

# INFRAplusGEO



## INFRAplusGEO - Potenzialanalyse und Umsetzungsmöglichkeiten geothermischer Energie im Bereich der Infrastruktur der ÖBB

### Zusammenfassung der Projektergebnisse:

Ziel des Projektes INFRAplusGEO war die Erfassung und Darstellung der Potenziale und der realistischen Nutzungsmöglichkeiten von oberflächennaher Erdwärme im Bereich der Infrastruktur der ÖBB.

Dafür wurden die Infrastruktur (z.B: Bahnhöfe, Haltestellen) und das geothermische Potenzial mit Hilfe eines geografischen Informationssystems geowissenschaftlich analysiert und Pilotplanungen für verschiedene Nutzungsmöglichkeiten an exemplarischen Standorten erarbeitet.

Aus diesen systematischen Untersuchungen resultieren im Bereich der ÖBB folgenden Möglichkeiten zur Nutzung von Erdwärme:

- ÖBB-Standorte für eine thermische Nutzung des Grundwassers
- ÖBB-Standorte für eine Nutzung verschiedener Verfahren ohne Wasserentnahme aus dem Untergrund
- Nutzungsmöglichkeiten von Tunnelwasser im Nahbereich von Bahntunneln

Die Bedarf an Erdwärme im Bereich der ÖBB ist vorrangig im Bereich der Gebäudeklimatisierung und Gebäudeheizung gegeben. Die Beheizung von Weichen, Bahnsteigen und Verkehrsflächen zur Eis- und Schneefreihaltung sind weitere Möglichkeiten zur Nutzung von Erdwärme im Bereich der ÖBB.

Innerhalb von INFRAplusGEO wurde eine bundesweite Entscheidungsgrundlage für die Einbindung von Erdwärme in die Energieversorgung der ÖBB erarbeitet.

Weiters wurden technische und wirtschaftliche Pilotplanungen durchgeführt, deren grundlegende Ergebnisse für andere Standorte (Betriebsstellen der ÖBB) anwendbar sind.

**Facts:**

- Laufzeit: VII/2012-VIII/2014  
26 Monate
- FFG-Projektnummer: 835683
- Bearbeitung:  
Joanneum Research  
RESOURCES
- Projektverantwortlicher:  
DI G.Domberger

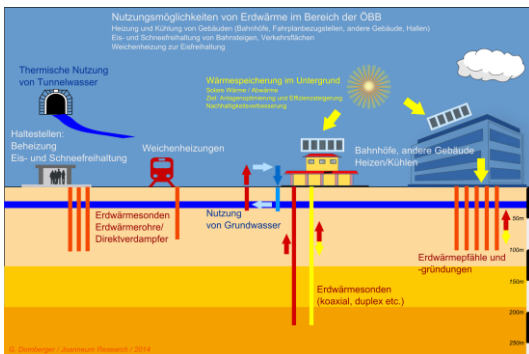


ABB 1. Nutzungsmöglichkeiten der Erdwärme im Bereich der ÖBB

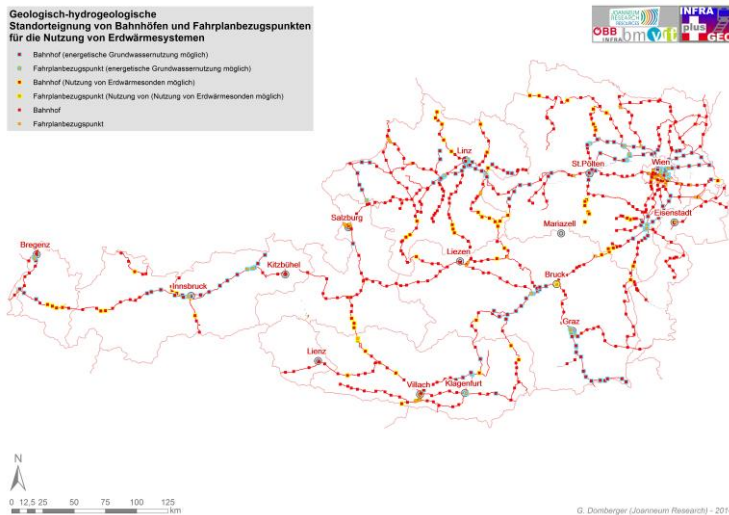


ABB 2. ÖBB-Standorte mit der Möglichkeit der energetischen Grundwassernutzung

**Kurzzusammenfassung**

**Problem**

Der vermehrte Einsatz von Erdwärme im Bereich der Verkehrsinfrastruktur der ÖBB soll dazu beitragen, den Einsatz von fossilen Brennstoffen unter wirtschaftlichen Rahmenbedingungen zu reduzieren. Wo und wie Erdwärme-Anlagen im Bereich der ÖBB umsetzbar sind, wurde im Projekt INFRAplusGEO bundesweit untersucht.

**Gewählte Methodik**

Die methodische Vorgangsweise war aufgrund der Größe des Untersuchungsgebietes von der Nutzung der Analysemöglichkeiten eines geografischen Informationssystems (GIS) geprägt. Auf Basis des aufgebauten GIS-Systems wurden ÖBB-Standorte selektiert, die im Rahmen von technischen und ökonomischen Pilotplanungen näher untersucht wurden.

Im Rahmen der Pilotplanungen wurden auch 3D-Simulationen des Wärmehaushalts und die Wärmespeicherung im Untergrund mit Hilfe der Finite-Elemente-Methode durchgeführt.

**Ergebnisse**

Die erarbeiteten Ergebnisse liegen in Form eines Datenbank-GIS-Systems, eines umfassenden Kartenwerkes und eines umfangreichen technischen Berichtes vor.

**Schlussfolgerungen**

Im Bereich der ÖBB liegen zahlreiche Standorte mit günstigen Voraussetzungen für die Nutzung von Erdwärme vor, die im Rahmen von Detailprojekten umgesetzt werden können. Die Nutzung der Erdwärme kann zu Heiz- und Kühlzwecken oder für eine kombinierte Nutzung herangezogen werden kann.

Optimierungsmöglichkeiten bestehen in vielen Fällen durch die Speicherung von Wärme im Untergrund bzw. durch die Installation von Heiz-Kühlkombinationen. Die in INFRAplusGEO entwickelte Übersichtstudie und die exemplarischen Pilotprojekte stellen eine Entscheidungshilfe für zukünftige Detailplanungen dar.

**English Abstract**

The aim of the project was the acquisition and compilation of the potentials and the realistic opportunities to use geothermal energy in

the infrastructure of the ÖBB. Therefore, the infrastructure and geothermal potential has been acquired (GIS-based) and pilot plans for most useful and effective opportunities for the use of geothermal energy has been selected.

**Impressum:****Bundesministerium für Verkehr,  
Innovation und Technologie**

DI Dr. Johann Horvatits,  
Abt. IV/ST 2 Technik und  
Verkehrssicherheit  
johann.horvatits@bmvit.gv.at,

DI (FH) Andreas Blust,  
Abt. III/14 Mobilitäts- und  
Verkehrstechnologien  
andreas.blust@bmvit.gv.at,  
www.bmvit.gv.at

**ÖBB-Infrastruktur AG**

Ing. Wolfgang Zottl, ISM;  
Leitung Forschung & Entwicklung  
wolfgang.zottl@oebb.at,  
www.oebb.at

**ASFINAG**

DI Eva Hackl,  
Manager International Relations  
und Innovation  
eva.hackl@asfinag.at,

DI (FH) René Moser, Leiter Strategie, Internationales und Innovation  
rene.moser@asfinag.at,  
www.asfinag.at

**Österreichische Forschungs-förderungsgesellschaft mbH**

DI Dr. Christian Pecharda,  
Programmleitung Mobilität  
Sensengasse 1, 1090 Wien  
christian.pecharda@ffg.at,  
www.ffg.at

Juli, 2014