

Potenzialsteckbrief Erdwärmesonden für die Gemeinde Baiern



Projekt:

Energienutzungsplan für den Landkreis Ebersberg

Bearbeitung

Energieagentur Ebersberg-München gGmbH

ENIANO GmbH

Stand: 19. Mai 2022

Im Auftrag des Landkreis Ebersberg

ENIANO

**ENERGIE
AGENTUR**
EBERSBERG – MÜNCHEN

LANDKREIS EBERSBERG
KLIMANEUTRAL 2030

Gefördert durch

Bayerisches Staatsministerium für
Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie



Was sind Erdwärmesonden?

Erdwärmesonden (EWS) kommen für die Beheizung oder Kühlung von Gebäuden zum Einsatz. Als erneuerbare Wärmequelle nutzen sie die oberflächennahe geothermische Energie („Erdwärme“), die in Erdschichten üblicherweise in einer Tiefe von bis zu 100 m gespeichert ist. Bei Erdwärmesonden handelt es sich prinzipiell um Rohrleitungen, die über Bohrungen in die Erde eingebracht werden und dieser Wärme entziehen. Eine angeschlossene Wärmepumpe ermöglicht die Umwandlung der Erdwärme in nutzbare Wärme oder Kälte zur Beheizung oder Kühlung von Gebäuden.

Wie groß ist das nutzbare Potenzial?

Für den Landkreis Ebersberg wurde durch das Bayerische Landesamt für Umwelt ein hydrogeologisches Untergrundmodell zur Verfügung gestellt. Auf dieser Grundlage erfolgte die Bestimmung des lokalen Potenzials zur Nutzung von Erdwärmesonden für jedes Flurstück. Die Analyse sämtlicher Flurstücke in Bayern schafft eine digitale Arbeitsgrundlage und ermöglicht eine gute Standortbeurteilung.

Bayern verfügt über ein **geringes** Potenzial zur Nutzung von Erdwärmesonden

Ermittlung des Potenzials

Die hydrogeologische Beschaffenheit des Untergrundes, die erlaubte maximale Bohrtiefe und weitere rechtliche Restriktionen (z.B. Trinkwasserschutzgebiete) beeinflussen die Möglichkeiten zur Nutzung von EWS. Eine erste Standortbeurteilung ist mithilfe der hier ausgewiesenen lokalen Bohrtiefenbegrenzung und der zugehörigen mittleren Wärmeleitfähigkeit über die maximal mögliche Bohrtiefe möglich.

Anlagen

Potenzialkarten:

- „Oberflächennahe Geothermie: Potenzial zur Nutzung von Erdwärmesonden: Bohrtiefenbegrenzung und Wasserschutzgebiete“
- „Oberflächennahe Geothermie: Potenzial zur Nutzung von Erdwärmesonden: Mittlere Wärmeleitfähigkeit über mögliche Bohrtiefe“

Einordnung des Potenzials

Für Bayern ergeben sich folgende Potenzialkennwerte:

- Die Bohrtiefenbegrenzung schränkt die Nutzung von Erdwärmesonden flächendeckend ein.
- Die Wärmeleitfähigkeit liegt bei 1.0 bis über 1.9 W/(m*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 **geringes Potenzial** zur Nutzung von Erdwärmekollektoren.

Eine weitere Analyse sowie die Prüfung alternativer Technologien wie beispielsweise die Nutzung von Erdwärmekollektoren wird empfohlen.

Ansprechpartner

Energieagentur Ebersberg-München

info@ea-ebe-m.de (Beratung)

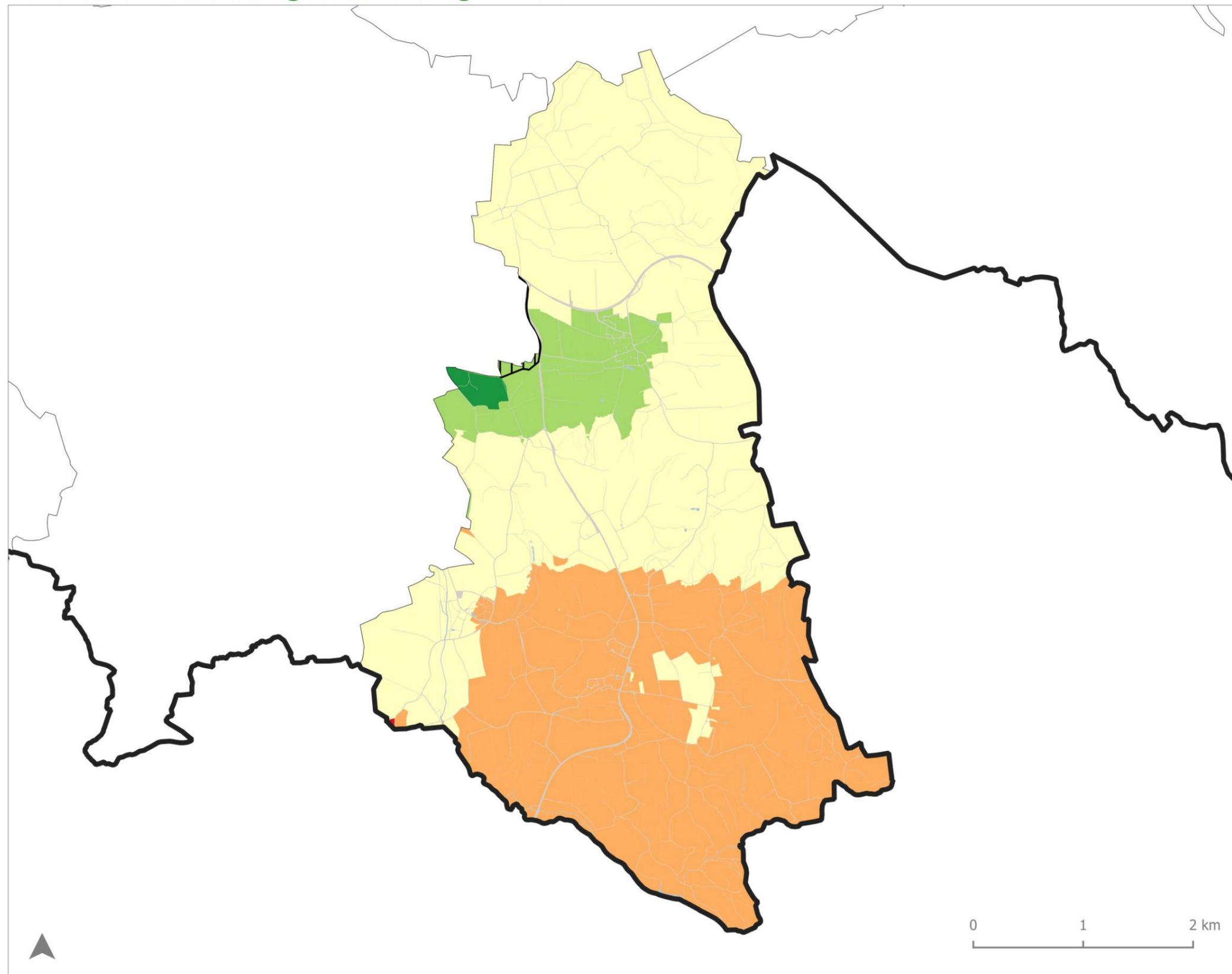
ENIANO GmbH info@eniano.com

(digitale Energieplanung)

Oberflächennahe Geothermie: Potenzial zur Nutzung von Erdwärmesonden

Mittlere Wärmeleitfähigkeit über mögliche Bohrtiefe

Baiern



Legende

Administrative Grenzen

- Landkreisgrenze Linie
- Gemeindegrenzen Linie

Topographie

- Schienenwege
- Verkehrsflächen
- Gewässer

Wärmeleitfähigkeit in W/(m*K)

- < 1.0
- 1.0 - 1.3
- 1.3 - 1.6
- 1.6 - 1.9
- > 1.9

Trinkwasserschutzgebiet

Karteninhalt

Die Karte zeigt die mittlere Wärmeleitfähigkeit des Untergrundes. Sie wurde ausgehend von der Erdoberfläche bis in die maximal zulässige Bohrtiefe (siehe Karte "Bohrtiefenbegrenzung") gemittelt errechnet und gibt einen Hinweis auf die Wärmeleistung, die dem Untergrund entzogen werden kann. Die dargestellten Trinkwasserschutzgebiete können ein Ausschlusskriterium für die Nutzung von Erdwärmesonden bilden.

Weitere Hinweise

Grundlage der Darstellung bildet ein geologisches Modell des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU).

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: 25.4.2022

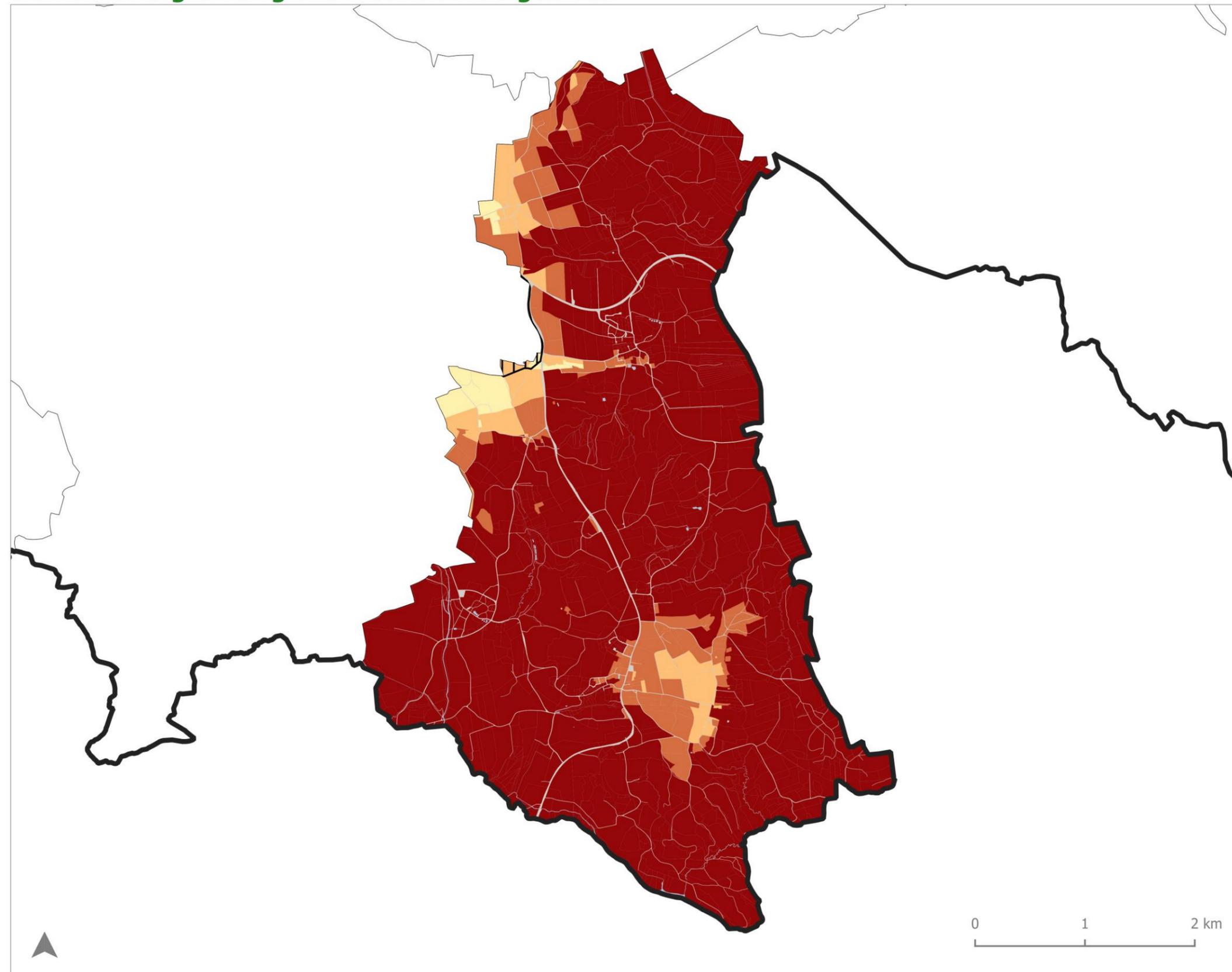


Bayerisches Landesamt für
Umwelt



Oberflächennahe Geothermie: Potenzial zur Nutzung von Erdwärmesonden: Bohrtiefenbegrenzung und Wasserschutzgebiete

Baiern



Legende

Administrative Grenzen

- Landkreisgrenze Linie
- Gemeindegrenzen Linie

Topographie

- Schienenwege
- Verkehrsflächen
- Gewässer

Bohrtiefenbegrenzung in Meter

- | | |
|---------|----------|
| < 10 | 50 - 60 |
| 10 - 20 | 60 - 70 |
| 20 - 30 | 70 - 80 |
| 30 - 40 | 80 - 90 |
| 40 - 50 | 90 - 100 |

Trinkwasserschutzgebiet

Karteninhalt

Die Karte zeigt die Bohrtiefenbegrenzung, also jene Tiefe, bis zu der eine Bohrung für Erdwärmesonden reichen darf. Die dargestellten Trinkwasserschutzgebiete können ein Ausschlusskriterium für die Nutzung von Erdwärmesonden bilden.

Weitere Hinweise

Von einer möglichen Eignung zur Nutzung von Erdwärmesonden kann ab einer Bohrtiefe von etwa 40 m ausgegangen werden. Grundlage der Darstellung bildet ein geologisches Modell des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU).



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: 25.4.2022



ENIANO

Bayerisches Landesamt für
Umwelt

