

avacon

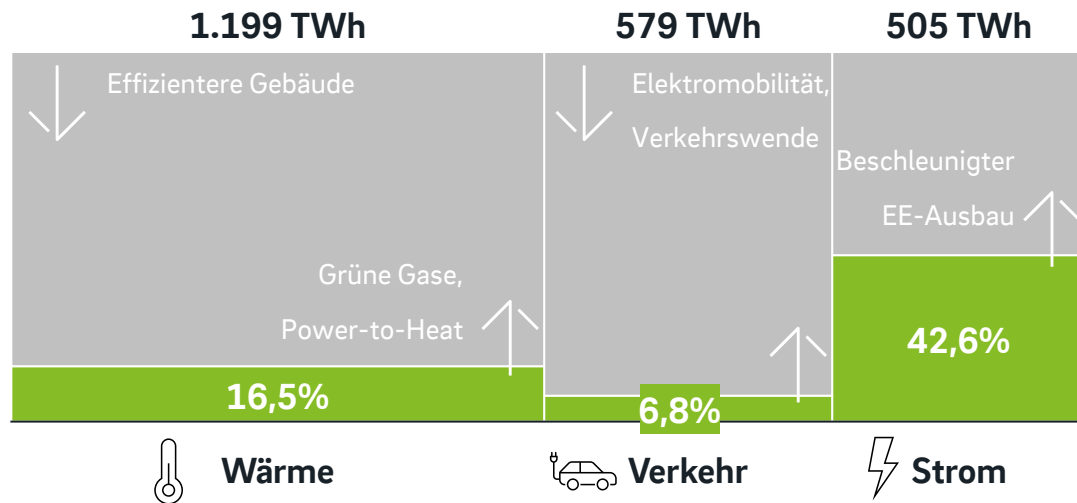
Gemeinsam die kommunale Transformation angehen

Sehnde, 08.03.2023




Ziel: Klimaneutralität bis 2035 - Bei der Dekarbonisierung der Wärmeversorgung stehen wir erst am Anfang

Anteil erneuerbare Energien am Endenergieverbrauch in Deutschland (TWh, %, 2021)



■ Fossil ■ Erneuerbar

 Der Verbrauch von Erdgas wird langfristig signifikant **abnehmen**



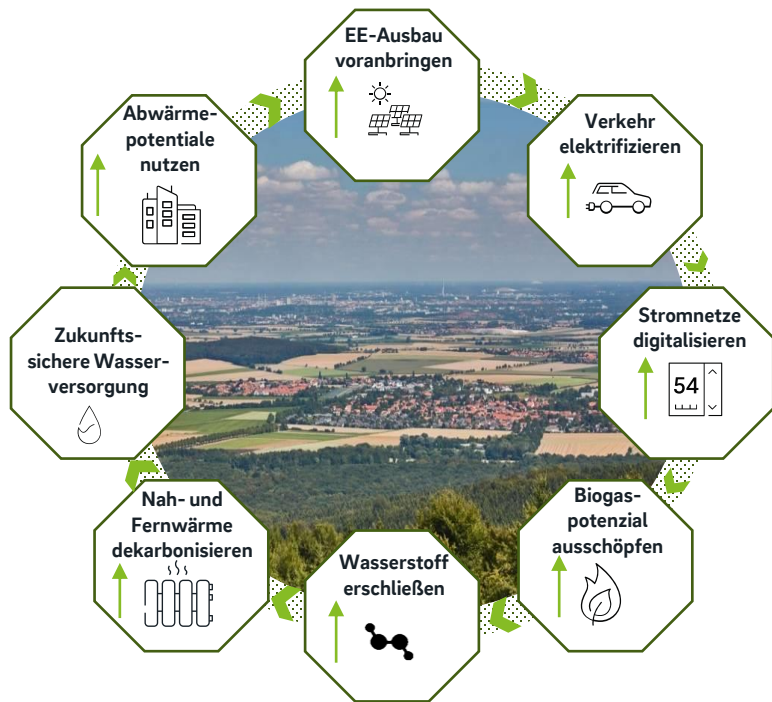
Der Verbrauch von **Grünstrom** und sonstigen **erneuerbaren Energien** wird in Zukunft **zunehmen** und fossile Energieträger ersetzen



Zur **erfolgreichen Dekarbonisierung** der **Wärmeversorgung** müssen **Bestand und Neubau** dekarbonisiert werden



Die Energiewende erfordert einen Rundum-Blick auf alle Potenziale vor Ort



Energiewende ist nicht nur Stromwende: Stattdessen braucht es einen ganzheitlichen Blick auf die Sektoren **Strom, Gas und Wärme**

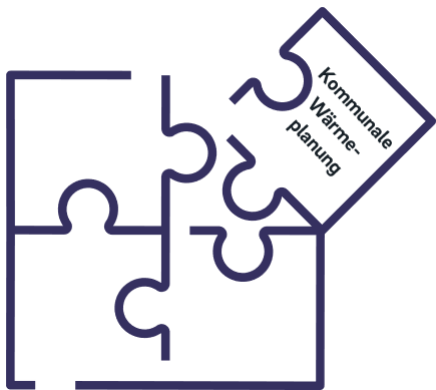
1. Stromnetzausbau: Wie werden Erneuerbare Energien und Elektromobilität in ein digitales Stromnetz integriert?
2. Gasnetzausbau: Welche Rolle können grüne Gase und Wasserstoff übernehmen?
3. Dekarbonisierung und Ausbau von Wärmenetzen: Wie können vorhandene Startvorteile weiter ausgebaut werden?



Kommunale Wärmewende

Umfeldanalyse

Begriffserklärung: Kommunale Wärmeplanung als Baustein der kommunalen Transformation



Unter kommunaler Transformation verstehen wir den Prozess der Dekarbonisierung der Kommune. Als Grundlage dafür braucht es die kommunale Wärmeplanung. Darin werden kommunale Daten erfasst, analysiert und in eine Planung übersetzt. Danach folgen die einzelnen Umsetzungsmaßnahmen.



Die Dekarbonisierung des Wärmesektors nimmt Fahrt auf – Kommunale Wärmeplanung betrifft ab 2023 viele Kommunen



BMWK: Gesetzesentwurf zur kommunalen Wärmeplanung für Kommunen > 10.000 Einwohner erwartet



Niedersachsen: angedachte Verschärfung Klimagesetz nach Landtagswahl (10/22) – **Verpflichtung aller Kommunen zur Wärmeplanung ab 2023**



Kommunalrichtlinie: Mind. 90% Förderung bis Ende 2023 für **Erstellung kommunaler Wärmepläne über externe Dienstleister**

Mit Novellierung des niedersächsischen Klimagesetzes kommen auf unsere Kommunen neue Pflichten zu:



Erstellung von **Klimaschutzkonzepten**



Aufstellung **kommunaler Wärmepläne** (für alle Kommunen)



Erstellung von Entsiegelungskatastern (Klimafolgenanpassung)



Installation von **PV-Anlagen** beim Neubau von Gebäuden



Die Wärmewende beruht auf drei Erfolgsfaktoren

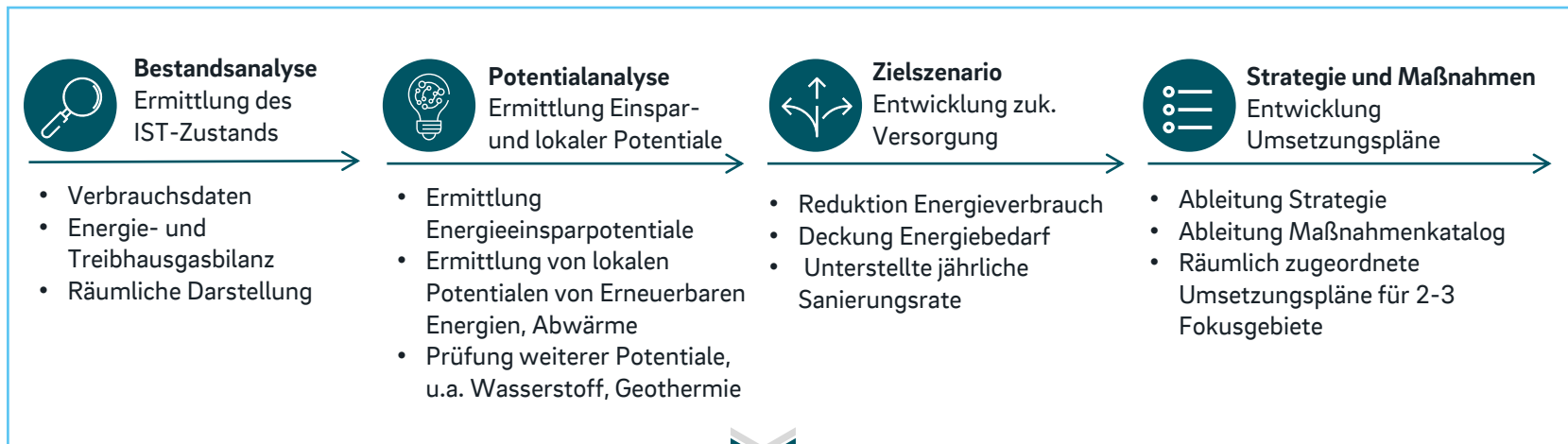
Die Umsetzung des Transformationsplans für CO₂-freie Wärmenetze kann nur gelingen, wenn alle Akteure zusammenarbeiten



- 1. Lokale Wärmeplanung:** Wärmewende findet vor Ort statt. Heute sind lokale Potenziale – bspw. Abwärme – allerdings häufig noch unklar.
- 2. Gebäudebestand sanieren:** Der heutige Gebäudebestand ist praktisch nicht zu dekarbonisieren. Deshalb muss energetische Sanierung vereinfacht und gefördert werden.
- 3. Fokus auf grüne Gase:** Alle Anreize und Technologien müssen branchenübergreifend klar auf die CO₂-Vermeidung abgestimmt sein – sowohl Steuern, Umlagen als auch Förderungen.



Die kommunale Wärmeplanung setzt sich aus verschiedenen Bestandteilen zusammen



Synergieeffekte entstehen bei sinnvoller Betrachtung von vereinzelt kommunalen Clustern (u.a. bei ähnlichen strukturellen Rahmenbedingungen, geografischer Lage, Herausforderungen)



Unsere Empfehlung: Wärmeplanung mit einer Software als Grundlage für ganzheitlichen Umsetzungsplan



Avacon begleitet die Wärmewende



Einsatz eines Tools zur frühen Identifizierung möglicher Maßnahmen



Initiierung von „**runden Tischen vor Ort**“



Strategische Asset-Planung und Begleitung des Planungsprozesses, Identifizierung von Potentialen durch Avacon



Ohne Digitalisierung wird individuelle kommunale Wärmeplanung nicht gelingen

Digitale Lösung zeigt über Bestands- und Potenzialanalysen individuelle Zukunftsszenarien für Kommunen auf und erleichtert anschließende kommunale Wärmeplanung erheblich

Grundlagen für Analyse sind Gebäudedaten wie Gebäudealter, Sanierungsstatus, Heizungsbestand, ...

Entwicklung von Szenarien und Modellen

Transformationspfade werden in Szenarien dargestellt

Einzelne Szenarien werden durch unterschiedlichen Technologiefokus charakterisiert



Visualisierung Analyse-Ergebnisse

Ergebnisse Szenario Vergleich

Entwicklung der Hauptmerkmale von heute bis 2050 je nach Szenario

	Szenario „Weiter wie bisher“	Szenario „100% elektrisch“	Szenario „Fernwärme“	Szenario „Technoemix“
CO ₂ -Emissionen	-66.000 t	-91.000t	-90.000t	-91.000t
Investitionsbedarf ¹	0,49 Mrd. €	1,07 Mrd. €	0,92 Mrd. €	0,44 Mrd. €
Ø Investitionsbedarf pro Haushalt ²	31.150 €	71.583 €	61.168 €	27.498 €
Sanierungsrate	1,1% (heute <-1%)	2,9% (heute <-1%)	2,4% (heute <-1%)	1,0% (heute <-1%)

¹Rechneter die notwendigen Investitionen für Sanierung und Heizung bis 2050 (inkl. Gewerbe und Industrie) ²Investitionsbedarf in Ein- und Mehrfamilienhäusern geteilt durch die Anzahl der Haushalte

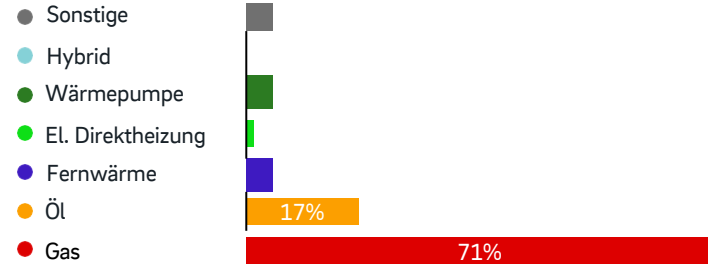


Status Quo 2020 an einer Beispielstadt

Heizungstechnologien 2020

Die Produktion der Gebäudewärme von 380 GWh/Jahr wird heute zum größten Teil von 71% durch Gasheizungen sichergestellt. Darüber hinaus kommen (in absteigender Reihenfolge) Ölheizungen, Fernwärme und Wärmepumpen zum Einsatz. Dadurch entstehen CO₂-Emissionen in Höhe von 93.000t.

Wärmeversorgung Haushalte



Anzahl Einwohner
ca. 26.000

Anzahl Haushalte
ca. 14.000

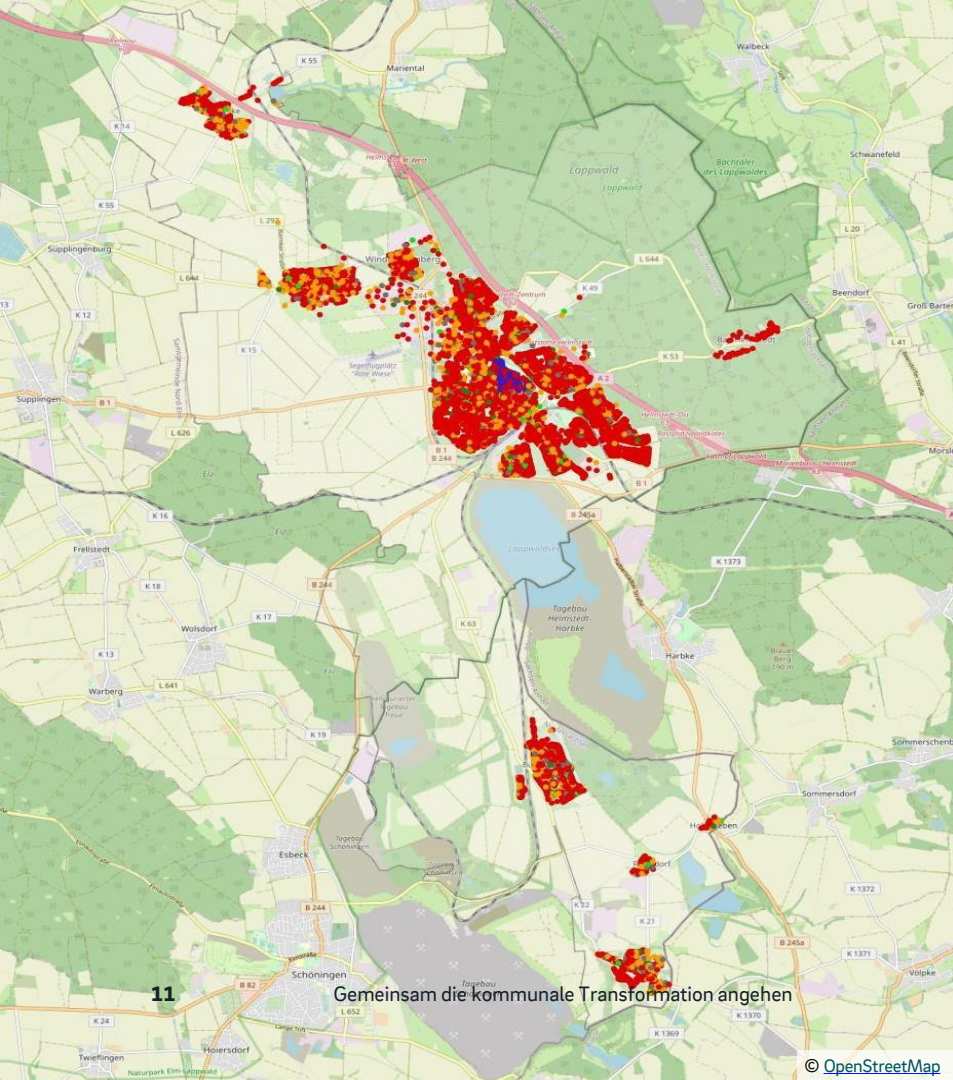
Anzahl Gebäude
ca. 7.900

CO₂-Emissionen
ca. 93.000t

Wärmebedarf Gesamt
ca. 380 GWh/Jahr

Wohnbestand
ca. 200 GWh/Jahr

Nichtwohnbestand
ca. 180 GWh/Jahr



11

Gemeinsam die kommunale Transformation angehen

Ergebnisse Szenario Vergleich

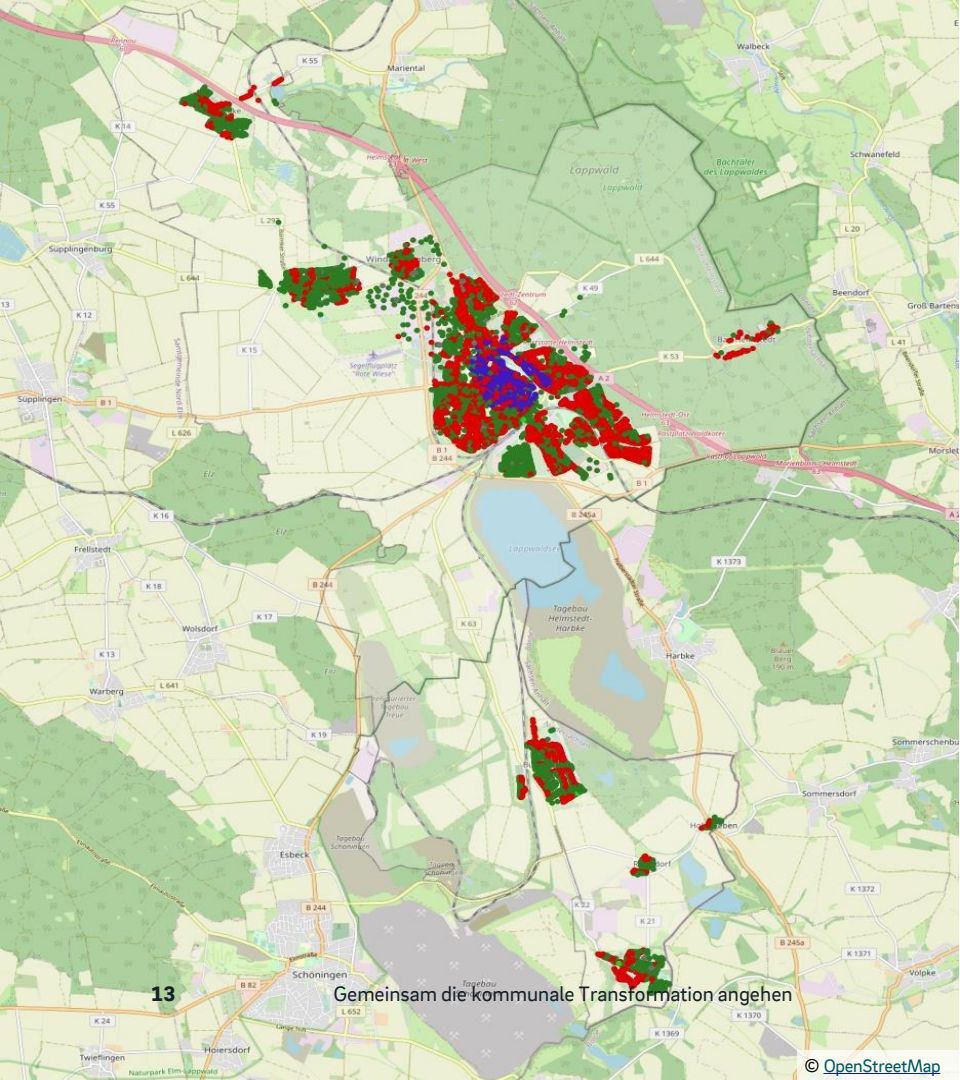
Entwicklung der Hauptmerkmale von heute bis 2050 je nach Szenario

	Szenario „Weiter wie bisher“	Szenario „100% elektrisch“	Szenario „Fernwärme“	Szenario „Technologiemix“
CO ₂ -Emissionen	-66.000 t	-91.000t	-90.000t	-91.000t
Investitionsbedarf ¹	0,49 Mrd. €	1,07 Mrd. €	0,92 Mrd. €	0,44 Mrd. €
Ø Investitionsbedarf pro Haushalt ²	31.150 €	71.583 €	61.168 €	27.498 €
Sanierungsrate	1,1% (heute <1%)	2,9% (heute <1%)	2,4% (heute <1%)	1,0% (heute <1%)

¹Beinhaltet die notwendigen Investitionen für Sanierung und Heizung bis 2050 inkl. Gewerbe und Industrie

²Investitionsbedarf in Ein- und Mehrfamilienhäusern geteilt durch die Anzahl der Haushalte

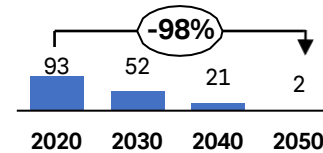




Szenario Technologiemi- Heizungstechnologien 2050

Emissionen [in Tsd t]

Durch verstärkten Einsatz Grüner Gase können die CO₂-Emissionen bis 2050 um 98% gesenkt werden.



Technologie Anteil Haushalte

Durch eine stärkere Einbeziehung Grüner Gase verändert sich der Stromverbrauch bis zum Jahr 2050 wärmebedingt um +276%.

● Sonstige

● Hybrid

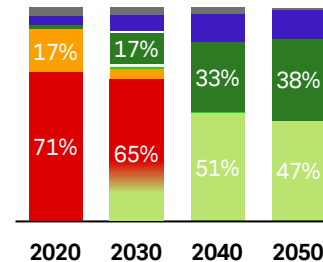
● Wärmepumpe

● El. Direktheizung

● Fernwärme

● Öl

● Gas | ● Grünes Gas



Endenergieverbrauch 2050 [GWh]:

Strom	28	[+276%]*
Gas	96	[-62%]*
Fernwärme	34	[+54%]*
Öl	0	[-100%]*
Sonstige	2	[-88%]*
Summe	160	[-58%]*

*Veränderung gegenüber Status Quo

Packen wir's gemeinsam an!

