

Oberflächennahe Geothermie

Innovative Verfahren zur objekt- und netzgebundenen
Energieversorgung durch oberflächennahe Geothermie

Unser Team bietet Leistungen und Services im Bereich innovativer, oberflächennaher geothermischer Versorgungssysteme an. Dies umfasst neben klassischen Erschließungs- und Nutzungskonzepten auch mitteltiefe Sondenkonfigurationen. Dabei werden etablierte, sichere, langlebige und effiziente Wärmepumpentechnologien mit Erdwärmesonden oder Brunnenanlagen als Wärmequelle und saisonaler Speicherung kombiniert.

75%
des Raumwärme- und
Warmwasserbedarfs
Deutschlands können
Erdwärmepumpen decken

Ein- und Mehr-
familienhäuserGroße
Solitäre

Stadtquartiere



Skalierbare Leistung –
praktisch flächendeckend umsetzbar

Einsatzoptionen von Erdwärmepumpen

Besonders die kombinierte Wärme- und Kälteversorgung mittels oberflächennaher Erdwärmesonden, das heißt Wärmeentzug in der Heizperiode und Wärmeeinspeisung (Regeneration) in den Sommermonaten (Gebäudekühlung), bietet ein deutliches Potenzial für eine Dekarbonisierung der Wärmeversorgung Deutschlands. Erdwärmesondenanlagen eignen sich hervorragend für die saisonale Speicherung von Wärme und/oder Kälte und bieten somit eine Effizienzsteigerung für das gesamte System. Im Gegensatz zu anderen erneuerbaren Energien steht die Geothermie ganzjährig und unabhängig von Jahres- und Tageszeiten sowie Witterungseinflüssen zur Verfügung.

Unser Portfolio für die Konzeptentwicklung und -validierung umfasst sowohl netz- als auch objektgebundene Projekte. Wir planen und gestalten die Einbindung von Wärmepumpensystemen für Heiz- und Kühlzwecke, deren Monitoring und Optimierung, die Integration weiterer erneuerbarer Energien/ Sektorenkopplung (PV, PV-T, Solarthermie, Abwärme) sowie dem einhergehenden Lastmanagement und die dafür benötigte Messtechnik, Monitoring-Strategien und Prüfungen. Außerdem werden Projekte mit Numerik und Analytik sowie Multikriterienanalysen begleitet.

Unterstützt werden Partner durch Innovationsberatung, Weiterbildung und Produktentwicklung. Dabei werden eine aktive Weiterentwicklung und Optimierung eigener und externer Technologien und Verfahren angestrebt (z. B. Messtechnik und Komponenten der Erdwärmesonden).

Unsere Kernkompetenzen

- **Innovative oberflächennahe geothermische Energieversorgung – objekt- und netzgebundene Versorgung**
- **Systemische Betrachtung der Komponenten Erdwärmesonde, Wärmepumpe, Verteilsysteme sowie Koppung mit weiteren Energiequellen**
- **Wärmepumpenanwendungen – Sektorenkopplung (PV, PV-T, Solarthermie, Abwärme), Lastmanagement**
- **Messtechnik / Prüfungen**
 - Geothermal Response Test (GRT)
 - Groß-GRT für Sonden bis 1.000 m Tiefe und Netze
 - Prüfung nach AwSV
- **Simulation und Modellierung – Analytische / numerische Verfahren, Multikriterienanalyse**
- **Monitoring – Optimierung, Fehleranalyse, Konzeptentwicklung**

Besuchen Sie uns auf
unserer Website unter
www.ieg.fraunhofer.de



Ihr Ansprechpartner

Timm Eicker
Operative Leitung
Oberflächennahe Geothermie
Tel. +49 234 33858-184
timm.eicker@ieg.fraunhofer.de

Fraunhofer IEG
Am Hochschulcampus 1
44801 Bochum

