Politechnika Łódzka
Instytut Elektroenergetyki

Wybór specjalności na studiach: stacjonarnych 1 stopnia

Elektroenergetyka

prowadzi: Instytut Elektroenergetyki

Specjalności

- **Automatyka i metrologia**
- **Elektroenergetyka**

- **Przetworniki elektromechaniczne**

Program prezentacji:

- Instytut Elektroenergetyki – informacje
- Co oferujemy ?
- Perspektywy …

Instytut Elektroenergetyki PŁ - profil

Główne kierunki badań w działalności Instytutu:

- **Praca systemu elektroenergetycznego**
- **Jakość energii elektrycznej**
- **Rozproszone źródła energii w sieci elektrycznej**
- **Rynki energii**
- **Praca urządzeń elektrowni**
- **Praca sieci i urządzeń oświetleniowych**
- **Inżynieria wysokich napięć**
- **Transport elektryczny**
- **Przekładniki i kompatybilność elektromagnetyczna**

LABORATORIA DYDAKTYCZNE

Struktura Instytutu - Zakłady

- Instytut Elektroenergetyki (I15)
  - Zakład Elektrowni
  - Zakład Przekładników i Kompatybilności Elektromagnetycznej
  - Zakład Sieci Elektroenergetycznych
  - Zakład Transportu i Przetwarzania Energii
  - Zakład Wysokich Napięć

Zakład Elektrowni:

- Zaawansowane technicznie elektrownie
- Analizy niezawodności urządzeń bloków energetycznych
- Analizy pracy układów potrzeb własnych
- Diagnozowanie stanu urządzeń energetycznych
- Energetyka jądrowa

Zakład Przekładników i Kompatybilności Elektromagnetycznej:

- Projektowanie i budowa przekładników
- Metody polowe w projektowaniu
- Budowa przekładników laboratoryjnych i wzorcowych
- Doskonalenie metod pomiarowych
- Badania w dziedzinie kompatybilności elektromagnetycznej

Zakład Sieci Elektroenergetycznych:

- Modelowanie pracy systemu elektroenergetycznego
- Wyznaczanie prądów zwarciowych i rozpływów mocy
- Procesy rynkowe w elektroenergetyce
- Energetyka odnawialna
- Informatyka w elektroenergetyce
- Rozproszone źródła energii małej mocy
- Jakość zasilania energią elektryczną
- Nowe technologie w oświetleniu elektrycznym

Zakład Transportu i Przetwarzania Energii:

- Systemy automatycznego ograniczania prędkości pociągów
- Transmisja informacji między torem a pojazdem
- Hamowanie docelowe pociągów metra
- Symulacja komputerowa pojazdów trakcyjnych
- Stany dynamiczne w trakcyjnych układach napędowych

Zakład Wysokich Napięć:

- Projektowanie izolacji transformatorów energetycznych
- Diagnostyka stanu izolacji urządzeń
- Technika probiercza i pomiarowa
- Ekologiczne problemy przesyłu energii elektrycznej
- Elektryzacja statyczna

Instytut Elektroenergetyki

Instytut Elektroenergetyki

Instytut Elektroenergetyki

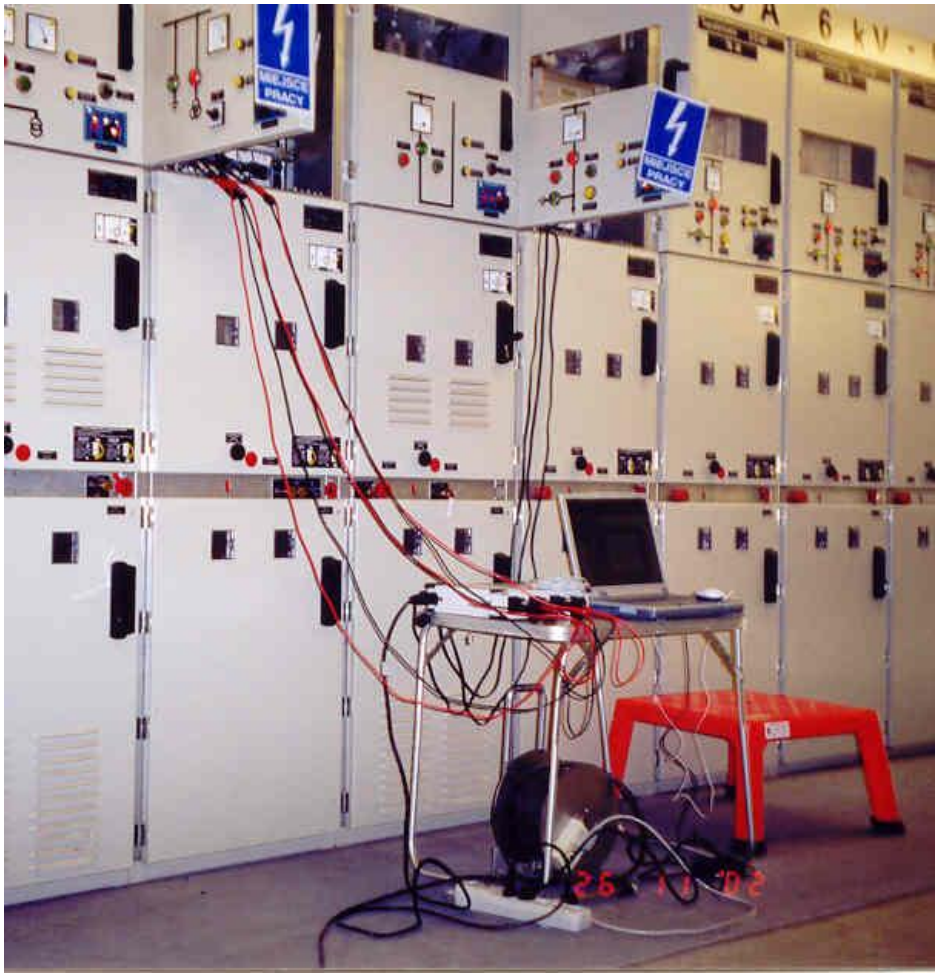
Instytut Elektroenergetyki

Instytut Elektroenergetyki

Instytut Elektroenergetyki

Transformator rozdzielczy podczas badania wyładowań niezupełnych

Instytut Elektroenergetyki

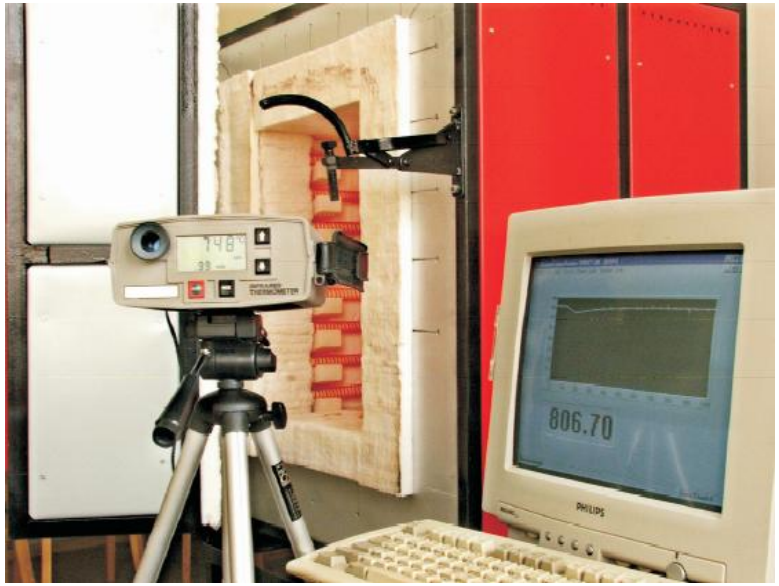


Badania jakości energii elektrycznej w stacji przemysłowej

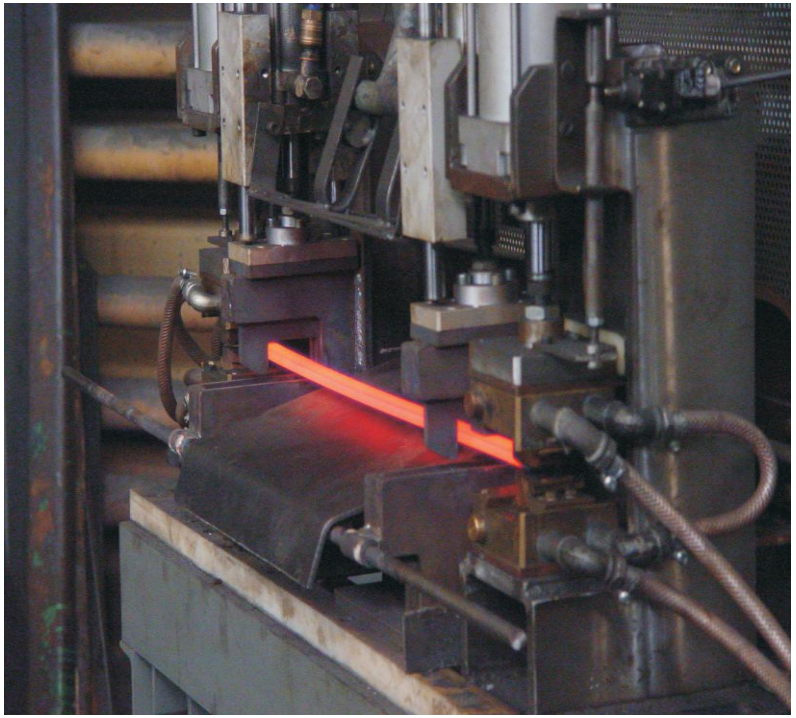
Instytut Elektroenergetyki

Instytut Elektroenergetyki

Instytut Elektroenergetyki



Stanowisko badawcze do pomiarów temperatury w piecu komorowym



Nagrzewnica rezystancyjna

Projekty badawcze finansowane przez UE

5 Program Ramowy

Distributed Generation with High Penetration of Renewable Energy Sources (2001-2005)

DISPOWER

Skład konsorcjum:
37 partnerów
12 krajów

6 Program Ramowy

Network of DER Laboratories and Pre-Standardisation(2005-2012)

DERlab

Skład konsorcjum:
11 partnerów
11 krajów

Projekty badawcze finansowane przez EU

7 Program Ramowy UE

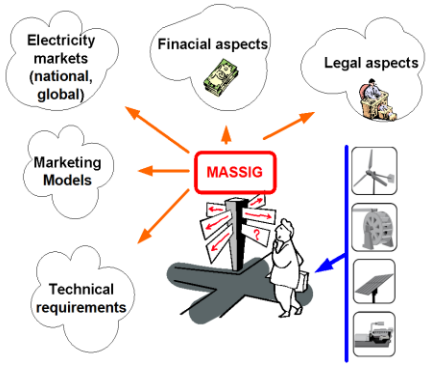
Distributed Energy Resources

Research Infrastructure (2009-2013)

DERRI

Skład konsorcjum:
15 partnerów
12 krajów

Intelligent Energy Europe



MASSIG
Market Access for Smaller Size Intelligent Electricity Generation

Projekty badawcze finansowane przez EU

COTEVOS

Concepts, Capacities and Methods for Testing EV Systems and their Interoperability within the Smartgrids

Koncepcje, możliwości i metody testowania systemów EV i ich współdziałania z sieciami smartgrid

Lata 2013-2016

Rozwój bazy badawczej (w zakresie DER)

Laboratorium generacji rozproszonej
w Instytucie Elektroenergetyki Politechniki Łódzkiej

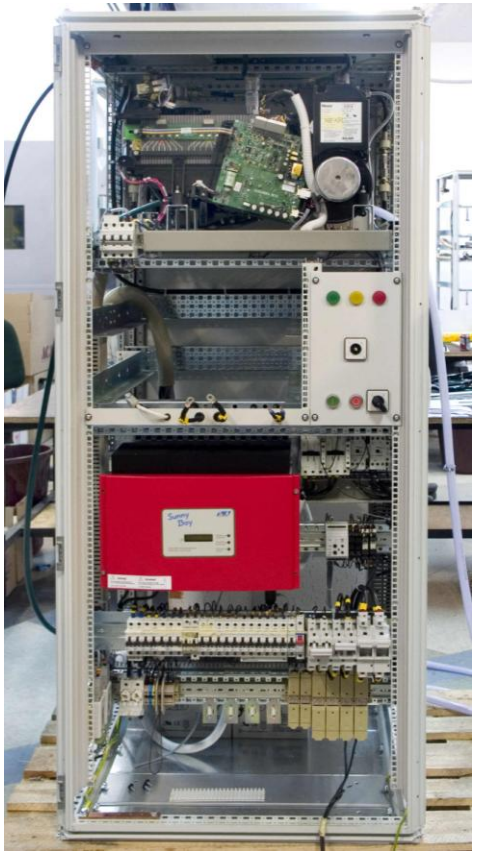
System fotowoltaiczny, 6,5 kW

Rozwój bazy badawczej w zakresie DER

Laboratorium generacji rozproszonej
w Instytucie Elektroenergetyki Politechniki Łódzkiej

Ogniwo paliwowe (2,4 kW)

Elektrochemiczny zasobnik energii (12 kW)



Rozwój bazy badawczej w zakresie DER

Generatory wiatrowe 5,5 kW

Perspektywy wykształcenia:

Elektroenergetyka:

- **Wytwarzanie i użytkowanie energii elektrycznej**
- **Przesył i rozdział energii elektrycznej**
- **Przetwarzanie energii elektrycznej**
- **Jakość energii elektrycznej**
- **Rynki energii elektrycznej**
- **Przekładniki**
- **Oświetlenia elektryczne**
- **Technika wysokich napięć**
- **Trakcja elektryczna**
- **Elektrotermia**

Perspektywy zatrudnienia:

Praca:

- **Elektrownie i elektrociepłownie,**
- **Firmy eksploatujące sieci ciepłownicze,**
- **Zakłady i rejony energetyczne,**
- **Zakłady budowy obiektów energetycznych,**
- **Firmy instalatorskie,**
- **Zakłady przemysłowe, dział głównego energetyka,**

Perspektywy zatrudnienia:

Praca (c.d.):

- **Firmy oświetleniowe (projekty, instalacje),**
- **Hurtownie osprzętu instalatorskiego,**
- **Biura projektowe,**
- **Zakłady wykorzystujące technologie wysokonapięciowe np. lakiernie,**
- **PKP,**
- **MPK**

Specjalności

- **Automatyka i metrologia**
- **Elektroenergetyka**
- **Przetworniki elektromechaniczne**

Przedmioty podstawowe na specjalności Elektroenergetyka (sem. V i VI)

Elektrownie	**60h**
Sieci elektroenergetyczne	**60h**
Jakość energii elektrycznej	**45h**
Elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa	**60h**
Oświetlenie elektryczne	**30h**
Trakcja elektryczna	**30h**
Elektryczne urządzenia grzejne	**15h**

Bloki obieralne specjalnościowe (2x120h)
Specjalność: Elektroenergetyka

E1	**Elektrownie**	**Sem.VI**
E3	**Elektroenergetyka przemysłowa**	
E5	**Trakcja elektryczna**	
E2	**Sieci elektroenergetyczne**	**Sem.VII**
E4	**Oświetlenie elektryczne**	
E6	**Inżynieria wysokich napięć**	

Bloki obieralne specjalnościowe (2x120h)
Specjalność: Elektroenergetyka

Elektrownie (E1) – sem. VI	
Urządzenia energetyczne	45h
Pomiary w elektrowniach	45h
Układy i urządzenia potrzeb własnych elektrowni	30h

Bloki obieralne specjalnościowe (2x120h)
Specjalność: Elektroenergetyka

Elektroenergetyka przemysłowa (E3) – sem. VI	
Sterowanie w elektroenergetyce	60h
Metody komputerowe w elektroenergetyce	30h
Użytkowanie energii	30h

Bloki obieralne specjalnościowe (2x120h)
Specjalność: Elektroenergetyka

Trakcja elektryczna (E5) – sem. VI	
Elektroenergetyka trakcyjna	45h
Modelowanie procesów trakcyjnych	30h
Pojazdy trakcyjne	45h

Bloki obieralne specjalnościowe (2x120h)
Specjalność: Elektroenergetyka

Sieci elektroenergetyczne (E2) – sem. VII	
Stacje elektroenergetyczne	45h
Linie elektroenergetyczne	45h
Elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa	30h

Bloki obieralne specjalnościowe (2x120h)
Specjalność: Elektroenergetyka

Oświetlenie elektryczne (E4) – sem. VII	
Oświetlenie zewnętrzne	30h
Oświetlenie wnętrz	30h
Sieci i instalacje oświetleniowe	30h
Miernictwo techniki świetlnej	30h

Bloki obieralne specjalnościowe (2x120h)
Specjalność: Elektroenergetyka

Inżynieria wysokich napięć (E6) – sem. VII	
Wysokonapięciowa technika probiercza	45h
Wysokonapięciowe układy izolacyjne	45h
Kompatybilność i ekologia	30h

Bloki obieralne ogólne (120h)
Specjalność: Elektroenergetyka

IE - 1	**Energetyka odnawialna**	**Sem.VII**
IE - 2	**Instalacje niskonapięciowe**	
IE - 3	**Informatyka w elektroenergetyce**	

Bloki obieralne ogólne (120h)
Specjalność: Elektroenergetyka

Energetyka odnawialna	**IE - 1**
Źródła odnawialne	30h
Energetyka rozproszona	30h
Technologie wysokonapięciowe	30h
Energetyka a środowisko	30h

Bloki obieralne ogólne (120h)
Specjalność: Elektroenergetyka

Instalacje niskonapięciowe	**IE - 2**
Oświetlenie i instalacje oświetleniowe	45h
Instalacje niskonapięciowe w budynkach	30h
Bezpieczeństwo elektryczne	30h
Kosztorysowanie robót elektrycznych	15h

Bloki obieralne ogólne (120h)
Specjalność: Elektroenergetyka

Informatyka w elektroenergetyce	**IE - 3**
Komputerowy handel energią	45h
Wspomaganie projektowania	30h
Modelowanie w elektroenergetyce	45h

Specjalności

- **Automatyka i metrologia**
- **Elektroenergetyka**
- **Przetworniki elektromechaniczne**

http://www.i15.p.lodz.pl/
http://www.ectslabel.p.lodz.pl/