

System Handlu Zielonym Gazem w Europie



Ten projekt uzyskał dofinansowanie z unijnego programu badań i innowacji "Horyzont 2020" w ramach umowy o dotację nr 857796.

Autorzy

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, Uskoberová Lada, Veğere Kristīne, Verwimp Katrien, Wolf Andreas

Wydawca

REGATRACE - Renewable GAs TRAdE Centre in Europe

Umowa dotacji nr

857796 – REGATRACE

Podziękowania

Niniejsza publikacja powstała w ramach projektu REGATRACE, finansowanego przez program Horyzont 2020. Wszystkie treści zawarte w tej publikacji oparte są na doświadczeniach zebranych podczas realizacji projektu REGATRACE przez jego partnerów. Wykresy i grafiki zostały udostępnione przez Europejskie Stowarzyszenie Biogazu.

Zastrzeżenia prawne

Wyłącznie odpowiedzialność za treść niniejszej publikacji ponoszą autorzy. Niekoniecznie odzwierciedla ona opinię Unii Europejskiej. Ani INEA (Agencja Wykonawcza ds. Innowacji i Sieci), ani Komisja Europejska nie ponoszą odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie informacji zawartych w tej publikacji. Opinie wyrażone w niniejszej publikacji nie zostały przyjęte ani w żaden sposób zatwierdzone przez Komisję Europejską i nie powinny być traktowane jako oświadczenie o stanowisku Komisji Europejskiej.

Copyright

Europejskie Stowarzyszenie Biogazu EBA, w imieniu konsorcjum REGATRACE, Bruksela, 2022 r. Kopiowanie niniejszej publikacji oraz jej fragmentów może odbywać się wyłącznie za zgodą i z podaniem tytułu publikacji i nazwy wydawcy oraz pod warunkiem dostarczenia egzemplarza próbnego.

Zdjęcia

pexels-akos-szabó, ShDrohnenFly-shutterstock.com, steven-weeks- unsplash, Bim-istockphoto.com, horstgerlach-istockphoto.com, Noah Windler_unsplash, shutterstock, Firosnv-unsplash, Timyee-istockphoto.com, markus-spiske-unsplash, MaartenVandenheuvel-unsplash.

Spis treści

1. Czym jest biometan i dlaczego powinniśmy promować jego stosowanie ?	4
1.1. Przekształcanie odpadów w surowce wtórne	5
1.2. Wsparcie dla czystego transportu i gospodarki o obiegu zamkniętym	6
2. Torowanie drogi do europejskiego wspólnego rynku gazu odnawialnego	8
2.1. REGATRACE w pigułce	8
2.2. Stan rynku gazów ze źródeł odnawialnych w Europie	10
2.3. Korzyści dla różnych grup docelowych i interesariuszy	11
3. REGATRACE: torowanie drogi do rozwoju rynku biometanu w Europie	12
3.1. Długoterminowe wizje i plany działania	12
3.2. Profile krajowe	14
4. Postępy w rozwoju systemów obrotu biometanem	23
4.1. Wprowadzenie do tematu gwarancji pochodzenia	23
4.2. Przyspieszenie budowy elektronicznych rejestrów certyfikatów gazu odnawialnego w państwach członkowskich	25
5. Dokumentowanie transgranicznego przesyłu gazu z OZE w Europie.....	32
5.1. Przygotowanie gruntu pod wspólny europejski system GO dla biometanu/gazów odnawialnych	32
5.2. Ułatwienie transgranicznego przepływu certyfikatów gazowych.....	33
6. Rozwój w zakresie dokumentowania transgranicznego przesyłu gazu z OZE	35
6.1. Opcje łączenia lub integracji gazowych systemów certyfikacji ERGaR i AIB	35
6.2. Integracja gwarancji pochodzenia różnych nośników energii.....	36
6.3. Wytyczne dotyczące certyfikacji zgodności z kryteriami zrównoważonego rozwoju w odniesieniu do gazów z OZE.....	37
7. Rekomendacje na poziomie Europy i innych krajów	38
Kontakty.....	39

1. Czym jest biometan i dlaczego powinniśmy promować jego stosowanie ?

Biometan jest odnawialnym źródłem energii identycznym z "gazem ziemnym" i rozprowadzanym poprzez sieć przesyłową i dystrybucyjną gazu do wielu przedsiębiorstw i gospodarstw domowych w całej Europie. Powstaje on w wyniku oczyszczenia biogazu do postaci czystego metanu, a następnie wtłaczany jest do sieci.

Biogaz powstaje w wyniku biologicznego rozkładu biomasy organicznej, przede wszystkim substratów rolniczych, takich jak obornik, inne produkty uboczne rolnictwa, rośliny okrywowe (rośliny uprawiane w celu wzbogacenia gleby), rośliny energetyczne (kukurydza, sorgo, żyto, buraki cukrowe itp.) oraz odpady organiczne z gmin wiejskich, miast i wsi, takie jak skoszona trawa, odpady spożywcze i produkty uboczne przemysłu spożywczego. Substraty są fermentowane przez bakterie w szczelnych zbiornikach, zwanych komorami fermentacyjnymi, wytwarzając biogaz w wieloetapowym procesie (fermentacja beztlenowa). Biogaz może być również

produkowany w procesie termicznego zgazowania (syngaz), przy czym rośnie zainteresowanie łączeniem i integracją biogazu z wodorem produkowanym z odnawialnej energii elektrycznej (Power-to-Gas).

Podobnie jak w przypadku gazu ziemnego, podstawowym składnikiem biogazu, który czyni go źródłem energii, jest metan (CH_4), gaz palny. W zależności od substratu zasilającego biogazownię, zawartość metanu w biogazie może wahać się między 50 a 65%. Drugim składnikiem biogazu jest dwutlenek węgla (CO_2), który stanowi od 35 do 50%. Powstający w procesie technologicznym dwutlenek węgla (CO_2) jest uważany za neutralny dla klimatu, ponieważ materiał biogeny pobiera go z atmosfery do swojego wzrostu. Pozostałe składniki biogazu to woda (H_2O), tlen (O_2) oraz śladowe ilości siarki i siarkowodoru (H_2S). Jeśli biogaz zostanie uzdatniony do biometanu - zawierającego około 98% metanu - ma wówczas właściwości gazu ziemnego.



1.1. Przekształcanie odpadów w surowce wtórne

Źródła substratów do produkcji biometanu i biogazu sprawiają, że jest to bardzo dobra opcja, jeśli chodzi o recykling odpadów, związana z przekształcaniem ich w wartościowe zasoby. Odpady żywnościowe lub wody ściekowe mogą być przetwarzane na energię odnawialną, co również wspiera lokalną biogospodarkę w większości regionów Europy. Pozostałości z hodowli zwierząt lub biomasa są przetwarzane na energię, a wytworzone produkty pofermentacyjne są wykorzystywane jako nawóz organiczny, tworząc dodatkowe opcje biznesowe w sektorze rolniczym.

Biometan może ponadto pomóc w ograniczeniu emisji w całym łańcuchu wartości. Wykorzystanie biometanu jest niezbędne do przyspieszenia redukcji emisji gazów cieplarnianych w wielu sektorach, w tym w budownictwie, przemyśle, transporcie i rolnictwie.

Szacuje się, że ponad 350 gmin w Europie z powodzeniem produkuje biometan z bioodpadów i ogranicza emisje metanu ze składowisk, które są drugim co do wielkości źródłem emisji metanu w UE (największym jest produkcja rolna). Oprócz pozytywnego wkładu w ograniczenie emisji GHG, w wyniku fermentacji beztlenowej (AD) bioodpadów powstaje poferment, który jest doskonałym organicznym ulepszczačem gleby. W związku z tym biogaz i biometan stanowią istotną część prawdziwie zrównoważonego podejścia opartego na obiegu zamkniętym.

Produkcja biometanu może umożliwić miastom i regionom UE opracowanie zintegrowanych koncepcji miast o obiegu zamkniętym i optymalne wykorzystanie ich zasobów. Jest to niezbędne, jeśli mamy uczynić nasze gminy bardziej zrównoważonymi i rozwinąć lokalne gospodarki z większą ilością zielonych miejsc pracy, przy jednoczesnej ochronie jakości środowiska i dobrobytu ich mieszkańców. Biometan jest prawdziwym motorem gospodarki o obiegu zamkniętym: możemy produkować biometan poprzez selektywny recykling zebranych lokalnych bioodpadów i w ten sposób zredukować ilość składowanych odpadów; możemy sprawić, że oczyszczanie ścieków będzie tańsze i bardziej efektywne energetycznie dzięki zintegrowanej produkcji energii odnawialnej; uzyskany gaz odnawialny może być wykorzystany na przykład do napędzania floty transportu publicznego i pojazdów prywatnych (po uzdatnieniu go do biometanu), lub dostarczania ciepła lub gazu do gotowania dla gospodarstw domowych i energii odnawialnej dla przemysłu.



1.2. Wsparcie dla czystego transportu i gospodarki o obiegu zamkniętym

Biometan oferuje unikalny zestaw korzyści dla redukcji emisji dwutlenku węgla w sektorze transportu w Europie i może stanowić potężną broń przeciwko zmianom klimatycznym. Fermentacja anaerobowa obornika i innych surowców pozwala uniknąć emisji metanu, który jest do 23 razy bardziej szkodliwy niż CO₂. Bez technologii biogazowej metan jest uwalniany do atmosfery z rozkładającego się obornika i odpadów, takich jak osady ściekowe, odpady komunalne, wody odpadowe z przemysłu rolnego i pozostałości rolnicze. Podczas spalania biometanu emitowany jest CO₂, ale jest on pochodzenia biogenne, czyli powstaje w wyniku naturalnych, biologicznych procesów, a więc nie ma śladu węglowego. Ponadto unika się emisji metanu, który powstaje w wyniku rozkładu odpadów nieprzetwarzanych na biometan. W rezultacie całkowity ślad węglowy jest bardzo niski w porównaniu z paliwami kopalnymi, a nawet może osiągnąć wartość ujemną.

Zastosowanie czystego biometanu lub mieszanki z gazem ziemnym jako paliwa samochodowego znacznie zmniejsza emisję zanieczyszczeń, takich jak węglowodory i tlenek węgla, w porównaniu do silników napędzanych benzyną i olejem napędowym, a także ma znacznie niższe wartości niż w przypadku

biodiesla i bioetanolu. Stanowi to idealny sposób na zmniejszenie w miastach szkodliwych poziomów emisji, które obecnie powodują 400 000 przedwczesnych zgonów rocznie w Europie.

Wykorzystanie biometanu w transporcie ma również pośrednią korzyść dla środowiska, ponieważ przyczynia się do gospodarki o obiegu zamkniętym. Oprócz energii, proces fermentacji beztlenowej, w wyniku którego powstaje biometan, dostarcza również odpadu pofermentacyjnego, wartościowej substancji organicznej, która może być wykorzystana jako nawóz organiczny w rolnictwie, zastępując miliony ton nawozów mineralnych emitujących duże ilości CO₂. Fermentacja odpadów i ich ponowne wykorzystanie jako paliwa jest znacznie czystsza alternatywą dla składowisk i spalarni.

Obserwuje się wzrost zainteresowania mieszaniną wodoru i biometanu, dzięki której może nastąpić zwiększenie produkcji biometanu w nadchodzących latach. Niektóre kraje analizują sposoby rozwoju/dostosowania sieci dystrybucji gazu do wtłaczania biometanu oraz mieszanin metanu i wodoru; jak również zwiększenie dostępu do sieci, przy określonej jakości wtłaczanego biometanu/gazu zielonego.¹



¹ Więcej informacji w raporcie D6.3 "Long-terms visions and roadmaps", www.regatrace.eu/work-packages/wp6-support-for-biomethane-market-uptake/



2. Torowanie drogi do europejskiego wspólnego rynku gazu odnawialnego

2.1. REGATRACE w pigułce

W latach 2019-2022 w ramach projektu REGATRACE (REnewable GAs TRAdE Centre in Europe) współpracowało 16 partnerów i 15 stron trzecich z 23 krajów (AT, BE, CH, CZ, DE, DK, EE, EL, ES, FI, FR, IE, IT, LT, LV, NL, PL, RO, SE, SK, SI, UA i UK).

Celem projektu REGATRACE było opracowanie efektywnego systemu obrotu opartego na wydawaniu i handlu certyfikatami/gwarancjami pochodzenia biometanu/gazów z OZE (GO)², wykluczającego podwójną sprzedaż.

Podstawowe elementy projektu to:

- Opracowanie europejskiego systemu GO dla biometanu / gazów z OZE
- Utworzenie krajowych jednostek wydających GO
- Integracja systemu GO dla różnych technologii produkcji zielonego gazu z systemami GO dla energii elektrycznej i wodoru
- Zintegrowana ocena i strategię mobilizacji zrównoważonej produkcji surowców oraz synergii technologiczne
- Wsparcie dla wprowadzania biometanu na rynek
- Transparentność przenoszenia wyników poza kraje projektu

Projekt przyczynił się do rozwoju rynku biometanu w krajach docelowych (również w zakresie tworzenia rejestrów biometanu) oraz w krajach wspieranych.

REGATRACE, jako projekt finansowany przez UE w ramach programu Horyzont 2020 w zakresie badań, rozwoju technologicznego i demonstracji, został uznany w Planie REPowerEU za jeden z projektów referencyjnych dotyczących innowacyjnych rozwiązań i badań nad barierami i integracją zrównoważonego biometanu z siecią gazową.³

² W zależności od ram regulacyjnych i problemu badawczego, przedmiotem zainteresowania są albo GO, albo zarówno GO, jak i inne rodzaje certyfikatów dla gazów ze źródeł odnawialnych

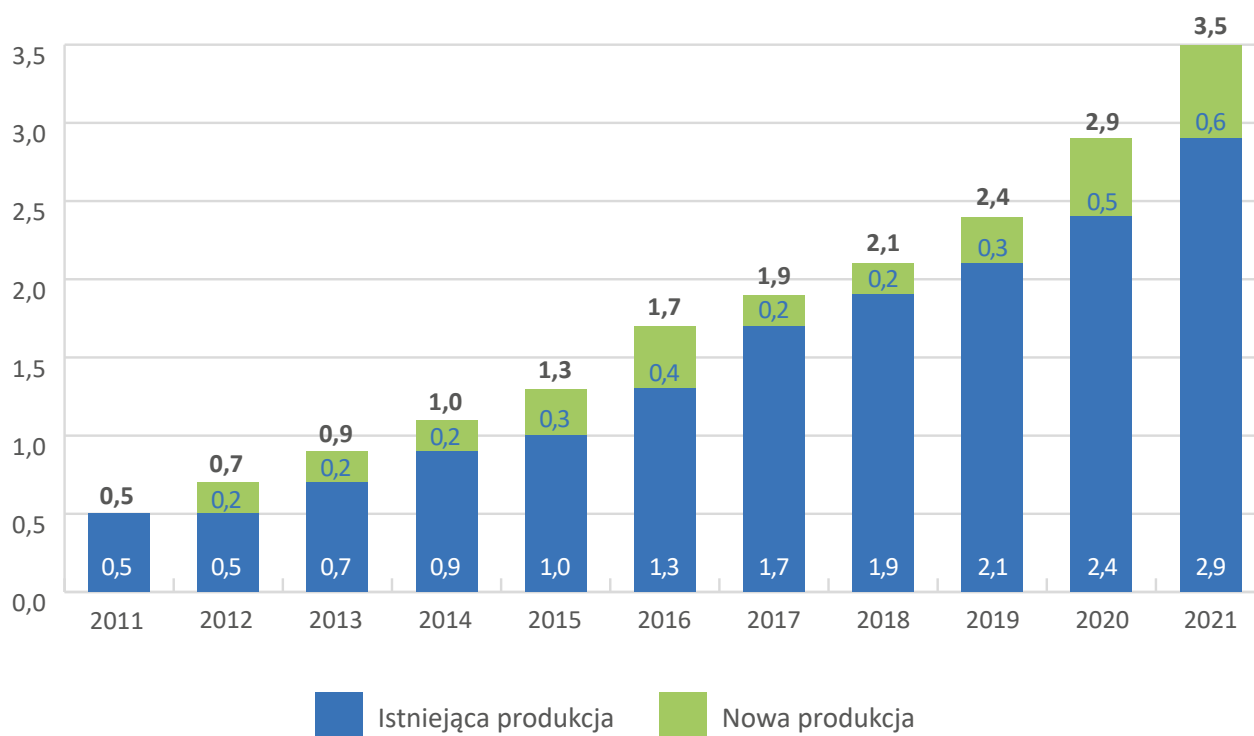
³ Dokument roboczy Komisji wdrażającej REPowerEU Action Plan: Investment Needs, Hydrogen Accelerator and Achieving the Bio-methane Targets, SWD(2022) 230 final, 18-05-2022

2.2. Stan rynku gazów ze źródeł odnawialnych w Europie

Zarówno biogaz jak i biometan są produkowane w Europie w coraz większych ilościach. W ostatnim dziesięcioleciu produkcja energii elektrycznej i ciepła z biogazu była bardzo istotna i jej rola będzie się w pewnym stopniu nadal utrzymywać. Obecny trend kładzie nacisk na produkcję biometanu i należy się spodziewać, że w najbliższym dziesięcioleciu tendencja ta ulegnie wzmocnieniu: biometan jest uniwersalnym nośnikiem energii, nadającym się do zastosowania w wielu sektorach, w tym w transporcie, przemyśle, energetyce i ciepłownictwie.

Produkcja biometanu wzrosła z 0,5 mld m³ w 2011 roku do około 3,5 mld m³ w 2021 roku. Widać, że w ostatnich latach coraz więcej krajów europejskich wyraźnie zmierza w kierunku produkcji biometanu. W niektórych krajach, takich jak Dania, Szwecja, Norwegia i Estonia, produkcja biometanu przekroczyła produkcję biogazu. Inne kraje, takie jak Francja, Holandia, Włochy, Szwajcaria i Wielka Brytania mają ten sam trend zwiększania produkcji biometanu z roku na rok.

Z każdym rokiem coraz więcej krajów europejskich przenosi systemy wsparcia z produkcji biogazu na produkcję biometanu, co powoduje stały, szybki rozwój branży biometanowej. Fakt, że istniejące biogazownie są przekształcane w biometanownie, podkreśla elastyczność sektora biogazu. Analiza łącznej produkcji biometanu i biogazu w poszczególnych krajach pokazuje, że Niemcy są liderem z 84 TWh, a następne miejsca zajmują Wielka Brytania (26 TWh), Włochy (26 TWh) i Francja (10 TWh). Kraje o największym wzroście produkcji biometanu w 2021 roku to Francja (+ 2 130 GWh), Dania (+ 1 642 GWh) i Niemcy (+ 1 553 GWh). W liczbach bezwzględnych największymi producentami biometanu w 2021 roku były Niemcy (12 753 GWh), Wielka Brytania (6 183 GWh), Dania (5 683 GWh), Francja (4 337 GWh), Holandia (2 374 GWh) i Włochy (2 246 GWh).



Rysunek 1: Produkcja biometanu w Europie (bcm=mld m³); źródło: EBA Statistical Report 2022

2.3. Korzyści dla różnych grup docelowych i interesariuszy

Rozwój rynku biometanu w Europie niesie ze sobą kilka istotnych korzyści. Najważniejszą z nich jest dostępność odnawialnego źródła energii, które jest bezpieczne, elastyczne, dające się magazynować i mające szereg zastosowań, takich jak wytwarzanie energii elektrycznej, produkcja ciepła czy wykorzystanie w sektorze transportowym. Kolejną korzyścią jest to, co przyczynia się do rozwoju gospodarki o obiegu zamkniętym, czyli wykorzystanie odpadów i pozostałości, które w przeciwnym razie zostałyby poddane utylizacji. Do interesariuszy zaangażowanych w łańcuch wartości biometanu należą:

1. rolnicy, których odpady i pozostałości po zbiorach i hodowli są wykorzystywane jako substrat przez zakłady produkujące biometan;
2. operatorzy zakładów energetycznych korzystających z ewentualnych zachęt wykorzystania biometanu do produkcji energii elektrycznej i ciepła;
3. operatorzy oczyszczalni ścieków sprzedający biometan powstający w procesach ich przetwarzania;
4. przemysł zastępujący gaz ziemny biometanem i dekarbonizujący swoje procesy;
5. instytuty badawcze współpracujące z przemysłem;
6. politycy uświadamiający sobie korzyści płynące z biometanu dla programów gospodarczych, środowiskowych i energetycznych kraju;
7. sektor transportu poprzez zastąpienie wykorzystania paliw kopalnych biometanem;
8. oraz społeczeństwo korzystające z potencjalnego tworzenia miejsc pracy w sektorze biometanu oraz z pozytywnych zmian środowiskowych wynikających z zastąpienia gazu ziemnego biometanem.

W związku z powyższym, wiedza i doświadczenie wypracowane w ramach projektu REGATRACE będą mogły być dalej wykorzystywane przez decydentów w celu opracowania odpowiednich ram prawnych, które szybko pobudzą sektor biometanu w ich krajach, przyczyniając się nie tylko do bezpieczeństwa energetycznego, ale również do realizacji celów Unii Europejskiej.



3. REGATRACE: torowanie drogi do rozwoju rynku biometanu w Europie

3.1. Długoterminowe wizje i plany działania

REGATRACE promował rozwój rynku biometanu poprzez określenie wspólnych wizji strategicznych i map drogowych (planów działania) w krajach docelowych (BE, ES, IE, IT, LT, PL i CZ) oraz w krajach wspieranych (EL, EE, FI, LV, UA i SI).

Pierwszym krokiem było zidentyfikowanie i zaangażowanie w proces partycypacyjny w ramach Grupy Roboczej ds. Biometanu kluczowych krajowych interesariuszy. Celem tej grupy było uruchomienie i prowadzenie dialogu między różnymi interesariuszami i głównymi graczami sektora biometanu, z zamiarem współpracy w celu określenia wspólnych wizji i map drogowych.⁴

Następnie w każdym kraju docelowym i kraju wspieranym zorganizowano cztery warsztaty partycypacyjne, w kolejności wspólnej dla wszystkich krajów:

- Pierwszy warsztat miał na celu zdefiniowanie wizji;
- Drugi warsztat miał na celu określenie mapy drogowej;
- Trzeci warsztat miał na celu zdefiniowanie dostosowanych do danego kraju wytycznych dotyczących analizy wykonalności;

- Czwarty warsztat miał na celu podsumowanie całego procesu zawierające końcowe wyniki i wyciągnięte wnioski.

Na zakończenie zorganizowano wspólne wydarzenie z udziałem wszystkich krajów docelowych i wspieranych w celu wymiany wyników i doświadczeń z perspektywy międzynarodowej.

Dokonano analizy porównawczej wizji i map drogowych pod kątem niektórych aspektów zidentyfikowanych podczas ich opracowywania, tj. aktualnego stanu rynku biometanu, barier, czynników stymulujących oraz głównych działań w przyszłych latach.

Analiza porównawcza pozwoliła na określenie cech wspólnych i cech specyficznych dla poszczególnych krajów:

- Niektóre kraje produkują już biometan (BE, EE, FI, IT i ES), podczas gdy inne jeszcze nie (CZ, EL, IE, LV, LT, PL, SI i UA).
- Zidentyfikowano wspólne i specyficzne bariery: niska opłacalność produkcji biogazu/biometanu; ograniczenia techniczne i administracyjne; brak wspólnego standardu jakości i transgranicznego handlu certyfikatami; brak systemu gwarancji pochodzenia (GO); dostępność tanich paliw

⁴ Więcej informacji znajduje się w raporcie D6.3 "Long-terms visions and roadmaps", www.regatrace.eu/work-packages/wp6-support-for-biomethane-market-uptake/

kopalnych i różnica kosztów w stosunku do gazu ziemnego; brak stabilnych i długoterminowych ram regulacyjnych i prawnych; brak długoterminowych programów motywacyjnych; brak infrastruktury gazu ziemnego dla transportu; brak lub ograniczona liczba pojazdów metanowych.

- Zidentyfikowano wspólne i specyficzne czynniki motywujące: zamknięcie obiegu substancji odżywczych; zainteresowanie rozwojem substancji odżywczych; poprawa gospodarki glebowej; zapotrzebowanie rynkowe na bionawozy; cele neutralności węglowej; krajowa samowystarczalność energetyczna; witalizacja obszarów wiejskich; duża lub rosnąca liczba stacji paliw; biometan jako rozwiązanie dla wielu dziedzin, tj. rolnictwa, środowiska, transportu, rynku pracy.

- Zidentyfikowano wspólne i specyficzne cechy wizji i map drogowych: wdrożenie kilku systemów zachęt; wprowadzenie systemu GO i certyfikacji; odpowiednie ustawodawstwo dotyczące gospodarki odpadami, recyklingu składników odżywczych i energii; ramy techniczne i regulacyjne dotyczące podłączenia do sieci średnio- i niskociśnieniowych; sieć zasilania z odrębnymi punktami dystrybucji biometanu; rozwój/dostosowanie sieci dystrybucji gazu do wtłaczania biometanu, a także mieszanek metanu i wodoru; poprawa dostępu do sieci; dostosowanie działania sieci elektrycznej; silna rola polityki zamówień publicznych; intensyfikacja badań nad innowacyjnymi technologiami; integracja z systemami energetycznymi, zwłaszcza tam, gdzie elektryfikacja nie jest możliwa.⁵

⁵ REGATRACE Deliverable D6.1.

3.2. Profile krajowe



Europa – EBA

Sektor biometanu w skrócie

Pod koniec 2021 roku w Europie było łącznie 1 067 instalacji produkujących biometan. Produkcja biometanu w Europie w 2020 roku osiągnęła 31 TWh lub 2,9 mld m³ i liczba ta wzrosła w 2021 roku do 37 TWh lub 3,5 mld m³, co stanowi wzrost o 20%. Z tych 3,5 mld m³ biometanu, 2,8 mld m³ zostało wyprodukowane w UE-27, a 0,7 mld m³ stanowi łączną produkcję Wielkiej Brytanii, Norwegii, Szwajcarii i Islandii.

Rozwój sektora biometanu

Produkcja biometanu w Europie cieszyła się niezwykle wysokim wzrostem w ostatniej dekadzie, a w 2021 roku odnotowano największy jak dotąd wzrost rok do roku, z dodatkową produkcją 6,1 TWh lub 0,6 mld m³ biometanu w stosunku do 2020 roku. Jeszcze większego wzrostu należy spodziewać się w 2022 roku, ponieważ w 2021 roku rozpoczęła produkcję rekordowa liczba nowych instalacji biometanu, które mają osiągnąć pełną operacyjność w 2022 roku. Całkowita produkcja biometanu w Europie w 2021 roku wyniosła 37 TWh lub 3,5 mld m³. Rysunek 2 prezentuje podział produkcji biometanu między UE-27 i pozostałe kraje europejskie (Wielka Brytania, Norwegia, Szwajcaria i Islandia).

Pod koniec 2021 roku w Europie było łącznie 1 067 instalacji produkujących biometan. To oznacza dodatkowe 184 instalacje w stosunku do roku 2020, co czyni rok 2021 rokiem z największym jak dotąd przyrostem instalacji biometanu. W roku 2022 spodziewany jest jeszcze szybszy wzrost, ponieważ już teraz wiadomo, że do września 2022 roku zostanie uruchomionych 155 instalacji biometanu (źródło: baza danych EBA). Ponadto w samej Francji na różnych etapach rozwoju znajduje się kolejnych 1 149 projektów. Również we Włoszech oczekuje się uruchomienia znacznej liczby nowych instalacji w 2022 roku i później.

Przyszłość: cele i wizja sektora biometanu

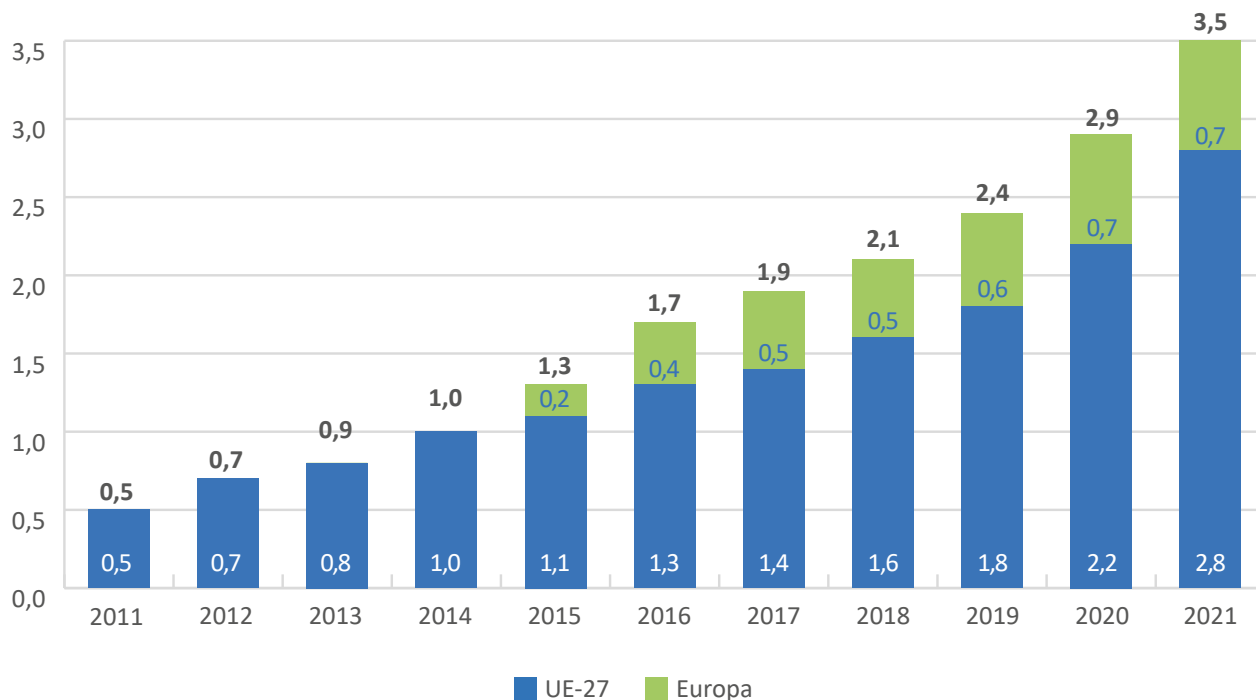
Większość badań dochodzi do podobnych wniosków dotyczących potencjalnej produkcji biogazu i biometanu do 2030 i 2050 roku. Panuje zgoda co do tego, że do 2030 roku sektor biogazu i biometanu łącznie może ponad dwukrotnie zwiększyć produkcję z 18,4 mld m³ w 2021 roku do około 35-45 mld m³ w 2030 roku. Do 2050 r. produkcja może wzrosnąć co najmniej pięciokrotnie w stosunku do dzisiejszego jej poziomu, dochodząc do produkcji na poziomie 95-167 mld m³. Komunikat i plan działania Komisji Europejskiej REPowerEU wskazuje na potrzebę szybkiego zwiększenia produkcji biometanu do poziomu 35 mld m³ w 2030 roku oraz zapewnienia warunków do dalszego wzrostu jego potencjału do 2050 roku, w celu zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego UE. Według raportu Gas for Climate "Potencjał produkcji biometanu w UE", kraje o największym potencjale produkcyjnym do 2050 roku to Francja (22 mld m³/rok), Niemcy (22 mld m³/rok), Hiszpania (20 mld m³/rok) i Włochy (14 mld m³/rok).

Obliczony zakres potencjalnej produkcji możliwy do osiągnięcia do 2050 roku (95-167 mld m³) jest znaczący, ponieważ zużycie gazu w UE w 2021 roku wyniosło 412 mld m³⁶. Potencjał produkcyjny w 2050 r. stanowi zatem 23-41% zużycia gazu w UE w 2021 r. Zakładając zmniejszone całkowite zapotrzebowanie na gaz w 2050 roku na poziomie 271 mld m³⁷, szacuje się, że biometan będzie w stanie pokryć 35 - 62% zapotrzebowania na gaz do 2050 roku.

Ponadto, badania i innowacje mogą pomóc w uzyskaniu dodatkowego potencjału biometanu. Obecnie badana jest fermentacja beztlenowa alg, a w planie REPowerEU zapowiedziano dodatkowe fundusze na zbadanie potencjału biometanu z biomasy pochodzącej z terenów marginalnych i zanieczyszczonych oraz z wodorostów. Do uzyskania dodatkowego potencjału może również przyczynić się odnawialny metan produkowany z połączenia biogenego CO₂ wychwyconego podczas uzdatniania biogazu i odnawialnego wodoru.

6 https://energy.ec.europa.eu/system/files/2022-04/Quarterly%20report%20on%20European%20gas%20markets_Q4%202021.pdf

7 The Gas for Climate report "Gas Decarbonisation Pathways 2020-2050" considers gas demand to be 2,880 TWh (equal to 271 bcm) by 2050



Rysunek 2: Produkcja biometanu w UE-27 i w Europie (bcm); źródło: EBA Statistical Report 2022



Belgia – Fluxys

Sektor biometanu w skrócie

Do końca 2022 roku około 200 GWh/r biometanu zostanie wtłoczone do sieci gazowych przez 3 zakłady we Flandrii i 3 w Walonii. Oczekuje się, że kolejne 100 GWh/r zostanie uruchomione w 2023 roku. Wtłaczanie biometanu jest wspierane w Walonii tylko wtedy, gdy jest on wykorzystywany w elektrociepłowni (CHP). Dla nowych obiektów mechanizm ten przestanie obowiązywać od 2023 r. We Flandrii istnieje mechanizm wsparcia dla lokalnej kogeneracji biogazowej, ale nie dla biometanu.

Rozwój sektora biometanu

Do 2025 r. we Flandrii planuje się uruchomienie 3 nowych projektów (z zatłaczaniem w granicach 1000 - 5000 m³(n)/h). W przypadku braku wsparcia, ich sprzedaż będzie skierowana na rynek biopaliw. W tym celu w dwóch z tych projektów analizowana jest możliwość lokalnego skraplania biometanu do postaci bioLNG. Obecnie 2,6 TWh biogazu (2 TWh we Flandrii) jest nadal wykorzystywane do

produkcji zielonej energii elektrycznej w lokalnych elektrociepłowniach. We Flandrii dla około 70 z tych obiektów (1,4 TWh/rok) kończy się okres wsparcia. Mogłyby one przestawić się na produkcję biometanu, jednocześnie finansując instalację modernizacyjną, tym bardziej że sieć gazowa jest bardzo gęsta i podłączenie nie powinno stanowić problemu.

Przyszłość: cele i wizja sektora biometanu

W Walonii rząd zamierza zbadać szersze zastosowanie biometanu i sposoby jego realizacji, podczas gdy we Flandrii nacisk kładzie się na produkcję energii elektrycznej z biogazu w lokalnych elektrociepłowniach. Z tej perspektywy nie ma pewności, czy z 15 TWh/r potencjalnego surowca w Belgii (dziś możliwego do pozyskania), do 2030 roku uda się wyprodukować więcej niż 5 TWh/r. Wciąż nie wiadomo, czy biometan będzie wtłaczany do sieci gazowej, czy też lokalnie skraplany do postaci bioLNG.



Czechy – CzBA

Sektor biometanu w skrócie

Z produkcją biogazu na poziomie 0,66 MWh na mieszkańca, Czechy są jednym z czołowych producentów biogazu w Europie, a wraz z dobrze rozwiniętą siecią dystrybucji gazu ziemnego, kraj ten ma znaczny potencjał do produkcji biometanu i jego wykorzystania. Większość biogazu pochodzi jednak z upraw energetycznych, a biogaz jest wykorzystywany do produkcji energii elektrycznej i ciepłej, podczas gdy ciepło jest często marnowane, co czyni efektywność tego rozwiązania wątpliwą. Dlatego też sektor biogazu musi zostać zmodernizowany i przekształcony w kierunku bardziej zrównoważonego wykorzystania surowców i lepszego wykorzystania energii, gdzie biometan powinien odgrywać główną rolę. W chwili obecnej produkcja biometanu w Czechach praktycznie nie istnieje, z wyjątkiem jednej biogazowni i jednej oczyszczalni ścieków.

Rozwój sektora biometanu

Bariery legislacyjne były główną przyczyną opóźnień rozwoju sektora biometanu w Czechach. Obecnie nie istnieje żadna ustawa, która definiowałaby, regulowałaby i wspierała biometan. Przestarzałe rozporządzenia regulujące branżę gazu ziemnego bardzo utrudniają, a czasem uniemożliwiają włączanie biometanu do sieci gazowej. W listopadzie 2019 roku wprowadzono biometan do Narodowego Planu na rzecz Energii i Klimatu Republiki Czeskiej, podkreślając zalety jego zastosowania w ciepłownictwie i transporcie.

Przyszłość: cele i wizja sektora biometanu

Oczekuje się szybkiego wzrostu w dziedzinie biometanu, gdy tylko ustawodawstwo będzie jasne i uregulowane. Głównie duże miasta, takie jak Praga, Brno i inne miejscowości planują budowę nowych stacji biometanowych. Oczyszczalnie ścieków z beztlenową stabilizacją osadów najprawdopodobniej przejdą na produkcję biometanu około pięć lat wcześniej niż biogazownie rolnicze ze względu na zakończenie wsparcia operacyjnego dla wytwarzania energii elektrycznej. Wyspecjalizowane biogazownie przemysłowe będą produkować biometan z odpadów i produktów ubocznych, które powstają

przy produkcji żywności, pasz dla zwierząt lub przy przetwarzaniu olejów oraz tłuszczów roślinnych i zwierzęcych. Największym wyzwaniem na przyszłość jest z pewnością zapewnienie odpowiednich warunków do przekształcenia biogazowni rolniczych produkujących energię elektryczną w nowoczesne źródła, które będą przetwarzać więcej odpadów i produkować biometan z biogazu.



Estonia – Elering

Sektor biometanu w skrócie

Produkcja biometanu w Estonii rozpoczęła się w 2018 roku z ilością 39,993 GWh w pierwszym roku i od tego czasu rosła, osiągając 63,080 GWh w 2019 roku, 97,408 GWh w 2020 roku i 152,352 GWh w 2021 roku. Od 2018 r. działa Krajowy Rejestr Biometanu służący do wydawania, przenoszenia i anulowania gwarancji pochodzenia biometanu, a także składania wniosków o dopłaty do produkcji biometanu.

Rozwój sektora biometanu

Obecnie w Estonii działa 6 producentów biometanu wytwarzających gaz z osadów ściekowych, odchodów zwierzęcych, odpadów z przemysłu spożywczego, innych bioodpadów i biomasy. Cały wyprodukowany biometan w Estonii jest zużywany w sektorze transportowym. Przez lata istniało wiele programów wsparcia mających na celu zwiększenie produkcji i zużycia biometanu. Dla producentów biometanu istnieje system wsparcia produkcji, zgodnie z którym producent może otrzymać dotację po zużyciu wyprodukowanego biometanu, biorąc pod uwagę cenę rynkową gazu ziemnego. Istnieje platforma offsetowa dla sektora transportowego opracowana w celu zastąpienia administracyjnego systemu wsparcia produkcji rozwiązaniem rynkowym, aby zwiększyć wartość gwarancji pochodzenia biometanu i sprzyjać zużyciu biometanu w sektorze transportowym. Dodatkowo istnieje system dopłat wspierający wprowadzenie biometanu do usług transportu publicznego oraz otwieranie nowych stacji biometanu. W efekcie w 4 regionach transport publiczny jest zasilany biometanem, co tworzy popyt rynkowy na biometan. Ponadto, liczba stacji CNG w Estonii wzrosła z kilku do 24, z których 15 otrzymało dotację.

Przyszłość: cele i wizja sektora biometanu

Opublikowany w grudniu 2019 r. Estoński Krajowy Plan na rzecz Energii i Klimatu do 2030 r. wyznaczył dla sektora transportowego cel, jakim jest 14% udział paliw odnawialnych w całkowitym zużyciu paliw w tym sektorze, z krajową produkcją biometanu do 340 GWh biometanu rocznie.



Finlandia – Suomen Biokaasuyhdistys ry

Sektor biometanu w skrócie

W Finlandii pod koniec 2021 roku działały 23 instalacje biometanu. Całkowita produkcja biometanu wyniosła wtedy 156 GWh. Fińskie strategie energetyczno-klimatyczne promują biometan szczególnie do wykorzystania jako paliwo w transporcie. W 2021 roku prawie cały biometan wyprodukowany w Finlandii został wykorzystany w sektorze transportowym. Od 2022 roku biometan wchodzi w skład krajowego obowiązku dostaw biopaliw wraz z innymi rodzajami paliw transportowych, co ma dać stabilne perspektywy wzrostu produkcji i wykorzystania biometanu do 2030 roku.

Rozwój sektora biometanu

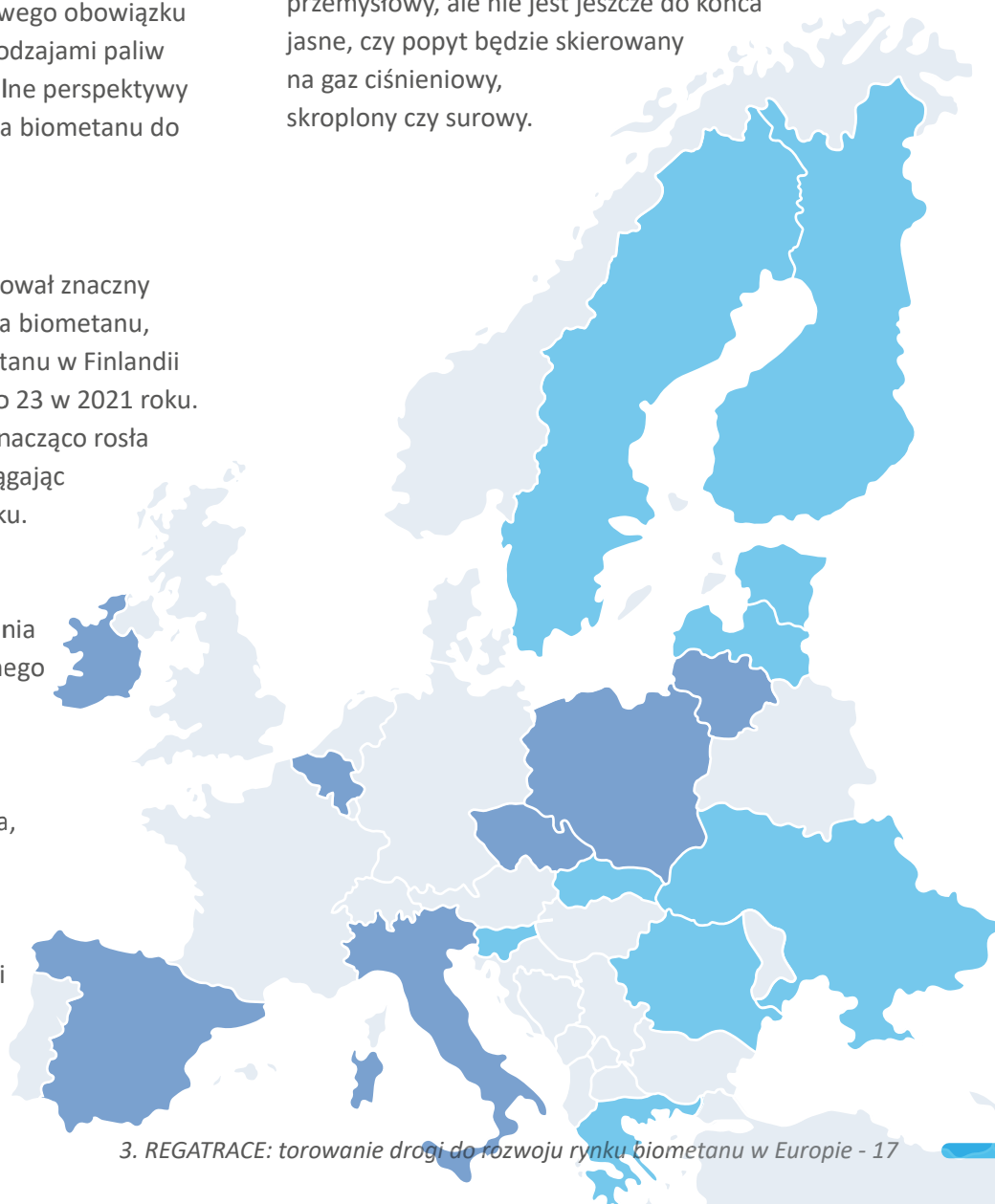
W ciągu ostatniej dekady następował znaczny i stabilny wzrost fińskiego sektora biometanu, przy czym liczba instalacji biometanu w Finlandii zwiększyła się z 1 w 2011 roku do 23 w 2021 roku. Podobnie w tym samym czasie znacząco rosła fińska produkcja biometanu, osiągając ostatecznie 156 GWh w 2021 roku. Oczekuje się, że wzrost będzie kontynuowany pod wpływem fińskiego krajowego planu działania w zakresie biogazu, opublikowanego w styczniu 2020 roku. Plan ten, opracowany we współpracy ze wszystkimi zainteresowanymi ministerstwami, określa działania, które będą wspierać sektor do roku 2024. Zapotrzebowanie na biometan w sektorze transportu jest głównym motorem wzrostu i będzie nadal rosło, ponieważ od 2022 roku biometan jest częścią

krajowego obowiązku dostaw biopaliw. Dodatkowo, fińskie stowarzyszenie biogazu spodziewa się wzrostu popytu przemysłowego na biometan.

Produkcja biometanu poza siecią odgrywa w Finlandii istotną rolę, ponieważ tylko południowa część kraju posiada sieć gazową. Z tego samego powodu terminale LNG są centralnym elementem fińskiej infrastruktury gazowej. Z 23 czynnych instalacji biometanu w Finlandii 6 jest podłączonych do sieci, a 17 działa poza nią. W 2020 roku około 40 procent biometanu wyprodukowanego w Finlandii zostało wtłoczone do sieci gazowej.

Przyszłość: cele i wizja sektora biometanu

Fińskie Stowarzyszenie Biocyklu i Biogazu - Suomen Biokierto ja Biokaasu ry (SBB) szacuje, że wzrost produkcji biometanu będzie kontynuowany w najbliższych latach (może wynieść 4 - 11 TWh w 2030 roku). Popyt na biogaz transportowy jest głównym motorem wzrostu produkcji biometanu. Oczekuje się, że w najbliższych latach wzrośnie również popyt przemysłowy, ale nie jest jeszcze do końca jasne, czy popyt będzie skierowany na gaz ciśnieniowy, skroplony czy surowy.





Grecja – Hellenic Association of Biogas Producers

Sektor biometanu w skrócie

W 2021 roku Grecja posiadała 78 działających biogazowni o łącznej mocy 84 MW. Zgodnie z obowiązującymi w Grecji ramami prawnymi, wykorzystanie biogazu jest przeznaczone wyłącznie do produkcji energii elektrycznej. W roku 2021 całkowita produkcja biogazu, z wyłączeniem biogazu ze składowisk odpadów i oczyszczalni ścieków, wyniosła 148,9 GWh przy wykorzystaniu średnio 52% mocy zainstalowanej. W Grecji nie ma produkcji biometanu ani żadnej infrastruktury dedykowanej dla biometanu, poza infrastrukturą dla gazu ziemnego. Ponadto, nie istnieją ramy instytucjonalne dla produkcji, dystrybucji i marketingu biometanu. Instalacje biogazowe (z wyłączeniem wysypiskowych i przy oczyszczalniach ścieków) mogłyby jeszcze przyjąć co najmniej kolejne 1.000.000 ton odpadów organicznych i podwoić swoją produkcję, oferując 375 GWh biometanu.

Rozwój sektora biometanu

Oczekiwane są ramy instytucjonalne. W międzyczasie istniejący sektor biogazu potrzebuje dodatkowego wsparcia na 2022 r. (zwiększona taryfa gwarantowana dla energii elektrycznej), ponieważ wiele zakładów nie jest już opłacalnych i zmniejsza swoje moce.

Przyszłość: cele i wizja sektora biometanu

Biometan wyprodukowany, uzdatniony i oczyszczony zgodnie z krajowymi wymaganiami może być wtłaczany do sieci, a istniejąca grecka infrastruktura dystrybucji gazu może wspierać wtłaczanie biometanu. Ponadto Grecja ma znaczny potencjał do produkcji biometanu z surowców takich jak organiczne odpady komunalne i płynne odpady komunalne, odpady hodowlane, odpady rolno-przemysłowe i pozostałości rolnicze. Potencjał Grecji to 626 mln m³ biometanu, a zatem realistyczne jest osiągnięcie produkcji 400 mln m³ biometanu do 2030 roku. Należy jednak zapewnić solidne podstawy prawne, aby krajowy sektor biogazu rozwijał się poprzez efektywny dialog między różnymi interesariuszami (producentami, użytkownikami, decydentami, operatorem sieci dystrybucyjnej i innymi).



Włochy – CIB

Sektor biometanu w skrócie

Włochy, z liczbą około 2.000 instalacji fermentacji beztlenowej, są drugim po Niemczech rynkiem europejskim w zakresie produkcji biogazu. Obecnie włoskie biogazownie, z 1.400 MW zainstalowanej mocy elektrycznej, produkują prawie wyłącznie energię elektryczną ze źródeł odnawialnych. Dla większości z nich do roku 2027 nastąpi wygaśnięcie aktualnego systemu wsparcia dla wytwarzania energii elektrycznej z energii odnawialnej opartego na FiT. Aby zapewnić przyszłość istniejącym instalacjom, rząd włoski zamierza ułatwić konwersję (modernizację) istniejących biogazowni na biometan, zamiast wprowadzać nową zachętę do wytwarzania energii elektrycznej. Obecnie we Włoszech działa 35 biometanowni o produkcji 350 Mm³/r, ale ich liczba szybko rośnie. Do końca 2022 roku będzie tam 10 instalacji bioLNG, a w 2023 roku planowane jest kolejne 15.

Rozwój sektora biometanu

Obecnie we Włoszech sektor korzysta z zachęt na mocy dwóch dekretów:

- Rozporządzenie z 2 marca 2018 r., które obowiązuje do 31 grudnia 2023 r. Wprowadza limit produkcji 1,1 mld metrów sześciennych biometanu rocznie i przyznaje dotacje tylko wtedy, gdy biometan jest wykorzystywany w sektorze transportu. System promocji biometanu opiera się na przyznawaniu certyfikatów dopuszczenia do konsumpcji, lepiej znanych jako "CIC", które są wydawane podmiotom odpowiedzialnym za dopuszczenie paliw nieodnawialnych do konsumpcji. Liczba CIC, do których posiadania zobowiązane są te podmioty, musi być równa udziałowi energii odpowiadającej określanemu corocznie obowiązkowi wprowadzenia biopaliw do obrotu paliw nieodnawialnych.
- Dekret ministerialny nr 340 z 15 września 2022 r. ma na celu promowanie inwestycji w nowe lub przebudowane instalacje (z biogazu na biometan) i zachętę do produkcji tego odnawialnego gazu oraz jego wprowadzania

do krajowej sieci gazowej w celu wykorzystania również w sektorach innych niż transport (np. ogrzewanie w sektorze przemysłowym, usługowym i mieszkaniowym). Wprowadzenie nowego systemu przewiduje innowacje i obszerne modyfikacje w wielu liniach oraz nowe szczególne zachęty w postaci taryf gwarantowanych i gwarancji pochodzenia.

Przyszłość: cele i wizja sektora biometanu

Wyznaczono ogólny cel produkcji biometanu na poziomie około 3 mld m³ rocznie, który powinien zostać osiągnięty do 2026 r. Dzięki tym liczbom Włochy staną się światowym liderem zarówno pod względem liczby zainstalowanych instalacji bioLNG, jak i produkcji skroplonego biometanu.



Irlandia – RGFI

Sektor biometanu w skrócie

W 2021 roku w Irlandii było 31 biogazowni o mocy produkcyjnej 482 GWh, oraz jeden demonstracyjny obiekt centralny, który wtłoczył do sieci 4,972 MWh biometanu. Aktualny status biometanu w Irlandii jest taki, że w Planie Działań na Rzecz Klimatu z 2021 (Climate Action Plan 2021) po raz pierwszy uznano biometan za gaz o zerowej emisji, który może przyczynić się do dekarbonizacji kluczowych sektorów gospodarki i jest niezbędny do osiągnięcia zerowych celów netto. Potencjał zrównoważonej produkcji biometanu w Irlandii wynosi 9,5TWh i daje znaczne możliwości obniżenia emisyjności trudnych do dekarbonizacji sektorów rolnictwa, transportu i zapotrzebowania na ciepło.

Rozwój sektora biometanu

Plan Działań na Rzecz Klimatu 2021 uznaje rolę biometanu w dekarbonizacji sektorów gospodarki, w tym energii elektrycznej, budynków, rolnictwa i przemysłu. Krajowy Plan na rzecz Energii i Klimatu (NECP) jest obecnie weryfikowany a cel dla biometanu został zmieniony z 1,6 TWh do 5,7 TWh do 2030 roku. Oznacza to rozwój sektora od niemal zerowej produkcji biometanu do 180-200 biometanowni do 2030 roku, co będzie wymagało zachęt i wsparcia finansowego dla osiągnięcia tego celu.

Przyszłość: cele i wizja sektora biometanu

W Irlandii są możliwości i potencjał rozwoju silnego przemysłu biometanowego, który może znacząco przyczynić się do dekarbonizacji i zatrzymania zmian klimatycznych. Celem jest rozwój silnego rodzimego przemysłu biometanowego, który może przyczynić się do realizacji programu dekarbonizacji, współpraca i koordynacja wdrażania i rozwoju przemysłu na dużą skalę, promowanie tworzenia klastrów z ekonomią skali, oraz ścisła współpraca z przemysłem i rządem w zakresie uzgodnionych celów dla biometanu z odpowiednimi i wystarczającymi środkami finansowymi, aby osiągnąć cele na rok 2030 i 2050.



Łotwa – Latvian Biogas Association

Sektor biometanu w skrócie

Łotwa posiada 58 biogazowni, których produkcja w 2019 roku wyniosła 298,4 GWh. Jedna biogazownia rozpoczęła produkcję biometanu w 2020 roku, a kilka innych zakładów planuje rozpoczęcie produkcji biometanu w latach 2023/2024.

Rozwój sektora biometanu

W 2022 roku nastąpiły istotne zmiany zmierzające do uruchomienia produkcji biometanu. Sejmowa Komisja Gospodarki Narodowej przyjęła poprawki do Prawa energetycznego w celu przekazania OSP mandatu organizacji odpowiedzialnej za system GO, który ma powstać do lipca 2023 roku. Przyjęto również Regulamin techniczny wtłaczania biometanu do gazociągu. Trwają prace nad programem wsparcia dla instalatorów urządzeń na biometan.

Przyszłość: cele i wizja sektora biometanu

Aby zapewnić stabilny rynek w kolejnych etapach, należy zdefiniować docelowe wykorzystanie biometanu, z uwzględnieniem kryteriów zapewniających społecznie i środowiskowo odpowiedzialne wykorzystanie biometanu. Należy również określić cele w zakresie produkcji biometanu i jego lokalnego zużycia. Ministerstwo Gospodarki w swoich planach operacyjnych uwzględniło cel 10% udziału biometanu.



Litwa – Amber Grid

Sektor biometanu w skrócie

Na Litwie działa 41 biogazowni o mocy cieplnej 9,5 MW i mocy elektrycznej 33,4 MW. Nie ma jeszcze produkcji biometanu. W 2021 roku z Krajowego Programu Klimatycznego rozdysponowano 15 mln euro na 8 nowych instalacji do produkcji biometanu lub instalacji do uzdatniania biogazu. Na lata 2022 - 2027 z Instrumentu na Rzecz Odbudowy (Recovery and Resilience Facility - RRF) przewidziano 22 mln euro wsparcia inwestycyjnego dla instalacji do produkcji biometanu.

Litewski Narodowy Plan Ochrony Klimatu wyznacza cel na 2030 r. na poziomie - 5,2 procent biometanu i zielonego wodoru w końcowej mieszance paliwowej dla transportu. Ministerstwo Energii wyznaczyło cel w postaci zużycia 950 GWh biometanu w sektorze transportu do roku 2030. Potencjał biometanu dostrzegany jest również w innych sektorach, np. w systemie ETS.

Rozwój sektora biometanu

Na Litwie w 2023 roku dwie biometanownie zostaną podłączone do sieci dystrybucyjnej i przesyłowej. Oczekuje się, że w 2025 r. do sieci gazowej zostanie przyłączonych 5 biometanowni z roczną produkcją 682 GWh/rok. Opierając się na wynikach kilku badań, całkowity potencjał produkcji biometanu na Litwie oceniany jest na 2,2 - 2,6 TWh/r.

Przyszłość: cele i wizja sektora biometanu

W wizji długoterminowej sektor biometanu jest postrzegany jako konkurencyjny i zintegrowany z systemem energii odnawialnej oraz zapewniający zrównoważoną realizację Narodowego Planu Ochrony Klimatu i tworzący wartość dla gospodarki kraju. Wizja ta opiera się na:

- zrównoważonej realizacji Narodowego Planu Ochrony Klimatu, zakładającej wyprodukowanie 1 TWh biometanu na Litwie w 2030 r;
- tworzeniu wartości dla gospodarki kraju poprzez nowe miejsca pracy, zwrot kapitału, opłacone podatki, eksport know-how;
- integracji z europejskim systemem wymiany GO.



Polska – UPEBI

Sektor biometanu w skrócie

Obecnie w kraju funkcjonuje około 350 biogazowni, w tym 130 tzw. rolniczych, o zainstalowanej mocy elektrycznej 250 MWe. W Polsce nie ma jeszcze produkcji biometanu. Kraj posiada jednak duży potencjał surowcowy (szacowany na około 1 mld m³ w 2030 roku).

Rozwój sektora biometanu

Oczekuje się, że do 2030 r. biometan będzie stanowił 10% rynku paliw gazowych, przy 100 instalacjach biometanowych. Do 2050 roku udział ten może wzrosnąć do 30%, przy 300 instalacjach biometanowych. Aby osiągnąć cele określone w wizji, konieczna jest współpraca wszystkich interesariuszy łańcucha biometanowego.

Przyszłość: cele i wizja sektora biometanu

W Polsce nie ma instalacji biometanowych głównie dlatego, że prace nad ustawodawstwem dotyczącym biometanu wciąż trwają. Jest kilkanaście projektów gotowych do realizacji, ale inwestorzy czekają na legislację i system wsparcia. Rozwój rynku będzie oparty na:

- przejrzystym i rzetelnym prawodawstwie;
- zmniejszeniu barier administracyjnych i biurokratycznych;
- ścisłej i przyjaznej współpracy operatorów sieci gazowych;
- promocji i podnoszeniu świadomości wśród decydentów i potencjalnych inwestorów;
- edukacji na wszystkich poziomach.



Słowenia – GOSPODARSKA ZBORNICA SLOVENIJE

Sektor biometanu w skrócie

W 2021 roku działały 24 biogazownie z produkcją 87,9 GWh energii elektrycznej. Obecnie nie ma produkcji biometanu.

Rozwój sektora biometanu

Istnieją plany produkcji biometanu w przyszłości (1,2 mln m³ biometanu rocznie). Szacuje się, że produkcja i wtlaczanie biometanu do sieci gazowej mogłoby się rozpocząć do końca 2023 roku.

Przyszłość: cele i wizja sektora biometanu

Słoweński sektor biogazu ma potencjał zarówno pod względem dostępności surowców, jak i popytu na biogaz. Dobrze zaprojektowane i ukierunkowane instrumenty prawne mogą przyspieszyć rozwój: rentowność można poprawić za pomocą dotacji, a popyt na produkty końcowe można zwiększyć za pomocą różnych zachęt. Systemy zachęt powinny być bardziej przewidywalne i długoterminowe, aby zachęcić do nowych inwestycji.



Hiszpania – NEDGIA

Sektor biometanu w skrócie

W Hiszpanii działa obecnie 5 instalacji biometanu wtlaczających do sieci gazowej (obejmującej ponad 100.000 km). Całkowita produkcja biometanu w Hiszpanii w 2021 roku wyniosła 100 GWh.

Rozwój sektora biometanu

Istnieje duże zainteresowanie rozwojem rynku biometanu: sektor przemysłowy zwraca się do rządu hiszpańskiego o zatwierdzenie mechanizmów wsparcia dla gazu odnawialnego i jego wtlaczania do sieci gazowej.

Kilka interesujących faktów:

- Ostatnie cztery zakłady produkujące biometan zostały uruchomione w ciągu 14 miesięcy.
- Prywatne inwestycje w zakłady produkujące biometan ukierunkowane są na rynek UE.
- Dekret Królewski 376/2022 (17 maja 2022) - Gwarancje pochodzenia dla gazów odnawialnych: wyznaczenie podmiotu odpowiedzialnego za GO w Hiszpanii: Ministerstwo. ENAGAS GTS wyznaczony tymczasowo jako podmiot odpowiedzialny: GTS zakłada rozwój systemu i jego obsługę. Ministerstwo może ewentualnie wymagać przeniesienia narzędzia informatycznego.

Przyszłość: cele i wizja sektora biometanu

Celem sektora jest osiągnięcie 10% udziału biometanu w zużyciu gazu do 2030 roku (około 30 TWh biometanu). Aby to osiągnąć, kluczowe jest wprowadzenie w miarę stabilnych ram regulacyjnych i długoterminowe prognozowanie w celu przyciągnięcia inwestycji i wspierania zarówno strony podażowej, jak i popytowej. Ponadto istnieje pilna potrzeba wdrożenia systemu gwarancji pochodzenia biometanu, w tym informacji o zgodności z kryteriami zrównoważonego rozwoju i redukcji emisji gazów cieplarnianych w procesie produkcji biogazu, w stosownych przypadkach. Kluczowym elementem dla rozwoju sektora biometanu jest również wdrożenie odpowiedniej polityki mającej na celu lepsze wykorzystanie potencjału energetycznego producentów biometanu, nadającej priorytet włączaniu biometanu do sieci.



Ukraina – Bioenergy Association of Ukraine

Sektor biometanu w skrócie

Do końca 2021 roku funkcjonowało 77 biogazowni. W 2021 roku wyprodukowano około 260 mln m³ biogazu. Ponieważ produkcja biogazu na Ukrainie jest nadal stymulowana przez feed-in-tariff (zieloną taryfę) dla energii elektrycznej, prawie cały biogaz jest wykorzystywany do produkcji energii elektrycznej. Do tej pory w kraju nie ma produkcji biometanu.

Rozwój sektora biometanu

Nowe Prawo Ukrainy uchwalone pod koniec 2021 roku wymagało, aby Gabinet Ministrów Ukrainy (CMU) zapewnił przyjęcie procedury funkcjonowania Rejestru Biometanu w ciągu sześciu miesięcy od daty wejścia w życie tej ustawy. W lipcu 2022 roku CMU przyjął specjalną uchwałę dotyczącą biometanu. Dokument ten reguluje funkcjonowanie Rejestru

Biometanu i stwierdza, że Państwowa Agencja Efektywności Energetycznej Ukrainy musi uruchomić Rejestr Biometanu w ciągu sześciu miesięcy. Kilku ukraińskich producentów biogazu już ogłosiło swoje plany przejścia na produkcję biometanu. Pierwszy działający projekt biometanowy spodziewany jest w 2023 roku. Szacunki ekspertów wskazują, że w 2030 roku produkcja biometanu na Ukrainie może osiągnąć 1,0 mld m³.

Przyszłość: cele i wizja sektora biometanu

Kolejne kroki dla rozwoju ukraińskiego sektora biometanu to:

- rozwój ukraińskiego Rejestru Biometanu i współpraca z podobnymi Rejestrami krajów UE w celu zapewnienia możliwości eksportu biometanu;
- konwersja istniejących biogazowni do produkcji biometanu;
- dostosowanie ukraińskiego systemu gazowego do dostaw biometanu z wykorzystaniem podejścia strefowego;
- przygotowanie i przeprowadzenie szerokiej kampanii informacyjnej mającej na celu podniesienie świadomości konsumentów o zaletach biometanu;
- współpraca międzynarodowa w ramach Biomethane Industry Partnership.

Działania średnioterminowe mogą obejmować określenie celu i zachęt legislacyjnych, aby promować stosowanie biometanu w sektorze transportu, przyspieszyć przyjęcie ram regulacyjnych dotyczących recyklingu składników odżywczych, opracować i dostosować mapę drogową dla bioenergii, w tym biometanu do 2050 r. oraz plan działania do co najmniej 2035 r., rozbudować sieć dystrybucji bioCNG i bioLNG itp.

4. Postępy w rozwoju systemów obrotu biometanem

4.1. Wprowadzenie do tematu gwarancji pochodzenia

Śledzenie przepływu biometanu i innych gazów odnawialnych (np. zielonego wodoru) jest szczególnie trudne w przypadku transportu przez sieć gazu ziemnego. Po wprowadzeniu do sieci cząsteczki gazu odnawialnego mieszają się z cząsteczkami gazu ziemnego, co uniemożliwia ich fizyczne śledzenie. Ponadto, definicja pochodzenia, jakości i ilości gazów odnawialnych nie była wymagana przez ustawodawstwo europejskie przed opublikowaniem dyrektywy w sprawie energii odnawialnej (RED II), która rozszerza cel gwarancji pochodzenia na gazowe nośniki energii, takie jak biometan i zielony wodór. Zgodnie z tą dyrektywą gwarancję pochodzenia definiuje się jako dokument elektroniczny, którego wyłączną funkcją jest dostarczenie odbiorcy końcowemu dowodu, że dana część lub ilość energii została wyprodukowana ze źródeł odnawialnych. Ponadto, zgodnie z art. 19 RED II, tylko certyfikaty wydane pod nadzorem rządów lub przez oficjalnie

wyznaczone organy wydające mogą być nazywane gwarancjami pochodzenia (GO). W związku z tym certyfikaty biometanu/gazu odnawialnego (GO, jeśli są zgodne z art. 19 RED II) zawierają wszystkie informacje dotyczące ilości zatłoczonego biometanu/gazu odnawialnego, w tym ich ekologiczną właściwość. Ponadto w art. 19 RED II określono, że celem GO jest wyłącznie wykazanie odbiorcom końcowym udziału lub ilości energii ze źródeł odnawialnych w miksie energetycznym dostawcy energii. GO służą jedynie do ujawniania informacji konsumentom, co oznacza, że atrybut "gazu zielonego" jest oddzielony od fizycznej objętości gazu. Model ten nazywany jest "*book and claim*" i jest przydatny do wytyczenia drogi dla europejskiego rynku biometanu, ponieważ GO pomagają udokumentować ilości produkowane, dystrybuowane i zużywane.

Centralnym elementem GO jest wykaz atrybutów, który dostarcza informacji o produkcie z gazu odnawialnego na trzech poziomach (instalacja, ilość i jakość). Ten wykaz atrybutów musi wyraźnie opisywać rodzaj gazu zużywanego przez użytkownika końcowego i nie może się zmieniać w okresie obowiązywania GO. W tym względzie organy wydające muszą zapewnić i posiadać wystarczające środki, aby uniknąć wszelkiego możliwego ryzyka, że uczestnik rynku mógłby zmienić atrybuty GO będącego przedmiotem obrotu. Ryzyko takie można zmniejszyć poprzez ustanowienie elektronicznego rejestru zdolnego do przechowywania informacji o produkowanych ilościach gazu, wystawiającego odpowiednie GO, a następnie oferującego je do transferu pomiędzy organami wystawiającymi na tym samym terytorium lub nawet w skali międzynarodowej pomiędzy Państwami Członkowskimi UE.

Transfer na poziomie krajowym i międzynarodowym wymaga harmonizacji atrybutów GO. Zgodnie z art. 19 RED II, takie minimalne atrybuty obejmują:

- źródło energii, z którego energia została wyprodukowana oraz datę rozpoczęcia i zakończenia produkcji;
- nośnik energii, do którego się odnosi (w tym przypadku gaz lub wodór)
- nazwę, lokalizację, rodzaj i moc instalacji, w której energia została wyprodukowana
- informację, czy instalacja korzystała ze wsparcia inwestycyjnego oraz czy jednostka energii korzystała w jakikolwiek inny sposób z krajowego systemu wsparcia, a także rodzaj systemu wsparcia;
- datę, kiedy instalacja rozpoczęła działalność; oraz
- datę i kraj wydania, a także niepowtarzalny numer identyfikacyjny.

GO dla gazu odnawialnego może również posiadać dodatkowe opcjonalne atrybuty zapewniające istotny wgląd w celu większej przejrzystości i potencjalnie zwiększające jego wartość pieniężną. Nawet jeśli te pola danych są opcjonalne, nie powinny być usuwane podczas procesu transferu, ponieważ naruszałoby to zasadę niezmienności i mogłoby prowadzić do nielegalnych praktyk. Takie pola danych mogłyby dostarczać następujących informacji:

- sposób transportu z jednostki produkcyjnej;
- informacje na temat udziału każdego przetworzonego surowca biomasowego
- emisja gazów cieplarnianych spowodowana produkcją danej ilości gazu.

Jednakże harmonizacja jest potrzebna nie tylko w odniesieniu do atrybutów, ale również do wydawania, transferu i unieważniania GO. W tym względzie art. 19 ust. 6 RED II wyraźnie wskazuje, że państwa członkowskie i wyznaczone właściwe organy zapewniają, że wymagania nakładane przez nie na wystawianie, transfer i unieważnianie GO są zgodne z normą CEN EN16325. Norma ta jest obecnie w trakcie przeglądu, a jej celem jest zharmonizowanie wyżej wymienionych działań związanych z GO, tak aby mechanizmy wprowadzone przez państwa członkowskie były dokładne, wiarygodne i odporne na nadużycia. Ponadto norma CEN EN16325 harmonizuje atrybuty dotyczące GO, ułatwiając w ten sposób jego transgraniczny transfer.



4.2. Przyspieszenie budowy elektronicznych rejestrów certyfikatów gazu odnawialnego w państwach członkowskich

Rozwój rynku biometanu jest złożony i wymaga profesjonalnych narzędzi oraz ekspertów, aby nie tylko zbudować zaufanie do rynku, ale także zwiększyć produkcję. Niektóre z tych wymagań obejmują m.in. budowę kolejnych instalacji produkcyjnych, zwiększenie produkcji biometanu, śledzenie biometanu poprzez rejestr gazów odnawialnych oraz doprowadzenie produktu do poziomu rynkowego. Rejestr powinien być postrzegany przez uczestników rynku jako neutralna i godna zaufania platforma dla certyfikatów biometanu/gazu odnawialnego.

Biometan, jako elastyczny nośnik energii, może być stosowany w licznych dziedzinach gospodarki (odnawialna energia elektryczna, odnawialny gaz do ogrzewania i chłodzenia, sektor transportowy, itp.) Tak różne sposoby wprowadzania na rynek wymagają specyficznych cech biometanu jako produktu. Nie tylko różne zastosowania końcowe, ale również różne rodzaje gazów odnawialnych (biometan, biosyngaz, zielony wodór) będą częścią zintegrowanego rynku gazów odnawialnych i dlatego powinny być również objęte systemem rejestracji.

W trakcie trwania projektu REGATRACE kraje docelowe wdrażały wymagania dyrektywy RED II. Podstawą dla ewidencji gazu odnawialnego jest powołanie organu wydającego, zgodnie z artykułem 19 wspomnianej dyrektywy. Organ ten będzie dostarczał odbiorcom końcowym potwierdzenia ilości gazu odnawialnego. Elektroniczny system rejestracji jest wspólną podstawą dla tego rodzaju dokumentacji, znaną już z sektora energii elektrycznej.

Ponadto, systemy rejestrów biometanu mogą sprzyjać przyspieszeniu wykorzystani gazów odnawialnych. Dlatego członkowie konsorcjum REGATRACE opracowali praktyczne wytyczne obejmujące cele, funkcje i zadania krajowego rejestru. Niektóre z nich obejmują:

- Zapewnienie zharmonizowanej i przejrzystej dokumentacji elektronicznej przesyłu biometanu/gazu odnawialnego.
- Generowanie potwierdzeń dla ilości gazu odnawialnego wchodzących w zakres ich działalności (np.: biogaz uzdatniony, gazy odnawialne z technologii PtG, biometan ze zgazowania biomasy, itp.) Może się to odbywać za pomocą różnych kategorii certyfikatów, takich jak dowody pochodzenia (PoO), GO, zrównoważone informacje (np. KZR) i inne.
- Certyfikaty wydawane przez rejestry mogą mieć różne funkcje, wartość i znaczenie w zależności od różnych przepisów. Wszystkie one są dowodem określonej jakości i ilości produkowanego biometanu/gazu odnawialnego. W każdym momencie certyfikat gazowy należy tylko do jednego właściciela i zawsze posiada unikalny numer identyfikacyjny. Przeniesienie własności (przeniesienie tytułu) jest możliwe w ramach rejestru. W przypadku zapotrzebowania na inne ilości biometanu niż wynika to z jednego certyfikatu, cenną opcją jest podział jednego certyfikatu. Rejestr stanowi



bezpieczną platformę dla uczestników rynku do przenoszenia swoich świadectw lub dzielenia ich w celu dostarczenia określonych ilości oraz anulowania tych świadectw w ramach rejestru po ich ostatecznym zużyciu.

- Rejestr może udokumentować ostateczne zużycie poprzez dostarczenie właścicielowi biometanu dowodu wycofania, na przykład wyciągu z rejestru. Po zużyciu certyfikat jest unieważniany w ramach rejestru, aby zapobiec wielokrotnemu użyciu certyfikatów.
- Kontrola, audyt, weryfikacja zarówno w odniesieniu do wtłaczania jak i wycofywania.
- Wspieranie władz krajowych, usługi w zakresie zarządzania danymi w odniesieniu do wymaganych ilości energii odnawialnej i systemów wsparcia.
- Pełnienie roli "latarni morskiej", centrum wiedzy dla twórców projektów, zapewnienie platformy wymiany informacji na tematy związane z gazami odnawialnymi.
- Zapewnienie wkładu w rozwiązywanie specyficznych dla danego kraju kwestii politycznych związanych z gazami odnawialnymi (takich jak realizacja europejskich i krajowych celów w zakresie energii odnawialnej).
- Łączenie branży biometanu i gazu ziemnego.
- Ułatwianie wprowadzania na rynek nowych produktów przyczyniających się do wykorzystania gazów odnawialnych.
- Udział w europejskiej sieci krajowych rejestrów biometanu/gazu odnawialnego w celu promowania handlu transgranicznego i rozwoju tego sektora w Europie.

W trakcie trwania projektu w kilku państwach członkowskich zostały wyznaczone organy wydające certyfikaty (lub GO) dla gazów odnawialnych. Niektóre z tych krajów zaczęły również szybko wdrażać system rejestrów. Dzięki projektowi REGATRACE doświadczeni eksperci konsorcjum mieli możliwość dostarczenia tym organizacjom narzędzi pozwalających na uwzględnienie podstawowych i specyficznych wymagań systemu rejestru biometanu, począwszy od opracowania szczegółowego projektu, poprzez specyfikację, proces przetargowy, aż do wdrożenia.

W 2022 r. ceny energii będą wymagały rozszerzenia produkcji gazu odnawialnego, aby sprostać ograniczonym dostawom w ramach istniejącej współpracy i infrastruktury. Ilości te będą niezbędne do dekarbonizacji różnych sektorów zastosowań końcowych, takich jak ogrzewanie i chłodzenie, produkcja energii elektrycznej, sektor transportu i procesy przemysłowe. Operatorzy rejestrów i ich systemy są odpowiedzialni za właściwe udokumentowanie ilości gazu. Przy tworzeniu systemu rejestrów należy uwzględnić międzynarodową wymianę świadectw gazowych. Taki międzynarodowy handel wymaga porozumień organizacyjnych, technicznych i prawnych pomiędzy zaangażowanymi rejestrami. Utworzone zostały platformy europejskie, które będą głównym motorem dalszej integracji na europejskim rynku gazu. Konsorcjum REGATRACE doskonale zdaje sobie sprawę z tych wyzwań i w profesjonalny sposób przekazało informacje na ich temat wraz z odpowiednimi dokumentami krajom, które jeszcze nie ustanowiły rejestru, są w trakcie jego tworzenia lub ustanowiły go w trakcie trwania projektu REGATRACE.



Wdrożenie rejestrów biometanu w Austrii

Od 2022 roku w Austrii funkcjonują trzy rejestry biometanu: rejestr biometanu AGCS, rejestr odnawialnych paliw transportowych prowadzony przez Austriacką Agencję Środowiska (UBA) oraz organ wydający gwarancje pochodzenia prowadzony przez austriackiego regulatora E-Control. Rejestr biometanu AGCS wydaje przede wszystkim certyfikaty biometanu dla całej produkcji w Austrii, niezależnie od jej końcowego przeznaczenia. Dla celów innych niż te, za które odpowiedzialny jest AGCS, nawiązywana jest współpraca i tworzone są interfejsy. Współpraca ta wyklucza podwójne liczenie tego samego wolumenu gazu odnawialnego transportowanego przez austriacką sieć gazową. Biometan wykorzystywany w sektorze transportowym jest wymieniany z systemem rejestru Austriackiej Agencji Środowiska w oparciu o umowę o współpracy z AGCS. E-Control i AGCS są zobowiązane do współpracy w zakresie wykorzystania gwarancji pochodzenia.

Taki układ z jednej strony spełnia wszystkie wymogi prawne dotyczące dokumentacji różnych końcowych zastosowań gazów odnawialnych, ale z drugiej strony prowadzi do znacznych wysiłków administracyjnych w celu wykorzystania tej samej ilości gazu odnawialnego do różnych celów. W przypadku przepływów transgranicznych każdy z austriackich rejestrów już oferuje lub w przyszłości będzie oferował interfejsy do platform europejskich, takich jak unijna baza danych (UDB) odnawialnych paliw transportowych, ERGaR i AIB.

Projekt REGATRACE umożliwił wgląd w rozwój w innych krajach i złożoność oferowania systemów rejestrów dla różnych sektorów użytkowania końcowego, co pozwoliło na powstanie bezpiecznych, wydajnych i dobrze opracowanych interfejsów pomiędzy istniejącymi krajowymi systemami rejestrów w Austrii.

Wdrożenie rejestrów biometanu w Belgii

W zakresie certyfikacji, we Flandrii system GO został wprowadzony w 2020 r., a od początku 2022 r. biometan (ze świadectwem dot. kryteriów rozwoju zrównoważonego) może być również wykorzystywany w systemie handlu emisjami (ETS). W Walonii istniejący system GO jest nadal stosowany tylko dla CHP, podczas gdy wykorzystanie biometanu dla ETS jest w trakcie budowy. Z kolei bioCNG i bioLNG od początku 2022 r. mogą być rejestrowane w rejestrze rządu federalnego. Import (lub eksport) GO z krajów sąsiednich nie jest jeszcze możliwy, ponieważ system flamandzki oparty jest na AIB, podczas gdy w sąsiednich krajach członkowskich stosowany jest system ErGAR. W przypadku ETS i biopaliw, import PoS z sąsiednich państw członkowskich jest (pod pewnymi warunkami) zdecydowanie możliwy. Projekt REGATRACE znacząco przyczynił się do wzrostu świadomości i wiedzy na temat certyfikacji oraz doprowadził do opracowania rozwiązania dla GO i ETS we Flandrii oraz dla bioCNG i bioLNG w systemie federalnym. Jednakże, nadal pozostaje wiele do zrobienia w celu osiągnięcia dojrzałego rozwiązania. W świetle nadchodzących zmian w UE w zakresie certyfikacji (unijna baza danych, wodór, niskoemisyjność itp.), producenci i przemysł zaangażowany w sektor apelują o bardziej efektywne, scentralizowane rozwiązanie systemowe w zakresie certyfikacji dla Belgii. Pozwoliłoby to uniknąć dalszej fragmentacji i niespójności systemów certyfikacji, z różnymi kryteriami i zasadami w regionach i na poziomie federalnym. Na razie niepewność co do ram UE (RED III, akty delegowane, UDB, ...) tylko opóźnia konkretne inicjatywy decydentów w tej sprawie.



Wdrożenie rejestrów biometanu w Czechach

Czechy są jednym z krajów docelowych projektu, który nie posiadał Organu Wydającego oraz Rejestru Gwarancji Pochodzenia biometanu i/lub innych gazów odnawialnych.

Zorganizowano szereg spotkań REGATRACE z przedstawicielami ustawodawców (Ministerstwo Przemysłu i Handlu, Ministerstwo Rolnictwa Ministerstwo Środowiska) oraz państwowych organizacji energetycznych (OTE, Operator Rynku Energii, i ERU, Urząd Regulacji Energetyki): przedstawiono projekt i jego cele, omówiono istniejące i brakujące przepisy, a także opracowano wizję i kroki, które powinny doprowadzić do udanego uruchomienia krajowego rejestru gazów odnawialnych. Jesienią 2021 roku zatwierdzono nowelizację ustawy o wspieranych źródłach energii (obecnie w trakcie procesu notyfikacji przez Komisję Europejską). Zgodnie z nowelizacją, Czechy powinny wydawać Gwarancje Pochodzenia dla biometanu od 1 stycznia 2023 roku. Następnie OTE zostało wyznaczone jako krajowy podmiot wydający Gwarancje Pochodzenia dla biometanu oraz jako podmiot prowadzący Krajowy Rejestr.

Po nominacji OTE rozpoczęło prace nad utworzeniem rejestru, a obecnie wybrano dostawcę systemu informatycznego. Według dostępnych informacji, rejestr powinien zacząć działać w maju 2023 r., a wydawanie gwarancji pochodzenia dla biometanu powinno odbywać się z mocą wsteczną od stycznia 2023 r. System jest przygotowywany tak, aby w razie potrzeby można było również wydawać i rejestrować Gwarancje Pochodzenia dla wodoru.

Wdrożenie rejestrów biometanu w Estonii

Estonia posiada rejestr biometanu, który od 2018 roku jest prowadzony przez firmę Elering. Początkowo rejestr był środowiskiem dla podstawowych procesów GO biometanu - wydawania, przekazywania i anulowania. Także środowiskiem do składania wniosków o dopłaty do produkcji biometanu oraz do dostarczania krajowych statystyk produkcji i zużycia biometanu. Uczestnicy rynku zaangażowani w rejestr to producenci biometanu i sprzedawcy gazu. W Estonii GO dla biometanu zawiera informacje o zrównoważonym rozwoju biometanu w postaci Dowodu Zrównoważenia. Od 2021 r. rejestr biometanu jest połączony z systemem obsługiwany przez krajową Radę Środowiska w celu elektronicznego przekazywania danych o zużyciu biometanu w sektorze transportu na podstawie anulowanych GO. W tym celu producenci biometanu składają co miesiąc w rejestrze biometanu dodatkowe informacje o wyprodukowanym biometanie w formacie wymaganym przez Radę Środowiska. Informacje te są następnie dołączane do odpowiednich GO. W 2021 r. wprowadzono dodatkowe operacje w module platformy offsetowej sektora transportowego w rejestrze biometanu, w tym wydawanie, przekazywanie i raportowanie certyfikatów sektora transportowego. W przypadku anulowania GO dla biometanu w celu dostarczenia dowodu zużycia w sektorze transportowym, sprzedawcy biometanu wydawane są certyfikaty sektora transportowego biometanu. Certyfikaty sektora transportowego zrównoważonego biometanu mogą być następnie raportowane w celu wypełnienia krajowych zobowiązań uczestników rynku w zakresie mieszania biopaliw i redukcji emisji gazów cieplarnianych. Od 2021 r. operatorzy ładowania pojazdów elektrycznych i sprzedawcy paliw płynnych również uczestniczą w platformie offsetowej sektora transportowego dla transakcji certyfikatów sektora transportowego biometanu, odnawialnej energii elektrycznej i biopaliw płynnych. Wkrótce obecne bilateralne transfery certyfikatów sektora transportowego zostaną zastąpione kontraktami terminowymi i aukcjami.

Wdrożenie rejestrów biometanu w Niemczech

Według danych niemieckiej Agencji Zasobów Odnawialnych (Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V., FNR) Niemcy posiadają potencjał biometanu w wysokości 35 mld m³. Obecnie w niemieckiej sieci gazowej znajduje się łącznie 91 mld m³ gazu, z czego 1 mld m³ to biometan (FNR, 2022). Poniższe punkty mają na celu przedstawienie przeglądu status quo w zakresie wdrożenia rejestru GO w Niemczech. Rozróżnia się rejestry rządowe i rejestry rynkowe.

- Rządowy rejestr gazu: Żaden podmiot nie otrzymał jeszcze państwowego mandatu do wydawania gazowych GO. Latem 2022 r. opublikowano projekt ustawy o realizacji wymagań zgodnie z art. 19 RED II dla gazowych GO, wodorowych GO oraz GO do ogrzewania i chłodzenia. Ustawodawca nadal pozostawia otwartą kwestię, kto będzie organem właściwym w zakresie wydawania gazowych GO. Na realizację rejestru gazowego projekt ustawy przewiduje 18 pracowników i roczny koszt dostosowania w wysokości 2,86 mln euro. Zgodnie z projektem ustawy podmiot, który otrzyma oficjalne pełnomocnictwo państwa, może zlecić prowadzenie rejestru GO podmiotom trzecim.
- Rynkowy rejestr gazu w celu zapewnienia zgodności z wymogami prawnymi: Rejestr dena Biogasregister został założony w 2010 r. i jest prowadzony przez Niemiecką Agencję Energii (dena). W rejestrze znajduje się ok. 200 instalacji biometanu i 3 instalacje PtX. Zarządza znormalizowaną i prostą dokumentacją potwierdzającą ilości i jakość gazu. Skierowany jest do producentów, sprzedawców i odbiorców wszystkich gazowych źródeł energii. W rejestrze biogazu (dena Biogasregister) zawarte są dane dotyczące wykorzystania biogazu, w szczególności do produkcji energii elektrycznej i ciepła (zgodnie z

niemiecką ustawą o energii odnawialnej - EEG) lub produkcji ciepła (zgodnie z ustawą o energii odnawialnej - EEWärmeG). Jako neutralna strona, dena prowadzi Biogasregister i zapewnia system, dzięki któremu biometan, wodór i metan syntetyczny mogą być certyfikowane i śledzone od produkcji do zużycia. Audytorzy lub audytorzy środowiskowi weryfikują dane podczas procesu rejestracji w Biogasregister. Zweryfikowane ilości mogą zostać przekazane przez użytkowników i zarezerwowane dla planowanego końcowego wykorzystania (np. produkcja energii elektrycznej zgodnie z ustawą o energii odnawialnej).

Wdrożenie rejestrów biometanu we Włoszech

We Włoszech system GO został wprowadzony dekretem z dnia 2 marca 2018 r., który przypisał GO tylko do produkcji biometanu nieobjętego zachętą i pochodzącego tylko z określonych kategorii surowców (na przykład obornik zwierzęcy, rolno-przemysłowe produkty uboczne). System musiał być stosowany w celu udowodnienia klientowi pochodzenia i zrównoważonego charakteru stosowanego gazu odnawialnego i został uznany za element o dużym znaczeniu dla skutecznego rozwoju bezpośredniego wykorzystania biometanu we wszystkich sektorach (przemysłowym, mieszkaniowym itp.).

Włoski rejestr GO, wspomniany w dekrete z 2018 r., powinien zostać wdrożony przez GSE, włoską instytucję publiczną zarządzającą mechanizmami motywacyjnymi mającymi na celu promocję energii elektrycznej i biometanu wytwarzanego ze źródeł odnawialnych, która na razie jeszcze tego nie zrobiła. Włoski dekret ministerialny nr 340 z 15 września 2022 r. przewiduje wprowadzenie systemu GO, który zgodnie z celem ustawodawcy służy udowodnieniu konsumentowi pochodzenia używanego gazu odnawialnego.

We Włoszech, po opublikowaniu dekretu nr 340, oczekiwana jest publikacja szczegółowego dekretu oraz publikacja przepisów technicznych dotyczących GO.

Wdrożenie rejestrów biometanu w Irlandii

Renewable Gas Forum Ireland (RGFI) we współpracy z konsorcjum przemysłowym, w tym Gas Networks Ireland (GNI), Deutsches Biomasseforschungszentrum (DBFZ), Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) - Niemiecka Agencja Energetyczna oraz MaREI Centre, zainicjowało projekt systemu certyfikacji gazu zielonego w Irlandii. Kluczowymi celami tego projektu było:

- Opracowanie solidnej metodyki (uwzględniającej różne surowce/procesy i potencjalne zastosowania końcowe) obliczania i rozliczania oszczędności emisji gazów cieplarnianych z gazu odnawialnego oraz zapewnienie jej zgodności z międzynarodowymi najlepszymi praktykami i prawodawstwem UE.
- Określenie odpowiednich specyfikacji wymaganych do niezależnej kwantyfikacji i certyfikacji oszczędności emisji dwutlenku węgla związanych z wykorzystaniem gazu odnawialnego poprzez posiadanie identyfikowalnej i podlegającej kontroli gwarancji pochodzenia i walidacji oszczędności emisji gazów cieplarnianych.
- Opis struktury organu akredytującego/certyfikującego, który przyjmie i wdroży solidne metodyki rejestracji i certyfikacji producentów gazu odnawialnego oraz kredytów węglowych.
- Opracowanie projektu rejestru gazu zielonego, który może promować rozwój solidnego i wiarygodnego rynku gazu zielonego w Irlandii.

Podczas realizacji projektu, RGFI i GNI współpracowały i dążyły do zaangażowania zainteresowanych stron oraz rozpowszechniania i przekazywania wyników projektu decydom, przemysłowi i szerszej społeczności poprzez warsztaty i bezpośrednie dyskusje.

Po zakończeniu projektu i określeniu kolejnych kroków, wspólni licencjobiorcy RGFI i GNI uzgodnili, że GNI, jako organ ds. gazu w Irlandii, złoży wniosek do rządu Irlandii o formalne mianowanie go "rejestrem krajowym". GNI rozpoczął proces ubiegania się o uznanie go za rejestr krajowy i został nim formalnie wyznaczony w sierpniu 2022 roku.

Rząd Irlandii formalnie wyznaczył GNI jako Krajowy Rejestr Gazów Odnawialnych na mocy Ustawy (Statutory Instrument), która obowiązuje od 27 lipca 2022 r.

Wdrożenie rejestrów biometanu na Litwie

W 2019 r. Amber Grid został oficjalnie wyznaczony jako organ wydający GO na gaz odnawialny na Litwie. W tym czasie nie było krajowej produkcji biometanu i zainteresowanie uczestników rynku gazowymi GO było niewielkie. Dlatego zdecydowano się na budowę prostej bazy danych, która miała służyć potrzebom rejestru jako rozwiązanie tymczasowe.

W marcu 2021 r. litewski parlament zatwierdził ustawę o paliwach alternatywnych. Ustawa ta umożliwiła wykorzystanie GO wraz z certyfikatem dot. zrównoważoności (PoS Proof of Sustainability) do realizacji krajowych celów zużycia energii w sektorze transportu. Wraz ze wsparciem inwestycyjnym dla zakładów produkujących biometan było to dużym impulsem dla krajowego upowszechnienia rynku biometanu.

W 2019 r. Amber Grid przygotował szczegółowy plan działań w zakresie wdrożenia nowego systemu informatycznego dla krajowego rejestru gazu GO. Zgodnie z planem nowe rozwiązanie informatyczne miało zostać uruchomione w 2022 roku. W latach 2019 - 2020 zdefiniowano cel rejestru oraz opracowano koncepcję zawierającą podstawowe zasady modernizacji rejestru w oparciu o obecną sytuację i przyszłe technologie produkcji gazów odnawialnych. Analiza kosztów i korzyści wskazała, że najlepszą opcją będzie pozyskanie rozwiązania informatycznego oferowanego na rynku. Pod koniec 2021 roku ogłoszono przetarg i system informatyczny ma zostać uruchomiony w najbliższym czasie. Nowy system informatyczny poprawi ogólną funkcjonalność, transparentność, doświadczenia uczestników rynku i umożliwi w przyszłości połączenie krajowego rejestru z europejskimi hubami wymiany GO.



Wdrożenie rejestrów biometanu w Polsce

Prace nad ustawodawstwem dotyczącym biometanu w Polsce rozpoczęły się, ale wciąż trwają. Projekt nowelizacji ustawy o OZE wprowadza gwarancje pochodzenia dla biometanu. Stanowi on, że:

- GO dla biometanu będą wydawane przez Urząd Regulacji Energetyki (URE);
- rejestr gwarancji pochodzenia dla biometanu będzie prowadzony przez Towarową Giełdę Energii (TGE).

Zorganizowano kilka spotkań dla interesariuszy przemysłowych (planujących inwestycje w biometan) dotyczących GO i rejestrów oraz szkolenie dla TGE dotyczące systemu informatycznego. Baza wiedzy z projektu REGATRACE dotycząca GO i rejestrów była systematycznie przekazywana do Ministerstwa Klimatu, URE i TGE.

Pilotażowy system informatyczny REGATRACE pomógł zdobyć szeroką wiedzę na temat atrybutów gazów odnawialnych oraz lepiej zrozumieć procesy transferu pomiędzy uczestnikami rynku korzystającymi z systemu. W Polsce był on testowany przez wielu przedstawicieli przemysłu, biznesu i administracji. Dostarczone materiały robocze REGATRACE zostały wykorzystane do przeprowadzenia szkoleń z interesariuszami, takimi jak TGE.

Polski rejestr zostanie uruchomiony najwcześniej po 1 stycznia 2023 roku (planowane wejście w życie nowelizacji ustawy o OZE). Zgodnie z projektem nowelizacji ustawy o OZE, TGE będzie prowadzić rejestr gwarancji pochodzenia biometanu i będzie odpowiedzialna za polski system informatyczny.

Wdrożenie rejestrów biometanu w Słowacji

SPP - distribúcia (największy operator sieci dystrybucji gazu na Słowacji i jedyny operator ogólnokrajowy) stanie się założycielem i operatorem Słowackiego Rejestru Gazów Odnawialnych zleconego przez rząd poprzez nowelizację słowackiej ustawy o OZE (wdrażającej dyrektywę RED II), która powinna wejść w życie w grudniu 2022 roku. Proces zamówienia dostawcy oprogramowania rejestru został zrealizowany w 2021 roku we współpracy z partnerami REGATRACE, którzy pomogli w określeniu technicznych kryteriów przetargu. SPP - distribúcia zorganizowała kilka prezentacji w 2022 roku, promując rejestr gazów odnawialnych wśród interesariuszy, w tym przedstawicieli Słowackiego Stowarzyszenia Biogazu, sektora ogrzewania i chłodu, sektora przemysłowego objętego systemem EU ETS, jak również Ministerstwa Gospodarki i Ministerstwa Środowiska Republiki Słowackiej.

Wdrożenie rejestrów biometanu w Hiszpanii

W Hiszpanii systemy GO nie zostały jeszcze wdrożone. Ministerstwo Przemian Ekologicznych i Wyzwań Demograficznych opublikowało Dekret Królewski 376/2022, z dnia 17 maja, który reguluje kryteria zrównoważonego rozwoju i redukcji emisji gazów cieplarnianych biopaliw, biopłynów i paliw z biomasy, a także system GO dla gazów odnawialnych. Określa on podstawy utworzenia systemu GO mającego zastosowanie do gazów odnawialnych, takich jak biogaz/biometan i zielony wodór, wprowadzając definicję tych gwarancji, ich treść, warunki ich wydawania, a także zasady wyznaczenia podmiotu odpowiedzialnego za zarządzanie nimi oraz procedurę funkcjonowania ww. systemu. Jako podmiot wyznaczony tymczasowo wskazano ENAGAS GTS.



5. Dokumentowanie transgranicznego przesyłu gazu z OZE w Europie

5.1. Przygotowanie gruntu pod wspólny europejski system GO dla biometanu/gazów odnawialnych

W ostatnich latach zapotrzebowanie na energię odnawialną staje się coraz ważniejszym aspektem nie tylko w zakresie polityki ochrony środowiska, ale także bezpieczeństwa i polityki zagranicznej. Ponieważ państwa członkowskie UE oraz sąsiadujące z nimi kraje stają się coraz bardziej ze sobą połączone, rośnie zainteresowanie stworzeniem systemu, w którym handel energią odnawialną będzie odbywał się w sposób przejrzysty, niezawodny i wydajny. Dotyczy to zwłaszcza biometanu. Jako elastyczny nośnik energii, może on być szeroko stosowany, na przykład jako źródło odnawialnej energii elektrycznej, do ogrzewania i chłodzenia oraz w transporcie. To sprawia, że handel nim jest opłacalny dla kilku konsumentów końcowych, co z kolei wymaga stworzenia systemu, w którym jego pochodzenie oraz właściwości jakościowe i ilościowe muszą być możliwe do prześledzenia i zweryfikowania jako prawdziwe odnawialne źródło energii. Wiarygodna i przejrzysta weryfikacja to ważny aspekt aktualnej polityki europejskiej, czego wyrazem jest ustawodawstwo takie jak Dyrektywa w sprawie Odnawialnych Źródeł Energii (RED). Zobowiązała ona państwa członkowskie do ustanowienia organów wydających GO dla gazu oraz zapewnienia, że tylko biopaliwa płynne i gazowe, które spełniają kryteria zrównoważonego rozwoju oraz ograniczenia w zakresie emisji gazów cieplarnianych, mogą być zaliczane do celów dotyczących odnawialnych

źródeł energii określonych w dyrektywie RED II. „Zjednoczeni w różnorodności” to hasło Unii Europejskiej, które dobrze ilustruje również fakt, że choć w wielu obszarach współpracy europejskiej istnieje wspólny grunt, to wciąż istnieją obszary, w których różnorodność jest rzeczywistością. Poszczególne państwa członkowskie są bowiem na różnych etapach zarówno w zakresie produkcji, jak i wydawania i handlu certyfikatami gazu odnawialnego.

W momencie publikacji tego opracowania 16 państw członkowskich posiadało już krajowy rejestr gazu ze źródeł odnawialnych, działający na zasadzie dobrowolności lub mandatu rządowego (Austria, Belgia, Czechy, Dania, Estonia, Finlandia, Francja, Niemcy, Irlandia, Łotwa, Litwa, Niderlandy, Portugalia, Słowenia, Szwajcaria i Wielka Brytania). Chociaż dwustronne umowy w sprawie wzajemnego uznawania certyfikatów gazu ze źródeł odnawialnych istniały już wcześniej między różnymi rejestrami krajowymi, brakowało ogólnoeuropejskiego systemu transgranicznych przepływów certyfikatów gazu ze źródeł odnawialnych. Z tego powodu wzrasta motywacja do wprowadzenia ujednoliconego podejścia, czego efektem jest rozwój Systemu ERGAR CoO oraz rozszerzenie systemu elektroenergetycznego EECS o paliwa gazowe.

5.2. Ułatwienie transgranicznego przepływu certyfikatów gazowych

W jaki sposób systemy ERGaR ułatwiają transgraniczny przepływ certyfikatów gazowych

Europejski Rejestr Gazu Odnawialnego (European Renewable Gas Registry, ERGaR) od momentu jego utworzenia łączy rejestry o długiej tradycji oraz interesariuszy branży biometanu i gazu ze źródeł odnawialnych. Rosnąca nierównowaga między produkcją a zużyciem biometanu w kilku krajach wiązała się z potrzebą przesyłków transgranicznych. Wprowadzono indywidualne, dwustronne rozwiązania, ale w większości przypadków państwa członkowskie odmówiły przyznania importowi biometanu jakichkolwiek dodatkowych korzyści. W związku z tym w najlepszym interesie wszystkich było stworzenie systemu, w którym transgraniczny przepływ certyfikatów gazowych mógłby być zarówno technicznie uproszczony, jak i uznawany w kraju docelowym. Oprócz zharmonizowanych charakterystyk gazu ze źródeł odnawialnych i atrybutów danych, brakowało odpowiedniej i uznanej w całej Europie koncepcji bilansowania masy w zakresie gazów ze źródeł odnawialnych wprowadzanych do sieci. Z tego powodu ERGaR zainicjował swój własny europejski system transgranicznego przesyłu gazów ze źródeł odnawialnych. Ponieważ nie wszystkie istniejące rejestry biometanu mają status właściwego organu wydającego zgodnie z art. 19 RED II, został wprowadzony termin świadectwa pochodzenia (CoO) jako termin ogólny dla GO i innych rodzajów gazów odnawialnych. CoO posiada ten sam rodzaj informacji co GO zgodnie z art. 19 RED II, z tą różnicą, że CoO może być również wydany przez krajowy rejestr, który nie został (jeszcze) uznany za właściwy organ wydający.

Podczas gdy wydawanie i przekazywanie GO odbywa się zgodnie z zasadą „księguj i potwierdź”, System ERGaR CoO ułatwia również dokumentowanie kryteriów zrównoważonego rozwoju i bilansowania masy. W przypadku tych ostatnich ERGaR zabiega o uznanie przez Komisję Europejską za tzw. system dobrowolny.

Działając jako organizacja, ma on na celu ułatwienie transgranicznego przesyłu CoO między uczestniczącymi krajowymi rejestrami biometanu, zgodnie z

zestawem wspólnych zasad, zharmonizowanymi atrybutami i wspólnymi procesami biznesowymi w odniesieniu do wymiany podstawowych dokumentów elektronicznych. Sam transfer odbywa się przez platformę IT ExtraVert, do której wszystkie uczestniczące rejestry biometanu są podłączone za pośrednictwem interfejsu IT.

Uruchomiony w czerwcu 2021 r. System CoO ma obecnie 4 uczestników, którymi są rejestry biometanu i organy wydające z Austrii (AGCS), Niemiec (dena), Niderlandów (Vertogas) i Wielkiej Brytanii (REAL). Inne organy wydające wykazały zainteresowanie i są na różnych etapach przystępowania do Systemu ERGaR CoO. W ciągu pierwszych 15 miesięcy funkcjonowania w systemie udokumentowano już ponad 1 TWh przesyłu transgranicznego. Z duńskim organem wydającym (Energinet) jako prawdopodobnym kolejnym uczestnikiem systemu, reprezentuje on ponad 50% europejskiej zdolności produkcyjnej biometanu wtłaczanego do sieci.

W jaki sposób Europejski System Certyfikatów Energetycznych ułatwia transgraniczny przepływ certyfikatów gazowych

Stowarzyszenie Organów Wydających (Association of Issuing Bodies), w skrócie AIB, jest międzynarodową organizacją non-profit z siedzibą w Brukseli, działającą zgodnie z prawem belgijskim (ivzw), której misją jest „Gwarantowanie europejskiej energii”. AIB zrzesza organy wydające świadectwa energetyczne i prowadzi Europejski System Certyfikatów Energetycznych (EECS®), będący dobrowolnym standardem umożliwiającym niezawodne i efektywne transgraniczne przekazywanie świadectw energetycznych. AIB zostało założone w 2002 roku w ścisłym porozumieniu ze stowarzyszeniem zrzeszającym sprzedawców certyfikatów atrybutów energii odnawialnej RECS International, ale jako odrębna organizacja.

W październiku 2022 r. członkami AIB były 34 organy wydające z 28 krajów europejskich. Szesnastu z nich posiada prawo do wydawania Gwarancji Pochodzenia

dla gazów: Austria (E-Control), Belgia Bruksela (Brugel), Belgia Flandria (VREG), Belgia Walonia (SPW), Czechy (OTE), Energinet (Dania), Estonia (Elering), Finlandia (Gasgrid Finland), Grecja (Dapeep), Włochy (GSE), Łotwa (Conexus Baltic Grid), Litwa (Amber Grid), Portugalia (REN), Słowenia (AGEN-RS), Hiszpania (Enagas GTS), Szwajcaria (Pronovo).

AIB zapewnia swoim członkom obsługę i utrzymanie systemu EECS®, w tym jego informatycznych mechanizmów wsparcia oraz forum dyskusyjnego z silną strukturą decyzyjną, która umożliwia ciągły rozwój tego dobrowolnego standardu, wzmocnionego ramami umownymi, które odpowiednio alokują zobowiązania wszystkich zaangażowanych stron. AIB dba również o utrzymanie odpowiedniej jakości, poprzez realizację co trzy lata audytów u swoich członków pod kątem przestrzegania standardu EECS. Dzięki temu certyfikaty wydawane w innym regionie geograficznym spełniają te same kryteria jakości.

W 2013 r. zasady EECS® zostały powielone w normie EN16325 dla gwarancji pochodzenia, podczas gdy EECS® obejmuje harmonizację bardziej szczegółowych protokołów w celu zapewnienia efektywności w przesyłach transgranicznych, przy jednoczesnym zachowaniu elastyczności w dostosowywaniu się do zmieniających się okoliczności.

EECS® został ustanowiony jako zbiór zasad dla ogólnego systemu certyfikatów, określając podstawowe elementy zarządzania systemem certyfikatów uzupełnionych o zasady specyficzne dla systemu. System Gazowy EECS® był w przygotowaniu od 2008-2009 roku, ale dopiero w 2019 roku został wprowadzony osobny rozdział Zasad EECS®. Nastąpiło to po publikacji dyrektywy RED II w grudniu 2018 r., w której wprowadzono GO dla gazowych nośników energii, wskutek czego kilku członków AIB zostało zobligowanych do wydawania GO dla gazu. Wspólne ramy dotyczące certyfikatów na energię elektryczną i gaz umożliwiają sprawną obsługę Gwarancji Pochodzenia podczas konwersji energii. Raport REGATRACE D4.4 ułatwi członkom AIB import Gwarancji Pochodzenia dla wszystkich nośników energii. Umożliwi to wydajną i niezawodną obsługę GO podczas konwersji.

System Gazowy EECS® przewiduje obowiązkowe pola danych oraz opcjonalne pola danych na ustandaryzowanych Certyfikatach Gazowych

EECS, które można przenosić między rejestrami i odpowiednio odczytywać, o ile certyfikaty te znajdują się na koncie członka AIB.

Pierwsza tego rodzaju europejska sieć ułatwiająca śledzenie certyfikatów gazu ze źródeł odnawialnych

Pod koniec 2021 r. w ramach projektu REGATRACE uruchomiono sieć kontaktów, aby ułatwić współpracę i zwiększyć handel biometanem w całej Europie. Od tego czasu Sieć REGATRACE dzieli się informacjami na tematy będące przedmiotem wspólnego zainteresowania organizacji odpowiedzialnych za dokumentację i śledzenie gazu ze źródeł odnawialnych, w tym w szczególności z organami wydającymi gwarancje pochodzenia, rejestrami/bazami danych dotyczącymi (gazowych) biopaliw, rejestrami gazów ze źródeł odnawialnych, a zwłaszcza tymi, które mają związek z przesyłami transgranicznymi. W tym przypadku wprowadzenie na rynek wymiany gazów ze źródeł odnawialnych opiera się na certyfikatach dokumentujących rzeczywistą wartość gazów ze źródeł odnawialnych, zgodnie z istniejącymi przepisami europejskimi określonymi w RED i RED II, rozporządzeniu w sprawie monitorowania oraz innymi europejskimi regulacjami.

W wirtualnych spotkaniach odbywających się co 2-3 miesiące bierze udział 16 partnerów sieci: Amber Grid (Litwa), AIB (cała Europa), AGCS (Austria), Deutsche Energie-Agentur (dena, Niemcy), EBA (cała Europa), Energigas (Szwecja), Energinet (Dania), ERGaR (cała Europa), Nedgia (Estonia), Netherlands Standardisation Institute (NEN, Niderlandy), REDCert (Niemcy), RECS (Niderlandy), Renewable Energy Assurance Ltd (REAL, Wielka Brytania), SPP Distribucia (Słowacja), Unia Producentów i Pracodawców Przemysłu Biogazowego (UPEBI, Polska) and Verband der Schweizerischen Gasindustrie (VSG, Szwajcaria).

Sieć REGATRACE jest otwarta dla wszelkich organizacji, instytucji i władz zaangażowanych w weryfikację i dokumentację gazów odnawialnych, a także dla wszelkich stowarzyszeń reprezentujących producentów, sprzedawców i/lub konsumentów certyfikatów gazu ze źródeł odnawialnych. Organizacje i instytucje zainteresowane przystąpieniem do Sieci REGATRACE mogą kontaktować się z koordynatorami sieci pod adresem e-mail: info@regatrace.eu.

6. Rozwój w zakresie dokumentowania transgranicznego przesyłu gazu z OZE

6.1. Opcje łączenia lub integracji gazowych systemów certyfikacji ERGaR i AIB

W ramach projektu REGATRACE podkreślono, że scentralizowane rozwiązanie informatyczne można uznać za najbardziej opłacalne dla organów wydających, aby ułatwić połączenia typu "jeden do wielu" na potrzeby transferów między rejestrami⁸. Mają z tym związek opcje powiązania lub zintegrowania istniejących systemów certyfikacji gazu ERGaR (ERGaR CoO Scheme) i Stowarzyszenia Organów Wydających (AIB) z Systemem Gazowym w jego Europejskim Systemie Certyfikatów Energetycznych (standard EECS). Taka współpraca ma potencjał, aby pokonać przeszkody związane z dwustronnymi i indywidualnymi rozwiązaniami poszczególnych organów wydających, co jest rozwiązaniem bardzo krótkoterminowym, nie ułatwiającym automatyzacji i skalowania do poziomów potrzebnych dla płynnego rynku paneuropejskiego. Wymagałoby to jednak zmian procedur i standardów, które obecnie funkcjonują oddzielnie w obu stowarzyszeniach, w celu ujednolicenia poziomu zapewniania jakości, zakresu współpracy i procedur decyzyjnych itp.

Niezależnie od tego, który wariant informatyczny jest przewidziany, ustanowienie jednolitego protokołu transferu z ogólnymi polami danych i wspólnymi specyfikacjami pól danych dla wszystkich transferów

certyfikatów odnawialnego gazu w państwach członkowskich utorowałoby drogę do ułatwienia wszystkich przesyłów transgranicznych. Ponieważ specyfikacje IT odzwierciedlają jedynie potrzeby biznesowe, konieczne jest odpowiednie ustalenie również obowiązujących procesów operacyjnych i umów. Biorąc pod uwagę chęć stworzenia europejskiego rozwiązania, współpraca pomiędzy AIB i ERGaR jest uważana za kluczowy element równania.

Podjęto decyzję dotyczącą współpracy i w trakcie realizacji projektu REGATRACE zarządy AIB i ERGaR wielokrotnie spotykały się w celu omówienia działań, które będą kontynuowane po zakończeniu projektu. Proste połączenie stowarzyszeń w ich obecnej formie uznano za niemożliwe ze względu na różnice w zasadach konstytucyjnych organizacji. Uzgodniono, że będą one kontynuować analizowanie innych opcji rozpatrywanych w ramach projektu REGATRACE w celu współpracy w dziedzinie monitorowania gazu odnawialnego. AIB i ERGaR doceniają znaczenie współpracy i dążą do utrzymania niezawodności systemu monitorowania gazu w Europie oraz do zwiększenia jego efektywności.

⁸ Raport D2.8 "Techno-economic feasibility study on a harmonised system for cross-border title-transfer of the renewable character of gas in Europe", www.regatrace.eu/work-packages/wp2-european-biomethane-renewable-gases-goo-system/

6.2. Integracja gwarancji pochodzenia różnych nośników energii

Nośniki energii mogą być przekształcane w siebie nawzajem, a ich pochodzenie może być udowodnione za pomocą GO, co wymaga wspólnego podejścia do zarządzania GO. Ponieważ gazy mogą być przekształcane w energię elektryczną i w inne gazy, działania projektowe skupiły się na interakcji gwarancji pochodzenia dla wielu nośników energii oraz na integracji systemów zarządzających tymi gwarancjami pochodzenia. Przeprowadzono analizę gwarancji pochodzenia dla różnych technologii produkcji gazów odnawialnych, a także opracowano wytyczne do weryfikacji koncepcji międzysektorowych. Porównano również systemy certyfikacji ERGaR, AIB i CertifHy⁹.

Następnie zakończono prace nad zharmonizowanymi zasadami postępowania z gwarancjami pochodzenia przy przetwarzaniu nośników energii.¹⁰ Takie zasady są niezbędne dla funkcjonalnego rynku gwarancji pochodzenia, który ułatwia transgraniczny przesył z systemów GO zarządzanych na poziomie krajowym. Harmonizacja daje zaufanie w odniesieniu do GO importowanych z innych krajów i zwiększa efektywność zarządzania systemem GO. Na etapie końcowym przeprowadzono badanie, jak utrzymać niezawodność i wydajność przy wydawaniu GO po konwersji nośnika energii, dla którego energia wejściowa została sprawdzona za pomocą anulowanych GO.¹¹

Dokument przedstawia najważniejsze kwestie związane z pokonywaniem praktycznych wyzwań, a jego celem jest wsparcie organów wydających, które projektują (uaktualniają) swój system GO zgodnie z trwającą integracją sektora energetycznego.

Ponieważ płynny rynek GO korzysta z automatyzacji procesów, wyjaśniono, dlaczego automatyzacja jest łatwiejsza, jeżeli GO, które poświadczają pochodzenie energii wprowadzonej do konwersji, są anulowane w tym samym rejestrze, w którym wydawane są nowe GO po konwersji. Ma to miejsce nawet wtedy, gdy rejestr jest przeznaczony do wydawania GO dla innego nośnika energii.



⁹ Raport D4.2 “Technical and operational comparison of the biomethane/renewable gas GO system and the electricity GO system”, www.regatrace.eu/work-packages/wp4-integration-of-goo-from-different-renewable-gas-technologies-with-electric-and-hydrogen-goo-systems/

¹⁰ Raport D4.3 “Harmonised set of rules for the conversion of electricity into biomethane/renewable gas and hydrogen GOs”, www.regatrace.eu/work-packages/wp4-integration-of-goo-from-different-renewable-gas-technologies-with-electric-and-hydrogen-goo-systems/

¹¹ Raport D4.4 Design study on a coordinated process for handling Guarantees of origin for energy conversion”, www.regatrace.eu/work-packages/wp4-integration-of-goo-from-different-renewable-gas-technologies-with-electric-and-hydrogen-goo-systems/

6.3. Wytyczne dotyczące certyfikacji zgodności z kryteriami zrównoważonego rozwoju w odniesieniu do gazów z OZE

Europejskie ramy prawne dotyczące bioenergii obejmują wymagania dotyczące zrównoważonego rozwoju w odniesieniu do biopaliw, biopłynów, paliw z biomasy i innych paliw alternatywnych. Wymagania te muszą być spełnione przez podmioty gospodarcze i są warunkiem wstępnym dla publicznych zachęt i dotacji. Zgodność z wymaganiami można wykazać w procesie certyfikacji zrównoważonego rozwoju. W tym celu Komisja Europejska zatwierdziła szereg systemów certyfikacji, które są dopuszczane do weryfikacji zgodności z wymaganiami RED II. Większość spośród istotnych kryteriów zrównoważonego rozwoju zawartych w RED II została wprowadzona dla biopaliw płynnych i gazowych stosowanych w sektorze transportu w 2009 roku. W rezultacie istniejące systemy certyfikacji zdobyły doświadczenie w zakresie rzetelnej certyfikacji biopaliw istotnych dla rynku.

Jednak ze względu na różnice w charakterystyce łańcuchów wartości, potrzebny jest dodatkowy wysiłek, aby w pełni wdrożyć kryteria ograniczania emisji gazów cieplarnianych dla biopaliw gazowych. REGATRACE podsumował szereg ciekawych materiałów, narzędzi i metod wspierających wdrożenie w praktyce wymogów RED II dla gazów odnawialnych pochodzących z biomasy.¹²

Z uwagi na potencjalnie znaczący koszt dla zainteresowanych stron, ważnym elementem są kryteria łagodzenia skutków emisji gazów cieplarnianych. Dlatego też raport zawiera specjalny rozdział, w którym omówiono przykładowe obliczenia emisji GHG.

Ponadto REGATRACE zawiera zestaw zaleceń i wniosków z analizy obecnego stanu certyfikacji zrównoważonego rozwoju dla odnawialnych gazowych nośników energii. Obejmują one zagadnienia mające zmniejszyć poziom złożoności dla uczestników rynku biorących udział w procesie certyfikacji, m.in.:

- dodatkowe wartości domyślne dla najważniejszych substratów i pasz na poziomie

NUTS 2 w Europie;

- narzędzia (np. do obliczania emisji N₂O) i wytyczne (np. dotyczące obliczania indywidualnych jednostek za obornik/gnojowicę oraz za ulepszone praktyki rolnicze) w celu wsparcia zainteresowanych stron na rynku w procesie certyfikacji oraz zwiększenia porównywalności i przejrzystości wyników;
- wyjaśnienia i wsparcie dla certyfikacji grupowej, zwłaszcza dla podmiotów posiadających kilku dostawców surowców;
- jasne wytyczne dotyczące wdrażania w praktyce zasad RED II dotyczących obliczania GHG dla producentów biogazu, biometanu, ale przede wszystkim dla RFNBO i RCF;
- jasne kryteria służące wykazaniu dodatkowych cech energii do produkcji gazu odnawialnego, w celu zakwalifikowania danego gazu odnawialnego jako zrównoważonego;
- możliwość monitorowania informacji i ogólne zarządzanie informacjami w ramach złożonych i wzajemnie powiązanych łańcuchów dostaw, obejmujących elementy z różnych sektorów przemysłu.

Biorąc pod uwagę powyższe aspekty, bardzo ważna jest ogólna świadomość decydentów dotycząca możliwości, ale także ograniczeń certyfikacji jako narzędzia potwierdzającego zgodność z wymogami zrównoważonego rozwoju w odniesieniu do gazów odnawialnych. Dlatego też bardzo istotne jest, aby obecne i przyszłe wymogi dotyczące zrównoważonego rozwoju w odniesieniu do gazów odnawialnych były zdefiniowane w sposób, który jest ogólnie zgodny z instrumentami certyfikacji, bez tworzenia systemów, które stałyby się nadmiernie skomplikowane lub zwiększałyby ryzyko potencjalnych oszustw i braku przejrzystości.

¹² Raport D5.3 "Guidelines on renewable gas sustainability certification", www.regatrace.eu/work-packages/wp5-integrated-assessment-and-sustainable-feedstock-mobilisation-strategies/

7. Rekomendacje na poziomie Europy i innych krajów

Podejście do gwarancji pochodzenia GO

1. Wdrożenie europejskiego, zharmonizowanego podejścia do certyfikacji i dokumentacji dotyczącej wartości odnawialnej gazów odnawialnych. Umożliwić włączenie informacji dotyczących zrównoważonego rozwoju do certyfikatów gazu odnawialnego, tak aby gwarancje pochodzenia i dowody zrównoważonego rozwoju (KZR) mogły być ze sobą powiązane lub wzajemnie się uzupełniać.
2. Należy ustanowić zharmonizowane zasady postępowania z GO przy konwersji nośników energii, aby zapobiec podwójnemu liczeniu i różnej wycenie GO z różnych dziedzin.
3. Biorąc pod uwagę ambicje związane z powiązaniem gwarancji pochodzenia i dowodów zrównoważonego rozwoju, należy zapewnić, że metodyka konwersji energii jest zharmonizowana zarówno w przepisach, jak i w normach.

Rejestry gazu z OZE

4. Umożliwienie powstania rejestru biometanu poprzez zbudowanie krajowego rynku biometanu i określenie harmonogramu prac nad odpowiednimi ramami prawnymi.
5. Podjęcie otwartego dialogu z sektorem biometanu w celu szybkiego opracowania krajowych rejestrów biometanu w oparciu o inicjatywy sektora i doradztwo strategiczne.
6. Ustanowienie jednego centralnego rejestru dla każdego państwa członkowskiego dla wszystkich celów dokumentacji krajowej i europejskiej, obejmującego wszystkie rodzaje gazów odnawialnych z różnymi atrybutami certyfikatów.
7. Rozważyć korzyści w zakresie efektywności operacyjnej wynikające z powierzenia roli organu wydającego GO dla wszystkich gazów i energii elektrycznej tej samej organizacji w danym obszarze geograficznym.

Europejski system transgranicznego transferu certyfikatów gazu odnawialnego

8. Przejście od krajowych rejestrów gazu odnawialnego działających indywidualnie do wspólnego europejskiego rynku gazu odnawialnego z jednym lub kilkoma europejskimi systemami certyfikatów gazu odnawialnego dla wszystkich celów certyfikacji i wydawania.
9. Wdrożenie jednolitego formatu danych dla przesyłania gwarancji pochodzenia i innych certyfikatów między rejestrami.
10. Współpraca z Association of Issuing Bodies (AIB) i European Renewable Gas Registry (ERGaR) w celu ustanowienia zharmonizowanego ogólnounijnego systemu transgranicznego przenoszenia tytułów prawnych dotyczących gazów odnawialnych.
11. Przyjęcie elastycznego podejścia do budowania interfejsów między unijną bazą danych paliw odnawialnych a bazami danych rejestrów gazów odnawialnych.

Certyfikacja zrównoważoności gazów odnawialnych

12. Ustalenie dodatkowych wartości domyślnych dla typowych łańcuchów wartości gazu odnawialnego w celu ograniczenia zbędnych wysiłków uczestników rynku.

Rozwój rynków biometanu

13. Opracowanie krajowych strategii i celów dotyczących biometanu na rok 2030.
14. Impuls do produkcji biometanu poprzez wprowadzenie wsparcia inwestycyjnego i uproszczenie procedur wydawania zezwoleń.
15. Ustanowienie do końca 2023 r. ram legislacyjnych, regulacyjnych i technicznych dla szybkiego i przystępnego cenowo przyłączenia do sieci obiektów produkujących biometan.
16. Ustanowienie odpowiednich ram prawnych i zachęt umożliwiających zwiększone wykorzystanie odpadów pofermentacyjnych jako alternatywnego nawozu.
17. Wdrożenie bodźców popytowych poprzez preferencyjne opodatkowanie, obowiązek dostarczania paliwa i nagradzanie redukcji emisji gazów cieplarnianych, możliwych dzięki zużyciu biometanu.

Kontakty



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

Via Sistina 42, 00187
Rome, Italy
T: +39 06 321 2655;
Kontakt: Stefano Proietti
sproietti@isinnova.org



Consorzio Italiano Biogas (CIB)

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



Fluxys Belgium

Avenue des Arts 31, B-1040
Brussels, Belgium
T: +32 2 282 72 11
Kontakt: Dirk Focroul
dirk.focroul@fluxys.com



AB Amber Grid

Laisvės pr. 10, LT-04215
Vilnius, Lithuania
T: +370 5 236 0855
Kontakt: Vytautas Ruolia
v.ruolia@ambergrid.lt



elering AS

Kadaka Road 42, 12915
Tallinn, Estonia
T: +372 71 51 222
Kontakt: Kadri-Liis Rehtla
kadri-liis.rehtla@elering.ee



European Biogas Association (EBA)

Rue d'Arlon 63-65, 1040
Brussels, Belgium
T: +32 24 00 10 89
Kontakt: Mieke Decorte
decorte@europeanbiogas.eu



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

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



DBFZ Deutsches Biomasseforschungszentrum gemeinnützige GmbH (DBFZ)

Torgauer Strasse 116, 04347
Leipzig, Germany
T: +49 341 2434 411
Kontakt: Stefan Majer
Stefan.Majer@dbfz.de



NEDGIA SA

Av San Luis 77, 28033
Madrid, Spain
Kontakt: David Fernández
dfernandez@nedgia.es



Unia Producentow i Pracodawcow Przemysłu Biogazowego (UPEBI)

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



AGCS Gas Clearing and Settlement Ag

Alserbachstraße 14-16, 1090
Vienna, Austria
T: +43 1 9074 177-0
Kontakt: Andreas Wolf
andreas.wolf@agcs.at



Renewable Gas Forum Ireland (RGFI)

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



Association of Issuing Bodies IVZW (AIB)

Visverkopersstraat 13, B-1000
Brussels, Belgium
Kontakt: Katrien Verwimp
katrien@aib-net.org



European Renewable Gas Registry (ERGAr)

Rue d'Arlon 63-65, 1040
Brussels, Belgium
Kontakt: Matthias Edel
edel@ergar.org



Ceska Bioplynova Asociace ZS (CzBA)

Na Zlaté Stoce 1619, 370 05
České Budějovice, Czech Republic
T: +420 602 425 755
Kontakt: Jan Štambaský
stambasky@novaenergo.cz



Renewable GAs TRAdE Centre in Europe