

Schülerbuch Seiten 56 und 57

Island – Wärme aus dem Erdinneren

1 Island liegt direkt auf dem Mittelatlantischen Rücken. Magma liegt hier also nahe unter der Erdoberfläche.

2 Ein Boiler erzeugt heißes Wasser; die unter Island herrschende Erdwärme hat denselben Effekt. Eine Batterie speichert Energie. Mithilfe des „Hot-Dry-Rock“-Verfahrens gelingt es auch in Island, Energie jederzeit zur Verfügung zu stellen.

3 Reicht zur Elektrizitätsgewinnung das natürlich Grundwasser nicht aus, kann die vorhandene Erdwärme genutzt werden, indem Wasser durch eine Bohrung in die Tiefe gepresst wird (in SB S. 56, Grafik 5: blaues Rohr, Tiefe 3 300 m). Dort erhitzt sich das Wasser in den Rissen des Gesteins (hier auf 230°C). Durch eine zweite Bohrung wird es an die Erdoberfläche zurückgepumpt (hier rotes Rohr). Der Dampf treibt nun die Turbinen des Kraftwerks an. In diesem Fall wird nicht nur Elektrizität gewonnen, sondern auch Fernwärme u. a. an ein Gewächshaus weitergegeben.

4 Die wesentlichen Vorteile bestehen darin, dass ohne Ausstoß von CO₂ eine nachhaltig nutzbare Energiequelle gefunden ist. Die Investitionen und der Unterhalt der Anlagen sind derzeit noch recht kostenintensiv, die eigentliche Energie ist prinzipiell kostenlos.

5 Island kann seine Stromerzeugung ausschließlich durch Wasserkraft und Geothermie gewährleisten. Hingegen ist Deutschland auf fossile Energieträger angewiesen. Deutschland hat aufgrund der viel größeren Bevölkerung einen vielfach höheren Energiebedarf und keine derart günstigen Voraussetzungen für die Nutzung von Geothermie und Wasserkraft.

6 Individuelle Lösungen.