

*smood*<sup>®</sup> – smart neighborhood

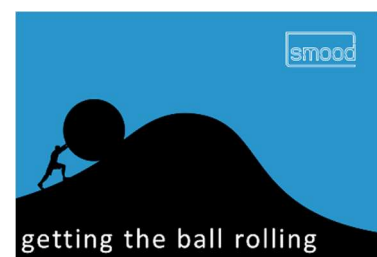
c/o JENA-GEOS<sup>®</sup>-Ingenieurbüro GmbH, Saalbahnhofstraße 25c, 07743 Jena  
- unternehmerischer Bündnissprecher –  
[www.smood-energy.de](http://www.smood-energy.de)



## POSITIONSPAPIER

### NEUE CHANCEN DURCH DIE GEOTHERMIE!

- I. Für das Gelingen der Wärmewende ist ein signifikanter Beitrag der Geothermie und Wärme-/Kältespeicherung unabdingbar: ca. 40 % der CO<sub>2</sub>-Emissionen in Deutschland entfallen auf die Bereitstellung von Raumwärme und Warmwasser.
- II. Generell bieten die Notwendigkeit der Sektorenkopplung, die steigende Nachfrage nach saisonalen Speichersystemen für Wärme und Kälte und der technologische Fortschritt neue Chancen für geothermische Anwendungen als noch vor wenigen Jahren.
- III. Die Initiative *smood*<sup>®</sup> – *smart neighborhood* setzt sich für bessere Ausbaubedingungen der geothermischen Anwendungen in der Praxis, für verstärkte und gezielte Forschung sowie für Bildung und Aufklärung mit dem Ziel einer positiven öffentlichen Wahrnehmung und Transparenz ein.



## Grundlagen

Geothermie nutzt die Erdwärme als grundlastfähige und regenerative Energiequelle. Durch sie kann Strom, Wärme und Kälte erzeugt und auch gespeichert werden. Wir unterscheiden zwischen oberflächennaher (0 m bis ca. 400 m), mitteltiefer (ca. 400 m bis 800 m) und tiefer Geothermie (> 800 m). Eine technologische Differenzierung unterscheidet geschlossene Kreislaufsysteme (Erdwärmesonden, Energiepfähle, Erdkollektoren) von offenen Thermalwasserkreislaufsystemen (geothermische Dublette).

## Situation der Wärmewende in Deutschland

Der Anteil der erneuerbaren Wärme liegt heute bei lediglich 13 %. In Deutschland sind 80 % aller Heizungen veraltet. Der Großteil des deutschen Gebäudebestandes ist unsaniert.

Der Bedarf an kostengünstigen Wärmequellen und saisonalen Großwärmespeichern wird im Zuge der Wärmewende und der Anpassung an die Klimaveränderung steigen. Unsere Experten wissen, dass eine Kompensation des Bedarfs nur mit verstärkter Nutzung der Geothermie möglich sein wird.

## Vorteile der Geothermie und Trends

Geothermische Anlagen sind grundlastfähig und in ihrer Anwendung skalierbar. Geothermie ist auch zur Kälteversorgung nutzbar und entwickelt sich zu einer effektiven Technologie für die Anpassung an die Folgen des Klimawandels.

Der Trend zu (kalten) Nahwärmenetzen eröffnet geothermischen Systemen die robuste Nutzbarkeit als wirtschaftliche Energiequelle. Zudem werden durch die technische Weiterentwicklung von Hochtemperaturwärmepumpen künftig potentielle Reservoirs auch in Temperaturbereichen von 40 °C bis 60 °C für die Wärme-Einspeisung in Fernwärmenetze wirtschaftlich interessant.

In Deutschland gibt es weit verbreitete und geothermisch nutzbare geogene Speicherstrukturen, die künftig am Einsatzort einen signifikanten Beitrag zur wirtschaftlichen Wärme- und Kältebereitstellung leisten können.

Neue Bohrtechnologien können für Geothermieanlagen in Bestandsquartieren genutzt werden.

## Herausforderungen für die Geothermie

Die Geothermie ist hinsichtlich ihres technologischen Standes und der Praxisanwendungen gegenüber anderen erneuerbaren Energietechnologien unterentwickelt und hat noch eine Lernkurve – damit aber auch die größten Effizienzsteigerungen – vor sich.

In der Öffentlichkeit ist oft ein Unbehagen gegenüber Nutzungen des Untergrundes verbreitet. Ingenieurseitig unsachgemäße Ausführungen haben zudem in der Vergangenheit pauschaliert zu einem negativen Ruf der Geothermie geführt.

Der Preis des fossilen Energieträgers Erdgas ist schließlich der wichtigste wirtschaftliche Konkurrent der Geothermie und führt oft zu negativer wirtschaftlicher Prognose.

## Handlungsempfehlungen

Die Initiative *smood*<sup>®</sup> entwickelt auch auf dem Gebiet der Geothermie inkl. der saisonalen Wärmespeicherung neue Technologien für einen systemischen Energieversorgungsansatz in Bestandsquartieren. Unsere Forscher und Ingenieure setzen sich für den Ausbau der Geothermie als unverzichtbaren Bestandteil der Wärmewende ein.

Wir fordern daher:

für die **Wirtschaft:**

- Struktureller Wandel von Hochtemperatur- hin zu Niedertemperaturwärmenetzen.
- Machbarkeitsstudien für mindestens fünf konkrete Standorte in Mitteldeutschland.
- Erleichterter Zugang zu Daten von Tiefbohrungen/Bohrungen für die geothermische Exploration. Harmonisierung der Quellen/Formate über die Bundesländer hinweg.
- Mittelfristige Entwicklung eines Pilotstandortes mit mitteltiefer oder tiefer Geothermie als Best-Practice-Objekt für Mitteldeutschland.
- Weiterentwicklung von Qualitätsstandards für geothermische Anlagen.
- Verbesserte Förderbedingungen für Geothermie-Investitionen.

für die **Wissenschaft:**

- Ausbau der Datenbasis für die großflächige, hochauflösende Darstellung von Wärmeentzugsleistungen bei oberflächennaher und tiefer/mitteltiefer Geothermie.
- Flächendeckende und hochauflösende Explorations- und Potentialkarten.
- Förderung von Explorationsstudien zur hydrothermalen Wärmergewinnung und saisonaler Speicherung (Tiefenbereich 100 m bis 1500 m, mit Temperaturen < 70 °C).
- Verstärkung der Forschung auf dem Gebiet der oberflächennahen Wärmespeicherung.
- Geostudien zum Potential für PtX-Speicher.
- Geothermische Versorgungs- und Speicherkonzepte für die Braunkohleregionen Mitteldeutschlands und Lausitz.
- Verbesserte Förderbedingungen für Forschung & Innovation.

für die **Öffentlichkeitsarbeit/Capacity building:**

- Auswertung der Gründe für unwirtschaftliche oder fehlgeschlagene Projekte.
- Entwicklung von Kommunikationsstrategien.
- Realisierte erfolgreiche Projekte und deren Wirkung in das Bewusstsein der Bevölkerung rufen. Sensibilisierung und Information der Öffentlichkeit über geplante und potentielle Projekte. Einbindung der Öffentlichkeit in den Realisierungsprozess von Geothermieanlagen.
- Ausbau von Netzwerken in Mitteldeutschland, cross-sektoraler Anschluss an weitere erneuerbare-Energien-Netzwerke und Verbände in Deutschland.

Die thüringische Initiative *smood*<sup>®</sup> – *smart neighborhood* orientiert sich bewusst nach Mitteldeutschland und kooperiert mit Experten aus ganz Deutschland.

Wir fordern Politiker, Investoren, Wissenschaftler und Ingenieure auf, sich der Notwendigkeit nicht zu verschließen und die Chancen der Nutzung der Geothermie für die Wärmewende wahrzunehmen.

Jena und Weimar, 1. September 2019



Dr. Kersten Roselt  
unternehmerischer Sprecher *smood*<sup>®</sup>  
Geschäftsführer der JENA-GEOS<sup>®</sup>



Dr.-Ing. Ulrich Palzer  
Institutsdirektor des IAB Institut für Angewandte Bauforschung gGmbH