

Geothermie als Teil der kommunalen Wärmeplanung

Carsten Petersdorff



**NRW.ENERGY
4CLIMATE**

Landesgesellschaft
für Energie und Klimaschutz



19. Oktober 2023
Essen

Agenda

- TOP 1: Die kommunale Wärmeplanung
- TOP 2: Geothermie in der kommunalen Wärmeplanung
- TOP 3 Das Kompetenzzentrum Wärmewende NRW

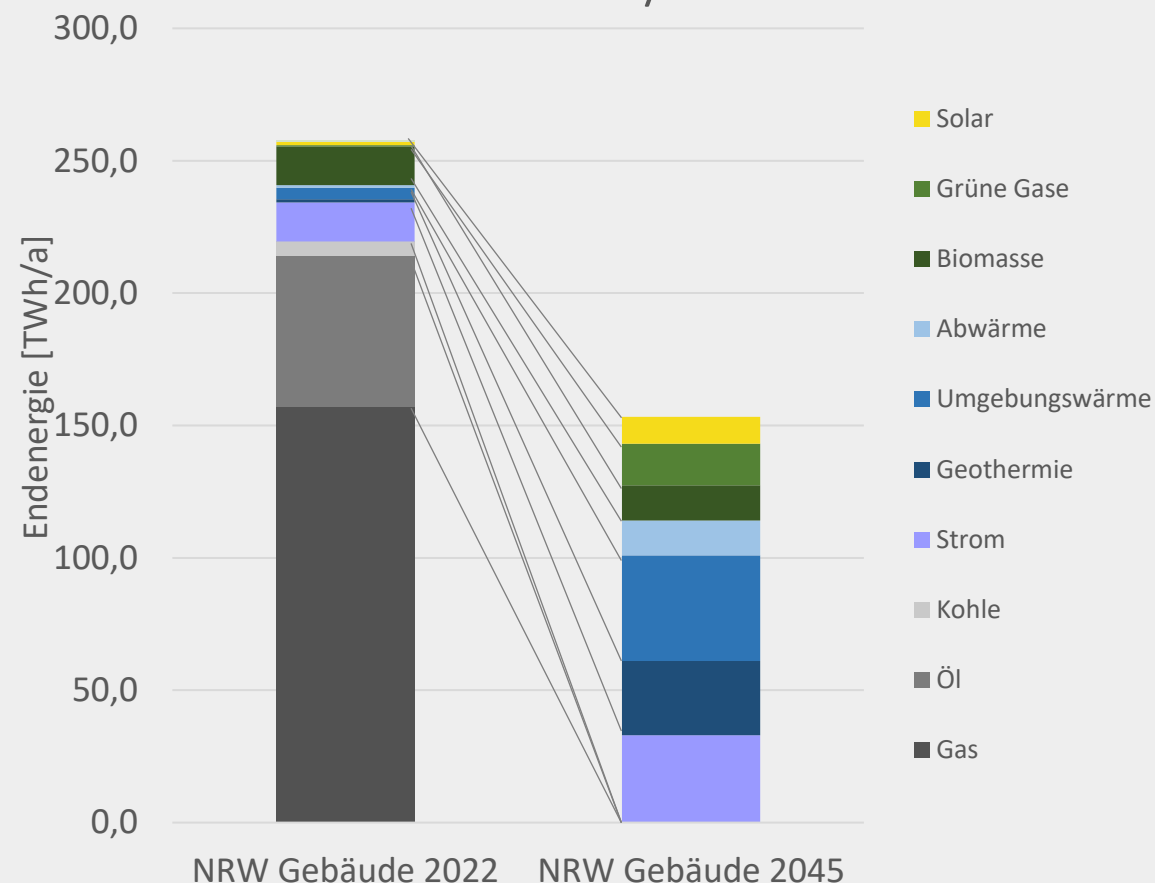
Agenda

- **TOP 1: Die kommunale Wärmeplanung**
- TOP 2: Geothermie in der kommunalen Wärmeplanung
- TOP 3 Das Kompetenzzentrum Wärmewende NRW

Hoher Handlungsdruck im Wärmebereich

- Mehr als die **Hälfte** des Endenergieverbrauchs entfällt auf den Wärmesektor
- Der Anteil der **erneuerbaren Wärme** in NRW liegt bei **etwa 10%**
- **Kommunen** haben eine **Schlüsselfunktion** bei der Umsetzung der Wärmewende
- Kommunale Wärmeplanung als **strategisches Planungsinstrument** schafft Transparenz und Planungssicherheit

Gebäudewärme in NRW
2022/2045*



*Anteil EE in 2045 nur illustrativ, alternative Kombinationen möglich

Kommunale Wärmeplanung - Strategisches Planungsinstrument zur Umsetzung der Wärmewende

- Instrument zur Entwicklung **eines Zielbildes** einer **klimaneutralen Wärmeversorgung**
- Schaffung der notwendigen **Planungssicherheit** für Investitionen in eine **klimaneutrale Wärmeerzeugung** und die dafür **notwendigen Infrastrukturen**
- **langfristiger, strategischer Prozess**, der mit der Erstellung des Wärmeplans beginnt und in konkrete **Umsetzungsmaßnahmen** münden muss
- Systemische Analysen der **lokalen Situation & Potenziale** für eine Wärmestrategie
- Koordinierung **lokaler Akteure** (z.B. Wärmenetzbetreiber, Energieversorger, Wohnungswirtschaft, private Hausbesitzer, Gewerbe, Industrie,...)

Kommunale Wärmeplanung

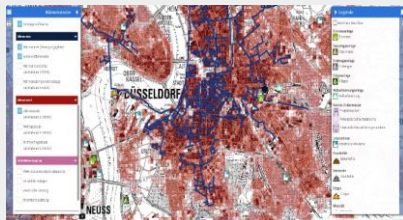
– die Arbeitsschritte

1 Eignungsprüfung

- Teilgebiete für Wärmenetz oder Wasserstoffnetz -> dezentrale Gebiete

2 Bestandsanalyse

- Zusammenstellung Daten
- Darstellung des **räumlich aufgelösten Wärmebedarfs**



Quelle: LANUV

3 Potenzialanalyse

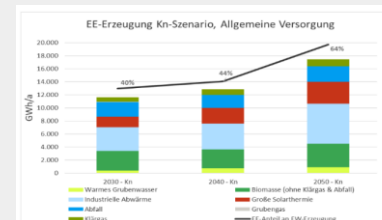
- Erhebung, Analyse aller **vorhandener Potenziale** (Wärme & Strom)
- **Visuelle Darstellung** der Potenziale zur klimaneutralen Wärmeversorgung



Quelle: LANUV

4 Szenarioerstellung

- Entwicklung **Zielszenario** zur klimaneutralen Wärmeversorgung für das **Jahr 2045**
- Einbindung der kommunalen **Akteure**



Quelle: LANUV

5 Umsetzungsstrategie

- Ausweisung **Eignungsgebiete** anhand der verschiedenen Wärmeversorgungen
- Erstellung des **Wärmeplans & der Umsetzungsstrategie**
- **Maßnahmenkatalog**



Quelle: Stadt Norderstedt

Umsetzung

- Ggf. Überführung in **verbindliches Recht** auf kommunaler Ebene
- **Umsetzung** der Maßnahmen in Kooperation mit den lokalen Akteuren

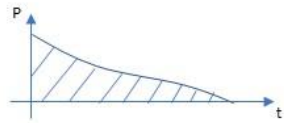

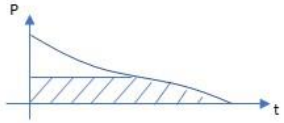



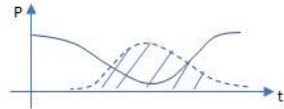




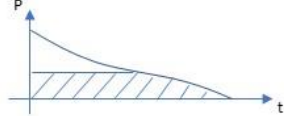




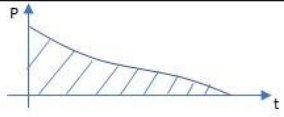





Aktueller Stand der Gesetzgebung

- Der **Gesetzentwurf wurde am 16. August 2023** vom Bundeskabinett beschlossen und befindet sich nun im parlamentarischen Verfahren (1. Lesung im Bundestag fand am 13.10.2023 statt).
- Bis zum Ende dieses Jahres soll das Gesetz beschlossen werden und **zum 1. Januar 2024 in Kraft** treten.
- Umsetzung Land: rechtliche Umsetzung im Rahmen einer **Novelle des Klimaschutzgesetzes NRW**
- Frist für Gemeindegebiete mit **mehr als 100.000 EW bis zum 30. Juni 2026**
- Frist für Gemeindegebiete **mit weniger EW bis zum 30. Juni 2028**

Agenda

- TOP 1: Die kommunale Wärmeplanung
- TOP 2: Geothermie in der kommunalen Wärmeplanung
- TOP 3 Das Kompetenzzentrum Wärmewende NRW

Geothermie als grundlastfähige Technologie kann Basis eines Fernwärmenetzes sein

	Temperatur 60°C 100°C 140°C	Leistung 5 MW 10 MW 15 MW	Lasttyp	Verfügbarkeit	Investitionskosten 300 €/kW 1.000 €/kW 3.000 €/kW	Wärmegestehungskosten 30 €/MWh 60 €/MWh 90 €/MWh
Industrielle Abwärme	Prozess abhängig	Prozess abhängig		Standortspezifisch		
Tiefe Geothermie	Standort abhängig	Standort abhängig		Standortspezifisch		
Solarthermie		fluktuierend		Freiflächenverfügbarkeit oder große Dachflächenpotenziale		
Wärmepumpen				Hohe Verfügbarkeit		
Biomasse				Sehr begrenzt verfügbar		
Wasserstoff				Wahrscheinlich begrenzt verfügbar		

Geothermie prominent im Gesetzesentwurf vertreten

- Geothermie als erste Quelle bei der Begriffsbestimmung von „Wärme aus erneuerbaren Energien“ benannt.
- § 16 Potenzialanalyse:
Im Rahmen der Potenzialanalyse ermittelt die planungsverantwortliche Stelle quantitativ und räumlich differenziert die im beplanten Gebiet vorhandenen Potenziale zur Erzeugung von Wärme aus erneuerbaren Energien.
- § 32 Verpflichtung zur Erstellung von Wärmenetzausbau- und – Dekarbonisierungsfahrplänen
- Fristverlängerung für Dekarbonisierung von Wärmenetzen aufgrund der Komplexität, Beispiel tiefe Geothermie



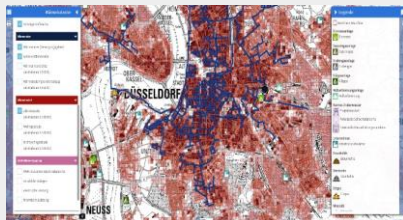
Geothermie in der KWP

– die KWP kann weitere geothermische Untersuchungen anstoßen

1 Eignungsprüfung

Bestandsanalyse

- Erfassung **bestehender Anlagen**



Quelle: LANUV

2

Potenzialanalyse

- Analyse und Kartierung **vorhandener Potenziale**
 - Oberflächennah
 - Mitteltief
 - Tiefengeothermie

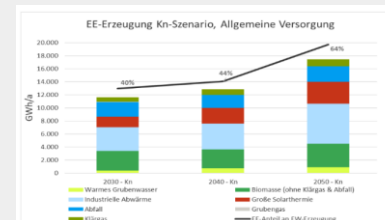


Quelle: LANUV

3

Szenarioerstellung

- Rolle der Geothermie im **Zielszenario** zur klimaneutralen Wärmeversorgung für das **Jahr 2045**
- Identifikation der kommunalen **Akteure**



Quelle: LANUV

4

Umsetzungsstrategie

- Ausweisung **Eignungsgebiete/ Prüfgebiete**
- **Maßnahmen:** Machbarkeitsstudien, Detail- und Umsetzungsplanungen



Quelle: Stadt Norderstedt

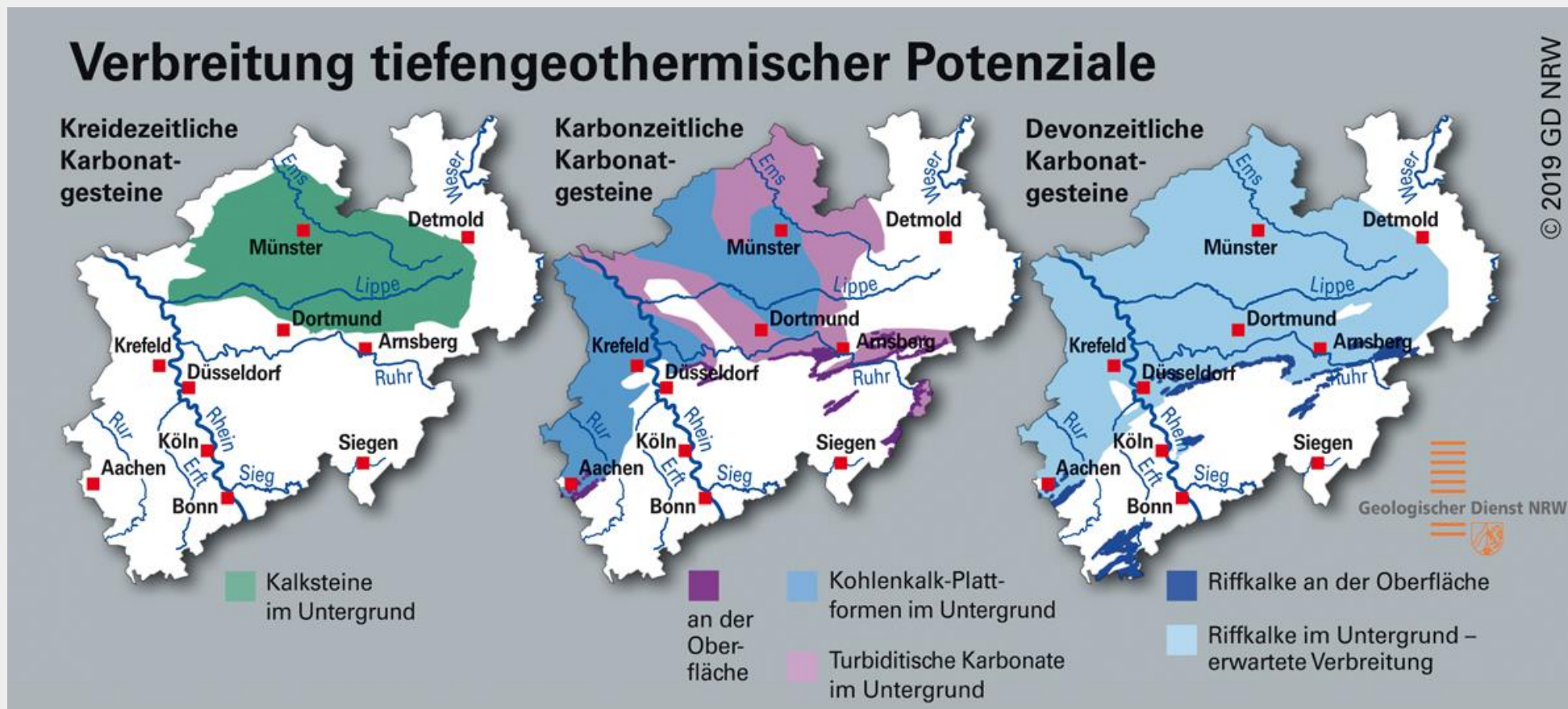
5

Umsetzung

- **Umsetzung** der Maßnahmen in Kooperation mit den lokalen Akteuren

Tiefengeothermische Potenziale

Quelle: Geologischer Dienst NRW



Technisch Nutzbares geothermisches Potenzial (oberflächennah)

Quelle: LANUV Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW: Teil 4: Geothermie

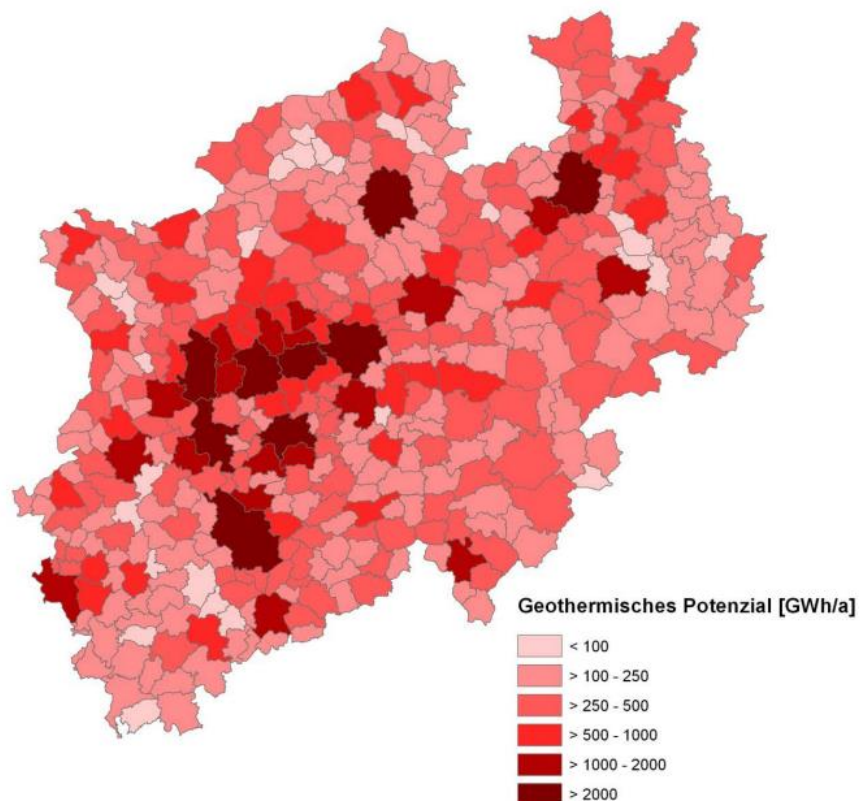


Abbildung 22: Technisch nutzbares geothermisches Potenzial für die Gemeinden (Szenario A)

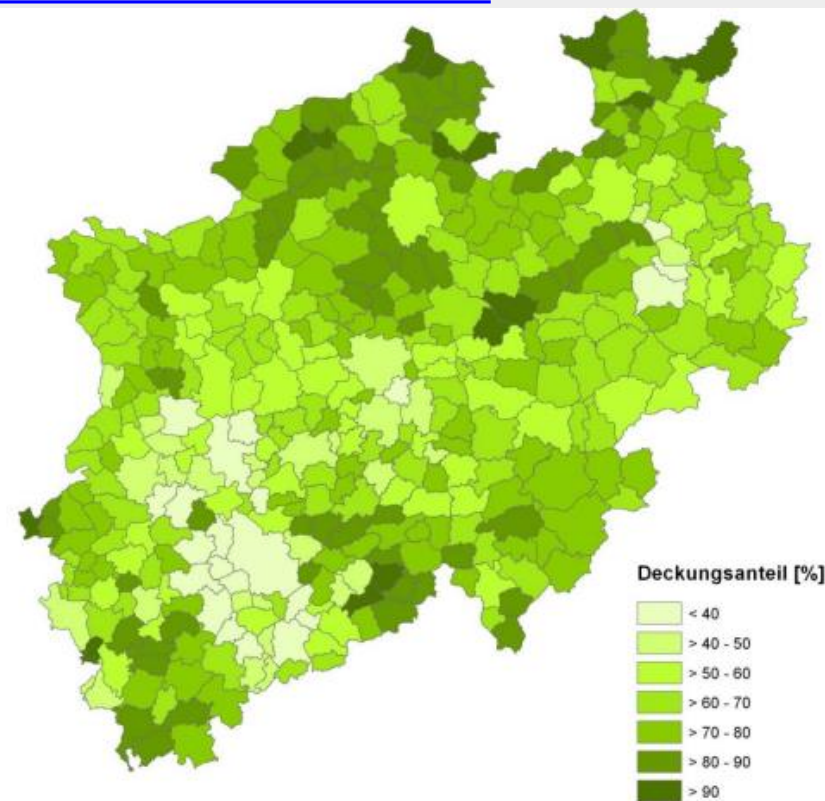


Abbildung 23: Prozentualer Deckungsanteil für die Gemeinden (Szenario A)

Agenda

- TOP 1: Die kommunale Wärmeplanung
- TOP 2: Geothermie in der kommunalen Wärmeplanung
- TOP 3 Das Kompetenzzentrum Wärmewende NRW

Kompetenzzentrum Wärmewende NRW

Partner



Virtuelle Plattform



Netzwerk



Landesamt für Natur,
Umwelt und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen



**NRW.ENERGY
4CLIMATE**
Landesgesellschaft
für Energie und Klimaschutz


Geologischer Dienst NRW


Angebote Kommunale Wärmeplanung



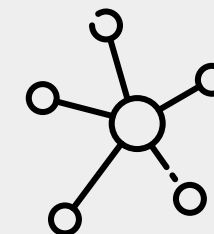
Beratungsangebote

- Initialberatung
- Starter-Workshops
- Begleitung
Pilotkommunen
- Datengrundlagen
- Planungsprozess
- Stakeholderprozess
- Rechtl. Implementierung



Arbeitshilfen

- Bausteine für Leitfaden
- FAQ/ Checkliste
- Erklärfilme
- Praxisbeispiele
- Lessons Learnt
Pilotkommunen
- Übersicht Dienstleister
- Musterausschreibung



Netzwerk

- Kickoff
Kompetenzzentrum
- (Regional-)Workshops
- Austauschveranstaltungen
- Exkursionen
- Fachkongress
- Webinare

Transformation Fernwärme - Initialberatung

Zielgruppe

- Energie- und Fernwärmeversorger
- Wärmenetzbetreiber
- Kommunen

Inhalte

- Grundlegende Informationen über erneuerbare Wärmequellen (z.B. Geothermie, Abwärme, Wärmepumpensysteme, usw.)
- Informationen zur Transformation der Infrastruktur (Temperaturabsenkung, Speicherung)
- Weiter Hilfestellungen (Praxisbeispiele, Vernetzungen, Förderungen)

Kontakt: waerme@energy4climate.nrw



Erschließung erneuerbarer Wärme - Initialberatung

Zielgruppe

- Wohnungswirtschaft
- Quartiersentwickler:innen
- Dorfgemeinschaften
- Kommunen
- Energieversorger
- Eigentümer:innen großer Gebäudekomplexe (z.B. Universitäten, Kliniken, Einkaufszentren)

Inhalte

- Grundlegende Informationen über erneuerbare Wärmequellen (z.B. Geothermie, Abwärme, Wärmepumpensysteme, usw.)
- Grundlegende Entscheidungshilfen (z.B. Standortspezifika, Kosten, Temperaturniveaus, benötigte Wärmedichte, Rechtsrahmen, etc.)
- Mögliche Fördermittel



LANUV Wärmekataster

LANUV
Kompetenz für ein lebenswertes Land

Landesamt für Natur,
Umwelt und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen

Energieatlas NRW

LANUV Kontakt Impressum

START KARTEN SOLARKATASTER STROMMONITORING ENERGIEDATEN WERKZEUGE SERVICE

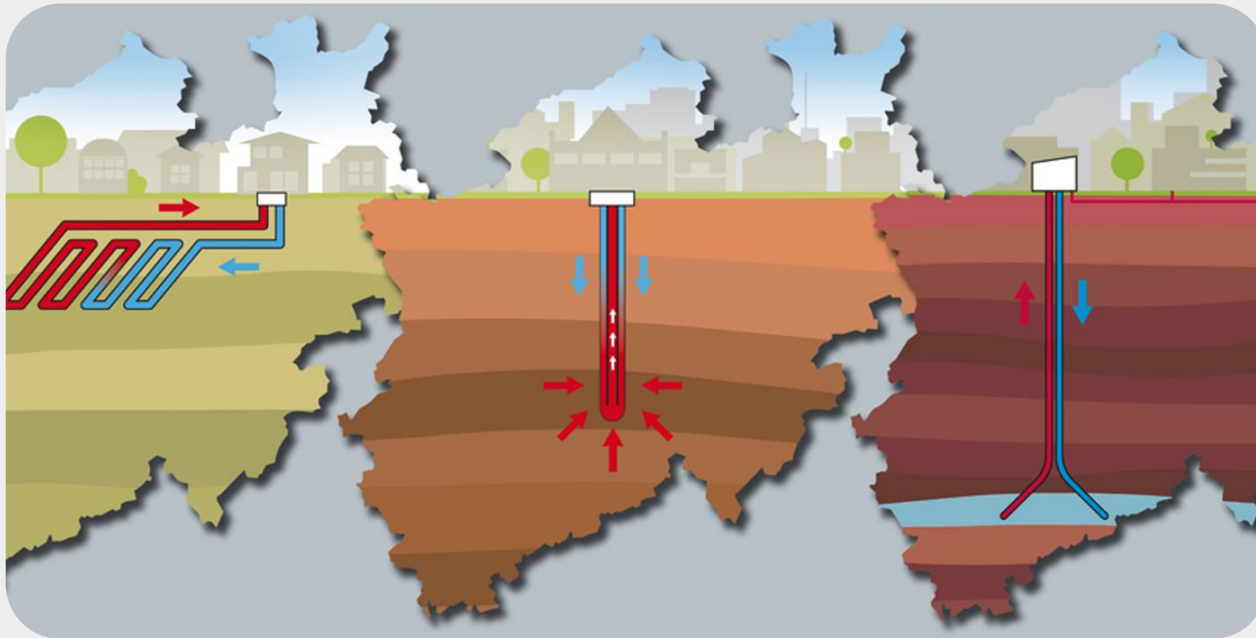
Wärmekataster

Wärmebedarf

- alle Gebäude (ab Maßstab 1:100000)
- Wohngebäude (ab Maßstab 1:100000)
- Nichtwohngebäude (ab Maßstab 1:100000)

© LANUV NRW 2020 Datenschutz Nutzungsbedingungen Barrierefreiheit Sign In

https://www.energieatlas.nrw.de/site/planungskarte_waerme



Geothermisches Potenzial
und weitere relevante Daten
für

- **oberflächennahe,**
- **mitteltiefe** und
- **tiefe Geothermie**
Vorhaben

www.geothermie.nrw.de

Die Website zum virtuellen Kompetenzzentrum
finden Sie hier:



www.waermewende.nrw