



Forum
Innowacyjności

Ryzyka w realizacji przedsięwzięć geotermalnych

Beata Kępińska, Maciej Miecznik

Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN

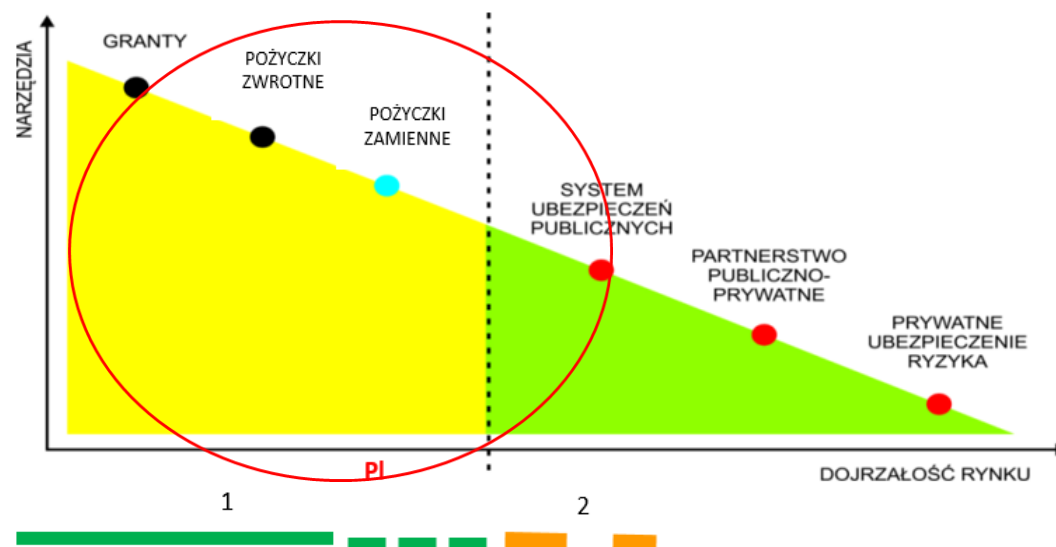


Ministerstwo
Klimatu i Środowiska



Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

Sposoby ograniczania ryzyka w projektach geotermalnych w zależności od dojrzałości rynku geotermalnego



Polska – sytuacja dwutorowa:

1. Instalacje na początku rozwoju - publiczne programy wsparcia (granty, pożyczki / zwł. JST samorządy/. Nie obejmują wszystkich przypadków przedsiębiorców innych niż publiczne —————
2. Ciepłownicze instalacje geotermalne pracujące od wielu lat (23-8 lat), potrzebujące wsparcia już w formie ubezpieczenia od ryzyka (krótkoterminowego /wiercenie nowych otworów eksploatacyjnych;/ długoterminowego), przedsiębiorcy różnego typu (w tym prywatni) ——— ——— ———

„Rozwijanie projektów z zakresu geotermii i innych OZE poprzez ograniczanie ich ryzyk”, GEORISK (www.georisk-project.eu)

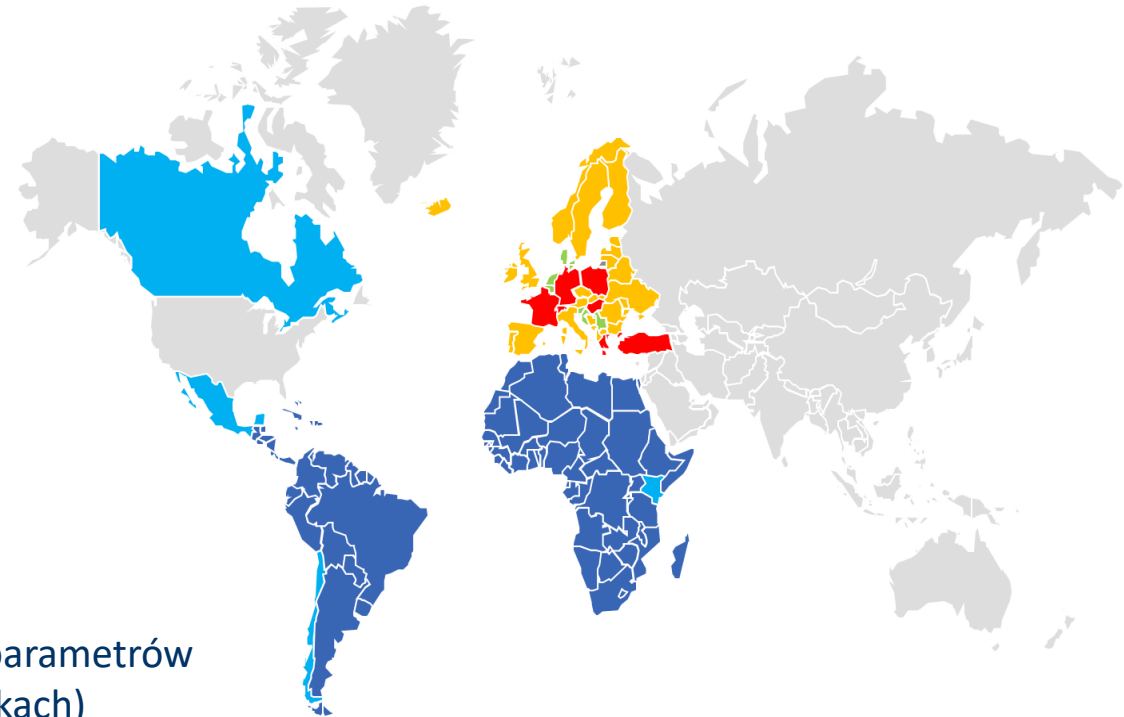
- Konsorcjum: 15 partnerów z 8 krajów (Belgii, Francji, Grecji, Niemiec, **Polski (IGSMiE PAN)**, Turcji, Szwajcarii, Węgier)
- Koordynator: Europejska Rada Energii Geotermalnej, EGEC
- Okres realizacji: 1.10.2018 – 30.09.2021

➤ Główny cel Projektu:

Opracowanie ramowych propozycji założeń dla ustanowienia funduszu ubezpieczenia od ryzyka (związanego z zasobami) * w projektach geotermalnych w krajach objętych Projektem w których jeszcze nie ma takiego narzędzia – w Polsce, Grecji, na Węgrzech („kraje docelowe”) oraz w tzw. krajach trzecich (Dania, Belgia, Chorwacja, Słowenia, Serbia; Chile, Meksyk, Kenia, Kanada)

* Etapy:

- Wiercenia i testowania otworów (zgodność uzyskanych i zakładanych parametrów (Q, T, p, M) → ryzyka krótkoterminowe (Projekt skupił się na tych ryzykach)
- Długofalowej eksploatacji (zmiany: parametrów /Q, T, p, M)/, stanu technicznego otworów (korozja, wytrącanie /kolmatacja/), in. → ryzyka długoterminowe



Kraje Europy, w których działają **Fundusze Ubezpieczenia od Ryzyka Geologicznego w Geotermii (FURG)**:
Francja, Holandia, Islandia, Niemcy, Szwajcaria, Węgry (! pierwszy nabór wniosków ogłoszony w czerwcu 2021)

Założenia do symulacji 10 lat funkcjonowania FURG w Polsce

Rejestr projektów / wierceń głębokiej geotermii w Polsce w perspektywie 10 lat.

Stan w 2020 r.:

- Ok. 15 projektów w różnych stadiach realizacji wierceń,
- Możliwe ok. 50-60 projektów o różnym prawdopodobieństwie realizacji (zależnych głównie od dostępności **wsparcia publicznego**)

Biorąc pod uwagę ww. stan, przewidywania co do rozwoju sytuacji, proponowane ramowe założenia dla funduszu przyjęto, że liczba nowych projektów głębokich wierceń geotermalnych objętych ubezpieczeniem może wynieść od 20 do 30 w perspektywie 10 lat (umiarkowane założenie).

Założenia do symulacji 10 lat funkcjonowania FURG w Polsce, cd.

Przychody

1. Kapitał początkowy funduszu - środki z budżetu państwa:
3-krotność średniego kosztu wykonania otworu, tj. ok. 51 mln zł = 11,3 mln €
2. Składki inwestorów (opłata proporcjonalna do kosztu kwalifikowanego projektu)
3. Zasilenia funduszu ze środków budżetu państwa (tylko w przypadku braku płynności)

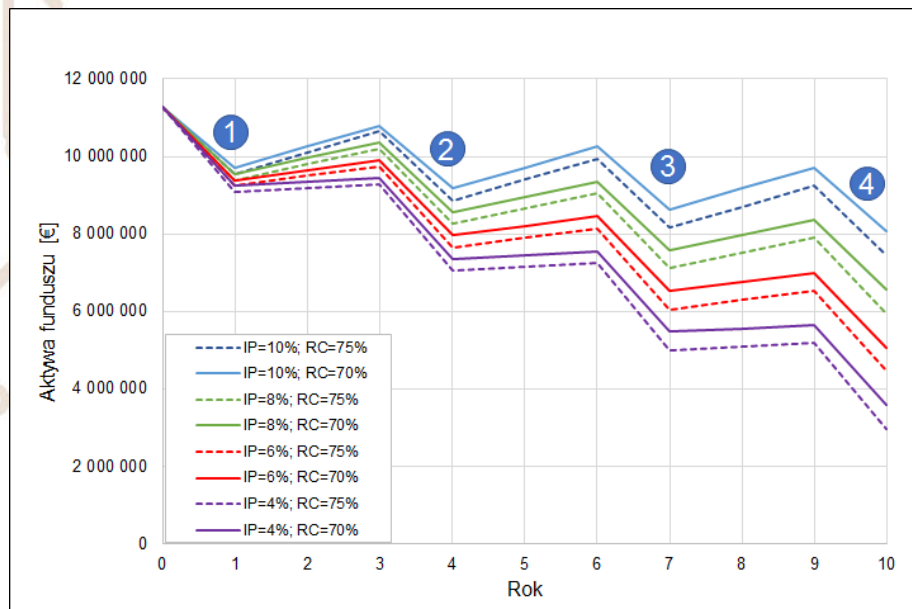
Wydatki / Koszty

1. Rekompensaty dla inwestorów (np. 70-75% wartości projektu)
2. Funkcjonowanie sekretariatu FURG
3. Komitet techniczny
4. Eksperti zewnętrzn

Założenia do symulacji 10 lat funkcjonowania FURG w Polsce

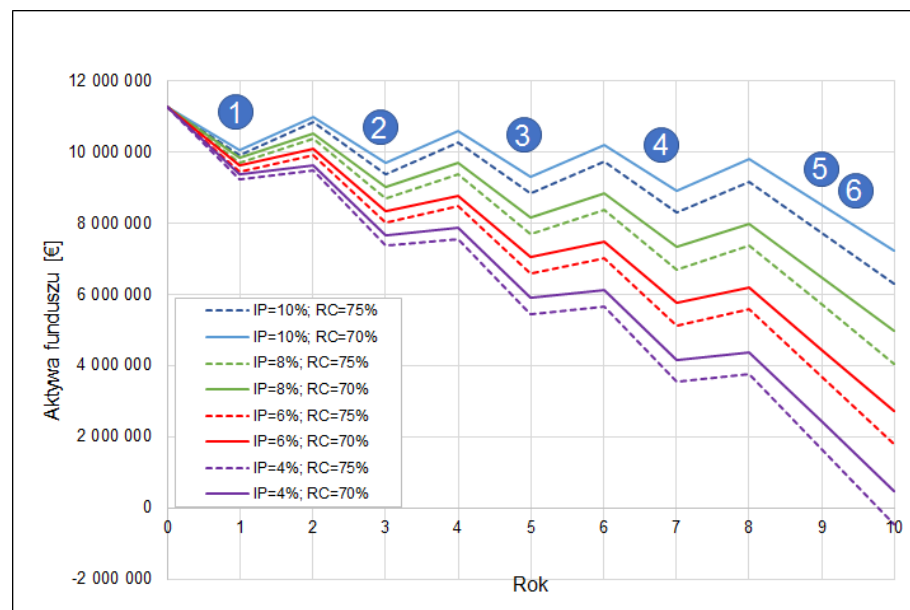
- ❑ Rodzaj ubezpieczenia przez fundusz: **krótkoterminowe** (etap wiercenia, potwierdzania parametrów udostępnionych zasobów w porównaniu do przewidywanych w projekcie)
- ❑ Typy litologiczne / geologiczne systemów geotermalnych objętych ubezpieczeniem: zarówno w skałach osadowych, jak i krystalicznych, czy też metamorficznych (w in. krajach także w wulkanitach).
- ❑ Kryterium wypłaty rekompensaty:
 - **sukces** (otwór spełnia lub przewyższa założenia projektowe / oczekiwania inwestora) – środki pozostają w Funduszu;
 - **porażka** (otwór nie spełnia założeń projektowych / oczekiwań inwestora) – wypłacona rekompensata jako określony % wartości projektu (70-75%);
 - **częściowy sukces** – wypłacona rekompensata w kwocie niższej niż w przypadku porażki projektu – przypadek nie analizowany w obecnej wersji 10-letniej symulacji funkcjonowania funduszu (będzie w przyszłości - istotny dla operatorów działających ciepłowniczych instalacji geotermalnych, in.)
- ❑ Symulacja nie dotyczyła *funduszu ubezpieczenia długoterminowego* (tj. dla etapu wieloletniej eksploatacji otworu i zasobów - przede wszystkim rekompensaty za ewent. problemy techniczne, zmiany / spadki Q, T, p, in., wstrzymanie lub przedwczesne zakończenie eksploatacji otworu) -> wykonanie takiej symulacji jest planowane

Ubezpieczenie od ryzyka krótkoterminowego (ryzyko zasobowe: wiercenie, potwierdzanie zasobów). Wyniki symulacji



2 nowe projekty/rok ubezpieczone
20 projektów

4 projekty zakończone porażką
=> wypłata odszkodowania



3 nowe projekty/rok ubezpieczone
30 projektów

6 projektów zakończonych porażką
=> wypłata odszkodowania

Legenda

IP: insurance premium –
składka pobierana od inwestora

RC: risk cover –
stopień rekompensaty

Efekt dźwigni finansowej FURG

$$\text{Dźwignia finansowa FURG} = \frac{\text{Suma wartości zrealizowanych projektów}}{\text{Suma środków wypłaconych z budżetu państwa}}$$

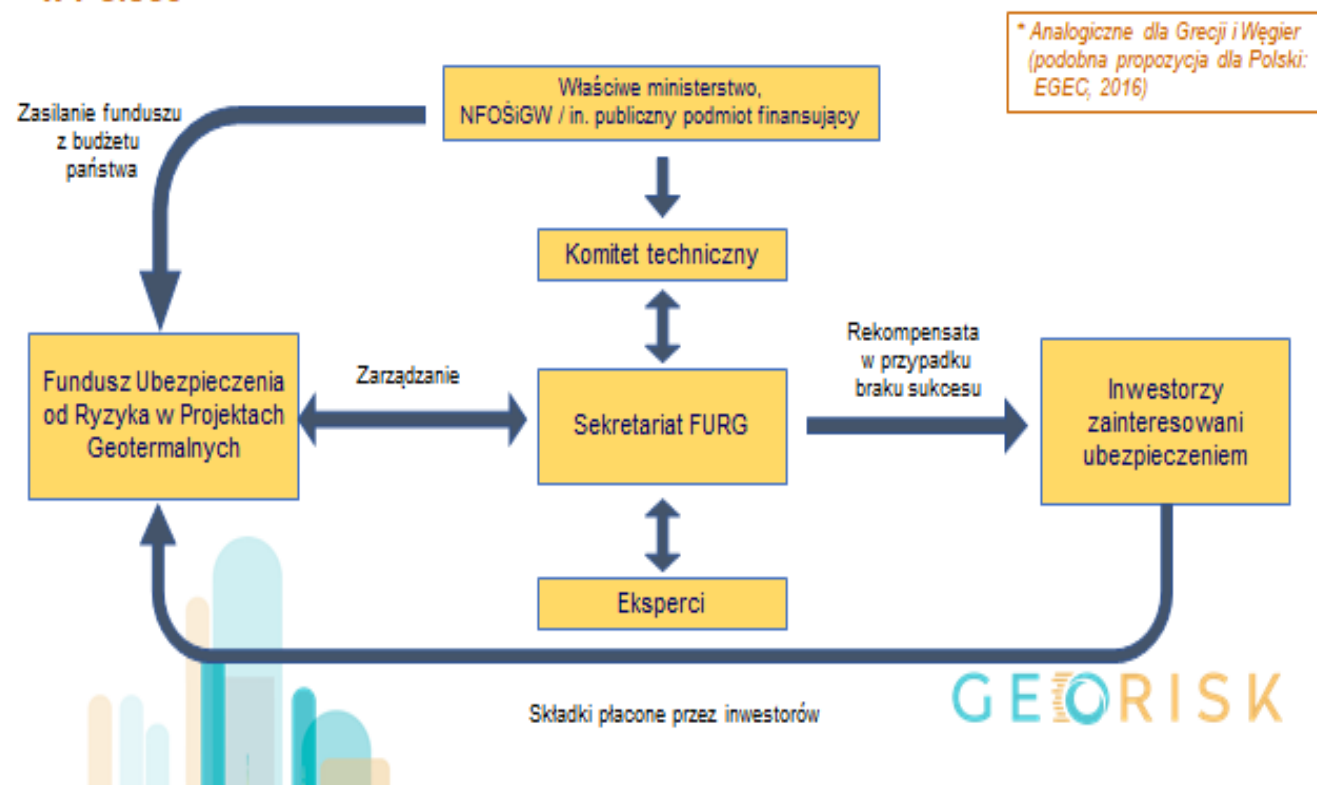
- ❑ w przypadku 30 otworów objętych ubezpieczeniem:
 - 80% projektów zakończonych sukcesem (24/6): **8,00 PLN/PLN**
- ❑ w przypadku 20 otworów objętych ubezpieczeniem:
 - 80% projektów zakończonych sukcesem (16/4): **5,33 PLN/PLN**

WNIOSEK: Fundusz ubezpieczenia od ryzyka w projektach geotermalnych* pozwala na bardziej efektywne gospodarowanie środkami publicznymi niż dotacje. Dotyczy to krótko- i długoterminowego FURG (przykład m.in. Francji; Boissavy, 2017, 2020, 2021)

Zaproponowano, aby Fundusz został powołany w Polsce

* (jeśli jest uzasadniony stopniem dojrzałości rynku)

Proponowane założenia schematu organizacyjnego Funduszu Ubezpieczenia od Ryzyka w Projektach Geotermalnych (FURG) w Polsce*





Forum
Innowacyjności

DZIĘKUJĘ

kepinska at min-pan.krakow.pl



Ministerstwo
Klimatu i Środowiska



Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej