

Wärmenetze in Deutschland - Status quo und Ausblick

Tagung „Lösungen zur Umsetzung der Wärmewende“

04.03.2026

Inhalte

1. Einleitung
2. Rahmenbedingungen
3. Status Quo
4. Technologien
5. Marktakteure und ihre Rollen
6. Potenziale und Einsatzmöglichkeiten
7. Marktentwicklung bis 2050
8. Chancen und Risiken
9. Fazit

1. Einleitung

Als Basis für den Vortrag wurden u.a. die folgenden Quellen genutzt:

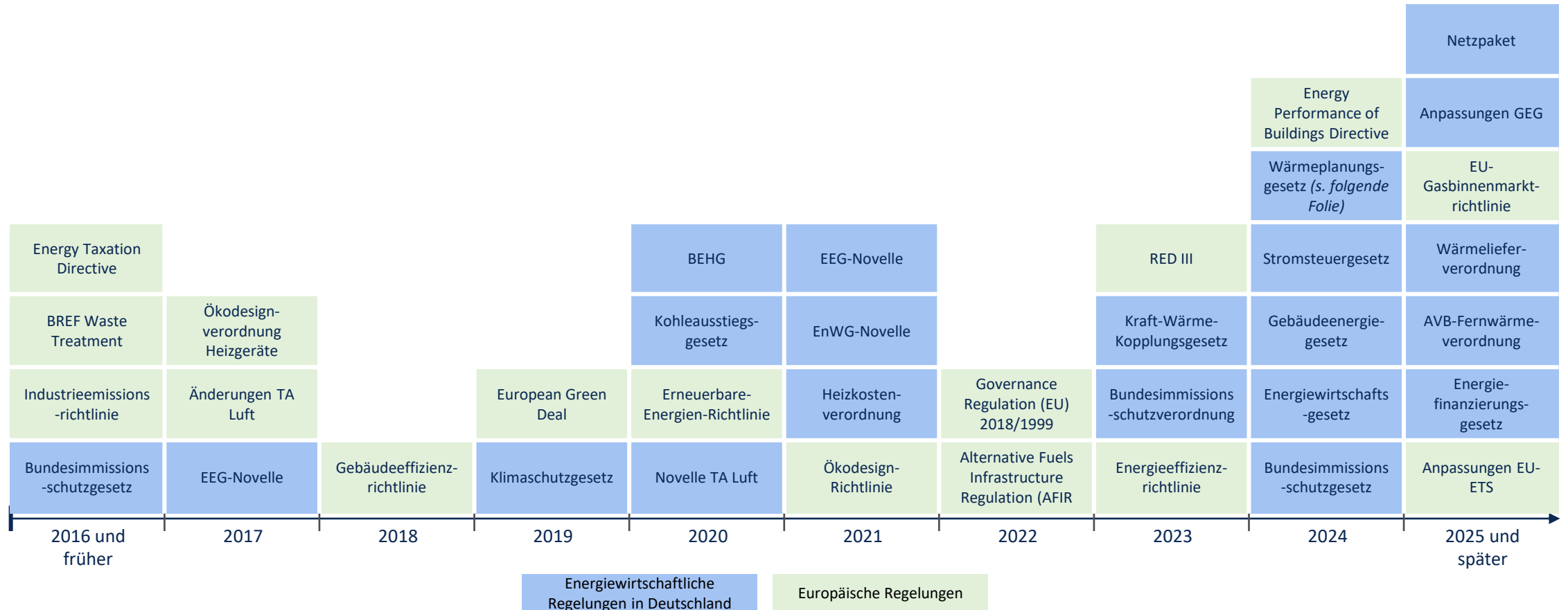
- Multi-Client-Studien, wie z. B.
 - Der Markt für Wärmenetze bis 2050 (2. Auflage, 2026)
 - Batteriespeicher in Deutschland bis 2040 (2. Auflage, 2026)
 - Waste-to-energy 2050 (7. Auflage, 2025)
 - Klärschlammmonoverbrennungsanlagen (9. Auflage, 2025)
 - Der Markt Altholz in Deutschland (4. Auflage, 2025)
 - Der Markt für KI in der Abfallwirtschaft
 - ...
- Exklusive Studien, u.a. regionale und nationale Markt-, Wettbewerbs- und Preisanalysen, Strategie-/Vertriebsunterstützung
- trend:research ...
 - ... ist seit 1997 in der Energie- und Abfallwirtschaft tätig
 - ... hat über 700 Studien im Angebot
 - ... und über 1.200 Referenzen



2. Rahmenbedingungen

2.1 Übersicht: Netze

Auf den Wärmemarkt wirken zahlreiche gesetzliche Regelungen und Vorgaben. Die wichtigsten werden unten dargestellt.

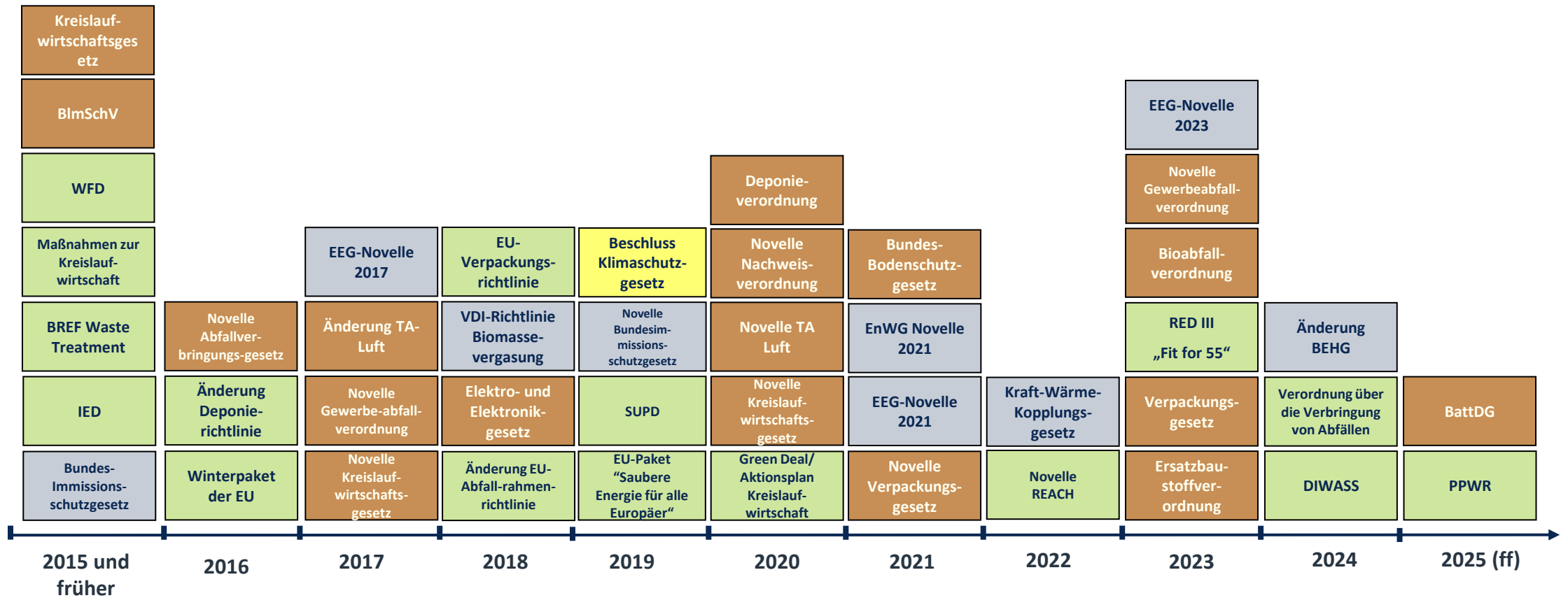


2. Rahmenbedingungen

2.1 Übersicht: Anlagen (Beispiel Abfallwirtschaft)

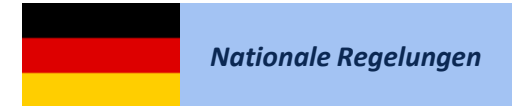
Legende:	Energiewirtschaftliche Regelungen in Deutschland	Abfallwirtschaftliche Regelungen in Deutschland
	Europäische Regelungen	Weitere

Zahlreiche gesetzliche Regelungen und Vorgaben wirken direkt oder indirekt auf den Markt für chemisches Recycling.



2. Rahmenbedingungen

2.2 Wärmeplanungsgesetz



Das Wärmeplanungsgesetz verpflichtet Kommunen zur Erstellung verbindlicher Wärmepläne bis 2028 und legt klare Ziele für die Dekarbonisierung der Wärmenetze fest. Es ist ein zentraler Bestandteil der Wärmewende hin zu einer klimaneutralen Wärmeversorgung bis 2045.

Wärmeplanungsgesetz (WPG)		Inkrafttreten (letzte Änderung): 01.01.24
Überblick	Das Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze (WPG) wurde am 22. Dezember 2023 im Bundesgesetzblatt verkündet und trat am 1. Januar 2024 in Kraft. Es bildet die rechtliche Grundlage für eine bundesweit koordinierte und klimaneutrale Wärmeversorgung bis spätestens 2045.	
Wesentliche Regelungen:	<ul style="list-style-type: none"> • Zielsetzung: Umstellung der Wärmeversorgung auf erneuerbare Energien und unvermeidbare Abwärme, mit dem Ziel der Klimaneutralität bis spätestens 2045. • Pflicht zur Wärmeplanung: Kommunen mit mehr als 100.000 Einwohnern müssen ihren Wärmeplan bis zum 30. Juni 2026 vorlegen, kleinere Kommunen bis zum 30. Juni 2028. • Inhalte des Wärmeplans: Bestandsanalyse, Potenzialanalyse, Zielszenario, Einteilung in Wärmeversorgungsgebiete, Darstellung der Wärmeversorgungsarten und Umsetzungsstrategie. • Dekarbonisierung der Wärmenetze: Bis 2030 soll der Anteil erneuerbarer Energien und unvermeidbarer Abwärme in Wärmenetzen bundesweit auf 50 % steigen, bis 2040 auf 80 %. • Rechtswirkung: Wärmepläne sind verbindlich und haben Auswirkungen auf die bauplanungsrechtliche Umsetzung. 	
Änderungen durch letzte Novellierung	Die Novellierung des WPG im Dezember 2023 führte zu einer verbindlichen Einführung der kommunalen Wärmeplanung mit klaren Fristen und Anforderungen. Bereits bestehende Wärmepläne werden durch das Bundesgesetz anerkannt und müssen erst im Rahmen der Fortschreibung die bundesrechtlichen Regelungen erfüllen.	

2. Rahmenbedingungen

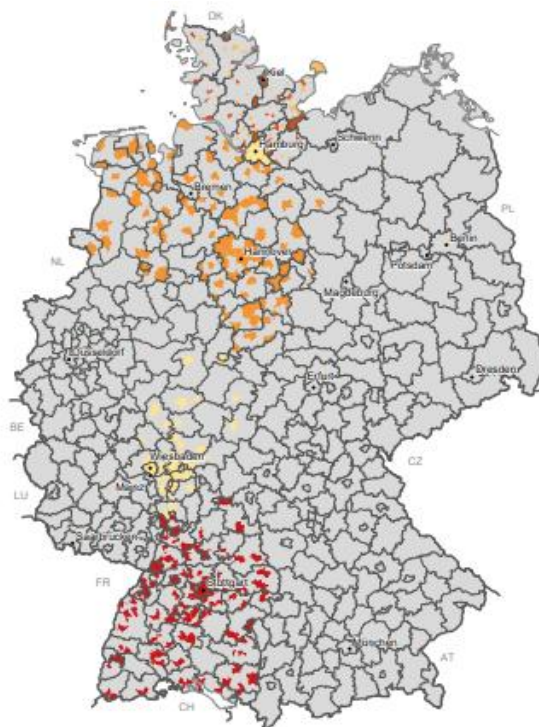
2.3 Wärmeplanung



Kommunale
Vorschriften

Einige Bundesländer haben über das bundesweite Wärmeplanungsgesetz hinaus eigene Regelungen zur kommunalen Wärmeplanung eingeführt, etwa frühere Fristen, spezifische Pflichten oder Fördermechanismen.

Fristen gemäß vorheriger Landesgesetze



Fristen zur Kommunalen Wärmeplanung in einzelnen Bundesländern vor dem Bundesgesetz

- Bundesländer ohne Landesgesetz zur KWP
- in Hamburg und Hessen (ohne Datum)
- in Schleswig-Holstein (bis 31.12.2027)
- in Niedersachsen (bis 31.12.2026)
- in Schleswig-Holstein (bis 31.12.2024)
- in Baden-Württemberg (bis 31.12.2023)

Fristen gemäß Bundesgesetz

Fristen zur Kommunalen Wärmeplanung seitens des Bundes in Anlehnung an Einwohnergrößenklassen

- bis unter 10.000 (bis 30.06.2028)
- 10.000 bis unter 45.000 (bis 30.06.2028)
- 45.000 bis unter 100.000 (bis 30.06.2028)
- 100.000 und mehr (bis 30.06.2026)



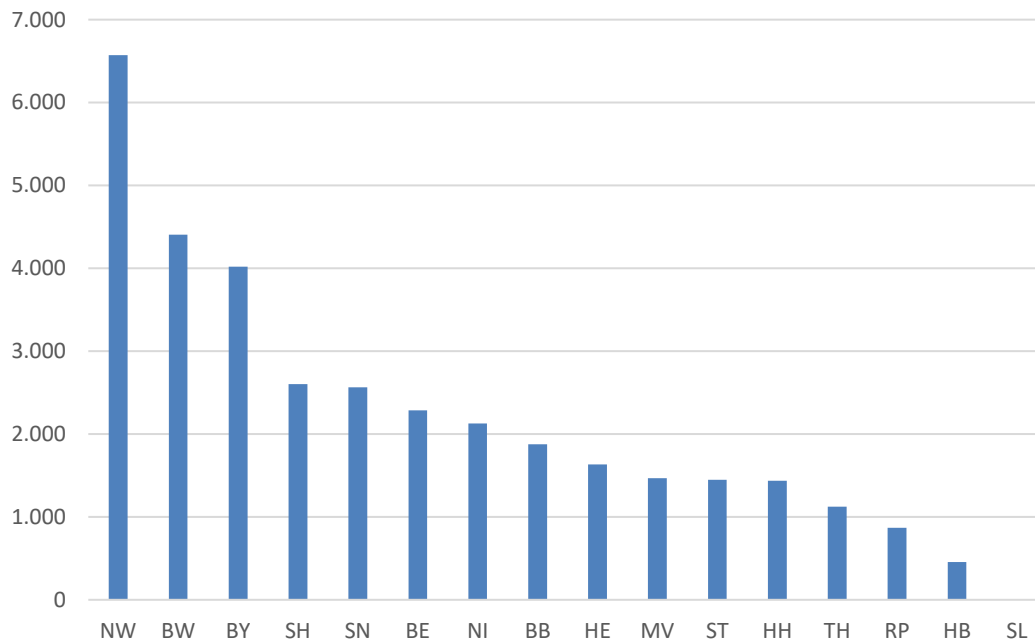
Quelle: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung

3. Status Quo

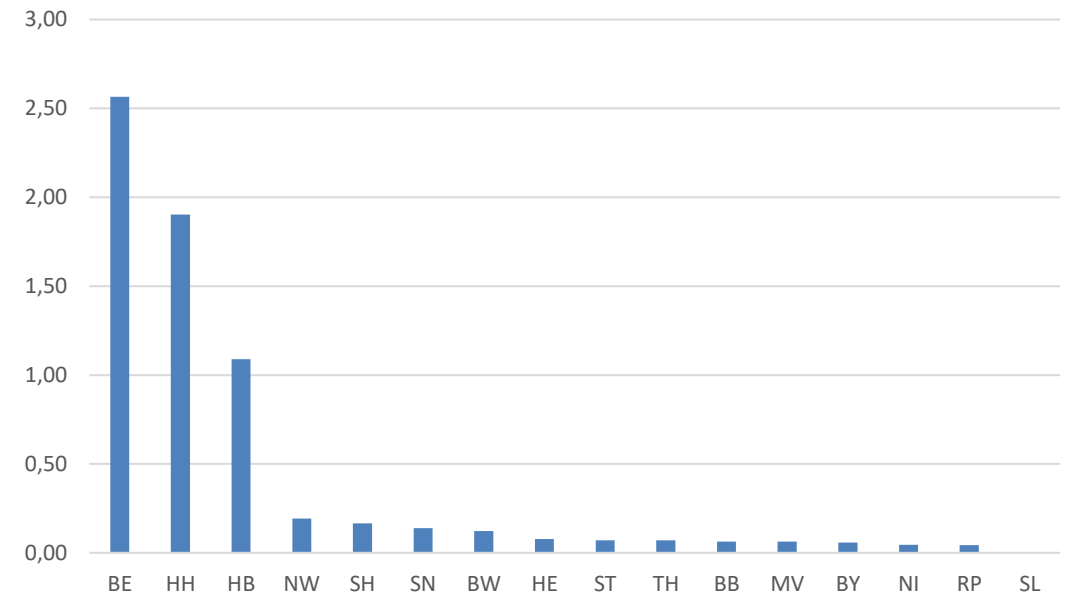
3.1 Wärmenetze

Mit 6.570 km ist das Wärmenetz von Nordrhein-Westfalen das mit Abstand längste in Deutschland. Schaut man sich dazu im Vergleich die Größe der Bundesländer an, stehen die Stadtstaaten deutlich hervor. Dies zeigt, dass Fernwärme insbesondere in städtischen Strukturen verbreitet ist.

Länge der Wärmenetze nach Bundesland 2023
- in Kilometer -



Länge der Wärmenetze im Vergleich zur Größe des Bundeslands
- km Netzlänge/qm Fläche -



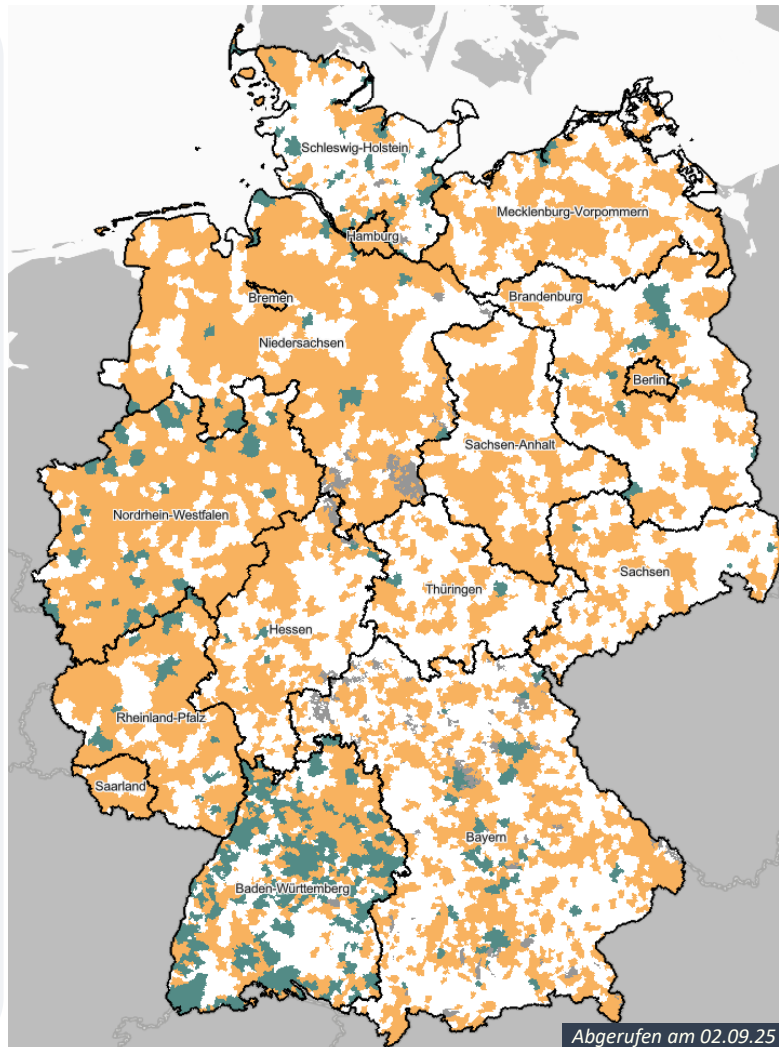
Quelle(n): AGFW

3. Status Quo

3.2 Kommunale Wärmeplanung (Forts.)

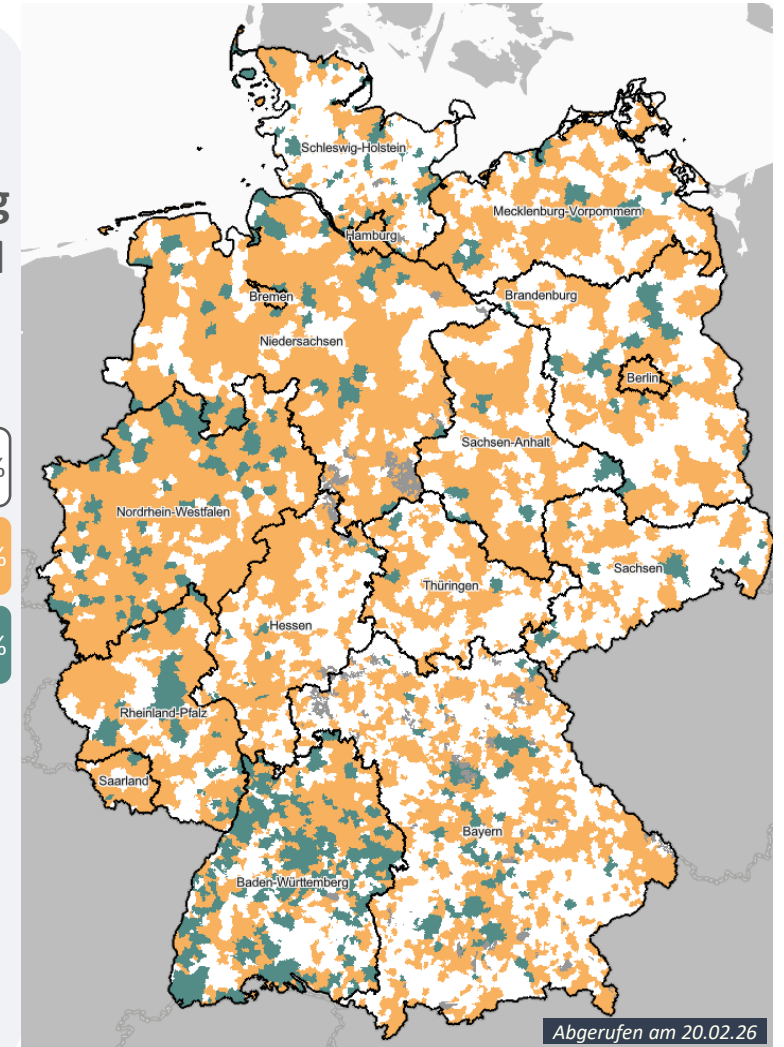
Stand der kommunalen Wärmeplanung in Deutschland 09/25

Stand unbekannt	51 %
Im Prozess	44 %
abgeschlossen	5 %
unbewohnt/ n.r.	



Stand der kommunalen Wärmeplanung in Deutschland 02/26

Stand unbekannt	47 %
Im Prozess	43 %
abgeschlossen	10 %
unbewohnt/ n.r.	



Quelle(n): Kompetenzzentrum Kommunale Wärmewende

* Die Zahlen unterscheiden sich minimal von jenen des Bundesinstituts für Bau-, Land und Raumforschung. Dies liegt ggf. an unterschiedlichen Zeitpunkten der Erhebung.

3. Status Quo

3.2 Kommunale Wärmeplanung

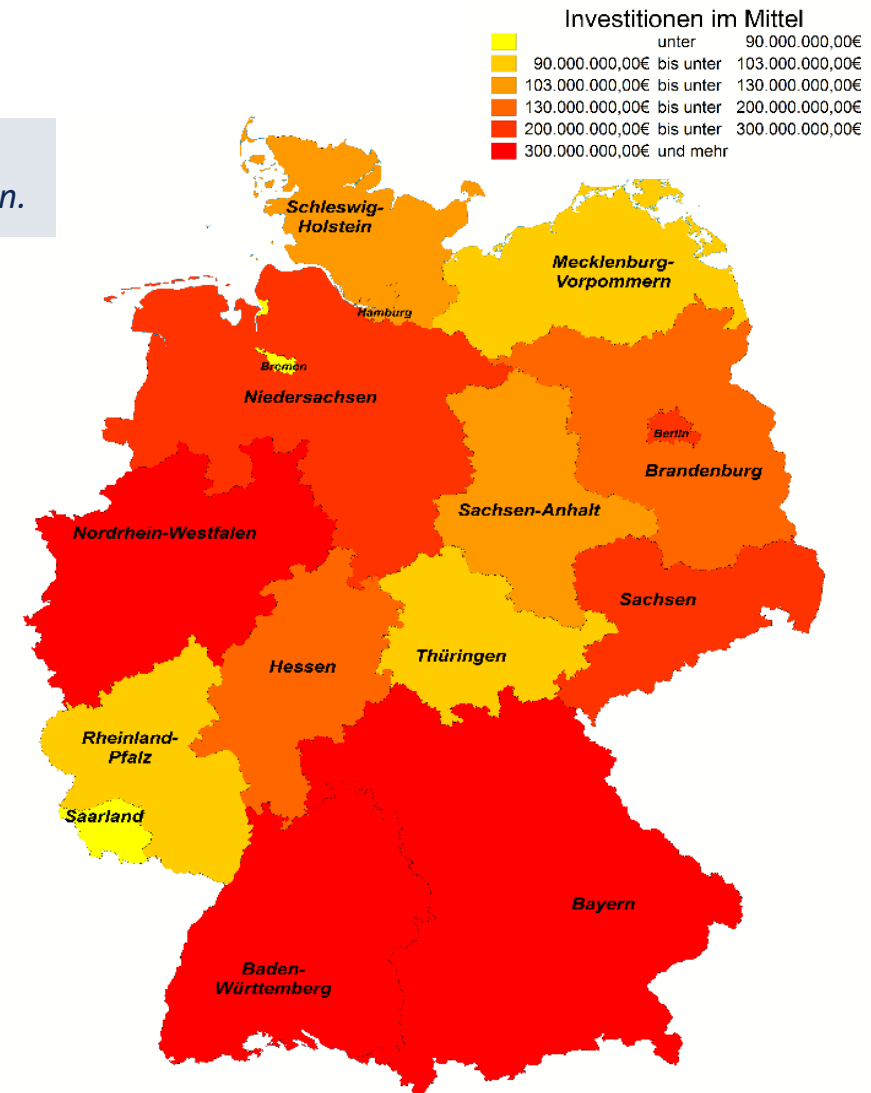
3.2.2 Fördervolumen

Für die Finanzierung der Wärmewende werden von Bund und Ländern verschiedene Förderprogramme zur Verfügung gestellt, die den Kommunen helfen sollen, die Last zu tragen.

- Die Bundesförderung für effiziente Wärmenetze fördert Neubau von Wärmenetzen (mit hohen EE-/Abwärmeanteilen) sowie die Dekarbonisierung bestehender Netze
- Die BEW-bewilligten* Förderanträge seit 2022 belaufen sich kumuliert auf 2,88 Milliarden Euro. Seit 2022 stiegen die Anträge von rund 250 auf 1.692. Damit ist ein klarer Aufwärtstrend zu sehen.

- Die Regionalisierung fand mittels der öffentlichen Fördersumme statt und wurde nach Anteil der Bevölkerung und dem Anteil der vorhandenen Fernwärmenetze berechnet und ist damit **geschätzt**.
- Hohe Werte in NRW/Bayern/BW sind plausibel wegen großer Bevölkerung, hoher Urbanisierung und großer Projektpipeline (viele Kommunen/Stadtwerke)
- Berlin liegt trotz geringerer Einwohnerzahl hoch, da dort bereits ein sehr großer Anteil der Wohnungen über Fernwärme versorgt wird (BDEW: ca. 43,9 % in 2023).
- Hoher Fernwärmeanteil → Hohe Fördermittel da dekarbonisiert, modernisiert und teils erweitert/verdichtet werden muss. (Erzeugung umstellen, Speicher, Netze etc.)

BEW-Fördervolumen seit 2022



Quelle(n): ZfK, BAFA, Agora-energiewende

*bewilligt heißt nicht = ausgezahlt

3. Status Quo

3.2 Kommunale Wärmeplanung

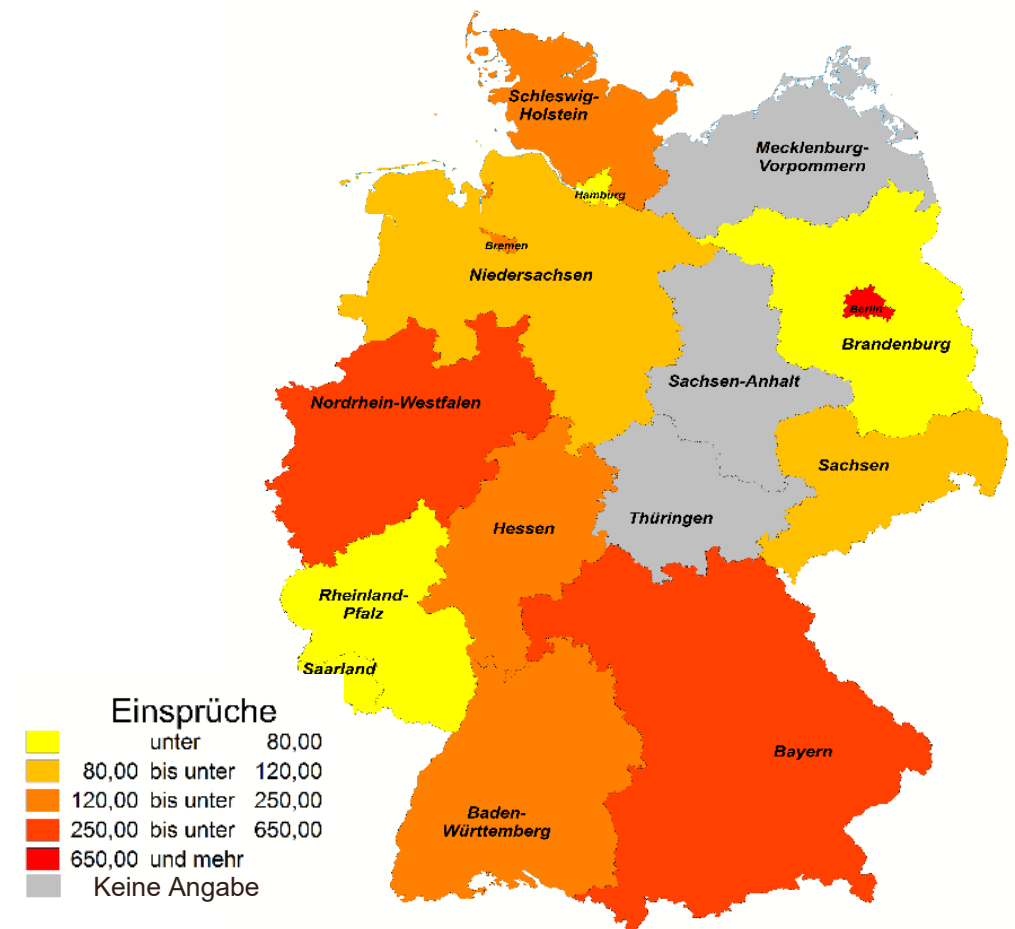
3.2.3 Einsprüche

Die auf der vorherigen Seite angesprochenen Zahlen der Bundesländer werden hier noch einmal detailliert in tabellarischer Form aufgeführt.

- Große, städtische Projekte erzeugen häufig mehr Sichtbarkeit, mehr Betroffenheit und damit auch mehr formalisierte Einsprüche
 - Kein Flächendeckender, gleichmäßiger Widerstand
 - Bsp. Bremen: Hoher Widerstand bei erhöhten Fernwärmepreisen
- Es wurden nur die öffentlich stark relevanten Fälle dokumentiert
 - → Dunkelziffer ist vermutlich wesentlich höher
- Die entsprechenden Einsprüche bündeln sich alle um ein konkretes Thema in Bereich Wärmenetze.
 - Bsp. BW → Gasnetzstilllegung 2034 in Mannheim, es gab 445 öffentlich dokumentierte Petitionen, Stellungnahmen etc.
- Berlin liegt mit 2.134 Einsprüchen zum Thema Berliner Fernwärme klar an der Spitze
 - Themen wie Monopol/keine Wechselmöglichkeit + komplexe Preisanpassungsformeln sind treibende Faktoren

Quelle(n): Vattenfall, Verbraucherzentrale, Berlin

Anzahl der Einsprüche gegen Fernwärmeausbau

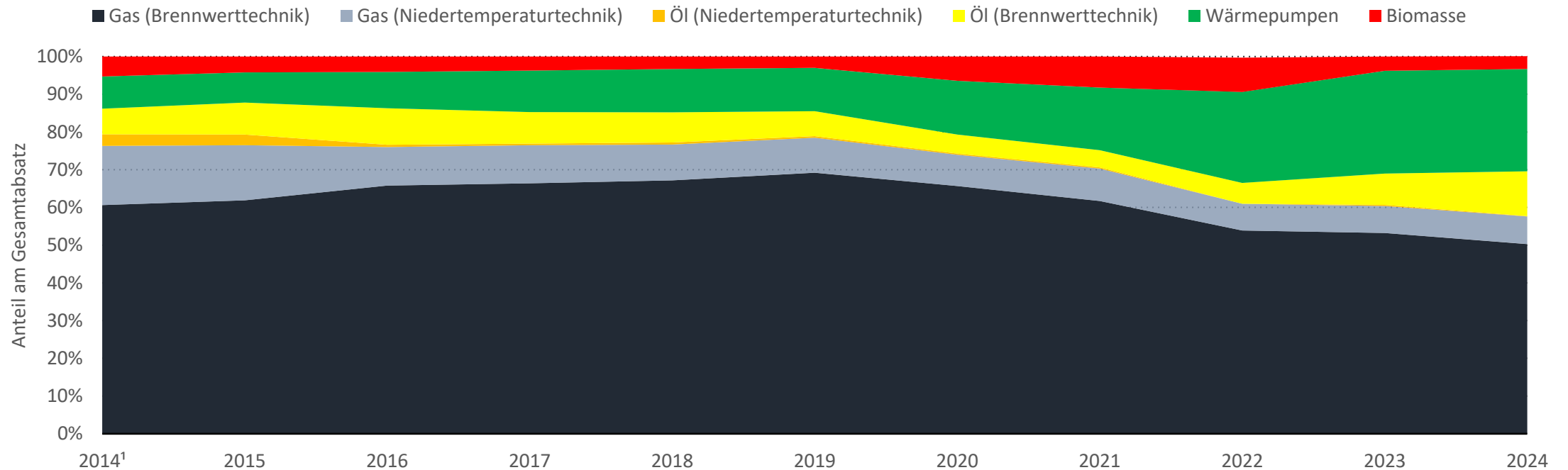


3. Status Quo

3.4 Marktstruktur der Wärmeerzeuger

Forschungseinrichtungen beschleunigen die Wärmewende, indem sie Technologien für Erzeugung, Speicher und Netze entwickeln, modellieren und in Reallaboren testen. Gleichzeitig liefern sie Kommunen und Stadtwerken die analytische Grundlage (Effizienz, Wirtschaftlichkeit, CO₂-Wirkung) für Planung und Umsetzung.

Marktstruktur von Wärmeerzeugern in Deutschland nach Technologie von 2014 bis 2024

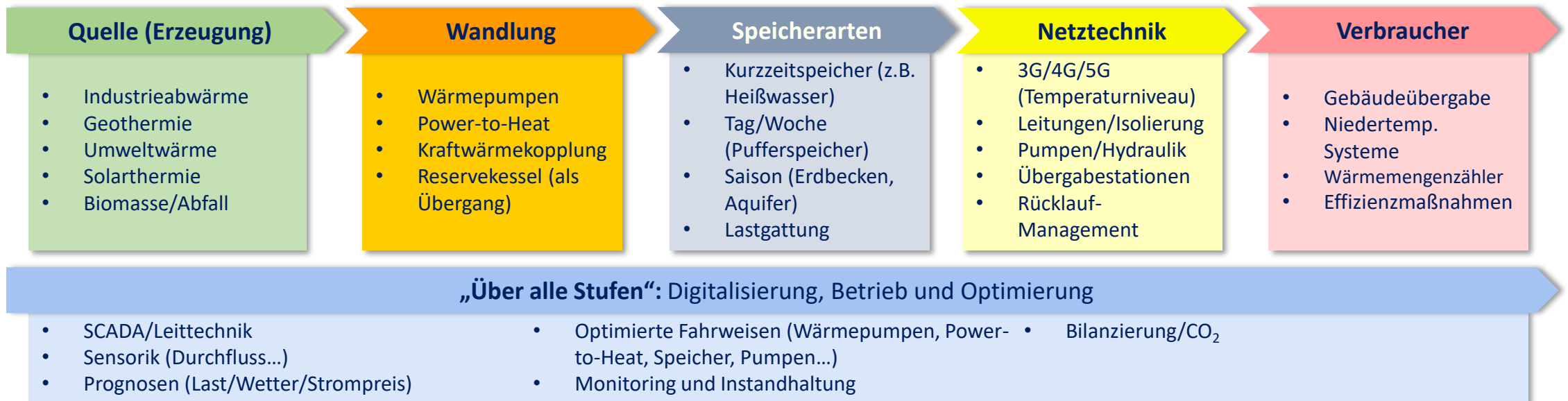


Quelle(n): BDEW; BDH

4. Technologien

Die Folie zeigt die Wärmenetz-Technologien entlang der Wertschöpfungslogik von Quelle/Erzeugung über Wandlung, Speicher und Netztechnik bis zum Verbraucher. Querschnittlich über alle Stufen wirken Digitalisierung, Betrieb und Optimierung als zentrale Hebel, um Effizienz, Flexibilität und Dekarbonisierung zu erreichen.

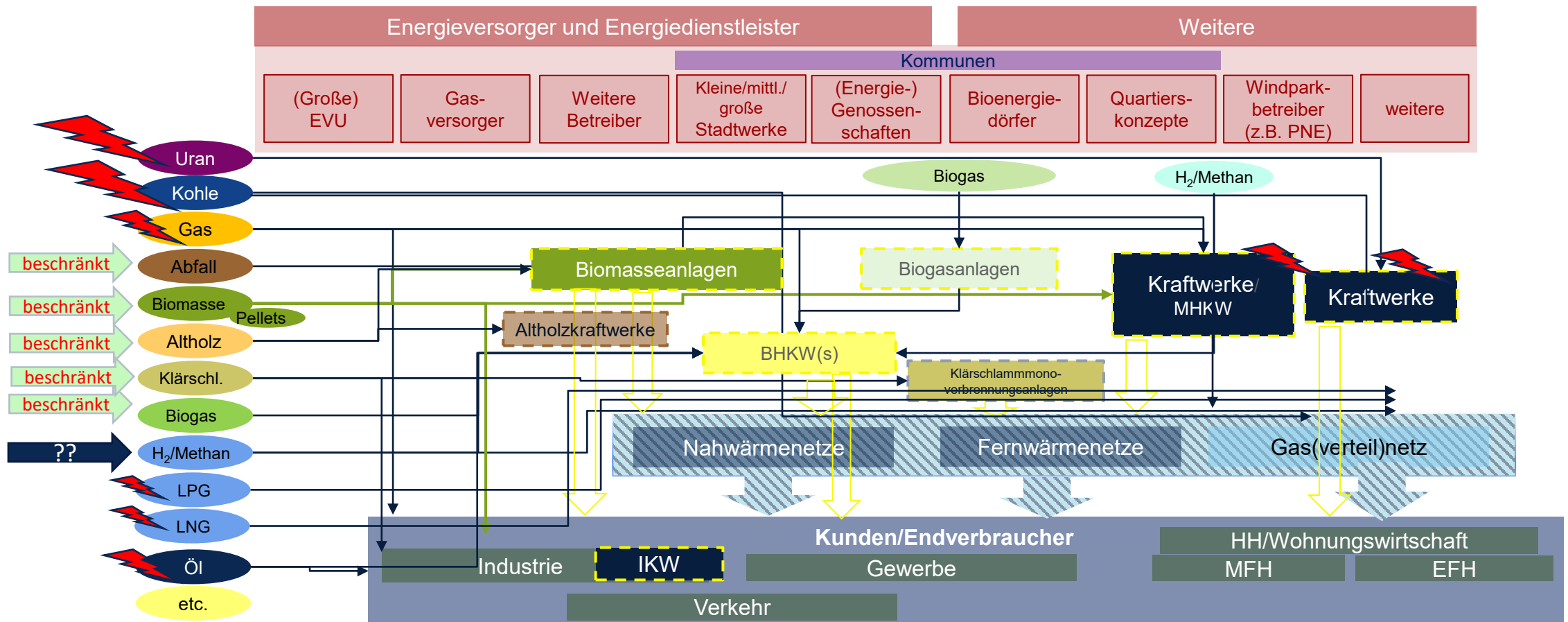
Technologie-Land-/Stufenkarte



Erläuterungen/Bedeutung – s. backup

5. Marktakteure und ihre Rollen

Durch Kohleausstieg und CO₂-Bewertung verändert sich der Markt der Wärme- (und Strom-)erzeugung in Deutschland stark – mit drastischen Auswirkungen auf Stoffströme und Marktteilnehmer.



6. Potenziale und Einsatzmöglichkeiten

Das Dekarbonisierungspotenzial von Wärmenetzen hängt primär von räumlicher Struktur und Wärmenachfrage ab (weniger von Einzeltechnologien) – bei künftig überwiegend EE-Wärmequellen wie Großwärmepumpen, Geothermie, Solarthermie und unvermeidbarer Abwärme.



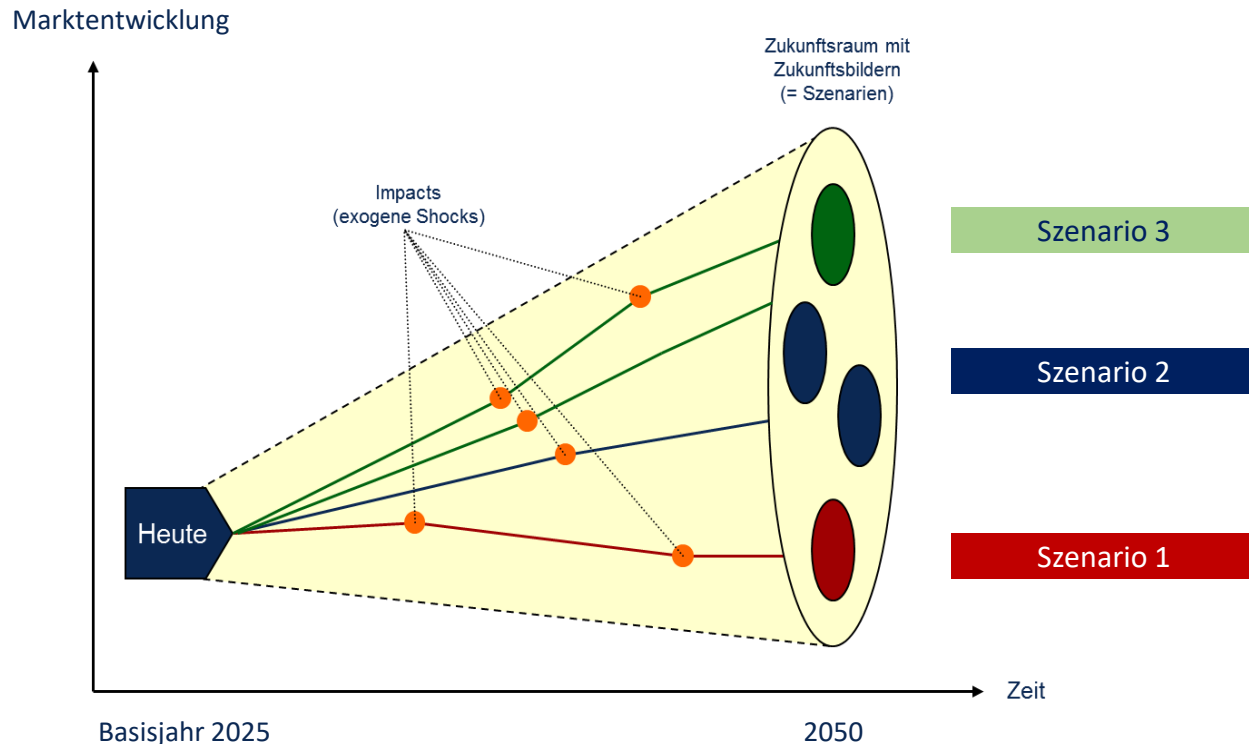
¹GHD-Cluster = konzentriertes Gebiet mit vielen Gewerbe, Handels und Dienstleistungsnutzungen (z.B. Büro- und Verwaltungsstandorte, Einkaufszentren, Schulen/Universitäten, Krankenhäuser, Hotels, öffentliche Einrichtungen)

²LowEx = LowEnergy = Wärmeversorgungs-konzept, das mit möglichst niedrigen Temperaturdifferenzen arbeitet und damit hochwertige Energie (Exergie) schont

7. Marktentwicklung bis 2050

7.1 Vorgehen und Methodik

Im Rahmen der trend:research-Studien wird für die Marktprognose die eigens entwickelte Trend-Impact-Analyse, die auf der Szenariotechnik basiert, angewendet.

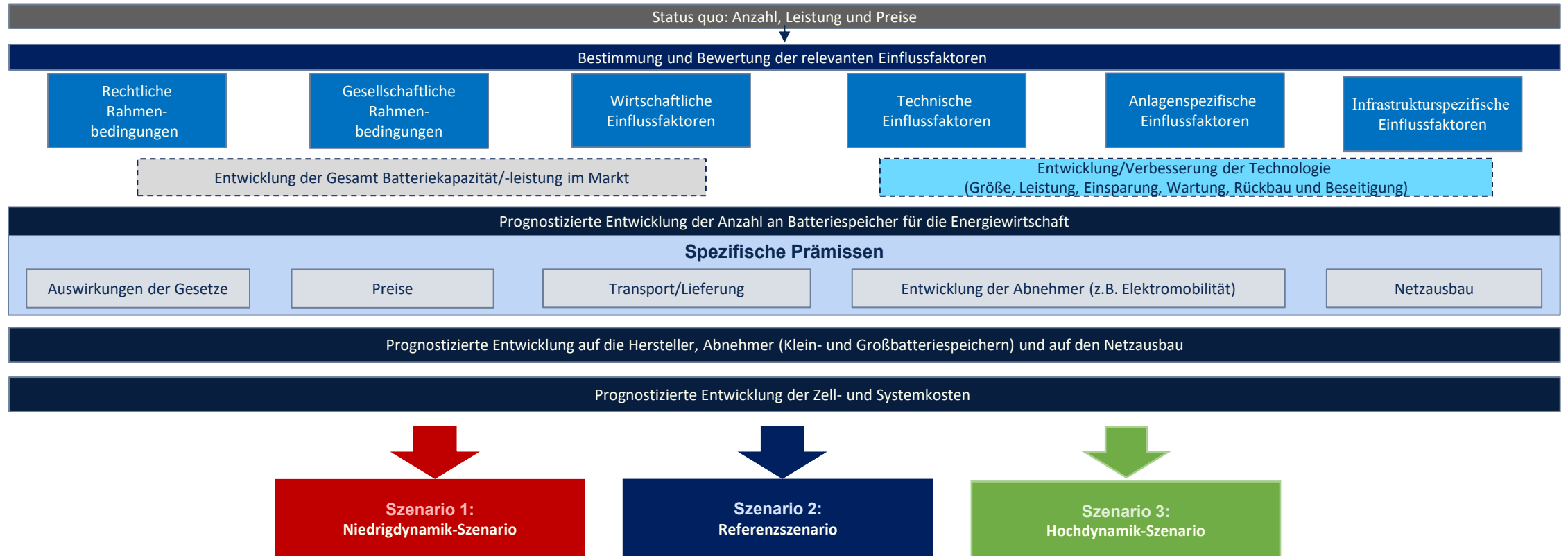


- Der szenariobasierten **Trend-Impact-Analyse™** liegen im Allgemeinen subjektive Einschätzungen über die Entwicklung von Prämissen zugrunde, wo keine objektive Bewertung möglich ist. Daher ist es erforderlich, die Einschätzungen möglichst argumentativ, transparent und nachvollziehbar zu machen.
- Die Ausprägung der einzelnen Prämissen und der zugehörigen Einflussfaktoren innerhalb der Szenarien beruhen einerseits auf dem Field Research, das heißt auf den Erhebungen aus den geführten Interviews und Expertengesprächen und andererseits auf im Rahmen des Desk Research analysierten Umfragen und Analysen von Universitäten, Instituten, Beratungsgesellschaften und weiteren Quellen.
- Umso weiter in die Zukunft Werte prognostiziert werden, desto stärker nimmt die (zufallsbedingte) Unsicherheit zu. Das äußert sich in der Prognose durch eine „Glättung“ der Verläufe in den hinteren Teilen des Prognosezeitraums. Ereignisse, die für die nähere Zukunft noch abgeschätzt werden können – wie aktuell etwa die drohende Rezession – können in der fernerer Zukunft nicht mehr seriös vorhergesagt werden.
- Da viele Werte – insbesondere solche aus offiziellen Statistiken i.d.R. mit einem gewissen zeitlichen Verzug veröffentlicht werden, muss in manchen Fällen zuerst die „Gegenwart prognostiziert“ werden.

7. Marktentwicklung bis 2050

7.1 Vorgehen und Methodik

Die Entwicklung der drei Szenarien basiert auf den Zusammenhängen unterschiedlicher Einflussfaktoren, die im Einzelfall eine Vielzahl an Prämissen beinhalten (s. nächste Folien).



7. Marktentwicklung bis 2050

7.2 Prämissen

Die Gesamtheit der Prämissen beinhaltet Rahmenbedingungen und Einflussfaktoren aus verschiedensten Bereichen/Sektoren.

Einflussfaktoren				
Rechtliche Rahmenbedingungen			Gesellschaftliche Rahmenbedingungen	
Internationale Regelungen			Bevölkerungsentwicklung / -verteilung	
UN-Nachhaltigkeitsziele		Pariser Abkommen		Demographie
				Migration
				Urbanisierung/Stadtfucht
Europäische Regelungen			Wohnformen	
				Durchschn. Wohnfläche
				Eigentumsverhältnisse
Energieeffizienzrichtlinie	Erneuerbare-Energien-Richtlinie	Ökodesign-Richtlinie	Bildung, Wissen und Akzeptanz	
Gebäudeeffizienzrichtlinie	EU-Kreislaufwirtschaftspaket	CEEAG/EU-Beihilferecht	Technologisches Verständnis	Informationszugang
			Akzeptanz der Energiewende	
EU-Taxonomie	Fit for 55	Green Deal	Öffentliche Schulungs- und Informationsangebote	
			Genehmigungsverfahren/-behörden	
			Gesellschaftliche Akzeptanz des Wärmeausbaus	
			Bürgerinitiativen	
Nationale Regelungen			Lebensstile und Werte	
Bundes-immissions-schutzgesetz	Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz	Energiewirtschaftsgesetz	Nachhaltigkeitsbewusstsein	Konsumentenverhalten
			Digitalisierung und Komfortanspruch	
			Soziale Ungleichheit und Teilhabe	
			Einkommensverteilung	
			Energiearmut	
			Regionale Unterschiede	
BEHG	Stromsteuergesetz	Heizkostenverordnung	Arbeitsmarkt und Qualifikationen	
			Fachkräftemangel	
			Umschulung und Weiterbildung	
			Sicherheit und Umweltbewusstsein	
			Resilienz und Krisenfestigkeit der Infrastruktur	
			Bewusstsein für Ressourcenkreisläufe	
Kommunale Vorschriften und Planungsrahmen			Autarkie Energie-/Wärmeversorgung	
Kommunale Wärmeplanung	Landesspezifische Vorgaben und Spezifika			
	Strengere Standards	Förderprogramme		
		Komm. Satzungen		
Weitere				
Technische Regelwerke und Normen		Vergabeverfahren		
		Öffentlich	Beschränkt	freihändig
Entwicklung der Wärmenetze/-leistung im Markt			Entwicklung/Verbesserung von Technologie	
Legende		Einfluss auf Netze	Einfluss auf Anlagen	Szenariospezifische Prämissen

7. Marktentwicklung bis 2050

7.3 Szenariobeschreibungen

	Szenario 1: Niedrigdynamik-Szenario	Szenario 2: Referenzszenario	Szenario 3: Hochdynamik-Szenario
Kurzbeschreibung	Hier verläuft die Wärmewende langsam und wenig koordiniert. Der Fokus liegt auf kurzfristig verfügbarer Wärme, grüne Technologien werden nur punktuell eingesetzt. Wärmenetze wachsen kaum, zentrale Erzeugungskapazitäten nur moderat. Fossile und hybride Systeme dominieren den Markt, Investitionen bleiben niedrig, Preise volatil. Wärmenetze bleiben vor allem auf große Städte beschränkt, der CO ₂ -Ausstoß sinkt nur langsam, und Lock-in-Effekte erschweren die Erreichung der Klimaziele.	Die Wärmenetze wachsen kontinuierlich und planbar. Bestehende Netze werden erweitert, neue Quartiersnetze gezielt aufgebaut. Zentrale Wärmeezeugungskapazitäten nehmen moderat zu, während dezentrale Heizungen weiterhin einen relevanten Anteil haben. Der Markt entwickelt sich stabil, mit regionalen Unterschieden.	In diesem Szenario entwickelt sich der deutsche Wärmemarkt dynamisch und konsequent auf Klimaneutralität ausgerichtet. Wärmenetze werden schnell ausgebaut, bestehende Netze erweitert, und erneuerbare Wärmequellen wie Großwärmepumpen, Geothermie und industrielle Abwärme dominieren. Fossile Systeme dienen nur noch als Reserve. Die Preise stabilisieren sich langfristig, Investitionen sind hoch und werden stark gefördert. Zahlreiche Städte und Gemeinden bauen Wärmenetze auf, wodurch die CO ₂ -Emissionen des Wärmesektors deutlich sinken und die Klimaziele weitgehend erreicht werden.
Marktentwicklung	Der Ausbau der Wärmenetze verläuft schleppend, bestehende Netze werden hauptsächlich erhalten. Neue Netze entstehen selten, zentrale Wärmeezeugungskapazitäten wachsen nur moderat, während dezentrale Einzelheizungen weiterhin dominieren. Der Markt bleibt fragmentiert und wenig effizient.	Die Wärmewende schreitet schrittweise und gesteuert voran. Wärmenetze wachsen moderat und werden gezielt dort ausgebaut, wo sie wirtschaftlich und ökologisch sinnvoll sind. Klimaschutz ist wichtig, wird aber mit Kosten, Umsetzbarkeit und Akzeptanz abgewogen.	Die Wärmenetze in Deutschland wachsen rasant. Bestehende Netze werden erweitert und zahlreiche neue Netze in Städten und Mittelstädten errichtet. Dezentrale fossile Heizungen verlieren schnell an Bedeutung, während zentrale Anlagen die Hauptlast der Wärmeversorgung übernehmen. Der Markt konsolidiert sich zugunsten kommunaler und regionaler Betreiber, die professionell und effizient arbeiten.
Technologieentwicklung	Der Technologiemarkt ist breit, wenig strategisch und technologieoffen. Fossile Kessel, Biomasse und hybride Systeme werden parallel genutzt, erneuerbare Wärmequellen spielen nur punktuell eine Rolle. Innovative Netztechnologien und Speicher werden kaum umgesetzt.	Erneuerbare Wärmequellen wie Großwärmepumpen, Geothermie und Abwärme werden schrittweise integriert, fossile Systeme werden nach und nach reduziert. Speichertechnologien und Effizienzmaßnahmen gewinnen an Bedeutung, werden aber noch nicht flächendeckend eingesetzt.	Erneuerbare und unvermeidbare Wärmequellen prägen die Netze. Großwärmepumpen, Geothermie und industrielle Abwärme dominieren die Versorgung, fossile Systeme dienen lediglich als Spitzenlastreserve. Niedertemperaturnetze und große Wärmespeicher werden standardmäßig ausgebaut, was Effizienz und Flexibilität der Netze deutlich erhöht.
Preisentwicklung	Die Wärmepreise bleiben volatil, stark abhängig von Brennstoffpreisen und CO ₂ -Kosten. Langfristige Preisstabilität tritt kaum ein, Wärme wird zunehmend als Risiko wahrgenommen.	Wärmepreise steigen leicht während der Transformationsphase, stabilisieren sich mittelfristig. Die Preisentwicklung schafft Planbarkeit und ermöglicht gezielte Investitionen.	Investitionen führen kurzfristig zu leicht steigenden Preisen, langfristig stabilisieren sie sich durch Unabhängigkeit von fossilen Brennstoffen und CO ₂ -Kosten. Wärme wird zunehmend als planbare Infrastrukturleistung wahrgenommen.
Investitionen	Investitionen bleiben niedrig und konzentrieren sich auf Ersatz und Instandhaltung bestehender Anlagen. Langfristige Transformationsprojekte werden kaum realisiert, private Investoren sind zurückhaltend.	Das Investitionsniveau ist mittelhoch, öffentlich geförderte Projekte und private Investitionen werden gezielt umgesetzt. Der Ausbau erfolgt kontinuierlich, aber ohne starke Beschleunigung.	Investitionen in Netze, erneuerbare Erzeugung und Speicher sind hoch und werden stark gefördert, private Mittel werden mobilisiert. Der Wärmesektor entwickelt sich zu einem zentralen Investitionsfeld der Energiewende.
Städte und Kommunen	Wärmenetze bleiben vor allem auf große Städte beschränkt, kleinere Städte und ländliche Gebiete werden nur selten eingebunden. Dies führt zu einer ungleichmäßigen Versorgung und begrenzt die Wirkung der Wärmewende auf nationaler Ebene.	Immer mehr Städte und Gemeinden bauen neue Netze oder erweitern bestehende, insbesondere in Ballungsräumen und Mittelstädten. Ländliche Regionen werden teilweise integriert, sodass eine ausgewogene regionale Abdeckung entsteht.	Zahlreiche Städte und Gemeinden errichten neue Netze und erweitern bestehende Anlagen, sodass Wärmenetze flächendeckend relevant werden. Auch kleinere Städte und Gemeinden beteiligen sich zunehmend, wodurch eine breite kommunale Verankerung der Wärmewende entsteht.
Dekarbonisierung	Die CO ₂ -Emissionen sinken nur langsam. Fossile Heizsysteme bleiben dominant, sodass der Wärmesektor nur geringfügig zur Erreichung der Klimaziele beiträgt und Lock-in-Effekte die langfristige Dekarbonisierung erschweren.	Die CO ₂ -Emissionen sinken spürbar, Wärmenetze tragen entscheidend zur Dekarbonisierung bei. Der Fortschritt ist moderat, sodass Klimaziele erreichbar sind, aber zusätzliche Maßnahmen und politische Unterstützung notwendig bleiben.	Die CO ₂ -Emissionen sinken schnell und deutlich, Wärmenetze übernehmen eine Schlüsselrolle in der Erreichung nationaler Klimaziele. Dadurch wird der Wärmesektor zu einem zentralen Treiber der Energiewende und leistet einen wesentlichen Beitrag zur Einhaltung der europäischen Klimaziele.

7. Marktentwicklung bis 2050

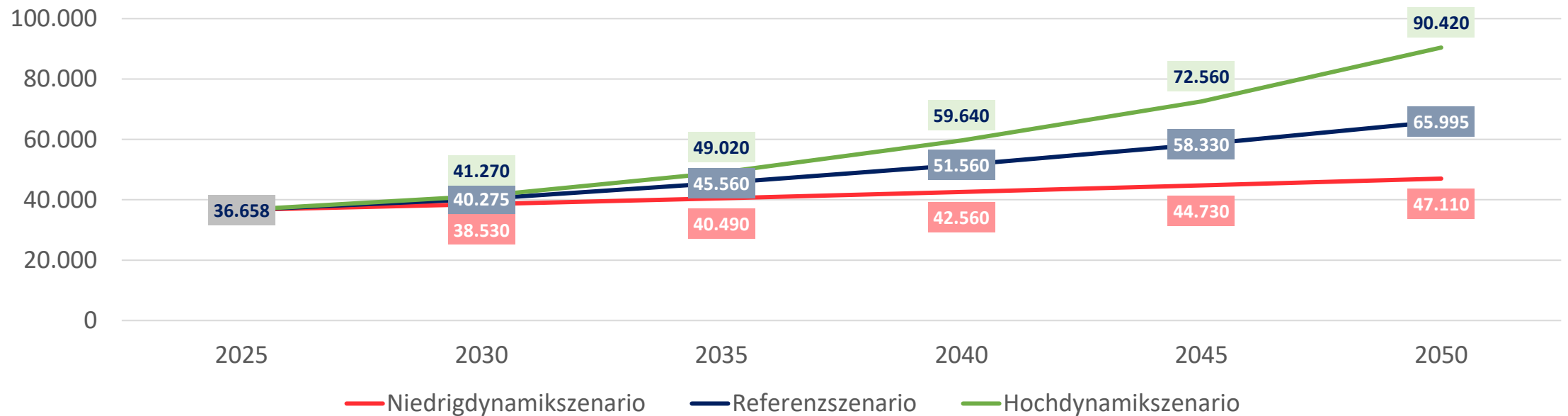
7.4 Prognose

7.4.2 Länge der Wärmenetze

Bis 2050 wächst die Länge der Wärmenetze in allen drei Szenarien deutlich – von heute rund 35–37 Tsd. km auf etwa 45 Tsd. km (Niedrigdynamik), 65 Tsd. km (Referenz) bzw. 90 Tsd. km (Hochdynamik). Der Abstand zwischen den Pfaden wird ab den 2030er Jahren sichtbar und entscheidet bis 2050 über die Skalierung des Wärmenetz-Marktes und den erforderlichen Ausbau von Planung, Investitionen und Umsetzungskapazitäten.

Länge der (Fern und Nah-)Wärmenetze bis 2050

- in km; in Deutschland; in drei Szenarien -



7. Marktentwicklung bis 2050

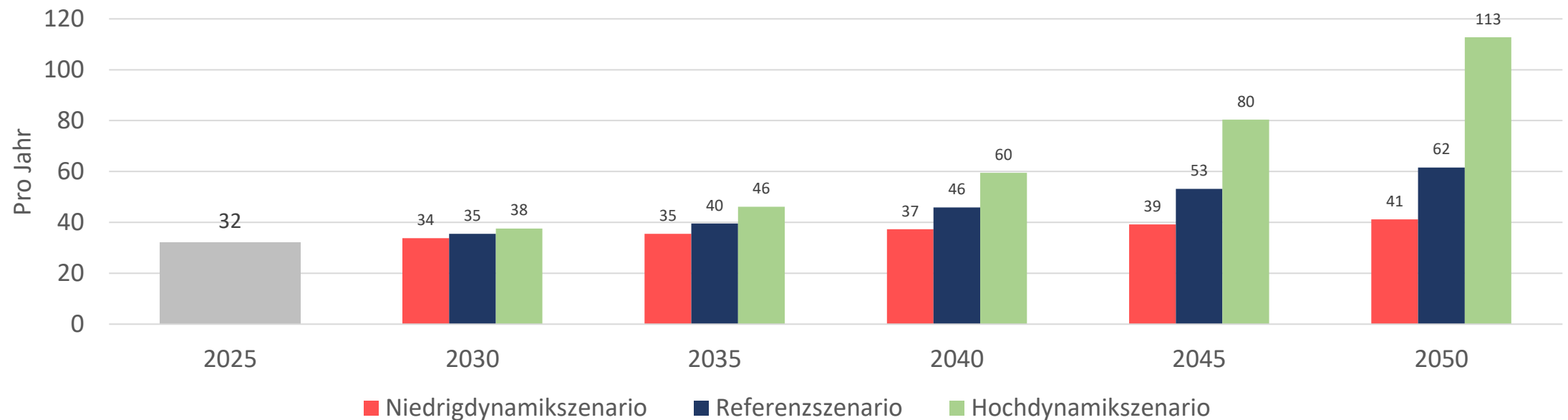
7.4 Prognose

7.4.3 Investitionen in Wärmenetze

Die Investitionskosten steigen bis 2050 in allen Szenarien deutlich – im Referenzpfad von rund 33 Mrd. € (2026) auf etwa 60–62 Mrd. €, im Hochdynamikpfad sogar auf über 110 Mrd. €. Ab den späten 2030er/2040er Jahren spreizen sich die Pfade stark, was zeigt: Die Geschwindigkeit des Wärmewende-Hochlaufs entscheidet über Größenordnung und Timing des Kapitalbedarfs.

Investitionskosten in der Planung und Ausführung des Wärmenetze-Ausbaus

- p.a. in Mrd. EUR; in Deutschland; in drei Szenarien -



7. Marktentwicklung bis 2050

7.4 Prognose

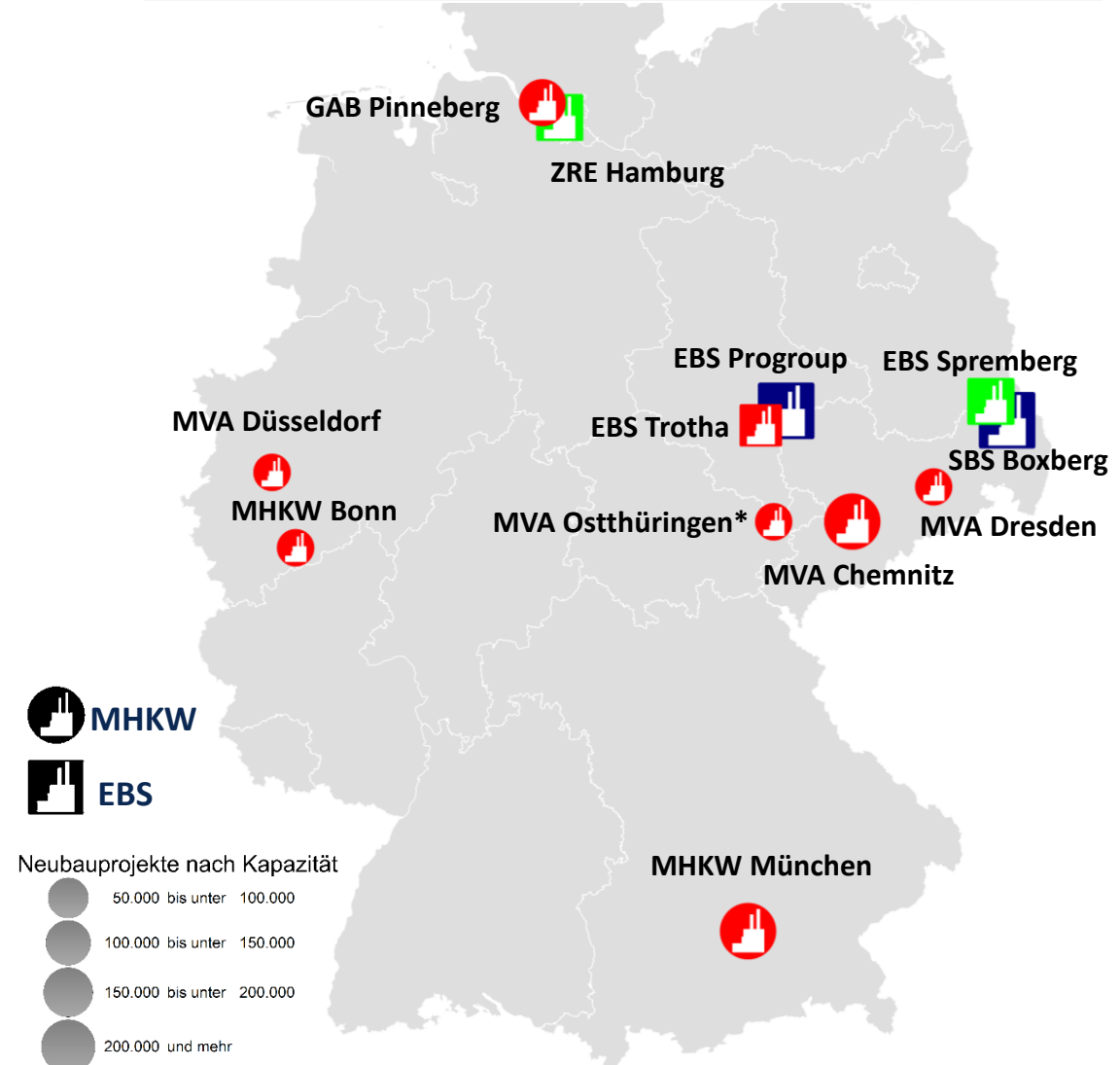
7.4.4 Investitionen in Anlagen – Beispiel

Besonders in Ostdeutschland gibt es viele Pläne für neue MHKW und EBS. Sollten alle realisiert werden, bedeutet dies

BL	Stadt	Anlage	Kapazität	IBN
BB	Spremberg	Spremberg	100.000	2026
BY	München	MHKW München	400.000	2035
HH	Hamburg	ZRE Hamburg	145.000	2027
NW	Bonn	MHKW Bonn	N.N.	2030
NW	Düsseldorf	MVA Düsseldorf	N.N	2029
SH	Pinneberg-Tornesch	GAB Pinneberg-Tornesch	110.000	2030
SN	Boxberg	SBS Boxberg	300.000	2026
SN	Chemnitz	AHKW Chemnitz	200.000	2030
SN	Dresden	MVA Dresden	145.000	2030
ST	Sandersdorf-Brehna	Progroup AG (PPO 2)	300.000	2026
ST	Halle-Trotha	EBS Trotha	65.000	2029
TH	Gera	MVA Ostthüringen	N.N.	N.N.
Summe der potenziell geplanten Kapazitäten (falls bekannt)			1.765.000	

In Planung	Genehmigung erhalten
Im Genehmigungsverfahren	Im Bau
	In Betriebnahme

Neubauprojekte in DE nach Projektstand



* Aktueller Stand zu verifizieren

7. Marktentwicklung bis 2050

7.4 Prognose

7.4.5 Zusammenfassung

Bis 2050 wächst die Wärmenetzinfrastruktur deutlich: Die Netzlänge steigt von 36.500 auf 65.995 km und die Anzahl der Netze von 3.800 auf rund 8.540, während der Anteil erneuerbarer Wärme von 18 % auf 48 % zunimmt. Damit erhöhen sich die jährlichen Investitionen (Netze + Anlagen) von ca. 55 auf 151 Mrd. EUR/a und kumulieren sich seit 2024 auf rund 1.650 Mrd. EUR.

Auszug: „Ergebnisse Referenzszenario“

	Einheit	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Wärmenetze: Länge	km	36.500	36.658	40.275	45.567	51.555	58.330	65.995
Wärmenetze: Anzahl	Anzahl (ca.)	3.800	3.815	4.250	4.930	5.770	7.000	8.500
Anteil erneuerbarer Wärme	%	18	18	21	24	29	37	48
Investitionskosten p.a. in Wärmenetze: Netze	Mrd. EUR/a	32	32	35	40	46	53	62
Investitionskosten p.a. in Wärmenetze: Anlagen*	Mrd. EUR/a	21	21	26	36	46	56	68
Betriebskosten p.a. (geschätzt)	Mrd. EUR/a	1,5	3	5,5	8,5	13	17	21
Summe p.a. Investitionskosten	Mrd. EUR/a	54,5	56	66,5	84,5	105	126	151
Summe Investitionskosten	Mrd. EUR kumuliert (ab 2024)	54,5	110	420	800	1.300	1.550	ca. 1.650

*Überschneidet sich mit anderen Märkten wie Abfall-, Biomasse-, Altholz-(Heiz)kraftwerke, Monoverbrennungsanlagen (Klärschlamm), inkl. Retrofit

8. Chancen und Risiken

Die Wärmewende beschleunigt sich durch EU-Net-Zero-Politik, Förderkulissen und kommunale Wärmeplanung – dadurch entstehen klare Wachstumschancen für Anbieter erneuerbarer Wärmetechnologien und Wärmenetze entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Gleichzeitig bleiben komplexe Genehmigungs- und Planungsprozesse sowie volatile Stromkosten zentrale Bremsfaktoren, weshalb frühe Positionierung, Partnerschaften vor Ort und konsequentes Compliance-/Projektmanagement entscheidend sind.

Chancen/upsides

Klimaneutrale Industrie und Net-Zero-Politik

→ Der EU Green Deal und nachgelagerte Instrumente wie „Fit for 55“, ETS-Reform, Carbon Border Adjustment und Net Zero Industry Act zielen explizit auf eine klimaneutrale, zugleich wettbewerbsfähige Industrie ab;

Weitreichende Fördermaßnahmen

→ EU, Modernisierungsfonds), aus denen auch Wärme- und Infrastrukturprojekte profitieren können, häufig in Kombination mit nationalen Programmen wie BEW/BEG.

Kommunale Wärmeplanung als strategische Chance

→ Seit 2024 müssen alle Kommunen Wärmepläne erarbeiten; aktuelle Auswertungen zeigen, dass bereits rund die Hälfte der Kommunen in Planung oder Umsetzung ist.

→ Best-Practice-Beispiele wie Halle zeigen, dass kommunale Wärmeplanung, bei guter Bürgerbeteiligung, nicht nur Pflichterfüllung ist, sondern Hebel für eine strategische Standortpolitik ist:

Risiken/downsides

Genehmigungs- und Planungsverfahren

→ Unternehmen und Verbände nennen in Umfragen langsame Planungs- und Genehmigungsverfahren als einen der zentralen Bremsklötze der Energiewende; gerade im Bau- und Infrastruktursektor wirken komplexe Umwelt-, Wasser- und Immissionsschutzaufgaben

→ Für Wärmenetze bedeutet das: Geothermiebohrungen, Flusswasser- Großwärmepumpen, Speicher und Trassen greifen in mehrere Rechtsgebiete ein – Verzögerungen können Projekte wirtschaftlich kippen

Stromkosten und Versorgungssicherheit

→ Analysen von DIHK und andere zeigen, dass hohe und volatile Strompreise, insbesondere für stromintensive Unternehmen, den Umbau der Wärmeversorgung erschweren und teilweise zu Standortverlagerungsüberlegungen führen

→ Für strombasierte Wärmeherzeugung (Großwärmepumpen, PtH) sind Strompreisniveau und Struktur (Abgaben, Netzentgelte) zentrale Risikofaktoren, sie entscheiden, ob fossile Alternativen trotz CO₂-Preis kurzfristig günstiger erscheinen

Zusammenfassung der Studie und Handlungsempfehlung

- Die Wärmewende in Deutschland befindet sich im beschleunigten Umbruch: Fossile Heizsysteme dominieren noch immer, nur rund ein Viertel der Wärme stammt aus erneuerbaren Quellen.
- Gleichzeitig verschärfen regulatorische Vorgaben wie die kommunale Wärmeplanung und steigende Mindestanteile erneuerbarer Wärme in Netzen den Druck zur Dekarbonisierung.
- Unternehmen sollten sich daher frühzeitig entlang der gesamten Wertschöpfungskette positionieren, von der Planung über Errichtung bis hin zu Betrieb und Monitoring von Wärmenetzen.
- Dabei lohnt es sich, konsequent auf erneuerbare Wärmetechnologien und flexible Lösungen wie Wärmepumpen, Abwärmenutzung oder Speichertechnologien zu setzen. Kooperationen mit Kommunen, Stadtwerken und Projektentwicklern sind essenziell, ebenso wie der Aufbau von Know-how in Fördermitteln, regulatorischer Compliance und Genehmigungsprozessen, um die Chancen von Wachstum, Innovation und Marktanteilen in der Wärmewende optimal zu nutzen.

9. Fazit

Die Wärmenetze wachsen bis 2050 in allen Szenarien deutlich – und damit auch der Markt für Planung, Bau und Betrieb, dessen Skalierung sich ab den 2030ern klar auseinanderentwickelt. Entscheidend für den Hochlauf sind weniger Ziele als Umsetzung: schnellere Genehmigungen, tragfähige Wirtschaftlichkeit (v. a. Stromkosten) und die konsequente Integration erneuerbarer Wärmequellen, Speicher und Digitalisierung.

- **Wärmenetze werden bis 2050 in jedem Szenario deutlich wichtiger:** Netzlänge wächst von heute ca. 37.000 km auf mind. 45.000 km.
- **Auch die Anzahl der Netze steigt:** von heute ca. 4.000 auf mind. 6.000 bis 2050 – der Kapazitätsbedarf in Planung, Bau und Betrieb hängt damit direkt am gewählten Pfad.
- **Der politische Zielkorridor ist klar, aber nicht selbst-erfüllend:** Wärmenetze müssen schrittweise höhere EE-/Abwärmeanteile erreichen (u. a. 30% bis 2030, 80% bis 2040; neue Netze ab 2025 mit hohen Startanteilen) und langfristig vollständig umstellen.
- **Hauptbremsen liegen in der Umsetzung:** langsame und komplexe Genehmigungs- und Planungsverfahren können Projekte verzögern und wirtschaftlich kippen.
- **Wirtschaftlichkeit entscheidet zunehmend über Strompreis und Systemkosten:** Abgaben/Netzentgelte und volatile Strompreise sind zentrale Risiken für Großwärmepumpen und Power-to-Heat – trotz CO₂-Preis können fossile Alternativen kurzfristig günstiger wirken.
- **Stoßrichtung:** früh entlang der gesamten Wertschöpfungskette positionieren und Netze „zukunftsfähig“ auslegen (Niedertemperaturfähigkeit, Hybridquellen, Speicher, Digitalisierung/Optimierung) sowie Kooperationen mit Kommunen/Stadtwerken plus Förder-/Compliance-Know-how systematisch aufbauen.
- **Investitionsvolumina:** Das Investitionsvolumen in Netze und Anlagen ist riesig – Themen wie Finanzierung, Lieferkette, Umsetzung sind kritisch.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

trend:research
Institut für Trend- und Marktforschung

www.wasteresearch.de

www.trendresearch.de

www.windresearch.de

Grundlage des Vortrags

Die Basis dieses Vortrags bildet die Studie „Die Wärmewende und der Markt für Wärmenetze bis 2050 in Deutschland“.

Mehr Informationen zur Studie finden Sie unter www.trendresearch.de oder wenden Sie sich gerne per Telefon oder Mail an uns.

Um die Studie zu bestellen, wenden Sie sich ebenfalls per Telefon oder Mail an uns oder lassen Sie uns das ausgefüllte Bestellformular per E-Mail oder Fax zukommen.

Telefon: 0421 43 73 00
Fax: 0421 43 73 011
E-Mail: info@trendresearch.de

value through information.

Netze Potenzialstudie

Die Wärmewende und der Markt für Wärmenetze bis 2050 in Deutschland

Strategien, Technologien, Rechtsrahmen und Marktpotenziale in einem zentralen Transformationsfeld der Energie- und Klimapolitik

- Analyse aktueller gesetzlicher Rahmenbedingungen
- Technologievergleich erneuerbare Wärmequellen im Norddeutsch
- Ermittlung von Einsatzpotenzialen in verschiedenen Segmenten
- Detaillierte Beschreibung der Förderkulturen
- Marktpotenziale bis 2050 in Bezug auf installierte Netzkapazitäten, Anschlusspotenziale

Die Wärmewende bildet eine zentrale Säule der Energiewende in Deutschland. Während der Staat durch den Klimaschutzgesetz (KSG) und die Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEE) - schaffen einen verbindlichen Rahmen für den Ausbau klimaneutraler Wärmenetze. Die wirtschaftliche Rentabilität wird dabei zunehmend durch CO₂-Preise, Brennstoffentwicklungen sowie Förderlogiken bestimmt. Digitalisierung, Selbstkopplung und ein dynamischer Technologiemarkt eröffnen neue Chancen - stellen Akteure jedoch auch vor erheblicher struktureller und operativer Herausforderungen.

Diese Potenzialstudie analysiert umfassend die Marktbedingungen, Technologieoptionen und strategischen Handlungsmöglichkeiten im deutschen Wärmenetzmarkt. Sie identifiziert zentrale Herausforderungen und Erfolgsfaktoren und zeigt anhand mehr Projektbeispiele, wie Dekarbonisierung in der Praxis gelingen kann. Die Studie gibt u.a. Antworten auf folgende Fragestellungen:

- Wie groß ist das Potenzial von Wärmenetzen zur Dekarbonisierung des deutschen Wärmenetzmarkts?
- Welche gesetzlichen und regulatorischen Rahmenbedingungen beeinflussen den Ausbau klimaneutraler Wärmenetze?
- Welche erneuerbaren Energiequellen und Technologien eignen sich für verschiedene Nutzungsszenarien und Anwendungskontexte?
- Wie entwickeln sich Investitionskosten, Betriebskosten und Förderstrukturen?
- Welche Akteure sind entscheidend für die Umsetzung der Wärmewende auf kommunaler und überregionaler Ebene?
- Welche Praxisprojekte zeigen heute schon die Wärmeversorgung von morgen?

Marktpotenziale sowie Preisentwicklung und regulatorische Einflussfaktoren

- Wettbewerbsanalyse führender Anbieter
- Best-Practice-Projekte aus kommunalen, gewerblichen und industriellen Anwendungsbereichen
- Strategien für Markteintritt als Energieversorger, Stadtwerke, Kommunen und Technologieanbieter

Neue gesetzliche Rahmenbedingungen - etwa das Wärmeplanungsgesetz (WPG), das erneuerbare Gebäudeenergiegesetz (eGEG) und die Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEE) - schaffen einen verbindlichen Rahmen für den Ausbau klimaneutraler Wärmenetze. Die wirtschaftliche Rentabilität wird dabei zunehmend durch CO₂-Preise, Brennstoffentwicklungen sowie Förderlogiken bestimmt. Digitalisierung, Selbstkopplung und ein dynamischer Technologiemarkt eröffnen neue Chancen - stellen Akteure jedoch auch vor erheblicher struktureller und operativer Herausforderungen.

Diese Potenzialstudie analysiert umfassend die Marktbedingungen, Technologieoptionen und strategischen Handlungsmöglichkeiten im deutschen Wärmenetzmarkt. Sie identifiziert zentrale Herausforderungen und Erfolgsfaktoren und zeigt anhand mehr Projektbeispiele, wie Dekarbonisierung in der Praxis gelingen kann. Die Studie gibt u.a. Antworten auf folgende Fragestellungen:

- Wie groß ist das Potenzial von Wärmenetzen zur Dekarbonisierung des deutschen Wärmenetzmarkts?
- Welche gesetzlichen und regulatorischen Rahmenbedingungen beeinflussen den Ausbau klimaneutraler Wärmenetze?
- Welche erneuerbaren Energiequellen und Technologien eignen sich für verschiedene Nutzungsszenarien und Anwendungskontexte?
- Wie entwickeln sich Investitionskosten, Betriebskosten und Förderstrukturen?
- Welche Akteure sind entscheidend für die Umsetzung der Wärmewende auf kommunaler und überregionaler Ebene?
- Welche Praxisprojekte zeigen heute schon die Wärmeversorgung von morgen?

Marktstruktur von Wärmeerzeugern in Deutschland nach Technologie von 2014 bis 2024

Bar chart showing market structure of heat generators in Germany by technology from 2014 to 2024. The chart shows a significant shift towards renewable technologies like Biomass, Solar, and Wind, while fossil fuels like Coal and Oil decrease. Gas remains a major component but is being replaced by gas-fired power plants.

trend:research
Institut für Trend- und Marktforschung

value through information.
 • Parkstraße 123 • Tel. 0421 43 73 0-0 • www.trendresearch.de
 • 28209 Bremen • Fax: 0421 43 73 0-11 • info@trendresearch.de

per E-Mail an info@trendresearch.de
oder per Post an trend:research GmbH • Parkstraße 123 • 28209 Bremen

Hiermit bestellen wir die Potenzialstudie (Nr. 25 8930-1) «Die Wärmewende und der Markt für Wärmenetze bis 2050 in Deutschland» zum Preis von _____ EUR 6.900,00 und _____ zusätzliche Kopien _____ (je EUR 490,00)

personalisiert auf _____

Als Besteller der Studie sind wir an einer Vorstellung der Studienergebnisse im Rahmen eines persönlichen Ergebnisworkshops (siehe nächstes Interessent) _____ (Preis auf Anfrage)

Bitte senden Sie uns das Studienverzeichnis zu.

So sind wir auf Sie aufmerksam geworden:

Erhalt dieser Disposition
 per Post
 per E-Mail
 Internet
 Empfehlung durch _____
 Presseartikel in _____
 Sonstiges _____

* Die mit einem Stern gekennzeichneten Felder müssen ausgefüllt werden.

Vorname: _____
 Name: _____
 Funktion: _____
 Unternehmen: _____
 Straße: _____
 PLZ: _____ Ort: _____
 Tel./Fax: _____
 E-Mail: _____

Wir sind derzeit anderweitig. Rückfragen von trend:research per E-Mail zu erlauben.
 Datum: _____ Unternehmenslogo: _____

Dokument drucken Weitere Informationen können Sie mit diesem Formular anfordern oder im Internet unter www.trendresearch.de abrufen.

trend:research GmbH • Parkstraße 123 • Tel. 0421 43 73 0-0 • www.trendresearch.de
 28209 Bremen • Fax: 0421 43 73 0-11 • info@trendresearch.de

Deutsche Bank • BIC: 251203 • IBAN: 2512031000000000000000
 Sparkasse Bremen • BIC: 251203 • IBAN: 2512031000000000000000

trend:research
Institut für Trend- und Marktforschung

Copyright

Copyright

trend:research GmbH

Institut für Trend- und Marktforschung

Parkstraße 123 | 28209 Bremen

Tel.: +49 (0) 421 . 43 73 0-0 | Fax: +49 (0) 421 . 43 73 0-11

Die Präsentation, Daten, kartografische Darstellungen und Auswertungen sowie die dazugehörigen Dokumentationen einschließlich aller ihrer Teile sind urheberrechtlich geschützt.

Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne schriftliche Zustimmung von trend:research unzulässig und strafbar. Der Auftraggeber erwirbt an den digitalen Produkten kein Eigentum, sondern ein nicht ausschließliches und nicht übertragbares Nutzungsrecht an den ihm überlassenen Daten. Es ist untersagt, Grafiken und/ oder Daten an Dritte zu verschenken, zu vermieten, zu verkaufen, zu verleihen, zu verbreiten oder anderweitige Nutzungsmöglichkeiten Dritten einzuräumen. Dies gilt vor allem für die Reproduktion oder Vervielfältigung in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrokopie oder andere Verfahren), die Einspeicherung und Verarbeitung in Dokumentations- und Informationssysteme jeder Art sowie für Übersetzungen.

Die von trend:research erzielten Arbeitsergebnisse (insbesondere grafische und kartografische Darstellungen, Auswertungen sowie Tabellen) sind ausschließlich für die interne Nutzung durch das erwerbende Unternehmen bestimmt. Veröffentlichungen außerhalb des Unternehmens sowie Veröffentlichungen im Internet sind ohne Zustimmung von trend:research nicht zulässig.

trend:research weist ausdrücklich darauf hin, dass Karten und Daten urheberrechtlich geschützt sind und geistiges Eigentum von trend:research bleiben. Bei Verletzung dieser Vertragsbedingungen hat trend:research das Recht, Schadensersatzansprüche geltend zu machen. Das Lieferformat der digitalen Grafiken und sonstigen Daten benennt trend:research in seinen Angeboten.

Die Daten und Informationen aus Primär- und Sekundärforschung für die - und in der Präsentation wurden mit größtmöglicher Sorgfalt, Vertraulichkeit und Aktualität erhoben, aufbereitet und dargestellt. Trotz dieser Vorkehrungen können weder trend:research noch einzelne Autoren für die Vollständigkeit, Richtigkeit und Fehlerlosigkeit der Inhalte garantieren.

Copyright Bremen 2026

- Hiermit bestellen wir die Potenzialstudie (Nr. 25-8930-1)
»Die Wärmewende und der Markt für Wärmenetze bis 2050 in
Deutschland« zum Preis von EUR 5.900,00
und zusätzliche Kopien (je EUR 490,00)

personalisiert auf*

Als Besteller der Studie sind wir an einer Vorstellung der Studien-
ergebnisse im Rahmen eines persönlichen Ergebnisworkshops
(siehe rechts) interessiert.....[Preis auf Anfrage]

Bitte senden Sie uns das Studienverzeichnis zu.

So sind wir auf Sie aufmerksam geworden:

- Erhalt dieser Disposition
 per Post
 per E-Mail
 Internet
 Empfehlung durch
 Presseartikel in
 Sonstiges

* Die mit einem Stern gekennzeichneten Felder müssen ausgefüllt werden.

Vorname:*
Name:*
Funktion:
Unternehmen:*
Straße:*
PLZ* Ort*
Tel./Fax:*
E-Mail:*

Wir sind damit einverstanden, Neuigkeiten von trend:research per E-Mail zu erhalten.

Datum Unterschrift/Stempel



Weitere Informationen können Sie mit diesem
Formular anfordern oder im Internet unter
www.trendresearch.de abrufen.

TREND:RESEARCH

Trend- und Marktforschungsstudien werden von trend:research aktuell und exklusiv erarbeitet. Umfangreiche eigene (Primär-)Marktforschung, gemischt mit Erfahrungen und Wissen aus liberalisierten Märkten, aufbereitet mit eigener Methodik, führen zu nachvollziehbaren Aussagen mit hohem Wert. Die Schwerpunkte sind Untersuchungen in sich stark wandelnden Märkten, z. B. in den liberalisierten Energie- und Entsorgungsmärkten.

trend:research liefert Studien, Informationen und Untersuchungen an über 90 % der größeren EVU und unterstützt damit existenzielle Entscheidungen – die Referenzliste erhalten Sie auf Anfrage.

ERGEBNISWORKSHOP

Im Ergebnisworkshop werden die Kernergebnisse der Studie vorgestellt und diskutiert. Eine inhaltliche Fokussierung der Vorstellung für das teilnehmende Unternehmen ist möglich. Der Ergebnisworkshop ermöglicht darüber hinaus durch gezielten und engen Erfahrungsaustausch die Ausgestaltung und Konkretisierung von Lösungsansätzen im eigenen Unternehmen.

VORTRÄGE

Für die Vorstellung der Ergebnisse seiner Studien wird trend:research regelmäßig für Konferenzen, Kongresse oder Seminare angefragt. In der Zwischenzeit sind so über 1.500 Vorträge in Deutschland, Europa und auch weltweit gehalten worden, häufig als Keynotes zum Thema Markt und/oder Wettbewerb (www.trendresearch.de). Ebenfalls übernimmt - sofern das Thema zum Fokus Ver- und Entsorgungswirtschaft passt - der Geschäftsführer des Instituts, Dirk Briese, die Moderation von Konferenzen, Seminaren oder auch Podiumsdiskussion. Veranstaltungen können auch von entsprechenden Unterlagen (z. B. Broschüren) begleitet werden. Nehmen Sie bei Interesse hierzu gerne [Kontakt](#) mit uns auf.

KONDITIONEN

Die Potenzialstudie »Die Wärmewende und der Markt für Wärmenetze bis 2050 in Deutschland« kostet als Printversion (persönliches Exemplar) EUR 5.900,00. Zusätzliche Kopien (Verwendung nur innerhalb des Unternehmens) stellen wir Ihnen für EUR 490,00 zur Verfügung. Alle Preise verstehen sich zzgl. der gesetzlichen Mehrwertsteuer. Zahlungsweise ist per Überweisung von 14 Tagen nach Rechnungsstellung. Bei gleichzeitiger Bestellung anderer Studien bieten wir Ihnen 10% Mengenrabatt. Die Studie ist ab Mitte (März) 2026 verfügbar und wird ca. 400 Seiten umfassen.

WEITERE STUDIEN

trend:research gibt weitere Studien heraus, z. B.:

- » Der Markt für Großwärmepumpen in Deutschland bis 2050 in Bearbeitung, ca. 500 Seiten, EUR 6.900
- » Digitalisierung der Verteilnetze in Bearbeitung, ca. 500 Seiten, EUR 6.900
- » [Waste-to-energy 2050 \(7. Auflage\)](#) Mai 2025, 550 Seiten, EUR 6.900,00
- » [Der Markt für Stromnetze in Deutschland bis 2040](#) Dezember 2022, 498 Seiten, EUR 6.900,00