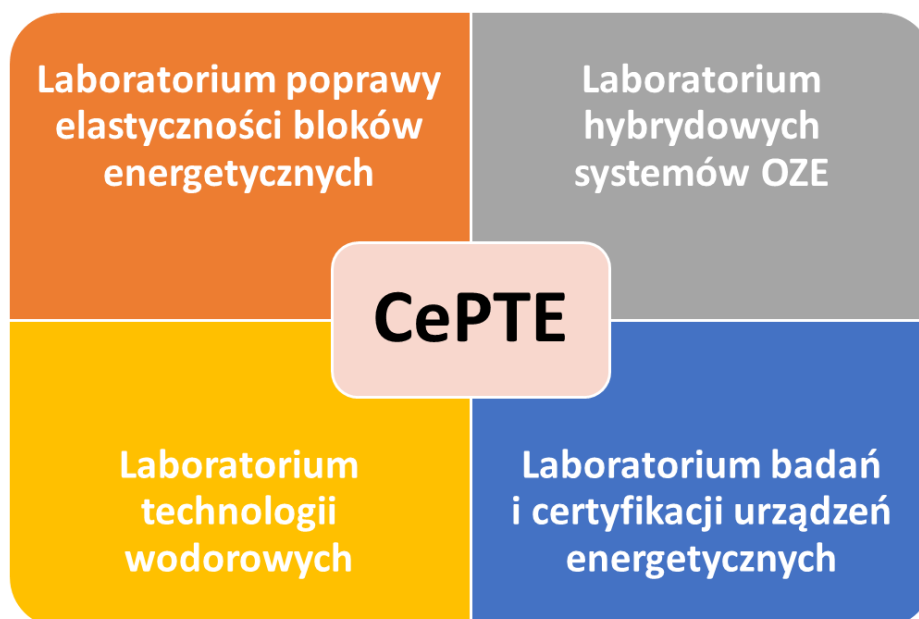


CePTE Centrum Proekologicznych Technologii Energetycznych

Projekt POIR.04.02.00-00-D011/20-00 - dofinansowany w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój na lata 2014 – 2020

CELEM bezpośrednim projektu pn. „CePTE Centrum Proekologicznych Technologii Energetycznych” jest utworzenie najwyższej jakości, wyspecjalizowanej, kompleksowej infrastruktury badawczej w dziedzinie energetyki i odnawialnych źródeł energii.

W ramach projektu zostaną utworzone następujące Laboratoria:



Powstająca dzięki projektowi wyspecjalizowana platforma badawcza umożliwi środowisku naukowemu Politechniki Krakowskiej podejmowanie nowych wyzwań o charakterze naukowym i rozwojowym. Naukowcy PK będą mogli udzielać wsparcia merytorycznego przedstawicielom przemysłu z branż energetyki i odnawialnych źródeł energii, które przyczyni się do szybszej adaptacji polskiej gospodarki do zmian klimatycznych, ograniczenia negatywnych zjawisk zanieczyszczenia środowiska atmosferycznego przez zakłady przemysłowe a także poprawy konkurencyjności polskich przedsiębiorstw z branży energetyki i OZE na arenie międzynarodowej.

OPIS

Obecne uregulowania prawne na poziomie Unii Europejskiej wymuszają głęboką transformację polskiego sektora energetycznego w kierunku rozwiązań proekologicznych.

Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom zmieniającej się krajowej energetyki, Politechnika Krakowska podejmuje inicjatywę utworzenia **Centrum Proekologicznych Technologii Energetycznych (CePTE)**.

Celem CePTE są badania, rozwój myśli technicznej i technologii w dziedzinie wysokosprawnych, niskoemisyjnych i przyjaznych środowisku technologii wytwarzania, magazynowania i przesyłania energii.

CePTE w swej działalności skupi się na obszarach:

- technologii pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych, jako proekologicznych technologii energetycznych,
- zaawansowanych technologii akumulacji energii, w tym produkcji i wykorzystania wodoru na potrzeby elektromobilności,
- efektywnego przesyłu energii cieplnej i elektrycznej, ze szczególnym uwzględnieniem rozwoju sieci ciepłowniczych oraz wyprowadzenia mocy z morskich farm wiatrowych,
- rozwoju inteligentnych i samowystarczalnych energetycznie budynków, jako sposobu na walkę z niską emisją oraz zanieczyszczeniem powietrza,
- zwiększenia elastyczności bloków parowych i gazowo-parowych w obliczu zwiększającego się udziału źródeł odnawialnych w krajowych mocach wytwórczych,
- zwiększenia bezpieczeństwa pracy elektrowni jądrowych jako alternatywy dla węgla.

OFERTA

Doświadczenie naukowców związanych z CePTE z zakresu współpracy z zawodową energetyką pozwala zaoferować sektorowi energetycznemu konkretne rozwiązania poprawy sprawności bloków energetycznych dużej mocy, w tym również przyspieszenia rozruchów, co przy dużym udziale spalanych paliw stałych, znacznie ogranicza wpływ energetyki na środowisko. CePTE rozwijać będzie systemy monitorowania pracy

bloków energetycznych w aspekcie poprawy sprawności oraz związane z monitorowaniem naprężeń w krytycznych, grubościennych, ciśnieniowych elementach kotłów i turbin. Oferowane rozwiązania w tym zakresie wiążą się z poprawą bezpieczeństwa eksploatacji bloków energetycznych, nie tylko w elektrowniach konwencjonalnych, ale również w elektrowniach jądrowych.

Ponadto, CePTE kierować będzie swą ofertę do sektora MŚP, tj. producentów, instalatorów oraz podmiotów zainteresowanych wykorzystaniem instalacji odnawialnych źródeł energii (OZE). CePTE swymi działaniami wspierać będzie szczególnie rozwój instalacji hybrydowych, wykorzystujących OZE do kogeneracji oraz trigeneracji energii. Celem CePTE jest opracowanie i rozwój samowystarczalnych energetycznie i zeroemisyjnych instalacji hybrydowych, zdolnych do całkowitego pokrycia zapotrzebowania na energię dla obiektów różnego przeznaczenia, tj. domów jednorodzinnych, osiedli mieszkalnych czy przedsiębiorstw produkcyjnych.

ZNACZENIE

Działalność CePTE w sferze poprawy elastyczności bloków energetycznych pozwoli na weryfikację nowoczesnych rozwiązań z zakresu monitorowania obciążeń krytycznych elementów kotłów i turbin. Przyczyni się to do poprawy elastyczności pracy bloków węglowych dostosowanej do zmiennych obciążeń generowanych przez mniej stabilne OZE, głównie energetykę wiatrową. Interdyscyplinarność prowadzonych badań, łączących specjalistów z zakresu techniki cieplnej, materiałoznawstwa i informatyki, zapewni prawidłowy rozwój naukowy nowych kadr. Co więcej, atrakcyjność oferowanych innowacyjnych rozwiązań, łączących ekonomikę, ochronę środowiska i bezpieczeństwo, powinna zainteresować obecny sektor przemysłu energetycznego a w perspektywie również energetykę jądrową.

Laboratorium poprawy elastyczności bloków energetycznych

- Laboratorium identyfikacji warunków cieplnych i przepływowych na wyťažonych krytycznych elementach konstrukcyjnych reaktorów jądrowych
- Laboratorium dynamiki bloków energetycznych
- Laboratorium do numerycznej analizy zjawisk przeplywowo- cieplnych i wytrzymałościowych

Laboratorium hybrydowych systemów OZE

- Laboratorium energetyki solarnej
- Laboratorium technik akumulacji energii elektrycznej i cieplnej
- Laboratorium mikrośrotoni - odzysku ciepła odpadowego z wykorzystaniem instalacji ORC
- Laboratorium ekologicznych technologii paliwowych oraz badania procesów spalania w kotłach małej mocy.

Laboratorium technologii wodorowych

- Laboratorium ogniw paliwowych i technologii wodorowych

Laboratorium badań i certyfikacji urządzeń energetycznych

- Laboratorium akredytowane do certyfikacji kolektorów słonecznych
- Laboratorium przesyłu energii elektrycznej i cieplnej
- Laboratorium do badania wysokosprawnych wymienników ciepła
- Akredytowane laboratorium do badania i certyfikacji wodnych promienników cieplnych
- Laboratorium energetyki wiatrowej

Laboratorium układów hybrydowych posłuży badaniom interakcji instalacji OZE w ramach autonomicznego, samowystarczalnego i zeroemisyjnego systemu trigeneracji energii. Ideą projektu jest badanie pracy układu przy dowolnym wyborze jego komponentów, tj., kolektory słoneczne, fotowoltaika, turbiny wiatrowe, pompy ciepła, kotły na biomasę, ogniwa paliwowe i kotły na wodór, akumulacja energii w gruncie z wykorzystaniem materiałów zmiennofazowych lub w układach gaz-ciecz, tj. GLES (Gas-Liquid Energy Storage). Możliwe będą badania z wykorzystaniem urządzeń bądź systemów dostarczonych przez podmioty zainteresowane. Prowadzone badania będą wpisywać się w trend promocji przez Polskę rozwiązań proekologicznych, wpływających pozytywnie na jakość powietrza.

Kluczowym aspektem działania CePTE będzie rozwój technologii pozyskiwania wodoru przy wykorzystaniu OZE. Celem badań jest rozpowszechnienie systemów akumulacji energii odnawialnej w postaci wodoru i wykorzystanie go jako paliwa zapewniającego energię elektryczną i/ oraz ciepłą dla sektora mieszkaniowego oraz sektora elektromobilności, tj. komunikacja miejska.



Zdjęcie terenu przed rozpoczęciem robót budowlanych

Projekt realizowany jest w okresie 01.01.2021 r. – 31.12.2023 r. przez Politechnikę Krakowską

Koszty całkowite: 68 693 400,00 zł

Koszty kwalifikowalne: 55 848 292,69 zł

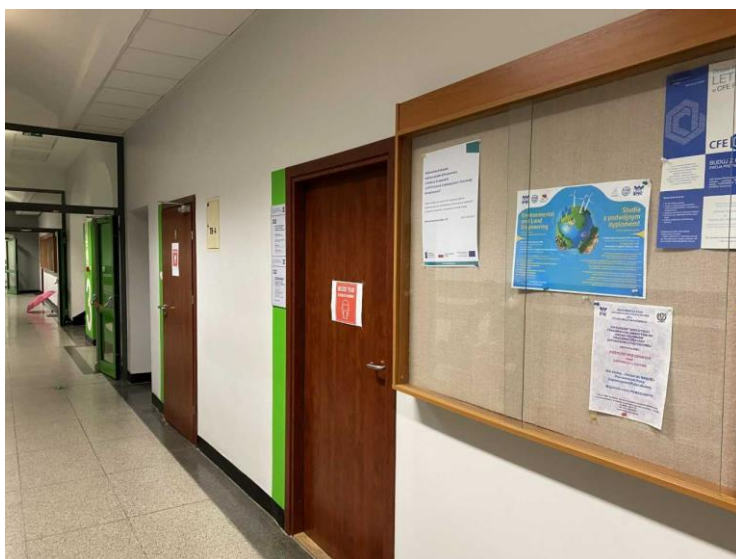
Dofinansowanie: 43 051 804,86 zł

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

Plakaty informujące o dofinansowaniu Projektu POIR.04.02.00-00-D011/20-00 w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój na lata 2014 – 2020



Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Politechniki Krakowskiej – Kampus PK, ul. Warszawska 24
Wejście główne do budynku



Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Politechniki Krakowskiej – Kampus PK, ul. Warszawska 24
Dziekanat Wydziału, piętro III



Wydział Mechaniczny Politechniki Krakowskiej – budynek A, Kampus PK, al. Jana Pawła II 37, Gablota w korytarzu na parterze budynku



Katedra Energetyki na Wydziale Inżynierii Środowiska i Energetyki, budynek A, Kampus PK, al. Jana Pawła II 37, piętro VI