

Potenzialsteckbrief Erdwärmekollektoren für die Gemeinde Baiern



Projekt:

Energienutzungsplan für den Landkreis Ebersberg

Bearbeitung

Energieagentur Ebersberg-München gGmbH

ENIANO GmbH

Stand: 25. April 2022

Im Auftrag des Landkreis Ebersberg

ENIANO

**ENERGIE
AGENTUR**
EBERSBERG – MÜNCHEN

LANDKREIS EBERSBERG
KLIMANEUTRAL2030

Gefördert durch

Bayerisches Staatsministerium für
Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie



Was sind Erdwärmekollektoren?

Bei Erdwärmekollektoren (EWK) handelt es sich um flächige Systeme für die Nutzung der Erdwärme in Tiefen von 1 - 5 m. Flächenkollektoren werden als Rohrschlangen in einer Tiefe von ca. 1,5 Metern in den Boden eingebracht. Eine angeschlossene Wärmepumpe wandelt die über den Kollektor entzogene Erdwärme in nutzbare Wärme oder Kälte zur Beheizung oder Kühlung von Gebäuden um. Im Falle von Bohrtiefenbegrenzungen oder anderer Einschränkungen stellen Erdwärmekollektoren auch ein alternatives Nutzungssystem zu Erdwärmesonden dar.

Wie groß ist das nutzbare Potenzial?

Für den Landkreis Ebersberg wurde durch die Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) ein geologisches Bodenmodell entwickelt. Auf dieser Grundlage erfolgt die Bestimmung des lokalen Potenzials zur Nutzung von Erdwärmekollektoren für jedes Flurstück. Die Analyse sämtlicher Flurstücke in Bayern bietet eine flächendeckende digitale Arbeitsgrundlage und ermöglicht eine gute Standortbeurteilung.

Bayern verfügt über ein **hohes** Potenzial zur Nutzung von EWK

Ermittlung des Potenzials

Die geologische Beschaffenheit des Bodens sowie rechtliche Restriktionen (z.B. Trinkwasserschutzgebiete) beeinflussen die Möglichkeiten zur Nutzung von EWK.

Eine erste Standortbeurteilung ist mithilfe der Wärmeleitfähigkeit in $W/(m \cdot K)$ der oberflächennahen Bodenschichten möglich. Sie ist ein Maß dafür, wie gut der Boden die Temperaturentnahme ausgleicht und Wärmeenergie aus der Umgebung nachliefert. Die Bodenart und hydrologische Gegebenheiten sind dabei ausschlaggebend. Ebenfalls in den Karten dargestellt sind organische Böden. Hier bedarf es Einzeluntersuchungen, um Aussagen über Wärmeleitfähigkeit und Entzugsleistungen zu treffen.

Anlagen

Potenzialkarte: „Oberflächennahe Geothermie: Potenzial zur Nutzung von oberflächennahen Geothermiesystemen“

Einordnung des Potenzials

Für Bayern ergeben sich folgende Potenzialkennwerte:

- Die Wärmeleitfähigkeit liegt bei 0.5 bis 1.5 $W/(m \cdot K)$.
- Es liegen Trinkwasserschutzgebiete innerhalb der Gemeinde, die eine Nutzung des Potenzials einschränken (können).

Die Potenzialanalysen zeigen daher in Bezug auf die betrachteten Rahmenbedingungen ein **hohes Potenzial** zur Nutzung von Erdwärmekollektoren.

Eine weitere Analyse sowie die Entwicklung und Umsetzung von Maßnahmen, um das vorhandene Potenzial verstärkt zu nutzen, wird empfohlen.

Ansprechpartner

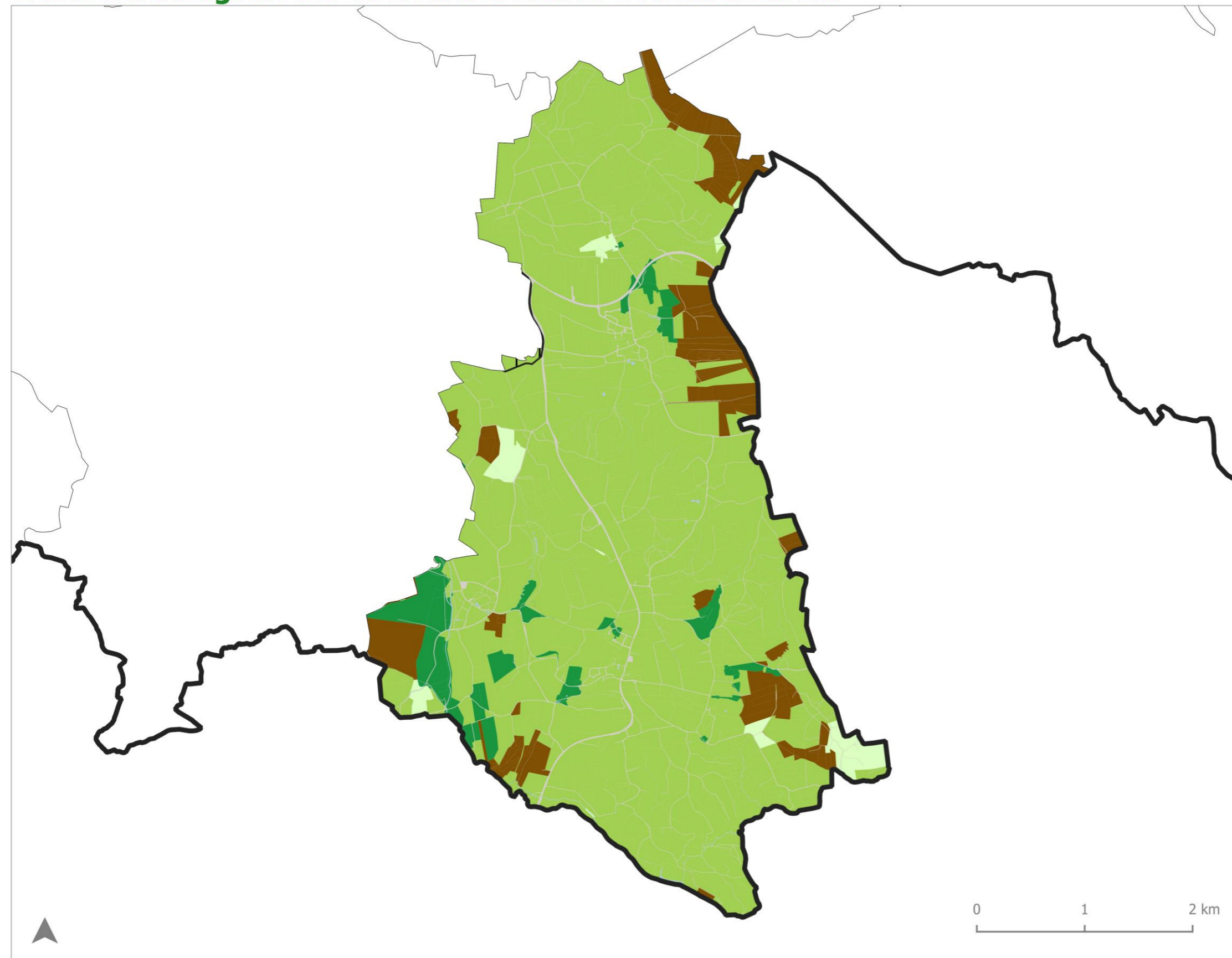
Energieagentur Ebersberg-München
info@ea-ebe-m.de (Beratung)

ENIANO GmbH info@eniano.com
(digitale Energieplanung)

Oberflächennahe Geothermie: Potenzial zur Nutzung von oberflächennahen Geothermiesystemen

Wärmeleitfähigkeit der oberflächennahen Bodenschichten

Baiern



Legende

Administrative Grenzen

Landkreisgrenze Linie

Gemeindegrenzen Linie

Topographie

Schienenwege

Verkehrsflächen

Gewässer

Trinkwasserschutzgebiet

Einstufung der Wärmeleitfähigkeit

Weniger geeignet

Nutzung möglich

Gut geeignet

Sehr gut geeignet

organischer Boden

Karteninhalt

In dieser Karte sind Eignungsklassen des Untergrundes für die Nutzung horizontaler Geothermiesysteme dargestellt. Die Einteilung basiert auf der Wärmeleitfähigkeit in $W/(m \cdot K)$ der oberflächennahen Bodenschichten. Sie gibt einen Hinweis auf die Wärmeleistung, die dem Untergrund entzogen werden kann. Organische Böden bedürfen Einzeluntersuchungen zur Ermittlung der Wärmeleitfähigkeit. Die dargestellten Trinkwasserschutzgebiete können ein Ausschlusskriterium sein.

Weitere Hinweise

Grundlage bildet ein bodenkundliches Modell des Lehrstuhls für Geologie der der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg.

FAU Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

Gefördert durch



Bayerisches Staatsministerium für
Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie

Auftraggeber: Landkreis Ebersberg
Auftragnehmer: Energieagentur Ebersberg-München gGmbH
ENIANO GmbH
Projekt: Energienutzungsplan Landkreis Ebersberg

Druckformat: DIN A3
Geobasisdaten: © Bayerische
Vermessungsverwaltung
Stand: 19.4.2022

LANDKREIS EBERSBERG
KLIMANEUTRAL2030

ENERGIE
AGENTUR
EBERSBERG - MÜNCHEN
ENIANO