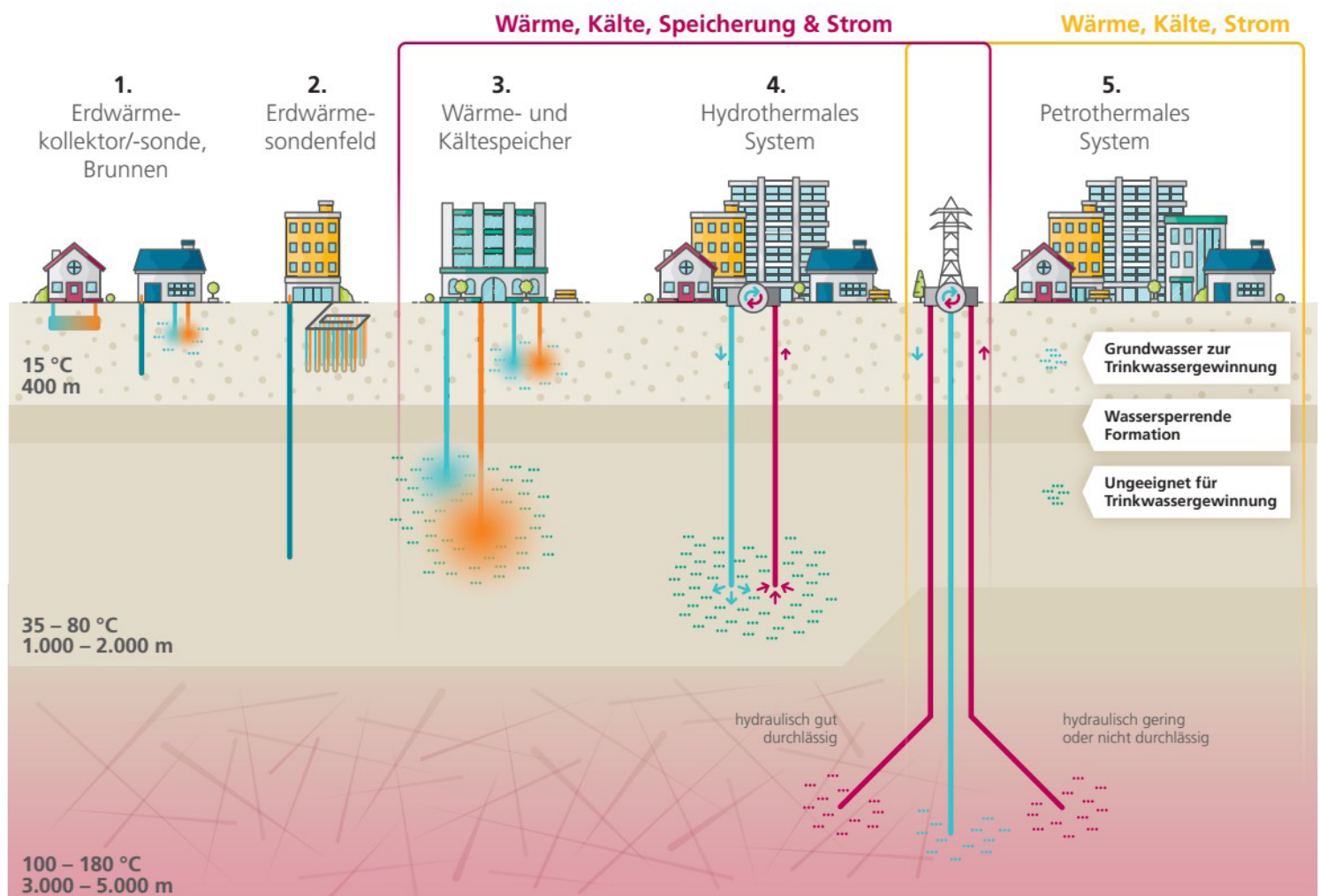


Energiewende

Wärmeversorgung ohne Öl und Gas – Erdwärmepumpen können Deutschland zu drei Vierteln mit Wärme versorgen

Die Wärmewende hinkt der Stromwende hinterher. Während Wind und Sonne in guten Jahren die Hälfte der Stromenergie nachhaltig liefern, decken regenerative Wärmequellen weniger als ein Fünftel des Wärmebedarfs. Politik, Verwaltung, Wirtschaft und Bürger müssen nun die Weichen für eine Wärmeversorgung ohne Öl und Gas stellen, die nachhaltig, versorgungssicher, regional und bezahlbar ist. Erdwärmepumpen stellen die vorteilhafteste Option dar, die nationalen Klimaziele für das Jahr 2045 zu erreichen. In der »Roadmap Oberflächennahe Geothermie - Potenziale, Hemmnisse und Handlungsempfehlungen« legen nun die Autoren der Fraunhofer-Einrichtung für Energieinfrastrukturen und Geothermie IEG die notwendigen Schritte dar, um diese Option zu nutzen.

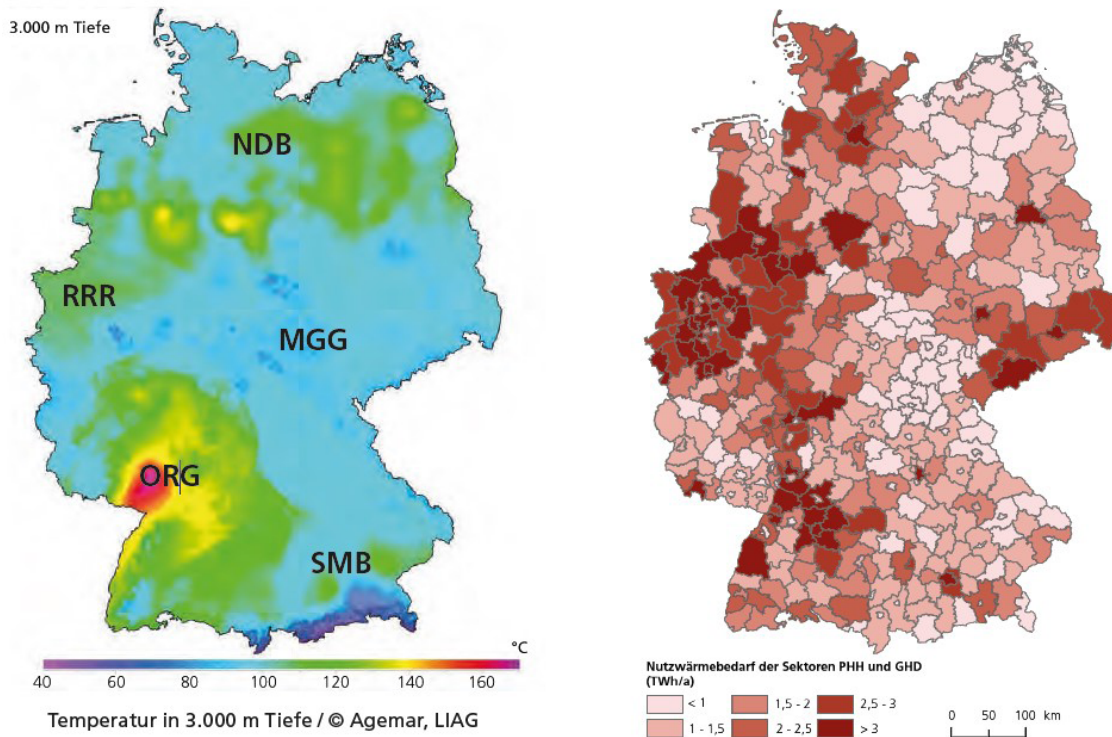


Geothermische Systeme zur Speicherung und Bereitstellung von Wärme sowie Kälte und Strom. Oberflächennahe Technologien (links) sind flächendeckend marktverfügbar. Die rote Umrandung stellt den Geltungsbereich der im Rahmen des Strategiepapiers behandelten hydrothermalen Systeme und Speicher dar; die gelbe Umrandung zeigt petrothermale Systeme.

Grafik entnommen aus der »Roadmap Oberflächennahe Geothermie - Potenziale, Hemmnisse und Handlungsempfehlungen«.

»Erdwärmepumpen sind heute bei vielen Herstellern am Markt verfügbar. Die Systeme arbeiten äußerst effizient, decken ein breites Leistungsspektrum ab und bieten erprobte Lösungen für die klimafreundliche Bereitstellung von Wärme und Kälte«, erklärt Rolf Bracke, Leiter des Fraunhofer IEG. »Die Hemmnisse für den Markterfolg liegen also weniger im technischen Bereich als bei Förderrichtlinien, Genehmigungsverfahren, mangelnder Investitionsbereitschaft und Fachkräftemangel.«

Der kumulierte Nutzwärmebedarf für Raumwärme und Warmwasser in Deutschland liegt aktuell bei bis zu 800 Terawattstunden im Jahr (TWh/a). Erdwärmepumpen bieten das Potenzial, bis zu 75 Prozent dieses Wärmebedarfes, dies entspricht also etwa 600 TWh/a, zu decken. Außerdem können dieselben Systeme große Teile des klimabedingt steigenden Kühlbedarfs bereitstellen. Derzeit sind über 400.000 Erdwärmepumpen in Deutschland installiert, die über eine oder mehrere Bohrungen die konstante Temperatur von 5 bis 20 Grad Celsius in Tiefen bis 400 Meter zum Heizen oder Kühlen nutzen. Zur Erreichung der Klimaziele braucht es jedoch mehr als eine Verzehnfachung bis ins Jahr 2045. Derzeit werden rund 20.000 Anlagen pro Jahr gebaut.



Gegenüberstellung des geothermalen Angebots mit Temperaturen in 3.000 m Tiefe (links: verändert nach Agemar / LIAG) und des regionalen Wärmebedarfs in Deutschland (rechts: Eikmeier / Fraunhofer IFAM).
Linkes Bild: Temperaturen [°C]; NDB = Norddeutsches Becken, RRR = Rhein-Ruhr-Region, ORG = Oberrheinische Graben, SMB = Süddeutsches Molassebecken, MGG = Mitteldeutsches Grundgebirge.

Rechtes Bild: PHH = Private Haushalte / Wohnungswirtschaft, GHD = Gewerbe / Handel / Dienstleistungen.

Zur kompletten Roadmap KLIKEN Sie einfach auf die Karte und die Roadmap öffnet sich als Pdf

Die vorliegende Roadmap stellt den Sachstand zum Thema Erdwärmepumpen in Deutschland zusammen. Es führt die technischen Vorteile und gesellschaftlichen Potenziale aus und benennt die regulatorischen und volkswirtschaftlichen Hemmnisse, die einem flächendeckenden Einsatz in Deutschland im Wege stehen. Aus dieser Zusammenschau entwickeln die Autoren die Handlungsempfehlungen für die beteiligten Akteure, um die Klimaziele zu erreichen:

1. Genehmigungsverfahren: Die Bundesländer sollen ihre pauschalen und weitreichenden Restriktionen überarbeiten, reduzieren und idealerweise bundesweit vereinheitlichen. Insbesondere der vorgeschobene Gegensatz von Gewässerschutz und Geothermie entspricht nicht dem Stand der Technik. Die Genehmigungen müssen nach transparenten Kriterien, zuverlässig und zeitnah erteilt werden.

2. Fachkräfte: Die Ausbildung im Sanitär-, Heizungs- und Klima-Handwerk mit seinen 400.000 Handwerkern muss die Wärmewende inhaltlich in den Fokus nehmen. Auch das Bohrhandwerk braucht mehr Kapazitäten, es fehlen kurzfristig 2.500 Bohrgeräte und über 6.000 Fachkräfte.

3. Verwaltung: Die Genehmigungsbehörden müssen sich in die Lage versetzen, ziel- und umsetzungsorientiert zu agieren, etwa durch eine vorausschauende Anpassung der Stellenpläne und die konsequente Besetzung dieser Stellen. Weiterbildungsangebote für die Verwaltungsmitarbeiterinnen und -mitarbeiter müssen etabliert werden.

4. Erneuerbar statt fossil fördern: Der Einbau fossiler Heizungen muss so schnell wie möglich untersagt werden. Bestandsanlagen müssen deutlich vor dem Jahr 2045 ausgetauscht werden. Bund und Länder müssen entsprechende Anreizprogramme jetzt entwickeln. Parallel soll der Gesetzgeber elektrische Energie für Wärmepumpen von Steuern und Abgaben entlasten.

5. Daten: Die vorhandenen geologischen Daten müssen durch die jeweiligen Landesdienste vervollständigt werden. Die Landesdienste müssen die Daten des Untergrundes bis 200 m Tiefe kurzfristig und diejenigen bis 400 m mittelfristig flächendeckend (offen und digital) bereitstellen.

6. Gesellschaftliche Akzeptanz: Oft schrecken die anfänglich höheren Investitionskosten Immobilieneigentümer ab und versperren die Sicht auf die geringen langjährigen Betriebskosten, die die Wirtschaftlichkeit der Anlagen dominieren. Aufklärung und gezielte Informationskampagnen durch geeignete Multiplikatoren sind notwendig. Mit einer Modernisierungsoffensive für öffentliche Gebäude sollen Kommunen, Länder und Bund vorangehen und Referenzen für Nachahmer schaffen. Auch private und öffentliche Wohnungsgesellschaften mit großem Bestand müssen motiviert werden, ihren Investitionsbedarf schnell umzusetzen.

Die Roadmap wurde im Auftrag und in Zusammenarbeit mit dem Bundesverband Geothermie (BVG), dem Bundesverband Wärmepumpe (BWP) und der Erdwärme Gemeinschaft Bayern erstellt. In ihrem Geleitwort stellen sie fest: »Die Vorteile der oberflächennahen Geothermie liegen auf der Hand. Sie ist heimisch und grundlastfähig, verbraucht wenig Fläche und verursacht keine Emissionen. Die dringend überfällige Umgestaltung des Wärmemarktes kann durch gezielte Anpassung der Rahmenbedingungen und Förderkulissen mittelfristig erreicht werden.«

Kosta Schinarakis

www.ieg.fraunhofer.de