

# Sanierung oder Neubau – Betrachtung ökologischer und ökonomischer Faktoren

Natascha Hüscher

Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH)

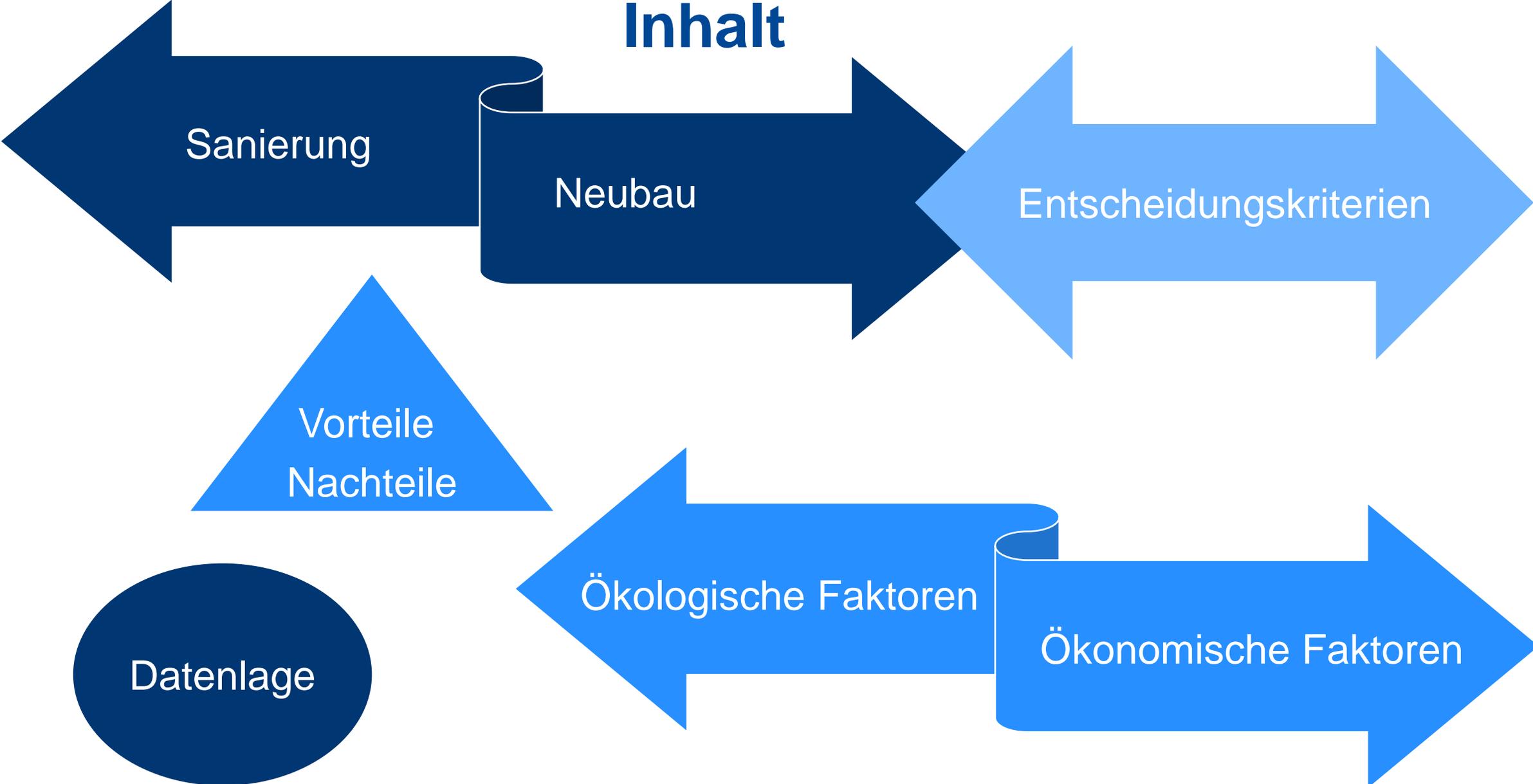
Fachinformation Biorohstoffnutzung - HessenRohstoffe (HeRo)

Tel: +49 6621 922862

E-Mail: [natascha.huesch@llh.hessen.de](mailto:natascha.huesch@llh.hessen.de)

Internet: [www.llh.hessen.de](http://www.llh.hessen.de)

# Inhalt

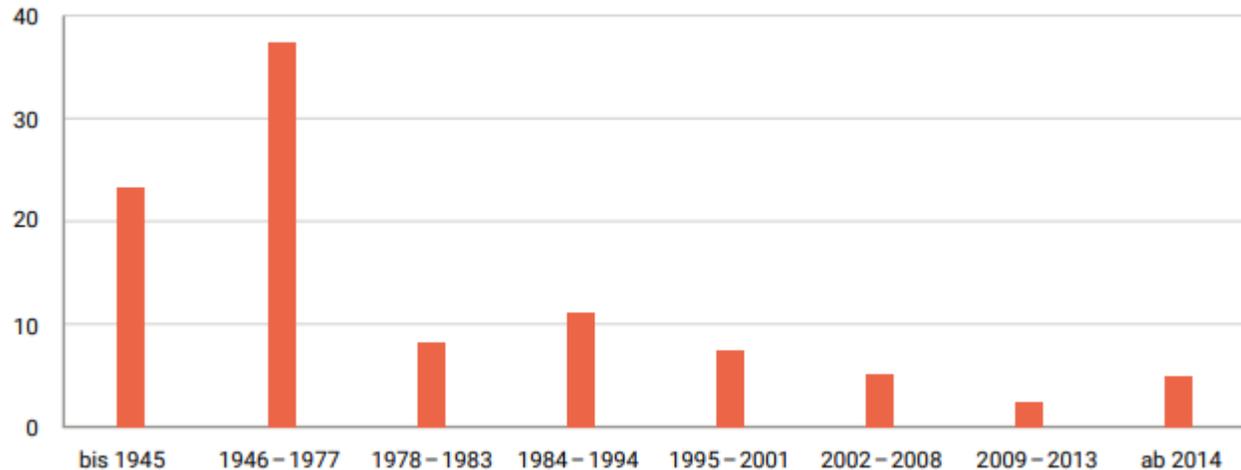


# Sanierung oder Neubau – Datenlage

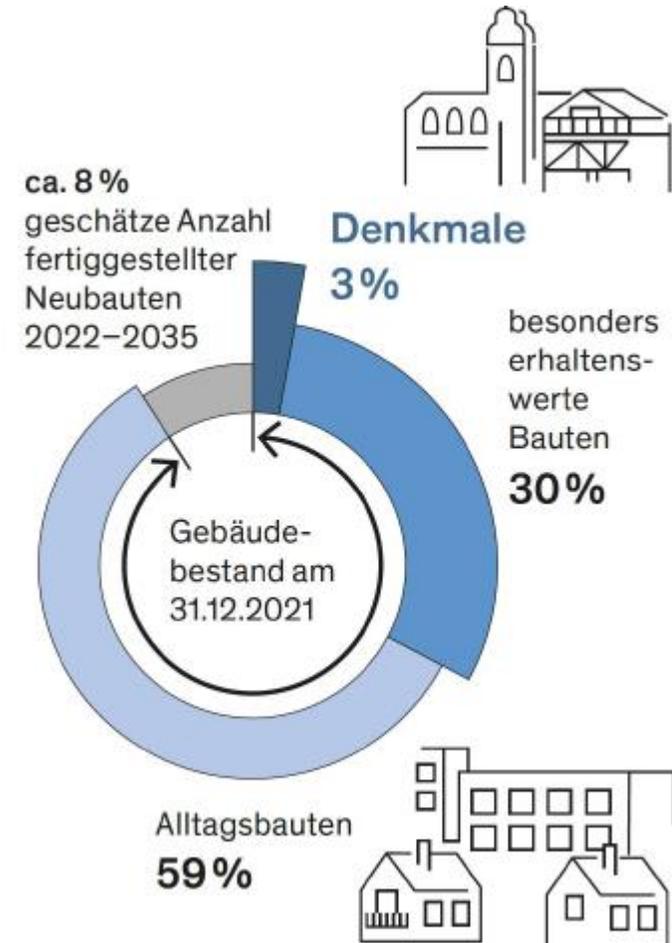
Vor allem der Bestand prägt unsere gebaute Umwelt

Größter Anteil – Alltagsbauten 59 %

Wohngebäudebestand nach Baualtersklassen in %

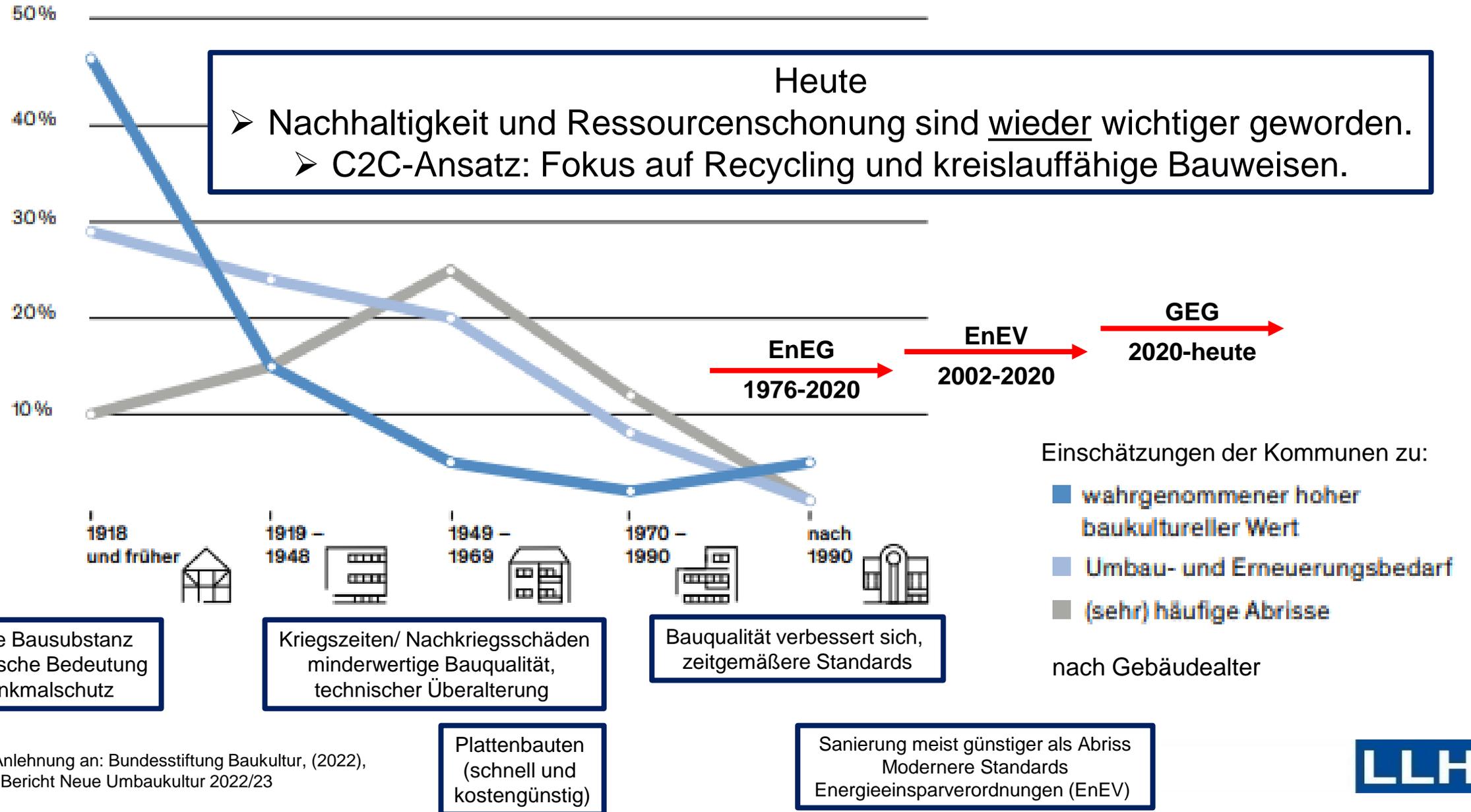


Grafik: Deutsche EnergieAgentur (Hrsg.) (2023): DENA-GEBÄUDEREPORT 2024. Zahlen, Daten, Fakten zum Klimaschutz im Gebäudebestand



Grafik: Bundesstiftung Baukultur, (2022), Baukultur Bericht Neue Umbaukultur 2022/23, Design: Heimann + Schwantes

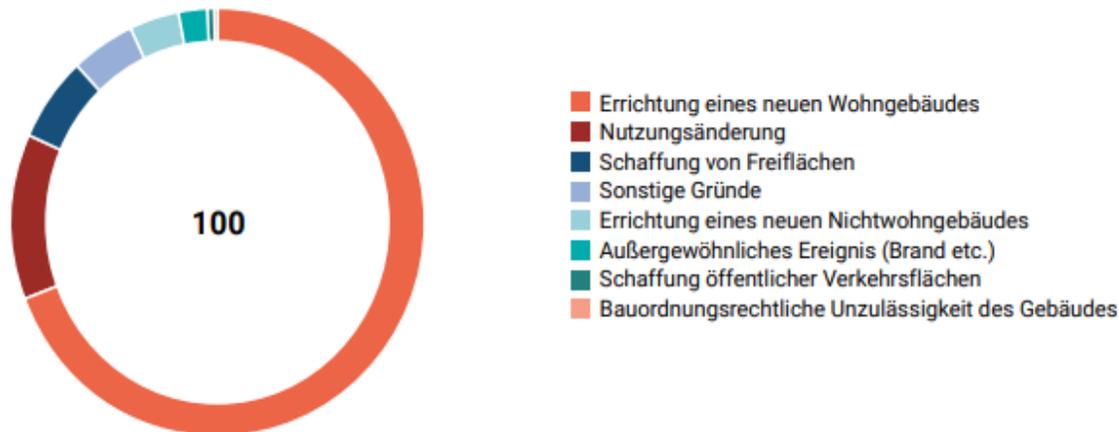
# Sanierung oder Neubau – Wenig geschätztes wird schneller abgerissen!



# Ursachen für den Abriss von Wohn – und Nichtwohngebäuden

Grund	Wohngebäude (%)	Nichtwohngebäude (%)
Ersatzneubau (Wohngebäude)	69 %	22 %
Ersatzneubau (Nichtwohngebäude)	< 6 %	14 %
Nutzungsänderungen	13 %	51 %
Schaffung von Freiflächen	6 %	7 %

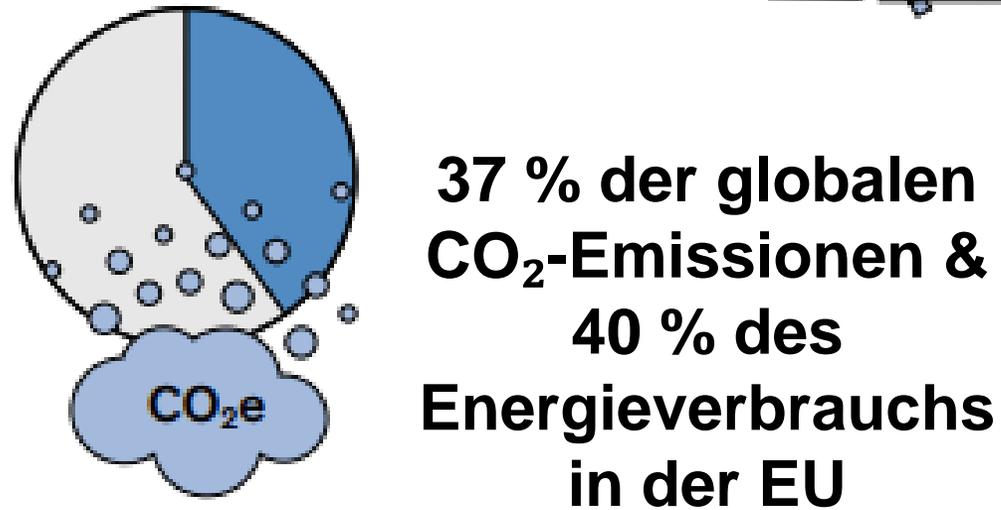
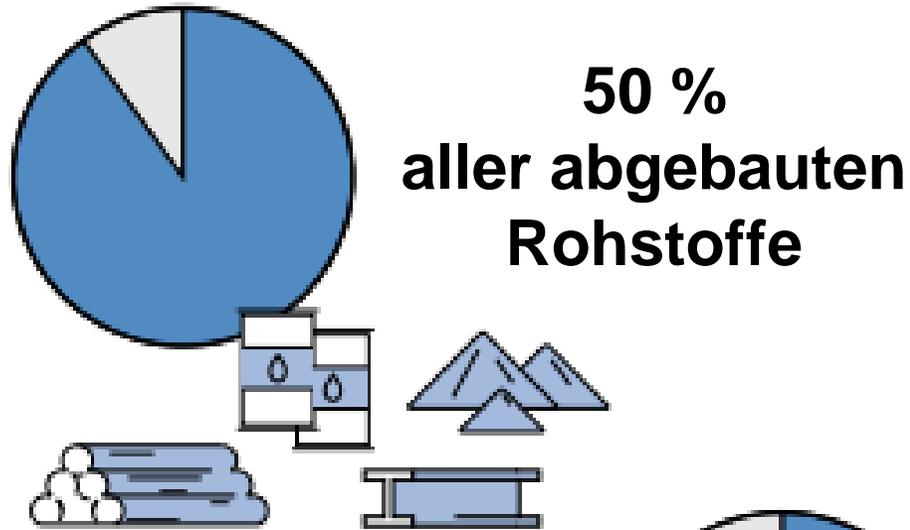
## Wohngebäude



## Nicht- Wohngebäude

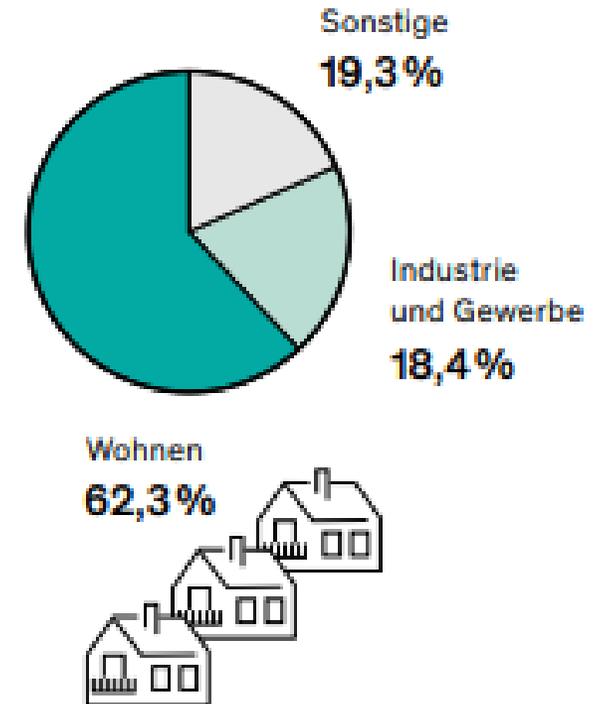


# Sanierung oder Neubau – Ökologische Faktoren



## Bodenversiegelung

Anteile der 2020 neu ausgewiesenen  
Siedlungsflächen



# Rechtliche Vorgaben bezüglich Ressourcenschonung, Abfallaufkommen, Emissionsminderung und Flächenversiegelung im Gebäudebereich

## Ressourcenschonung - Abfallaufkommen

- ◇ **Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) § 6 Abs. 1**

Fünfstufige Abfallhierarchie - Vermeidung, Wiederverwendung, Recycling, sonstige Verwertung (energetische Verwertung, Verfüllung) Beseitigung (Deponierung)

## Emissionsminderung

- ◇ **Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) § 3 Abs. 2**

Bis zum Jahr 2045 werden die Treibhausgasemissionen im Vergleich zum Jahr 1990 so weit gemindert, dass Netto-Treibhausgasneutralität erreicht wird.

Nach dem Jahr 2050 sollen negative Treibhausgasemissionen erreicht werden.

## Flächenversiegelung

- ◇ **Baugesetzbuch (BauGB)**

Förderung von Nachverdichtung & Umnutzung statt Neubau

# Vergleich Ökologische Faktoren – Sanierung und Neubau

Kriterium	Sanierung	Neubau
<b>Ressourcenverbrauch</b>	Geringerer Verbrauch durch Nutzung vorhandener Materialien, weniger Bedarf an neuen Baustoffen.	Höherer Ressourcenverbrauch, abhängig von Bauweise und Materialeinsatz.
<b>Abfallaufkommen</b>	Reduziertes Abfallaufkommen durch Erhalt bestehender Strukturen.	Höheres Abfallaufkommen durch Abriss und Entsorgung alter Baumaterialien.
<b>CO<sub>2</sub>-Emissionen</b>	Die Weiterverwendung bestehender Bausubstanz minimiert CO <sub>2</sub> -Emissionen, da die energieintensive Herstellung neuer Baustoffe entfällt.	Erhöhte CO <sub>2</sub> -Emissionen durch die energieaufwendige Produktion von Baustoffen sowie die Bauprozesse.
<b>Energieeffizienz</b>	Optimierung durch Dämmung, Heiz- und Gebäudetechnik	Umsetzung modernster Energieeffizienzstandards (z. B. Passivhaus, EH40).

# Einfluss von Naturbaustoffen auf ökologische Faktoren

Kriterium	Einfluss von Naturbaustoffen
Ressourcenschonung	Nutzung nachwachsender Rohstoffe, Reduzierung nicht erneuerbarer Ressourcen
Abfallaufkommen	Weniger Bauabfälle → hohe Wiederverwendbarkeit → biologische Abbaubarkeit
Emissionsminderung	CO <sub>2</sub> -Speicherung in biogenen Baustoffen, Energieeffiziente Herstellung im Vergleich zu Beton und Stahl oft regionale Verfügbarkeit - Minimierung von Transportemissionen

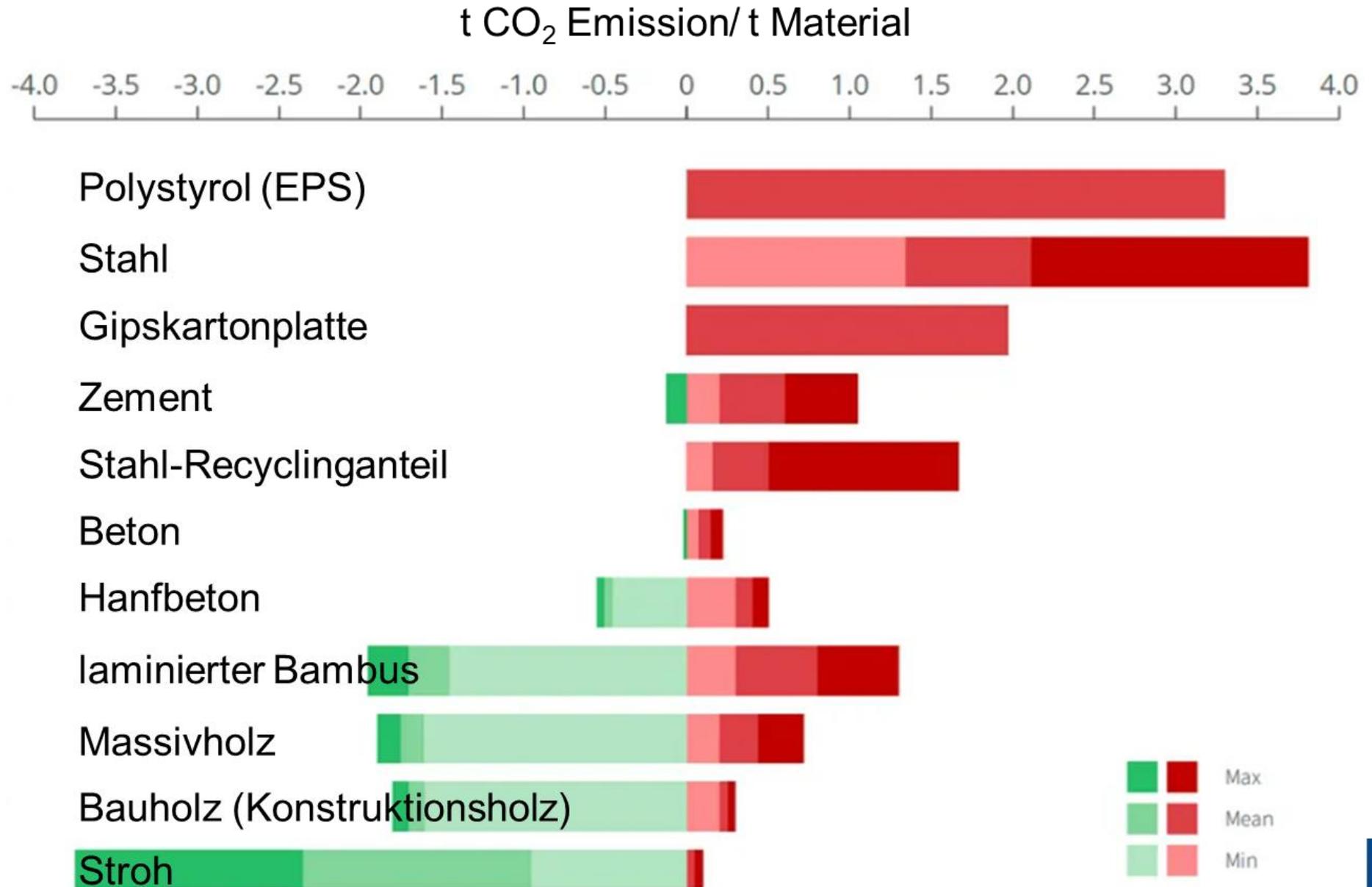


Foto: Natascha Hüsich

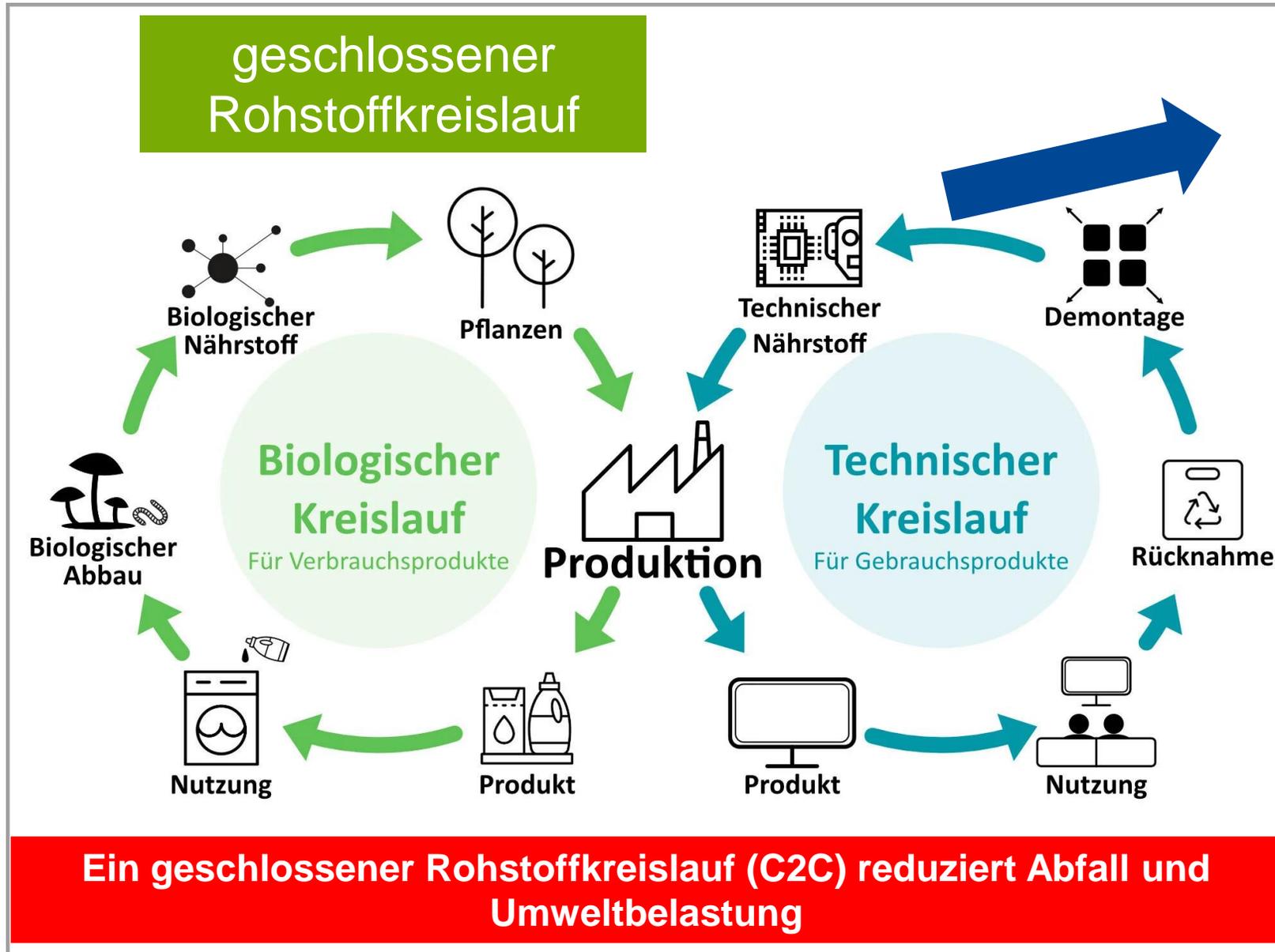


Foto: Natascha Hüsich

# CO<sub>2</sub> Bilanz verschiedener Baustoffe



# Cradle-to-Cradle-Prinzip (C2C) - Ökologische Faktoren



**Sekundärrohstoff**



**HOMOGENITÄT  
TRENNBARKEIT  
SCHADSTOFFFREIHEIT**

# Sanierung oder Neubau – Ökonomische Faktoren

**Wann ist es ökonomisch sinnvoller, ein Gebäude zu sanieren, und wann macht ein Neubau mehr Sinn?**

Eine Sanierung wird häufig als wirtschaftlich sinnvoll angesehen, wenn die Sanierungskosten 75 Prozent der Neubaukosten nicht übersteigen.

Dies ist jedoch eine Faustregel, und eine genaue Prüfung unter Berücksichtigung individueller Faktoren ist empfehlenswert.

# Sanierung oder Neubau

## Ökonomische Faktoren



### Sanierungskosten

- Statikprüfung / Bestandsaufnahme
- Sanierung / Modernisierung
- Energieoptimierung (Dämmung, Heizsysteme)

### Bestandsaufnahme

- 📌 Zustand Bausubstanz (Tragwerk, Dach, Fassade)
- 📌 Aktuelle Nutzung
- 📌 Grundriss
- 📌 Baurechtliche Vorgaben
- 📌 Altlasten

### Neubaukosten

- Abriss
- Entsorgung
- ggf. Erschließungskosten (Wasser, Strom, Abwasser)
- Neubau

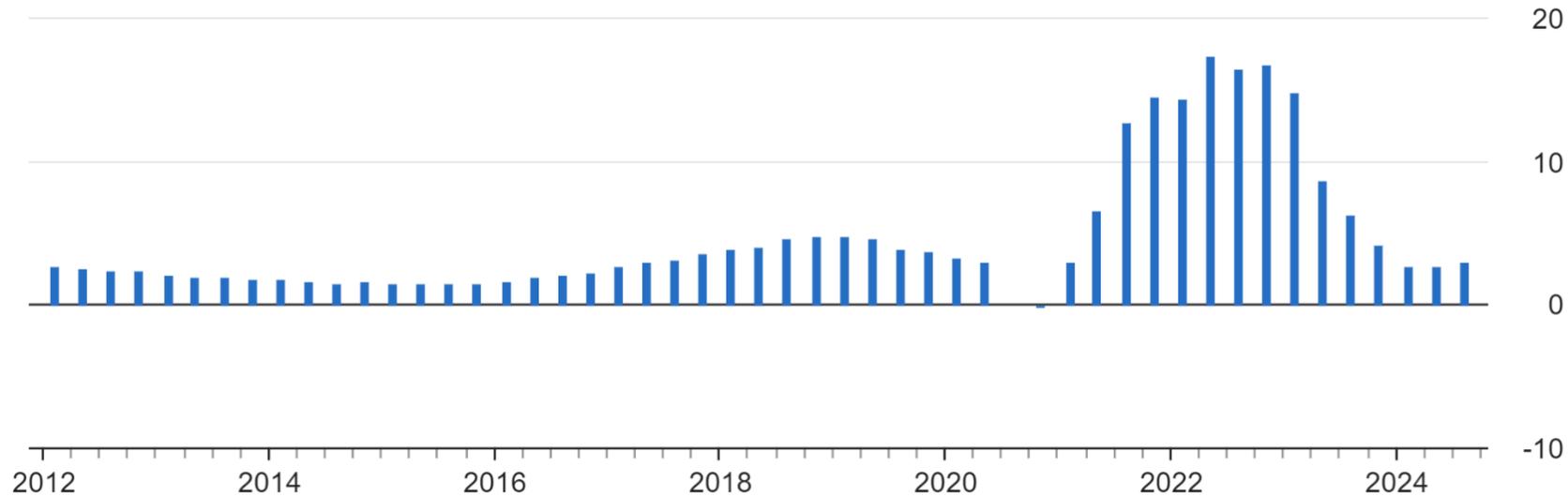
### Weitere anfallende Kosten

- 📌 Maklerkosten
- 📌 Notarkosten - Grundbucheintrag
- 📌 Grunderwerbsteuer
- 📌 Planungskosten (Architekten, Ingenieure, Gutachten)
- 📌 Genehmigungsgebühren (Bauanträge, behördliche Vorgaben)
- 📌 Baunebenkosten (Versicherungen, Bauüberwachung)
- 📌 Mögliche Kostensteigerungen (Materialpreise, Verzögerungen)
- 📌 Altlastenbeseitigung (Asbest, PCB, Blei)

# Sanierung oder Neubau – Ökonomische Faktoren

## Baupreisindizes für Wohngebäude und Straßenbau (2021 = 100)

einschl. Umsatzsteuer; Veränderung gegenüber dem Vorjahresmonat, in %



■ Wohngebäude = Neubau, konventionelle Bauart ■ Straßenbau = Ingenieurbau

1. Quartal = Februar, 2. Quartal = Mai, 3. Quartal = August, 4. Quartal = November

© Statistisches Bundesamt (Destatis), 2024

Häuser  
preisindex  
– 2,6 %

Ausbau  
arbeiten  
+4,0 %

Baupreis  
index  
+ 3,1 %

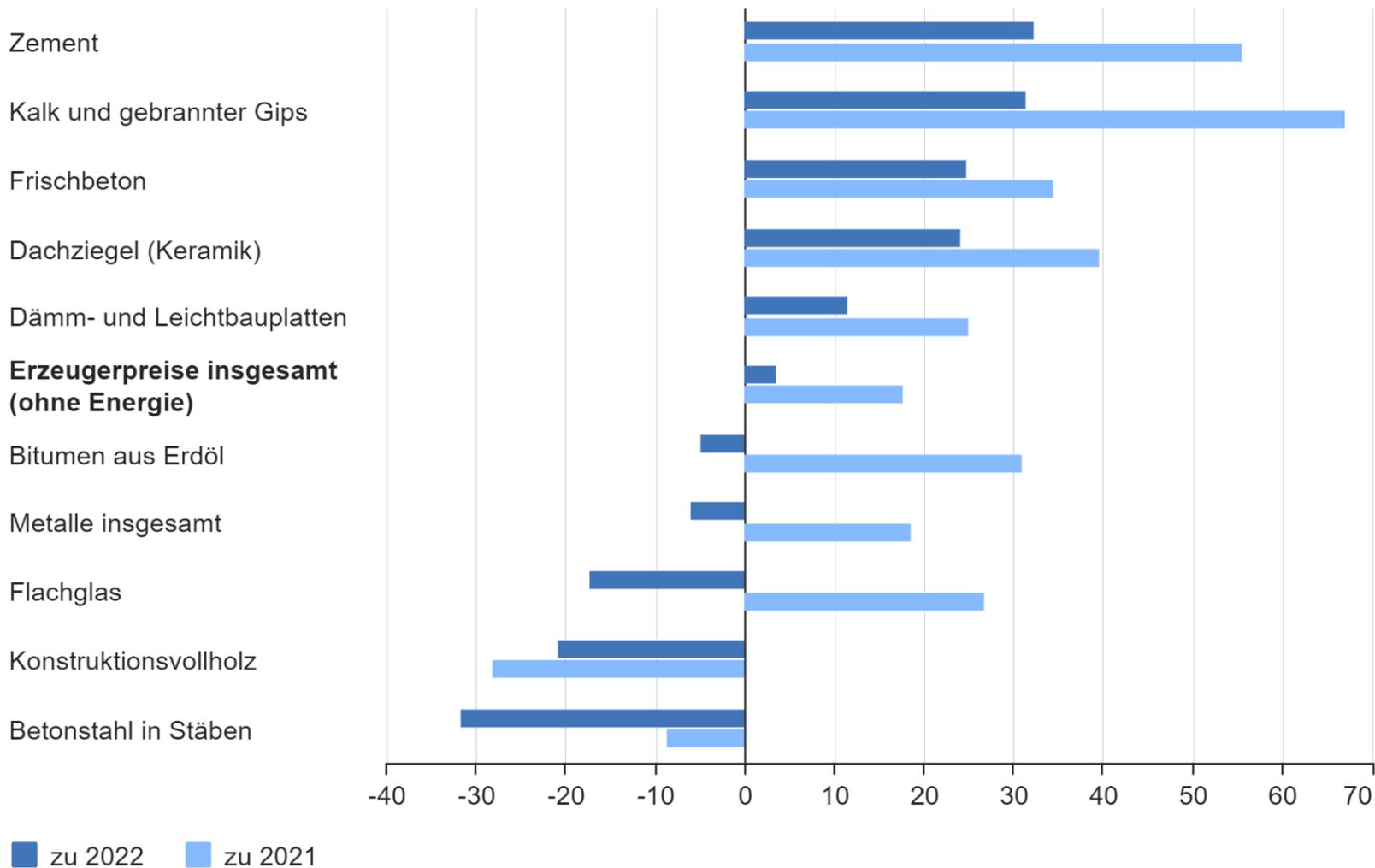
Rohbau  
arbeiten  
+ 1,9 %

Eigene Abb. Stand: Sep. 2024

# Sanierung oder Neubau – Ökonomische Faktoren

## Erzeugerpreisindizes ausgewählter Baumaterialien 2023

Veränderungsrate gegenüber Vorjahreszeiträumen in %



Quelle: Statistisches Bundesamt (Destatis). (2024). *Pressemitteilung Nr. N 012 vom 14. März 2024*

© Statistisches Bundesamt (Destatis), 2024

# CO<sub>2</sub> - Bepreisung

Nationale Emissionszertifikate  
Für fossile Brennstoffe

- Benzin und Diesel (Verkehr)
- Heizöl und Erdgas (Gebäudewärme)
  - Kohle (Wärmeerzeugung)
  - Abfallverbrennung

## STEIGENDER CO<sub>2</sub>-PREIS

## ALS ANREIZ FÜR MEHR KLIMASCHUTZ



EURO PRO TONNE

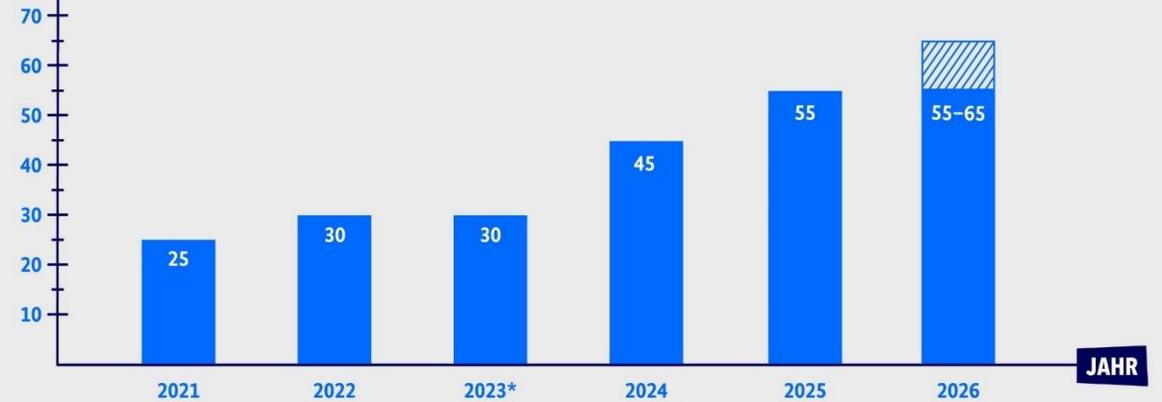
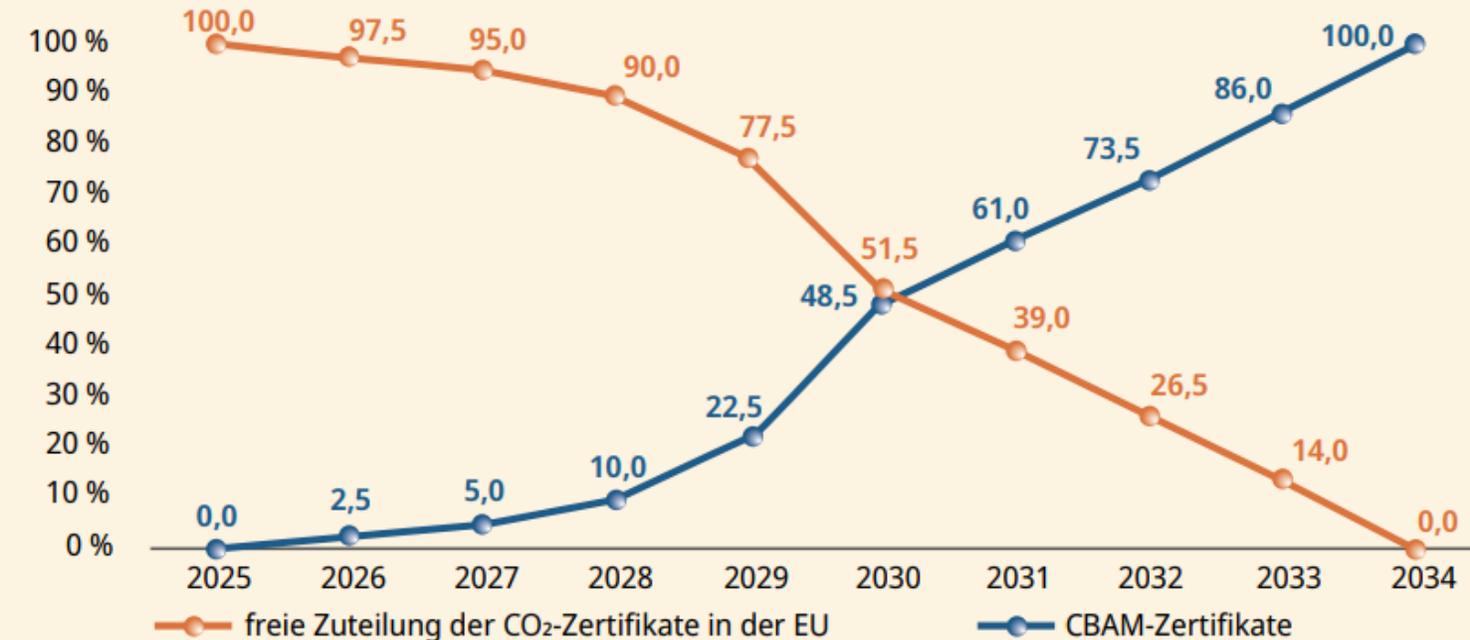


Abb.: von: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz. (2023).

Quelle: Verbraucherzentrale und BMWK, \*Stand 12/2023

Wie entwickelt sich der CO<sub>2</sub>-Preis in Zukunft? © Verbraucherzentrale und BMWK, Stand 12/2023



## Internationale Emissionszertifikate

Für importierte Produkte

- Stahl,
- Zement,
- Aluminium,
- Düngemittel,
- Elektrizität,
- Wasserstoff

Abb.: BGR – Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2024): Deutschland. (2024). - Rohstoffsituation 2023.

# Bewertungsmethoden

## Lebenszyklusanalyse (LCA) - Lebenszykluskostenanalyse (LCC)

Kriterium	LCA (Lebenszyklusanalyse)	LCC (Lebenszykluskostenanalyse)
Zielsetzung	Ökologische Bewertung des gesamten Lebenszyklus	Ökonomische Bewertung der Lebenszykluskosten
Fokus	Umweltindikatoren	Monetäre Kosten (Lebenszyklusphasen A1-D)
Betrachtungszeitraum	Lebenszyklus (C2C)	Lebensdauer des Objekts
Normen	ISO 14040 & 14044, DIN EN 15804 & 15978	ISO 15686-5, DIN EN 15978 & 16627
Datengrundlage	Ökobilanzdaten (Umweltwirkungen entlang des gesamten Lebenszyklus)	Wirtschaftliche Daten (Kosten über den gesamten Lebenszyklus)

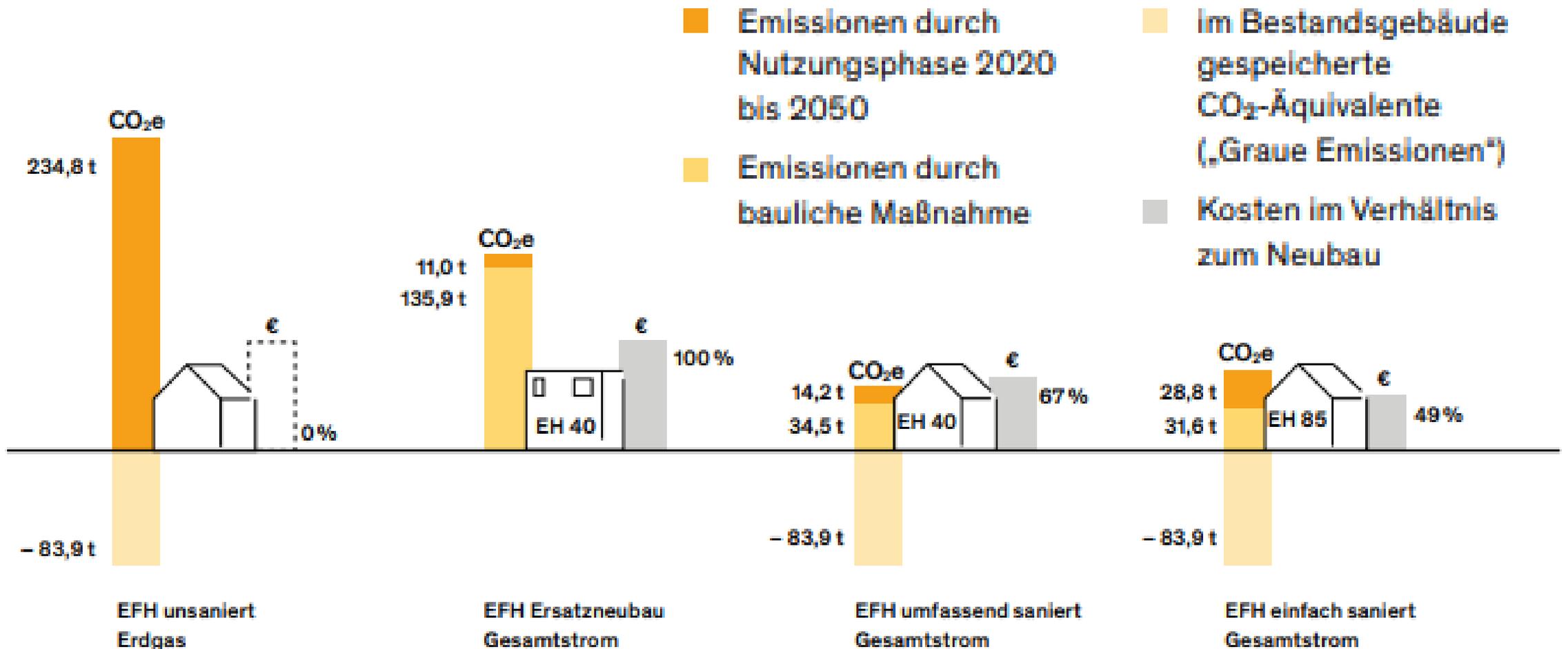
Eine **kombinierte Anwendung** beider Ansätze kann dazu beitragen, sowohl **wirtschaftliche** als auch **umweltfreundliche Entscheidungen** zu treffen und langfristig **nachhaltige Lösungen** zu entwickeln.

# Lebenszyklusphasen eines Gebäudes nach DIN EN 15804

Modul A		Modul B	Modul C	Modul D
Herstellungsphase	Errichtungsphase	Nutzungsphase	Entsorgungsphase	Vorteile & Belastungen außerhalb der Systemgrenzen
A1 – A3	A4 – A5	B1 – B7	C1 – C4	D
A1 Rohstoffbereitstellung A2 Transport A3 Baustoffherstellung	A4 Transport A5 Bau / Einbau	B1 Nutzung B2 Instandhaltung B3 Reparatur B4 Ersatz B5 Umbau / Erneuerung	C1 Abbruch C2 Transport C3 Abfallbewirtschaftung C4 Deponierung	D Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs-, Recyclingpotenzial
		B6 Betrieblicher Energieeinsatz B7 Betrieblicher Wassereinsatz	<b>Umweltindikatoren</b> Klimaauswirkungen (GWP – Global Warming Potential) Ozonabbaupotenzial (ODP – Ozone Depletion Potential) Versauerungspotenzial (AP – Acidification Potential) Eutrophierungspotenzial (EP – Eutrophication Potential) Sommersmogbildung (POCP – Photochemical Ozone Creation Potential) Primärenergieverbrauch (erneuerbar/nicht erneuerbar) Wasserverbrauch	

Quelle: in Anlehnung an: Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena). (11 2024).  
 Ökobilanzierung (Life Cycle Assessment, LCA).

# Sanierung oder Neubau – Ökologische & Ökonomische Faktoren



## Zusammenfassung der Entscheidungsfaktoren

- Rechtliche Rahmenbedingungen
- Bausubstanz: Der Zustand des bestehenden Gebäudes beeinflusst die Machbarkeit und die Kosten einer Sanierung.
- Budget & Kosten
- Lebenszykluskosten: Bau-, Betriebs- und Entsorgungskosten über die Lebensdauer des Gebäudes.
- Ressourcenverbrauch: Material- und Energieaufwand für Neubau im Vergleich zur Sanierung.
- Umweltauswirkungen: CO<sub>2</sub>-Emissionen und Umweltbelastungen während des gesamten Lebenszyklus des Gebäudes.
- Energieeffizienz: Potenzial zur Reduktion des Energieverbrauchs durch Sanierung vs. energieeffizientere Neubauten.

# Zusammenfassung der Entscheidungsfaktoren

- Bauzeit und Planungskomplexität: Zeitaspekt und Komplexität bei Sanierung vs. Neubau.
- Standortfaktoren: Städtebauliche Aspekte und lokale Bauvorschriften sowie Bodenwert des Grundstücks
- Förderprogramme: Existenz staatlicher oder regionaler Förderungen
- Bewohnerbedürfnisse: Raumgestaltung, technische Ausstattung und Komfortansprüche.
- Zukünftige Anpassungsmöglichkeiten: Flexibilität für Erweiterungen oder Anpassungen des Gebäudes.

# Zusammenfassung der Entscheidungsfaktoren

- Kulturelles Erbe: Bewahrung historisch oder kulturell bedeutsamer Gebäude
- Ästhetische und architektonische Präferenzen: Designvorlieben und ästhetische Überlegungen.



Foto: Natascha Hüsich



Foto: Natascha Hüsich

# Vor- und Nachteile einer Sanierung - eines Neubaus

Kriterium	Sanierung - Vorteile	Sanierung - Nachteile	Neubau - Vorteile	Neubau - Nachteile
<b>Kosten</b>	Potenziell kostengünstiger als Neubau Erhöhung des Immobilienwerts	Unvorhersehbare Zusatzkosten möglich	Klare Kostenstruktur	Höhere Gesamtinvestition ggf. Abriss- und Entsorgungskosten
<b>Zeitaufwand</b>	Abhängig vom Umfang potenziell schneller umsetzbar	Verzögerungen durch unvorhergesehene Mängel möglich	Planbare Bauzeit Keine Einschränkungen durch bestehende Bausubstanz	Längere Planungs- Genehmigungs- und Bauphase
<b>Energieeffizienz</b>	Moderne Technologien in bestehende Strukturen integrieren	Begrenzte Möglichkeiten durch bestehende Bausubstanz	Umsetzung aktueller Bau- und Energiestandards	Hoher Ressourcenverbrauch u.a. Abriss und Neubau
<b>Grundriss</b>	Anpassungen der Raumaufteilung möglich	Begrenzte Umgestaltung durch bestehende Strukturen, geringere Flexibilität	Frei planbare Raumgestaltung	Viele Möglichkeiten machen die Auswahl komplexer
<b>Nachhaltigkeit &amp; Ökologie</b>	Ressourcenschonung durch Erhalt der Bausubstanz Reduzierung von Bauschutt	Risiko von Schadstoffen in alten Baumaterialien (Asbest)	Höhere Energieeffizienz	Hoher Materialverbrauch und Abfall durch Abriss
<b>Historische &amp; emotionale Aspekte</b>	Erhalt architektonischer und historischer Werte	Einschränkungen bei baulichen Änderungen	Individuelle Gestaltungsmöglichkeiten	Kein historischer oder nostalgischer Wert

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Natascha Hüscher

Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH)

Fachinformation Biorohstoffnutzung - HessenRohstoffe (HeRo)

Tel: +49 6621 922862

E-Mail: [natascha.huesch@llh.hessen.de](mailto:natascha.huesch@llh.hessen.de)

Internet: [www.llh.hessen.de](http://www.llh.hessen.de)