

## Geothermische Kraftwerke

Die Nutzung der Erdwärme im Rahmen der weltweiten Energieversorgung ist mit etwa zwei bis drei Prozent des Gesamtaufkommens bisher noch gering. Weltweit gibt es mittlerweile gut 250 geothermische Kraftwerke mit 8000 bis 9000 Megawatt Leistung, was der Stromproduktion von zirka neun Kernkraftwerken entspricht.



In Island gehören geothermische Kraftwerke zum Alltag

### Die größten Kraftwerke

Die drei größten geothermischen Kraftwerke stehen in :

1. The Geysers (USA, Kalifornien) - 700 Megawatt Leistung
2. Lardarello (Italien, Toskana ) - 400 Megawatt Leistung
3. Wairakei (Neuseeland) - 300 Megawatt Leistung

Dabei wird es in Zukunft aber nicht bleiben - neue Energie-Potenzial-Studien weltweit, aber auch speziell für Deutschland, bescheinigen der Erdwärme-Nutzung eine große Zukunft. So wurde für den Bundestag 2003 ein Gutachten bezüglich der Erdwärmevorkommen in Deutschland erstellt. Das Gutachten kam zu folgenden Kernaussagen: Der täglich aus dem Erdinneren aufsteigende Wärmestrom übersteigt den weltweiten jährlichen Energiebedarf um das 2,5-fache und wird bisher ungenutzt in den Weltraum abgestrahlt.

- In sieben Kilometern Tiefe gibt es in Deutschland genügend Erdwärme um das 600-fache des deutschen Jahresstromverbrauchs zu decken. Bei gleichzeitiger Nutzung der Abwärme steigt das Potenzial noch einmal um das 350-fache.
- Erdwärme ist als ideale Ergänzung zu Wasserkraft, Sonnen- und Windenergie sowie Biomassen-Nutzung anzusehen. Dank der permanenten Verfügbarkeit könnte ein beträchtlicher Anteil für die Grundversorgung bereitstehen.
- Geothermische Kraftwerke lassen sich ohne großen Aufwand in das Stromverbundnetz eingliedern.
- Das Erneuerbare-Energien-Gesetz schafft die Grundlagen für die Weiterentwicklung bereits vorhandener Technologien für geothermische Kraftwerke. Ähnlich wie bei Solar- und Windenergie ist jetzt eine Vergütung für Strom aus Erdwärme festgeschrieben.

### Deutschlands erstes Geothermie-Kraftwerk...

...steht in Neustadt-Glewe in Mecklenburg-Vorpommern. Es liefert seit November 2003 Wärme und Strom an rund 500 Haushalte. Auch in Unterhaching ist seit 2006 ein Geothermie-Kraftwerk im Bau. Mit einer elektrischen Leistung von bis zu fünf Megawatt soll es nach Inbetriebnahme ab 2008 jeweils bis zu 20.000 Haushalte mit Strom und Wärme versorgen.

## **Einige Vorzeigeprojekte in Deutschland**

**Aachen:** Hier wird derzeit in über 2500 Metern Tiefe eine Erdwärmesonde installiert. Ab 2007 deckt diese mit 450 Kilowatt Leistung rund 80 Prozent des gesamten Wärme- und Kältebedarfs des neuen Service-Centers der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen.

**Berlin:** Im Berliner Reichstag werden bereits seit mehreren Jahren Grundwasserleiter als Wärme- und Kältespeicher genutzt. Beispielsweise wird die im Sommer als Überschuss produzierte Abwärme als bis zu 70 Grad Celsius heißes Wasser in einen rund 300 Meter tiefen Aquifer verpresst und im Winter mit bis zu 65 Grad Celsius zum Heizen wieder hochgepumpt.

**Erding:** Von den weltweit rund 10.000 Megawatt geothermischer Wärmeerzeugung entfällt auch ein kleiner Teil auf das deutsche Erding. Bei der Suche nach Erdöl wurde hier in 2350 Metern Tiefe vor 20 Jahren eine Thermalwasserquelle angebohrt. Stadt und Landkreis profitieren schon seit Jahren von dieser Wärmequelle. Über ein Fernwärmenetz ist mittlerweile jeder sechste der 30.000 Einwohner Nutzer der Erdwärme. Das Heizwerk erzeugt 18 Megawatt Wärmeleistung.

**Soultz-sous-Forêts:** Das deutsch-französische Pilotprojekt im kleinen elsässischen Dorf Soultz-sous-Forêts testet das Hot-Dry-Rock-Verfahren und untersucht gleichzeitig, welche geologischen Untergrundveränderungen auftreten können, wenn man mit hohem Druck in 5000 Metern Tiefe Granit-Gestein sprengt um für ein größeres Fließsystem zu sorgen.

(Ringelsiep/Zielke)

(Stand vom 13.09.2006)

Quelle: Planet Wissen - Erdwärme - Geothermische Kraftwerke