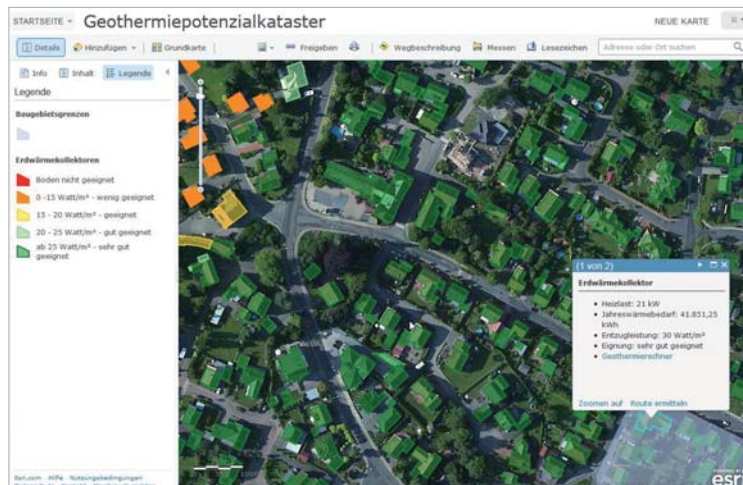


## Geothermiekataster in ArcGIS Online



### Kontakt:

IP SYSCON GmbH  
Dorothea Ludwig  
Niederlassung Osnabrück  
Möserstraße 1  
D- 49074 Osnabrück

Telefon +49 (5 41) / 7 60 79 10 - 0  
Telefax +49 (5 41) / 7 60 79 10 - 1  
E-Mail: dorothea.ludwig@ipsyscon.de  
Internet: <http://www.ipsyscon.de>

Die in den ersten 400 m Tiefe der Erde gespeicherte Wärmeenergie wird als oberflächennahe Geothermie bezeichnet. Diese Wärmeenergie aus der Erde zählt zu den Erneuerbaren Energien. Durch die Nutzung von oberflächennaher Geothermie ist es möglich, die Heizkosten gegenüber Gas um mehr als die Hälfte zu senken. Dabei kann die Wärmeenergie mit Erdwärmesonden über Bohrungen oder mit Erdwärmekollektoren entzogen werden. Um diese Energieart Kommunen und ihren Bürgern näher zu bringen, ist im Rahmen einer Bachelorarbeit gemeinsam mit der IP SYSCON GmbH untersucht worden, ob die komplexen Fragestellungen der oberflächennahen Geothermie zur Wärmeversorgung von Gebäuden und dessen Wirtschaftlichkeit über eine interaktiven Web-GIS Anwendung anwenderfreundlich aufbereitet, dargestellt und vermittelt werden können.

Informationen über Wärmeentzugsleistungen des Bodens liegen für fast alle Bundesländer vor. Ziel der Arbeit war es, diese Informationen weiter zu veredeln und für Kommunen und Städte aufzubereiten. Dabei sind neben der Eignung des Bodens auch die Berechnung des Jahreswärmebedarfs und die für die Dimensionierung der geothermischen Anlage notwendige Heizlast jedes einzelnen Gebäudes notwendig. Ein Wirtschaftlichkeitsrechner kalkuliert, wie viele Sonden bzw. mögliche Kollektorfläche auf dem Grundstück platziert werden müssen, um den Wärmebedarf decken zu können und errechnet die Wirtschaftlichkeit der Anlage über 20 Jahre.

Die farbliche Einteilung der Gebäude des ArcGIS Online-Portals Geothermiekataster beruht auf den Wärmeentzugswerten des Bodens. Dem Nutzer können über die Attributanzeige bei Klick auf das Gebäude folgende Parameter angezeigt werden:

- Heizlast in kW
- Jahreswärmebedarf in kWh
- Wärmeentzugsleistung in W/m
- Bodeneignung
- Mögliche Anzahl Sonden/max. mögliche Kollektorfläche
- Weiterleitung zu einem „Geothermierechner“

Der Jahreswärmebedarf wird mithilfe der Gebäudegeometrien und dem angenommenen Dämmstandard der Gebäude aufgrund des Baujahres berechnet. Über die Heizlast wird die Investitionssumme ermittelt und in den Geothermierechner eingestellt. Die Heizkosten für Erdwärme und Gas als Vergleichsheizart werden über den Jahreswärmebedarf ermittelt. Dem Nutzer werden neben der jährlichen Einsparsumme auch die Amortisationszeit und der Gesamtgewinn zur geothermischen Wärmeversorgung seines Gebäudes nach 20 Jahren ausgegeben.