

3. FORUM:

02.10.2025

**NOWE PERSPEKTYWY ROZWOJU GEOTERMII
W POLSCE: RACJONALNA GOSPODARKA ZASOBAMI
WÓD I ENERGIĄ GEOTERMALNĄ**

Potencjał i wyzwania dla rozwoju geotermii w Polsce

Beata Kępińska

Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN
Polskie Stowarzyszenie Geotermiczne



Sfinansowano ze środków
**NARODOWEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ**

**GEO
TERMIA**
nowe perspektywy
↑↑↑

Zagospodarowanie energii geotermalnej, 2024

Europa, Polska



Sfinansowano ze środków
**NARODOWEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ**



Europa

dane wg EGEC 2024 Geothermal Market Report, 2024



Sfinansowano ze środków
**NARODOWEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ**



*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)



Sfinansowano ze środków
NARODOWEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ



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



Sfinansowano ze środków
NARODOWEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ



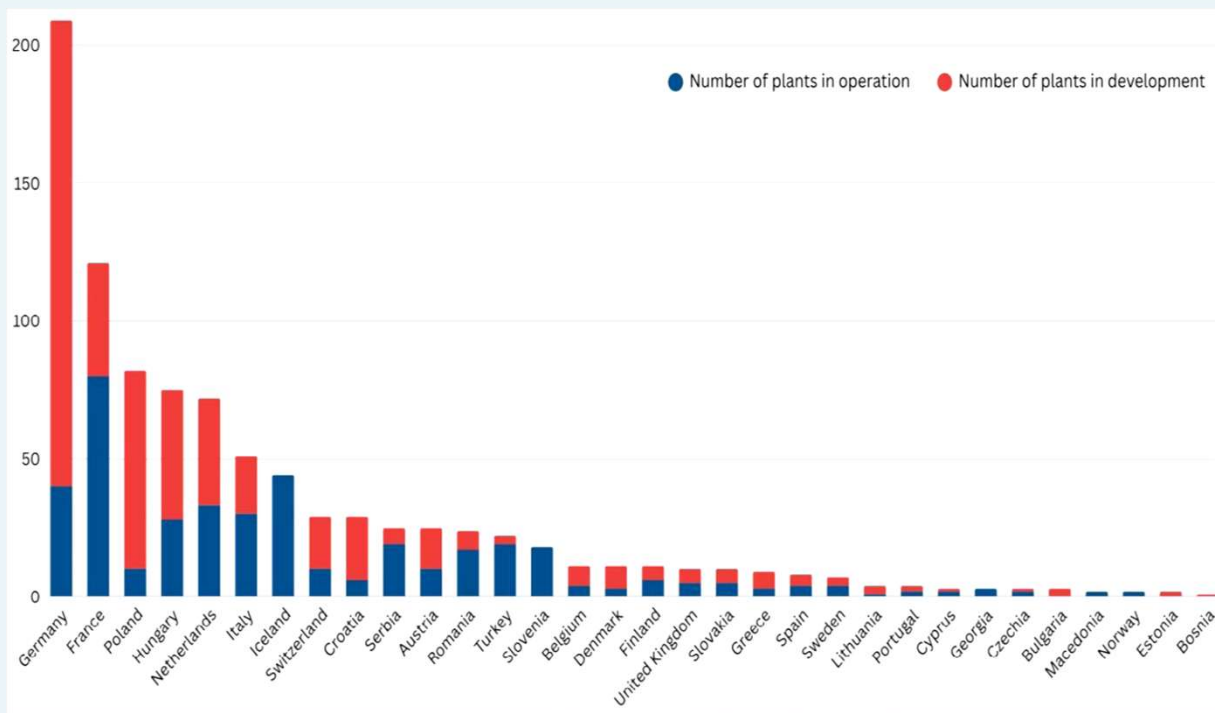
Ciepłownictwo, 2024

- 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



Sfinansowano ze środków
NARODOWEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ





Geotermalne 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)



Sfinansowano ze środków
**NARODOWEGO FUNDUSZU
 OCHRONY ŚRODOWISKA
 I GOSPODARKI WODNEJ**



Polska



Sfinansowano ze środków
**NARODOWEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ**



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



Sfinansowano ze środków
NARODOWEGO FUNDUSZA
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ



Strategie, dokumenty UE, Polska



Sfinansowano ze środków
**NARODOWEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ**



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%)



Sfinansowano ze środków
NARODOWEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ



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)



Sfinansowano ze środków
NARODOWEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ



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



Sfinansowano ze środków
NARODOWEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ



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



Sfinansowano ze środków
NARODOWEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ



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)



Sfinansowano ze środków
NARODOWEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ



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



Sfinansowano ze środków
NARODOWEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ



Polska: niektóre wyzwania, istotne kwestie



Sfinansowano ze środków
**NARODOWEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ**



- **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**



Sfinansowano ze środków
NARODOWEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ



- **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**



Sfinansowano ze środków
NARODOWEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ



Dziękuję za uwagę!

Beata Kępińska

Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN
Polskie Stowarzyszenie Geotermiczne

E-mail: kepinska@min-pan.krakow.pl

IX OGÓLNOPOLSKI KONGRES GEOTERMALNY
17-19 LISTOPADA 2025
HOTEL WINDSOR, JACHRANKA K. WARSZAWY
Jachranka 73, 05-140 Jachranka
POBIERZ PLIK KALENDARZA - ICS
REJESTRACJA OTWARTA!

IX OGÓLNOPOLSKI KONGRES GEOTERMALNY
17-19 LISTOPADA 2025
HOTEL WINDSOR, JACHRANKA K. WARSZAWY
Jachranka 73, 05-140 Jachranka
POBIERZ PLIK KALENDARZA - ICS
REJESTRACJA OTWARTA!

[Ogólnopolski Kongres Geotermalny – Największe w Polsce spotkanie ekspertów z branży geotermii](#)



Sfinansowano ze środków
NARODOWEGO FUNDUSZA
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ

