

Przyszłość energetyki słonecznej na tle wyzwań energetycznych Polski

Prof. dr hab. inż. Maciej Nowicki

Polski system energetyczny na rozdwożu

- **40% mocy w elektrowniach ma więcej niż 40 lat - konieczność ich wyłączenia z eksploatacji do 2020 roku. Podobnie wyeksploatowana jest baza elektrociepłowni i ciepłowni węglowych**
- **linie energetyczne są niewystarczające i w dużej mierze wyeksploatowane**
- **transgraniczne linie przesyłowe mają małą moc**
- **maleje produkcja i opłacalność krajowego węgla kamiennego - w 2011 jego import wyniósł ok. 16 mln ton i nadal rośnie**
- **import ponad 60% gazu ziemnego i 98% ropy naftowej**
- **krajowy system energetyczny jest nieelastyczny - brak elektrowni i elektrociepłowni gazowych**
- **bariery prawne i administracyjne dla rozwoju odnawialnych źródeł energii**

Kryzys energetyczny w 2016 roku

Do końca 2015 roku Polska została zobowiązana do wyłączenia z eksploatacji najstarszych bloków o mocy 6 500 MW (wyłączono 2 000 MW).

Grozi to wyłączeniami prądu w godzinach szczytu.

Można temu zaradzić jedynie przez szybkie działania legislacyjne i inwestycyjne związane z:

- **oszczędnością energii elektrycznej i ciepłej**
- **rozwojem energetyki rozproszonej (OZE, małe źródła gazowe)**
- **zwiększeniem przepustowości linii transgranicznych.**

Na razie nic nie wskazuje, aby te działania były podejmowane.

Podstawowy dylemat polskiej energetyki

Brak jasnej strategii rozwoju energetyki, bowiem istnieją jej dwa modele:

- **skrajnie scentralizowany system z XX wieku, oparty o wielkie źródła energii (węglowe i jądrowe) i scentralizowaną jej dystrybucję**
- **skrajnie rozproszony system z XXI wieku, oparty głównie na odnawialnych źródłach energii w małych, inteligentnych sieciach energetycznych, optymalizujących zużycie energii.**

Dylemat: który kierunek rozwoju energetyki preferować w perspektywie następnych 30 - 40 lat?

Energetyka scentralizowana oparta na węglu

Węgiel kamienny

- **małe zasoby operatywne - 2,1 mld ton**
- **w 2030 roku tylko 12 kopalń czynnych**
- **ciągły wzrost importu tańszego węgla**
- **brak środków na budowę nowych kopalń**

Węgiel brunatny

- **w latach 2030 - 2040 wyczerpanie węgla z wszystkich obecnych odkrywek (Konin, Bełchatów, Turów)**
- **problematiczne uruchomienie nowych zagłębi w okolicach Legnicy i Gubina**

Czy energia jądrowa jest ratunkiem dla energetyki scentralizowanej?

- **Pierwsza elektrownia jądrowa (moc 3 000 MW) może być gotowa w 2022 - 2025. W tym czasie moc systemu energetycznego ma wynosić 42 000 - 45 000 MW. Będzie ona konkurować z elektrowniami węglowymi pracując „w podstawie“**
- **koszt inwestycyjny rzędu 55 - 60 mld zł - 3 razy wyższy niż elektrowni węglowej i 4 razy wyższy niż elektrowni gazowej**
- **lokalizacja nad morzem - konkurencja dla farm wiatrowych**
- **konieczność budowy sieci przesyłowych do Polski Południowej**
- **brak w Polsce składowiska dla odpadów radioaktywnych**
- **brak poprawy bezpieczeństwa energetycznego kraju (import uranu)**

Zalety energetyki skrajnie rozproszonej

- **Uruchamia prywatne środki inwestycyjne**
- **jest szybka do zbudowania**
- **zapewnia bezpieczeństwo energetyczne regionu i kraju**
- **tworzy lokalne rynki pracy**
- **nie stanowi zagrożenia dla środowiska i zdrowia ludzi, likwiduje niską emisję zanieczyszczeń atmosfery**
- **wzmacnia demokratyczny system funkcjonowania państwa**
- **dobrze współpracuje z inteligentnymi sieciami energetycznymi**
- **nie wymaga wielkich nakładów na linie energetyczne**
- **pozwała wypełnić zobowiązania wobec Unii Europejskiej**

W Polsce największe szanse rozwoju ma biomasa, energia wiatru i energia słońca.

Kolektory słoneczne

Od kilku lat notuje się w Polsce ich dynamiczny rozwój (30 - 40%/rok).

Zainstalowano:

2010 - 146 000 m kw.

2011 - 248 000 m kw. Łącznie pracowało na koniec roku 903 000 m kw.

W 2012 Polska przekroczyła 1 mln m kw. kolektorów słonecznych plasując się w czołówce europejskiej.

W Polsce funkcjonuje około 60 producentów. Kilku z nich eksportuje znaczną część swojej produkcji.

Nadal daleko nam do nasycenia rynku:

W Polsce ok. 26 m kw./1000 mieszkańców (2011 r.)

w Danii 98, w Czechach 64, w Holandii i w Szwecji po 48

Systemy fotowoltaiczne

Niezwykle dynamiczny rozwój na świecie w ostatniej dekadzie:

Światowa moc systemów PV:

2002 - 2 000 MW

2010 - 40 000 MW (głównie dzięki Feed-in Tariff)

2020 - 250 000 - 300 000 MW.

W Polsce dotychczas 3 MW (w Niemczech 30 000 MW).

Nadzieja w ustawie o OZE - kiedy, w jakim kształcie?

Niedługo „grid parity“ - od tego momentu burzliwy rozwój sektora.

Główny problem - magazynowanie energii.

Podsumowanie

- **Uniknięcie braku energii w 2016 r. tylko poprzez oszczędność energii, wsparcie dla szybkiego rozwoju OZE i mikrokogeneracji gazowej**
- **konieczność rezygnacji z budowy elektrowni jądrowej - przeznaczenie środków na rozwój OZE**
- **priorytet dla energetyki skrajnie rozproszonej, prosumenckiej, współpracującej z inteligentnymi sieciami energetycznymi**
- **wsparcie dla inicjatyw obywatelskich i samorządowych w zakresie mikrokogeneracji energii elektrycznej i ciepłej, a w szczególności dla energetyki słonecznej**
- **priorytet dla badań naukowych i wdrożeń w sektorze energetyki słonecznej, dającej szansę na ekspansję eksportową polskiego przemysłu**

Dziękuję za uwagę