



VIII FORUM ENERGETYCZNE
Sopot 16-18 grudnia 2013

POTENCJAŁ ENERGETYCZNY GOSPODARKI KOMUNALNEJ

ze szczególnym uwzględnieniem gospodarki ściekowej



SAMORZĄD JAKO KONSUMENT I PRODUCENT ENERGII EL.

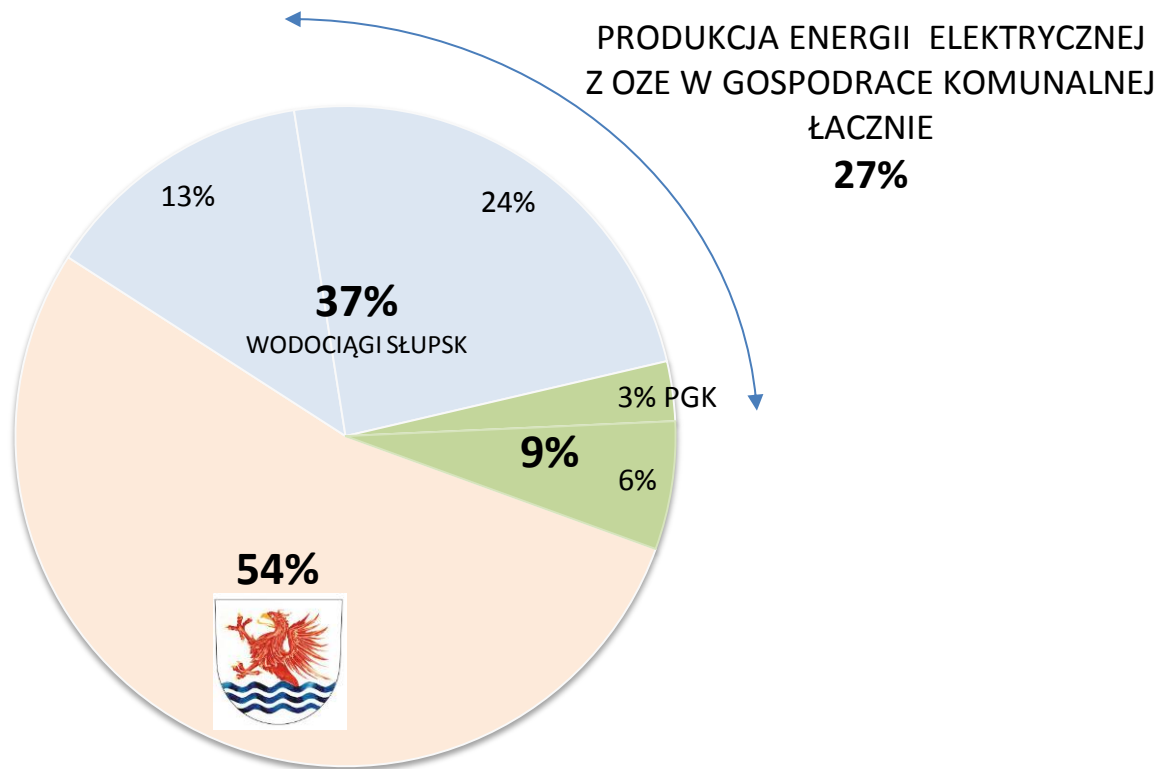
STUDIUM PRZYPADKU DLA MIASTA SŁUPSKA - POTENCJAŁ 20 500 MWh rocznie



Miasto Słupsk-zakup

Gospodarka wodno-ściekowa

Pozostała gospodarka komunalna



(1) NA PODSTAWIE DANYCH ZE SŁUPSKIEJ GRUPY ZAKUPOWEJ ENERGII ELEKTRYCZNEJ

ENERGOCHŁONNOŚĆ KOMUNALNEJ (bez przemysłu) GOSPODRAKI WODNO-ŚCIEKOWEJ W POLSCE

- Energochłonność gospodarki wodno-ściekowej ⁽¹⁾:

- Woda – ok. 0,75 kWh/m³ ↗
- Ścieki i osady – 1,1 kWh/m³ ↗



70 kWh/M/rok

- Usługi komunalne w Polsce ⁽²⁾ (15%)

- Woda - 2 100 000 000 m³ – docelowo (?)
- Ścieki(~69%) - 1 900 000 000 m³ – docelowo (?)

- Orientacyjne zapotrzebowanie na energię elektryczną gospodarki wodno-ściekowej w Polsce:

- Obecnie – 3,7 TWh
- Docelowo – 5,5 TWh (?)
- Krajowe zużycie energii brutto ⁽³⁾ - 157 TWh



2,5÷3,5 %

(1) - WYNIKI PRZEDSIĘBIORSTW WODOCIĄGOWO-KANALIZACYJNYCH W POLSCE ZA 2011 ROK – IGWP 2012

(2) - GUS, KPOŚIK

(3) - Raport Prezesa URE 2012

POTENCJAŁY ENERGETYCZNE W GOSPODARCE KOMUNALNEJ

Art. 5. USTAWY z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej

Osoby fizyczne, osoby prawne oraz jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej, zużywające energię podejmują działania w celu poprawy efektywności energetycznej.

- **ENERGOOSZCZĘDNOŚĆ**
 - BARDZIEJ EFEKTYWNE ROZWIĄZANIA (np. DEAMONIFIKACJA);
 - RACJONALIZACJA I LOGISTYKA (np. AKPIA);
- **PRODUKCJA ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ALTERNATYWNYCH:**
 - OSADY ŚCIEKOWE (np. AAD. THP);
 - ODPADY KOMUNALNE (np. sucha fermentacja);
 - ALTERNATYWNE PALIWA W TRANSPORCIE (?)

JAK ZMIERZYĆ EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNĄ?

BRAK WIEDZY O SPRAWNOŚCIACH NOWYCH SYSTEMÓW

CZY I KIEDY TO SIĘ OPŁACA ?

POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ZAZWYCZAJ KOSZTUJE WIĘCEJ NIŻ OSCZĘDNOŚCI ENERGETYCZNE

KTO ZA TO PŁACI ?

KOSZT PRZENIESIONY NA ODBIORCĘ KOŃCOWEGO (WINNY – TEN KTO WDRAŻA SYSTEM)



BENCHMARKING
PROGRAMY B+R



SYSTEMY WSPARCIA

DOŚWIADCZENIE W TRANSPORCIE PUBLICZNYM M.SŁUPSKA



- Olej Napędowy – 39 pojazdów
- CNG – 10 pojazdów
- ETANOL ED-95 - 7 pojazdów

USTAWA Z 25.VIII.2006 O BIOKOMPONENTACH I BIOPALIWACH CIEKŁYCH

ART. 37 Rada Ministrów przyjmie wieloletni program promocji biopaliw lub innych paliw odnawialnych na lata 2008 – 2014, który w szczególności będzie uwzględniał:(...)

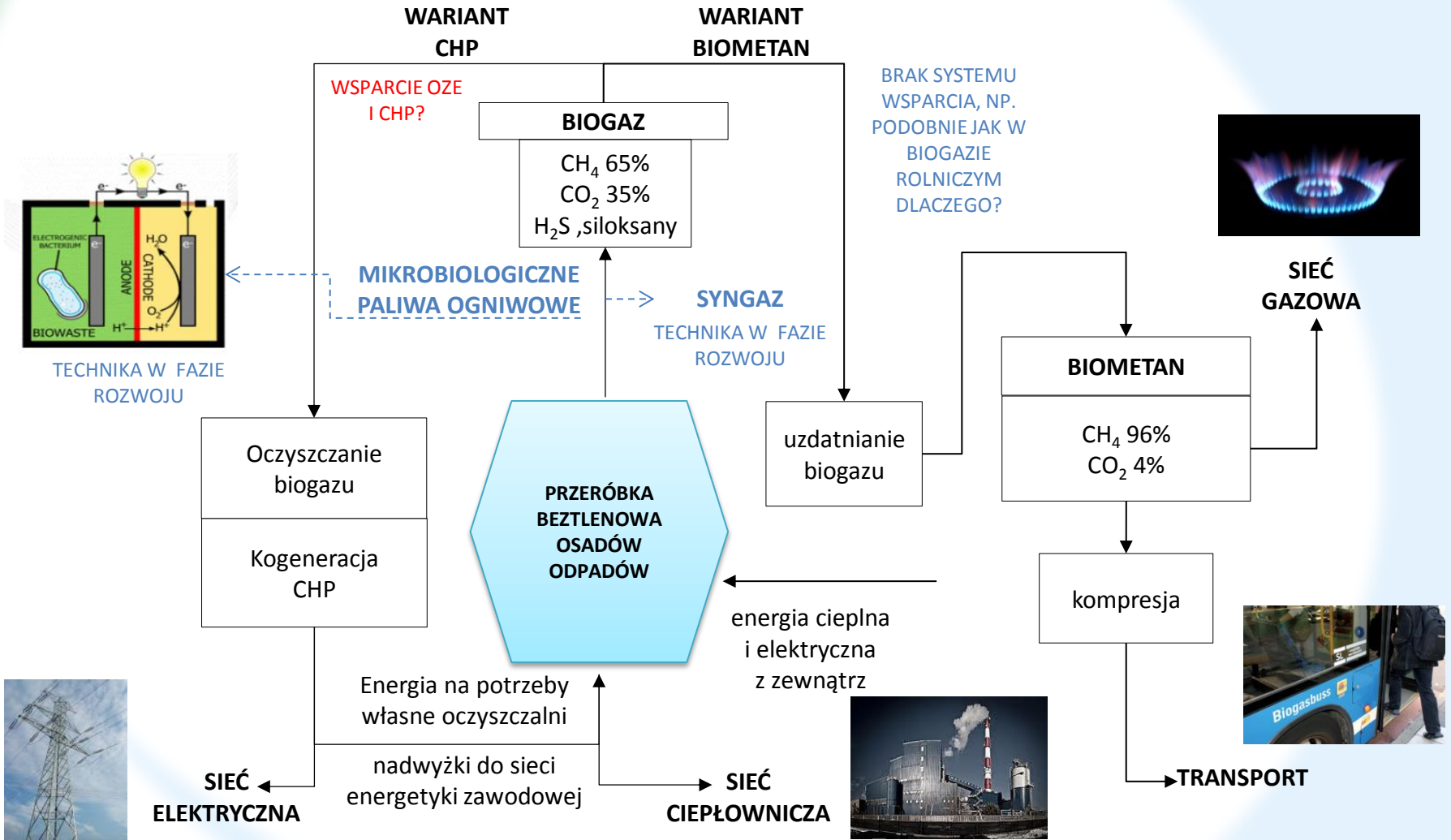
(3) wsparcie dla transportu publicznego działającego w aglomeracjach miejskich



SZCZYTNE CELE, ALE

- DOTYCHCZASOWA POLITYKA PODATKOWA POWODUJE, ŻE PRZYKŁAD SŁUPSKI NIE ZACHĘCA INNYCH MIAST DO REALIZACJI PODOBNYCH PROJEKTÓW TRANSPORTOWYCH (NP. ETANOL)
- POMIMO NOWYCH REGULACJI (ROZP. MG 25.IV.2013) DO DZIŚ NIE FUNKCJONUJE W PRAKTYCE SYSTEM WSPARCIA FINANSOWEGO
- SŁABA AKCEPTACJA SPOŁECZNA I KRYTYKA „EKOLOGICZNYCH” ALE DROGICH ROZWIĄZAŃ

CIEKAWE KIERUNKI ENERGETYCZNE DLA ODPADÓW I OSADÓW GDZIE NAJWIĘKSZA EFEKTYWNOŚĆ?

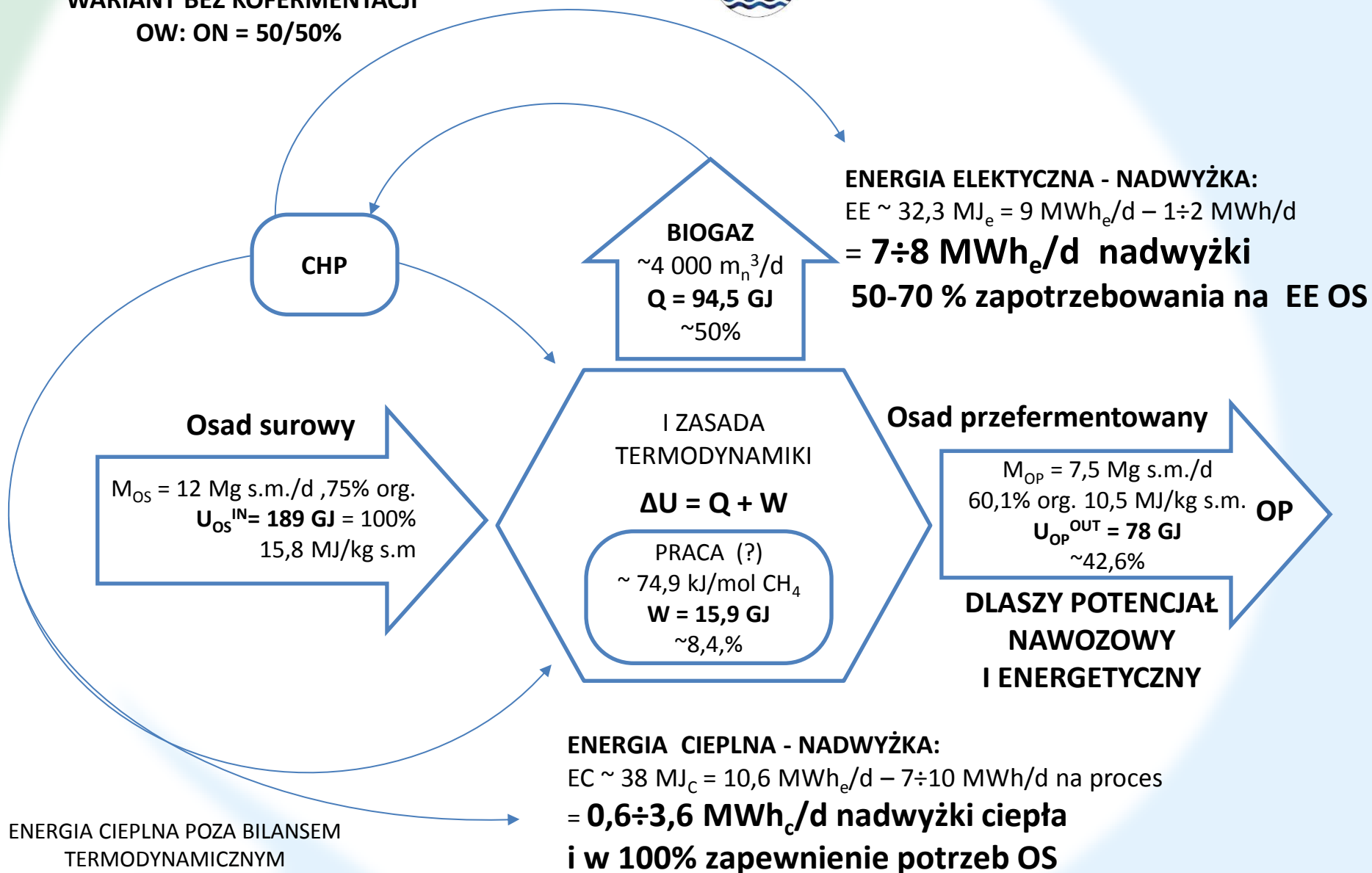


BILANS ENERGETYCZNO-MASOWY FERMENTACJI MEZOFILOWEJ Z CHP

PRZYKŁAD DLA PROCESU FERMENTACJI
W OCZYSZCZALNI SŁUPSK 200 TYS RLM

WARIANT BEZ KOFERMENTACJI

OW: ON = 50/50%





ŚCIEKI – ŹRÓDŁO ENERGII ??!!!

Potencjał energetyczny osadów w Polsce

- Teoretyczny maksymalny potencjał w polskich osadach:
 - ok. 526,5 mln m_n³rocznie biogazu
 - ok. 150 MW mocy elektrycznej z CHP
- ⁽¹⁾ Do 31 grudnia 2010 - 56 koncesjonowanych instalacji CHP na OS (170 wszystkich biogazowni)
- w 2010 r. wytworzono **112 GWh** energii, co stanowi zaledwie niecałe **9%** maksymalnego potencjału energetycznego osadów w Polsce.
- Możliwość wzrostu produkcji energii poprzez współfermentowanie odpadów wysokoenergetycznych

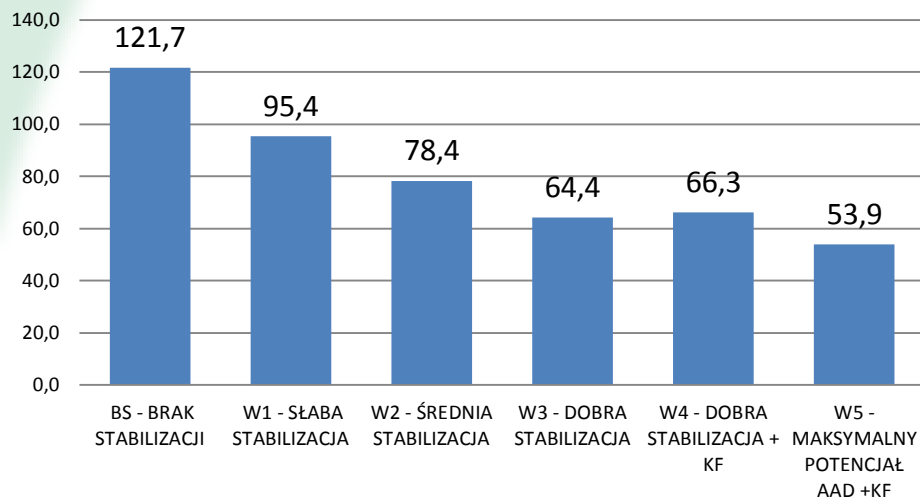


PRZYKŁADY PROGRAMÓW MIĘDZYNARODOWYCH
SAMOWYSTARCZALNE ENERGETYCZNIE OCZYSZCZALNIE
NIEMCY
ZERO SLUDGE
PROGRAM MIĘDZYNARODOWY

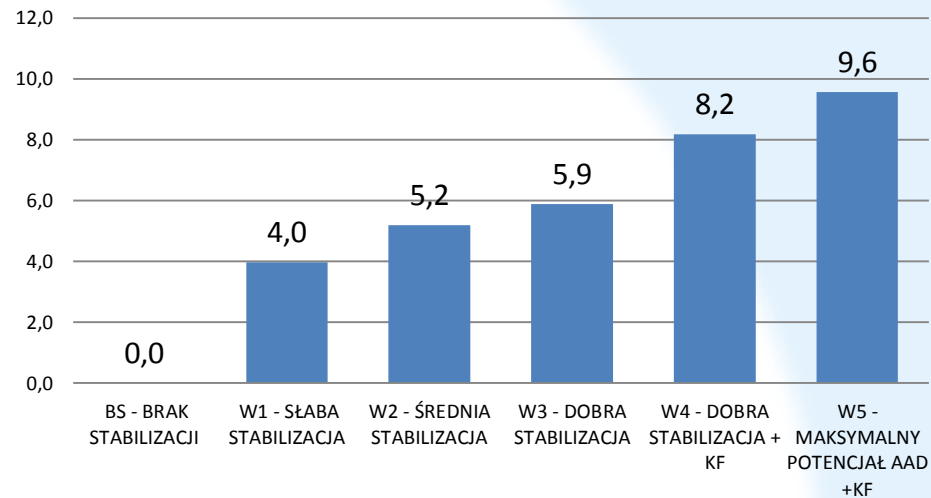
⁽¹⁾ ŹRÓDŁO: Raport Prezesa URE

EFEKTYWNOŚĆ PROCESU FERMENTACJI – PRZYKŁADOWA ANALIZA

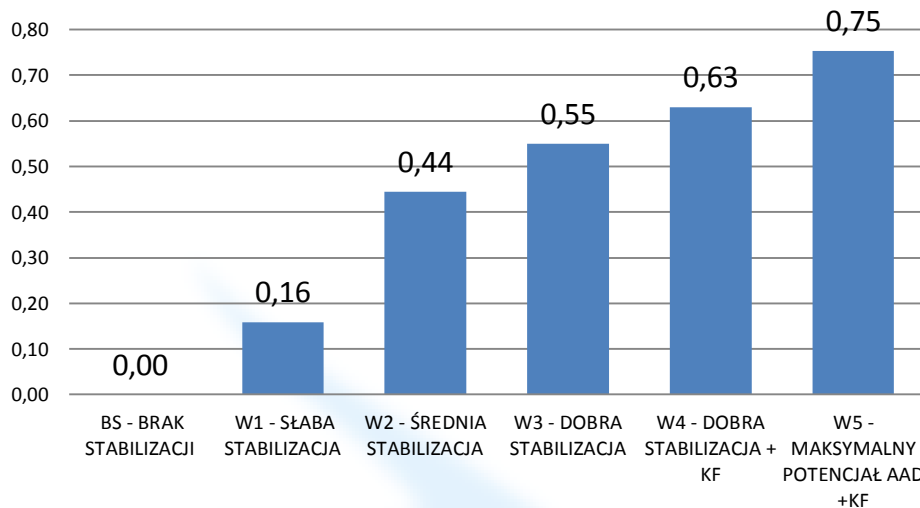
OSAD produkcja jednostkowa [kg masa mokra/RLM x rok]



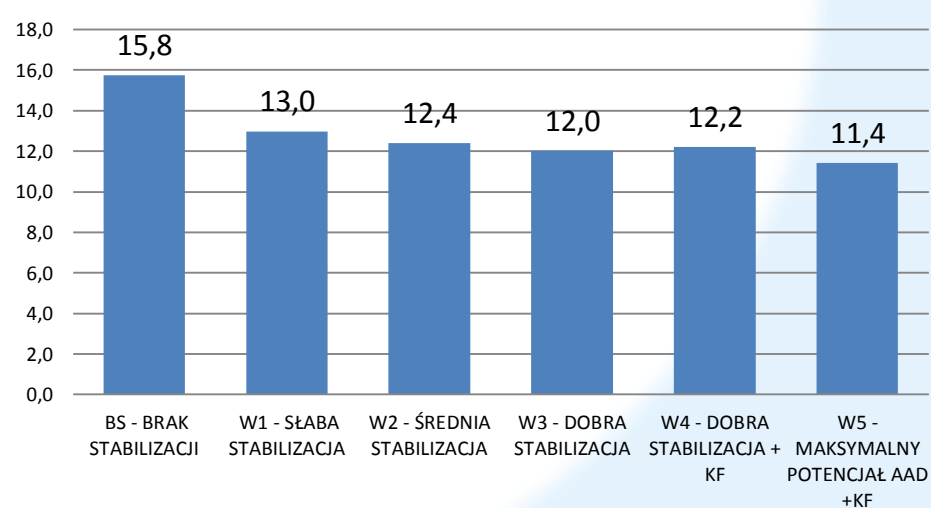
BIOGAZ produkcja jednostkowa [m_n³/RLM x rok]



WPŁYW NA TARYFĘ [zł/m³]



WARTOŚĆ OPAŁOWA OSADU PRZEFERMENTOWANEGO [MJ/kg s.m.]





DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

Pomysłów można mieć mnóstwo, trudniej znaleźć dobre rozwiązanie