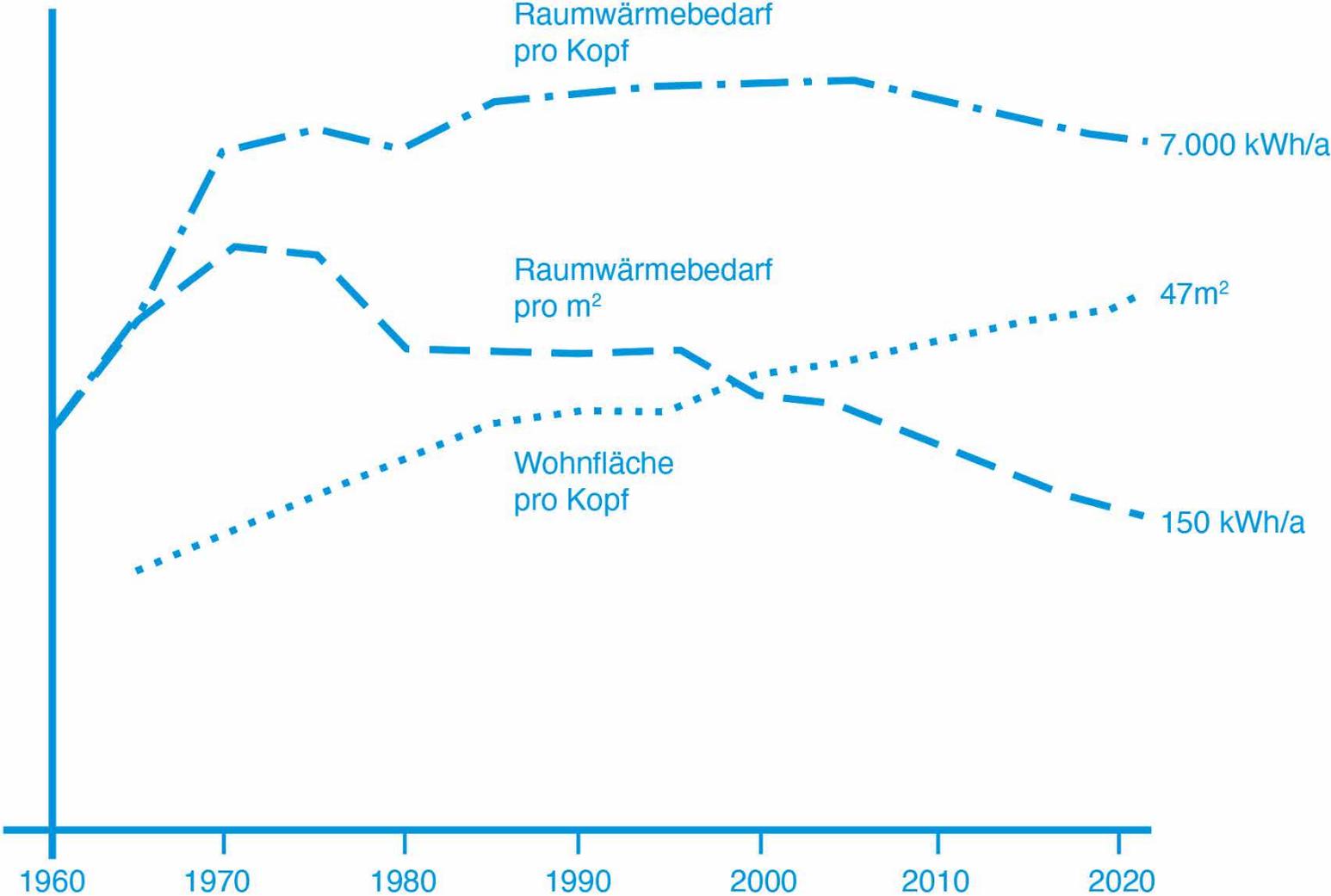


Umbaukultur – Wege zu einer bestandsorientierten Immobilien- und Stadtentwicklung

Prof. Tim Rieniets
Institut für Entwerfen und Städtebau
Leibniz Universität Hannover

Wärmebedarf versus Wohnflächenbedarf



Inhalt

1. Wir konnten auch anders

Schlaglichter auf die Geschichte des nachhaltigen Bauens

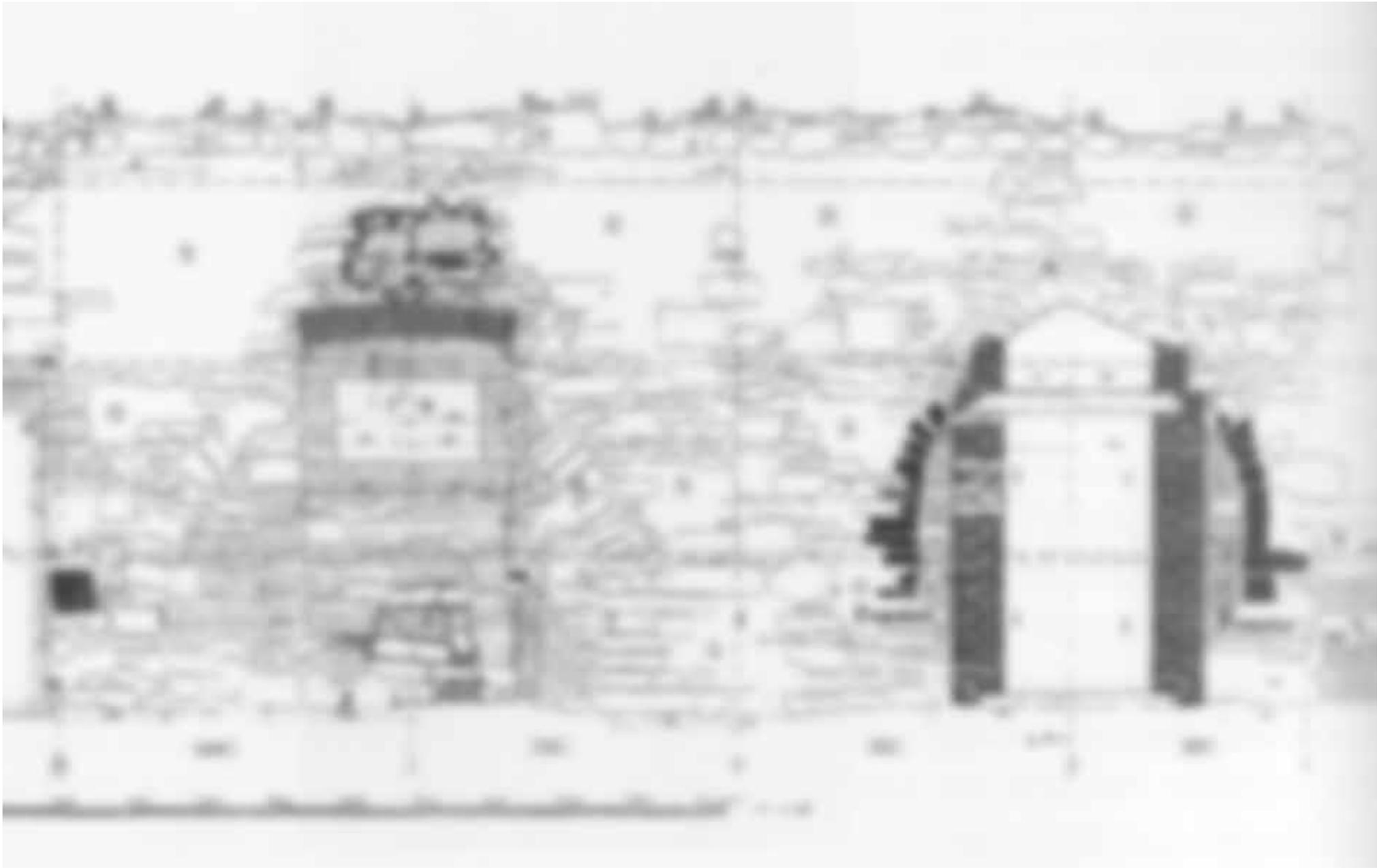
2. Der ökologische Rucksack des Bausektors

Betriebsenergie, graue Energie, Rohstoffe, Abfall, Versiegelung

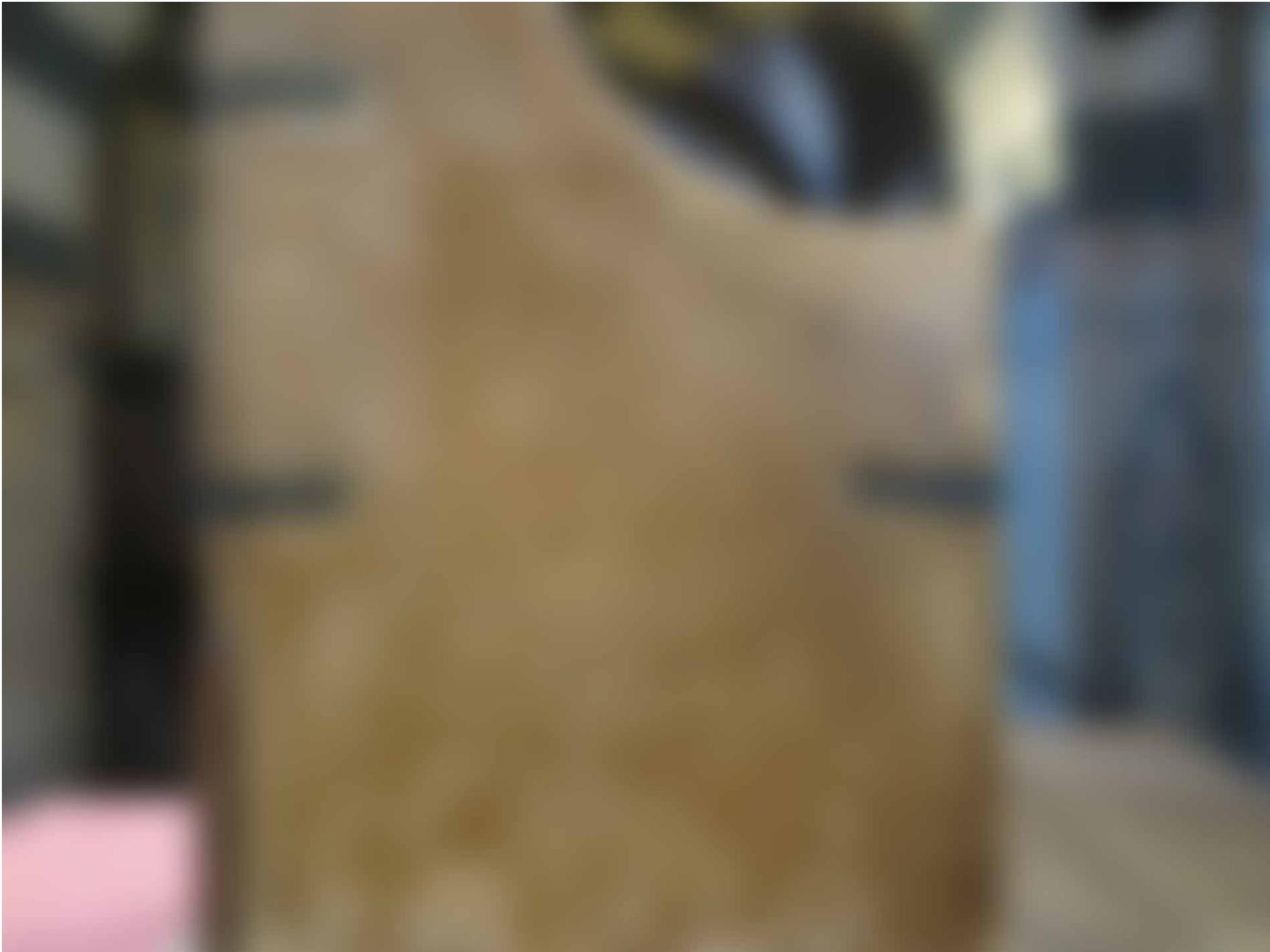
3. Was wir tun können

Rechtsgrundlagen, Vorbildfunktion, persönliche Präferenzen

1. Wir konnten auch anders*



Historisches Mauerwerk: Zisterzienserabtei, Michaelstein



Königsthron, Aachen

Foto: ACBahn



Le Corbusier mit einem Voisin C7, vor seinem Schweizer Pavillon (um 1930)

I.
Verordnung
über einen energiesparenden Wärmeschutz bei Gebäuden *)
(Wärmeschutzverordnung — WärmeschutzV)

Vom 11. August 1977

Auf Grund des § 1 Abs. 2, des § 4 Abs. 1 und des § 5 des Energieeinsparungsgesetzes vom 22. Juli 1976 (BGBl. I S. 1873) verordnet die Bundesregierung mit Zustimmung des Bundesrates:

1. Abschnitt

Gebäude mit normalen Innentemperaturen

§ 1

Anwendungsbereich

Bei der Errichtung der nachstehend genannten Gebäude ist zum Zwecke der Energieeinsparung ein baulicher Wärmeschutz nach den Vorschriften dieses Abschnittes auszuführen:

1. Wohngebäude,
2. Büro- und Verwaltungsgebäude,
3. Schulen, Bibliotheken,
4. Krankenhäuser, Pflegeheime, Entbindungs- und Säuglingsheime und Aufenthaltsgebäude in Justizvollzugs-

zent dieser Fenster und Fenstertüren darf $3,5 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ [$3,0 \text{ kcal}/(\text{m}^2 \cdot \text{h} \cdot \text{K})$] nicht überschreiten. Bei großflächigen Verglasungen darf von den Sätzen 1 und 2 nach Maßgabe der Anlage 1 Nr. 6 abgewichen werden.

(3) Der Wärmedurchgangskoeffizient für Außenwände im Bereich von Heizkörpern darf den Wert der nicht-transparenten Außenwände des Gebäudes nicht überschreiten. Werden Heizkörper vor außenliegenden Fensterflächen angeordnet, sind zur Verringerung der Wärmeverluste geeignete Abdeckungen an der Heizkörperrückseite vorzusehen.

§ 3

Begrenzung der Wärmeverluste bei Undichtheiten

(1) Die Fugendurchlaßkoeffizienten der außenliegenden Fenster und Fenstertüren von beheizten Räumen dürfen die in Anlage 2 genannten Werte nicht überschreiten.

(2) Die sonstigen Fugen in der wärmeübertragenden Umfassungsfläche müssen dauerhaft und entsprechend

1. Wärmeschutz-
verordnung, 1977

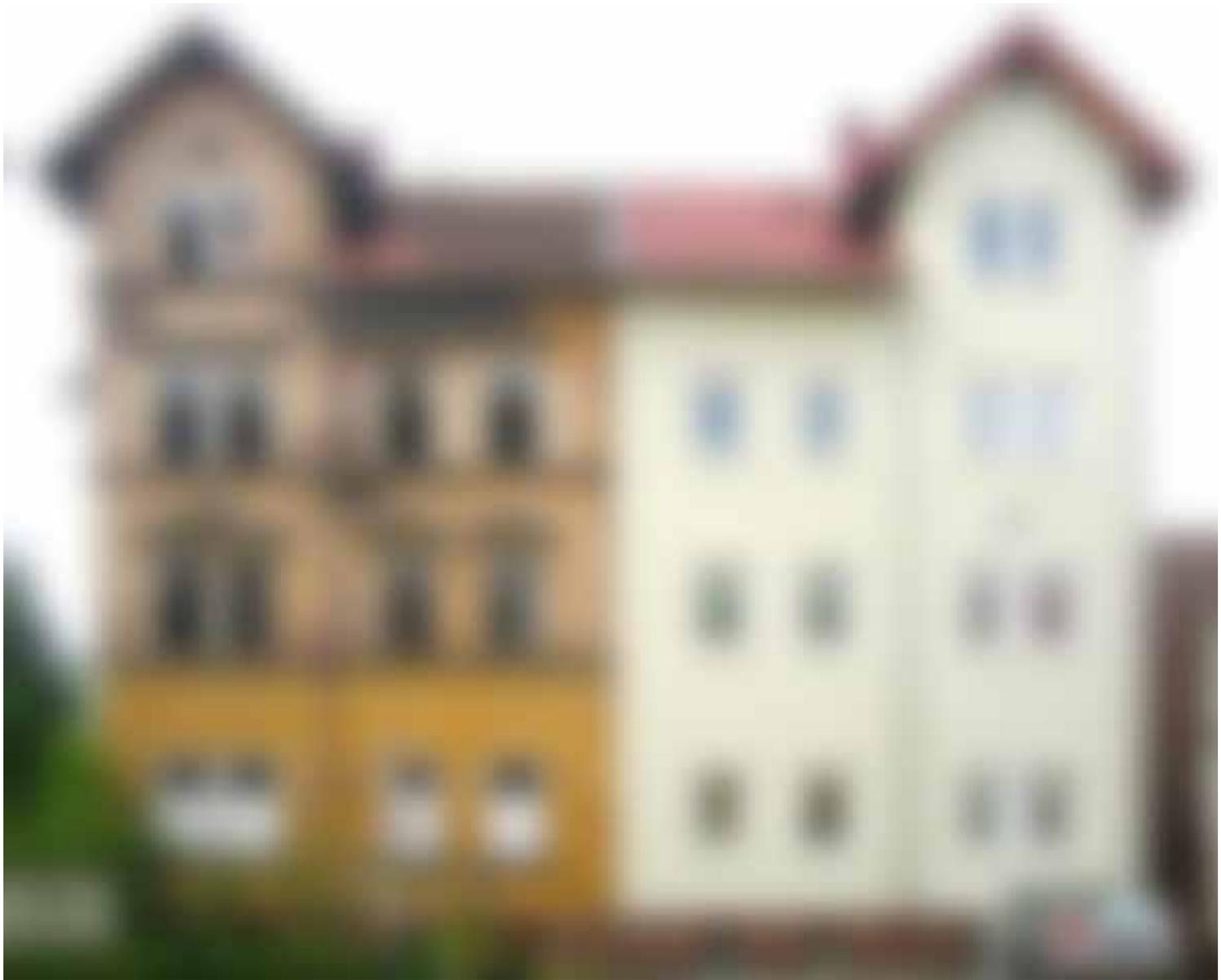
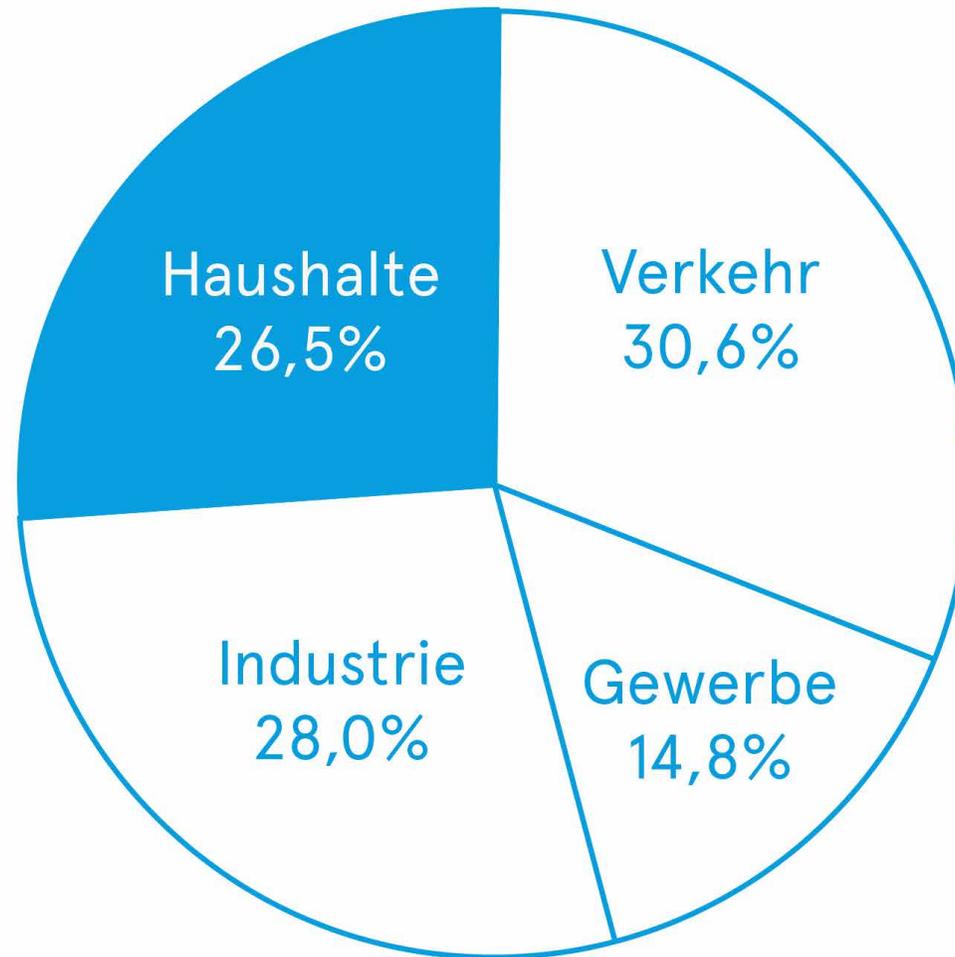


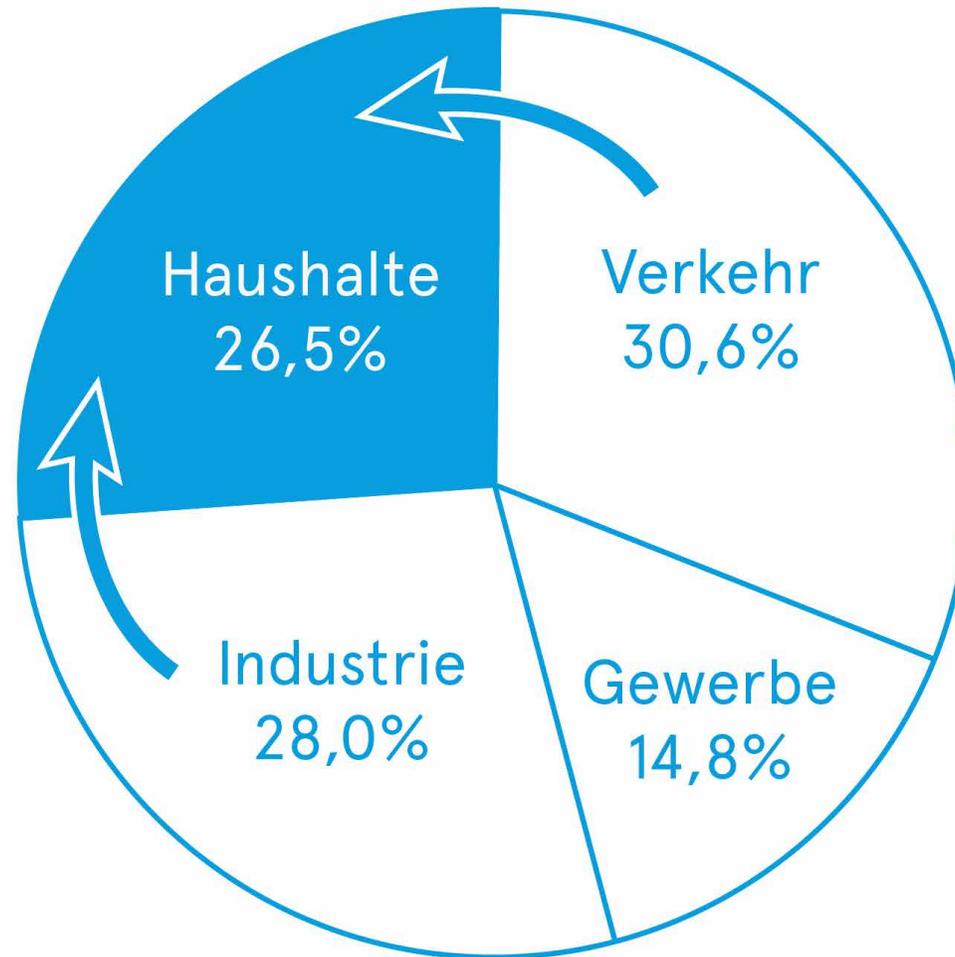
Foto: Max von Trott

2. Der ökologische Rucksack des Bausektors

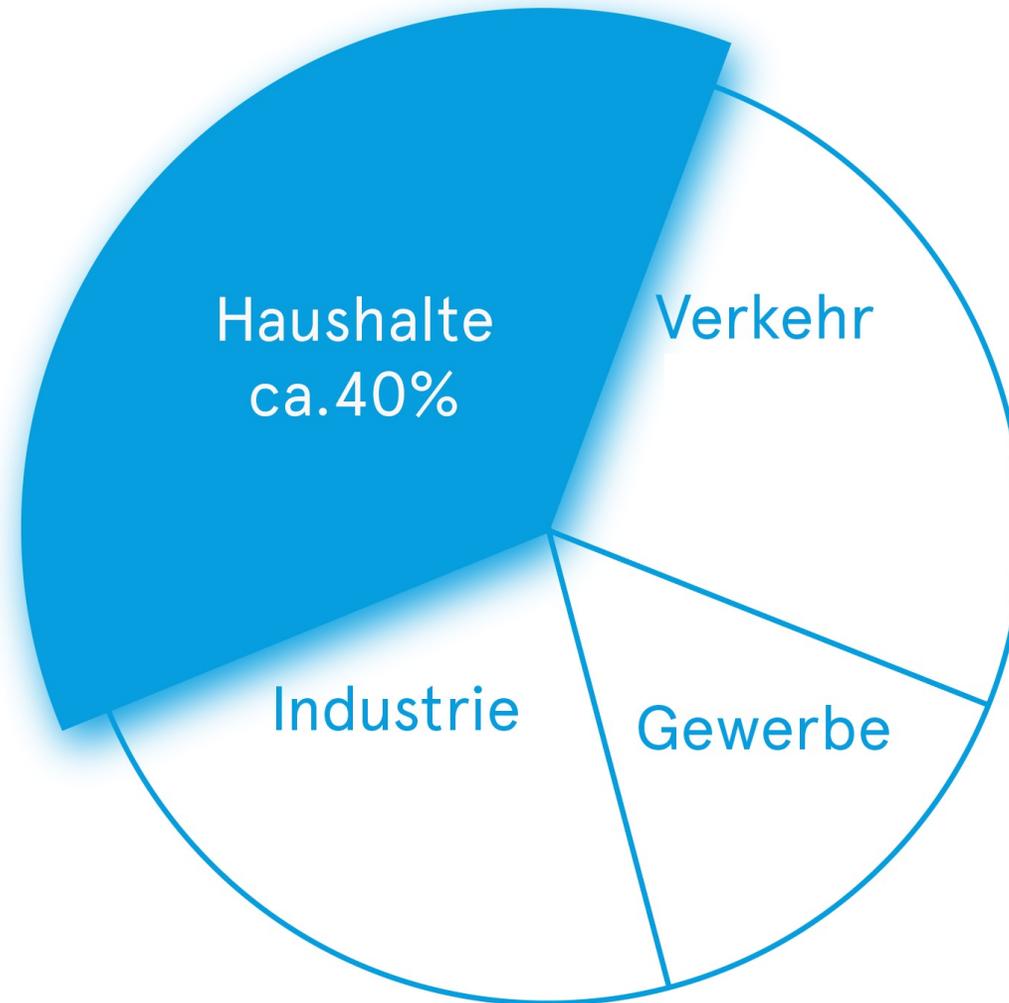
Energieverbrauch nach Sektoren (2019)



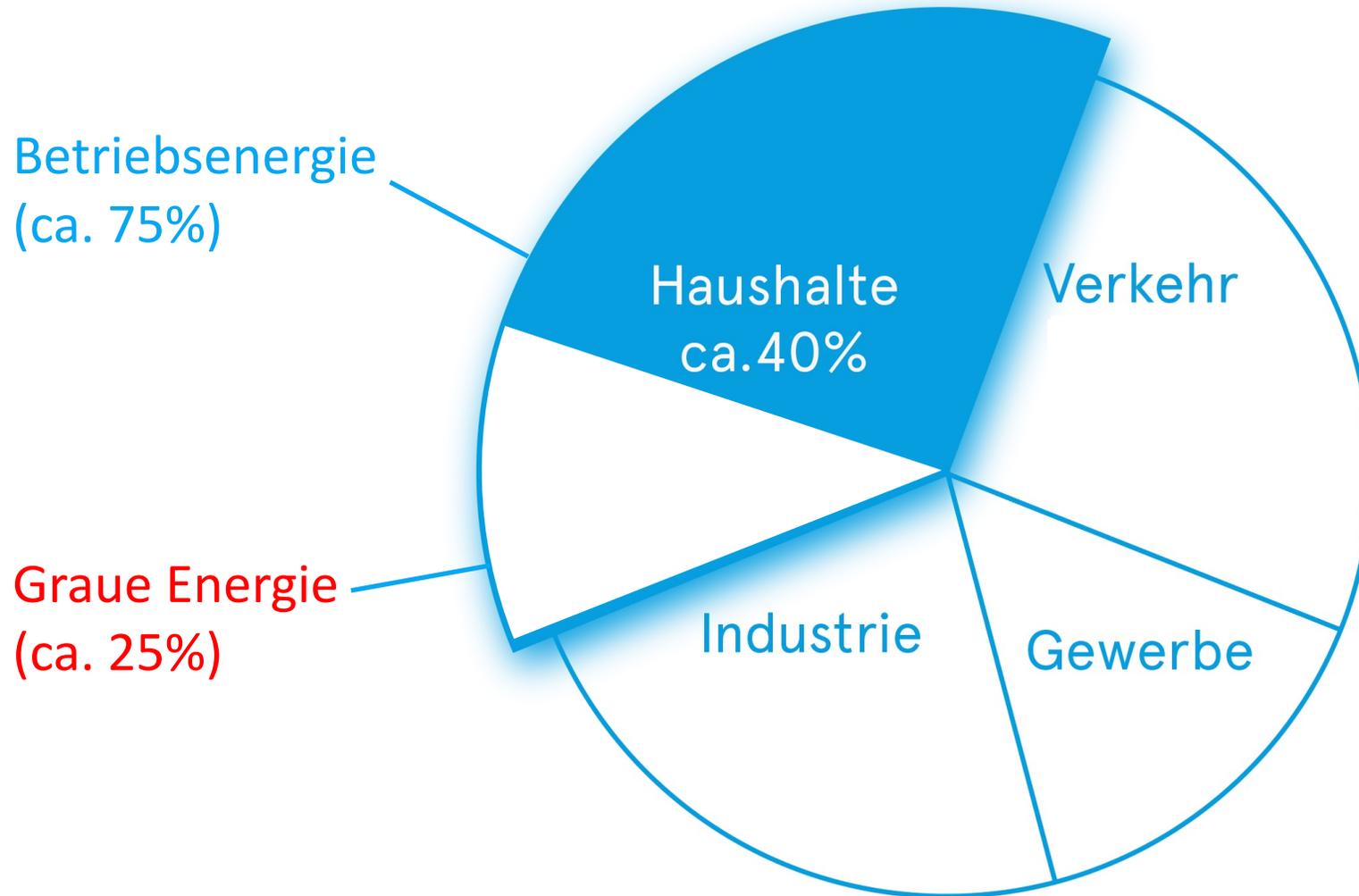
Energieverbrauch nach Sektoren (2019)



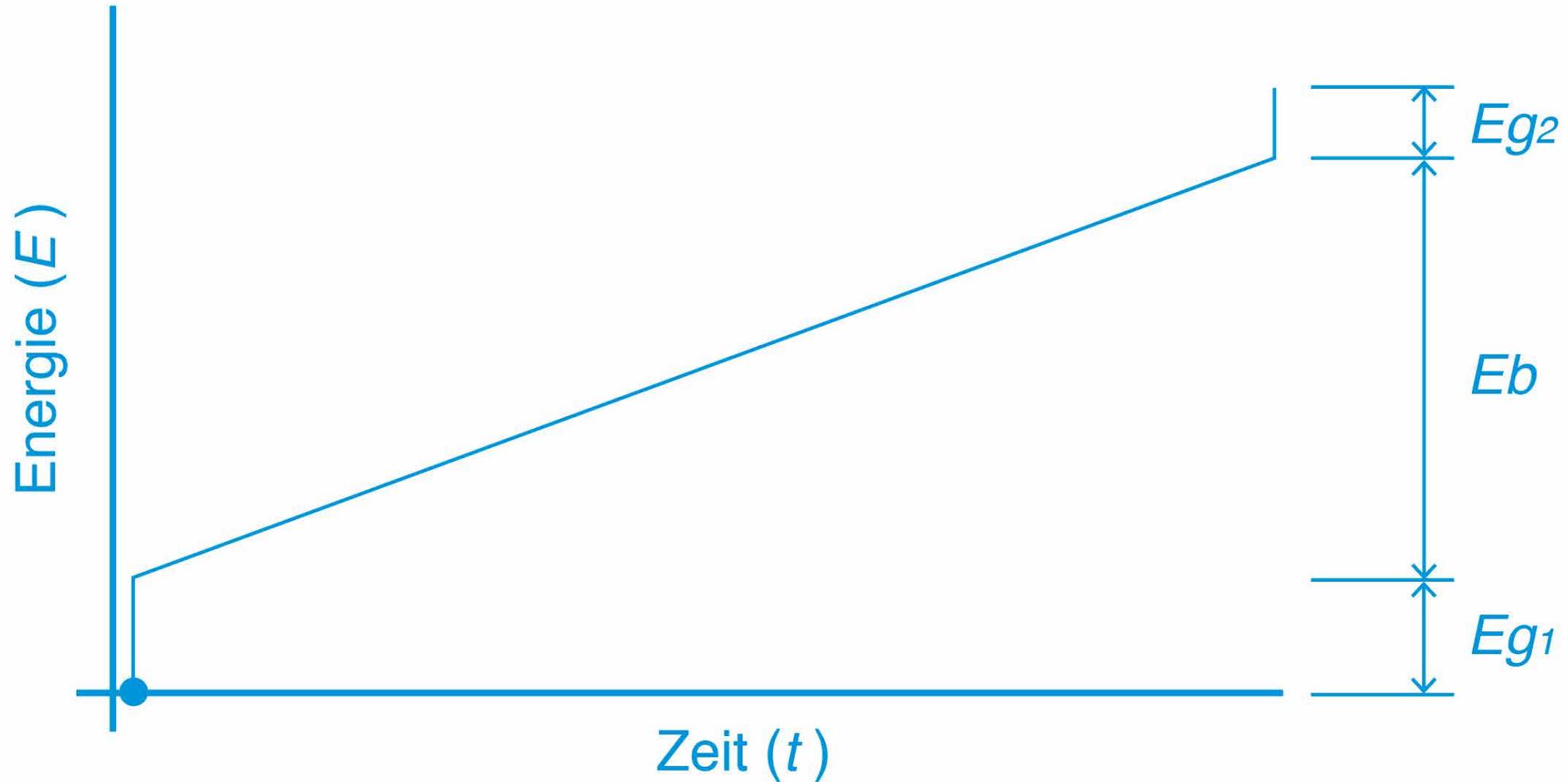
Energieverbrauch nach Sektoren (2019)



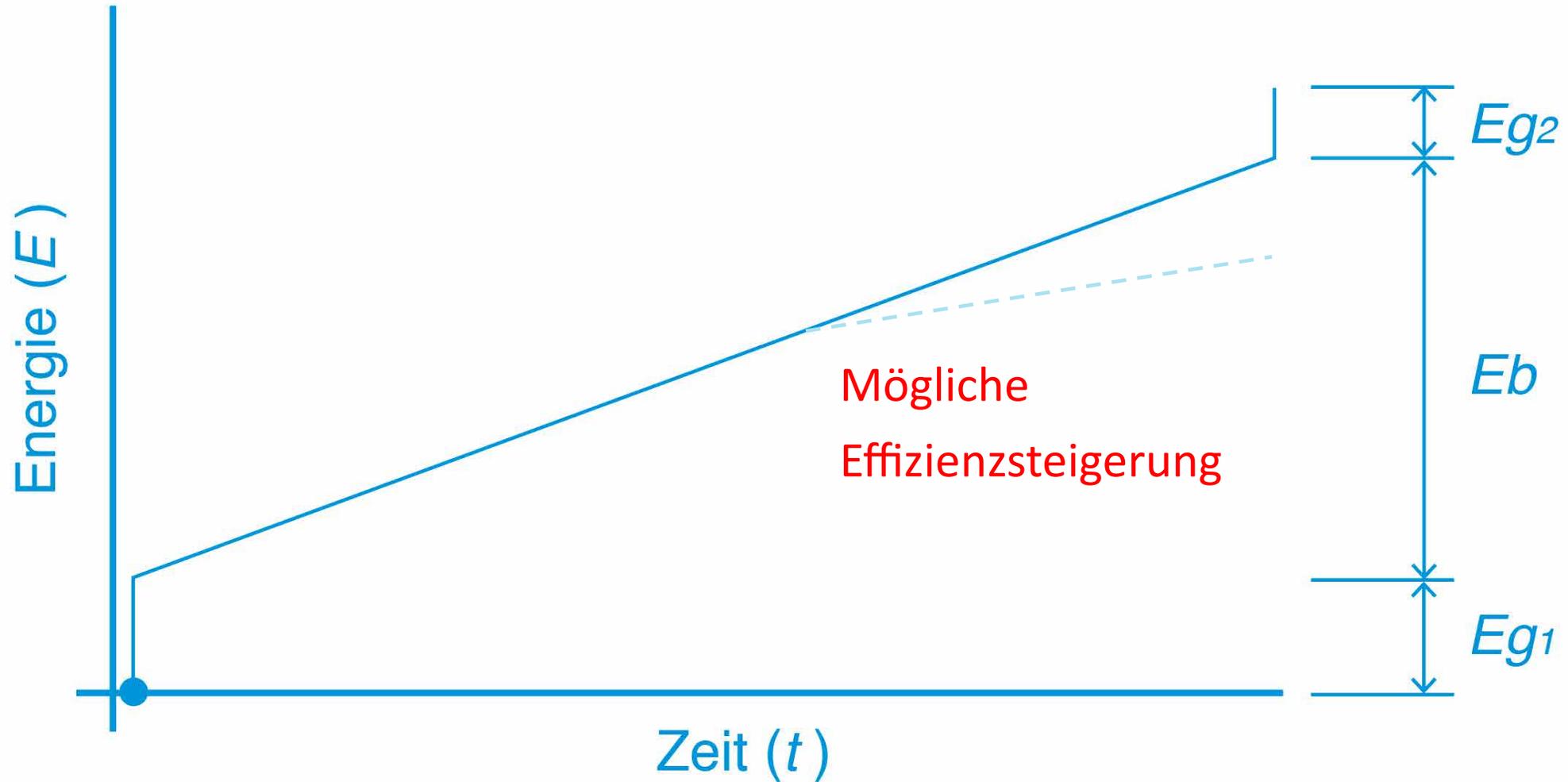
Energieverbrauch nach Sektoren (2019)



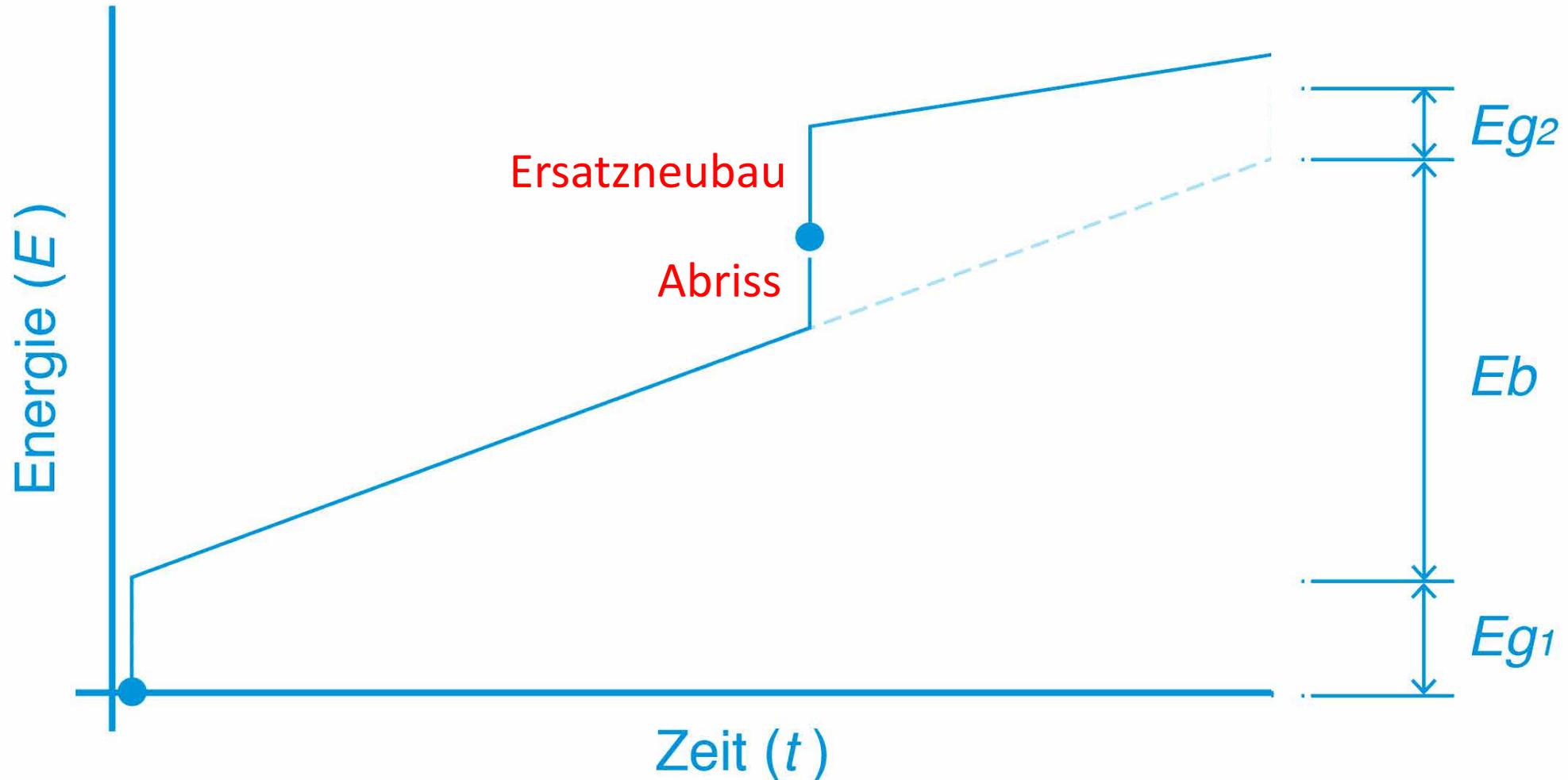
Graue Energie und Betriebsenergie im Lebenszyklus eines Gebäudes.



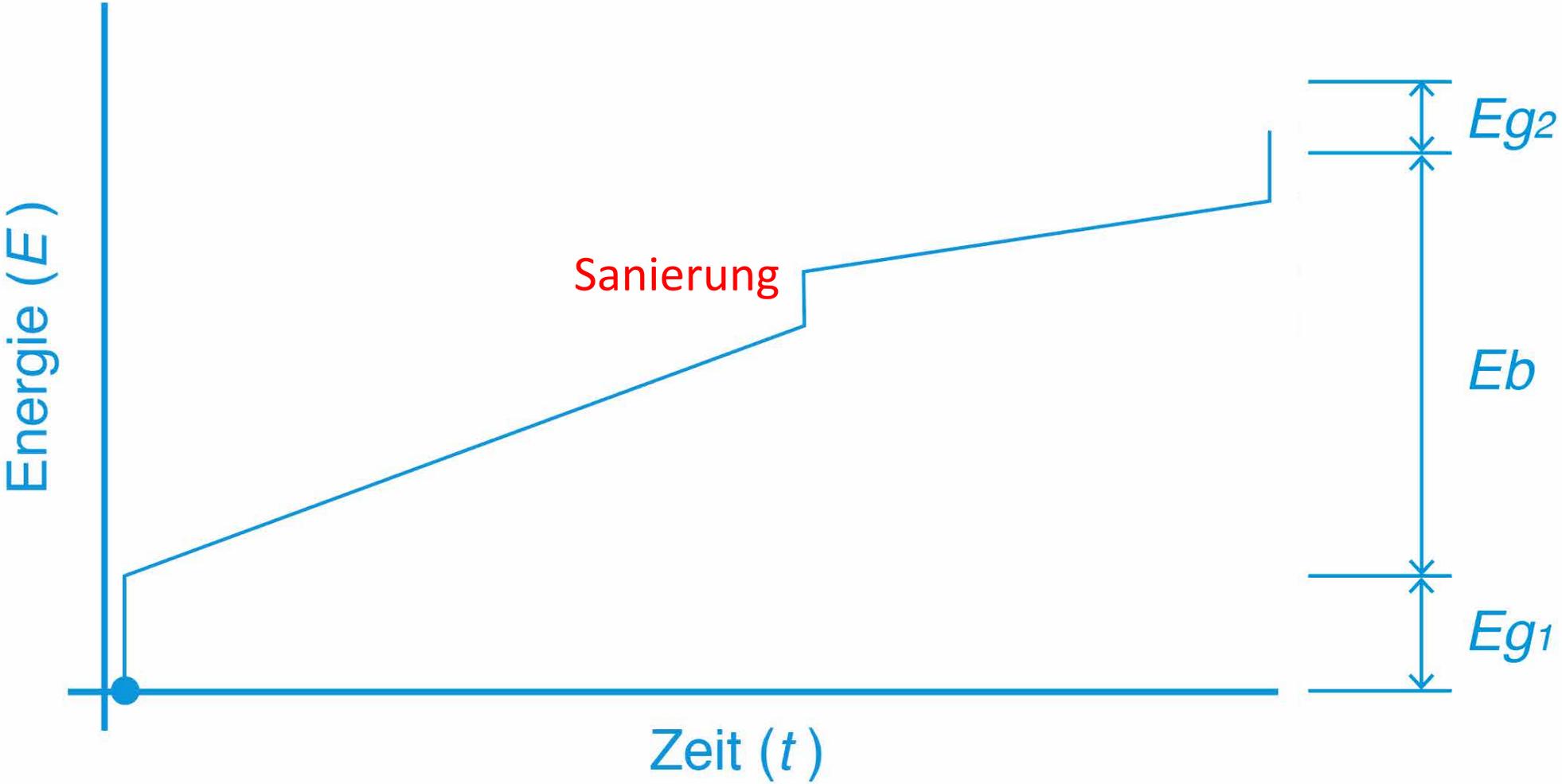
Graue Energie und Betriebsenergie im Lebenszyklus eines Gebäudes.



Verkürzung der Lebensdauer und Neubau eines energieeffizienteren Gebäudes.

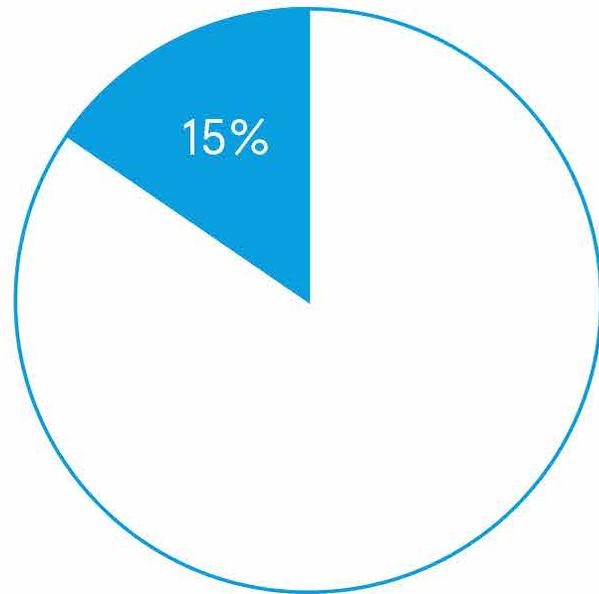


Optimierung des Verbrauchs von Betriebsenergie.

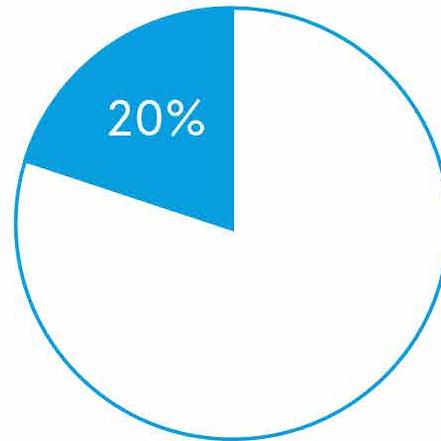


Graue Energie in Abhängigkeit des baulichen Standards

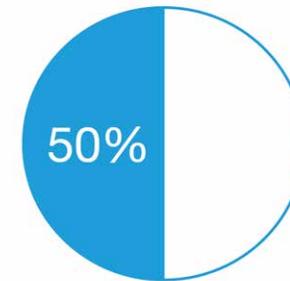
Betriebsenergie und graue Energie (pro m²)



2. Wärmeschutzverordnung 1984



EnEv 2007



KfW 55
(bezogen auf 50 Jahre)



Niedrigstenergie



Das Bauen und Wohnen verursacht 40% aller **CO₂-Emissionen** (inkl. Strom und haushaltsbezogenem Verkehr).

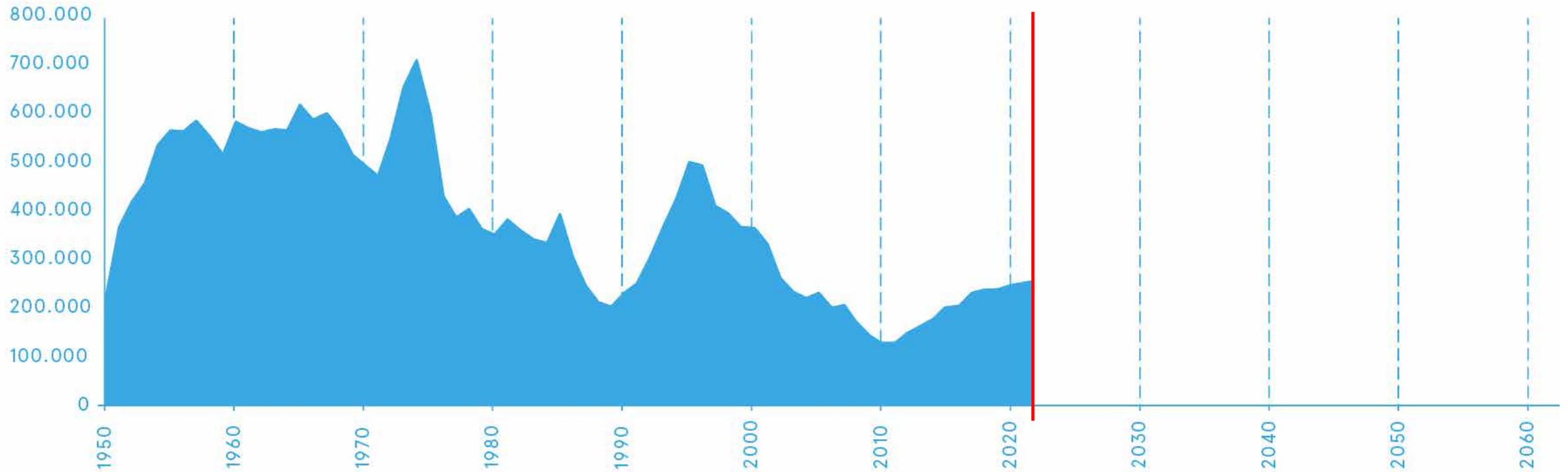
Außerdem verursacht das Bauen...

... den Verbrauch von 600 Mio. *t* **nicht erneuerbarer Rohstoffe** pro Jahr

... die Erzeugung von 200 Mio. *t* **Abfällen** pro Jahr

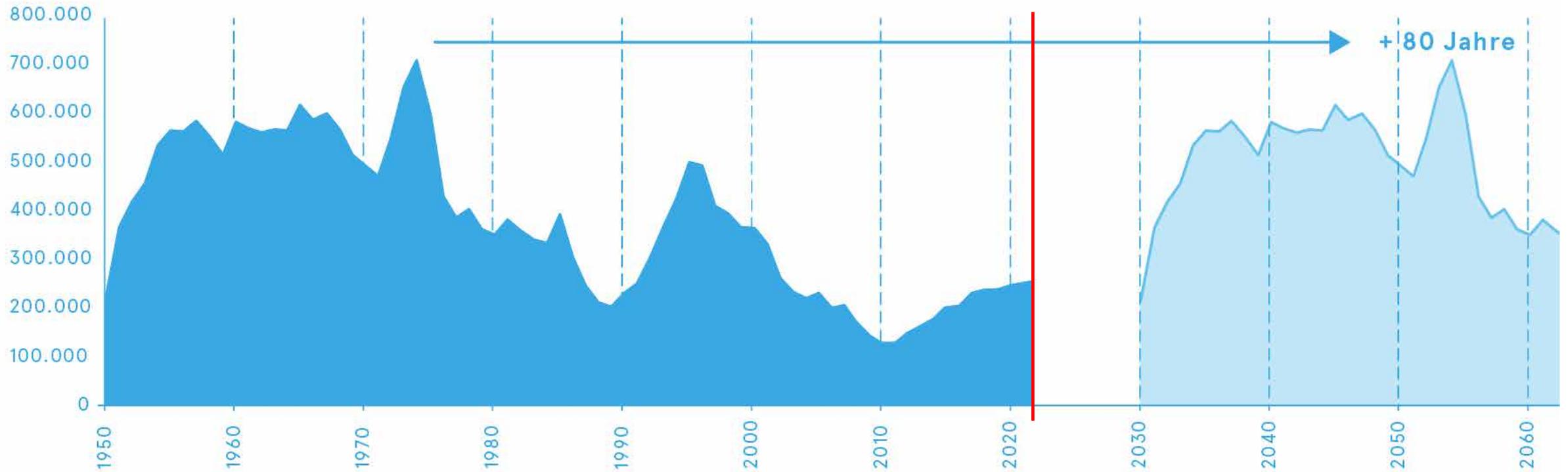
... den Verbrauch von 180 km² **Fläche** pro Jahr

Bauaktivitäten



(Beispiel: Fertiggestellte Wohnungen, altes Bundesgebiet)

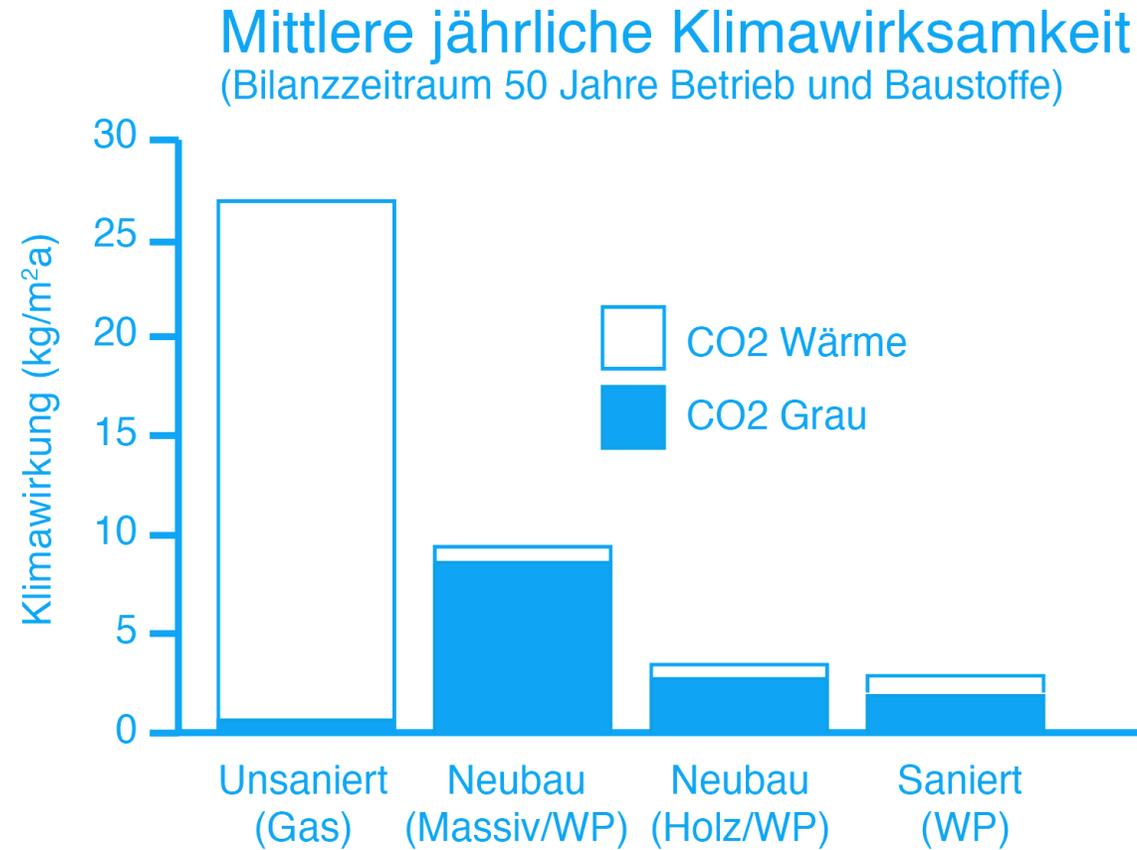
Abrisse von morgen?



(Beispiel: Fertiggestellte Wohnungen, altes Bundesgebiet)

3. Was wir tun können

Die richtigen Prioritäten setzen



Quelle: Gebäudemanagement Schleswig-Holstein

Rechtsgrundlagen anpassen

- Novellierung der Musterbauordnung/Landesbauordnungen („Umbauordnung“)

Rechtsgrundlagen anpassen

- Novellierung der Musterbauordnung/Landesbauordnungen („Umbauordnung“)
- Abrissgenehmigung einführen

Rechtsgrundlagen anpassen

- Novellierung der Musterbauordnung/Landesbauordnungen („Umbauordnung“)
- Abrissgenehmigung einführen
- Gebäudeenergiegesetz (graue Energie berücksichtigen!)

Rechtsgrundlagen anpassen

- Novellierung der Musterbauordnung/Landesbauordnungen („Umbauordnung“)
- Abrissgenehmigung einführen
- Gebäudeenergiegesetz (graue Energie berücksichtigen!)
- Haftung/Zulassung gebrauchter und rezyklierter Bauteile/Baustoffe vereinfachen

Rechtsgrundlagen anpassen

- Novellierung der Musterbauordnung/Landesbauordnungen („Umbauordnung“)
- Abrissgenehmigung einführen
- Gebäudeenergiegesetz (graue Energie berücksichtigen!)
- Haftung/Zulassung gebrauchter und rezyklierter Bauteile/Baustoffe vereinfachen
- „Besonders erhaltenswerte Bausubstanz“ als Rechtsbegriff einführen

Vorbildfunktion von Bund/Ländern/Kommunen

- Gebäudeeffizienzzerlass novellieren! (-> graue Energie, Ressourcen, Abfall)
- Transparente Emissionsminderungspfade aufstellen
 - Reduktion von CO2-Emissionen, einschließlich grauer Energie
 - Reduktion von Abfall, Versiegelung und Ressourcenverbrauch
- Baugenehmigungen an Erfüllung von Nachhaltigkeitskriterien knüpfen
- Vorbildfunktion einnehmen
 - 80% im Bestand bauen und nur noch 20% im Neubau
 - Erhalt und beispielgebender Umbau alter Bausubstanz

Eigene Ansprüche und Präferenzen hinterfragen!

- Wie viel (neuen) Wohnraum benötigen wir?
- Welche baulichen und technischen Standards brauchen wir?
- Wie und wo können wir in Zukunft wohnen (-> EFH)?
- Ist das Neue zukunftsfähiger als das Alte?



Le Corbusier: Schweizer Pavillon, 1930.



Insitu: K.118, Winterthur, 2021

Umbaukultur

Ein anderer Weg zu einem
klimaneutralen Gebäudebestand?

Prof. Tim Rieniets
Institut für Entwerfen und
Städtebau Leibniz Universität
Hannover