

Der Bergbau in Sachsen

Bericht des Sächsischen Oberbergamtes und des
Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
(Referat Rohstoffgeologie) für das Jahr 2011



7 Geothermie

Der bergfreie Bodenschatz Erdwärme (Geothermie) gilt langfristig als möglicher Schlüssel für eine dauerhafte, ressourcenschonende und klimagerechte Energieversorgung. Neue Erkenntnisse in der Forschung und eine zunehmend schnellere Entwicklung von Technologien auf diesem Sektor ermöglichen eine effektive Nutzung des geothermischen Potenzials.

Zur Nutzung geothermischer Energie existieren mehrere Möglichkeiten: die oberflächennahe Geothermie, die Grubenwasser-geothermie und die Nutzbarmachung der Tiefen Geothermie. Der Schwerpunkt der Erdwärmennutzung in Sachsen liegt gegenwärtig im Bereich der oberflächennahen Geothermie, so dass dort der größte Zuwachs an geothermischen Anlagen im Berichtszeitraum zu verzeichnen ist.

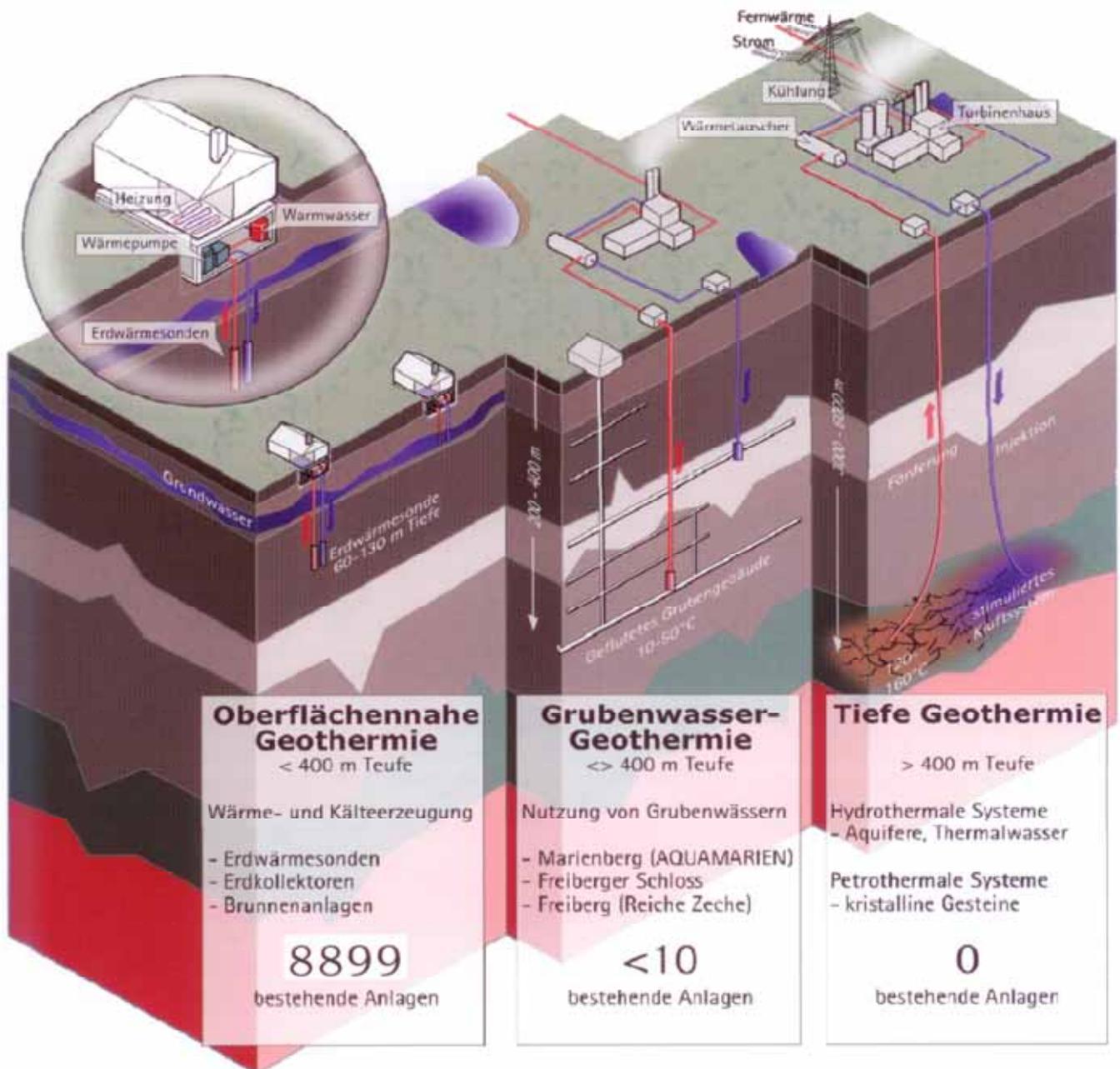


Abbildung links:
Nutzung geothermischer Energie in Sachsen 2011
(Grafik: LfULG 2010, verändert n. FOCUS 35/2010)

Oberflächennahe Geothermie

Ende 2011 existierten in Sachsen 8.899 Erdwärmeeinrichtungen mit einer installierten Gesamtheizleistung von ca. 107 MW. Dabei handelt es sich hauptsächlich um Kleinanlagen, wie Erdwärmesonden-, Brunnen- und Erdkollektoranlagen mit einer Leistung pro Anlage von kleiner 30 kW.

Neben den fachlichen Stellungnahmen des Referates Hydrogeologie im LfULG für die unteren Wasserbehörden bei Erlaubnis- und Bewilligungsanträgen von kleinen Erdwärmeeinrichtungen prüft die Projektgruppe Geothermie zusätzlich Anträge zur Errichtung von Großanlagen mit einer Leistung größer 30 kW.

Für Bohrungen mit einer Tiefe über 100 m besteht nach § 127 Abs. 1 BBergG eine Anzeigepflicht beim Sächsischen Oberbergamt. Das Anzeigeverfahren fand im Jahr 2011 in 192 Fällen (2010: 130 Fälle) statt.

Zur planerischen Unterstützung von Erdwärmesondenvorhaben erstellt das LfULG seit 2008 den Geothermieatlas Sachsen im Maßstab 1:50.000 (GTK50). Derzeit stehen acht Kartenblätter im Internet interaktiv zur Verfügung. Mit dieser Geothermiekarte können die verfügbaren spezifischen Entzugsleistungen in Watt pro Meter Sondenlänge für vier Tiefenbereiche und zwei unterschiedliche Jahresbetriebsstunden abgelesen werden.

Grubenwassergeothermie

Ein weiteres geothermisches Potenzial stellt die Grubenwassernutzung zur Klimatisierung von Gebäuden dar. Diese geothermische Quelle wird in Sachsen in Gebieten mit gefluteten Bergbaurevieren erschlossen.

Im Berichtsjahr liefen Vorbereitungsarbeiten für eine Forschungsbohrung in Zwickau, mit der das Grubengebäude des ehemaligen Steinkohlenbergbaus erschlossen werden soll. Die Bohrung soll in ca. 525 m Tiefe einen Blindschacht treffen, aus dem dann Grubenwasser für die Klimatisierung eines Gebäudes der Westsächsischen Hochschule Zwickau genutzt werden soll. Die Planungsarbeiten realisierte der Staatsbetrieb Sächsisches Immobilien- und Baumanagement (SIB) im Auftrag der Hochschule. Das LfULG nimmt dazu weiter die geologische Beratung und Begleitung wahr.

Tiefengeothermie

Zur verstärkten Erschließung des tiefeothermischen Potenzials in Sachsen wurde 2009 unter Leitung des LfULG der „Forschungsverbund Tiefengeothermie Sachsen“ gegründet, zu dessen Mitgliedern die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, das Geoforschungszentrum Potsdam, das Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik Hannover, das Sächsische Oberbergamt und die TU Bergakademie Freiberg gehören. Der Verbund führt in ausgewählten Untersuchungsgebieten vorbereitende Arbeiten für ein petrothermales Tiefengeothermieprojekt durch.

Für drei sächsische Vorzugsgebiete wurden die vorhandenen geologischen, petrophysikalischen und thermischen Daten komplex ausgewertet und in 3D-Modellen modelliert. Die Möglichkeit der Stromerzeugung durch Tiefenaufschlüsse bis 5 km in einem petrothermalen Kraftwerk ist in allen drei betrachteten Gebieten gegeben. Die Temperaturmodelle weisen in 5 km Tiefe Werte zwischen 105°C und 190°C auf. Im Vergleich zu den Vorzugsgebieten Elbezona und Freiberg verfügt das Vorzugsgebiet Aue über die besten Voraussetzungen für die Errichtung eines petrothermalen Tiefengeothermieprojektes. Hierfür erfolgten weitergehende vorbereitende Untersuchungen und Planungen.