

---

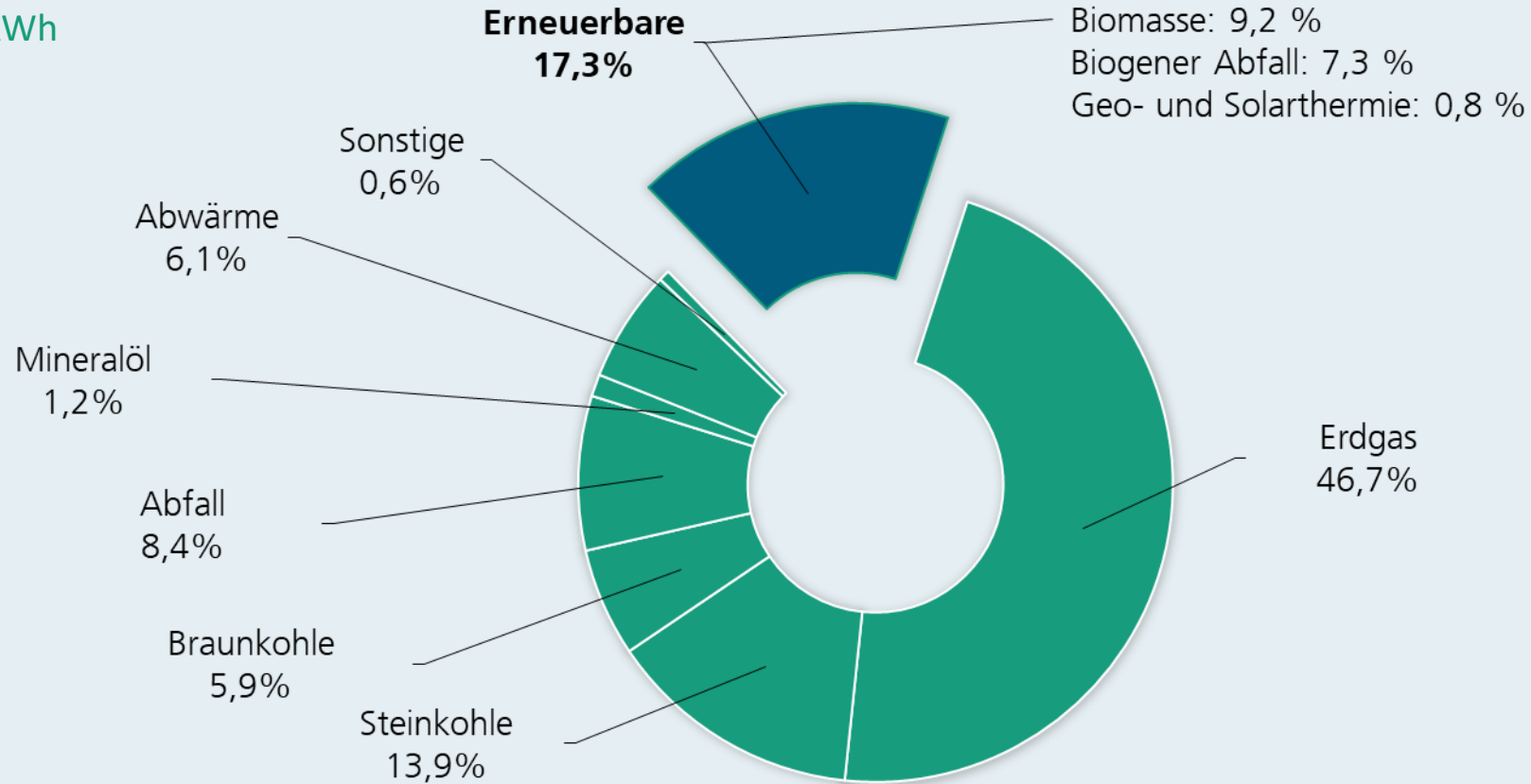
# Wärmeversorgung auf der Basis von oberflächennaher Geothermie

Anja Hanßke

# Nettowärmeerzeugung nach Energieträgern in Deutschland 2021

## zur leitungsgebundenen Wärmeversorgung

Gesamt: 144 Mrd. kWh

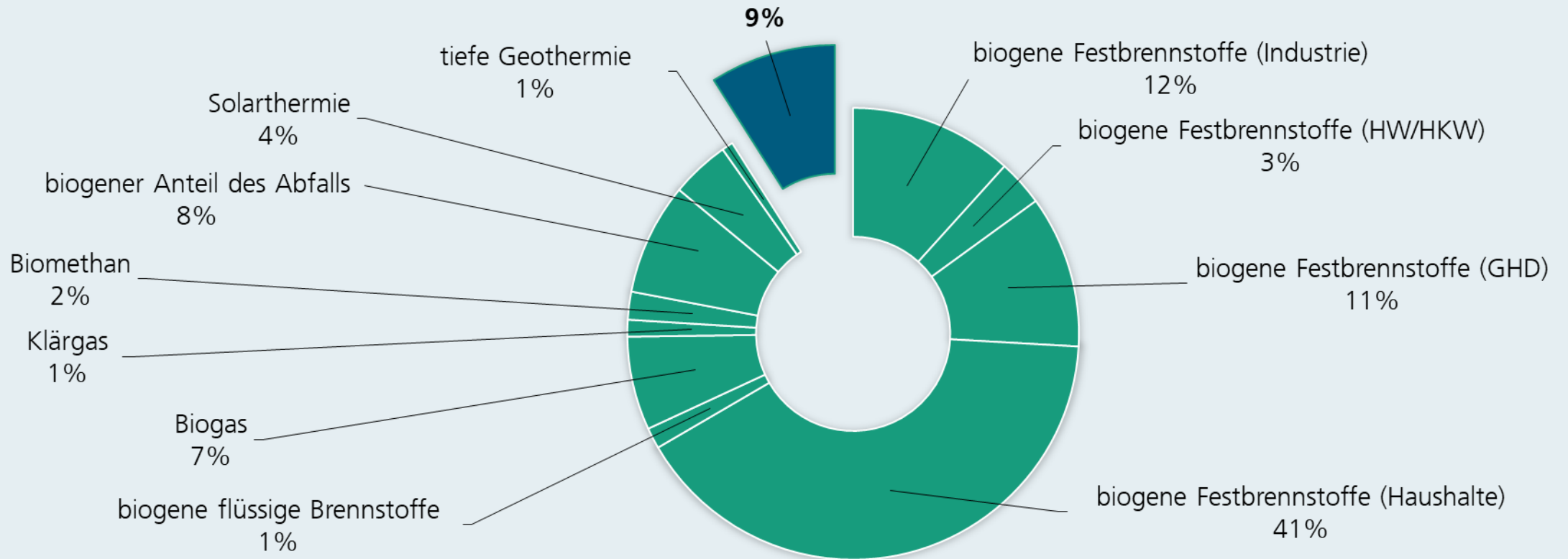


Quellen: Destatis, BDEW; Stand 05/2022

# Wärmeverbrauch aus erneuerbaren Energien im Jahr 2021

Gesamt: 199 TWh

## oberflächennahe Geothermie, Umweltwärme



Quelle: Umweltbundesamt <sup>1</sup> inklusive Klärschlamm; HW / HKW: Verwendung in Heiz- und Heizkraftwerken (UBA) auf Basis AGEE-Stat, Stand 03 / 2022

# Vorteile der oberflächennahen Geothermie

- Skalierbarkeit
- Heizen und Kühlen mit einem System
- Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit
- Umweltverträglichkeit
- Flächenverbrauch
- Wirtschaftlichkeit
- Sektorenkopplung
- Unabhängigkeit
- Effizienzvorteile

Ein- und  
Mehrfamilienhäuser



Große Solitäre



Stadtquartiere



**Skalierbare Leistung – praktisch flächendeckend  
umsetzbar**

Bilder: Designed by new7ducks / Freepik

# Roadmap Oberflächennahe Geothermie

»Erdwärmepumpen bieten das Potenzial, in Deutschland bis zu 75 Prozent des Wärmebedarfs für Raumwärme- und Warmwasser zu decken.«

Fraunhofer IEG

Studie der Fraunhofer Einrichtung für Energieinfrastrukturen und Geothermie mit Unterstützung des Bundesverbandes Geothermie (BVG), des Bundesverbandes Wärmepumpe (BWP) und der Erdwärme Gemeinschaft Bayern erstellt.



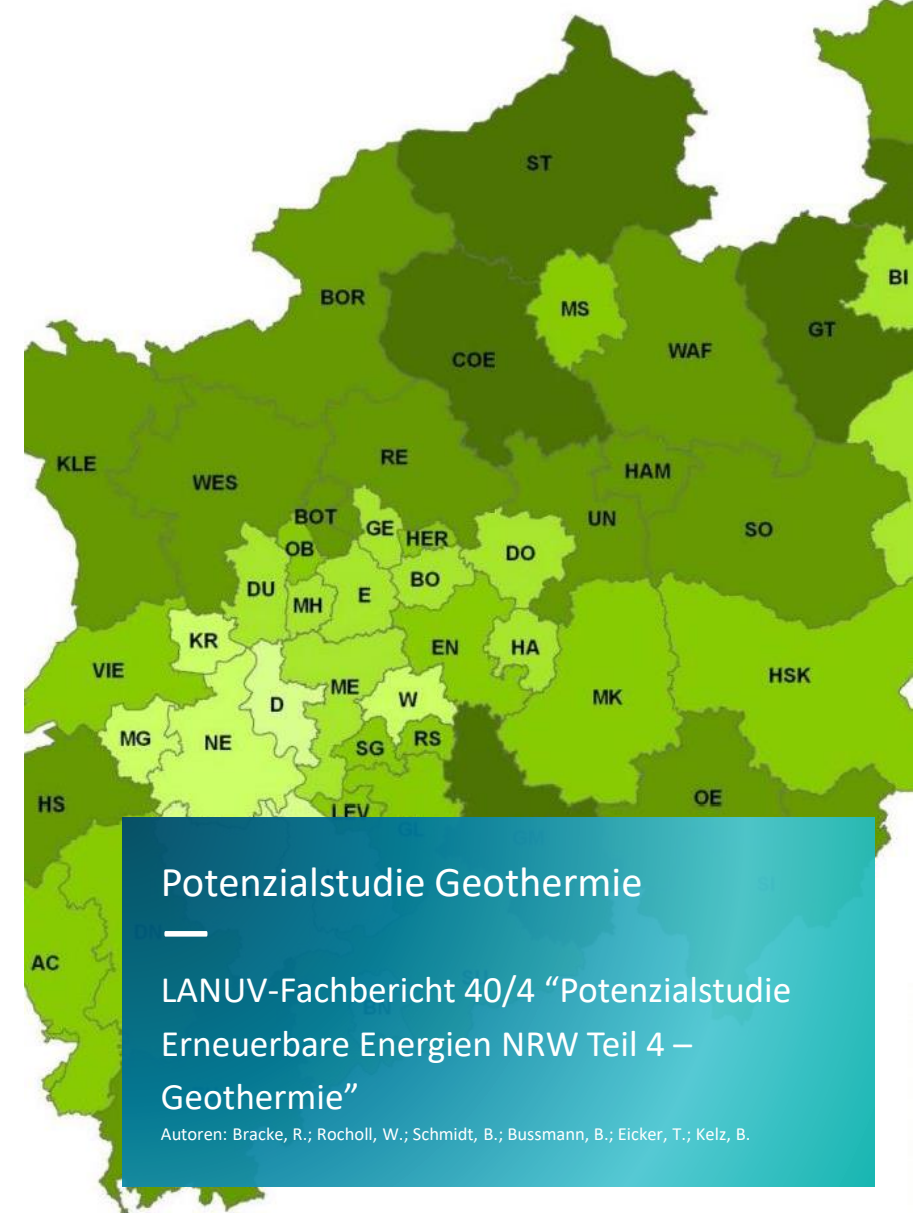
Autoren:  
Holger Born, Rolf Bracke, Timm Eicker, Michael Rath

Veröffentlichung: Juni 2022  
<https://doi.org/10.24406/publica-70>

# Potenziale für Erdwärmepumpen in Deutschland

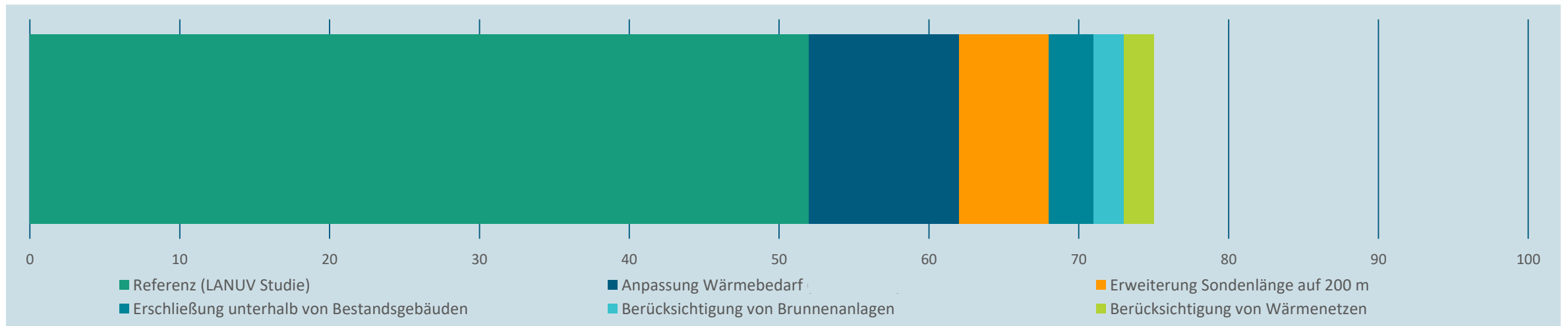
Eine Potenzialanalyse unter Berücksichtigung der nebenstehenden Randbedingungen liegt flächendeckend für Nordrhein-Westfalen vor. Diese Potenzialstudie dient daher als Referenz für die Ermittlung des deutschlandweiten Potenzials.

- 1 Thermohydraulische Eigenschaften des Untergrundes
- 2 Eigenschaft des Gebäudegrundstücks
- 3 Technische Wärmequellenerschließung
- 4 Regulatorische Rahmenbedingungen



# Anpassung der Grundannahmen und Ausbauoptionen

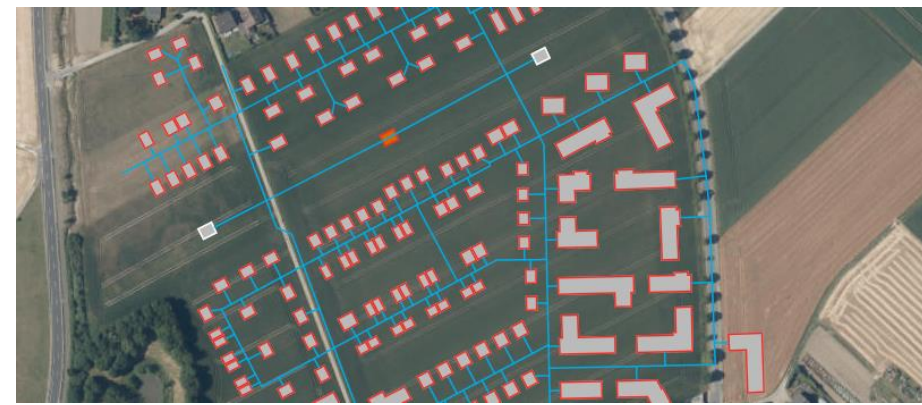
- 1 Anpassung des Wärmebedarfs an aktuelle Zahlen des BMWK
- 2 Erhöhung der mittleren Länge von Erdwärmesonden
- 3 Bohrtechnische Vergrößerung des erschließbaren Erdreichvolumens
- 4 Berücksichtigung von Brunnenanlagen
- 5 Neubau von (Niedertemperatur-) Wärmenetzen





# Handlungsbedarf

- Verfügbarkeit von Fachkräften
  - Ausbildungsstätten
  - Technische Ausrüstung
- Ökonomische Aspekte
  - Entlastung des Strombezugspreises
  - Verlässliche Förderkulisse
- Regulatorischer Rahmen
  - Umsetzungsorientierte Kultur der Genehmigung
  - Abbau undifferenzierter Restriktionen
- Bewusstseinsbildung und Referenzprojekte
  - Leuchtturmprojekte
  - Umsetzung kalter Nahwärmenetze auf Basis von Erdwärme





# Kontakt

---

Anja Hanßke  
Wärmenetze 4.0  
Tel. +49 355 35540048  
[anja.hansske@ieg.fraunhofer.de](mailto:anja.hansske@ieg.fraunhofer.de)

Fraunhofer Einrichtung für Energieinfrastrukturen und Geothermie  
Gulbener Straße 23  
03046 Cottbus  
[www.ieg.fraunhofer.de](http://www.ieg.fraunhofer.de)