

Europejski projekt Baltic Biogas Bus



dr inż. Wojciech Gis
dr inż. Andrzej Żółtowski
dr inż. Jerzy Waśkiewicz
mgr Mikołaj Krupiński



A project to stimulate the use of biogas as fuel for city buses, aiming to reduce environmental footprint.



Part-financed
by the
European Union

Biometan jako paliwo do silników spalinowych

Biometan jest pełnowartościowym paliwem otrzymywanym z biogazu, po jego oczyszczeniu i uszlachetnieniu, nadającym się do zastosowania w nowoczesnych silnikach spalinowych.

W warunkach miejskich może być on pozyskiwany z biogazu pochodzącego z fermentacji osadów ściekowych i wysypisk śmieci, na terenach wiejskich z biogazu otrzymywanego w biogazowniach rolniczych. Może on stanowić źródło przychodów przedsiębiorstw gospodarki komunalnej, poprawiając ich bilans ekonomiczny. Oprócz efektów bezpośrednio komercyjnych, zastosowanie biometanu ma istotne zalety ekologiczne.



A project to stimulate the use of biogas as fuel for city buses, aiming to reduce environmental footprint.



Part-financed
by the
European Union

Biometan jako paliwo do silników spalinowych

- Biometan jest paliwem w pełni odnawialnym, przez co jego spalanie w silnikach autobusów komunikacji miejskiej nie wpływa na zwiększenie ilości dwutlenku węgla w atmosferze
- Silniki spalinowe zasilane biometanem generują mniejszą emisję zanieczyszczeń szkodliwych dla zdrowia ludzi niż silniki spalinowe zasilane olejem napędowym. Ponadto, silniki zasilane biometanem charakteryzują się mniejszym natężeniem hałasu. Paliwo to może przyczynić się do poprawy czystości powietrza, szczególnie w zanieczyszczonych rejonach miast i na ulicach o dużym natężeniu ruchu drogowego
- Powyższe zalety dostrzegło już wiele państw europejskich intensywnie wdrażając program zasilania biometanem silników autobusów komunikacji miejskiej. Należą do nich przede wszystkim kraje skandynawskie i Niemcy



A project to stimulate the use of biogas as fuel for city buses, aiming to reduce environmental footprint.



Part-financed
by the
European Union

Cele projektu

1. Promowanie i upowszechnianie w państwach Regionu Morza Bałtyckiego idei wykorzystania biometanu do zasilania silników autobusów komunikacji miejskiej
2. Zwiększenie udziału biometanu jako paliwa do napędu silników w autobusach komunikacji miejskiej w państwach Regionu Morza Bałtyckiego, a tym samym redukcja emisji dwutlenku węgla w skali regionu oraz w poszczególnych państwach
3. Promocja wprowadzania autobusów z silnikami zasilanymi biometanem do komunikacji w miastach w aspekcie zmniejszania negatywnych skutków oddziaływania autobusów komunikacji miejskiej na środowisko naturalne człowieka



A project to stimulate the use of biogas as fuel for city buses, aiming to reduce environmental footprint.



Parametry projektu

- Partnerzy projektu: Władze lokalne, przedsiębiorstwa komunikacji miejskiej, ośrodki naukowe państw Regionu Morza Bałtyckiego
- Liczba partnerów: 12
- Partner wiodący: Stockholm Public Transport Company, Szwecja
- Budżet projektu: **4,2 miliona €**
- Współfinansowanie: Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego
Fundusze Norweskie
- Okres realizacji: 36 miesięcy
(2009 – 2012)



A project to stimulate the use of biogas as fuel for city buses, aiming to reduce environmental footprint.



Part-financed
by the
European Union

Partnerzy projektu



Stockholm Public Transport (SL) jest partnerem wiodącym projektu i jednym z największych dostawców usług transportu publicznego w Szwecji. Jednym z celów SL jest zapewnienie w 100% wolnego od paliw kopalnych transportu publicznego w Sztokholmie, nie później niż w do 2025 roku.



Biogaz Wschód to organizacja, której celem jest wspieranie i popularyzacja biometanu w środkowo-wschodniej części Szwecji. Działalności firmy polega ma na wzmacnianiu współpracy pomiędzy miastami, producentami, dystrybutorami i odbiorcami końcowymi biometanu. Biogaz Wschód współpracuje także z sieciami stacji paliw i operatorami flot pojazdów zasilanych biometanem.

Ruter#

Ruter to norweski dostawca usług transportu publicznego, który odpowiada m.in. za transport publiczny w regionie Oslo. Ruter przewozi rocznie 250 milionów pasażerów (metro, pociągi podmiejskie, tramwaje, promy i autobusy). Jednym z celów firmy jest zapewnienie w 100% wolnego od paliw kopalnych transportu publicznego, nie później niż do 2020 roku.



HOG jest organizacją w norweskim powiecie Hordaland koordynującą działalność związaną z pozyskiwaniem energii. HOG jest członkiem organizacji regionalnych, lokalnych społeczności i przedsiębiorstw, takich jak Rada Powiatu Hordaland, Miasto Bergen, Uniwersytet w Bergen. Celem organizacji jest m.in. wykorzystywanie w sposób przyjazny dla środowiska zasobów naturalnych.

Skyss

Skyss jest firmą zarządzającą transportem w norweskim powiecie Hordaland. Celem firmy Skyss jest planowanie i kontrola rynku. Firma Skyss przyznaje kontrakty lokalnym przewoźnikom, a także jest odpowiedzialna za planowanie tras, rozwój systemów biletowych, informację i marketing.



ITC, czyli Centrum Innowacji i Trendów zlokalizowane jest w pobliżu miasta Rostock, Niemcy. Celem ITC jest wspieranie małych i średnich przedsiębiorstw. Celem ITC w projekcie BBB jest wsparcie promocji biometanu jako paliwa w sektorze transportu publicznego.



A project to stimulate the use of biogas as fuel for city buses, aiming to reduce environmental footprint.



Partnerzy projektu



Centrum Badań Technicznych VTT z Finlandii jest niezależną, badawczą organizacją ekspercką, która prowadzi m.in. badania w zakresie: wykorzystania energii, nowoczesnych materiałów, technologii produkcji, biotechnologii i transportu. W dziedzinie badań pojazdów, silników, emisji zanieczyszczeń spalin i paliw. VTT jest wiodącym instytutem badawczym w krajach skandynawskich.



Tartu jest miastem uniwersyteckim liczącym ponad 98.000 mieszkańców i centrum południowego regionu Estonii. Uniwersytet w Tartu jest najstarszą i największą uczelnią w Estonii. Projekt BBB jest realizowany przez władze miasta.



Rada Miejska i Wydział Ruchu Drogowego w Rydze zamierza aktywnie uczestniczyć w realizacji zadań projektu BBB. Celem jest pozyskanie informacji dla wprowadzenia pro-ekologicznego transportu.



Kauno Autobusai jest jedną z wiodących firm transportu publicznego na Litwie. Firma dąży do radykalnej odnowy parku autobusowego w aspekcie ekologicznym. Spółka zamierza eksploatować 55 nowoczesnych, komfortowych i przyjaznych dla środowiska autobusów marki Solaris



ATI jest niemiecką Agencją Rozwoju Regionalnego w zakresie nowoczesnych, innowacyjnych rozwiązań dla przedsiębiorstw w regionie północno-wschodnich Niemiec. ATI ma doświadczenie w badaniach, analizach, studiach wykonalności, jak również w realizacji szkoleń.



ITS to jednostka badawczo-rozwojowa z ponad 50-letnim doświadczeniem, która prowadzi prace z zakresu: ekonomiki transportu, ochrony środowiska naturalnego człowieka przed szkodliwym oddziaływaniem motoryzacji, bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz nowoczesnych materiałów stosowanych w motoryzacji.



Local partner

A project to stimulate the use of biogas as fuel for city buses, aiming to reduce environmental footprint.



Part-financed by the European Union

Zadania Instytutu Transportu Samochodowego w projekcie BBB

- Wsparcie polskich miast w przygotowaniu strategii stosowania biometanu do zasilania silników autobusów komunikacji miejskiej
- Wykonanie analizy techniczno-ekonomicznej nowej pilotażowej stacji napełniania zbiorników autobusów biometanem
- Upowszechnianie wiedzy o stosowaniu biometanu do zasilania silników autobusów komunikacji miejskiej w Polsce
- Oszacowanie potencjału biogazu (biometanu) oraz istniejącej i planowanej infrastruktury gazowej w krajach Regionu Morza Bałtyckiego, uczestniczących w projekcie
- Pomiar emisji zanieczyszczeń spalin z autobusów komunikacji miejskiej zasilanych biometanem w rzeczywistych warunkach ruchu drogowego
- Organizacja konferencji międzynarodowej i dwóch seminariów lokalnych dotyczących wykorzystania biometanu, jako paliwa do zasilania silników autobusów komunikacji miejskiej

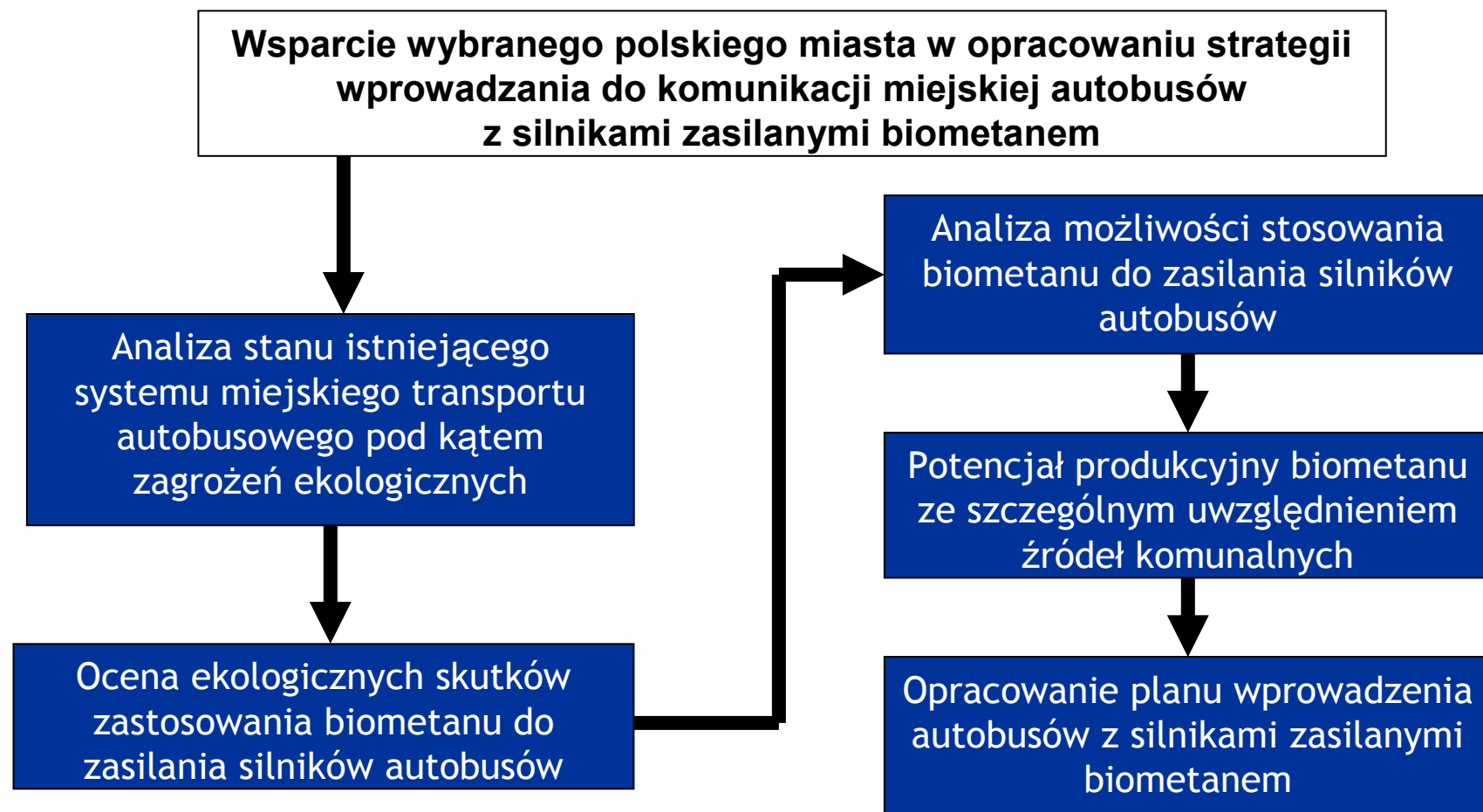


A project to stimulate the use of biogas as fuel for city buses, aiming to reduce environmental footprint.



Part-financed
by the
European Union

Zadania Instytutu Transportu Samochodowego w projekcie BBB



Zadania Instytutu Transportu Samochodowego w projekcie BBB



Zastosowanie biometanu u partnerów BBB



Kontener do przewozu sprężonego biometanu



Stacja zasilania sprężonym biometanem



Autobus zasilany sprężonym biometanem

Zadania SL: Stockholm Lokaltrafik AB (Szwecja)

- Opracowanie podręcznika dotyczącego stosowania biometanu do zasilania silników autobusów komunikacji miejskiej
- Zebranie doświadczeń na temat produkcji biogazu (biometanu)
- Scenariusze wzrostu lokalnej produkcji biogazu w Szwecji - jak przekonywać nowych producentów i jak doradzać przy wdrożeniu
- Zaplanowanie zintegrowanego, regionalnego systemu dystrybucji biometanu
- Analiza alternatywnych układów paliwowych
- Projekt nowych zajezdni autobusowych i adaptacja istniejących dla autobusów hybrydowych i zasilanych biometanem
- Zebranie doświadczeń z eksploatacji autobusów zasilanych biometanem, skupiających się na problemach wynikających z różnic pomiędzy CNG a biogazem (biometanem)



A project to stimulate the use of biogas as fuel for city buses, aiming to reduce environmental footprint.



Part-financed
by the
European Union

Zadania miasta Tartu (Estonia)

- Opracowanie strategii rozwoju transportu publicznego dla miasta Tartu w latach 2011-2020 zawierającej propozycje wdrożenia autobusów zasilanych biometanem
- Inwentaryzacja potencjału źródeł do produkcji biogazu w mieście Tartu i jego okolicach oraz sporządzenie business planu dla wytwórni biogazu
- Studium wykonalności zasilania biometanem silników autobusów w mieście Tartu
- Studium wykonalności rozszerzenia istniejącej stacji tankowania o możliwość napełniania biometanem i dostosowanie zajezdni autobusowej w Tartu do autobusów zasilanych biometanem



A project to stimulate the use of biogas as fuel for city buses, aiming to reduce environmental footprint.



Part-financed
by the
European Union

Zadania ATI: ERC Westmecklenburg gGmbH (Niemcy)

- Wsparcie regionu Mecklenburg-Vorpommern (Niemcy) w opracowaniu strategii wprowadzenia autobusów z silnikami zasilanymi biometanem
- Organizacja seminariów w Rosji i Białorusi w celu przedyskutowania możliwości implementacji w tych państwach rozwiązań wypracowanych w ramach projektu BBB
- Analiza różnych procesów produkcji biogazu umożliwiających zwiększenie zawartości wodoru
- Oszacowanie możliwości i korzyści wynikających z zastosowania mieszaniny biogazu z wodorem w celu zoptymalizowania sprawności silnika oraz kosztów produkcji i dystrybucji
- Oszacowanie możliwości produkcji biogazu z różnych odpadów powstałych przy produkcji żywności w okolicy Rostocku
- Analiza wymagań i logistyka kontenerowego systemu transportu biometanu
- Analiza i opracowanie wymagań dotyczących badań naczyń wysokociśnieniowych dla autobusów z silnikami zasilanymi biometanem
- Badania zastosowania ogniw paliwowych w autobusach zasilanych biometanem

Zadania HOG: Hordaland Oil & Gas (Norwegia)

- Analiza przepisów prawnych i podatkowych dotyczących stosowania biometanu i autobusów zasilanych biometanem
- Analiza technologii produkcji biogazu z różnych surowców
- Analiza ekonomiczna zwiększenia dystrybucji biometanu przy wykorzystaniu przyczep samochodowych
- Ujednolicenie wymagań technicznych autobusów z silnikami zasilanymi biometanem



A project to stimulate the use of biogas as fuel for city buses, aiming to reduce environmental footprint.



Zadania VTT: Valtion Tekninen Tutkimuskeskus (Finlandia)

- Analiza ekonomiczna eksploatacji autobusów zasilanych biometanem
- Zebranie doświadczeń z eksploatacji autobusów zasilanych biometanem i wnioski dotyczące konstrukcji pojazdu
- Pomiar w warunkach laboratoryjnych emisji zanieczyszczeń spalin z autobusu zasilanego biometanem



A project to stimulate the use of biogas as fuel for city buses, aiming to reduce environmental footprint.



Instytut Transportu Samochodowego – partner w projekcie BBB

Instytut Transportu Samochodowego realizuje bądź zrealizował szereg projektów międzynarodowych, w tym unijnych, w takich obszarach jak: bezpieczeństwo w ruchu drogowym, nowoczesne materiały stosowane w motoryzacji. Projekt BBB jest kolejnym projektem wykonywanym w ramach konsorcjum międzynarodowego, tym razem w obszarze ochrony środowiska naturalnego człowieka przed szkodliwym oddziaływaniem motoryzacji.



A project to stimulate the use of biogas as fuel for city buses, aiming to reduce environmental footprint.



Part-financed
by the
European Union

Instytutu Transportu Samochodowego

Dziękuję za uwagę

www.balticbiogasbus.eu

www.its.waw.pl

mikolaj.krupinski@its.waw.pl



A project to stimulate the use of biogas as fuel for city buses, aiming to reduce environmental footprint.

