Warum eine Steuerungsgröße CO_2 für die Energiewende unverzichtbar ist

Tagung der ARBEITSGEMEINSCHAFT GROSSER WOHNUNGSUNTERNEHMEN | AGW

Arbeitsreis Betriebswirtschaft

Nikolas Müller | 7. März 2019

HSBA

Presse

Greenpeace-Studie

Verfehlen der Klimaziele kostet Milliarden

Stand: 06.03.2019 09:53 Uhr

Wenn Deutschland seine Klimaschutzziele reißt, kann das für den Steuerzahler teuer werden: Eine neue Studie im Auftrag von Greenpeace nennt Kosten von bis zu 36 Milliarden Euro.

Von Angela Ulrich, ARD-Hauptstadtstudio

Die Bundesregierung hat sich verbindliche Klimaschutzziele gesetzt. Werden die nicht eingehalten - und so sieht es derzeit aus -, dann kostet das viel Geld: bis zu 36 Milliarden Euro für einen Zeitraum von rund zehn Jahren. Das hat das Kölner New Climate Institute im Auftrag von Greenpeace ausgerechnet. Vor allem die Bereiche Verkehr, Gebäude und Landwirtschaft hinken beim Einsparen von Treibhausgas hinterher.

Pressemitteilung

28.09.2018

Energiewende droht zu scheitern

Bundesrechnungshof bilanziert Stand der Umsetzung der Energiewende

„Die Bundesregierung droht mit ihrem Generationenprojekt der Energiewende zu scheitern. Darauf deuten teils erhebliche Zielverfehlungen bei der Umsetzung hin“, bilanziert der Präsident des Bundesrechnungshofes Kay Scheller anlässlich der Zuleitung eines Berichts an den Deutschen Bundestag über die Umsetzung der Energiewende durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi). „Der enorme Aufwand und die starke Belastung der Bürger und Wirtschaft stehen in krassem Missverhältnis zum bisher dürftigen Ertrag der Energiewende. Wenn die Energiewende gelingen soll, muss die Bundesregierung umsteuern“, sagte Scheller.

Der Bundesrechnungshof kritisiert, dass das BMWi die Energiewende unzureichend koordiniert und mangelhaft steuert. Die bisherigen finanziellen Belastungen der Wirtschaft sowie der öffentlichen und privaten Haushalte sind enorm. Der Bundesrechnungshof geht für das Jahr 2017 von mindestens 34 Mrd. Euro aus. Trotzdem wird Deutschland fast alle Ziele der Energiewende bis zum Jahr 2020 verfehlen. Die Prüfung des Bundesrechnungshofes zeigt, dass dies auch auf Mängel bei der Koordination und Steuerung der Energiewende durch das BMWi zurückzuführen ist.

Damit lässt das BMWi die notwendige Handlungsbereitschaft vermissen, die angesichts eines derart komplexen Projekts zu erwarten wäre. So hat es auch nach fünf Jahren nicht genau bestimmt, was es tun muss, um die Energiewende so zu koordinieren, dass die Bundesregierung die damit verbundenen Ziele wirtschaftlich erreicht.

Frankfurter Allgemeine | 22.11.2018 - Aktualisiert: 22.11.2018, 10:36 Uhr
https://www.faz.net/-gwz-9gv79

Neue Rekordwerte

Kein Rückgang der Treibhausgase in Sicht

Wieder Rekordwerte: Treibhausgase, die das Klima verändern, nehmen ungebremst zu in der Luft. Besonders besorgniserregend stuft die Weltwetterbehörde die neuen Höchstwerte von Kohlendioxid ein.

© dpa

Abgase sind entscheidende Kohlendioxid-Quellen.

Die Konzentration der Treibhausgase in der Atmosphäre war im vergangenen Jahr nach den Messungen von Klimaforschern so hoch wie nie. „Es gibt keine Anzeichen für eine Umkehrung des Trends, der zu langfristigem Klimawandel, dem Meeresspiegelanstieg, der Versauerung der Meere undmehr extremen Wettersituationen beiträgt“, warnte dieWeltwetterorganisation (WMO) am Donnerstag in Genf. Das letzte Mal in der Erdgeschichte, dass es solche Kohlendioxidkonzentrationen in der Atmosphäre gegeben hatte, liegt drei bis fünf Millionen Jahre zurück.

„Ohne eine Verringerung von CO_2 und anderen Treibhausgasen wird der Klimawandel zerstörerische und unumkehrbare Folgen für die Erde haben“, warnte WMO-Generalsekretär Petteri Taalas. „Die Chance, noch einzugreifen, ist fast vertan.“ Die CO_2-

Agenda

- Status quo der politischen Steuerung
- Herausforderungen der Energiewende im Gebäudebereich
- Mögliche Lösungsansätze
- Ausblick und zukünftiger Forschungsbedarf
- Diskussion

HSBA

Agenda

Status quo der politischen Steuerung

Herausforderungen der Energiewende im Gebäudebereich

Mögliche Lösungsansätze

Ausblick und zukünftiger Forschungsbedarf

Diskussion

HSBA

Aktueller Lösungsansatz der internationalen Klimapolitik

- Hintergrund: Vermeidung von unumkehrbaren Folgen, die aus der Erderwärmung resultieren (betroffen sind insbesondere diejenigen, die kaum zum Klimawandel beitragen)
- Ziel: Die Emission von Treibhausgasen reduzieren, damit Erderwärmung < 2° bleibt
- Relevanter und international anerkannter Steuerindikator: **CO_2 / CO_2 äquivalente**

HSBA

Instrumente und Steuerungsindikatoren für Gebäude

Regelwerk	Strategie	Indikatoren zur pol. Steuerung
Int. Vereinbarungen	Klimaschutz	**Treibhausgasemissionen**
GEG **EnEV**	Energieeffizienz	**Jahres-Primärenergiebedarf Q_P** bezogen auf den nicht-erneuerbaren Anteil der Primärenergie (Hauptanforderung); **Endenergiebedarf** (nachweislich im Energieausweis)
	Wärmeschutz	spezifischer, auf die wärmeübertragende Umfassungsfläche bezogener **Transmissionswärmeverlust H'_T** (Nebenanforderung)
EEWärmeG	Erneuerbare Energien	**Deckungsanteile erneuerbarer Energie** (bzw. Ersatzmaßnahmen) am Wärmeenergiebedarf
GEG	Klimaschutz	Treibhausgasemissionen (nachweislich/Hülle)

- **Verschiedene Bezugsgrößen in der Steuerungssystematik definieren die gesetzlichen Anforderungen an Maßnahmen vor Ort.**
- **Die Effizienz alternativer Handlungsoptionen wird auf Objektebene aus einer ingenieurwissenschaftlichen Betrachtung heraus (DIN 18599 bzw. DIN 4108/4701) bewertet.**

HSBA

Was vor Jahren undenkbar war, wird langsam salonfähig

„**Zweck des Gesetzes ist es, den Ausstoß von Treibhausgasen zu verringern** und damit das Klima zu schützen. Der sparsame Einsatz von Energie in Gebäuden und eine zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien zur Erzeugung von Wärme und Kälte sind Anknüpfungspunkt zum Erreichen des gewünschten Klimaschutzes. … **Der Ausstoß klimaschädlicher Treibhausgase beeinträchtigt die Atmosphäre**, …. Das Gesetz trägt dazu bei, **das Ziel eines nahe- zu klimaneutralen Gebäudebestands bis zum Jahr 2050 und das Mengenziel nach § 1 Abs. 2 zu erreiche**n, denn dadurch werden fossile Energieträger substituiert, der Kohlendioxidausstoff verringert und so die Reinhaltung der Luft gewährleistet." (BMWI/BMU, 2017: 100 [Referentenentwurf GEG])

Warum dann nicht gleich nach CO2 Steuern?

HSBA

Was vor Jahren undenkbar war, wird langsam salonfähig

„**Mögliche Vorteile einer Umstellung künftiger gesetzlicher Anforderungen auf die CO2-Emissionen werden wir prüfen**. Die mögliche Umstellung soll spätestens bis zum 1. Januar 2023 eingeführt werden.

Die Förderung der energetischen Gebäudesanierung wollen wir fortführen und die bestehenden Programme überarbeiten und besser aufeinander abstimmen. Dabei wollen wir erreichen, **dass jeder eingesetzte öffentliche Euro dazu beiträgt, möglichst viel CO2 einzusparen**." (Koalitionsvertrag, 2018: 114 f.)

Aktueller Lösungsansatz der Energiewende im Gebäudesektor

ARTIKEL Energiewende im Gebäudebereich

Gebäude energieeffizienter machen

Rund 35 Prozent unserer gesamten Endenergie verbrauchen wir in den eigenen vier Wänden, vor allem für Heizung und Warmwasser. Dabei gilt: Wo viel verbraucht wird, lässt sich auch viel einsparen.

Geringere Energiekosten, mehr Wohnkomfort, ein höherer Immobilienwert, eine gesicherte Altersvorsorge und ein wertvoller Beitrag zum Klimaschutz - das sind fünf gute Gründe, in den eigenen vier Wänden auf Energieeffizienz und erneuerbare Energien zu setzen. Starten Sie jetzt Ihre persönliche Energiewende! Das BMWi unterstützt Sie dabei mit attraktiven Förderprogrammen.

Kosten runter, Komfort rauf

Seit dem Jahr 2000 haben rund fünf Millionen Eigentümer eine energetische Gebäudesanierung durchgeführt – und dabei von staatlichen Fördergeldern profitiert. Klar ist: Wer saniert, kann sich unter anderem über niedrigere Heizkosten und ein behagliches Raumklima freuen.

Effizienzstrategie Gebäude

Bis zum Jahr 2050 will die Bundesregierung einen nahezu klimaneutralen Gebäudebestand realisieren. Um dieses Ziel zu erreichen, benötigen wir energieeffizientere Gebäude und einen höheren Anteil erneuerbarer Energien am Wärmeverbrauch.

Mit der Energieeffizienzstrategie Gebäude liegt eine Gesamtstrategie für diesen Sektor vor. Sie integriert den Strom-, Wärme- und Effizienzbereich und schafft damit einen klaren Handlungsrahmen für die Energiewende im Gebäudebereich. Mehr erfahren Sie hier.

ARTIKEL

Energieforschung

Forschung für energieoptimierte Gebäude und Quartiere

BMWI (2019)

KREDIT 153

Energieeffizient Bauen

Für den Bau oder Kauf eines neuen KfW-Effizienzhauses

Ab 0,75 % p.a. eff.

Das Wichtigste in Kürze

- ab 0,75 % effektiver Jahreszins
- bis 100.000 Euro Kredit für jede Wohnu
- zusätzlich Geld sparen und weniger zur Tilgungszuschuss
- für alle, die ein neues KfW-Effizienzhau entsprechende Eigentumswohnung
- kombinierbar mit Energieeffizient Bauen (431)

KfW-Effizienzhaus	Höhe Tilgungszuschuss
KfW-Effizienzhaus 40 Plus	15 % der Darlehenssumme, bis zu 15.000 Euro für jede Wohneinheit
KfW-Effizienzhaus 40	10 % der Darlehenssumme, bis zu 10.000 Euro für jede Wohneinheit
KfW-Effizienzhaus 55	5 % der Darlehenssumme, bis zu 5.000 Euro für jede Wohneinheit

Mit Ihrem Vorhaben schützen Sie unser Klima – gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie.

Das Merkblatt (PDF, 206 KB, barrierefrei) n
Bitte beachten Sie auch den steuerrechtlic

Das KfW-Effizienzhaus ist ein technischer Standard, den wir in unseren Förderprodukten nutzen. Unterschiedliche Zahlenwerte geben an, wie hoch der Jahresprimärenergiebedarf der Immobilie im Verhältnis zu einem vergleichbaren Neubau ist. Dabei gilt: Je niedriger die Zahl, desto höher die Energieeffizienz.

Was fördern wir?

Wir fördern den Neubau oder Ersterwerb eines KfW-Effizienzhauses 55, 40 oder 40 Plus, und zwar

- ✓ beim Neubau: die Bau- und Baunebenkosten (ohne Grundstückskosten) sowie die Kosten der Beratung, Planung und Baubegleitung
- ✓ beim Kauf: den Kaufpreis für das Wohngebäude (ohne Grundstückskosten).

Dieser KfW-Kredit unterstützt Sie auch bei der Umwidmung **unbeheizter** Nicht-Wohngebäude, zum Beispiel Scheunen, zu einem Wohngebäude.

KfW (2019)

HSBA

Agenda

Status quo der politischen Steuerung

Herausforderungen der Energiewende im Gebäudebereich

Mögliche Lösungsansätze

Ausblick und zukünftiger Forschungsbedarf

Diskussion

HSBA

Alternative Bewertungsansätze in der Energie- und Klimapolitik für Gebäude

Objektbezogene Bewertung
(technologischer Ansatz)

Ziel ist die **primärenergetische Effizienz** der technischen Lösung auf Gebäude-/Quartiersebene (DIN 18599 bzw. DIN 4108/4701) im Lebenszyklus
(bzw. die Wirtschaftlichkeit nach § 5 EnEG)

Bewertungsergebnis: Technisch primärenergetisch optimale Lösungen unter „**Labor-bedingungen**“ (+Wirtschaftliche Lösungen nach § 5 EnEG)

Subjektbezogene Bewertungen
(Perspektiven der Akteure vor Ort)

Ziel ist die **wirtschaftliche Vorteilhaftigkei**t aus der Perspektive immobilien-wirtschaftlicher Akteure, kostengünstiges Wohnen (**Eigentümer**, **Nutzer** und **Produzenten**);
zusätzlich aus Nutzersicht die Sicherstellung der Behaglichkeit

Bewertungsergebnis: Wirtschaftlich optimale Lösungen für den spez. Fall **vor Ort**.

Gesamtwirtschaftlich-umweltökonomische Bewertung

Ziel ist die **kosteneffiziente Vermeidung von Treibhausgasen**
(– sofern die Bezahlbarkeit des Klimaschutzes ein Engpass ist)

Bewertungsergebnis (sektorübergreifend): THG-Vermeidungskosten möglicher Maßnahmen als Grundlage effizienter Steuerung.

Energiewende
Ziel ist die (sektorenübergreifende) Transformation des Energiemarktes hin einer erneuerbaren Energieversorgung

HSBA

Objektbezogene Bewertung adressiert die Nutzung

Objektbezogene Bewertung
(technologischer Ansatz)

Ziel ist die **primärenergetische Effizienz** der technischen Lösung auf Gebäude-/Quartiersebene (DIN 18599 bzw. DIN 4108/4701) im Lebenszyklus
(bzw. die Wirtschaftlichkeit nach § 5 EnEG)

Bewertungsergebnis: Technisch primärenergetisch optimale Lösungen unter „**Labor-bedingungen**“ (+Wirtschaftliche Lösungen nach § 5 EnEG)

Subjektbezogene Bewertungen
(Perspektiven der Akteure vor Ort)

Ziel ist die **wirtschaftliche Vorteilhaftigkei**t aus der Perspektive immobilien-wirtschaftlicher Akteure, kostengünstiges Wohnen (**Eigentümer**, **Nutzer** und **Produzenten**);
zusätzlich aus Nutzersicht die Sicherstellung der Behaglichkeit

Bewertungsergebnis: Wirtschaftlich optimale Lösungen für den spez. Fall **vor Ort**.

Gesamtwirtschaftlich-umweltökonomische Bewertung

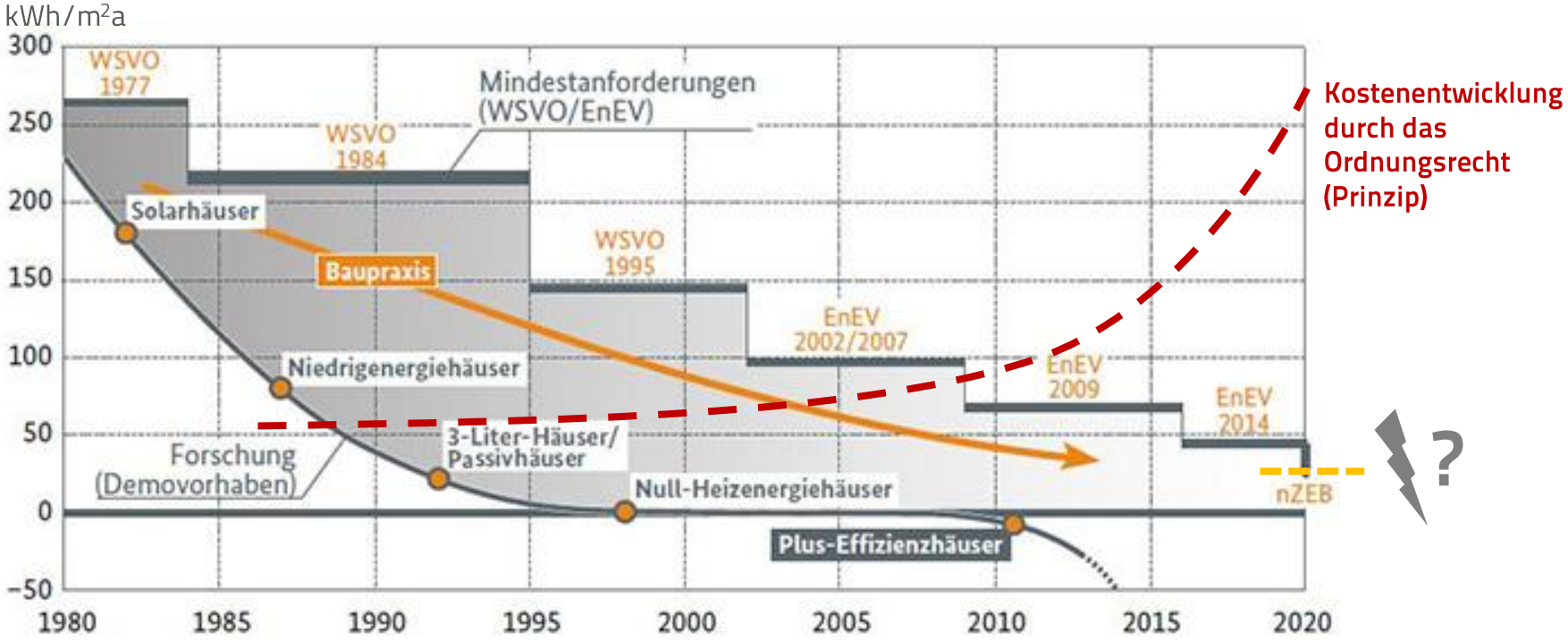
Ziel ist die **kosteneffiziente Vermeidung von Treibhausgasen**
(– sofern die Bezahlbarkeit des Klimaschutzes ein Engpass ist)

Bewertungsergebnis (sektorübergreifend): THG-Vermeidungskosten möglicher Maßnahmen als Grundlage effizienter Steuerung.

HSBA

Rück- und Ausblick auf die Novellen der Energie- und Klimapolitik im Gebäudesektor

Novellen der EnEV und prinzipielle Kosteneffekte der Verschärfungen



- Die Umsetzungsstrategie zielt(e) darauf ab, mit dem Steuerungssystem die Energieeffizienz von Gebäuden kontinuierlich zu steigern. Die deutsche Ingenieurskunst meistert dies in hervorragender Weise – die technische Realisierung ist damit kein Engpass.
- Die Kosten zur Umsetzung der Anforderungen steigen jedoch mit jeder Novelle an.

HSBA

Exkurs Wirtschaftlichkeitsgebot im Ordnungsrecht

„Anforderungen gelten als wirtschaftlich vertretbar, wenn generell die erforderlichen Aufwendungen innerhalb der üblichen Nutzungsdauer durch die eintretenden Einsparungen erwirtschaftet werden können“ (§ 5 Abs. 1 Satz 2 EnEG)

-> Verhältnis von energetisch bedingten Kosten zu ersparten Energiekosten auf der Ebene eines Gebäudes

Die Wirtschaftlichkeit der in der EnEV geforderten Maßnahmen wird auf dieser Grundlage vor jeder Novelle geprüft. Die Realität ist weit komplexer, als es diese Definition nahelegt.

- Akteursperspektive Mieter – Vermieter (Investor-Nutzer-Dilemma /Kosten-des-Wohnens-Dilemma)
- Abbildung der (individuellen) Entscheidungssituation (Kopplungsprinzip von Modernisierungs-/Sanierungsmaßnahmen)
- Berücksichtigung der marktüblichen Fremdfinanzierungskosten bzw. Eigenkapitalverzinsung
- Wertänderung / Rahmenbedingungen des lokalen Immobilienmarktes

Objektbezogene Bewertung adressiert die Nutzung

Objektbezogene Bewertung
(technologischer Ansatz)

Ziel ist die **primärenergetische Effizienz** der technischen Lösung auf Gebäude-/Quartiersebene (DIN 18599 bzw. DIN 4108/4701) im Lebenszyklus
(bzw. die Wirtschaftlichkeit nach § 5 EnEG)

Bewertungsergebnis: Technisch primärenergetisch optimale Lösungen unter „**Labor-bedingungen**“ (+Wirtschaftliche Lösungen nach § 5 EnEG)

Subjektbezogene Bewertungen
(Perspektiven der Akteure vor Ort)

Ziel ist die **wirtschaftliche Vorteilhaftigkei**t aus der Perspektive immobilien-wirtschaftlicher Akteure, kostengünstiges Wohnen (**Eigentümer**, **Nutzer** und **Produzenten**);
zusätzlich aus Nutzersicht die Sicherstellung der Behaglichkeit

Bewertungsergebnis: Wirtschaftlich optimale Lösungen für den spez. Fall **vor Ort**.

Gesamtwirtschaftlich-umweltökonomische Bewertung

Ziel ist die **kosteneffiziente Vermeidung von Treibhausgasen**
(– sofern die Bezahlbarkeit des Klimaschutzes ein Engpass ist)

Bewertungsergebnis (sektorübergreifend): THG-Vermeidungskosten möglicher Maßnahmen als Grundlage effizienter Steuerung.

Steuerung der Effizienz in der EnEV aus einer technischen Perspektive:
je energieeffizienter der Primärenergiebedarf (rechnerischer Wert) eines Gebäudes ist, desto besser!

HSBA

Alternative Bewertungsansätze in der Energie- und Klimapolitik für Gebäude

Objektbezogene Bewertung
(technologischer Ansatz)

Ziel ist die **primärenergetische Effizienz** der technischen Lösung auf Gebäude-/Quartiersebene (DIN 18599 bzw. DIN 4108/4701) im Lebenszyklus
(bzw. die Wirtschaftlichkeit nach § 5 EnEG)

Bewertungsergebnis: Technisch primärenergetisch optimale Lösungen unter „**Labor-bedingungen**“ (+Wirtschaftliche Lösungen nach § 5 EnEG)

Subjektbezogene Bewertungen
(Perspektiven der Akteure vor Ort)

Ziel ist die **wirtschaftliche Vorteilhaftigkei**t aus der Perspektive immobilien-wirtschaftlicher Akteure, kostengünstiges Wohnen (**Eigentümer**, **Nutzer** und **Produzenten**);
zusätzlich aus Nutzersicht die Sicherstellung der Behaglichkeit

Bewertungsergebnis:
Wirtschaftlich optimale Lösungen für den spez. Fall **vor Ort**.

Gesamtwirtschaftlich-umweltökonomische Bewertung

Ziel ist die **kosteneffiziente Vermeidung von Treibhausgasen**
(– sofern die Bezahlbarkeit des Klimaschutzes ein Engpass ist)

Bewertungsergebnis (sektorübergreifend): THG-Vermeidungskosten möglicher Maßnahmen als Grundlage effizienter Steuerung.

HSBA

Individuelle Entscheidungssituation immobilienwirtschaftlicher Akteure in der Energie- und Klimapolitik?

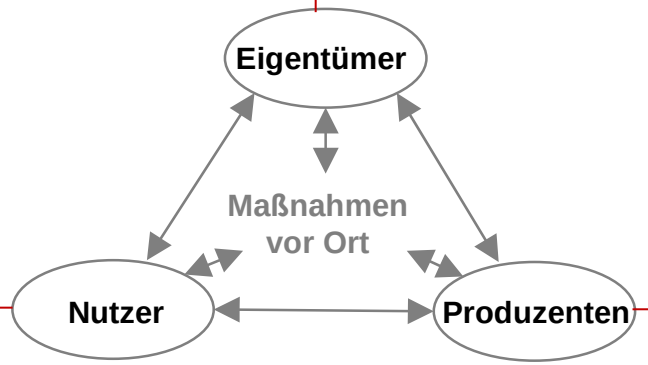
HSBA

Wirtschaftlichkeit vs. Wirtschaftlichkeit: Fehlinterpretationen in der Energie- und Klimapolitik

Ökonomische Ziele und Fragestellungen immobilienwirtschaftlicher Akteure in der Wärmewende

Ziel: Maximierung des in Immobilien gebundenen Kapitals.
Fragen:
- „Wie hoch ist der Investitionsbedarf für Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und ist dieser finanzierbar?"
- „Wie wirtschaftlich sind die Investitionen?"

Ziel: Maximierung des Kosten-Nutzen-Verhältnisses der Immobiliennutzung.
Fragen:
- „Wie verändert sich die Effizienz der der Immobiliennutzung durch energetische Optimierung?"
- „Wie beeinflussen energetische Investitionen die Kosten des Wohnens?"



Ziel: Gewinnerzielung durch Planen, Bauen, Betreiben, Vermarkten.
Fragen:
- „Wie lassen sich in Planung, Bau und Betrieb Immobilien energetisch optimieren?"

Die wirtschaftliche Vorteilhaftigkeit einer Handlungsoption im Vergleich zu einer anderen entscheidet sich aus der subjektiven Bewertungsperspektive – nicht auf Grundlage technischer Bewertungsansätze nach EnEV/EnEG.

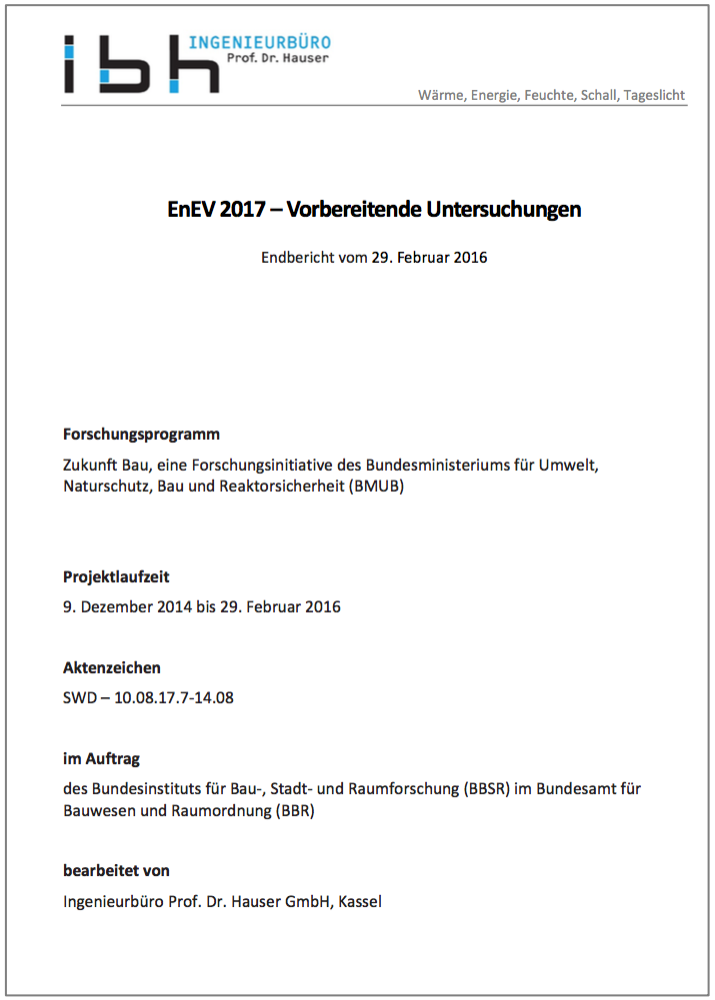
HSBA

Wie effizient sind energieeffiziente Maßnahmen aus Sicht von Mietern?

Welche finanziellen Effekte hätte eine mögliche EnEV-Verschärfung für den Wohnungsneubau?

HSBA

Welcher energetische Standard des „nearly ZeroEnergyBuilding“ ist wirtschaftlich?



INGENIEURBÜRO Prof. Dr. Hauser

Wärme, Energie, Feuchte, Schall, Tageslicht

EnEV 2017 – Vorbereitende Untersuchungen

Endbericht vom 29. Februar 2016

Forschungsprogramm

Zukunft Bau, eine Forschungsinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB)

Projektlaufzeit

9. Dezember 2014 bis 29. Februar 2016

Aktenzeichen

SWD – 10.08.17.7-14.08

im Auftrag

des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR)

bearbeitet von

Ingenieurbüro Prof. Dr. Hauser GmbH, Kassel

- Die Wirtschaftlichkeit möglicher Verschärfungen wird vor jeder Novelle geprüft.
- **<u>Das Wirtschaftlichkeitsgebot ist eine Prämisse jeder Verschärfung des Ordnungsrechts.</u>**

Ergebnis aktueller Begleitforschung zur „EnEV 2017“: Q_P 55% / H'_T 85% ggü. EnEV 2014 (~ KfW 55) ist wirtschaftlich.

HSBA

Zentrale Ergebnisse – Investitionskosten

Tabelle 13: Investitionskosten des MFH 40 WE

Energetischer Standard	EnEV 2014	nZEB-Standard in der Diskussion Q_P 55% / H'_T 85%			Einheit
Definiert als	**Basis**	**V1**	**V2**	**V4**	**-**
KG 100 - Grundstück	600.600				€
KG 300 - Baukonstruktionen					€
KG 400 - Technische Anlagen	4.380.124	4.988.961	5.061.098	4.927.591	€
KG 500 - Außenanlagen	127.040				€
KG 700 - Baunebenkosten	832.224	947.903	961.609	936.242	€
Summe Investitionskosten	5.939.988	6.664.504	6.750.347	6.591.473	€
Kostendifferenz		724.516	810.359	651.485	€

Wärmesystem: Basis = Gas-BW+ Solarthermie TWE; Abluft | V1 = Gas-BW + Solarthermie TWE, Zu/Abluft | V2 = WP Sole; Abluft | V4 = Pellet; Abluft

Die Eigentümer-/Vermieterperspektive berücksichtigt andere Kostenstrukturen als das Wirtschaftlichkeitsgebot.

Wenn die investorenseitigen Gestehungskosten betrachtet werden, fordert der energetisch höhere Standard zusätzliche Investitionskosten ein (über 10 %).

HSBA

Akteursbezogene Wirtschaftlichkeitsanalysen auf der Basis vollständiger Finanzpläne

Vermieterperspektive	MFH (40 WE)						
Jahre	0	1	2	3	...	9	10
Investition							
Investition gesamt	5.939.988 €						
Eigenkapital	1.187.998 €						
Fremdkapitalzufluss zur Finanzierung der Investition	4.751.990 €						
Fremdkapital Restschuld zum 31.12.		4.656.950€	4.561.910€	4.463.069€	...	3.827.095€	3.713.558€
Auszahlungen							
Finanzierung							
Fremdkapital Zinsen		95.040 €	91.238 €	89.261 €	...	76.542 €	74.271 €
Fremdkapital Tilgung		95039,8003	98.841 €	100.818 €	...	113.538 €	115.808 €
Annuität		190.080 €	190.080 €	190.080 €	...	190.080 €	190.080 €
Laufender Betrieb							
Nicht umlagefähige Kosten des Vermieters		42.160 €	42.160 €	42.160 €	...	42.160 €	42.160 €
Sanierungsinvestition		0 €	0 €	0 €	...	0 €	0 €
Auszahlungen Summe		**232.240 €**	**232.240 €**	**232.240 €**	...	**232.240 €**	**232.240 €**
Einzahlungen							
Mieteinzahlungen (Ergebnis aus Zielwert VoFi-EkR)		305.754 €	307.282 €	308.819 €	...	318.200 €	319.791 €
Mieterhöhungen zum Jahresende		1.529 €	1.536 €	1.544 €	...	1.591 €	1.599 €
Einzahlungen Summe		**305.754 €**	**307.282 €**	**308.819 €**	...	**318.200 €**	**319.791 €**
Zahlungsströme Konto Eigentümer							
Cash-Flow I: Originärer Zahlungsstrom		73.514 €	75.043 €	76.579 €	...	85.960 €	87.551 €
Cash-Flow I kumuliert		73.514 €	148.557 €	225.136 €	...	717.309 €	804.860 €
Verzinsung Projektkonto (Anschlussinvest., bzw. Finanzierungskosten FK		0 €	2.132 €	4.370 €	...	20.219 €	23.299 €
Cash-Flow II: Bestandsänderung Projektkonto im lfd. Jahr		73.514 €	77.175 €	80.949 €	...	106.180 €	110.850 €
Saldo Projektkonto: Cash-Flow II kumuliert		73.514 €	150.689 €	231.638 €	...	803.403 €	914.253 €
Vervielfältiger		14,9	14,8	14,7	...	14,1	14,0
Verkehrswert (Jahresnettomiete*Vervielfältiger)		4.555.729 €	4.547.780 €	4.539.637 €	...	4.486.620 €	4.477.074 €
Nettoinventarwert (Net Asset Value - NAV)		-101.221 €	-14.131 €	76.568 €	...	659.524 €	763.516 €
Investitionsendwert (bei Liquidation in der lfd. Periode)		-27.707 €	136.558 €	308.206 €	...	1.462.927 €	1.677.769 €
						VoFi-EkR_isol	3,5%

Ergebnisse via Zielwertsuche		
VoFi-Eigenkapitalrendite t=20 (Zielwert)	3,5%	p.a.
Erforderliche Nettoanfangsmiete (Variable)	8,02	€/m² Wfl./Mo

Prinzipschaubild

VoFi Vermieter	VoFi Mieter
Auszahlung Investition	
Einzahlung Nettomieten ←	Auszahlung Nettomieten
Einzahlung Nebenkosten ←	Auszahlung Nebenkosten
Auszahlung Betrieb	
Auszahlung Verwaltung	
Auszahlung Instandhaltung	
Auszahlung Kapitaldienst	
Zahlungssaldo	Zahlungssaldo
Anschlussinvestition/ -	Anschlussinvestition/ -
finanzierung	finanzierung
Zahlungssaldo kumuliert	Zahlungssaldo kumuliert

	1	2	3	...	9	10
	7.644 €	7.682 €	7.720 €	...	7.955 €	7.995 €
	1.363 €	1.363 €	1.363 €	...	1.363 €	1.363 €
	0 €	0 €	0 €	...	0 €	0 €
	52 €	53 €	53 €	...	57 €	57 €
		0 €	0 €	...	0 €	0 €
	369 €	373 €	377 €	...	400 €	404 €
		0 €	0 €	...	0 €	0 €
Auszahlungen Summe	**9.428 €**	**9.470 €**	**9.513 €**	...	**9.774 €**	**9.818 €**
Zahlungsströme Konto Mieter (Kosten des Wohnens)						
Cash-Flow I: Originärer Zahlungsstrom	9.428 €	9.470 €	9.513 €	...	9.774 €	9.818 €
Cash-Flow I kumuliert	9.428 €	18.898 €	28.411 €	...	86.399 €	96.217 €
Verzinsung Mietkonto (FK-Kosten Anschlussfinanzierung)	0 €	189 €	382 €	...	1.643 €	1.872 €
Cash-Flow II: Bestandsänderung Projektkonto im lfd. Jahr	9.428 €	9.659 €	9.895 €	...	11.417 €	11.690 €
Saldo Projektkonto: Cash-Flow II kumuliert	9.428 €	19.087 €	28.982 €	...	93.588 €	105.278 €

Nettomiete (Variable) (t=1)	8,02 €	/m2 Monat	7.644€	/WE Jahr
Kalte Nebenkosten/Betriebskosten (inkl. Grundsteuer) (t=1)	1,43 €	/m2 Monat	1.363€	/WE Jahr
Warme Betriebskosten (t=1)	0,44 €	/m2 Monat	422€	/WE Jahr
Kosten des Wohnens (t=1)	9,89 €	/m2 Monat	9.428€	/WE Jahr

HSBA

Zentrale Ergebnisse – finanzielle Effekte

Variable = Nettomiete | identische Zielrendite

„Welchen Betrag muss ein Eigentümer mit den Mieterträgen erzielen, um eine angestrebte Rendite zu erreichen? Und was bedeutet dies finanziell für den einzelnen Mieter?"

Tabelle 28: Ergebnisse beim MFH 40 WE (Zielrendite 3,5%)

Energetischer Standard	**EnEV 2014**	**nZEB-Standard in der Diskussion Q_P 55% / H'_T 85%**			**Einheit**
Definiert als	Basis	V1	V3	V4	-
Vermieterperspektive (Eigentümer)					
Eigenkapital	1.187.998	1.332.901	1.350.069	1.318.295	Euro
Ø VoFi-EKR (Zielwert) in t=10	**3,5%**				**p.a.**

Mieterperspektive					
Nettomiete (Variable) (t=1)	8,02	9,01	9,12	8,92	€/m² Wfl. M.
Kalte Nebenkosten/Betriebskosten (t=1)	1,43	1,50	1,43	1,44	€/m² Wfl. M.
Warme Betriebskosten (t=1)	0,44	0,23	0,37	0,33	€/m² Wfl. M.
Kosten des Wohnens (KdW) (t=1)	**9,89**	**10,75**	**10,92**	**10,69**	**€/m² Wfl. M.**
Differenz (t=1)		**0,86**	**1,03**	**0,80**	**€/m² Wfl. M.**
Endwert der KdW in 20 Jahren	238.490	258.911	263.321	257.689	€

Wärmesystem: Basis = Gas-BW+ Solarthermie TWE; Abluft | V1 = Gas-BW + Solarthermie TWE, Zu/Abluft | V2 = WP Sole; Abluft | V4 = Pellet; Abluft

HSBA

Ergebnis energieeffizienter Maßnahmen nach den Zielen des Energiekonzeptes – Mieterperspektive

Energetische Neubauten nach dem zuletzt diskutierten nZEB (KfW 55) Standard gegenüber EnEV 2014:
min. 0,8 € / qm Wohnfläche (MFH)

Energetische Sanierung nach den Zielen des Energiekonzepts 2010:
min. 1,6 € / qm Wohnfläche (EFH/MFH)

Unter der Prämisse der vermieterseitigen Wirtschaftlichkeit.

Merke: Steigende Energiepreise haben auch langfristig betrachtet einen vergleichsweise kleinen Effekt auf die Kosten des Wohnens.

HSBA

Wohnkostenbelastungen bei energetischen Sanierungen nach den Zielen aus dem Energiekonzept 2010 in MFH

Haushaltsnettoeinkommen	**Insg.**	**unter 900**	**900 - 1.300**	**1.300 - 1.500**	**1.500 - 2.000**	**2.000 - 2.600**	**2.600 - 3.600**	**3.600 - 5.000**	**5.000 - 18.000**
Hochgerechnete Haushalte **in Mietwohnungen in tsd MFH**	17.288	2.858	3.432	1.546	3.429	2.526	2.036	947	514
Haushaltsnettoeinkommen €/Mon.		706	1.103	1.398	1.741	2.274	3.030	4.158	6.883
KdW vor Sanierung €/Mon.		367	440	480	529	602	678	789	966
Anteil KdW am Netto vor Sanierung	33,58%	52,00%	39,90%	34,30%	30,40%	26,50%	22,40%	19,00%	14,00%

Quelle: Sonderauswertung destatis (2012)

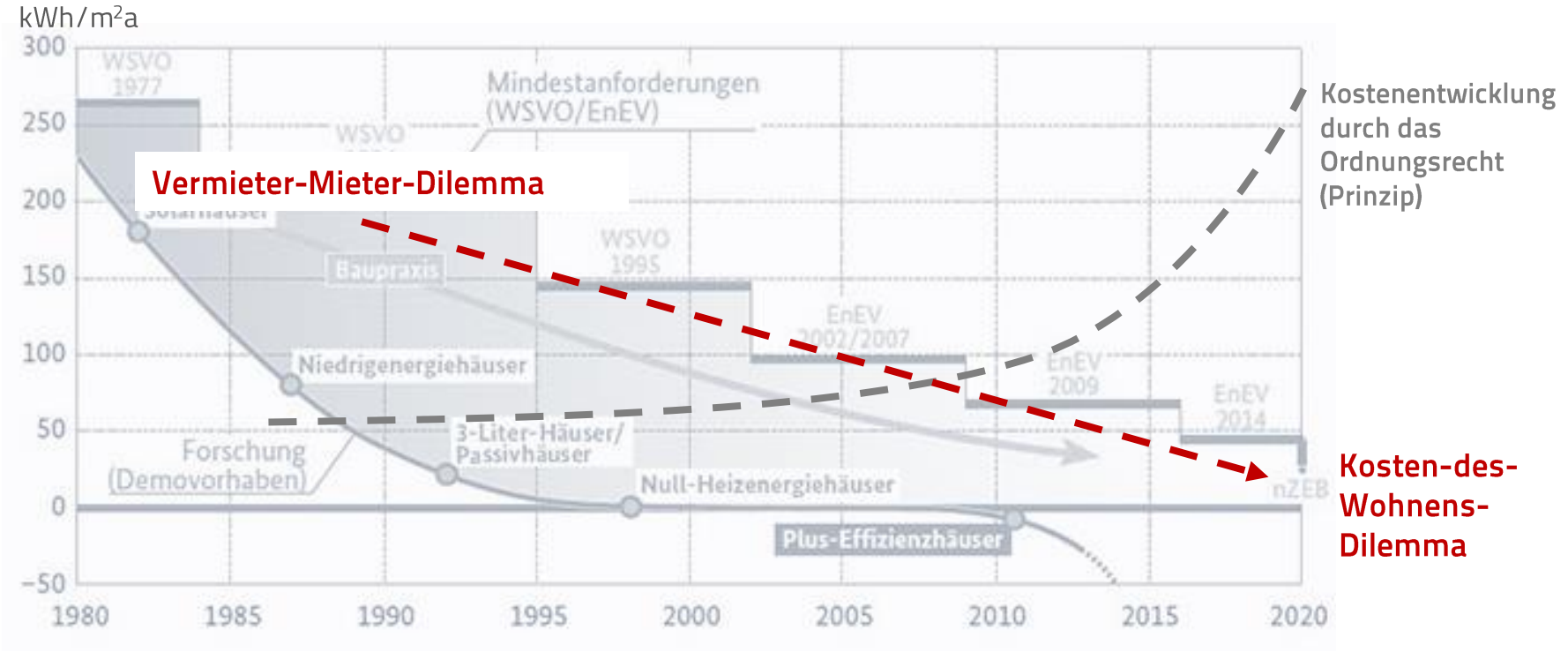
Nach technologieoffener Sanierung									
Zusätzliche Wohnkosten €/Mon.		74	88	94	101	111	121	131	143
Neue Kosten des Wohnens €/Mon.		441	528	574	630	713	799	920	1.109
Anteil KdW am Netto nach Sanierung	40,08%	**62,50%**	**47,90%**	**41,10%**	**36,20%**	**31,40%**	**26,40%**	**22,10%**	**16,10%**
KdW Anstieg in % des Netto	6,50%	10,50%	8,00%	6,80%	5,80%	4,90%	4,00%	3,10%	2,10%

Die finanziellen Lasten verschärfter Standards steigen mit abnehmenden Einkommen deutlich an. Dies gilt für energetischen Sanierungen nach den Zielen des Energiekonzepts noch viel stärker! (vgl. Pfnür/Müller 2013)

HSBA

Vor welchem Dilemma stehen wir?

Prinzipschaubild



Unter der Prämisse der vermieterseitigen Wirtschaftlichkeit sind weitere Verschärfungen der energetischen Anforderungen an die Energieeffizienz von Gebäuden in den analysierten Fällen nicht kostenneutral für den Mieter/Nutzer. Dieser zahlt für zukünftige Verschärfungen die Zeche = **Kosten-des-Wohnens-Dilemma**.

HSBA

Wie effizient sind energieeffiziente Maßnahmen aus Sicht von Eigentümern?

Welche finanziellen Effekte hätte eine mögliche EnEV-Verschärfung für den Wohnungsneubau?

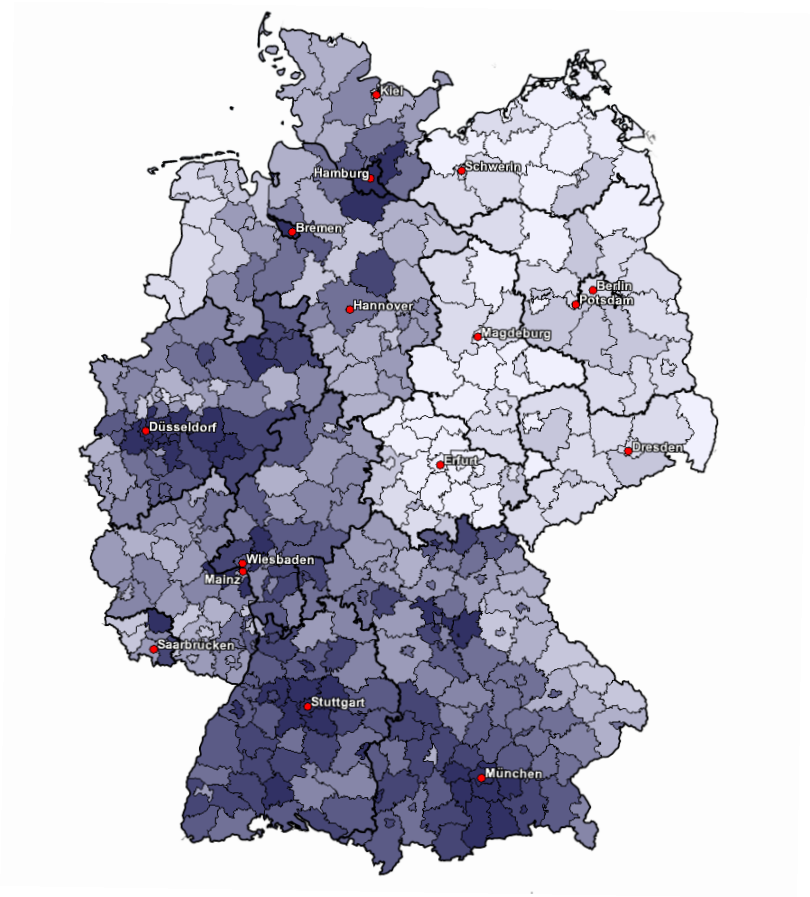
HSBA

Bei einer energetischen Sanierung reichen den Eigentümern 8 % der Umlage nach § 559 BGB grundsätzlich aus.

Sofern der Markt die erforderlichen Nettomieten aufnehmen kann, ist die Effizienz aus Eigentümersicht gegeben.

HSBA

Übernahme von steigende Wohnkosten setzen eine entsprechende Zahlungsfähigkeit voraus

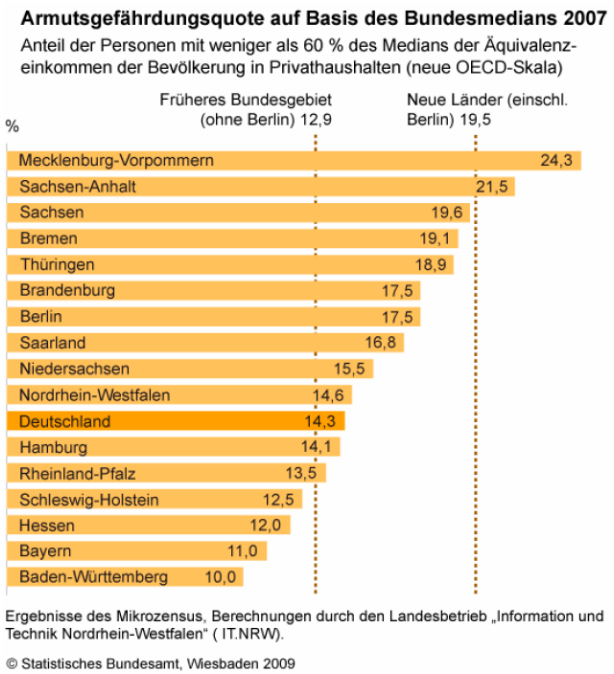


Verfügbares Einkommen je Einwohner 2008

≤ 85

Ø 100

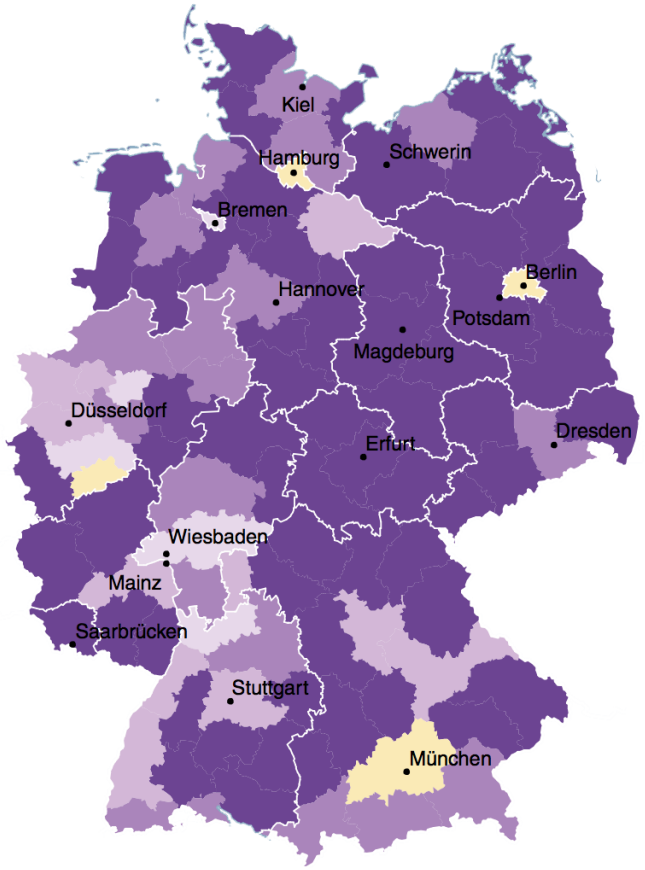
≥ 128



Quelle: Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2011)

HSBA

Übernahme von steigende Wohnkosten setzten einen funktionierenden Markt voraus



- sehr hoch
- hoch
- mittel
- gering
- sehr gering

Marktzustand 2008	Wohneinheiten in Mio.
schrumpfend	12,7
stagnierend	10,8
wachsend	15,7
Summe	39,2

Quelle: BBSR (2011)

HSBA

Zentrale Problemerkenntnis aus Eigentümersicht

Tragfähigkeit der Mieter und Durchsetzbarkeit der Miete/Mieterhöhung am Markt sind die eigentlichen Probleme

(Erinnerung: Der Markt wird in der EnEV nicht berücksichtigt.)

Sofern der Markt die höheren Nettomieten der gesetzlichen Anforderungen nicht aufnehmen kann, sind entsprechend ausgeführte Gebäude aus der Perspektive des Vermieters regelmäßig nicht wirtschaftlich effizient abzubilden (drohender Vermögensverzehr).

Merke: Steigende Fremdkapitalzinsen haben einen starken Einfluss auf die Eigenkapitalrenditen des Vermieters. Damit fordern sie aus ökonomischer Perspektive höhere Nettomieten ein. Steigende Zinsen stehen damit im Zielkonflikt mit der Energiepolitik!

Alternative Bewertungsansätze in der Energie- und Klimapolitik für Gebäude

Objektbezogene Bewertung
(technologischer Ansatz)

Ziel ist die **primärenergetische Effizienz** der technischen Lösung auf Gebäude-/Quartiersebene (DIN 18599 bzw. DIN 4108/4701) im Lebenszyklus
(bzw. die Wirtschaftlichkeit nach § 5 EnEG)

Bewertungsergebnis: Technisch primärenergetisch optimale Lösungen unter „**Labor-bedingungen**“ (+Wirtschaftliche Lösungen nach § 5 EnEG)

Subjektbezogene Bewertungen
(Perspektiven der Akteure vor Ort)

Ziel ist die **wirtschaftliche Vorteilhaftigkei**t aus der Perspektive immobilien-wirtschaftlicher Akteure, kostengünstiges Wohnen (**Eigentümer**, **Nutzer** und **Produzenten**);
zusätzlich aus Nutzersicht die Sicherstellung der Behaglichkeit

Bewertungsergebnis:
Wirtschaftlich optimale Lösungen für den spez. Fall **vor Ort**.

Gesamtwirtschaftlich-umweltökonomische Bewertung

Ziel ist die **kosteneffiziente Vermeidung von Treibhausgasen**
(– sofern die Bezahlbarkeit des Klimaschutzes ein Engpass ist)

Bewertungsergebnis (sektorübergreifend): THG-Vermeidungskosten möglicher Maßnahmen als Grundlage effizienter Steuerung.

Steuerung der Effizienz aus einer betriebswirtschaftlichen Perspektive über die finanziellen Effekte energetischer Maßnahmen. <u>Je wirtschaftlicher, desto besser</u>.

HSBA

Alternative Bewertungsansätze in der Energie- und Klimapolitik für Gebäude

Objektbezogene Bewertung
(technologischer Ansatz)

Ziel ist die **primärenergetische Effizienz** der technischen Lösung auf Gebäude-/Quartiersebene (DIN 18599 bzw. DIN 4108/4701) im Lebenszyklus
(bzw. die Wirtschaftlichkeit nach § 5 EnEG)

Bewertungsergebnis: Technisch primärenergetisch optimale Lösungen unter „**Labor-bedingungen**“ (+Wirtschaftliche Lösungen nach § 5 EnEG)

Subjektbezogene Bewertungen
(Perspektiven der Akteure vor Ort)

Ziel ist die **wirtschaftliche Vorteilhaftigkei**t aus der Perspektive immobilien-wirtschaftlicher Akteure, kostengünstiges Wohnen (**Eigentümer**, **Nutzer** und **Produzenten**);
zusätzlich aus Nutzersicht die Sicherstellung der Behaglichkeit

Bewertungsergebnis: Wirtschaftlich optimale Lösungen für den spez. Fall **vor Ort**.

Gesamtwirtschaftlich-umweltökonomische Bewertung

Ziel ist die **kosteneffiziente Vermeidung von Treibhausgasen**
(– sofern die Bezahlbarkeit des Klimaschutzes ein Engpass ist)

Bewertungsergebnis (sektorübergreifend): THG-Vermeidungskosten möglicher Maßnahmen als Grundlage effizienter Steuerung.

HSBA

CO_2-Vermeidungskosten energieeffizienter Neubauten

360 – 920 €/ t CO_2

Bei der Ausführung eines Gebäudes im Standard ‚KfW 55' gegenüber dem nach EnEV 2014 in der Nutzungsphase – ohne Berücksichtigung der ‚Vorlast', die aus Bau resultiert.

vs.

5 - 10 €/ t CO_2

am Emissionsmarkt

Ist die gesamtwirtschaftlich-umweltökonomische Effizienz bei Vermeidungskosten in Höhe von 360 bis 920 €/t CO_2 bei Emissionszertifikaten zum Preis von <10 €/t CO_2 gegeben?

HSBA

Alternative Bewertungsansätze in der Energie- und Klimapolitik für Gebäude

Objektbezogene Bewertung
(technologischer Ansatz)

Ziel ist die **primärenergetische Effizienz** der technischen Lösung auf Gebäude-/Quartiersebene (DIN 18599 bzw. DIN 4108/4701) im Lebenszyklus
(bzw. die Wirtschaftlichkeit nach § 5 EnEG)

Bewertungsergebnis: Technisch primärenergetisch optimale Lösungen unter „**Labor-bedingungen**“ (+Wirtschaftliche Lösungen nach § 5 EnEG)

Subjektbezogene Bewertungen
(Perspektiven der Akteure vor Ort)

Ziel ist die **wirtschaftliche Vorteilhaftigkei**t aus der Perspektive immobilien-wirtschaftlicher Akteure, kostengünstiges Wohnen (**Eigentümer**, **Nutzer** und **Produzenten**);
zusätzlich aus Nutzersicht die Sicherstellung der Behaglichkeit

Bewertungsergebnis: Wirtschaftlich optimale Lösungen für den spez. Fall **vor Ort**.

Gesamtwirtschaftlich-umweltökonomische Bewertung

Ziel ist die **kosteneffiziente Vermeidung von Treibhausgasen**
(– sofern die Bezahlbarkeit des Klimaschutzes ein Engpass ist)

Bewertungsergebnis (sektorübergreifend): THG-Vermeidungskosten möglicher Maßnahmen als Grundlage effizienter Steuerung.

Steuerung der Effizienz aus einer umweltökonomischen Perspektive über die Vermeidungskosten energieeinsparender und klimaschützender Maßnahmen! <u>Je günstiger, desto besser!</u>

HSBA

Alternative Bewertungsansätze in der Energie- und Klimapolitik für Gebäude

Jede Perspektive folgt eigenen Bewertungsansätzen in der Effizienzmessung!

Objektbezogene Bewertung
(technologischer Ansatz)

Ziel ist die **primärenergetische Effizienz** der technischen Lösung auf Gebäude-/Quartiersebene (DIN 18599 bzw. DIN 4108/4701) im Lebenszyklus
(bzw. die Wirtschaftlichkeit nach § 5 EnEG)

Bewertungsergebnis: Technisch primärenergetisch optimale Lösungen unter „**Labor-bedingungen**“ (+Wirtschaftliche Lösungen nach § 5 EnEG)

Subjektbezogene Bewertungen
(Perspektiven der Akteure vor Ort)

Ziel ist die **wirtschaftliche Vorteilhaftigkei**t aus der Perspektive immobilien-wirtschaftlicher Akteure, kostengünstiges Wohnen (**Eigentümer**, **Nutzer** und **Produzenten**);
zusätzlich aus Nutzersicht die Sicherstellung der Behaglichkeit

Bewertungsergebnis: Wirtschaftlich optimale Lösungen für den spez. Fall **vor Ort**.

Gesamtwirtschaftlich-umweltökonomische Bewertung

Ziel ist die **kosteneffiziente Vermeidung von Treibhausgasen**
(– sofern die Bezahlbarkeit des Klimaschutzes ein Engpass ist)

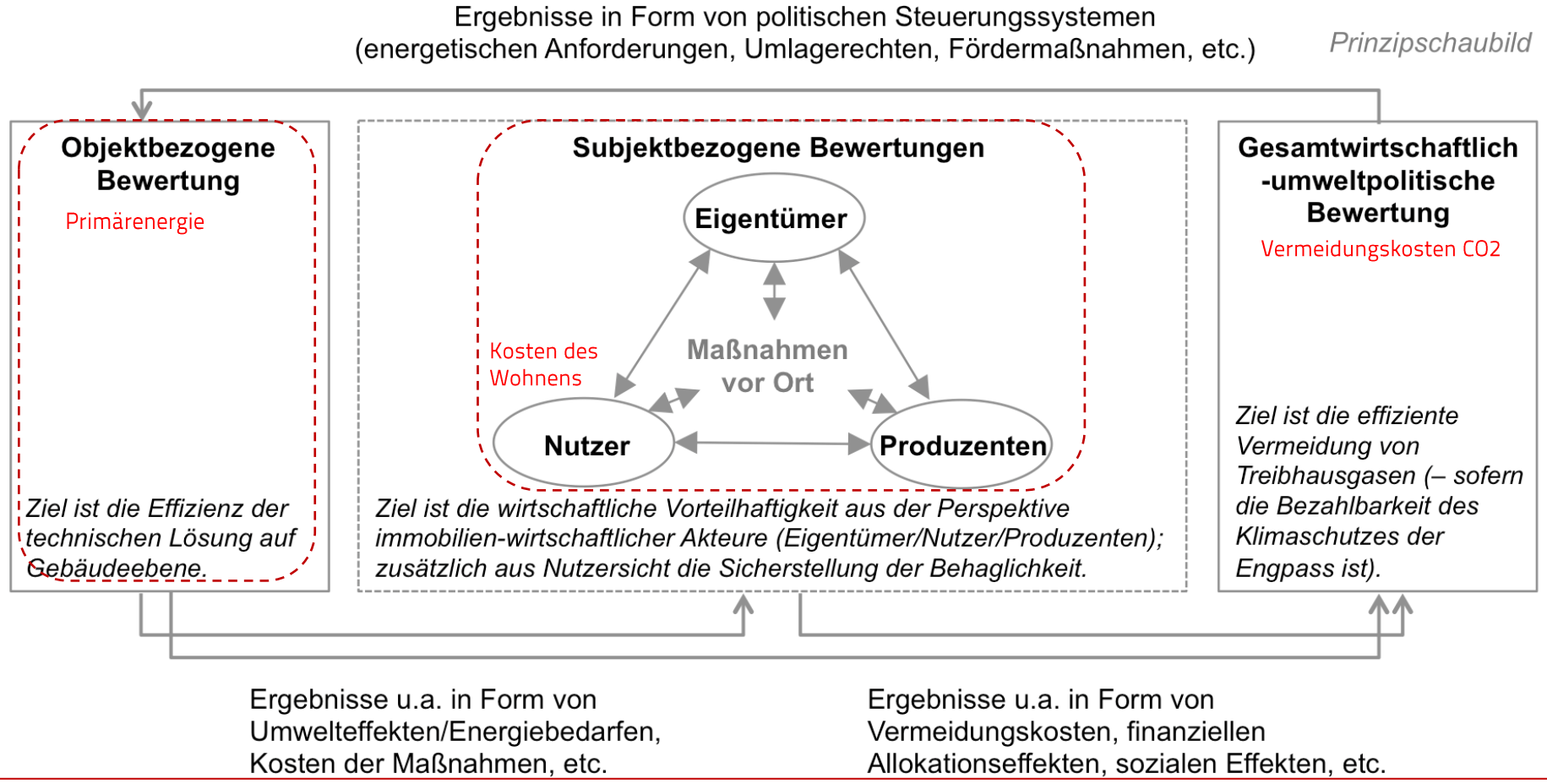
Bewertungsergebnis (sektorübergreifend): THG-Vermeidungskosten möglicher Maßnahmen als Grundlage effizienter Steuerung.

Neben der objektbezogenen Bewertung im Energieeinsparrecht gibt es weitere Perspektiven, welche den Erfolg der Durchsetzung politischer Ziele im Gebäudesektor massiv beeinflussen.

Die gegenwärtige Steuerungssystematik steht in Konkurrenz zu anderen Schutzgütern (bspw. SOZIALVERTRÄGLICHKEIT) und Zielsystemen – vermag diese Konflikte jedoch nicht abzubilden und zu berücksichtigen.

HSBA

Die einzelnen Bewertungsansätze (und damit ihre Ergebnisse) sind unmittelbar miteinander verknüpft

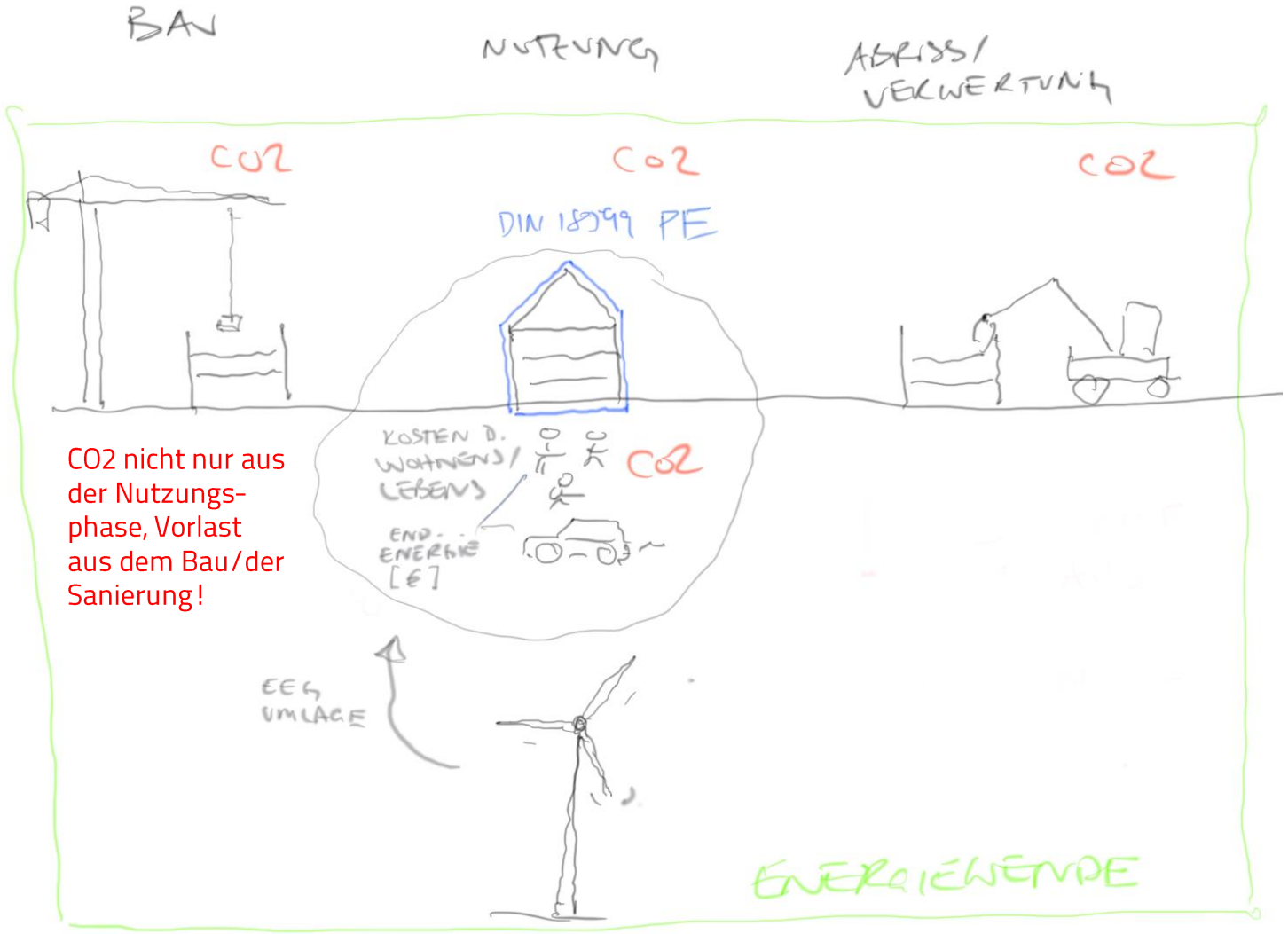


Die systemischen Abhängigkeiten sind komplexer, als es die gegenwärtige Umsetzungsstrategie vermuten lässt.

Der Engpassfaktor zur Steigerung der Energieeffizienz sind die immobilienwirtschaftlichen Akteure – diese sind jedoch in der Entwicklung des Energieeinsparrechtes bislang nur unzureichend repräsentiert.

HSBA

Systemgrenzen bilden die Realität nicht angemessen ab



Systemgrenzen der unterschiedlichen Ziele und Instrumente sind nicht aufeinander abgestimmt.

- Es zählt, was wir mit der gesamten Volkswirtschaft erreichen (grundsätzlich sollte der Fokus daher global sein, Vermischung mit Wirtschaftspolitik?)
- Kumulierende Wirkung von CO_2 in der Atmosphäre wird nicht berücksichtigt!
- Vorlast aus dem Bau / der energetischen Sanierung wird ebenso in der objektspezifischen Perspektive ausgeblendet, wie prinzipiell die möglicher Effekte aus der Sektorenkopplung

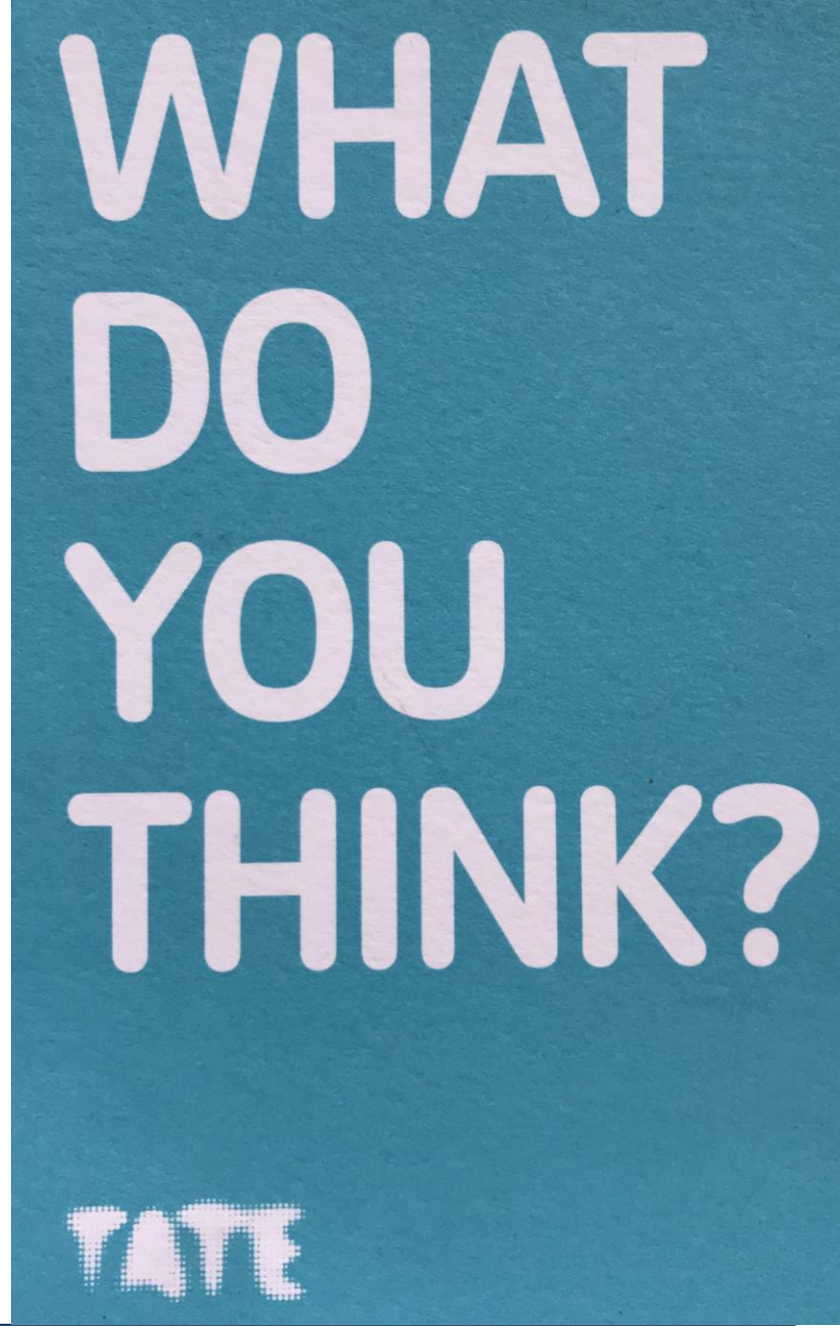
HSBA

Drei ? ? ?

Lässt sich aus den für Gebäude nachzuweisenden Primärenergiebedarf ein direkter Rückschluss auf

a. die energetische Effizienz von Gebäuden,
b. die Kosten-Nutzen-Effizienz im Betrieb,
c. die Vermeidung(seffizienz) von CO2

ziehen?



HSBA

Was noch dazu gesagt wird… (der Sachverständigenrat)

„Zusa¨tzlich gibt es **aktuell wenige o¨konomische Anreize im Wa¨rme-** und Verkehrssektor, **von fossilen Brennstoffen auf Strom umzusteigen.** Hier zeigt sich, welche zum Teil **unerwu¨nschten Nebenwirkungen eine sektorspezifische Fo¨rderung auf andere Sektoren haben kann**. Da der Strompreis durch die EEG- Umlage, Netzentgelte und eine Strom-/Energiesteuer erho¨ht wird, ist der Betrieb einer elektrischen Wa¨rmepumpe deutlich teurer als die Wa¨rmeproduktion mit Erdgas und Heizo¨l, die im Wesentlichen nicht durch diese Kostenbestandteile belastet werden."

(**Sachverständigenrat**, Jahresgutachten 2016/17 : 457)

HSBA

Was noch dazu gesagt wird… (der Sachverständigenrat)

„Insgesamt weist das Energiekonzept zusammen mit den nationalen Aktionsplänen deutliche Zu¨ge einer Planwirtschaft auf. Es wird versucht, mit vornehmlich technologiespezifischen Maßnahmen in unterschiedlichen Bereichen eine Vielzahl an Einzelzielen zu erreichen. **Diese politische Feinsteuerung beruht offenbar auf der Annahme, dass sich das Verhalten der Marktakteure durch die Auswahl einzelner Instrumente sehr genau planen ließe**."

„… **aus o¨konomischer Sicht [erschließt sich] der Sinn der Steuerungsziele nicht**. Sie befrachten die Energiewende mit zusätzlichen Nebenbedingungen und verteuern sie unno¨tig." (**Sachverständigenrat**, Jahresgutachten 2016/17 : 443)

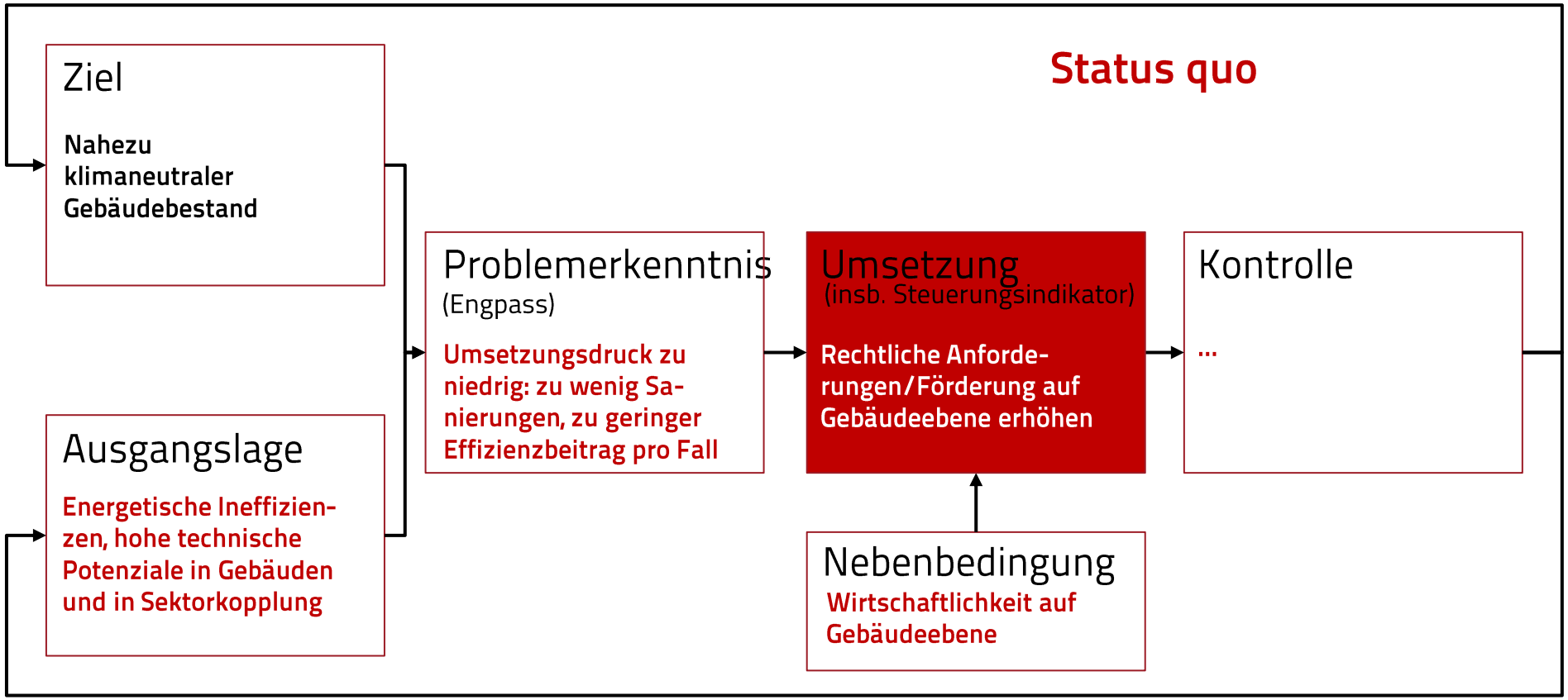
HSBA

Was noch dazu gesagt wird… (der Bundesrechnungshof)

„Das BMWi **sieht keinerlei Handlungsbedarf, weil es die derzeitige Koordination der Energiewende für effektiv und effizient ausgestaltet hält**. Es ist der Auffassung, dass zwischen allen Akteuren und auf allen Ebenen bei der Umsetzung der Energiewende mehr als ausreichend koordiniert wird.

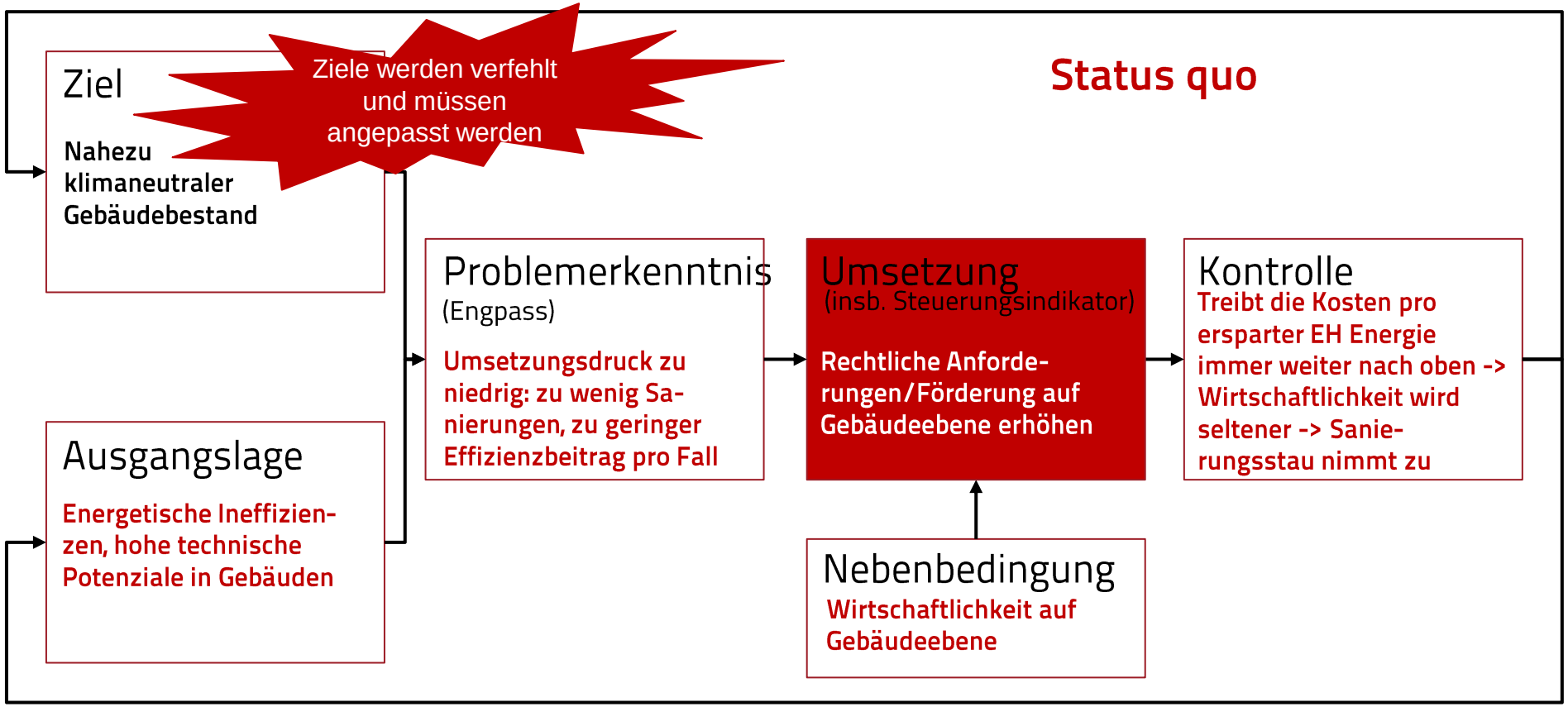
Diese Einschätzung überzeugt angesichts der unbestrittenen und zum Teil deutlichen Zielverfehlungen bei zugleich erheblichen Belastungen der Wirtschaft sowie der öffentlichen und privaten Haushalte nicht. Es bleibt ein wesentliches Versäumnis, dass das BMWi nicht bestimmt hat und nicht bestimmen will, was es tun muss, um die Ziele der Energiewende nachweisbar und auf wirtschaftliche Weise zu erreichen. Eine gesamtverantwortliche und mit möglichst weitgehenden Entscheidungsbefugnissen ausgestattete Organisationsform ist dafür unerlässlich“ (**Bundesrechnungshof**, 2018)

Prinzipschaubild der Umsetzungsstrategie als Teil des Planungsprozesses für die Wärmewende



HSBA

Prinzipschaubild der Umsetzungsstrategie als Teil des Planungsprozesses für die Wärmewende



Steuerungseffizienz im gegenwärtigen System nur bedingt gegeben.

HSBA

Zwischenfazit: Hohe Komplexität und Multi-Perspektiven in Klimaschutz und Energiewende

Neue Modelle Testen	Analysieren
Komplex Multi-Perspektive	**Kompliziert**
Chaotisch	**Einfach**

Einfach:	Versteht jeder
Kompliziert:	Verstehen nur Fachleute, Lösung mit eindimensionalen Wenn-Dann-Beziehungen
Komplex:	Eindimensionale lineare Ursache-Wirkung-Beziehung nicht mehr gegeben
Chaotisch:	Willkürlich

Positiv: Die verschiedenen Perspektiven in der Energie- und Klimapolitik sind inzwischen erkannt!

HSBA

Zwischenfazit

für eine auf Effizienz ausgerichtete Energie- und Klimapolitik

- **Effizienz energetischer Maßnahmen im Gebäudesektor ist nicht verallgemeinerbar, sondern eine Frage der Perspektive / des Bewertungsansatzes**

  Singuläre Verschärfungen der EnEV auf Grundlage des Wirtschaftlichkeitsgebotes sind nicht zielführend, sondern verschärfen das Problem.

- **Immobilienwirtschaftliche Akteure sind der zentrale Engpass in der Energie- und Klimapolitik.**

  Ohne die Ausrichtung auf individuelle Entscheidungssituationen wird die Energie- und Wärmewende nicht erfolgreich sein (sinnvoller Indikator: Endenergie)

- **Klimaschutz fordert eine konsequente Ausrichtung der energetischen Anforderungen und auch der Förderinstrumente (!) auf CO_2 ein.**

  Ohne sektorenübergreifende Berücksichtigung von Vermeidungskosten wird der Klimaschutz nicht erfolgreich sein.

  (Merke: Die Verweildauer von Treibhausgase in der Atmosphäre beträgt ~100 Jahre -> kumulative Wirkung)

HSBA

Agenda

Status quo der politischen Steuerung

Herausforderungen der Energiewende im Gebäudebereich

Mögliche Lösungsansätze

Ausblick und zukünftiger Forschungsbedarf

Diskussion

HSBA

What next?

Mittels welcher

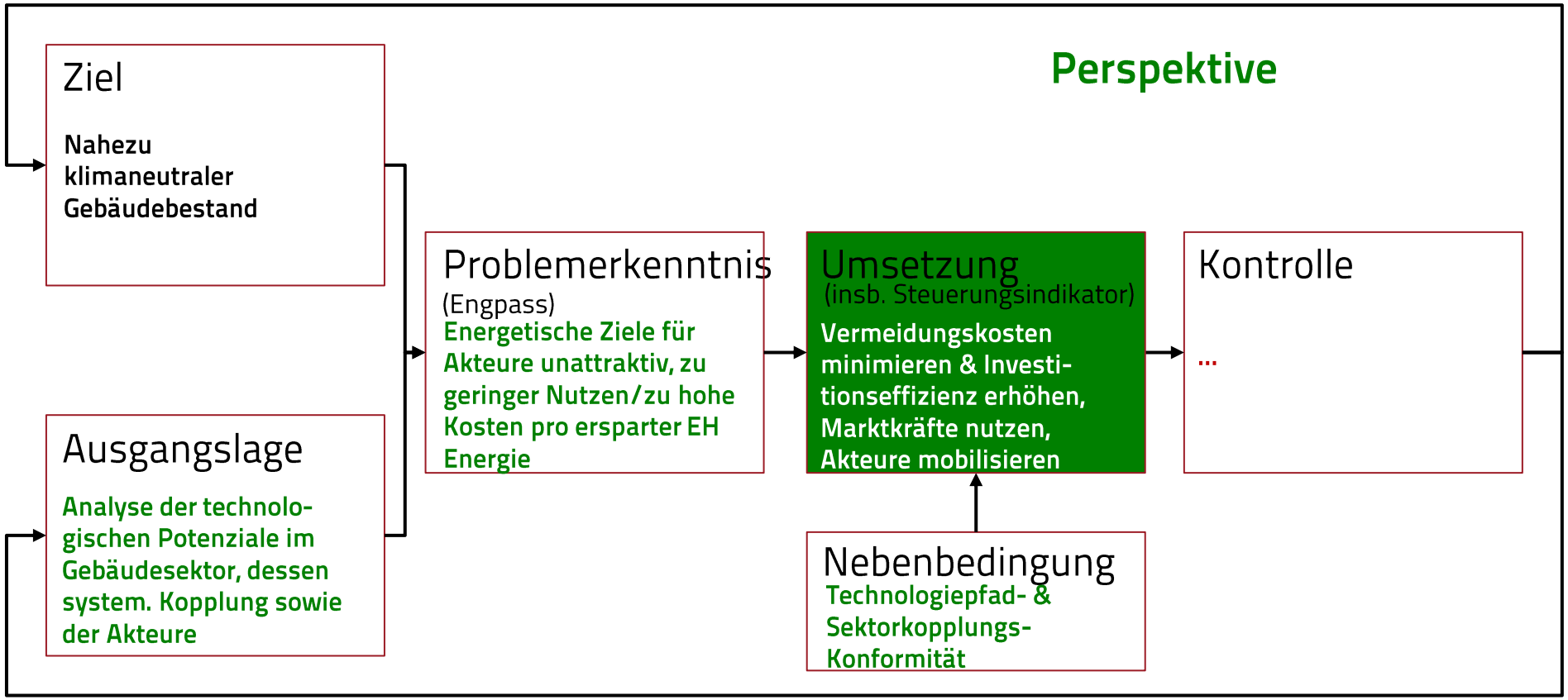
- **Verfahren,**
- **Steuerungsgrößen und**
- **Informationen**

wir in der zukünftigen Umsetzung der Energie- und Klimapolitik die Ziele für den Gebäudesektor bewerten, entscheidet maßgeblich darüber, wie sich die Position immobilienwirtschaftlicher Akteure verändert und damit: was vor Ort umgesetzt wird.

...was ist also sinnvoll?

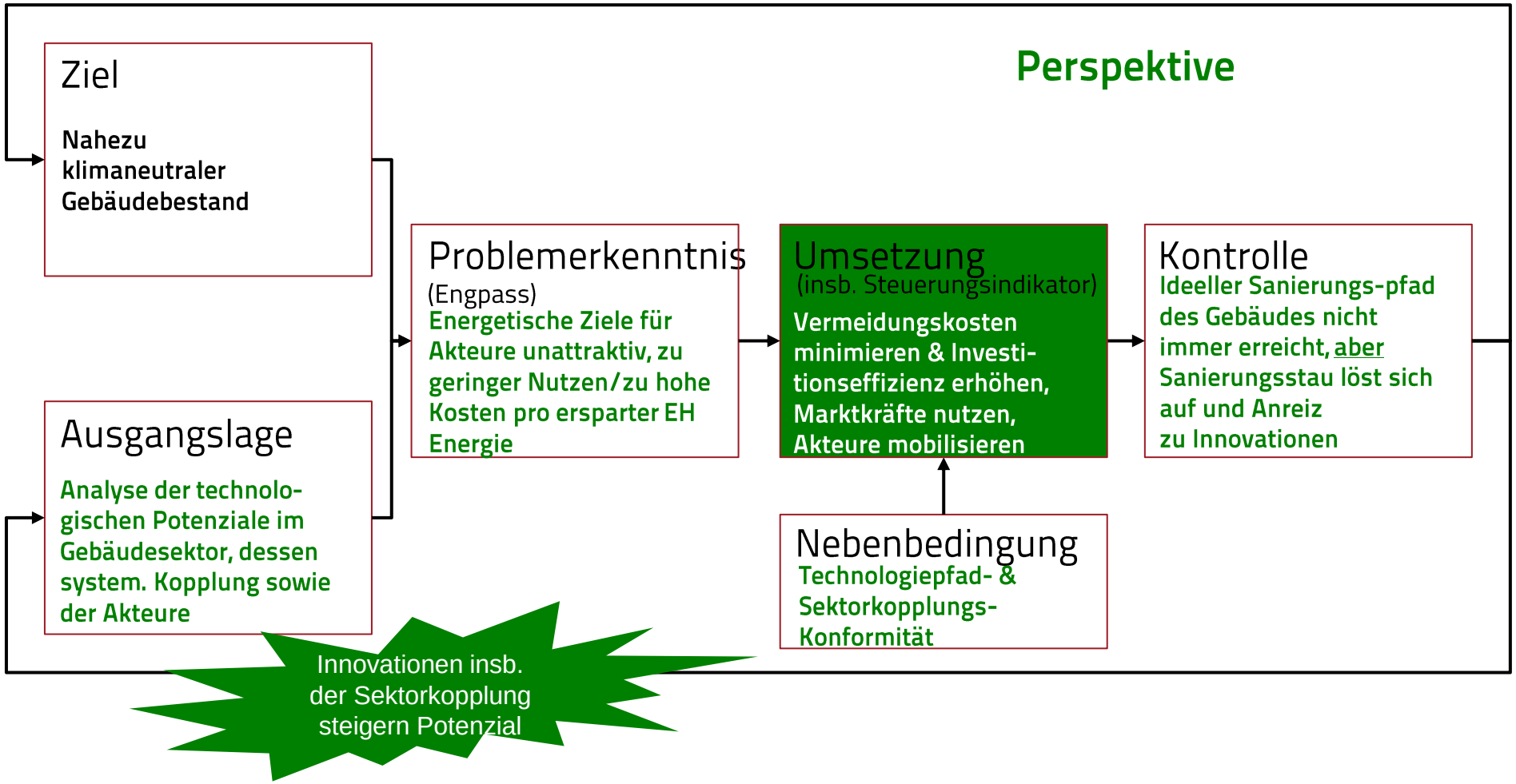
HSBA

Alternative Problemerkenntnis und Umsetzungsstrategie



HSBA

Alternative Problemerkenntnis und Umsetzungsstrategie



HSBA

„the televison won‘t prevail. People will soon be bored looking at a plywood box every night.“

Darryl F. Zanuck, Vizepräsident 20th Century Fox, 1946

„The world market of automobiles is limited to about 1,000,000. Simply because of the lack of chauffeurs.“

Gottlieb Daimler

HSBA

Lösungswege, wie andere sie gehen würden…

- Sachfragen von Verteilungsfragen trennen
- „Kill your own darlings“ – unser centered design
- Prototypen bauen und an den immobilienwirtschaftlichen Akteure (Eigentümer, Nutzer, Produzenten) testen (bspw. design thinking, rapid prototyping)

HSBA

Angenommen, wir wechseln den Steuerungsindikator

Mindestanforderungen (Auszug)	Treib-haus-gase	Primär-energie-bedarf	End-Energie-bedarf	Wärme-bedarf	Wärme-verlust
Anschlussfähigkeit an pol. Oberziele (THG-Vermeidungskosten) (Gesamtwirtschaftlich-umweltpolitische Perspektive)	Ja	Bedingt	Nein	Nein	Nein
Ermöglicht normierte Aussage zur **Effizienz des Gebäudes** (objektspezifische Bewertung)	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja
Ermöglicht die **technologieoffene Optimierung** des Gebäudes (objektspezifische Bewertung/Eigentümerbewertung)	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein
Fokus auf die **Minimierung der Kosten zur Energievermeidung** (Eigentümerperspektive)	Nein	Bedingt	Ja	Ja	Ja
Ermöglicht die **Nutzungskosten** abzubilden (Nutzerperspektive)	Nein	Nein	Ja	Nein	Nein
Ermöglicht Freiräume für **technologische Innovationen** (Produzentenperspektive)	Ja	Ja (prinzipiell)	Ja	Ja	Nein
Freiräume für intersektorale Lösungen (Systemgrenze/Durchsetzung Energiewende)	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein

Die Steuerung nach Treibhausgasemissionen und Endenergie ist systemisch betrachtet vorzugswürdig für eine auf Effizienz ausgerichtete Energie- und Klimapolitik.

HSBA

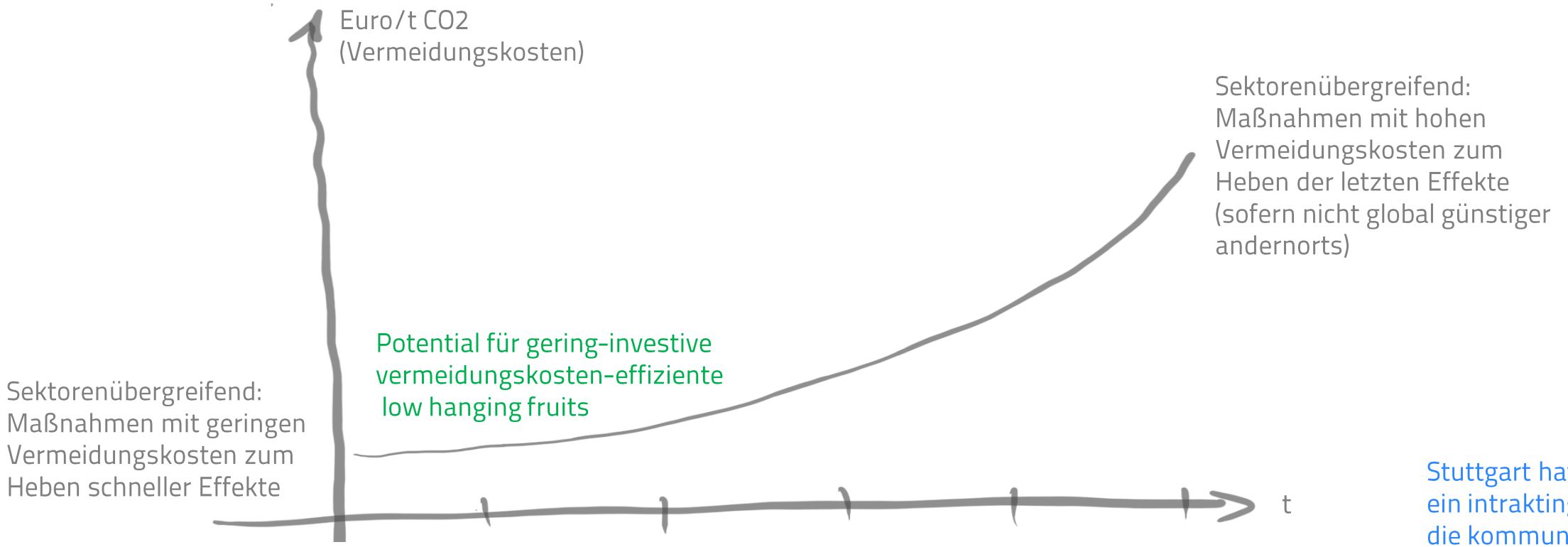
...daß diese Furcht zu irren schon der Irrtum selbst ist.
G.W.F. HEGEL

HSBA

Umweltökonomische Effizienz: CO2-Vermeidungskosten

- These: Energetische Anforderungen könnten abgeschafft werden, wenn sektorenübergreifend konsequent nach Vermeidungskosten gefördert werden würde und die Nutzerperspektive in die Anforderungen von baulichen Maßnahmen integriert wird (soziale Komponente).

IST NOCH ZU TESTEN



Stuttgart hat seit Jahren ein intrakting-Modell für die kommunalen Gebäude

HSBA

Agenda

Status quo der politischen Steuerung

Herausforderungen der Energiewende im Gebäudebereich

Mögliche Lösungsansätze

Ausblick und zukünftiger Forschungsbedarf

Diskussion

HSBA

Implikationen

für eine auf Effizienz ausgerichtete Energie- und Klimapolitik

- sind konkurrierende Zielesysteme zunächst zu priorisieren (CO2, Energieeffizienz, soziale Effekte, Wirtschaftspolitik, …)
- sind Steuerungsindikatoren wie auch Bewertungsansätze sektorenübergreifend auf die Perspektiven umsetzungsrelevanter Akteure und umweltpolitische Effizienz abzustellen
- sind Systemgrenzen akteursbezogen und im Sinne der Energiewende zu konkretisieren
- sind Anforderungsgrößen und Lastenverteilung für verschiedene Sektoren zu ermitteln
- ist die Energie- und Klimapolitik sektorenübergreifend zu steuern
- Ist Efficiency first nicht aufzugeben, sondern neu zu definieren (Vermeidungskosteneffizienz)

Was noch dazu gesagt wird… (der Sachverständigenrat)

„Die Vielzahl an Instrumenten zur Erreichung der Steuerungsziele setzt ein enormes Wissen seitens der Politik voraus. Sie muss wissen, in welchen Sektoren die geringsten Kosten zur Treibhausgasvermeidung anfallen." (Sachverständigenrat, Jahresgutachten 2016/17 : 447)

Forschungsbedarf

für eine auf Effizienz ausgerichtete Energie- und Klimapolitik

- Transparenz zu sektorenübergreifenden Vermeidungskosten
- Transparenz zu Vermeidungskosten unterschiedlicher Maßnahmen im Gebäudesektor
- Möglichkeiten und Grenzen von Fonds-Systemen für den sozialen Ausgleich (bspw. Schweiz)
- Mit Nutzungsdaten die Realitätsnähe der Berechnungsvorschriften (EnEV) optimieren (bspw. Ergebnisse GEWOFAG) und sinnvolle Maßnahmen identifizieren (Digitalisierung nutzen)
- Neue sektorenübergreifende Förderinstrumente (umweltökonomisch sinnvoll)
- Testen, mit welchen Ansätzen (Steuerungsindikatoren und Systemgrenzen) schnell das im Gebäudesektor vorhandene Potential gehoben werden kann

HSBA

Agenda

Status quo der politischen Steuerung

Herausforderungen der Energiewende im Gebäudebereich

Mögliche Lösungsansätze

Ausblick und zukünftiger Forschungsbedarf

Diskussion

HSBA

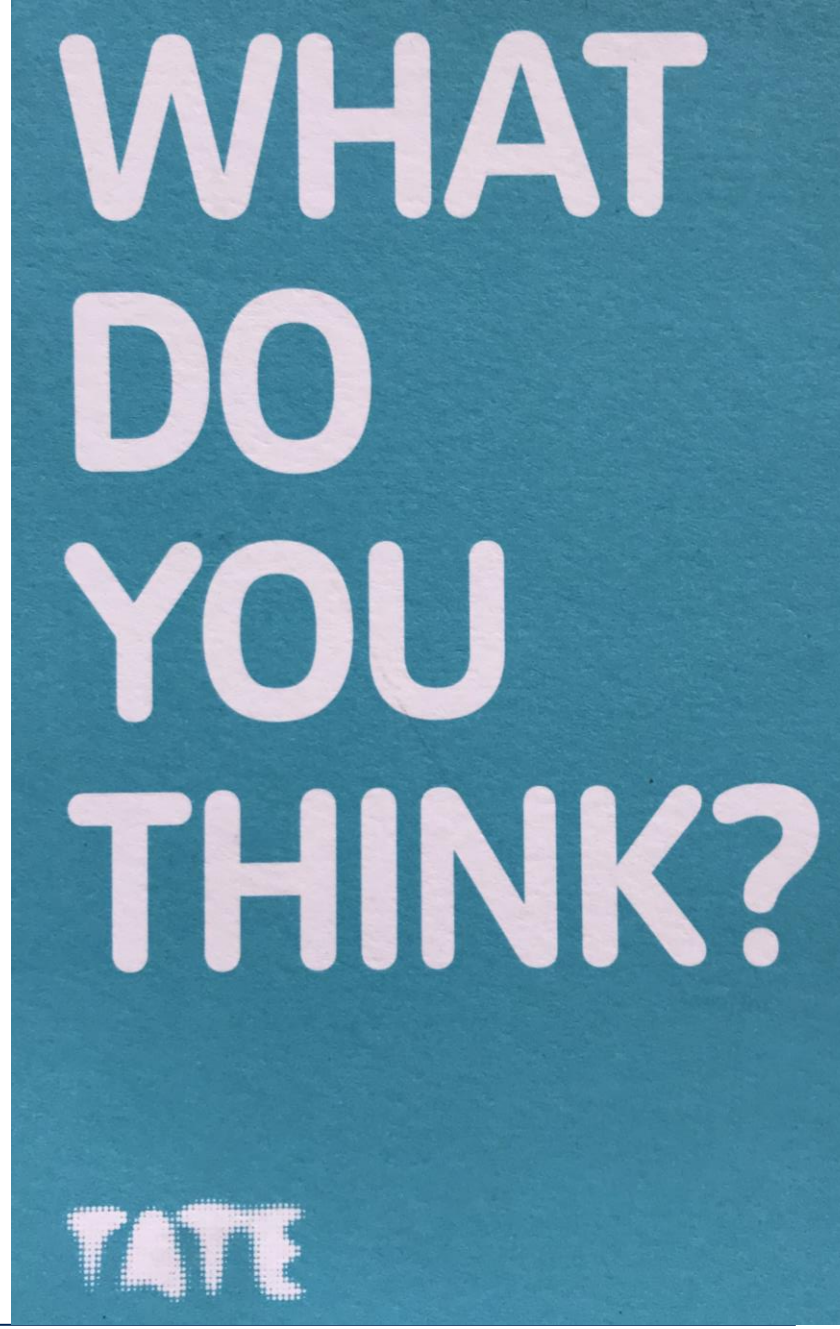
Warum eine Steuerungsgröße CO_2 für die Energiewende unverzichtbar ist

Weil

- wir ansonsten keine nennenswerte Fortschritte im Klimaschutz machen werden (das wirtschaftlich nutzbare Potential nicht heben können)
- wir ansonsten marktwirtschaftliche Mechanismen (Effizienzverlust) aushebeln
- wir ohne die Ausrichtung auf gesamtgesellschaftliche Effizienz die Energiewende weder finanzieren noch steuern und umsetzen werden können.

HSBA

Fragen und Diskussion



- Kann man auf energetische Anforderungen gänzlich verzichten?

HSBA

Herzlichen Dank!

Prof. Dr.-Ing. Architekt Nikolas Müller

nikolas.mueller@hsba.de | www.hsba.de/MScREaL | www.linkedin.com/in/nikolasmueller

HSBA

Kompetenzgruppe Wohnimmobilien

gif Gesellschaft für Immobilienwirtschaftliche Forschung e.V.
Society of Property Researchers, Germany

- **Sitzung I / 2019**
- **Termin: Donnerstag, 04.04.2019, 11.00 bis 17.15 Uhr**
- **Ort: HSBA Hamburg School of Business Administration**
  Anschrift: Alter Wall 38, 20457 Hamburg

Treffen zur Neuaufstellung der Kompetenzgruppe

MSc Real Estate and Leadership

REAL ESTATE AND LEADERSHIP FOUNDATION

- Holistischer, interdisziplinärer und branchenspezifischer Studiengang mit umfangreichen wissenschaftlichen Inhalten
- Fokus auf Problemlösungskompetenz und soziale Kompetenzen
- 100% englischsprachig
- Studienexkursion zu einem globalen Hub für Real Estate
- Fokussiert auf den Immobiliensektor und setzt sich mit allen involvierten Parteien auseinander: die Community, die Investoren, den User und den Produzenten
- **Dauer:** 24 / 36 Monate, Start am 1. Oktober
- **Zielgruppe:** Ambitionierte Absolventen aus Ingenieur-, Architektur- und BWL-Bachelor-Studiengängen
- **Abschluss:** Master of Science (MSc) mit 120 ECTS
- **23+** Firmen sind Mitglied der Real Estate & Leadership Foundation e.V. und unterstützen den Studiengang
- **1** Real Practice Partnership Programme in renommierten Firmen der Branche
- Weitere Infos unter www.hsba.de/MScREaL

HSBA

Herzlichen Dank!

Prof. Dr.-Ing. Architekt Nikolas Müller

nikolas.mueller@hsba.de | www.hsba.de/MScREaL | www.linkedin.com/in/nikolasmueller

HSBA