



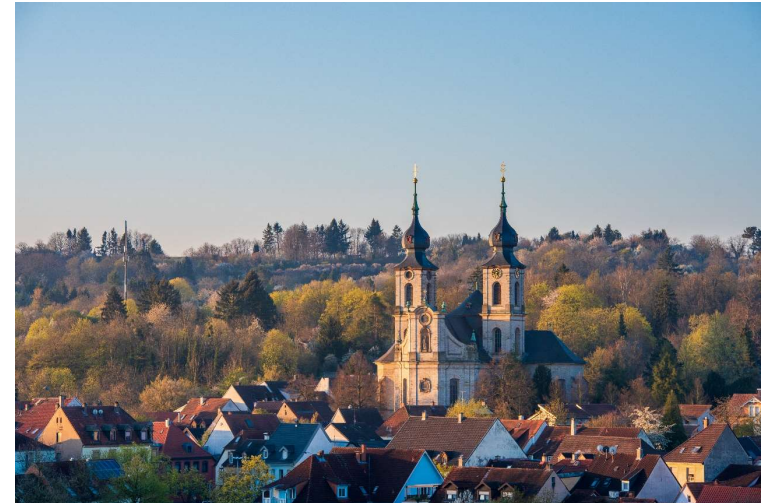
Bild: Thorsten Wisser

Die kommunale Wärmeplanung in die Praxis am Beispiel der Stadt Bruchsal

Renate Korin, Abteilung Umwelt und Mobilität

Allgemeine Informationen zu Bruchsal

- 46.000 Einwohner
- Große Kreisstadt und Mittelzentrum im Landkreis Karlsruhe
- Wirtschaftsstandort
- Vielfältige Natur durch Lage im Oberrhein und am Kraichgaurand
- Eigene Stadtwerke



Klimaschutzprozess

Politische Beschlüsse

Zertifizierung 2016:

- Ausbaustrategie für Erneuerbare Energien erarbeiten u. verabschieden → **ENERGIEleitplan**

Zertifizierung 2020:

- Energiekonzeption Stadtwerke 2030 erarbeiten:

Wärmenetze weiter ausbauen → **Fernwärmestrategie**



ENERGIEleitplan zentrales Planungselement für Klimaschutz in Bruchsal

- **Besonderheit!**
Umfassende Datensammlung und – auswertung zu **Strom, Wärme und Verkehr**
- Vergleichbar mit Flächennutzungsplan
- Entwicklung von Klimaschutzmaßnahmen aus Energieleitplan
- Zentrales Werkzeug: **Projekt-Tool**



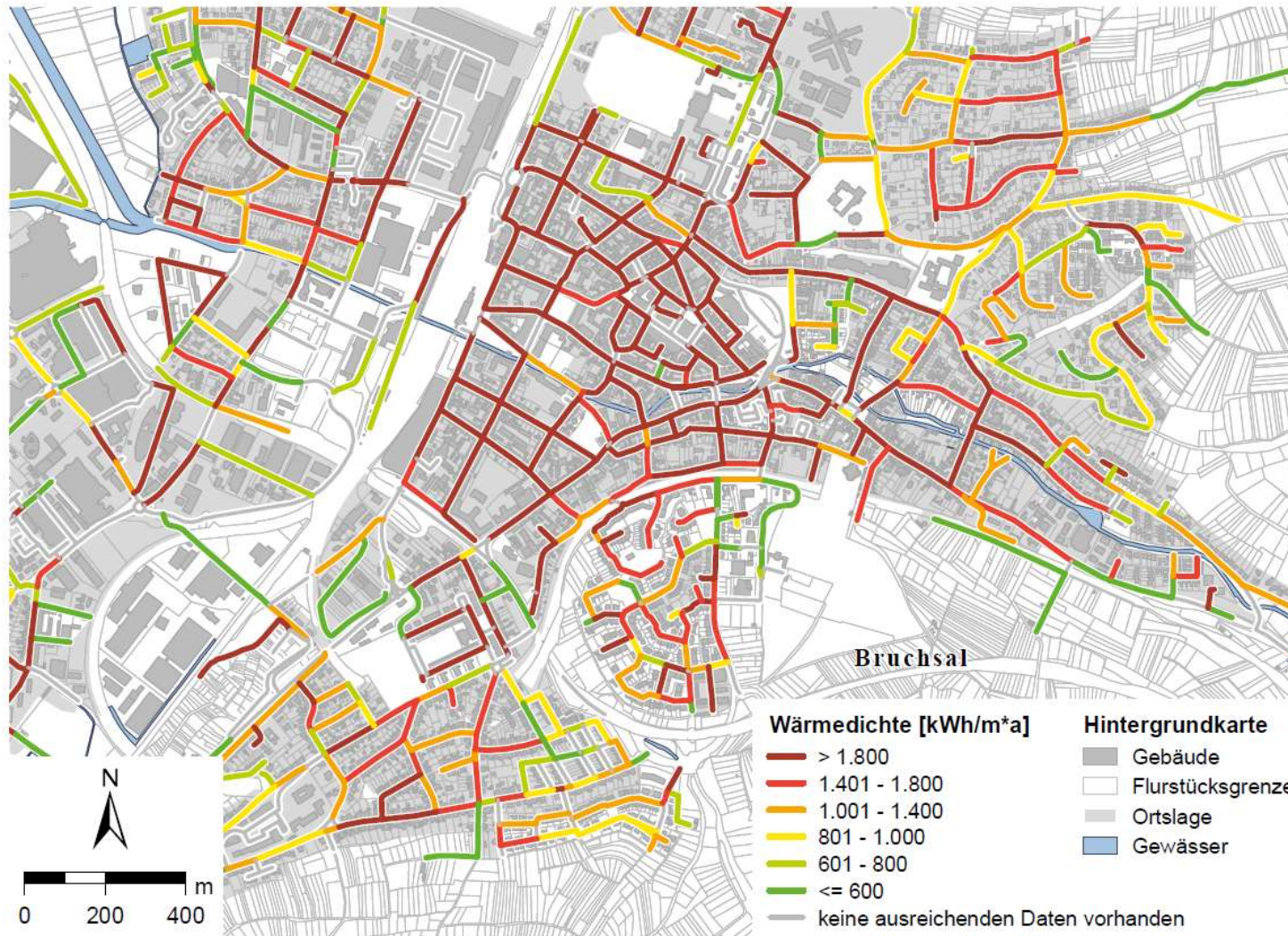
umwelt- und
energieagentur
kreis karlsruhe

smartgeomatics

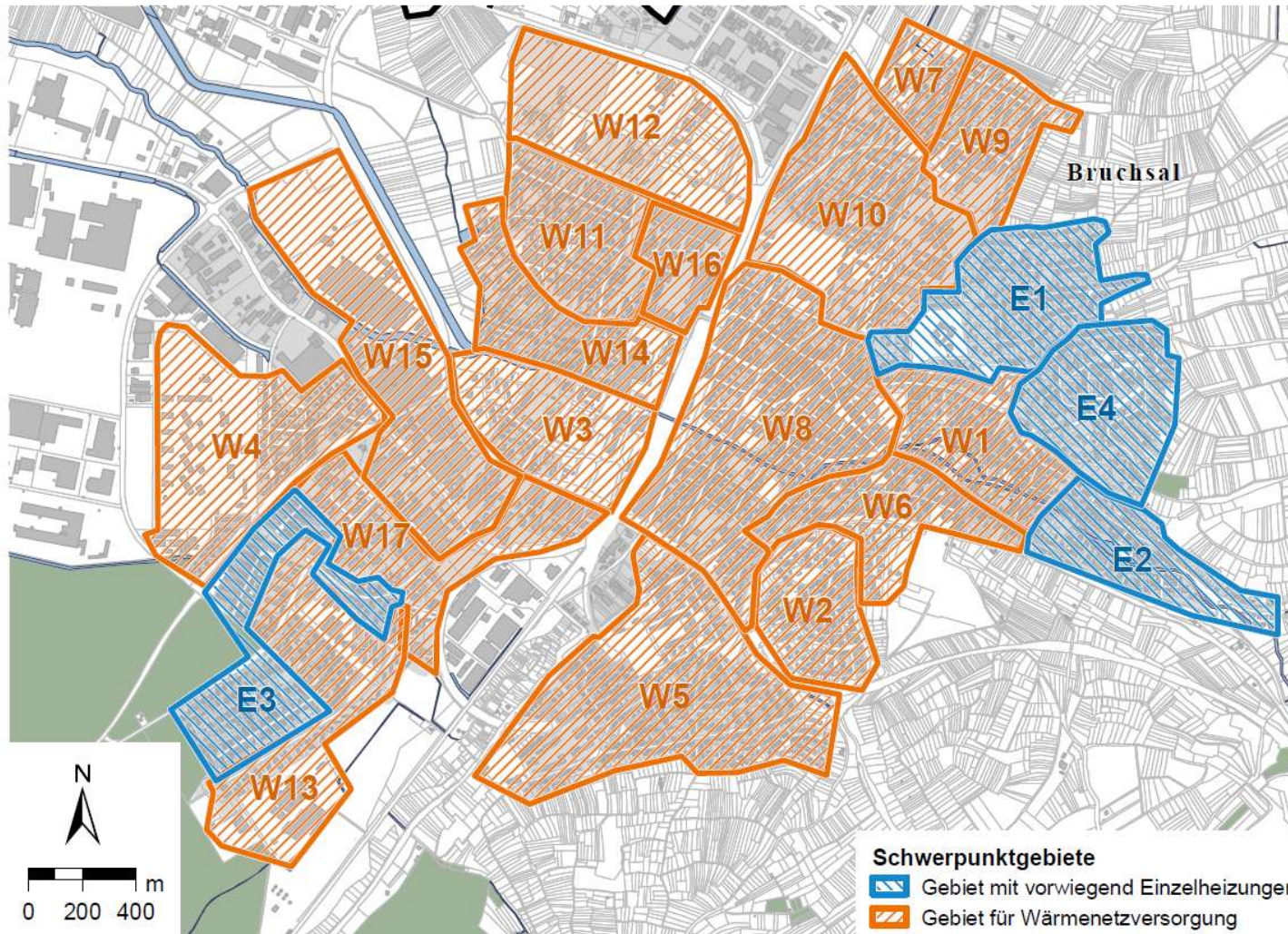
Methodik/Vorgehensweise



Webbasierter Kartendienst



Schwerpunktgebiete Wärmeversorgung



Maßnahmenvorschläge

171 Handlungsansätze → 16 priorisierte Maßnahmenpakete

Wärme aus Erneuerbaren Energien

1. Erweiterung Wärmenetz Bahnstadt
2. Wärmenetz Siemenssiedlung
3. Wärme aus Tiefengeothermie (Bereitschaftspolizei)
4. Wärmeinselverbund Bruchsal-West
5. Wärmenetz „Am Belvedere“
6. Abwasserwärmenutzung Heidelberg
7. Wärmeversorgung Obergrombach
8. Wärmeversorgung Helmsheim
9. Freiflächen-Solarthermie auf Deponie

Strom aus Erneuerbaren Energien

10. Ausbau Photovoltaik auf Gewerbedächern
11. Ausbau PV-Freiflächen-Anlagen
12. PV-Aufständerung für Klinikum
13. Solare Energiegewinnung auf allen kommunalen Gebäuden

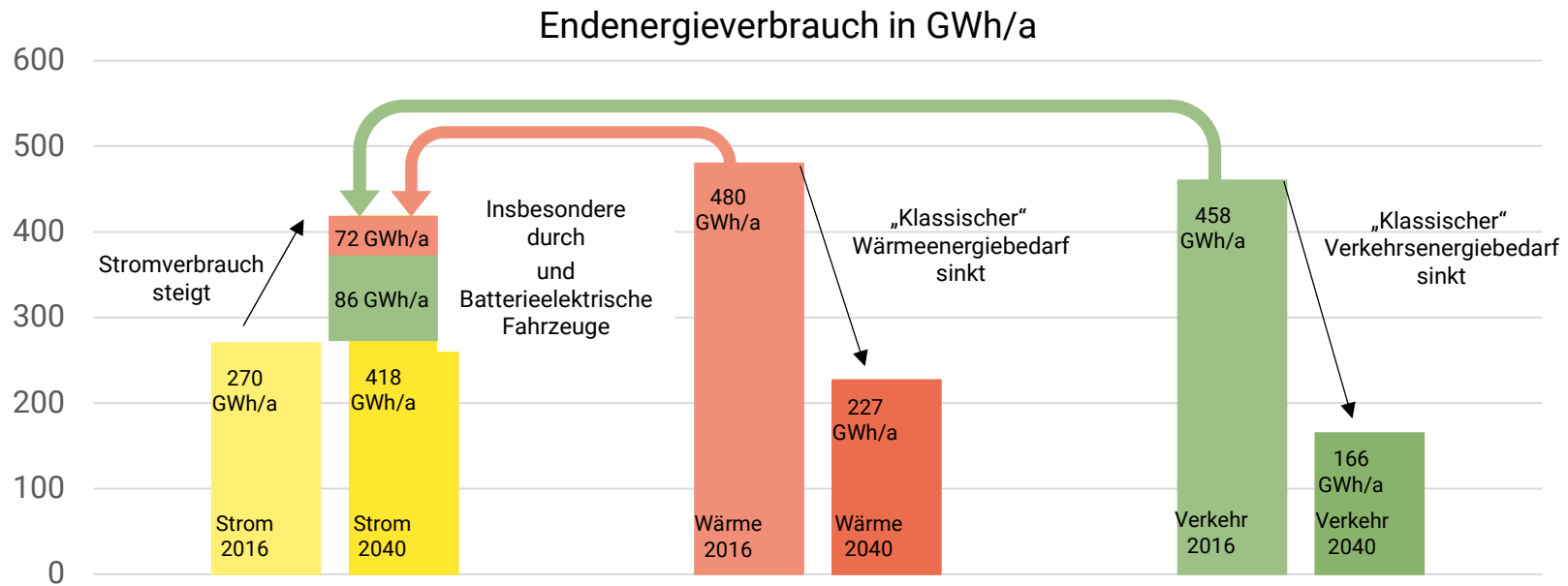
Mobilität

14. Aufbau von Mobilitätsstationen

Integrale

15. Geschossaufstockung im Einzelhandel im Bestand und Neubau
16. Klimaneutrale Baugebiete

Energieverbrauch Bruchsal – Szenario 2040



Potentialanalyse

Masterplan Erneuerbare Energien

Potentialübersicht Erneuerbare Energien

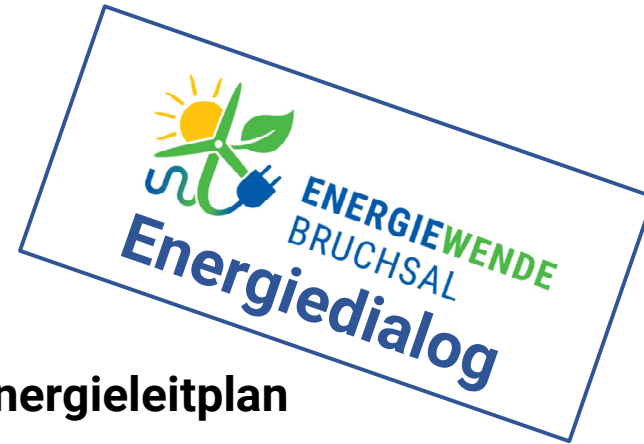
6-8 WEA, 3-4 ha versiegelte Fläche

Energieträger	Strom		Wärme	
	MWh/a	%	MWh/a	%
Wind	30.001	9,4	-	-
Wasser	0	0	-	-
Abwasser	-	-	48.008	8,3
Solare Erzeugung Dach	193.694	60,5	33.723	5,9
Solare Erzeugung Freifläche inkl. Restriktionsflächen* und PV-Überdachung	25.580	8,0	26.657	4,6
Biomasse	-	3,3	51.405	-
Oberflächennahe Geothermie / Umweltwärme	-	-	34.209	-
Tiefengeothermie	60.400	18,9	364.000	63,2
Prozesswärme / Abwärme aus verarbeitendem Gewerbe	-	-	18.173	3,2
Gesamt	320.405	100	576.175	100

ca. 25 ha Flächenbedarf

Wichtige Wärmequelle

* ggf. müssen Grünzüge berücksichtigt werden



Bürgerenergieleitplan

<https://energieleitplan.bruchsal.de/>

Klima - Umwelt - Nachhaltigkeit

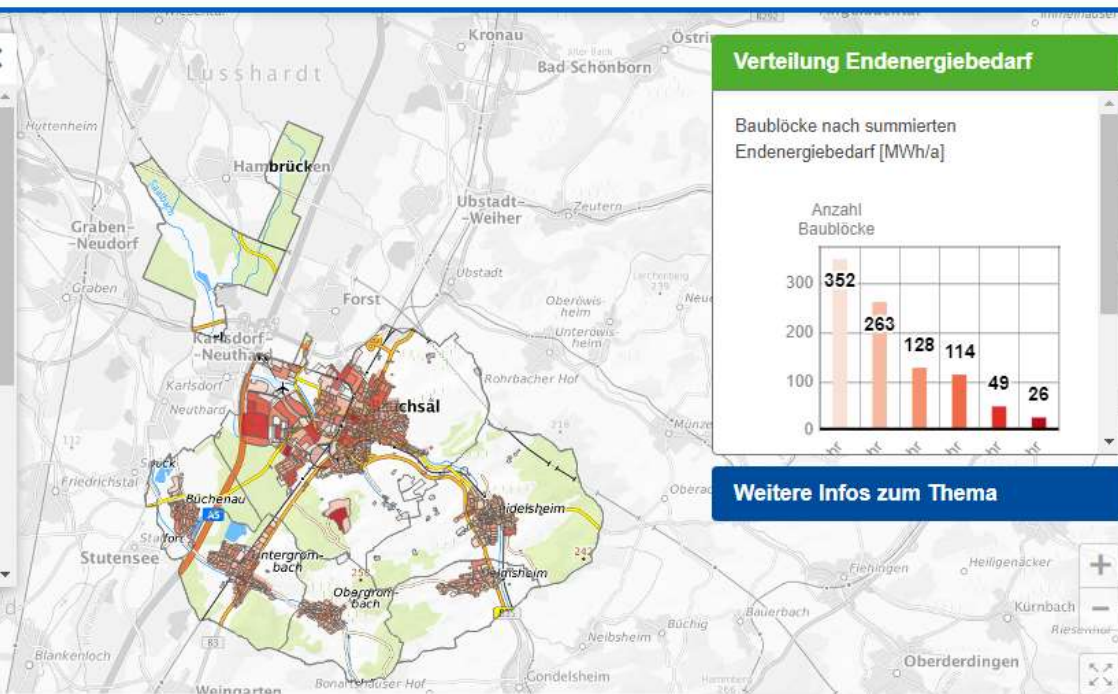
ENERGIE
Bruchsal auf dem

Bestand Potenzial

- Vorherrschendes Baujahr
- Vorherrschender Wohng Gebäudetyp
- Vorherrschender Energieträger
- Endenergieverbrauch (Wohng Gebäude)**

Transparenz

- <= 250 MWh/Jahr
- 250 - 500 MWh/Jahr
- 500 - 750 MWh/Jahr
- 750 - 1.250 MWh/Jahr
- 1.250 - 2.000 MWh/Jahr



Klimaschutzprozess

Politische Beschlüsse

Zertifizierung 2016:

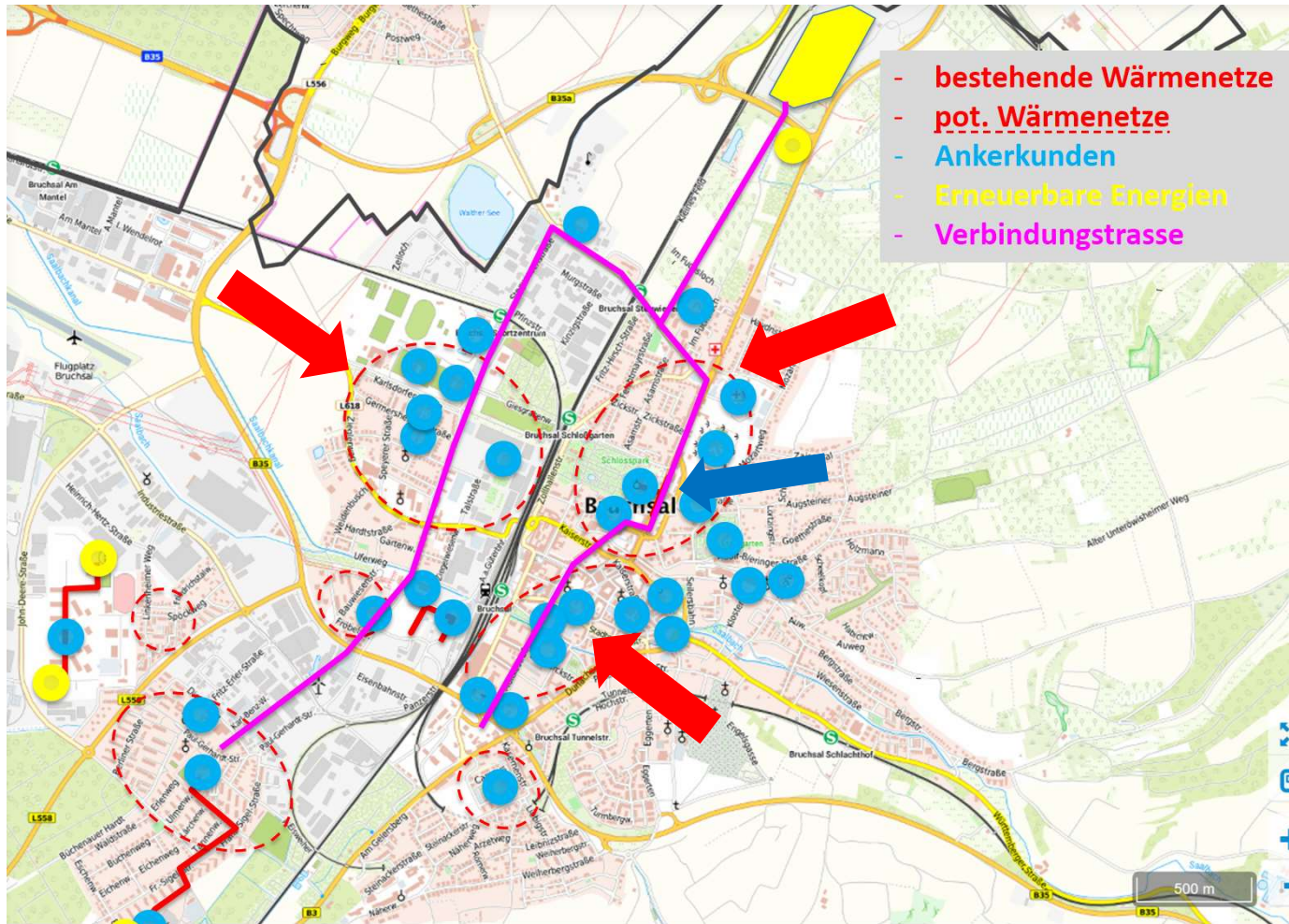
- Ausbaustrategie für Erneuerbare Energien erarbeiten u. verabschieden → **ENERGIEleitplan**.

Zertifizierung 2020:

- Energiekonzeption Stadtwerke 2030 erarbeiten:
Wärmenetze weiter ausbauen → **Fernwärmestrategie**



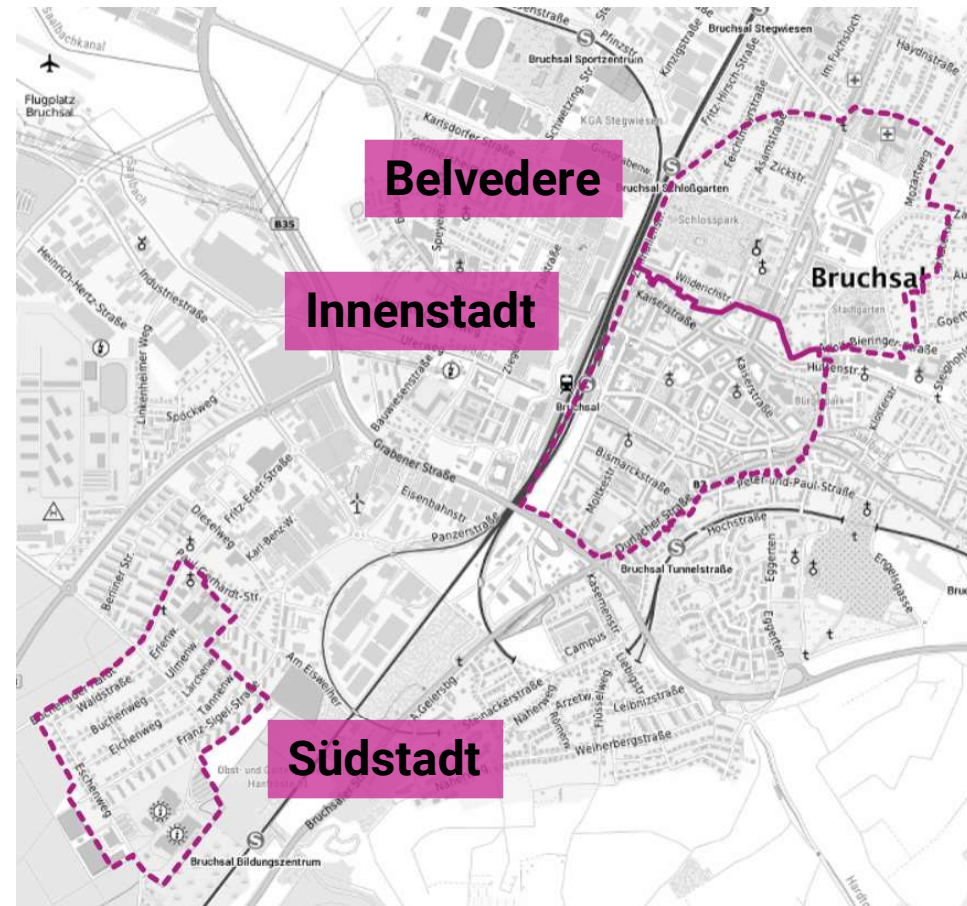
Planung Fernwärmeausbaustrategie



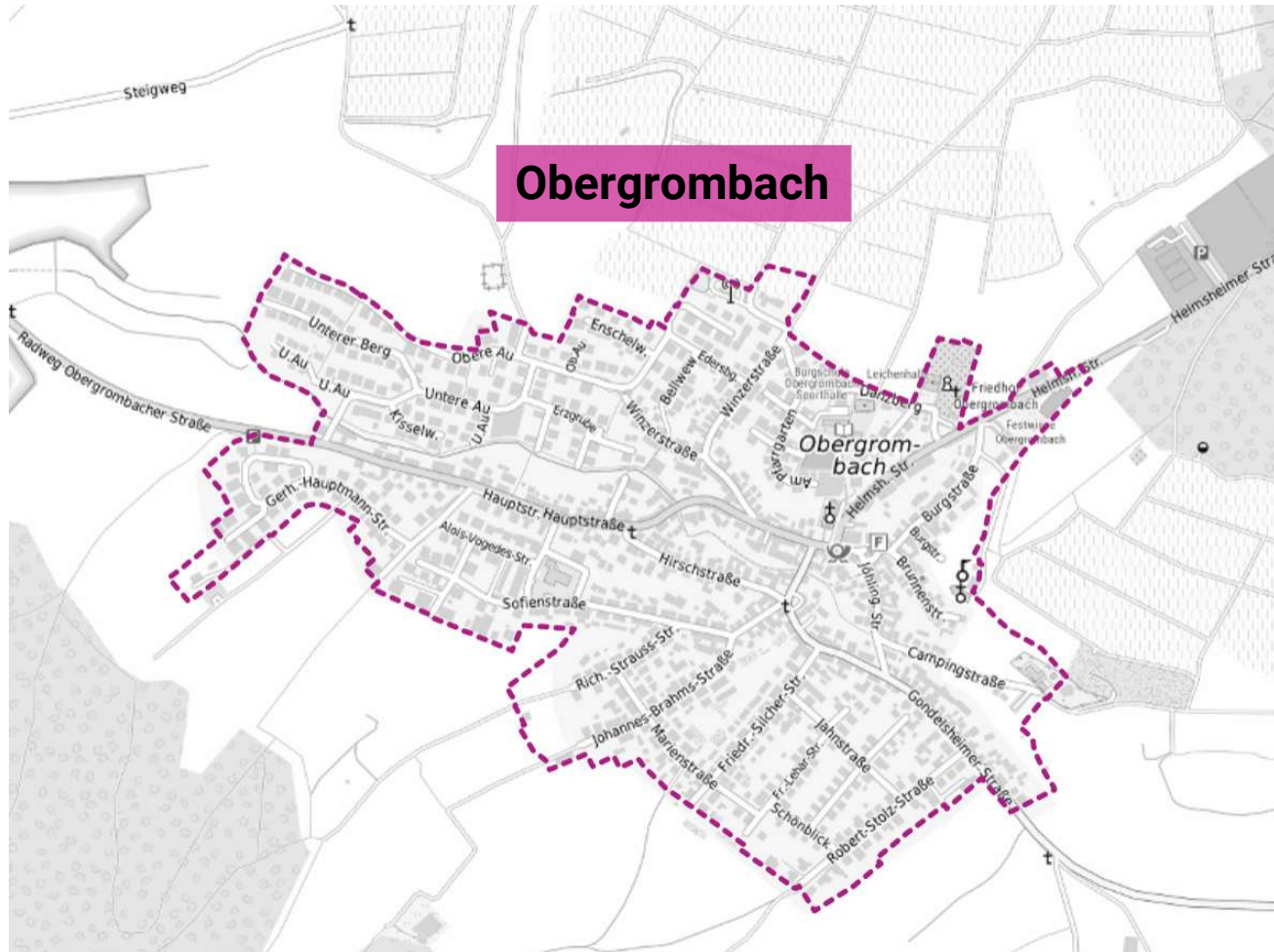
Umsetzung Wärmeplanung über Energiequartiere

KfW 432-Förderprogramm „energetische Stadtsanierung“:
75 % Zuschuss

- 1. Phase:
Quartierskonzept:
Analyse, Erstellung von energetischen Konzepten, Machbarkeit von Wärmenetzen, Öffentlichkeitsarbeit
- 2. Phase:
Sanierungsmanagement:
konkrete Konzeptumsetzung Wärmenetz, Öffentlichkeitsarbeit



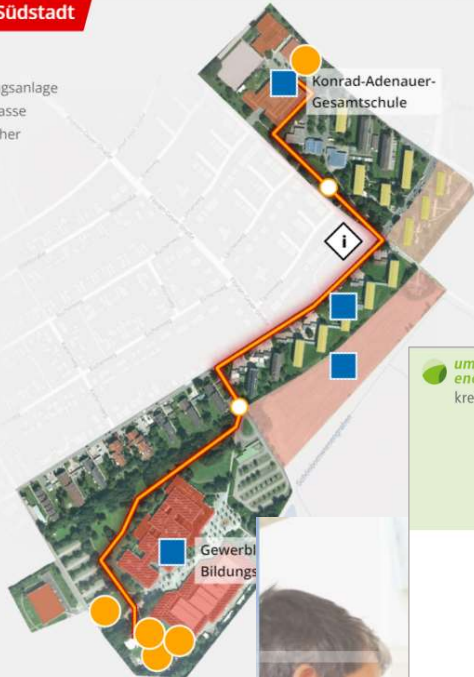
Energiequartier Obergrombach



Energiequartier Südstadt

Bruchsaler Südstadt

- Erzeugungsanlage
- Wärmetrasse
- Verbraucher
- ◇ Infoturm



zeozwei**frei**
FERN

Effizient. Klimafreundlich. Komfort.
Fernwärmeversorgung in der Bruchsaler Südstadt

Wärmebedarf **6.000** MWh/a
CO₂-Einsparung **1.639** t/a

umwelt- und energieagentur kreis karlsruhe zeozwei**frei**.2035

Faktenpapier
Nachtspeicherheizung
Welche Alternativen gibt es?



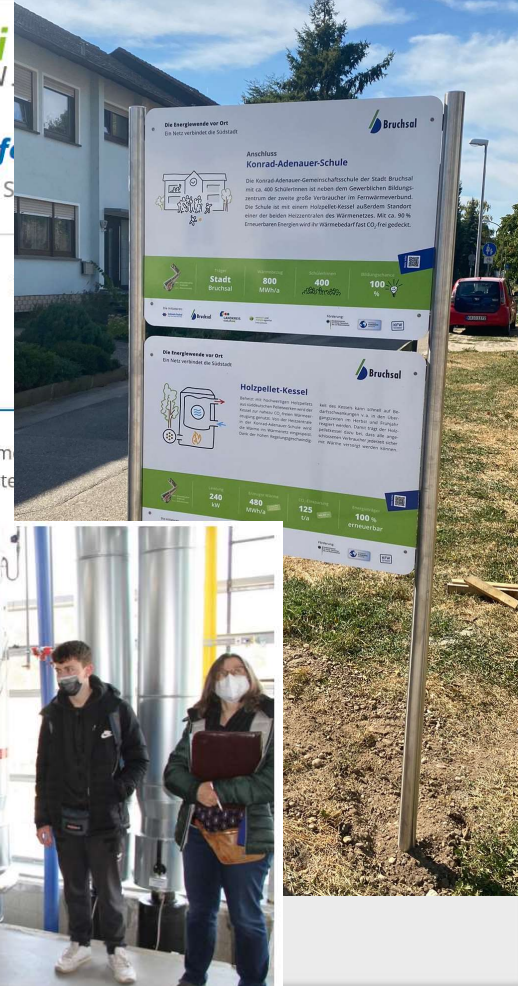
Abbildung 1: Außen

Wie funktioniert eine

Nachtspeicherheizungen sind Hei- und diese speichern, so dass sie unterschiedliche Ausführungen d Zimmerofen speichert die Wärme einer festgelegten Maximaltempe Teil aber auch durch Wärmestr. Zimmerboden, so lässt sich die ele beruht die Technologie auf dem P elektrischen Strom durchflossen w Wird für die Heizung zertifizier klimaneutral. Die Heizkosten liege



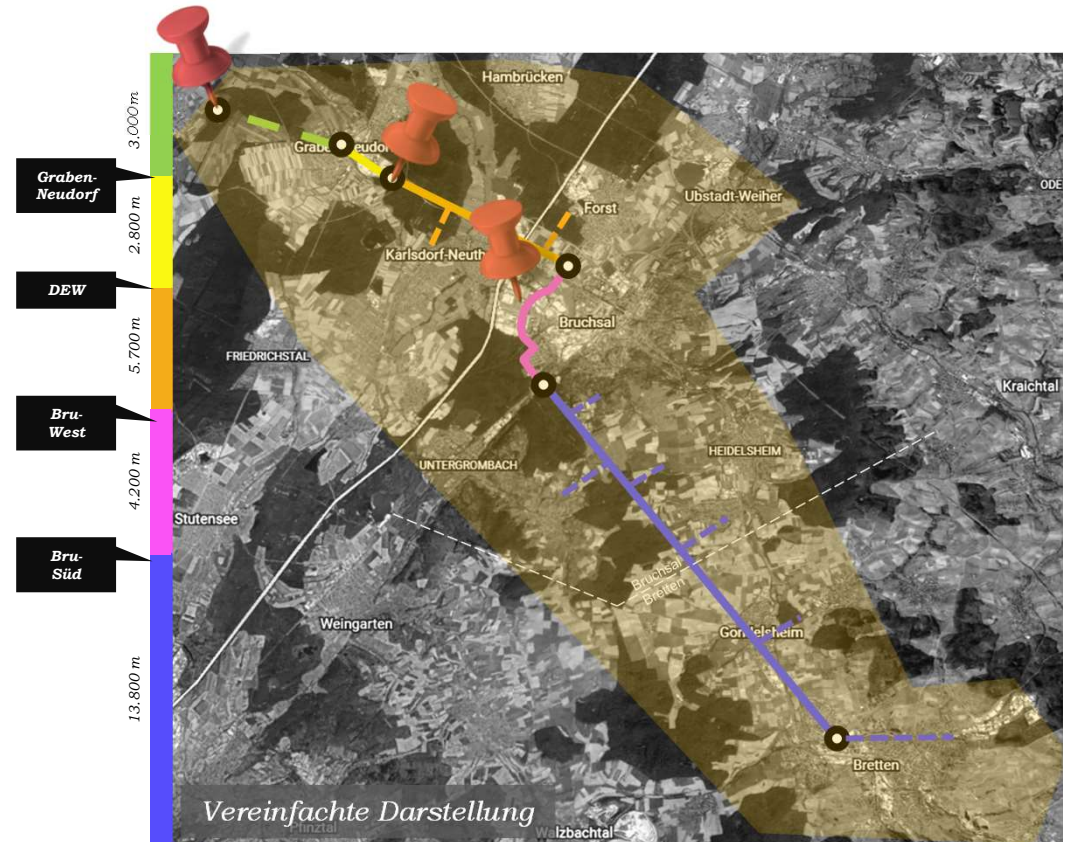
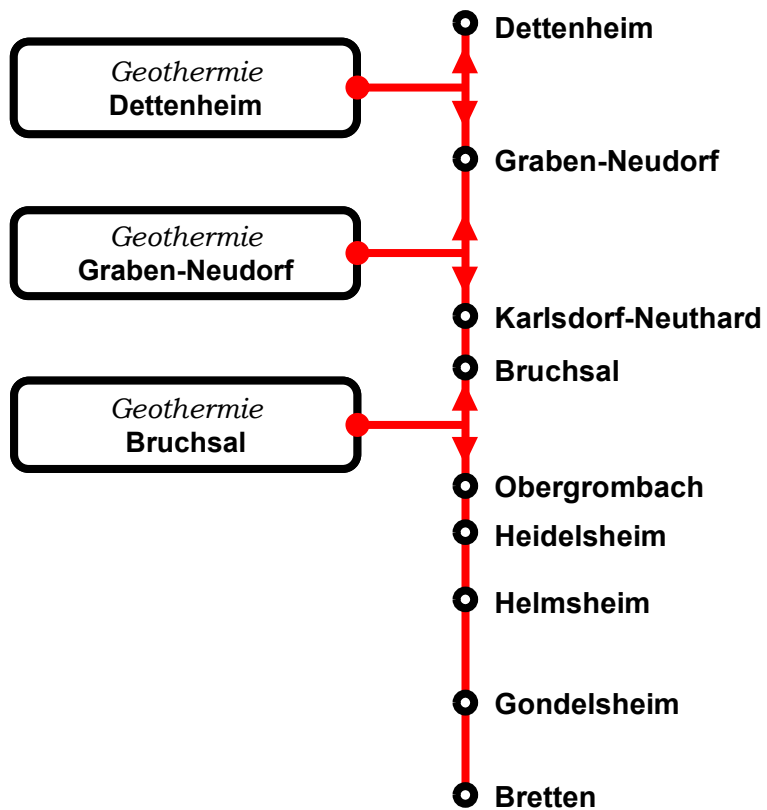
Individu
SANIER



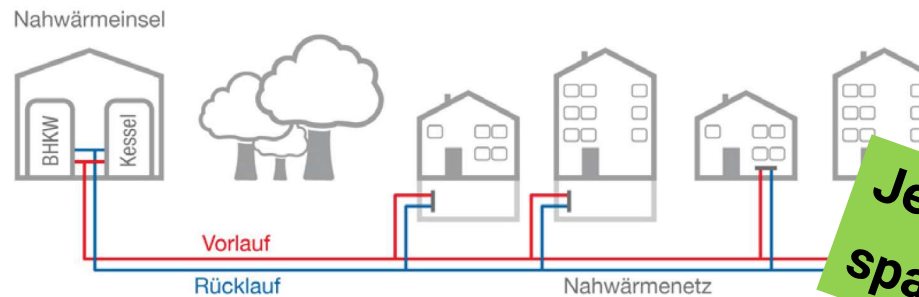
Stadtwerke Bruchsal
Energie-Wasser-Breitband-Bäder-Stadtbus

Impressum | Datenschutz | © Stadtwerke-Bruchsal, 2019

Konzept Trassenverlauf – KORRIDORPLANUNG



Es geht nur gemeinsam



**Jede Investition jetzt,
spart Geld in der Zukunft!**

- **Strategie wichtig**
 - ➔ viele Rädchen müssen ineinander greifen
 - ➔ mit langfristigem Ziel muss jetzt begonnen werden
- **Kompetente Partner vor Ort**
 - ➔ Energieagentur, Stadtwerke, Fachplaner
- **Quartiere wichtige Bausteine**
 - ➔ Aufbau von Wärmenetzen
 - ➔ Aktivierung von Sanierungsmaßnahmen
- **Wärmenetze auch mit Übergangslösungen realisieren**
 - ➔ möglichst mit anderen Infrastrukturprojekten kombinieren
- **Dezentrale Lösungen**

Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit!

Fernwärmestrategie > konkreter Fahrplan > Einbindung aller Akteure

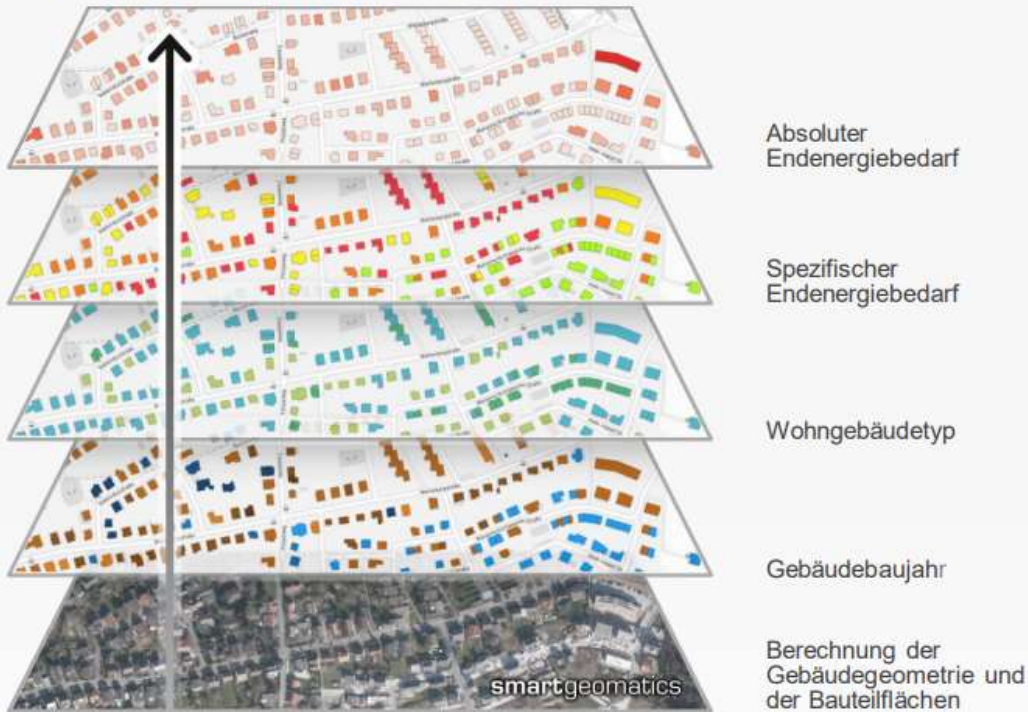




Kommunale Wärmeplanung

Vorgehensweise Bestandsanalyse

Schematische Abbildung der Analyseschritte zur Ermittlung von Wärmebedarf und Einsparpotenzialen bei Wohngebäuden (Wärmekataster)



Bestandsanalyse

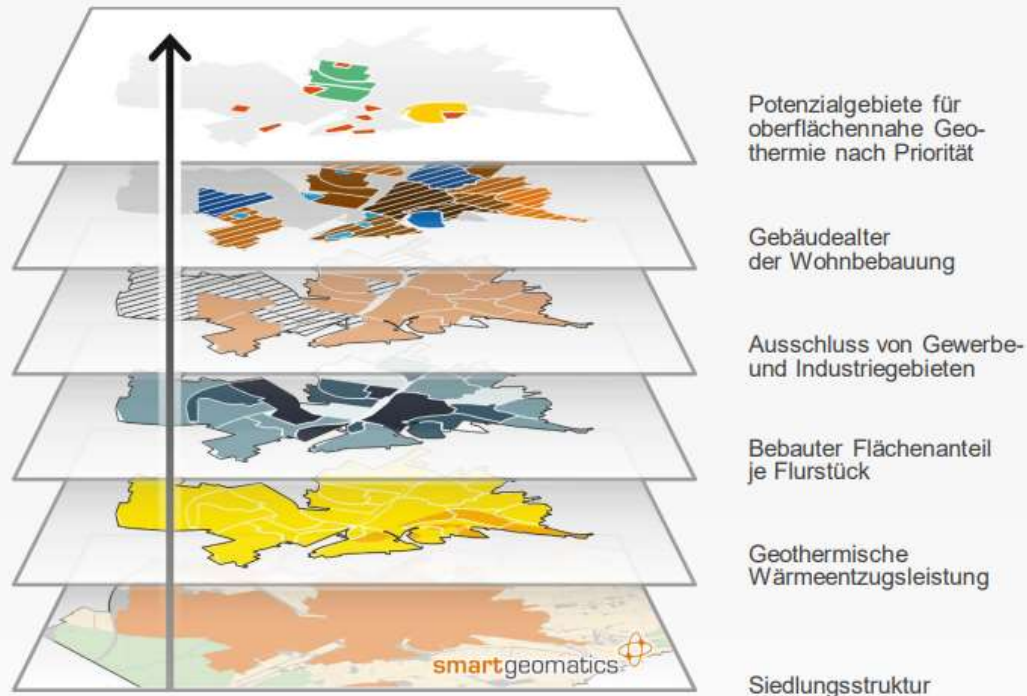
- Wärmebedarfsberechnung von Wohngebäuden
- Integration der Energieverbräuche kommunaler Liegenschaften
- Zuordnung Gasverbräuche der Netzbetreiber zu Nichtwohngebäuden
- Verknüpfung Daten aus elektronischen Kkehrbüchern
- Einarbeitung der Informationen von Gewerbe- und Industrieunternehmen



Kommunale Wärmeplanung

Vorgehensweise Potenzialanalyse

Schematische Abbildung der Potenzialanalyse zur oberflächennahen Geothermie in Bruchsal



Beispiele Potenzialanalyse

- Energieeinsparung im Gebäudebestand
- Solarthermiepotezial auf Dach- & Freiflächen
- Abwärme aus Abwasser / Kläranlagen
- Industrielle Abwärme
- Biomasse