

# WIĘCEJ ENERGII ODNAWIALNEJ

---


Tomasz Kowalik

---

Zamiar pomnożenia ilości wytwarzanej w Polsce energii ze źródeł odnawialnych spełnia się powoli. Niestety, znacznie wolniej niż jest to konieczne i korzystne dla środowiska. Po wejściu Polski do UE przyjęliśmy wiele zobowiązań w zakresie wytwarzania i osiągnięcia

wyższego poziomu zastosowania energii odnawialnej. Tzw. standard europejski wymaga udziału 7,5% energii odnawialnej w zużyciu energii ogółem. Poziom ten powinien być osiągnięty do 2010 r., zaś do 2020 r. powinny osiągnąć nawet 14%.

## **Przybywa megawatów, zagęszcza się mapa**

Niestety, uchwalony przez nasz rząd w styczniu 2005 r. Program polityki energetycznej Polski jest ciągle zagrożony nie spełnieniem wspomnianego poziomu. 

To może być powód zastosowania sankcji, jakie może nałożyć Komisja Europejska, gdy wyniki w tej dziedzinie będą mizerne. Jak poinformował Urząd Regulacji Energetyki, w pierwszym półroczu 2005 r. wytworzono ze źródeł odnawialnych 2052 GWh czystej energii. Ta ilość wynika z podsumowania ilości energii zgłoszonej przez jej producentów w celu uzyskania świadectw jej pochodzenia. Liczby mówią o postępie, potwierdzają, że zielona energia wchodzi, mimo wielkich oporów, na rynek energetyczny w Polsce.

Ale tempo wzrostu produkcji takiej energii powinno być szybsze, tylko wówczas przekroczenie wspomnianego wcześniej progu 7,5% będzie możliwe. Jednym z dowodów postępu są doniesienia z wielu regionów kraju o uruchamianiu kolejnych inwestycji służących pomnażaniu energii odnawialnej. Osobliwym dowodem dobrych zmian jest kolejne, czwarte już wydanie mapy "Energia odnawialna – Polska 2006 – zasoby i wykorzystanie" (skala 1:1,2 mln, Wydawnictwo "Gea", Warszawa).

Na mapie wyraźnie widać coraz większe zagęszczenie licznych inwestycji. Jest wiele miejscowości, gdzie są obok siebie małe elektrownie wodne, wiatrowe, instalacje geotermalne, instalacje do wydobycia gazu ze starych wysypisk, kotłownie na biomasę, biogazownie fermentacyjne i agrorafinerie. Zaznaczone są lokalne odnawialne źródła energii, zbiorniki wodne dla małej energetyki, rozkład nasilenia promieniowania słonecznego i potencjału energetycznego wiatrów, kompleksy leśne i tereny upraw rolnych jako źródła biomasy, a nawet niezagospodarowane przez energetyków składowiska odpadów.

## Nowe krajobrazy zielonej energetyki

Bezpieczeństwo energetyczne gminy zależy m.in. od rozproszenia produkcji energii, tj. wykorzystania lokalnych źródeł dla zaspokojenia lokalnych potrzeb. Opracowanie koncepcji wytwarzania i wykorzystania takiej energii to pilna konieczność i zarazem zobowiązanie międzynarodowe. Prawo energetyczne (art. 3) mówi, że samorząd gminy powinien opracować "Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe". Do banalnych należy twierdzenie, że zasoby odnawialnych źródeł energii są do wykorzystania, i to w niebagatelnej ilości, w każdej gminie. Ich zagospodarowanie przyniesie skutek w skali krajowej, m.in. w postaci zwiększenia ilości wytwarzanej energii odnawialnej czyli wypełnienia zobowiązań wynikających z Traktatu Ateńskiego podpisanego 1 maja 2004 r.

Ustawy o samorządzie gminnym i wielokrotnie zmieniane Prawo energetyczne, zobowiązały samorządy gmin do rozwiązywania problemów energetycznych i zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego ich mieszkańców. Krajowa Agencja Poszanowania Energii była zaskoczona liczbą kilkudziesięciu zgłoszeń do konkursu "Najbardziej efektywna energetycznie gmina w Polsce". Głównym kryterium tego konkursu było porównanie efektów zmian w gminnej energetyce w ciągu 3 ostatnich lat. Zwracano uwagę zwłaszcza na oszczędzanie energii i modernizację systemów energetycznych w budynkach użyteczności publicznej.

Najbardziej efektywne i nowoczesne rozwiązania problemów energetycznych uzyskały nie tylko uznanie, ale cenne nagrody. Niejako tradycyjnie, przeznaczono

no je na kolejne inwestycje korzystne dla środowiska i rozwijanie w skali lokalnej energetyki odnawialnej. Na nagrodzenie zasłużyły zarówno energooszczędne oświetlenie ulic, jak i przebudowanie lokalnej kotłowni, a najbardziej efektywne pod tym względem były inwestycje w gminach Suchowola, woj. podlaskie, oraz Namysłów i Kędzierzyn Koźle, woj. opolskie. Wypada zauważyć, że coraz więcej gmin przejawia zainteresowanie energią ze źródeł odnawialnych, i to mimo ciągłego niedostatku własnych środków.

## Sukces tych, którym się chce

Na przeszkodzie stoi także brak planów zagospodarowania przestrzennego, słabe rozpoznanie miejscowych źródeł energii odnawialnej, trudność w pozyskaniu inwestorów czy nieznaną procedur i bardzo trudne, długotrwałe "przebijanie się" do środków z funduszy pomocowych.

Przybywa projektów i są liczne dowody upartego dążenia do europeizacji naszej energetyki lokalnej czy korzystania z lokalnych źródeł energii odnawialnej. Wśród wielu można np. wymienić działania Polskiej Izby Biomasy, Polskiego Towarzystwa Energetyki Wiatrowej, Polskiego Stowarzyszenia Energetyki Wiatrowej czy Towarzystwa Rozwoju Małych Elektrowni Wodnych. Do promowania odnawialnych źródeł energii włączył się m.in. Związek Powiatów Polskich, który wspólnie z Europejskim Centrum Energii Odnawialnej wspiera program unijny "Inteligentna energia dla Europy" czy "Rolnicze Kompleksy Paliwowe", promowane przez Krajową Izbę Biopaliw. Te swoje grupy producenckie skupiają

już 37 podmiotów, tj. rolników uprawiających rzepak, wytwórców oleju, producentów estrów olejowych stosowanych jako paliwa do silników wysokoprężnych. Obydwie izby tworzą sieć punktów informacyjnych programu "Tanie grzanie" (projektowanie kompleksowych rozwiązań i sprzęganych urządzeń, paliw, typizacja rozwiązań i instalacji) dla pozyskiwania odnawialnej energii w sposób odpowiedni dla warunków i możliwości lokalnych, przede wszystkim w gminach. W wielu miejscowościach działają punkty konsultacyjne, wspomagające wykonanie tego programu przez doradztwo, konsultacje, ekspertyzy.

Oto kilka przykładów zaradności gmin i rozwiązywania lokalnych problemów energetycznych z korzyścią dla środowiska. W Dolistowie Starym, woj. podlaskie, Związek Komunalny "Biebrza" skupia 12 gmin położonych nad tą rzeką, w regionie o szczególnych walorach przyrodniczych, w znacznej części w granicach Biebrzańskiego Parku Narodowego. Związek stworzył regionalny System Gospodarki Odpadami, którego częścią jest zakład fermentacji biomasy w Mońkach. Z fermentacji biomasy, tj. przede wszystkim 18 ton trawy koszonej na podmokłym terenie w parku narodowym, będzie wytwarzany biogaz do napędzania turbin małej lokalnej elektrowni.

Gaz wysypiskowy, po odwodnieniu i stężeniu, jest od kilku lat wykorzystywany w podpoznajskiej gminie Suchy Las. Zasilany biogazem agregat, umieszczony obok wielkiego składowiska odpadów komunalnych, wytwarza ponad 400 kW energii elektrycznej i ciepłej (m.in. grzanie wody, oświetlenie terenu i pomieszczeń) dla potrzeb kilkudziesięciu pracowników składowiska.

### Biopaliwo ciągle na starcie

W parlamencie i w Ministerstwie Gospodarki, przy współudziale wspomnianych wcześniej izb i Europejskiego Centrum Energii Odnawialnej, trwają prace nad wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii z trzech źródeł o znaczeniu strategicznym. Konieczna jest promocja produkcji energii elektrycznej, ciepłej i biokomponentów do paliw. Jak już wspomniałem, celem jest osiągnięcie w 2010 r. poziomu 7,5% udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym kraju. Osiągnięcie tego celu ma wspierać ustawa o biopaliwach i zawieszenie na kilka lat akcyzy dla producentów estrów z oleju rzepakowego.

Od października 2005 r. oficjalnie mieszany jest olej napędowy z 5% estrów metylowych. W Ministerstwie Gospodarki powstał projekt wymagań jakościowych dla biopaliw, tj. dla estrów i oleju napędowego, zawierającego nawet 20% estrów. Ciągle jednak trwa skuteczny opór wielkich rafinerii i dystrybutorów tradycyjnych paliw. Obawy te ograniczają inicjatywę rolników, którzy liczyli na dopłaty, jeśli zdecydują się na wytwarzanie estrów lub zakładanie związków producentów nasion rzepaku, kontraktowanych dla potrzeb rafinerii. Do uprawy zachęca cena ziarna rzepakowego: 850–950 zł za tonę, choćby dlatego, że surowy olej lub świeże ziarno rzepakowe ma duży popyt w rafineriach we wschodniej części Niemiec.

### Wiatru pod dostatkiem, wiatraków mało

Na rozwój naszej energetyki wiatrowej ma wpływ cena: 240 zł za jeden MW energii potwierdzonej świadectwem pochodze-

nia. Istotne znaczenie ma poniesienie pobierania – wymaganego przez Prawo budowlane – podatku za maszty elektrowni wiatrowych oraz zniesienie absurdalnego obowiązku "planowania siły wiatru" i dostarczania do sieci tylko zaplanowanej ilości energii wiatrowej. Widać postęp – zmniejszono o połowę opłaty przyłączeniowe do sieci dla jej wytwórców – ale jeszcze bardzo daleko do sukcesu naszej energetyki wiatrowej. Warto wspomnieć, że w Niemczech pracuje ponad 14 tys. elektrowni wiatrowych. Ponadto rząd RFN zapewnił stałe ceny energii z elektrowni wiatrowych przez 20 lat. Podobną politykę – promującą wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych oraz inwestycje w tej dziedzinie – prowadzą rządy Królestwa Danii i Hiszpanii. Wprowadzenie takich zasad w Polsce mogłoby mieć duży wpływ na inicjatywę inwestorów i spełnienie wymagań określonych w Polityce energetycznej Polski do 2025 r. i energetycznych założeń Narodowego Planu Rozwoju do 2013 r.

Obecnie mamy ponad 60 masztów, wzniesionych w latach 1992–2004, w tym kilka farm wielomasztowych, z których płynie prawie 65 MW czystej energii wiatrowej. O ile najpierw postęp zaznaczył się przeniesieniem elektrowni, głównie z Danii do Lisewa czy Swarzewa, to w ostatnich latach energetyce wiatrowej przybyło praktyków i inwestorów, a nie tylko naukowców, powielających od lat te same postulaty na licznych seminariach, sympozjach i konferencjach. Polskie Towarzystwo Energetyki Wiatrowej informuje o wzrastającej mocy i nowych lokalizacjach – niedługo w Polsce będzie pracowało 100 nowoczesnych elektrowni wiatrowych. Dotąd pojedyncze maszty ustawiono na Kujawach, w Beskidzie Śląskim i Sądeckim oraz

Wielkopolsce. Przybywa farm wiatrowych, takich jak w Barzowicach i Cisowie koło Darłowa – 15 masztów, 30 MW i koło Zagórze na wyspie Wolin – 15 wiatraków, z których rocznie przybędzie około 70 tys. MWh energii elektrycznej. Przez długotrwałe badania została potwierdzona energetyczna wartość wiatrów w okolicach Suwałk, podobne badania mają odpowiedzieć na pytanie o możliwości budowania elektrowni wiatrowych na Warmii i Mazurach.

W 2006 r. staną następne maszty w Śniatowie koło Szczecina, w Tymieniu, gm. Będzino, pow. koszaliński, woj. zachodniopomorskie (50 MW), w Gnieździe, gdzie powstaje farma o mocy 22 MW, w Kamieńsku na sztucznej górze z nadkładu kopalni węgla opodal Bełchatowa (30 MW). Będą też 120-metrowe maszty farmy wiatrowej koło Pucka nad Zatoką Gdańską (150 MW) i w pobliskim Lisewie (8,5 MW). W rozwój naszej energetyki wiatrowej zaangażowały się finansowo spółki i fundusze z Polski, Stanów Zjednoczonych i Wielkiej Brytanii.

### Biomasa czeka, słońce świeci

Gigantyczna klęska w Puszczy Piskiej na ponad 30 tys. ha w wyniku huraganu w lipcu 2004 r. spowodowała nagłe zwiększenie biomasy drzewnej. W ciągu dwóch lat zmieniono system ciepłowniczy powiatowego Pizsa, który jest zasilany z miejskiej ciepłowni o mocy 24 MW opalanej biomasą drzewną z okolicznych lasów. Podobnie w Czarnej Białostockiej, gdzie od 2004 r. miejska ciepłownia na biomasę dostarcza 14 MW energii z odpadów drzewnych. Jest jeszcze jedno źródło odnawialnej energii, wykorzystywane obecnie w niewielkim stopniu. Według danych głównego Urzędu Statystycznego, tylko

w 2003 r. z komunalnych oczyszczalni ścieków oddzielono 500 tys. ton osadów. Ten materiał nadaje się zarówno do przetworzenia w komorach fermentacyjnych na kompost, jak i do zgazowania – spalania po spreparowaniu z innymi paliwami (miął węglowy, trociny i zrębki drewna, selekcjonowane odpady komunalne i inne). Z jednego m<sup>3</sup> ścieków – według różnych obliczeń – można uzyskać od 0,25 do 0,37 kg suchej masy osadu. To jest paliwo o znacznej kaloryczności, a więc korzystne z punktu widzenia lokalnej, całkiem niewielkiej, ale także średniej energetyki.

Jeszcze do nielicznych należą instalacje grzewcze zbudowane z zestawów kolektorów słonecznych. Jedna z największych w Polsce tego rodzaju "kotłowni" została zbudowana na 23 budynkach mieszkalnych w Poddebicach, woj. łódzkie. Zamiast 3 kotłowni spalających rocznie ponad 3 tys. ton węgla (plus koszty transportu), ciepło promieniowania odbiera 1287 m<sup>2</sup> kolektorów słonecznych. Na kilkunastu schroniskach w Pieninach, Tatrach, Beskidach, zainstalowano baterie kolektorów słonecznych, które dają czystą energię, eliminując spalanie drogiego węgla lub agregaty prądotwórcze na olej napędowy. Niebawem z takich instalacji będą korzystały schroniska w Górach Izerskich i Karikonoszach. Wszystkie obiekty położone są na terenie lub w otulinie parków narodowych. W znanym uzdrowisku Kudowa Zdrój instalacja złożona z 350 m<sup>2</sup> kolektorów słonecznych ogrzewa basen kąpielowy i gabinety hydroterapii w nowoczesnym parku wodnym. W Pucku, znany Harcerski Ośrodek Morski ma baterię ogniw słonecznych do grzania wody niezbędnej młodemu żeglarszom do celów higienicznych.

Instalowanie ogniw słonecznych rzadko wspierają samorządy, jak np. w Dzierżoniowie, gdzie znalazły się fundusze na pokrycie połowy kosztów zainstalowania 10 zestawów takich urządzeń na prywatnych nieruchomościach. Ogniw słonecznych są źródłem energii także w niewielkiej, ale bardzo istotnej skali np. dla żeglugi morskiej czy ruchu drogowego. Dzięki niewielkim ogniwom, zasilane są m.in. akumulatory w pławach nawigacyjnych do oznakowania torów wodnych, mielizn, wraków w strefie przybrzeżnej naszego morza. Wiele tablic i znaków informacyjnych zasilają ogniw słoneczne zainstalowane np. przy bardzo obciążonej ruchem samochodów szosie Kraków – Bielsko-Biała – Zakopane – Chyżne.

### Odnawialna ma kolosalną przyszłość

Mimo wielu spektakularnych zdarzeń w dziedzinie naszej energetyki odnawialnej, jeszcze wiele inwestycji musi przyczynić się do zwiększenia jej ilości oraz znaczenia w skali lokalnej i w krajowym bilansie energetycznym. Nadal ogromny jest potencjał wód geotermalnych pod ziemią, na powierzchni w nurcie rzek i potoków, w hałdach osadów ściekowych usuwanych na składowiska odpadów. Miliony ton biomasy drzewnej, z roślin energetycznych czy słomy zbożowej, czeka w każdej gminie na zużycie do celów energetycznych.

Wytwarzanie zielonej energii to konieczność poszanowania surowców nieodnawialnych i ograniczenia szkodliwych dla środowiska produktów spalania coraz droższych produktów ropopochodnych i ograniczonych rodzajów zasobów węgla kamiennego i brunatnego.

**Tomasz Kowalik**