



Seminarium Naukowo-Techniczne

„Przyszłość polskiej energetyki i elektroenergetyki, proces transformacji i stan postulowany”

Program



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**
im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich

Honorowy patronat
nad Seminarium
objął JM Rektor Politechniki Bydgoskiej
prof. dr hab. inż. Marek Adamski

Bydgoszcz, 23 września 2022 roku

Komitet Organizacyjny:

dr hab. inż. Sławomir Cieślik, prof. PBŚ, Przewodniczący Rady Naukowej
Dyscypliny Automatyka, Elektronika i Elektrotechnika
(Politechnika Bydgoska)

dr inż. Marcin Drechny, prof. PBŚ, Dyrektor Instytutu Inżynierii Elektrycznej
(Politechnika Bydgoska)

dr inż. Kazimierz Bieliński, prof. PBŚ, Zastępca Dyrektora Instytutu Inżynierii
Elektrycznej (Politechnika Bydgoska)

dr inż. Zbigniew Kłosowski, Kierownik Zakładu Elektroenergetyki
(Politechnika Bydgoska)

mgr inż. Paweł Baliński, Wiceprezes Oddziału Bydgoskiego
Stowarzyszenia Elektryków Polskich

mgr inż. Łukasz Mazur, Zakład Elektroenergetyki (Politechnika Bydgoska)

mgr inż. Miłosz Węgierek, Instytut Inżynierii Elektrycznej
(Politechnika Bydgoska)

mgr Krzysztof Cholański, Instytut Inżynierii Elektrycznej
(Politechnika Bydgoska)

Seminarium jest organizowane w ramach wydarzeń towarzyszących
XL Walnemu Zjazdowi Delegatów Stowarzyszenia Elektryków Polskich



Miejsce Seminarium:

Aula A1 im. prof. Antoniego Zabłudowskiego
Politechnika Bydgoska
Al. prof. Sylwestra Kaliskiego 7
85-796 Bydgoszcz

Od organizatorów tytułem wprowadzenia

Konieczność odejścia od wykorzystywania paliw kopalnych w systemach energetycznych w Europie nie podlega dyskusji. Zatem transformacja energetyczna jest nieuchronna. Odpowiedzialność za sukces i skuteczność tej transformacji w wymiarze społeczno-gospodarczym ponoszą liderzy określonych środowisk.

W strategiach rozwoju wielu regionów w wyniku prac diagnostycznych zidentyfikowano wyzwania, wśród których znajduje się bezpieczeństwo i transformacja energetyczna. Jednak ujęcie w nich problemu w kontekście energetycznym nie jest wystarczające zarówno ze strategicznego jak również naukowego i technicznego punktu widzenia. Koniecznym jest więc, uzupełnienie i uszczegółowienie strategii o opracowanie koncepcji nowego systemu energetycznego oraz kompleksowego Programu Transformacji Energetycznej, stanowiącego podstawę wydatkowania regionalnych i europejskich funduszy przeznaczonych na ten cel.

Opracowanie koncepcji powinno być poprzedzone działaniami szeroko zakrojonych prac, interdyscyplinarnych badań naukowych, prac badawczo-rozwojowych i analitycznych, wynikiem których będzie nowa wiedza, rozwiązania oraz projekty przedsięwzięć w zakresie lokalnego pozyskiwania, wytwarzania i przekształcania energii oraz zwiększenia efektywności energetycznej lokalnych odbiorców, a następnie opracowanie koncepcji nowego systemu energetycznego, zapewniającego bezpieczeństwo energetyczne w standardach Europejskiego Zielonego Ładu i Zrównoważonego Rozwoju.

Zgodnie z założeniami polityki europejskiej związanej z odejściem od wykorzystywania kopalnych surowców energetycznych (ropa naftowa, węgiel i gaz ziemny) ma ona doprowadzić do zeroemisyjnej gospodarki, dzięki zaplanowanym i systematycznym działaniom również poprzez przedsięwzięcia realizowane jak najbliżej odbiorców końcowych (w tym gospodarstw domowych).

Przy okazji XL Walnego Zjazdu Delegatów Stowarzyszenia Elektryków Polskich, w ramach seminarium naukowo-technicznego omówione zostaną wybrane aspekty funkcjonowania najważniejszych sektorów systemu energetycznego i elektroenergetycznego w nowych warunkach, gdy nie będą wykorzystywane paliwa kopalne.

Piątek, 23 września 2022 r.

- 8³⁰ - 9⁰⁰ Otwarcie biura Seminarium. Rejestracja uczestników.
Aula A1 Politechniki Bydgoskiej
- 9¹⁵ - 9³⁰ Otwarcie obrad Seminarium -
dr hab. inż. **Sławomir Cieślik**, prof. PBŚ

SESJA 1

- 9³⁰ - 10³⁰ **Perspektywy i wyzwania dla sektora dystrybucji energii elektrycznej w Polsce**

Prowadzenie obrad: dr inż. Tomasz Marciniak, prof. PBŚ

- 9³⁰ - 9⁴⁵ mgr inż. **Grzegorz Marciniak**, Enea Operator Sp. z o.o.
Wyzwania dla sektora dystrybucji energii elektrycznej
- 9⁴⁵ - 10⁰⁰ dr hab. inż. **Paweł Pijarski**, prof. PL, Politechnika Lubelska
Praca elektroenergetycznych sieci dystrybucyjnych z generacją rozproszoną i magazynami energii
- 10⁰⁰ - 10¹⁵ prof. dr hab. inż. **Aleksandra Rakowska**,
Politechnika Poznańska
Perspektywy rozwoju elektroenergetycznych linii kablowych prądu stałego i przemiennego
- 10¹⁵ - 10³⁰ dr inż. **Krzysztof Hajdrowski**, Enea S.A.
Perspektywiczne kierunki polskiej elektroenergetyki na przykładzie Grupy Kapitałowej ENEA
- 10³⁰ - 11³⁰ **Przerwa kawowa i zwiedzanie wystawy** pt.: „Rozwój i perspektywy polskiej energetyki i elektroenergetyki”, w tym mobilnych demonstratorów Enea Operator Sp. z o.o.

SESJA 2

11³⁰ - 12³⁰ **Rozwój i perspektywy sektora wytwarzania energii w Polsce**

Prowadzenie obrad: dr inż. Kazimierz Bieliński, prof. PBŚ

11³⁰ - 11⁴⁵ mgr inż. **Remigiusz Politowicz**, PGE Energia Ciepła S.A. Oddział Elektrociepłownia w Bydgoszczy

Praca elektrociepłowni w kontekście zmian na rynku energetycznym w Polsce w roku 2022

11⁴⁵ - 12⁰⁰ mgr inż. **Tomasz Pamuła**, PGE Energia Ciepła S.A. Oddział Elektrociepłownia w Bydgoszczy

Perspektywiczne kierunki polskiej energetyki na przykładzie Grupy PGE

12⁰⁰ - 12¹⁵ prof. dr hab. inż. **Jan Popczyk**, Politechnika Śląska

Odporność elektroprosumencka vs bezpieczeństwo energetyczne na trajektorii transformacyjnej energetyki do neutralności klimatycznej w obszarze zaopatrzenia w ciepło

12¹⁵ - 12³⁰ dr inż. **Jacek Nowicki**, Przewodniczący Komitetu Energetyki Jądrowej SEP

Perspektywy wykorzystania w energetyce polskiej małych reaktorów modułowych (SMR)

12³⁰ - 13¹⁵ **Przerwa – Lunch**

SESJA 3

13¹⁵ - 12³⁰ **Jakość energii elektrycznej w procesie transformacji polskiego systemu przesyłowego**

Prowadzenie obrad: dr inż. Marcin Drechny, prof. PBŚ

13¹⁵ - 13³⁰ mgr inż. **Jarosław Rączka**, PSE S.A

*Monitorowanie jakości energii
w elektroenergetycznym systemie przesyłowym*

13³⁰ - 13⁴⁵ prof. dr hab. inż. **Zbigniew Lubośny**, Politechnika Gdańska

Rozwój polskich morskich farm wiatrowych

13⁴⁵ - 14⁰⁰ - prof. dr hab. inż. **Zbigniew Hanzelka**, AGH Kraków

Przyszłość jakości dostawy energii w polskim systemie elektroenergetycznym

14⁰⁰ - 14¹⁵ - **Jarosław Karp**, SONEL S.A.

Raportowanie pomiarów mikroinstalacji OZE

PANEL DYSKUSYJNY

14¹⁵ – 15⁴⁵

Dyskusja panelowa prowadzona będzie przez

Joannę Sikorę, Redaktor TVP3 Bydgoszcz
i **Kazimierza Bielińskiego**, Politechnika Bydgoska

Do dyskusji zostali zaproszeni goście:

Jan Popczyk

Katedra Elektroenergetyki i Sterowania Układów, Politechnika Śląska

Krzysztof Hajdrowski

Kierownik Biura Innowacji i Transformacji Klimatycznej, Enea S.A.

Waldemar Książczak

Wiceprezes Zarządu Pracodawców Pomorza i Kujaw

Sebastian Wasilewski

Dyrektor PGE Energia Ciepła S.A. Oddział Elektrociepłownia w Bydgoszczy

Grzegorz Marciniak

Dyrektor Departamentu Zarządzania Informacją Pomiarową, Enea Operator Sp. z o.o.

15⁴⁵

Podsumowanie i zakończenie Seminarium

Marcin Drechny

Dyrektor Instytutu Inżynierii Elektrycznej Politechniki Bydgoskiej

WYDZIAŁ TELEKOMUNIKACJI, INFORMATYKI I ELEKTROTECHNIKI POLITECHNIKI BYDGOSKIEJ

KUŹNIĄ MŁODEJ KADRY INŻYNIERSKIEJ

Na Wydziale Telekomunikacji, Informatyki i Elektrotechniki (WTiiE) Politechniki Bydgoskiej prowadzone jest kształcenie studentów między innymi na kierunkach związanych z energetyką i elektroenergetyką.

Elektrotechnika – profil ogólnoakademicki

Kształcenie na kierunku Elektrotechnika odbywa się nieprzerwanie od 1964 r. W ciągu kolejnych lat, proces kształcenia podlegał ciągłemu doskonaleniu i zmianom związanym z rozwojem branży elektrotechnicznej, energetycznej oraz elektroenergetycznej, co zaowocowało wysoką renomą tego kierunku w regionie i kraju.

Kierunek posiada pozytywną ocenę jakości kształcenia Polskiej Komisji Akredytacyjnej oraz posiada Europejski Certyfikat jakości EUR-ACE Label nadany przez Komisję Akredytacyjną Uczelni Technicznych (KAUT), potwierdzający wysoką jakość kształcenia.

Absolwent kierunku Elektrotechnika jest przygotowany do pełnienia ważnych funkcji inżynierskich, przede wszystkim w zakresie: projektowania, budowy i eksploatacji instalacji elektrycznych, sieci elektroenergetycznych, doboru zabezpieczeń, wykonywania pomiarów, instalowania i uruchamiania maszyn i urządzeń elektrycznych zgodnie z dokumentacją techniczną, konfigurowania parametrów i diagnostyki pracy maszyn i napędów elektrycznych, wykonywania przeglądów technicznych, konserwacji oraz napraw instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych, linii napowietrznych i kablowych, układów automatyki i in.

Automatyka i Elektronika – profil praktyczny

Jest to kierunek o profilu praktycznym, co oznacza, że ponad połowa prowadzonych zajęć ma charakter praktyczny. Taki profil pozwala studentom na zdobycie umiejętności praktycznych oraz pożądanых w pracy zawodowej kompetencji społecznych.

Cechą szczególną kierunku jest szeroki zakres wiedzy, który obejmuje m.in. takie przedmioty jak: automatyka, elektronika, elektrotechnika, technika cyfrowa i mikroprocesorowa, podstawy telekomunikacji i informatyki oraz półroczna praktyka zawodowa, przygotowująca studenta do praktycznego wykorzystania zdobytej wiedzy i ułatwiająca wejście na rynek pracy.

Absolwent kierunku Automatyka i Elektronika posiada umiejętności w zakresie: projektowania i eksploatacji systemów automatyki i układów elektronicznych, rozwiązywania problemów związanych z automatyzacją procesów przemysłowych, zastosowania sterowników przemysłowych w procesach technologicznych, projektowania i budowy układów elektronicznych i energoelektronicznych a także weryfikacji działania układów automatycznej regulacji z wykorzystaniem symulacji komputerowych.

Energetyka – profil praktyczny

Energetyka o profilu praktycznym to nowy kierunek na Wydziale Telekomunikacji, Informatyki i Elektrotechniki, który jest prowadzony przy współpracy z firmą TELE-FONIKA Kable S.A. (Grupa TFKable) – liderem na rynku kabli i systemów kablowych. Program studiów przewiduje realizację zajęć w systemie hybrydowym tj. częściowo na politechnice a w ramach części bloku praktycznego w zakładzie produkcyjnym Grupy TFKable w Bydgoszczy.

Ponad połowa prowadzonych zajęć jest realizowana w laboratoriach, poprzez ćwiczenia, warsztaty i zajęcia projektowe. Z kolei wykłady prowadzone są przez kadrę nauczycieli akademickich oraz specjalistów / ekspertów z Grupy TFKable. Taki profil pozwala studentom na zdobycie umiejętności praktycznych oraz kompetencji wymaganych w pracy zawodowej.

W programie studiów przyjęto rozszerzenie bloków teoretycznych z przedmiotów: elektroenergetyka, systemy kablowe, elektrotechnika, inżynieria materiałowa, mechanika i automatyka oraz dodatkowy blok praktyczny w postaci półrocznej praktyki przygotowującej studenta do wykorzystania zdobytej wiedzy w warunkach zakładu pracy. Absolwent kierunku energetyka o profilu praktycznym będzie posiadał wiedzę m.in. z zakresu: projektowania i eksploatacji systemów energetycznych, elektroenergetycznych, stosowania układów automatyki w systemach energetycznych a także obsługi i eksploatacji systemów kablowych.

Podsumowanie

Określenie szczegółowych założeń transformacji energetycznej, musi uwzględniać warunki: **techniczne** (związane z funkcjonowaniem systemu energetycznego oraz modernizacją obiektów i zagospodarowaniem w kierunku ograniczenia zużycia energii), **przestrzenne** (związane z identyfikacją technologii energetyki odnawialnej możliwych do wykorzystania w konkretnej przestrzeni danego regionu, wraz ze wskazaniem obszarów predysponowanych do rozwoju danej dziedziny OZE), **środowiskowe** (uaktualnienie potencjału energetycznego regionu, oszacowanie możliwości poprawy otoczenia technologicznego i naturalnego, ochrona potencjału żywieniowego rolnictwa), **ekonomiczne** (warunki finansowania OZE), **społeczne** (zmiana postaw ludności w zakresie stosowania niekonwencjonalnych źródeł energii oraz poszanowania i użytkowania energii), **gospodarcze** (rozwój podmiotów funkcjonujących w branży energetyki odnawialnej), **formalno-prawne** (niezbędne zmiany przepisów, dotyczące wdrażania rozproszonych źródeł energii oraz zarządzania energią), a także prognozy dotyczące zapotrzebowania na energię i uwarunkowania zaopatrzenia w energię w kolejnych latach.

Podjęcie zadania opracowania Koncepcji oraz Programu Transformacji Energetycznej dla regionów stanowi poważne wyzwanie nie tylko merytoryczne i organizacyjne, ale również jest sprawdzianem gotowości władz i społeczności regionu (akademickiej, biznesowej, inżynierskiej, prawno-administracyjnej oraz interesariuszy procesu transformacji), do podjęcia ryzyka rozpoczęcia realizacji przedsięwzięć znacząco wyprzedających obecny czas i służących możliwości funkcjonowania systemów energetycznych i gospodarki regionu w warunkach ograniczenia oraz docelowo wyeliminowania stosowania paliw kopalnych.

Podjęte w ramach tego seminarium tematy będą w przyszłości kontynuowane. Politechnika Bydgoska z ośmioma wydziałami oraz Stowarzyszenie Elektryków Polskich z pięćdziesięcioma oddziałami w Polsce wraz z wieloma podmiotami sfery nauki oraz szeroko rozumianej gospodarki tworzą kompetentne gremium do dyskusowania, uzgadniania i kreowania wizji przyszłego polskiego systemu energetycznego i elektroenergetycznego.

Podsumowanie merytoryczne seminarium wraz z wnioskami przedstawione będzie w czasopismach branżowych.



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**
Wydział Telekomunikacji,
Informatyki i Elektrotechniki



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**
im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich





Energia Ciepła S.A.



Urząd Marszałkowski
Województwa
Kujawsko-Pomorskiego
w Toruniu



Jednolita, profesjonalna i ogólnopolska
organizacja naukowo-techniczna
w otoczeniu gospodarczym i społecznym

**XL WALNY ZJAZD DELEGATÓW
STOWARZYSZENIA ELEKTRYKÓW POLSKICH**
Bydgoszcz, 22-25 września 2022 roku