



**Klimaschutz, soziale Verantwortung und
Innovation: Neue Wege denken**

**Ein Beitrag der Wohnungswirtschaft zur
Erreichung der Hamburger Klimaschutzziele**

- Die Hamburger Wohnungswirtschaft fühlt sich der **Erreichung der Hamburger Klimaschutzziele** durch **angemessene CO₂-Vermeidungsstrategien** verpflichtet.
- Dabei ist der **Zielkonflikt** zwischen **CO₂-Vermeidung** und **sozialverträglichen Mieten** mit Blick auf die entstehenden CO₂-Vermeidungskosten zu lösen.
- Vor dem Hintergrund der **Erfahrungen** bei der Umsetzung der EnEV und einer **überhitzten Baukonjunktur** steht zu vermuten, dass eine CO₂-Vermeidungsstrategie, die **alleine auf die energetische Ertüchtigung** der Gebäude ausgerichtet ist, **nicht zielführend** sein wird.
- Mithin gilt es, im **Sinne der Lösung des beschriebenen Zielkonfliktes** die erforderliche Effizienz einer wohnungswirtschaftlichen CO₂-Vermeidungsstrategie abzusichern.
- Es gilt die Frage zu klären, ob **quartiersbezogene Ansätze** zur **Lösung des Problems** beitragen und auf dieser Grundlage ein **systemischer Lösungsansatz** entwickelt werden kann, der neue Handlungsspielräume unter **Effizienz Gesichtspunkten** schafft und Innovativen freisetzt.

Klimaschutzziele & Anforderungen je Szenario*



* gemäß Energieeffizienzstrategie Gebäude des BMWi (Quelle: Fr. Dr. Vogler am 14.01.2019)

...bis 2030:

- Hamburg: Reduzierung des Primärenergiebedarfs für Wärme und Strom um mind. 50 %
- BRD: Reduzierung der CO₂-Emissionen für Wärme und Strom um mind. 50 %

...bis 2050:

- Hamburg: Reduzierung des Primärenergiebedarfs für Wärme und Strom um mind. 80 %
- BRD: Reduzierung der CO₂-Emissionen für Wärme und Strom um mind. 80 %

...Hamburger Masterplan 2050:

- Jährlicher Endenergiebedarf
 - für MFH: 40 – 45 kWh/m²_{AN}a
 - für EFH: 45 – 55 kWh/m²_{AN}a

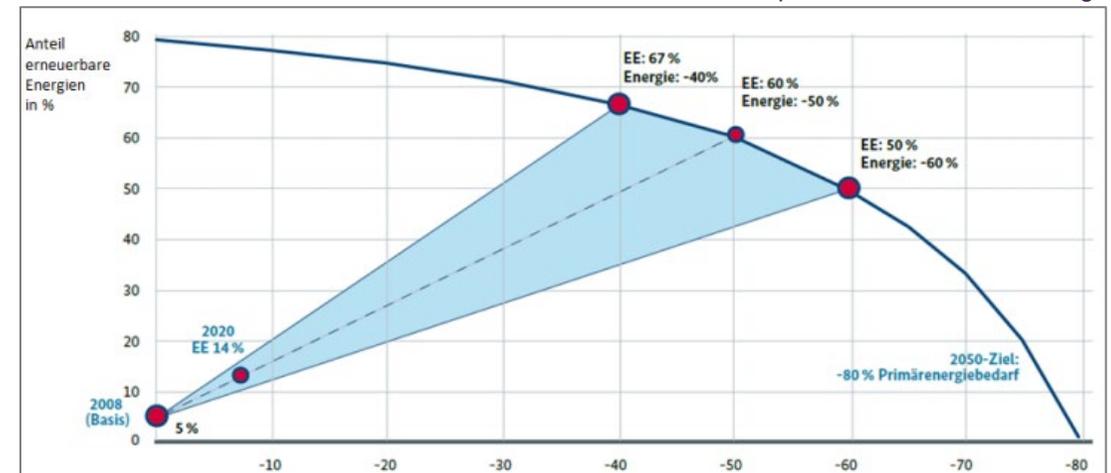


Anforderungen
„Gebäudeszenario“



Anforderungen
„Quartierszenario“

Quelle: Masterplan Klimaschutz Hamburg



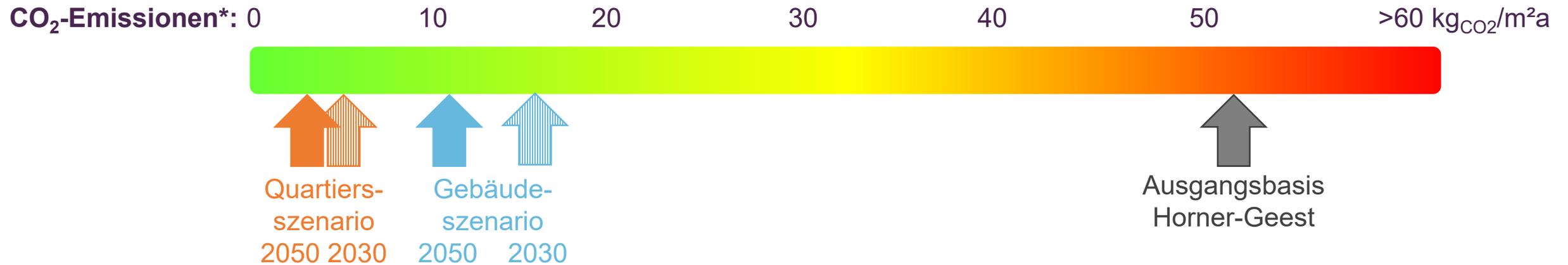
Energetische Standards und Mehrkosten



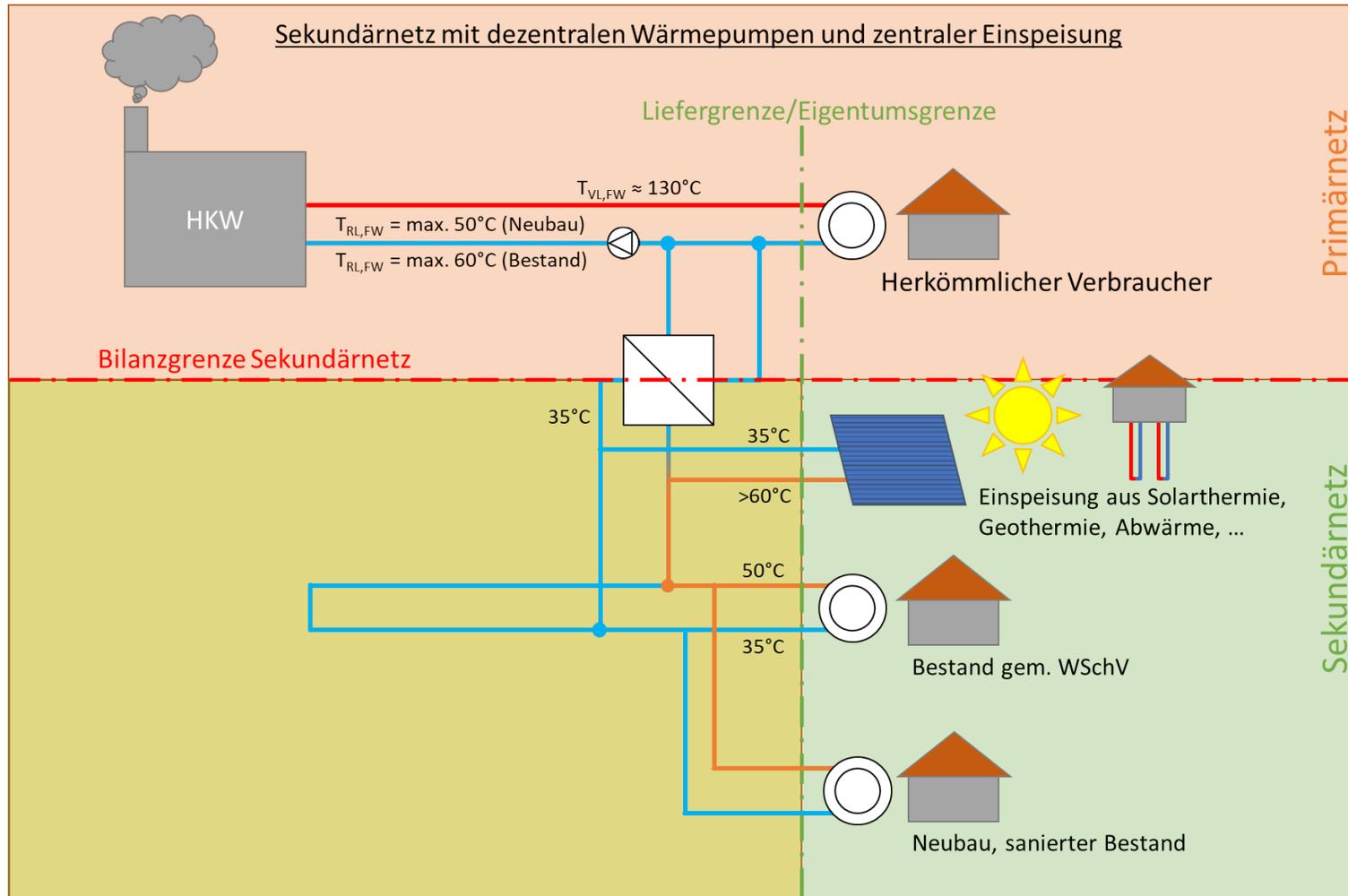
Bezeichnung / Baualtersklasse	Umsetzungs- anteil Sanierung	Wohneinheiten	Wohnfläche	Gebäudeszenario		Quartierszenario	
				energetischer Standard	Mehrkosten inkl. Planungs- leistungen	energetischer Standard	Mehrkosten inkl. Planungs- leistungen
	[%]	[Stk.]	[m ²]		[€]		[€]
Maßnahmen im Bereich der Mehrfamilienhäuser (MFH)							
Bestandersatzneubau		1.785	117.986	KfW-40	23.597.200	KfW-70	1.179.860
zusätzlicher Neubau		154	10.164	KfW-40	2.032.800	KfW-70	101.640
Zwischensumme Neubau		1.939	128.150		25.630.000		1.281.500
Maßnahmen im Bereich der Mehrfamilienhäuser (MFH)							
Modernisierung: 1958-1968, gering modernisiert	100%	985	55.560	KfW-55	40.003.510	KfW-115	20.557.359
Modernisierung: 1969-1978, mittel/größtenteils modernisiert	100%	144	7.224	KfW-55	5.562.726	KfW-115	2.456.269
Modernisierung: 1958-1968, mittel/größtenteils modernisiert	75%	1.852	117.033	KfW-55	84.263.760	KfW-115	35.109.900
Maßnahmen im Bereich der Ein- und Zweifamilienhäuser (EFH/ZFH/RH)							
Modernisierung: 1949-1957, nicht modernisiert	100%	31	1.914	KfW-55	1.818.471	KfW-85	1.339.926
Modernisierung: 1949-1957, gering modernisiert	100%	27	1.644	KfW-55	1.562.142	KfW-85	1.134.608
Modernisierung: 1949-1957, mittel/größtenteils modernisiert	100%	107	6.465	KfW-100	3.232.540	KfW-115	1.680.921
Zwischensumme Bestand		3.146	189.841		136.443.149		62.278.983
Summe		5.085	317.991		162.073.149		63.560.483

Δ = ca. 98,5 Mio. € Einsparung
Baukosten bei optimaler Sanierungstiefe

CO₂-Einsparung der Wärmeversorgung



*CO₂-Skala keine offizielle Einordnung, Erstellung durch Megawatt

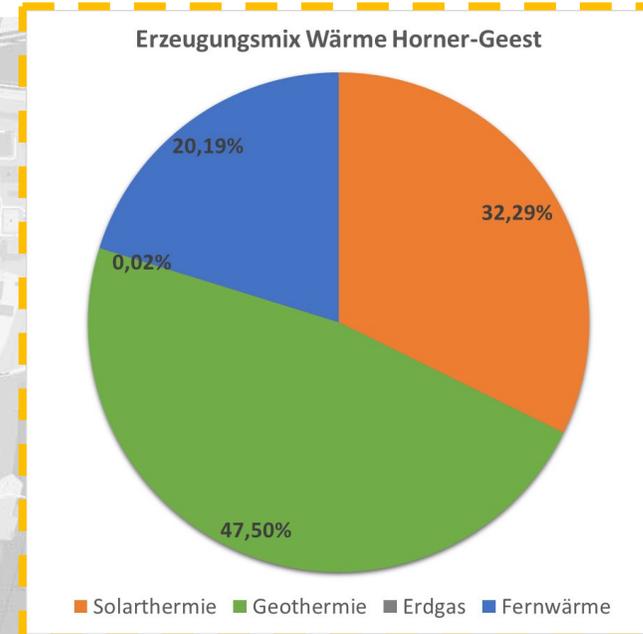
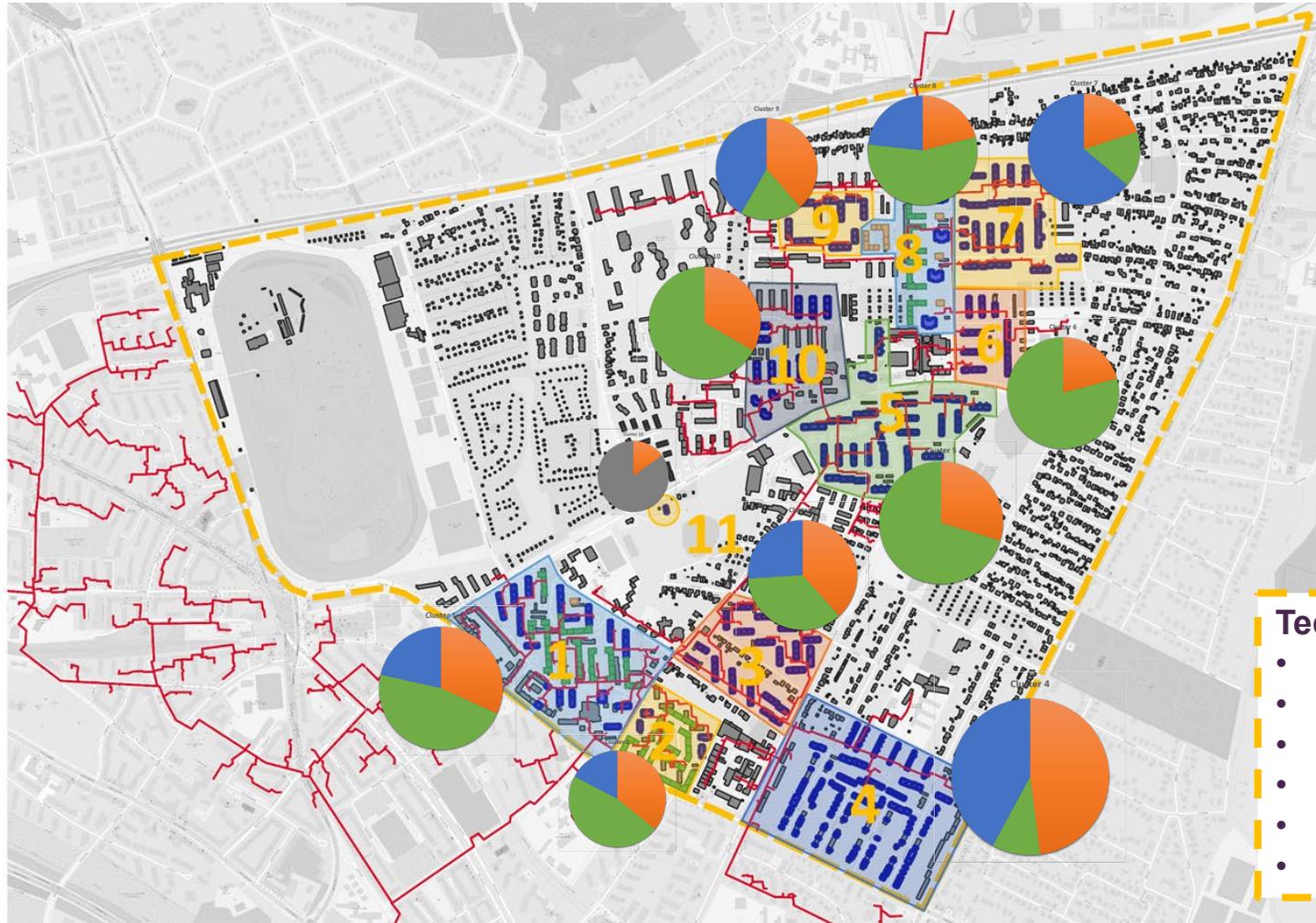


Erläuterung:

- Wärmenetz der nächsten Generation mit niedrigeren Versorgungstemperaturen
- Einspeisung aus Erneuerbaren Energien (Solarthermie, Geothermie, Biomasse, ...) und Abwärmequellen deutlich verbessert
- Hohe Flexibilität durch bedarfsgerechte Temperaturerhöhung unterschiedlicher Liegenschaften möglich
- Niedrige Netztemperaturen führen zur Effizienzerhöhung Fernwärmenetz Hamburg
- Hohe CO₂-Einsparungen im Quartier

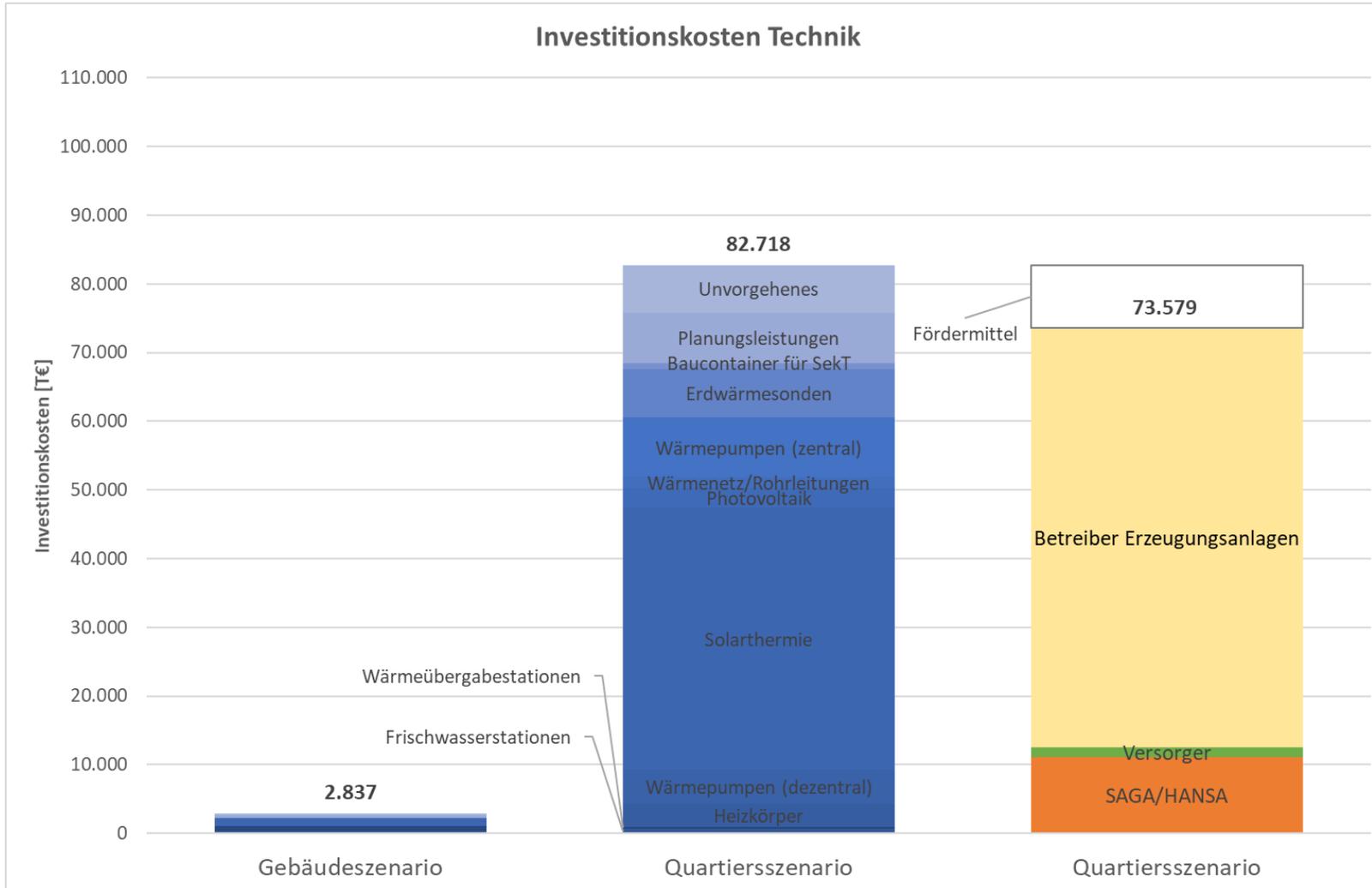
(Abb. eigene Erstellung, Grundlage: Untersuchung TU Dresden/Vattenfall Berlin)

Erzeugungsmix auf Cluster- und Quartiersebene



- Technikkonzept im Überblick:**
- 40.103 m² Solarthermie
 - 21.313 m² PV mit insgesamt 3 MW_p
 - 1.800 Erdwärmesonden mit insg. 7,9 MW_{th}.
 - 91 Sole-Wasser-Wärmepumpen
 - 1,6 km Wärmetrasse
 - 138 Luft-Wärmepumpen im Bestand

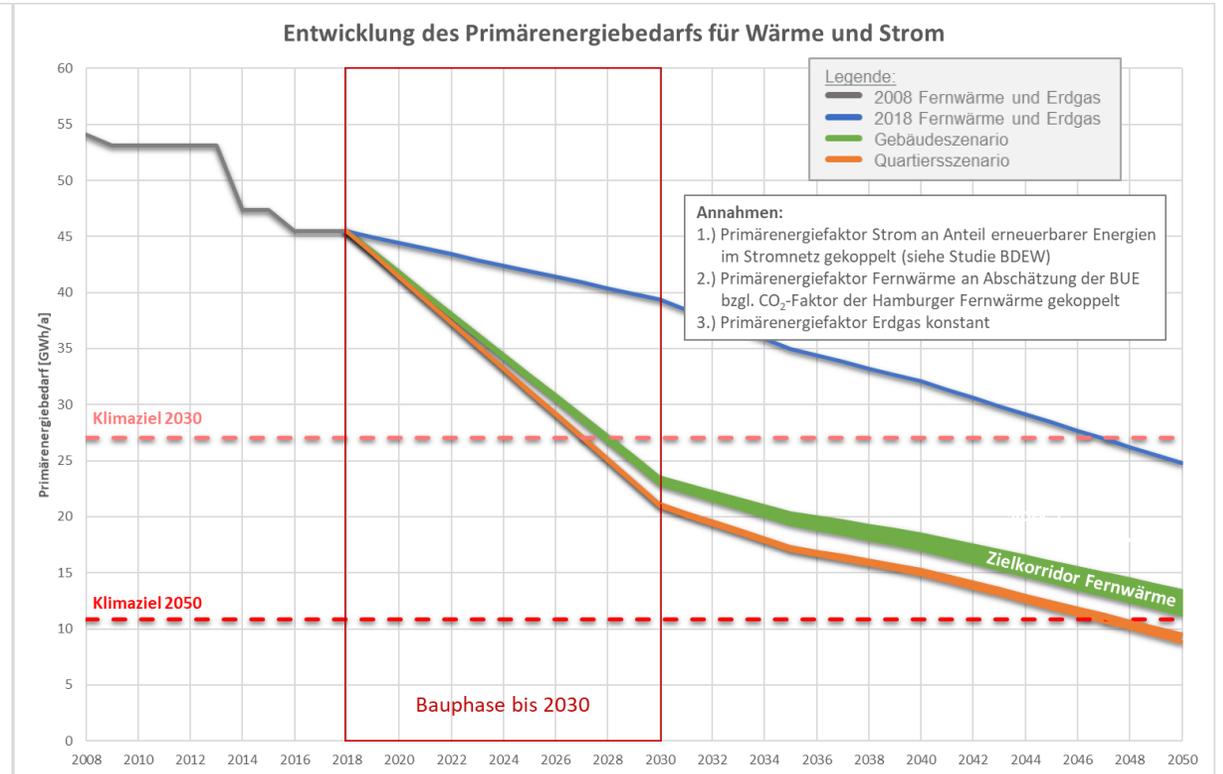
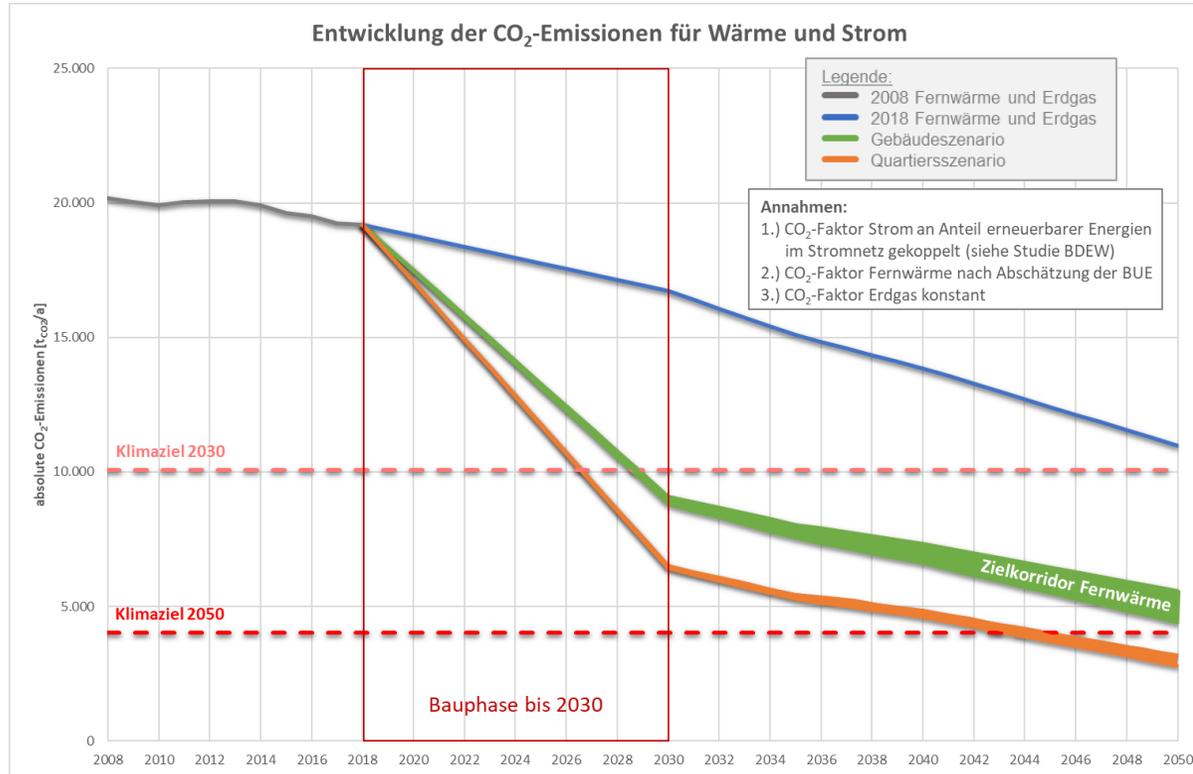
Investitionskosten Technik im Quartierszenario



Erläuterung:

- Im Quartierszenario werden CO₂-Einsparungen durch Investition in erneuerbare Wärmegewinnung generiert.
- Für den Betreiber der erneuerbaren Erzeugungsanlagen stehen verschiedene Modelle zur Verfügung, bspw. Wärmeliefercontracting, eigenverantwortlicher Betrieb durch WoWi, Genossenschaftsmodelle mit Mieterbeteiligung, et. al.
- Bestehende Förderprogramme geben einen weiteren Anreiz zur Umsetzung eines Quartiersbezogenen Ansatzes
 - BAFA (Wärmepumpe, Solarthermie)
 - Wärmenetze 4.0
 - IFB – Erneuerbare Wärme

Entwicklung CO₂ und Primärenergiebedarf



- ✓ Im **Gebäudeszenario** können die Klimaschutzziele für 2030 erreicht werden, die Ziele für 2050 nicht.
- ✓ Im **Quartierszenario** können die Klimaschutzziele sowohl für 2030 als auch für 2050 erreicht und sogar übererfüllt werden.

Investitionskosten je eingesparter Tonne CO₂

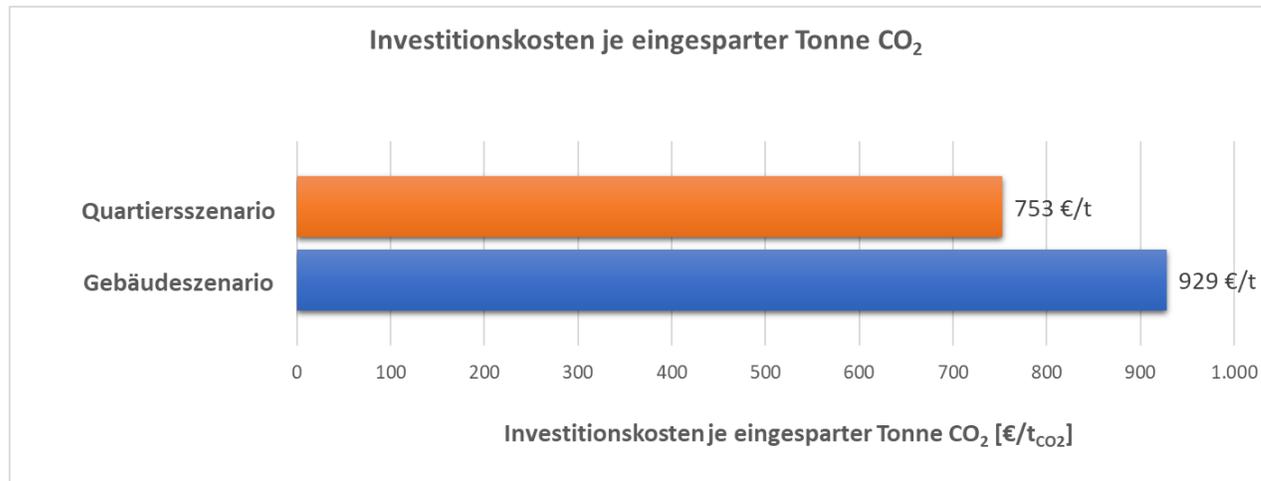


Investitionskosten je eingesparter Tonne CO₂ [€/t CO₂]

=

Kapitalkosten [€/a]

eingesparte CO₂-Menge gegenüber Entwicklungsstand 2018
[t CO₂/a]



CO₂-Bepreisung gem. Klimapaket 2019 der BRD:

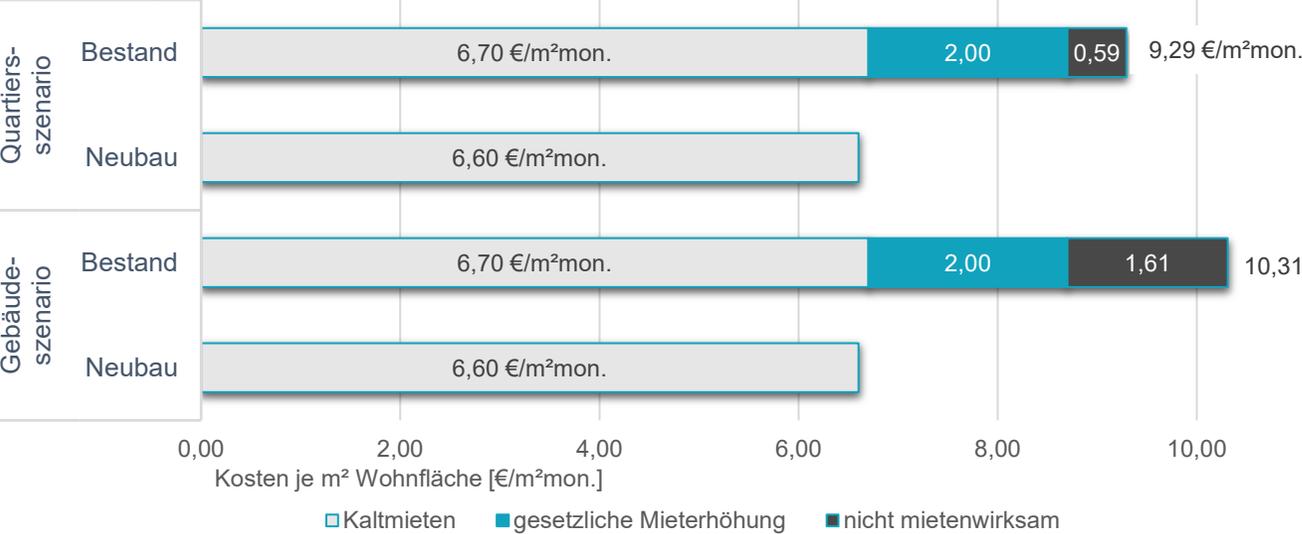
- 2021: 10 €/t_{CO2}
- 2022: 20 €/t_{CO2}
- 2023: 25 €/t_{CO2}
- 2024: 30 €/t_{CO2}
- 2025: 35 €/t_{CO2}
- 2026: 35 – 60 €/t_{CO2},
danach Festlegung min./max.-Preise

- Die **Vergleichbarkeit** mit den aktuellen CO₂-Preisen des EU ETS (ca. 25 €/t_{CO2e}) ist **nur bedingt** gegeben, da **einheitliche Berechnungsgrundlagen** der Vermeidungskosten im Gebäudesektor **fehlen**.
- Die Berechnung für das Quartier Horner-Geest macht deutlich, dass der Gebäudesektor sehr hohe CO₂-Vermeidungskosten hat, das **Quartierszenario aber deutliche Kostenvorteile gegenüber dem Gebäudeszenario** bietet.

Berechnung der Auswirkungen auf die Mieten von SAGA



Auswirkungen auf Kaltmieten



Die Berechnung der **Kaltmieten** basiert auf folgenden Daten:

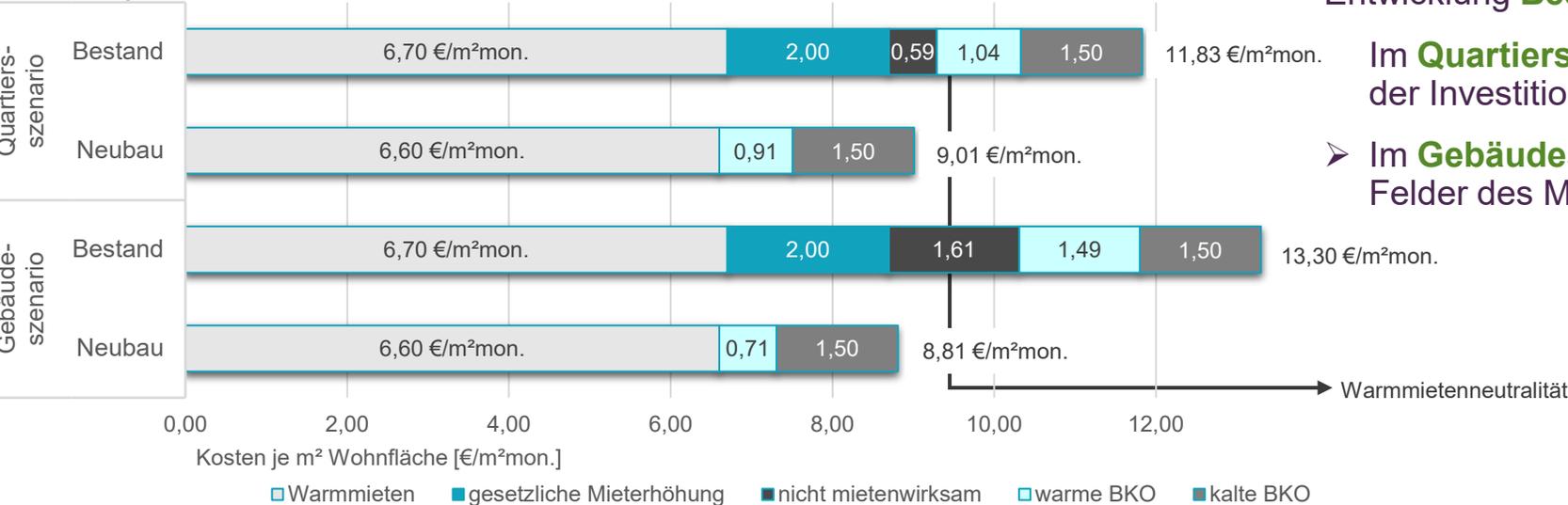
➤ Bestand:

Modernisierungsanteil der Investitionskosten i.H.v. 50% zzgl. der **Bestandsmiete** (aktuell Ø 6,70 €/m² Wfl.mtl.) vor der Investition sowie Berücksichtigung mietmindernder KfW-Zuschüsse sowie IFB-Förderung.

➤ Neubau:

Fördermiete nach dem 1. Förderweg, Neubau von Mietwohnungen (Stand: 2019)

Auswirkungen auf Warmmieten



Entwicklung **Bestandsmiete** im Abgleich zum **Mietenspiegel**:

Im **Quartiers-szenario** bewegt sich die Bestandsmiete nach der Investition in den Spannbreiten des Mietenspiegels 2017.

➤ Im **Gebäudeszenario** werden die Oberwerte der jeweiligen Felder des Mietenspiegels teilweise deutlich überschritten.

Fazit und Ausblick

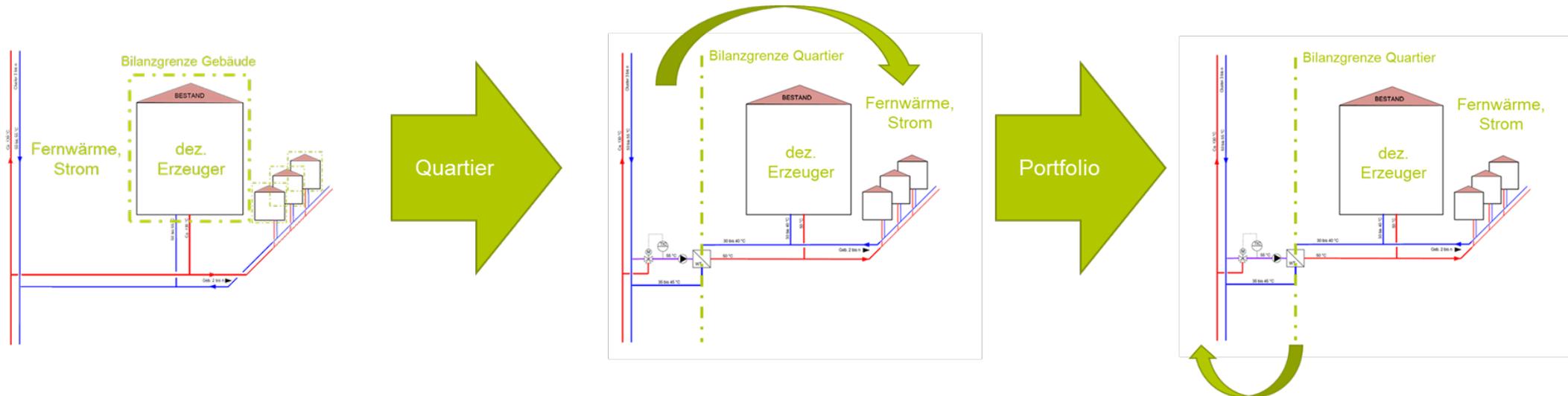


- Die vorliegende **Studie Horner Geest** belegt die **relative Vorteilhaftigkeit** des **Quartiersansatzes** gegenüber einer Gebädefokussierung in Hinblick auf
 - die **Kostenfolgen** und die damit verbundene Rentabilität,
 - die **energetische Effizienz**,
 - die **Mietenauswirkungen**.
- Mithin leistet der Quartiersansatz einen wichtigen **Beitrag zur Erreichung der klimapolitischen Ziele** unter Effizienzgesichtspunkten sowie zur **Lösung des politischen Zielkonfliktes** zwischen CO₂-Vermeidungskosten und Mietenfolgen.
- Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, wie ein **institutioneller Rahmen** für die **systematische Implementierung** von **Quartiersansätzen** geschaffen werden kann.
- Diese Rahmensetzung muss Anreize sowie Sanktionen im Sinne eines „**Bonus-Malus-Systems**“ beinhalten und unter Effizienzgesichtspunkten **Innovationen Raum bieten**.

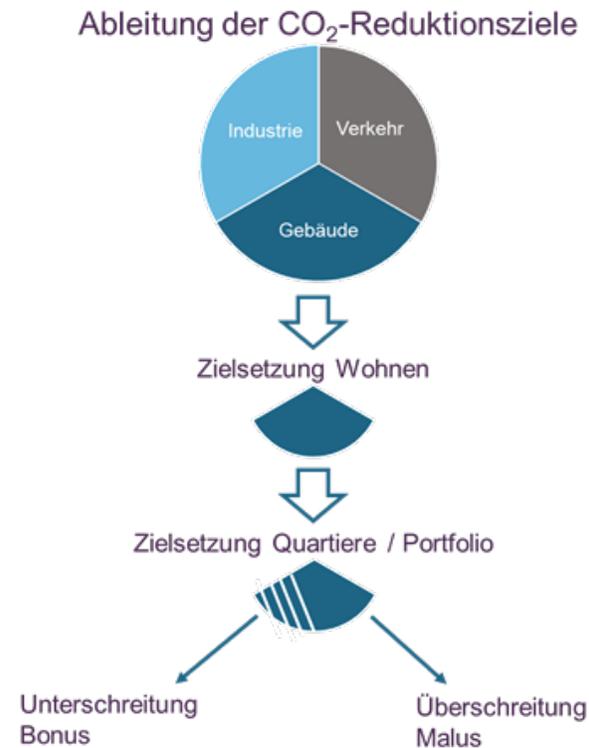
Fazit und Ausblick

- Der **Handel mit CO2-Vermeidungsrechten** für die Wohnungswirtschaft ist ein Lösungsansatz, wobei mit Blick auf die Komplexität derartiger Systeme zunächst Hamburg in den Fokus genommen wird.
- In diesem Zusammenhang gilt es, folgenden **Herausforderungen** Rechnung zu tragen:

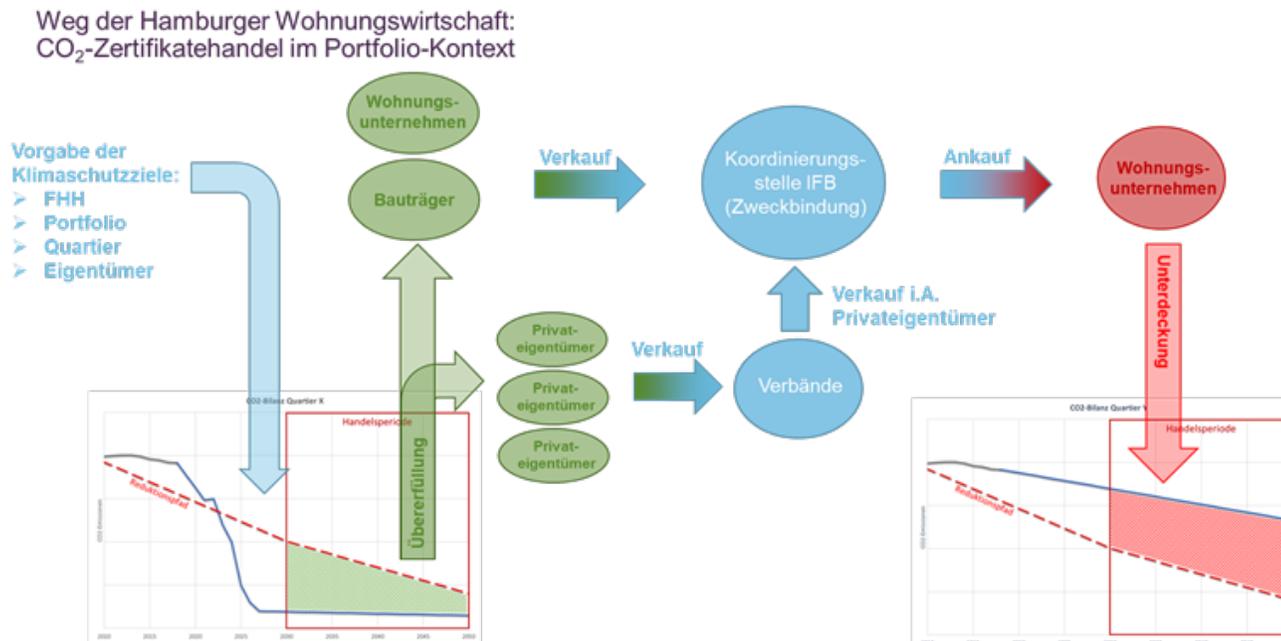
1. **Verschiebung der Bilanzierungsgrenzen** bei der Erfassung von CO2-Emissionen weg vom Gebäude hin zu ganzen Quartieren sowie **Umstellung von der Quellenbilanz auf die Verursacherbilanz**,



2. **Ableitung** von **jährlichen CO₂-Vermeidungszielen** für Teilportfolien bzw. **Gebäudeflotten** in Anlehnung an die Hamburger Klimaschutzziele sowie Entwicklung eines vereinfachten **Monitoringsystems** ggf. unter Bezugnahme auf Energiepässe und/oder pauschale CO₂-Emissionsveranlagungen entsprechend der energetischen Gebäudeprofile,



3. Entwicklung **vereinfachter CO₂-Bilanzierungssysteme** sowohl für die institutionelle **Wohnungswirtschaft** wie Wohnungsunternehmen oder Genossenschaften aber auch Zinshausbesitzer unter Einbindung **institutioneller Intermediäre** wie beispielsweise der wohnungswirtschaftlichen Verbände.



- Derzeit wird ein erstes **CO₂-Handelsmodell** für die Hamburger Wohnungswirtschaft in Kooperation mit dem **Hamburger WeltWirtschaftsinstitut** auf folgender Grundlage entwickelt:
 - **Abstimmung** des Modells mit dem **Hamburger Senat**,
 - Verankerung des Modellansatzes als **Experimentierklausel** im **Hamburger Klimaschutzgesetz**,
 - Bekenntnis der **wohnungswirtschaftlichen Verbände** zum Modell im Rahmen des **Bündnisses für das Wohnen**.
- Geplant ist, im Frühjahr 2021 ein entsprechendes **Handelssystem für CO₂-Vermeidungsrechte in der Wohnungswirtschaft** zu konzipieren und abzustimmen.