



## PROJEKTDAUER



### ANFANGSDATUM

01/03/2022

### ENDE-DATUM

28/02/2025

## FINANZIERUNG

2.99 Million €

Durch 100% EU-Finanzierung

Das Projekt wurde im Rahmen des EIC-Pathfinders finanziert, einem Programms des Europäischen Innovationsrates, das Teil von Horizon Europe ist. Das Arbeitsprogramm des Europäischen Innovationsrates ist Teil von Horizont Europa. Das Programm unterstützt Projekte in der Frühphase (TRL-Stufen 1 bis 4), d. h. Technologien mit hohem Risiko und hohem Nutzen, die das Potenzial haben, neue Märkte zu schaffen und globale Veränderungen anzugehen, die unser Leben wirklich verändern

European  
Innovation  
Council



## DeepU PARTNER

- \* Università degli Studi di Padova (Coordination)
- \* RED S.r.l.
- \* PREVENT GMBH
- \* Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V.
- \* Terra GeoServ Limited
- \* Consiglio Nazionale delle Ricerche

## KOORDINATOR

Ing Luc Pockelé

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

## Verfolgen Sie unsere

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




Diese Forschung wird von der Europäischen Union finanziert (G.A. 101046937). Die darin geäußerten Ansichten und Meinungen sind jedoch ausschließlich die des Autors/der Autoren und spiegeln nicht unbedingt die der Europäischen Union oder des EISMEA wider. Weder die Europäische Union noch die Bewilligungsbehörde können für sie verantwortlich gemacht werden.

DeepU



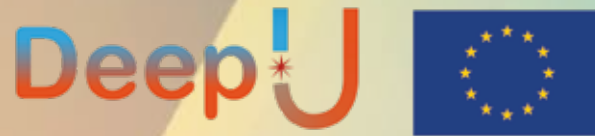
Funded by  
the European Union



## Durchbruch beim U-förmigen Tiefenwärmeta- uschersystem: Kombination von Laser und kryogenem Gas zur Nutzung geothermischer Energie

DeepU





Verbesserung der Zugänglichkeit von tiefen geothermischen Ressourcen für kohlenstoffarme Erzeugung von Wärme und Strom. Diese Erzeugung ist eine grundlegende Voraussetzung für die Beschleunigung der Entwicklung einer kohlenstoffarmen und heimischen Energieversorgung in Europa.

Das DeepU-Projekt zielt auf den Einsatz von "Geothermie an jedem Ort" und die Bereitstellung einer stabilen, ununterbrochenen Grundlastenergie ab, um die globalen CO<sub>2</sub> Emissionsreduktionsziele zu erreichen. Die im Projekt vorgesehene bahnbrechende Technologie wird den Sektor der Tiefengeothermie revolutionieren, indem sie einen ergänzenden Ansatz und eine alternative Lösung zur herkömmlichen Energiespeicherung und -erzeugung bietet und die Stromversorgung auch in Gebieten dezentralisiert, in denen dies derzeit als

## ÜBER DeepU

Das ultimative Ziel ist die Gewinnung von Energie aus dem Untergrund durch tiefe (>4 km) verglaste, wasserdichte, nicht gerissene U-Rohr-Wärmetauscher durch die Kombination von Laser und kryogenem Gas in einer einzigen technologischen Bohrlösung. Bei dieser innovativen Technologie wird das Gestein verflüssigt und verglast, so dass das Bohrloch unmittelbar nach dem Bohren für den Wärmeaustausch bereit ist. Darüber hinaus liefert die Demonstration im Labormaßstab die erforderlichen Informationen für die Bewertung der technologischen, ökologischen und wirtschaftlichen Nachhaltigkeit sowie für eine Potentialbestimmung und eine Bewertung der kommerziellen Attraktivität für die vorgeschlagene Lösung.

## ZIELE

- \* Entwicklung und Kalibrierung der Bohrtechnologie durch: die Auswahl eines kryogenen Gases, das in der Lage ist, das von einem Laser geschmolzene Gestein kontrolliert zu kühlen; die Entwicklung eines innovativen, leichten Bohrgestänges, das gleichzeitig das Gas und den Laser aufnehmen kann; die Entwicklung spezifischer Temperaturkontrollanalysen und innovativer Laserlinsen, die in der Lage sind, den Strahl zu leiten und die Bohrung zu unterstützen;
- \* Bestimmung der physikalisch-thermischen Phänomene, die sich auf verschiedene Gesteinsarten auswirken, um die Verglasung und Unversehrtheit der Bohrlochwand zu beurteilen;
- \* Bewertung der rechtlichen Aspekte und Umweltnormen im Zusammenhang mit der vorgeschlagenen Innovation;
- \* Definition des geothermischen Nutzungspotenzials von DeepU, einschließlich der wirtschaftlichen Analysen auf Grundlage von Fallstudienmodellen.