

prof. zw. dr hab. inż. Ryszard Henryk Kozłowski

Wykorzystanie energii Ziemi podstawą rozwoju gospodarczego Polski. Kwas huminowy ekologicznym nawozem polskiego rolnictwa

Streszczenie

1. Wstęp

Pod powierzchnią Polski do głębokości 3 km, zalega 6687 km³ wód geotermalnych (co odpowiada objętości wody zawartej w 2,5 morzach bałtyckich). Wody geotermalne występują

w Polsce na obszarze 251.000 km² w dziesięciu „OKRĘGACH”. W wodach 10–ciu OKRĘGÓW, o temp. od 30 do 200°C, zawarta jest energia cieplna, równoważna energii 34,7 mld ton ropy naftowej. Energia cieplna gorących skał, do głębokości 10 km, jest trzykrotnie większa. Polska mapa Strumienia Ciepła Ziemi, opracowana przez PAN pokazuje, że na głębokości 6 km temperatura ziemi w niektórych województwach osiąga 350°C.

2. Przewidywane koszty pozyskania energii geotermalnej i geotermicznej

Przy budowie ciepłowni i elektrociepłowni geotermalnych oraz geotermicznych, w zależności od zaprojektowanej mocy tych jednostek, 30 do 60 procent kosztów budowy pochłaniają wiercenia otworów. W okresie powojennym, wykonano w Polsce ok. 36 tysięcy otworów wiertniczych: poszukiwawczych, w tym 6 tysięcy otworów głębokich, z których po dokładnej analizie, może być wykorzystanych, przy budowie energetyki rozproszonej, ok. 50%, czyli 3 tysiące otworów. Oszczędności przy budowie takiej energetyki, wynikające z eliminacji wierceń, mogą wynieść 90 mld PLN (przyjmując średni koszt otworu głębokiego na poziomie 30 mln PLN).

3. Ciepłownie geotermalne

Oprócz opracowanego programu, wykorzystania wód geotermalnych średnio i wysokotemperaturowych, istnieją w Polsce duże możliwości rozwoju geoenergetyki niskotemperaturowej. Podobnie jak to uczyniono w Szwajcarii, należałoby opracować i wydać przepisy o stosowaniu w nowym budownictwie tylko tych systemów (do 55 stopni Celsjusza). Tego typu energia jest do osiągnięcia na całym obszarze kraju i mogłaby być wykorzystywana za pomocą tanich, pomp ciepła produkowanych w Polsce według naszych gotowych projektów (7).

**POLSKA GEOTERMALNA ASOCJACJA
IM. PROF. JULIANA SOKOŁOWSKIEGO**

Analiza zasobów energetycznych naszego kraju i możliwości ich pozyskiwania wskazują, że Polska może stać się producentem taniej i „czystej” energii, którą może zaspokoić własne potrzeby i uruchomić na szeroką skalę eksport tej energii do krajów sąsiednich. „Produkcja” tej energii musi być jednak w rękach Polaków i poszczególnych gmin tak, aby każde potaniecie energii wspomagało rozwój i konkurencyjność polskich towarów wytwarzanych dla własnych potrzeb i na eksport.

Wykorzystanie tylko fragmentu przedstawionych wyżej zasobów energii cieplnej, za pomocą opracowanych projektów wykonawczych ciepłowni oraz elektrociepłowni geotermalnych i geotermicznych, jak również dwóch projektów elektrociepłowni tzw. „darmowej energii” (1–6), stanowi ofertę budowy tanich, konkurencyjnych wobec dotychczasowej energetyki, źródeł ciepła i elektryczności. W ciepłownictwie możemy, w krótkim czasie zastąpić energię ciepła, otrzymywaną w Polsce darmową energią ciepła wód geotermalnych.

Tania energia to konkurencyjny przemysł oraz tańsze usługi balneologiczne oraz lecznicze, to sposób dogonienia krajów bardziej rozwiniętych gospodarczo.

- 1) Kozłowski Ryszard H., „Elektrociepłownie geotermiczne dużej mocy”, Zgłoszenie patentowe: 2011.10.20, Nr.:PCT/PI22011/000121;
- 2) Kozłowski R. H., Banaś A., „Otwory wiertnicze źródłem energii geotermalnej” Zgłoszenie Patentowe: 2013.10.10, NrP.405611 [WIPOST10/PL].
- 3) Kozłowski Ryszard H., Żakiewicz Bohdan M., „Large Capacity energy from Geo–Plutonic formation for Power plants with zero CO2 emission”, Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering, Vol.43, Issue 2, December 2010, pp.121–128,
- 4) Kozłowski Ryszard H., Kozłowska Ewa, “The Polish Proposal for Environmental Protection”, Journal of Achievements In Materials and Manufacturing Engineering, December, 2011.
- 5) Kozłowski Ryszard H., Banaś Adam, „Otwory wiertnicze poszukiwawcze węgla brunatnego, fabryką kwasu huminowego”, Zgłoszenie patentowe: 2013.07.16, Nr.P.404724[WIPOST10/CPL].
- 6) Kozłowski Ryszard H., „Światowe przykłady energetyki „darmowej” i z zasobów odnawialnych oraz własne rozwiązania w/w energetyki. Cykl wykładów na Politechnice Krakowskiej i AGH, w latach 2000–2016.
- 7) Kozłowski Ryszard H., Banaś Adam, Dwa programy rządowe z Chinami, w trakcie których opracowano „Polskie pompy ciepła”. (Mimo posiadania koncesji z kilkunastoma prowincjami w Chinach, na produkcję kilkuset tysięcy polskich pomp ciepła, NCBiR w Warszawie, nie przyznało nam żadnych środków finansowych).

Do wszystkich zgłoszeń patentowych posiadamy gotowe projekty wykonawcze.

Podmiot stosujący rozwiązanie: Wyższa Szkoła Kultury Społecznej i Medialnej w Toruniu (kilka gotowych projektów czeka na wdrożenie).

Kto rozwiązanie zaprojektował? Prof. zw. dr hab. inż. Ryszard Henryk Kozłowski

5. Dodatkowe komentarze

Na ostatnim „Kongresie Klimatycznym” we Francji, projekt „Torunia” przedstawiono jako wzorcowy, potwierdzający nasze olbrzymie zasoby geotermalne, których wykorzystanie przyczyni się do likwidacji zabójczego smogu w Polsce.

Przedstawione projekty zostały poprzedzone studium argumentacyjnym, w którym wykazano dlaczego nie można przyszłości energetycznej w Polsce opierać na imporcie surowców energetycznych [potworne obciążenie budżetu RP], energetyce jądrowej [zasoby uranu są na ukończeniu, obecna światowa energetyka jądrowa zużywa 79 kiloton], przy możliwościach kopalń rud uranowych na poziomie 50 kiloton (Fred Wintter „Auch Uran wird knapp”, SONNEN ENERGIE, 1&2, Jan./Feb., 2007, str.22–25)]. Ponadto nie są rozwiązane w świecie, problemy składowania elementów napromieniowanych elektrowni.

Nie można przyszłości energetycznej Polski opierać też na gazie łupkowym, czy technologii deponowania dwutlenku węgla w złożach geologicznych. Polska bowiem leży na trzech głównych prowincjach ropo–gazonośno–geotermalnych, co wyklucza możliwość stosowania tych technologii na jej obszarze, z uwagi na niebezpieczeństwo zamiany wód pitnych na roztwory rakotwórcze (Massachusetts Institute of Technology, USA, R. H. Kozłowski, 1979/1980).

Na przestrzeni ostatnich 200 lat, ludzkość wyczerpała ponad 50% wszystkich zasobów przyrodniczych, w tym zasoby energetyczne.

W tej sytuacji tylko te kraje, które zapewnią sobie dostawę energii z zasobów odnawialnych i będą miały odpowiednie zasoby wody pitnej oraz rolnictwo produkujące zdrową żywność (niemodyfikowaną i bez szkodliwych konserwantów), na nieskazanej działaniem człowieka Ziemi, przetrwają i będą mogły normalnie egzystować.

W tej sytuacji nie do przyjęcia jest kontynuowanie koncepcji poprzedniego rządu PO–PSL, budowy kolejnych 32 kopalń odkrywkowych węgla brunatnego. Polska utraciłaby na 1/3 powierzchni wody pitne. Z węgla brunatnego można pozyskiwać kilkaset razy większe efekty ekonomiczne, bez potrzeby wydobywania go na powierzchnię, z ogromną korzyścią dla środowiska i rolnictwa.

6. Przykład jednej z wielu opracowanych technologii

Aby ziemia była urodzajna potrzebna jest próchnica, której najważniejszymi składnikami są kwasy humusowe. Należą do nich kwasy huminowe, ulminowe i fulwowe.

Rola kwasów huminowych, w tworzeniu próchnicy jest nieoceniona. Nie tylko z powodu zawartości odżywczych dla roślin (azotu, magnezu, wapnia, fosforu, siarki i innych, które w miarę postępującej mineralizacji stają się dostępne dla roślin, ale także powodują łączenie cząstek glebowych (na pustyni cząstek piasku), co powoduje kumulowanie składników pokarmowych i wilgoci bez utrudniania dostępu powietrza. Tona tego kwasu kosztuje na rynkach światowych 3750 dolarów. W naszej technologii pozyskujemy kwas huminowy, w procesowaniu podziemnym (5) przy orientacyjnej cenie 100 dolarów/tona.

7. Wniosek końcowy

Zaprezentowane projekty wykonawcze, przy pełnej ich realizacji mogą przyczynić się do budowy nowoczesnej i konkurencyjnej gospodarki przemysłowo–rolnej, przez:

- 1) Wykorzystanie wód geotermalnych do „wytwarzania” energii elektrycznej, ciepłej oraz w chłodnictwie, z istniejących już otworów wiertniczych oraz uszlachetniania ziemi przez ekologiczny kwas huminowy (kilkakrotny przyrost roślinności).
- 2) Energię elektryczną i ciepłą z elektrociepłowni geotermicznych dużej mocy oraz elektrociepłowni tzw. darmowej energii.