

29. November 2023



WÄRME- UND KÄLTEPLAN FÜR DAS MITTELZENTRUM REINBEK,
GLINDE UND WENTORF BEI HAMBURG



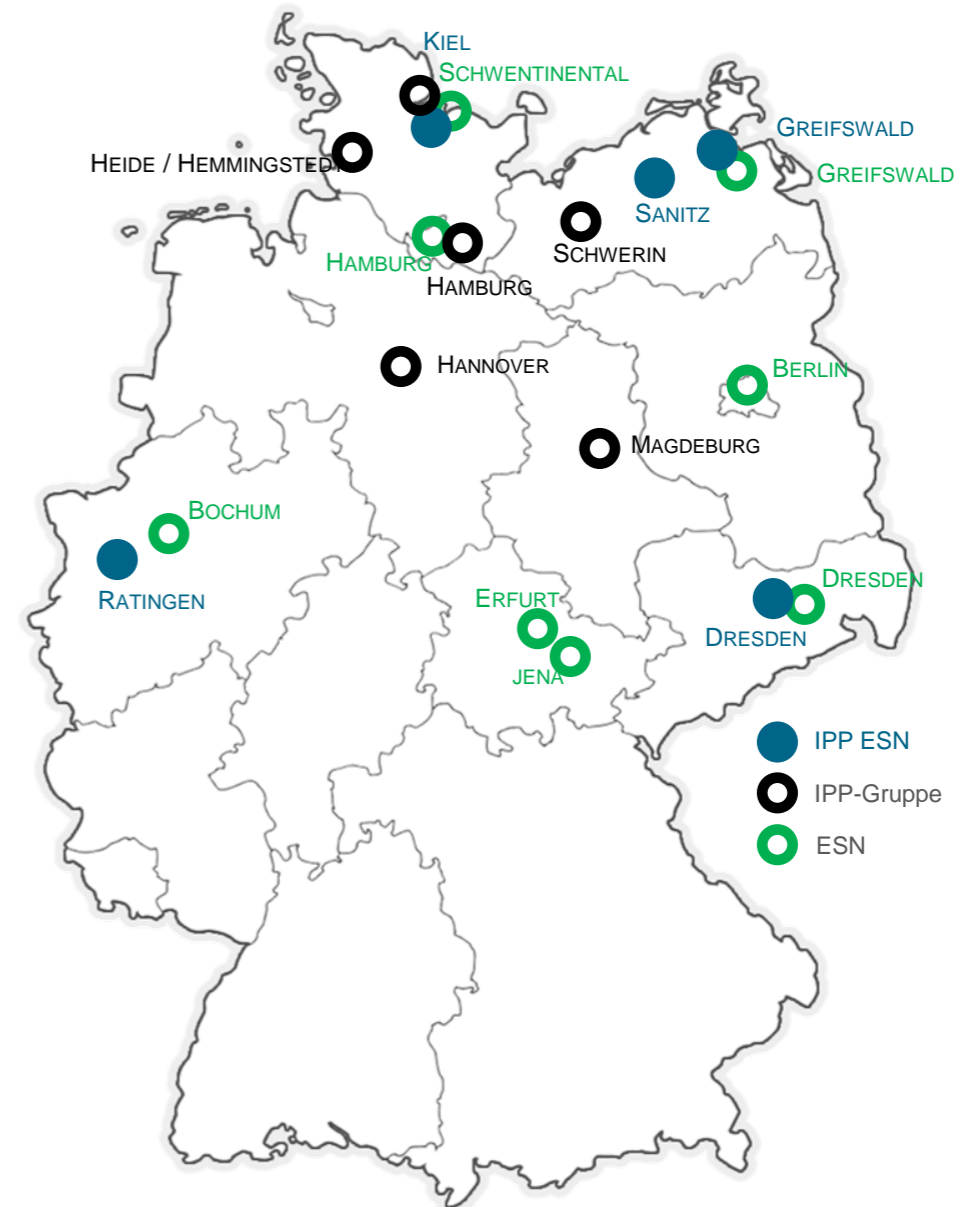
AGENDA

1. Projektpartner
2. kommunale Wärmeplanung
 - Warum
 - Gesetze
 - Ziele
3. Untersuchungsgebiet
4. Aktueller Stand im Projekt
5. Potentialanalyse
6. Öffentlichkeitsbeteiligung
7. Ziel
8. Diskussion

PROJEKTPARTNER

WER IST IPP ESN

- Über 60 Mitarbeiter*innen an 5 Standorten
- Planung und konzeptionelle Beratung
 - Energieanlagen, Technische Ausrüstung, Leitungsplanung
 - Energieversorgung, Klimaschutz, Sektorenkopplung, Wasserstoffwirtschaft, E-Mobilität
- Teil von 2 Unternehmensgruppen mit insgesamt über 400 Mitarbeiter*innen



PROJEKTPARTNER

WER IST GREENVENTORY

PROPLAN.DECIDE.DO

- **Fokus:** Digitale Energie- und Infrastrukturplanung vom Einzelgebäude bis zum Versorgungs- und Netzgebiet
- **Leistungen:** Beratung und Softwareprodukte für:
 - Wärme- und Kälteplanung
 - Netzplanung
 - Machbarkeitsstudien/Transformationspläne
 - Erneuerbare Potenzialanalysen
- **25 MitarbeiterInnen** mit Energietechnik- und IT-Expertise und einer großen Leidenschaft für die Energiewende
- **Hervorgegangen aus:**



PROJEKTPARTNER

PROJEKTTEAM



DIPL.-ING. THOMAS LUTZ-KULAWIK

IPP ESN Power Engineering GmbH
Tel. +49 431 649 59 815
Fax +49 431 649 59 898
t.lutz@ipp-esn.de



PHILIPP JAHNEKE, M. SC.

IPP ESN Power Engineering GmbH
Tel. +49 431 649 59 832
Fax +49 431 649 59 898
p.jahneke@ipp-esn.de



ELENA EINNATZ, M. ENG.

IPP ESN Power Engineering GmbH
Tel. +49 431 649 59 831
Fax +49 431 649 59 898
e.einnatz@ipp-esn.de



DIPL.-ING. SVEN KILLINGER

greenventory GmbH
Tel. +49 761 7699 4166
sven.killinger@greenventory.de



MARIA ENDERS, M. SC

greenventory GmbH
Tel. +49 761 7699 4166
maria.enders@greenventory.de

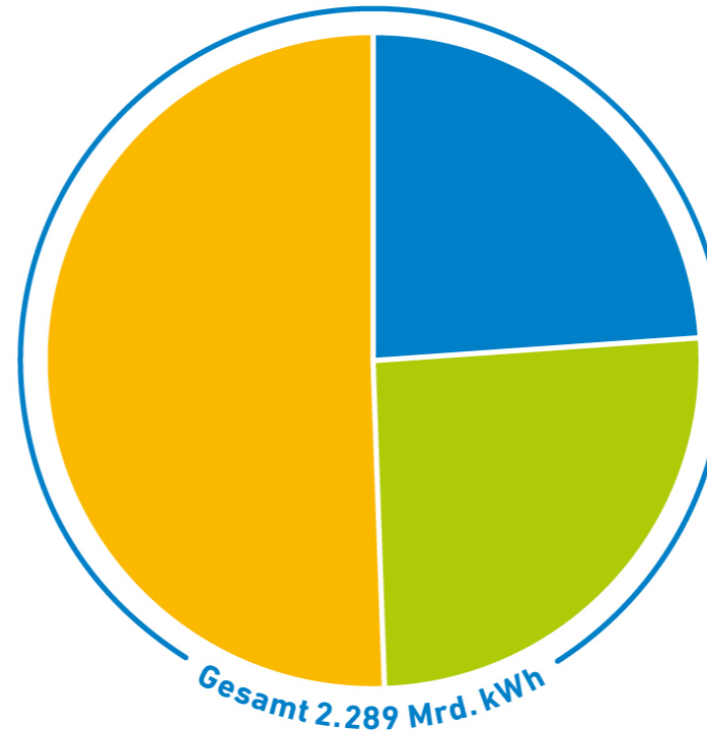
WARUM KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG?

Energieverbrauch in Deutschland im Jahr 2022 nach Strom, Wärme und Verkehr

Der Stromverbrauch für Wärme, Kälte und Verkehr ist im Bruttostromverbrauch enthalten.



Endenergieverbrauch
Wärme und Kälte
(ohne Strom):
1.155 Mrd. kWh
50,4 %



Bruttostromverbrauch:
550 Mrd. kWh
24 %



Endenergieverbrauch
im Verkehr
(ohne Strom und int.
Luftverkehr):
585 Mrd. kWh
25,5 %

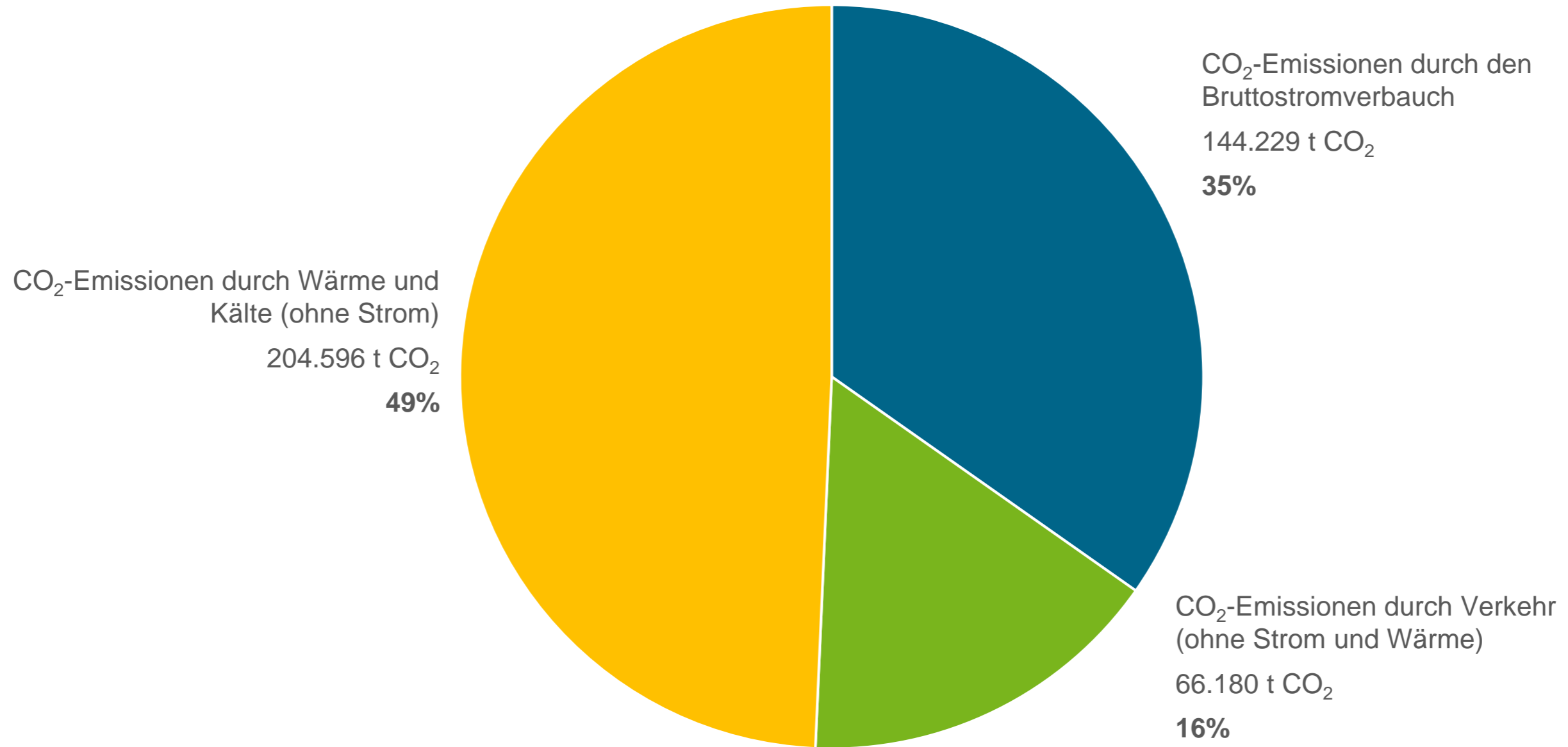
Quellen: Umweltbundesamt, AG Energiebilanzen; Stand: 4/2023

© 2023 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.



WARUM KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG?

ENERGIEBEZOGENE EMISSIONEN IN GLINDE, REINBEK UND WENTORF KUMULIERT



GRUNDLAGE DER KOMMUNALEN WÄRMEPLANUNG

- Energiewende- und Klimaschutzgesetz Schleswig-Holstein seit Dezember 2021 in Kraft (§7 EWKG)
- Reinbek, Glinde, Wentorf bei Hamburg als Mittelzentrum bis Ende 2024 verpflichtet einen kommunalen Wärme- und Kälteplan aufzustellen
- Die Kommunen sind verpflichtet den Wärme- und Kälteplan spätestens alle zehn Jahre nach der jeweiligen Erstellung fortzuschreiben
- Die sich aktuell ändernde Bundesgesetzgebung berührt die jetzige Pflicht erst einmal nicht,
- Die künftige Bundesgesetzgebung wird für Glinde, Reinbek und Wentorf erstmals bei der Fortschreibung relevant, diese muss nach Bundesgesetzgebung spätestens alle fünf Jahre erfolgen.

EXKURS GEG & WPG 2023/2024

WPG & GEG („Heizungsgesetz“) treten zum 01.01.2024 in Kraft

Bestehende Heizungen mit fossilen Brennstoffen dürfen bis 2045 betrieben und bei Bedarf auch repariert werden.

Bei neu errichteten Heizungen gilt eine Pflicht **mindestens 65% erneuerbare Energien** einzubinden. Zunächst gilt die Pflicht nur für Neubaugebiete.

Für Bestandsbauten ist die Pflicht von der Erstellung einer **Kommunalen Wärmeplanung** (KWP) abhängig. Die Fristen zur Durchführung einer KWP werden im **Wärmeplanungsgesetz** (WPG) festgelegt.

Gemeinden mit < 100.000 Ew. müssen bis 30. Juni 2028 eine KWP vorlegen.

Die Verpflichtungen greifen 1 Monat nach Bekanntgabe der KWP.

Die Fristen gemäß EWKG §7 werden durch das WPG nicht verändert. → Verpflichtung bis Ende 2024!

Erfüllung GEG durch KWP

Die Verpflichtungen des GEG können durch den Anschluss an ein Wärmenetz erfüllt werden.

Falls der Anschluss an ein Wärmenetz absehbar, aber noch nicht vorhanden ist, gilt ein Frist von maximal 10 Jahre nach Vertragsabschluss für den Netzanschluss.

Ist der Anschluss an ein Wärmenetz nach Ablauf der Fristen nicht möglich, müssen Gebäudeeigentümer*innen dafür Sorge tragen, dass innerhalb von drei Jahren die 65 %-EE-Pflicht bei der Heizungsanlage eingehalten wird.

Gasheizungen, die in der Übergangsphase (zwischen Anfang 2024 und Beschluss der Wärmeplanung) eingebaut werden, müssen ab 2029 steigende Anteile Biomethan oder andere grüne Gase nutzen (15 % in 2029, 30 % in 2035, 60 % in 2040)!

MÖGLICHE WÄRMEVERSORGUNG IN DER ZUKUNFT



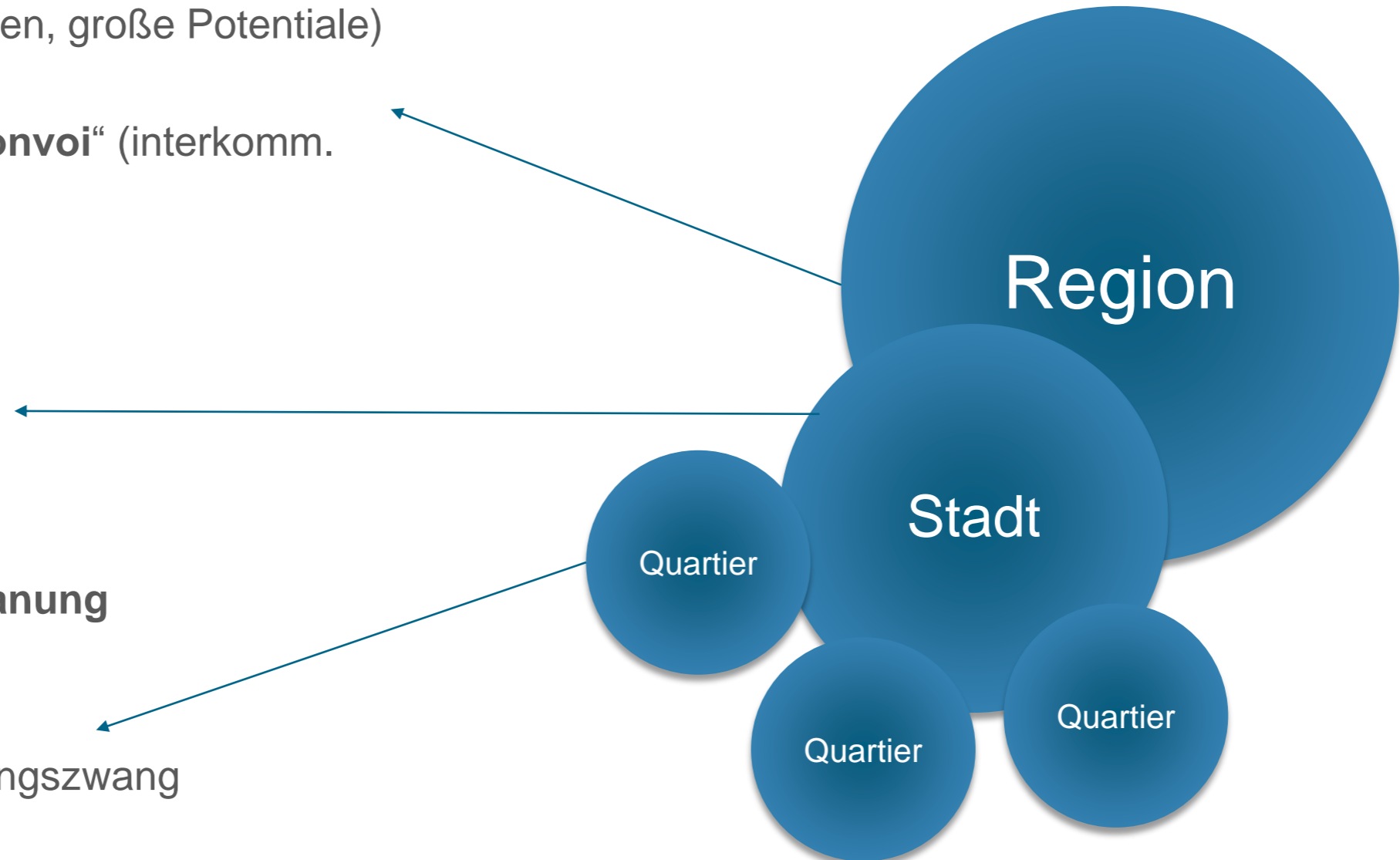
WAS KANN DIE KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG LEISTEN?

DIE STÄRKE DES WÄRMEPLANS LIEGT (AUCH) IN DER RÄUMLICHEN VERNETZUNG

- Regionalplanung (Flächen, große Potentiale)
- Vorranggebiete
- **Wärmeplanung „im Konvoi“** (interkomm. Wärmeplanung)

- Flächennutzungsplan
- Bauleitplanung
- Klimaschutzkonzept
- Städtebaul. Verträge
- Energiekonzepte
- **Kommunale Wärmeplanung**

- Quartierskonzepte
- Anschluss und Benutzungszwang
- Sanierung



ZIEL DER KOMMUNALEN WÄRMEPLANUNG

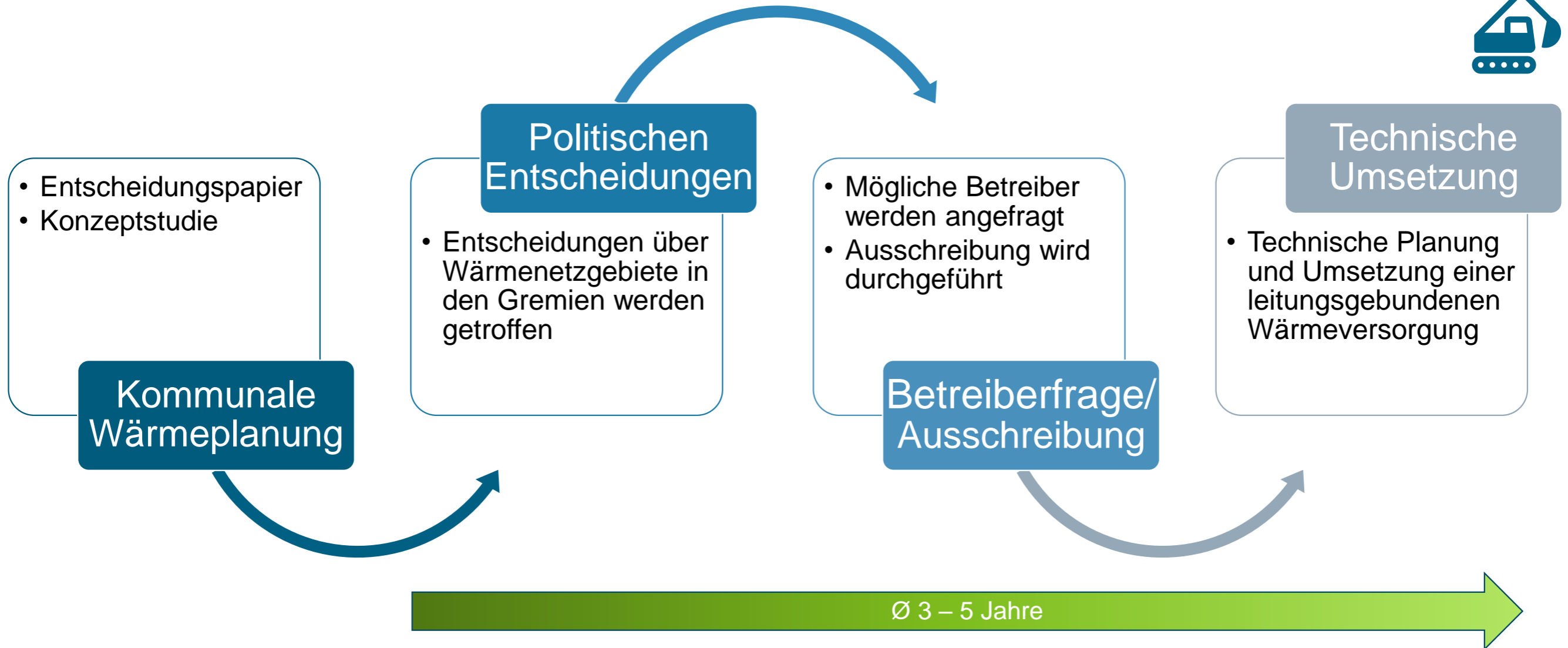


WAS KANN DIE KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG LEISTEN?

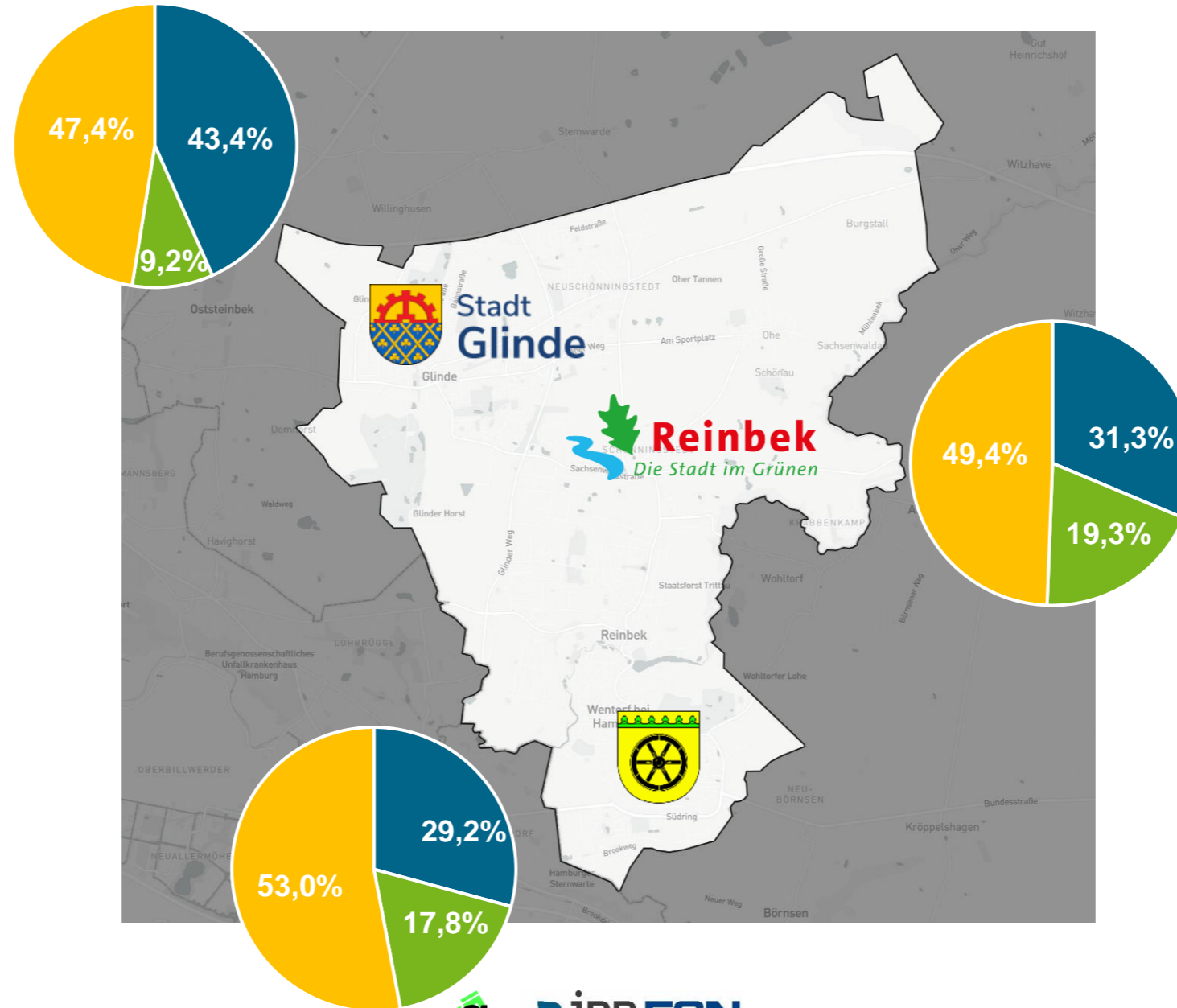
- Strategisches Planungsinstrument für die Kommunen
- Ausweisung von Wärmenetzgebieten in Mittel- oder Langfristperspektive
- Ausweisung von Gebieten, in denen keine Wärmenetze entstehen werden
- Einbindung von Akteuren und Öffentlichkeitsarbeit
- Keine technische Planung

VON DER KOMMUNALEN WÄRMEPLANUNG BIS ZUR UMSETZUNG

WÄRMENETZE



UNTERSUCHUNGSGEBIET



AKTUELLER STAND IM PROJEKT



Beispieldarstellung



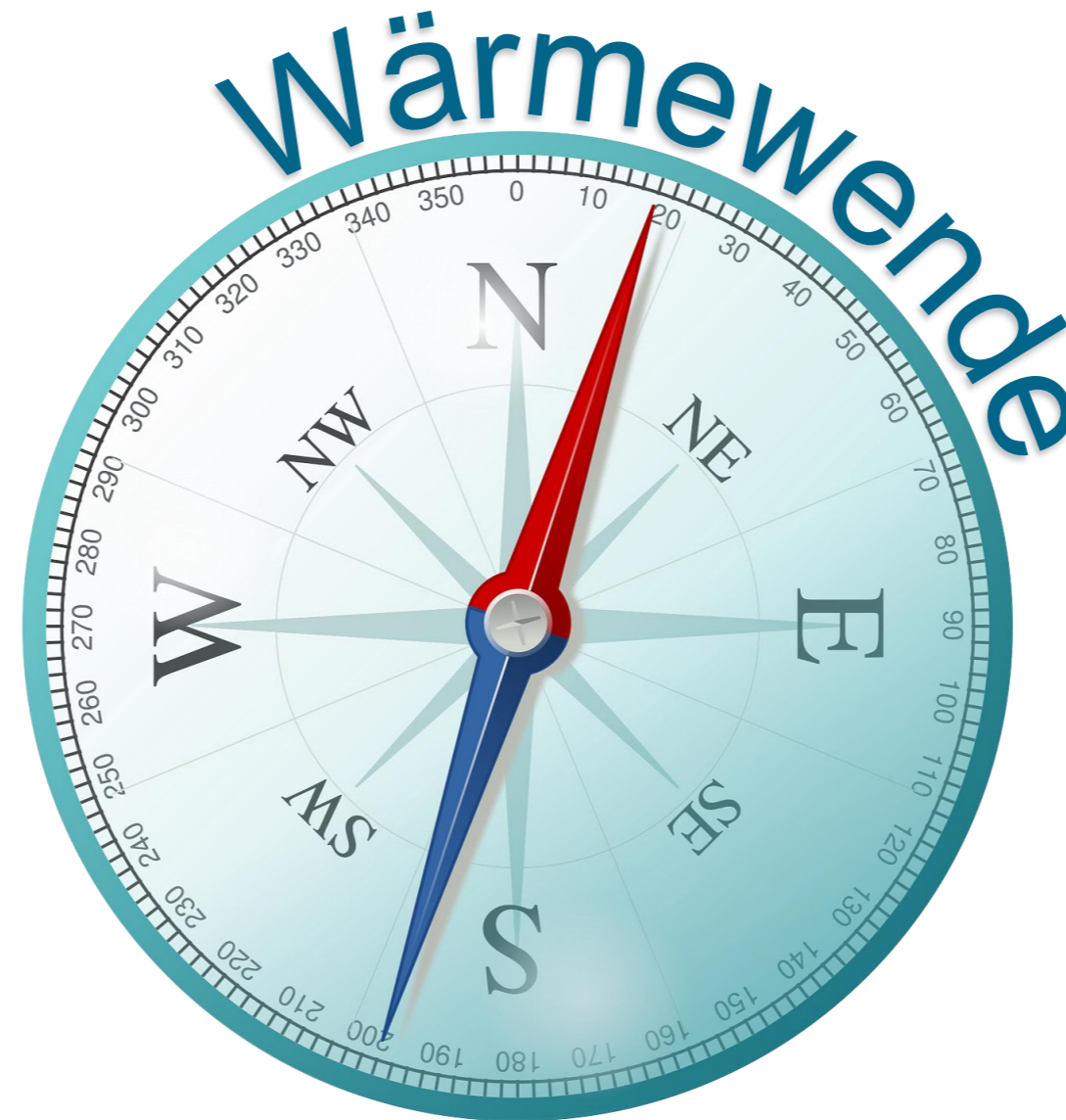
Stand 11.2023



Ziel Ende 2024

ENDE 1. BLOCK

FRAGEN UND DISKUSSION



1. Dezember 2023

PAUSAUSE



AKTUELLER STAND IM PROJEKT



Stand 11.2023

Ziel Ende 2024

ZENTRALE/DEZENTRALE VERSORGUNG

WAS IST DAS EIGENTLICH?



Dezentrale Heizung

- Jedes Gebäude hat eine eigene Lösung
- Gebäudeeigentümer sind i.d.R. Betreiber
- Laufende Kosten durch Wartung, Schornsteinfeger, etc.
- Investition und regelmäßige Erneuerung trägt i.d.R. Gebäudeeigentümer

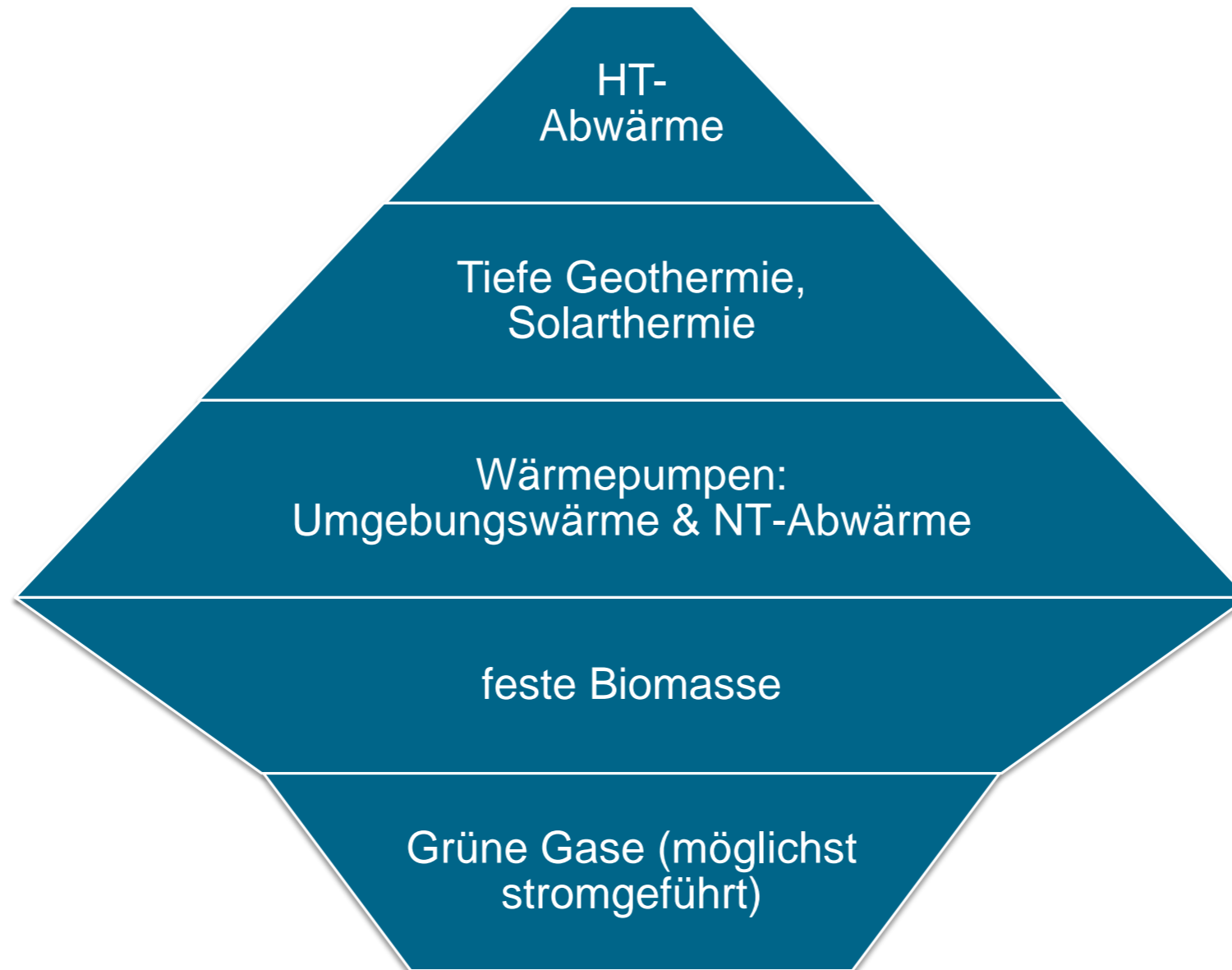


Zentrale Versorgung

- Auch Nah- oder Fernwärme genannt
- Vollversorgung (alle Kosten inkl.)
- Kein Investitionsrisiko für den Kunden
- Keine ungeplanten Investitionen
- Nur Rentabel bei hoher Anschlussquote
- Geringer Raumbedarf bei Endkunden
- Platzbedarf für Heizzentrale
- An zentraler Stelle schneller Wechsel des Energieträgers für viele Endkunden

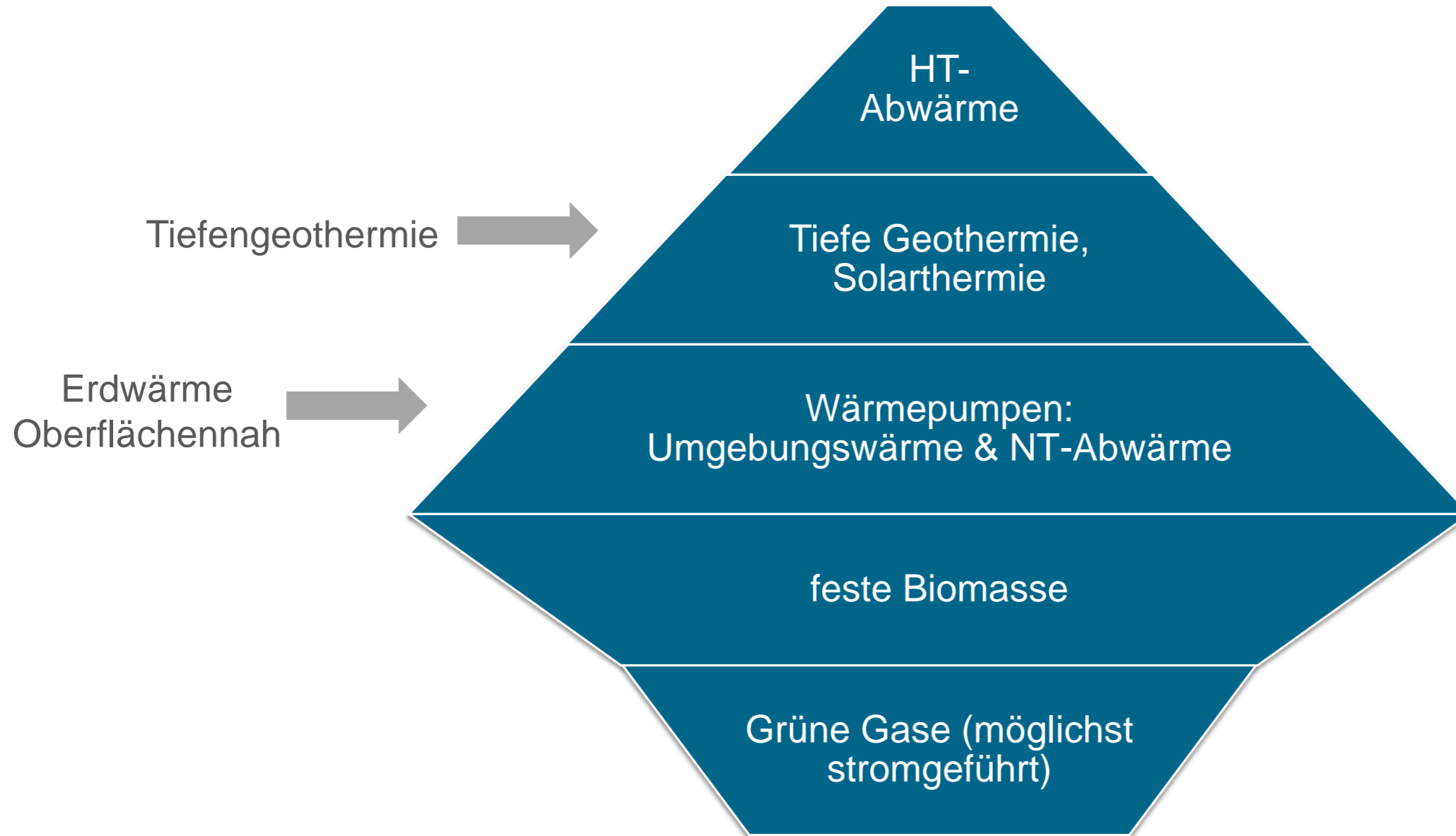
POTENTIALANALYSE

NUTZUNGSHERARCHIE AUS ÖKOLOGISCHER UND ENERGISTRATEGISCHER SICHT



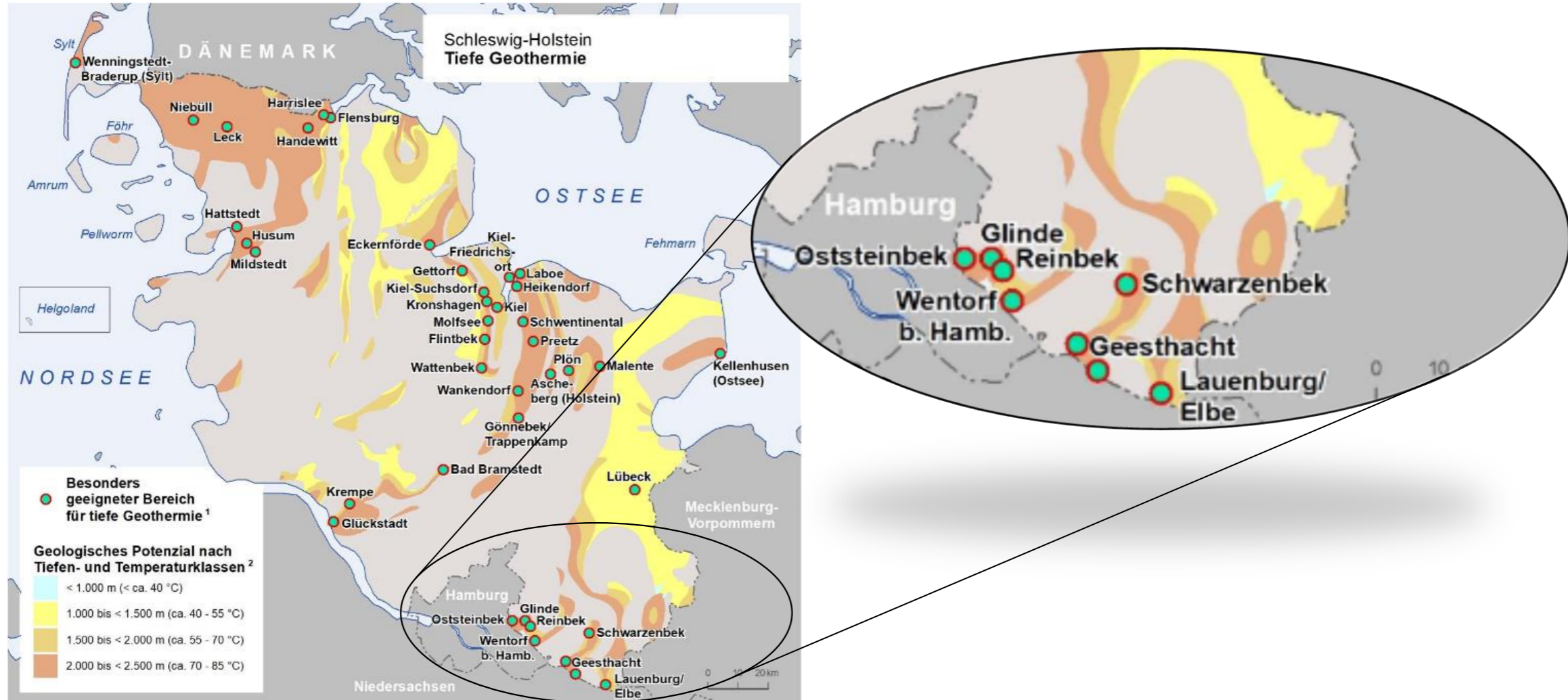
POTENTIALANALYSE

NUTZUNGS-HIERARCHIE AUS ÖKOLOGISCHER UND ENERGIESTRATEGISCHER SICHT



POTENTIALANALYSE – TIEFE GEOTHERMIE

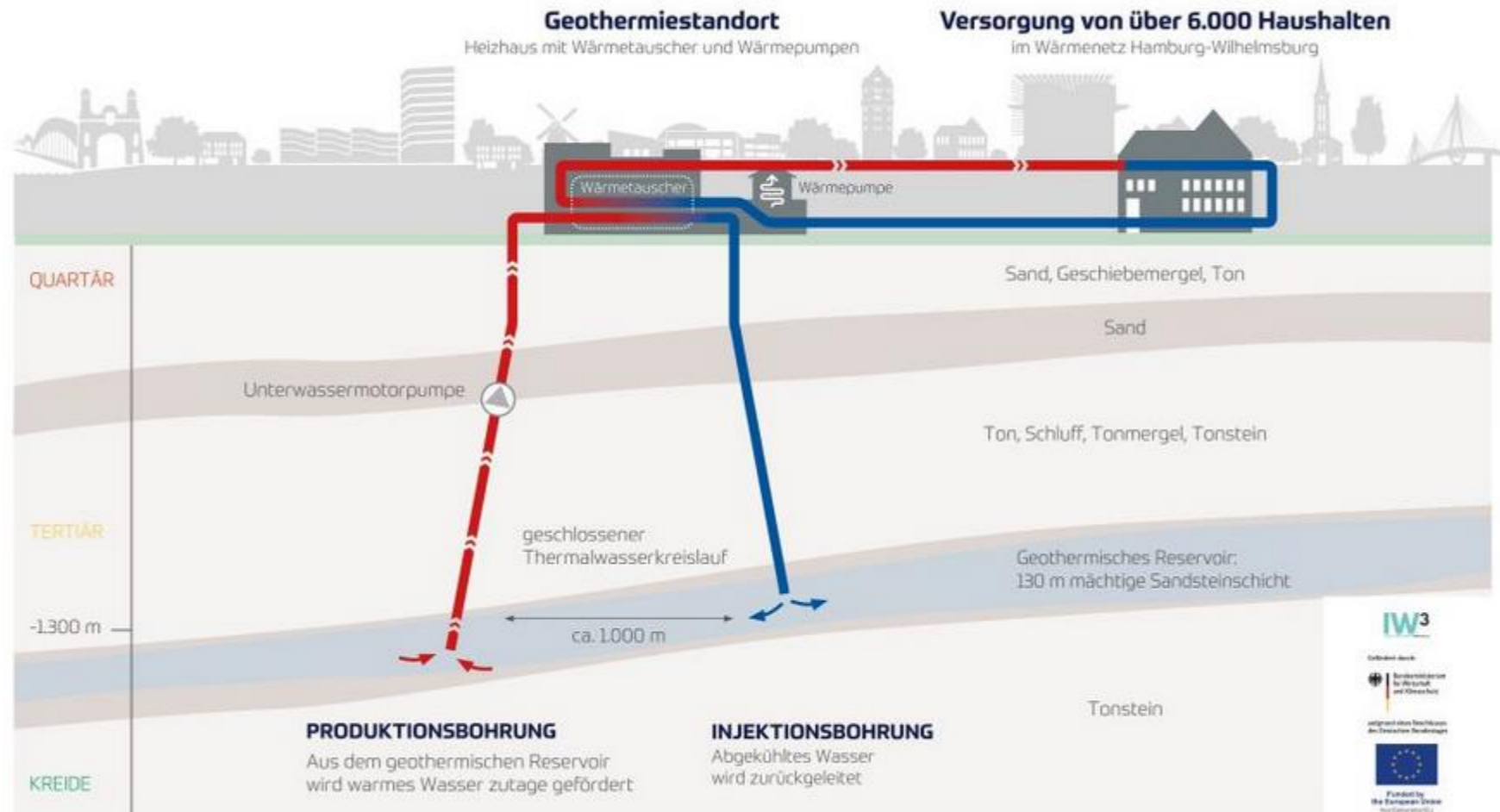
GEEIGNETE BEREICHE FÜR TIEFE GEOTHERMIE IN SCHLESWIG-HOLSTEIN



Quelle: Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein – Fortschreibung 2021

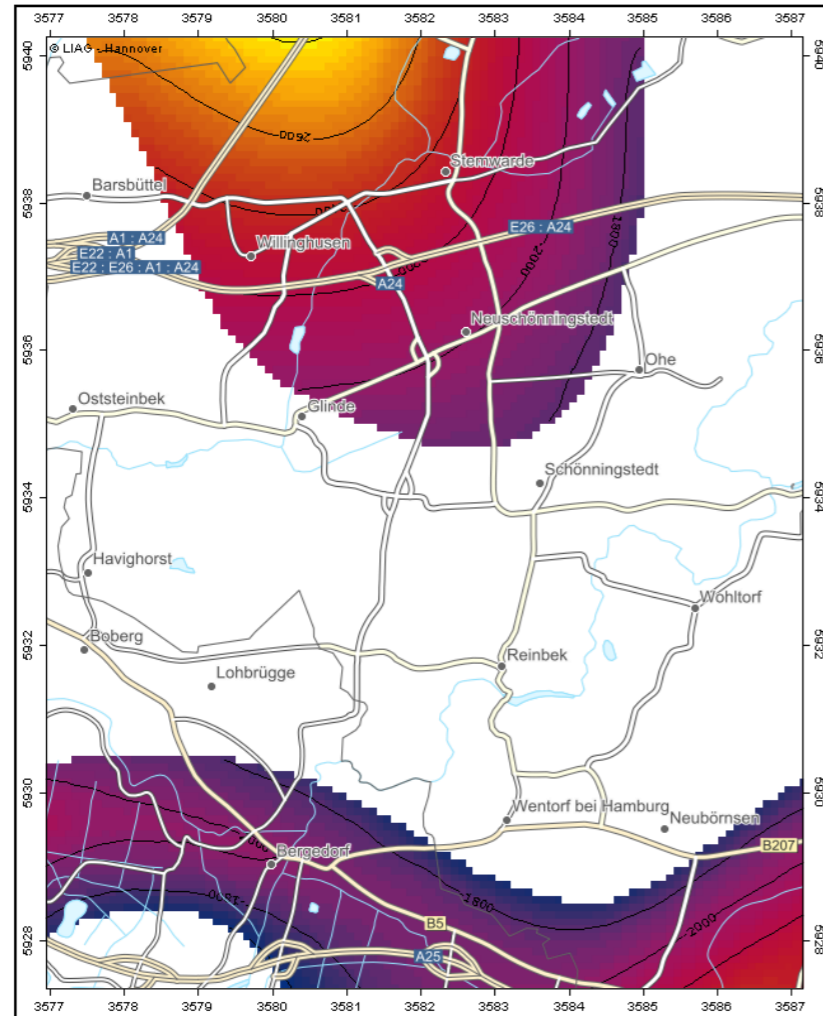
POTENTIALANALYSE TIEFE GEOTHERMIE

FUNKTIONSWEISE GEOTHERMIE

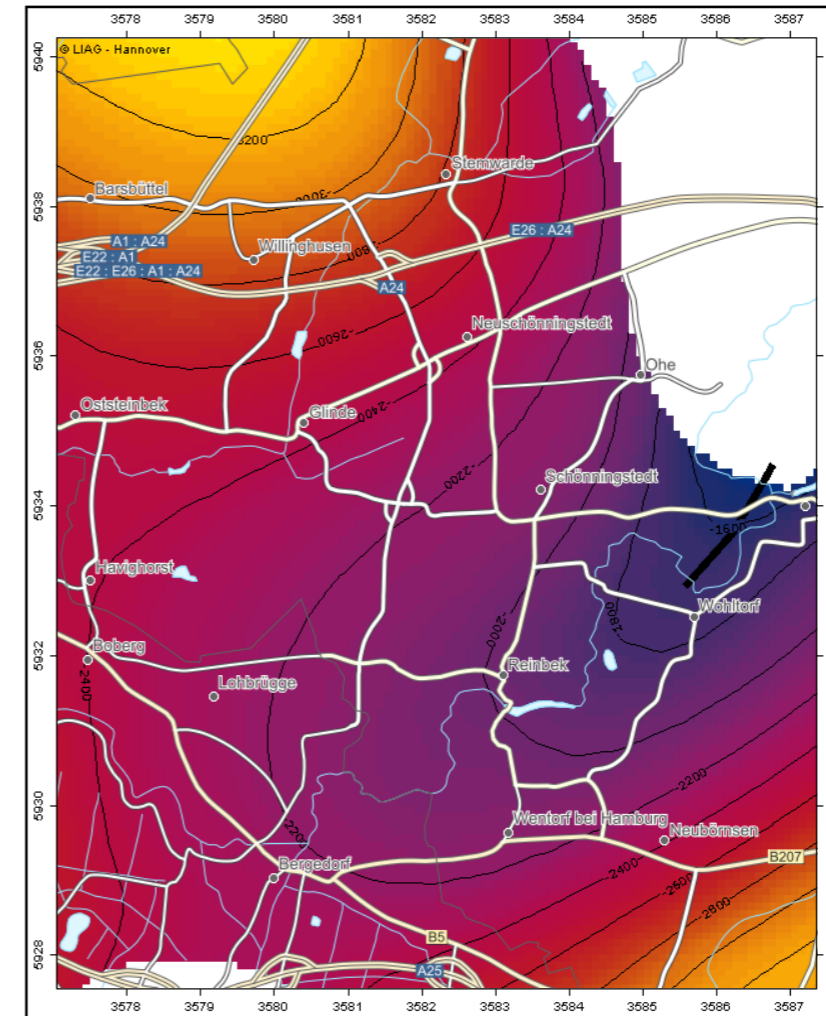


POTENTIALANALYSE – TIEFE GEOTHERMIE

Horizont: Dogger Basis



Horizont: Rsth Basis

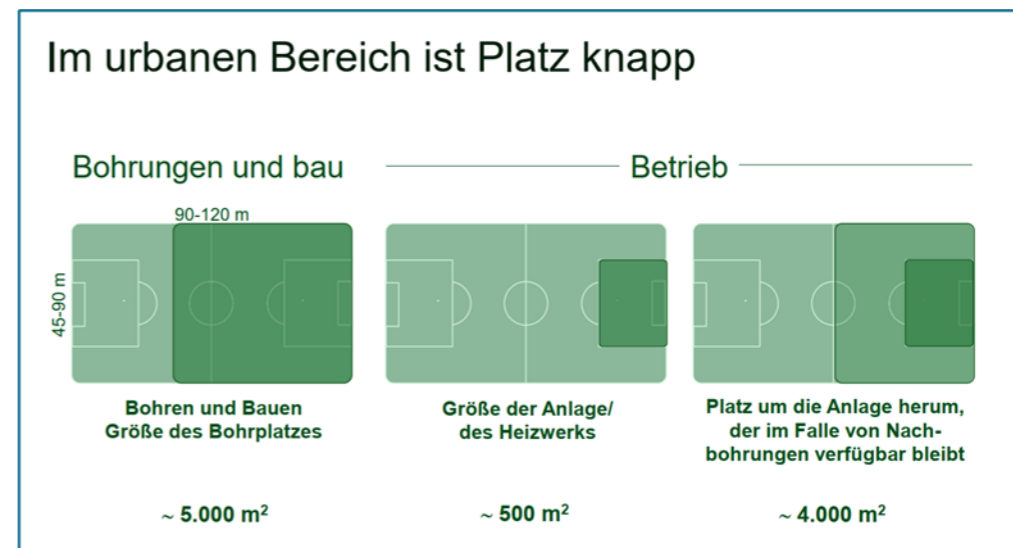


Quelle: GeotIS: Geothermische Potentiale

AGEMAR, T., ALTEN, J., GANZ, B., KUDER, J., KÜHNE, K., SCHUMACHER, S. & SCHULZ, R. (2014): The Geothermal Information System for Germany - GeotIS – ZDGG Band 165 Heft 2, 129–144

HERAUSFORDERUNG TIEFENGEOTHERMIE

- Tiefengeothermie ist Grundlasttechnologie, denn
 - Pumpen müssen immer laufen,
 - Wärme liegt daher das ganze Jahr auf Leistungsniveau im MW-Bereich vor → Im Sommer möglicherweise Überangebot,
 - Lohnt sich daher nur bei sehr großen Netzen, mit fünfstelliger Anzahl Haushalten bzw. hoher Wärmeabnahme im Sommer,
- Tiefengeothermie ist endlich, denn
 - Sobald das ausgekühlte Wasser an der Förderbohrung ankommt, ist die Bohrung erschöpft (ca. 30 – 50 Jahre Nutzungszeit)
- Tiefengeothermie birgt finanzielles Risiko
 - Untergrund kann anders beschaffen sein, als zunächst angenommen
 - z.B. Mächtigkeit geringer, Porosität geringer → Volumenstrom entspricht nicht den Erwartungen
- Tiefengeothermie benötigt viel Vorlaufzeit und umfangreiche Voruntersuchungen



Quelle: Innargi A/S

POTENTIALANALYSE – OBERFLÄCHENNAHE ERDWÄRME

Arten der Oberflächennahen Erdwärme-Nutzung

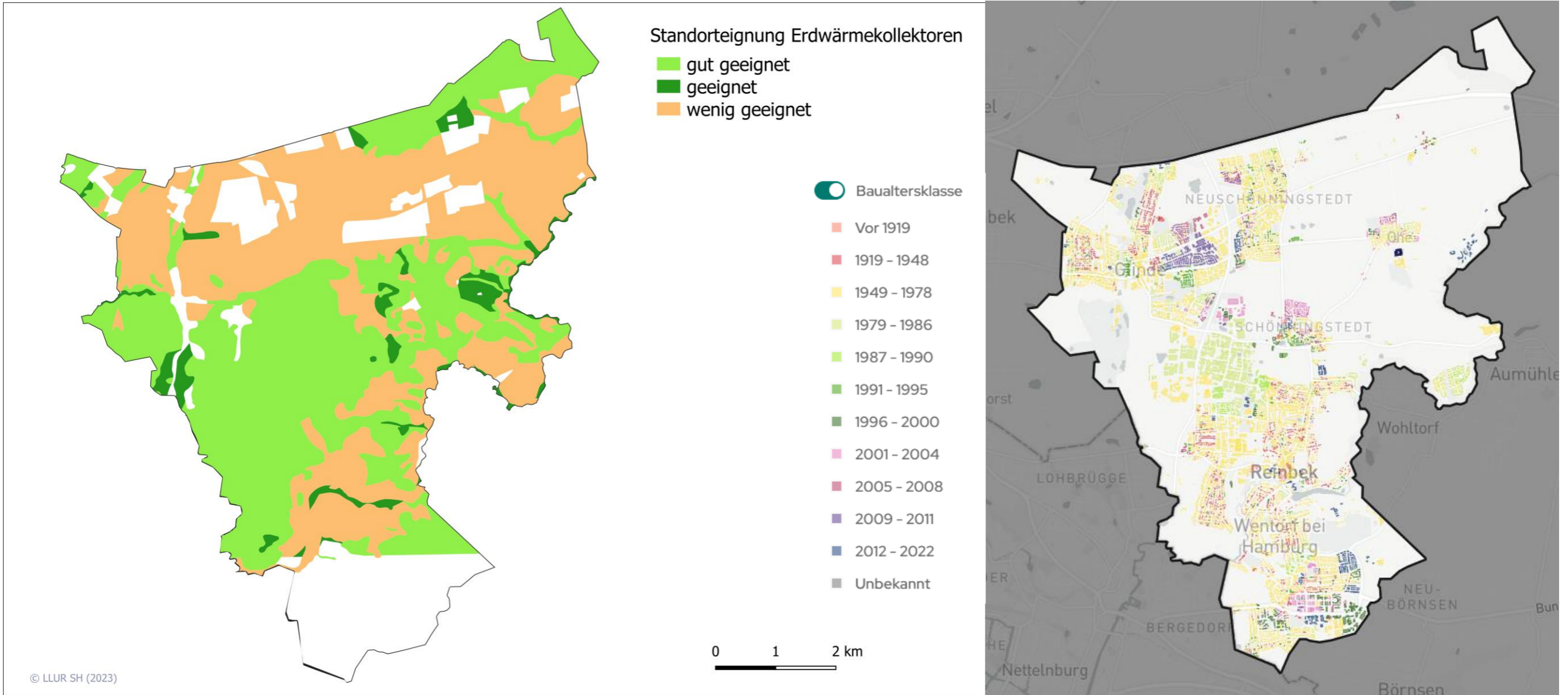
- Erdkollektoren (ca. 2 Meter tief)
- Erdsonden (meist bis 100 Meter tief, max. 400 Meter tief)

Voraussetzungen für Oberflächennahe Erdwärme-Nutzung

- Hohe Wärmeleitfähigkeit im Untergrund
- Geeignete Flächen außerhalb von (Trink-)Wasserschutzgebieten

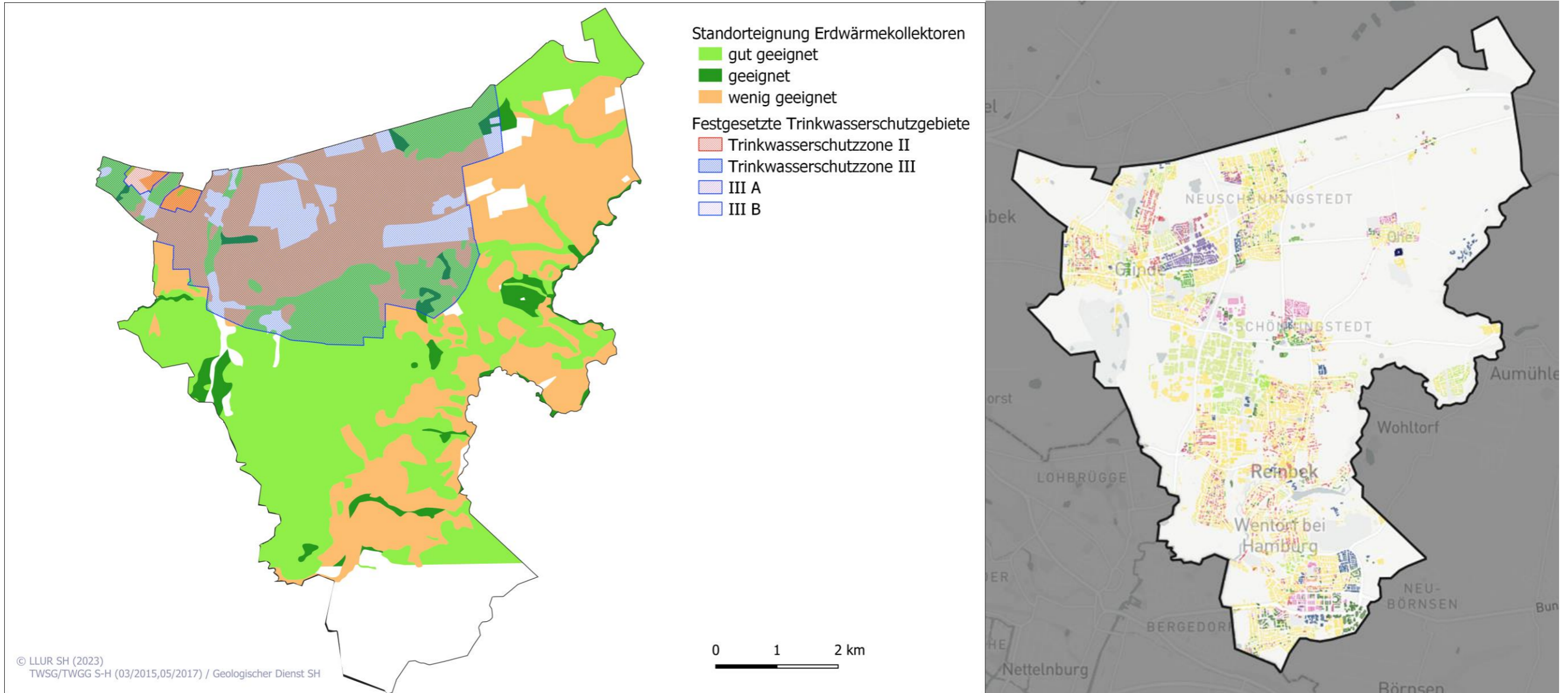
POTENTIALANALYSE – OBERFLÄCHENNAHE ERDWÄRME

FLÄCHENEIGNUNG FÜR ERDKOLLEKTOREN



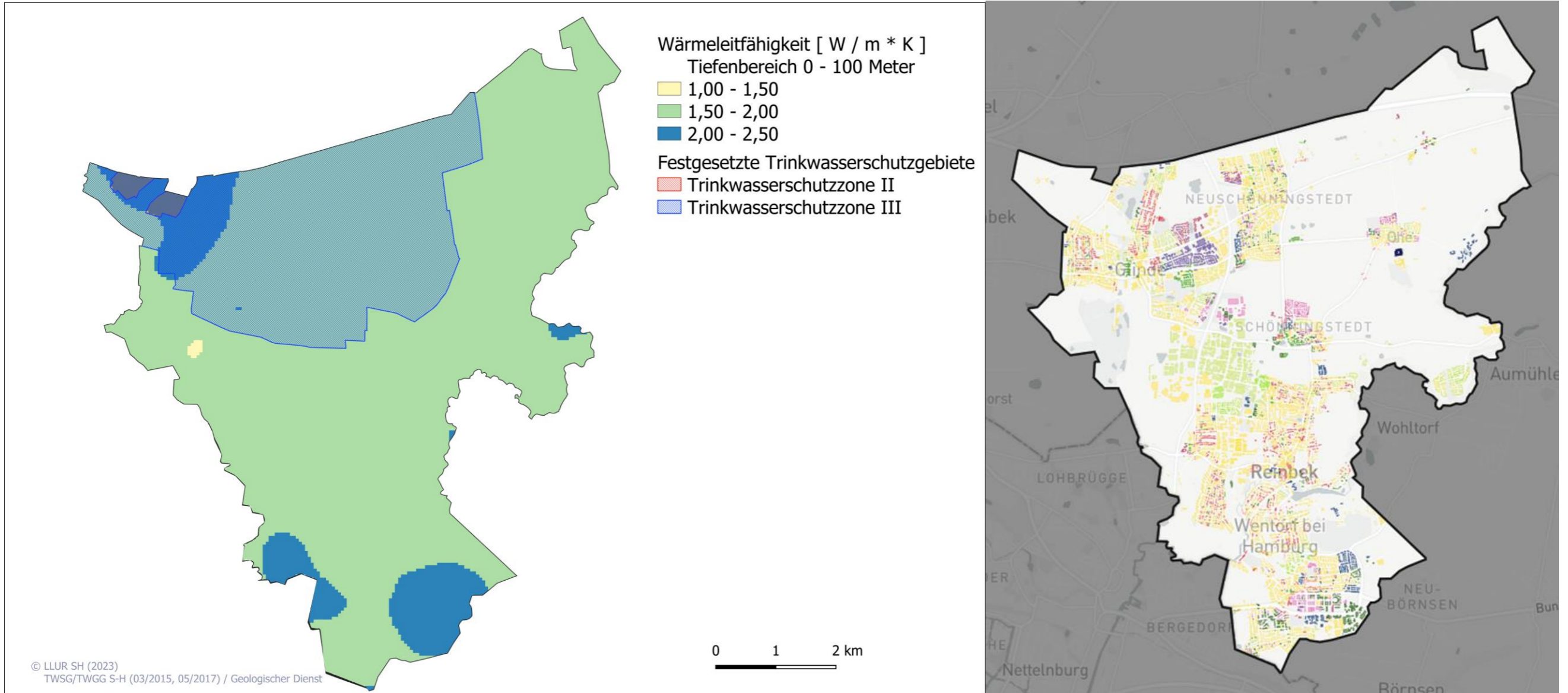
POTENTIALANALYSE – OBERFLÄCHENNAHE ERDWÄRME

FLÄCHENEIGNUNG FÜR ERDKOLLEKTOREN – NEGATIV KRITERIEN: TRINKWASSERZONEN UND -SCHUTZGEBIETE



POTENTIALANALYSE – OBERFLÄCHENNAHE ERDWÄRME

GEMITTELTE WÄRMELEITFÄHIGKEIT BIS 100M – EIGNUNG FÜR SONDEN – EXKL. TRINKWASSERZONEN UND -SCHUTZGEBIETE



POTENTIALANALYSE – WEITERE POTENTIALE

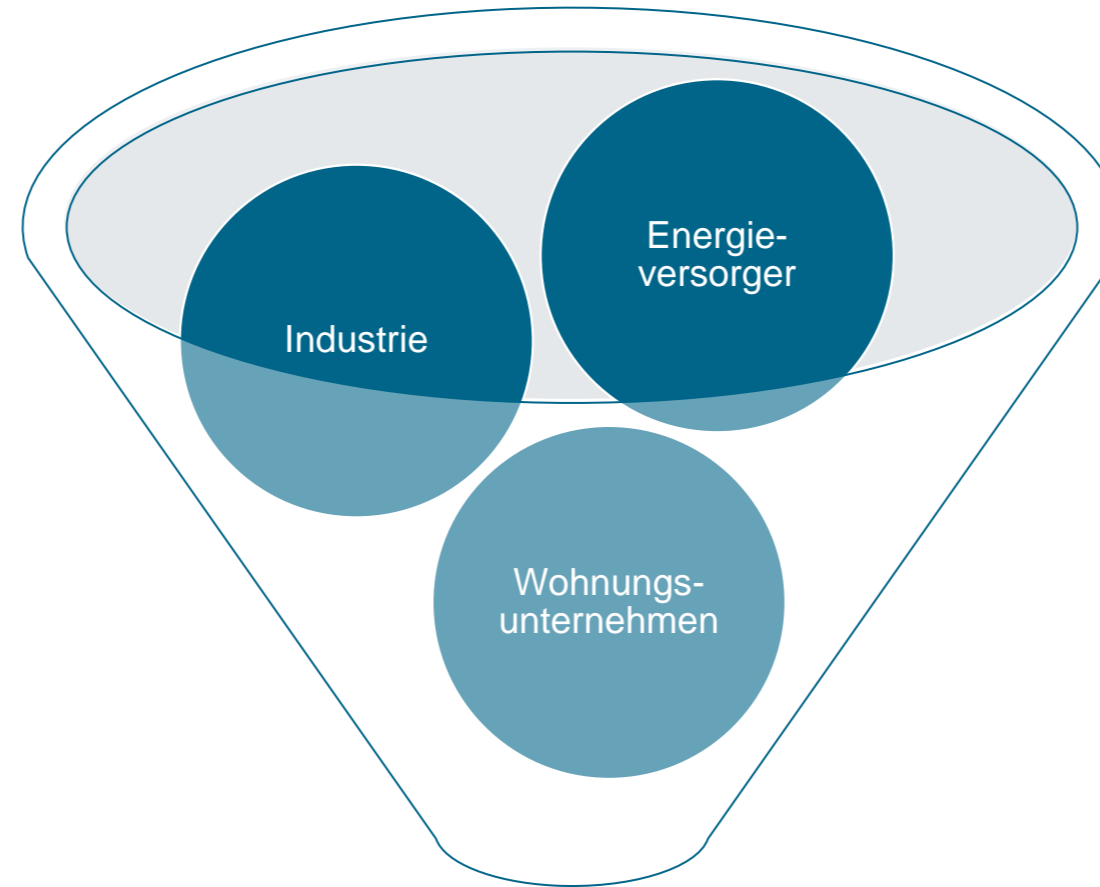
Erneuerbare Wärmequellen:

- HT-Abwärme
- Solarthermie
- Fließgewässer
- Abwasserkanäle und Kläranlage
- NT-Abwärme
- Biomasse [Holz, Energiepflanzen, etc.]

Erneuerbare Stromquellen:

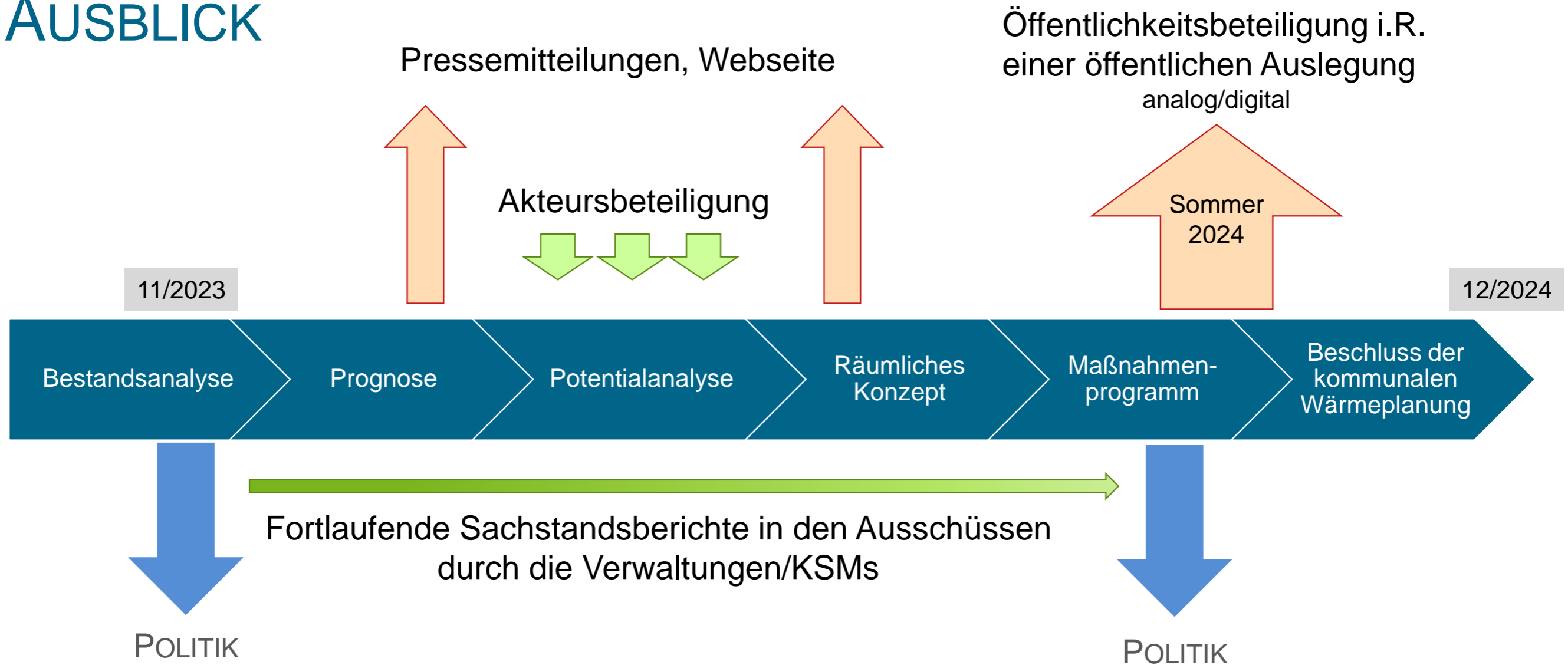
- Windflächen
- PV-Flächen

AKTEURS BETEILIGUNG



Gespräche/Workshops
werden durchgeführt

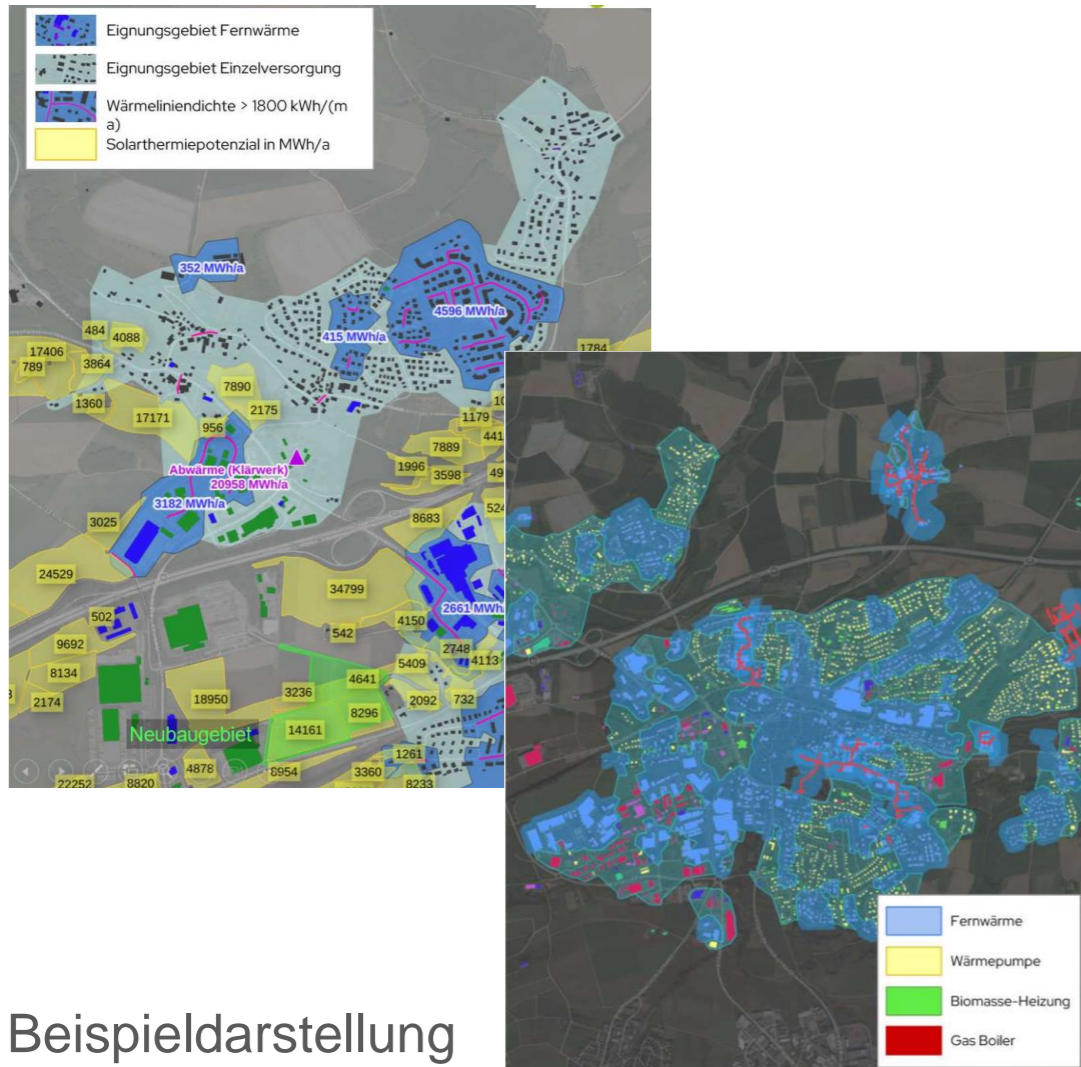
AUSBLICK



ZIEL

Ziel: Lebendiger, interaktiver Plan

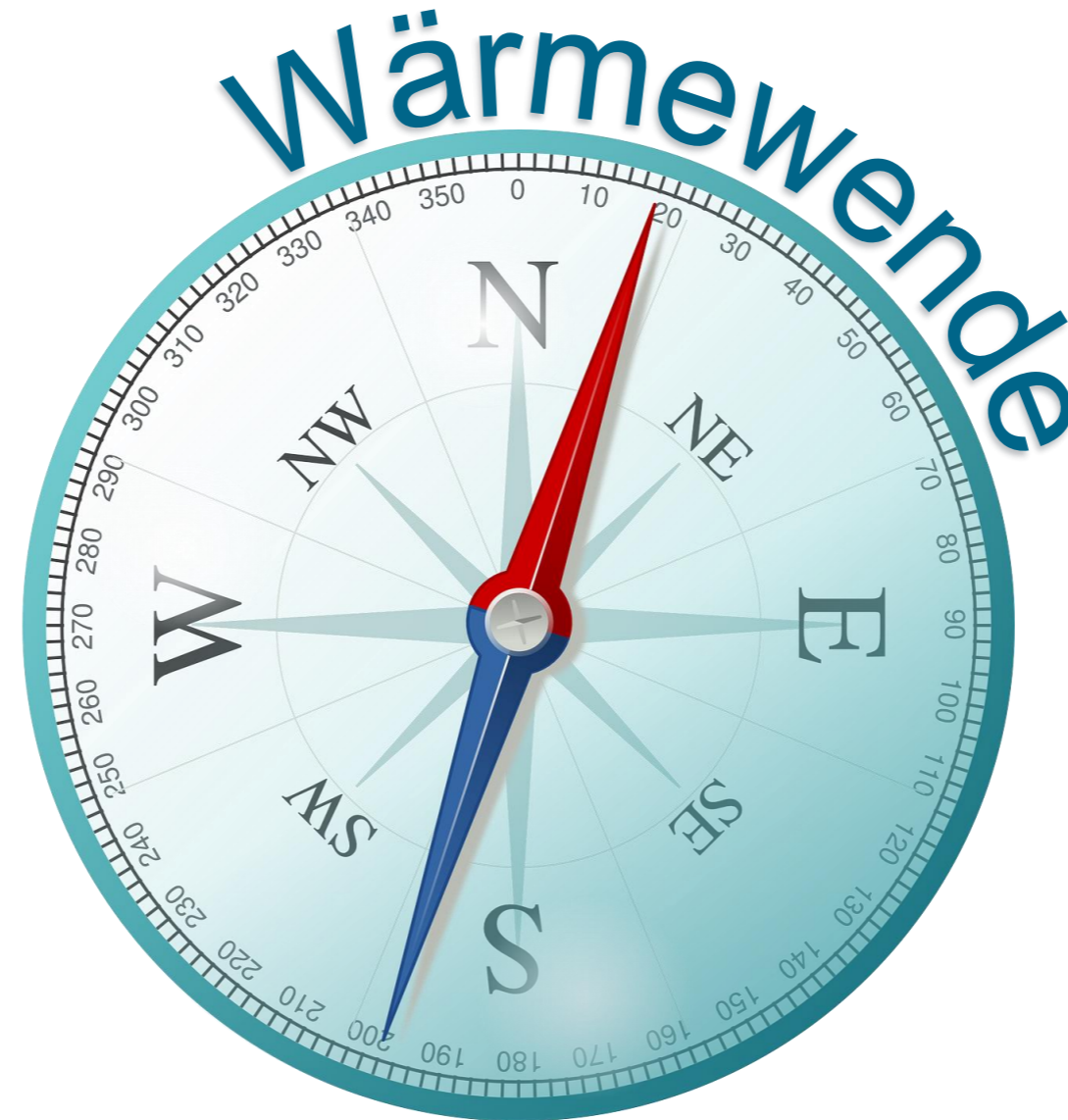
- Digitaler Zwilling von Glinde, Wentorf, Reinbek
- Identifikation regenerativer Potentiale
- Strategische Ausweisung von Wärmenetzgebieten
- Interaktive Zusammenarbeit mit Akteuren
- Fortlaufende Aktualisierung und Verstetigung
- Konkrete Maßnahmen




Beispieldarstellung

ENDE 2. BLOCK

FRAGEN UND DISKUSSION






IPP ESN
POWER ENGINEERING