

ENERGETYKA NA GLOBUSIE



Współczesne energooszczędne urządzenia i technologie stosowane do czerpania energii ze źródeł odnawialnych nierzadko muszą korzystać z bardzo złożonych technologicznie rozwiązań. Nie zawsze o wdrożeniu koncepcji do powszechnego użycia decyduje czynnik ekonomiczny. Bardzo ważną jest możliwość eksploatacji danego rozwiązania w na tyle długim okresie czasu, by zwróciły się nakłady poniesione na badania, masową produkcję etc.

Stoimy wobec trzech pytań:

1. Skąd pochodzą materiały i surowce stosowane w nowoczesnych, energooszczędnych urządzeniach?
2. Jakie są szacowane światowe zasoby krytycznych dla ekologicznej energetyki surowców, czy są wśród nich materiały podlegające recyklingowi?
3. Czy koszt środowiskowy wydobycia i przetworzenia tych surowców jest równoważony przez korzyści płynące z ich zastosowań?
- 4.

Ad1: Badamy, posiłkując się literaturą, jakich pierwiastków i związków używa się np. do wyprodukowania energooszczędnej lampy. Posiadając dane o lokalizacji producenta wybranego urządzenia śledzimy, jaką drogę odbywa ono od wytwórcy do końcowego użytkownika i która z metod transportu jest najbardziej ekonomiczna.

Ad2: Zasoby kopalin dostępnemu współczesnemu przemysłowi są ograniczone. Niektóre pierwiastki, np. lit albo ind wydobywa się tylko w jednym lub kilku miejscach na świecie. Które z nich obciążone są ryzykiem wyczerpania, jeżeli nie odkryjemy nowych złóż?

Ad3: Na cenę końcową nowoczesnego, energooszczędnego produktu składa się koszt wytworzenia, transportu, dystrybucji. Nierzadko też o wprowadzeniu na rynek decyduje dostępność subwencji lub dotacji z budżetów państw. Spróbujmy znaleźć takie urządzenia lub instalacje, które są najbardziej rentowne i równocześnie realnie odciążają środowisko naturalne (nie zanieczyszczają odpadami, wykorzystują mniej energii, w całości podlegają recyklingowi).

TROP WIEDZIE W PRZESZŁOŚĆ

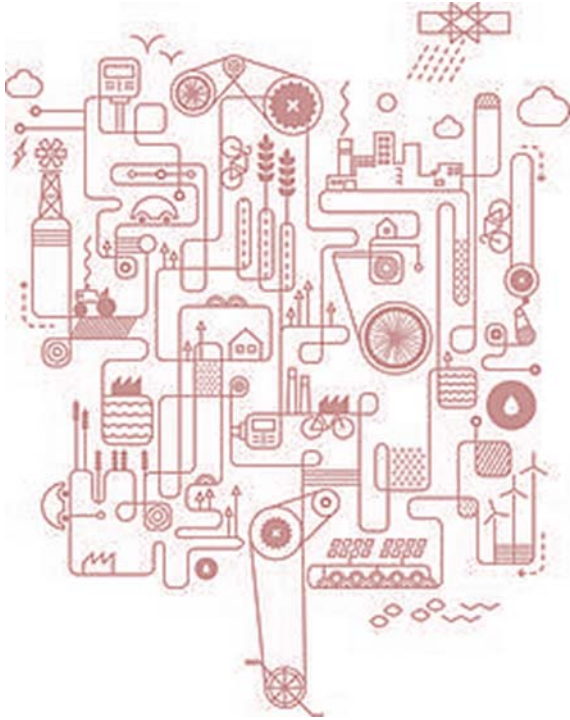


Wiele rozwiązań konstrukcyjnych współczesnego, zrównoważonego wykorzystania energii ma swych „przodków” w postaci prototypów, rozwiązań lub odkryć dokonanych wiele dziesięcioleci – a nawet stuleci – temu. Poszperajmy w historii techniki, fizyki, chemii. Jak przebiegała ewolucja takich wynalazków? Na przykład znany od stuleci wiatrak niegdyś wykorzystywał energię wiatru do mielenia zbóż. Odkryte przed około wiekiem zasady lotu, będące podstawą lotnictwa, wzbogaciły wiedzę o wykorzystaniu energii mas powietrza i w efekcie dały turbiny wiatrowe. Podobną drogę przemian konstrukcyjnych odbył młyn wodny. Gdzie dziś możemy go odnaleźć? Albo energooszczędna lampa oświetleniowa – świetlówki rurowe powstały w trzydziestych latach XX w. a zjawiska fizyczne na których bazują znane były już pięćdziesiąt lat wcześniej.

Zbadajmy następujące zagadnienia:

1. Jakie dawne wynalazki lub konstrukcje legły u podstaw współczesnych, energooszczędnych rozwiązań lub odnawialnych źródeł energii?
2. Jaki udział w przeszłych (i współczesnych) opracowaniach w/w mieli polscy naukowcy i inżynierowie?
3. Znajdź i efektownie opisz przykład drogi ewolucyjnej kilku rozwiązań, które współcześnie skumulowały się w jednym, proekologicznym rozwiązaniu.

JESTEM WYNALAZCĄ!



Mamy do dyspozycji całkiem spory zasób materiałów pochodzących z odzysku. Jak, na małą skalę, wykorzystać je do stworzenia własnej konstrukcji realizującej jakieś praktyczne zadanie? Musi być to konstrukcja spełniająca realnie jakąś użyteczną funkcję: oświetla, chłodzi, ładuje telefon, poprawia komfort środowiskowy etc.

Pełna dowolność w zakresie funkcjonalności, ale model musi działać naprawdę! Mamy trzy warunki ograniczające:

1. Wszystkie materiały muszą pochodzić z recyklingu lub być pozyskane z demontażu np. elektrośmieci, starych zabawek, pozostałości po remoncie...
2. Wynalazek/konstrukcja może dowolnie korzystać z wolnodostępnych, naturalnych źródeł energii (wiatr, woda, wibracje, światło). Nie może wykorzystywać do działania prądu elektrycznego czerpanego z baterii lub sieci energetycznej, ale wytworzoną energię może gromadzić w akumulatorach, niekoniecznie elektrycznych.
3. Do końca III edycji programu powinien powstać działający model, który zaprezentowany zostanie na konkursie końcowym. Autor/autorzy osobiście zaprezentują jego działanie i opowiedzą, jak przebiegał proces twórczy.