

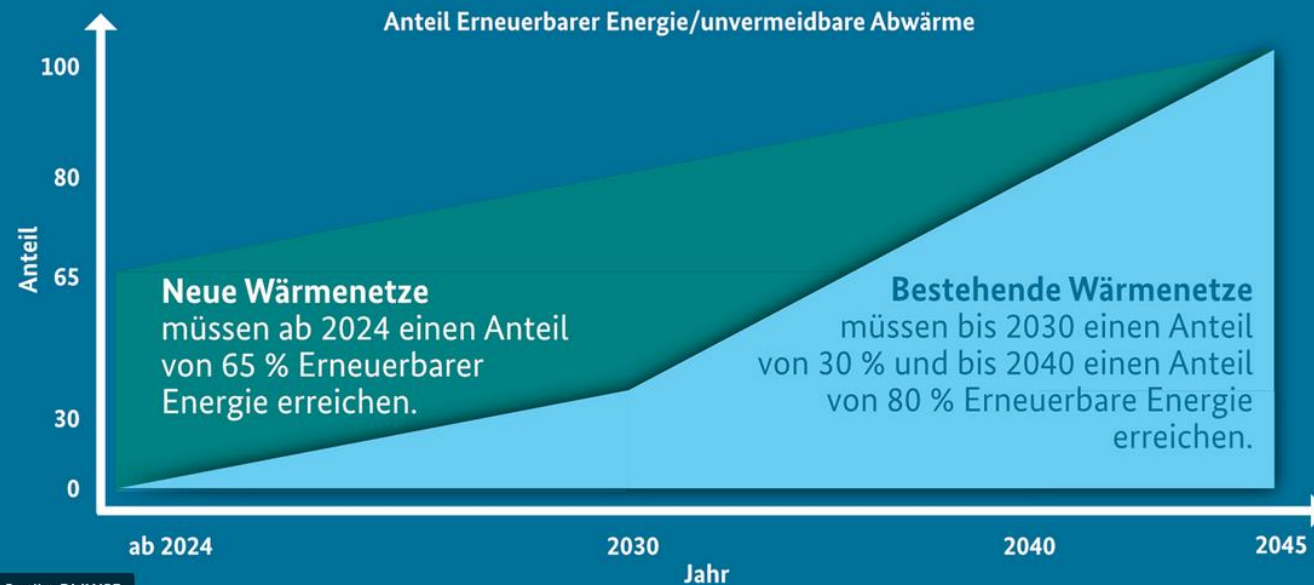
Die Rolle der oberflächennahen Geothermie in der Wärmenetzplanung



Am 16. August 2023 hat das Bundeskabinett dem **Entwurf** eines Gesetzes für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze (WPG) zugestimmt.

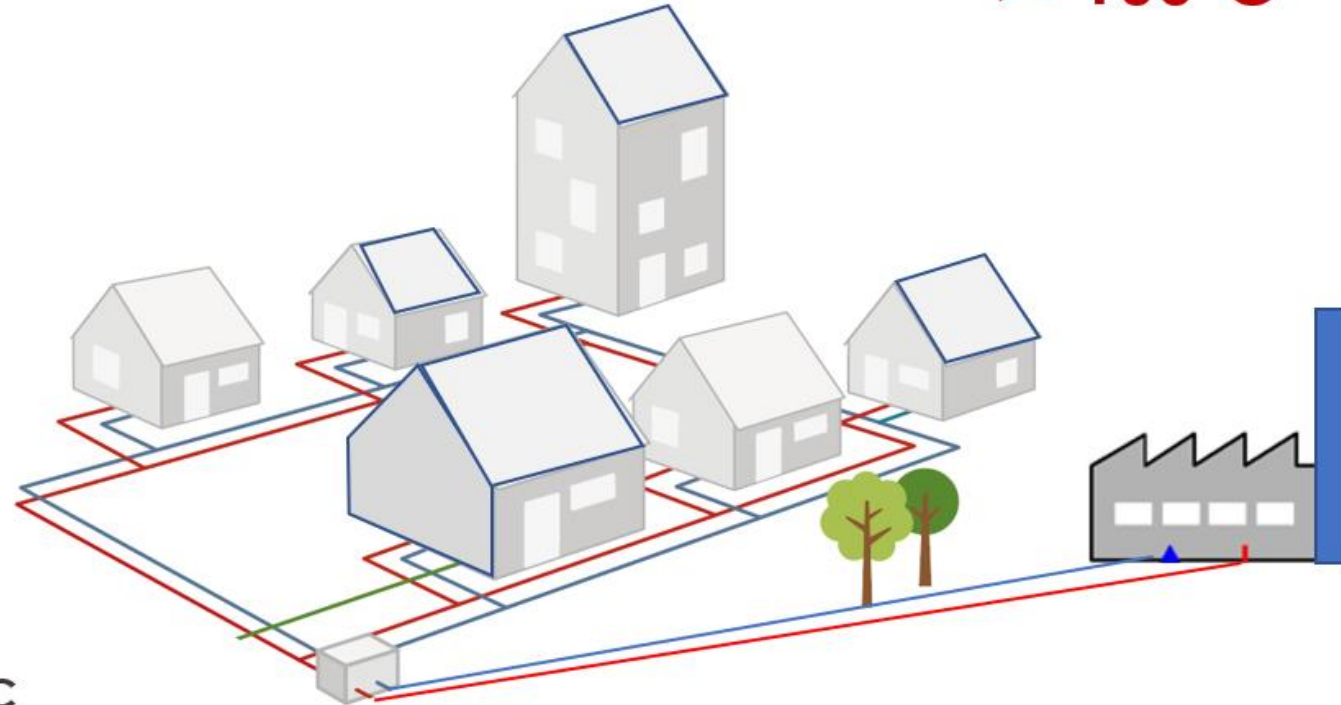
Wärmeplanungsgesetz

Das Wärmeplanungsgesetz regelt, bis wann Wärmenetze aus Erneuerbaren Energien und unvermeidbarer Abwärme gespeist werden müssen.



Wärmenetz Ursprung 1./2. Generation

>+100°C

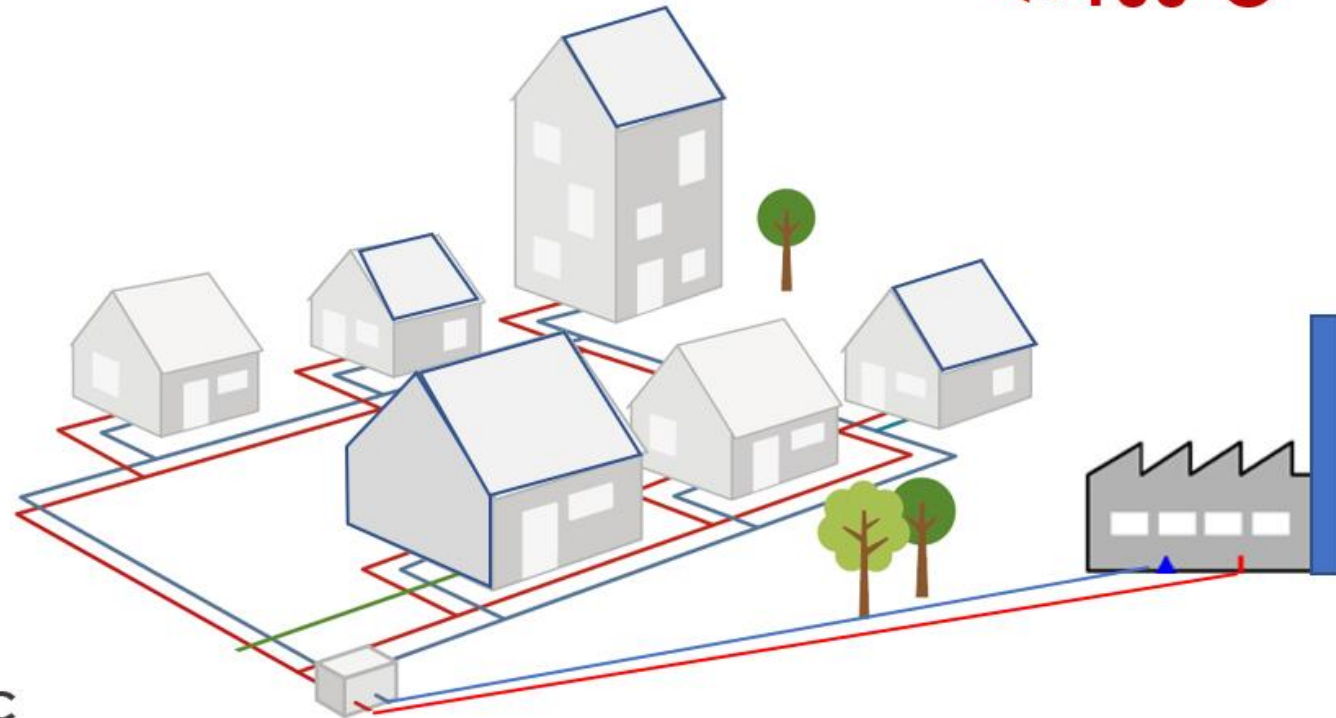


- zentrale fossile Wärmezeugung
- Netztemperatur >100°C
- sehr hohe Netzverluste
- schlecht gedämmte Gebäude

Quelle: AEE, Berlin
Bearbeitung: GEOBIT
Energieprojekte GmbH, Willich

Wärmenetz Entwicklung (3. Generation)

<+100°C

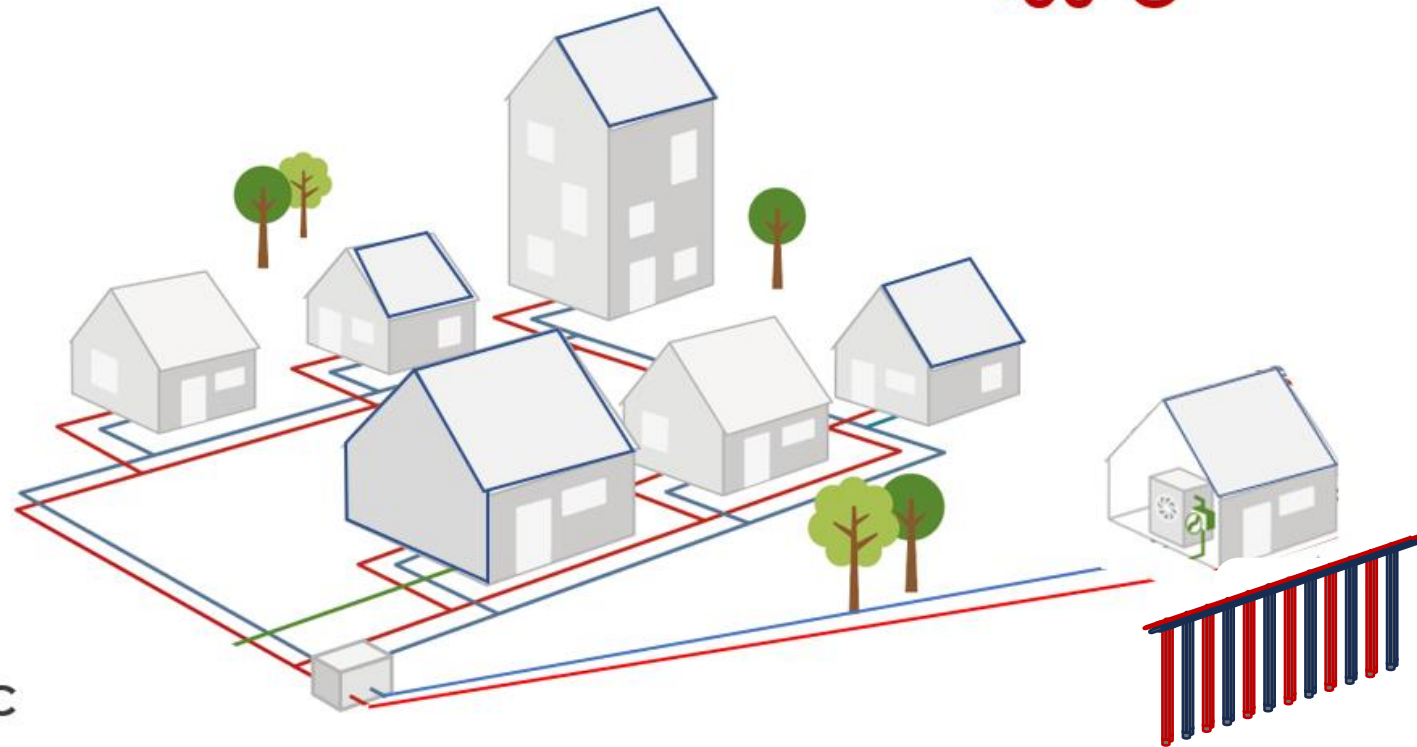


- zentrale fossile Wärmeerzeugung
- Netztemperatur <100°C
- hohe Netzverluste
- Rohre gedämmt
- Hausdämmung (WSV 1977)

Quelle: AEE, Berlin
Bearbeitung: GEOBIT
Energieprojekte GmbH, Willich

Wärmernetz mit Umweltwärme (4. Generation)

+50°C

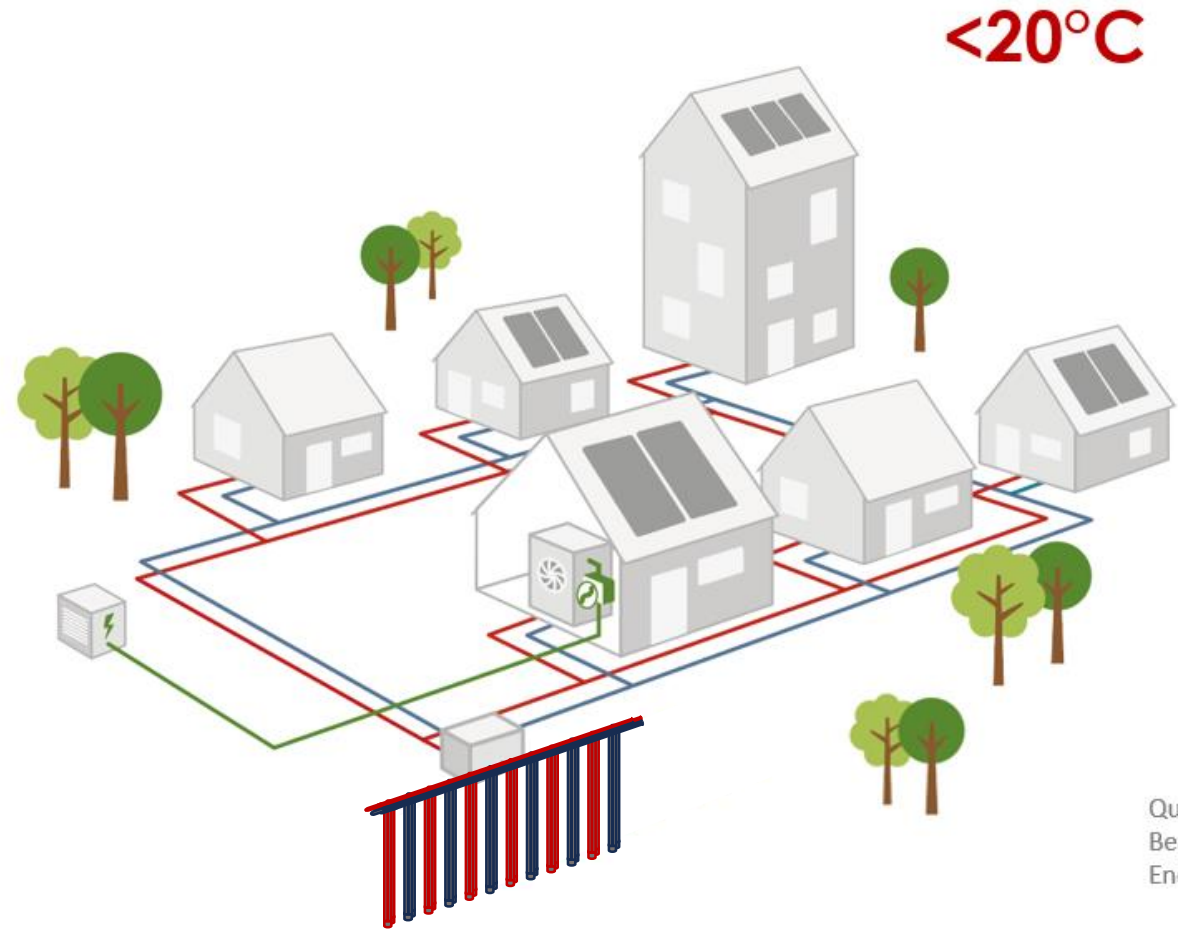


- Umweltwärme
- zentrale Wärmepumpe
- Netztemperatur ca. 50°C
- Netzverluste sinken
- Hausdämmung (ENEV)
- Niedertemperaturheizungen

Quelle: AEE, Berlin
Bearbeitung: GEOBIT
Energieprojekte GmbH, Willich

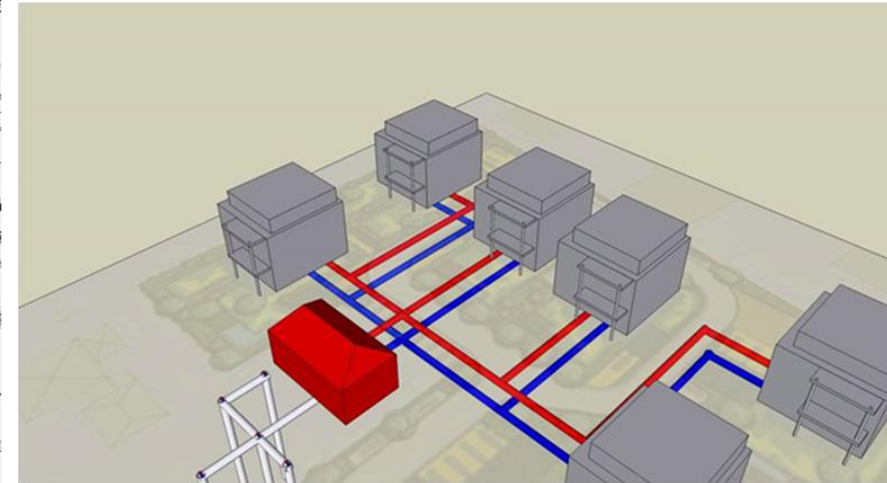
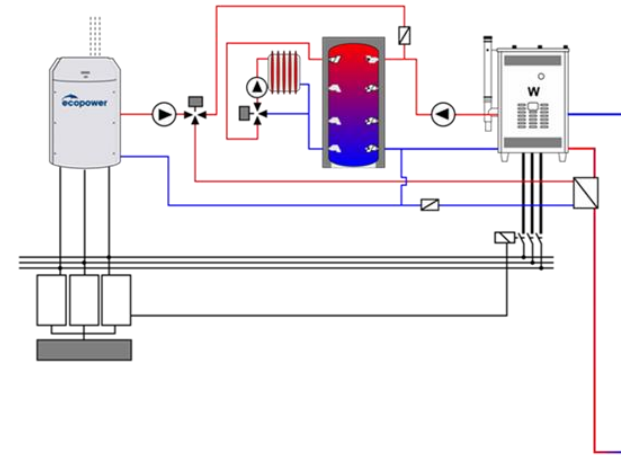
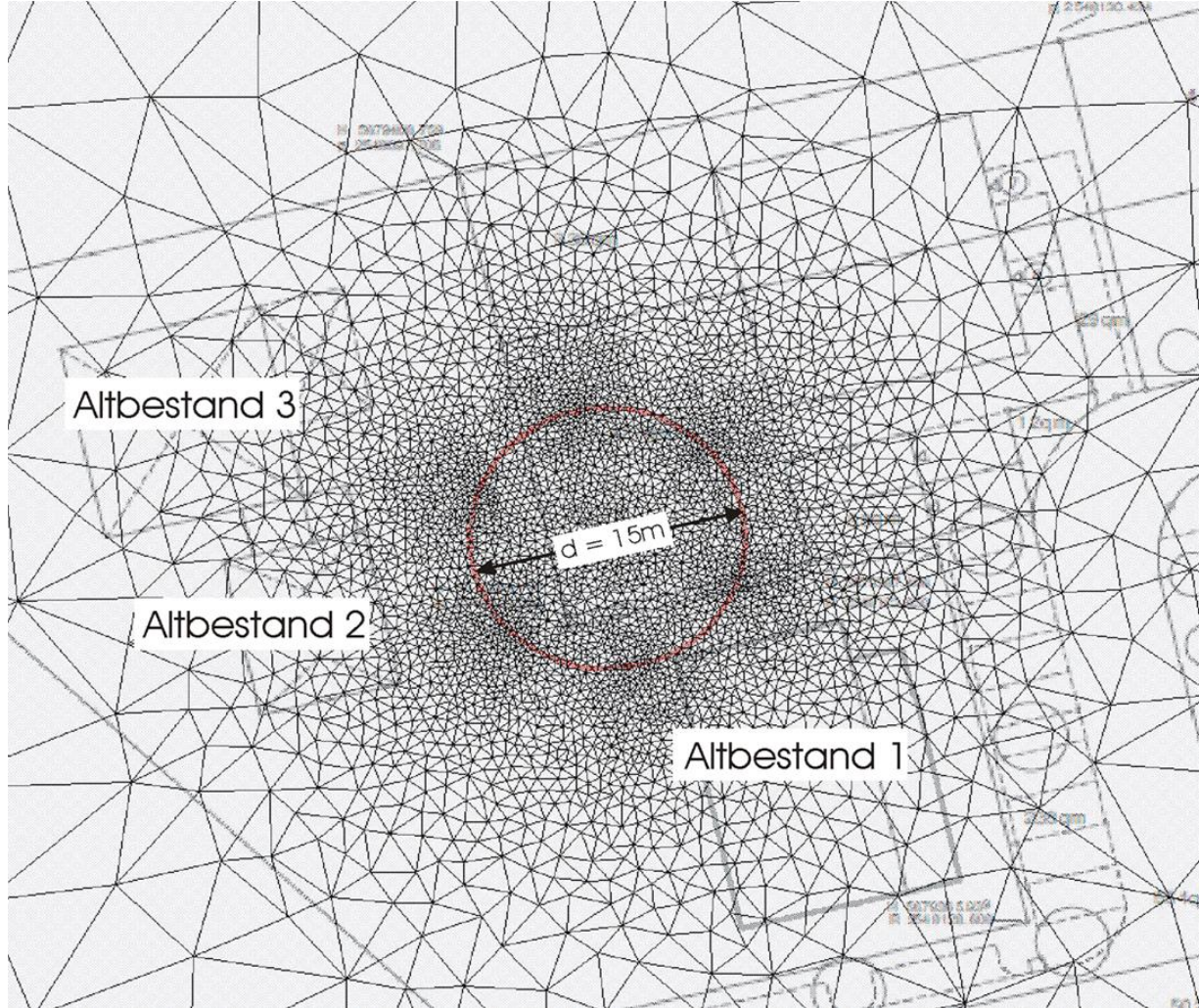
Wärmenetz (5. Generation)

- kaltes Nahwärmenetz
- Umweltwärme
- dezentrale Wärmepumpen
- Netztemperatur <math><20^{\circ}\text{C}</math>
- Keine Rohrdämmung
- Wärmegewinne aus der Ringleitung
- Heizen und Kühlen



Quelle: AEE, Berlin
Bearbeitung: GEOBIT
Energieprojekte GmbH, Willich

Praxisbeispiel: Wärmenetz 4. Generation Meerbusch

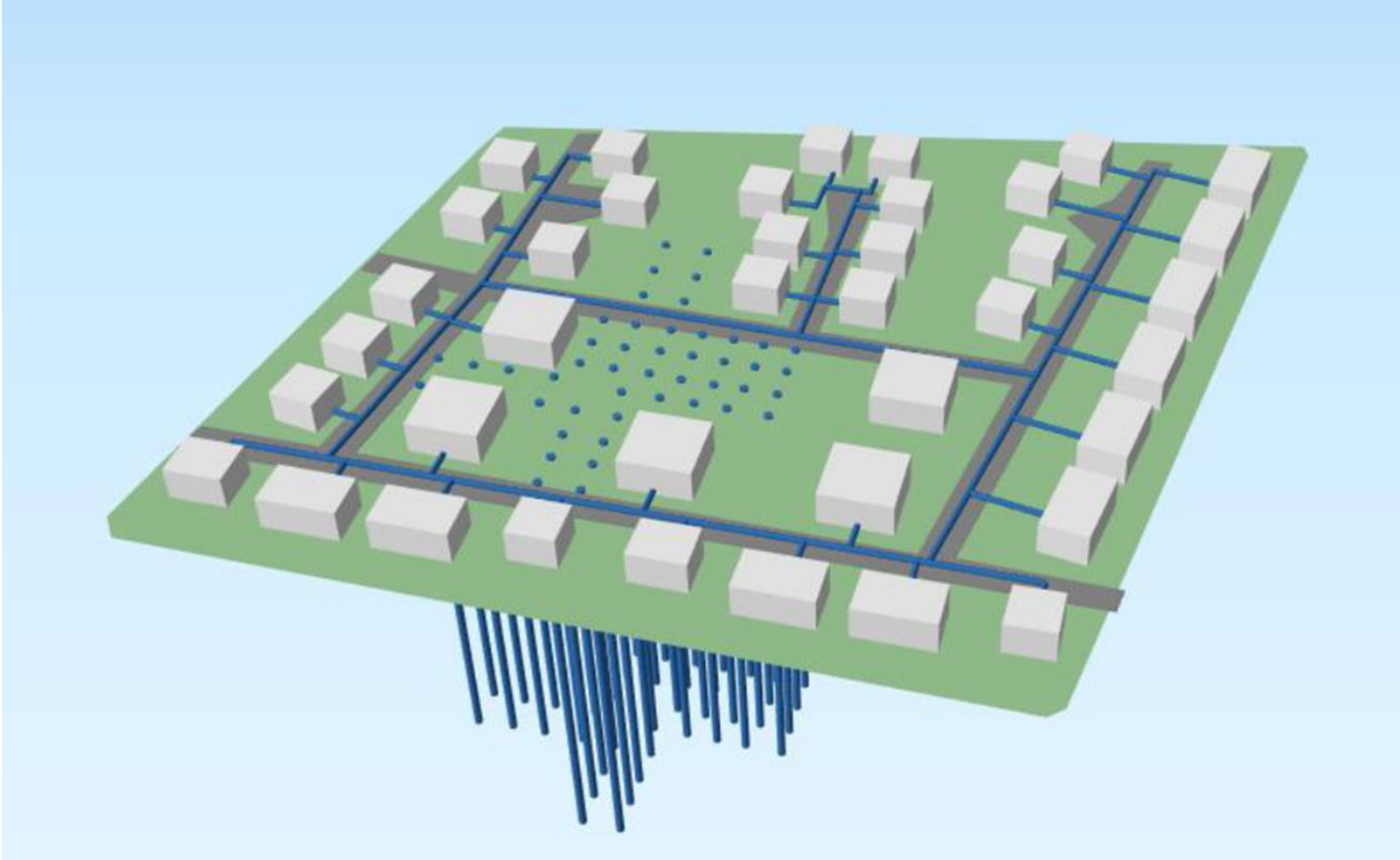


Praxisbeispiel: Kalte Nahwärme Willich



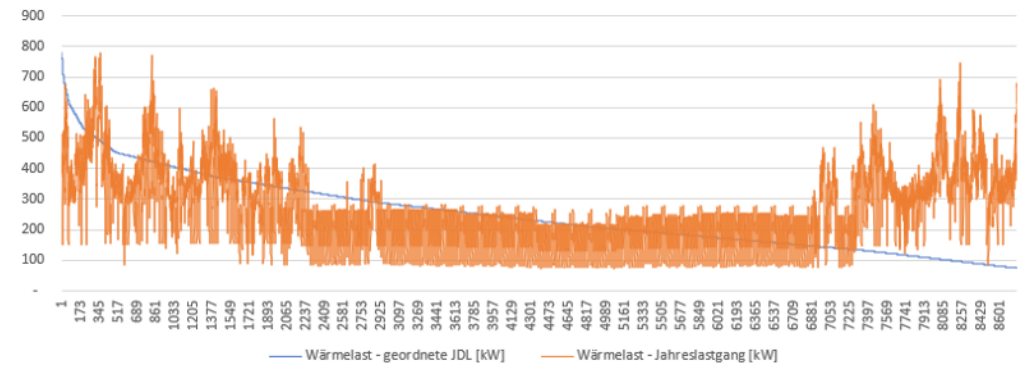
*Luftbild der Siedlung aus Südosten.
Foto: EnergieAgentur.NRW*

Praxisbeispiel: Kalte Nahwärme Schermbeck



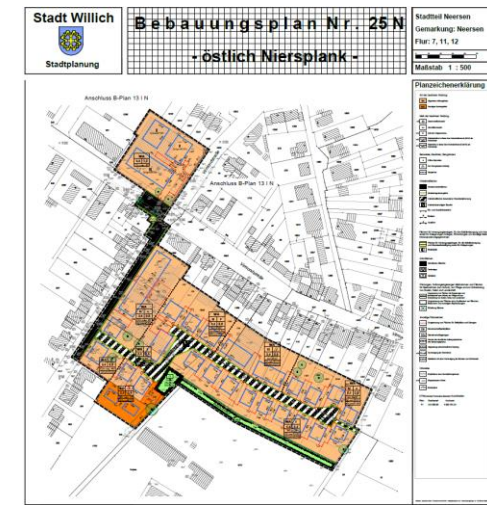
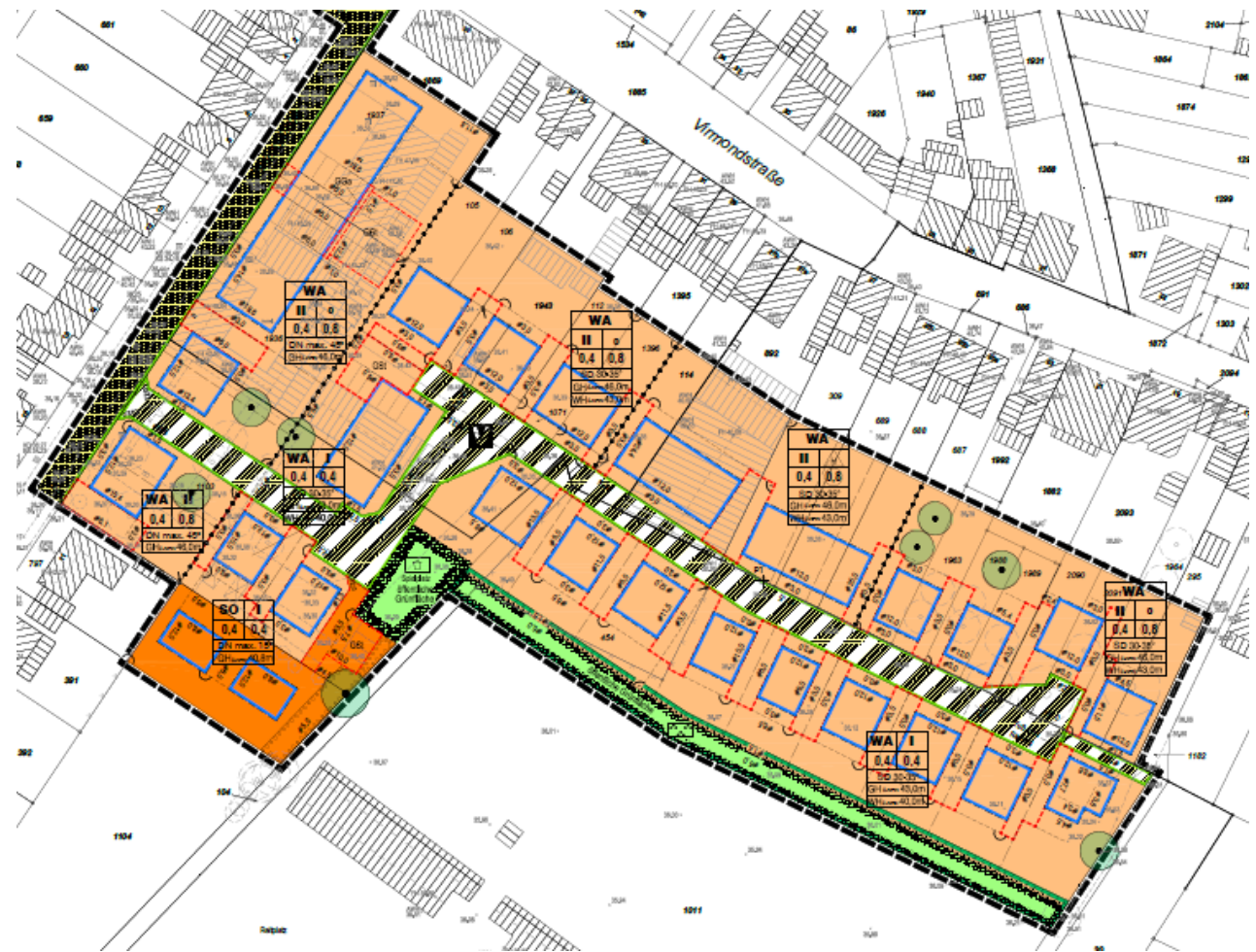
- › 74 Wohneinheiten
- › 39 Gebäude
 - › 24 Einfamilienhäuser
 - › 20 Doppelhaushälften
 - › 5 Mehrfamilienhäuser
- › Bedarfe (KfW 55)
 - › 270 kW Heizleistung
 - › 486 MWh/a Wärme

Praxisbeispiel: Kalte Nahwärme Albachten-Ost



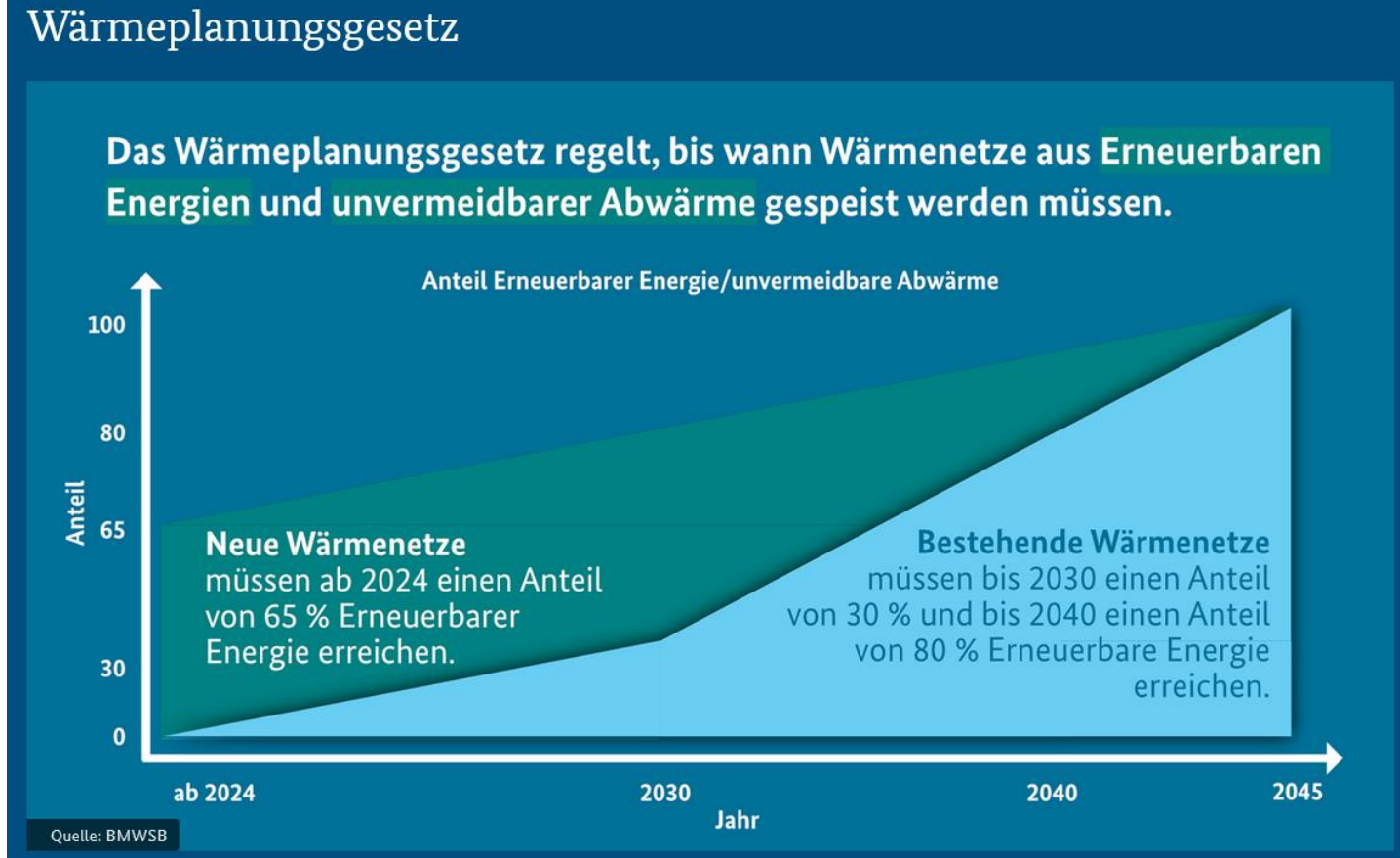
1.000 kW
2.200.000 kWh

Praxisbeispiel Neersen Niersplank

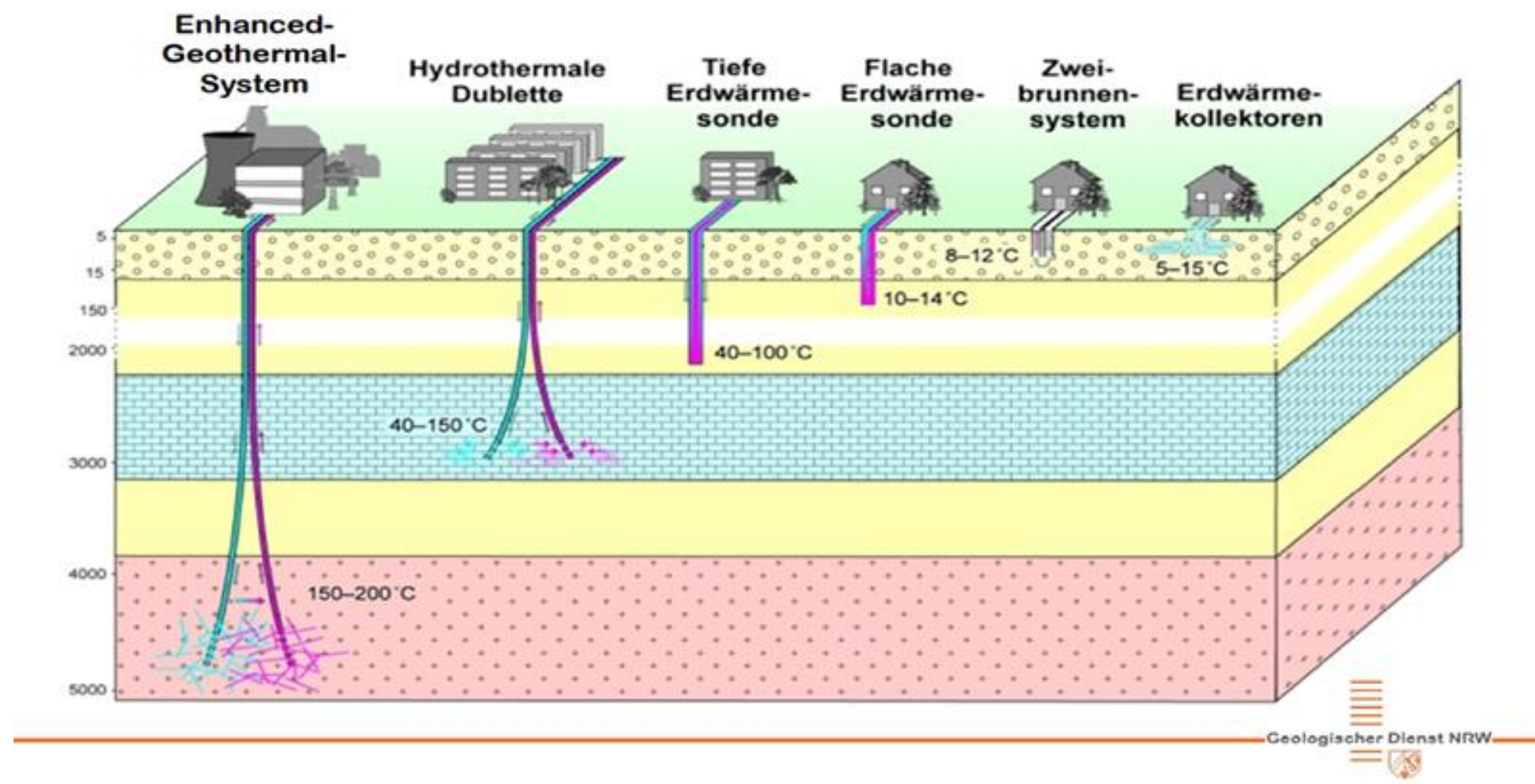


- 74 Wohneinheiten
- 38 WE in MFH
- 6 WE in Hausgruppen
- 12 WE in DHH
- 14 WE in EFH
- 4 WE in Kleinstwohnhäusern

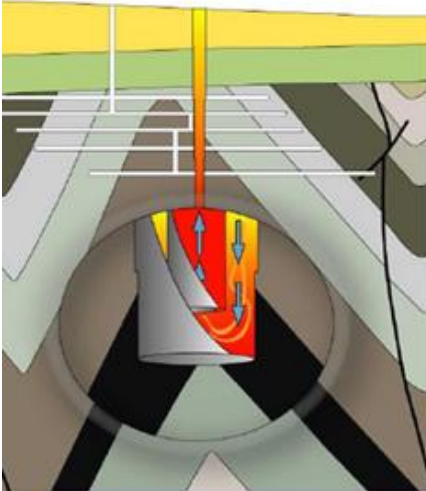
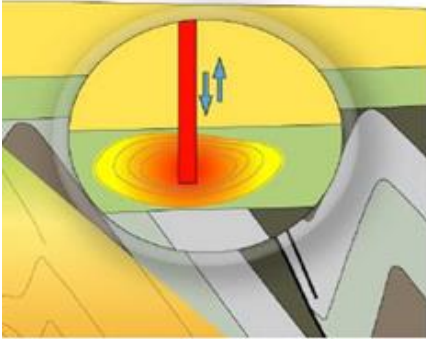
Bestehende Wärmenetze mit neuen Energiequellen - Neue Wärmenetze mit hohen Netztemperaturen



Nutzungsarten der Geothermie



„Neue Quellen“ Beispiel Mitteltiefe Geothermie



- 400 m bis 1 000 m Tiefe
- Temperaturniveau: ca. 20 bis 40 °C
- Aquiferspeicher, Mitteltiefe Erdwärmesonden
- genehmigungspflichtig (WHG, BBergG)
- Einsatz: Verbundlösungen, Quartiere
- technisch ausgereift
- größeres Bohrgerät



Geologischer Dienst NRW



„Neue“ Wärmepumpen

Wärmepumpe 1,5 bis 5 kW bis 65°C








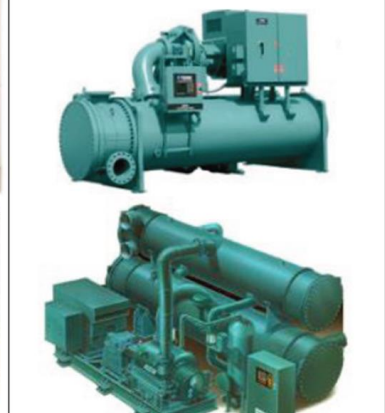

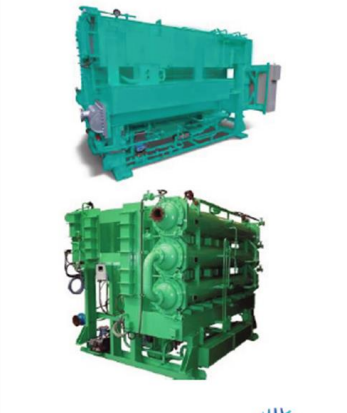



Wärmepumpe 20.000 kW bis 95°C
Großwärmepumpen für Industrie bis 130°C

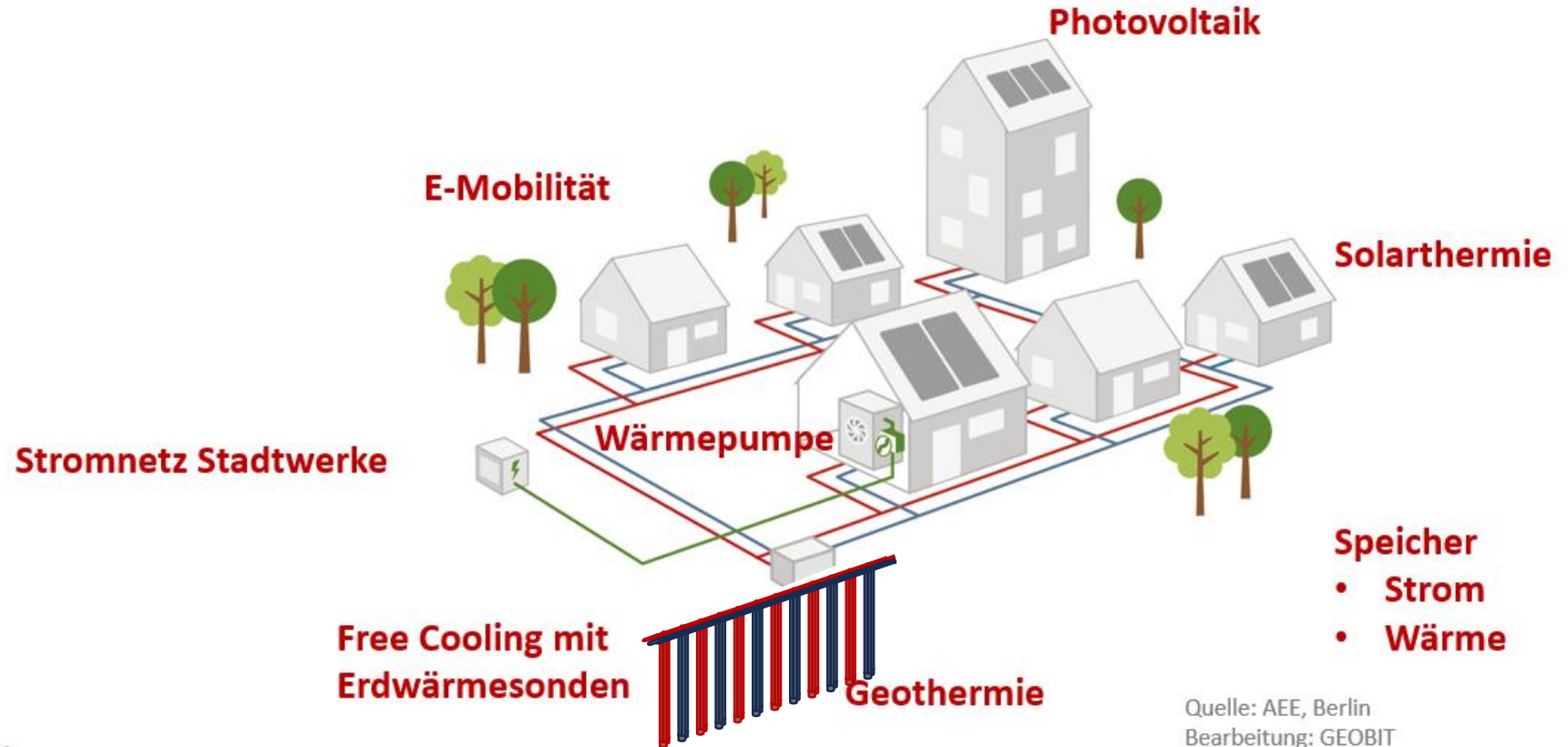


Wärmepumpen: hohe Leistung - hohe Temperaturen - hohe Leistungszahlen

Marken und Technologien zur Wärme- und Kälteerzeugung

				
Kompression	Kompression + Absorption	Kompression	Kompression	Absorption Typ I / II
Ammoniak	Ammoniak + Wasser	Synthetische	Synthetische / Propan	Wasser + Lithiumbromid
Kolben / Schrauben	Kolben	Scroll / Schrauben / Turbo	Scroll / Kolben	-
bis 95 °C	bis 120 °C	bis 120 °C	bis 65 °C	bis 95 °C / 140 °C
bis 7 MW	bis 2 MW	bis 20 MW	bis 650 kW	bis 20 MW
				
<p>The power behind your mission</p>				

Sektorenkopplung

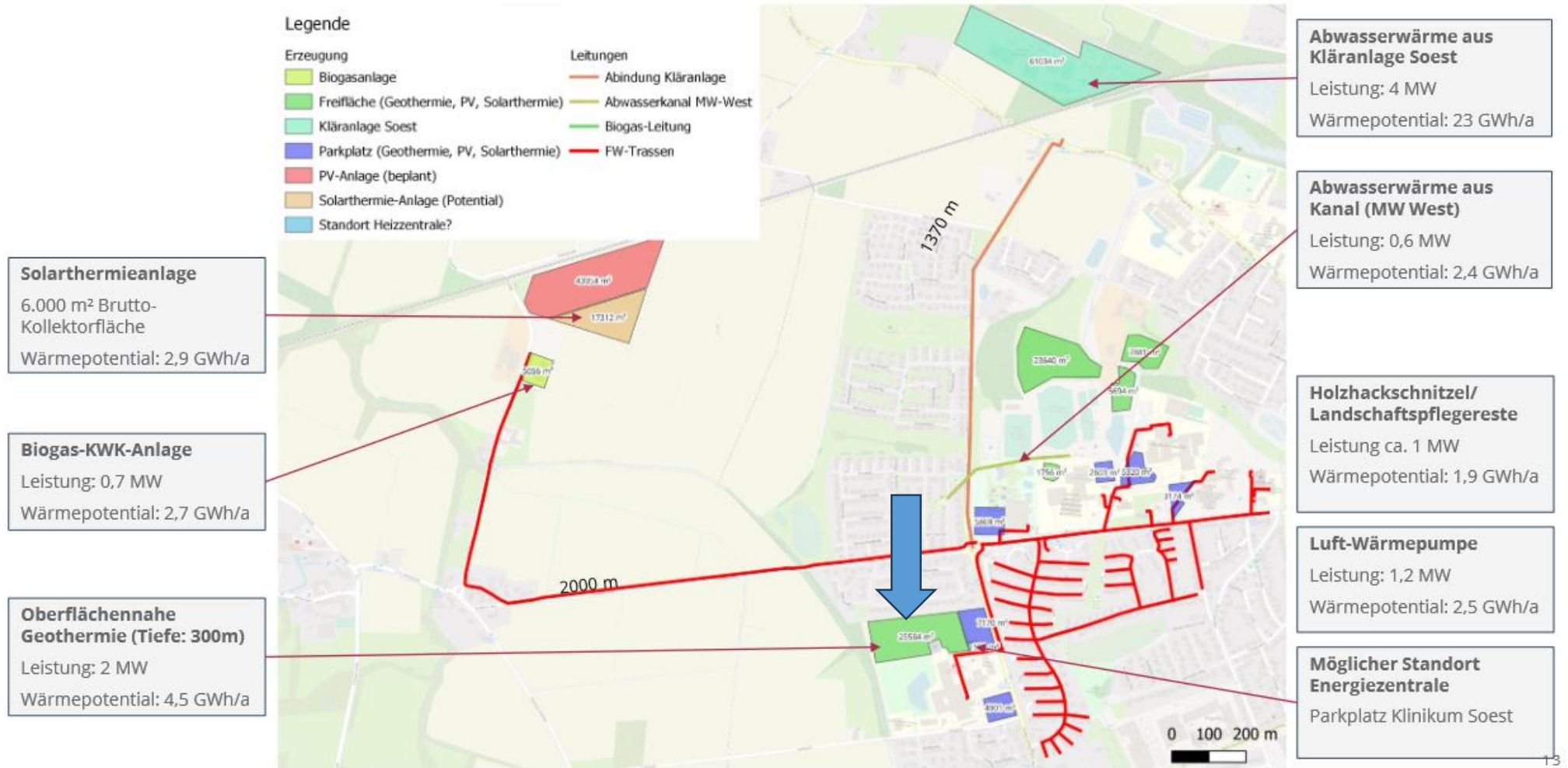


- Strom
- Wärme
- Verkehr
- Gewerbe/Industrie

- Speicher**
- Strom
 - Wärme

Quelle: AEE, Berlin
Bearbeitung: GEOBIT
Energieprojekte GmbH, Willich

STANDORTÜBERSICHT ERNEUERBARE ENERGIEEN



Die Rolle der oberflächennahen Geothermie in der Wärmenetzplanung

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



9. Willicher Praxistage Geothermie