

Stan wykorzystania energii geotermalnej w Polsce w latach 2024–2025



Dr hab. inż. Beata Kępińska, prof. IGSMiE PAN
Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN

Mgr inż. Marek Hajto

AGH WGGiOŚ Katedra Surowców Energetycznych

XXXVIII Konferencja

Zagadnienia Surowców Energetycznych i Energii w Gospodarce Krajowej
Gospodarka-Surowce-Energia-Środowisko-Społeczeństwo, Zakopane, 19-22.X.2025

Zagospodarowanie energii geotermalnej, 2024

Europa, Polska

Europa

dane wg EGEC 2024 Geothermal Market Report, 2024

*Calling on Europe to „harness geothermal energy’s potential.
For too long the benefits of this sector have been not well understood –
now it is time to learn”*

*Apel do Europy aby „wykorzystać potencjał energii geotermalnej.
Zbyt długo korzyści płynące z tego sektora nie były dobrze poznane –
teraz nadszedł czas, aby się tego nauczyć”*

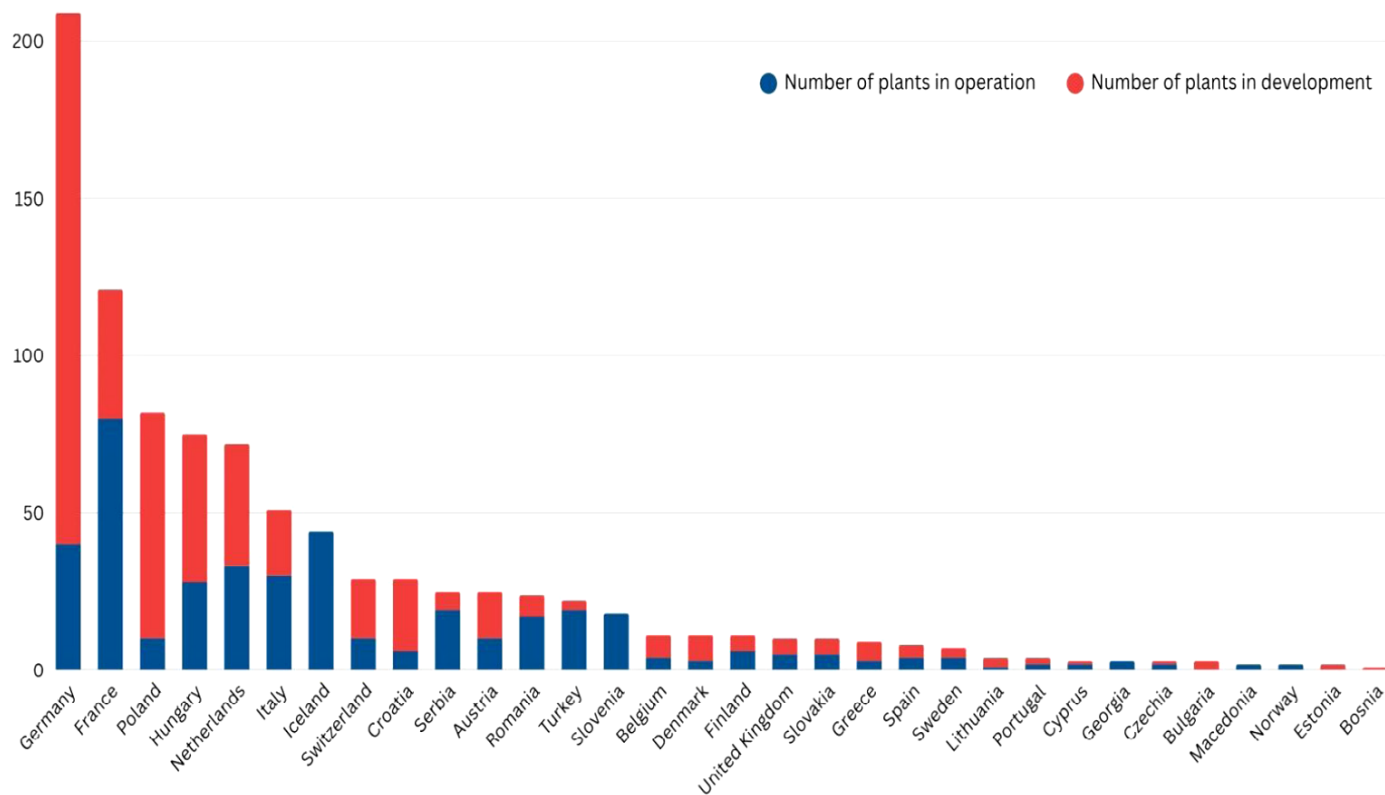
Kadri Simson, Komisarz UE ds. energii, 2022
(cytat: Miklos Antics, przewodniczący EGEC,
Budapest Geothermal Summit, 26.09.2025)

Generacja energii elektrycznej, 2024

- 147 elektrowni (143 / 2023)
- 7 krajów
- Moc zainstalowana 3,5 GW
- Produkcja 20 TWh (~ 7 TWh w UE)
- Ok. 11 mln odbiorców
- ~ 50 projektów w różnych fazach realizacji

Ciepłownictwo, 2024

- 29 krajów (21 EU), 412 geotermalnych systemów c.o. (403/2023), ok. 310 w krajach UE
- Zainstalowana moc cieplna 6 GW, sprzedaż 85 TWh
- 10 nowych systemów w krajach UE (+ 110 MW)
(3 Polska, 2 Wlk Brytania, po 1: Francja, Grecja, Hiszpania, Holandia, Rumunia)
- > 16 mln osób zaopatrywanych w ciepło (ciepło i chłód, DHC)
- Lider geo-ciepłownictwa w UE – Francja, lider w Europie – Islandia
- > 500 kolejnych projektów w różnych fazach (od planowania po inwestycje) –
(170 Niemcy, 47 Węgry, 41 Francja, 39 Holandia, 72 Polska (w tym rozważane projekty))
- Płytki geotermia: 111 000 szt. sprzedanych geotermalnych / gruntowych pomp ciepła



Geothermal c.o. w Europie
(czynne, różne stadia realizacji),
2024 (2024 EGEC Geothermal
Market Report)

- > 17 zrealizowanych badań sejsmicznych, > 10 w realizacji (środki publiczne, prywatne)
- Wartość rynku geotermalnego w Europie: 720 mld €.
„Europa będzie „najbardziej gorącym” rynkiem dla geotermii w nadchodzącej dekadzie”
(M. Antics, 26.09.2025)

Polska

Ciepłownictwo (c.o., płytki geotermia), Polska, 2024*



- 10 ciepłowni (9 sprzedaż ciepła)
- Zainstalowana moc geot. w geoDH ~ 219 MW_t, sprzedaż geo-ciepła 1 077 TJ (300 GWh)
- 3 nowe ciepłownie, następne w trakcie realizacji
- Płytki geotermia: 6 000 szt. sprzedanych pomp ciepła (razem jest ok. 94 300 szt.)
- Kilka uzdrowisk, ok. 20 ośrodków rekreacyjnych
- Inne pojedyncze zastosowania

Instalacje geotermalne w Polsce, 2024 r.

1 – systemy c.o., 2 – uzdrowiska, 3 – rekreacja,
4 – suszenie drewna, 6 – indywidualne instalacje
grzewcze (Kępińska, Hajto, EGC2025)

* wg Kępińska, Hajto, EGC2025

Strategie, dokumenty UE, Polska

European Technology Innovation Platform (ETIP) – Geothermal's 2040 Strategic vision: Cities & Regions (m.in.):

- Ogrzewanie i chłodzenie:
 - Sieci miejskie i budynki (30%)
 - Rolnictwo (20%)
 - Przemysł (5%)
- Surowce mineralne i krytyczne:
 - Lit (10%)
- Podziemne magazynowanie energii:
 - Dostawy ciepła i chłodu (10%)

Krajowy Plan na rzecz Energii i Klimatu na lata 2021-2030 (aktualizacja, konsultacje w 2024)

Potrzebne m.in. uzgodnienie / harmonizacja celów co do udziału geotermii w dokumentach krajowych (w tym KPEiK) ze środowiskami branżowymi

Wieloletni program rozwoju wykorzystania energii geotermalnej w Polsce do 2040 / 2050 (Mapa drogowa geotermii w Polsce)

Realizacja zadań z niektórych filarów, przegląd, aktualizacja (w ramach prac Rady Gospodarowania Zasobami Ziemi MKiŚ)

Potrzeba opracowania Europejskiej strategii geotermalnej

- 18 stycznia 2024 – rezolucja PE ws. opracowania europejskiej strategii dla przyspieszenia inwestycji w energię geotermalną (inicjatywa prof. Z. Krasnodębskiego - wiceprzewodniczącego Komisji Przemysłu, Badań Naukowych i Energii). Uznanie potencjału geotermii dla dekarbonizacji, stabilizacji dostaw energii, dla ciepłownictwa, budownictwa, przemysłu, in.

Cele strategii :

- Zwiększenie udziału energii geotermalnej
- Wsparcie transformacji energetycznej
- Zwiększenie konkurencyjności i kwestii zrównoważenia
- Zapewnienie przystępnego cenowo, stabilnego i bezpiecznego źródła do ogrzewania, chłodzenia, produkcji energii elektrycznej, co wspiera cele transformacji energetycznej UE

Potrzeba opracowania Europejskiej strategii geotermalnej, cd.

Kluczowe działania:

- Wsparcie finansowe
- Przekwalifikowanie zawodowe
- Rozwój infrastruktury
- Przekształcenie istniejącej infrastruktury
- Wsparcie dla przemysłu
- Europejski sojusz na rzecz energii geotermalnej
- Wsparcie badawczo-rozwojowe
- Finansowanie projektów badawczych skupiających się na redukcji kosztów i poprawie wydajności technologii geotermalnych

Potrzeba opracowania Europejskiej strategii geotermalnej, cd.

Kontekst polityczny (niektóre działania)

- Grudzień 2024 – apel Rady Europejskiej o przyspieszenie wdrażania geotermii, potwierdzając jej znaczenie, opracowanie Action Plan for Geothermal Industry Alliance
- Kwiecień 2024 – poparcie przez Komitet Regionów
- Czerwiec 2024 – ministrowie energii, środowiska, przedstawiciele branży, in. zgodzili się co do potrzeby opracowania Strategii
- 2024 – działania w ramach Prezydencji Węgierskiej, m.in. Budapest Geothermal Summit)
- 2025. Polska Prezydencja: konferencje w Krakowie (*Geotermia dla Europy*, 7-8.05.25 i Brukseli (*Geothermal Cities: How can the EU's Geothermal Action Plan unlock investments*, 16.06.25), z inicjatywy PSG, organizowane przez MKiŚ, PIG-PIB, AGH, IGSMiE PAN (maj), EGEC i in. (czerwiec)

Potrzeba opracowania Europejskiej strategii geotermalnej, cd.

- 2025 – Działania EGEC i członków, współpraca i kontakty z podmiotami z PE i in. dla opracowania strategii (2025). Prezydencja duńska.
- 2025 – Konsultacje (do listopada):

„The EU Electrification Action Plan and the EU Heating and Cooling Strategy” *

[... „Strategia Ogrzewania i Chłodzenia dąży do przejścia na czyste ogrzewanie i chłodzenie. Zużycie energii na ogrzewanie i chłodzenie stanowi obecnie połowę zużycia energii w UE, z czego 70% pochodzi z paliw kopalnych, głównie gazu.” ...]

([www.enerdata.net/publications/daily-\(energy-news/eu-unveils-draft-electrification-and-heating-and-cooling-strategies.html](http://www.enerdata.net/publications/daily-(energy-news/eu-unveils-draft-electrification-and-heating-and-cooling-strategies.html))

* ! Udział w konsultacjach może wpłynąć na wzmocnienie pozycji geotermii wśród OZE w tym dokumencie

Polska: niektóre wyzwania, istotne kwestie

- **Fundusz ubezpieczenia od ryzyka w projektach geotermalnych** (ramowe propozycje opracowane w ubiegłych latach, ostatnio 2017-2020, projekt EU, udział IGSMiE PAN, konsultacje: operatorzy, przedsiębiorcy, inne podmioty)
- Finansowanie geotermii inne niż ze środków publicznych (ppp, prywatne)
- **Potrzeba wspólnego specjalistycznego zaplecza badawczo-technologiczno-usługowego** dla projektantów, operatorów, przedsiębiorców geotermalnych, in. (m.in. specjalistyczne prace / usługi w zakresie zapobiegania spadkom chłonności, produktywności, doradztwo, rozwiązywanie problemów, itp.)
- **Skoordynowanie (harmonizacja) przepisów zawartych w wielu różnych ustawach, itp.**
- Informacje, aktualizacje dot. potencjału / zasobów / parametrów, itp. – potrzebny szybszy dostęp do informacji / danych uzyskiwanych w wyniku prac w ostatnich latach przez różne podmioty (na odpowiednich zasadach)
- **Uporządkowanie klasyfikacji, nazewnictwa wg zasad stosowanych w praktyce międzynarodowej**

- Wspólne strategiczne zarządzanie eksploatacją zasobów przez różnych operatorów w ramach jednego złoża / struktury
- Wprowadzanie do praktyki nowych rozwiązań, metod, technologii, in. coraz bardziej powszechnych w innych krajach, kolejnych sposobów zagospodarowania
- Systemy c.o. mają wysokie temperatury zasilania, co nadal ogranicza możliwości geotermii (=> termomodernizacja, włączanie geotermii na powrocie, przejście na niższe parametry, systemy nowych generacji (niskotemperaturowe, inteligentne). Wymaga to działań i czasu
- Zwiększenie aktywnego udziału w międzynarodowych inicjatywach, platformach, organizacjach (m.in. ETIP-Geothermal working groups), wydarzeniach (np. EGC, OKG)
- Więcej publikacji, wyników badań, propozycji rozwiązań praktycznych w języku polskim – ułatwienie dostępu krajowym interesariuszom
- Współpraca

Dziękujemy za
uwagę!

Beata Kępińska
Marek Hajto

Instytut Gospodarki Surowcami
Mineralnymi i Energią PAN
AGH WGGIOS KSE
E-mail: kepinska@min-pan.krakow.pl



OGÓLNOPOLSKI KONGRES GEOTERMALNY

PROGRAM KONGRES PUBLIKACJE SPONSORING KONTAKT REJESTRACJA

IX
OGÓLNOPOLSKI KONGRES
GEOTERMALNY

17-19 LISTOPADA 2025

HOTEL WINDSOR,
JACHRANKA K. WARSZAWY
Jachranka 75, 05-140 Jachranka

POBIERZ PLIK KALENDARZA - ICS

REJESTRACJA OTWARTA!

Ogólnopolski Kongres Geotermalny –
Największe w Polsce spotkanie ekspertów z branży geotermii