



Zielona Alternatywa dla Makroregionu Polski Północnej

Bałtycki Klaster Ekoenergetyczny

Bałtycki Klaster Ekoenergetyczny (BKEE) jest wspólną inicjatywą Instytutu Maszyn Przepływowych PAN, Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Politechniki Gdańskiej i Politechniki Koszalińskiej oraz Marszałków i Samorządów Województwa Pomorskiego i Warmińsko-Mazurskiego, a także podmiotów gospodarczych i stowarzyszeń mających siedzibę w tych województwach. Obejmuje swym zasięgiem obszar Polski północnej od Koszalina przez Województwo Pomorskie po wschodnie krańce Województwa Warmińsko-Mazurskiego.



Głównym celem BKEE jest wdrożenie idei szeroko rozumianej kogeneracji rozproszonej, tj. jednoczesnego wytwarzania energii cieplnej i elektrycznej w małej i średniej skali, w oparciu o odnawialne źródła energii, zwłaszcza biomasę, a także energię wodną, słoneczną i wiatrową. Działania w ramach BKEE mają na celu:

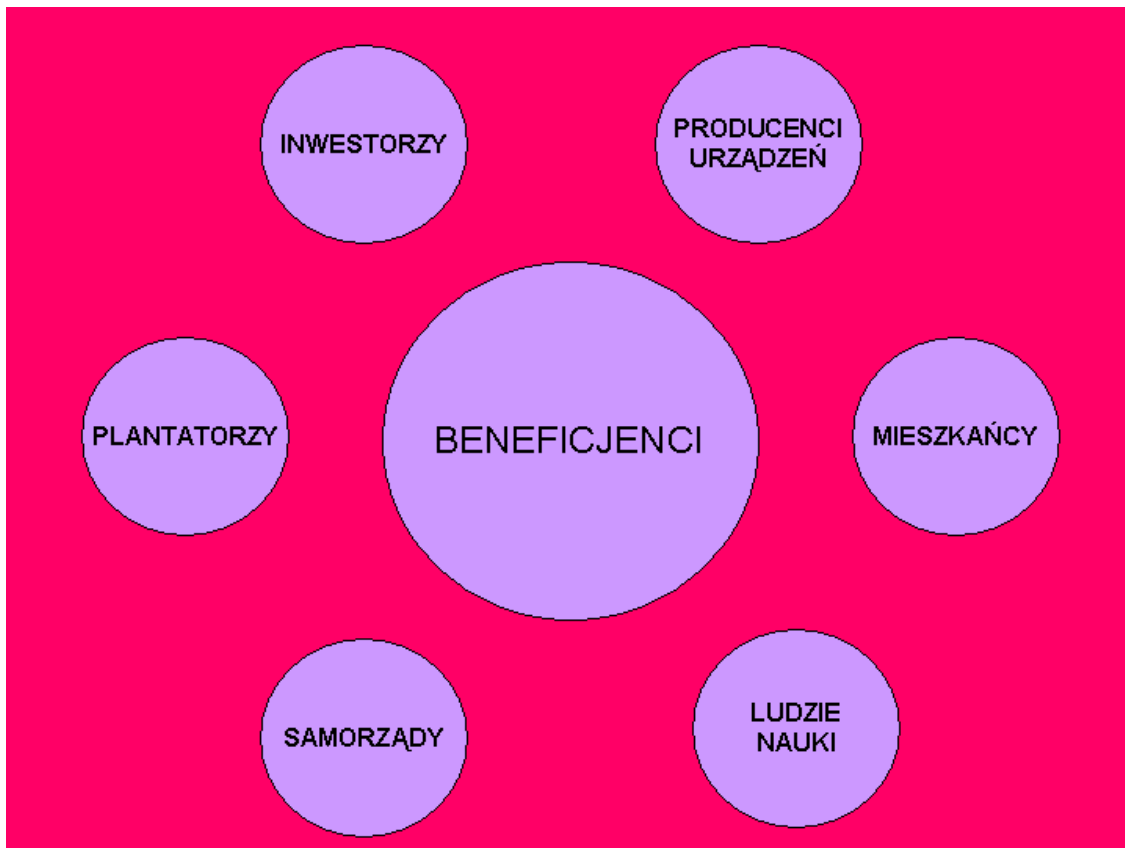
- zmniejszenie udziału paliw kopalnych jako źródeł energii pierwotnej, przy znaczącym wzroście wykorzystania biopaliw oraz innych źródeł energii odnawialnej,
- stymulowanie rozwoju nowych technologii w obszarze zielonej energii i kształcenie specjalistów,
- wspieranie podejmowania produkcji urządzeń dla bioenergetyki,
- popularyzowanie i wspieranie technologii energooszczędnych,
- rozwój świadomości ekologicznej oraz aktywizacja zawodowa ludności z terenów wiejskich.

Działalność BKEE materializuje się m.in. poprzez tworzenie Kompleksów Agroenergetycznych oraz małych i średnich siłowni kogeneracyjnych.

Beneficjenci

Głównymi beneficjentami działalności BKEE są:

- przedsiębiorcy, inwestujący w kompleksy agroenergetyczne, mikrośiłownie kogeneracyjne i inne, siłownie oparte na odnawialnych źródłach energii,
- producenci urządzeń i instalacji, stanowiących wyposażenie technologiczne kompleksów agroenergetycznych i mikrośilowni; w tym przedsiębiorstwa innowacyjno-wdrożeniowe,
- plantatorzy roślin energetycznych, producenci biopaliw jako źródła energii do zasilania kompleksów agroenergetycznych,
- jednostki samorządu terytorialnego (gminy, miasta, powiaty) poprzez zaspokojenie potrzeb energetycznych mieszkańców, wzrost zatrudnienia, wzrost dochodu z podatków i promocję regionu,
- małe i średnie przedsiębiorstwa zainteresowane redukcją kosztów prowadzenia działalności gospodarczej oraz możliwością rozwijania nowych sfer przedsiębiorczości na rynku energii odnawialnej,
- społeczności lokalne zainteresowane ochroną środowiska naturalnego poprzez redukcję emisji szkodliwych substancji do atmosfery,
- gremia naukowe poprzez zwiększenie środków finansowych na badania naukowe.

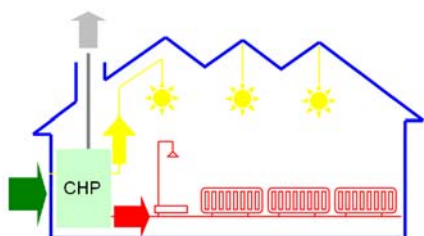


Główne obszary tematyczne i realizowane projekty

W ramach Zielonej Alternatywy - **Bałtyckiego Klastra Ekoenergetycznego** przewiduje się prowadzenie działalności badawczo-rozwojowej, rozbudowę grupy laboratoriów naukowo-badawczych nowych technologii, utworzenie szeregu centrów demonstracyjnych i szkoleniowych oraz wdrożenie innowacyjnych technologii przez podmioty gospodarcze - przemysłowe i rolne, jako rezultat udostępnionych wyników badań i opracowanych dokumentacji wzorcowych.

W pierwszym etapie działalności przewiduje się realizację następujących ważniejszych projektów w ramach wyróżnionych obszarów tematycznych:

Kogeneracja ciepła i energii elektrycznej w małej i średniej skali



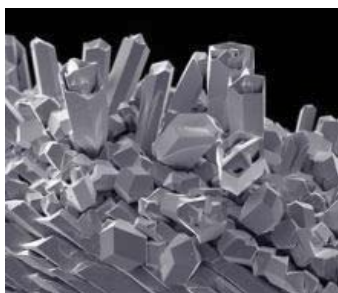
- Opracowanie założeń do modeli i projektów mikrośilowni kogeneracyjnych małej i średniej mocy zasilanych biomasą dla odbiorców indywidualnych i przemysłowych, w tym:
 - optymalizacja palenisk kotła dla spalania wytypowanych rodzajów biomasy,
 - dobór mikrołożysk i mikrowirników,
 - układ turbina-generator wysokoobrotowy,
 - mikro-wymienniki ciepła i skraplacze
- Współpraca mikrośilowni na biomasę z innymi urządzeniami (kolektor słoneczny, chłodziarka adsorpcyjna, elementy termoelektryczne, układy do magazynowania energii)
- Badania i rozwój nowych technologii spalania w tlenie i złożach porowatych
- Detekcja, separacja i utylizacja CO₂ ze spalin z wykorzystaniem przemian fazowych. Budowa instalacji pilotażowej

Technologie wodorowe i ogniwa paliwowe



- Rozproszone, integralne systemy reformingu wodoru i ich implementacja w inteligentnej sieci energetycznej i transportowej – rozwijanie idei wodorostrady energetyczno-transportowej
- Modelowanie termodynamiczne obiegów hybrydowych z wykorzystaniem ogniw paliwowych jako głównego konwertora energii
- Zaawansowane metody plazmowe w eko-energetyce - plazmowa produkcja wodoru jako czystego nośnika energii

Nowe materiały



- Rozwój nowych elektrohydrodynamicznych i plazmowych nanotechnologii materiałowych dla elementów siłowni kogeneracyjnych (w tym:
 - materiały odporne na wysokie temperatury i ścieranie,
 - materiały porowate do komór spalania,
 - mikro- i nano-rurki do wymienników ciepła,
 - materiały do ogniw paliwowych,
 - materiały nieadhezyjne i niskotarciowe,
 - warstwy ceramiczne i kompozytowe odporne na działanie korozyjne wywołane przez biomasę.

Produkcja i przetwórstwo biopaliw stałych, płynnych i gazowych



- Budowa instalacji do produkcji paliw z odpadów rolnych, przemysłu rolno-spożywczego i komunalnych
- Produkcja oleju w procesie termicznej depolimeryzacji biomasy i stabilizowanych osadów komunalnych
- Budowa układów do produkcji gazu syntezowego z mokrej biomasy

Technologie produkcji roślin energetycznych



- Rozwój produkcji roślin energetycznych w oparciu o bilanse zapotrzebowania i elastyczne systemy produkcji rolniczej.
- Badanie produktywności wieloletnich roślin energetycznych oraz porównanie wydajności energetycznej ich biomasy w procesie fermentacyjnym i zgazowania w termogeneratorach
- Pozyskiwanie i przetwarzanie biomasy powstającej w zeutrofizowanych wodach powierzchniowych

Wykorzystanie energii wodnej, wiatrowej i słonecznej



- Opracowanie nowej metody projektowania turbin wodnych na ultra-niskie spady (do 3 m) dla potrzeb małej energetyki wodnej
- Badania aerodynamiki, termodynamiki i dynamiki konwencjonalnych turbin ciepłych pracujących w warunkach zredukowanych i zmiennych obciążeń na skutek generacji energii elektrycznej w układzie rozproszonym
- Tani wiatrak dla gospodarstw indywidualnych
- Nowe mikro- i nano-warstwy w kolektorach słonecznych
- Badania własności optoelektronicznych bezkrzemowych materiałów CIGS dla fotowoltaiki

Wspomaganie rozwoju agroenergetyki



- Opracowanie interaktywnego modelu kompleksu agroenergetycznego (w języku UML), umożliwiającego porównywanie różnych rozwiązań technologicznych i projektowych oraz wybór optymalnych rozwiązań dla konkretnych lokalizacji
- Opracowanie i wdrożenie internetowego systemu informacji o możliwościach inwestycji agroenergetycznych w gminach zorientowanego na potencjalnych inwestorów i rolników
- Opracowanie instrumentów wsparcia dla projektów budowlanych uwzględniających rozwiązania energooszczędne

Laboratoria badawcze oraz centra demonstracyjno – szkoleniowe



- Rozbudowa i wyposażenie Laboratorium Mikrośiłowni Kogeneracyjnych przy Instytucie Maszyn Przepływowych PAN
- Budowa Laboratorium Nanotechnologicznego przy IMP PAN
- Budowa i wyposażenie Centrum Demonstracyjnego Mikrośiłowni Kogeneracyjnych w Rusocinie
- Rozbudowa i wyposażenie Laboratorium Energii Odnawialnej Politechniki Gdańskiej
- Rozbudowa i wyposażenie Laboratorium Energii Odnawialnej Politechniki Koszalińskiej
- Rozbudowa i wyposażenie Laboratorium Centrum Badań Energii Odnawialnej Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego
- Rozbudowa Centrum Agrotechnologii Upraw Energetycznych w Kwidzynie
- Utworzenie Centrum Zaawansowanych Technologii Energii Odnawialnych w Łęczanach,

Projekty wdrożeniowe

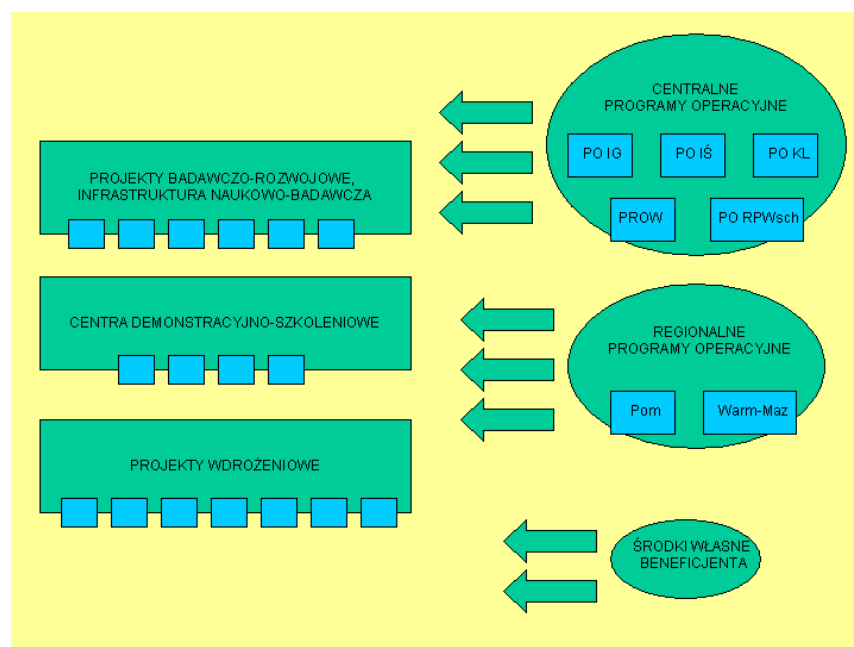


- Budowa kompleksów agroenergetycznych w gminie Gołdap, Gniewino, Kępice, Górowo Iławeckie oraz w powiecie Lidzbarski Warmiński, Nowe Miasto Lubawskie, Kwidzyn
- Budowa pilotażowej biogazowni modułowej na zielonkę w Orniecie
- Modernizację kotłowni z przystosowaniem do spalania biomasy w gminie Kępice i Górowo Iławeckie
- Budowa farmy wiatraków w gminie Gołdap i Górowo Iławeckie
- Budowa pola wiatrakowego w Szwarcenowie (powiat Nowe Miasto Lubawskie)
- Budowa elektrowni wodnej na rzece Gołdap
- Budowa pilotażowego hydrozespołu na stopniu wodnym o niskim spadzie
- Budowa Domu Planety w Gniewinie
- Wdrożenie programu "Słoneczne dachy dla Powiśla" w Kwidzynie

Fundusze

Bałtycki Klaster Ekoenergetyczny – Zielona Alternatywa umożliwi racjonalne wykorzystanie funduszy Unii Europejskiej dla zharmonizowanego intensywnego rozwoju regionu Polski Północnej jako głównego producenta energii odnawialnej. Planuje się pozyskiwanie środków na działalność BKEE w ramach centralnych i regionalnych programów operacyjnych na lata 2007-2013, w tym:

- Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka,
- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko,
- Program Operacyjny Kapitał Ludzki,
- Program Rozwoju Obszarów Wiejskich,
- Program Operacyjny Rozwój Polski Wschodniej,
- Program Operacyjny Województwa Pomorskiego,
- Program Operacyjny Województwa Warmińsko-Mazurskiego.



Kontakt

Rada Programowa BKEE:

Honorowy Przewodniczący - Prof. **Jerzy Buzek**, jbuzek@europarl.eu.int

Przewodniczący – Prof. **Jan Kiciński**, IMP PAN, ul. Fiszera 14, 80-952 Gdańsk, kic@imp.gda.pl

Wice-Przewodniczący - Prof. **Wojciech Sadowski**, PG, ul. Narutowicza 11/12, 80-952 Gdańsk, wosa@pg.gda.pl

Wice-Przewodniczący - Prof. **Janusz Piechocki**, UW-M, ul. Oczapowskiego 2, 10-719 Olsztyn, jpt@uwm.edu.pl

Zarząd BKEE:

Prezes – Prof. **Janusz Gołaszewski**, UW-M, ul. Oczapowskiego 2, 10-719 Olsztyn,

janusz.golaszewski@uwm.edu.pl

Wice-Prezes - **Robert Szaj**, ENERGIA, EC Elbląg, ul. Elektryczna 20 a, 82-300 Elbląg, rsz@post.pl

Wice-Prezes – **Tomasz Obara**, ZRE, ul. Na Stępcie 1a, 80-958 Gdańsk, tomasz.obara@zregdansk.pl