

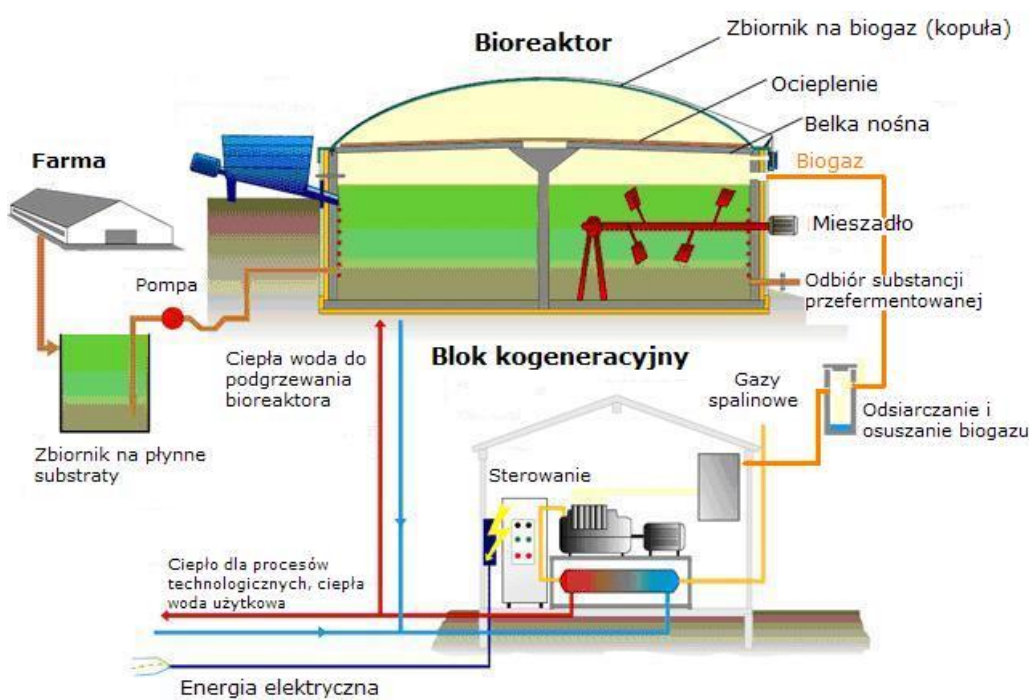
Biogaz

Podstawowymi źródłami biogazu są:

- składowiska odpadów,
- oczyszczalnie ścieków,
- biogazownie rolnicze,
- biogazownie energetyczne.

Biogaz - jest to powstający w biogazowni gaz palny (określany również mianem - biopaliwo płynne); biogaz jest produktem fermentacji anaerobowej związków pochodzenia organicznego. Składa się w głównej mierze z metanu i dwutlenku węgla, oraz z domieszek innych gazów takich jak tlenek węgla czy siarkowodór. Wartość opałowa biogazu wynosi $17 \div 27 \text{ MJ/m}^3$.

Biogazownie, schemat i zasada działania:



<http://zorg-biogas.com>

Powyższa biogazownia rolnicza, to instalacja do produkcji biogazu, gdzie jako surowiec energetyczny stosuje się odpady z produkcji zwierzęcej, odpady z produkcji roślinnej, kiszonkę kukurydzianą lub śrutę zbożową. W instalacjach tego typu proces technologiczny oparty jest na fermentacji mezofilnej ($37 \pm 2^\circ\text{C}$), bądź termofilnej ($52 \pm 2^\circ\text{C}$). W procesie fermentacji, którą przeprowadzają bakterie metanogenne powstaje biogaz o zawartości:

- $58 \div 64 \%$ biometanu,
- $36 \div 42 \%$ dwutlenku węgla.

Powstały biogaz jest magazynowany w zbiornikach gazu, a następnie spalany przez tzw. moduł prądowo - cieplny.

Biogazownie rolnicze składają się między innymi ze zbiorników na komponenty ciekłe, zbiorników wstępnych, zbiorników fermentacyjnych oraz magazynu kofermentu. Ponadto w zależności od rodzaju wykorzystywanych substratów, w biogazowni może być konieczne zastosowanie silosów materiałów stałych, czasem są konieczne również rozdrabniacze, seperatory substancji szkodliwych, pasteryzatory czy sterylizatory.

Zalety biogazowni rolniczych

Biogazownie rolnicze dbają o środowisko przez:

- zmniejszanie zużycia paliw kopalnych;

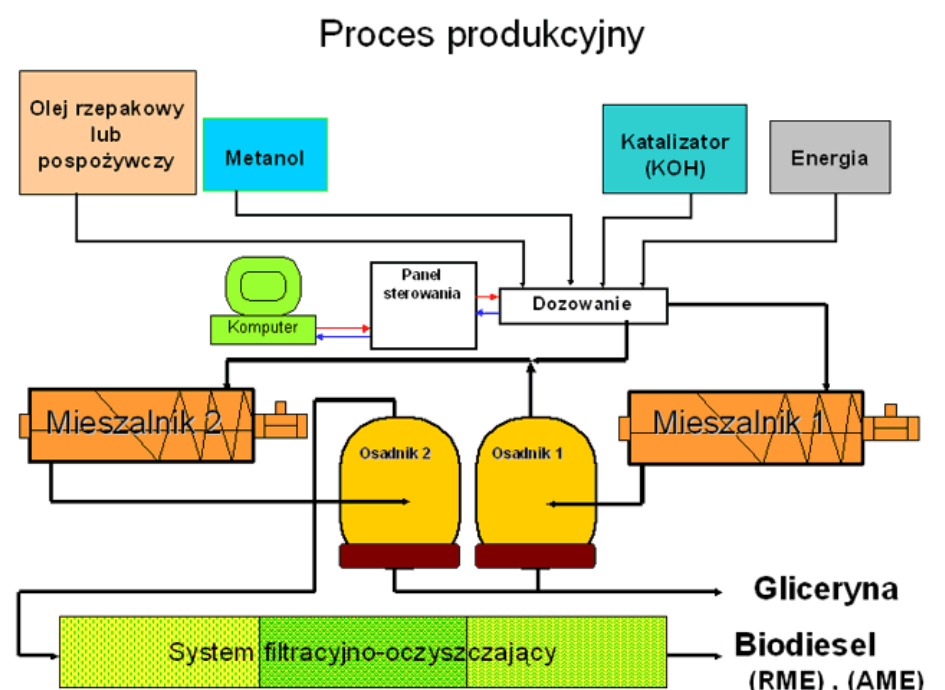
- redukcję zanieczyszczeń powstających podczas wytwarzania energii cieplnej i elektrycznej;
- ograniczenie emisji gazów cieplarnianych;
- możliwość nawożenia pól uprawnych przefermentowanym osadem;
- zniszczenie nasion chwastów w procesie fermentacyjnym, co pozwala zredukować zużycie środków ochrony roślin.

Biopaliwa

Biopaliwa - określenia tego używa się do wszystkich paliw produkowanych z biomasy (głównie z rzepaku, pszenicy, buraka cukrowego lub z odpadów organicznych). W tej części omówiono po krótko biopaliwa ciekłe stosowane w transporcie. Wyróżniamy trzy główne biopaliwa:

- **Biodiesel** - jest to ester metylu, produkowany z olejów roślinnych (głównie rzepakowego i słonecznikowego) lub ze zużytego oleju spożywczego. Paliwo to jest zbliżone do oleju napędowego, stosowanego w silnikach diesla, może być stosowane w postaci mieszanki z olejem napędowym.
- **Bioetanol** - otrzymujemy go w procesie fermentacji cukrów pozyskanych z buraka cukrowego (do celu fermentacji używa się drożdży), lub z pszenicy (gdzie są wykorzystywane enzymy amylazy, aby przetworzyć skrobię w cukier, który dopiero wtedy jest poddany fermentacji). Bioetanol może być sytosowany jako domieszka do benzyny.
- **Biometan** - to produkt beztlenowego rozkładu odpadów organicznych. W procesie tym otrzymujemy gaz, który musi zostać oczyszczony (podczas oczyszczania usuwa się dwutlenek węgla i inne zanieczyszczenia), tak aby otrzymany gaz w 95% składał się z metanu. Może być on stosowany w pojazdach z instalacją zasilaną gazem ziemnym.

Poniższy schemat przedstawia proces produkcji biodiesla:



<http://jaron.salon24.pl>

Bardzo ważnym aspektem, przemawiającym za stosowaniem biopaliw jest fakt, że emisja do atmosfery gazów cieplarnianych w cyklu życia jest niższa dla biopaliw, niż dla tradycyjnych źródeł energii - paliw kopalnych. Ponadto biopaliwa mogą być produkowane lokalnie, więc nie występują tutaj dodatkowe koszty i zanieczyszczenia związane z transportem.