

ROZWÓJ PROJEKTÓW BIOGAZOWYCH W POLSCE



Blabjerg biogas plant, Denmark



Thorso biogas plant, Denmark



Studsgaard biogas plant, Denmark

Randy Michael Mott, Prezes Zarządu

CEERES Sp. z o.o.

Warszawa

www.ceeres.eu

CEERES



INFORMACJA O SPÓŁCE

- Inwestorzy bezpośrednio związani z firmą CEERES od początku lat 90-tych prowadzą aktywną działalność biznesową w Polsce
- Siedziba firmy CEERES mieści się obecnie w Warszawie w dzielnicy Mokotów
- W związku z dynamicznym rozwojem działalności firmy we wrześniu 2010 spółka CEERES zatrudniła kilkunastu nowych pracowników
- CEERES podpisał umowę z firmą energetyczną **Electricity de France-Energies Nouvelle** dotyczącą budowy piętnastu obiektów biogazowych w Polsce, których wartość szacuje się na ponad 80 mln Euro
- CEERES gwarantuje
 - ✓ sprawdzoną technologię
 - ✓ spójny montaż finansowy inwestycji
 - ✓ efektywny model biznesowy

co pretenduje spółkę do bycia liderem na rynku biogazu w Polsce

CEERES



KONKURENCYJNE NAKŁADY INWESTYCYJNE

- Niewielkie wsparcie ze strony Państwa (np. połowę niższe niż w Niemczech) promuje jedynie proste i niezawodne rozwiązania instalacji biogazowych
- CEERES wykorzystuje technologię duńską, której nakłady inwestycyjne są o 35% niższe niż w przypadku innych technologii



Blabjerg biogas plant, Denmark



Large scale Danish biogas plant at Lemvig, noted as successful case study in IEA BioEnergy Report (2005)



Ribe biogas plant, Denmark



Thorso biogas plant, Denmark

ZESPÓŁ CEERES

- wiodący amerykańscy i europejscy eksperci specjalizujący się w dziedzinie wykorzystania biogazu oraz odnawialnych źródeł energii
- managerowie posiadający wieloletnie doświadczenie w sektorze energetyki odnawialnej i ochrony środowiska
- inżynierowie współpracujący odpowiedzialni za wdrożenie szeregu projektów energetycznych związanych z produkcją biogazu na terenie całej Europy oraz Stanów Zjednoczonych jak również w Polsce.

... gminne zakłady produkcji biogazu wykorzystujące fermentację różnego rodzaju odpadów żywnościowych i zwierzęcych opracowywano w Danii przez ostatnich 18 lat. We wskazówkach Komisji Europejskiej określono je mianem „najlepszej dostępnej technologii”. Profesor Jerzy Buzek, były polski premier, a obecnie Przewodniczący Parlamentu Europejskiego - w swoim raporcie dotyczącym rozwoju technologii energetycznej w Unii Europejskiej - scharakteryzował duńskie podejście i technologię jako wzór do naśladowania dla Polski.

Warsaw Voice, 28 maja 2008 roku



CEERES



BIOGAZ: Ekologiczne rozwiązanie problemów utylizacji odpadów i odzyskiwania energii

„Produkcja w pełni odnawialnej energii z odpadów biodegradowalnych stanowi sposób na przeciwdziałanie zmianom klimatu, w przeciwieństwie do zapełniania wysypisk śmieci i palenia śmieci, które się do nich przyczyniają”

Friends of the Earth (2009)

„Fermentacja beztlenowa może wspomagać proces zastępowania paliw kopalnych, redukcji emisji metanu ze składowisk odpadów i przyczyniać się do podnoszenia wydajności naszego systemu energetycznego. Pomagając nam w walce ze zmianami klimatu, fermentacja beztlenowa rozwiązuje liczne problemy związane z gospodarką odpadami oraz ogranicza skażenie słodkiej wody odpadami pochodzenia organicznego, a także zwiększa bezpieczeństwo stosowania paliw i ogranicza naszą zależność od nawozów sztucznych”

Greenpeace UK (2009)

CEERES



Jak funkcjonuje prawidłowo zaprojektowana biogazownia?

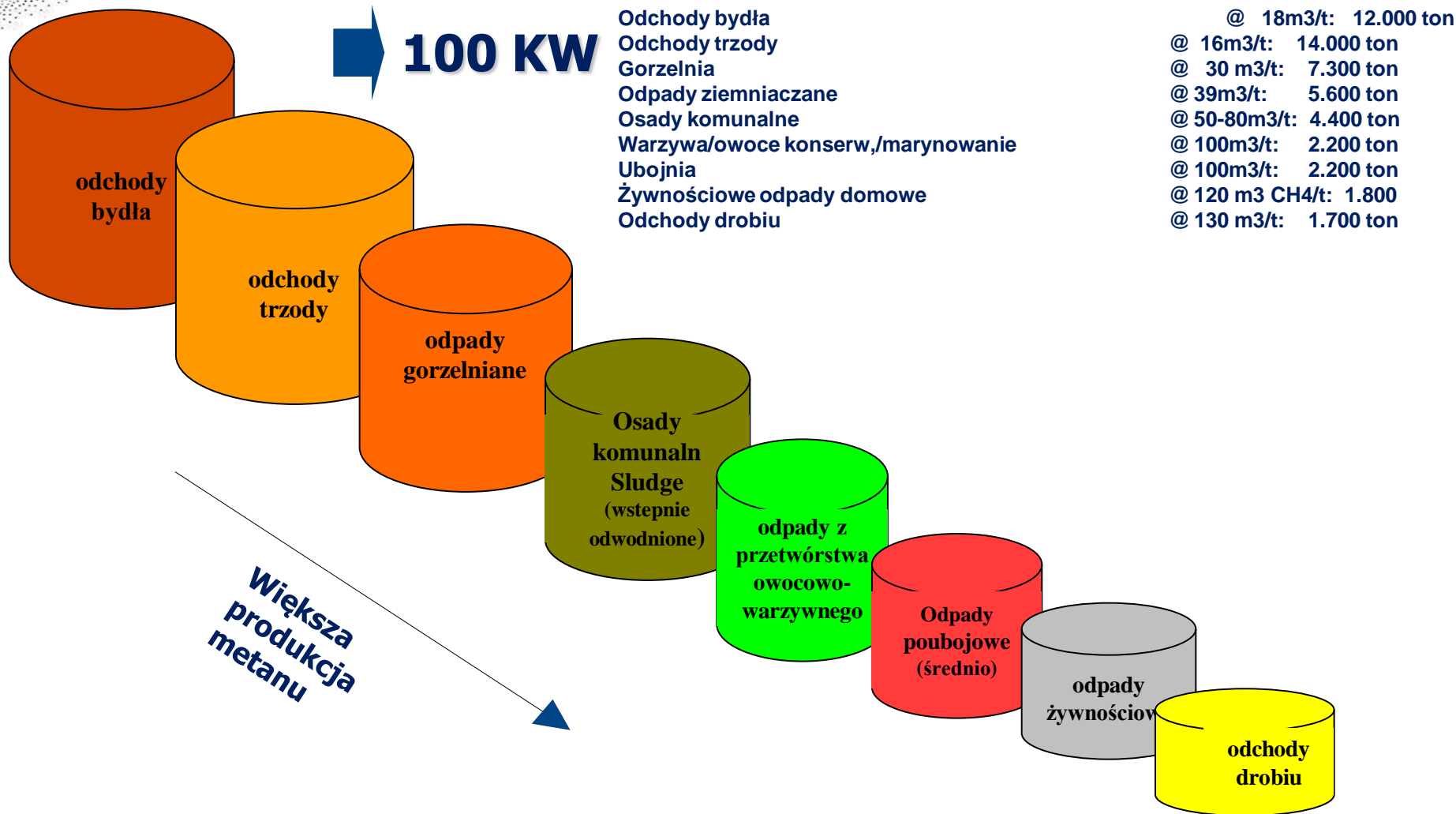
Instalacja biogazowa w Lemvig (Dania) 2,5 MW



Proponowane przez nas obiekty spełniają najwyższe standardy odnośnie ochrony środowiska i uciążliwości zapachowej!



WARTOŚĆ ENERGETYCZNA ODPADÓW JAKO SUBSTRATÓW



REDUKCJA ODORU: określenie ilościowe

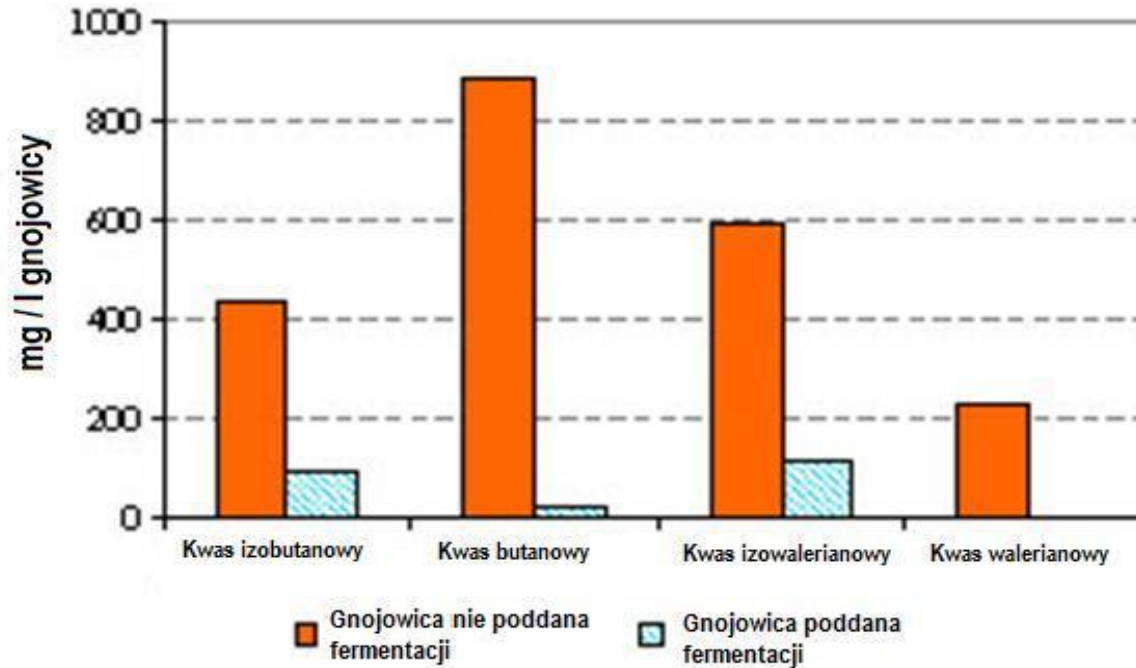


Diagram 6.3. Stężenia czterech lotnych kwasów tłuszczowych o bardzo intensywnym odorze w gnojowicy poddanej fermentacji i gnojowicy nie poddanej fermentacji.

PROBIOGAS 2007

TYPOWE SUBSTRATY



CEERES





ELIMINACJA UCIAŹLIWOŚCI ZAPACHOWEJ

„...biofiltr skutecznie pochłaniający odory w ciągu 30–60 sekund jest w stanie wyeliminować 99% siarkowodoru” oraz 95-99% pozostałych uciążliwych związków zapachowych

Jorgensen, Forebyggelse af lugt og andre barrierer for biogasanlæg (Danish EPA 2006) s. 100

- Duńska agencja ochrony środowiska EPA wprowadziła dopuszczalne normy poziomu odoru dla terenów mieszkalnych wynoszące 5 OU/m³ oraz dla terenów przemysłowych - 10 OU/m³ (Uwaga: odpady chlewne mogą dawać odór przekraczający 500 OU).
- Duńska praktyka jednoznacznie wskazuje, że zastosowanie biofiltrów pozwala w pełni wyeliminować problem uciążliwości zapachowej w biogazowniach (spełnia normy EPA)
- Polska do tej pory nie wprowadziła zaleceń normatywnych odnośnie dopuszczalnego poziomu odorów w środowisku, jednakże spółka CEERES w swej działalności wykorzystuje najlepsze dostępne techniki (BAT - Best Available Techniques) , które spełniają rygorystyczne normy wprowadzone w Danii.

CEERES



SKŁAD ODPADÓW PO FERMENTACYJNYCH



- Dokładny skład materiału po fermentacyjnego zależy od wykorzystanych substratów
- Powyższe wartości spotyka się głównie w instalacjach duńskich
- Kilka państw UE wprowadziło restrykcyjne normy dotyczące rolniczego wykorzystania odpadów pofermentacyjnych do nawożenia gruntów rolnych
- W Niemczech ok. 10 milionów ton odpadów pofermentacyjnych rocznie znajduje zastosowanie jako nawóz

Tabela 1. Typowy materiał pofermentacyjny (Source: Nordberg & al., 2002)

Parametry	Materiał pofermentacyjny Linköeping	ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ŚRODOWISKA
		w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz.U. z 2010 nr 137 poz. 924)
Sucha masa [%]	4,5	-
s.m. org. [%]	75	-
pH	8,1	-
Azot ogólny [kg/m ³]	7,2	-
Azot N-NH ₄ [kg/m ³]	4,9	-
P [kg/m ³]	0,7	-
K [kg/m ³]	1,0	-
Pb [mg/kgTS]	< 5,0	750
Cd [mg/kgTS]	0,12	20
Cu [mg/kgTS]	71	1000
Cr [mg/kgTS]	5,7	500
Hg [mg/kgTS]	< 0,05	16
Ni [mg/kgTS]	5,2	300
Zn [mg/kgTS]	309	2500



MATERIAŁ POFERMENTACYJNY

- ograniczenie zawartości azotu w nawozie mineralnym powoduje ograniczenie wymywania azotanu
- stopień ograniczenia zależy od pokrywy pól podczas jesieni i zimy, rodzaju gleby, itd.
- ograniczenie wymywania azotanu na poziomie 0,33 kg azotu azotanowego na kg redukcji azotu w nawozie mineralnym zostało uwzględnione w ocenie drugiego duńskiego programu ochrony środowiska naturalnego

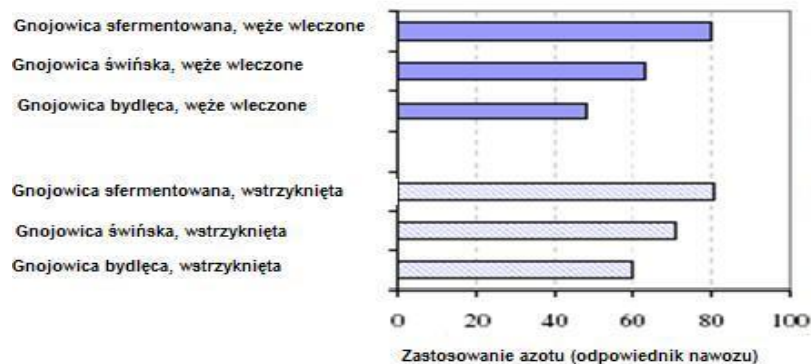


Diagram. 6.2. Zastosowanie azotu w gnojowicy sfermentowanej w porównaniu z gnojowicą świńską i bydłęcą w próbach polowych (doradztwo rolnicze Danish Agricultural Advisory Service).

Średnio 11 prób z gnojowicą sfermentowaną, 15 prób z gnojowicą świńską i 15 prób z gnojowicą bydłęcą.



Nawożenie odpadami pofermentacyjnymi: ProBiogas, WE (2007)

PRZYKŁADOWE INSTALACJE W DANII



Blabjerg biogas plant, Denmark



Ribe bioqas plant, Denmark



Thorso biogas plant, Denmark



Studsgaard biogas plant, Denmark



Lintrup CAD, Denmark (1999)



Blahoj CAD, Denmark (1997)



„ZGODY I POZWOLENIA”

- Polska wydaje się być najbardziej biurokratycznym państwem w Unii Europejskiej, niemniej jednak przeprowadzone badania oraz doświadczenie własne CEERES wskazują, że 12 miesięcy jest wystarczającym okresem aby uzyskać wymagane pozwolenia!
- Firmy działające na rynku bioenergii w Polsce nie potrafią odpowiednio realizować własnych projektów: 30% z nich skazanych jest na porażkę z powodu niewłaściwych decyzji, pomyłek oraz niewłaściwego planowania. Biogazownie mają przed sobą świetlaną przyszłość dlatego też należy je promować!
- Ceeres prowadzi w pełni przejrzystą politykę inwestycyjną i biznesową, a firma spełnia wyższe standardy niż są wymagane polskim prawem



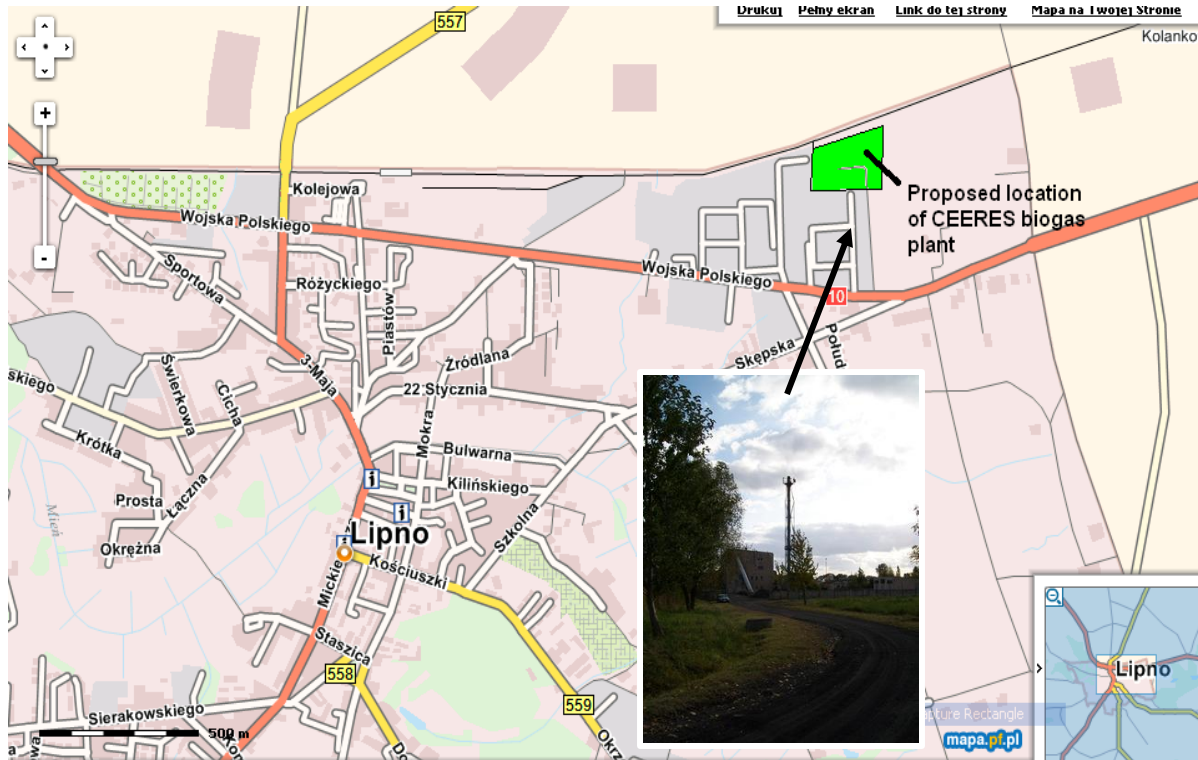
POPEŁNIANE BŁĘDY



- ✂ brak strategii dotyczącej dostaw substratów do biogazowni łącznie z uprawami energetycznymi
- ✂ błędne założenia kosztów inwestycyjnych projektów biogazowych w Polsce
- ✂ dodatkowe koszty związane z utylizacją materiału pofermentacyjnego
- ✂ brak pełnego zbilansowania energetycznego inwestycji (nieuwzględnienie przychodów ze sprzedaży ciepła i korzyści płynących z certyfikatów kogeneracyjnych)
- ✂ nieuwzględnienie w montażu finansowym inwestycji korzyści płynących z systemu handlu emisjami (redukcja CO₂)
- ✂ brak przejrzystości w procesie pozyskiwania wymaganych pozwoleń
- ✂ niewłaściwe podejście do procesów decyzyjnych w samorządach lokalnych



PROJEKT BIOGAZOWNI W LIPNIE



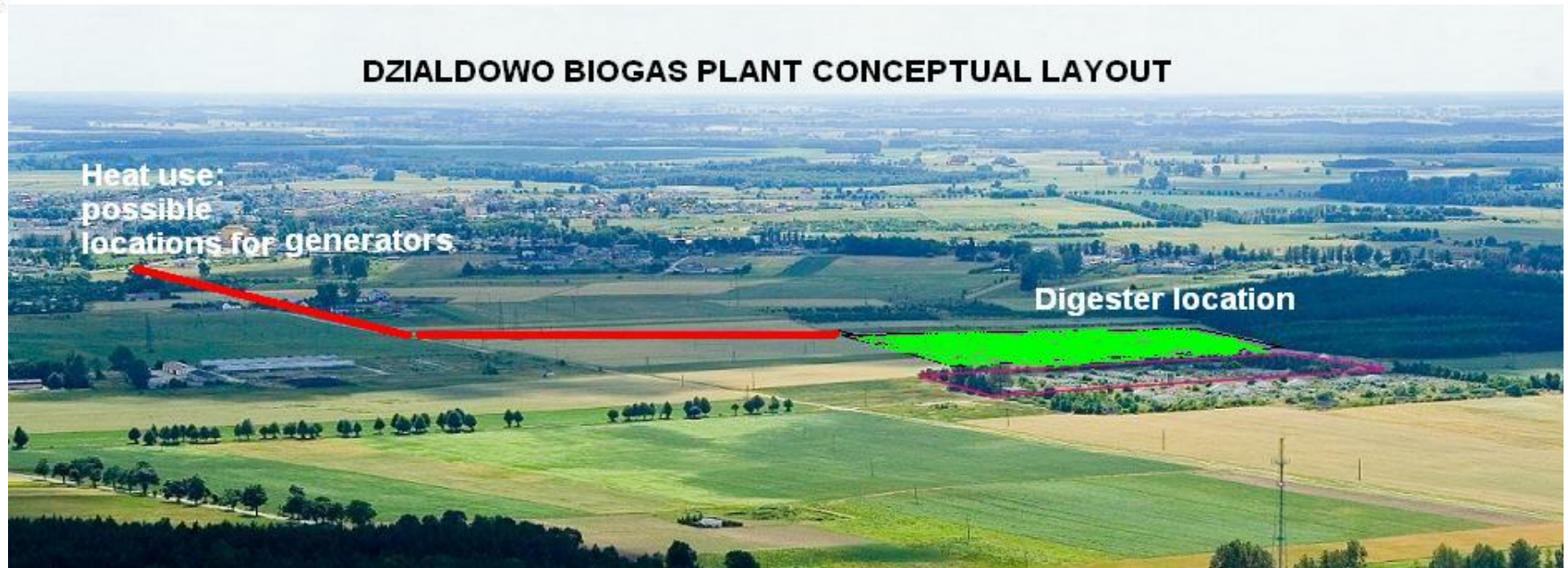
- 2.2 MW CHP
- dostawy ciepła dla miejskiej sieci ciepłowniczej (zdjęcie)
- całkowite zapotrzebowanie miasta na energię ciepłą zaspokojone przy wykorzystaniu ciepła pochodzącego z biogazu
- znaczące ograniczenie kosztów dostaw ciepła
- wszystkie substraty pochodzące z odpadów
- całkowite nakłady inwestycyjne - 7 milionów EURO

Lokalizacja obiektu biogazowni w odległości 100 m od kotłowni miejskiego przedsiębiorstwa ciepłowniczego

CEERES



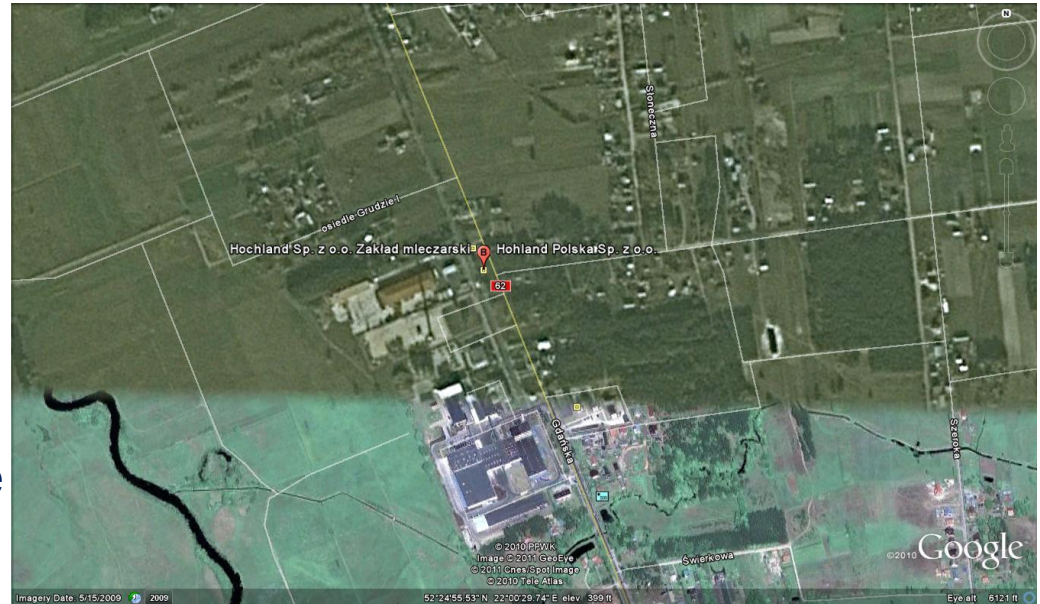
DZIAŁDOWO – WARIANTY POŁOŻENIA



- Biogazownia może być usytuowana w odległości do 2 km od odbiorcy końcowego energii (ciepła)
- Jednostka kogeneracyjna może być zlokalizowana w pobliżu odbiorców końcowych energii, a biogaz do zasilenia jednostki wytwórczej może być przesyłany na odległość 7-10 km od miejsca lokalizacji komór fermentacyjnych i punktu przyjmowania substratów.

HOCHLAND in Węgrow

Planowana biogazownia będzie usytuowana w bezpośrednim sąsiedztwie zakładu produkcyjnego Hochland i będzie zasilana odpadami pochodzącymi z tego zakładu oraz ściekami komunalnymi. Komory fermentacyjne i punkt przyjmowania odpadów zostanie zlokalizowany co najmniej w odległości 2 km aby ograniczyć protesty lokalnej społeczności.



Cel inwestycji: osiągnięcie samowystarczalności energetycznej zakładu produkcyjnego Hochland w

INNE PROJEKTY



Projekty dla największych miast w Polsce: dywersyfikacja dostaw substratów w postaci osadów ściekowych w połączeniu z dostępną lokalnie dostępną biomasą, odpadami przemysłowymi i spożywczymi pochodzącymi z gospodarstw domowych zapewni stabilne funkcjonowanie 3-4 biogazowni

Aglomeracje miejskie: biogazownie podłączone do miejskiej sieci ciepłowniczej zapewnią 50% redukcję kosztów ogrzewania i sprzedaży energii elektrycznej



Wielkogabarytowe centra handlowe w pełni zasilane energią pochodzącą z biogazu (en. elektryczna, ciepło, chłód). Po raz pierwszy wykorzystanie "zielonej trójgeneracji"

Promowanie biogazowni zlokalizowanych na Mazurach jako centrum informacyjnego i atrakcji turystycznej zwiększającej świadomość ekologiczną społeczeństwa





Różnego typu biogazowe instalacje elektryczne zaprojektowane i obsługiwane przez zespół CEERES

Dziękujemy za poświęcony czas!

CEERES Sp. z o.o.

CEERES

