

---

## Jak energią ze słońca można uprażyć kukurydzę?

*Grażyna Gaj*

Zajęcia, na które zostali zaproszeni uczniowie pierwszej klasy gimnazjum odbyły się w Ośrodku Szkoleniowo-Badawczym w zakresie Energii Odnawialnych Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Ostoi koło Szczecina. W trakcie wycieczki uczniowie mieli możliwość poznać urządzenia pracujące w ośrodku bazujące na odnawialnych źródłach energii, w tym odkryć, jak możemy korzystać z energii słonecznej np. że energię słoneczną można wykorzystać do gotowania – prażenia kukurydzy.

### 1. Cel:

Celem ogólnym był wzrost zainteresowania uczniów wykorzystaniem energii odnawialnych, co w przyszłości może się przełożyć na ich osobiste decyzje i udział w ochronie środowiska, w tym w przeciwdziałaniu zmianom klimatu. W wyniku realizacji celów operacyjnych uczeń będzie potrafił:

- wyjaśnić, co to jest energia odnawialna i nieodnawialna,
- omówić sposoby pozyskiwania energii dawniej i dziś,
- oszczędzać energię na co dzień, zaproponować alternatywne źródła energii – energia słoneczna, wodna, wiatru, geotermalna, jądrowa, biopaliwa,
- analizować wpływ różnorodnych sposobów uzyskiwania energii na stan środowiska naturalnego,
- wyjaśnić, do czego służą kolektory słoneczne i panele PV,
- wymienić rośliny energetyczne,
- wyjaśnić, co to jest biomasa, biopaliwa i do czego są wykorzystywane.

### 2. Metody aktywizujące:

- problemowa,
- warsztaty,
- eksperyment.

### 3. Zajęcia wprowadzające

Na lekcjach chemii uczniowie poznali tradycyjne sposoby pozyskiwania energii ze źródeł nieodnawialnych. Przeprowadzili eksperymenty spalania węgla i węglowodorów. Identyfikowali otrzymane produkty spalania. Samodzielnie, wykorzystując podręczniki i internet, zbierali informacje o gazach cieplarnianych i ich wpływie na zmiany klimatu.

### 4. Wycieczka

W sali ośrodka przeprowadzane zostały warsztaty, w trakcie których uczniowie w zespołach, przy stolikach, odpowiadali na pytania i rozwiązywali problemy (fot.1.):

- czym różnią się źródła energii odnawialnej od nieodnawialnej? - puzzle, układanka domino,
- jak pozyskiwano energię dawniej i dziś? - na podstawie obejrzanego filmu,
- jak oszczędzać energię na co dzień? czym zastąpić tradycyjne, nieodnawialne źródła energii? – proponują alternatywne źródła energii – energia słoneczna, wodna, wiatru, geotermalna, jądrowa biopaliwa, oraz analizują wpływ różnorodnych sposobów uzyskiwania energii na stan środowiska naturalnego.



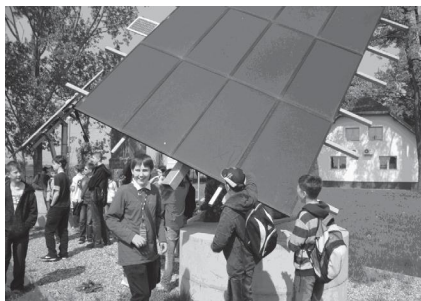
*Fot.1 Uczniowie w zespołach rozwiązywali problemy*

Następnie uczestnicy wycieczki przeszli na zewnątrz budynku, gdzie z pomocą gospodarza obiektu i tablic informacyjnych zapoznali się z pracującymi w ośrodku urządzeniami bazującymi na odnawialnych źródłach energii:

- kocioł na biomasę,
- kolektory słoneczne i panele PV (fot.3),
- kuchenka słoneczna.



*Fot.2 Kuchenka słoneczna*



*Fot.3 Pod panelami*

W kolejnym etapie uczniowie przeprowadzili eksperyment:  
Czy i jak wykorzystując energię ze słońca można uprażyć kukurydzę?

Do czarnego, żeliwnego garnka wlewają trochę oleju, wsypują kukurydzę, nakrywają i ustawiają w centrum kuchenki słonecznej (fot. 2, 4). Po kilku minutach słyszą „strzelające” ziarna kukurydzy. Uczniowie wyjaśniają, że to zwiększająca wielokrotnie swoją objętość parująca woda rozrywa ziarna. Uczniowie odkrywają, że energia ze słońca skupiona w kuchenie na pochłaniającym ją czarnym garnku uprażyła im kukurydzę. Po uprażeniu kukurydzy nastąpiła jej degustacja (fot. 5.).



*Fot. 4. Prażenie kukurydzy*



*Fot. 5. Degustacja uprażonej kukurydzy*

W stawie przy ośrodku uczniowie obserwowali wygrzewające się w słońcu i pływające w wodzie żółwie. Na koniec zajęć uczniowie stwierdzili, że są naładowani dobrą energią.



*Fot.6 „Naładowani dobrą energią” przy słonecznej kuchenie*

Po powrocie do szkoły, na kolejnych lekcjach chemii podsumowano przebieg i efekty wycieczki naukowej.