



Ergebnisbericht zur kommunalen Wärmeplanung der Gemeinde Burgstetten

Im Rahmen der Kommunale Wärmeplanung der vVG Backnang im Konvoi



B.A.U.M.

Anna Kroschel



Matthias Wangelin

Agenda



- | | |
|-----------|---|
| 1. | Gesetzlicher Hintergrund: Wärmeplanungsgesetz und Gebäudeenergiegesetz |
| 2. | Erstellungsprozess und Ergebnisse der kommunalen Wärmeplanung |
| 3. | Wärmewendestrategie und Maßnahmenkatalog |

B.A.U.M. Consult GmbH und KEEA GmbH



- **Zusammenarbeit auf allen Ebenen** mit Kommunen, Regionen, Wirtschaft, öfftl. Institutionen und Politik
- **Kommunalberatung:**
 - Klimaschutz- und Klimaneutralität
 - Wärmeplanungen
 - Quartiersbetrachtung
 - Mobilitätswende
 - Klimawandelanpassung
- **anerkannter Partner** für bundesweite und EU-Forschungsprojekte & Begleitforschung
- **interdisziplinäres Team** mit zertifizierten Berater:innen und Auditor:innen



Mit viel Erfahrung erarbeiten wir maßgeschneiderte Lösungen für die Wärmewende Ihrer Stadt



B.A.U.M. Insel Sylt
18.000 EW
seit Q2/2023

B.A.U.M. Stadt Hamm
Öko Zentrum
179.000 EW
seit Q2/2023

6 OT Gemeinde Breuna
B.A.U.M. 3.700 EW
Q3/2022 – Q2/2024

6 Quartiere Lkr. Gießen
B.A.U.M. 10.040 EW
Q3/2022 – Q1/2024

Stadt und vVG Backnang
B.A.U.M. 120.000 EW
Q2/2021 – Q4/2023

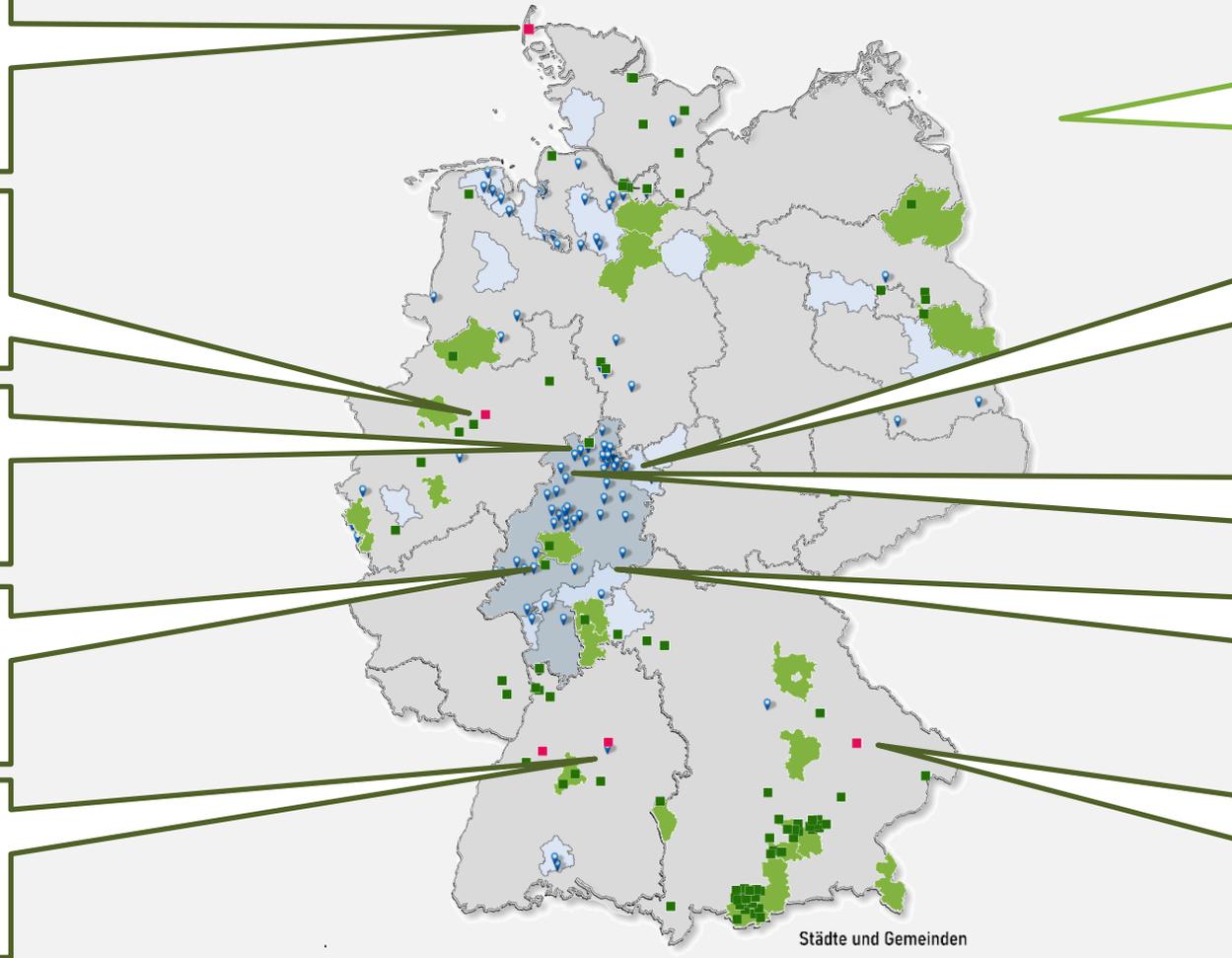
Öko Zentrum
B.A.U.M. Bundesweiter
Lehrgang zur KWP
B E T

6 Quartiere
Werra-Meißner Kr.
2019-2022

4 IKK Nord-Waldeck
32.400 EW
2022

Div. Aufträge der LEA
u.a. Coaching Wärmenetze
2018

B.A.U.M. Stadt Straubing
49.000 EW
seit Q3/2023



- Städte und Gemeinden
 - Kommunale Wärmeplanung
 - Energie und Klimaschutzkonzepte
- Landkreise
 - Energie und Klimaschutzkonzepte

Warum eine Kommunale Wärmeplanung?



- Wärmeplanungsgesetz (WPG) des Bundes legt die gesetzliche Grundlage, mit dem **Ziel einer flächendeckenden kosteneffizienten, nachhaltigen, sparsamen, bezahlbaren, resilienten sowie treibhausgasneutralen Wärmeversorgung bis spätestens zum Jahr 2045**
- Landesziel Baden-Württemberg zur Treibhausgasneutralität: **2040**
- Frist für die Gemeinden der vVG Backnang zur Vorlage der KWP: **30. Juni 2028**
- Festlegung von Eignungsgebieten für:
 - mögliche Wärmenetze
 - dezentrale Wärmeversorgung
 - erhöhte Wärmeeinsparung durch energetische Sanierung

Was steht im Gebäudeenergiegesetz (GEG)?



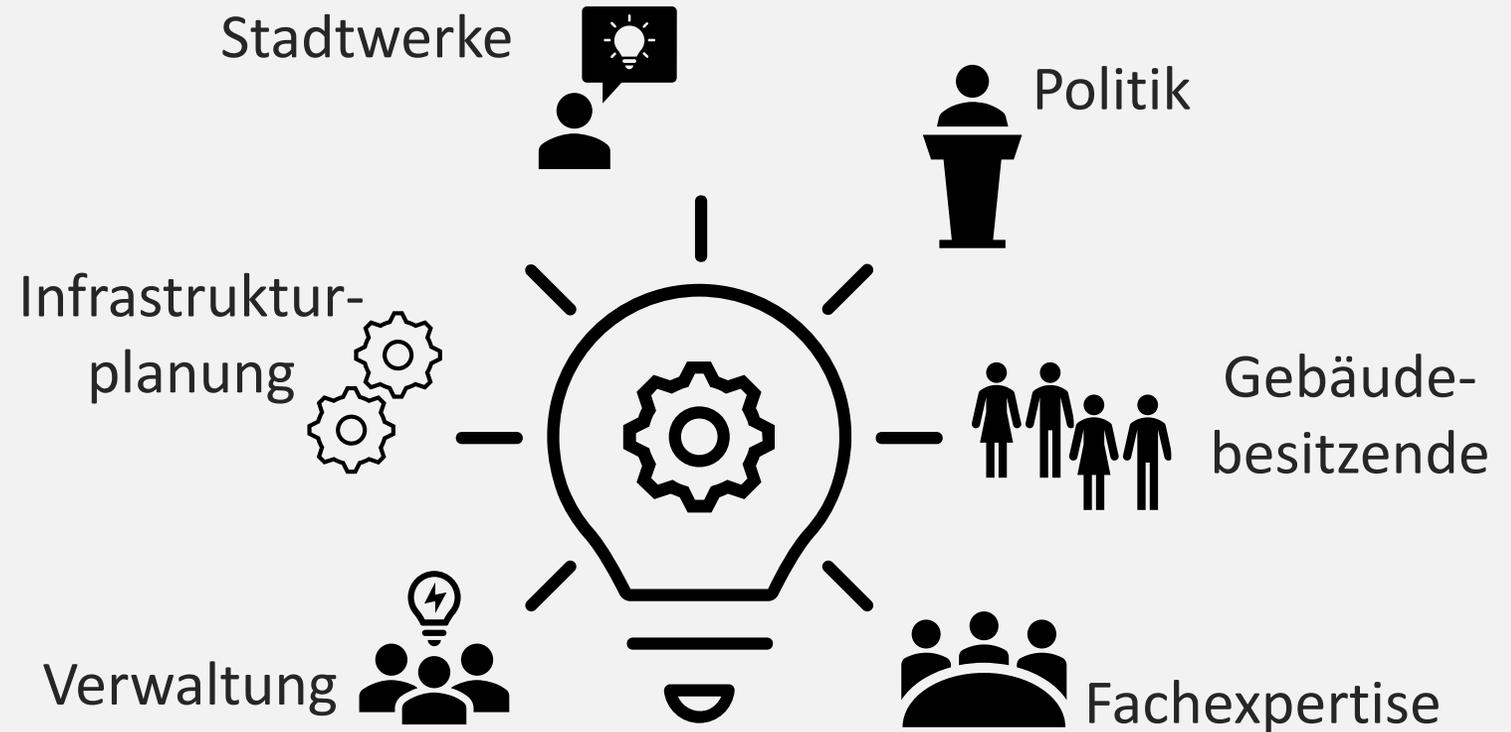
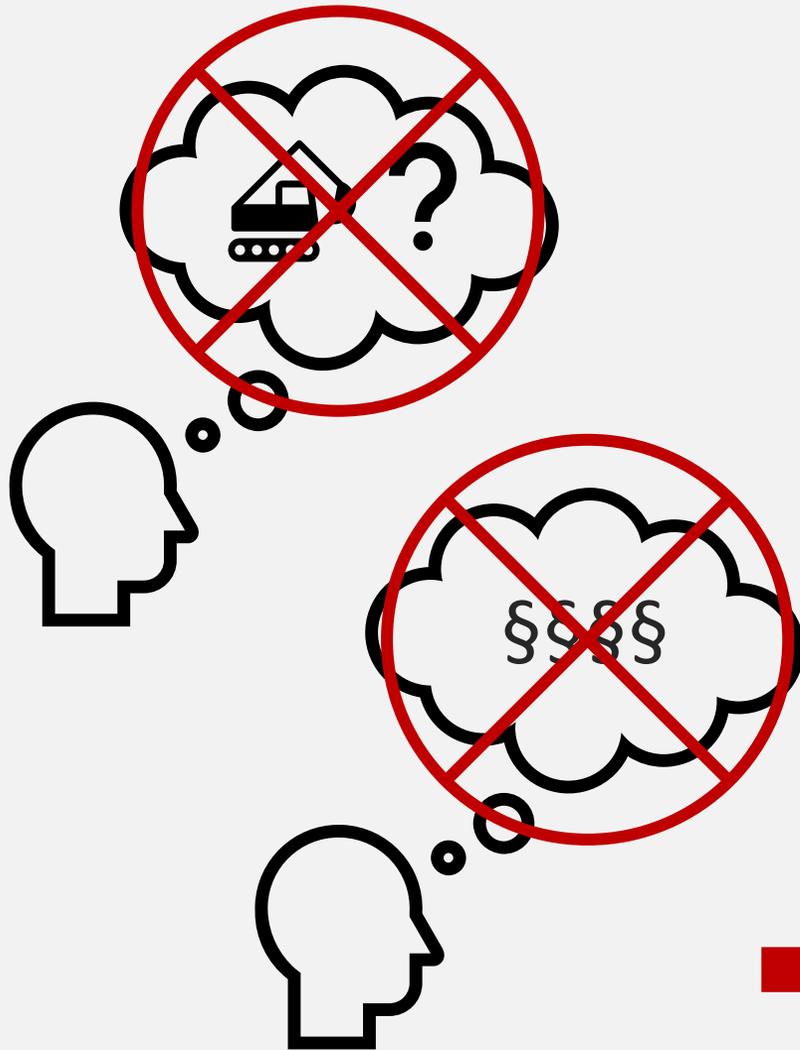
Mindestens **65% erneuerbare Energie** bei **Neubauten** in Neubaugebieten ab 1.1.2024

In Bestandsbauten gilt bei **Einbau einer neuen Heizung** „**65%-EE-Pflicht**“

- erst mit Fristablauf für die Erstellung der Kommunalen **Wärmeplanung** (spätestens ab **1. Juli 2028**)
- oder **per Satzung durch eigenen politischen Beschluss** von Gebieten für Neu- od. Ausbau eines Wärme-/H₂-Netzes (dann nur in diesen Gebieten)

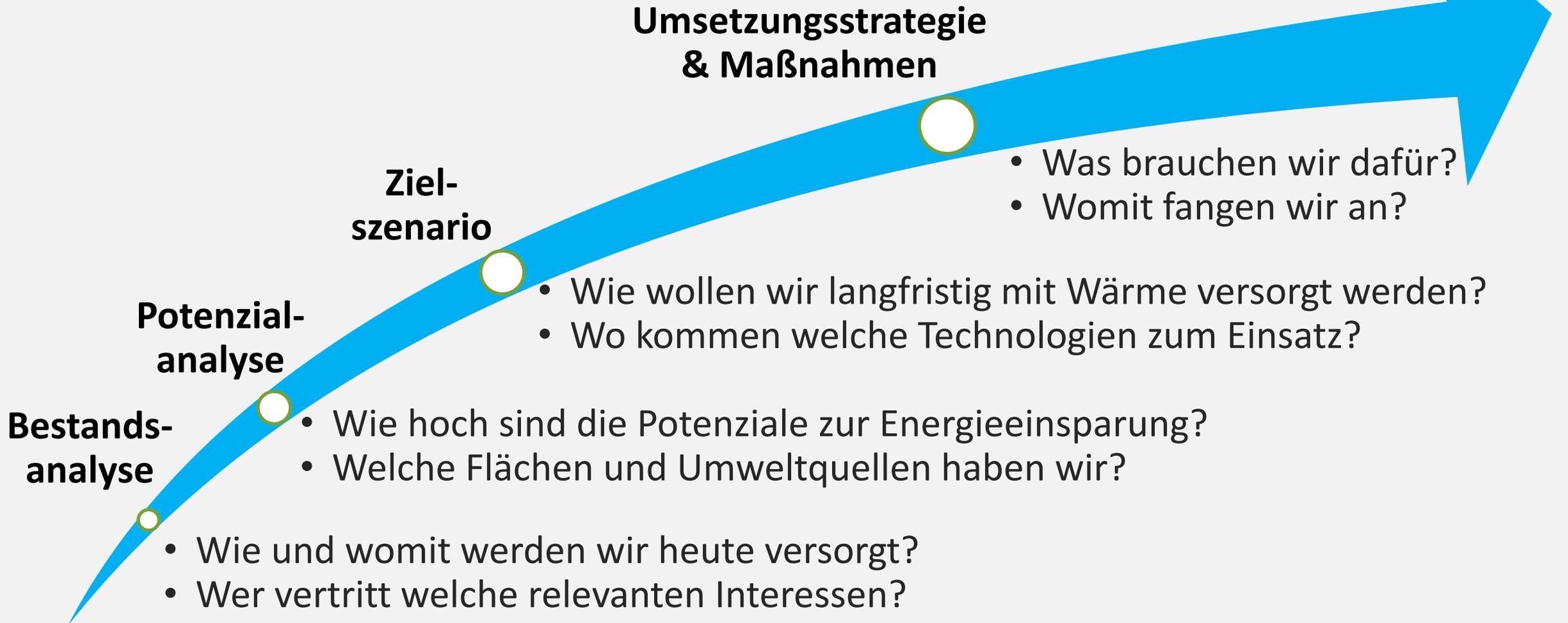


Was folgt nach der Wärmeplanung?



1. strategische Planung, die Orientierung gibt
2. Umsetzung ist ein kontinuierlicher und partizipativer Prozess
3. keine frühzeitige "Scharfschaltung" der 65%-Regelung des GEG

Wärmeplanung: Wie packen wir's an?



Arbeitsprozess



Bestandsanalyse

- Datenerhebung
- Datenauswertung
- Energie- und THG-Bilanz
- Georeferenzierte Wärmenachfrage

Potenzialanalyse

- Energieeinsparung
- Modernisierung
- Reduktionspotenzial Gebäudewärme
- Erneuerbare Energien
- (Ab-)Wärmequellen

Szenarien

- Reduktionspfade 2030, 2040
- Zonierung & Ausweisung von Fokusgebieten
- Maßnahmenentwicklung
- Zielsetzung

Strategien

- Übergeordnete Wärmewendestrategie zur klimaneutralen Wärmeversorgung je vVG-Gemeinde

3x Fachworkshop



Bürgerinfo

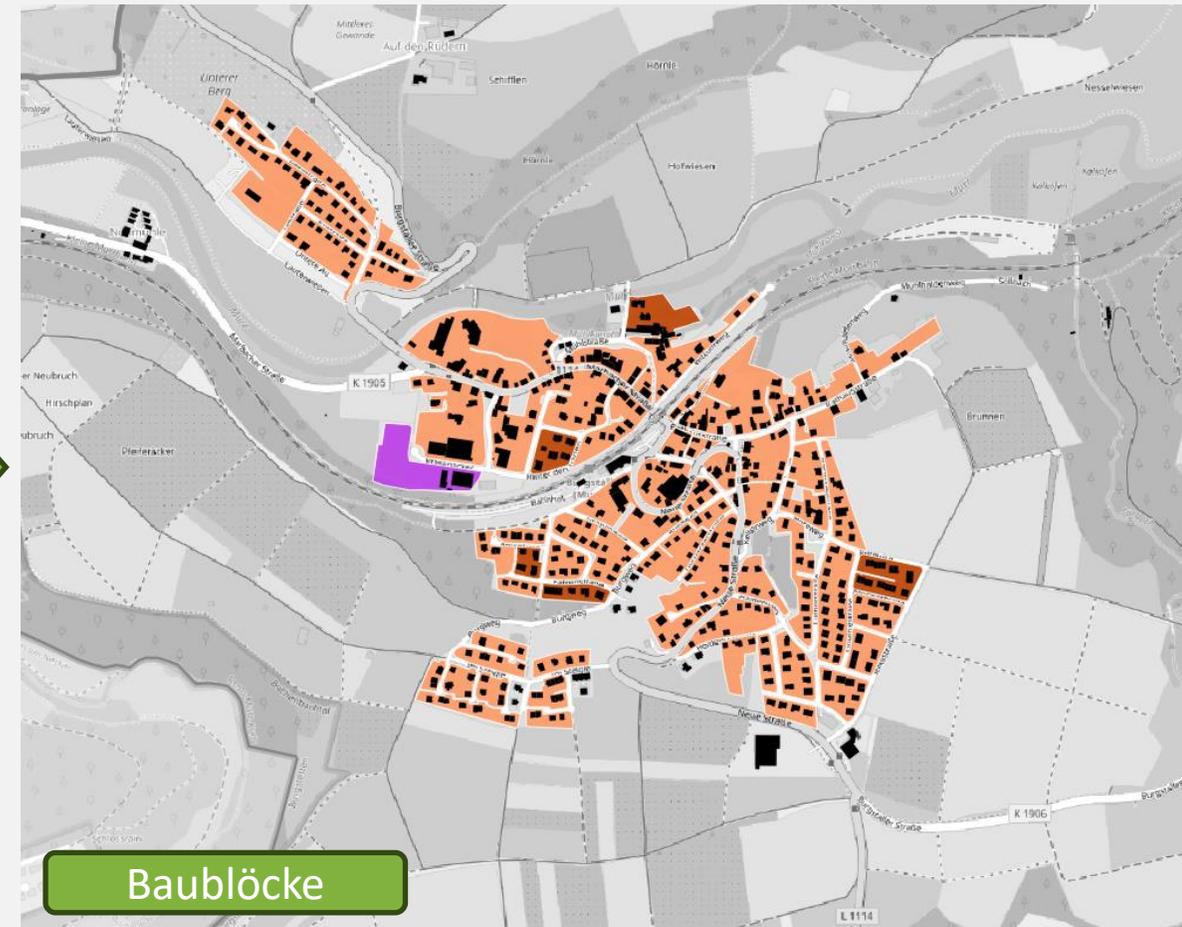
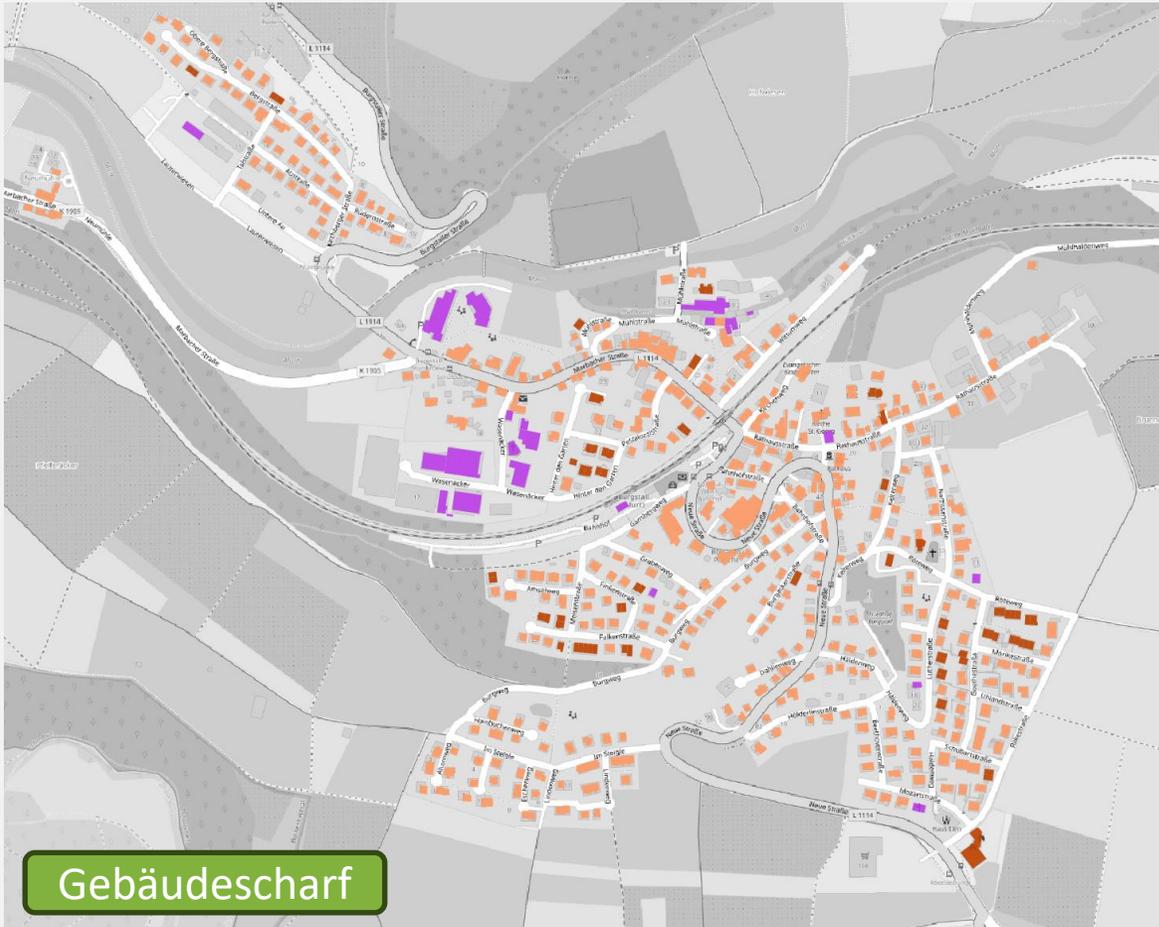
Auftakt zur Umsetzung



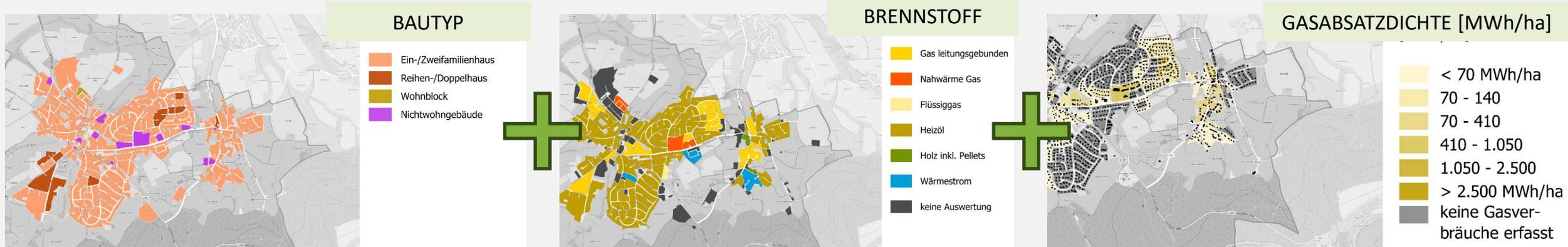
➤ Fachgespräche, Strategieggespräche, Interviews etc.

Analyseergebnisse

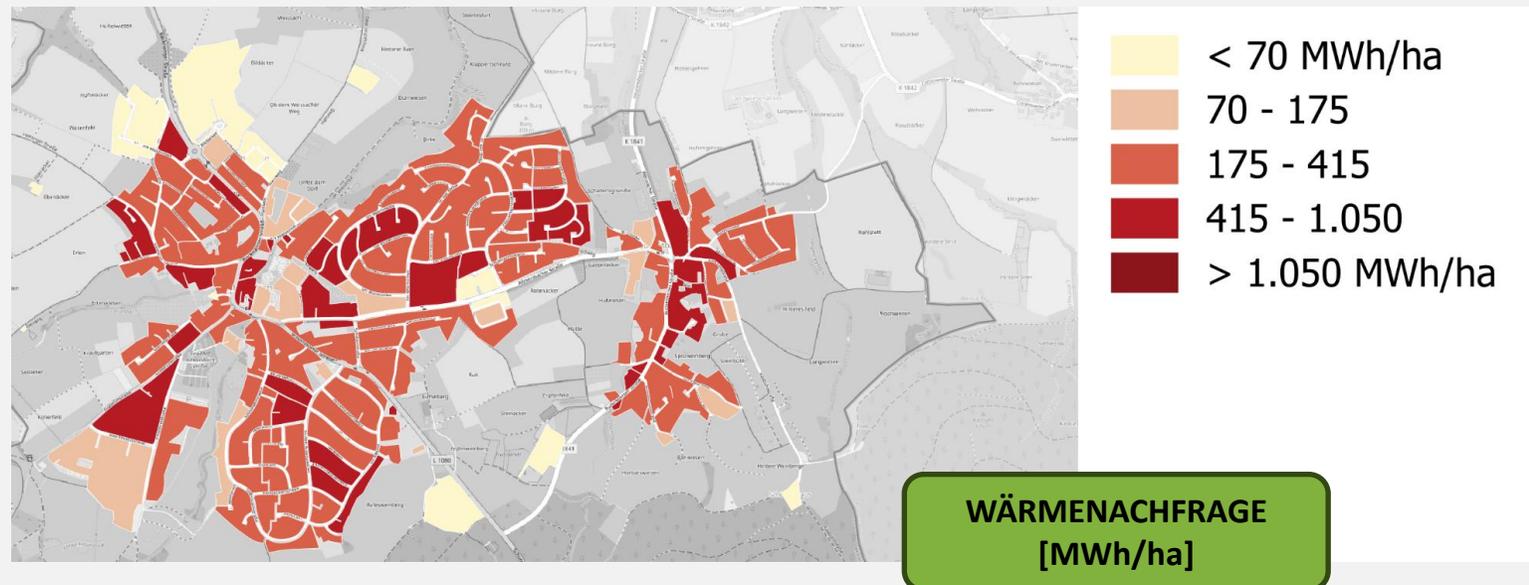
Methodik - Datenschutz



Bestandsanalyse - Berechnung



- Datenauswertung
- Kombination der Datensätze
- Füllen von Datenlücken





Burgstetten

Brennstoff der Heizkessel

-  Gas leitungsgebunden
-  Flüssiggas
-  Heizöl
-  Holz inkl. Pellets
-  Wärmestrom
-  keine Auswertung





Burgstetten

überwiegendes Alter
der Heizkessel

-  20 Jahre oder älter
-  jünger als 20 Jahre
-  keine Auswertung möglich
(u.a. < 3 Gebäude)
-  keine Daten



Wärmenachfrage Burgstetten

[MWh/ha]



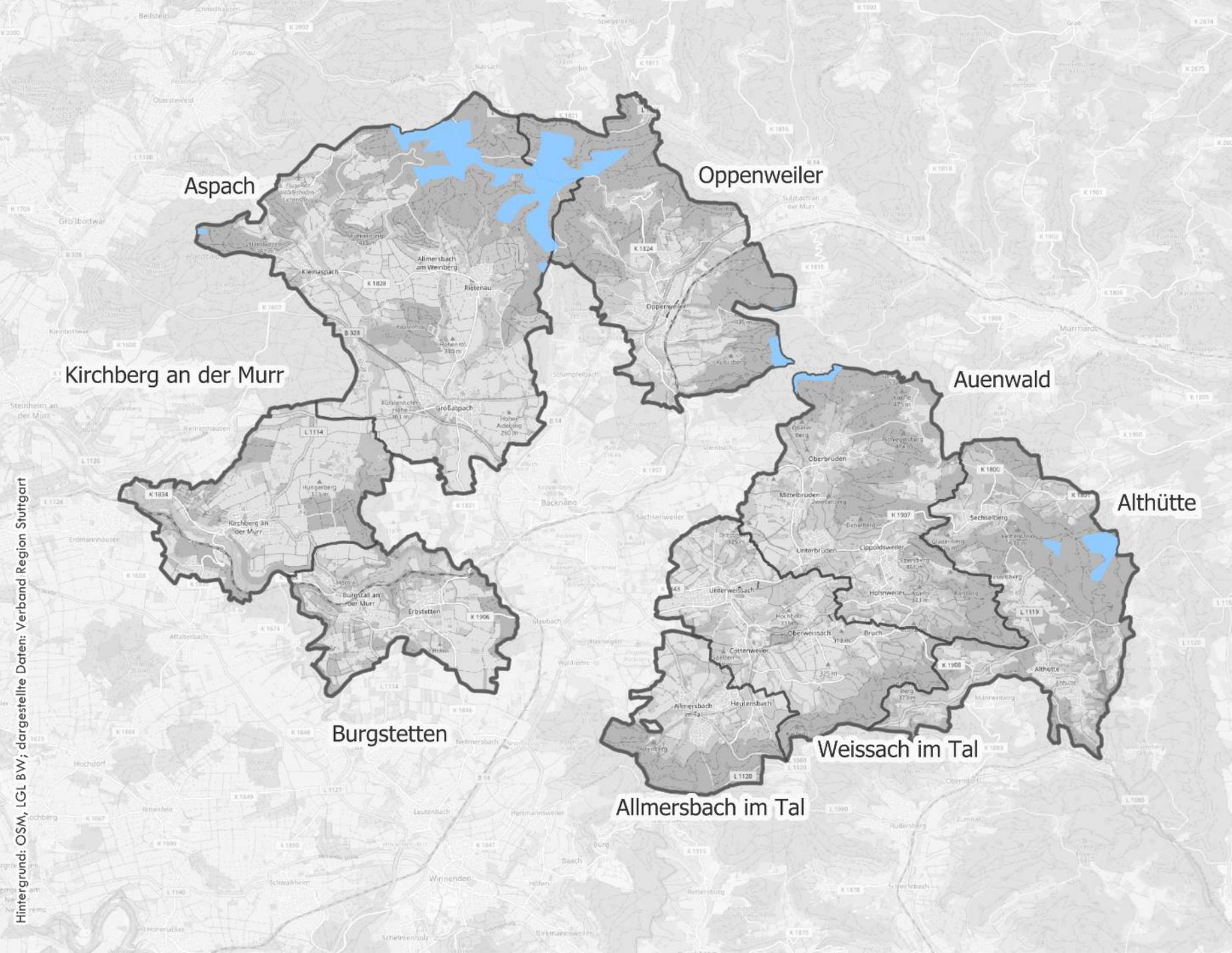


Wärmebedarf Max. Potenzial Burgstetten

[MWh/ha]

-  < 70 MWh/ha
-  70 - 175
-  175 - 415
-  415 - 1.050
-  > 1.050 MWh/ha





Gemeinden der vVG Backnang

Potenzielle Windenergie

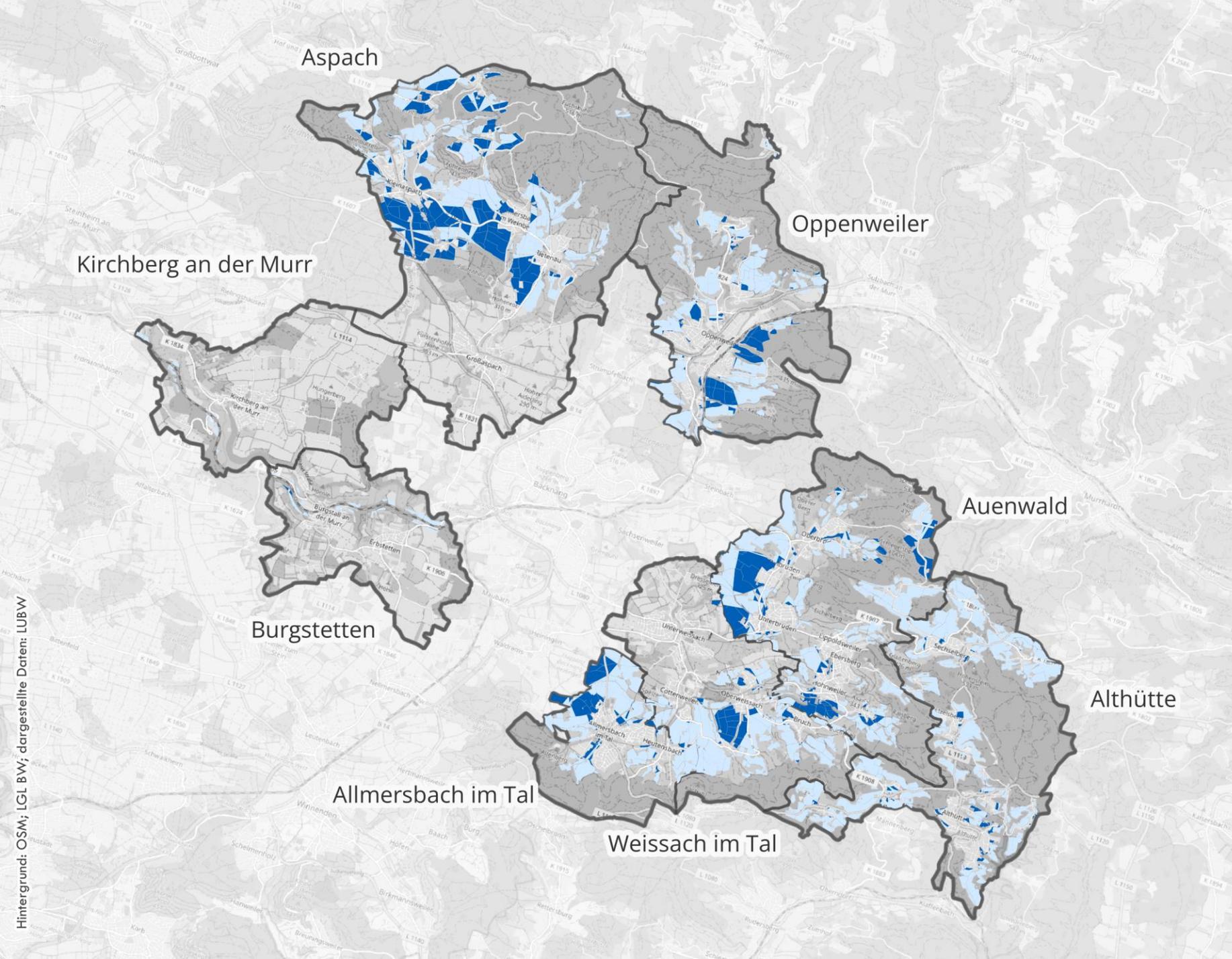
 Vorranggebiete Windkraft
gem. Teilfortschreibung
Regionalplan
Stand: Offenlage vom 2.11.23



Gemeinden der vVG Backnang

Energieatlas BW
Potenziale
PV Freiflächenanlagen

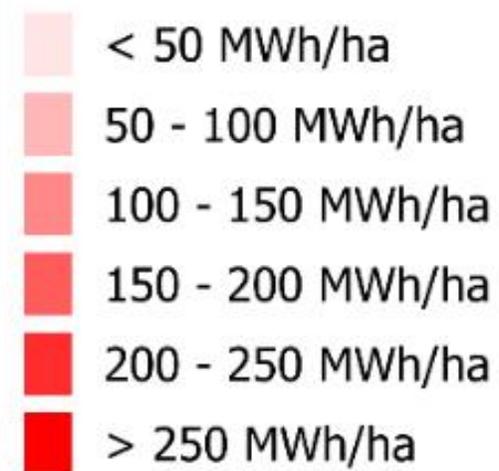
-  geeignet
-  bedingt geeignet



Burgstetten

Geothermiepotenzial

jährlich Arbeit pro Hektar
[MWh/ha]

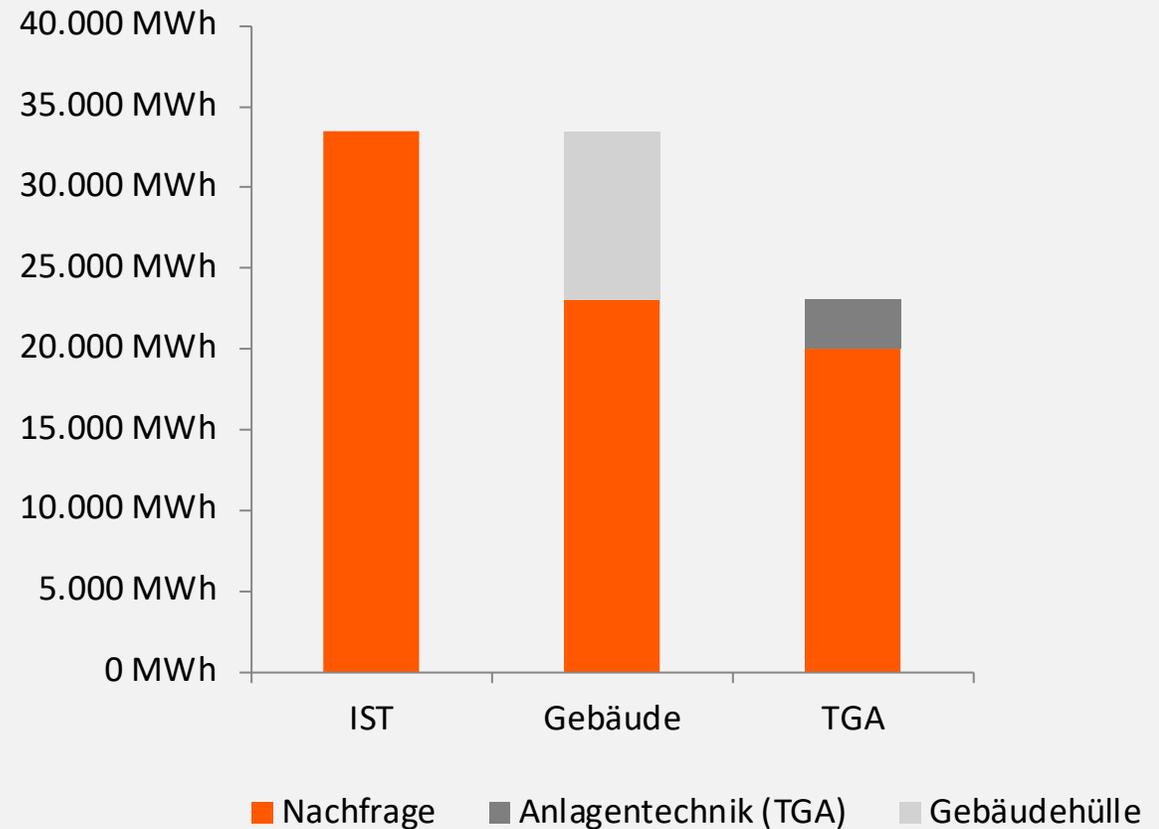


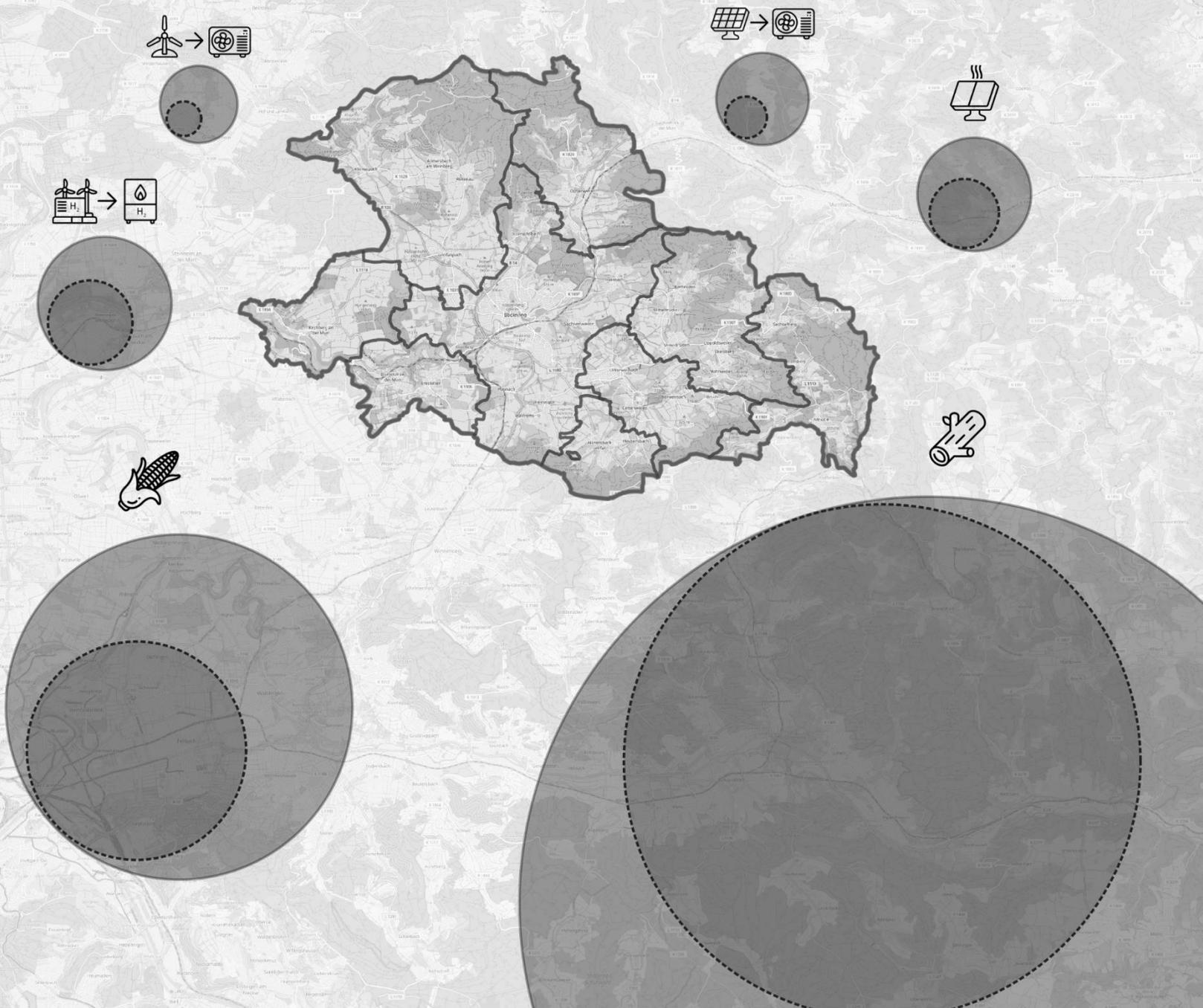
Wärmepotenzial

Wärmeeinsparung im Gebäudesektor



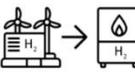
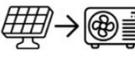
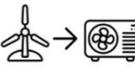
Je **geringer** die **Wärmeeinsparung** durch Gebäudesanierung und Optimierung der Anlagentechnik, desto **größer** muss der Ausbau und Einsatz **erneuerbarer Wärmeerzeugung** sein!





vVG Backnang inkl. Stadt

Flächenintensität je Technologiepfad

-  unsanierter Gebäudebestand
-  Sanierung Effizienzhaus 55
-  Holz (59.186 / 23.672 ha)
-  Biogas (10.654 / 4.261 ha)
-  Wasserstoff und Wind (1.592 / 634 ha)
-  Solarthermie (1.150 / 426 ha)
-  Wärmepumpe und PV (762 / 154 ha)
-  Wärmepumpe und Wind (532 / 106 ha)

Gesamtfläche vVG: 17.800 ha

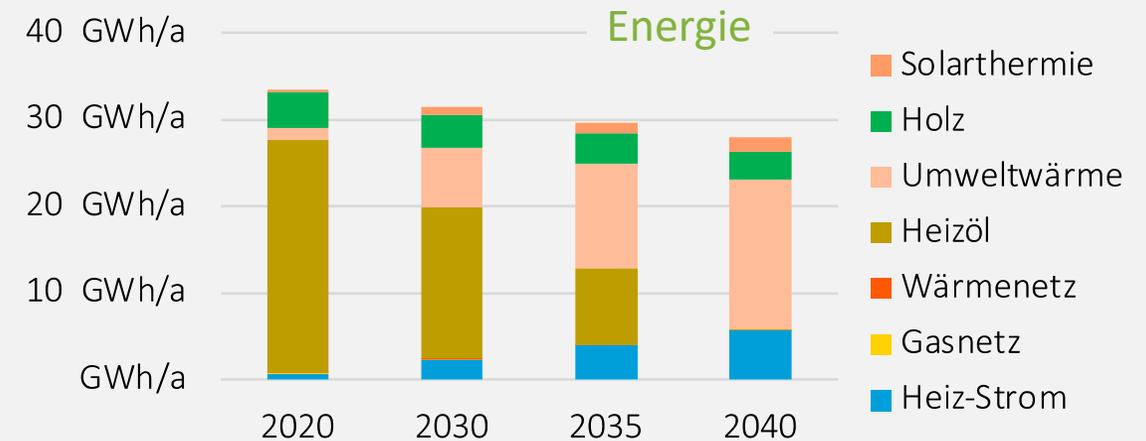


Ergebnisse

von Burgstetten

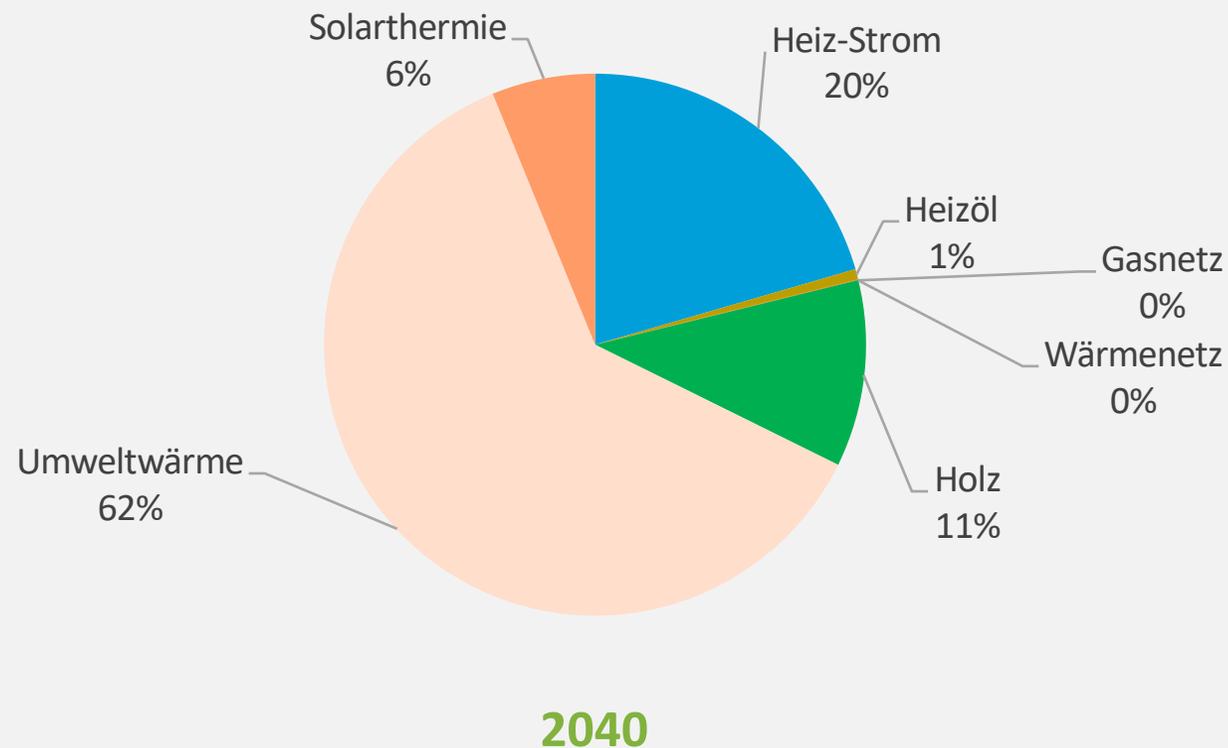
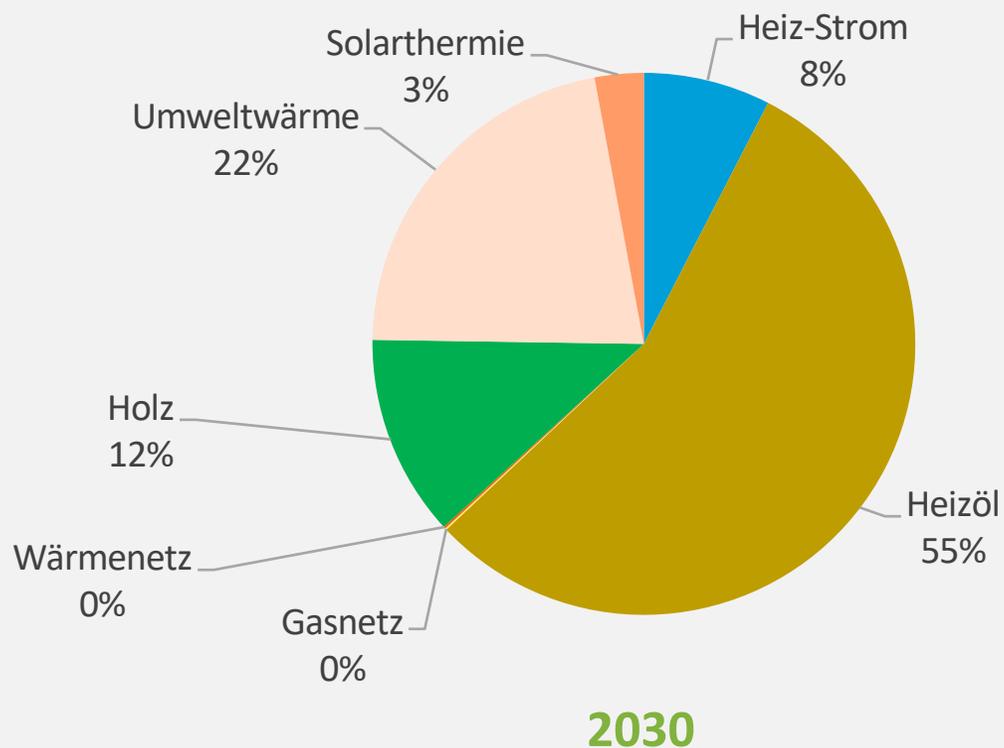


- Moderate Reduktion der Energienachfrage
 - Sanierungsrate 1,9 %
 - Sanierungstiefe 50 kWh/m² a
- Überwiegend Elektrizität und Umweltwärme
 - Keine fossilen Energieträger mehr
- EE-Anteil an Elektrizität steigern
- Treibhausgase bis 2040 auf „Netto“-Null



Zukünftige Wärmeversorgung in den Jahren 2030 und 2040

Anteil der Energieträger



Burgstetten

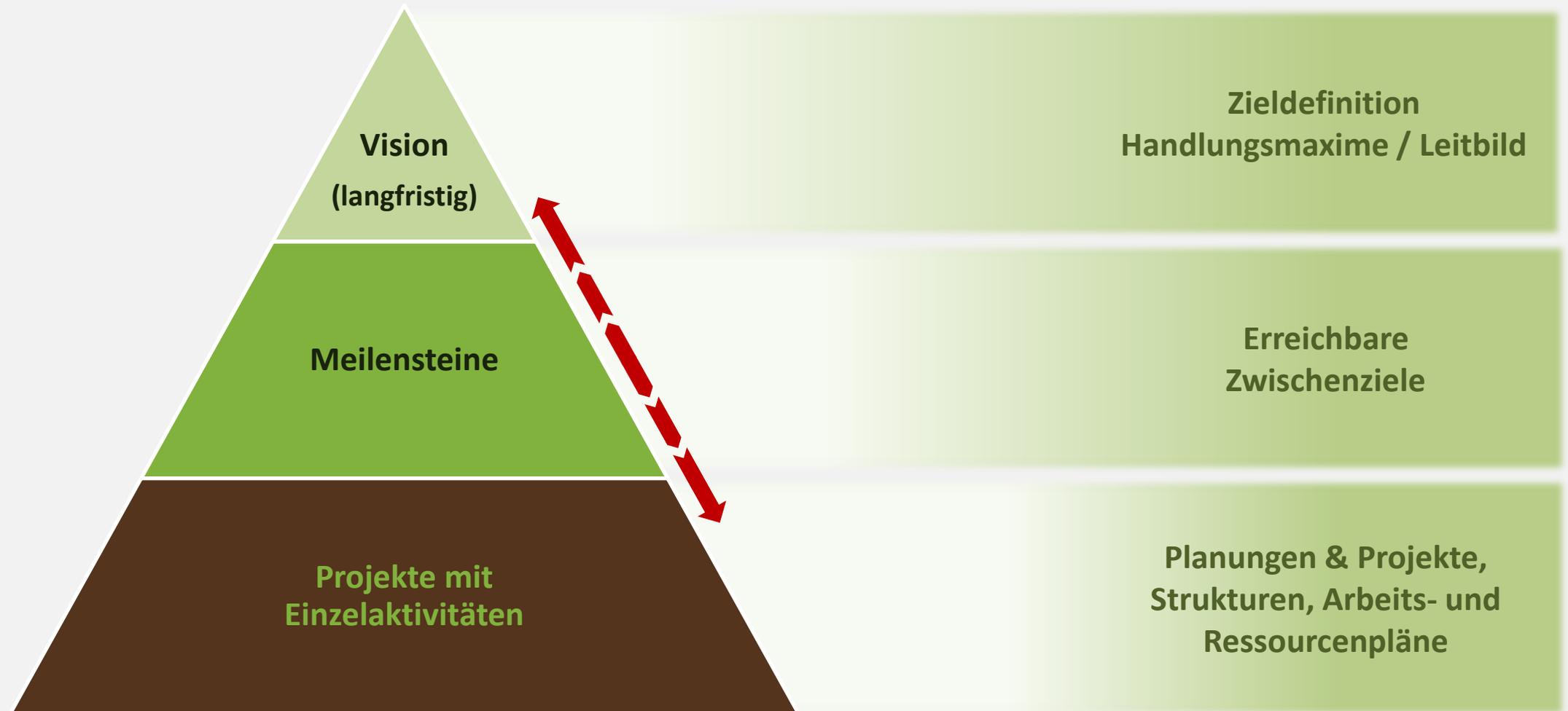
Wärmeplan

-  Mögl. Sanierungsgebiet
-  Wahrscheinliche Wärmenetzeignung bis 2040
-  Dezentrale Versorgung



Wärmewendestrategie und Maßnahmen

Aufbau der Wärmewendestrategie



Leitsätze plus Handlungsmaxime



Vorbildliche Kommunalverwaltung

„Als Kommunalverwaltung gehen wir vorbildlich voran, zeigen der Öffentlichkeit Möglichkeiten auf und motivieren so zur Nachahmung.“

Klimafreundlich Bauen und Wohnen

„Über aktive Information, Sensibilisierung, Vernetzung und Vermittlung in Umsetzungspartnerschaften motivieren und unterstützen wir aktuelle und zukünftige Gebäudebesitzende bei Vorhaben zur Gebäudesanierung sowie zur gebäudegebundenen, erneuerbaren Energieerzeugung und -nutzung.“

Zukunftsfähige Energiewirtschaft

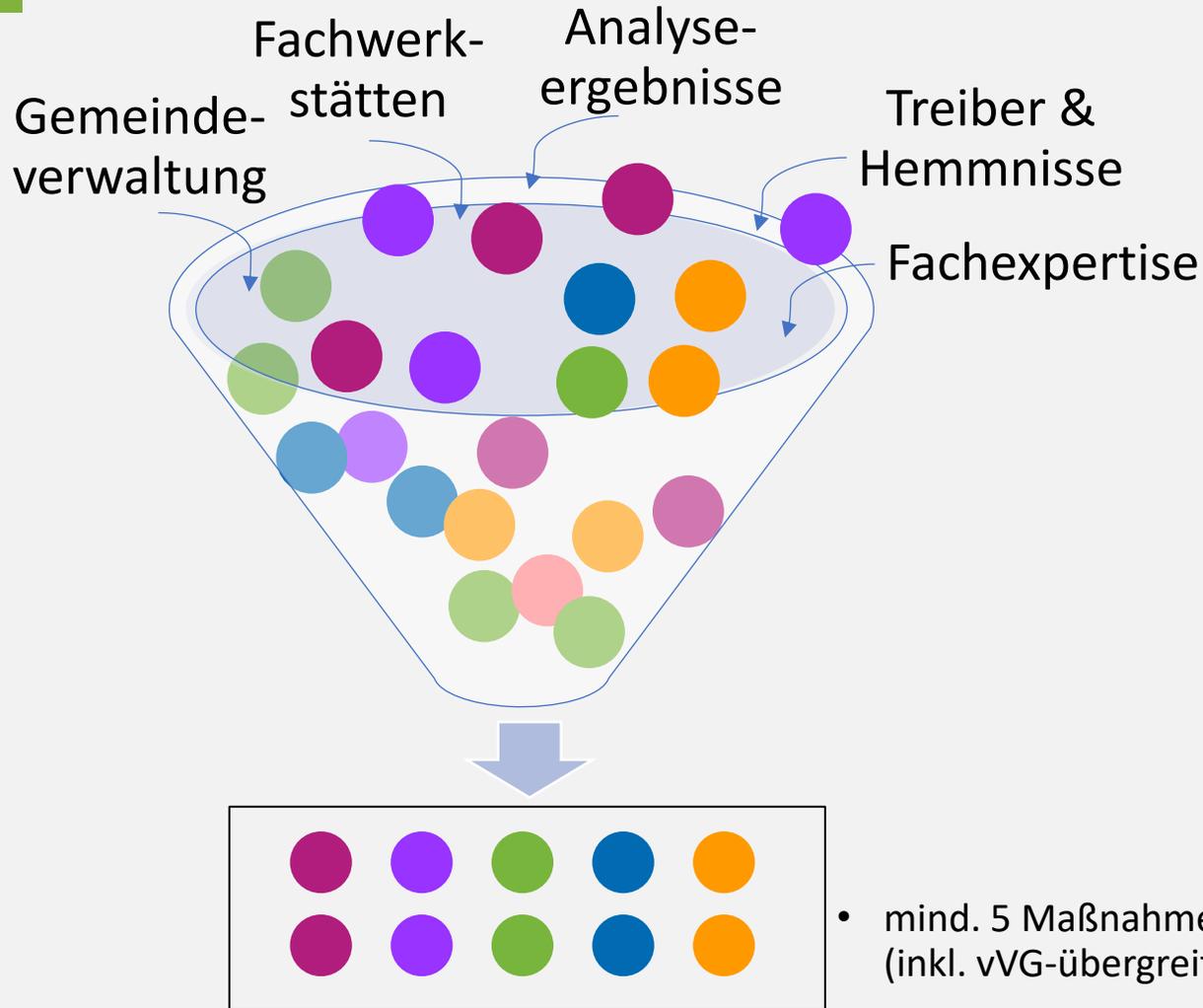
„In interkommunaler Kooperation und gemeinsam mit den lokalen Energieversorgern und Produzenten erneuerbarer Energien, sowie durch Nutzung eines gemeinschaftlich gedachten und lokalspezifischen Technologiemies, meistern wir die Wärmewende.“

Nachhaltige Unternehmen

„Durch die Initiierung von Kooperationen zwischen lokalen Energieversorgern und ansässigen Unternehmen tragen wir zu einem ganzheitlichen und nachhaltigen Energiesystem bei, nutzen Stoffströme optimal aus und können durch die zunehmende Verfügbarkeit von erneuerbarer und günstiger Energie den Wirtschaftsstandort stärken.“

Maßnahmenkatalog

Maßnahmen im direkten und indirekten Einflussbereich nach § 20 WPG



Flächenkoordinierung für erneuerbare Energien

z.B. Solarthermie, Agri-PV...

ZIEL Flächen zusammen schließen für z.B. Solarthermie, Agri-PV...

AKTEURE

- regionale Akteure
- ↳ Vergabe Kriterien
- größere Flächen schaffen
- ↳ Energiegemeinschaften bilden

KLÄRUNGSBEDARF ?

- finanzielle Mittel?
- Bereitschaft der Grundstückseigentümer

ERSTE SCHRITTE

- Beratungsangebot
- ↳ Gespräche mit Eigentümern
- Flächenermittlung

Bearbeitet von: [Name]

Zeitraum: [Zeitraum]

1 Jahr (Projektierung und Fördermit-teilanträge)

1-2 Jahre (Projektumsetzung)

Zielgruppe:

WBGs

Handwerk

Aufwandsabschätzung:

Personal: 2 AT pro Monat

Dienstleistungen: 70.000 EUR (Machbarkeitsstudie)

Priorität:

mittel

Abbildung 58: mögliche Gebäude für seriellen Sanieren am Dresdner Ring (KEEA, 2023)

Abblöcks (h/a (entspricht tadt) (entspricht 14%

(entspricht 10%

(entspricht 6% des

auf Reihen- oder Mehrfamilienhäusern, die in der selben Bauweise stischer Sanierungsbedarf besteht. Für die Schaffung eines Pilotpro- sprich eine Wohnungsbaugesellschaft oder -genossenschaft (WBG) enhäusern, Einfamilienhäusern – von Vorteil. Das innovative Finan- energieeinspar-Contracting) soll bei ausgewählten Gebäudebesitzen- nes möglichst kurzen Sanierungszeitraums.

KlimaG BW § 27 (2):
 Beschreibung von mind. 5 Maßnahmen, mit deren Umsetzung innerhalb der ersten 5 Jahre begonnen werden soll.

Maßnahmenkatalog mit vier Leitprojekten



**Vorbildliche
Kommunalverwaltung**

**Sanierungsoffensive
im privaten Bereich**

**Erneuerbare
Stromerzeugung**

**Wärmenetze –
Neubau, Ausbau, Umbau**

Vorbildliche Kommunalverwaltung

Maßnahmen

- Energetische Sanierung & THG-neutrale Wärmeversorgung kommunaler Liegenschaften
 - Sukzessive Umstellung der Wärmeversorgung aller kommunalen Gebäude auf erneuerbare Lösungen
 - Optimierung, Erweiterung und Umstellung auf EE des Heizsystems öffentl. Gebäude in Burgstall und Erbstetten unter Einbindung lokal anfallenden Restholzes ansässiger Unternehmen
- Schulungsangebote
 - Durch regelmäßige Schulungen von Hausmeistern und Verwaltungsmitarbeitenden zu den Themen Energieeinsparung und Anlagentechnik wird der Energieverbrauch gesenkt *(ggf. mit EA Rems-Murr)*
- Klimafreundliche Bauleitplanung
 - Kriterienkatalogs für klimafreundliche Bauleitplanung bzgl. Bebauung, energetische Standards, erneuerbare Energien, Klimaanpassung und Mobilität *(ggf. im interkommunalen Verbund)*

Grundschule, Kita und Gemeindehalle Burgstall



mittelfristig Grundschule, Gemeindehalle, Kindergarten Erbstetten



Quelle: Energieagentur Rems-Murr



Quelle: vhw – Bundesverband Wohnen und Stadtentwicklung

Sanierungsoffensive im privaten Bereich

Maßnahmen

- Beratungsangebote zur energetischen Gebäudesanierung
 - über die Energieagentur Rems-Murr
 - Kostenloses telefonisches Erstberatungsangebot, tiefergehende Vor-Ort-Beratungen am Gebäude
- Schaufenster „Sanierung und Energieversorgung im Eigenheim“: *(zentral über die Stadt Backnang geplant)*
 - Bereitstellung von Informationsmaterialien, Förder- und Finanzierungsmöglichkeiten
 - Durchführen von Aktionen und Kampagnen bspw. Thermografie-Rundgänge, „Tag der offenen Haustür“, etc.
 - Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, u.a. über gute regionale Praxisbeispiel



Quelle: Zukunft Zuhause – Nachhaltig Sanieren DBU



Quelle/Bild: Anne Raupach/Kaufungen www.anneraupach.com



Quelle/Bild: Frank Boston

Sanierungsoffensive im privaten Bereich

Maßnahmen

- Ausweisung von Sanierungsgebieten
 - Zuschüsse und steuerliche Vorteile für private Modernisierungsvorhaben im Sanierungsgebiet
- Neue Ausweisung geplant, Bergsiedlung im Ortsteil Burgstall aber auch der Kernbereich des Ortsteils Erbstetten möglich



Erneuerbare Stromerzeugung

Maßnahmen

- **Pilotprojekt Agri-PV Burgstetten**
 - Laut Regionalplan keine Flächen für Freiflächen-PV
 - Seitens der Landwirtschaft in der Region großes Interesse zu Agri-PV über Obstplantagen
 - Gemeinde geht in Abstimmung mit Landwirtschaft und unterstützt bei Vorhaben
- **Ausbau Dach-PV auf kommunalen Gebäuden**
 - Technische Machbarkeitsanalyse der Dachflächen und Pkw-Parkplatzflächen → sukzessive Belegung geeigneter Flächen
 - Mögliche Projekte sind Grundschule Burgstall und Gemeindehalle Erbstetten sowie P+R Burgstall
- **Ausbau von Energiespeichertechnologien**
 - Eigenstrombedarf der Gemeinde so weit wie möglich lokal decken und Speichertechnologie zu integrieren



Möglichkeiten von Agri-PV

Quelle: Modellregion Agri-PV BaWü



Quelle: Agri-PV Schlier



**Auf der Schule Burgstall
Möglichkeit für Dach-PV**

Treibhausgasneutrale Wärmenetze

Maßnahmen

- Eignungsprüfung für Wärmenetze
 - **1. mögliches Wärmenetzgebiet „Hardtweg“** im östlichen Bereich des Ortsteils Kirschenhardthof identifiziert, Wärmebereitstellung über mehrere Wärmequellen ggf. Nutzung der Abwärme des angrenzenden Gewerbebetriebs möglich, Ansprache der Akteure erforderlich
 - **2. mögliches Wärmenetz „Gewerbegebiet“** Interessiertes Unternehmen mit Abwärme und Restholzpotenzialen vorhanden, Ansprache weiterer Unternehmen auch mit Blick auf nachbarschaftliche Stromversorgung

Mögliches Wärmenetz „Hardtweg“



Mögliches Wärmenetz „Gewerbegebiet“

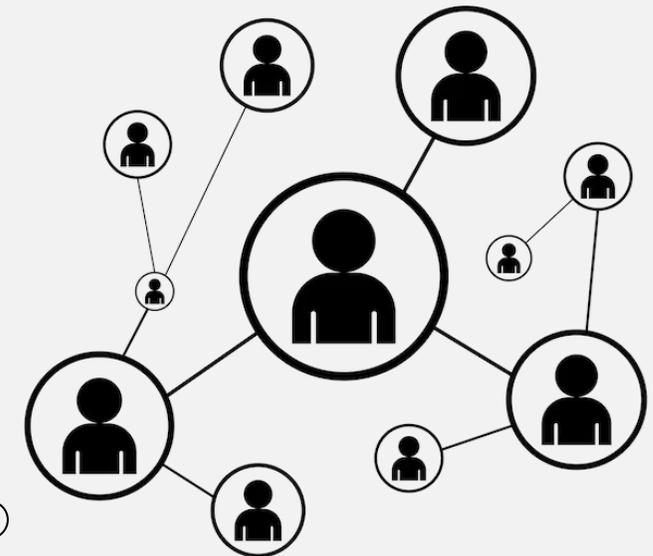


Umsetzungsstrukturen

Neu Aufgabe innerhalb der Gemeindeverwaltung
Hauptverantwortliche Person erforderlich!



Beteiligung der Gemeinde am
interkommunalen, vVG-weiten
Wärmeplanungsmanagement abwägen



**Kommunale
Wärmeplanung ist**

- partizipativ
- prozessorientiert
- Daueraufgabe!

Klären von Fragen



Kontakt



Anna Kroschel

B.A.U.M. Consult GmbH
Tel. +49 30 536 018 84 – 16
Mob. +49 151 648 46 149
a.kroschel@baumgroup.de

www.baumgroup.de



Matthias Wangelin

KEEA GmbH
Tel. +49 561 25 77 0
Mob. +49 15253153500
wangelin@keea.de

www.keea.de

Back Up - Folien

Was bedeutet „65%-EE-Pflicht“?



Grundsätzlich können

- bereits **installierte Heizungen** weiter genutzt und repariert werden
 - weiterhin **neue Gas- und Ölheizungen** eingebaut werden, wenn
 - ab 2029 min. 15%
 - ab 2035 min. 30%
 - ab 2040 min. 60%
- } ein Betrieb mit Biomasse oder H₂ (grün, blau)*
sichergestellt ist

Ausnahme: Wärme-/H₂-Netz ist offiziell ausgewiesen und per Satzung beschlossen ⇒ Beratungspflicht

- * grüner H₂: Wasserstoff hergestellt mit Strom aus erneuerbaren Energien
- blauer H₂: Wasserstoff hergestellt aus fossilem Gas mit CO₂-Abscheidung

THG aus dem KWP-Technikkatalog



Energieträger		2020	2021	2022	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Fossile Brennstoffe	Heizöl	310	310	310	310	310	310	310	310	310
	Erdgas	240	240	240	240	240	240	240	240	240
	Braunkohle	430	430	430	430	430	430	430	430	430
	Steinkohle	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Biogene Brennstoffe	Holz*	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Biogas	140	140	139	137	133	130	126	123	120
Wärme, Kälte	Erdwärme, Geothermie, Solarthermie, Umgebungswärme	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Erdkälte, Umgebungskälte	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Wärme aus Verbrennung von Siedlungsabfällen*	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Abwärme aus Prozessen*	40	40	40	39	38	37	36	35	34
Strom-Mix-D		424	472	499	260	110	45	25	15	15
Grüner Wasserstoff**	Mittelwert	keine großskalige Verfügbarkeit				43	35	28	20	13
	Oberer Pfad					55			20	
	Unterer Pfad					30			5	
Blauer Wasserstoff	Mittelwert	keine großskalige Verfügbarkeit				90	88	86	84	83
	Oberer Pfad					90	90	90	90	90
	Unterer Pfad					90		83		75
Grauer Wasserstoff	Mittelwert	325	325	325	325	325	325	325	325	325

* Ohne CO2 der Emissionsquelle

Chance auf niedrige THG-Emissionen

** Über Strom aus Elektrolyse

Zielwert der Sanierungstiefe nach KWW-Technikkatalog



Gebäudetyp Ein- und Zweifamilienhaus
Nutzenergieverbrauch für Heizung und Warmwasser

Baualtersklasse	Status Quo	mittlere jährliche Reduktion um	Reduktion bis 2045 auf	Reduktion bis 2045 auf
bis 1918	niedrig kWh/m ² *a	-1,3%	71%	80
	hoch kWh/m ² *a	-2,0%	54%	61
1919-1948	niedrig kWh/m ² *a	-2,0%	53%	55
	hoch kWh/m ² *a	-2,3%	47%	48
1949-1978	niedrig kWh/m ² *a	-1,3%	70%	65
	hoch kWh/m ² *a	-1,9%	56%	52
1979-1994	niedrig kWh/m ² *a	-1,9%	56%	49
	hoch kWh/m ² *a	-1,9%	56%	49
1995-2011	niedrig kWh/m ² *a	-0,3%	92%	57
	hoch kWh/m ² *a	-1,6%	63%	39
2012-2020	niedrig kWh/m ² *a	0,0%	100%	48
	hoch kWh/m ² *a	0,0%	100%	48
2021-2035	niedrig kWh/m ² *a	0,0%	100%	39
	hoch kWh/m ² *a	0,0%	100%	39

Referenzen

Langfristszenarien für die Transformation des Energiesystems in Deutschland, Fraunhofer ISI, ifeu GmbH et al., Stand 2022

niedriger Pfad: T45 RedEff-Szenario der Langfristszenarien

hoher Pfad: T45 Strom-Szenario der Langfristszenarien

Status Quo nach BMWi (2019): Energieeffizienz in Zahlen; AG Energiebilanzen e.V.: Anwendungsbilanzen; Destatis: Umweltökonomische Gesamtrechnungen Energiegesamtrechnung

Gebäudetyp Mehrfamilienhaus
Nutzenergieverbrauch für Heizung und Warmwasser

Baualtersklasse	Nutzenergie	Status Quo	mittlere jährliche Reduktion um	Reduktion bis 2045 auf	Reduktion bis 2045 auf
bis 1918	niedrig kWh/m ² *a	98	-1,0%	76%	74
	hoch kWh/m ² *a		-1,7%	62%	61
1919-1948	niedrig kWh/m ² *a	94	-2,0%	55%	52
	hoch kWh/m ² *a		-2,2%	49%	46
1949-1978	niedrig kWh/m ² *a	86	-1,1%	74%	64
	hoch kWh/m ² *a		-2,0%	53%	46
1979-1994	niedrig kWh/m ² *a	80	-1,8%	58%	46
	hoch kWh/m ² *a		-1,7%	60%	48
1995-2009	niedrig kWh/m ² *a	67	-0,8%	81%	54
	hoch kWh/m ² *a		-1,9%	57%	38
2010-2020	niedrig kWh/m ² *a	43	0,0%	100%	43
	hoch kWh/m ² *a		0,0%	100%	43
2012-2035	niedrig kWh/m ² *a	42	0,0%	100%	42
	hoch kWh/m ² *a		0,0%	100%	42

Referenzen

Langfristszenarien für die Transformation des Energiesystems in Deutschland, Fraunhofer ISI, ifeu GmbH et al., Stand 2022

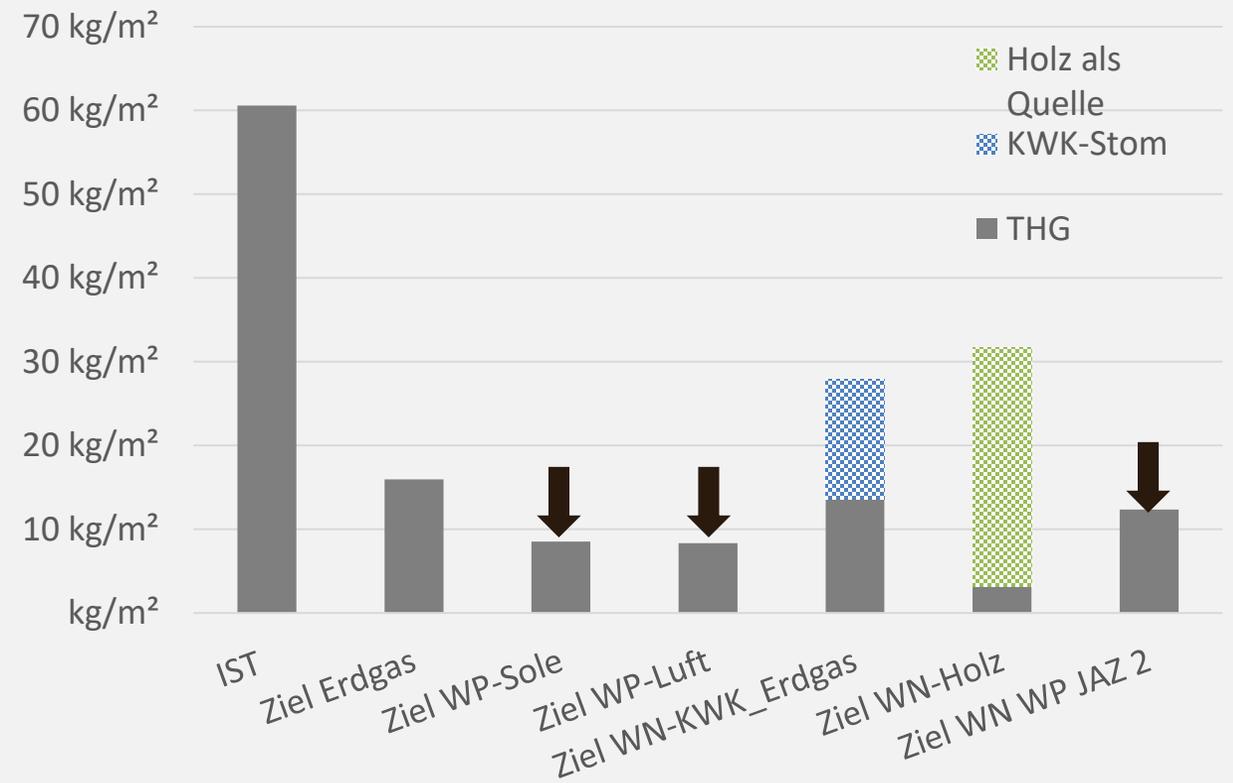
niedriger Pfad: T45 RedEff-Szenario der Langfristszenarien

hoher Pfad: T45 Strom-Szenario der Langfristszenarien

Status Quo nach BMWi (2019): Energieeffizienz in Zahlen; AG Energiebilanzen e.V.: Anwendungsbilanzen; Destatis: Umweltökonomische Gesamtrechnungen Energiegesamtrechnung

Beispiel Mehrfamilienhaus - THG der Versorgungsvarianten

- Annahme: Energieverbrauch des Gebäudes entspricht dem Zielwert nach KWP
- Niedrigste THG-Emissionen aktuell mit Wärmepumpen, sinken bei Zunahme EE-Anteil im bundesdeutschen Strommix



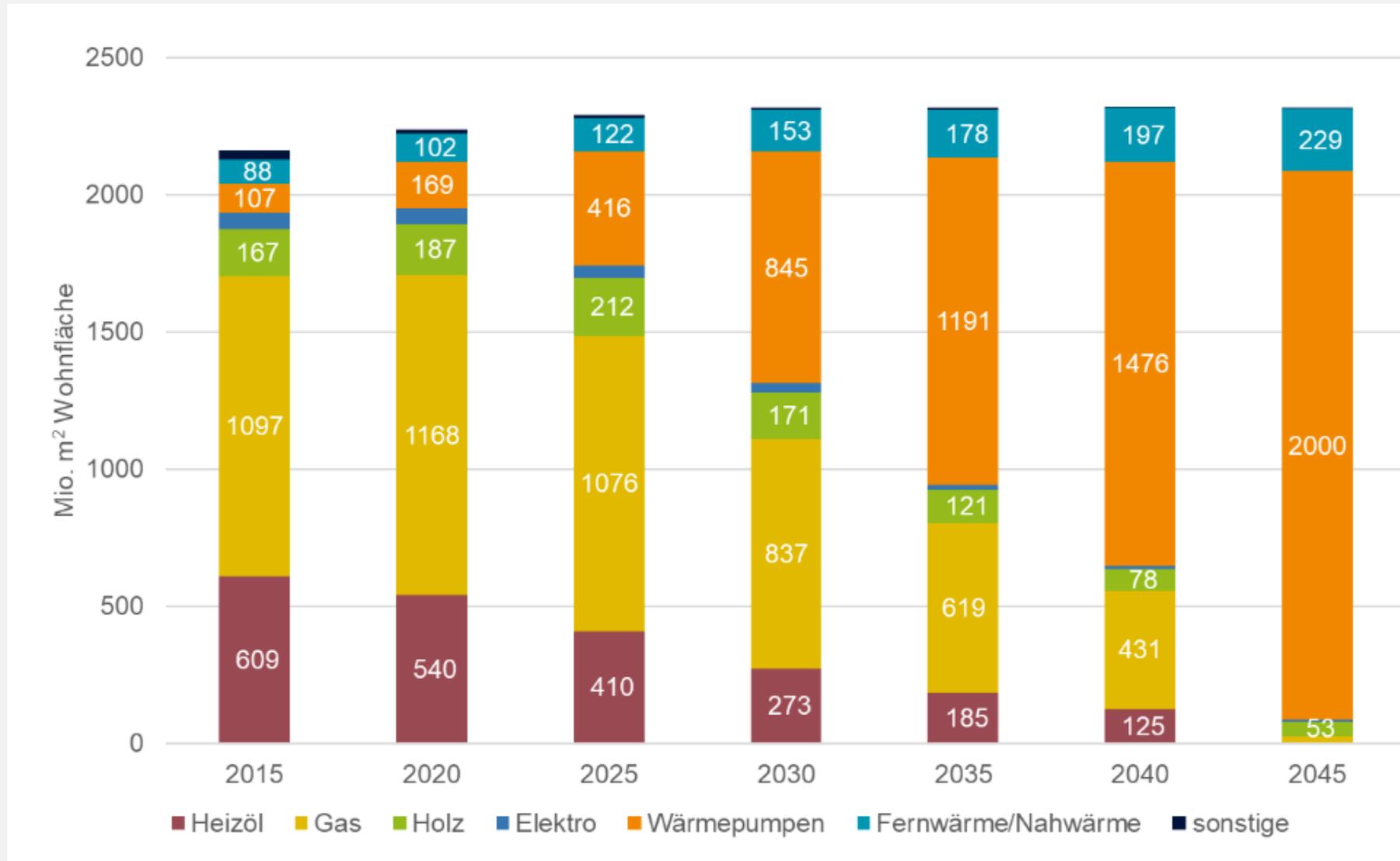
↓ THG-Reduktion durch Ausbau EE-Strom (Wind & PV)

 THG-Anteil, der bei kombinierter Erzeugung dem Strom zugerechnet wird

 CO₂-Emissionen der Holzverbrennung, die tatsächlich entstehen

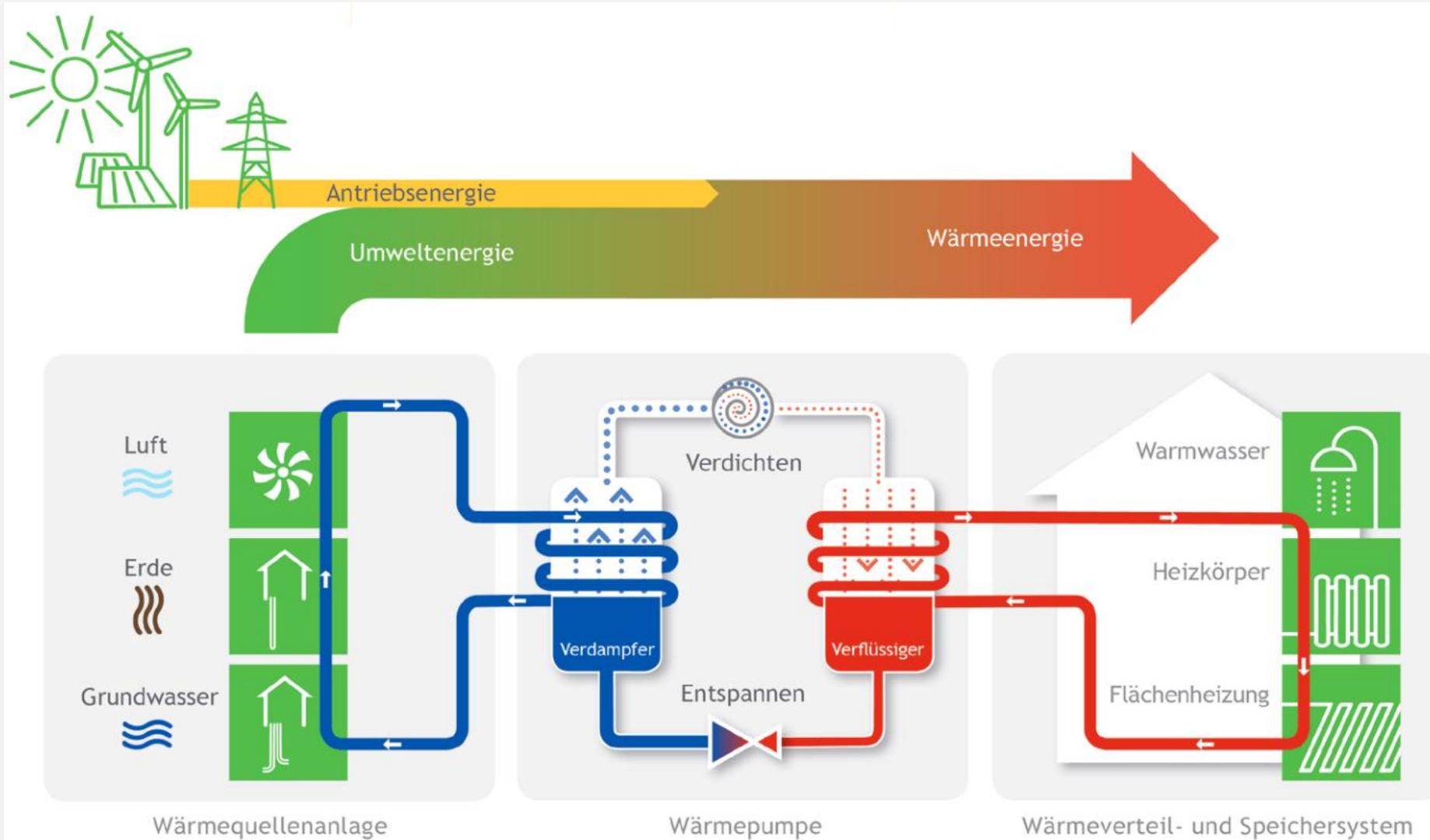
Kein Wärmenetz → Wärmepumpe ?

Beheizungsstruktur Wohngebäude

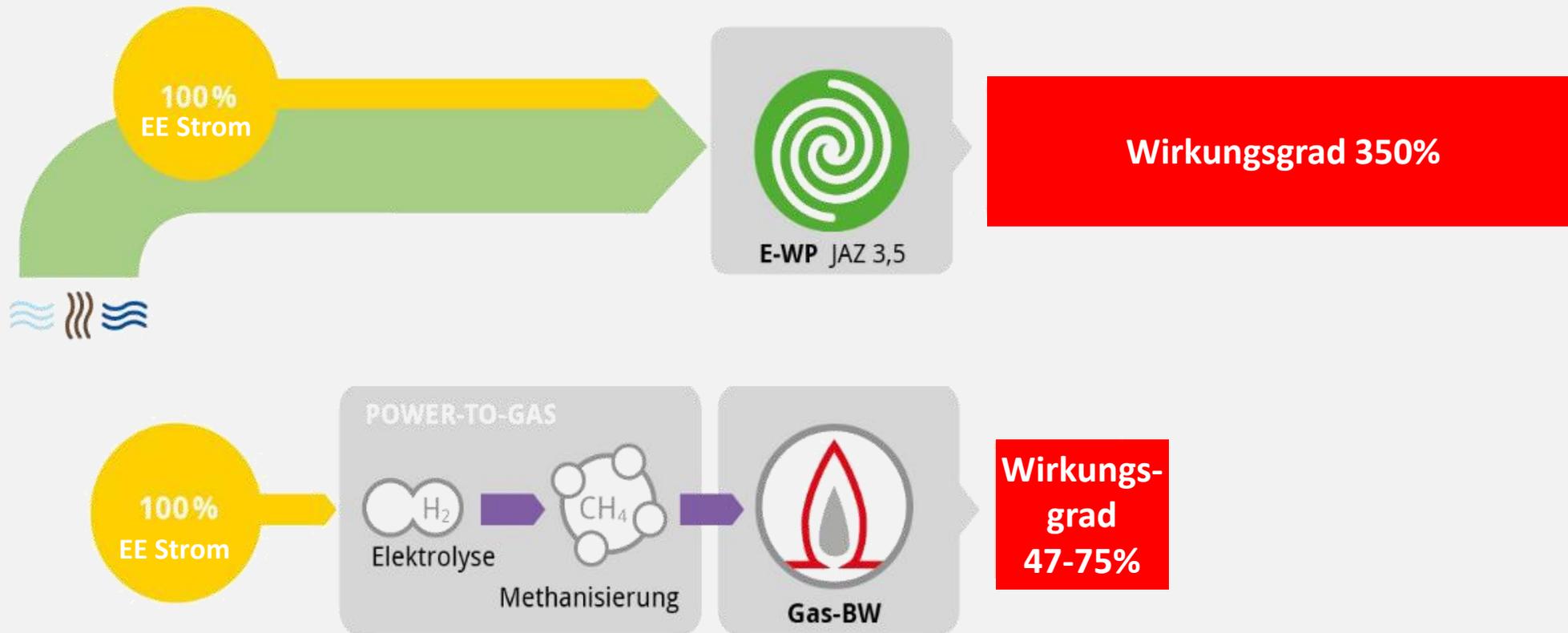


Quelle: Hintergrundpapier Gebäudestrategie Klimaneutralität 2045,
Prognos AG (2022)

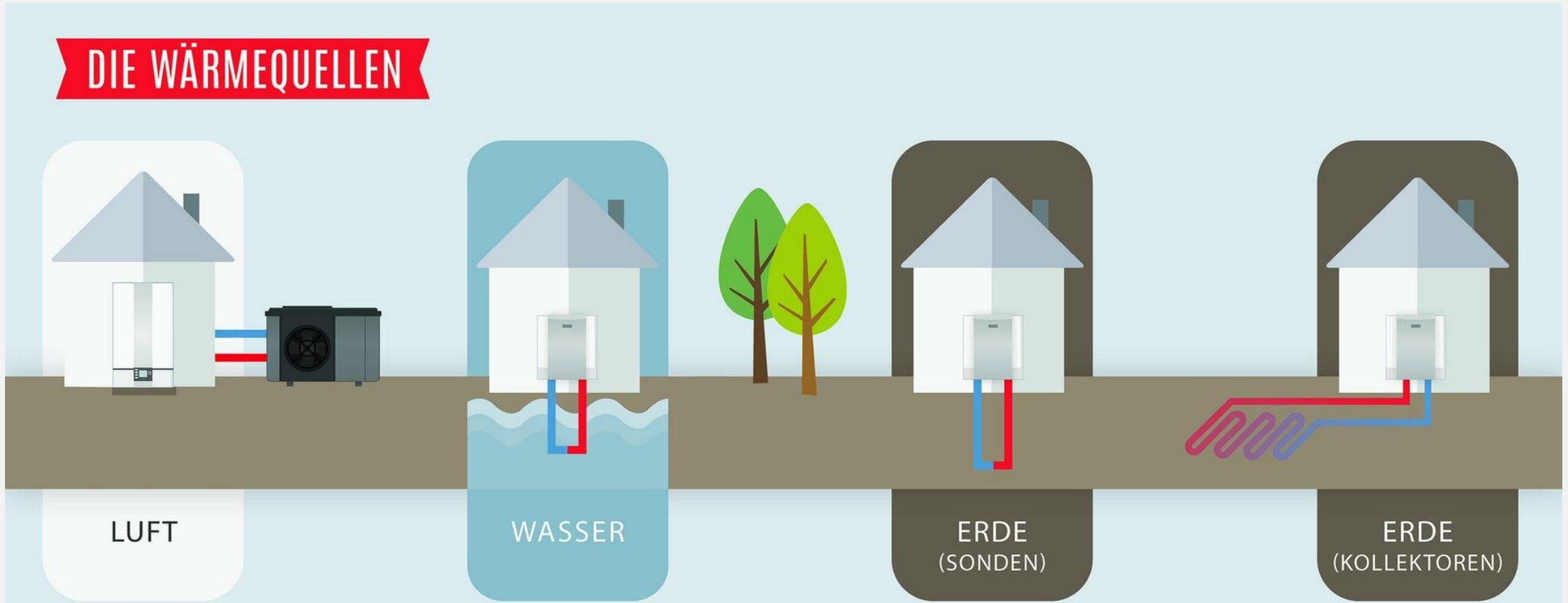
Funktionsprinzip Wärmepumpe



Effizienz



Wärmepumpe



Niedertemperatur „Ready“

Vorlauftemperatur im Heizkreis
möglichst unter 55 °C

- Gute Gebäudehülle
- Geringe Heizlast



Wärmepumpen „ready“ im Altbau

Vor 1977

größere Maßnahmen

- Hydraulischer Abgleich
- Heizkurve einstellen
- Luftdichtheit
- **Gebäudehülle dämmen**
- **Hybrid-Heizung**
- **„Kaskaden“-WP**

Nach 1978 (1.WSchV)

kleine Maßnahmen

- Hydraulischer Abgleich
- Heizkurve einstellen
- **Luftdichtheit**

Nach 1995 (3. WSchV) /
EnEV / GEG

- Hydraulischer Abgleich
- Heizkurve einstellen

Heute

Vor der ersten Wärmeschutzverordnung 1977

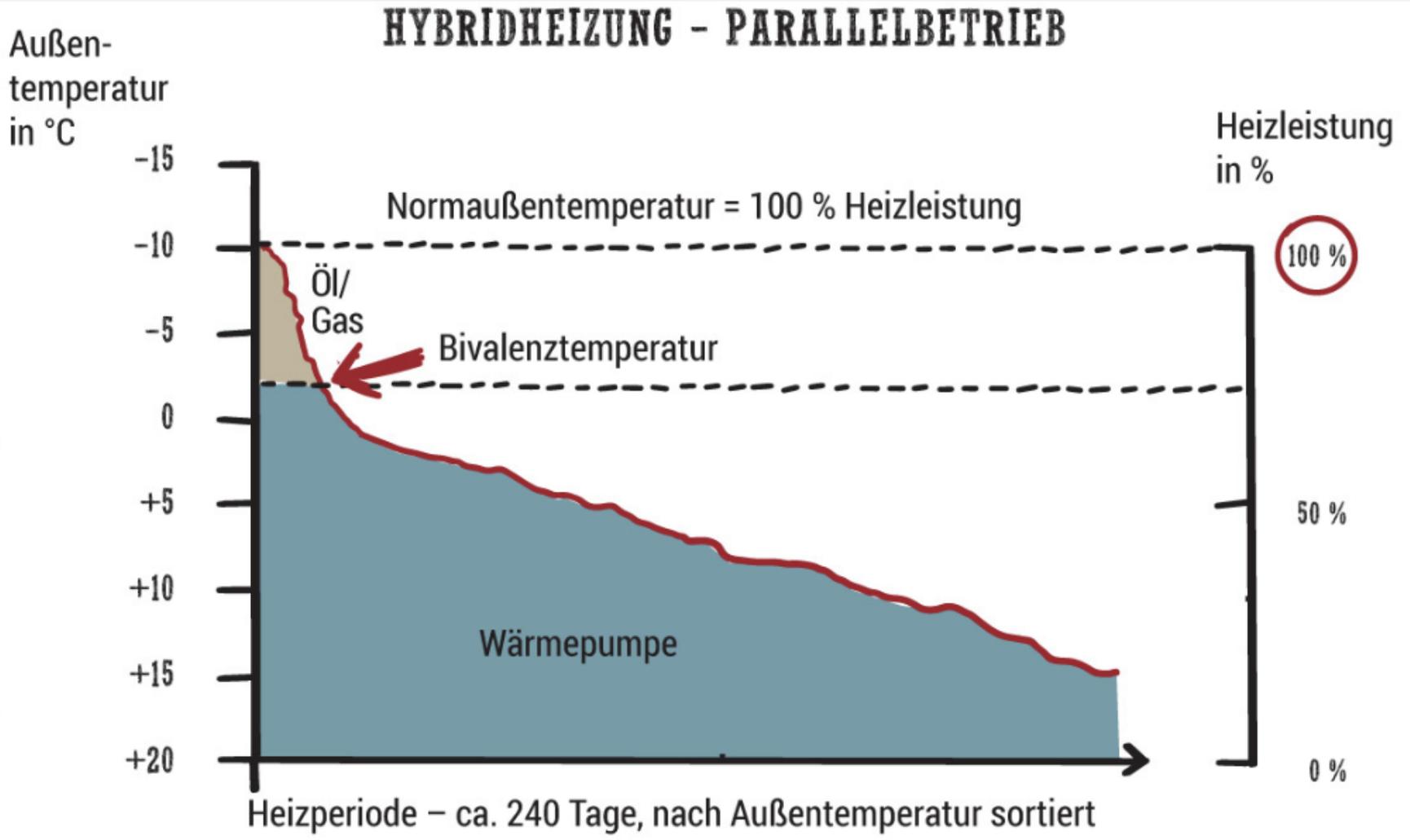
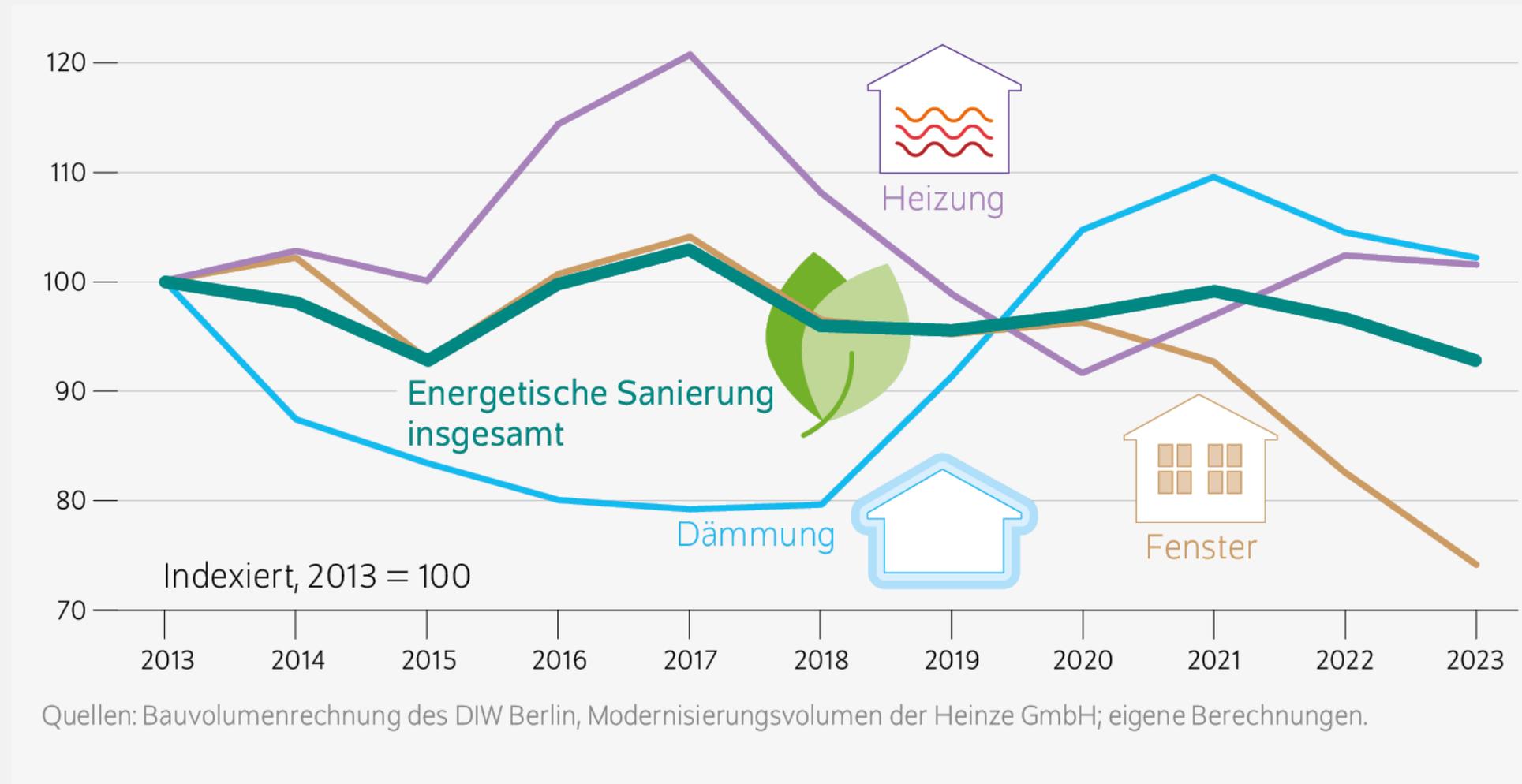


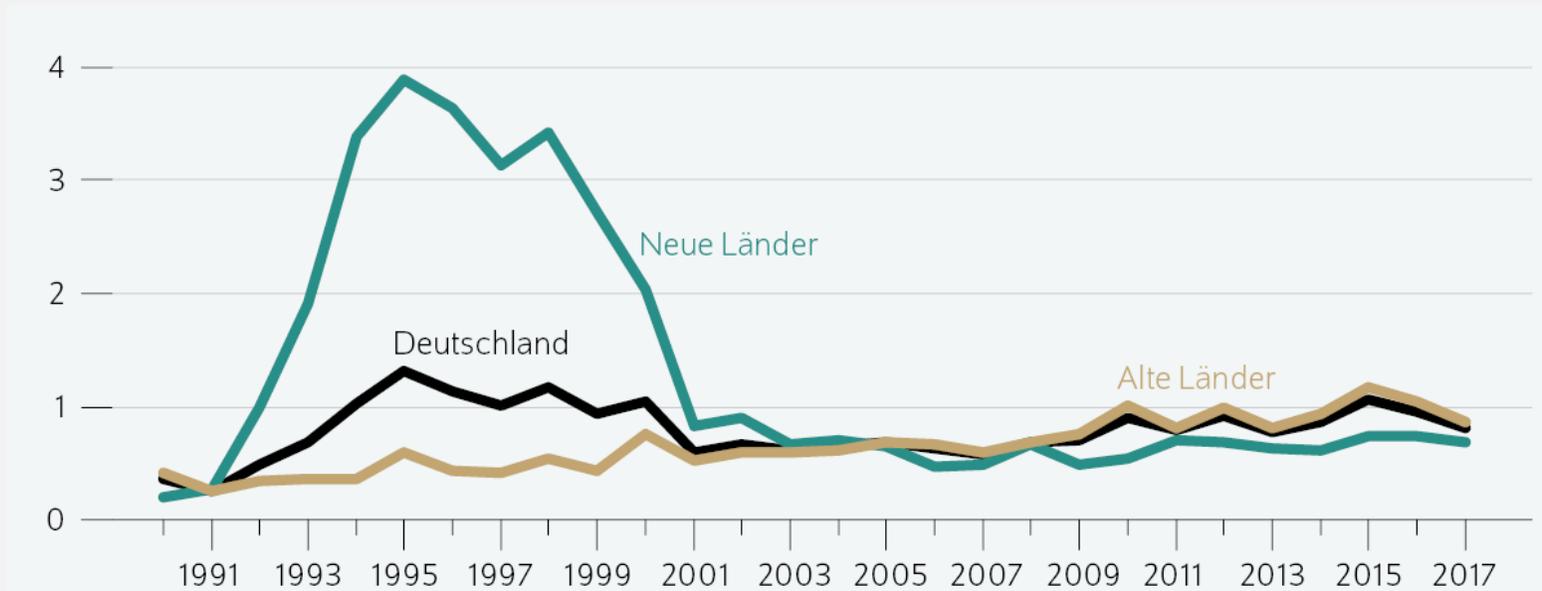
Bild: Energiesparkommissar

Energetische Investitionen in Gebäude

(DE, 2023)



Sanierungsrate (1990-2017)

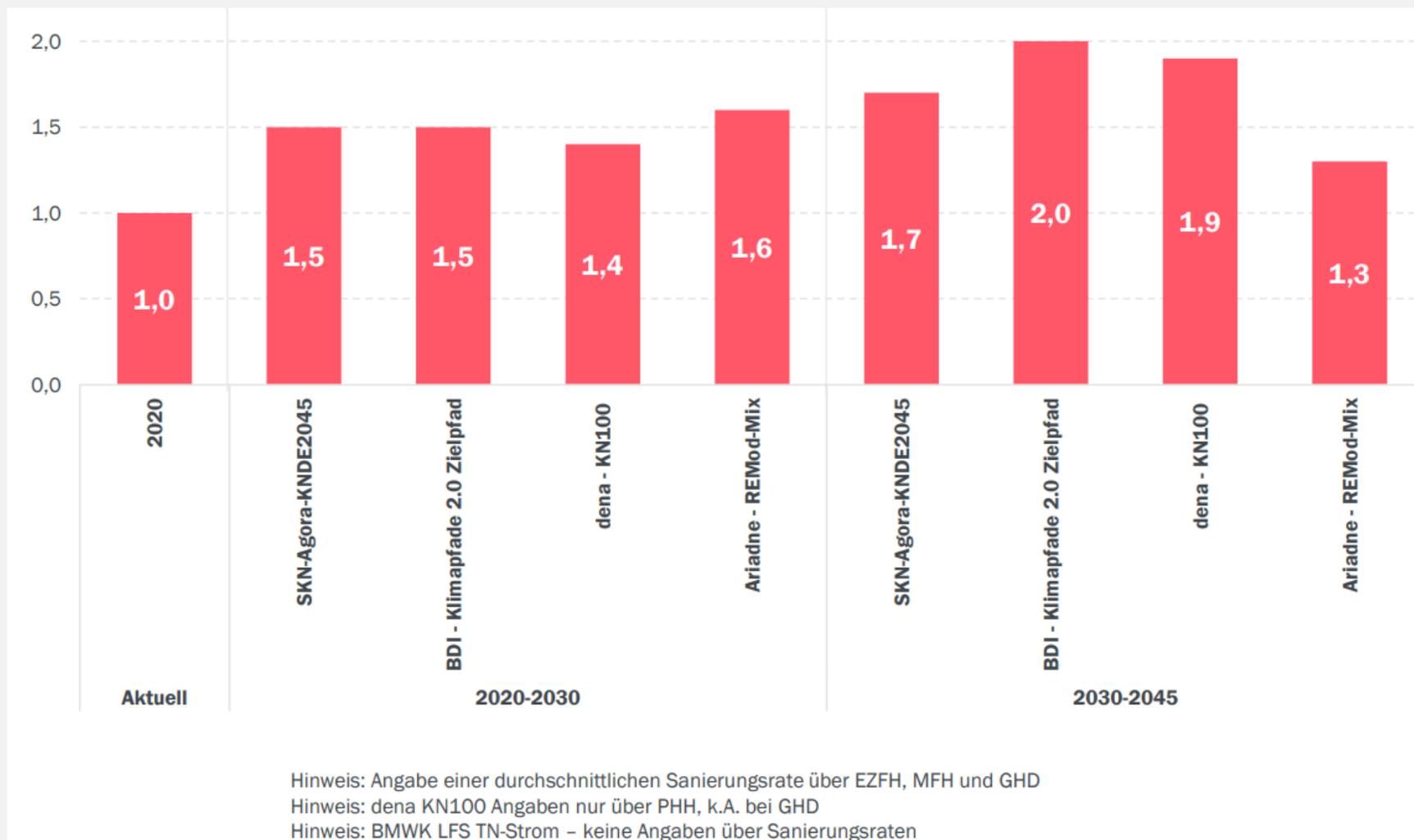


Quelle: ista Deutschland GmbH, eigene Berechnungen.

© DIW Berlin 2019

Nach umfangreichen energetischen Sanierungen in den neuen Ländern in den 1990er Jahren verharrt die Modernisierungsrate in den letzten 15 Jahren bei unter einem Prozent.

Erforderliche Entwicklung der Sanierungsrate



Sanierungsrate
Idstein:

**1 % = ca. 65 Gebäude
pro Jahr**

**2 % = ca. 130
Gebäude pro Jahr**