



INSTITUT FÜR ENERGIE-
UND UMWELTFORSCHUNG
HEIDELBERG



Fraunhofer

IEE

Agora
Energiewende

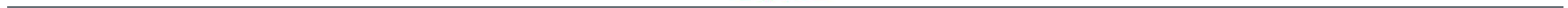
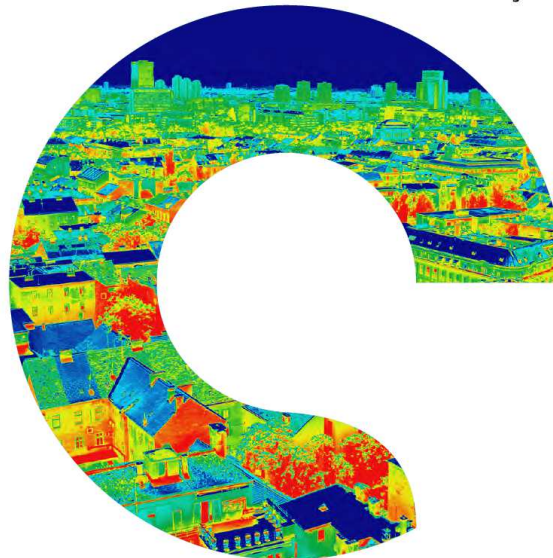


consentec

Wert der Effizienz im Gebäudesektor in Zeiten der Sektorenkopplung

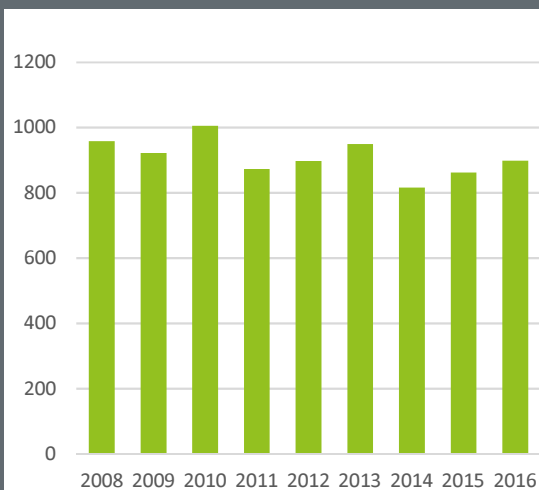


Parlamentarischer Abend, 06. November 2018



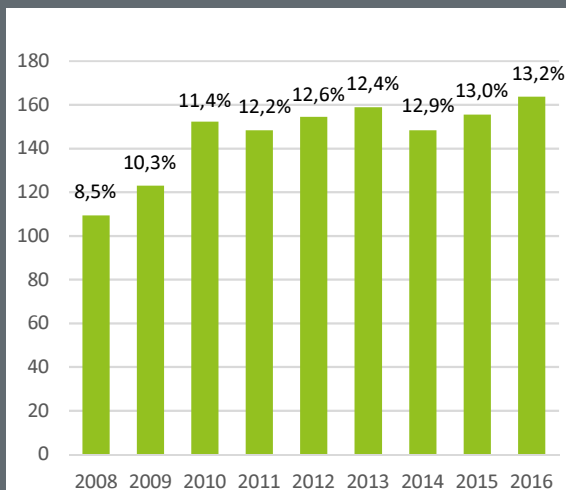
Wärmewende?

Wärmeenergiebedarf steigt seit 2014 leicht an



Wärmebedarf von Gebäuden [TWh]

EE-Wärme stagniert



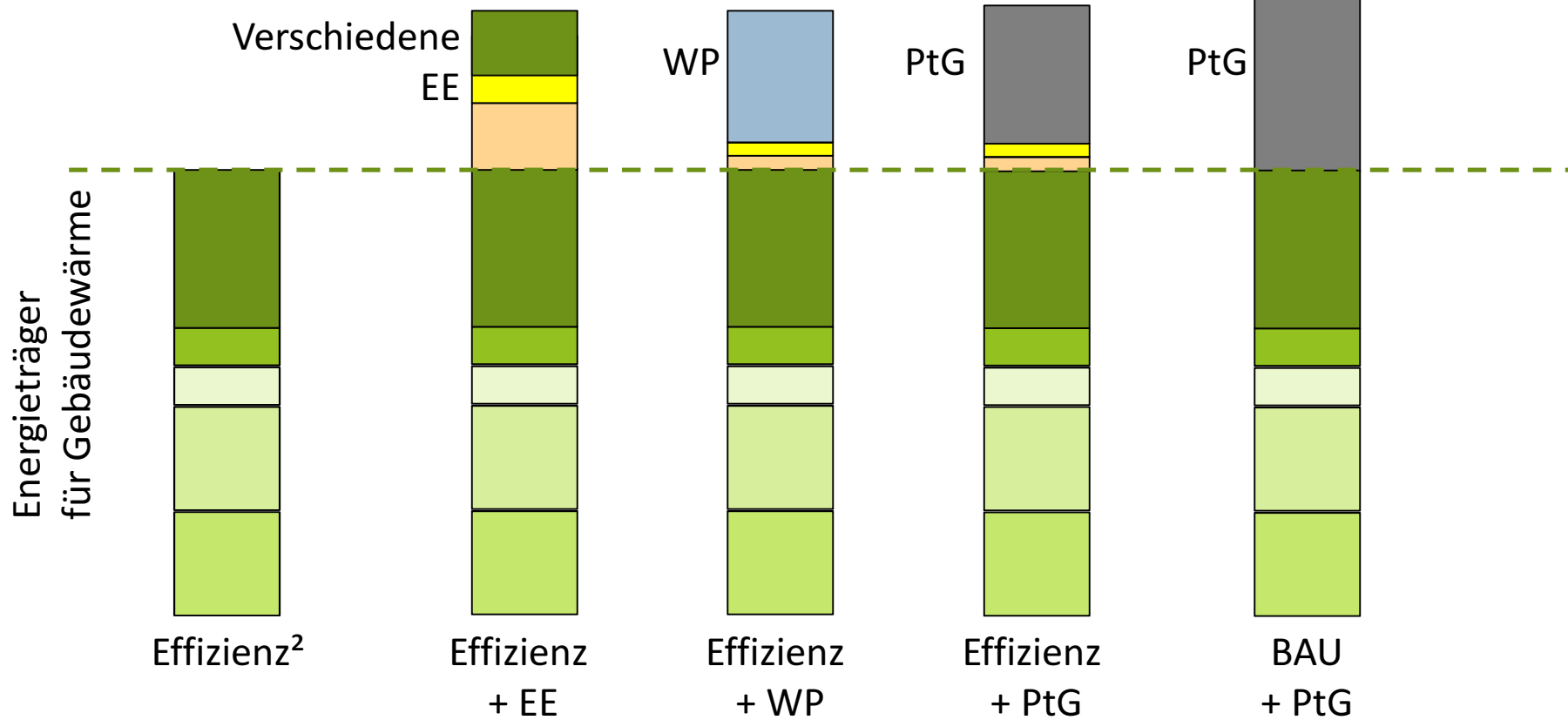
Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch [TWh]

Gebäudeeffizienz: mäßige Akzeptanz



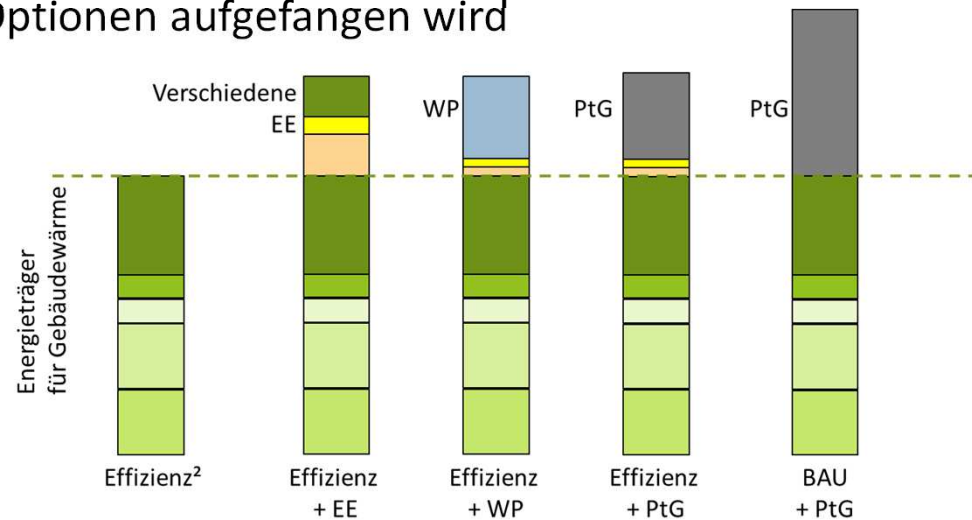
Vorgehensweise (schematisch)

Vergleich des Szenarios Effizienz² mit Szenarien, in denen verringerte Effizienz mit anderen EE-Optionen aufgefangen wird



Vorgehensweise (schematisch)

Vergleich des Szenarios Effizienz² mit Szenarien, in denen verringerte Effizienz mit anderen EE-Optionen aufgefangen wird

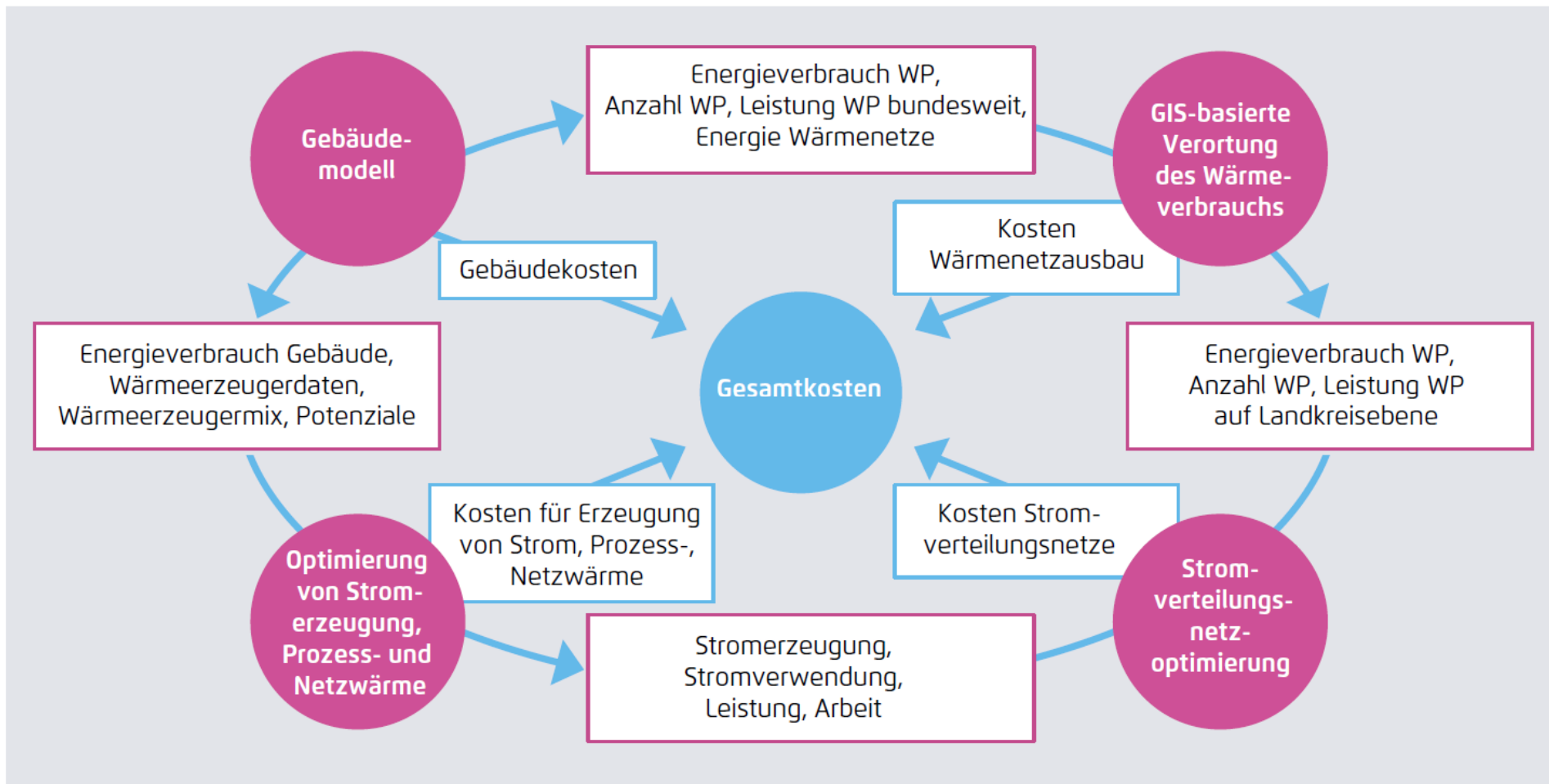


Kosten der Szenarien

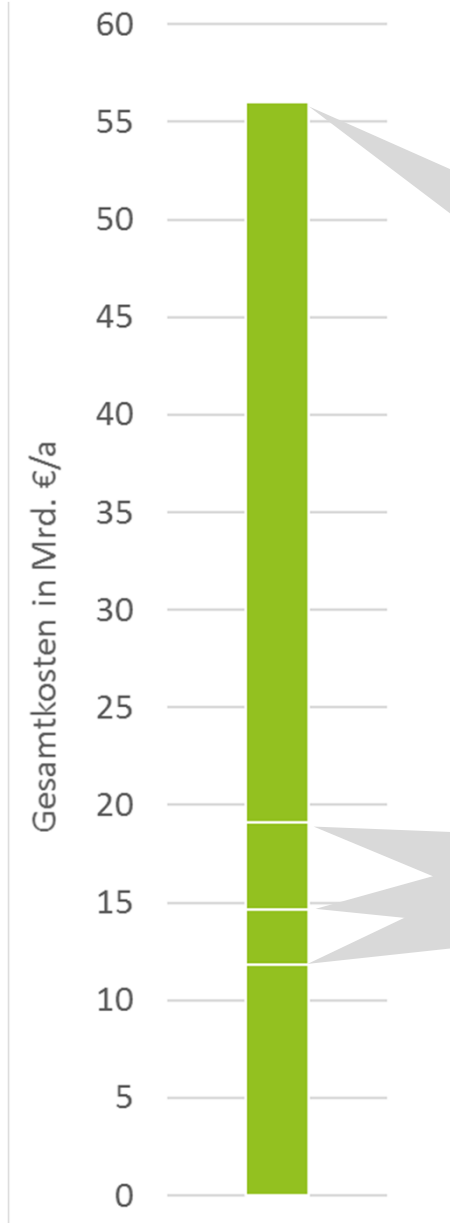
Chancen und Risiken der Szenarien

Modellierung der Kosten

Kopplung von vier Modellen für alle Sektoren

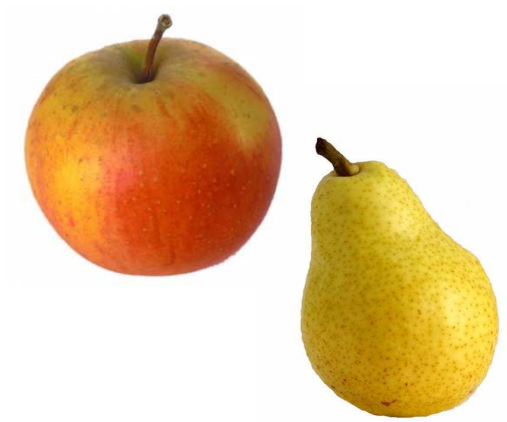


Modellierung der Kosten



Gesamtkosten für Gebäudehülle, Anlagentechnik, Energieverbrauch

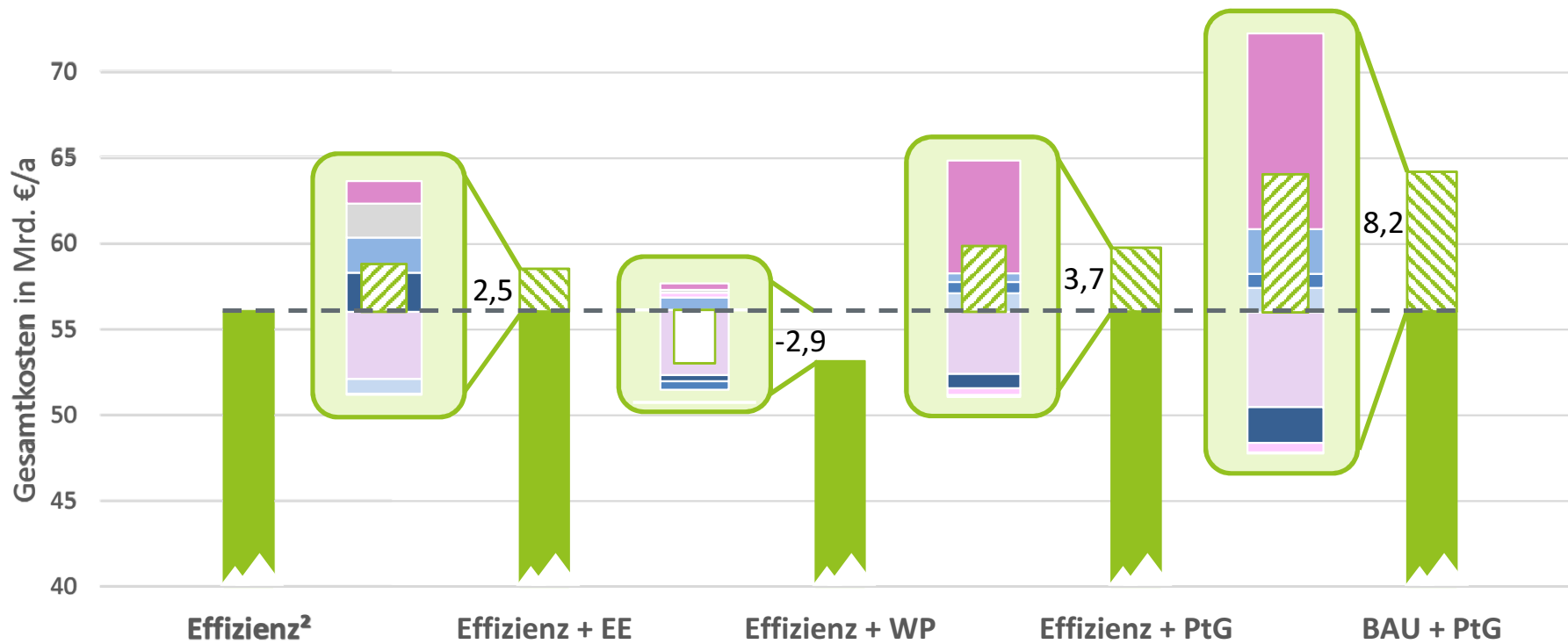
Kosten für Instandhaltung der Gebäude variieren zwischen den Szenarien
→ unterschiedliche Qualität des Gebäudebestands



Vergleich der Szenarien

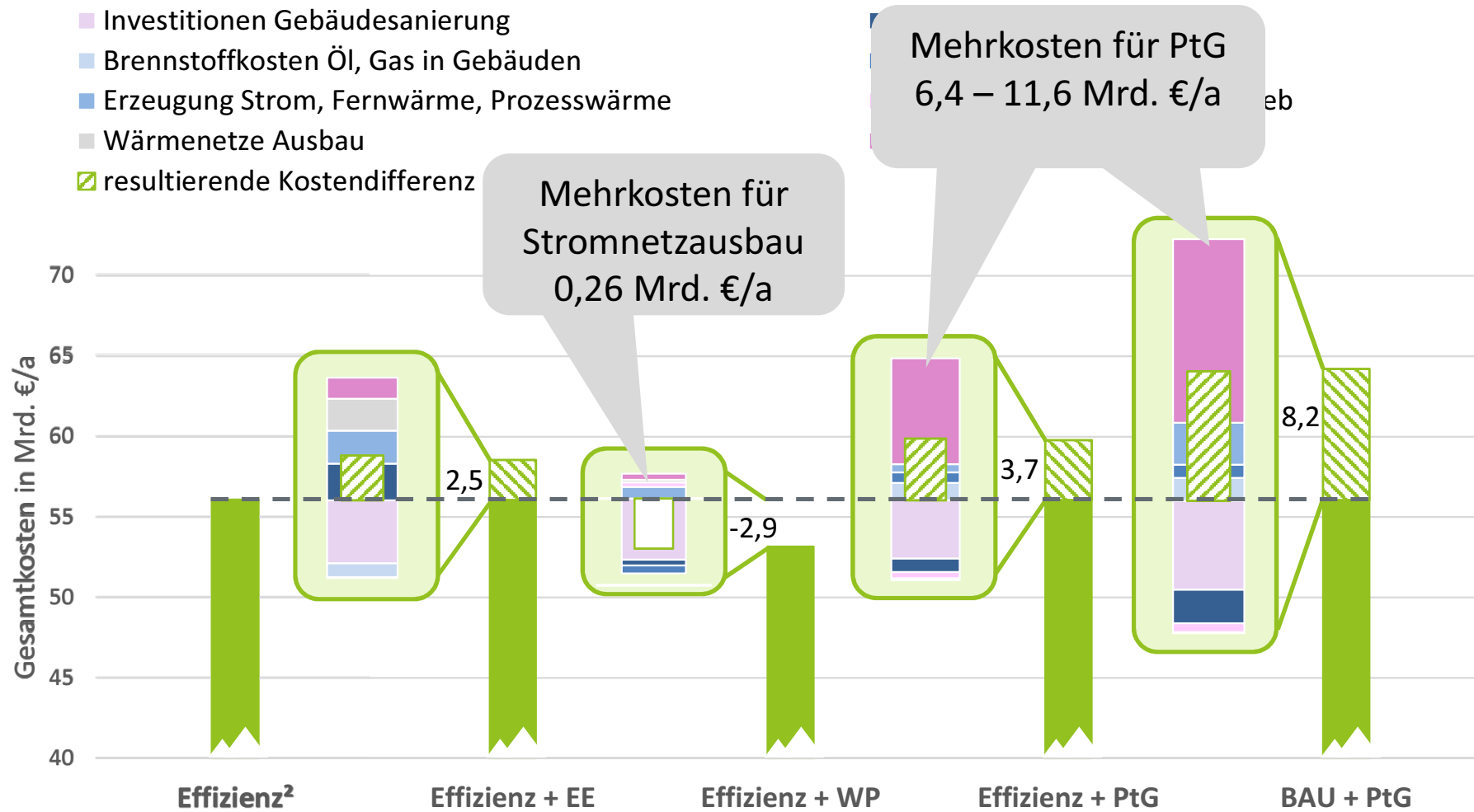
Gesamtkosten und Differenzkosten ggü. Effizienz²

- Investitionen Gebäudesanierung
- Investitionen Anlagentechnik
- Brennstoffkosten Öl, Gas in Gebäuden
- Gasnetze Ausbau und Betrieb
- Erzeugung Strom, Fernwärme, Prozesswärme
- Stromnetze Ausbau und Betrieb
- Wärmenetze Ausbau
- PtG-Import
- resultierende Kostendifferenz



Vergleich der Szenarien

Gesamtkosten und Differenzkosten ggü. Effizienz²



Chancen und Risiken

Erforderlicher Markthochlauf

Jährlicher Absatz	2017	2020		2030	
Szenario	alle	Effizienz²	Effizienz + WP	Effizienz²	Effizienz + WP
Dämmstoffabsatz	10 Mio. m ³	21 Mio. m ³	17 Mio. m³	38 Mio. m ³	21 Mio. m³
Absatz Wärmepumpen	78.000	170.000	170.000	351.000	621.000
Zubau Solarkollektoren	0,63 Mio. m ²	0,63 Mio. m ²		1,4 Mio. m ²	
PtG-Import	0 TWh	0 TWh		Start Import	

Geringere Effizienz muss in den Alternativ-Szenarien stets durch ein NOCH steileres Wachstum bei Erneuerbare Energien kompensiert werden. Effizienz UND Erneuerbare Energien müssen kurzfristig ambitioniert umgesetzt werden.

Chancen und Risiken

Erforderlicher Markthochlauf

Jährlicher Absatz	2017	2020		2030	
Szenario	alle	Effizienz ²	Effizienz + EE	Effizienz ²	Effizienz + EE
Dämmstoffabsatz	10 Mio. m ³	21 Mio. m ³	17 Mio. m ³	38 Mio. m ³	21 Mio. m ³
Absatz Wärmepumpen	78.000	170.000		351.000	
Zubau Solarkollektoren	0,63 Mio. m ²	0,63 Mio. m ²	2,1 Mio. m ²	1,4 Mio. m ²	7,5 Mio. m ²
PtG-Import	0 TWh	0 TWh		Start Import	

Geringere Effizienz muss in den Alternativ-Szenarien stets durch ein NOCH steileres Wachstum bei Erneuerbare Energien kompensiert werden. Effizienz UND Erneuerbare Energien müssen kurzfristig ambitioniert umgesetzt werden.

Chancen und Risiken

Erforderlicher Markthochlauf

Jährlicher Absatz	2017	2020		2030	
Szenario	alle	Effizienz²	BAU + PtG	Effizienz²	BAU + PtG
Dämmstoffabsatz	10 Mio. m ³	21 Mio. m ³	12 Mio. m³	38 Mio. m ³	15 Mio. m³
Absatz Wärmepumpen	78.000	170.000		351.000	
Zubau Solarkollektoren	0,63 Mio. m ²	0,63 Mio. m ²		1,4 Mio. m ²	
PtG-Import	0 TWh	0 TWh	Start Import	Start Import	94,5 TWh

Geringere Effizienz muss in den Alternativ-Szenarien stets durch ein NOCH steileres Wachstum bei Erneuerbare Energien kompensiert werden. Effizienz UND Erneuerbare Energien müssen kurzfristig ambitioniert umgesetzt werden.

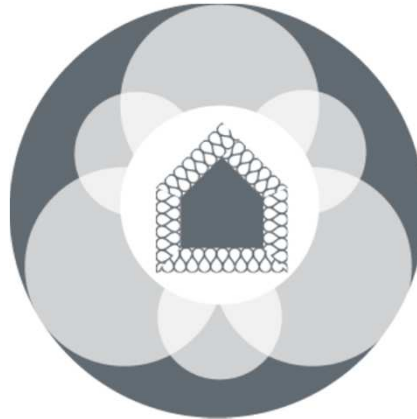
Zusammenfassung: Effizienz ...

... senkt die volkswirtschaftlichen Kosten.



Effizienz vermindert Kosten für Energie und Infrastruktur (bis zu rd. 8 Mrd. €/a bei Zielszenarien).

... steigert vielfältige Nutzen.



Steigerung der Qualität der Gebäude und des Wohnens.

Erhöhung des BIP, Schaffung von Arbeitsplätzen.

Bewahren der EE-Potenziale für neuralgische Sektoren.

... ermöglicht Technologieoffenheit.



Türöffner für die Weiterentwicklung der Gebäudetechnik

(effiziente EE-Nutzung, Low-Ex Wärmenetze, Niedertemperaturanwendungen).

.

... senkt die Risiken.



Vermeidung von Kosten-, Import- und anderen Risiken.

Ausweiten von Gestaltungsspielraum und Flexibilität.

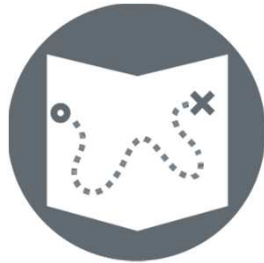
Politische Umsetzung der Wärmewende

Ansatz

Transformation an langfristigen Zielen ausrichten

Kosten verursacher- und sozial gerecht verteilen

Neue Anlässe schaffen, vorhandene Anlässe bestmöglich nutzen



Konkret

Förderung und Neubau-Anforderungen an Zielen 2030/2050 ausrichten

Sanierungsfahrpläne und schrittweise Sanierungen stärken

Transformationsprogramm Fernwärme inkl. EE-Wärme-Ausschreibung

Nachwuchsoffensive Energiewende-Handwerk

Stufenweise und langfristige CO₂-Steuer, Rückverteilung z.B. über EEG-Umlage und Programm „Sozial Energetisch Sanieren“

Flankierende Maßnahmen im Miet-/ Sozialrecht

Nachrüstpflichten überprüfen

Transparenz und Optimierung im Betrieb

Steuerliche Absetzbarkeit

Falls keine Zielerreichung: Stufenkurve