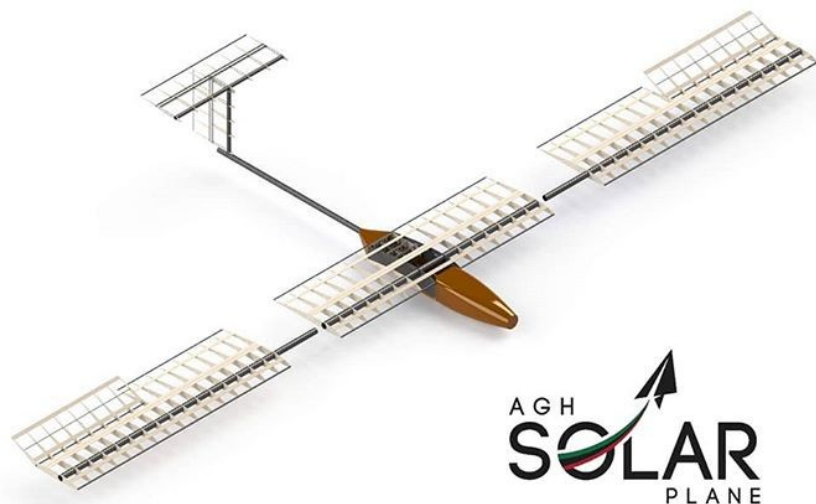




Studenckie Koło Naukowe Eko-Energia

AGH SOLAR PLANE



Celem projektu jest stworzenie zdalnie sterowanego samolotu zasilanego energią słoneczną, który pozwoli w efektywny sposób połączyć najnowsze technologie z Odnawialnymi Źródłami Energii.

Źródłami zaopatrzeniowymi, które zasilą cały układ, będą cienkowarstwowe panele fotowoltaiczne umieszczone na skrzydłach samolotu. Te specjalnie zaprojektowane ogniwa pozwolą na uzyskanie jak najlepszych osiągnięć aerodynamicznych. Konstrukcja zostanie wykonana z wysoce wytrzymałego, a zarazem lekkiego materiału, jakim jest włókno węglowe.

Docelowym zadaniem samolotu będzie przelot z jednego krańca Polski na drugi bez żadnego lądowania.

Koordynatorzy: Sylwia Nabożny, Paweł Oleszkowicz,
Aleksandra Szelaąg, Jakub Wiszniewski

PROJEKT AKTUALNY



**Studenckie Koło Naukowe
„Eko-Energia”**

Katedra Zrównoważonego Rozwoju
Energetycznego
Wydział Energetyki i Paliw
Akademia Górniczo-Hutnicza im. S. Staszica
w Krakowie



facebook.com/SolarPlane/



[@aghsolarplane](https://instagram.com/aghsolarplane)



www.solarplane.agh.edu.pl

PIEsZO



Celem było zaprojektowanie oraz stworzenie płytki podłogowej, która wytwarza energię elektryczną z nacisku stóp przechodzących po niej osób, a powstały w ten sposób prąd zasiliał umieszczone w niej lampki LED.

Całość oparta jest o zjawisko piezoelektryczności, czyli pojawienia się ładunków elektrycznych na powierzchni różnych kryształów pod wpływem naprężeń mechanicznych. Płytką zawierała takie właśnie materiały.

Dodatkowo wykonany został układ sterujący diodami LED oraz końcowe pomiary i charakterystyka urządzenia.

Koordynatorzy: Agnieszka Fałat

PROJEKT ZAKOŃCZONY – KONTYNUOWANY



**Studenckie Koło Naukowe
„Eko-Energia”**

Katedra Zrównoważonego Rozwoju
Energetycznego
Wydział Energetyki i Paliw
Akademia Górniczo-Hutnicza im. S. Staszica
w Krakowie



www.facebook.com/KN.EkoEnergia/



@sknekoenergia



www.eko-energia.agh.edu.pl

Badania paliw biomasowych



Celem badań jest analiza wybranych parametrów paliw biomasowych wykorzystywanych w elektrowni konwencjonalnej.

Pomiary wykonano we wkładzie kominkowym małej mocy. W toku badań analizie poddano wpływ ilości tlenu na proces spalania biomasy, w tym na emisję CO, CO₂, O₂, NO_x i SO₂, czas spalania pojedynczego załadunku, sprawność procesu spalania oraz stopień dopalenia paliwa.

Koordynatorzy: Kamila Pawełek

PROJEKT ZAKOŃCZONY



**Studenckie Koło Naukowe
„Eko-Energia”**

Katedra Zrównoważonego Rozwoju
Energetycznego
Wydział Energetyki i Paliw
Akademia Górniczo-Hutnicza im. S. Staszica
w Krakowie



www.facebook.com/KN.EkoEnergia/

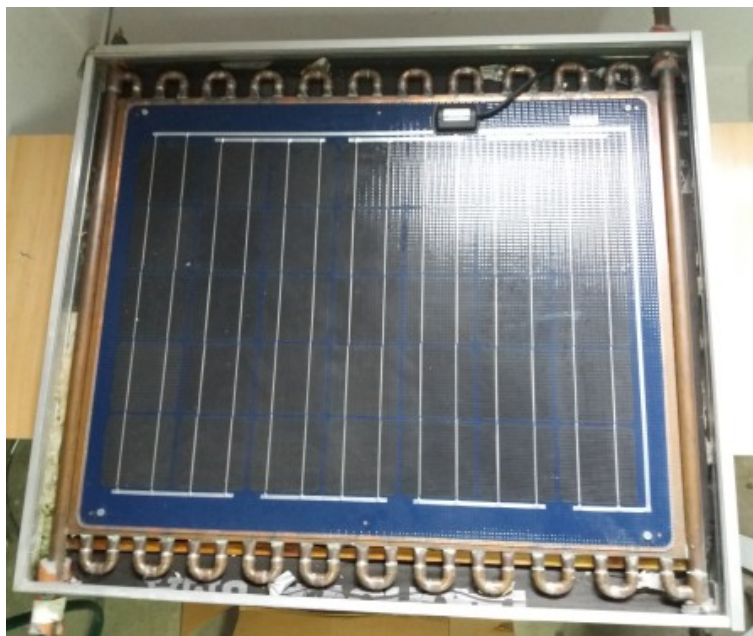


@sknekoenergia



www.eko-energia.agh.edu.pl

Prototypowy hybrydowy panel PVT



Projekt zakłada budowę hybrydowego panelu PVT, który jest połączeniem panelu PV i kolektora w jedno urządzenie. Będzie on wytwarzał prąd stały, natomiast ciepło zostanie odprowadzone przez czynnik chłodzący (wodę lub roztwór glikolu) w kolektorze, umieszczony pod płytą z ogniwami. Celem tego badania jest określenie rzeczywistego wpływu odprowadzania ciepła na sprawność panelu PV (temperaturowego współczynnika mocy) oraz wyznaczenie podstawowych parametrów opisujących pracę takiego urządzenia pod obciążeniem.

Koordynatorzy: Michał Frączek

PROJEKT AKTUALNY



**Studenckie Koło Naukowe
„Eko-Energia”**

Katedra Zrównoważonego Rozwoju
Energetycznego
Wydział Energetyki i Paliw
Akademia Górniczo-Hutnicza im. S. Staszica
w Krakowie



www.facebook.com/KN.EkoEnergia/



@sknekoenergia



www.eko-energia.agh.edu.pl

Solarna chłodziarka absorpcyjna



W oparciu o energię Słońca powstaje absorpcyjny układ chłodniczy: kolektor słoneczny będzie dostarczać na wymiennik ciepła energię niezbędną do rozpoczęcia procesu absorpcji, a grzałka elektryczna, zasilana z panelu PV, będzie usprawniać pracę urządzenia poprzez dogrzanie czynnika i balansowanie peaków. Skonstruowany układ zostanie przebadany pod kątem optymalizacji doboru komponentów solarnych do zadanego najlepszego efektu chłodniczego i określonego budżetu.

PROJEKT AKTUALNY

Koordynatorzy: Maciej Gumułka, Szymon Sendłak



**Studenckie Koło Naukowe
„Eko-Energia”**

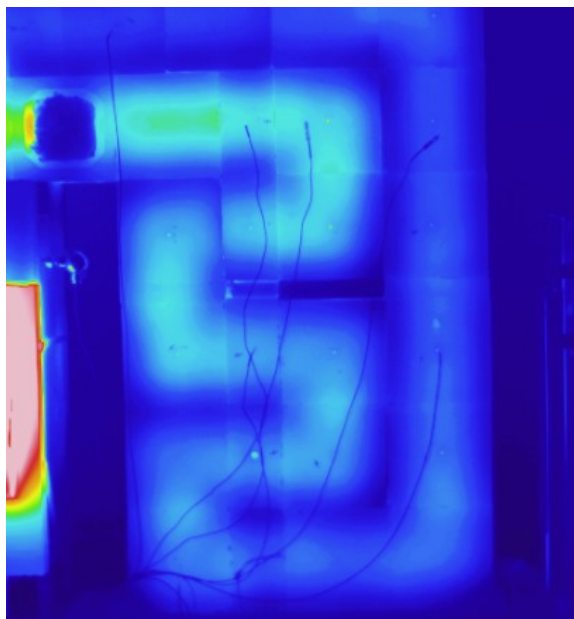
Katedra Zrównoważonego Rozwoju
Energetycznego
Wydział Energetyki i Paliw
Akademia Górniczo-Hutnicza im. S. Staszica
w Krakowie

 www.facebook.com/KN.EkoEnergia/

 @sknekoenergia

 www.eko-energia.agh.edu.pl

Analiza termograficzna pracy kominka akumulacyjnego



Celem badań jest wyznaczenie ilości zakumulowanego ciepła w zależności od czasu pracy kominka ze ścianką akumulacyjną, która pozwala gromadzić ciepło ze spalin zamiast odprowadzać je bezpośrednio do atmosfery.

Dzięki zastosowaniu kamery termowizyjnej przeprowadza się pomiar sposobu nagrzewania się i wychładzania poszczególnych elementów układu, a także wyznacza się równomierność nagrzania powierzchni akumulacyjnej.

PROJEKT ZAKOŃCZONY

Koordynatorzy: Maciej Żołądek



**Studenckie Koło Naukowe
„Eko-Energia”**

Katedra Zrównoważonego Rozwoju
Energetycznego
Wydział Energetyki i Paliw
Akademia Górniczo-Hutnicza im. S. Staszica
w Krakowie



www.facebook.com/KN.EkoEnergia/

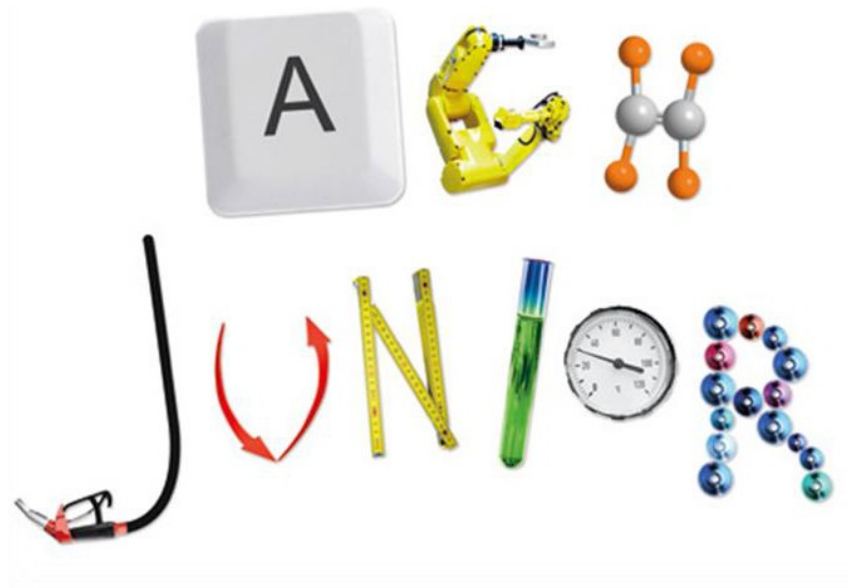


@sknekoenergia



www.eko-energia.agh.edu.pl

AGH Junior



Projekt kierowany do najmłodszych fascynatów nauki, koordynowany przez Muzeum AGH. W ramach AGH Junior prowadzimy godzinne warsztaty dla uczniów przedszkoli oraz szkół podstawowych, przybliżając im świat nauk ścisłych oraz technologii. Kilkuletnie doświadczenie w pracy z dziećmi pozwoliło nam w ubiegłym roku akademickim na przeprowadzenie prawie 50 zajęć dla ponad 1000 dzieci.

PROJEKT AKTUALNY


Koordynatorzy: Agnieszka Brotoń



**Studenckie Koło Naukowe
„Eko-Energia”**
Katedra Zrównoważonego Rozwoju
Energetycznego
Wydział Energetyki i Paliw
Akademia Górniczo-Hutnicza im. S. Staszica
w Krakowie

 www.facebook.com/KN.EkoEnergia/

 @sknekoenergia

 wwwjunior.agh.edu.pl

Słoneczna kogeneracja



Ogniwa fotowoltaiczne oraz ogniwa Peltiera pokrywają zewnętrzne ściany aluminiowego wymiennika o przekroju sześciokąta. W jego wnętrzu płynie woda, której zadaniem jest chłodzenie ogniw w celu zwiększenia ich sprawności. Ponadto, ogrzaną wodę będzie można wykorzystać jako ciepłą wodę użytkową. Wymiennik umieszczony jest w ognisku parabolicznego kolektora skupiającego, co pozwala znacznie zwiększyć wykorzystanie promieniowania słonecznego. Kolektor jest połączony ze sterującym systemem nadążnym, który optymalizuje jego położenie w zależności od pozornego ruchu słońca.

Koordynatorzy: Iwona Traczykiewicz

PROJEKT AKTUALNY



**Studenckie Koło Naukowe
„Eko-Energia”**

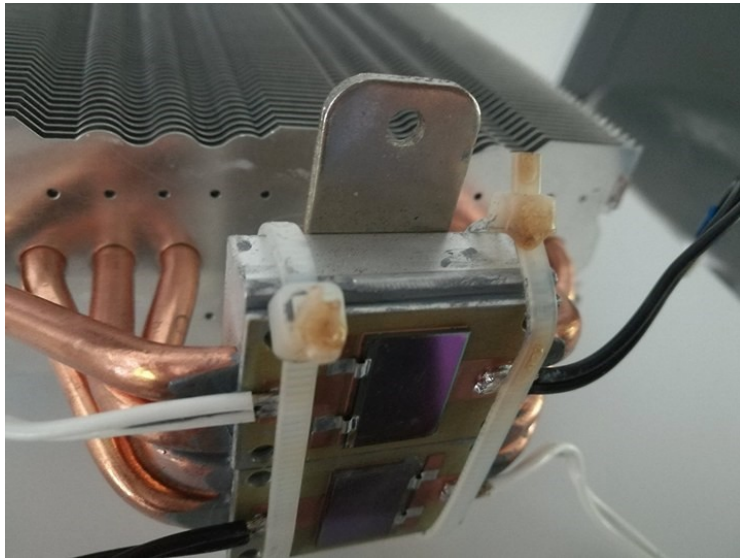
Katedra Zrównoważonego Rozwoju
Energetycznego
Wydział Energetyki i Paliw
Akademia Górniczo-Hutnicza im. S. Staszica
w Krakowie

 www.facebook.com/KN.EkoEnergia/

 @sknekoenergia

 www.eko-energia.agh.edu.pl

Ogniwa termofotowoltaiczne STPV



Projekt ma na celu zbudowanie i zbadanie hybrydowej komórki termofotowoltaicznej (STPV), która będzie konwertować ciepło słoneczne do fal świetlnych o długościach takich, aby produkcja energii elektrycznej była jak najbardziej użyteczna. Poprzez połączenia konwencjonalnej komórki fotowoltaicznej ze specjalnymi nanomateriałami będzie można uzyskać dwukrotny wzrost produkcji energii z danego obszaru. Stanowisko składać się będzie z radiatora, na którym umieszczone zostaną pojedyncze ogniwa, połączone następnie szeregowo oraz równolegle. Całość będzie wyposażona w promiennik ciepła, aby utrzymać zadaną temperaturę.

PROJEKT ZAKOŃCZONY



**Studenckie Koło Naukowe
„Eko-Energia”**

Katedra Zrównoważonego Rozwoju
Energetycznego
Wydział Energetyki i Paliw
Akademia Górniczo-Hutnicza im. S. Staszica
w Krakowie



www.facebook.com/KN.EkoEnergia/



[@sknekoenergia](https://www.instagram.com/sknekoenergia)



www.eko-energia.agh.edu.pl

AGH Solar Boat



Projekt AGH Solar Boat powstał z myślą o połączeniu innowacyjnych technologii fotowoltaicznych z transportem wodnym w duchu nowoczesnych napędów i ekologii. Łódź napędzana energią słoneczną – to główna idea tego przedsięwzięcia, która dzięki zaangażowaniu studentów z aż 7 wydziałów mogła ujrzeć światło dzienne. Baśka – jak nazwano 6-metrową konstrukcję z panelami fotowoltaicznymi – w lipcu br roku wystartowała w prestiżowych zawodach Monaco Solar Boat Challenge i zajęła 5 miejsce w klasyfikacji generalnej.

PROJEKT SIĘ USAMODZIELNIŁ ;)



**Studenckie Koło Naukowe
„Eko-Energia”**

Katedra Zrównoważonego Rozwoju
Energetycznego
Wydział Energetyki i Paliw
Akademia Górniczo-Hutnicza im. S. Staszica
w Krakowie



facebook.com/AGHSolarBoatTeam/



@agh.solarboat



www.solarboat.agh.edu.pl

Badanie właściwości generatorów termoelektrycznych



Projekt ma na celu zbadanie możliwości produkcji energii elektrycznej z użyciem generatorów termoelektrycznych. Zakłada się wykorzystanie dwóch typów urządzeń – jednym montowanym na gorącej powierzchni oraz drugim, który korzysta z ciepła spalin. Zastosowanie takiej technologii pozwala na wykorzystanie tej części energii, która jest zazwyczaj tracona. Dzięki temu możliwe jest ograniczenie ilości spalin emitowanych do środowiska.

PROJEKT ZAKOŃCZONY



**Studenckie Koło Naukowe
„Eko-Energia”**

Katedra Zrównoważonego Rozwoju
Energetycznego
Wydział Energetyki i Paliw
Akademia Górniczo-Hutnicza im. S. Staszica
w Krakowie



www.facebook.com/KN.EkoEnergia/

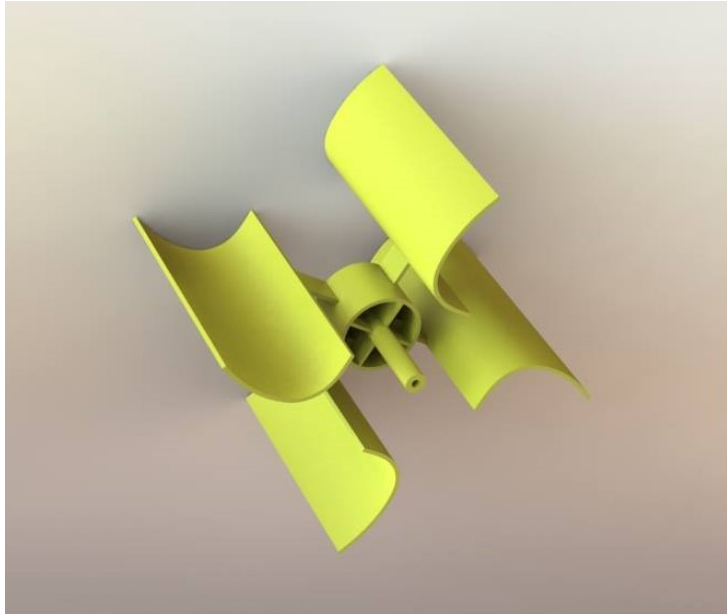


@sknekoenergia



www.eko-energia.agh.edu.pl

Modelowanie pracy turbin wiatrowych w oprogramowaniu ANSYS



Koordinatorzy: Jakub Kuś

Współczesne badania naukowe są wspierane przez coraz bardziej zaawansowane narzędzia. Jednym z nich jest ANSYS Fluent – program pozwalający na symulację nawet bardzo skomplikowanych przepływów.

Celem projektu jest utworzenie modeli turbin wiatrowych, które pozwolą na przeprowadzenie symulacji ich działania z wykorzystaniem metod obliczeniowej mechaniki płynów (ang. *computational fluid dynamics, CFD*).

Symulacje zostaną zweryfikowane poprzez walidację przeprowadzoną na rzeczywistych modelach, wykonanych w technice druku 3D.

PROJEKT AKTUALNY



**Studenckie Koło Naukowe
„Eko-Energia”**

Katedra Zrównoważonego Rozwoju
Energetycznego
Wydział Energetyki i Paliw
Akademia Górniczo-Hutnicza im. S. Staszica
w Krakowie



www.facebook.com/KN.EkoEnergia/



@sknekoenergia



www.eko-energia.agh.edu.pl

