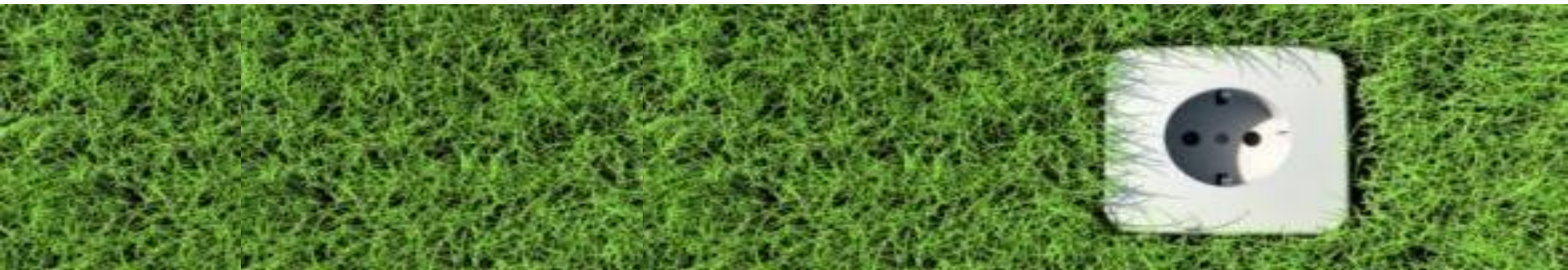

Potencjał energetyczny Politechniki Łódzkiej – dla regionu łódzkiego

Prof. dr hab. inż. Piotr Kula
Prorektor ds. Innowacji



Politechnika Łódzka w liczbach

Czwarta uczelnia techniczna w Polsce

Ponad 20 000 studentów

Prawie 1 500 nauczycieli akademickich

Ponad 250 Profesorów

38 kierunków studiów

3 000 pracowników

9 wydziałów + jednostki
międzywydziałowe

Studia w językach: polskim, angielskim i francuskim

Politechnika Łódzka blisko przedsiębiorców



„Cluster of Industrial Biotechnology”

Klaster Zaawansowanych Technologii Przemysłu Włókienniczo-Odzieżowego

KLASTER BIOENERGIA DLA REGIONU

Centrum Zaawansowanych Technologii BIOTECHMED

KLASTER ZAAWANSOWANYCH TECHNOLOGII ENERGETYCZNYCH EKOENERGIA

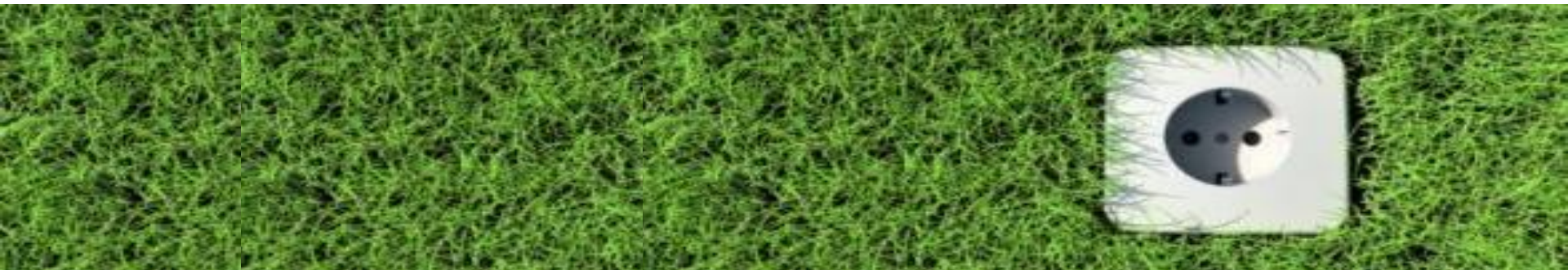
Łódzki Klaster Medialny

Klaster Poligraficzny

ICT Polska Centralna Klaster

Łódzki Klaster Budowlany – Twój Dom

Energetyka odnawialna na Wydziale Elektrotechniki, Elektroniki, Informatyki i Automatyki



Wydział Elektrotechniki, Elektroniki, Informatyki i Automatyki



Katedra Przyrządów Półprzewodnikowych i Optoelektronicznych

prof. dr hab. inż. Zbigniew Lisik

GECCO: 3D GaN for High Efficiency Solid State Lighting



Pierwsze białe diody elektroluminescencyjne na bazie struktur 3D.

POLONIUM 2012-2013: Nowe rozwiązania konwerterów energii dla ogniw słonecznych



Nowa technologia produkcji warstw luminescencyjnych na bazie tanich materiałów bazowych bez konieczności wykorzystania pierwiastków ziem rzadkich. Możliwość poprawy sprawności ogniw słonecznych produkowanych seryjnie.

Wydział Elektrotechniki, Elektroniki, Informatyki i Automatyki



Instytut Elektroenergetyki

prof. dr hab. inż. Irena Wasiak

System kontroli i sterowania pracą sieci dystrybucyjnej z generacją rozproszoną



Optymalizacja pracy mikrosystemów energetycznych -
minimalizacja kosztów związanych z rozwojem infrastruktury sieciowej oraz kosztów eksploatacji mikrosystemów

Network of DER Laboratories and Pre-Standardisations (DER-LABI)



Stworzenie trwałej, nowoczesnej platformy badawczej, umożliwiającej prowadzenie badań jakościowych oraz testowanie komponentów i systemów generacji



Wydział Elektrotechniki, Elektroniki, Informatyki i Automatyki

Instytut Elektroenergetyki

prof. dr hab. inż. Irena Wasiak

Distributed Energy Resources
Research Infrastructure (DERRI)



Powstanie unikatowej infrastruktury badawczej obejmującej laboratoria partnerów z 12 krajów europejskich. Interaktywna sieć laboratoryjna, umożliwiająca prowadzenie interdyscyplinarnych badań w zakresie inteligentnych mikrosystemów elektroenergetycznych.

dr inż. Tomasz Siewierski

MASSIG- Market Access for
Smaller Size Intelligent
Electricity Generation



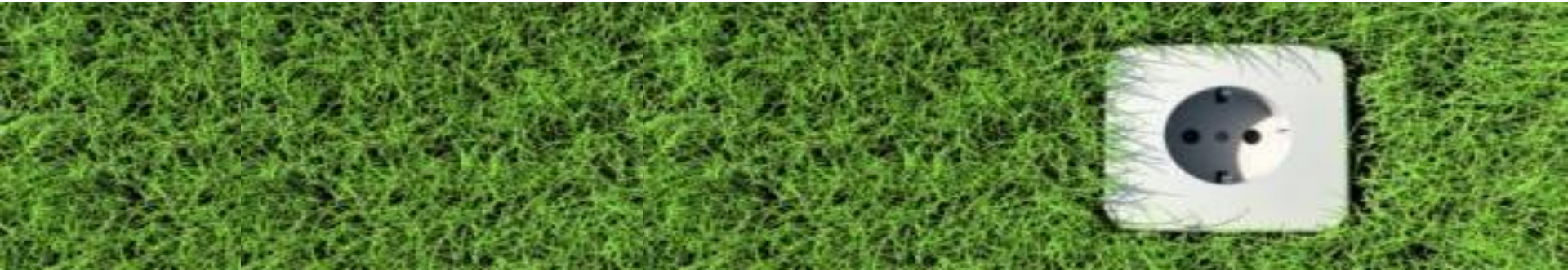
Opracowanie wskazówek dotyczących kierunków zmian systemu wsparcia energetyki odnawialnej i wykorzystania źródeł rozproszonych w systemie elektroenergetycznym.



FABRYKA INŻYNIERÓW
XXI WIEKU



Energetyka odnawialna w Fabryce Inżynierów XXI wieku





FABRYKA IN
XXI W





FABRYKA INŻYNIERÓW
XXI WIEKU

Edukacja – cel główny



Pompy ciepła: powietrze - woda



Stanowisko laboratoryjne - pompa ciepła: powietrze - woda





FABRYKA INŻYNIERÓW
XXI WIEKU

Edukacja – cel główny



Generator wiatrowy



Stanowisko laboratoryjne - generator wiatrowy



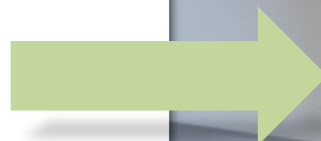


FABRYKA INŻYNIERÓW
XXI WIEKU

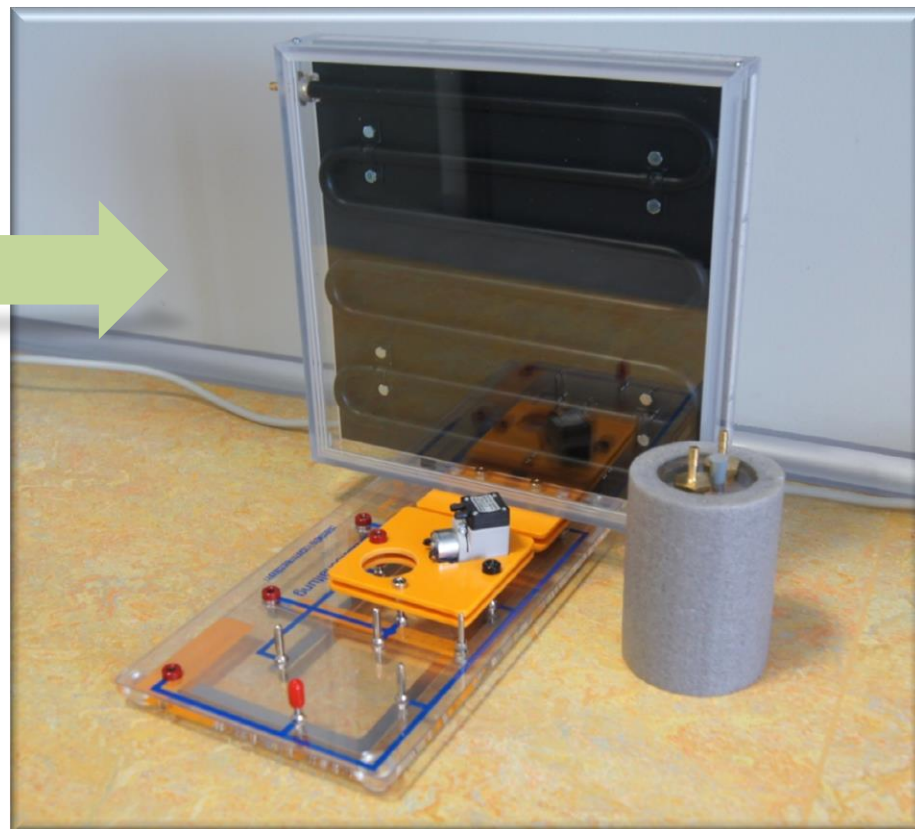
Edukacja – cel główny



Kolektory słoneczne płaskie



Stanowisko laboratoryjne - kolektor słoneczny



Kolektory słoneczne próżniowe





FABRYKA INŻYNIERÓW
XXI WIEKU

Edukacja – cel główny



Stanowisko laboratoryjne – pompa ciepła: woda - woda



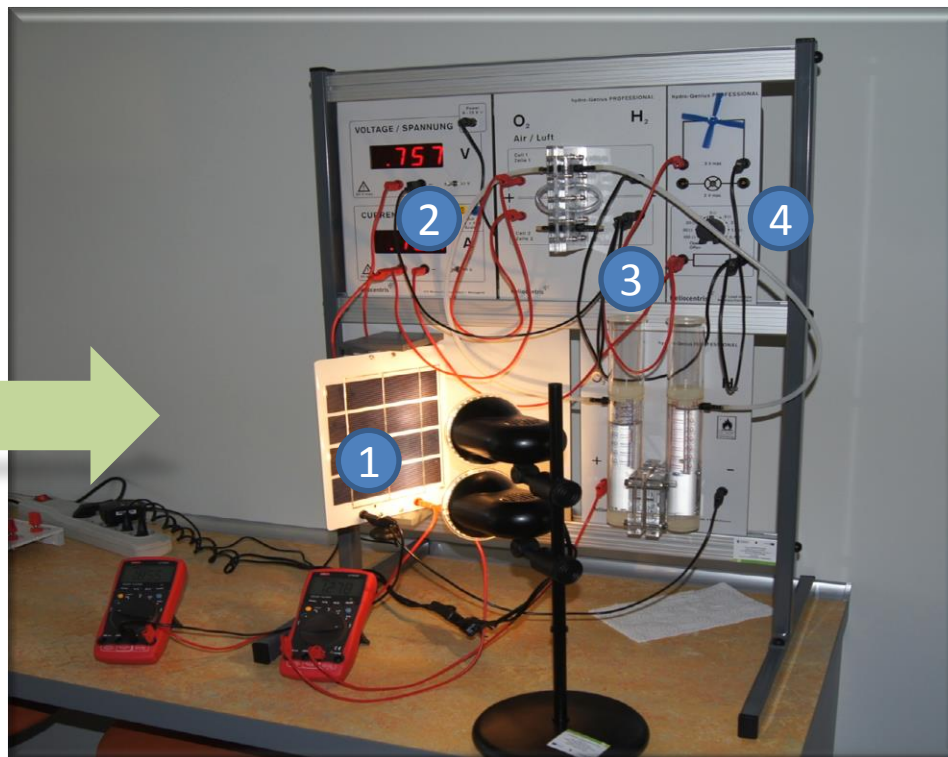
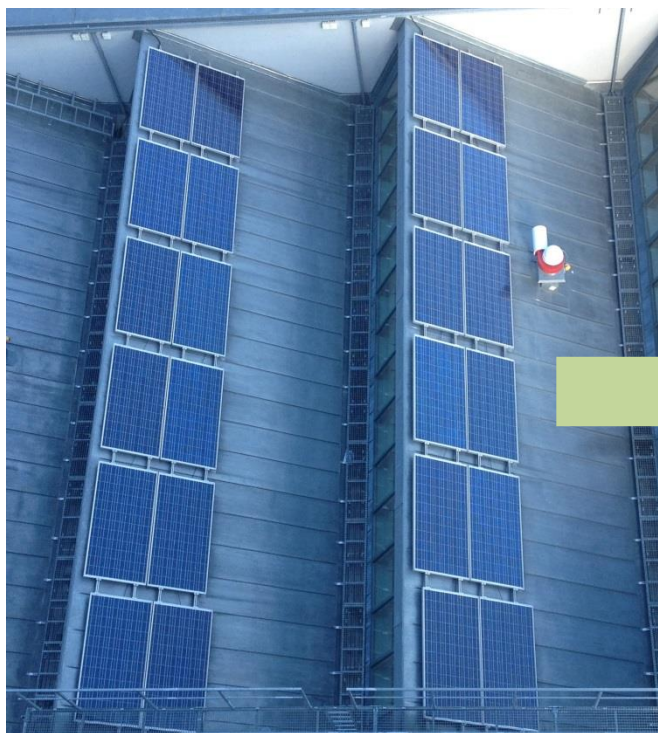


Edukacja – cel główny



FABRYKA INŻYNIERÓW
XXI WIEKU

Stanowisko laboratoryjne – ogniwo fotowoltaiczne



1

energia słoneczna



2

energia elektryczna



3

paliwo wodorowe



4

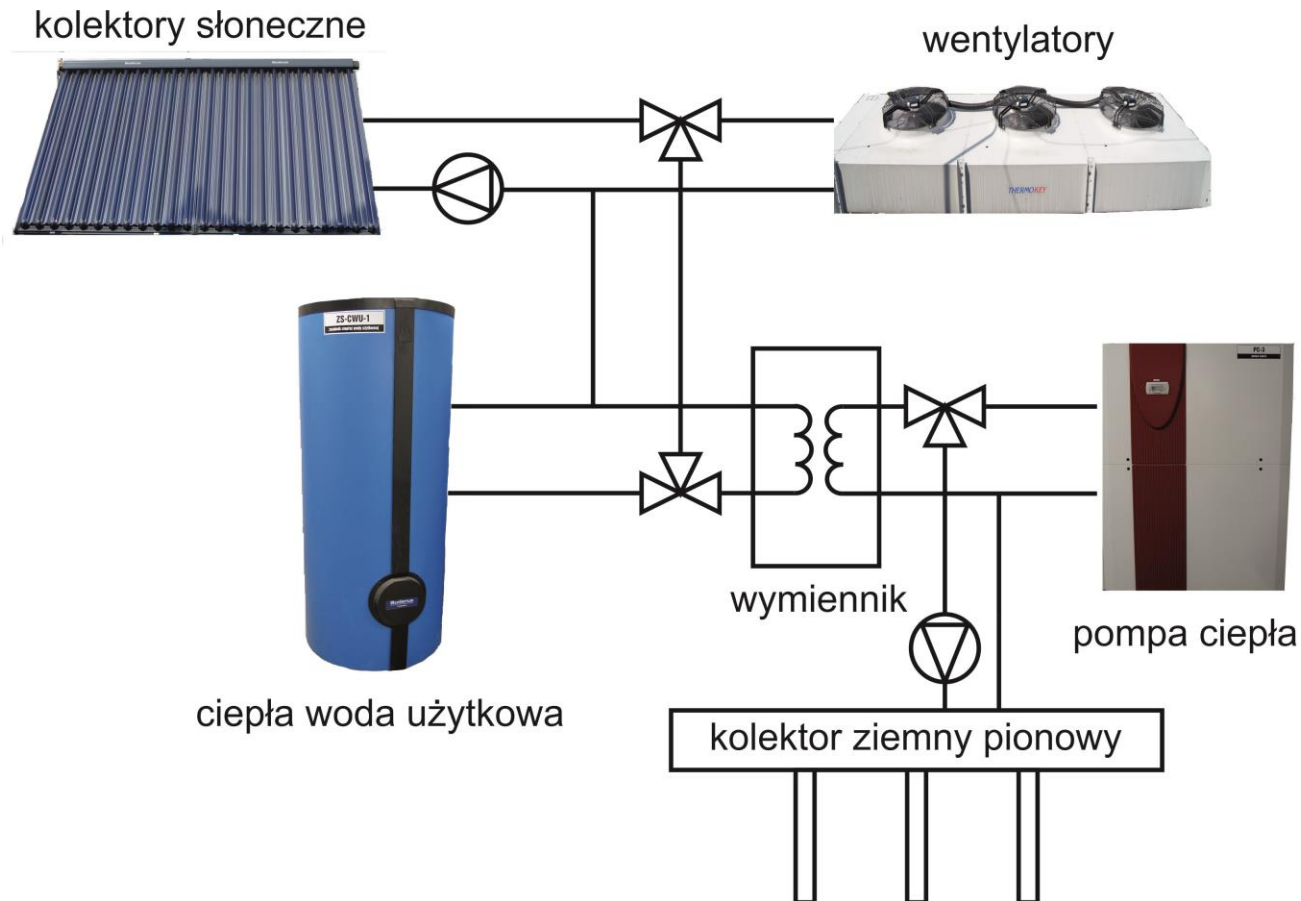
energia elektryczna



Edukacja – cel główny



Kolektory słoneczne – schemat torów cieplnych



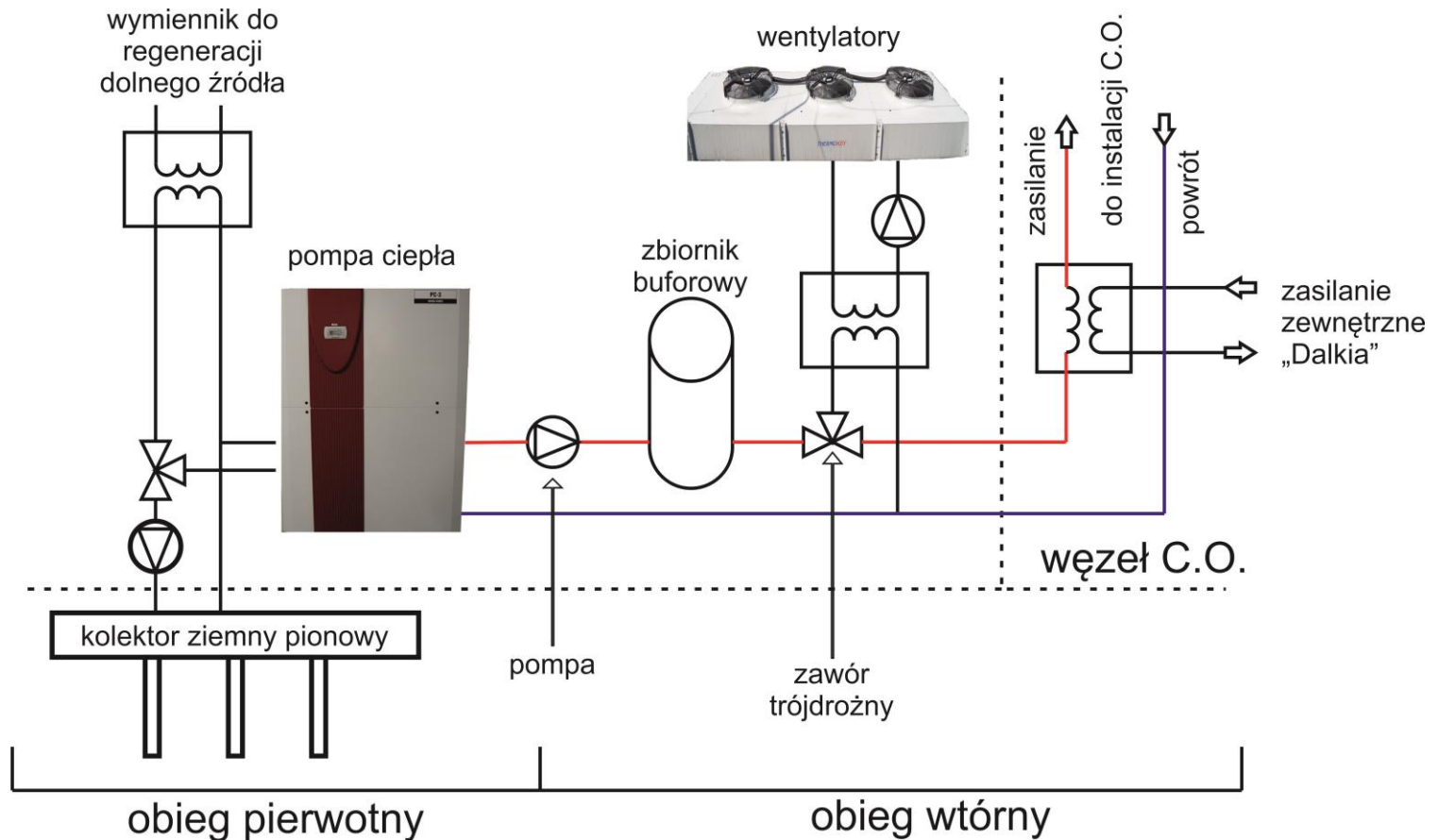


Edukacja – cel główny



FABRYKA INŻYNIERÓW
XXI WIEKU

Kolektory słoneczne – schemat instalacji





FABRYKA INŻYNIERÓW
XXI WIEKU

Energetyka obszarem interdyscyplinarnych badań naukowych



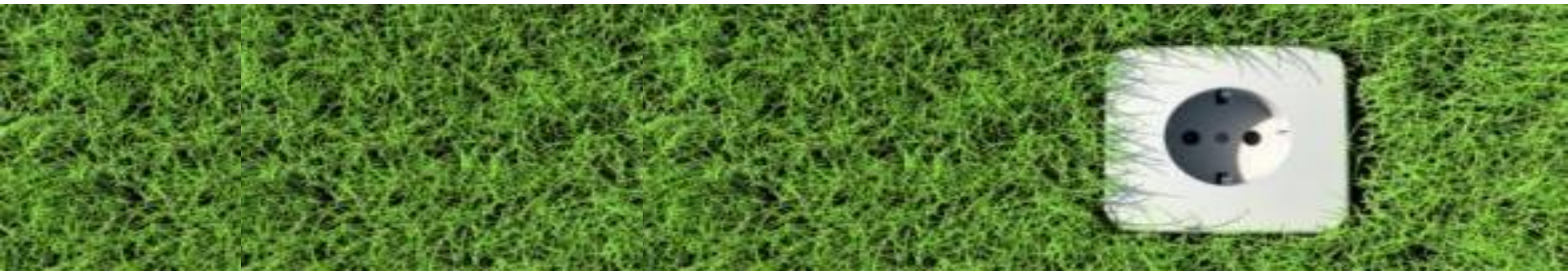
Interdyscyplinarność energetyki na przykładzie magazynowania energii:

Sposoby magazynowania:

1. koła zamachowe
2. sprężanie gazów
3. elektrownie pompowe wodne
4. ogniwa elektrochemiczne
5. odwracalne reakcje chemiczne
6. ciepło właściwe wody, gruntu, skał
7. ciepło przemian fazowych
8. produkcja i magazynowanie wodoru

Dyscypliny naukowe:

- *mechanika, elektrotechnika*
- *mechanika płynów i gazów*
 - *hydrologia, elektrotechnika*
- *chemia, elektrotechnika*
- *chemia, inżynieria materiałowa*
- *elektrotermia, geologia*
- *inżynieria materiałowa, chemia*
 - *chemia, inżynieria materiałowa*



Dziękuję za uwagę

Prof. dr hab. inż. Piotr Kula
Prorektor ds. Innowacji

