



Sfinansowano ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Co możemy zrobić dla ochrony klimatu?

# Korzystajmy z nowych technologii, a takimi są, między innymi, odnawialne źródła energii

nał zmiany klimatu za największe wyzwanie, jakie obecnie stoi przed całą ludzkością. Międzynarodowe gremia polityczne (OECD, Unia Europejska), panele największych gospodarek świata (G-8, G-20) debatuja nad tym, jak przeciwdziałać zmianom klimatu powodowanym przez działalność człowieka. Światowa Konwencja ONZ w sprawie zmian klimatu podpisana w Rio de Janeiro w 1992 roku uznana została za najważniejszą konwencję ONZ i za główne narzędzie do walki ze zmianami klimatycznymi.

## Dlaczego klimat się zmienia?

Działania człowieka takie, jak: spalanie paliw kopalnych, niszczenie lasów, niewłaściwa gospodarka w rolnictwie a także zła gospodarka odpadami powodują wzrost poziomu ditlenku węgla, pary wodnej, metanu, tlenków azotu i innych gazów tzw. cieplarnianych zatrzymujących ciepło w atmosferze. Rozwiązaniem jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, a zwłaszcza ditlenku węgla, ciepła. Oznacza to lepsze wykorzystanie zasobów naturalnych. Paliwa kopalne używane w Polsce do produkcji energii elektrycznej, ciepłej, w transporcie - są głównym źródłem emisji gazów cieplarnianych. Musimy ich spalić mniej i robić to w bardziej efektywny sposób.

## Jakie podjąć działania?

Unia Europejska przyjęła program działań w celu przejścia do gospodarki przyjaznej dla klimatu i opartej na połączeniu niskoemisyjnych technologii i źródeł energii.

Aby ograniczyć globalne ocieplenie o 2°C, w ciągu najbliższych 15-20 lat globalna emisja gazów cieplarnianych musi przestać rosnąć, a do 2050 roku należy ją ograniczyć do poziomu z 1990 roku. Unia Europejska zdecydowała o:

- zaoszczędzeniu 20% zużywanej energii w porównaniu do planów na 2020 rok poprzez zwiększenie wydajności energii,
- podniesieniu do 2020 r. do 20% udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnym zużyciu energii, co stanowiłoby prawie trzykrotne zwiększenie obecnego poziomu,
- dziesięciokrotnym podniesieniu, tj. do poziomu 10%, udziału biopaliw w ogólnej sprzedaży benzyny i oleju napędowego do 2020 r., jeżeli zrównoważone biopaliwa produkowane z roślin z przeznaczeniem na cele niekonsumpcyjne, staną się powszechnie dostępne na rynku,
- rozwoju i promowaniu technologii niskoemisyjnych i bezemisyjnych łącznie z przechwytywaniem i przechowywaniem CO<sub>2</sub>,
- lepszej integracji unijnych rynków energetyki (dążenie do bardziej konkurencyjnych rynków elektryczności i gazu w Europie),
- lepszej integracji polityki energetycznej UE z innymi dziedzinami polityki (rolnictwa, handlu, transportu, badań, środowiska naturalnego).

## Polityka na rzecz energii odnawialnej

Od lat dziewięćdziesiątych XX w. Unia Europejska pracuje nad rozwojem produkcji energii odnawialnej i zachęca do jej wykorzystywania. Jej promocją prowadzi do wyparcia konsumpcji paliw kopalnych, roz-

woju nowych gałęzi przemysłu i technologii.

Energia odnawialna obejmuje:

- produkcję energii elektrycznej (woda, wiatr, biomasa, fotowoltaika),
- produkcję ciepła w systemach sieciowych i indywidualnych (biomasa, geotermia, energia słoneczna),
- produkcję biopaliw (drewno, bioetanol, estry oleju rzepakowego).

Przyjęty przez UE plan działań integrujący politykę klimatyczną i energetyczną Wspólnoty nakłada na wszystkie kraje członkowskie nowe zobowiązania. Również w Polsce obserwujemy duże zainteresowanie rozwojem wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE).



Warsztaty szkoleniowe z budowy kolektorów słonecznych w ramach projektu „Sięgnij po Słońce - program wykorzystania energii odnawialnej w społecznościach wiejskich metodą zrób to sam” - realizowanego przez RCEE w Płocku w 2004 roku.

## Zasoby odnawialnych źródeł energii w Polsce

### Energia słoneczna

Istotnymi w energetyce wielkościami opisującymi promieniowanie słoneczne docierające przez atmosferę do powierzchni ziemi są:

- promieniowanie słoneczne całkowite (suma gęstości strumienia energii promieniowania bezpośredniego i rozproszonego), wynoszące w Polsce 950-1250 kWh/m<sup>2</sup>,
- napromieniowanie, przedstawiające energię podającą na jednostkę powierzchni w określonym czasie (godzina, dzień, rok),
- usłonecznienie będące liczbą godzin z bezpośrednio widoczną operacją słoneczną (średnie usłonecznienie wynosi w Polsce 1600godz/rok).

Warunki meteorologiczne charakteryzują się w Polsce b. nierównym rozkładem promieniowania słonecznego w cyklu rocznym. Ok. 80% całkowitej rocznej sumy nasłonecznienia przypada na sześć miesięcy wiosenno-letnich, a czas operacji słonecznych w lecie wynosi ok. 16 godz., zimą - 8 godz./dzień.

Są dwa rodzaje konwersji energii promieniowania słonecznego użyteczne w energetyce:

- fotochemiczna - polegająca na przemianie promieniowania słonecznego w ciepło użyteczne w kolektorach słonecznych będących elementem systemów słonecznych ak-

tywnych lub elementach obudowy budynku w tzw. architekturze słonecznej,

- otowoltaiczna - polegająca na bezpośredniej przemianie promieniowania słonecznego w energię elektryczną zachodzącą w ogniwach fotowoltaicznych.

**Całe Mazowsze ma potencjał wykorzystania energii słonecznej do ogrzewania ciepłej wody użytkowej.**

### Energia geotermalna

Energia ta jest wewnętrznym ciepłem Ziemi nagromadzonym w skałach, wodach wypełniających pory i szczeliny skalne. Ogromna ilość ciepła nagromadzana jest w jądrze i skorupie ziemskiej.

W Polsce dobrze rozpoznano warunki geologiczne występowania wód termalnych (gorących wód podziemnych), które mogą stanowić źródło pozyskiwania energii cieplnej. **Wyznaczone zostały rejony szczególnie perspektywiczne dla rozwoju geotermii w Polsce na obszarach Niżu Polskiego, Sudetów i Niecki Podhalańskiej. W woj. mazowieckim potencjał jest w zachodniej i południowo - zachodniej części województwa.** Funkcjonują ciepłownie geotermalne m. innymi w Pyrzycach, Podhalańska, w Uniejowie, Mszczonowie. Trwają prace nad budową Geotermii w Gostyninie.

### Energia wiatrowa

Znaczący jest w Polsce potencjał energetyczny wiatru. Na 30% powierzchni kraju istnieją odpowiednie warunki do rozwoju energetyki wiatrowej. Średnie roczne prędkości powyżej 4m/s (uważana za wartość minimalną do efektywnej konwersji energii wiatrowej), występują na wysokości 25 m i powyżej na 2/3 powierzchni Polski. Wyróżniającymi się rejonami kraju o wzmożonych prędkościach wiatru są:

- Pobrzeże Słowińskie i Kaszubskie,
- Suwalszczyzna,
- prawie cała nizinna część Polski,
- Beskid Śląski i Żywiecki,
- Dolina Sanu od granic państwa po Sandomierz.

**W woj. mazowieckim potencjał energetyczny wiatru występuje szczególnie w powiatach: płockim, płońskim, mławskim, ciechanowskim, grójeckim, garwolińskim.**

### Energia biomasy

Biomasa w warunkach Polski oferuje największy potencjał do wykorzystania, stanowiąc główne źródło „zielonej energii”. Szacuje się go na 530 PJ/rok (petadzuli/rok).

Biomasa może służyć do produkcji energii elektrycznej, ciepła lub paliw wykorzystywanych w transporcie.

□ródłami biomasy są:

- słoma i inne pozostałości roślinne (materiał odpadowy w rolnictwie),
- plantacje roślin energetycznych (dla uzyskania biomasy),
- drzewo z lasów, sadów, przemysłu drzewnego,
- organiczne pozostałości i odpady ulegające biodegradacji.

**W woj. mazowieckim możliwy jest do wykorzystania:**

- biogaz rolniczy (powiaty: mławski, płocki, siedlecki, żurawiński, sierpecki, płoński, ostrowski, ostrołęcki),
- biomasa stała (drewno - powiaty: makowski, ostrowski,

ostrołęcki, przasnyski, wyszkowski, grójecki, garwoliński, słoma - powiaty: ciechanowski, płocki, płoński, sochaczewski, radomski, żoleński).

### Energia wodna

Energia wodna ma największe tradycje w Polsce w zakresie wykorzystania OZE. Zasoby energetyczne wód ograniczają: niezbyt obfite i niekorzystnie rozłożone opady, duża przepuszczalność gruntu i niewielkie spadki terenów. Potencjał wodno - energetyczny jest nierównomiernie rozłożony w Polsce - w miejscach, gdzie istnieją warunki do spiętrzenia, przepływy wody są małe i nierównomiernie. Na rzekach nizinnych spiętrzenie jest utrudnione ze względu na znaczne obszary potrzebne do utworzenia zbiornika wodnego. Szacuje się, że potencjał techniczny zasobów wodno - energetycznych w Polsce wynosi ok. 50,4 PJ/rok, w tym małej energetyki wodnej o mocy zainstalowanej poniżej 5 MW - 7,2 PJ/rok.

**W woj. mazowieckim potencjał energetyki wodnej to większe ciekie wodne, w tym: Radomka, Skrwa Prawa, Wkra, Liwiec, Hżanka. Wciąż są plany dotyczące zabudowy hydrotechnicznej Wisły. W rejonie płockim na uwagę zasługuje Skrwa Prawa.**

Powszechnie uważa się, że wykorzystanie OZE jest bardzo korzystne ze środowiskowego punktu widzenia. Tymczasem wykorzystanie każdego rodzaju OZE oddziałuje na środowisko w charakterystyczny dla siebie sposób. O tym dowiedzieć się Państwo w następnym artykule poświęconym wpływom różnych OZE na przyrodę.

Zapraszamy wszystkich zainteresowanych problematyką do udziału w projekcie „Człowiek - energia - środowisko. Zrównoważona przyszłość Mazowsza. Kujaw i Ziemi Łódzkiej”, którego celem jest podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców woj.: mazowieckiego, kujawsko - pomorskiego i łódzkiego w aspektach przeciwdziałania zmianom klimatu, promowanie racjonalnego gospodarowania energią.

Szczegóły o projekcie na stronie internetowej [www.rceeplock.pl](http://www.rceeplock.pl)

Mamy nadzieję, że zainteresuje Państwa nasz projekt, weźmiecie w nim aktywny udział (są tam seminaria, warsztaty, konferencje - otwarte dla społeczeństwa, warsztaty, konkursy dla dzieci i młodzieży, publikacje, happeningi), a efektem będą nie tylko refleksje nad ważnością zagadnień energetycznych w rozwoju zrównoważonym naszych lokalnych środowisk, ale i konkretne korzyści dla środowiska w postaci ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, komfort energetyczny społeczeństwa i zapewnienie dobrej kondycji środowiska przyrodniczego dla naszych następców. Mamy szanse, bowiem są instrumenty, w tym wsparcie finansowe z różnych funduszy, w tym także NFOŚiGW na realizację odnawialnych źródeł energii. W Polsce odnawialne źródła energii wytwarzają ok. 9% energii końcowej (wg. wypowiedzi prof. Macieja Nowickiego - byłego Ministra Środowiska) a do roku 2020 udział ten powinien wzrosnąć do 20%. **Skorzystajmy z możliwości budowy OZE. Pomóżmy klimatowi.**

Janina Kawalczevska