



Bauen für Netto-Null | wie, wie rasch, wie radikal?

Mit Unterstützung von

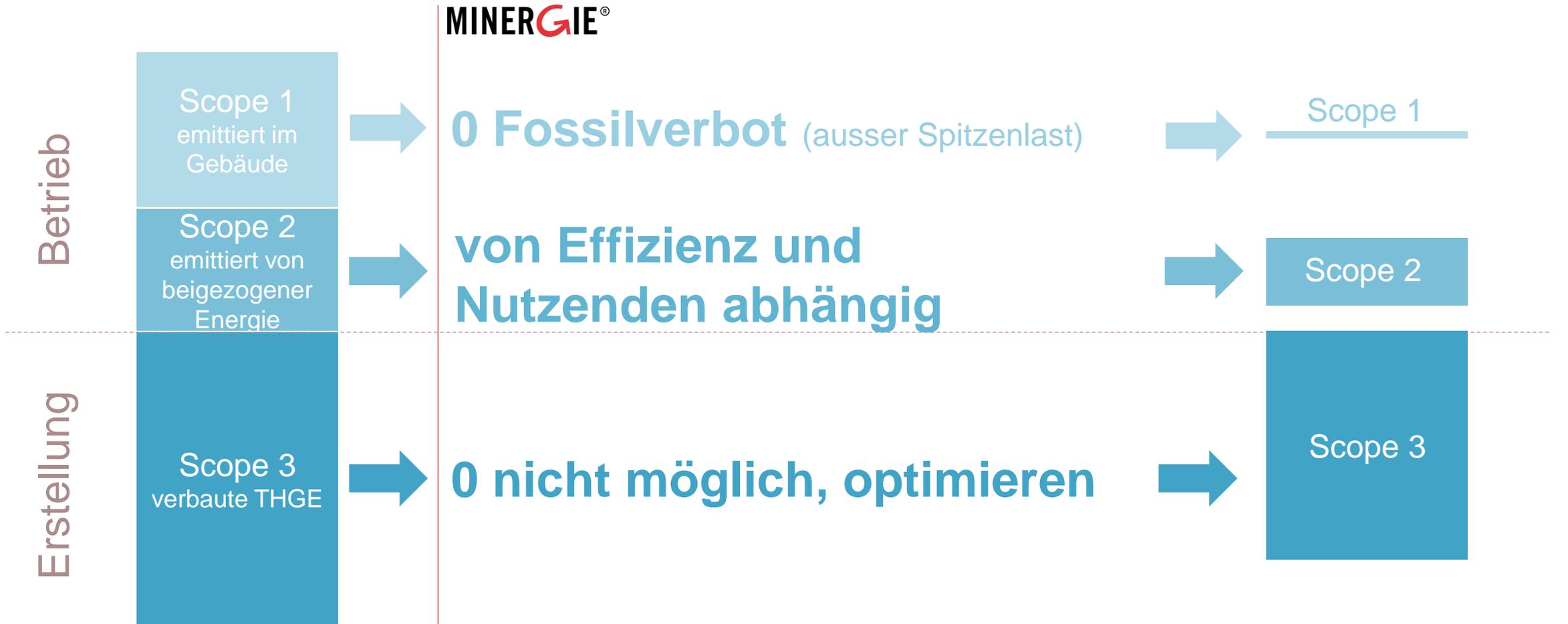


energieschweiz

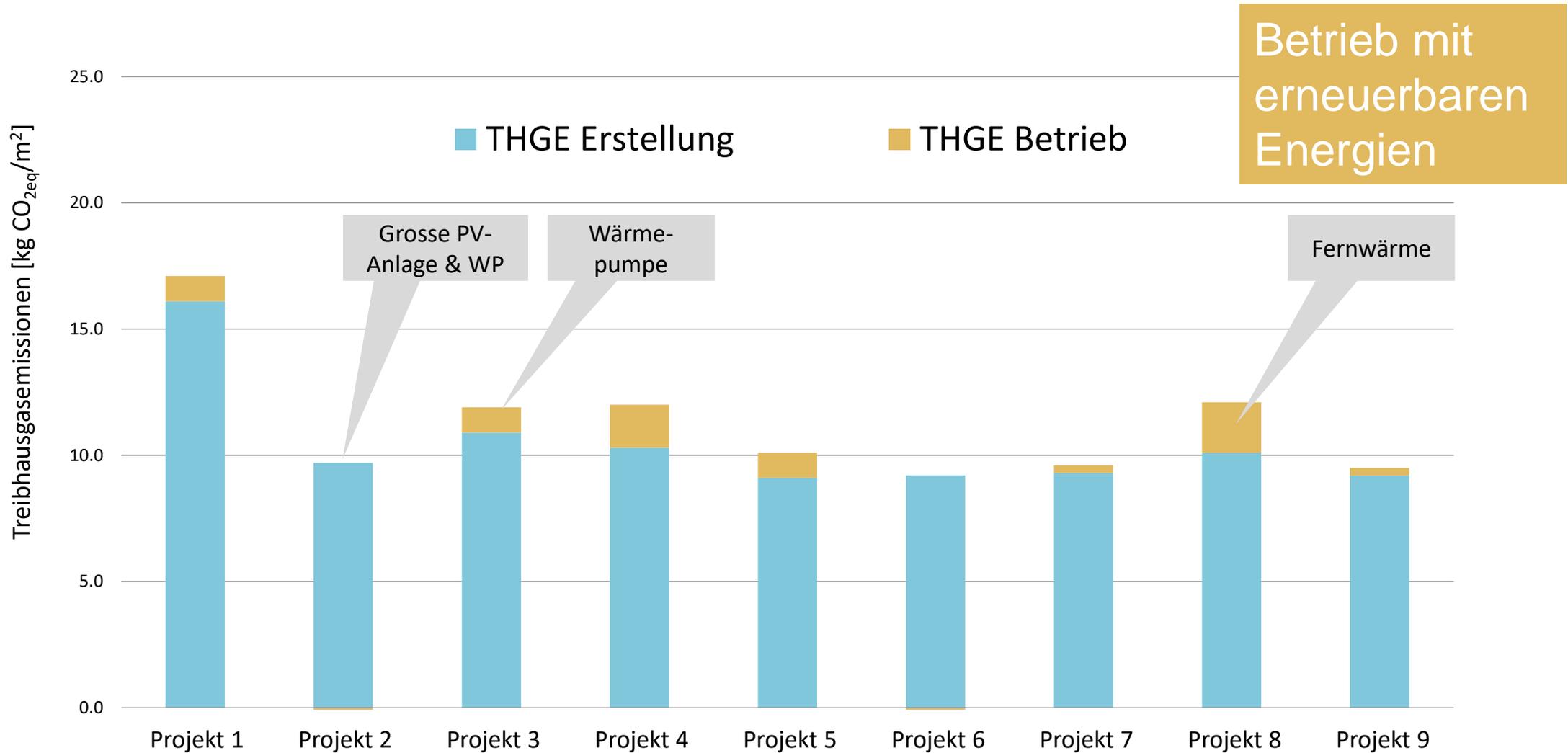
Sabine von Stockar, EnergieTreff SG vor Ort, 24. November 2021

40%

THGE im Gebäude und Minergie



Treibhausgasemissionen Erstellung & Betrieb

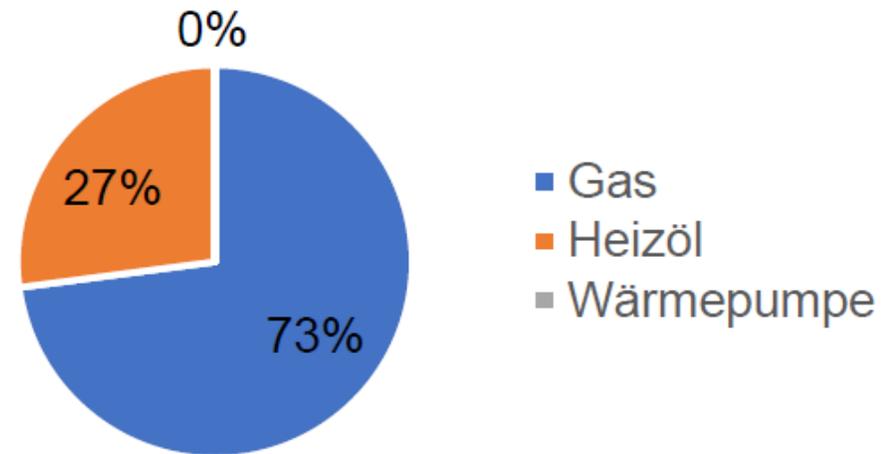


Wie?

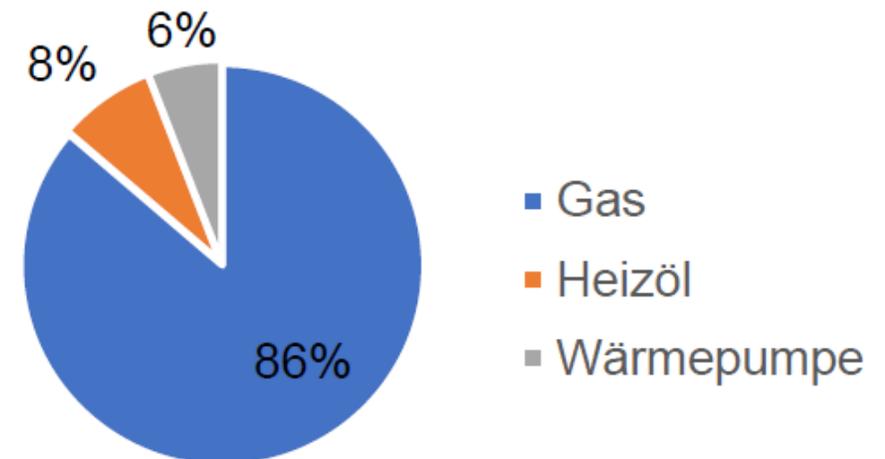
	Sanierung	Neubau
Betrieb	<ul style="list-style-type: none">– Heizungsersatz– Dämmmassnahmen– PV bei Dachsanierung	<ul style="list-style-type: none">– Fossilfrei (0 THGE)– Effizienz (Dämmung & Haustechnik)– Maximale PV-Produktion
Erstellung	<ul style="list-style-type: none">– Sanierung / Umnutzung anstatt Ersatzneubau	<ul style="list-style-type: none">– Optimieren– C-Speicherung

Heizungsersatz - Keine Dekarbonisierung in Sicht

Feuerungsart vor dem Ersatz



Feuerungsart nach dem Ersatz



Hürden bei der Sanierung

- Mangel an Wissen für energetische Sanierungen
- Komplexität einer Sanierung
- Investitionskosten und fehlende Lebenszyklusbetrachtung
- Nutzen einer energetischen Sanierung wird nicht erkannt (Komfort, Aufwertung, ggf. neue Nutzung)

Umnutzung statt Neubau

«...es war der einfachste und logischste Weg, die energetischen Ziele der 2000-Watt-Gesellschaft zu erreichen....»

Tim Seidel, Architekt

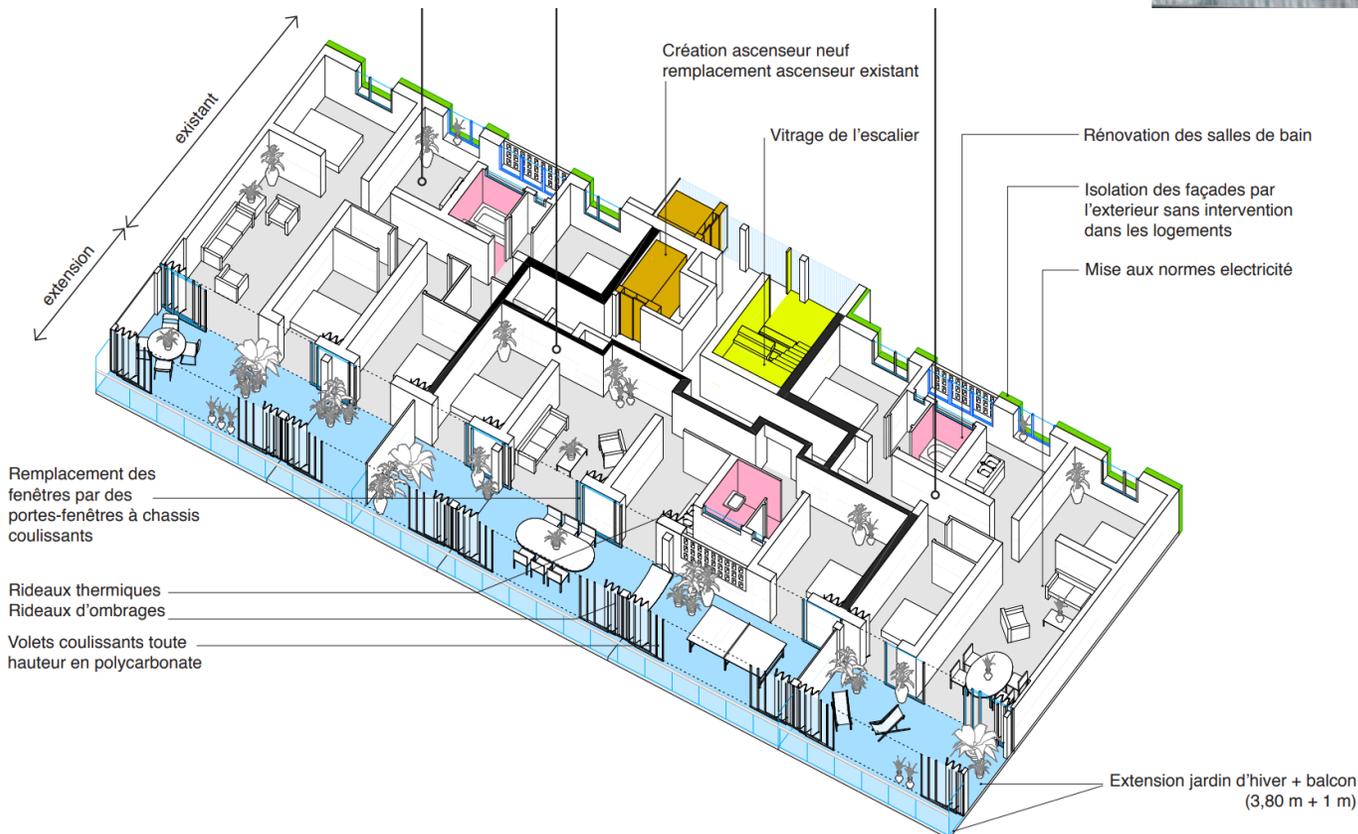
- 21 000 Tonnen Beton treten im Holligerhof ein zweites Leben an.
- Im Lagerhaus von Chocolat Tobler Wohnen



Holliger-Areal, Bern
BHSF Architekten, Itten + Brechbühl



Modernisierung statt Ersatzneubau



Lacation&Vassal, transformation de 530 logements,
bâtiments G, H, I, quartier du Grand Parc

Weiterbauen statt abreißen



Freilager Albisrieden, Zürich
Meili & Peter Architekten

Betrieb: Effizient + Fossilfrei + PV-Produktion



Minergie-Bauten seit 2017



Bürogebäude - Herzog & de Meuron, ZPF Ingenieure

Minergie gibt Orientierung

Photovoltaik

Mindestens 10 Watt/m² EBF
(Ausnahmeregelung möglich)

Minergie-A:

Eigenstromproduktion
grösser als
Gesamtenergiebedarf

Luftdichte Gebäudehülle

Für Bauschadenfreiheit

Minergie-P: mit Messung

Minergie-A: mit Messung

Elektromobilität

Vorbereitung für
die Elektromobilität

Energie-Monitoring

Transparenz, Grundlage
für Betriebsoptimierung

100% fossilfreie Energie

für Wärmeerzeugung
(mit Ausnahme von Fernwärme
etc.)



Belüftung
Sorgt automatisch für gute
Raumluft, Schadstoffarmut
und Bauschadenfreiheit

Warmwasser
Minimaler Energie- und
Wasserbedarf

**Sommerlicher
Wärmeschutz**
Optimaler Sonnenschutz
und Nachtauskühlung

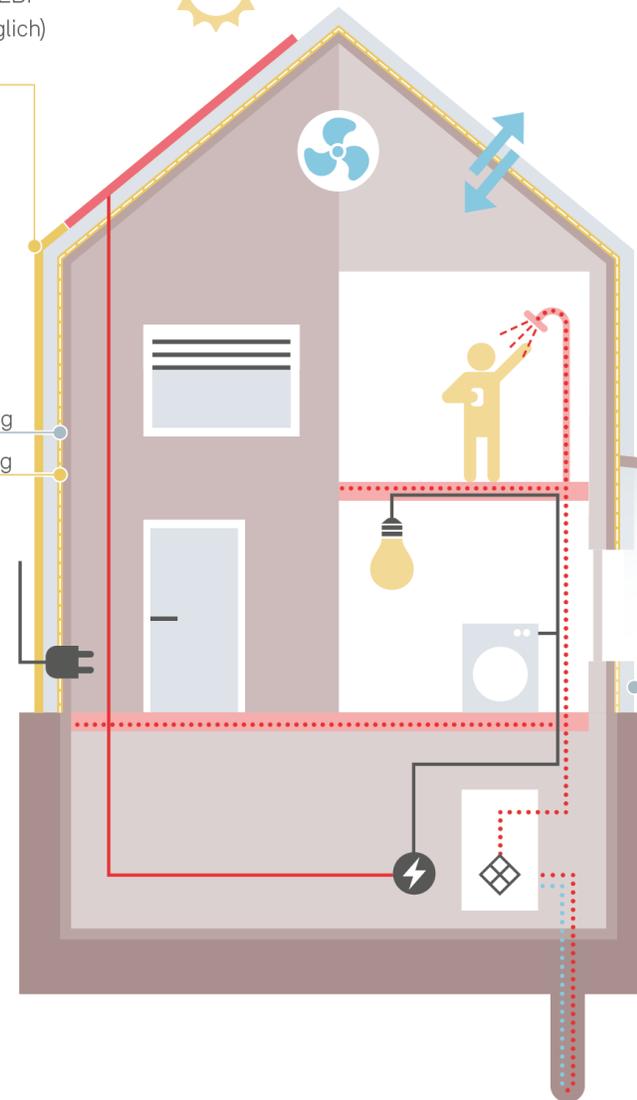
**Beleuchtung
und Geräte**
Anreize für hohe Effizienz

Wärmedämmung
Analog MuKEn 2014
Minergie-P: erhöhte
Anforderung

Minergie-Kennzahl

Gesamtenergiebilanz (inkl. Eigen-
stromproduktion) je nach Standard
und Gebäudekategorie zwischen
20-125kWh/(m²a)

**Treibhausgasemissionen in
Erstellung
Bilanzierung**



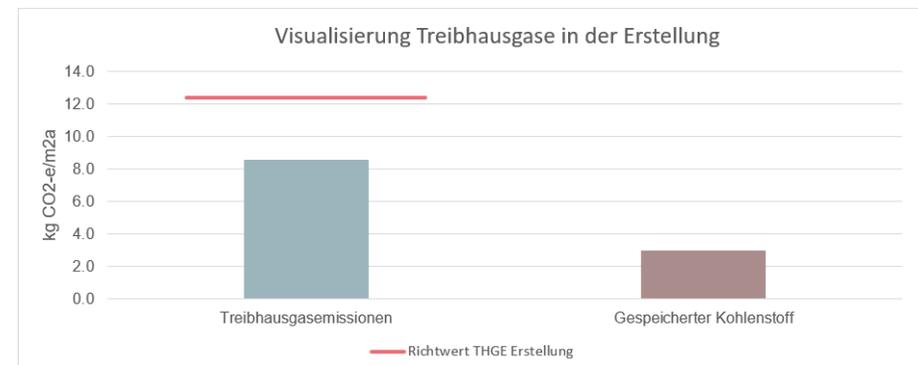
Einfacher Nachweis (nur für Neubauten)

- Verfahren ohne Rechnen
- Basiert auf KBOB Ökobilanzdaten und MB SIA 2032
- Hebel
 1. Baugrube
 2. Foundation
 3. UG-Gestaltung
 4. Bauweise
 5. Tragstruktur
 6. Fensteranteil
 7. Deckenstärke
- C-Speicherung wird ebenfalls ausgewiesen

	1	2	3	4
T9 Gebäudekategorie	MFH			
T10 Art des Nachweises	Minergie-P mit SIA 380/1:2016			
T11 Energiebezugsfläche EBF	AE	m ²	4000	
T12 Neubau	Ja			
T13 Gebäudehüllzahl	Ath/AE		1.40	
T14 Eigenstromerzeugung		kWp	50	
T15 Wärmeerzeugung A	Wärmepumpe, Erdwärmesonde, nur Heizung			
T16 Wärmeerzeugung B	Wärmepumpe, Erdwärmesonde, nur Warmwasser			
T17 Wärmeerzeugung C	0			
T18 Wärmeerzeugung D	0			

Benutzereingaben				
T23	Geschossfläche	GF	m ²	5000
T24	Baugrube			Böschung
T25	Foundation			Flachfoundation
T26	UG-Gestaltung			UG vollständig innerhalb GGF
T27	Bauweise			leichter Holzbau
T28	Tragstruktur			moderate Spannweiten
T29	Fensteranteil		%	50
T30	Haustechnische Deckeneinlagen			Ja
T31	Einsatz von CO ₂ -angereichertem Beton			Nein

T33	Erfüllung der Anforderungen:	Richtwert THGE Erstellung	Berechneter Wert
T34	Treibhausgasemissionen	12.4 kg/m ² a	8.6 kg/m ² a
T35	Graue Energie	43.4 kWh/m ² a	41.1 kWh/m ² a
	Gespeicherter Kohlenstoff	-	3.0 kg/m ² a



3 Hauptthemen die Minergie auf Trab halten

1. Treibhausgasemissionen

- Einführung eines vereinfachten Nachweisverfahrens mit Grenzwert ab 2023
- Definition Netto-0-Gebäude

2. Mehr PV-Zubau (Energiestrategie 2050+, PV-Zubau um das 15-Fache)

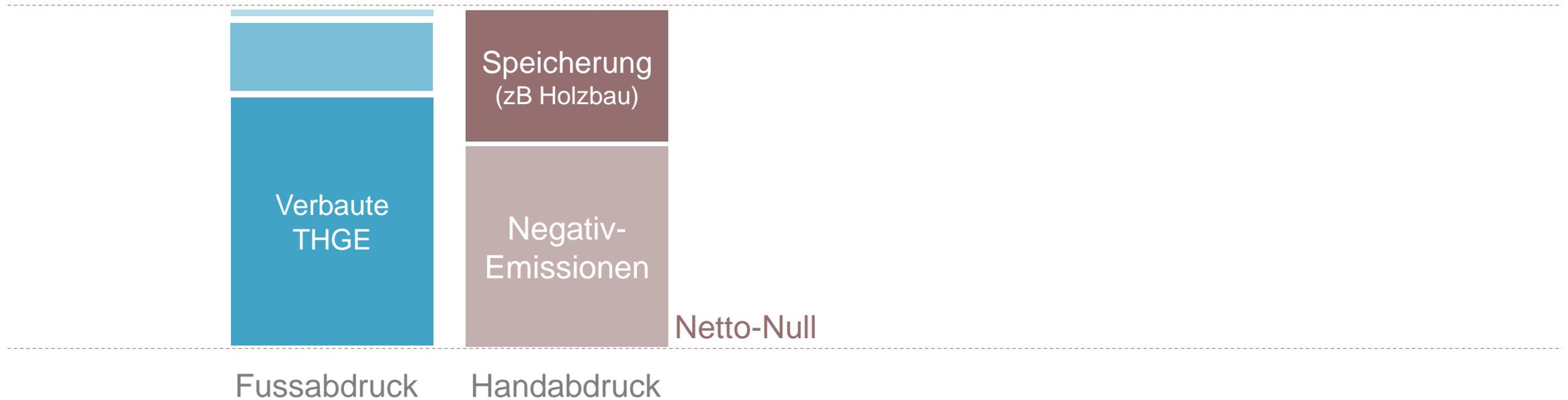
- PV-Anforderung verschärfen
- PV-Pflicht bei Dachsanierungen

3. Verschärfung Anforderungen

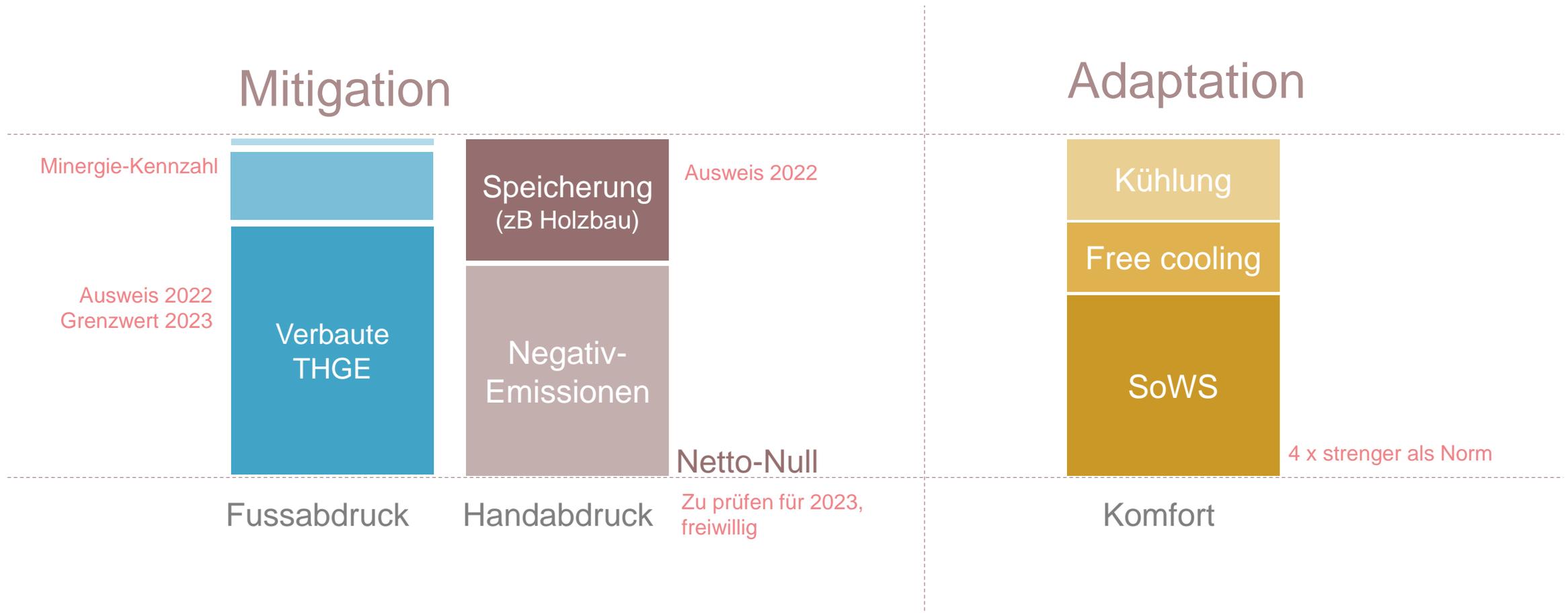
- mehr Effizienz (Anpassung Minergie-Kennzahl)
- weitere Ausbaustufe Elektromobilität
- Anpassung Sommerlichen Wärmeschutz an neue Klimadaten

Netto-Null

Netto-Null



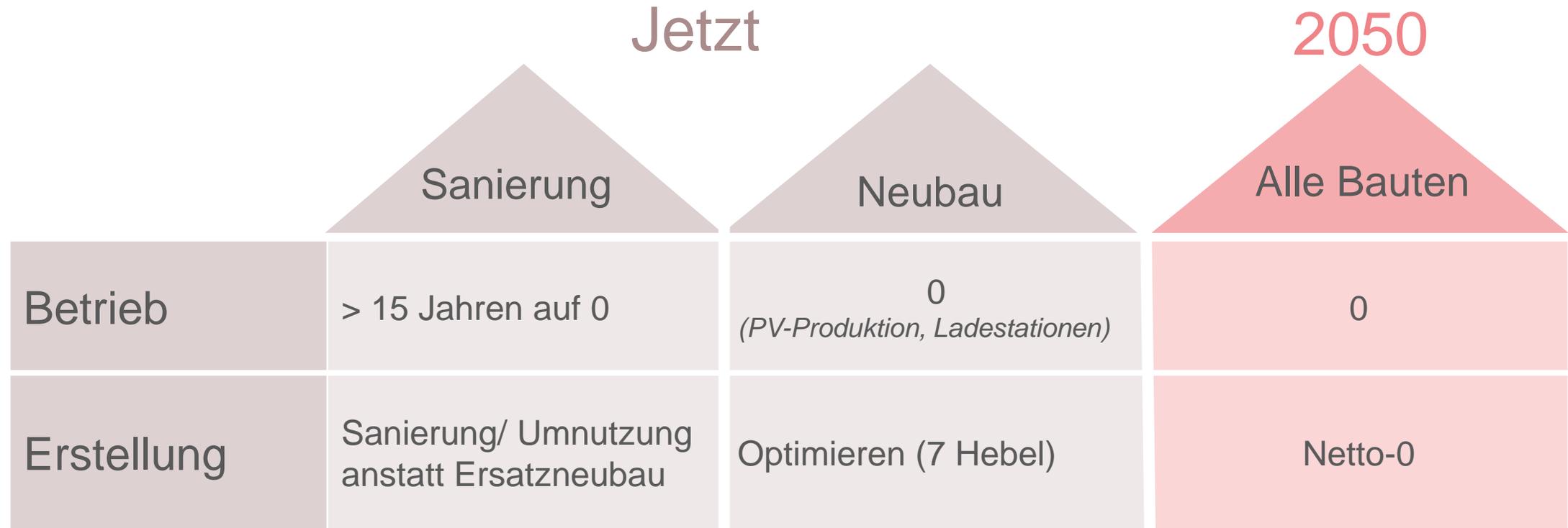
Minergie und Klimawandel



Netto-0 und Labels

	Minergie	Minergie-ECO	GEAK	SNBS
THGE im Betrieb	<ul style="list-style-type: none"> – Fossilverbot (Ausnahme Spitzenlast) – Bereitstellung PV-Strom und Elektroladestation 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>analog Minergie</i> 	<ul style="list-style-type: none"> – Ausweis fossiler Anteil des Endenergiebedarfs für Heizung und WW 	<ul style="list-style-type: none"> – Minimierung THGE im Betrieb – (Minergie / SIA 2040)
THGE in Erstellung	<ul style="list-style-type: none"> – Nachweis ab 2022 – Grenzwert ab 2023 	<ul style="list-style-type: none"> – Graue Energie – THGE in Erstellung 		<ul style="list-style-type: none"> – Minimierung THGE in Erstellung – (Minergie-ECO / SIA 2040)
Netto-0-Gebäude	<ul style="list-style-type: none"> – Speicherung und Negativ-Emissionen 			

Wie rasch?



Wie radikal?

Im Betrieb radikal auf 0+

- Öl- und Gasheizungen gehören der Vergangenheit
- Mit Effizienz Energiebedarf minimieren
- Erneuerbare Rahmenbedingungen für Stromversorgung und Mobilität schaffen: PV-Strom und Ladestationen

In der Erstellung radikal ändern

- Bauweise (mehr Holz, weniger UG, schlichte Haustechnik)
- Transporte kürzen (lokal), Baustellen und Material (Beton!) Dekarbonisieren, Wiederverwendung anwenden
- Prozesse und Betrachtungsweisen im Bau (zB vom Material her denken)

Bedürfnisse Umdenken

- Sanierungen / Umnutzung statt Ersatzneubau
- Bedürfnis überdenken (UG-Gestaltung, Lokale Baumaterialien, EBF/Kopf, etc.)

MINER**G**IE®

Für eine nachhaltige
Energiezukunft
mit viel Lebensqualität.



always the
best climate



REPOWER



Zürcher
Kantonalbank

