

Ökologisch sinnvoll und wirtschaftlich attraktiv:

GEO THERMIE

trieller Gebäude mit Einsatz von Wärmepumpentechnik im Mittelpunkt gegenwärtiger Entwicklungen steht, zeigt die zunehmende Anzahl von erfolgreichen Tiefengeothermie-Projekten zur nachhaltigen Wärme- und/oder Stromerzeugung aus heißwasserführenden Gesteinsformationen in großen Tiefen. Durch Förderung, Ausbau und Transfer ergeben sich für diesen Industriebereich wirtschaftliche Chancen in der geothermischen Technologieentwicklung. Somit erfüllt die Geothermie nicht nur die Funktion eines CO₂-armen Bausteins zukünftiger Energieversorgungs-Szenarien Deutschlands, sondern bietet zudem konkrete Perspektiven als Wirtschaftsfaktor.

Noch nie waren die Voraussetzungen zur Nutzung von Erdwärme in Deutschland günstiger als heute. Einem in Zeiten steigender Energiepreise geschärftem Bewusstsein der Verbraucher bieten staatliche Förderprogramme attraktive Bedingungen, um im breiten Nutzungsspektrum der Geothermie beispielsweise der seit Beginn 2009 gesetzlich festgeschriebenen anteiligen Nutzungsverpflichtung erneuerbarer Energien in der Gebäudewärmeversorgung nachzukommen. Dass aber nicht nur die Wärme- und Kälteversorgung privater oder indus-



Im Vergleich zu anderen erneuerbaren Energieträgern besitzt die Geothermie einen bedeutenden Vorteil: Unabhängig von Tages- und Jahreszeiten oder Klimabedingungen ist sie eine Grundlastenergie.

Im Bereich der oberflächennahen Geothermie (bis max. 400 Meter) lassen sich die ersten hundert Meter bereits geothermisch nutzen, obwohl die Umgebungstemperaturen lediglich 8 bis 12 Grad Celsius betragen. Die für die Wärmeversorgung notwendigen höheren Temperaturen werden mit Wärmepumpentechnik erzeugt. Hierbei stehen unterschiedliche Nutzungsverfahren zur Verfügung (z.B. Erdwärmesonden, Grundwasserwärmepumpen, Erdwärmekollektoren). Einen Beleg für die zunehmende Bedeutung der Geothermie unter den erneuerbaren Energien stellen insbesondere die beachtlichen Zuwachszahlen von Wärmepumpenanlagen für Neubauprojekte dar.

In der Tiefengeothermie (ab 400 Meter Tiefe) wird die Umgebungstemperatur durch den Einsatz von Tiefenwärmesonden genutzt oder es kann die geothermische Energie über Tiefbohrungen (3.000-4.000 Meter) durch die Förderung heißer, hydrothermalen Wässer (125-150 Grad Celsius) zur kombinierten Wärme-/Stromerzeugung erschlossen werden. Tiefengeothermie-Projekte erfordern die Zusammenarbeit unterschiedlicher Fachdisziplinen: Geologie, Geophysik, Bohrtechnik, Kraftwerkstechnik, Anlagenbau, Hoch- und Tiefbau. Im Bereich der Stromerzeugung sollen nach dem Leitszenario der BMU-Leitstudie 2008 bis 2020 etwa 280 MW Leistung installiert und 1,8 TWh Strom aus tiefer Geothermie pro Jahr erzeugt werden. Dies würde eine Vervielfachung der gegenwärtig installierten Leistung darstellen. Zudem wird erwartet, dass 2020 insgesamt 8,2 TWh Wärme aus Anlagen der Tiefengeothermie erzeugt werden.

Die Marktentwicklung der Tiefengeothermie ist maßgeblich auf das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) zurückzuführen, das mit Einspeisevergütungen für Strom gute wirtschaftliche Rahmenbedingungen für den Betrieb von Geothermieranlagen schaffte. Zur Reduzierung der Bohr- und Fündigkeitsrisiken stehen zudem neuerdings separate KfW-Kreditprogramme zur Verfügung, wodurch die Investitionsanreize für Geothermieprojekte stark verbessert wurden.

Für NRW hat Geothermie eine besondere wirtschaftliche Bedeutung. Rund 70 Prozent der Landesfläche von NRW besitzen im oberflächennahen Bereich gutes geothermisches Potential für den Einsatz von Wärmepumpenanlagen. Im Bereich der Tiefengeothermie besitzt das Land mit warmen Grubenwässern ein noch nicht vollstän-

dig erschlossenes geothermisches Potential. Darüber hinaus gilt die Region als Zentrum deutscher Bergbautechnologien, Hochburg des Anlagenbaus, der Bohrtechnik, der Versorgungs- und Gebäudetechnikbranche sowie der Bau- und Energiewirtschaft. Es verwundert also nicht, wenn NRW-Firmen eine Vorreiterrolle einnehmen in der interdisziplinären geothermischen Energieentwicklung. NRW-Hochschulen leisten zudem einen bedeutenden Beitrag in der Forschung und der Ausbildung im Geothermie-Sektor. Zusammen bedeuten diese technologischen Ressourcen für die Geothermie als Wirtschaftsfaktor einen enormen Standortvorteil.

Das Büro für Geothermie der Energie-Agentur.NRW ist zentrale Anlaufstelle zum Thema Geothermie. Träger der Einrichtung sind die EnergieAgentur.NRW, die Wirtschaftsförderung metropoluhr GmbH, die Stadt Bochum, die Hochschule Bochum und das GeothermieZentrum Bochum e.V. Die Aufgaben umfassen die



Koordination des Wissens- und Technologietransfers zwischen Wissenschaft und Wirtschaft, den Ausbau des Forschungsverbundes Geothermie und das Management des Netzwerks Geothermie im Rahmen des Clusters EnergieWirtschaft. Basis bildet dabei die bestehende Arbeitsgruppe Geothermie mit ca. 380 Mitgliedern. Zu den Mitgliedern zählen sowohl Unternehmen als auch Institutionen aus Wissenschaft und öffentlicher Verwaltung in Nordrhein-Westfalen.

Infos: Dr. Arnd Heumann, Tel. 0234/32-10716, E-Mail heumann@energieagentur.nrw.de und Leonhard Thien, Tel. 0234/32-10715, E-Mail thien@energieagentur.nrw.de, www.energieregion.nrw.de ■