

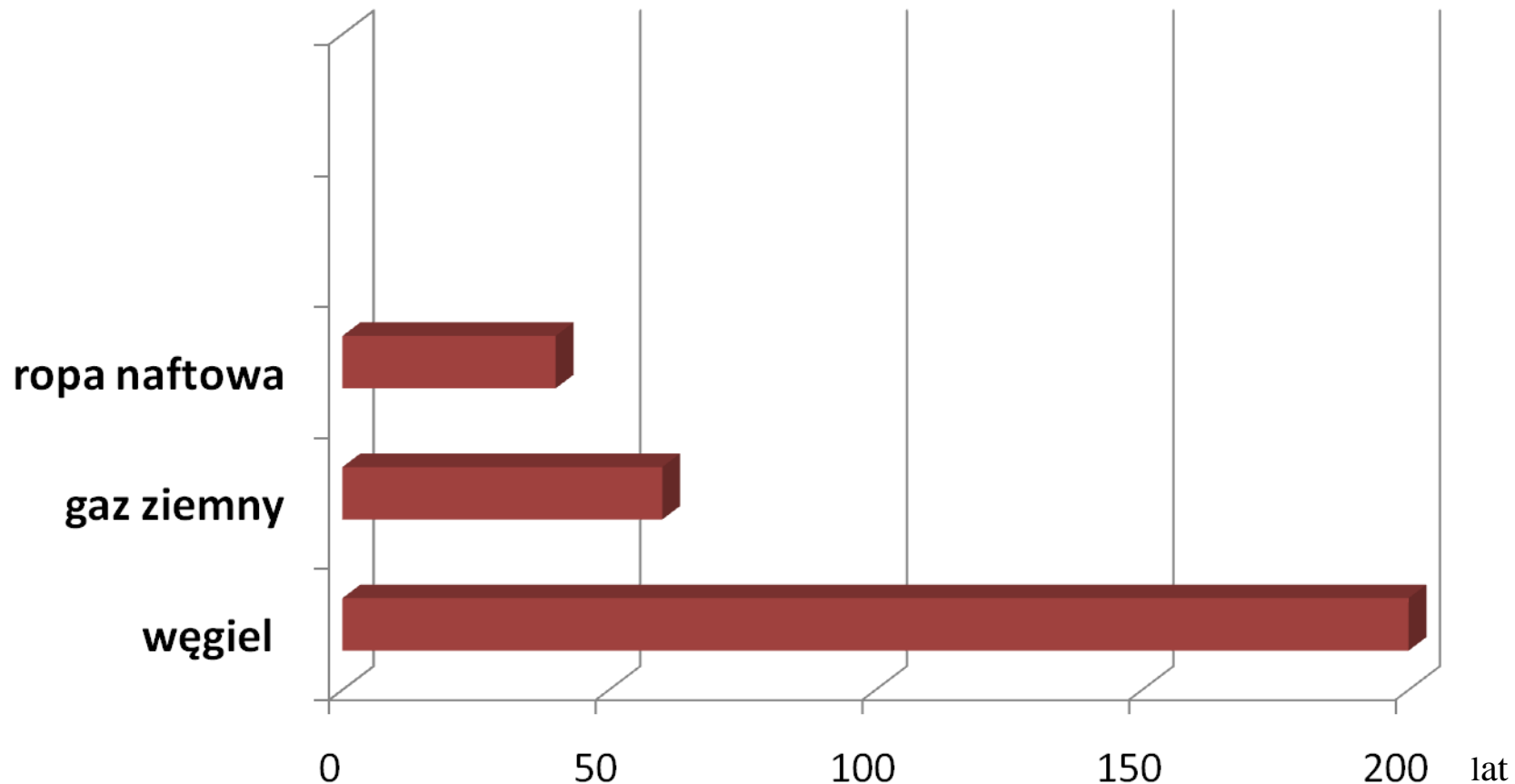
Odnawialne Źródła Energii (OZE)

Kamil Łapiński

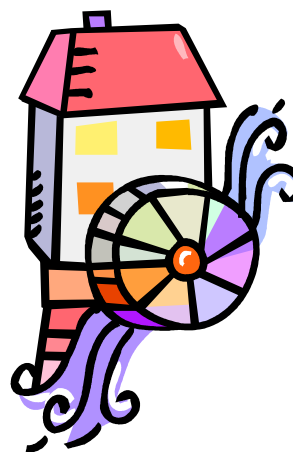
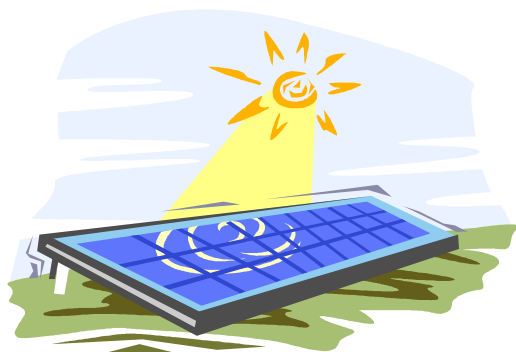
Specjalista energetyczny Powiślańskiej Regionalnej Agencji Zarządzania Energią

Kwidzyn 2011

Według prognoz światowe zasoby energii wystarczą na:



Energie odnawialne to takie, których źródła są niewyczerpalne i których eksploatacja powoduje możliwie najmniej szkód w środowisku.



Energy Management Agency

Intelligent Energy



Europe

Dlaczego Energia Odnawialna?

Przyczyny zainteresowania odnawialnymi źródłami energii:

- powszechny dostęp, oraz bezgraniczne zasoby;
- znacznie mniejsza ingerencja w środowisko w porównaniu z tradycyjnymi źródłami energii;
- alternatywa dla energii powstającej na skutek spalania paliw kopalnych;
- redukcja zanieczyszczeń;
- niezależność energetyczna państw;
- dostęp do elektryczności na terenach, gdzie nie ma innych źródeł energii.

Odnawialne źródła energii w Polsce:

- biomasa,
- energia wody,
- energia wiatru,
- zasoby geotermalne, źródło: <http://streemo.pl>
- energia słoneczna.



źródło: <http://ekobras.com>

Biomasa



zrębka z wierzby energetycznej



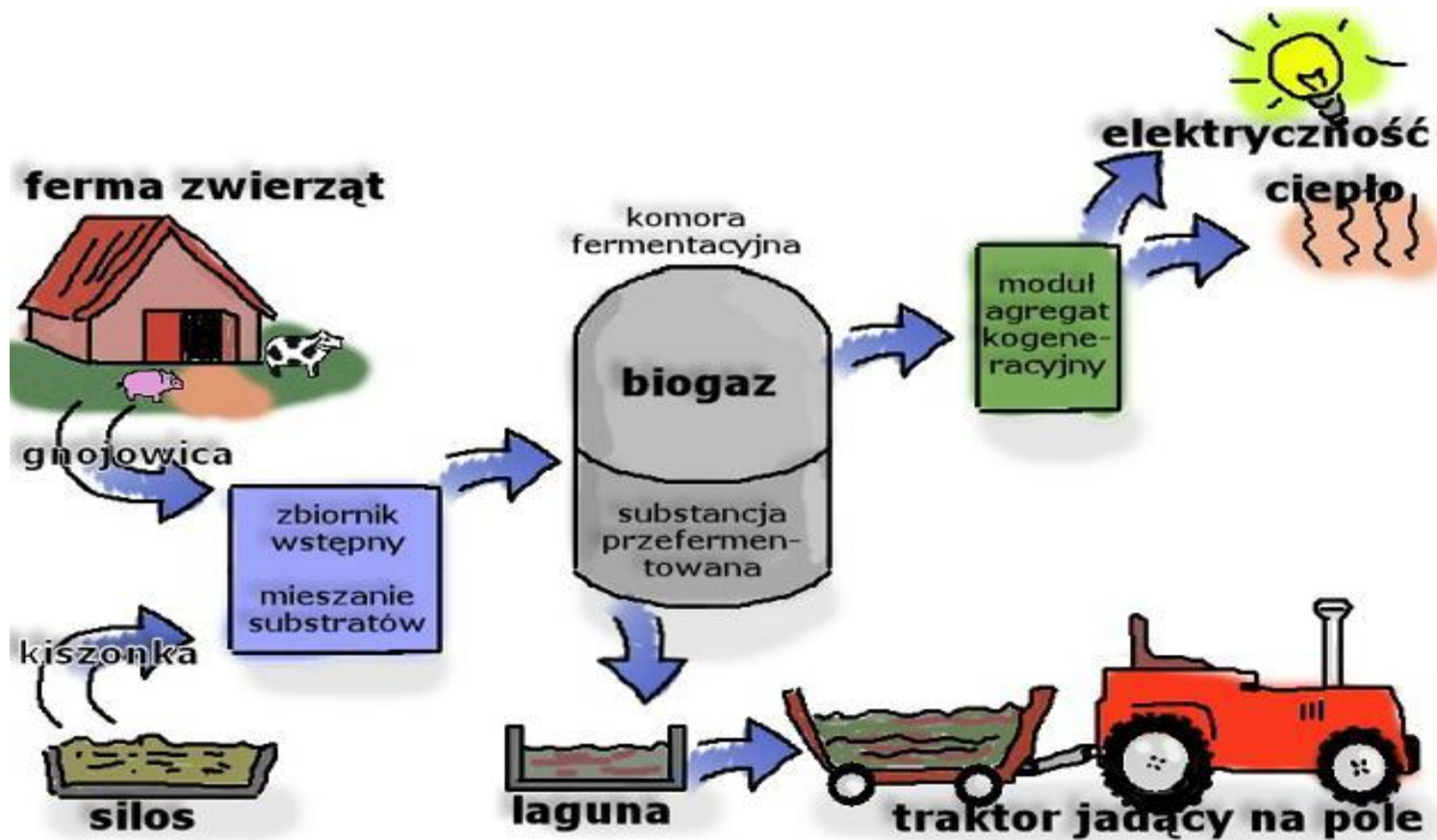
zrębki drzewna

pelet ze słomy



Biomasa jest głównie wykorzystywana jako paliwo do spalania i współ-spalania w celu wytwarzania energii elektrycznej, ciepła oraz podgrzewania wody użytkowej.

W wyniku fermentacji biomasy powstaje biogaz:



źródło: <http://www.naszarola.pl>

Biopaliwa z biomasy

Biopaliwa to nazwa ogólna dla paliw stosowanych w transporcie, otrzymywanych z upraw rzepaku, pszenicy czy buraka cukrowego. Trzy główne biopaliwa to: Biodiesel, Bioetanol i Biometan.



Energia wody

Pozyskiwanie energii wód i przekształcenie jej na energię mechaniczną przy użyciu turbin wodnych, a następnie na energię elektryczną za pomocą generatorów elektrycznych- nazywamy energetyką wodną.



źródło: <http://www.czysta-energia.ovh.org>



Energy Management Agency

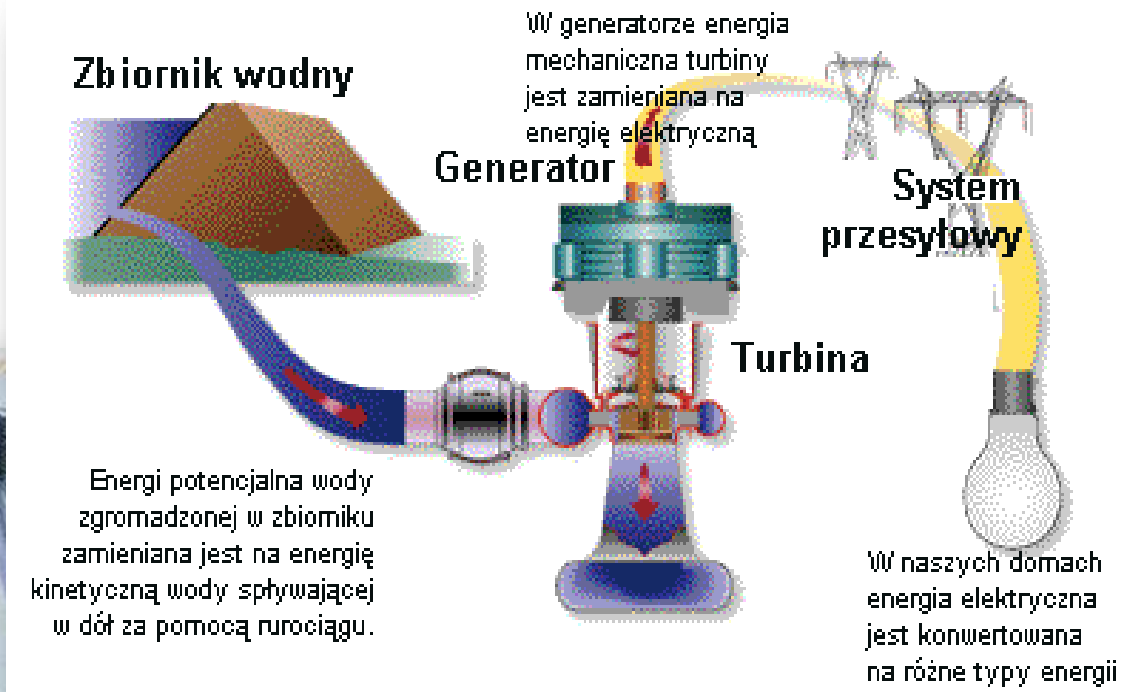
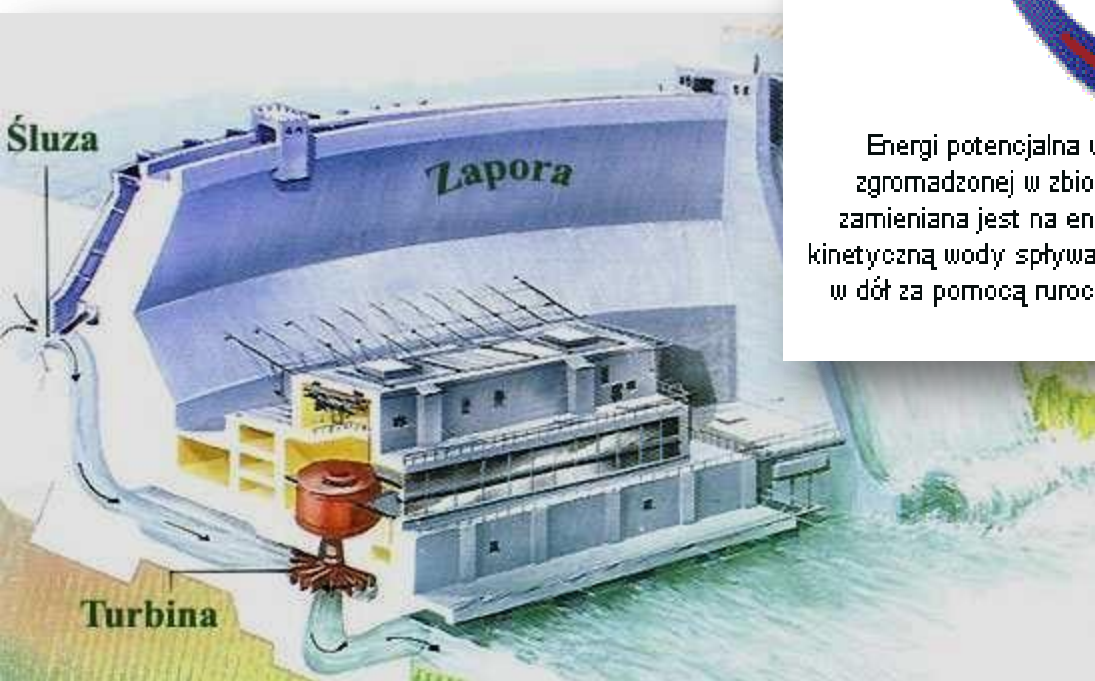
Intelligent Energy



Europe

źródło: <http://www.eco-schubert.pl>

Cykl powstawania energii elektrycznej z cieków wodnych



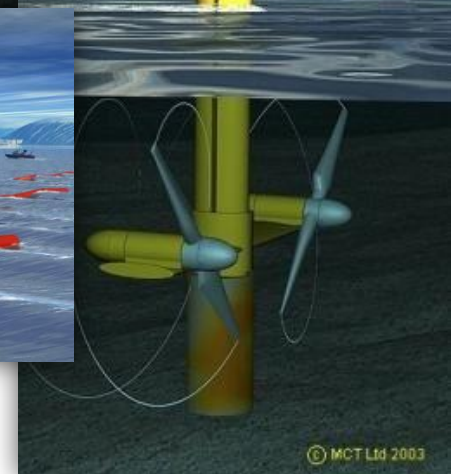
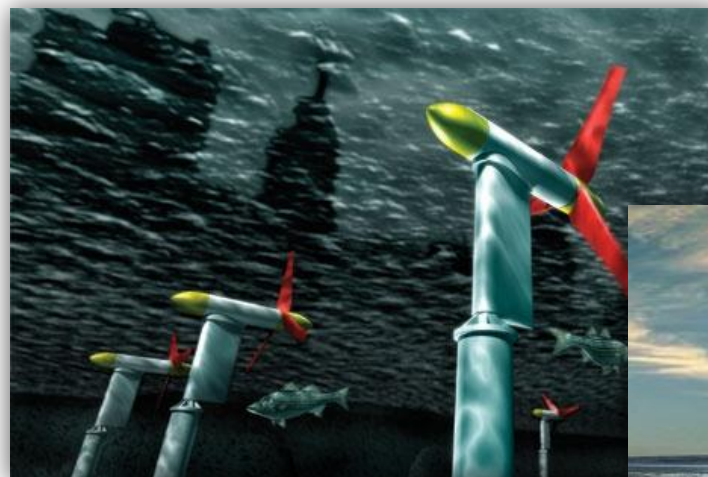
źródło: <http://www.uwm.edu.pl>

źródło: <http://www.wynalazki.mt.com.pl>

Sposoby wykorzystania energii wodnej z mórz i oceanów

Energia ta obejmuje:

- en. pływów,
- en. fal,
- en. prądów morskich,
- en. z różnic zasolenia,
- en. termiczną wody,
- en. z biomasy.



Energy Management Agency

Intelligent Energy



Europe

Energia wiatru

Energia pochodząca z ruchu mas powietrza jest jedną z najstarszych energii odnawialnych eksploatowanych przez człowieka. Początkowo wykorzystywano ją głównie do napędzania wiatraków mielących zboże lub do pompowania wody.



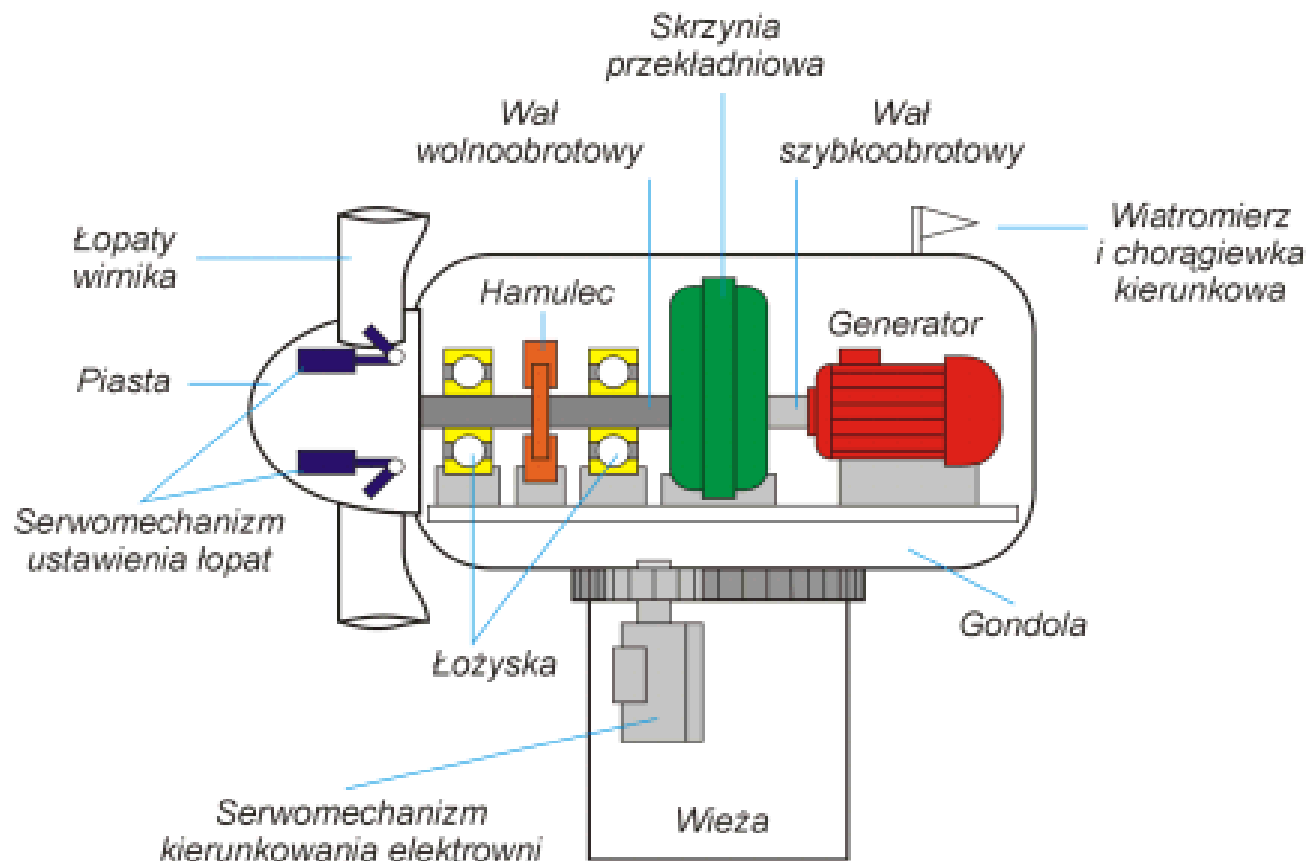
źródło: <http://www.osieczna.pl>

Turbiny wiatrowe

W końcu XIX w. zaczęto wykorzystywać wiatr do produkcji energii elektrycznej. Energia kinetyczna wiatru (minimum 15 km/h) powoduje ruch obrotowy turbiny i produkcję elektryczności.



Budowa turbiny wiatrowej



<http://postcarbon.pl>

Energy Management Agency

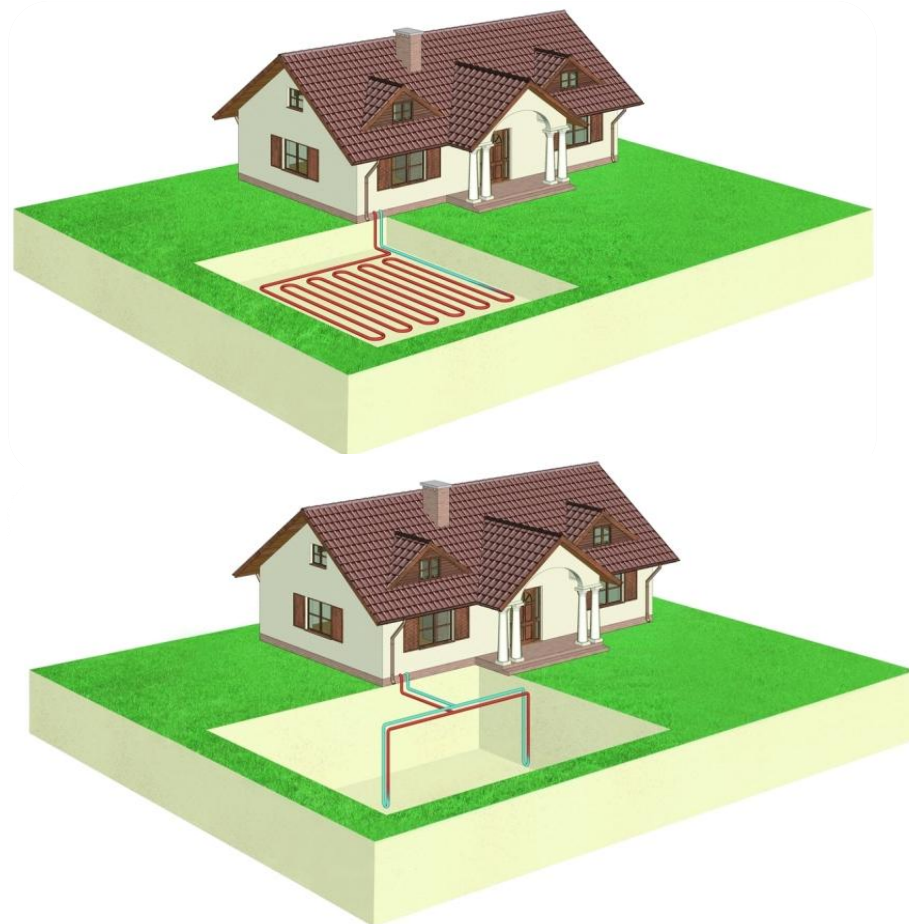
Intelligent Energy



Europe

Geotermia

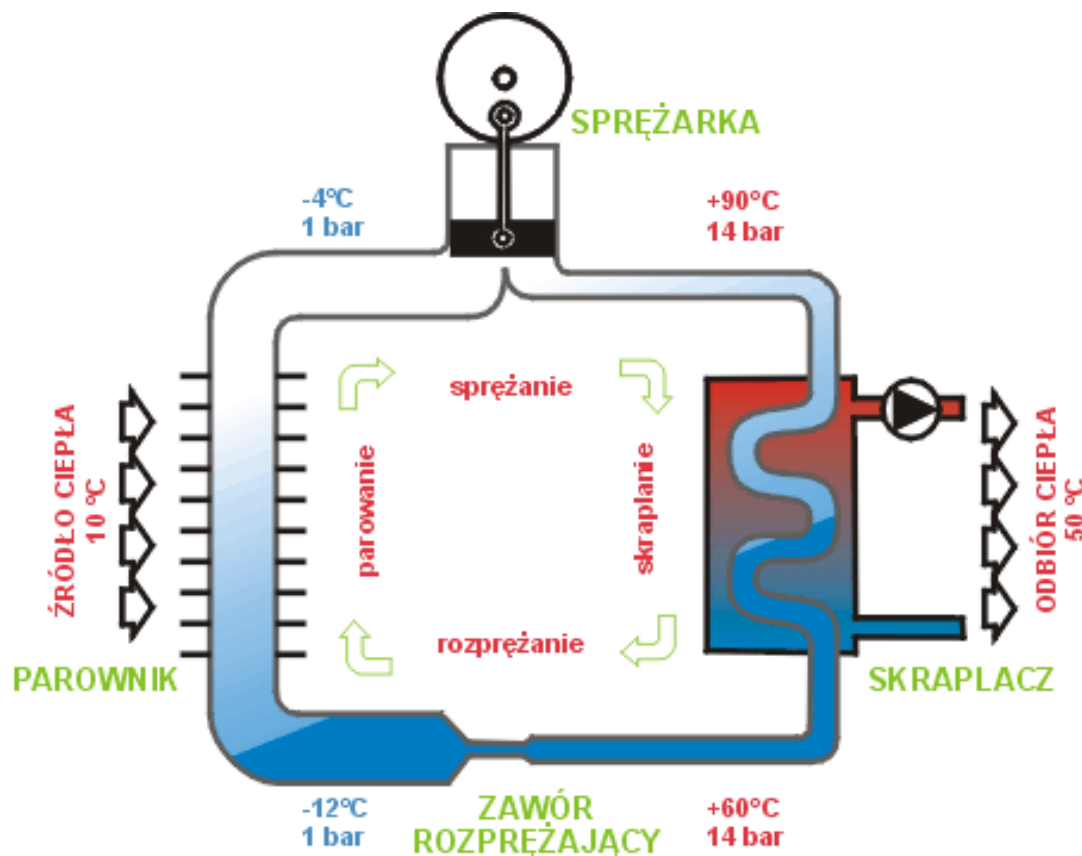
Energia geotermiczna (tzw. sucha energia geotermiczna) - jest to naturalna energia Ziemi zakumulowana w gruncie i skałach, a także wodach wypełniających struktury porowate skorupy ziemskiej.



Pompy ciepła



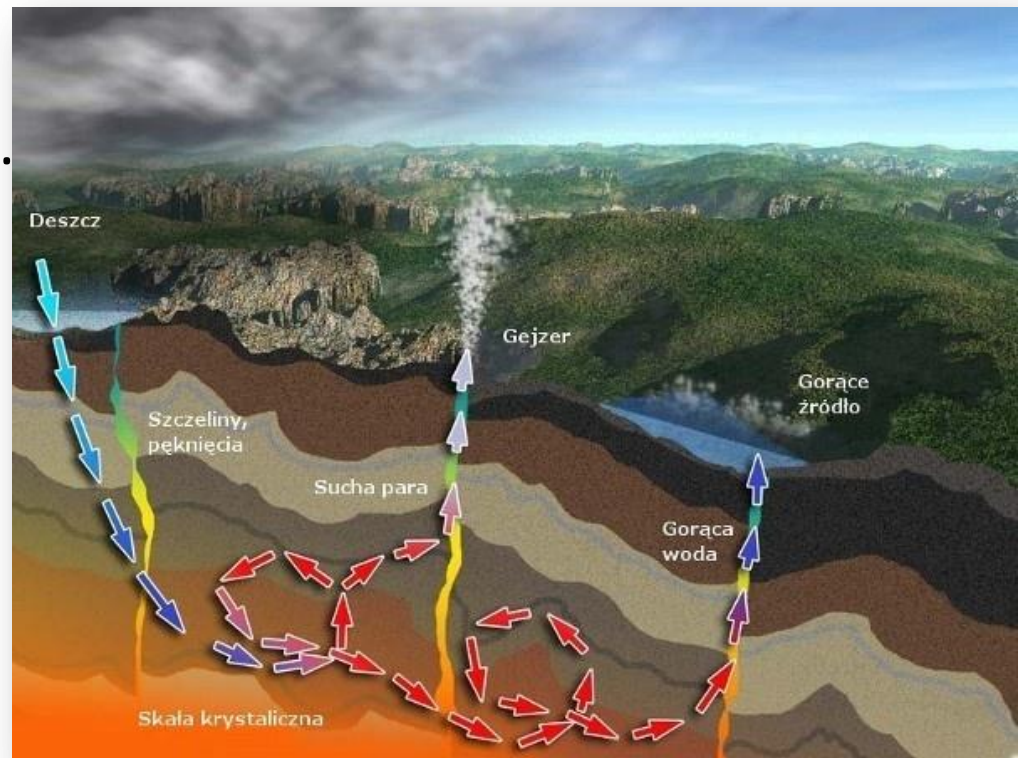
Najpopularniejszą pompą ciepła jest pompa wykorzystująca źródło ciepła niskotemperaturowe, jakim jest grunt. Zasadnicze elementy budowy pompy ciepła to: parownik, sprężarka, skraplacz i zawór rozprężający.



<http://www.slonecznastrona.pl>

Geotermia cd.

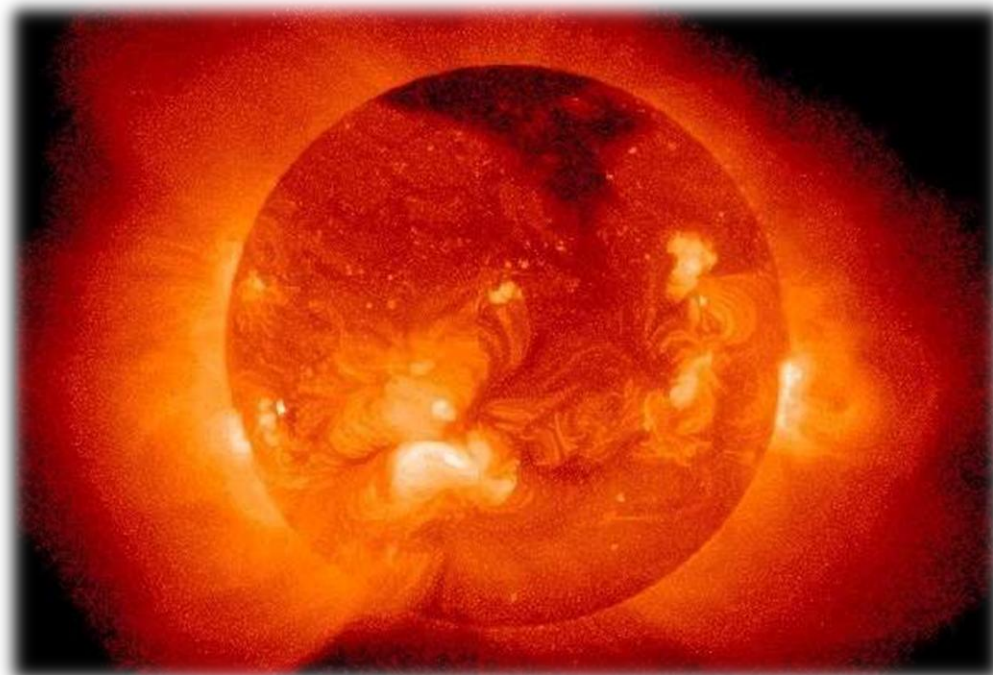
Energia geotermalna- jest to energia zgromadzona w gorących wodach podziemnych. Źródłem energii geotermalnej jest wydzielanie się energii cieplnej z powolnego rozpadu pierwiastków radioaktywnych (uran, tor) występujących w granicie i bazalcie czyli w podstawowych składnikach skorupy ziemskiej.



źródło: <http://hbrrt.site90.com>

Energia słoneczna

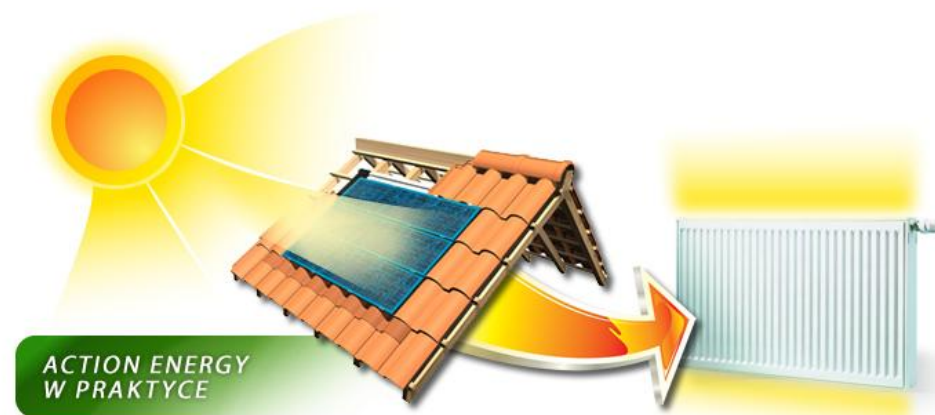
Technologie energii słonecznej bazują na wykorzystaniu energii cieplnej słońca do celów grzewczych, a także wykorzystują promieniowanie słoneczne do produkcji energii elektrycznej. Dziś energia słoneczna jest jedną z najszybciej rozwijających się technologii energetycznych.



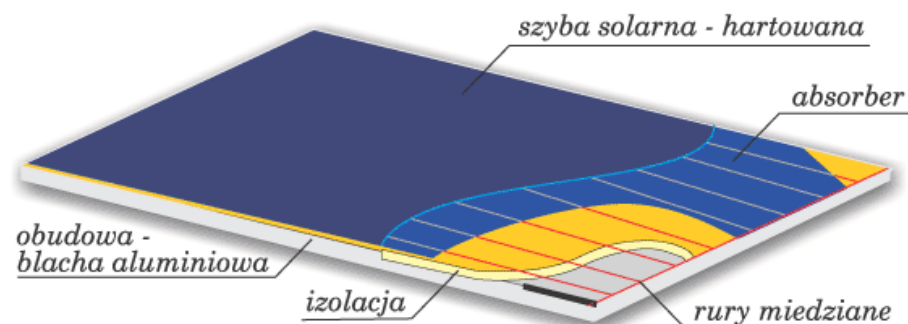
źródło: <http://kosmos01.w.interia.pl>

Kolektory słoneczne

Kolektor termiczny- przekształca energię słoneczną w ciepło. W szczelnie zamkniętej instalacji kolektora absorbery wychwytyją energię słoneczną i oddają ciepło znajdującej się w niej cieczy. Kolektory te stosujemy w instalacjach grzewczych i do produkcji ciepłej wody.



źródło: <http://www.actionenergy.pl>



źródło: <http://www.muratorplus.pl>

Kolektory słoneczne cd.

Ogniwa fotowoltaiczne- przekształca energię słoneczną w elektryczną. Kolektor składa się z półprzewodnikowych złączy zawierających elektrony. Wzbudzone przez promieniowanie słoneczne elektrony przemieszczają się produkując elektryczność.



źródło: <http://ziemianarozdrozu.pl>

Zalety i wady OZE

ZALETY:

- nie zanieczyszczają środowiska (brak odpadów oraz emisji gazów);
- długi czas działania instalacji;
- utylizacja niektórych odpadów i ścieków;
- możliwość wykorzystania w gospodarstwach oddalonych od innych źródeł energii.

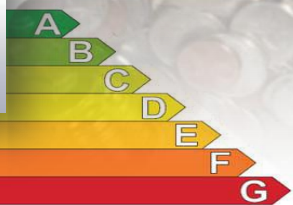
WADY:

- wysokie koszty instalacji;
- nie wszędzie dostępne;
- jałowienie gleb poprzez konieczność prowadzenia upraw monokulturowych;
- ingerencja w krajobraz;
- zależność od pogody.

Ważne pytania:

- Jak długo jeszcze, ze względu na efekt cieplarniany, będzie można emitować do atmosfery, powstający w wyniku spalania paliw kopalnych CO₂?
- W którym momencie należy zacząć przestawianie się na przyjazne dla środowiska nośniki energii?
- Jakie odnawialne źródła energii mają największą przyszłość w Polsce?
- **Jak oszczędzać wyprodukowaną energię?**

Jak oszczędzać energię?



źródła: <http://swiadectwa-energetyczne-budynkow.pl>,
<http://www.trendz.pl>

źródła: <http://www.praktyczne.info.pl>,
<http://www.zielonalekcja.pl>, <http://oszczedzaj.epbd.pl>,
<http://koniecpol.blogspot.com>



Dziękuję za uwagę

Opracowała
Monika Adranowicz

Powiślańska Regionalna Agencja Zarządzania Energią
Górki 3
82-500 Kwidzyn
Tel./fax. (55) 279 70 79
www.praze.pl