

Wärme vor Zwölf

Kommunale Wärmeplanung

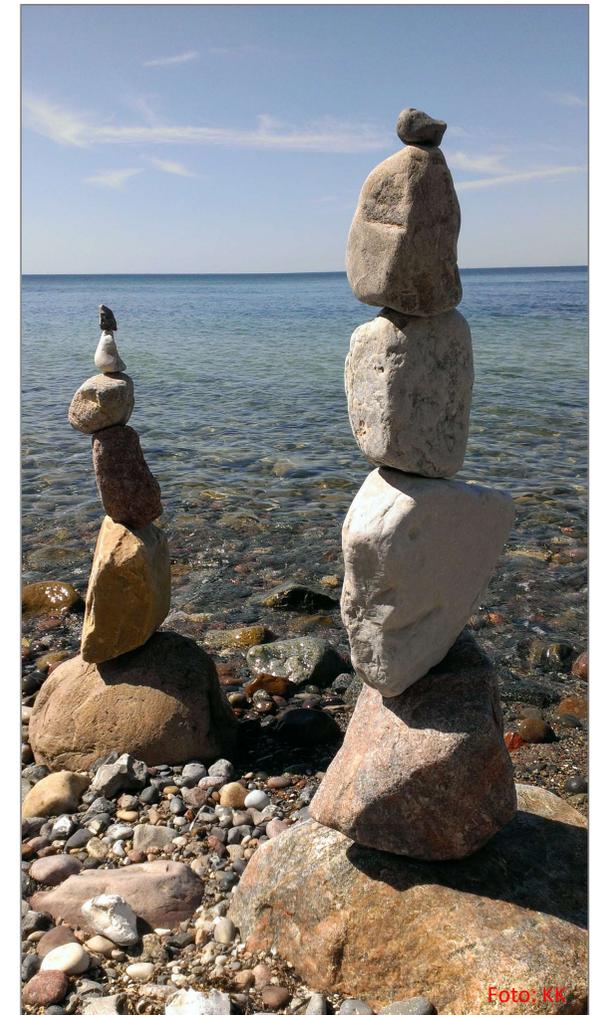
Kerstin Kranich | S4F OG Leipzig | 01.11.2022



Nationale Klimaschutzinitiative (NKI) Neue Kommunalrichtlinie **ab 01.11.2022**

- Seit 01.11.2022 können Kommunen Anträge stellen bei der ZUG gmbH für eine Förderung der Kommunalen Wärmeplanung! Gefördert werden fachkundige externe Dienstleister und Dienstleisterinnen
- Zuschuss beträgt 60%. Bei Antragstellung bis 31.12.2023 beträgt die Förderquote 90%
- Finanzschwache Kommunen und Kommunen aus Braunkohlegebieten erhalten 80% / bei Antrag bis 31.12.2023 100%

[LINK: zur Förderung](#)



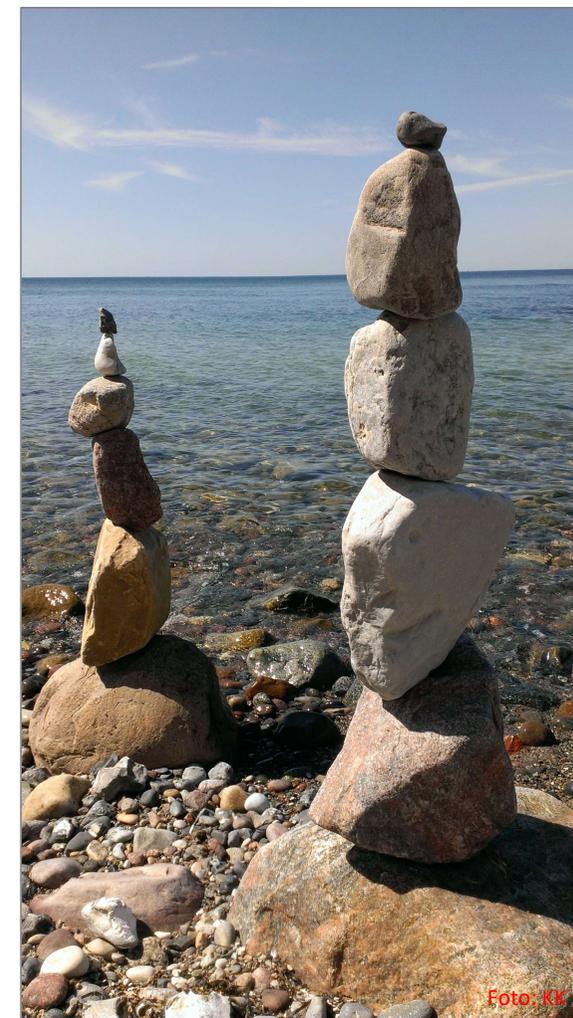
Nationale Klimaschutzinitiative (NKI) Klimaschutzplan bis 2050

-  **Energiewirtschaft**
-  **Gebäude**
-  **Industrie / Landwirtschaft**
-  **Verkehr/ Mobilität**

**Klimaschutzplan
Deutschland:**
65% THG-Reduktion bis 2030
(bislang 55%)
88% bis 2045 (bislang 2050)
EU-weit:
55% THG-Reduktion bis 2030

Die zulässigen jährlichen CO₂-Emissionsmengen für die einzelnen Sektoren (Energiewirtschaft, Industrie, Verkehr, Gebäude) werden abgesenkt!

[LINK: Bundesregierung](#)



Kommunen: Klimaschutzkonzept erstellt? Was nun?

Frage an einen Bürgermeister:

„Warum haben Sie ein Klimaschutzkonzept erstellt?“

Antwort Bürgermeister:

„Na, es hat uns nichts gekostet, aber ich kann damit nichts anfangen.“

Förderkatalog des Bundes:

<http://foerderportal.bund.de/foekat/jsp/SucheAction.do?actionMode=searchmask>

Klimaschutzkonzept:

43.315 Treffer

KSI:

3.467 Treffer

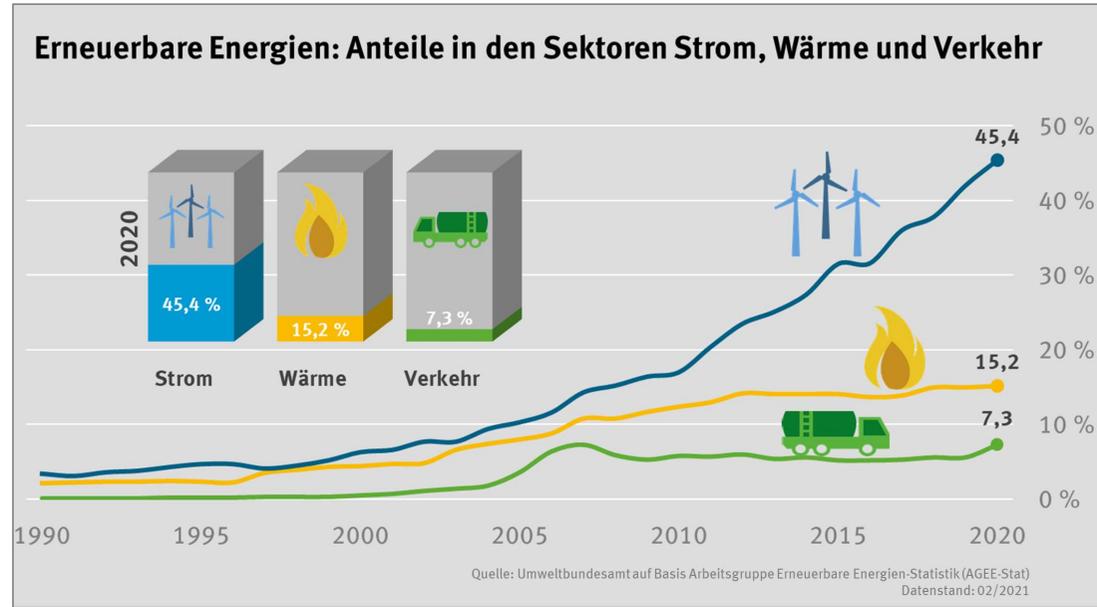
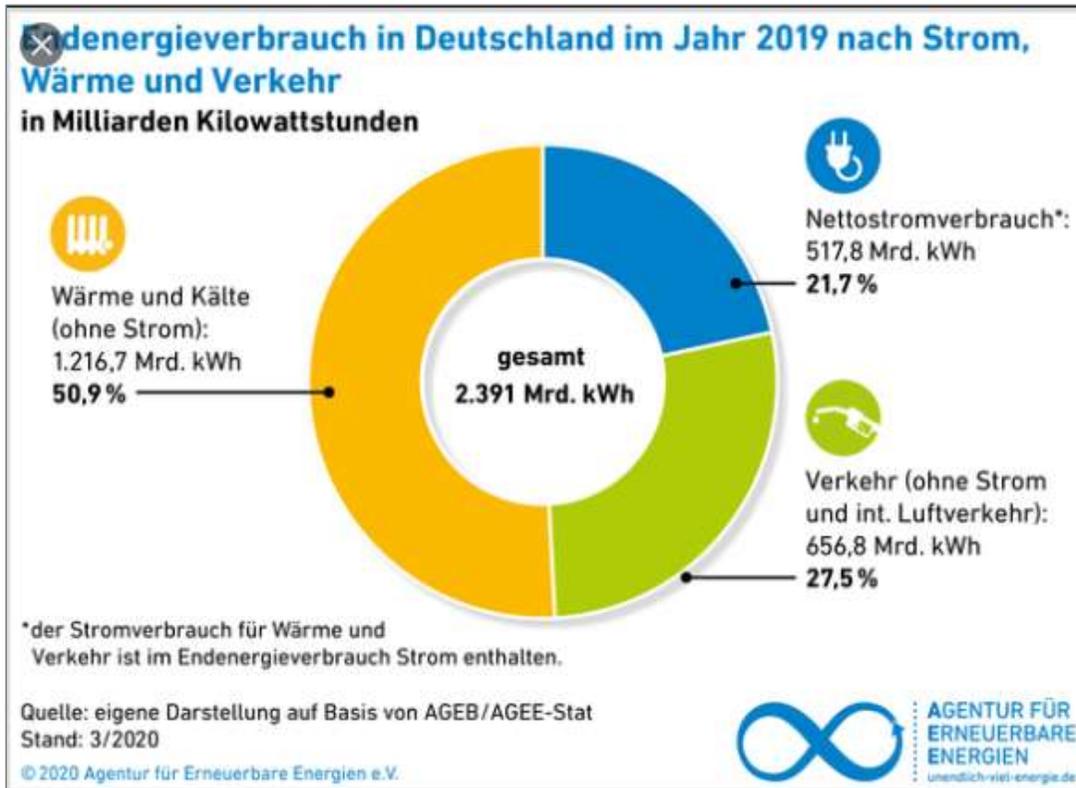
Begleitende Umsetzung:

383 Treffer



Foto: KK

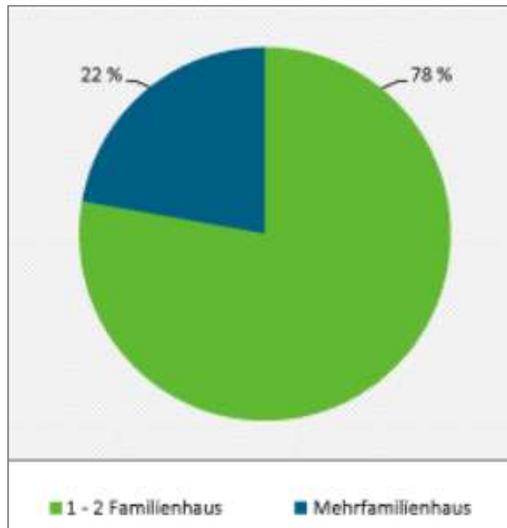
Zum Vergleich



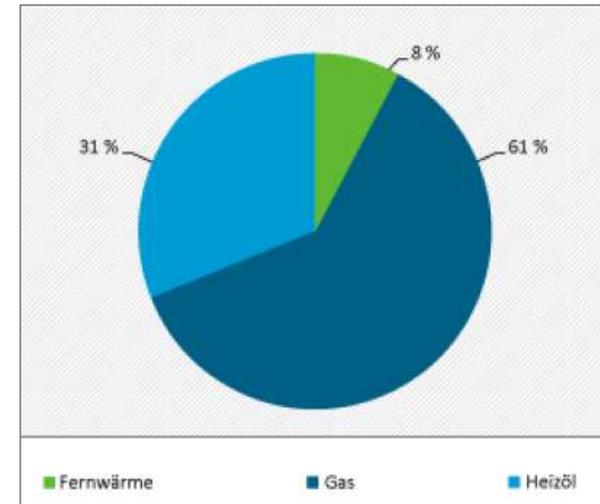
Berechnungen aktueller EE-Anteil insgesamt			
	Menge (Mrd. kWh/a)	davon EE-Anteil (%)	Menge EE-Anteil (Mrd kWh/a)
Wärme und Kälte	1.216,7	15,2%	184,9
Verkehr	656,8	7,3%	47,9
Strom	517,8	45,4%	235,1
Summe	2.391,3		468,0
Anteil EE gesamt			19,6%

Das Ziel – wo stehen wir?

Anteil Gebäude nach Gebäudetyp



Anteil Gebäude nach Energieträger für Beheizung



Quelle: UBA:
„Wohnen und Sanieren“ Empirische
Wohngebäudedaten
seit 2002, 2019



Quelle:
www.wohngebaude.info/daten

Energieträger Wärmeenergie

Ca. 50% des deutschlandweiten Energieverbrauches sind Wärme- und Kälteenergie → wir benötigen eine Wärmewende!

Die Kommune als Mittelpunkt der Kommunalen Wärmeplanung

Was kann die Kommune zum Ziel 100% THG-Neutralität beitragen?

- Energieeffizienzmaßnahmen umsetzen – kommunale Gebäude
 - Anreize und Beratungen für Unternehmen und Private
 - Abwärmenutzung, Reststoffverwertung, Kreislaufwirtschaft
 - Initiativen zur Gebäudesanierung, Akteure gewinnen
 - Wärmenetze errichten, vorhandene Netze transformieren zu THG-neutralen Netzen - enge Zusammenarbeit mit Stadtwerken
 - Ausbau Infrastruktur: Speicher, Power to Gas, Geothermie, Wärmepumpen
 - Kreislaufwirtschaft, Reststoffe nutzen, Recycling
- Gemeinsame Strategie entwickeln mit Industrie, Gewerbe, Landwirtschaft vor Ort



Fotos: BCC-Energie



A - kommunaler Wärmeplan

A1 - Bestandsanalyse

A2 - Potenzialanalyse

A3 - Zielszenario

A4 - Kommunale Wärmewendestrategie mit Maßnahmenkatalog

B - Energiekennwerte

B1 - Jahresendenergiebedarf für die Wärmeversorgung

B2 - Genutztes Endenergiepotenzial zur klimaneutralen Wärmeversorgung

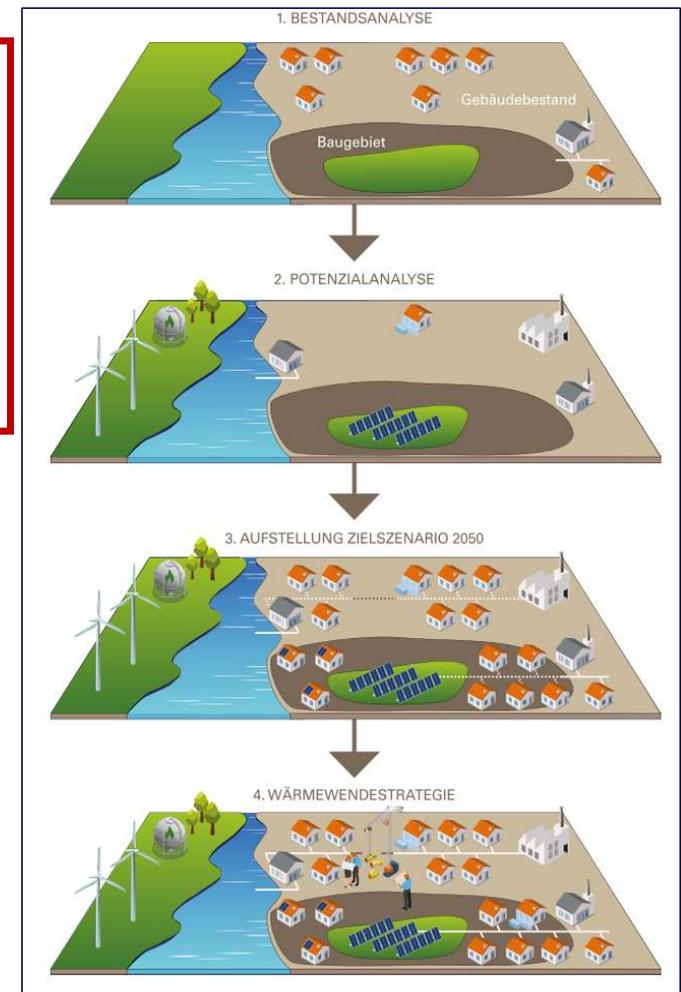
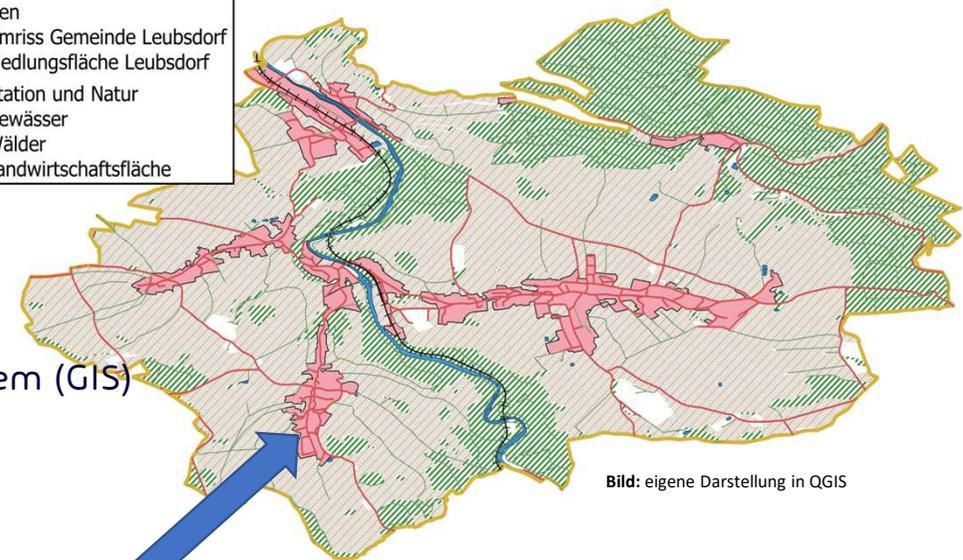


Bild: Peters, Max; Steidle, Thomas; Böhnisch, Helmut (2020): Kommunale Wärmeplanung. Handlungsleitfaden.

A1 - Bestandsanalyse

- Planungsdaten erheben und zusammenführen:
 - aktueller Wärmebedarf und -verbrauch
 - Treibhausgasemissionen
 - Informationen zum Gebäude und -anlagenbestand
- Daten werden meist mit einem Geodaten-Informationssystem (GIS) aufbereitet und dargestellt



Digitales
Landschaftsmodell

A1 - Bestandsanalyse

- Datengrundlage:
 - Digitale Flurkarte (DFK)
 - Luftbilder
 - Flächennutzungsplan
 - Bebauungspläne

- Liste aller kommunalen und weiteren öffentlichen Liegenschaften
- Aufstellung aller angemeldeten Betriebe
- Liste der genehmigungsbedürftigen Anlagen nach BImSchG

- Daten der Energieversorger, Referenzwerte, Stichproben vor Ort



Bild: eigene Darstellung in QGIS

A1 - Bestandsanalyse

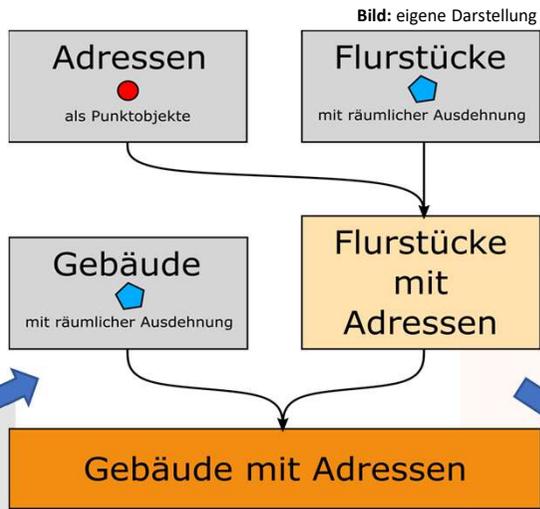


Bild: eigene Darstellung in QGIS

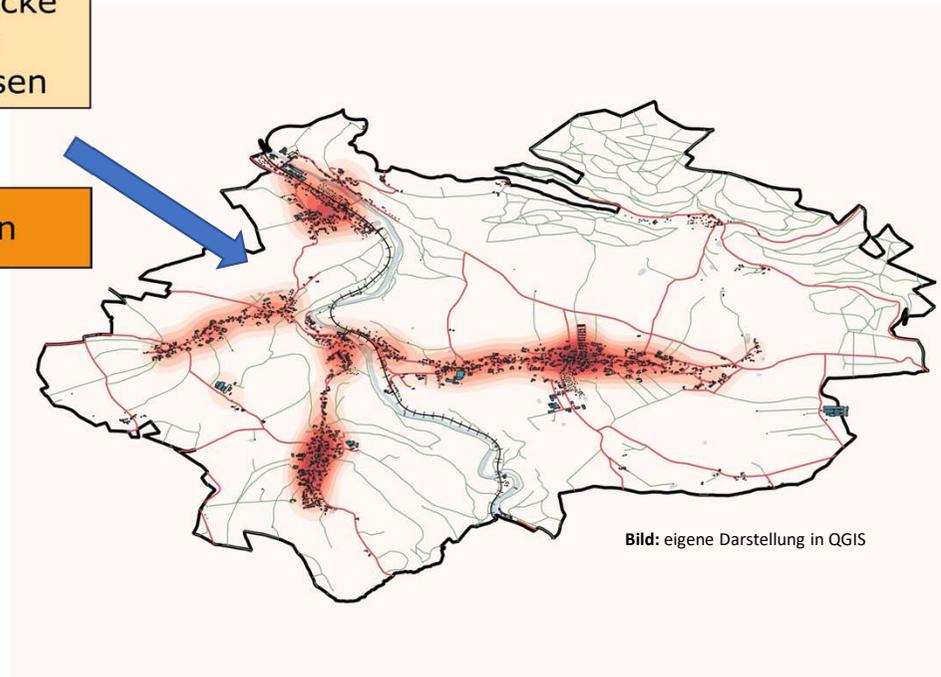


Bild: eigene Darstellung in QGIS

A2 - Potenzialanalyse

- Untersuchung der Möglichkeiten für Energieeinsparungen und Wärmebereitstellung
 - Einsparpotenziale im Bereich Raumwärme, Warmwasser und Prozesswärme
 - Bereitstellung von Wärme mit Fokus der Untersuchungen auf erneuerbaren Energien, sowie Abwärmequellen
 - Betrachtung wie Wärmeverteilung innerhalb der Kommune realisiert werden kann
 - Unterscheidung dezentrale Wärmebereitstellung und / oder Aufbau eines Wärmenetzes



Energieträger Wärmeenergie

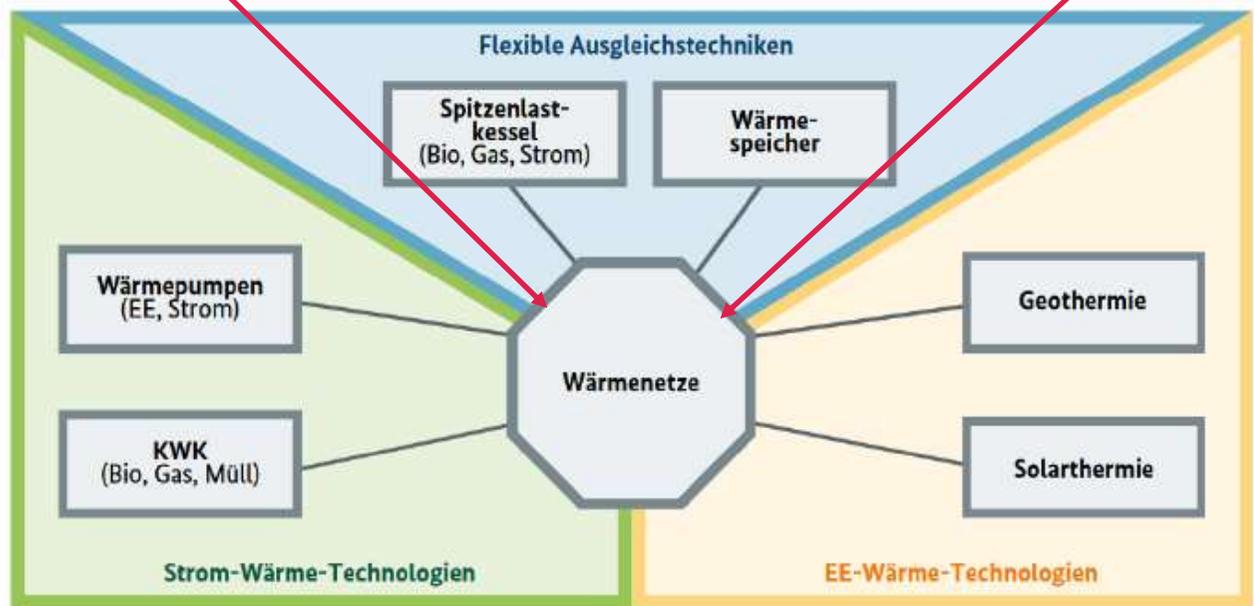
Wärmenetzbasierendes Strom-Wärme-System

Wärmenetze sind als Versorgungs-Infrastruktur grundsätzlich sehr gut geeignet, um erneuerbare Energien und Abwärme kostengünstig und flexibel in das Energiesystem zu integrieren:

- ind. Abwärme
- Abfallverbrennung, Klärschlamm
- Altholz
- Geothermie
- Solarthermie
- Power to heat
- Bioenergie (Reststoffe)
- BHKW / KWK
- Speicherlösungen
- Was fehlt?

bisher:
VL 110/90 °C

neu:
VL 40/30 °C
oder wechselwarm

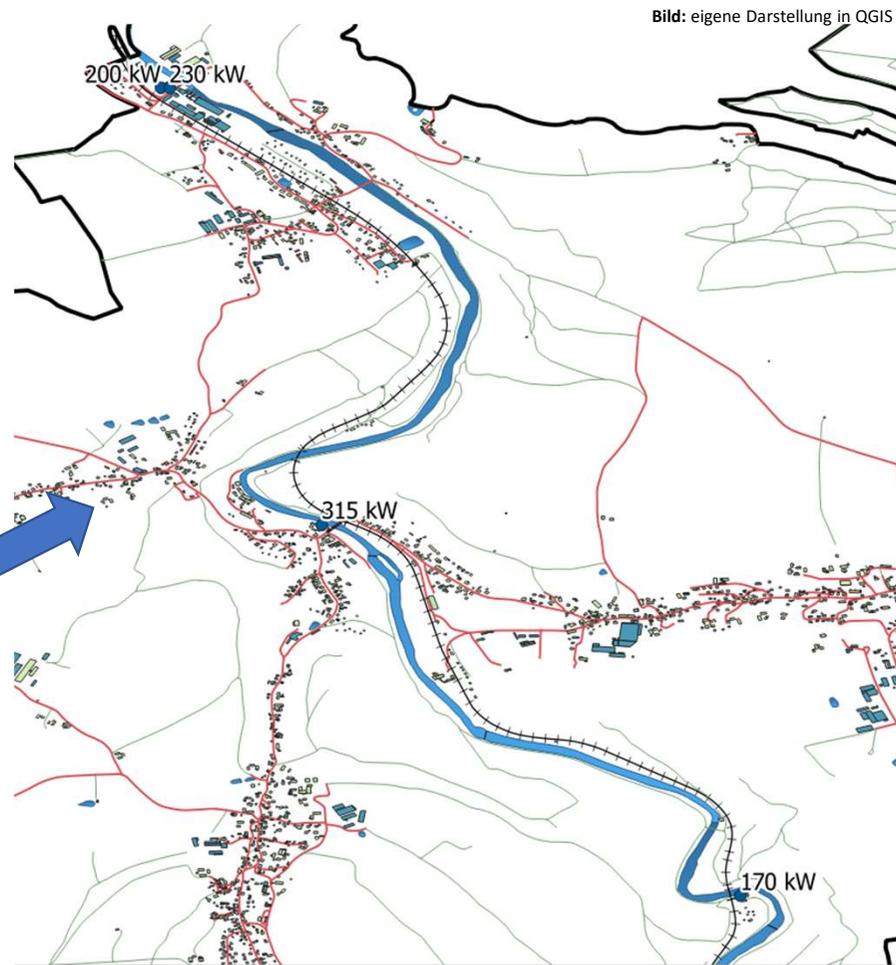
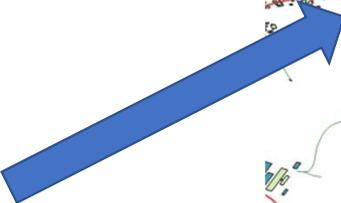


Quelle: BMWi 2016, UBA: Systemische Herausforderungen der Wärmewende, 2020, Abb. 83

A2 - Potenzialanalyse

- Niedrigtemperatur- und kalte Netze ermöglichen erhöhten Einsatz erneuerbarer Energien
- bestehende Anlagen einbeziehen

z.B.
Wasserkraftanlagen



A2 - Potenzialanalyse

- Niedrigtemperatur- und kalte Netze ermöglichen erhöhten Einsatz erneuerbarer Energien
- bestehende Anlagen einbeziehen
- Verwertung von Biomasse z.B. Schnittgut aus der Landschaftspflege oder Holz aus Wald
- Freiflächen für solare Energieanlagen
-

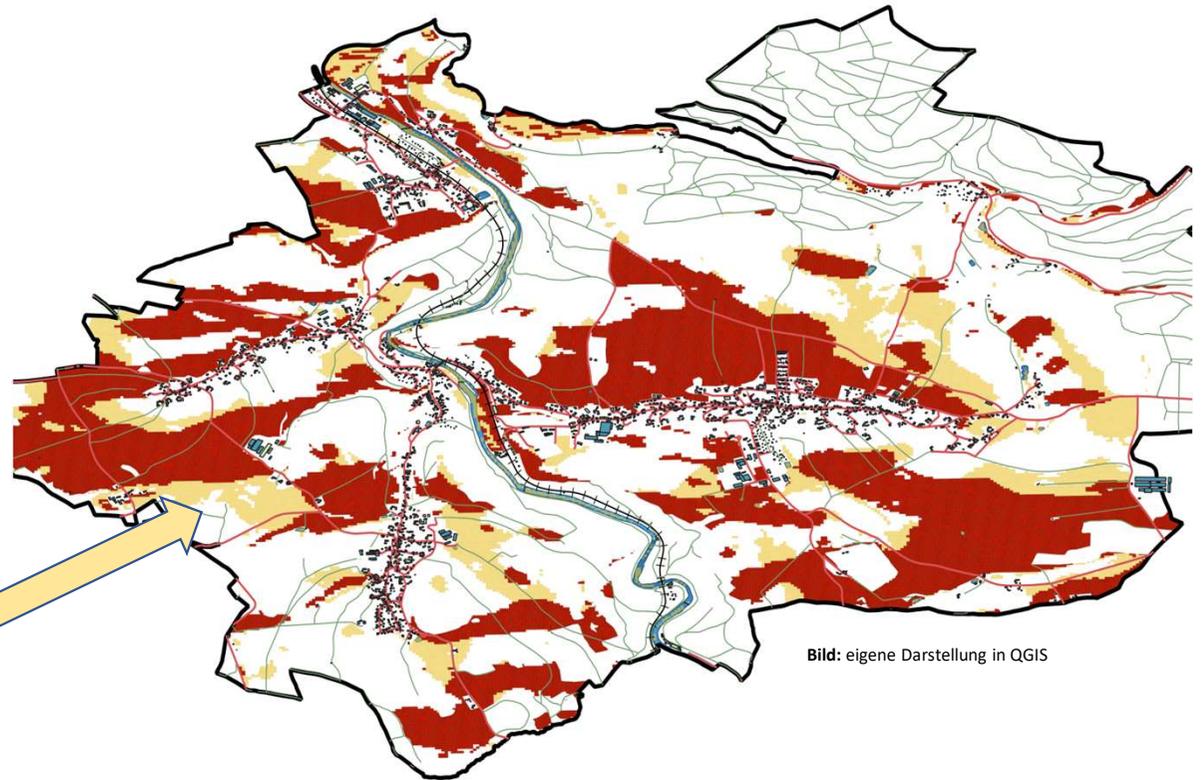
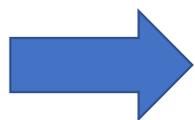


Bild: eigene Darstellung in QGIS

A3 – Zielszenario

- Konzeptentwicklung zur Deckung des Wärmebedarfs der Kommune mit regenerativen Quellen und Abwärme
 - Annahme, dass neben der Umstellung der Wärmeversorgung auch Durchführung von Sanierungsmaßnahmen erfolgen
 - Gesamtsystem soll möglichst emissionsfrei sein
- Zielszenario beinhaltet Zonierung des betrachteten Gebietes
 - Einteilung der Kommune in Gebiete mit unterschiedlicher Versorgung (Wärmenetz oder dezentral)
- Zieljahr 2045 bzw. 2050 mit Zwischenziel im Jahr 2030



Ziele:

Treibhausgasneutralität bis 2045 oder früher, Preisstabilität, Energieeffizienzsteigerung, Nutzung lokaler Ressourcen, energetische Unabhängigkeit



A4 - Kommunale Wärmewendestrategie mit Maßnahmenkatalog

- Festlegung eines Pfads zur Zielerreichung nach A3
 - Wärmeplan → kommunale Gesamtplanung
 - z.B. Einarbeitung von erarbeiteten Strategien in Planungen zur Bebauung
 - Umsetzung von Maßnahmen in Abschnitten auf dem THG-Absenkepfad inkl. Zeitrahmen und Erfolgskontrolle

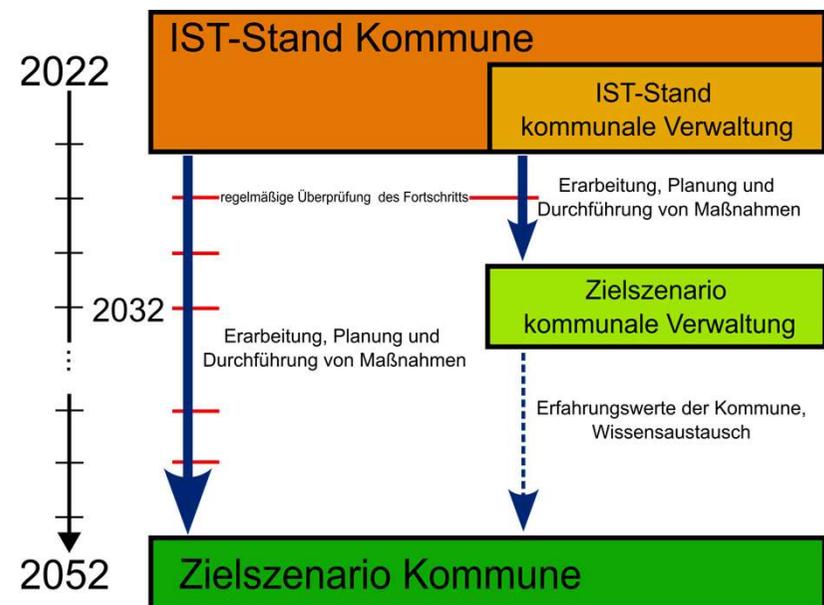
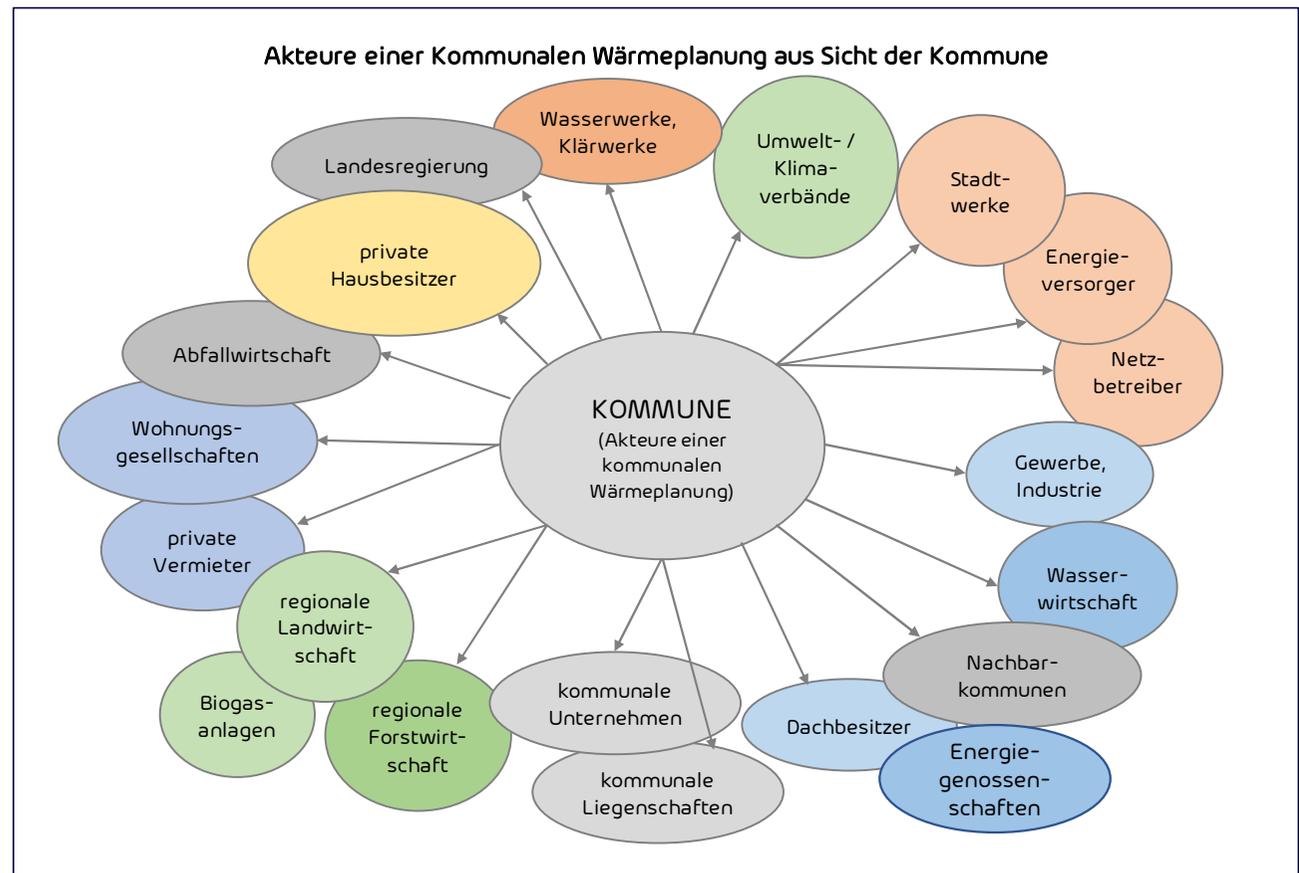


Bild: eigene Darstellung

- Akzeptanz für die Maßnahmen herstellen

- Vorbildfunktion der Kommune
 - Wertschöpfung vor Ort, regionale Kreislaufwirtschaft
 - wirtschaftliche sowie kommunikative Einbeziehung der Menschen vor Ort von Anfang an
- Entscheidungsfindung im Kollektiv



Übersicht

Hemmnisse



Erkennen der Hemmnisse
→ Aktiver Abbau der Hemmnisse

Rechtliche Beratung

- Erstellung eines Rechtskatasters zu rechtlichen Bezügen der KWP
- Ständige Aktualisierung des Katasters
- Kommunikation mit Politik zur notwendigen Gesetzeslage mit Bezug zur KWP
- Andocken von Anwaltskanzleien mit geprüften Rechtsberatern mit Fokus auf KWP

Link: www.maslaton.de



Förderprogramme für die Umsetzung von Maßnahmen, bzw. Nutzung für die kommunale Wärmeplanung

Bundesweit (BAFA / KfW / BLE / ZUG gGmbH)

- Kommunalrichtlinie ab 1.11.2022: Förderung der KWP mit bis zu 100% Zuschuss – [Link zur Förderung der KWP](#)
- Bundesprogramm effiziente Gebäude (BEW)
- Bundesprogramm effiziente Wärmenetze (BEW) – noch nicht gestartet
- Kommunalrichtlinie
- Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft (Module 1 – 5)
- Energieeffizienz in Landwirtschaft und Gartenbau

• Link zur Fördermitteldatenbank:

<https://www.foerderdatenbank.de/FDB/DE/Home/home.html>





Mitglied des
e7 Ingenieur-Verbundes Leipzig



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit !**



www.keen-verbund.de
www.einsparkonzept.de
www.bcc-energie.eu

BCC-ENERGIE GmbH
Dipl.-Agr.-Ing. Kerstin Kranich / S4F Ortsgruppe Leipzig

Büro Schkeuditz (Sitz)

Karlstraße 24a
04435 Schkeuditz

Telefon: 034204 703 879
Mobil: 0171 2666 729
eMail: info@bcc-energie.eu
WEB: www.bcc-energie.eu

Büro Leipzig (Sachsen)

Am Börnchen 2
04159 Leipzig

Telefon: 0341 423 484-63
eMail: kerstin.kranich@bcc-energie.eu
WEB: www.bcc-energie.eu

Büro Gotha (Thüringen)

Am Königsbrunnen 34
99867 Gotha

Telefon: 03621 700 400
eMail: gotha@bcc-energie.eu
WEB: www.bcc-energie.eu

Büro Hamburg

Breitenfelder Str. 32
20251 Hamburg

Telefon: 040 94 777 603
eMail: hamburg@bcc-energie.eu
WEB: www.bcc-energie.eu

Büro Rhein/ Main (Hessen)

Friedhofstr. 86
63263 Neu-Isenburg

Telefon: 0176-30459293
eMail: projekte@bcc-energie.eu
WEB: www.bcc-energie.eu

- Dr. Max Peters, Thomas Steidle, Helmut Böhnisch, Kommunale Wärmeplanung, Handlungsleitfaden, KEA Klimaschutz und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH (KEA-BW), 2020
- Hausladen, G., Bayern Oberste Baubehörde, Bayern Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit & Bayern Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, I. (2011). *Leitfaden Energienutzungsplan*.
- Huckestein, B., Janßen, M., Baumeister, H. J., Berger, J. & Deutschland Umweltbundesamt Fachgebiet I 1.4 Wirtschafts- und sozialwissenschaftliche Umweltfragen, nachhaltiger K. (2021). *Der Weg zur treibhausgasneutralen Verwaltung: Etappen und Hilfestellungen*. Umweltbundesamt.
- Peters, M., Steidle, T., Böhnisch, H. & Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (2021). *Der Weg zur treibhausgasneutralen Verwaltung: Etappen und Hilfestellungen*. Umweltbundesamt.
- Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen [GeoSN]. *Offene Geodaten*, Website: <https://www.geodaten.sachsen.de/>
- BCC-Energie: Praxisanalyse II, dena, März 2022
- BCC-Energie: Abschlussbericht Potenzialstudie zur Abwärmenutzung aus Industrie und Gewerbe zur kommunalen Wärmeversorgung, Gemeinde Muldestausee, September 2022
- KEEN-Verbund, Kommunale Energieeffizienznetzwerke zur Unterstützung und zum Beginn der KWP: <https://www.keen-verbund.de>