

GEO-Pot - Geothermiefpotenzial Österreich

Synopsis:

Deutsch:

Bei der Potenzialerhebung erneuerbarer Energien wird die Geothermie meist nur als Randthema behandelt, obwohl sie das bei weitem größte Energiepotenzial aufweist. Dies begründet sich darin, dass die technische Umsetzbarkeit auf nationaler Ebene bei weitem schwieriger zu beurteilen ist, als jene anderer Energieformen. Daher war eine fundierte Grundlagenstudie mit Beteiligung verschiedener Wissenschaftsdisziplinen notwendig!

English:

When surveying the actual potential of renewable energy, geothermal energy is too often not sufficiently taken into account although its theoretical potential is comparatively by far the highest. This is due to the fact that its technical potential is significantly more complex to evaluate than the potential of other energy sources. To remedy this shortcoming, a detailed scientific analysis with contribution of various experts was needed.

Kurzfassung / Abstract:

Deutsch:

Schlagworte wie Erdwärmenutzung, erneuerbare Energien, Passivhaustechnologie und Energieeffizienz in Gebäude sind aktuell in aller Munde. Dahinter verbirgt sich das Streben nach einer effizienten und schonenden Nutzung der Energiereserven zur Klimatisierung von Gebäuden. In den letzten Jahren wurde für eine Reihe von Energieträgern österreichweit das Gesamtpotenzial erhoben, was die Grundlage für energie- und klimapolitische Entscheidungen darstellt. Insbesondere die Bereiche der erneuerbaren Energie aus Biomasse (Biomasse-Heizwerke, Pellets, Bio-Treibstoffe, etc.), aus Sonnenenergie und aus Windenergie wurden intensiv untersucht und beworben. Das theoretisch vorhandene Energiepotenzial der Geothermie zur Gebäudebewirtschaftung ist um ein Vielfaches höher, als jenes anderer erneuerbarer Energieträger. Es wurde jedoch noch nie in einer Studie österreichweit erfasst und analysiert. Somit bleibt das Potenzial der Geothermie, deren Nutzung als einzige keine anderen Energiequellen beschneidet oder auf natürliche Ressourcen (Wald, Anbauflächen, Landschaftsbild, etc.) zurückgreift, in den relevanten Statistiken weitgehend unterrepräsentiert. Im Sinne einer aus Sicht der Volkswirtschaft optimierten Energiepolitik sollte zur Beurteilung von energiepolitischen Maßnahmen von einer gleichwertigen Datengrundlage ausgegangen werden.

Gerade für die Bauwirtschaft, die eine große Anzahl an Büro- und Wohngebäuden nach aktuellen Standards der Klimatisierung ausführt, bietet sich hier ein großes Potenzial zur Senkung des Energieverbrauchs und zur Minimierung der CO₂-Emissionen durch veraltete Heizsysteme. Erst das Zusammenspiel der verschiedenen, am Bereich Bau und Infrastruktur beteiligten Fachdisziplinen erlaubt die ganzheitliche Erfassung des in Österreich vorhandenen Potenzials. In den einzelnen Fachgebieten ist mitunter detailliertes Wissen

über die Möglichkeiten energieeffizienter Bewirtschaftung vorhanden. Eine umfassende Potenzialstudie für Österreich erfordert jedoch eine interdisziplinäre Zusammenarbeit.

Die Analyse des Energiedangebotes aus Erdwärme, in Form einer wissenschaftlichen Studie, wurde durch ein Konsortium aus Geowissenschaften, Anlagentechnik, Gebäudetechnik, Infrastrukturwirtschaft, Hochbau und Baustoffherstellern durchgeführt. Diese Studie war für die fundierte Behandlung des Problems notwendig. Die Vorgaben des österreichischen Regierungsprogrammes belegen ein nationales Interesse für die Ergebnisse einer solchen Studie.

English:

Currently, key words, like usage of geothermal energy, renewable energy, passive house technology and energy efficiency are applied everywhere. The reasoning behind is the pursuit of an efficient and sustainable utilization of energy reserves for heating as well as air-conditioning of houses. During the last years, the Austrian-wide total potential of several forms of energy has been assessed, providing the basis for energy- and climate policy related decisions. Particularly, the areas of renewable energy gained from bio-mass (bio-mass heating plants, pellets, bio-fuels, etc.), sun-energy and wind-energy have been both studied and promoted widely. The theoretically existing energy potential of geothermometry for energy support within facility management is significantly higher than that of other energy sources. However, it has never been included and analysed in an Austrian-wide study as of now. As a result, the potential of geothermometry, which's exploitation as the only one, does not infringe other energy sources or make use of natural resources (such as forests, arable areas or landscape), has been underrepresented in relevant statistics.

According to a, from an economic perspective optimized energy policy, a comparable data basis should be used for the evaluation of measures in the area of energy policy. Especially for the building industry, which constructs a large quantity of office and residential buildings according to latest standards of heating and air-conditioning, huge potential for the decrease of energy consumption and thus for minimising CO₂-emissions due to outdated heating systems is obtainable. Solely by means of collaboration between specialised disciplines, participating in the field of construction and infrastructure, can a complete gathering of data about the potential in Austria be achieved. The single specialized disciplines encompass detailed knowledge about the possibilities of energy-efficient management. Nevertheless, an inclusive study about Austrian potential must be based on interdisciplinary cooperation.

An analysis of the potential energy supply from geothermometry was done by a consortium comprising geo-sciences, systems engineering, facility management, infrastructure management, structural engineering, spatial planners, as well as construction material industry. The scientific study was leading to a sound description of the problem. The requirements of the Austrian government programme prove a national interest in the results of such a study.

Projektleitung:

Dipl.-Ing. Viktoria Ostermann

TU Wien, Institut für Geotechnik, Forschungsbereich Grundbau, Boden- und Felsmechanik

Weitere Projekt- bzw. Kooperationspartner:

P1: Geologische Bundesanstalt Wien

P2: TU Wien; Institut für Verkehrswissenschaften, Forschungsbereich Eisenbahnwesen, Verkehrswirtschaft und Seilbahnen

P3: Austrian Institut of Technology

P4: TU Graz; Institut für Wärmetechnik, Abt. Energieeffiziente Gebäude

P5: Universität Wien; Lehrstuhl für Industrie, Energie und Umwelt

P6: TU Wien, Department für Raumentwicklung, Infrastruktur- und Umweltplanung, Fachbereich Stadt- und Regionalplanung

Kontakt am Institut für Wärmetechnik:

[Dr. Richard Heimrath](#)

Dieses Projekt wird aus Mitteln des Österreichischen Klima- und Energiefonds gefördert und im Rahmen des Programms "Energie der Zukunft" durchgeführt.

