

Das Erdreich als Wärmespender

Geothermie Bei der Energiegewinnung durch erneuerbare Energien spielt die Geothermie hierzulande eine eher untergeordnete Rolle. Nur vier Prozent der Wärme, die im vergangenen Jahr durch regenerative Energien bereitgestellt wurde, stammte aus den Tiefen des Erdreichs. Dennoch verzeichnet auch die Nutzung der Geothermie in Oberflächennähe deutliche Zuwächse. Die Anzahl der Gigawattstunden hat sich in Deutschland in den letzten zehn Jahren mehr als verdreifacht.

Um die aus der Erde gewonnene Energie wirtschaftlich rentabel nutzen zu können, bedarf es einem gelungenen Zusammenspiel aus geologischer und hydrogeologischer Planung und geeigneter Gebäude- und Energietechnik. Roland Koenigsdorff möchte mit seinem Fachbuch „Oberflächennahe Geothermie für Gebäude“ Fragen zur aktu-

ellen technischen Entwicklung und den Wissensstand zu diesem Thema klären sowie den Lesern einen umfassenden Überblick über die Systemzusammenhänge verschaffen.

Nach einem Kapitel der Grundlagen der Geothermie widmet sich der Autor zunächst der grundlegenden Arbeitsweise von verschiedenen Typen von Wärmepumpen, die die niedrige Wärme des Erdreichs in nutzbare Wärme für Gebäude umwandeln. Wie auch in den übrigen Kapiteln ist zum besseren Verständnis der Funktion der unterschiedlichen Pumpensysteme ein technisches und physikalisches Vorwissen des Lesers hilfreich, weshalb sich das Buch auch ausdrücklich an Ingenieure und Architekten wendet.

Anschließend richtet der Autor den Blick auf das in der Erde angelegte Quellsystem. Er erklärt den Unterschied zwischen

geschlossenen Systemen, wie Erdwärmesonden und -kollektoren, bei denen der Wärmeträger in einem geschlossenen Kreislauf zirkuliert, und offenen Systemen mit Grundwasser als Wärmeträger. Erläutert werden in diesem Zusammenhang auch die thermischen Rückwirkungen, die einige Systeme auf die Erdumgebung haben. Hier kommt dann auch der Aspekt des Umweltschutzes ins Spiel.

Neben den technischen Erläuterungen stehen daher die ökologische Bewertung sowie rechtlich relevante Fragen und Genehmigungsverfahren im Zentrum der Betrachtung. Natürlich schildert der Autor mithilfe zahlreicher Abbildungen auch die Bemessung und den Bau von geothermischen Anlagen. Ein weiterer Baustein des Buches ist die Technik im Gebäude selbst.



Ausführlich geht Koenigsdorff auch auf verschiedene Berechnungs- und Simulationsverfahren ein. Denn modernste Technik kann nur zu einer effizienten Nutzung der geothermischen Energie führen, wenn das Projekt analytisch abgesichert ist.

Koenigsdorff, Roland: Oberflächennahe Geothermie für Gebäude. VME - Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart 2011. 334 Seiten. Preis: 43 €. ISBN 978-3-8167-8271-1.

Die Vielfalt des Windenergiemarktes

Überblick Das Jahrbuch der World Wind Energy Association (WWEA) erhebt den Anspruch, die aktuellen Windenergie-Aktivitäten im weltweiten Überblick darzustellen – und kommt diesem Ziel recht nahe. Die im ersten Kapitel des Buchs veröffentlichte Tabelle listet die

installierte Windenergie-Leistung in 83 Ländern auf. Wer sich im Detail informieren will, kann die 76 Länderreports studieren, die im zweiten Teil des Jahrbuchs enthalten sind.

Die Windparks sind höchst ungleichmäßig auf der Welt verteilt. Von den rund 197 GW, die Ende 2010 in den 83 Ländern installiert waren, entfallen knapp 146 GW (74 %) auf die fünf wichtigsten Windenergie-Länder: China, USA, Deutschland, Spanien und Indien. Ähnliches gilt für die Verteilung der Neuinstallationen auf die einzelnen Länder. Im vergangenen Jahr wurden weltweit 37,6 GW installiert, davon entfielen 85 % auf die acht größten Märkte.

Doch damit die Windenergie die gewünschte Wirkung erzielt, ist eine gleichmäßigere Verteilung anzustreben. Nur dann kann die globale Abhängigkeit von fossilen Rohstoffen vermindert und der Ausstoß von Kohlendioxid in nennenswertem Umfang verringert werden. Es lohnt sich deshalb, die Länderreports genau zu lesen. Das gilt vor allem für diejenigen Länder, in denen der Windenergiemarkt zwar noch klein ist, sich aber schnell entwickelt.

Für diese „Schwellenländer“ ist das Modell der festen Einspeisetarife, die einen wirtschaftlichen Betrieb der Windparks ermöglichen und vor allem in Deutschland die Windenergie zum Erfolg führten, in der Regel nur eines von mehreren Instrumenten, mit denen sie die Windenergie fördern. Denn die ausschließliche Förderung durch Einspeisetarife ist den meisten Ländern zu teuer.

Sie setzen deshalb zunächst relativ niedrige Einspeisetarife fest und runden das Angebot an Investoren mit flankierenden Maßnahmen ab. Beispielsweise wird in Rumänien die Windenergie durch ein Zertifikatesystem gefördert, in Polen durch eine Kombination aus Zertifikate- und Quotensystem. In Brasilien ist das wichtigste Instrument die Ausschreibung von Windenergieprojekten. Auch in Portugal und Kanada sind Ausschreibungen wichtig, sie werden darüber hinaus mit der Ansiedlung von Windenergie-Fabriken verknüpft. Das Jahrbuch macht deutlich, dass jedes Land seinen eigenen Weg zur Windenergie sucht.

WWEA (Hrsg.): Wind Energy International 2011/2012. Bonn 2011. 456 Seiten. Preis: 98 €. Bezug: WWEA, Tel. 02 28/3 69 40 80, secretariat@wwindea.org, www.wwindea.org ISBN 978-3-940683-02-1

