

## **Oberflächennahes Erdwärmepotential – ein Näherungsansatz am Beispiel des Altlandkreises Göttingen**

**Dr. Bianca Wagner, Co-Autoren: Stefanak, Maren Theresa; Leiss, Bernd; Jensen, Holger**  
Geowissenschaftliches Zentrum der Universität Göttingen, Strukturgeologie und Geodynamik

**Keywords:** Oberflächennahes Erdwärmepotential, kommunale Wärmeversorgung, Altlandkreis Göttingen, Akzeptanz

Um die meist selbstgesteckten, oft ambitionierten Ziele von Gemeinden, Städten, Landkreisen und Ländern bei der CO<sub>2</sub>-Reduzierung durch den Einsatz erneuerbarer Energien zu erreichen, spielt die oberflächennahe Geothermie häufig noch eine untergeordnete Rolle. Die Ursachen dafür liegen oft an den vielfältigen Einflussfaktoren und heterogenen Datensätzen, die sich im Vergleich zu anderen regenerativen Energien zunächst nur sehr schwer bestimmen lassen. Das technisch erschließbare und das tatsächlich nutzbare Potential bzw. das an aktuelle und künftige Nutzerstrukturen gebundene, oberflächennahe Erdwärmepotential wird dadurch ebenfalls schwer bestimmbar. Die Datensätze beziehen sich hierbei nicht nur auf den geologischen Untergrund, sondern z. B. auch auf die Nutzung und Struktur der zu versorgenden Gebäude (Ein-, Mehrfamilienhäuser, Gewerbe etc. im städtischen oder im ländlichen Umfeld). Der bauliche Zustand der Gebäude spielt dabei eine große Rolle (sanierter oder nichtsanierter Alt-, Neubau) sowie die künftige Raumentwicklung der jeweiligen Gebiete (geplante energetische Sanierung, Entwicklung von Neubaugebieten). Entscheidend sind zusätzlich die jeweils nutzbaren Freiflächen für Erdwärmesonden um die Gebäude herum sowie Bauvorschriften und Sondenabstände bezüglich der nachhaltig erzielbaren Entzugsleistungen. Basierend auf frei zugänglichen oder käuflich zu erwerbenden Daten sind in dieser Studie entsprechende Workflows erarbeitet worden, die das Verschneiden der meist GIS-basierten Daten erlauben. Zunächst wird die Potentialanalyse an repräsentativen, räumlich hoch aufgelösten Teilbereichen infrastrukturell und geologisch untersucht, um dann diese Ergebnisse auf Kommunalskala zu projizieren. Mit dieser Studie kann gezeigt werden, dass eine Näherung an das tatsächlich nutzbare, oberflächennahe Erdwärmepotential auch auf kommunaler Ebene möglich ist. Zukünftig kann mit dieser Näherung das geothermische Potential quantitativ besser in strategischen Wärmewendeszzenarien berücksichtigt werden. Die Ergebnisse zeigen, dass bei konsequentem Ausbau der oberflächennahen Geothermie ein CO<sub>2</sub>-Einsparpotential z. B. im Altlandkreis Göttingen inklusive der Stadt Göttingen von bis zu 42 % möglich ist. Bei einer Sondertiefenbeschränkung bis 200 m würde sich die Einsparung nur um etwa 3 % verringern. Diese Verringerung könnte wiederum mit einer realistisch möglichen Verbesserung der Jahresarbeitszahl der Sondenanlage von 3,5 auf 4 ausgeglichen werden.