

Die Lösung kommt aus dem Inneren der Erde

Geothermie. Österreich verfügt über ein großes Potenzial an dieser Form der Energiegewinnung.

VON SCHÜLERINNEN UND SCHÜLERN DER KLASSE 3CHK DER HAK LINZ

Bei der Geothermie wird die Wärme im Inneren der Erde zur Energiegewinnung genutzt. Vorreiter auf diesem Gebiet ist Island. Auf der Insel ist Erdwärme die Hauptenergiequelle. Bei der Geothermie wird in 3000 bis 5000 Metern Tiefe nach Wasser und warmen porösen Gesteinsschichten gebohrt. Dafür wird bei einer Bohrung das erwärmte Wasser an die Oberfläche befördert, die Wärme entnommen und das Wasser anschließend bei einer ein bis zwei Kilometer entfernten weiteren Bohrung wieder in die Tiefe gepresst.

Ständig verfügbar

Idealerweise wird durch das warme Wasser die bisher verwendete Energiequelle ersetzt. Mithilfe eines Wärmetauschers wird das bereits bestehende Fernwärmenetz auf die erforderliche Temperatur gebracht. So kann relativ rasch Gas als Hauptenergieträger in Fernwärmenetzen ersetzt werden.

Bisher wird in Österreich Geothermie vorwiegend in Thermen genutzt. Und landwirtschaftliche Betriebe setzen diese Form der Energiegewinnung bereits dafür ein, Glashäuser zu beheizen. Das Potenzial der Geothermie in Österreich ist groß; sie könnte in ein paar Jahren zu einem Hauptenergieträger für Fernwärmenetze werden.

Bei der OMV AG hat uns Bernhard Novotny, Head of Geothermal Projects in Low Carbon Business, über den Bereich „Geothermie“ informiert. Diese Form der Energiegewinnung wird in Zukunft immer bedeutender werden. Die OMV hat große Erfahrung mit Bohrungen im Wiener Becken und kann dieses Wissen jetzt für die Geothermie einsetzen. Vorteil der Geothermie ist die



Bei der Geothermie wird Wasser nach oben befördert, die Wärme entnommen und das Wasser wieder in die Tiefe gepresst.

[OMV AG]

ständige Verfügbarkeit, im Gegensatz zu anderen regenerativen Energiequellen wie Sonne und Wind. Im Sommer fallen allerdings große Mengen an überschüssiger Wärme an. Die OMV forscht auf diesem Gebiet, damit man die Wärme in unterirdischen Reservoirs für die Nutzung in der kalten Jahreszeit speichern kann.

Spezialgebiet der OMV sind die Bohrungen. Dieses Know-how bietet sie jetzt Energieversorgern in Österreich an, die großes Interesse daran zeigen. Von Seiten der OMV sind unterschiedliche Lösungen möglich, von der Zusammenarbeit mit Partnerinnen und Partnern bis zur OMV-autonomen Inbetriebnahme von funktionstüchtigen Anlagen. Es dauert etwa drei Jahre, bis ein Pro-

jekt warmes Wasser liefert.

Ein großer Vorteil der Geothermie besteht darin, dass kein CO₂ bei der Energiegewinnung ausgestoßen wird. Mögliche Gase aus der Tiefe werden im Kreislauf wieder rückgeführt. Deshalb könnten durch Geothermie große Mengen an CO₂ aus kalorischen Kraftwerken eingespart werden. Österreich ist bei der Versiegelung von Böden Spitzenreiter. Auch hier kann die Geothermie überzeugen. Es wird äußerst wenig Fläche für die Anlagen benötigt.

Geringe Kosten

Der Hauptkostenfaktor der Geothermie ist die Bohrung. Sie dauert bis zu 60 Tage. Nach dem Ende der Errichtung der Geothermieanlage entstehen nur geringe Kosten - an-

ders als bei der Verwendung von Gas oder Erdöl zur Energiegewinnung, wo laufende Kosten anfallen.

Durch das Einpressen von Wasser in das Gestein werden die Gesteinsschichten „geschmiert“. Dadurch kann es in geologischen Störzonen zu induzierten Beben kommen. Durch die richtige technische Planung und die Installation von Monitoringsystemen, wie dem Ampelsystem von GeoSphere Austria, soll das verhindert werden. Das wirtschaftliche Risiko besteht darin, dass eine Bohrung nicht die gewünschte Menge an Wasser erbringt. Zudem kann die Temperatur des Wassers zu niedrig sein, so dass es sich nicht sinnvoll wirtschaftlich nutzen lässt.

Damit eine Anlage wirtschaftlich zu betreiben ist, sollte das warme

Wasser über mehrere Jahrzehnte zur Verfügung stehen. Am Ende der Lebensdauer der Anlage sinkt die Temperatur des Wassers allmählich.

Die Geothermie ist eine vielversprechende Energieform. Sie kann nicht nur im Wiener Becken, sondern in ganz Österreich einen großen Beitrag zur Energieversorgung liefern. Der Nutzen dieser Energieform überwiegt die möglichen Risiken bei Weitem.

INFORMATION

Die Seite „Jugend – Zeitung – Wirtschaft“ beruht auf einer Medienkooperation der „Presse“ mit dem IZOP-Institut. Finanziert wird sie von sieben Sponsoren.

Mit Erneuerbaren in die grüne Zukunft

VON DER 2A-KLASSE DER HAK GMUNDEN

Beim Thema erneuerbare Energie kommt es oft zu Vorurteilen. Auf Grund der Haltbarkeit der Anlagen, des hohen Anschaffungspreises und möglicher instabiler Netze bei der Einspeisung sind viele Menschen skeptisch. Zudem stellt sich die Frage, ob sich Wind- und Solarenergie überhaupt rentieren.

Isabelle Ardouin, Geschäftsführerin von Verbund Green Power, klärt auf: Viele dieser Mythen entsprechen nicht der Wahrheit. Häufig wird die fehlende Netzstabilität als größtes Problem bei Photovoltaikanlagen kritisiert. „Eine sorgfältige Planung von PV-Anlagen und eine professionelle Integration ins Stromnetz sind erforderlich, um die Auswirkung auf die Stromfrequenz gering zu halten“, erklärt Ardouin. Entgegen vielen Meinungen gefährdet Photovoltaik das Netz nicht, wenn die Umsetzung korrekt erfolgt.

Staatliche Förderung

Bei regelmäßiger Wartung und guter Qualität sollen Photovoltaikanlagen mindestens 30 Jahre lang Strom liefern. In manchen Regionen sind Anlagen kostengünstiger als der Strom aus dem Netz und deshalb langfristig rentabel. Zudem werden sie vom Staat gefördert und tragen zum Klimaschutz bei.

Da Windkraftwerke im öffentlichen Raum Platz einnehmen, beeinflussen sie zwangsläufig den Le-



In Österreich wird ein Großteil der Energie bereits durch Windräder und Solaranlagen erzeugt.

[Gettyimages]

bensraum der Tiere. „Wir versuchen alles zu tun, damit dieser erhalten bleibt“, beruhigt Ardouin. Darum werden die Anlagen vor der Inbetriebnahme genau überprüft und angepasst. Derartige Maßnahmen sind beispielsweise zum Schutz von Fledermäusen und Vögeln umgesetzt worden. Zu den aktivsten Zeiten der Tiere werden die Anlagen auch abgeschaltet.

Wie steht es um die Speicherung der Energie? Zusätzlich zu Pumpspeicherkraftwerken werden Batterien eingesetzt, die einen großen

ökologischen Fußabdruck hinterlassen. „An der Effizienz der Akkus wird fortlaufend geforscht. Um möglichst effizient zu sein, ist etwa die richtige Temperatur des Batteriesystems relevant“, sagt die Geschäftsführerin von Verbund Green Power. „Es entsteht gerade eine Industrie, die sich mit der Wiederverwertung der Zellen beschäftigt. Wir erwarten, dass wir am Ende der Lebensdauer der Speicher einen Großteil der Bestandteile recyceln können.“

Ein Großteil der Energie wird in Österreich bereits durch erneu-

erbare Energieträger produziert. Dennoch sind die Strompreise im vergangenen Jahr stark gestiegen. Florian Seidl, Pressesprecher des Verbunds, erklärt, dass Gas derzeit einen teuren Marktpreis hat. Damit Österreich jedoch 100 Prozent des Strombedarfs decken kann, muss ein kleiner Teil davon aus Gas eingespeist werden. Durch das Merit-Order-Prinzip orientiert sich der Preis am teuersten System. Und damit Gas völlig wegfällt, stellen erneuerbare Energieträger die einzige Alternative dar.

AUF EINEN BLICK

Am Projekt „Jugend – Zeitung – Wirtschaft“ der „Presse“ nehmen teil:

HAS BBI Wien, Vienna Business School Augarten, Vienna Business School HAK III, BHAK und BHAS Wien 10 (2 Klassen), ibc hetzendorf BHAK 12 Wien, Maygasse Business Academy (2 Klassen), Vienna Business School Floridsdorf, BHAK/BHAS Hollabrunn (2 Klassen), BHAK Laa/Thaya, Vienna Business School HAK/HAS Mödling, BHAK und BHAS Neunkirchen, BHAK/BHAS Wiener Neustadt, HAK/HAS Krems (2 Klassen), Schulzentrum Gmünd, BHAK/BHAS Linz, HTBLA Wels (2 Klassen), BHAK/BHAS Gmunden, HLW Neumarkt am Wallersee, Handelsakademie Kitzbühel (2 Klassen), BHAK und BHAS Feldkirch, Bezauer Wirtschaftsschulen, BHAK und BHAS Lustenau, BHAK/BHAS Feldbach, BHAK/BHAS Deutschlandsberg

Projektpartner:

Bankenverband, Deutsche Handelskammer in Österreich, ÖBB, OMV, Sanofi, Verbund, Wiener Städtische Versicherung

Pädagogische Betreuung:

IZOP-Institut zur Objektivierung von Lern- und Prüfungsverfahren, Aachen

Ansprechpartner:

Titus Horstschäfer