks kasutamiseks ühistranspordis ja uute gaasitanklate rajamiseks. Selle tulemusena kasutab nelja piirkonna ühistransport biometaani, tekitades turunõudlust. Samuti on surugaasitanklate arv Eestis kasvanud 24 jaamani, millest 15 on saanud toetust.

### **Edasine suund: biometaanisektori eesmärgid/ sihid ja tulevikukujutus**

2019. aasta detsembris avaldatud Eesti riiklikus energia- ja kliimakavas aastani 2030 sõnastati eesmärk saavutada taastuvkütuste osakaal transpordisektoris tarbitavatest kütustest 14% kodumaise biometaaniga, tootes aastas kuni 340 GWh biometaan.



### **Soome – Suomen Biokaasuyhdistys ry**

#### **Biometaanisektori ülevaade**

Soomes oli 2021. aasta lõpuks 23 biometaanitehast. Sel aastal oli biometaan kogutoodang 156 GWh. Soome energia- ja kliimastrateegiad soovivad kasutada biometaan eelkõige transpordikütusena. 2021. aastal kasutati peaaegu kogu Soomes toodetud biometaan ära transpordisektoris. Alates 2022. aastast on biometaan koos muude transpordikütuste liikidega osa riiklikust biokütuste tarnekohustusest, mis peaks tagama stabiilsed väljavaated suurendada biometaan tootmist ja kasutamist kuni 2030. aastani.

#### **Biometaanisektori areng**

Soome biometaanisektoris on viimase kümne aasta jooksul toimunud märkimisväärne ja järjepidev kasv, kusjuures biometaanitehaste arv Soomes on kasvanud ühelt tehasele 2011. aastal 23 tehasele 2021. aastal. Samuti suurenes biometaan tootmine Soomes samal ajavahemikul märkimisväärselt, saavutades 2021. aasta lõpuks 156 GWh.

Kasv peaks jätkuma 2020. aasta jaanuaris avaldatud Soome riikliku biogaasi tegevuskava raames. Kavas kirjeldatakse meetmeid, mis toetavad sektorit kuni 2024. aastani, ning see on koostatud koostöös kõigi asjaomaste ministeeriumide ja sidusrühmadega.

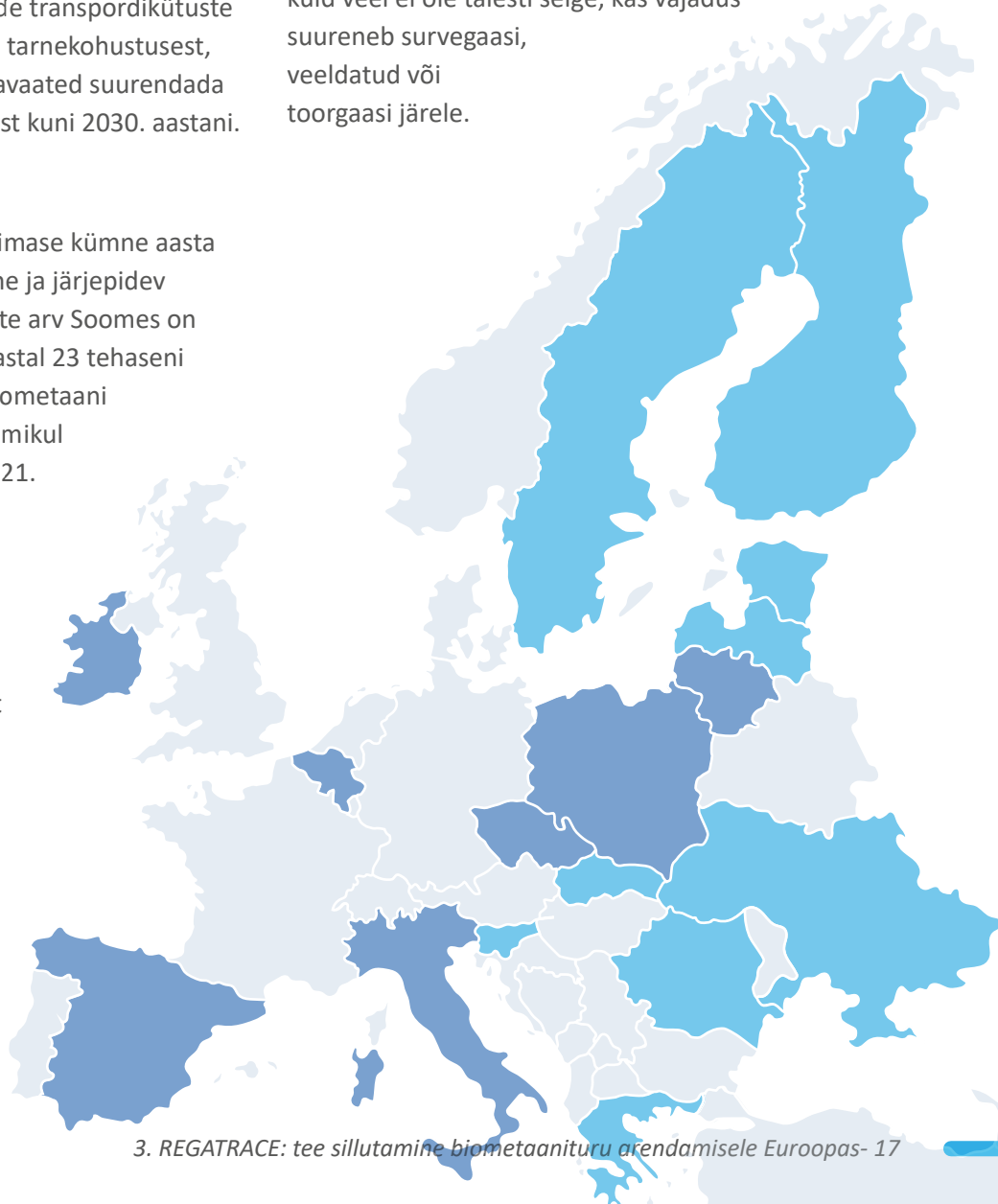
Nõudlus biometaan järele transpordisektoris on peamine kasvutegur ja see kasvab veelgi, sest alates 2022. aastast on biometaan osa riiklikust

biokütuse tarnekohustusest. Lisaks loodab Soome Biogaasi Ühing, et tööstuslik nõudlus biometaan järele suureneb.

Biometaani võrguväline tootmine mängib Soomes olulist rolli, sest gaasivõrk on olemas ainult riigi lõunaosas. Samal põhjusel on veeldatud maagaasi terminalid ka Soome gaasitaristus kesksel kohal. Soome 23 aktiivsest biometaanitehasest 6 on ühendatud võrku ja 17 töötab võrguväliselt. 2020. aastal suunati umbes 40% Soomes toodetud biometaanist gaasivõrku.

### **Edasine suund: biometaanisektori eesmärgid/ sihid ja tulevikukujutus**

Soome Biotsükli ja Biogaasi Ühingu (Suomen Biokierto ja Biokaasu ry (SBB)) hinnangul jätkub biometaan tootmise kasv lähiaastatel (2030. aastal võib see saavutada 4–11 TWh). Biometaan tootmise kasvu peamine tõukejõud on nõudlus transpordisektoris kasutatava biogaasi järele. Eeldatavasti kasvab lähiaastatel ka tööstuslik nõudlus, kuid veel ei ole täiesti selge, kas vajadus suureneb survegaasi, veeldatud või toorgaasi järele.







## Kreeka – Hellenic Association of Biogas Producers

### ***Biometaanisektori ülevaade***

2021. aastal oli Kreekas 78 toimivat biogaasitehast koguvõimsusega 84 Mw. Kreekas kehtiva seadusandliku raamistiku kohaselt on biogaasi kasutamine ette nähtud üksnes elektrienergia tootmiseks. 2021. aastaks oli biogaasitehaste kogutoodang, välja arvatud prügilates ja reoveepuhastuskeskustes asuvad tehased, 148,9 GWh, kusjuures keskmiselt kasutati ära vaid 52% paigaldatud võimsusest. Kreekas ei ole biometaanitootmist ega mingit biometaanitootmist taristut, välja arvatud maagaasi taristu. Lisaks puudub biometaanitootmise, jaotamise ja turustamise institutsiooniline raamistik.

Paigaldatud biogaasitehased (v.a prügilad ja reoveepuhastuskeskused) võiksid vastu võtta veel vähemalt 1 000 000 tonni orgaanilisi jäätmeid ja oma toodangut kohe kahekordistada, et tagada biometaanitootanguks 375 GWh.

### ***Biometaanisektori areng***

Eeldatakse institutsioonilist raamistikku. Vahepeal vajab olemasolev biogaasisektor 2022. aastaks lisatoetust (suurem soodushind elektrienergia eest), kuna paljud tehased ei ole enam elujõulised ja vähendavad oma tootmisvõimsust.

### ***Edasine suund: biometaanisektori eesmärgid/sihid ja tulevikukujutus***

Riiklike spetsifikatsioonide järgi toodetud, täiustatud ja puhastatud biometaanitootmist saab juhtida võrku ning olemasolev Kreeka gaasijaotuse taristu võib biometaanitootmist toetada. Lisaks on Kreekal märkimisväärne potentsiaal toota biometaanitootmistest toorainetest nagu orgaanilised ja vedelad olmejäätmed ning loomsed, agrotööstus- ja põllumajandusjäätmed. Näib, et kasutatav biometaanitootmist kogupotentsiaal Kreekas on 626 miljonit m<sup>3</sup> ja seega on realistlik saavutada 2030. aastaks biometaanitootanguks 400 miljonit m<sup>3</sup>. Siiski tuleb luua tugev poliitiline raamistik, et riiklik biogaasisektor saaks areneda viljaka dialoogi kaudu eri sidusrühmade (tootjad, kasutajad, otsustajad, jaotusvõrgu operaator jt) vahel.



## Itaalia – CIB

### ***Biometaanisektori ülevaade***

Ligikaudu 2000 anaeroobse kääritajaga on Itaalia Saksamaa järel suuruselt teine biogaasi tootmise turg Euroopas. Praegu toodavad Itaalia biogaasitehased, mille installitud võimsus on 1400 MW, peaaegu eranditult taastuvatest energiaallikatest toodetud elektrienergiat.

2027. aastaks lõpeb enamikul neist praegune taastuvenergiast toodetud elektrienergia toetussüsteem. Et tagada olemasolevate tehaste tulevik, kavatakse Itaalia valitsus hõlbustada selliste biogaasitehaste ümberkujundamist (ajakohastamist) biometaanitehasteks ja mitte kehtestada uusi stiimuleid elektrienergia tootmiseks.

Praegu on Itaalias 35 biometaanitehast, mille toodang on 350 Mm<sup>3</sup> aastas, kuid nende arv kasvab kiiresti. 2022. aasta lõpuks on Itaalias 10 biogaasitehast ja 2023. aastaks prognoositakse veel 15 lisandumist.

### ***Biometaanisektori areng***

Praegu saab see sektor Itaalias stiimuleid kahe määru kaudu:

- 2. märtsi 2018. aasta määrus, mis kehtib kuni 31. detsembrini 2023. Selle tootmispiirang on 1,1 miljardit kuupmeetrit biometaani aastas ja toetust antakse ainult siis, kui biometaani kasutatakse transpordisektoris. Biometaani edendamise kava põhineb tarbimisse lubamise sertifikaatide (tuntud kui CIC) väljastamisel, mis antakse nendele osalistele, kes lubavad tarbimisse taastumatuid kütuseid. CICde arv, mida need osalised peavad omama, peab olema piisav, et katta igal aastal osa energiast, mis vastab kohustusele lubada tarbida kindlaksmääratud taastumatute kütuste asemel biokütuseid.
- Ministri 15. septembri 2022. aasta määruse nr 340 eesmärk on suurendada investeeringuid uutesse või ümberehitatud tehastesse (biogaasist biometaaniks) ning soodustada taastuvgaasi arendamist ja selle juhtimist riiklikusse gaasivõrku, et seda saaks kasutada

ka muudes sektorites kui transport (nt tööstus-, teenindus- ja elamusektorite kütmine). Uue kava kehtestamine pakub uuendusi ja ulatuslikke muudatusi mitmel rindel ning konkreetseid uusi stiimuleid, nagu soodushinnad ja päritolutunnistused.

### ***Edasine suund: biometaanisektori eesmärgid/sihid ja tulevikukujutus***

Biometaani tootmise üldiseks eesmärgiks on seatud umbes kolm miljardit kuupmeetrit aastas, mis tuleks saavutada 2026. aastaks. Tänu sellele näitajale saab Itaaliast maailmas juhtriik nii paigaldatud biogaasitehaste arvu kui ka veeldatud biometaani tootmise poolest.



## Iirimaa – RGFI

### ***Biometaanisektori ülevaade***

2021. aastal oli Iirimaa 31 biogaasitehast, mille toodang oli 482 GWh, ja üks näidisrajatis, mis juhtis võrku 4972 MWh biometaani. Biometaani olukord Iirimaa on praegu selline, et 2021. aasta kliimameetmete kavas tunnustatakse esimest korda biometaani kui heitevaba gaasi, mis võib aidata vähendada peamiste majandussektorite süsinikdioksiidiheidet ja on oluline nullilähedaste eesmärkide saavutamiseks.

Säästva biometaani tootmise potentsiaal Iirimaa on 9,5 TWh ning see pakub märkimisväärsed võimalusi dekarboniseerida raskesti dekarboniseeritavaid sektoreid (põllumajandus, transport ja soojusenergia nõudlus).

### ***Biometaanisektori areng***

Kliimapoliitika 2021. aasta tegevuskavas tunnustatakse biometaani rolli majandusharude, sealhulgas elektrienergia, hoonete, põllumajanduse ja tööstuse süsinikdioksiidiheite vähendamisel. Praegu vaadatakse läbi riiklikku energia- ja kliimakava (NECP), kusjuures biometaani ümberhinnatud eesmärk 2030. aastaks ei ole mitte 1,6, vaid 5,7 TWh. See tähendab tööstuse märkimisväärset suurendamist peaaegu nullilähedasel biometaani tootmiselt 180–200 AD biometaanitehaseni 2030. aastaks, mis nõuab selle eesmärgi saavutamiseks stiimuleid ja rahalisi toetusi.

### **Edasine suund: biometaanisektori eesmärgid/sihid ja tulevikukujutus**

lirimaal on võimalused ja potentsiaal arendada tugev biometaanitööstus, mis võib oluliselt vähendada süsinikdioksiidi heitkoguseid ning edendada kliimamuutuste tegevuskava. Eesmärk on arendada tugevat kodumaist biometaanitööstust, mis suudaks täita süsinikdioksiidiheite vähendamise kava. Selleks tehakse ulatuslikku koostööd ning koordineeritakse tööstuse juurutamist ja arendamist, edendatakse klastrite moodustamist koos mastaabisäästuga ning tehakse tihedat koostööd tööstuse ja valitsusega, et saavutada 2030. ja 2050. aastaks seatud biometaani eesmärgid asjakohaste ja piisavate rahastamisallikate abil.



### **Läti – Läti Biogaasiühing**

#### **Biometaanisektori ülevaade**

Lätis on 58 biogaasitehast, mille toodang oli 2019. aastal 298,4 GWh. Biometaani praegu veel ei toodeta. Üks biogaasitehas alustas tootmist 2020. aastal, samas kui mitu teist tehast kavatseb alustada tootmist 2023/2024. aastal.

#### **Biometaanisektori areng**

2022. aastal on biometaani tootmise algatamises toimunud suured muutused. Parlamendi riikliku majanduse komisjon kiitis heaks energiaseaduse muudatused seoses ülekandesüsteemi halduri mandaadi üleandmise ja päritolutunnistuste eest vastutava organisatsiooniga, mis tuleb luua 2023. aasta juuliks. Samuti on vastu võetud tehnilised eeskirjad biometaani torustikku juhtimise kohta. Käimas on töö toetusprogrammiga biometaaniseadmete paigaldajate jaoks.

### **Edasine suund: biometaanisektori eesmärgid/sihid ja tulevikukujutus**

Et tagada järgmistes etappides stabiilne turg, tuleks määratleda biometaani soovitud kasutusviisi, võttes arvesse kriteeriume, mis kindlustavad biometaani sotsiaalselt ja keskkondlikult vastutustundliku kasutamise. Samuti tuleks määratleda biometaani tootmise ja kohaliku tarbimise eesmärgid. Majandusministeerium on seadnud oma tegevuskavades eesmärgiks biometaani kasutamise 10% ulatuses.



### **Leedu – Amber Grid**

#### **Biometaanisektori ülevaade**

Leedus on 41 biogaasitehast, mille soojusvõimsus on 9,5 MW ja elektrivõimsus 33,4 MW. Biometaani ei ole aga veel toodetud. 2021. aastal jagati riikliku kliimamuutuste programmi raames 15 miljonit eurot kaheksale uuele biometaanitehasele või biogaasi ümbertöötamistehasele. Aastatel 2022–2027 peaks taaste ja vastupidavuse rahastamisvahend (RRF) tagama biometaanitehaste jaoks investeeringutoetust 22 miljoni euro ulatuses.

Leedu riiklikus kliimamuutuste kavas on 2030. aastaks püstitatud biometaani ja roheline vesiniku osakaalu eesmärgiks transpordikütuses 5,2%. Energeetikaministeerium on seadnud eesmärgiks, et 2030. aastaks tarbitakse transpordisektoris 950 GWh biometaani. Riik näeb biometaani potentsiaali ka teistes sektorites, näiteks heitkogustega kauplemise süsteemis.

#### **Biometaanisektori areng**

Leedus ühendatakse 2023. aastal jaotus- ja ülekandevõrguga kaks biometaanitehast. Eeldatakse, et 2025. aastal ühendatakse gaasitranspordisüsteemiga viis biometaanitehast, mille aastatoodang on 682 GWh/a. Mitme uuringu põhjal võib Leedu saavutada kogutoodanguks 2,2–2,6 TWh/a.

### **Edasine suund: biometaanisektori eesmärgid/sihid ja tulevikukujutus**

Pikemas plaanis peetakse biometaanisektorit konkurentsivõimeliseks ja integreeritud taastuvenergiastüsteemiks, mis tagab riikliku kliimamuutuste kava kestliku juurutamise ja loob lisandväärtuse riigi majandusele. Selle alused on järgmised:

- juurutada kestlikult riiklikku kliimamuutuste kava ja eesmärk toota 2030. aastaks Leedus 1 TWh biometaani;
- luua riigi majandusele lisandväärtus uute töökohtade, kapitalitulu, tasutud maksude ja oskusteabe ekspordi kaudu;
- lõimuda Euroopa päritolutunnistuste vahetussüsteemi.





## Poola – UPEBI

### ***Biometaanisektori ülevaade***

Poolas on praegu umbes 350 biogaasitehast, sealhulgas 130 nn põllumajandustehast tootmisvõimsusega 250 Mwe. Poolas ei toodeta veel biometaani. Kuid riigil on suur toorainepotentsiaal (hinnanguliselt umbes 1 miljard kuupmeetrit 2030. aastal).

### ***Biometaanisektori areng***

2030. aastaks moodustab biometaan eeldatavasti 10% gaasiliste kütuste turust, kusjuures biometaanitehaseid on 100. 2050. aastaks võib see osakaal 300 biometaanitehase abil suureneda 30%ni. Et saavutada visioonis määratletud eesmärgid, peavad kõik biometaaniahela sidusrühmad tegema koostööd.

### ***Edasine suund: biometaanisektori eesmärgid/sihid ja tulevikukujutus***

Poolas ei ole ühtegi biometaanitehast peamiselt seepärast, et töö biometaani käsitlevate õigusaktidega on veel pooleli. Juurutamiseks on valmis üle tosina projekti, kuid investorid ootavad seadusi ja toetussüsteemi. Turu areng põhineb järgneval:

- läbipaistvad ja usaldusväärsed õigusaktid;
- haldus- ja bürokraatlike tõkete vähendamine;
- tihe ja sõbralik koostöö gaasivõrguettevõtete vahel;
- reklaamimine ning teadlikkuse suurendamine otsustajate ja võimalike investorite seas;
- haridus kõikidel tasanditel.



## Sloveenia – GOSPODARSKA ZBORNICA SLOVENIJE

### ***Biometaanisektori ülevaade***

2021. aastal oli Sloveenias 24 biogaasitehast, mis tootsid 87,9 GWh elektrienergiat. Praegu biometaani ei toodeta.

### ***Biometaanisektori areng***

Tulevikus on kavas toota ka biometaani (üks plaan näeb ette toota 1,2 miljonit kuupmeetrit biometaani aastas). Eeldatakse, et tootmine ja maagaasivõrku juhtimine võiks alata 2023. aasta lõpuks.

Hästi kavandatud ja sihipärased poliitikavahendid kiirendavad arengut: kasumlikkust saab suurendada toetuste abil ning nõudlust lõpptoodete järele saab kasvatada eri stiimulitega. Et soodustada uusi investeeringuid, tuleks stiimulisüsteemid muuta prognoositavamaks ja pikaajalisemaks.

### ***Edasine suund: biometaanisektori eesmärgid/sihid ja tulevikukujutus***

Sloveenia biogaasisektoril on potentsiaali nii tooraine kättesaadavuse kui ka biogaasi nõudluse poolest. Hästi kavandatud ja sihipärased poliitikavahendid kiirendavad arengut: kasumlikkust saab suurendada toetuste abil ning nõudlust lõpptoodete järele saab kasvatada eri stiimulitega. Et soodustada uusi investeeringuid, tuleks stiimulisüsteemid muuta prognoositavamaks ja pikaajalisemaks.



## Hispaania – NEDGIA

### ***Biometaanisektori ülevaade***

Praegu on Hispaanias viis biometaanitehast, mis juhivad gaasi võrku (üle 100 000 km). Sealne biometaani kogutoodang oli 2021. aastal 100 GWh.

### ***Biometaanisektori areng***

Biometaanituru arengu vastu on suur huvi: tööstussektor palub Hispaania valitsusel kiita heaks taastuvgaasi toetusmehhanismid ja selle juhtimine gaasivõrku.

Mõned huvitavad arengusuunad:

- viimased neli biometaanitehast võeti kasutusele 14 kuu jooksul;
- erainvesteeringud biometaani tootmisseadmetesse keskenduvad ELi turule;
- kuninglik dekreet 376/2022 (17. mai 2022) – taastuvgaaside päritolutunnistused: päritolutunnistuste eest vastutava ettevõtte määratlus Hispaanias: ministeerium. ENAGAS GTS on määratud ajutiselt vastutavaks ettevõtteks: GTS võtab enda kanda süsteemi arendamise ja toimimise. Ministeerium võib lõpuks nõuda IT-vahendi üleandmist.

### **Edasine suund: biometaanisektori eesmärgid/ sihid ja tulevikukujutus**

Sektori eesmärk on saavutada 2030. aastaks biometaani osakaaluks gaasitarbimises 10% (umbes 30 TWh biometaani). Selle saavutamiseks on kõige tähtsam pikaajaline ettenägelikkus, et meelitada ligi investeringuid ja edendada nii pakkumist kui ka nõudlust, ning luua mõistlikult stabiilne reguleeriv raamistik. Lisaks on hädasti vaja rakendada biometaani päritolutunnistuse süsteemi, mis sisaldaks vajaduse korral teavet säästlikkuse kriteeriumitele vastavuse vastavuse ja kasvuhoonegaaside heitkoguste vähendamise kohta biogaasi tootmises. Biometaanisektori arengu tuumelement on ka asjakohaste poliitikameetmete võtmine, et biometaani tootjate energiapotentsiaali paremini ära kasutada, seades prioriteediks biometaani juhtimise võrku.



### **Ukraina – Bioenergy Association of Ukraine**

#### **Biometaanisektori ülevaade**

2021. aasta lõpuks oli Ukrainas 77 biogaasitehast. Sel aastal toodeti umbes 260 miljonit kuupmeetrit biogaasi. Kuigi biogaasi tootmist Ukrainas ärgitavad endiselt elektrienergia soodushinnad (rohelistes tariifid), kasutatakse peaaegu kogu biogaas elektrienergia tootmiseks. Praegu ei toodeta riigis biometaani.

#### **Biometaanisektori areng**

2021. aasta lõpus vastu võetud uues Ukraina seaduses nõutakse, et Ukraina ministrite kabinet (CMU) tagaks biometaaniregistri toimimise korra vastuvõtmise kuue kuu jooksul alates selle seaduse jõustumisest. CMU võttis 2022. aasta juulis vastu spetsiaalse biometaaniresolutsiooni. Selle dokumendiga reguleeritakse biometaaniregistri

toimimist ja sätestatakse, et Ukraina riiklik energiatõhususe agentuur peab avama biometaaniregistri kuue kuu jooksul. Mõned Ukraina biogaasitootjad on juba teatanud oma plaanist minna üle biometaani tootmisele. Esimesi töötavaid biometaaniprojekte oodatakse 2023. aastal. Ekspertide hinnangul võib biometaani tootmine Ukrainas kasvada 2030. aastaks 1,0 miljardi kuupmeetriini.

### **Edasine suund: biometaanisektori eesmärgid/ sihid ja tulevikukujutus**

Järgmised sammud biometaanisektori arendamiseks Ukrainas:

- arendada Ukraina biometaaniregistrit ja teha koostööd ELi riikide sarnaste registritega, et tagada biometaani eksportimise võimalus;
- ehitada olemasolevad biogaasitehased ümber biometaani tootmiseks;
- kohandada Ukraina gaasisüsteemi biometaani edastamiseks, kasutades tsoonipõhist lähenemisviisi;
- valmistada ette ja korraldada laiaulatuslik teavituskampaania, et suurendada tarbijate teadlikkust biometaani eelistest;
- teha piiriülest koostööd biometaanitööstuse partnerluse raames.

Vahepealsed meetmed võivad hõlmata eesmärki ja õigusstiimuleid, mis edendavad biometaani kasutamist transpordisektoris, toitainete ringlussevõttu reguleeriva raamistiku karmistamist, bioenergia, sealhulgas biometaani tegevuskava väljatöötamist ja kohandamist 2050. aastaks, tegevuskava vähemalt 2035. aastani, bio-CNG ja bio-LNG jaotusvõrgu laiendamist jne.

# 4. Edusammud biometaaniga kauplemise süsteemides

## 4.1. Üldine sissejuhatus päritolutunnistusse

Biometaani ja muude taastuvgaaside (nt roheline vesinik) tarneid on väga keeruline jälgida, kui neid edastatakse maagaasivõrgu kaudu. Pärast võrku juhtimist segunevad taastuvgaasi molekulid maagaasi molekulidega, mistõttu on võimatu neid füüsiliselt jälgida. Lisaks ei olnud Euroopa õigusaktides nõutud taastuvgaaside päritolu, kvaliteedi ja koguse määramist enne taastuenergia direktiivi uuesti sõnastatud versiooni (RED II) avaldamist, millega laiendatakse päritolutunnistuste eesmärki gaasilistele energiakandjatele, näiteks biometaanile ja rohelisele vesinikule. Selle direktiivi kohaselt määratletakse päritolutunnistust kui elektroonilist dokumenti, mille ainus ülesanne on tõendada lõpptarbijale, et teatav osa või kogus energiat on toodetud taastuvatest energiaallikatest. Lisaks võib RED II artikli 19 järgi nimetada päritolutunnistuseks ainult neid sertifikaate, mis on välja antud valitsuse järelevalve

all või mille on ametlikult määratud päritolutunnistusi väljastavad asutused. Sellega seoses sisaldavad biometaani/taastuvgaasi sertifikaadid (kui need vastavad RED II artiklile 19) kogu teavet võrku juhitud biometaani/taastuvgaasi koguste, sealhulgas nende roheliste omaduste kohta. Lisaks on RED II artiklis 19 määratletud, et päritolutunnistuste eesmärk on üksnes näidata lõpptarbijatele taastuvatest energiaallikatest toodetud energia osakaalu või kogust energiatarnija energialiikide kombinatsioonis. Päritolutunnistused on mõeldud ainult tarbijate teavitamiseks, mis tähendab, et atribuut „roheline gaas“ on eraldatud gaasi füüsilisest mahust. See nn book-and-claim-mudel on kasulik Euroopa biometaanituru rajamisel, sest päritolutunnistused aitavad dokumenteerida toodetud, jaotatud ja tarbitud koguseid.



Päritolutunnistuste keskmeks on nende atribuutide loetelu, mis annavad teavet taastuvgaasi toote kohta kolmel tasandil (käitis, kogus ja kvaliteet). See atribuutide loend peab selgelt kirjeldama lõpptarbija tarbitava gaasi liiki ja see ei tohi päritolutunnistuse kehtivuse ajal muutuda. Sellega seoses peavad väljastavad asutused tagama, et nad suudavad piisavate meetmete abil vältida võimalikku riski, et turuosaline võib muuta kaubeldava päritolutunnistusega seotud atribuute. Sellist riski saab vähendada elektroonilise registri loomisega, mis suudab salvestada teavet toodetud gaasikoguste kohta, anda välja vastavad päritolutunnistused ja seejärel pakkuda neid ülekandmiseks väljastavate asutuste vahel samal territooriumil või isegi rahvusvaheliselt ELi liikmesriikide vahel. Ülekandmine riiklikul ja rahvusvahelisel tasandil eeldab, et päritolutunnistuste atribuute ühtlustatakse. RED II artikli 19 järgi hõlmavad sellised miinimumatribuudid järgmist:

- energiaallikas, millest energia on toodetud, ning tootmise algus- ja lõppkuupäev;
- energiakandja, millega see on seotud (praegusel juhul gaas või vesinik);
- selle käitise nimi, asukoht, tüüp ja võimsus, kus energia toodeti;
- kas käitis on saanud investeerimistoetust ning kas energiaüksus on saanud muul viisil kasu riiklikust toetuskavast ja millise toetuskava alusel;
- kuupäev, mil käitis alustas tööd;
- väljastamise kuupäev ja riik ning kordumatu identifitseerimisnumber.

Taastuvast energiaallikast pärit gaasi päritolutunnistustel võib olla ka vabatahtlikke lisaatribuute, mis võivad anda vajalikku teavet läbipaistvuse tagamiseks ja suurendada nende rahalist väärtust. Kuigi need andmeväljad on vabatahtlikud, ei tohi neid ülekandmise käigus kustutada, sest see rikuks muutumatuse põhimõtet ja võiks viia ebaseadusliku tegevuseni. Sellised andmeväljad võiksid anda järgmist teavet:

- transpordiviisi tootmisettevõttest;
- teave iga töödeldud biomassi lähteaine osakaalu kohta;
- gaasikoguste tootmisel tekitatud kasvuhoonegaaside heitkogused.

Ühtlustamine ei ole siiski vajalik mitte ainult atribuutide, vaid ka päritolutunnistuste väljastamise, ülekandmise ja kustutamise puhul. Sellega seoses on RED II artikli 19 lõikes 6 selgelt märgitud, et liikmesriigid ja määratud pädevad asutused tagavad, et nõuded, mis nad on päritolutunnistuste väljastamiseks, ülekandmiseks ja kustutamiseks kehtestanud, vastavad CENi standardile EN 16325. See standard on praegu läbivaatamisel ning selle eesmärk on ühtlustada eespool nimetatud tegevusi seoses päritolutunnistustega, et liikmesriikide kehtestatud mehhanismid oleksid täpsed, usaldusväärsed ja pettusekindlad. Lisaks ühtlustab CENi standard EN 16325 päritolutunnistuste atribuute, hõlbustades seega selle piiriülest ülekandmist.



## 4.2. Taastuenergia sertifikaatide elektrooniliste registrite loomise kiirendamine liikmesriikides

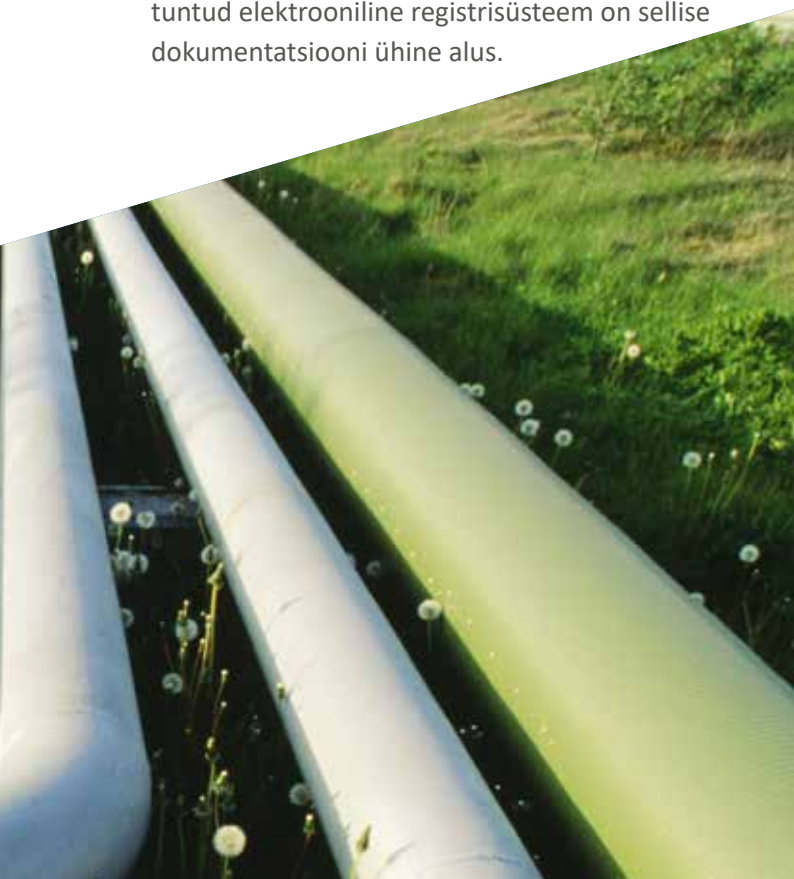
Biometaanituru arendamine on keeruline ning nõuab eksperte ja vahendeid, et peale usalduse loomise turu vastu laiendada ka tootmist. Osa neist nõuetest hõlmab muu hulgas lisatootmisrajatiste ehitamist, biometaani tootmise suurendamist, biometaani jälgimist taastuvgaasi registri kaudu ja toote turuleviimist. Register peab olema turuosalistele neutraalne ja usaldusväärne biometaani/taastuvgaasi sertifikaatide platvorm.

Kuna biometaan on paindlik energiakandja, saab seda kasutada paljude turunduskanalite puhul (taastuvelekter, taastuvgaasi kasutamine kütmiseks ja jahutamiseks, transpordisektor jne). Sellised erinevad turunduskanalid nõuavad biometaanitoodetelt spetsiifilisi omadusi. Kuna peale erinevate lõppkasutusviiside sisaldab integreeritud taastuvgaasiturg ka eri taastuvgaasitüüpe (biometaan, biosüngaas, roheline vesinik), peaksid need olema hõlmatud registrisüsteemiga.

Sihtriigid juurutavad projekti REGATRACE käigus pidevalt RED II nõudeid. Taastuvgaasi dokumentatsiooni nurgakivi on väljastava asutuse loomine kooskõlas eespool nimetatud direktiivi artikliga 19. See annab lõpptarbijatele tõendi taastuvgaasi koguse kohta. Elektrisektorist juba tuntud elektrooniline registrisüsteem on sellise dokumentatsiooni ühine alus.

Lisaks võivad biometaaniregistri süsteemid anda lisaväärtust, et kiirendada taastuvatetest allikatest pärit gaaside kasutamist. Seepärast on konsortsiumi REGATRACE liikmed töötanud välja praktilised suunised, mis hõlmavad riikliku registri eesmäärke, funktsioone ja ülesandeid. Mõned neist on järgmised:

- tagada biometaani/taastuvgaasi tarne ühtlustatud ja läbipaistev elektrooniline dokumentatsioon;
- koostada kinnitused nende tegevusvaldkonda kuuluvate taastuvgaasi koguste kohta (biogaas, PtG-tehnoloogia kaudu saadud taastuvgaasid, biomassi gaasistamisel saadud biometaan jne). Seda saab teha eri sertifikaatide kategooriate kaudu, nagu päritolutõendid (PoO), päritolutunnistused, pikaajaline teavitamine ja muud;
- registrite väljastatud sertifikaadid, millel võivad olla erinevad funktsioonid, väärtus ja tähtsus eri õigusaktide alusel. Kõik need on tõendid toodetud biometaani/taastuvgaasi koguse teatava kvaliteedi ja hulga kohta. Gaasisertifikaat kuulub alati ainult ühele omanikule ja sellel on alati kordumatu ID-number. Omandi ülekandmine (omandiõiguse ülekandmine) on võimalik registris. Juhul, kui soovitakse erinevaid biometaani koguseid, kui üks konkreetne sertifikaat esindab, on sertifikaadi jagamine väga hea võimalus. Register pakub turuosalistele turvalist platvormi, mille kaudu nad saavad oma sertifikaate üle kanda või jagada, et pakkuda konkreetseid koguseid, ning kustutada need sertifikaadid registris pärast lõpptarbimist;
- register võib lõpptarbimist dokumenteerida, esitades biometaani omanikule taganemistõendi, näiteks registriväljavõtte. Pärast tarbimist kustutatakse sertifikaat registris, et vältida sertifikaatide korduskasutamist;





- kontrollimine, auditeerimine, nii võrku juhtimise kui ka taganemise kontroll;
- riiklike ametiasutuste toetamine, andmehaldusteenused seoses taastuvenergia kvootide ja toetuskavadega;
- toimimine nn tuletornina, projektiarendajate teadmuskeskusena, pakkudes platvormi teabevahetuseks taastuvgaasidega seotud teemadel;
- panus riigispetsiifiliste poliitikaküsimuste käsitlemisse seoses taastuvgaasidega (näiteks Euroopa ja riiklike taastuvenergia eesmärkide saavutamine);
- biometaani- ja maagaasitööstuse ühendamise;
- uute toodete turuleviimise hõlbustamine ja taastuvgaaside kasutamise soodustamine;
- osalemine riiklike biometaani-/taastuvgaasiregistrite Euroopa võrgustikus, mille eesmärk on edendada rahvusvahelist kaubandust ja selle sektori arengut Euroopas.

Mitu liikmesriiki määrati projekti kestel taastuvgaase väljastavateks asutusteks. Mõni neist riikidest alustas kiiresti ka registrisüsteemi juurutamist. Tänu projektile REGATRACE saavad konsortsiumi eksperdid

pakkuda nendele organisatsioonidele vahendeid, et lisada biometaaniregistri süsteemi põhi- ja erinõuded alates kõrgetasemelisest projekteerimisest kuni spetsifikatsioonide, pakkumisprotsessi ja juurutamiseni.

2022. aasta energiahinnad nõuavad taastuvgaasi tootmise laiendamist, et tulla toime piiratud tarnega olemasoleva koostöö ja taristu kaudu. Neid mahte on vaja selleks, et dekarboniseerida eri lõpptarbimis sektoreid, nagu küte ja jahutus, elektritootmine, transpordisektor ning tööstusprotsessid. Gaasimahtude nõuetekohase dokumenteerimise eest vastutavad registripidajad ja nende süsteimid. Registrisüsteemi väljatöötamisel tuleb arvestada gaasisertifikaatide piiriülest vahetamist. Selline piiriülene kaubandus vajab korralduslikke, tehnilisi ja õiguslikke kokkuleppeid asjaomaste registrite vahel. Euroopa platvormid on loodud ja need on Euroopa gaasituru edasise integratsiooni peamine edasiviiv jõud. Projekti REGATRACE konsortsium on neid probleeme teadvustanud ning neist on teatatud professionaalselt ja asjakohaste väljunditega riikidele, kes ei ole veel registrit loonud, kes on seda välja töötamas või kes on projekti REGATRACE kestel registri loonud.



## Biometaaniregistrite juurutamine Austrias

Alates 2022. aastast on Austrias kolm biometaaniregistrit: AGCSi biometaaniregister, Austria Keskkonnaameti (UBA) hallatav taastuva transpordikütuse register ja Austria reguleeriva asutuse E-Control hallatav päritolutunnistusi väljastav asutus. AGCSi biometaaniregister väljastab biometaani sertifikaate eelkõige kõigile Austria tootmismahitud, sõltumata nende lõppkasutusest. Koostöö ja liidesed on loodud muudel eesmärkidel kui need, mille eest AGCS vastutab. Need koostööpartnerid välistavad Austria gaasivõrgu kaudu edastatud sama taastuvgaasi koguse topeltarvestuse. Transpordisektoris kasutatavat biometaani vahetatakse AGCSiga sõlmitud koostöölepingu alusel Austria Keskkonnaagentuuri registrisüsteemiga. E-Control ja AGCS peavad tegema koostööd päritolutunnistuste kasutamisel. Selline ülesehitus vastab ühelt poolt kõigile õigusaktidele, milles käsitletakse taastuvgaaside eri lõppkasutuste dokumenteerimist, kuid teiselt poolt toob kaasa ulatusliku halduskoormuse sama taastuvgaasi koguse kasutamisel eri eesmärkidel. Piiriüleste edastuste jaoks pakuvad kõik Austria registrid juba praegu või tulevikus liideseid Euroopa platvormidele, nagu kogu liitu hõlmav taastuvate transpordikütuste andmebaas, ERGaR ja AIB. Algatuse REGATRACE projektid andsid vajaliku ülevaate teiste riikide arengust ja nende probleemidest registrisüsteemide pakkumisel eri lõppkasutussektoritele, võimaldades luua turvalised, tõhusad ja hästi väljatöötatud liidesed olemasolevate riiklike registrisüsteemide vahel Austrias.

## Biometaaniregistrite juurutamine Belgias

Mis puudutab sertifitseerimist, siis Flandrias võeti 2020. aastal kasutusele päritolutunnistuste süsteem ning biometaani (koos säästlikkuse kriteeriumitele vastavuse tõendiga) saab alates 2022. aasta algusest kasutada ka heitkogustega kauplemise süsteemis. Vallooonias saab olemasolevat päritolutunnistuste süsteemi kohaldada endiselt ainult koostootmise puhul, samas kui biometaani kasutamine heitkogustega kauplemise süsteemis on väljatöötamisel. Seevastu saab alates 2022. aasta algusest registreerida Bio-CNGd ja bio-LNGd föderaalvalitsuse registris. Päritolutunnistuste import (või eksport) naaberriikidest ei ole endiselt võimalik, kuna Flaami süsteem põhineb AIB-I, samas kui naaberliikmesriikides kasutatakse ERGaRi süsteemi. Heitkogustega kauplemise süsteemi ja biokütuste puhul on (teatavatel tingimustel) kindlasti võimalik importida PoSi naaberliikmesriikidest. Projekt REGATRACE on oluliselt suurendanud teadlikkust ja teadmisi sertifitseerimise kohta ning aidanud töötada välja lahendust päritolutunnistuste ja heitkogustega kauplemise süsteemi jaoks Flandrias ning bio-CNG ja bio-LNG jaoks föderaalsüsteemis. Lõplikult valmis lahenduseni on aga veel pikk tee minna. Peamiselt seoses eelseisvate arengusuundadega ELis sertifitseerimise valdkonnas (liidu andmebaas, vesinik, väike süsinikusisaldus jne), taotlevad sektoriga seotud tootjad ja tööstused Belgia jaoks tõhusamat ja tsentraliseeritud sertifitseerimislahendust. See väldiks sertifitseerimissüsteemide edasist killustumist ja ebakõlasid seoses erinevate kriteeriumite ja reeglitega piirkondades ning föderaaltasandil. Praeguseks on ebakindlus ELi raamistiku (RED III, delegeeritud õigusaktid, UDB jne) suhtes vaid edasi lükanud poliitikakujundajate konkreetseid algatusi selles küsimuses.



## Biometaaniregistrite juurutamine Tšehhi Vabariigis

Projekti üks sihtriike on Tšehhi Vabariik, kus ei olnud biometaani ja/või muude taastuvgaaside päritolutunnistusi väljastaavat asutust ega registrit. Korraldati kohtumised REGATRACE'I ja seadusandjate (Tööstus- ja Kaubandus-, Põllumajandus- ning Keskkonnaministeerium) ning riiklike energeetikaorganisatsioonide (energiaturu korraldaja OTE ja energiaregulatsiooni amet ERU) esindajate vahel: esitleti projekti ja selle eesmäärke, arutati olemasolevaid ja puuduvaid õigusakte ning töötati välja visioon ja sammud, mis peaksid aitama edukalt luua riikliku taastuvgaaside registri. 2021. aasta sügisel kiideti heaks toetatud energiaallikate seaduse muudatus (mis on praegu Euroopa Komisjoni teatamismenetluses). Selle muudatuse kohaselt peaks Tšehhi Vabariik välja andma biometaani päritolutunnistusi alates 1. jaanuarist 2023. Seejärel määrati OTE riiklikuks biometaani päritolutunnistusi väljastavaks asutuseks ja riiklikuks registriks. Pärast asutamist alustas OTE tööd registri loomisega ja nüüdseks on IT-süsteemi tarnija valitud. Olemasoleva teabe kohaselt peaks register tööle hakkama 2023. aasta mais ja väljastama biometaani päritolutunnistusi tagasiulatuvalt 2023. aasta jaanuarini. Süsteem on ettevalmistamisel, et vajaduse korral saaks välja anda ja registreerida ka vesiniku päritolutunnistusi.

## Biometaaniregistri juurutamine Eestis

Eestis on riiklik biometaaniregister, mida haldab Elering, alates 2018. aastast. Esialgu oli register biometaani päritolutunnistuste põhiprotsesside – väljastamise, ülekandmise ja kustutamise – keskkond. See oli ka keskkond, kus sai esitada biometaani tootmise toetuse taotlusi ning mis koondas biometaani tootmise ja tarbimise riiklikku statistikat. Registrisse olid kaastatud biometaanitootjad ja gaasimüüjad. Eestis sisaldavad biometaani päritolutunnistused biometaani säästlikkuse kriteeriumitele vastavuse teavet. Alates 2021. aastast on biometaaniregister ühendatud Keskkonnaameti hallatava süsteemiga, edastamaks elektrooniliselt transpordisektoris tarbitud biometaani andmeid kustutatud päritolutunnistuste põhjal. Selleks esitavad biometaani tootjad kord kuus biometaaniregistris Keskkonnaameti poolt nõutud formaadis lisateavet toodetud biometaani kohta. Seejärel lisatakse esitatud teave vastavatele päritolutunnistustele. 2021. aastal võeti biometaaniregistri transpordistatistika kauplemisplatvormi moodulis kasutusele lisatoimingud, sealhulgas transpordistatistika sertifikaatide väljastamine, ülekandmine ja raporteerimine. Biometaani päritolutunnistuste kustutamisel transpordisektori tarbimise tõendamiseks väljastatakse biometaanimüüjale biometaani transpordistatistika sertifikaadid. Säästlikkuse kriteeriumitele vastava biometaani transpordistatistika sertifikaate saavad turuosalised kasutada riiklike taastuvkütuste tarnimise ja kasvuhoonegaaside heitkoguste vähendamise kohustuste täitmiseks. Alates 2021. aastast on transpordistatistika kauplemisplatvormile, mis on mõeldud biometaani, taastuvelektri ja vedelate biokütuste transpordistatistika sertifikaatide tehinguteks, kaasatud ka elektrisõidukite laadimisoperaatorid ja vedelkütusemüüjad. Hetkel toimub transpordistatistika sertifikaatide omanikuvahetus bilateraalsete tehingutena, mis on kavas asendada futuuride ja oksjonitega.

## Biometaaniregistrite juurutamine Saksamaal

Saksamaa Taastuvressursside Agentuuri (Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe eV, FNR) andmetel on Saksamaal biometaani potentsiaal 35 miljardit kuupmeetrit. Praegu on Saksamaa gaasivõrgus kokku 91 miljardit kuupmeetrit gaasi, millest ühe miljardi kuupmeetri moodustab biometaan (FNR, 2022). Järgmiste lõikude eesmärk on anda ülevaade praegusest olukorrast seoses gaasi päritolutunnistuste registri juurutamisega Saksamaal. Eristatakse riiklikke ja turupõhiseid registreid.

- Riiklik gaasiregister: ükski ettevõtte ei ole veel saanud riiklikku volitust anda välja gaasi päritolutunnistusi. 2022. aasta suvel avaldati seaduseelnõu RED II artikli 19 nõuete juurutamise kohta seoses gaasi, vesiniku ning kütte ja jahutuse päritolutunnistustega. Seadusandja on jätnud lahtiseks küsimuse, kes on pädev asutus gaasi päritolutunnistusi väljastama. Seaduseelnõu kohaselt on sellise gaasiregistri loomiseks vaja 18 töötajat ja iga-aastane nõuetele vastavuse kulu on 2,86 miljonit eurot. Samuti võib seaduseelnõu järgi isik, kes on saanud ametliku riikliku mandaadi, anda päritolutunnistuste registri haldamise allhanke korras kolmandatele isikutele.
- Turupõhine gaasiregister õigusnõuete täitmiseks: Dena biogaasiregister on asutatud 2010. aastal ja seda haldab Saksamaa Energiaagentuur (Dena). Registris on loetletud ligikaudu 200 biometaanitehast ja kolm PtX tehast. See haldab standardit ja lihtsat gaasikoguste ja -kvaliteedi tõendusdokumentatsiooni. See on mõeldud kõikide gaasiliste energiaallikate tootjatele, kauplejatele ja tarbijatele. Dena biogaasiregister dokumenteerib tõendeid biogaasi kasutamise kohta, esmajoones elektri ja soojuse

tootmiseks (Saksamaa taastuvenergia seaduse EEG alusel) või puhta soojuse tootmiseks (taastuvenergia soojuse seaduse EEWärmeG alusel). Neutraalse sidusrühmana haldab Dena biogaasiregistris ning tagab süsteemi, mille alusel saab biometaani, vesiniku ja sünteetilist metaani sertifitseerida ja jälgida tootmisest tarbimiseni. Audiitorid või keskkonnaaudiitorid kontrollivad andmeid, mis sisestatakse biogaasiregistrisse. Kontrollitud koguseid saavad kasutajad edastada ja broneerida ettenähtud lõppkasutuseks (nt elektritootmine taastuvenergia seaduse alusel).

## Biometaaniregistrite juurutamine Itaalias

Itaalias võeti päritolutunnistuste süsteem kasutusele 2018. aasta 2. märtsi dekreediga, millega määrati päritolutunnistused ainult stiimuliteta biometaani tootmisele, milleks kasutatakse üksnes teatavaid toorainekategooriaid (nt loomasõnnik, agrotööstuse kõrvalsaadused). Süsteemi tuli kasutada selleks, et tõendada kliendile kasutatava taastuvgaasi päritolu ja kestlikkust, ning seda peeti väga oluliseks elemendiks, mis aitab tõhusalt arendada biometaani vahetut kasutamist kõigis sektorites (tööstus, elamumajandus jne).

2018. aasta dekreedis nimetatud Itaalia päritolutunnistuste registri oleks pidanud juurutama GSE, Itaalia avalik-õiguslik asutus, mis haldab taastuvatest allikatest toodetud elektri ja biometaani edendamise stimuleerimismehhanismi, kuid seda ei ole veel juurutatud.

Itaalia ministri 15. septembri 2022. aasta määrus nr 340 näeb ette päritolutunnistuste süsteemi kasutuselevõtu, mis vastavalt seadusandja eesmärgile tõendab tarbijale kasutatava taastuvgaasi päritolu. Itaalias oodatakse, et pärast määrust nr 340 avaldatakse konkreetne määrus ja päritolutunnistuste tehnilised eeskirjad.

## Biometaaniregistrite juurutamine Iirimaa

Iirimaa taastuvgaasi foorum (RGFI) algatas koostöös valdkonna liidritega, sh Gas Networks Ireland (GNI), Deutsches Biomasseforschungszentrum (DBFZ), Deutsche Energie-Agentur GmbH (Dena) – Saksamaa Energiaagentuur ja MaREI keskus, rohegaasi sertifitseerimissüsteemi loomise Iirimaa. Selle projekti põhieesmärgid:

- töötada välja tugev metoodika (mis võtab arvesse eri lähteaineid/protsesse ja võimaluse korral lõppkasutusi), mis võimaldab arvutada ja arvestada taastuvgaasist tulenevaid kasvuhoonegaaside heitkoguseid ning tagada vastavuse rahvusvahelistele parimatele tavadele ja ELi õigusaktidele;
- määrata kindlaks asjakohased spetsifikatsioonid, mille abil saab sõltumatult kvantifitseerida ja sertifitseerida taastuvgaasi kasutamisega seotud süsiniku vähendamist, omades jälgitavat ja auditeeritavat päritolutunnistust ning kasvuhoonegaaside vähendamise kinnitust;
- kirjeldada sellise akrediteerimis-/sertifitseerimisasutuse ülesehitust, mis võtab vastu ja juurutab usaldusväärset metoodikat taastuvgaasi tootjate registreerimiseks ja sertifitseerimiseks ning süsinikdioksiidi ühikute sertifitseerimiseks;
- luua rohegaasiregistri kavand, mis edendaks tugeva ja usaldusväärse rohegaasituru arengut Iirimaa.

Projekti käigus tegid RGFI ja RKT koostööd. Nad püüdsid kaasata sidusrühmi ning levitada ja edastada projekti tulemusi poliitikakujundajatele, tööstusele ja laiemale üldsusele töötubade ja silmast silma arutelude kaudu.

Pärast projekti lõpuleviimist ning järgmiste sammude määratlemist leppisid RGFI ja GNI ühised litsentsisaajad kokku, et GNI kui Iirimaa gaasihalduse asutus esitab Iirimaa valitsusele taotluse saada ametlikult riiklikuks registriks. GNI algatas riikliku registrina tunnustamise taotlemise, lähtudes seaduse alusel välja antud õigusaktist, ja ametlik kinnitus saadi 2022. aasta augustis.

Iirimaa valitsus on ametlikult nimetanud GNI riiklikuks taastuvgaaside registriks vastavalt seaduse

alusel välja antud õigusaktile ja alates 27. juulist 2022 on see õigusaktides. Iirimaa projekti GreenGasCert kavand valmis 2018. aasta aprillis ja kokkuleppel RGFI kui ühise litsentsisaajaga jätkas GNI kui Iirimaa gaasihalduse asutus taotlemist saada ametlikult nimetatud ja tunnustatud riiklikuks registriks ning väljastavaks asutuseks taastuvgaaside valdkonnas.

## Biometaaniregistrite juurutamine Leedus

2019. aastal määrati Amber Grid ametlikult taastuvgaasi päritolutunnistuste väljastajaks Leedus. Sel ajal ei olnud riigis biometaani tootmist ega turuosaliste huvi gaasi päritolutunnistuste vastu. Sellepärast otsustati vahepealse lahendusena luua lihtne andmebaas, et rahuldada vajadus registri järele.

2021. aasta märtsis võttis Leedu parlament vastu alternatiivkütuste seaduse. See seadus võimaldas kasutada päritolutunnistusi koos säästlikkuse kriteeriumitele vastavuse tõenditega riiklike energiatarbimise eesmärkide saavutamiseks transpordisektoris. Koos biometaani tootmise tehaste investeringutoetusega andis see suure tõuke riikliku biometaanituru arengule.

2019. aastal koostas Amber Grid üksikasjaliku tegevuskava uue IT-süsteemi juurutamiseks riikliku gaasi päritolutunnistuste registri jaoks. Plaani kohaselt pidi uus IT-süsteem olema töökorras 2022. aastal. Aastatel 2019–2020 seati registri eesmärk ning töötati välja kontseptsioon koos aluspõhimõtetega registri uuendamiseks, lähtudes hetkeolukorrast ja tulevastest taastuvgaaside tootmistehnoloogiatest. Kulude ja tulude analüüs näitas, et parim valik oleks hankida turul pakutav IT-lahendus. 2021. aasta lõpus kuulutati välja hange ja praeguse seisuga peaks IT-süsteem üsna varsti tööle hakkama.

Uus IT-süsteem parandab üldist funktsionaalsust, läbipaistvust, turuosaliste kogemusi ning võimaldab riiklikul registril tulevikus luua ühenduse Euroopa päritolutunnistuste vahetuskeskustega.





## Biometaaniregistrite juurutamine Poolas

Töö biometaani käsitlevate õigusaktidega Poolas on alanud, kuid on endiselt pooleli. RESi seaduse muutmise eelnõus on kehtestatud biometaani päritolutunnistus. Selles öeldakse, et:

- biometaani päritolutunnistusi väljastab Energia Reguleerimise Amet (URE);
- biometaani päritolutunnistuste registrit peab Poola Elektribörs (TGE).

Valdkonna sidusrühmadele (kes kavandavad investeringuid biometaani) korraldati mitu kohtumist seoses päritolutunnistuste ja registritega ning IT-süsteemide koolitusi TGE-le. Kliimaministeeriumile, URE-le ja TGE-le edastati süstemaatiliselt projekti REGATRACE teadmusbaasi päritolutunnistuste ja registrite kohta.

Projekti REGATRACE katse-IT-süsteem aitas saada laialdasi teadmisi taastuvgaaside atribuutidest ning paremini mõista süsteemi turuosaliste vahelisi edastusprotsesse. Poolas katsetasid seda paljud tööstusharu, äri ja halduse esindajad. Projekti REGATRACE pakutud töömaterjale kasutati sidusrühmade (nt TGE) koolitamiseks.

Poola register avatakse kõige varem pärast 1. jaanuari 2023 (RESi seaduse muudatuse jõustumine). RESi seaduse muutmise eelnõu kohaselt peab TGE biometaani päritolutunnistuste registrit ja vastutab Poola IT-süsteemi eest.

## Biometaaniregistrite juurutamine Slovakkias

SPP – distribúcia (suurim gaasijaotusvõrgu operaator ja ainus üleriigiline operaator Slovakkias) saab Slovakkia taastuvgaaside registri asutajaks ja haldajaks, kellele valitsus on andnud volituse Slovakkia taastuvenergia seaduse muudatusega (kohaldades direktiivi RED II), mis peaks jõustuma 2022. aasta detsembris. Registri tarkvara pakkumise hange korraldati 2021. aastal koostöös projekti REGATRACE liikmetega, kes aitasid määratleda pakkumise tehnilisi kriteeriume. SPP – distribúcia on 2022. aastal korraldanud mitu esitlust, tutvustades taastuvgaaside registrit sidusrühmadele, sealhulgas Slovakkia Biogaasi Assotsiatsioonile, kütte- ja jahutussektorile, ELi heitkogustega kauplemise süsteemi kuuluvale tööstussektorile ning majandus- ja keskkonnaministeeriumile.

## Biometaaniregistrite juurutamine Hispaanias

Hispaanias ei ole päritolutunnistuste süsteeme veel juurutatud. Ökoloogilise ülemineku ja demograafiliste väljakutsete ministeerium avaldas 17. mai kuningliku dekreediga 376/2022, millega reguleeritakse biokütuste, vedelate biokütuste ja biomasskütuste ning taastuvgaaside säästlikkuse ja kasvuhoonegaaside heitkoguste vähendamise kriteeriume.

Sellela määratakse kindlaks taastuvgaaside (nt biogaas/biometaan ja rohevesinik) suhtes kohaldatava päritolutunnistuste süsteemi loomine, millega kehtestatakse nende tunnistuste määratlus, sisu, väljastamise tingimused, samuti volitused nende haldamise eest vastutava ettevõtte määramiseks ja eelnimetatud süsteemi toimimise kord.

Päritolutunnistusi väljastavaks asutuseks on ajutiselt määratud ENAGAS GTS.



# 5. Taastuvgaasi piiriülese ülekandmise dokumenteerimine Euroopas

## 5.1. Euroopa ühtse biometaani/taastuvgaaside päritolutunnistuste süsteemi rajamine

Viimastel aastatel on nõudlus taastuenergia järele muutunud üha olulisemaks mitte ainult keskkonnapoliitikas, vaid ka julgeolekuvaldkonnas ja välispoliitikas. Kuna ELi liikmesriigid ja nende naabermaad on aina enam omavahel seotud, on nende huvi luua süsteem, kus taastuenergia saab kaubelda läbipaistvalt, usaldusväärselt ja tõhusalt. Esmajoones kehtib see biometaani kohta. Paindliku energiakandjana on selle omadused mitmepoolsed, näiteks taastuvelektri, kütte ja jahutuse või transpordi puhul. See muudab biometaaniga kauplemise paljudele lõpptarbijatele tulusaks, mis omakorda nõuab oma süsteemi, milles selle kvaliteeti, kvantiteeti ja päritolu peab saama kontrollida ja jälgida kui tõelist taastuvat energiaallikat. Usaldusväärne ja läbipaistev kontroll on aspekt, millega Euroopa poliitikas tegeldakse üha rohkem, eriti selliste õigusaktide kaudu nagu taastuenergia direktiiv (RED). Siin peavad liikmesriigid looma gaasi päritolutunnistusi väljastavad asutused ning tagama, et RED II taastuenergia eesmärkide täitmisel saab arvesse võtta ainult selliseid vedelaid ja gaasilisi biokütuseid, mis vastavad säästlikkuse ja kasvuhoonegaaside

vähendamise kriteeriumitele. Euroopa Liidu loosung on „Ühinenud mitmekesisuses“ ja huvitaval kombel illustreerib see ka asjaolu, et kuigi paljudes Euroopa koostöövaldkondades on olemas ühisosa, on siiski valdkondi, kus mitmekesisus on reaalsus, kuna eri liikmesriigid on oma tootmises ja ka taastuenergia sertifikaatide väljastamises ja nendega kauplemises veel eri etappides.

Avaldamise ajal oli 16 riigil (Austria, Belgia, Tšehhi Vabariik, Taani, Eesti, Soome, Prantsusmaa, Saksamaa, Iirimaa, Läti, Leedu, Madalmaad, Portugal, Sloveenia, Šveits ja Ühendkuningriik) juba vabatahtlikult või valitsuse mandaadiga tegutsev riiklik taastuvgaasiregister. Kuigi eri riiklike registrite vahel on varem kehtinud kahepoolsed kokkulepped taastuenergia sertifikaatide vastastikuse tunnustamise kohta, puudus kogu Euroopat hõlmav süsteem taastuenergia sertifikaatide piiriüleseks ülekandmiseks. Seetõttu on kasvanud motivatsioon luua ühtne lähenemisviis, mille tulemusena on välja töötatud ERGRi CoO süsteem ja EECSi elektrisüsteemi on laiendatud gaasilistele kütustele.

## 5.2. Gaasisertifikaatide piiriülese ülekandmise hõlbustamine

### Kuidas hõlbustavad ERGaRi süsteemid gaasisertifikaatide piiriülest ülekandmist

Euroopa taastuvgaaside register (ERGaR) sai alguse biometaani ja taastuvgaaside tööstuse pikaajalistest registritest ja sidusrühmadest ning koosneb jätkuvalt neist. Kasvav tasakaalustamatus biometaani tootmise ja tarbimise vahel mitmes riigis tingis vajaduse piiriüleste ülekannete järele. Leiti individuaalsed kahepoolsed lahendused, kuid enamikul juhtudel keeldusid liikmesriigid imporditud biometaanile soodustusi andmast. Seega on Euroopa huvides olnud luua süsteem, mis võimaldaks tehniliselt lihtsustada ja tunnustada gaasitunnistuste piiriülest ülekandmist sihtriigis. Lisaks taastuvgaasi ühtlustatud omaduste ja andmeväljade puudumisele puudus sobiv ja kogu Euroopas tunnustatud kontseptsioon võrku juhitavate taastuvgaaside massibilansseerimiseks. Just neil põhjustel käivitas ERGaR oma Euroopa süsteemi taastuvgaaside piiriüleseks ülekandmiseks. Kuna kõigil olemasolevatel biometaaniregistritel ei ole RED II artikli 19 alusel pädeva väljastava asutuse staatust, loodi mõiste „päritolusertifikaadid“ (CoO) päritolutunnistuste ja muud liiki taastuvgaaside jaoks. CoO sisaldab samasugust teavet nagu päritolutunnistus vastavalt RED II artiklile 19, kuid selle erinevusega, et CoO võib väljastada ka riiklik register, mida ei peeta (veel) pädevaks asutuseks. Kui päritolutunnistuste väljastamisel ja ülekandmisel järgitakse põhimõtet book-and-claim, hõlbustab ERGaR CoO süsteem ka säästlikkuse kriteeriumitele vastavuse ja massibilansi dokumenteerimist. Viimase jaoks taotleb ERGaR Euroopa Komisjoni tunnustamist nn vabatahtliku süsteemina.

Kuigi seda haldab organisatsioon, on selle eesmärk hõlbustada CoOde piiriülest ülekandmist osalevate riiklike biometaaniregistrite vahel vastavalt ühiste eeskirjadele, ühtlustatud atribuutidele ja ühistele äriprotsessidele seoses aluseks olevate elektrooniliste dokumentide vahetamisega. Ülekandmist hõlbustab IT-platvorm ExtraVert, millega kõik osalevad biometaaniregistrid on IT-liidese kaudu ühendatud. 2021. aasta juunis käivitatud CoO süsteemil on nüüd neli süsteemi osalist, kelleks on biometaaniregistrid ja väljastavad asutused Austriast (AGCS), Saksamaalt

(Dena), Hollandist (Vertogas) ja Ühendkuningriigist (REAL). Teised väljastavad asutused on näidanud oma huvi ja on ERGaR CoO süsteemiga liitumise eri etappides. Esimese 15 töökuu jooksul dokumenteeriti süsteemiga juba üle 1 TWh piiriüleste ülekandeid. Koos süsteemi tõenäolise järgmise osaleja, Taani väljastava asutusega (Energinet) esindab süsteem enam kui 50% Euroopa võrku ühendatud biometaani tootmisvõimsusest.

### Kuidas Euroopa energiasertifikaatide süsteem hõlbustab gaasisertifikaatide piiriülest ülekandmist

Päritolutunnistusi väljastavate asutuste assotsiatsioon, lühidalt AIB, on Belgia seaduste (ivzw) alusel tegutsev, Brüsselis asuv mittetulunduslik rahvusvaheline ühendus, mille ülesanne on „tagada Euroopa energia“. AIB koondab energiamärgiseid väljastavaid asutusi ja haldab Euroopa energiamärgiste süsteemi (EECS®). See on vabatahtlik standard, mis võimaldab energiamärgiste usaldusväärset ja tõhusat piiriülest ülekandmist. AIB asutati 2002. aastal tihedas dialoogis taastuvenergia atribuutide sertifikaatidega kauplejate ühendusega RECS International, kuid sellest eraldiseisva organisatsioonina.

2022. aasta oktoobris kuulus AIBsse 34 päritolutunnistusi väljastavat asutust 28 Euroopa riigist. Sel ajal oli seadusega määratud väljastama gaaside päritolutunnistusi 16 AIBi liiget: Austria (E-Control), Belgia, Brüssel (Brugel), Belgia, Flandria (VREG), Belgia, Valloonia (SPW), Tšehhi Vabariik (OTE), Energinet (Taani), Eesti (Elering), Soome (Gasgrid Finland), Kreeka (Dapeep), Itaalia (GSE), Läti (Conexus Baltic Grid), Leedu (Amber Grid), Portugal (REN), Sloveenia (AGEN-RS), Hispaania (Enagas GTS), Šveits (Pronovo).

AIB hõlbustab oma liikmete jaoks EECS® toimimist ja hooldamist, sealhulgas IT-tugimehhanismid ja aruteluforum koos tugeva otsustusstruktuuriga, mis võimaldab seda vabatahtlikku standardit pidevalt arendada. Seda tugendab lepinguline raamistik, mis jaotab kohustused asjakohaselt kõigile asjaosalistele.



AIB hõlbustab ka oma liikmete kvaliteedi tagamist, tehes iga kolme aasta järel oma liikmete auditeid seoses EECS standardi järgimisega. See kinnitab importivatele registritele muus geograafilises piirkonnas välja antud imporditud sertifikaatide kvaliteeti.

EECS®-i põhimõtted võeti 2013. aastal üle päritolutunnistuste standardisse EN 16325, samas kui EECS® ühtlustab üksikasjalikumad protokollid, et tagada piiriüleste ülekannete tõhusus, võimaldades siiski paindlikkust muutuvate oludega kohanemiseks.

EECS® on loodud üldise sertifikaadisüsteemi reeglistikuna, milles sätestatakse sertifikaadisüsteemi haldamise põhikomponendid, mida täiendavad süsteemipõhised eeskirjad. EECS®-i gaasisüsteem on olnud eelnõu staatuses alates 2008.–2009. aastast, kuid alles 2019. aastal kehtestati see EECS®-i eeskirjade eraldi peatükina. See järgnes RED II avaldamisele 2018. aasta detsembris, millega lisati gaasiliste energiakandjate jaoks päritolutunnistused, millega seoses lasub mitmel AIB liikmel vastutus gaasi päritolutunnistuste väljastamise eest. Elektri- ja gaasisertifikaatide ühine raamistik võimaldab energia muundamisel päritolutunnistusi tõhusalt käsitleda. Uuringu REGATRACE D4.4 tulemused on põhjus, miks AIB hõlbustab kõigi oma liikmete jaoks kõigi energiakandjate päritolutunnistuste importi. See võimaldab päritolutunnistuste tõhusat ja usaldusväärset käsitlemist ümberarvestamisel. EECS®-i gaasisüsteem näeb ette kohustuslikud andmeväljad ja valikulised andmeväljad standarditud EECS-i gaasisertifikaatidel, mida saab registrite vahel üle kanda ja asjakohaselt lugeda seni, kuni sertifikaadid asuvad AIB liikme kontrol.

## Esimene omataoline Euroopa võrgustik, mis hõlbustab taastuvgaasi sertifikaatide jälgimist

2021. aasta lõpus loodi projekti REGATRACE raames võrgustik, et hõlbustada koostööd ja anda hoogu biometaaniga kauplemisele kogu Euroopas. Sellest ajast on projekti REGATRACE võrgustik jaganud teavet ühishuvi pakkuvate teemade kohta taastuvgaasi dokumenteerimise ja jälgimise eest vastutavate organisatsioonide vahel, sealhulgas eelkõige päritolutunnistusi väljastavate asutuste, (gaasiliste) biokütuste registrite/andmebaaside, taastuvgaasi registrite vahel, eriti kui need on seotud piiriüleste ülekannetega. Siin põhineb taastuvgaaside vahetamise turuleviimine sertifikaatidel, mis dokumenteerivad taastuvgaaside tegelikku väärtust kooskõlas kehtiva Euroopa eeskirjaga, mis on sätestatud määrustes RED I ja RED II, järelevalvemääruses ning muudes Euroopa õigusaktides.

Võrgustik, kes kohtub virtuaalselt iga kahe-kolme kuu järel, koosneb 16 partnerist: Amber Grid (Leedu), AIB (kogu EL), AGCS (Austria), Deutsche Energie-Agentur (Dena, Saksamaa), EBA (kogu EL), Energigas (Rootsi), Energinet (Taani), ERGaR (kogu EL), Nedgia (Hispaania), Netherlands Standardisation Institute (NEN, Holland), REDCert (Saksamaa), RECS (Holland), Renewable Energy Assurance Ltd (REAL, Ühendkuningriik), SPP Distribucia (Slovakkia), Unia Producentów i Pracodawców Przemysłu Biogazowego (UPEBI, Poola) ja Verband der Schweizerischen Gasindustrie (VSG, Šveits).

Projekti REGATRACE võrgustik on avatud kõikidele organisatsioonidele, institutsioonidele või asutustele, kes on seotud taastuvgaaside tõendamise ja dokumenteerimisega, samuti taastuvgaaside sertifikaatide tootjaid, kauplejaid ja/või tarbijaid esindavatele ühendustele. Projekti REGATRACE võrgustikuga liitumisest huvitatud organisatsioonid ja institutsioonid saavad võrgustiku koordinaatoritega ühendust võtta e-posti aadressil [info@regatrace.eu](mailto:info@regatrace.eu).



# 6. Taastuvgaasi piiriülese ülekandmise dokumenteerimise arengusuunad

## 6.1. ERGaRi ja AIB gaasi sertifitseerimissüsteemide ühendamise või integreerimise võimalused

Projektis REGATRACE toodi välja, et tsentraalset IT-lahendust võib pidada päritolutunnistusi väljastavate asutuste jaoks kõige kulutõhusamaks lahenduseks, et hõlbustada üks-mitmele-ühendust registriüleste ülekannete jaoks.<sup>8</sup> Selle üks aspekte on võimalus ühendada või integreerida ERGaRi (ERGaR CoO süsteem) ja väljastavate asutuste assotsiatsiooni (AIB) olemasolevad gaasisertifitseerimissüsteemid Euroopa energiasertifikaatide süsteemi (EECSi standard) gaasisüsteemiga. Selline koostöö võib ületada takistused, mis tulenevad üksikute väljastavate asutuste kahepoolsetest ja individuaalsetest lahendustest, mis on väga lühiajalised ega soodusta automatiseerimist ja skaleerimist tasemele, mis on vajalik likviidse üleeuroopalise turu jaoks. See nõuaks siiski muudatuste tegemist protseduurides ja standardites, mis praegu toimivad mõlemas ühingu eraldi, et ühtlustada kvaliteedi tagamise taset, koostöö ulatust, otsustusmenetlusi jne.

Olenemata sellest, millist IT-varianti kaaluda, sillutaks ühtse ülekandeprotokolli loomine koos üldiste andmeväljade ja ühiste andmeväljade

spetsifikatsioonidega kõigi taastuenergia sertifikaatide ülekannete jaoks liikmesriikides teed kõikide piiriüleste ülekannete hõlbustamiseks. Kuna IT-spetsifikatsioonid kajastavad üksnes ärivajadusi, tuleks kehtestada vastavalt ka tegevusprotsessid ja kokkulepped. Arvestades soovi luua Euroopa lahendus, peetakse AIB ja ERGaRi koostööd võtmeteguriks.

Seda tähelepanekut on arvesse võetud ning projekti REGATRACE käigus kogunesid AIB ja ERGaRi juhatused mitu korda, et arutada oma koostööd, mis jätkub ka pärast projekti lõpetamist. Selgus, et ühenduste lihtne liitumine nende praegusel kujul ei ole võimalik, kuna organisatsioonide põhiseaduslikud põhimõtted on erinevad. Nad leppisid omavahel kokku, et jätkavad projekti REGATRACE raames hinnatud muude võimaluste uurimist, et teha koostööd taastuvgaaside jälgimise valdkonnas. AIB ja ERGaR tunnustavad oma koostöö väärtust ning püüavad säilitada gaasi jälgimise usaldusväärsust Euroopas ja suurendada selle tõhusust.

<sup>8</sup> Väljund 2.8 „Tehnilis-majanduslik teostatavusuuring gaasi taastuva olemuse piiriülese omandiõiguse ülekandmise ühtlustatud süsteemi kohta Euroopas“, [www.regatrace.eu/work-packages/wp2-european-biomethane-renewable-gases-goo-system/](http://www.regatrace.eu/work-packages/wp2-european-biomethane-renewable-gases-goo-system/)

## 6.2. Päritolutunnistuste integreerimine mitme energiakandja jaoks

Energiakandjaid saab üksteiseks muundada ja nende päritolu saab tõendada päritolutunnistustega, mis vajab ühtset lähenemisviisi päritolutunnistuste haldamisele. Kuna gaase saab muundada elektrienergiaks ja muudeks gaasideks, keskendused projekti tegevused mitme energiakandja päritolutunnistuste koostoimele ning neid päritolutunnistusi haldavate süsteemide integreerimisele. Analüüsiti eri taastuvgaasitehnoloogiate päritolutunnistusi ja koostati suunised sektoriüleste kontseptsioonide kontrollimiseks. Võrreldi ka ERGaRi, AIB ja CertifHy sertifitseerimissüsteeme.<sup>9</sup>

Seejärel töötati välja ühtlustatud eeskirjad päritolutunnistuste käsitlemiseks energiakandjate muundamisel.<sup>10</sup> Sellised eeskirjad on olulised toimiva päritolutunnistuste turu jaoks, mis hõlbustab piiriülest ülekandmist riiklikult reguleeritud päritolutunnistuste süsteemidest. Ühtlustamine tagab usalduse teistest riikidest imporditud päritolutunnistuste vastu ja muudab päritolutunnistuste süsteemi haldamise tõhusamaks. Lõpuks uuriti, kuidas säilitada usaldusväärsust ja tõhusust, kui pärast energiakandja muundamist antakse välja päritolutunnistused, mille sisendenergia tõendati kustutatud päritolutunnistustega.<sup>11</sup>

Selles käsitletakse praktiliste probleemide ületamiseks mõeldud tähelepanupunkte ja selle eesmärk on toetada väljastavaid asutusi, kes kavandavad (uuendavad) oma päritolutunnistuste süsteemi kooskõlas energiaspektori käimasoleva integreerimisega.

Kuna likviidne päritolutunnistuste turg saab automatiseeritud protsessidest kasu, selgitatakse, miks see automatiseerimine muutub lihtsamaks, kui muundamisel võrku juhitud energia päritolu tõendavad päritolutunnistused kustutatakse samas registris, kus väljastatakse uued päritolutunnistused pärast muundamist. See kehtib ka siis, kui register on ette nähtud päritolutunnistuste väljastamiseks mõnele teisele energiakandjale.



<sup>9</sup> Väljund 4.2 „Biometaani/taastuvgaasi GO-süsteemi ja elektri GO-süsteemi tehniline ja talitluslik võrdlus“, [www.regatrace.eu/work-packages/wp4-integration-of-goo-from-different-renewable-gas-technologies-with-electric-and-hydrogen-goo-systems/](http://www.regatrace.eu/work-packages/wp4-integration-of-goo-from-different-renewable-gas-technologies-with-electric-and-hydrogen-goo-systems/)

<sup>10</sup> Väljund 4.3 „Ühtlustatud reeglistik elektrienergia muundamiseks biometaani/taastuvgaasi ja vesiniku GODEKS“, [www.regatrace.eu/work-packages/wp4-integration-of-goo-from-different-renewable-gas-technologies-with-electric-and-hydrogen-goo-systems/](http://www.regatrace.eu/work-packages/wp4-integration-of-goo-from-different-renewable-gas-technologies-with-electric-and-hydrogen-goo-systems/)

<sup>11</sup> Väljund D.4 „Projektiuuring energia muundamise päritolutunnistuste käsitlemise koordineeritud protsessi kohta“, [www.regatrace.eu/work-packages/wp4-integration-of-goo-from-different-renewable-gas-technologies-with-electric-and-hydrogen-goo-systems/](http://www.regatrace.eu/work-packages/wp4-integration-of-goo-from-different-renewable-gas-technologies-with-electric-and-hydrogen-goo-systems/)

## 6.3. Taastuvgaasi säästlikkuse kriteeriumitele vastavuse sertifitseerimise suunised

Euroopa bioenergiapoliitika raamistik sisaldab biokütuste, vedelate biokütuste, biomasskütuste ja muude alternatiivkütuste säästlikkuse kriteeriumeid. Ettevõtjad peavad need nõuded täitma ning need on riigisestest stimuleerivate ja toetuste eeltingimuseks. Nõuetele vastavust saab tõendada säästlikkuse sertifitseerimise protsessiga. Selleks on ELi komisjon tunnustanud mitmeid sertifitseerimissüsteeme, mis on pädevad kontrollima vastavust RED II nõuetele. Enamik asjakohastest RED II-s sisalduvatest säästlikkuse kriteeriumitest võeti transpordisektoris kasutatavate vedelate ja gaasiliste biokütuste jaoks kasutusele juba 2009. aastal. Seega on olemasolevad sertifitseerimissüsteemid saanud kogemusi turu vajadustele vastavate biokütuste range sertifitseerimisega.

Kuna väärtusahelate omadused on erinevad, tuleb veel teha lisajõupingutusi, et gaasiliste biokütuste kasvuhoonegaaside vähendamise kriteeriumid täielikult juurutada. REGATRACE tegi kokkuvõtte põnevatest materjalidest, vahenditest ja lähenemisviisidest, mis toetavad RED II nõuete rakendamist praktikas biopõhiste taastuvate gaaside puhul.<sup>12</sup>

Sidusrühmade potentsiaalsete märkimisväärtsete jõupingutuste tõttu on selle oluline element kasvuhoonegaaside vähendamise kriteeriumid. Sellepärast sisaldab aruanne eraldi peatükki, milles käsitletakse kasvuhoonegaaside heitkoguste näidisarvutust.

REGATRACE sisaldab ka soovitusi ja järeldusi, mis tulenevad taastuvate gaasiliste energiakandjate säästlikkuse sertifitseerimise praeguse seisuga analüüsist. Need hõlmavad aspekte, mis vähendavad keerukust sertifitseerimisprotsessis osalevate turuosaliste jaoks, muu hulgas:

- täiendavaid vaikeväärtuseid kõige asjakohasemate alusmaterjalide ja lähteainete jaoks NUTS 2 tasemel Euroopas;

- töövahendeid (nt N<sub>2</sub>O heitkoguste arvutamiseks) ja suuniseid (nt sõnniku/läga individuaalsete ühikute arvutamiseks ja täiustatud põllumajandustavadeks), turu sidusrühmade toetamist sertifitseerimise ajal ning tulemuste võrreldavuse ja läbipaistvuse suurendamist;
- rühmasertifitseerimiste selgitusi ja tuge, eriti mitme lähteaine tarnijaga operaatoritele;
- selgeid suuniseid, mis aitavad juurutada kasvuhoonegaaside arvutamise reegleid RED II-st praktikasse biogaasi, biometaan, kuid mis kõige olulisem, mittebioloogilist päritolu taastuvkütuste ja ringlussevõetud süsinikupõhiste kütuste tootjate jaoks;
- selgeid kriteeriume energia täiendavuse näitamiseks taastuvgaasi tootmisel, et kvalifitseerida vastav taastuvgaas säästvana;
- teabe jälgitavust ja üldist teabehaldust keerulistes ning omavahel seotud tarneahelates koos eri tööstussektoritest pärit elementidega.

Võttes arvesse eespool nimetatud aspekte, on väga oluline, et poliitikakujundajad oleksid üldiselt teadlikud sertifitseerimise kui taastuvgaaside säästlikkuse kriteeriumite täitmise tõendamise vahendi võimalustest, kuid ka piirangutest. Seega on väga oluline, et praegused ja tulevased taastuvgaaside säästlikkuse kriteeriumid oleksid määratletud viisil, mis on üldiselt kooskõlas sertifitseerimisvahenditega, ilma et tekiksid süsteemid, mis muutuksid liiga keeruliseks või suurendaksid võimalike pettuste ja läbipaistmatuse ohtu.

<sup>12</sup> Väljund 5.3 „Taastuvgaasi säästlikkuse sertifitseerimise suunised“, [www.regatrace.eu/work-packages/wp5-integrated-assessment-and-sustainable-feedstock-mobilisation-strategies/](http://www.regatrace.eu/work-packages/wp5-integrated-assessment-and-sustainable-feedstock-mobilisation-strategies/)

# 7. Euroopa ja riigisisese soovitused

## Lähenemisviis päritolutunnistustele

1. Juurutada taastuvgaaside taastuvväärtuse sertifitseerimise ja dokumenteerimise ühtlustatud lähenemisviis Euroopas. Lubada lisada taastuvgaasi sertifikaatidesse säästlikkuse kriteeriumitele vastavuse teavet, et päritolutunnistusi ja säästlikkuse kriteeriumitele vastavuse tõendeid saaks omavahel siduda või need täiendaksid üksteist.
2. Arvestades päritolutunnistuste ja säästlikkuse tõendamise sidumise eesmäärke, tuleb tagada, et energia muundamise meetodika oleks ühtlustatud nii eeskirjades kui ka standardites.

## Taastuvgaasiregistrid

3. Võimaldada luua biometaaniregister, luues kodumaise biometaanituru ja andes ajakava asjakohase reguleeriva raamistiku väljatöötamiseks.
4. Osaleda avatud dialoogis biometaanitööstusega, et kiiresti välja töötada riiklik biometaaniregister, kasutades selleks tööstuse algatusi ja strateegilisi nõuandeid.
5. Luua iga liikmesriigi kohta üks keskne register kõigi riiklike ja üleeuroopaliste dokumentide jaoks, mis hõlmab kõiki taastuvgaaside liike, millel on erinevad sertifikaadi atribuudid.

## Taastuvgaasi sertifikaatide piiriülese ülekandmise Euroopa süsteem

6. Lubada ülekandmine individuaalselt tegutsevatelt riiklikelt taastuvgaasi registritelt ühisele Euroopa taastuvgaasiturule, kus on üks või mitu Euroopa taastuvgaasi sertifikaatide süsteemi, mis hõlmavad kõiki sertifitseerimise ja väljastamise eesmäärke.
7. Rakendada ühtne andmevorming päritolutunnistuste ja muude sertifikaatide registriteüleseks ülekandmiseks.
8. Teha koostööd päritolutunnistuste väljastavate asutuste assotsiatsiooni (AIB) ja Euroopa taastuvgaaside registriga (ERGaR), et luua kogu ELi hõlmav ühtlustatud süsteem taastuvgaaside piiriülese omandiõiguse ülekandmiseks.
9. Võtta vastu paindlik lähenemisviis liideste loomiseks liidu taastuvkütuste andmebaasi ja taastuvgaaside registrite andmebaaside vahel.

## Taastuvgaaside säästlikkuse sertifikaat

10. Anda lisavaikeväärtused tüüpiliste taastuvgaasi väärtusahelate jaoks, et vähendada turuosaliste tarbetuid jõupingutusi.

## Biometaaniturgude laiendamine

11. Kehtestada riiklikud biometaani strateegiad ja eesmärgid 2030. aastaks.
12. Hoogustada biometaani tootmist, kehtestades investeerimistoetused ja lihtsustades lubade andmise menetlusi.
13. Luua 2023. aasta lõpuks õiguslik, regulatiivne ja tehniline raamistik biometaanitehaste kiireks ja taskukohaseks võrguühenduseks.
14. Luua asjakohane õigusraamistik ja stiimulid, et kääritusjääki saaks laialdasemalt kasutada alternatiivväetisena.
15. Rakendada nõudluse stiimuleid soodusmaksustamise, kütusetarnekoostuse ja biometaani tarbimisest tuleneva kasvuhoonegaaside heitkoguste vähendamise premeerimise kaudu.
16. Luua asjakohane regulatiivne raamistik ja stiimulid, et soodustada digestaadi kasutamist alternatiivväetisena.
17. Nõudluse kasvatamiseks rakendada meetmeid maksusoodustuste, tarnekoostuste loomise ja biometaani tarbimisest tuleneva kasvuhoonegaaside heitkoguste vähendamise soodustamise kujul.



# Kontaktandmed



## Istituto di Studi per L'Integrazione dei Sistemi Srl (ISINNOVA)

Via Sistina 42, 00187  
Rome, Italy  
T: +39 06 321 2655;  
Kontaktisik: Stefano Proietti  
[sproietti@isinnova.org](mailto:sproietti@isinnova.org)



## European Biogas Association (EBA)

Rue d'Arlon 63-65, 1040  
Brussels, Belgium  
T: +32 24 00 10 89  
Kontaktisik: Mieke Decorte  
[decorte@europeanbiogas.eu](mailto:decorte@europeanbiogas.eu)



## AGCS Gas Clearing and Settlement Ag

Alserbachstraße 14-16, 1090  
Vienna, Austria  
T: +43 1 9074 177-0  
Kontaktisik: Andreas Wolf  
[andreas.wolf@agcs.at](mailto:andreas.wolf@agcs.at)



## Consorzio Italiano Biogas (CIB)

Parco Tecnologico Padano  
Via Einstein Cascina Codazza (LO)  
Italy  
T: +39 (0)3714 66263  
Kontaktisik: Lorenzo Maggioni  
[l.maggioni@consorziobiogas.it](mailto:l.maggioni@consorziobiogas.it)



## Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena), German Energy Agency

Chausseestrasse 128a, 10115  
Berlin, Germany  
T: +49 (0)30 66 777 – 0  
Kontaktisik: Milenko Matosic  
[matosic@dena.de](mailto:matosic@dena.de)



## Renewable Gas Forum Ireland (RGFI)

Finance House Co., P56 XY00  
Cork, Ireland  
T: +353 (0)87 2606468  
Kontaktisik: PJ McCarthy  
[pj@renewablegasforum.com](mailto:pj@renewablegasforum.com)



## Fluxys Belgium

Avenue des Arts 31, B-1040  
Brussels, Belgium  
T: +32 2 282 72 11  
Kontaktisik: Dirk Focroul  
[dirk.focroul@fluxys.com](mailto:dirk.focroul@fluxys.com)



## DBFZ Deutsches Biomasseforschungszentrum gemeinnützige GmbH (DBFZ)

Torgauer Strasse 116, 04347  
Leipzig, Germany  
T: +49 341 2434 411  
Kontaktisik: Stefan Majer  
[Stefan.Majer@dbfz.de](mailto:Stefan.Majer@dbfz.de)



## Association of Issuing Bodies IVZW (AIB)

Visverkopersstraat 13, B-1000  
Brussels, Belgium  
Kontaktisik: Katrien Verwimp  
[katrien@aib-net.org](mailto:katrien@aib-net.org)



## AB Amber Grid

Laisvės pr. 10, LT-04215  
Vilnius, Lithuania  
T: +370 5 236 0855  
Kontaktisik: Vytautas Ruolia  
[v.ruolia@ambergrid.lt](mailto:v.ruolia@ambergrid.lt)



## NEDGIA SA

Av San Luis 77, 28033  
Madrid, Spain  
Kontaktisik: David Fernández  
[dfernandez@nedgia.es](mailto:dfernandez@nedgia.es)



## European Renewable Gas Registry (ERGAr)

Rue d'Arlon 63-65, 1040  
Brussels, Belgium  
Kontaktisik: Matthias Edel  
[edel@ergar.org](mailto:edel@ergar.org)



## Unia Producentow i Pracodawcow Przemysłu Biogazowego (UPEBI)

ul. Solec 18 lok. U31 (wejście D),  
00-410  
Warsaw, Poland  
Tel: +48 22 550 91 00  
Kontaktisik: Magdalena Rogulska  
[m.rogulska@upebi.pl](mailto:m.rogulska@upebi.pl)



## Ceska Bioplynova Asociace ZS (CzBA)

Na Zlaté Stoce 1619, 370 05  
České Budějovice, Czech Republic  
T: +420 602 425 755  
Kontaktisik: Jan Štambaský  
[stambasky@novaenergo.cz](mailto:stambasky@novaenergo.cz)



## elering AS

Kadaka Road 42, 12915  
Tallinn, Estonia  
T: +372 71 51 222  
Kontaktisik: Kadri-Liis Rehtla  
[kadri-liis.rehtla@elering.ee](mailto:kadri-liis.rehtla@elering.ee)



**Renewable GAs TRAdE Centre in Europe**