



ZRÓWNOWAŻONA GORZELNIA – PRZEKSZTAŁCANIE ODPADÓW W ENERGIĘ POPRZEZ IMPLEMENTACJĘ BIOGAZOWNI

mgr inż. Aleksandra Łukomska
Dynamic Biogas Sp. z o.o.



O FIRMIE



Dynamic Biogas jest twórcą, właścicielem i operatorem wysokowydajnych systemów do produkcji biogazu.



IN BIOGAS WE TRUST



NASZE WARTOŚCI



• CIĄGŁE DOSKONALENIE

Współpracujemy z renomowanymi instytucjami naukowymi, takimi jak Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu. Jako jedyni w Polsce dysponujemy własną doświadczalną biogazownią, co umożliwia nam weryfikację proponowanych innowacji w praktyce, na pełną skalę.



• ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ

Jesteśmy odpowiedzialni społecznie i ekologicznie. Dążymy do minimalizacji wpływu działalności naszej oraz naszych Klientów na środowisko naturalne przez zapewnienie efektywnego wykorzystania zasobów. Wspieramy lokalne inicjatywy oraz społeczności, a sami jesteśmy członkami Nadbrzańskiego Klastra Energii Odnawialnej.

• INDYWIDUALNE PODEJŚCIE DO KLIENTA

Naszym celem jest zrozumienie potrzeb i oczekiwań naszych Klientów, dostarczanie im rozwiązań na miarę ich potrzeb oraz budowanie długotrwałych relacji opartych na zaufaniu. W swojej ofercie posiadamy wiele modeli biznesowych skierowane do różnych grup docelowych. Współpracujemy zarówno z dużymi koncernami jak i małymi gospodarstwami rolnymi.



Naszym celem jest dostarczanie efektywnych technologicznie oraz ekonomicznie rozwiązań w zakresie branży biogazowej. Oferta jest kompleksowa oraz dopasowana do potrzeb klienta, zarówno krajowego jak i zagranicznego.

PRZYGOTOWANIE INWESTYCJI



- analiza substratowa oraz lokalizacji
- badania wydajności biogazowej
- dobór technologii
- wykonanie dokumentacji projektowej
- zdobycie niezbędnych pozwoleń

BUDOWA



- wykonanie dokumentacji technicznej
- dostawa oraz montaż urządzeń
- rozruch oraz szkolenie pracowników

SERWIS



- monitoring oraz konserwacja instalacji
- diagnostyka i naprawy
- optymalizacja procesów

INNOWACJE DYNAMIC BIOGAS

AKCELERATOR BIOTECHNOLOGICZNY



Hydrolysis
Acidogenesis
Acetogenesis
Methanogenesis



Umożliwia rozkład bardzo szerokiej gamy substratów - szczególnie przydatny w rozkładzie odpadów poubojowych (w tym piór drobiowych i pogruchotanych kości) oraz odpadów poubojowych kat. II i III.

Przyspiesza kilkadziesiąt razy proces fermentacji oraz zwiększa jej wydajność o 20-30%.

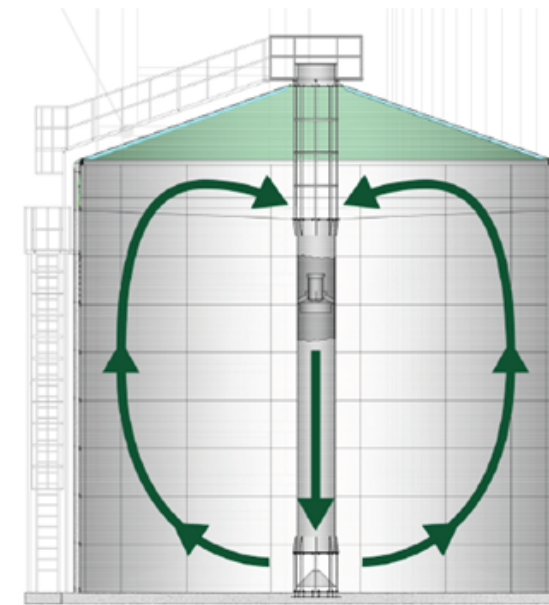
Pełni rolę swoistego żołądka przyspieszając rozkład substratów .

INNOWACJE DYNAMIC BIOGAS

PIONOWY UKŁAD MIESZANIA

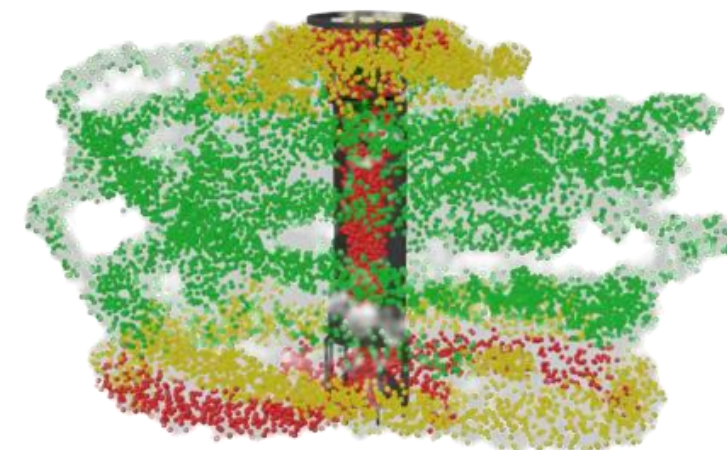
KLASYCZNY ZBIORNIK

- Tworzenie się kożucha
- Powstawanie piany
- Tworzenie się osadów dennych
- Czas wymiany mieszadła to okres do trzech miesięcy
- Wymiana wymaga opróżnienia zbiornika
- Wymagane 3-4 mieszadła o mocy 8-15 kW



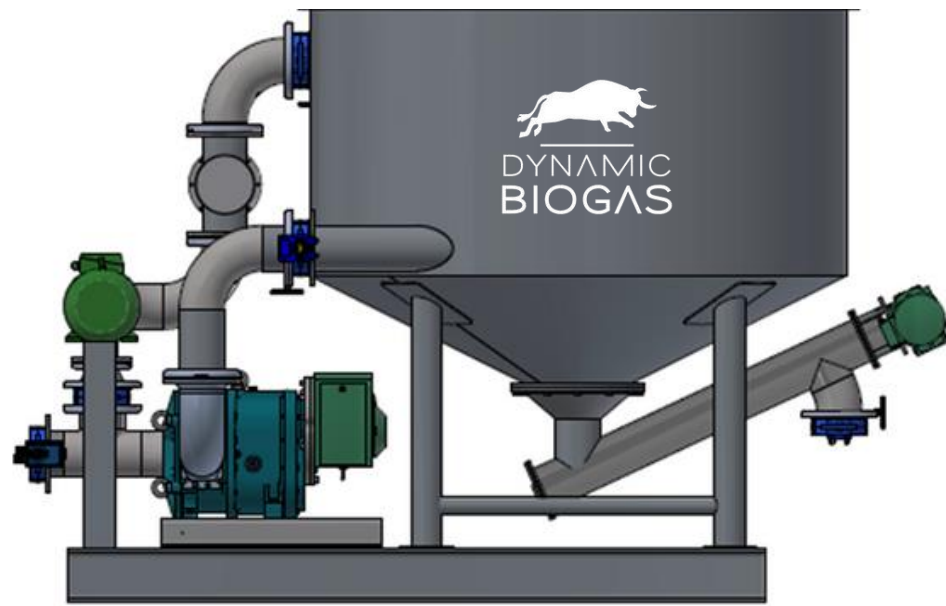
ZBIORNIK DYNAMIC BIOGAS[®]

- + W zbiorniku nie tworzą się kożuchy ani piana
- + Na dnie zbiornika nie tworzy się osad
- + Wymiana mieszadła to około 2 godziny
- + Wymiana nie wymaga opróżnienia zbiornika, więc proces fermentacji nie zostanie przerwany
- + Jedno mieszadło o mocy 5 kW, duża oszczędność energii elektrycznej



INNOWACJE DYNAMIC BIOGAS

ZESPÓŁ KAWITACJI I OBRÓBKII TERMICZNEJ



Proces kawitacji powoduje rozpad biomasy do poziomu cząsteczkowego i zwiększa powierzchnie na której bytują bakterie metanowe.

Obróbka termiczna umożliwia osiągnięcie parametrów wymaganych do higienizacji odpadów (70 C przez 60 minut). Proces ten usuwa niebezpiecznie patogeny z substratu.



INNOWACJE DYNAMIC BIOGAS

BIOGAZOWNIE SZCZYTOWE

Praca szczytowa oznacza dostarczanie energii do sieci tylko w okresach zwiększonego zapotrzebowania.



Biogazownia liniowa 250kW:

- czas pracy 24h/dobę

Biogazownia szczytowa 250(500)kW:

- czas pracy 12-24h/dobę

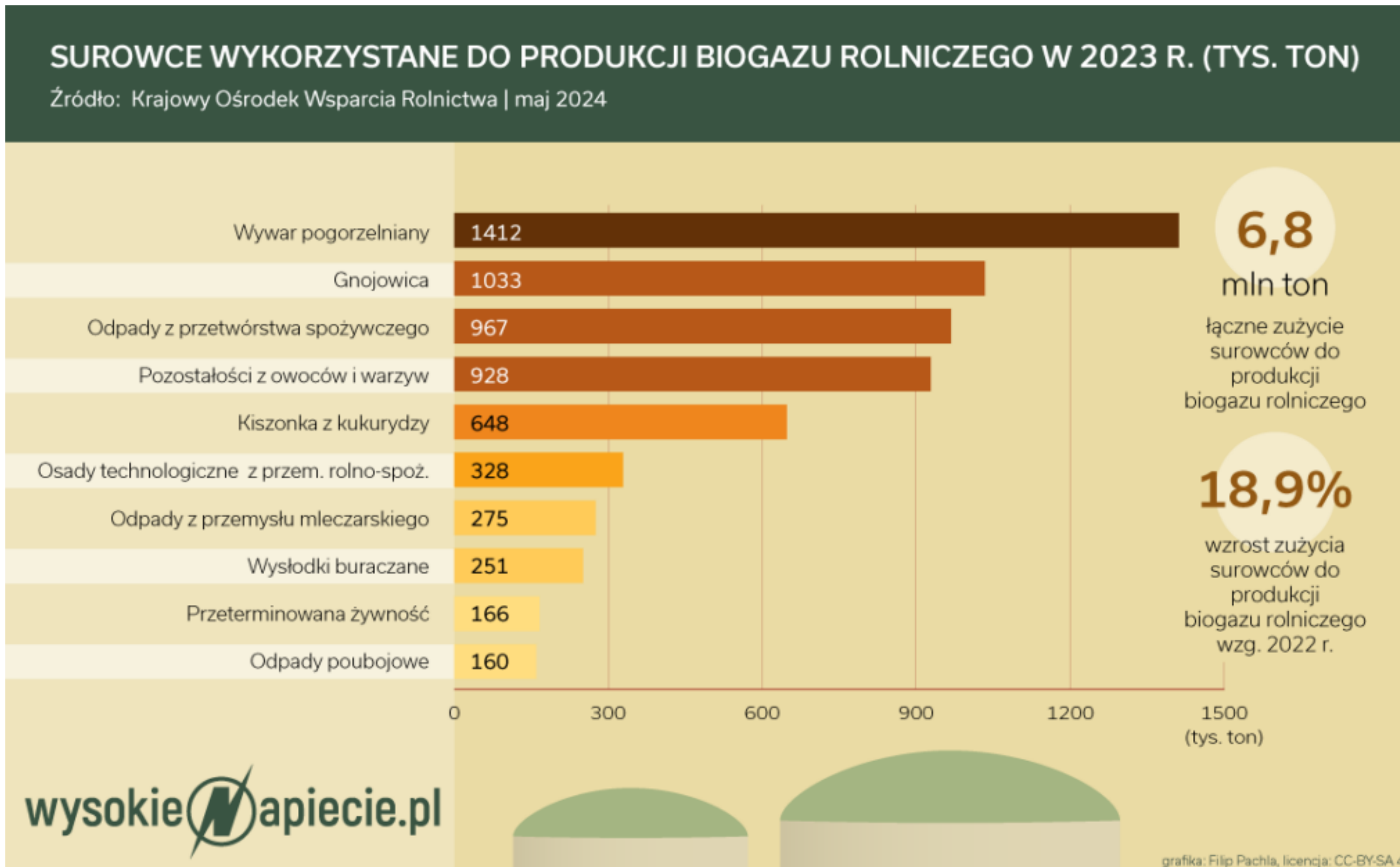
← magazyn energii w formie chemicznej (biogazu)



Przepisy umożliwiające pracę szczytową:
Ustawa z dnia 28 lipca 2023 r. o zmianie ustawy –
Prawo energetyczne oraz inne ustawy



Zgodnie z rejestrem KOWR na dzień dzisiejszy w Polsce funkcjonuje 139 biogazowni rolniczych.



Odpady gorzelniane mają znaczący potencjał biogazowy przede wszystkim na stosunkowo wysoką zawartość materii organicznej, w tym łatwo przyswajalnych cukrów i białek.

Odpady gorzelniane zostały wyszczególnione w katalogu substratów możliwych do stosowania w biogazowniach rolniczych stanowiący uzupełnienie **Ustawy z dnia 13 lipca 2023 r. o ułatwieniach w przygotowaniu i realizacji inwestycji w zakresie biogazowni rolniczych, a także ich funkcjonowaniu** zwana powszechnie specustawą biogazową.

**ROZPORZĄDZENIE
MINISTRA ROLNICTWA I ROZWOJU WSI¹⁾**

z dnia 12 października 2023 r.

w sprawie szczegółowej listy substratów możliwych do wykorzystania w biogazowni rolniczej

2.5.7. odpady z produkcji napojów alkoholowych lub bezalkoholowych (z wyłączeniem kawy, herbaty i kakao) o kodzie:

02 07 01 – odpady z mycia, oczyszczania i mechanicznego rozdrabniania surowców,

02 07 02 – odpady z destylacji spirytualiów,

02 07 04 – surowce i produkty nieprzydatne do spożycia i przetwórstwa,

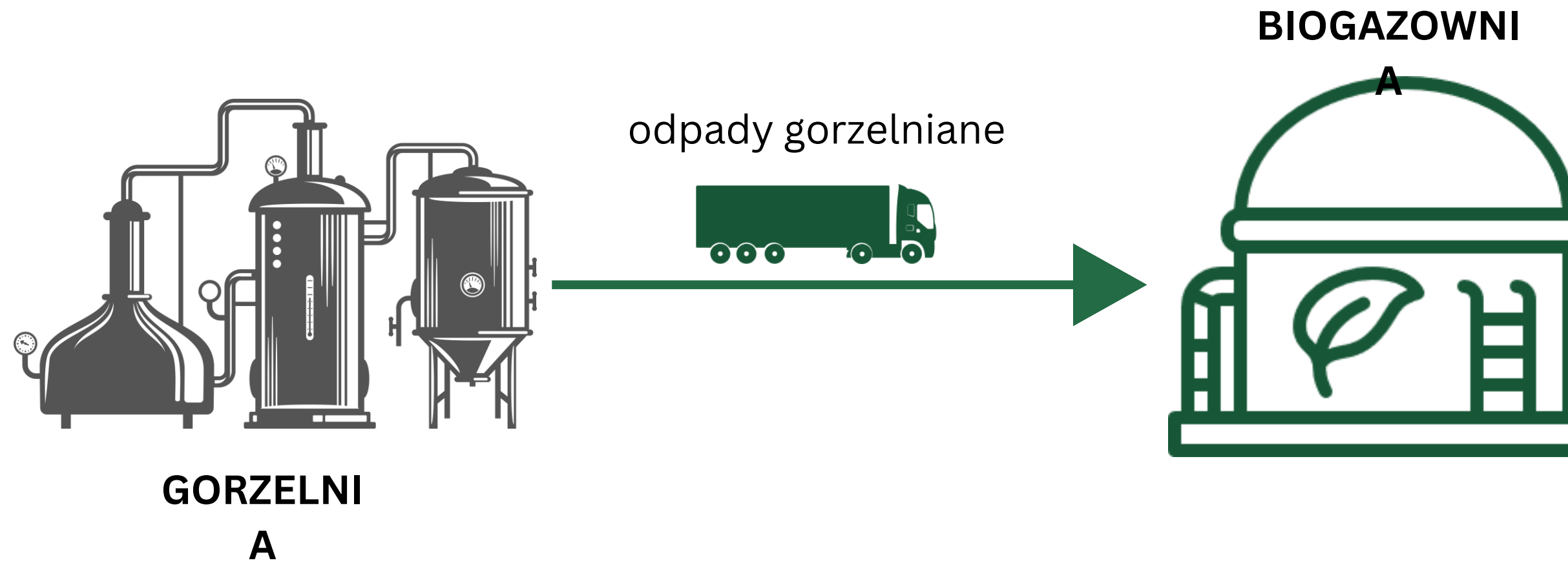
02 07 80 – wytloki, osady moszczowe i pofermentacyjne, wywary.

Biogazownie spełniające kryteria ustawy i wykorzystujące wyłącznie substraty z katalogu mogą liczyć między innymi na:

1. przyspieszenie procesu budowy biogazowni rolniczej;
2. ułatwienia w wydaniu warunków przyłączenia biogazowni rolniczej do sieci;
3. zwolnienia z obowiązku zmiany przeznaczenia gruntów oraz ich wyłączenia dla biogazowni rolniczych lokalizowanych w gospodarstwach rolnych na powierzchni nie większej niż 1ha;
4. zwolnienia określonych, bezpiecznych rodzajów biomasy spod restrykcyjnych przepisów odpadowych;
5. łatwiejszego zagospodarowania produktu pofermentacyjnego jako nawozu.

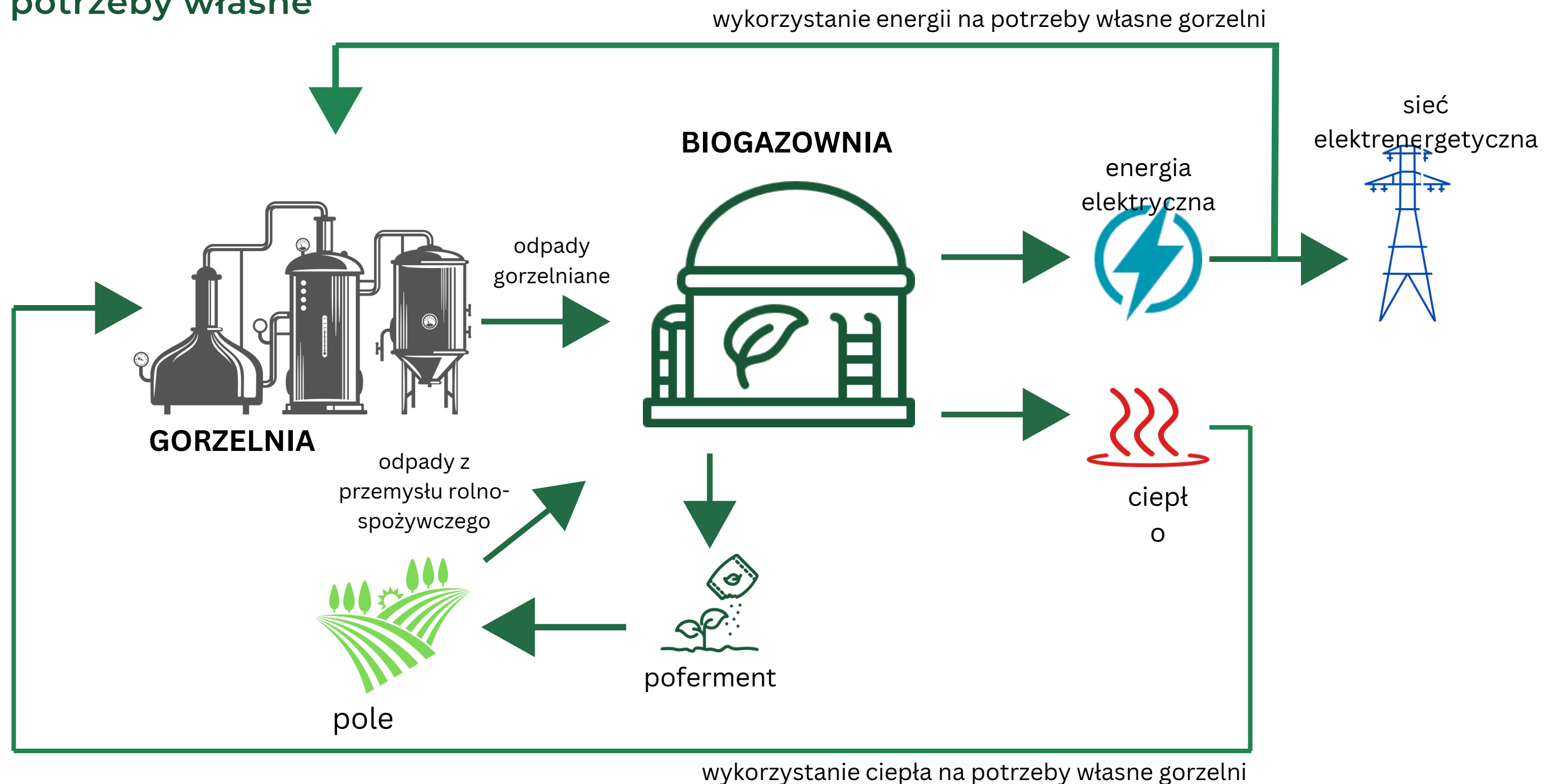
W przypadku gdy gorzelnia:

- nie chce angażować środków na budowę biogazowni
- nie posiada działki pod budowę biogazowni
- nie jest połączona z produkcją rolną lub nie posiada dostępu do taniego substratu



W przypadku gdy gorzelnia:

- posiada działkę pod budowę biogazowni
- jest połączona z produkcją rolną lub posiada dostępu do taniego substratu
- chce uzyskać dodatkowy przychód ze sprzedaży energii elektrycznej do sieci lub ograniczyć zużycie energii na potrzeby własne



PORÓWNANIE MODELI

obecnie większość
wywaru gorzelnianego
zagospodarowywana
jest w modelu I



EFEKT EKONOMICZNY	
MODEL I	MODEL II
ograniczenie lub wyeliminowanie wydatków na utylizację odpadu w gorzelnii	ograniczenie lub wyeliminowanie wydatków na utylizację odpadu w gorzelnii
	ograniczenie kosztów ogrzewania (ciepło na własne potrzeby)
	ograniczenie kosztów energii elektrycznej lub przychód z jej sprzedaży
	zwiększanie plonów po wykorzystaniu pofermentu



Każda biogazownia funkcjonująca w Polsce może liczyć na wsparcie w ramach programu FIT/FIP.



DZIENNIK USTAW RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Warszawa, dnia 9 listopada 2023 r.

Poz. 2440

ROZPORZĄDZENIE
MINISTRA KLIMATU I ŚRODOWISKA¹⁾
z dnia 8 listopada 2023 r.

w sprawie ceny referencyjnej energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, okresów obowiązujących wytwórców, którzy wygrali aukcje, oraz referencyjnych wolumenów sprzedaży energii elektrycznej

System FIT (feed in tariff):

- biogazownie o mocy mniejszej niżeli 500 kW
- sprzedaż energii po stałej cenie, niemniejszej niżeli 95% ceny referencyjnej
- okres obowiązywania 15 lat

System FIP (feed in premium):

- biogazownie o mocy nie mniejszej niż 500 kW i nie większej niż 2,5 MW
- pokrycie do 90% ujemnego salda między ceną referencyjną, a średnią wartością rynkowej energii elektrycznej.
- okres obowiązywania 15 lat



Największe wsparcie przewidziane jest dla biogazowni o mocy mniejszej niż 500 kW, wykorzystujących wyłącznie biogaz rolniczy do wytwarzania energii elektrycznej z wysokosprawnej kogeneracji = 1025 zł/MWh



Dziękuję za uwagę

✉ kontakt w sprawie badań : aleksandra.lukomska@up.poznan.pl

✉ kontakt w sprawie technologii: al@dynamicbiogas.com