



Landesagentur für
Energie und Klimaschutz



Wärmewende in Kommunen

Oberflächennahe Geothermie

PARTNER

TEAM ENERGIEWENDE BAYERN

www.lenk.bayern



OBERFLÄCHENNAHE GEOTHERMIE

= Erdwärme aus bis zu 400 Metern Tiefe

Ziel

- Wärmeversorgung für Gebäude und Wärmenetze, in bestimmten Fällen auch Kühlung von Gebäuden.
- Oberflächennahe Geothermie stellt ganzjährig ein nahezu konstantes Temperaturniveau bereit. Dadurch ist eine betriebskosten-günstige Wärmeversorgung oder in bestimmten Fällen auch Kühlung möglich.

Gut zu wissen

- Mit elektrischen Wärmepumpen lässt sich das Temperaturniveau auf Nutztemperatur anheben.
- Zur Erschließung sind Erdwärmekollektoren, Erdsonden, Grundwasserbrunnen oder kalte Netze nötig.
- Das System lässt sich gut mit einer Photovoltaikanlage kombinieren, die Eigenstrom erzeugt.

Grundsätzliche Aufgaben vorab

- Sparsam mit Warm- und Heizwasser umgehen
- Prüfen, ob Brauchwarmwasser benötigt wird: Bei Handwaschbecken kann kaltes Wasser ausreichend sein und bei wenigen Entnahmestellen kann ggf. eine Umrüstung auf dezentrale elektrische Lösungen effizienter sein, z.B. bei Ämtergebäuden ohne (regelmäßig benutzte) Duschen.
- Für Bestandsgebäude ein ganzheitliches Konzept sicherstellen, inklusive energetischer Sanierung und ggf. Erneuerung der Heizungsrohre oder der Heizungsverteilung (z.B. Umrüstung auf Flächenheizungen)

1

Schritt 1 – Standortvoraussetzungen klären

- Frühzeitig wasserrechtliche Genehmigungsvoraussetzungen mit der unteren Wasserbehörde und der Kreisverwaltungsbehörde klären
- Freie, nicht bebaute Flächen auf dem Grundstück identifizieren
- Standortcheck vornehmen, ob und wenn ja welche Technologie am Standort möglich ist (Erdwärmekollektor, Erdwärmesonde, Grundwasserwärmepumpe, erdberührte Betonbauteile, thermischer Untergrundspeicher)

2

Schritt 2 – Genehmigung einholen und Wirtschaftlichkeit abschätzen

- Erste wirtschaftliche Abschätzung vornehmen: Hierzu empfehlen wir den Online-Rechner
- Ermittlung des Wärme- und Kühlbedarfs (Zuständiger Heizungsbauer kann hierzu unterstützend bereits tätig sein.)
- Einholen möglicherweise notwendiger Genehmigungen eines privaten Sachverständigen der Wasserwirtschaft oder eines amtlichen Sachverständigen des Wasserwirtschaftsamtes (siehe Schritt 1)

3

Schritt 3 – In die Umsetzung gehen

- Ausschreibung der Planungs- und Ausführungsarbeiten



Auslegung und Kosten

Generell besteht eine Erdwärmeanlage aus zwei Komponenten: der Wärmepumpe und der Wärmequelle. Diese Anlage besteht in der Regel aus Erdwärmesonden, Brunnen, Kollektoren oder kalten Wärmenetzen. Die Auslegung und die damit verbundenen Kosten erfolgen immer individuell je nach Objekt und Wärmequelle sowie den örtlichen Bedingungen.

Geld sparen Sie bei den Betriebskosten der Erdwärmeanlage, denn diese sind bis zu 50 Prozent niedriger als bei einer Öl- oder Erdgasheizung. Die Jahresarbeitszahl (JAZ) ist die wichtigste

Kennzahl für die Effizienz einer Wärmepumpenheizung. Es gilt: Je höher die JAZ einer Wärmepumpe, desto höher ist ihre Energieeffizienz. Aktuell ist eine JAZ von mindestens vier Stand der Technik. Dies bedeutet, dass mit einer Kilowattstunde (kWh) Strom vier kWh Wärme entstehen.

Für Nichtwohngebäude empfehlen wir eine individuelle Auslegung auf Basis der berechneten Heizleistung und des Warmwasserbedarfs sowie ggf. Prozesswarmwasser oder Kühlung.



Welche Förderung / Zuschüsse gibt es für oberflächennahe Geothermie zur Beheizung kommunaler Gebäude?

Grundsätzlich gibt es zinsgünstige Darlehen bzw. Kredite. Je nach Ausführung und Art des Gebäudes gibt es zudem einen Zuschuss.

Auch sind Zuschüsse ohne Kredite möglich. Orientierung über die vielfältigen Förderungen und der Unterscheidung Neubau und Bestandsgebäude gibt es unter anderem bei der Energieeffizienzberatung. Kostenlose Beratungen zu den aktuellen Förderprogrammen bieten C.A.R.M.E.N e.V. sowie die Bezirksregierungen an.

Für Erdarbeiten und Wärmepumpen in Bestandsgebäuden sind durch das Förderprogramm BEG (Stand 10/2022) Zuschüsse in Höhe von bis zu 45 Prozent der Investitionskosten (für die Erschließung der Wärmequelle sowie die Wärmepumpe) möglich. Zusätzlich gibt es oft Förderungen für die Fachplanung sowie die Baubegleitung.



Was kann die Kommune tun, um oberflächennahe Geothermie im Gemeindegebiet zu fördern?

Eine Wärmeplanung oder ein Energienutzungsplan geben erste Auskünfte über die möglichen Einsatzgebiete von oberflächennaher Geothermie und werden zudem auch finanziell gefördert.

Um planerische Unsicherheiten zu beseitigen, kann die Kommune die wasserrechtlichen Vor-

aussetzungen klären und die Besitzer von Bestandswohngebäuden informieren. Bei Neubaugebieten ist eine indirekte Förderung der oberflächennahen Geothermie möglich, indem beispielsweise Erdwärmesonden oder Brunnen vorab gebaut und die Kosten als Teil der Erschließung an die Bauwilligen weitergereicht werden.



IMPRESSUM

Wärmewende in Kommunen – Oberflächennahe Geothermie

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160, 86179 Augsburg
Telefon: 0821 9071-0
E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de
Internet: www.lfu.bayern.de

Konzept/Text/Redaktion:

Redaktion: Carina Kuchler
Landesagentur für Energie und Klimaschutz (LENK) im LfU
Franz-Mayer-Straße 1, 93053 Regensburg
Telefon: 0941 46297-871
E-Mail: poststelle@lenk.bayern.de
Internet: www.lenk.bayern.de

Gestaltung:

CMS – Cross Media Solutions GmbH, Würzburg

Bildnachweis:

LENK: Titel
LENK: S. 2
PantherMedia / deyan_georgiev: S. 5

Stand:

Oktober 2022

Diese Publikation wird kostenlos im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Jede entgeltliche Weitergabe ist untersagt.

Sie darf weder von den Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zweck der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Publikation nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Publikation zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die publizistische Verwertung der Veröffentlichung – auch von Teilen – wird jedoch ausdrücklich begrüßt. Bitte nehmen Sie Kontakt mit dem Herausgeber auf, der Sie – wenn möglich – mit digitalen Daten der Inhalte und bei der Beschaffung der Wiedergaberechte unterstützt.

Diese Publikation wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Für die Inhalte fremder Internetangebote sind wir nicht verantwortlich.



BAYERN | DIREKT ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung. Unter der Telefonnummer 089 12 22 20 oder per E-Mail unter direkt@bayern.de erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.