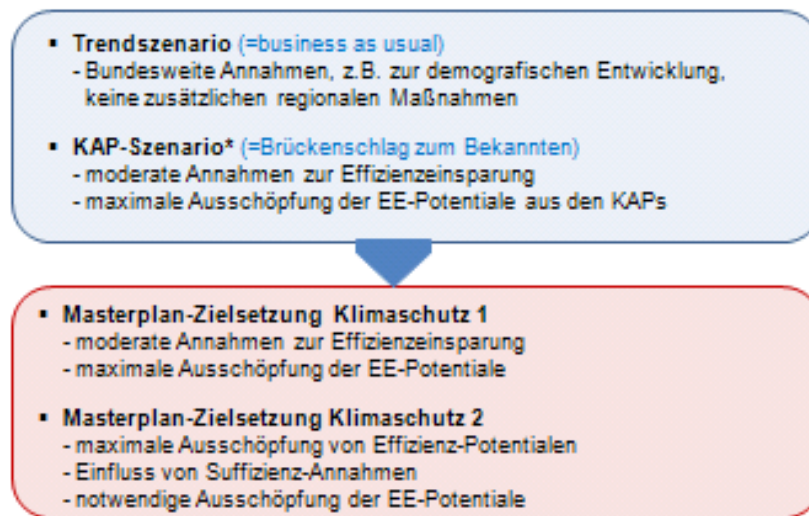


SG Gebäudeenergieeffizienz, 6. Sitzung vom 20.08.2013

Aufgabenstellung zur Szenarien-Berechnung / Fotodokumentation

Die im ersten Entwurf der Masterplan-Szenarien angenommenen Entwicklungspfade werden noch einmal neu definiert:



*) KAP = Klima-Aktions-Programme der Kommunen

Bitte prüfen Sie folgende Annahmen:

1. Im ersten Entwurf der Szenarien wurden für das Trendszenario und für KS1 identische Annahmen getroffen. Sollten die **Annahmen zur Effizienzeinsparung** in KS1 erhöht werden gegenüber dem TREND – und wenn ja, auf welcher Datenbasis?

Verbrauchssektor Private Haushalte
Maßnahmen

Maßnahme EZFH	Trend 2050	Masterplan 2050		
		Pfad 1	KS 1	KS 2
Teilsanierung: Fenster	2,7 % p.a.*	3,0 % p.a.	2,7 % p.a.	3,0 % p.a.
Teilsanierung: Dach	2,4 % p.a.*	3,0 % p.a.	2,4 % p.a.	3,0 % p.a.
Teilsanierung: Außenwand	1,3 % p.a.*	3,0 % p.a.	1,3 % p.a.	3,0 % p.a.
Teilsanierung: Kellerdecke	0,7 % p.a.*	3,0 % p.a.	0,7 % p.a.	3,0 % p.a.
Äquivalente Vollsaniierung	1,7 % p.a.	3,0 % p.a.	1,7 % p.a.	3,0 % p.a.

* Annahmen aus (Seite 2013) Abschätzung Energieeffizienzpotenzial im Gebäudebestand auf Grundlage der Gebäudeökologie Hannover

Umsetzungsraten deutlich beschleunigt.
Für TREND-Szenario **Umsetzungsraten** des letzten in der Befragung erfassten Zeitabschnitts von 2005 – 2008 zugrunde gelegt.

2. Sanierung:

- 2.1. Wie sollten die **Teilsanierungsquoten** für einzelne Bauteile im KS2 (=maximale Effizienzpotentiale) differenziert werden?

Zur Erläuterung: Im KS2 wird eine Teilsanierungsquote energetisch relevanter Bauteile von jeweils 3% angenommen. Ist die – insbesondere für das Bauteil Dach – zu hoch? Wenn ja, welchen Vorschlag machen Sie?

- 2.2. Muss zwischen Teil- und Vollsanierung unterschieden werden?



Verbrauchssektor Private Haushalte Maßnahmen



Maßnahme MFH	Trend 2050	Masterplan 2050		
		Pfad 1	KS 1	KS 2
Teilsanierung: Fenster	2,1 % p.a.*	3,0 % p.a.	2,1 % p.a.*	3,0 % p.a.
Teilsanierung: Dach	2,2 % p.a.*	3,0 % p.a.	2,2 % p.a.*	3,0 % p.a.
Teilsanierung: Außenwand	0,7 % p.a.*	3,0 % p.a.	0,7 % p.a.*	3,0 % p.a.
Teilsanierung: Kellerdecke	0,3 % p.a.*	3,0 % p.a.	0,3 % p.a.*	3,0 % p.a.

* Annahmen aus [Siepe 2013] Abschätzung Energieeffizienzpotenzial im Gebäudebestand auf Grundlage der Gebäudetypologie Hannover

3. Berücksichtigung des technologischen Fortschritts

3.1. Dämmung:

Im KS2 (max. Effizienzpotentiale) sind die Dämmstoffstärken aus dem SPAR-Szenario (B. Siepe, erstellt 2008 im Rahmen einer Studie für die Stadtwerke Hannover) eingeflossen:

Dämmstoffstärken					
Gebäude- typ	Bauteil / Maßnahme	Einheit	IST 2008	TREND- Szenario	SPAR- Szenario
EZFH	Innendämmung (bis 1918)	[cm]	5	6	10
	WDV-System (ab 1919)	[cm]	8	11	20
	Dach / ob. Geschossdecke	[cm]	11	16	24
	Keller(decke)	[cm]	5	7	10
	Fenster	[W/(m²*K)]	5,0 - 1,4	1,4	0,8
MFH	Innendämmung (bis 1918)	[cm]	5	6	10
	WDV-System (ab 1919)	[cm]	11	12	20
	Dach / ob. Geschossdecke	[cm]	11	15	24
	Keller(decke)	[cm]	5	7	10
	Fenster	[W/(m²*K)]	5,0 - 1,4	1,4	0,8

Hierbei wurde von gängigen Materialien im Jahr 2008 ausgegangen.

Können für das KS2 größere Effizienzpotentiale angenommen werden, die den technologischen Fortschritt berücksichtigen – und wenn ja, auf welcher Datenbasis?

Hinweis aus der Gruppendiskussion:

- (1.) diese Potentiale müssen nicht notwendiger Weise aus der Stärke der Dämmung resultieren, sondern eher aus Entwicklung neuer Materialien.
- (2.) Effekt der „niedrig-hängenden-Früchte“.
- (3.) Der Technologiefortschritt von 2008-2013 war erheblich. Dies wird allerdings nicht bis 2050 linear fortschreibbar sein

3.2. Lüftungswärmeverluste / kontrollierte Lüftung:

3.2.1 Es soll vom IE Leipzig geprüft werden, ob der Faktor Lüftungswärmeverluste in die Szenarienberechnungen aufgenommen werden kann. Welche Kennwerte können hier hinterlegt werden?

3.2.2 Es soll vom IE Leipzig geprüft werden, ob kontrollierte Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung (WRG) in die Szenarienberechnungen aufgenommen werden kann.

Vorschlag aus der SG-Sitzung dazu:

Anzahl der Bestands-Gebäude, die bis 2050 mit kontrollierter Lüftung mit WRG ausgerüstet wurden liegt bei 20 %.

Ist diese moderate Quote realistisch?


Was wäre als Maximum anzusetzen?

(Hinweis: Annahmen zu Neubauten sind hier nicht relevant, da diese ohnehin nach EnEV-Standard und deren geplanter Fortschreibung einbezogen wurden)

3.3. Zusatzfolie Heizsysteme

In der Grafik ist die Entwicklung der Heizsysteme bezogen auf die Wohneinheiten der Region Hannover dargestellt.

Ist dies Ihrer Expertise nach so korrekt?



Verbrauchssektor Private Haushalte
Maßnahmen

Anteile WE mit Heizsystem	Ist 2010	Trend 2050	Masterplan 2050		
			Pfad 1	KS 1	KS 2
Primärsysteme:					
Kohle	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Holz	1 %	8 %	8 %	9 %	7 %
Erdgas	66 %	45 %	5 %	3 %	2 %
Heizöl	24 %	15 %	4 %	0 %	0 %
Nachtspeicher	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %
Fernwärme (Geothermie im KS 1 und KS 2)/ Nahwärme	6 %	9 %	26 %	44 %	40 %
Umweltwärme	0 %	12 %	44 %	29 %	40 %
KWK	0 %	10 %	10 %	13 %	9 %
Sekundärsystem:					
Solarthermie	1 %	21 %	48 %	32 %	63 %

Fußnote zum Punkt Fern- und Nahwärme: Die Fernwärme ist schwerpunktmäßig für die LHH angesetzt und die Nahwärme im Wesentlichen im Umland

Identifizierte Aufgaben für Masterplan-Team und IE-Leipzig

- Folie 18/19 Sanierungseffizienz: diese Folie muss neu und nachvollziehbarer aufgebaut werden, Bezug zu 100% angeben; Lese- und Rechenbeispiel einfügen

* Brückensollaj

DFAD 1: KAPs

- (moderate KAPs)
- maximale Effizienz ^{KAPs} ~~Band~~
- 100% Realisierung ^{KAPs}
max EE aus KAPs

KS 1:

- ~~Suffizienz~~
- moderate Effizienz
- maximale EE-Potentiale

KS 2:

- Suffizienz
- maximale Effizienz
- notwendige EE-Potentiale

TREND

KS 2: Teilserneuerung
Doch 3% zu hoch?

3% pro Bauteil
→ erläutern, was mit Sanierungsquote gemeint ist

Sanierungseffizienz
Erläutern, was ist 100% (Gesamtheit)

Annahme
Trend } identisch
+ KS 1 } ?

technolog. Fortschritt berücksichtigen?

Resound?

Lüftungsanlagen WRG?
→ maximal
~20%

Dämmstoff-
stöcher / Plastik-
entwicklung

Teil-/Voll-
Sanierungen?

georgel
Kontrollverlust
Primärenergie