

SWR2 Wissen

Strom aus Erdwärme – Wie sicher sind Geothermie-Kraftwerke?

Von Lena Puttfarcken

Sendung vom: Dienstag, 6. Juli 2021, 8:30 Uhr

Redaktion: Gábor Pál

Regie: Günter Maurer

Produktion: SWR 2021

Energie aus tausenden Metern Tiefe – München macht es vor: Die dortigen Tiefengeothermieanlagen erzeugen nicht nur Strom, sondern sollen auch die Wärmeversorgung in der Stadt klimaneutral machen. Am Oberrhein dagegen regt sich Widerstand gegen die Technik.

Bitte beachten Sie:

Das Manuskript ist ausschließlich zum persönlichen, privaten Gebrauch bestimmt. Jede weitere Vervielfältigung und Verbreitung bedarf der ausdrücklichen Genehmigung des Urhebers bzw. des SWR.

SWR2 Wissen können Sie auch im **SWR2 Webradio** unter www.SWR2.de und auf Mobilgeräten in der **SWR2 App** hören – oder als **Podcast** nachhören:
<https://www.swr.de/~podcast/swr2/programm/podcast-swr2-wissen-100.xml>

Die SWR2 App für Android und iOS

Hören Sie das SWR2 Programm, wann und wo Sie wollen. Jederzeit live oder zeitversetzt, online oder offline. Alle Sendung stehen mindestens sieben Tage lang zum Nachhören bereit. Nutzen Sie die neuen Funktionen der SWR2 App: abonnieren, offline hören, stöbern, meistgehört, Themenbereiche, Empfehlungen, Entdeckungen ...

Kostenlos herunterladen: www.swr2.de/app

MANUSKRIPT

Atmo:

Straßengeräusche

Sprecherin:

Der Platz, um den sich alles dreht, liegt am Rand der Gemeinde Graben-Neudorf nördlich von Karlsruhe, neben dem Industriegebiet. Vor kurzem war hier noch ein Stück Wald, jetzt enden die Bäume an einem Bauzaun. Hier soll ein Tiefengeothermie-Kraftwerk entstehen, das sauberen, klimafreundlichen Strom für mehr als 10.000 Haushalte produzieren könnte – oder Wärme für über 17.000 Haushalte. Geplant ist ein Mix aus beidem. Kaum eine Region in Deutschland ist dafür besser geeignet als der Oberrheingraben. In der Umgebung laufen bereits einige solcher Anlagen, ebenso in Bayern – allerdings kommt es auch immer wieder zu Problemen. Diese bösen Überraschungen sind der Grund, warum sich auch Widerstand gegen die Projekte regt.

Musikakzent

Ansage:

Strom aus Erdwärme – Wie sicher sind Geothermiekraftwerke? Von Lena Puttfarcken.

Sprecherin:

Den Bauplatz darf man nur mit Warnweste, Helm und Sicherheitsschuhen betreten, obwohl dort noch gar nicht viel passiert. Nur ein einsamer Arbeiter sitzt in einer Ecke des Grundstücks in einem Bagger, er sucht nach Metall im Boden, das vor dem Baubeginn entfernt werden müsste. Das erklärt Moritz Naumann, er ist der Projektleiter für die Firma Deutsche Erdwärme, die mehrere Geothermiekraftwerke in Baden-Württemberg bauen möchte. Richtig losgehen kann es erst, wenn die Genehmigung des Bergamts da ist.

O-Ton Moritz Naumann:

Dann fangen wir mit den eigentlichen Bauarbeiten an, sprich wir installieren ein Grundwassermonitoring-Netzwerk. Das ist wirklich der erste Schritt. Wir bohren mehrere Grundwassermessstellen, messen dann das Grundwasser, installieren Messsensoren. Und wenn wir dies getan haben, dürfen wir mit dem Bau des Bohrplatzes beginnen.

Sprecherin:

Bis das Kraftwerk in Betrieb geht, werden noch Jahre vergehen. Wenn es einmal läuft, könnte hier heißes Thermalwasser aus der Tiefe gefördert werden, mit dem Wärme und Strom erneuerbar produziert werden. Ohne Verbrennung von fossilen Energieträgern wie Kohle, und ohne, dass die Produktion vom Wetter – von Sonne oder Wind – abhängig wäre. Energie aus Erdwärme ist immer verfügbar. Das ist auch ihr entscheidender Vorteil. In der Summe wird Strom aus Geothermie nur einen kleinen Anteil der Energieerzeugung ausmachen, dafür ist der Wirkungsgrad zu gering und es gibt zu wenige geeignete Orte. Aber Graben-Neudorf könnte ein

Tiefengeothermie-Kraftwerk unabhängig von fossiler Energie oder Atomstrom machen.

Musikakzent

Sprecherin:

Wenn bis zum Start der Anlage wirklich alles klappt. Denn Tiefengeothermie ist aufwendig, teuer und die Planung eines Kraftwerks mit vielen Unwägbarkeiten verbunden. Bohrungen müssen gemacht werden, die mehrere tausend Meter tief gehen. Um festzustellen, ob dort unten wirklich ausreichend Thermalwasser vorhanden ist. Und ob es heiß genug ist. Für die Stromerzeugung sind mindestens 100 Grad nötig. Unter Graben-Neudorf werden Temperaturen von etwa 160 Grad erwartet. Ob das stimmt, wird sich erst zeigen, wenn die erste Bohrung gemacht wurde.

O-Ton Moritz Naumann:

Aber es ist natürlich nicht auszuschließen, dass hier unsere Erwartungen am Schluss nicht eintreffen werden und wir eventuell doch kälteres Thermalwasser haben oder vielleicht doch etwas weniger als prognostiziert. Und dann müssen wir einfach noch mal bewerten, ob das, was wir vorfinden, ausreicht, um ein Geothermie-Kraftwerk mit all seinen Randbedingungen wirtschaftlich betreiben zu können.

Atmo:

Straßenverkehr

Sprecherin:

Erklärt Moritz Naumann. Die Firma Deutsche Erdwärme plant momentan Tiefengeothermie-Anlagen an vier Standorten im Großraum Karlsruhe. Graben-Neudorf ist mit dem gerodeten Bauplatz am weitesten. Auch andere Firmen entwickeln solche Kraftwerke am Oberrheingraben, im Süden von Karlsruhe, sind aber noch am Anfang. In Bruchsal, sowie auf der Pfälzer Seite, in Landau und Insheim laufen Anlagen auch schon seit Jahren. Aber deutlich weiter in der Tiefengeothermie ist der Raum München. Fünf Anlagen betreiben die Stadtwerke München momentan. Während in der Stadt selbst damit nur Wärme produziert wird, erzeugt das Kraftwerk in Sauerlach sowohl Wärme als auch Strom. Sauerlach liegt südlich von München und hat über 8.000 Einwohner. Das Tiefengeothermie-Kraftwerk befindet sich am Rand des Dorfs, vom Gelände aus kann man die ersten Häuser erahnen, sie sind nur etwa 300 Meter entfernt. Das Kraftwerk versorgt Sauerlach über ein Nahwärmenetz mit erneuerbarer Wärme und produziert Strom für 16.000 Haushalte.

Atmo:

Kraftwerk, draußen

O-Ton Stefan Birle:

Okay, also jetzt stehen wir auf dem Bohrplatz. Hier wurde damals auch der Bohrturm aufgestellt, wo die Bohrungen niedergebracht worden sind. Hier sieht man vier Bohrkeller und wo die entsprechenden Rohrbögen auch angebracht sind.

Sprecherin:

Stefan Birle arbeitet als Ingenieur bei den Stadtwerken München. Gerade wird eine der Pumpen getauscht, deshalb ist es lauter als sonst. Normalerweise sind draußen nur die großen Ventilatoren auf dem Dach des Kraftwerks zu hören. Das Kraftwerk besteht aus einem Außenbereich, hier sind die Bohrungen, wo das Thermalwasser gefördert und auch wieder in den Untergrund zurückgeführt wird. Daneben steht ein hallenähnliches Gebäude, mit einer breiten Glasfront und modernen Fassaden aus Holzstreben. Auf dem Dach sind die Kühl-Ventilatoren zu erahnen. Bevor Stefan Birle das Innere des Kraftwerks zeigt, verteilt er Sicherheitshelme.

Atmo:

Kraftwerkshalle, innen

Sprecherin:

In der Kraftwerkshalle ist es recht laut. Rohre verlaufen von einem Ende bis zum anderen, sie verbinden große Metall-Tonnen in der Halle und dienen dazu, das Arbeitsmittel zu transportieren, das für die Stromerzeugung benötigt wird. Für die reine Wärmeproduktion ist nur ein kleiner Bereich in der Halle vorgesehen, sie braucht weit weniger Platz als die Stromerzeugung, erklärt Stefan Birle.

O-Ton Stefan Birle:

Für Fernwärme, da ist hier, ich sage mal, ein Wärmetauscher und noch eine Pumpe entsprechend vorhanden. Und für die Stromerzeugung braucht man halt wesentlich mehr Komponenten, die eben in dem linken Teil untergebracht sind.

Sprecherin:

Die anderen Geothermieranlagen in der Stadt München können keinen Strom erzeugen. Denn das Thermalwasser im Untergrund ist dort nicht heiß genug. Aber um Wärme zu produzieren, reichen 60 bis 70 Grad, das Tiefenthalwasser in München hat etwa 90 Grad. Je weiter man sich nach Süden bewegt, Richtung Alpen, desto heißer ist das Wasser. Unter Sauerlach hat es bereits um die 140 Grad. Deshalb wird hier beides erzeugt: Strom und Wärme.

In Sauerlach sind die Bohrungen etwa 4.200 Meter tief. Die sogenannte Förderbohrung dient dazu, das heiße Wasser nach oben zu bringen – in der Injektionsbohrung wird es, nachdem seine Wärme entnommen wurde, später wieder in die Tiefe geführt. Dazu wird das Thermalwasser von der Förderbohrung in die große Halle geleitet.

O-Ton Stefan Birle:

Hier, das ist die Leitung, wo das heiße Thermalwasser dann ankommt mit den 140 Grad. Und von hier geht es dann in zwei Filter, die hier entsprechend sind, bevor es eben dann von den Filtern wieder über die Rohrbrücke rübergeht und dann einerseits zu den Wärmetauschern vom Stromerzeugungsprozess und auf der anderen Seite zu den Wärmetauschern bei der Fernwärme.

Musikakzent

Sprecherin:

Die Wärmeerzeugung funktioniert so: Das heiße Thermalwasser aus dem Untergrund wird in den Wärmetauscher geleitet. Dort erhitzt es über Platten Leitungswasser, das in einem Wärmenetz zur Gemeinde Sauerlach fließt und Heizwärme liefert. Dieser Prozess ist relativ überschaubar. Komplizierter wird es bei der Stromerzeugung. Auch sie funktioniert mittels Wärmetauscher. Allerdings wird die Wärme hier nicht auf Wasser übertragen, sondern auf ein sogenanntes Arbeitsmittel. In Sauerlach wird Pentafluorpropan verwendet, ein Kohlenwasserstoff, der schon bei 15 Grad Celsius verdampft. Trifft das heiße Thermalwasser auf das Arbeitsmittel, verdampft es also sehr schnell.

O-Ton Stefan Birle:

Und dann kommen wir eigentlich zum Herzstück, der jedes Kraftwerks, das ist letztlich die Turbine mit einem Generator.

Sprecherin:

Das dampfförmige Arbeitsmittel treibt die Turbine in dem Generator an, der diese Bewegungsenergie in elektrische Energie umwandelt. Auch viele andere Kraftwerke wie Kohle- oder Atomkraftwerke, funktionieren nach diesem Prinzip. Immer geht es darum, mittels Wärme Dampf zu erzeugen und damit eine Turbine anzutreiben. Danach steigt der Dampf Richtung Dach, wo er mit Hilfe von Ventilatoren wieder abgekühlt wird und kondensiert. So wird das Arbeitsmittel wieder flüssig. Ist das Arbeitsmittel abgekühlt, geht der Kreislauf wieder von vorne los. Das abgekühlte Thermalwasser wird nach der Verwendung wieder in die Tiefe geführt, über die zweite Bohrung draußen, die Injektionsbohrung.

Ziemlich viel Aufwand für erneuerbare Wärme und Energie. Auf der anderen Seite müssen künftig Strom und Wärme ohne fossile Energieträger hergestellt werden. Kann Tiefengeothermie ein Teil der Lösung sein?

O-Ton Maximilian Keim:

Der Wirkungsgrad bei der Wärmeauskopplung ist sehr hoch, weil es eben dabei zu kaum Verlusten kommt. Will ich jetzt die Wärme zur Stromproduktion nutzen, sieht das anders aus. Dort sind die Wirkungsgrade eben deutlich geringer und liegen etwa zwischen fünf und 15 Prozent.

Sprecherin:

Sagt Maximilian Keim. Er ist der Projektleiter der Geothermie-Allianz Bayern an der Technischen Universität München. Die Geothermie-Allianz bringt Forschung und Praxis der Tiefengeothermie zusammen und möchte Erdwärme als erneuerbare Energieressource stärken. Der geringe Wirkungsgrad der Stromerzeugung durch Geothermie ist für ihn kein Grund, die Energie nicht zu nutzen. Denn ein Geothermiekraftwerk hat einen entscheidenden Vorteil gegenüber Wind- und Solarenergie, erklärt Keim.

O-Ton Maximilian Keim:

Es ist unabhängig von den Tageszeiten und von den Jahreszeiten. Und das ist eben in Zukunft natürlich besonders wichtig, wenn wir sehen, dass beispielsweise die Kohle und Atomkraftwerke nach und nach abgeschaltet werden, dass wir eben auch sicherstellen, dass wir erneuerbaren Strom grundlastfähig bereitstellen können.

Sprecherin:

Tiefengeothermie ist gut umsetzbar im süddeutschen Molassebecken, das ist im Wesentlichen der Raum zwischen Donau und Alpen. Außerdem im norddeutschen Becken und im Oberrheingraben, der sich von Basel bis Frankfurt am Main erstreckt. Diese Gebiete zeichnen sich dadurch aus, dass der Untergrund aus mächtigen Sedimentschichten besteht, in denen das Wasser gut zirkuliert. Das ist die Voraussetzung für die hydrothermale Tiefengeothermie.

Musikakzent

Sprecherin:

Zwischen Molassebecken und Oberrheingraben gibt es aber auch geologische Unterschiede. Am Oberrheingraben dehnt sich die Erdoberfläche, die Erdkruste ist etwas dünner, der Untergrund bewegter als in München. Am Oberrhein kommt es immer wieder zu kleineren Erdbeben. Normalerweise äußert sich das höchstens mit beispielsweise leisem Tassenklirren in den Schränken. Das spricht aber nicht grundsätzlich gegen Tiefengeothermie, sagt Keim.

O-Ton Maximilian Keim:

Der Oberrheingraben ist eben gut geeignet für hydrothermale Tiefengeothermie-Projekte. Das zeigen ja auch schon erfolgreiche Projekte.

Sprecherin:

Eine Forschungsanlage in Bruchsal versorgt etwa das örtliche Polizeipräsidium mit Nahwärme. In Rheinland-Pfalz gibt es die Tiefengeothermie-Anlagen in Insheim und Landau. Dort gibt es sogar noch eine andere Idee: Das Thermalwasser ist offenbar reich an Lithium. Dieses Element ist wichtig für Batterien, beispielsweise von Smartphones. Bisher wird es überwiegend aus Südamerika importiert, wo der Abbau große ökologische Schäden verursacht. Ließe sich Lithium auch aus dem Thermalwasser am Oberrhein gewinnen – quasi als Nebenprodukt der Geothermie? Noch sind das nur erste Überlegungen.

Musikakzent

Sprecherin:

Doch die Erfahrungen mit den Kraftwerken in Landau und Insheim waren nicht nur positiv: Vor allem zu Betriebsbeginn kam es immer wieder zu lokalen Erdbeben, die offenbar durch das Kraftwerk selbst hervorgerufen wurden. An einzelnen Gebäuden gab es Risse im Putz. Das Kraftwerk in Landau wurde daraufhin sogar einige Zeit lang stillgelegt. Seit die Leistung heruntergefahren wurde, hat sich das verbessert. Aber Vorfälle wie diese sind schuld daran, dass viele Bürgerinnen und Bürger in der Region an der Sicherheit der Geothermie zweifeln. Und sich in Bürgerinitiativen organisieren, die gegen die Projekte mobilisieren. Anja Göttsche ist die Sprecherin der Bürgerinitiative „Keine Tiefengeothermie in Graben-Neudorf und Waghäusel“. Sie ist gegen die Pläne der Deutschen Erdwärme, in der Region tiefe Geothermie zu nutzen.

O-Ton Anja Göttsche:

Wir sehen eine ganz große Gefahr in der induzierten Seismizität, weil wir sagen, der Oberrheingraben an sich birgt einfach schon das Potenzial für natürliche Seismizität. Und wenn wir hier noch Tiefengeothermie-Kraftwerke in dieser Region setzen, da sehen wir einfach eine ganz große Gefahr, dass induzierte Erdbeben ausgelöst werden, die dann irgendwann wirklich zu massiven Schäden führen können.

Sprecherin:

Seismizität, also Erdbeben, sind ein Risiko der tiefen Geothermie, räumt auch Maximilian Keim von der TU München ein.

O-Ton Maximilian Keim:

Jede Technologie zur Energiegewinnung hat natürlich auch Risiken. Wichtig ist es natürlich, diese Risiken auch richtig einordnen zu können. Also generell besteht natürlich die Gefahr, dass seismische Ereignisse auftreten bei der Tiefengeothermie, das ist auch in der Vergangenheit passiert. Und nur mal zur Einordnung: Also solche seismische Ereignisse sind eben bei jedem Eingriff in den Untergrund auch üblich.

Sprecherin:

Auch bei Bergbauverfahren wie dem Braunkohle- oder Kalisalzabbau kann es dazu kommen. Bei Tiefengeothermie-Anlagen fordern Bergbauämter meist, die Bewegungen im Untergrund zu beobachten, bei einer Überschreitung von Grenzwerten Prozesse anzupassen und im schlimmsten Fall sogar das Kraftwerk komplett herunterzufahren. Auch in Graben-Neudorf wird es so ein Überwachungssystem geben.

O-Ton Maximilian Keim:

Aber man muss dazu sagen, dass es absolut unbedenklich ist, was bislang durch Tiefengeothermie ausgelöst worden ist in Deutschland an seismischen Ereignissen. Es ist gerade mal an der Grenze, dass es wirklich spürbar ist.

Sprecherin:

Und doch sorgen sich Bürgerinnen wie Anja Götsche um ihr Zuhause. Woher kommt diese Angst? Eine Rolle spielt dabei auch ein Ereignis 2007 im Breisgau, das nach Geothermie-Bohrungen passierte.

SWR1 Beitrag:

Die Kleinstadt Staufen im Breisgau sinkt in den Boden, jeden Monat um fünf Millimeter. Die Schäden an Gebäuden, Rissen, Risse an den Fassaden in der historischen Innenstadt nehmen immer mehr zu.

„Die Risse, die haben bereits 10 Millimeter erreicht. Im Fußboden und in den Wänden.“

„Bei uns haben sich Risse an der Hauswand gebildet, also wir hatten zwar schon, aber das hatte sich noch gebildet und auch im Haus drin.“

Sprecherin:

Noch heute sind die Schäden in der Staufener Altstadt sichtbar. Egal, mit wem man in Baden-Württemberg über Geothermie spricht, irgendwann kommt der Einwand: Aber Staufen. Nur – was in Staufen passiert ist, hat mit Tiefengeothermie nichts zu

tun. In Staufen ging es um oberflächennahe Geothermie, eine Technologie, die vom Namen her zwar ähnlich klingt, aber etwas ganz anderes ist. Ein zweites Staufen ist bei der Tiefengeothermie unmöglich, erklärt Geothermieexperte Keim von der TU München. In Staufen reichten die Bohrungen gerade mal gut hundert Meter und dabei sind die oberen Gipskeuperschichten aufgequollen, weil sie mit Grundwasser in Verbindung kamen.

O-Ton Maximilian Keim:

Dadurch kam es eben zur Quellung und schließlich zur Hebung der Innenstadt, wodurch dann auch die strukturellen Schäden entstanden sind. Bei der Tiefengeothermie sind eben die Gipskeuperschichten viel tiefer liegend. Wenn es jetzt hier zu Quellung kommt, wird es durch die Auflast des Gesteins ausgeglichen. Somit ist eine Hebung an der Erdoberfläche auszuschließen. Bei der oberflächennahen Geothermie in Staufen, da ist es auch so, dass eben geotechnisches und auch geologisches Wissen ignoriert worden ist. Man muss es, glaube ich, ganz klar so sagen.

Sprecherin:

Näher liegt schon ein Vergleich zu einem Vorfall in Vendenheim bei Straßburg, den Bürgerinitiativen ebenfalls häufig anführen. Während des Betriebs dieser Tiefengeothermieanlage kam es zu so vielen Erdbeben, dass sie Ende 2020 abgeschaltet wurde. Doch Vendenheim lässt nicht gut mit den Projekten auf der deutschen Seite vergleichen, meint Maximilian Keim. Denn bei den Anlagen rund um Karlsruhe wird nur im geologisch weicheren Sedimentgestein gebohrt. In Vendenheim dagegen gingen die Bohrungen bis ins darunterliegende kristalline Festgestein, das sogenannte Grundgebirge. Das ging aber nur, indem der Bohrdruck massiv erhöht wurde, um das Gestein aufzubrechen.

O-Ton Maximilian Keim:

Und dabei kam es eben auch zu mehreren spürbaren Ereignissen, seismischen Ereignissen, die eben dazu geführt haben, dass jetzt das Projekt im Moment stillgelegt worden ist.

Sprecherin:

Auch ein Projekt in Basel führte zu Erdbeben infolge von Geothermie-Bohrungen. Aus ähnlichen Gründen: Auch dabei musste das Gestein aufgebrochen werden, das Projekt wurde aufgegeben. Im Raum Karlsruhe liegt das Grundgebirge dagegen deutlich tiefer – und so tief muss dort nicht gebohrt werden, um die Heißwasserreserven anzuzapfen. Deshalb sind etwa in Graben-Neudorf auch keine Maßnahmen nötig, die das Gestein aufbrechen und für Erdbeben sorgen könnten. Anja Göttsche von der Bürgerinitiative kennt diese Argumente.

O-Ton Anja Göttsche:

Auf der einen Seite ist es so, dass es woanders immer anders ist. In Landau ist es anders. In Straßburg ist anders, und in Staufen war es auch anders. Also ich denke, diese Schäden sind immer wieder passiert, obwohl alle nach bestem Wissen und Gewissen mit dem jeweils neuesten und besten Stand der Technik dort sein Unternehmen aufgebaut hat.

Sprecherin:

Aber das reicht ihr nicht aus.

O-Ton Anja Götttsche:

Also man lernt natürlich mit jedem Vorhaben ein Stück mehr. Aber wir möchten nicht das Lehrstück der nächsten Tiefengeothermie-Lehrstunde werden.

Sprecherin:

Dass Geschichten wie Staufeu und Vendenheim grundsätzlich das Vertrauen in eine Technologie untergraben können, ist nicht erstaunlich, meint Katja Witte. Die Sozialwissenschaftlerin forscht am Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie unter anderem zur Akzeptanz von erneuerbaren Energien.

O-Ton Katja Witte:

Also wenn ein Gebiet, der Oberrheingraben, schon negative Erfahrungen eben auch mit solchen Entwicklungen gemacht hat und diese Erfahrungen sich dann auch in den Meinungen oder in den Einstellungen, den Köpfen der Leute verfestigt haben, dann ist es natürlich sehr, sehr schwierig, wenn so eine Technologie erstmal als Risikotechnologie wahrgenommen wird. Und dann kann es schon mal sein, dass so etwas regional ja fast kaum mehr veränderbar ist.

Sprecherin:

Zumal niemand Anja Götttsche und der Bürgerinitiative versprechen kann, dass es auf keinen Fall zu seismischen Ereignissen kommen wird. Das ist einfach ein Teil der Technologie.

Musikakzent

Sprecherin:

Die Deutsche Erdwärme GmbH geht in einer Stellungnahme gegenüber SWR2 Wissen davon aus, dass Schäden unwahrscheinlich sind. Denn die Sicherheitsmaßnahmen sollen es möglich machen, frühzeitig zu reagieren. Das entspricht auch der Meinung unabhängiger Fachleute: Spürbare Beben dürften bei den geplanten Projekten nach heutigem Stand selten vorkommen. Dass sie Schäden an Gebäuden verursachen, ist noch unwahrscheinlicher. Und größere Schäden oder gar eine Gefahr für Menschenleben sind praktisch ausgeschlossen. Andernfalls ginge die Deutsche Erdwärme ein hohes Risiko ein, denn sie haftet für alle Schäden, die in Zusammenhang mit einer Anlage auftreten. Doch die Aussicht auf eine finanzielle Entschädigung reicht nicht zur Beruhigung, erklärt Sozialwissenschaftlerin Katja Witte.

O-Ton Katja Witte:

Also es ist sicherlich bei der Tiefengeothermie extrem relevant, dass man ideelle Werte nicht mit ökonomischen Werten kompensieren kann. Das heißt, die Gesundheit vor Ort oder auch das eigene Haus, was ich besitze, oder das Grund und Gut, wenn das natürlich durch so eine Tiefengeothermie, durch eine Bohrung tatsächlich gemindert werden würde, dann sind das keine, da ist es ja nicht nur, dass da ein ökonomischer Wert hinter steckt, sondern das ist Heimat.

Sprecherin:

Hinzu kommt, dass die Deutsche Erdwärme ein junges Unternehmen ist. 2014 wurde es gegründet. Beendete Projekte hat es noch nicht vorzuweisen. Das liegt schon daran, dass es Jahre dauert, um geeignete Orte ausfindig zu machen, Genehmigungen zu beantragen, die Anlagen zu bauen. Für mehr Vertrauen bei den Bürgern sorgt das allerdings auch nicht. Hier haben die Stadtwerke München als kommunales Unternehmen eine bessere Ausgangsposition.

O-Ton Katja Witte:

Unternehmen oder gewerblichen Einheiten werden in der Regel seitens der Bevölkerung weniger Vertrauen zugeschrieben. Und Kommunen genießen da tatsächlich auch gemeinsam mit Verbänden und auch der Wissenschaft ein deutlich höheres Vertrauen.

Sprecherin:

Sagt Katja Witte. Die Deutsche Erdwärme kennt dieses Problem grundsätzlich und versucht, mehr Vertrauen in den Kommunen aufzubauen. Durch Infoveranstaltungen und Ständen in den Innenstädten, Online-Events und Bürgersprechstunden. Roman Link ist dort für den Dialog mit den Kommunen zuständig. In jeder Gemeinde, in der die Deutsche Erdwärme GmbH ein Projekt plant, verteilt er zum Beispiel Infobroschüren an alle Haushalte.

Atmo:

Straßenverkehr

O-Ton Roman Link:

Das mache ich dann oft auch immer persönlich, um auch die Gemeinde besser kennenzulernen und dann doch auch das eine oder andere Gespräch dann zu suchen und auch zu finden und da auch schon aufzuklären darüber.

Sprecherin:

Link besucht auch regelmäßig Gemeinderatssitzungen in den Kommunen, in denen die Deutsche Erdwärme ein Projekt plant.

O-Ton Roman Link:

Die Gemeinderäte, die brauchen nähere Informationen zum Projekt. Da spricht man dann auch zum Beispiel über die Grundstücke, letztendlich dann um das Thema Sicherheit, sehr, sehr wichtig. Immer ein großes Thema auch war ja zum Beispiel auch Straßburg. Dann wollen die den Unterschied wissen zwischen Straßburg und der jeweiligen Gemeinde, wo wir vor Ort sind.

Sprecherin:

Roman Link besucht auch Ortsverbände von Parteien, klärt alle Interessierten über Geothermie auf oder vermittelt an seine Kollegen, die manche Dinge besser erklären können. Aber all diese Aufklärungsversuche können einen wichtigen Punkt nicht verschwinden lassen: dass die Kommunen selbst gar nicht die Entscheidungsgewalt haben, ein Tiefengeothermie-Projekt vor Ort zu verhindern. Denn Tiefengeothermie fällt unter das Bergrecht, das auf Bundesebene mit dem Bundesberggesetz geregelt ist. Das jeweilige Landesbergbauamt entscheidet, ob ein Projekt bewilligt wird, im

Fall Graben-Neudorf ist Freiburg zuständig. Die betroffene Kommune wird zwar im Genehmigungsverfahren angehört, die Entscheidung liegt aber beim Bergbauamt. Eine Gemeinde kann ein Projekt höchstens dann beeinflussen, wenn das Grundstück verkauft wird, auf dem das Kraftwerk errichtet werden soll. Sie könnte dann mit dem Projektentwickler Abmachungen treffen, bestimmte Abläufe im Vorhinein besprechen. Aber auch das ist in Graben-Neudorf schiefgegangen, erzählt Bürgermeister Christian Eheim.

O-Ton Christian Eheim:

Man muss sich vorstellen, die Grundlagen, die Fakten für dieses Projekt in Graben-Neudorf wurden dadurch geschaffen, dass die Landesregierung erstmal sofort das Grundstück verkauft hat und damit jegliche Verhandlungsspielräume, die wir gehabt hätten, aus der Hand geben hat. Dann wurde jetzt die Waldumwandlung genehmigt, die Rodung genehmigt durch das zuständige Forstministerium. Wir haben da nachgefragt, auf welcher Grundlage und ob es dann auch eine Wald-Ausgleichsfläche gibt. Der Brief wurde mehr als fünf Wochen überhaupt nicht beantwortet vom Ministerium. Der zuständige Minister hat trotzdem in der Zeit Zeit gefunden, in Graben-Neudorf Wahlkampftermine wahrzunehmen. Aber hat sich nicht zu dem Thema geäußert.

Sprecherin:

Eine Sache betont Eheim im Gespräch mehrmals: Er ist nicht gegen Tiefengeothermie, auch nicht in Graben-Neudorf. Klimaschutz ist ihm wichtig. Er hätte nur gern die Möglichkeit gehabt, Einfluss auf die Planung zu nehmen. Versucht hat er es, zum Genehmigungsverfahren im Landesbergbauamt hat er hunderte Stellungnahmen von Bürgerinnen und Bürgern aus Graben-Neudorf dazugelegt.

Aber das ist eben die einzige Möglichkeit, die er hat. Der Gemeinderat kann gar nicht entscheiden, ob ein Tiefengeothermie-Projekt zustande kommt. Für die Akzeptanz dieser Technologie ist das nicht gerade hilfreich. Bürgermeister Eheim hätte sich darüber hinaus deutlich mehr Unterstützung von der Landesregierung gewünscht.

O-Ton Christian Eheim:

Vertrauen gewinnen die Menschen erst in eine Technologie, wenn wirklich auch, vom Ministerpräsidenten angefangen, alle ihr Gesicht dafür hergeben, sagen, ich stehe mit meinem Namen dafür. Man nimmt die Erfolge dann, wenn Geothermieanlagen laufen, gerne mit in Stuttgart und speist sie in die Bilanz ein, was man alles für den Klimaschutz getan hat. Aber unangenehmen Diskussionen vor Ort geht man dann doch lieber aus dem Weg.

Sprecherin:

Die Pressestelle der Landesregierung selbst äußert sich zu diesem Thema nicht, sie verweist auf das Umweltministerium. In einer Stellungnahme gegenüber SWR2 Wissen nennt das Ministerium die Bemühungen, mehr mit der Öffentlichkeit zu Geothermie zu kommunizieren. So hätten im Forum Energiedialog Kommunen die Möglichkeit, Dialoge und Konflikte auszutragen. Mit einer EU-Richtlinie sollen zudem Tiefengeothermie-Verfahren bald einfacher umgesetzt werden. Das Ministerium habe aber nicht vor, sich für eine Änderung des Bergbaugesetzes einzusetzen.

Sprecherin:

Sozialwissenschaftlerin Katja Witte plädiert dafür, die Energiewende vor allem weniger kompliziert und bürokratisch zu gestalten. Es sei wichtig, dass die Menschen vor Ort das Gefühl bekommen, wahrgenommen zu werden.

O-Ton Katja Witte:

Also dass wir vor allen Dingen auch Dinge erleichtern im Umgang, dass hier sehr viel weniger bürokratische Hürden geschaffen werden, dass die Menschen Lust wirklich darauf haben, diese Energiewende mitzutragen und es ihnen auch leicht gemacht wird. Also dass es einfacher ist, sich für die Energiewende zu entscheiden, anstatt dagegen zu sein.

Sprecherin:

Die Energiewende ist kleinteilig, und Tiefengeothermie ist nur einer ihrer vielen Bausteine. Doch München zeigt, was geht: Bis 2025 soll die gesamte Stadt CO2-neutral mit Wärme versorgt werden, der größte Teil davon soll aus der Tiefengeothermie kommen. Noch 2021 soll eine neue Anlage ans Netz gehen, und Wärme produzieren: in München-Sendling, neben Wohngebieten und nah an der Innenstadt. Mit insgesamt sechs Bohrungen soll sie Deutschlands bisher größte Geothermie-Anlage werden.
