

## CZAS TRWANIA PROJEKTU



**DATA ROZPOCZĘCIA  
PROJEKTU**

01/03/2022

**DATA KOŃCA PROJEKTU**

28/02/2025

## FINANSOWANIE

**2.99 milionów Euro**  
**100% wkład Unii Europejskiej**

Projekt został sfinansowany w ramach programu EIC Pathfinder, Filar III Innowacyjna Europa, Ramowego Programu Unii Europejskiej Horyzont Europa. Program wspiera projekty na wczesnym etapie (poziomy TRL od 1 do 4), tj. technologie „Wielkie ryzyko/wielki zysk” (high-risk/high gain technologies), które mają potencjał tworzenia nowych rynków i reagowania na globalne zmiany, realnie wpływając na jakość życia.

European  
Innovation  
Council



## DeepU PARTNERZY

- \* RED S.r.l. (Koordynacja)
- \* University of Padua
- \* PREVENT GMBH
- \* Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V.
- \* Terra GeoServ Limited
- \* National Research Council
- \* Politechnika Wroclawska

## KOORDYNATOR

Eng. Luc Pockelé

E: [luc.pockele@red-srl.com](mailto:luc.pockele@red-srl.com)

## Śledź nasze postępy

[www.deepu.eu](http://www.deepu.eu)



Badania te są finansowane przez Unię Europejską (G.A. 101046937). Jednakże wyrażone poglądy i opinie są wyłącznie poglądami autora (autorów) i nie odzwierciedlają poglądów Unii Europejskiej ani Agencji Wykonawczej Europejskiej Rady ds. Innowacji i ds. MŚP (EISMEA). Zarówno Unia Europejska jak i Agencja Wykonawcza nie mogą ponosić za nie odpowiedzialności.

DeepU



Funded by  
the European Union

DeepU –  
innowacyjny  
projekt  
wykonywania  
głębokich  
odwiertów na  
potrzeby  
pozyskiwania  
energii  
geotermalnej:  
przełomowa idea  
sprzęgnięcia lasera  
z technologią  
kriogeniczną



DeepU



# DeepU



Zwiększanie dostępności głębokich zasobów geotermalnych dla niskoemisyjnego ogrzewania i wytwarzania energii jest podstawowym wymogiem przyspieszenia rozwoju niskoemisyjnych, lokalnych źródeł energii w Europie.

Projekt DeepU ma na celu wdrożenie „energii geotermalnej w każdym miejscu” poprzez zapewnienie stabilnej i nieprzerwanej dostawy energii, a przez to osiągnięcie globalnych wymagań w zakresie redukcji emisji CO<sub>2</sub>. Przełomowa technologia przewidziana w projekcie zrewolucjonizuje sektor pozyskiwania energii z głębokiej geotermii, oferując nowe podejście i alternatywne rozwiązanie w stosunku do tradycyjnego sposobu wytwarzania i magazynowania energii, w szczególności ze źródeł rozproszonych, jakimi są zasoby geotermalne.

## PROJEKT DeepU

Nadrzędnym celem projektu jest opracowanie nowej technologii wiercenia głębokich otworów (>4 km) umożliwiających pozyskiwanie energii cieplnej ziemi. Innowacyjność rozwiązania polega na jednoczesnym wykorzystaniu lasera i gazu kriogenicznego w procesie wiercenia. Zastosowanie wiązki laserowej pozwoli na stopienie skały, natomiast gaz kriogeniczny umożliwi natychmiastowe zeszklenie ścian, pozostawiając odwiert gotowy do wymiany ciepła bezpośrednio po jego wywierceniu.

Opracowany system demonstracyjny w skali laboratoryjnej dostarczy informacji niezbędnych do oceny perspektyw rozwoju technologicznego, środowiskowego i ekonomicznego oraz pozwoli na oszacowanie potencjału komercyjnego proponowanego rozwiązania.

## CELE

- \* Opracowanie technologii wiercenia poprzez: dobór gazu kriogenicznego zdolnego do kontrolowanego ochłodzenia skały przetopionej laserem; opracowanie innowacyjnego, lekkiego przewodu wiertniczego, który będzie w stanie jednocześnie dostarczać w głąb otworu gaz kriogeniczny oraz wiązkę lasera dużej mocy; analizy możliwości kontroli temperatury i wykonania innowacyjnych soczewek laserowych zdolnych do przenoszenia energii koniecznej do wiercenia skały;
- \* Określenie zjawisk fizycznych i cieplnych występujących w różnych typach skał w celu oceny stopnia zeszklenia i integralności ścian otworu wiertniczego;
- \* Ocena aspektów prawnych i norm środowiskowych związanych z proponowanym rozwiązaniem;
- \* Zdefiniowanie potencjału pozyskiwania energii geotermalnej metodą DeepU, włączając analizy ekonomiczne w oparciu o studium przypadku.