

Bayerische Verwaltung für Ländliche Entwicklung
Bereich Zentrale Aufgaben



Ländliche Entwicklung in Bayern

Geothermiekongress 2019

„Oberflächennahste Geothermie für den
ländlichen Raum“



Andreas Eichhorn
19. November 2019

1. Was macht die Ländliche Entwicklung in Bayern?

- Instrumente und Anwendungen im Bereich Energie
- Fördermöglichkeiten



2. Weshalb engagiert sich die Ländliche Entwicklung für die oberflächennahste Geothermie?

3. Bausteine des Handlungsleitfadens

- Aktueller Stand, Grundlagen und weiteres Vorgehen



Die Ländliche Entwicklung in Bayern!

Regionen, Dörfer und Landschaften ohne Identitätsverlust gestalten, Lebensqualität verbessern und Wertschöpfung erhöhen

2056 selbständige Gemeinden in Bayern

718 laufende Verfahren



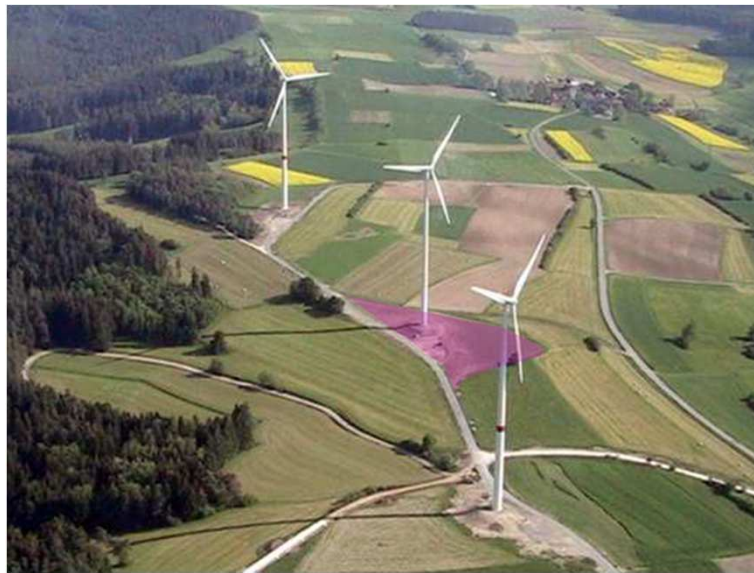
Instrumente der LE gezielt für die Energiewende nutzen:

- Flurneuordnung (z.B. für PV-Freiflächen)
- ILE (z.B. Netzkooperation, Windparks)
- Dorferneuerung (z.B. Nahwärme, Sanierung)



Instrumente der LE gezielt für die Energiewende nutzen:

- Flurneuordnung (z.B. für PV-Freiflächen)
- ILE (z.B. Netzkooperation, Windparks)
- Dorferneuerung (z.B. Nahwärme, Sanierung)



Instrumente der LE gezielt für die Energiewende nutzen:

- Flurneuordnung (z.B. für PV-Freiflächen)
- ILE (z.B. Netzkooperation, Windparks)
- Dorferneuerung (z.B. Nahwärme, Sanierung)



Förderung im Zuge der Dorferneuerung



Regelfördersatz:
15 % der Nettokosten

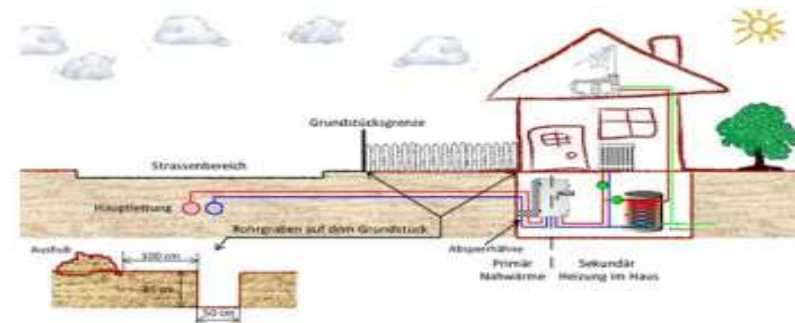


Wohnhaus: max. 15.000 €,
Nebengebäude: max. 5.000 €



Förderung von Wärmenetzen in der Dorferneuerung

- Was wird gefördert?
„Kleinere öffentliche oder gemeinschaftliche Anlagen zur umweltfreundlichen oder klimaschützenden Ver- und Entsorgung“



- Wie hoch ist die Förderung?
 - Förderhöchstsatz von 40 %; auch bei Kombination mit anderen Förderprogrammen darf dieser Satz nicht überschritten werden.
 - max. 200.000,- €
- ... hinzu kommen Synergie-Effekte durch die Kombination mit den übrigen Tiefbauarbeiten der DE



Förderung von kleinen Nahwärmenetzen

- Weitere Bedingungen?
 - Das Wärmenetz muss mit erneuerbaren Energien gespeist werden.
 - Effizienz und Wirtschaftlichkeit müssen gegeben sein.
- Förderung von Netzen möglich, deren Wärmebedarfsdichte über 500 kWh pro Trassenmeter und Jahr liegt, wenn sichergestellt ist, dass die Gesamtanlage ökonomisch tragfähig betrieben werden kann und die ökologische Sinnhaftigkeit durch folgende Maßnahmen gesteigert wird:
 - Ausschließliche Nutzung von Biomasse aus der Region (Wertschöpfung!)
 - Einbindung von Pufferspeichern oder Solarkollektoren
 - Vergrößerte Spreizung und Absenkung der Vor- und Rücklaufemperatur
 - Temp.absenkungen und zeitweise Abschaltung des Netzes_(z. B. im Sommer)
 - ...
- Grunddienstbarkeiten können im Rahmen der Dorferneuerung gesichert werden.
- Art und Höhe der Entschädigung legt die Teilnehmergeinschaft fest.



Kalte Nahwärme

Neben Einzellösungen der Nutzung der Erdwärme mittels Wärmepumpe weiten sich die Einsatzfelder gerade im ländlichen Raum auch auf sogenannte Kalte Nahwärme (KNW) Netze mit kollektorbezogener oberflächennaher Geothermie zur Versorgung von Siedlungen und Quartieren sowohl im Neubau als auch im Bestand aus. Solche kollektorbezogenen Netze wurden bereits erfolgreich realisiert (u.a. in Wüstenrot oder Schleswig).

Hierbei können beispielsweise Großkollektoranlagen die Quelle für ein kaltes Nahwärmenetz darstellen. Aufgrund des geringen Temperaturniveaus ergeben sich daraus zahlreiche Vorteile, wie beispielsweise geringe Netzverluste. Die Netzverluste stellen bei ländlichen Wärmenetzen jedoch häufig eine große Herausforderung dar.

Kalte Nahwärme Netze sind daher ebenfalls seitens der Ländlichen Entwicklung förderfähig.



Übergeordnete Zielsetzung:

- ◆ Klimaschutzziele erreichen durch Reduktion fossiler Brennstoffe
- ◆ Entlastung der Biomasse
- ◆ Sektorkopplung v.a. zwischen Strom und Wärme



Definition und Grundlagen

Oberflächennahe Erdwärmennutzungssysteme, die in Tiefen bis 5 m die „Erdwärme“ beziehen, haben gegenüber Sonden einen wesentlich größeren Oberflächenbezug. Der Wärmeentzug erfolgt generell unterhalb der Frostgrenze ab 1 m unter Geländeoberkante und die gängige Verlegetiefe liegt bei 1,2 – 1,5 m Tiefe. Die Kollektorsysteme können zum Heizen und Kühlen verwendet werden und sollten aus energetischen Gründen nicht überbaut bzw. völlig versiegelt werden.

Vor diesem Hintergrund eignen sie sich besonders für die Installation im ländlichen Raum.





Forschungsvorhaben des Geozentrums Nordbayern

„Erarbeitung eines Handlungsleitfadens zur Abschätzung der oberflächennahen geothermischen Potenziale in ländlichen Gemeinden“

- Welche Entzugsleistung ist pro Fläche möglich?
(Datensatz der die Flächeneignung bewertet)
- Befahrbarkeit, Pflasterung, Beachtung anderer Gewerke
- Kollektor, Graben oder Erdkorb?
(Beteiligung am Testfeld Memmelsdorf zur Systemempfehlung)
- Informationsveranstaltungen mit weiteren Kooperationspartnern zur Weiterbildung für Projektleiter



Erfolgreicher Projektstart

- Netzwerkpartnerschaft
- Kooperation mit dem LDBV
- Erhalten der Datensätze
- Auslesen der Zahlenwerte
- Erstellung der Matrix



- Vorhandene Bodenwerte u.a. aus den Bodenschätzungen
- Abhängigkeiten zu Niederschlagsverhältnissen
- direkt vor Ort verwendbare geothermische Potenzialabschätzung



Erfolgreicher Projektstart

- Netzwerkpartnerschaft
 - Kooperation mit dem LDBV
 - Erhalten der Datensätze
 - Auslesen der Zahlenwerte
 - Erstellung der Matrix
-
- Anwendungsfälle (Leuchtturmprojekten)
 - Öffentlichkeitswirksame Kommunikation und Weiterentwicklung der Projektpartnerschaften
 - Zusätzliche Motivation für die Umstellung und Risikominderung durch zusätzliches Informationsangebot bzw. Bündelung
 - Wissenstransfer zu Spezialthemen (Sonderformen)



Projektverlauf

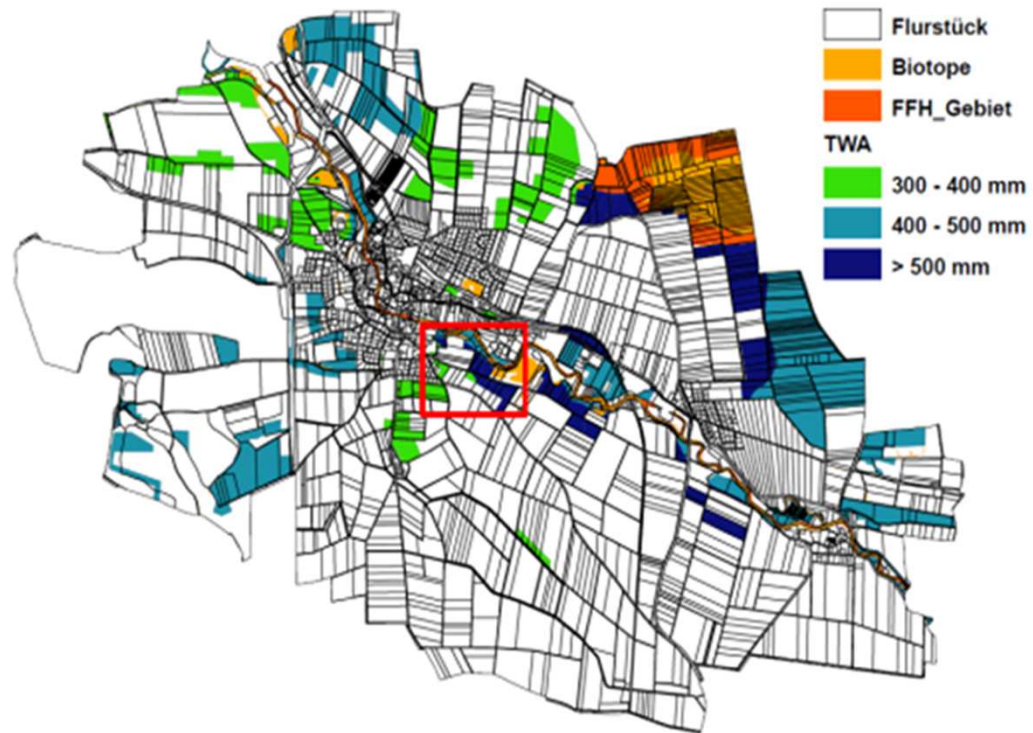


SOIL2HEAT
Oberflächennahste Geothermie & Kalte Nahwärme 4.0

- Aufbau und Pflege eines Netzwerks zu relevanten Projektpartnern aus Wissenschaft, Wirtschaft, Gesellschaft und Verwaltungen
- Beschaffung geeigneter bodenkundlicher und klimatischer Datensätze für den ländlichen Raum
- Einpflegen der Datensätze in ein Geographisches Informationssystem (GIS) zur Ermittlung und Visualisierung der oberflächennahen Potentiale
- Entwicklung eines Algorithmus zur Ermittlung der oberflächennahen geothermischen Potentiale auf Basis von Flächendaten
- Selektion von drei Mustergemeinden, die exemplarisch repräsentative Bodenverhältnisse in Bayern widerspiegeln, um anhand dieser Beispiele eine Verifizierung der Ergebnisse durchzuführen
- Probenentnahme und Laboruntersuchung der Bodenproben zur Verifizierung des Datensatzes beziehungsweise des Berechnungsalgorithmus
- Vergleich des Flächenbedarfs unterschiedlicher Kollektorsysteme durch Auswertung und Aufbereitung der Datensätze aus dem Erdkollektor-Testfeld in Memmelsdorf
- Erstellung eines fundierten praxistauglichen Leitfadens bezüglich oberflächennaher geothermischer Potentiale auf Basis der vorangegangenen Datenauswertung
- Unterstützung bei der Übernahme der Ergebnisse in die kommunale Planung, beispielsweise in das amtliche Liegenschaftskatasterinformationssystem ALKIS
- Unterstützung bei der Vermittlung der Ergebnisse des Forschungsauftrags an den Ämtern für Ländliche Entwicklung



Graphische Darstellung geeigneter Flächen



SOIL2HEAT
Oberflächennahste Geothermie & Kalte Nahwärme 4.0



LWF, Dr. Frank Burger



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Bayerische Verwaltung für Ländliche Entwicklung
Bereich Zentrale Aufgaben

Infanteriestraße 1a
80979 München

Tel.: 089/1213-1542

andreas.eichhorn@bza.bayern.de

