

Presseinformation

19. Februar 2010

Geothermie – die große Chance für den Klimaschutz

Neue Publikation zum Einsatz der Geothermie in Österreich

Die Diskussionen rund um das Thema-CO₂ Reduktion bei der diesjährigen Klimakonferenz in Kopenhagen haben den Ruf nach alternativen Energiesystemen lauter denn je werden lassen. Zu den bereits bekannten Formen alternativer Energien wie Wind- und Sonnenenergie sowie Biomasse kristallisiert sich zunehmend die Erdwärme als weitere wichtige alternative Energiequelle heraus. Auf Anregung der Österreichischen Zementindustrie entstand die Diplomarbeit „Oberflächennahe Erdwärmenutzung in Österreich“. Darin analysiert DI Andrea Zauner die vielfältigen Möglichkeiten oberflächennaher Erdwärmenutzung von der Gewinnung über die Wärmepumpe bis hin zur Bauteilaktivierung. „Mit dieser Arbeit ist es erstmals gelungen, einen Status quo zum Einsatz der Geothermie in Österreich zu erstellen“, so DI Felix Friembichler, Geschäftsführer der Vereinigung der Österreichischen Zementindustrie. Erörtert werden Fragen wie „Wo steht die Technologie heute, wie sehen die Kosten aus, wie viele Anlagen gibt es, welche Vor- und Nachteile sind zu betrachten?“ Die Studie wurde von der Zementindustrie unterstützend begleitet und wird nun auch als Fachliteratur für Schulen, Fachhochschulen und Universitäten aufbereitet.

Die Zementindustrie engagiert sich seit Jahrzehnten für die Erstellung hochwertiger technischer Unterlagen und einem Wissensaustausch von Industrie, Nachwuchs, Lehrern, Wissenschaftlern und Experten aus der Bauwirtschaft. „Die Industrie ist immer mehr zur Unterstützung der Ausbildungsstätten gefordert. Nur so erhöhen wir die Chance auf laufende Innovationen, die unserer Branche neue Impulse geben“, erklärt Felix Friembichler.

Neue, alternative Energieform zum Heizen und Kühlen mit Beton

99 Prozent unseres Planeten sind heißer als 1000 °Celsius, ca. 90 Prozent des verbleibenden Prozents immer noch heißer als 100 °Celsius. Beinahe weltweit weist das Erdreich bereits in 1 Kilometer Tiefe eine durchschnittliche Temperatur von 35 °C bis 40 °Celsius auf. Noch heute stammt diese so genannte geothermische Energie zu rund einem Drittel aus der Restwärme, die in der Zeit der Erdentstehung vor ungefähr 4,6 Milliarden Jahren freigesetzt wurde. Zahlen, die erahnen lassen, was der aktuell inflationäre Gebrauch des Wortes „Nachhaltigkeit“ abseits von Werbung und Marketingjargon wirklich bedeutet. Wie dieses riesige Energiepotential ökologisch und wirtschaftlich sinnvoll für das Heizen und Kühlen von Gebäuden bereitgestellt werden kann, beleuchtet Andrea Zauner in ihrer Arbeit „Oberflächennahe Erdwärmenutzung in Österreich“. Univ.Prof. DI Dietmar Adam, vom Institut für Geotechnik TU Wien, dazu: „Wir wissen heute, dass die Erdwärme nicht nur die im höchsten Maße nachhaltige Form der Energie für Heiz- und Kühlzwecke darstellt, sie steht auch praktisch überall zur Verfügung. Erdwärme ist damit eine inländische Energiequelle und bietet entsprechende Versorgungssicherheit.“ Eine besonders vielversprechende Nutzung der Geothermie stellt dabei die sogenannte

Bauteilaktivierung dar. Dabei wird das Gebäude selbst zur Temperaturregulierung genutzt. In massiven Betonbauteilen verlegte Rohrleitungen werden von Heiz- bzw. Kühlwasser durchströmt und somit thermisch aktiviert. Der Beton nimmt die Temperatur des Wassers auf und gibt sie langsam wieder an den Raum ab. Im Winter können Räume so energiesparend beheizt und im Sommer gekühlt werden. Diese Nutzung der Speichermasse von Bauteilen ist bereits seit Jahrhunderten aus historischen Bauwerken bekannt, kann aber gerade heute wirtschaftlich und raumklimatisch überzeugend sowohl in Bürogebäuden als auch im sonstigen gewerblichen und privaten Bau angewandt werden. „Mit diesem System kann bei der Kühlung massiv eingespart werden. Die Grundkühlung wird mit der Bauteilaktivierung abgedeckt, ein Klimaaggregat ist nur noch bei Spitzenbelastungen erforderlich“, erklärt Zauner die Vorteile der thermischen Aktivierung von Beton. Bei der Betrachtung des Gesamtsystems der „oberflächennahen Erdwärmenutzung“ erörtert Zauner auch die geotechnischen und rechtlichen Rahmenbedingungen sowie die möglichen Entzugsleistungen, abhängig von den Untergrundverhältnissen der jährlichen Betriebszeit und dem gewählten Gewinnungssystem. Abschließend stellt Zauner die Erdwärmeanlagen herkömmlichen Heizanlagen gegenüber und bewertet sie hinsichtlich umweltpolitischer und wirtschaftlicher Aspekte. Zusammenfassend erklärt Adam: „Frau Zauner zeigt in ihrer Diplomarbeit das Erdwärme-Potential auf, das bereits heute mittels innovativer Technologien erschlossen werden kann. Es stehen ausgereifte Lösungen zur Nutzbarmachung der Erdwärme mittels erdberührter Betonbauteile, wie Bauwerksfundierungen und Tunnels zur Verfügung. Aber auch die Energie, die im Grundwasser gespeichert ist und auch jene im Abwasser kann heute bereits wirtschaftlich für die Heizung und Kühlung herangezogen werden.“

Von geothermischen Potentialen bis Best-Practice als Unterrichtsliteratur

Das Nachschlagewerk ist in sechs Kapitel unterteilt und gibt einen Überblick über die Geothermiegewinnung und ihre Einsatzmöglichkeiten bis hin zu „Best-Practice“ Beispielen in der praktischen Umsetzung. Zu Beginn beschreibt Zauner den Kreislauf der Wärmegewinnung und deren Energiequellen. Unter Berücksichtigung von geotechnischen und rechtlichen Rahmenbedingungen geht sie dabei auch auf die verschiedenen Absorberformen sowie deren Anwendungsbereiche ein. In Kapitel 2 wird die Funktion von Wärmepumpen und deren Einsatzmöglichkeit zur Beheizung oder Kühlung von Gebäuden veranschaulicht. Ab wann damit ein Behaglichkeitsgefühl erreicht bzw. wie dieses definiert wird und welche verschiedenen Abgabesysteme es für Heizung und Kühlung gibt, beschreibt Zauner in Kapitel 3. Besonders interessant ist die in Kapitel 4 durchgeführte Stuserhebung der Erdwärmeanlagen in Österreich. „Österreich nimmt in der Entwicklung innovativer Erdwärmenutzungssysteme weltweit eine führende Rolle ein“, so Adam. Dabei beschränkt sich das Kapitel nicht nur auf die Anzahl der bestehenden Anlagen sondern gibt auch einen Überblick über die unterschiedlichen Fördermodalitäten der Bundesländer, die Wirtschaftlichkeit sowie die Leistungsbereiche der momentan am Markt erhältlichen Anlagen. Zusätzlich wird am Ende des Kapitels die Wirtschaftlichkeit von Erdwärmeanlagen mit denen herkömmlicher Heizanlagen wie Öl, Gas oder Pellets verglichen. Zum Abschluss illustriert Zauner den erfolgreichen Einsatz von Erdwärmenutzung an bereits bestehenden Best-Practice Beispielen wie Einfamilienhäusern, Bürokomplexen oder Einkaufszentren und gibt auch einen Ausblick auf den momentan im Bau befindlichen neuen Hauptbahnhof in Wien.

Erstmalig exakte Analyse zur Geothermie in Österreich

Eine flächendeckende und exakte Erhebung der tatsächlich bestehenden und neu installierten Erdwärmennutzungsanlagen ist in Österreich aufgrund fehlender zentraler Stellen und Institutionen schwierig. Die nun erstmalig publizierte Broschüre „Oberflächennahe Erdwärmennutzung“ bietet eine Analyse aller bisher bekannten Zahlen und Fakten, eine Status quo-Erhebung der Technologie, der Kosten, eine Abschätzung der Anzahl der Anlagen und eine Betrachtung der Systemvor- und -nachteile und wird damit eine Orientierungshilfe darstellen. Die von der VÖZ aufbereitete Arbeit "Oberflächennahe Erdwärmennutzung" soll künftig zu den Basiswerken beim Thema Geothermie zählen und sich in die erfolgreichen Publikationen der Vereinigung der österreichischen Zementindustrie der letzten Jahre einreihen. Weitere Infos: www.zement.at



Diplomarbeit „Oberflächennahe Erdwärmennutzung in Österreich“, von DI Andrea Zauner

Herausgeber: Zement und Beton Handels- und Werbeges.m.b.H

Bezugsquelle: ab März 2010
Unter: zement@zement-beton.co.at bzw.
Zement+Beton Handels- u. Werbeges.m.b.H
A-1030 Wien, Reisnerstraße 53



DI Andrea Zauner,
Autorin DA
„Oberflächennahe
Erdwärmennutzung
in Österreich“



DI Felix Friembichler,
Geschäftsführer VÖZ



Univ.Prof. DI Dietmar
Adam, Institut für
Geotechnik, TU Wien

Abdruck honorarfrei, Bildnachweis:

Bitte fordern Sie die gewünschten Bilder unter agentur@bauenwohnenimmobilien.at an oder Fotodownload:

<http://mail.bauenwohnenimmobilien.at:8080/Geothermie>

Rückfragehinweis:

Pressestelle der österreichischen Zementindustrie, Andrea Baidinger
andrea.baidinger bauen | wohnen | immobilien Kommunikationsberatung GmbH
1060 Wien, Gumpendorfer Straße 83, Tel +43-1-904 21 55-0,
baidinger@bauenwohnenimmobilien.at; www.bauenwohnenimmobilien.at