

# Klima Pionki, czyli ochrona klimatu w mojej okolicy!



Nasze miasto Pionki położone jest w sąsiedztwie Puszczy Kozienskiej, która stanowi barierę dla wiatru, dlatego montowanie wiatraków nie przyniosłoby pożądanych skutków.



Jednak  
w promieniu 50km,  
gdzie jest lepsza  
klasa szorstkości  
terenu można  
spotkać elektrownie  
wiatrowe.



np. elektrownię wiatrową  
w Krzyżanowicach



Na farmę wiatrową w okolicach Iłży składa się 27 turbin, każda o mocy 2mW. Wysokość wiatraków to 150 metrów, a sama łopata ma długość 45 metrów. Wszystkie turbiny są połączone podziemnym kablem, który dociera do stacji transformatorowej, gdzie odbierana jest wyprodukowana energia elektryczna. Całość jest w stanie zapewnić oświetlenie dla 30 tysięcy mieszkań.



Inne farmy wiatraków znajdują się m.in. w okolicach Radomia, Warszawy, Łączna oraz Iłży



# Instalacja 1

Lokalizacja instalacji:  
Miejscowość Pionki,  
powiat radomski, województwo mazowieckie



Rodzaj  
wykorzystywanego  
źródła energii:  
kolektory słoneczne





## Położenie instalacji:

dach na pomieszczeniu gospodarczym oddalonym od domu o około 5m. Niemożliwe było zamontowanie kolektorów bezpośrednio na dachu domu.

Kotłownia również znajduje się w budynku gospodarczym, ponieważ dom nie posiada piwnicy.

Wykopano zatem kanał ciepłowniczy.

Odpowiednia izolacja zapobiega stratom ciepła.



Zamontowano tu 6 kolektorów płaskich płytowych o łącznej powierzchni  $12\text{m}^2$ . Są one odpowiednio izolowane, co uniemożliwia utratę ciepła.



Właściciel kolektorów boryka się z nadmiarem energii cieplnej w miesiącach letnich. Obecnie część kolektorów jest przysłaniania w bardzo słoneczne dni. W planach jest zamontowanie zbiornika akumulacyjnego.



Zbiornik ciepłej wody o pojemności 700 litrów.  
Temperatura dopuszczalna wody wynosi 90°C.



## Instalacja 2

**Lokalizacja instalacji:**  
Miejscowość Jaśce,  
gmina Pionki,  
powiat radomski,  
województwo mazowieckie



# Rodzaj wykorzystywanego źródła energii - kolektory słoneczne

## Przeznaczenie instalacji:

- ciepła woda użytkowa,
- wspomaganie w zimie ogrzewania



**Położenie instalacji:**

dach domu.

Kotłownia oraz bojler  
na wodę znajdują się  
w piwnicy.

**Parametry techniczne:**

3 kolektory płaskie  
o wymiarach 4m x  
2,6m. Powierzchnia  
łączna kolektorów  
10,4m<sup>2</sup>.



Piec na ecopellety  
służący do  
zastępczego  
ogrzewania  
mieszkania  
i wody.





Zbiornik ciepłej wody  
o pojemności 300 l.  
Temperatura  
dopuszczalna wody  
wynosi 80°C.



# Instalacja 3

**Lokalizacja instalacji:**

Miejscowość Działki Suskowolskie, gmina Pionki  
powiat radomski, województwo mazowieckie

**Rodzaj wykorzystywanego źródła energii -  
kolektory słoneczne**



## Przeznaczenie instalacji:

- ciepła woda użytkowa,
- wspomaganie w zimie ogrzewania

**Położenie instalacji:** dach domu.

Bojler na wodę znajduje się w kotłowni.

**Parametry techniczne:** 2 kolektory płaskie o łącznej powierzchni  $5,08\text{m}^2$ .



Zbiornik ciepłej wody o pojemności 295 litrów.  
Temperatura dopuszczalna wody wynosi 95°C.  
Woda wpuszczana jest w obieg pod ciśnieniem  
maksymalnym 6 barów.



Piec na węgiel  
służący do  
ogrzewania  
mieszkania  
i wody w dni mało  
słoneczne.



# Instalacja 4

**Lokalizacja instalacji:**

Miejscowość Działki Suskowolskie, gmina Pionki  
powiat radomski, województwo mazowieckie

**Rodzaj wykorzystywanego źródła energii -  
kolektory słoneczne**



## Przeznaczenie instalacji:

- ciepła woda użytkowa,
- ogrzewanie wody basenowej w domu.

**Położenie instalacji:** konstrukcja wolnostojąca koło domu.

**Parametry techniczne:** 12 kolektorów płaskich - kolektor Solar Vac 20 o łącznej powierzchni  $30,48\text{m}^2$ .



Przefiltrowana woda basenowa przepływa przez kolektory, gdzie jest nagrzewana. Nawet przy pochmurnej pogodzie kolektory działają wykorzystując niewidzialne pasmo promieni słonecznych. Jeżeli słońce nie świeci przepływ wody do kolektorów zostaje odłączony za pomocą specjalnego zaworu. Automatyczne sterowanie dopasowuje temperaturę wody do indywidualnych potrzeb. Pojemność basenu wynosi  $100 \text{ m}^3$ .





# Instalacja 5

**Lokalizacja instalacji:**

Miejscowość Czarna Wieś, gmina Pionki  
powiat radomski, województwo mazowieckie



**Rodzaj wykorzystywanego źródła energii -  
ogniwo fotowoltaiczne**

**Przeznaczenie instalacji:**

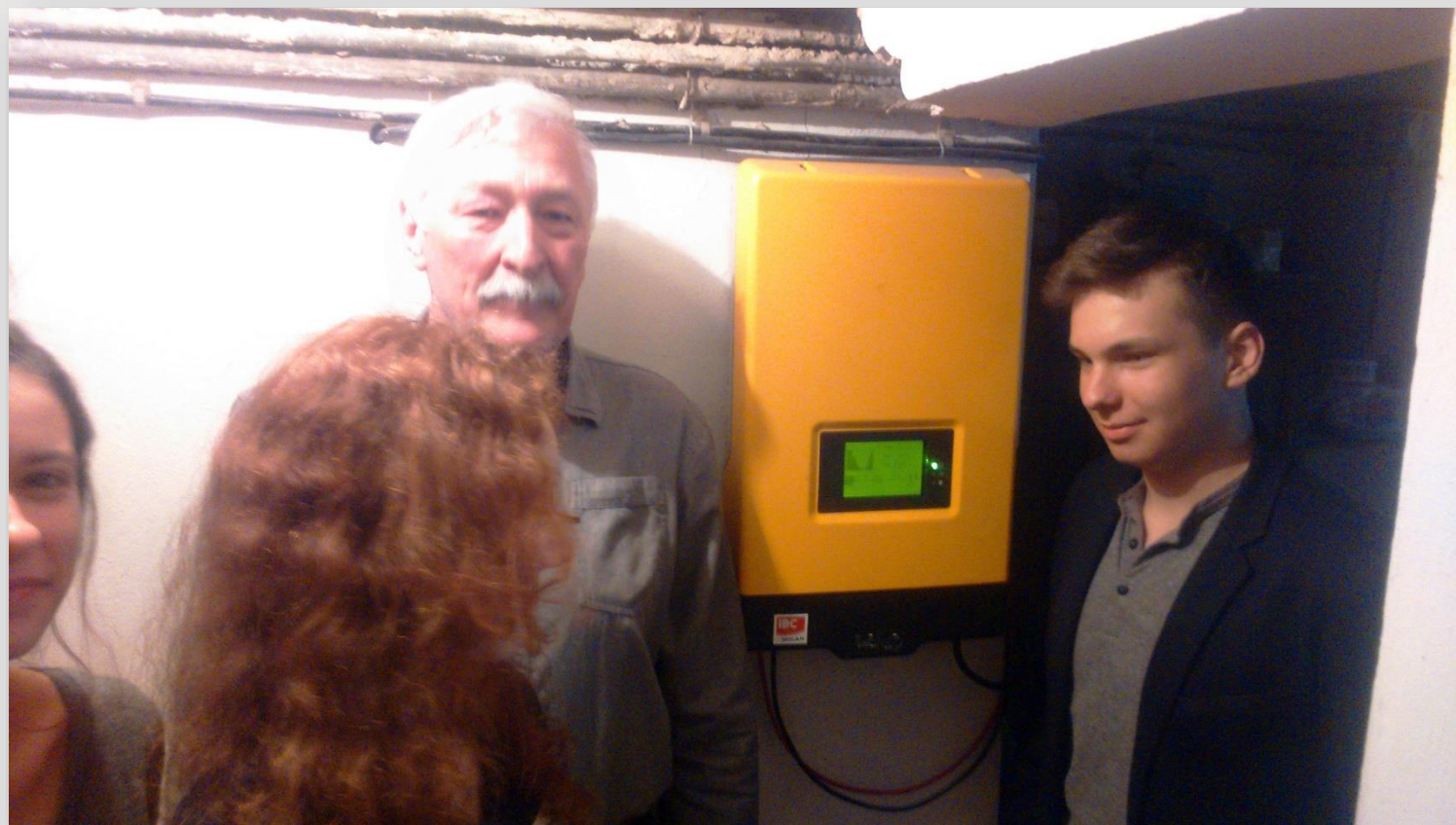
**- konwersja energii słonecznej do energii elektrycznej**



**Położenie instalacji:** dach domu.

W piwnicy znajduje się inwerter (przekształtnik) prądu stałego produkowanego w ogniwach na prąd zmienny.

**Parametry techniczne:** moc PV 2 kWp - 8 ogniw o wymiarach 1m x 1,7m każde.



Właściciel posiada instalację od 2 lat. Najwięcej energii produkowane jest w miesiącach letnich, kiedy jest najmniejsze jej zużycie w gospodarstwie domowym. Nadwyżka sprzedawana jest do zakładu energetycznego.



Większość instalacji w naszej okolicy to kolektory słoneczne, które konwersują energię słoneczną do energii cieplnej.

Dom w Czarnej Wsi jest zatem na razie jedynym gospodarstwem domowym w naszej okolicy wykorzystującym ogniwa fotowoltaiczne. Cieszymy się bardzo, że udało nam się poznać wady i zalety takiej instalacji od podszewki.

Dziękujemy panie Jacku!!!



## Korzyści ze stosowania odnawialnych źródeł energii!

- mniejsza emisja  $CO_2$  do atmosfery
- niewyczerpalne i przyjazne środowisku źródła energii
- nie jest wymagana szczególna konserwacja, poza okazjonalnym czyszczeniem ogniwa są raczej niezawodne
- produkcja energii odbywa się nawet w pochmurne dni





Autorzy: Paulina Wierzbińska, Aleksandra Pietras,  
Mateusz Pinkowski, Patryk Sterczewki

## Publiczne Gimnazjum z Oddziałami Integracyjnymi nr 1 im. Jana Kochanowskiego w Pionkach



W pracy wykorzystano tylko fotografie wykonane przez członków zespołu projektowego.