



www.spcleantech.com



Nowelizacja ustawy o OZE szansą dla biogazowni?

28.01.2020, UMWM, ul. Racławicka 56, Kraków



Nowelizacja ustawy o OZE szansą dla biogazowni?

- 10.00 - 10.15 **Otwarcie konferencji** - *Tomasz Urynowicz, Wicemarszałek Województwa Małopolskiego, Janusz Kahl, prezes South Poland Cleantech Cluster*
Prezentacja SPCleantech
- 10.15 - 10.30 **Nowelizacja Ustawy o OZE i rezultaty aukcji w 2019** - *Janusz Kahl, prezes SPCleantech*
- 10.30 - 11.00 **Praktyczne aspekty eksploatacji biogazowni rolniczej** - *Zofia Lichorobiec, Biogazownie w Małopolskie - Wielopolanka*
- 11.00 - 11.25 **Determinanty udanego i efektywnego biznesowo projektu biogazowni rolniczej** - *Albert Kulickowski, Host Polska*
- 11.25 - 11.50 **Biogazownia jako element obiegu zamkniętego - współczesne rozwiązania techniczne** - *Witold Płatek, CES Centrum Elektroniki Stosowanej*
- 11.50 - 12.05 Przerwa kawowa
- 12.05 - 12.25 **Właściwa technologia zapewniająca efektywność energetyczną biogazowni** - *Albert Kulickowski, Host Polska*
- 12.25 - 12.45 **Perspektywy rozwoju rynku biometanowego w Polsce w kontekście doświadczeń europejskich** - *dr Magdalena Rogulska, Unia Producentów i Pracodawców Przemysłu Biogazowego (UPEBI)*
- 12.45 - 13.05 **Metoda wybuchu pary - innowacyjny sposób przygotowania biomasy lignocelulozowej do konwersji na biogaz** - *Jakub Sikora, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie*
- 13.05 - 13.25 **Możliwości wsparcia finansowego dla inwestycji w biogazownie** - *Janusz Sułowski, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie*
- 13.25 - 13.35 **Finansowanie projektów inwestycyjnych o charakterze innowacji ekologicznej z efektem ekologicznym** - *Michał Lorek, Bank Gospodarstwa Krajowego*
- 13.35 - 14.00 **Panel dyskusyjny oraz pytania** - *Magdalena Rogulska, Albert Kulickowski, Dominik Bratko, Witold Płatek, moderator: Janusz Kahl;*
- 14.00 Lunch

Cleantech - branże

ENERGIA

Zielona energia

Hydroenergia

Energia fal

Energia wietrzna

Energia słoneczna

Energia geotermalna

Energia z biomasy

Biogaz

Biopaliwa

Infrastruktura energetyczna

Sieć komunalna

Smart grid

Rury

Kable

Izolacja

Dystrybucja gazu i biogazu

Wydajność energetyczna

Technologie oszczędności światła

Budynki niskoenergetyczne

Biotechnologie

Niskoenergetyczna dostawa wody

Wyposażenia pomiarowe

Energooszczędna elektronika

Wyposażenie przemysłowe i procesy

Wyposażenie do schładzania

Magazynowanie energii

Ogniwa

Paliwa

Akumulatory

Baterie

ŚRODOWISKO

Ekologiczne materiały

Ekologiczne materiały budowlane

Bioplastyki

Materiały oparte na biologii

Materiały biodegradowalne

Materiały stosujące nanotechnologię

Materiały z recyklingu

Materiały redukujące hałas

Woda i ścieki

Zaopatrzenie w wodę

Uzdatnianie wody

Systemy kanalizacyjne

Oczyszczanie ścieków

Technologie odsalania

Filtry wody

Technologie oszczędzające wodę

Powietrze i środowisko

Oczyszczanie powietrza

Filtry powietrza i cząstek

Wentylacja

Oczyszczanie gleby

Doradztwo w zakresie zielonej rachunkowości

Monitorowanie środowiska

Technologie rolne

Odpady i recykulacja

Spalanie śmieci

Recykling zasobów

Wysypiska i składowiska

Segregacja odpadów

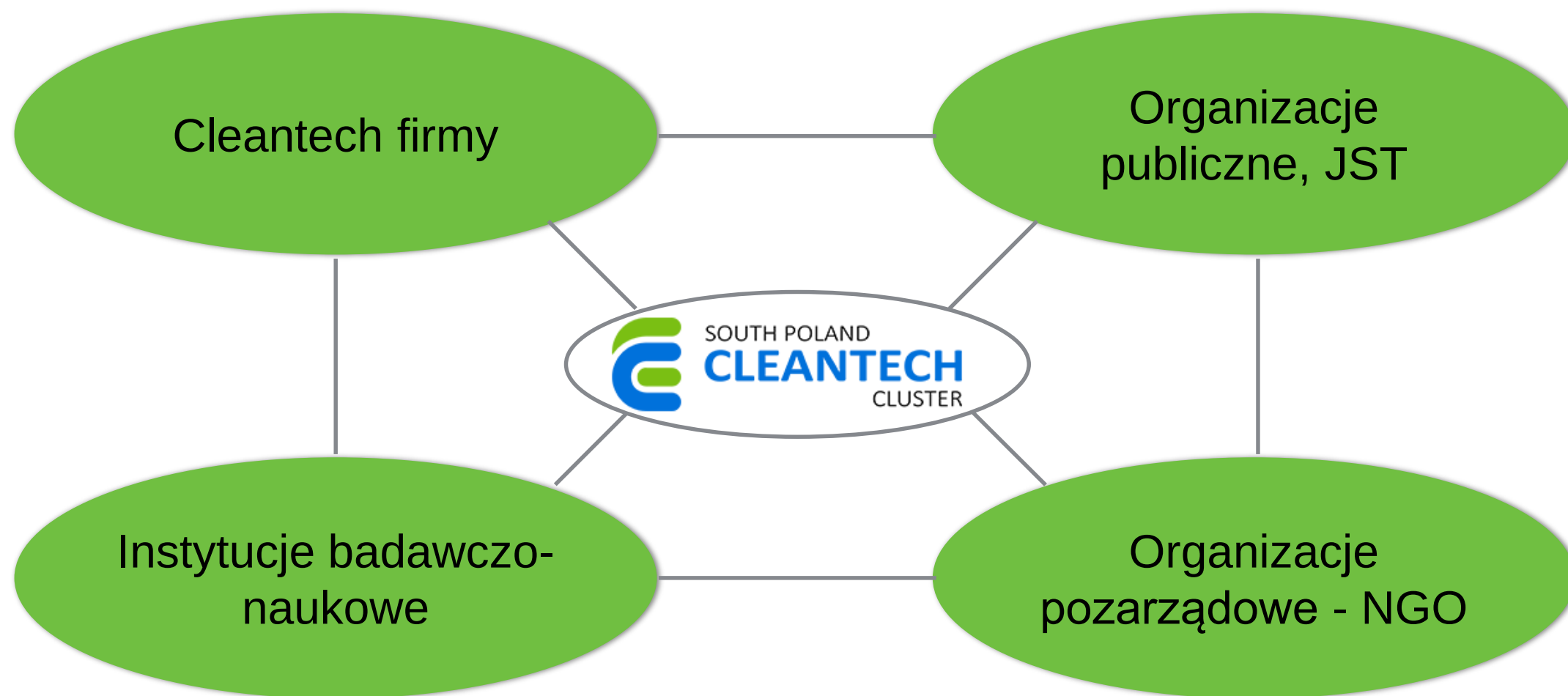
Utylizacja niebezpiecznych odpadów

Nasza strategia

Dzisiejsze główne **globalne wyzwania** wynikające z ocieplenia klimatu, urbanizacji, wzrostu populacji i zwiększenia zużycia energii **nie mogą być rozwiązane za pomocą pojedynczych technologii**. Raczej **połączenie technologii i kompetencji**, w tym systemów wodnych, odnawialnych energii, inteligentnych sieci, inteligentnych rozwiązań miejskich i systemów utylizacji odpadów, **jest potrzebne do wypracowania nowych, zrównoważonych multibranżowych cleantech i cyfrowych rozwiązań**.

Struktura klastra

Poczwórna Helisa



South Poland Cleantech Cluster Sp. z o.o.
non for profit - IOB

Zadania klastra

Przedsiębiorczość,
innowacje i start-upy

Kojarzenie i sieci B2B



Facilitation - komunikacja i koordynacja

Testy i
demonstracje

Międzynarodowy
branding i marketing

Coaching i
mentoring

Członkowie klastra

Uniwersytety i instytuty

AGH

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Uniwersytet Jagielloński

Uniwersytet Śląski - SPIN-US Sp. z o.o.

Politechnika Krakowska - INTECH PK Sp. z o.o.

Instytucje publiczne, Organizacje i NGO

Energie Cités

Gmina Gdów

Gmina Raciechowice

Gmina Klucze

REVITA PARK

Scion DTU, Copenhagen, DK

Regionalne Centrum Innowacji i Transferu Technologii

Stowarzyszenie Gmin i Powiatów Małopolski

Laboratorium Energii Odnawialnych, Miękinia, AGH

Małopolskie Centrum Budownictwa Energooszczędnego

Małopolska Agencja Rozwoju Regionalnego, MARR S.A.

CTT Centrum Transferu Technologii, Politechnika

CITTRU Uniwersytet Jagielloński

Firmy

1000 realities

11th Dimension

AG System

Alvernia Planet

ANew Institute

APAGroup

Aspen

BelmaFlex

Bjerg Arkitektur

Blist Capital

BLOK Architekci

BMW Dobrzański

Capital Business L.

Columbus Energy

DMS

EPICVR

Frapol

Gascontrol Poland

Glen Dimplex

Habitat

Horizone Studio

INTECH PK

Instalatorstwo

IWR

LUMICO

ŁĘGPRZEM

MARR

MPEC Kraków

Na Niby Studio

Nilan Polska

Nonstop

NordicHouse

ODA Connect

PRO-INVEST

Quest Investment

PalettenWerk

PODIUM Park

PP Lemn

RAFAKO

Reality Games

Rexton Digital

RM FILIPOWICZ

SLAG Recycling

SMS Group

ST Microelectronics

SUMA Architektów

THERMO-KLIMA

TINES Capital Group

Yabimo

Platformy współpracy klastra

- Przemysł 4.0
- Inteligentne budynki / BMS / ekologiczne materiały budowlane
- Smart City / zrównoważony rozwój miast / e-mobilność
- **Bio-gospodarka i gospodarka o obiegu zamkniętym**
- **Wydajność energetyczna**
- **Smart grid / odnawialne energie (OZE)**
- Rzeczywistość Wirtualna (VR), Rzeczywistość Rozszerzona (AR i MR)
- Internet rzeczy (IoT), Internet usług (IoS) Internet wszystkiego (IoE)
- Big Data



Produkcja Nature Energy



+2,5 mio

**ton odpadów spożywczych
i gnojowicy przetwarza
rocznie na biogaz**



+100 mio.

**produkuje m3 biogazu
rocznie**



175.000 ton

roczna redukcja CO2



**10 biogazowni: 150 - 710 tys. ton
biomasy rocznie**

2020: 5 mio. ton biomasy

170 mio. m3 biogazu

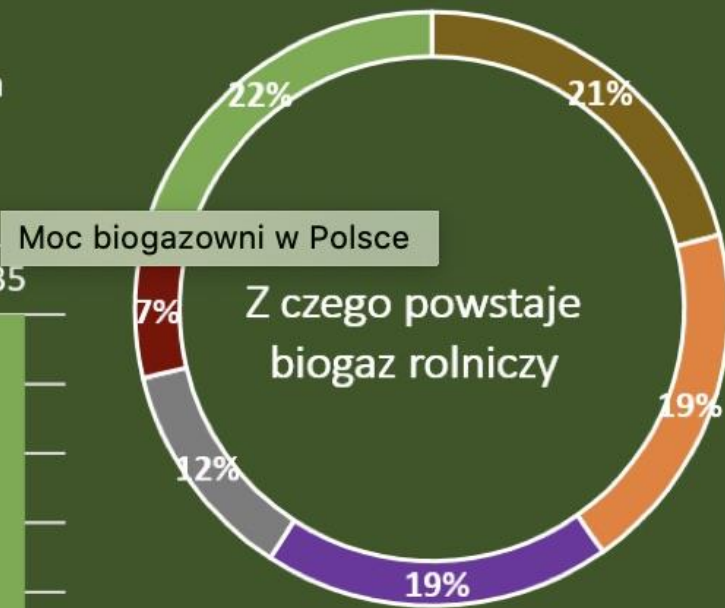
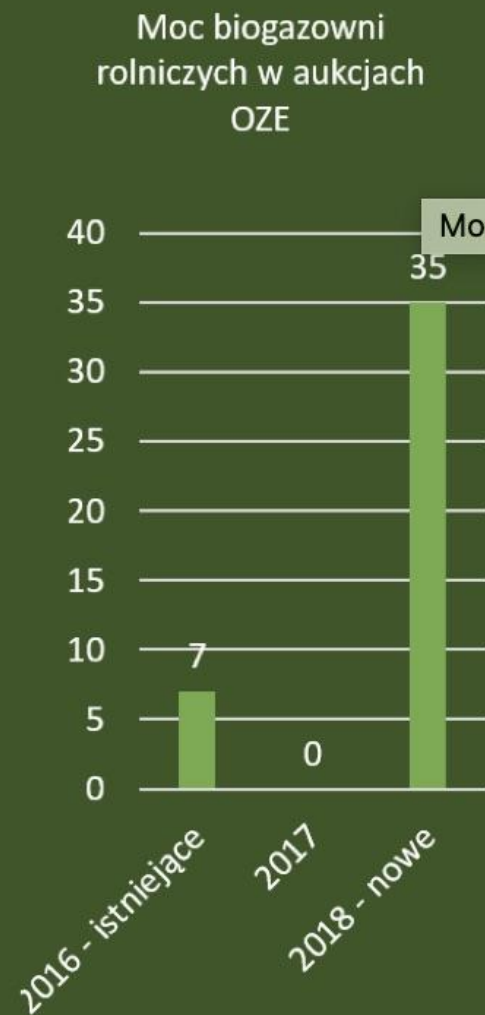
71 700 gospodarstw domowych

Wizyta w Nature Energy (DK)

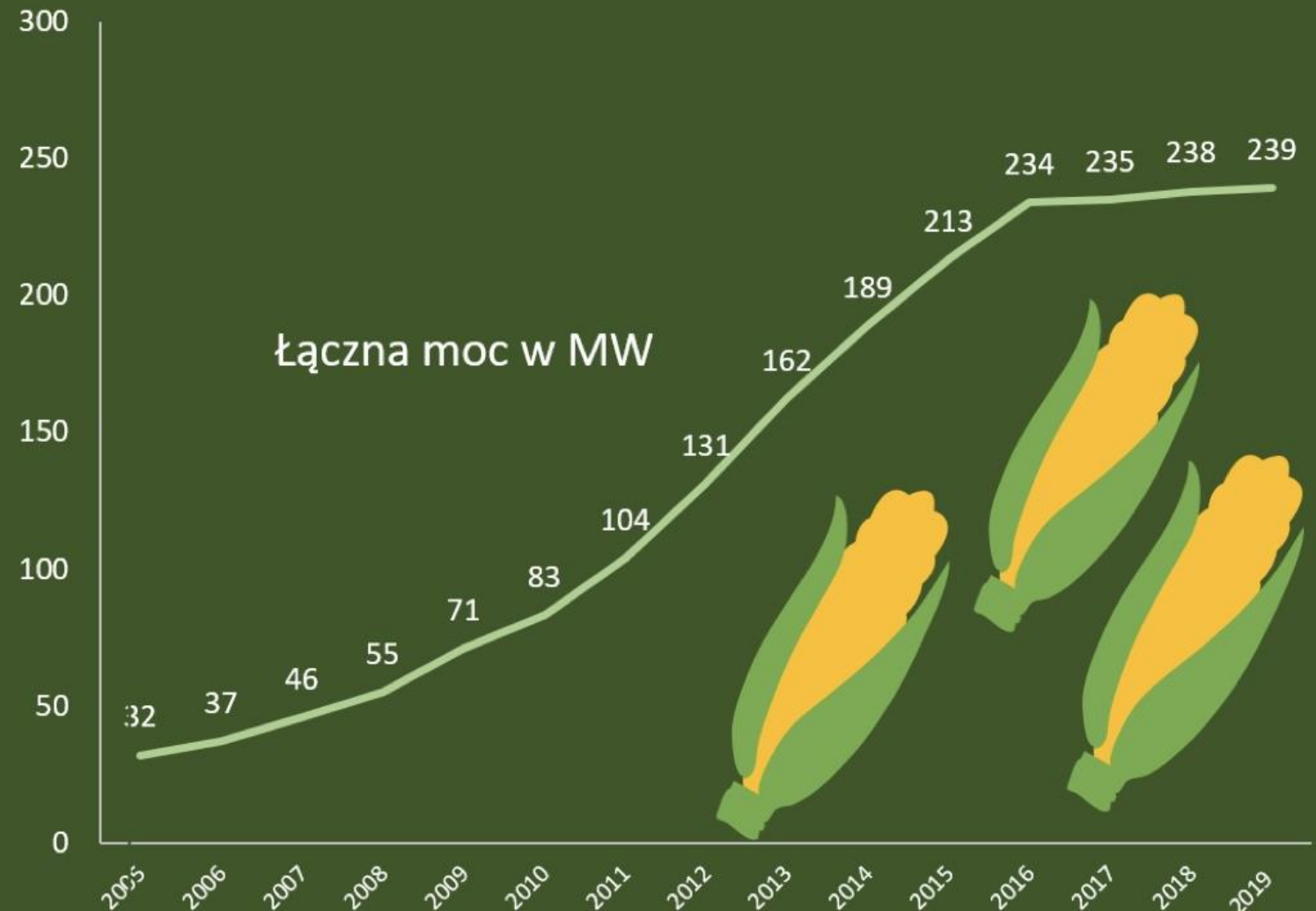


Nowelizacja Ustawy o OZE i rezultaty aukcji dla biogazowni w 2019

Biogazownie w Polsce



- Wywar pogorzelniany
- Pozostałości z warzyw i owoców
- Gnojowica
- Kiszonka
- Wysłodki buraczane
- Inne

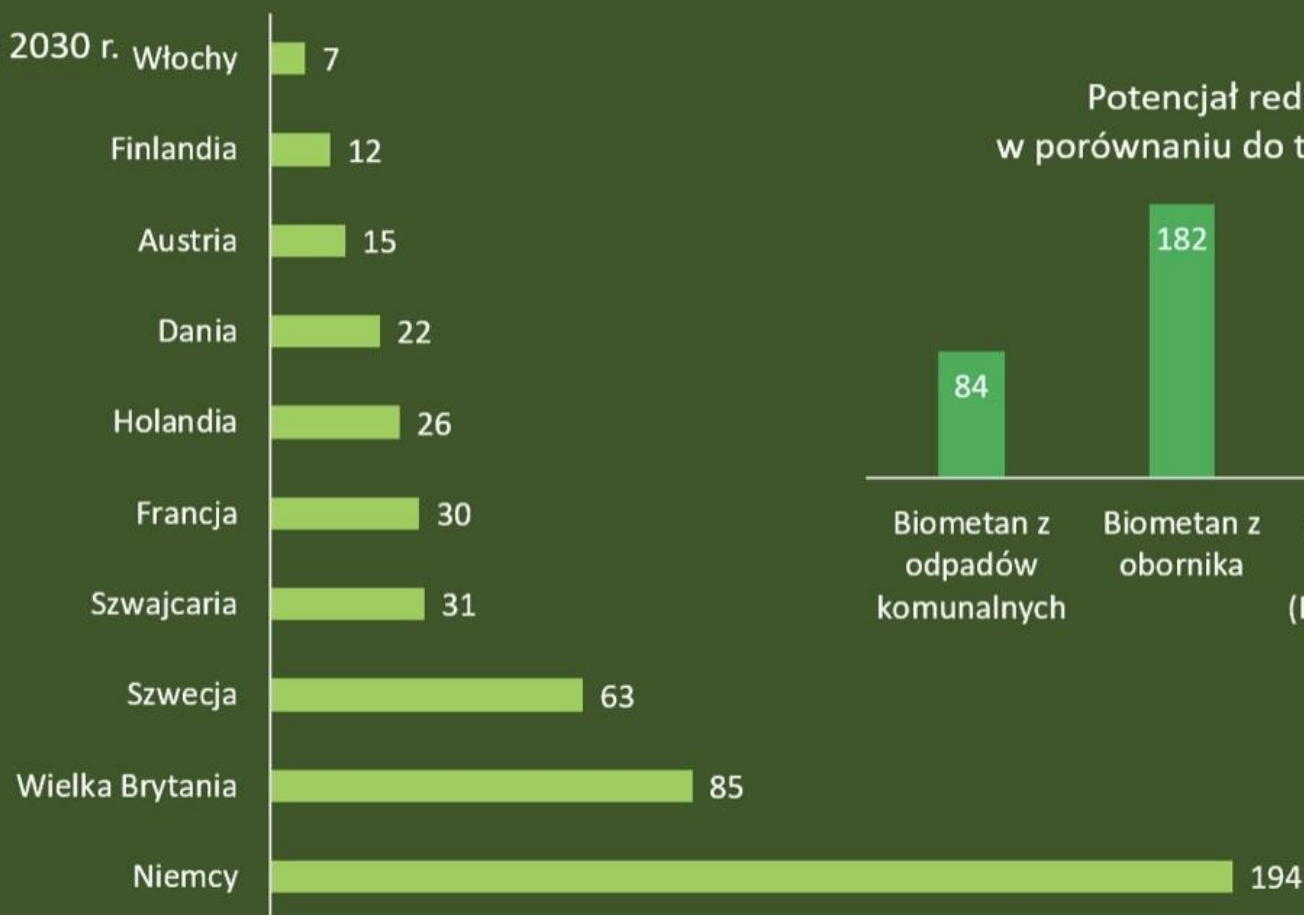


wysokie napięcie.pl

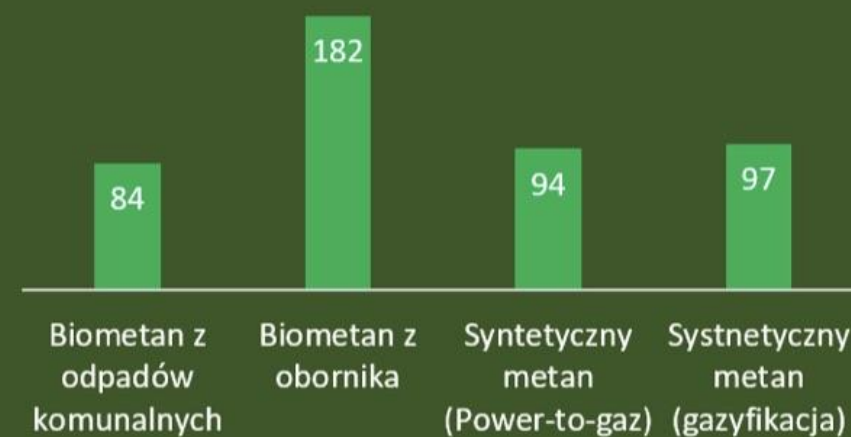
Źródło: URE, KOWR
Październik 2019

Produkcja odnawialnego gazu w Europie

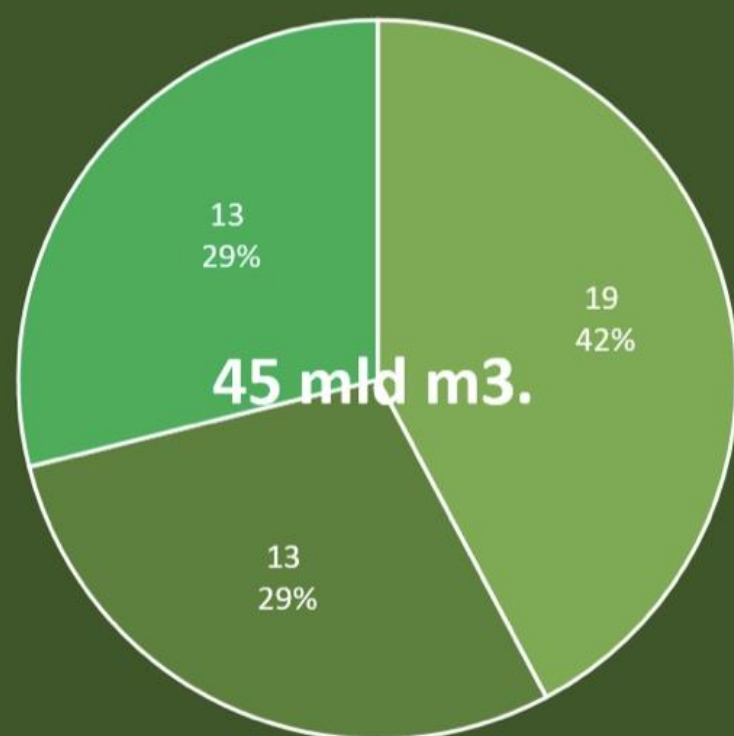
Liczba biogazowni produkujących biometan*



Potencjał redukcji CO2 w %
w porównaniu do tradycyjnego paliwa



Prognozowana struktura produkcji „zielonego” gazu w 2030 r.



■ Fermentacja metanowa
 ■ Power-to-gas
 ■ Gazyfikacja

Produkcja potencjał biometanu w Europie

wysokie  napięcie.pl

Źródło: NGVA, EBA, *dane z 2017 r.
Lipiec 2019

Możliwości biogazowe i biometanowe w Polsce

Naukowcy z Pracowni Ekotechnologii Instytutu Inżynierii Biosystemów Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu przebadali wydajności biogazowe i biometanowe ponad 1,5 tys. różnego rodzaju substratów. Na tej podstawie oszacowali roczny potencjał produkcji na **13,5 mld m³ biogazu**, w tym **7,8 mld m³ biometanu**.

Według ilości dostępnej biomasy i odpadów organicznych do dyspozycji biogazowni są:

- ok. 90 mln t obornika, gnojowicy i pomiotu (wielkość przybliżona, ilość obornika i gnojowicy zmienia się wraz ze zmianami pogłowia)
- 8 mln. t. słomy, zbóż i rzepaku (z ogólnej liczby ponad 30 mln. t. - część musi być przeznaczona do produkcji zwierzęcej (ściółka), na pelety/brykiety oraz na podłoże do pieczarek)
- 4 mln. t. słomy kukurydzianej
- odpadowa biomasa roślinna (np. z obszarów chronionych, cennych przyrodniczo itp.);
- odpady z przetwórstwa żywności, cukrowni, rzeźni, ubojni, mleczarni, gorzelni itp. refood, czyli przeterminowana i zepsuta żywność.

Ustawa z dnia 19 lipca 2019 o zmianie ustawy o odnawialnych źródłach energii oraz niektórych innych ustaw. Data wejścia w życie: 29.08.2019

- **system aukcyjny**, a więc najważniejszy mechanizm wspierania inwestycji w energetyce odnawialnej, który ma przybliżyć Polskę do wywiązania się z celu OZE na rok 2020
- **pomniejszenie pomocy operacyjnej**, o którą inwestor ubiega się w aukcji w postaci gwarantowanej ceny za energię, uwzględniającej premię ponad cenę rynkową, o wszelką uprzednio otrzymaną pomoc inwestycyjną - np. unijną dotację
- zagwarantowana w drodze aukcji stała cena energii ma przysługiwać inwestorowi przez **15 lat od uruchomienia wytwarzania** i będzie co roku powiększana o wskaźnik inflacji
- wprowadzono w systemie aukcyjnym **nowe koszyki aukcyjne**, a nawet określono **maksymalne ceny**, które będą mogli zgłosić inwestorzy w poszczególnych, zaplanowanych na ten rok aukcjach (wcześniej te ceny podawano w rozporządzeniu ministra energii).
- wprowadzono dla instalacji o mocy zainstalowanej **mniejszej niż 500 kW** mechanizm określony w ustawie jako **feed-in-tariff (FIT)**, a dla instalacji o mocy **nie mniejszej niż 500 kW i mniejszej niż 1 MW** - system określany jako **feed-in-premium (FIP)**.

- stała cena zakupu energii ma wynosić **90 proc. ceny referencyjnej** dla danego typu instalacji. Mechanizmy FIT i FIP mają obejmować analogiczne warunki **kumulacji pomocy publicznej** jak w systemie aukcyjnym. Taryfy FIT lub FIP mają obowiązywać **przez 15 lat**, ale nie dłużej niż **do 31 grudnia 2035**
- w nowelizacji znajdziemy **sześć zmienionych lub nowych definicji** związanych z energetyką biomasową - biomasy pochodzenia rolniczego, biopłynów, biowęgla, dedykowanej instalacji spalania biomasy, toryfikatu oraz drewna energetycznego
- rozwinięcie **konceptu spółdzielni energetycznej**, przez którą rozumie się „spółdzielnię której przedmiotem działalności jest wytwarzanie energii elektrycznej lub biogazu, lub ciepła, w instalacjach odnawialnego źródła energii i równoważenie zapotrzebowania energii elektrycznej lub biogazu, lub ciepła, wyłącznie na potrzeby własne spółdzielni energetycznej i jej członków, przyłączonych do zdefiniowanej obszarowo sieci dystrybucyjnej elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub sieci dystrybucyjnej gazowej, lub sieci ciepłowniczej”
- **instalacje hybrydowe** w rozumieniu poprawionej ustawy o OZE - każda jednostka wytwórcza ma posiadać moc zainstalowaną elektryczną nie większą niż 80 proc. łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej tego zespołu.

- **maksymalną moc** najmniejszych instalacji OZE - tzw. **mikroinstalacji** - podniesiono z 40 kW do **50 kW**. Natomiast maksymalną moc tzw. **małych instalacji** podniesiono z 200 kW do **500 kW**. Ta ostatnia zmiana, w połączeniu z wprowadzeniem nowych mechanizmów wsparcia - może mieć szczególne znaczenie dla operatorów mniejszych biogazowni
- dla małych instalacji ustawa o odnawialnych źródłach energii przewiduje teraz **zwolnienie z odpowiedzialności za bilansowanie handlowe**, którą ma ponosić - łącznie z jej kosztami - tzw. sprzedawca zobowiązany.

Ministerstwo Energii (Ministerstwo Aktywów Państwowych i Ministerstwo Klimatu) zapowiada już opracowanie kolejnej nowelizacji ustawy o odnawialnych źródłach energii, w której znajdą się nowe rozwiązania dla rynku OZE

Ceny referencyjne

W kontekście cen referencyjnych dla biogazowni rolniczych w 2019 (rozporządzenie z dnia 15 maja 2019) założono, że instalacje:

- do 500 kW - 650 zł/MWh, stała cena zakupu 585 zł/MWh
- do 500 kW z wysokosprawnej kogeneracji - 700 zł/MWh, stała cena zakupu 630zł/MWh (spadek o 30 zł/MWh w odniesieniu do projektu z grudnia)
- 500 - 1000 kW - 590 zł/MWh, stała cena zakupu 531 zł/MWh
- 500 - 1000 kW z wysokosprawnej kogeneracji - 670 zł/MWh, stała cena zakupu 603 zł/MWh
- powyżej 1 MW – 580 zł/MWh (spadek o 10 zł/MWh w odniesieniu do projektu z grudnia)
- powyżej 1 MW z wysokosprawnej kogeneracji - 640 zł/MWh

Aukcje - 2019

25 listopada, 2019 odbyła się aukcja AZ/1/2019. Została zaprojektowana dla **wytwórców energii w instalacjach biomasowych i biogazownie innych niż rolnicze o mocy powyżej 1 MW. Aukcja ta nie została rozstrzygnięta**, ponieważ nie zgłosiła się wymagana liczba oferentów. Zgodnie z zapisami ustawy o odnawialnych źródłach energii, aukcję rozstrzyga się, jeżeli złożono nie mniej niż 3 ważne oferty spełniające wymagania określone w ustawie. Maksymalna ilość energii elektrycznej, która mogła zostać sprzedana podczas tej aukcji to 34 TWh, a jej wartość to 20,74 mld zł.

26 listopada, 2019 odbyła się aukcja AZ/2/2019 - mogli wziąć udział wyłącznie wytwórcy energii elektrycznej w **istniejących biogazowniach rolniczych o mocy zainstalowanej powyżej 1 MW**. Do aukcji zgłoszono trzy oferty, przy czym zwycięskie oferty dotyczyły dwóch instalacji zgłoszonych przez dwóch wytwórców. - Zadziałała tu bowiem **reguła „wymuszenia konkurencji”** zgodnie z którą aukcję tę wygrali uczestnicy, których oferty łącznie nie przekroczyły 80 proc. ilości energii objętej wszystkimi ofertami - wyjaśnia URE.

W wyniku rozstrzygnięcia aukcji AZ/2/2019 **sprzedano blisko 220 GWh** energii elektrycznej o wartości prawie 138 mln zł. Minimalna cena, po jakiej została sprzedana energia, wyniosła 617,50 zł/MWh, natomiast maksymalna cena sprzedaży wniosła 633,90 zł/MWh. Maksymalna ilość energii elektrycznej, która mogła zostać zakontraktowana w tej aukcji wynosiła ponad **3,4 TWh**, a jej wartość to blisko 2,2 mld zł.

Aukcje - 2019

3 grudnia, 2019 odbyła się aukcja AZ/4/2019. W aukcji mogły wziąć udział **istniejące biogazownie rolnicze o mocy nie większej niż 1MW**. W wyniku rozstrzygnięcia tej aukcji sprzedano **prawie 270 GWh (z ponad 1,1 TWh dostępnej w koszyku)** energii elektrycznej o wartości blisko 177,5 mln zł, zaoferowanej w ramach czterech ofert złożonych przez czterech wytwórców. Maksymalna wartość energii sprzedanej w tym koszyku mogła wynieść 840 mln zł. W aukcji tej **zadziałała reguła „wymuszenia konkurencji”**, zgodnie z którą aukcję wygrywają uczestnicy, których oferty łącznie nie przekroczyły 100 proc. wartości lub ilości energii elektrycznej określonej w ogłoszeniu o aukcji i 80 proc. ilości energii elektrycznej objętej wszystkimi ofertami. W koszyku dla małych biogazowni rolniczych minimalna cena, po jakiej energia została sprzedana wyniosła 640,55 zł/MWh, natomiast cena maksymalna: 664,49 zł/MWh.

4 grudnia, 2019 odbyła się aukcja AZ/5/2019 przeznaczona dla **istniejących instalacji biomasowych** (w tym dedykowanych instalacji spalania biomasy, spalania wielopaliwowego, termicznego przekształcania odpadów, układów hybrydowych) albo **biogazowni (innych niż rolnicze)** o mocy zainstalowanej **nie większej niż 1 MW**. Z uwagi na brak wymaganej ustawą o odnawialnych źródłach energii liczby ofert, **aukcja ta pozostaje bez rozstrzygnięcia**.

Aukcje - 2019

6 grudnia, 2019 odbyła się aukcja AZ/7/2019 dla „**nowych**” instalacji **biomasowych** i wykorzystujących biogaz inny niż rolniczy, o **mocy zainstalowanej większej niż 1 MW**. W tym koszyku możliwa do sprzedania ilość energii wynosiła prawie **15 TWh**, a jej wartość to ponad 5,5 mld zł. W wyniku rozstrzygnięcia tej aukcji sprzedano blisko **1 002 GWh** energii elektrycznej o wartości ponad 399,7 mln zł, zaoferowanej w ramach jednej oferty (**zadziałała reguła „wymuszenia konkurencji”**), w wyniku której **3 z 4 złożonych ofert musiały zostać uznane jako przegrane**.

11 grudnia, 2019 odbyła się aukcja (AZ/10/2019) dla „**nowych**” instalacji **wykorzystujących wyłącznie biogaz rolniczy, w tym w wysokosprawnej kogeneracji (o mocy nie większej niż 1 MW)**. Instalacje, które mogłyby wziąć udział w tej aukcji mogą alternatywnie skorzystać z systemów **FIT/FIP**. W koszyku przewidziano sprzedaż 1,3 TWh energii o wartości nieco ponad 939 mln zł. br. Z uwagi na brak wymaganej ustawą o odnawialnych źródłach energii liczby ofert, **aukcja ta pozostaje bez rozstrzygnięcia**.

Aukcje - 2019

13 grudnia, 2019 odbyła się aukcja (AZ/12/2019) przeznaczona dla „**nowych**” **biogazowni rolniczych o mocy powyżej 1 MW**. Do sprzedania w ramach tego koszyka przeznaczono 1,17 TWh o wartości 678,6 mln zł. Z uwagi na **brak wymaganej ustawą o odnawialnych źródłach energii liczby ofert**, aukcja ta pozostaje bez rozstrzygnięcia. Do aukcji nie przystąpiła wystarczająca liczba wytwórców, a więc **nie mogła zostać rozstrzygnięta**.

FIT i FIP - nowy system wsparcia dla biogazowni

Feed in tariff (FIT)

System FIT polega na uzyskaniu przez wytwórcę uprawnienia do zawarcia ze sprzedawcą zobowiązaniem umowy sprzedaży energii elektrycznej po stałej cenie, która stanowi 90% ceny referencyjnej.

System taryf gwarantowanych (FIT) przeznaczony jest dla **mikro i małych instalacji**, czyli dla instalacji OZE o łącznej mocy zainstalowanej nie **większej niż 500 kW**.

Feed in premium (FIP)

System FIP oparty jest natomiast na dopłatach do ceny rynkowej, czyli pokryciu 90% wartości tzw. ujemnego salda, które stanowi różnicę między ogłoszoną dla danej instalacji ceną referencyjną i rynkową średnią wartością sprzedaży energii elektrycznej.

System dopłat do ceny rynkowej (FIP) przeznaczony jest dla instalacji o **łącznej mocy zainstalowanej nie mniejszej niż 500 kW i nie większej niż 1 MW**.

Zarówno w przypadku FIT i FIP wartość wsparcia jest pomniejszana o dotychczas udzieloną pomoc inwestycyjną.

Dziękuję za uwagę

Janusz Kahl

j.kahl@spcleantech.com

+48 601 33 68 80

www.spcleantech.com

