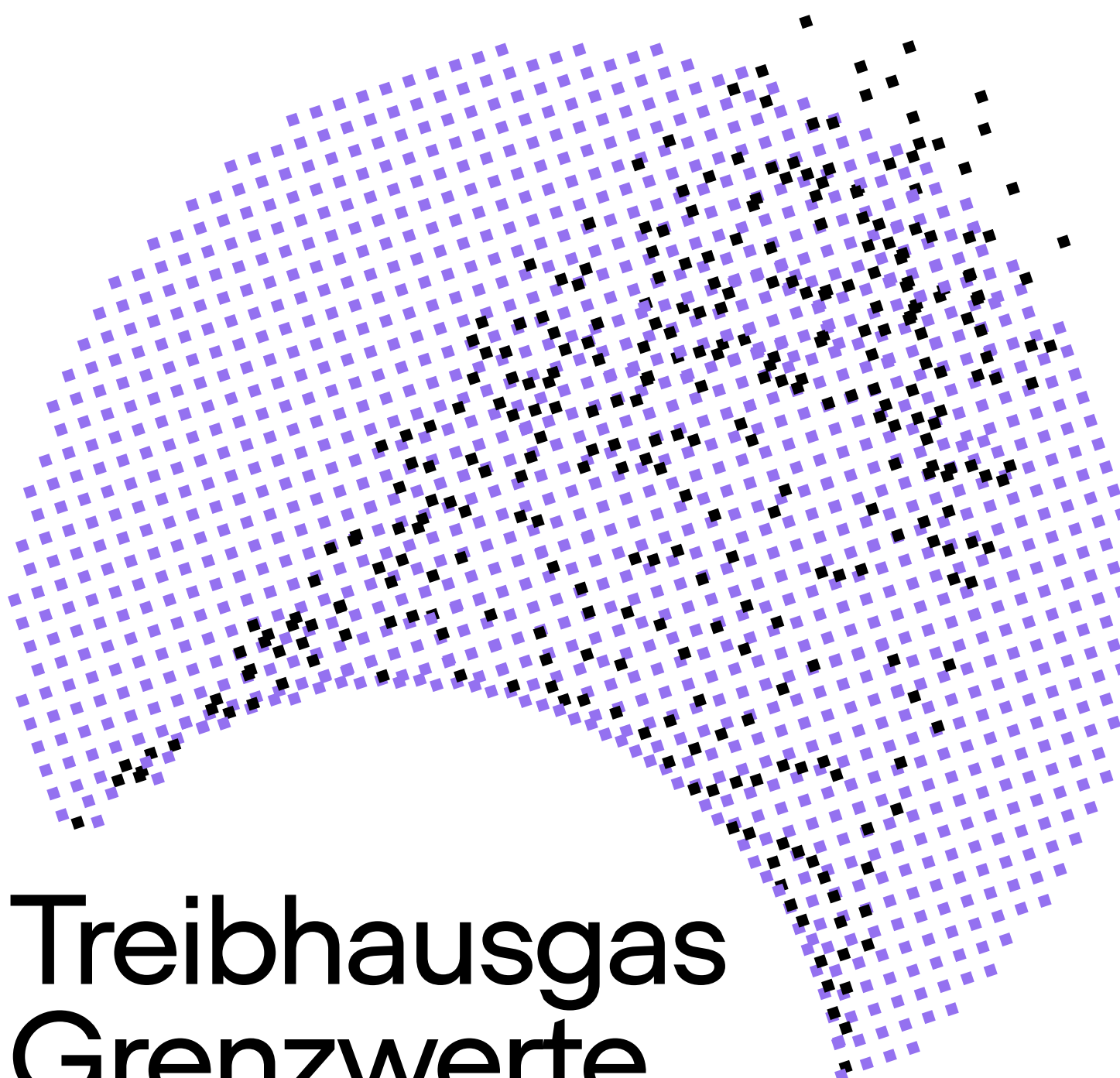




Treibhausgas Grenzwerte im Lebenszyklus von Gebäuden

12 Thesen aus der Praxis
für klimaneutrales Bauen

Treibhausgas-Grenzwerte im Lebenszyklus von Gebäuden

12 Thesen aus der Praxis für klimaneutrales Bauen

Herausgegeben von
Bauhaus Erde und Bauwende Allianz

Mit Unterstützung vom BPIE -
Buildings Performance Institute Europe

Gefördert von der Allianz Foundation

September 2025

Aufruf zum Handeln	5
THG-Grenzwerte als Hebel für die Dekarbonisierung des Gebäudebestands	8
EU Insight: Dänemark zeigt, wie's geht: Grenzwerte mit breitem Rückhalt / Luzie Rück	12

12 Thesen für eine praxisnahe Umsetzung

THG-Grenzwerte sind ein Potenzial für Wirtschaft und Kommunen

1. THG-Grenzwerte schaffen Leitmärkte für klimafreundliche Bauprodukte.	14
EU-Insight: Reduction Roadmap Dänemark – Vom Klimawissen zum Handeln / Mikkel Schlesinger	15
2. Klimafreundliche Gebäude führen bei guter Planung über den Lebenszyklus zu keinen zusätzlichen Kosten.	16
Standpunkt: Lebenszyklusoptimiertes Bauen – Neue Erkenntnisse zu Kosten und Verfügbarkeit / Lisa Graaf	18
3. Klimagerechtes Bauen stärkt regionale Wertschöpfungsketten.	19
4. THG-Grenzwerte unterstützen Kommunen bei der Umsetzung ihrer Klimaschutzpläne und stärken die ökologische Bedeutung des Gebäudebestands.	21

THG-Grenzwerte sind heute schon umsetzbar

5. THG-Grenzwerte werden von Vorreitern aus Bau- und Immobilienwirtschaft sowie Ländern und Kommunen bereits freiwillig gesetzt und eingehalten.	23
6. Vorhandene Daten und Praxiserfahrungen ermöglichen die Festlegung verbindlicher Anforderungswerte.	25
EU-Insight: Mit unvollständigen Karten voraus: Wie Spanien den Lebenszyklusansatz verankert / Beatriz de Diego	27
7. Aus- und Weiterbildung sind entscheidend für die Erstellung belastbarer Ökobilanzen.	28
EU-Insight: Habitat 2030 in Österreich: Wie kann die radikale Transformation der Baubranche zur Klimaneutralität gelingen? / Lina Streeruwitz, Markus Zilker	30
8. Der EU-weite Erfahrungsaustausch ist die Grundlage für eine erfolgreiche Umsetzung.	31
EU-Insight: Nordische Zusammenarbeit für die Harmonisierung der Lebenszyklusperspektive / Dr. Matti Kuittinen	32

9. Anreizmechanismen fördern die frühzeitige und ambitionierte Umsetzung klimafreundlicher Bauweisen.	33
10. Klare, umfangreiche Indikatoren und Qualitätssicherung garantieren die Glaubwürdigkeit der Ergebnisse einer Ökobilanzierung.	34
	36
EU-Insight: Finnlands Weg zu regulatorischen Leitlinien für THG-Emissionen im Bau- und Gebäudebereich / Dr. Matti Kuittinen	37
11. Erfahrungen von beispielgebenden Kommunen müssen frühzeitig in die Festlegung des Anforderungsniveaus einfließen.	38
12. Die Dekarbonisierung des Bau- und Gebäudebereichs ist eine sektorübergreifende Aufgabe.	38
 Eindrücke aus dem EU Policy Lab	 39
Architektur und Bauingenieurwesen	40
Kommunen	41
Entwickler*innen und Bauherr*innen	42
Bauunternehmen und Produktherstellung	43
 Anhang	
Beitragende Autor*innen	44
Glossar	45
Good Practice Liste	47
Impressum	48

Aufruf zum Handeln

Die Einführung von Werten zur Begrenzung der Treibhausgasemissionen im Lebenszyklus von Gebäuden ist Kernstück der europäischen Transformation zur Klimaneutralität, die Deutschland erheblich mitgestaltet hat.

Die Erfahrungen unserer europäischen Nachbarstaaten zeigen: Die Einführung ist nicht nur aus ökologischen Gründen notwendig, sondern auch wirtschaftlich und gesellschaftlich machbar.

Wo steht Deutschland bisher?

Die Praxis ist bereits weiter als der Regulierungsrahmen. Zahlreiche Vorreiterprojekte zeigen: Die Einhaltung von verbindlichen Grenzwerten für Treibhausgasemissionen im Lebenszyklus¹ ist technisch, wirtschaftlich und organisatorisch machbar – im Neubau wie im Bestand. Verbindliche Grenzwerte schaffen Vergleichbarkeit, Planungssicherheit und Innovationsanreize. So werden bisher fehlende einheitliche Rahmenbedingungen und Transparenz geschaffen. Innovative Bauprodukte können so skaliert und kostengünstig werden. Das Bauen innerhalb planetarer Grenzen kann zum Mainstream werden.

Mit Förderprogrammen zur Realisierung klimafreundlicher Neubauten und fundierten Datengrundlagen durch Wissenschaft und Praxis wurden wichtige Voraussetzungen für die Einführung entsprechender Anforderungen in das Ordnungsrecht geschaffen. Dieser Ansatz muss nun im Einklang mit der novellierten EU-Gebäuderichtlinie (EPBD) weiterentwickelt werden – mit dem Ziel, den Gebäudebestand in Deutschland bis 2045 klimaneutral zu machen.

Konkret bedeutet das

29. Mai 2026

Die Anforderungen der EPBD mit dem rechtlichen Rahmen zur Berechnung des Treibhauspotenzials müssen in nationales Recht überführt sein (Transposition der EPBD).

01. Januar 2027

Die Mitgliedstaaten legen nationale Fahrpläne zur Einführung der Grenzwerte und ihre methodische Umsetzung vor, die ab 2030 verbindlich gelten.

Ab 2028

Inkrafttreten der Pflicht zur Offenlegung der Lebenszyklusemissionen für Gebäude über 1.000 m².

Ab 2030

Inkrafttreten der Pflicht zur Offenlegung der Lebenszyklusemissionen für alle Neubauten; zugleich müssen verbindliche Grenzwerte eingeführt werden.

¹
Im weiteren Text:
THG-Grenzwerte

Zusätzlich hat sich Deutschland im Rahmen der Initiative *Buildings Breakthrough* dazu bekannt, bis 2030 „nahezu emissionsfreie und klimaresiliente Gebäude“ zum Standard werden zu lassen.

Chancen nutzen statt Maßnahmen vertagen

Der Handlungsrahmen ist gesetzt. Die notwendigen Schritte sind längst überfällig und müssen als Mindestanforderung sofort umgesetzt werden. Der aktuelle Fahrplan der Bundesregierung bleibt deutlich hinter diesem Anspruch zurück.

Zugleich äußern einige Stimmen Bedenken, ob die Einführung von THG-Grenzwerten angesichts Baukostensteigerungen, Wohnungsknappheit, konjunktureller Unsicherheit und zusätzlichem Bürokratieaufwand angemessen ist. Doch bislang nimmt das Thema weder in Politik noch Öffentlichkeit den notwendigen Raum ein. Umso wichtiger ist es deshalb, durch eine gezielte gesellschaftliche Diskussion für die Umsetzung zu werben und ein positives Narrativ zu gestalten.

Entscheidend ist die enge Einbindung von Schlüsselakteur*innen und ihrer Praxiserfahrung. Nur so lässt sich ein Maßnahmenpaket entwickeln, das die bestehenden Regeln und Fördermöglichkeiten bestmöglich nutzt. Das Bedürfnis nach klaren Zielen, verlässlichen Regeln, abgestuften Anforderungen und transparenter Kommunikation ist stark. Die Voraussetzungen zum Handeln sind gegeben, die Bereitschaft zur Kooperation ist groß: Zahlreiche Akteur*innen aus Planungspraxis, Bauwirtschaft und Kommunen signalisieren eine klare Umsetzungsbereitschaft.

Was ist jetzt zu tun?

Anstatt den Fahrplan zeitlich zu verschieben, sendet eine frühzeitige, gestaffelte Einführung von Grenzwerten klare Signale an Markt, Planung und Finanzierung. Neue Leitmärkte für Bauprodukte entstehen mit vielen wirtschaftlichen Chancen.

Zentrale Akteur*innen aus Kommunen und Industrie wollen gehört werden und mitgestalten. Deutschland braucht einen Co-Design-Prozess, der die Einführung von THG-Grenzwerten planbar macht und die Praxis konsequent auf Augenhöhe einbindet. Dafür benötigt es jetzt ein starkes politisches Signal, das den Dialog eröffnet.

Die Praxisperspektive zeigt: Transformation gelingt nicht durch Einzelmaßnahmen, sondern durch ein systemisches Zusammenspiel von Maßnahmen und Anreizen, wie z. B. gezielte Förderungen und Ordnungsrecht. Mit den folgenden zwölf Thesen werden die zentralen Argumente für eine klimafreundliche Baupraxis klar benannt.

12 Thesen für eine praxisnahe Umsetzung

THG-Grenzwerte sind ein Potenzial für Wirtschaft und Kommunen

1. THG-Grenzwerte schaffen Leitmärkte für klimafreundliche Bauprodukte.
2. Klimafreundliche Gebäude führen bei guter Planung über den Lebenszyklus zu keinen zusätzlichen Kosten.
3. Klimagerechtes Bauen stärkt regionale Wertschöpfungsketten.
4. THG-Grenzwerte unterstützen Kommunen bei der Umsetzung ihrer Klimaschutzpläne und stärken die ökologische Bedeutung des Gebäudebestands.

THG-Grenzwerte sind heute schon umsetzbar

5. THG-Grenzwerte werden von Vorreitern aus Bau- und Immobilienwirtschaft sowie Ländern und Kommunen bereits freiwillig gesetzt und eingehalten.
6. Vorhandene Daten und Praxiserfahrungen ermöglichen die Festlegung verbindlicher Anforderungswerte.
7. Aus- und Weiterbildung sind entscheidend für die Erstellung belastbarer Ökobilanzen.
8. Der EU-weite Erfahrungsaustausch ist die Grundlage für eine erfolgreiche Umsetzung

THG-Grenzwerte brauchen klare Standards und gemeinsames Handeln

9. Anreizmechanismen fördern die frühzeitige und ambitionierte Umsetzung klimafreundlicher Bauweisen.
10. Klare, umfangreiche Indikatoren und Qualitätssicherung garantieren die Glaubwürdigkeit der Ergebnisse einer Ökobilanzierung.
11. Erfahrungen von beispielgebenden Kommunen müssen frühzeitig in die Festlegung des Anforderungsniveaus einfließen.
12. Die Dekarbonisierung des Bau- und Gebäudebereichs ist eine sektorübergreifende Aufgabe.



Jetzt handeln!

Unterstützen Sie die Einführung verbindlicher Lebenszyklus-Grenzwerte für Gebäude – als Kommune, Unternehmen, Verband oder Einzelperson

THG-Grenzwerte als Hebel für die Dekarbonisierung des Gebäudebestands

Gebäude prägen ihre Klimabilanz lange bevor sie genutzt werden – bei der Materialwahl, Produktionsprozessen und Bauausführung. Mit der neuen EU-Richtlinie zur Begrenzung der Treibhausgasemissionen rückt erstmals der gesamte Lebenszyklus in den Fokus.



©Alexander Jerosch-Herold, Jakob Krauss, 2023

Graue Emissionen im Fokus

Die Betrachtung von Treibhausgasemissionen im Lebenszyklus macht deutlich, dass ein erheblicher Teil der Klimawirkung von Gebäuden nicht während ihrer Nutzung, sondern bereits im Bau entsteht: durch die „grauen Emissionen.“² Diese machen in der nationalen Statistik inzwischen rund ein Drittel der gebäudebezogenen Emissionen aus. Bei energieeffizienten Neubauten entstehen 50-75 Prozent der Emissionen bereits vor der Inbetriebnahme.^{3,4} Ohne verbindliche Vorgaben werden diese Emissionen kaum sinken.

Für eine effektive Reduktion von Treibhausgasemissionen braucht es deshalb ein klares Anforderungssystem mit verbindlichen Anforderungsniveaus und Grenzwerten. Nur durch ein transparentes und verlässliches Regelwerk lässt sich sicherstellen, dass Klimaschutz nicht dem Zufall überlassen bleibt, sondern planbar, überprüfbar und messbar umgesetzt wird.

Europäischer Rahmen setzt klare Fristen

Mit der novellierten EU-Gebäuderichtlinie (EPBD) liegt nun ein verbindlicher europäischer Rahmen für die Reduktion von Gebäudeemissionen über den Lebenszyklus vor. Ab 2028 gilt für neue Gebäude über 1.000 m² die Pflicht zur Offenlegung der Lebenszyklusemissionen, ab 2030 für alle Neubauten. Spätestens Anfang 2027 müssen die Mitgliedstaaten nationale Fahrpläne zur Einführung der Grenzwerte und ihrer methodischen Umsetzung vorlegen, die ab 2030 verbindlich gelten. Bereits bis zum 29. Mai 2026 muss der rechtliche Rahmen zur Berechnung des Treibhauspotenzials in nationales Recht überführt sein.

„Es stellt sich nicht die Frage, ob, sondern wann und wie eine Integration von Anforderungen zur Begrenzung der Treibhausgasemissionen im Lebenszyklus von Gebäuden in das Ordnungsrecht erfolgen kann und soll. Eine Beschleunigung ist nicht nur im Interesse des Klimaschutzes, sondern ein Beitrag zur Planungssicherheit und zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit aller an Planung, Bau und Betrieb von Gebäuden Beteiligten.“

Prof. Dr. Thomas Lützkendorf (Karlsruher Institut für Technologie)

Der Stand in Deutschland

Als einer der größten Emittenten ist der Bau- und Gebäudebereich zentral für die Umsetzung der deutschen Klimaziele. Deutschland hat sich in 2023 im Rahmen der internationalen Initiative *Buildings Breakthrough* verpflichtet, bis 2030 „nahezu emissionsfreie und widerstandsfähige Gebäude“ zum Standard werden zu lassen – ein klares Signal für die Notwendigkeit, Klimaschutz im Gebäudesektor ambitioniert voranzutreiben.

Deutschland hat früh auf Lebenszyklusansätze im Bauen gesetzt. Mit der Einführung von Nachhaltigkeitsbewertungssystemen⁵ stieg der Bedarf an geeigneten Maßstäben zur Bewertung der Ergebnisse. Das Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB) und Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) förderten diesen Prozess durch die kostenfreie Bereitstellung der Datenbank ÖKOBAUDAT sowie der Berechnungssoftware *eLCA*⁶. Seit wenigen Jahren ist die Begrenzung von THG-Emissionen im Lebenszyklus Voraussetzung für Förderprogramme wie „Klimafreundlicher Neubau“ (KFN). Solche Programme dienen traditionell als Testfeld für neue Standards, bevor sie ins Ordnungsrecht überführt werden. Der entscheidende Schritt steht jedoch noch aus: die gesetzliche Festlegung verbindlicher THG-Grenzwerte.

Die Schlüsselrolle der Bauwirtschaft

Die Bedeutung der Baubranche zeigt sich in ihrer wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Dimension. Rund 2,2 Millionen Menschen sind in Deutschland in Planung, Materialherstellung, Bauausführung und Projektentwicklung tätig, bei einem jährlichen Bauvolumen von über 360 Milliarden Euro.⁷ In den Bau- und Materialherstellungsphasen, in denen 90 Prozent der grauen Emissionen entstehen, werden zugleich zwei Drittel der wirtschaftlichen Wertschöpfung erzielt.⁸

Von verschiedenen Akteur*innen der Branche (darunter Technische Gebäudeausrüstung⁹, Architektur¹⁰, Immobilien¹¹) kamen zuletzt vermehrt Aufrufe, die EPBD zügig umzusetzen. Ihre Argumentation zielt dabei auf Zukunftsfähigkeit, Planungs- und Investitionssicherheit. Auch Kommunen, die eigene Klima- und Nachhaltigkeitsziele einhalten wollen, nehmen THG-Grenzwerte zunehmend als strategischen Hebel wahr.

Lernen von europäischen Nachbarländern

In anderen EU-Ländern, wie beispielsweise Dänemark, haben Aufrufe aus der Industrie zur Umsetzung oder Verschärfung von THG-Grenzwerten geführt. Frühzeitige Dialoge mit Wirtschaft, Planung und Kommunen sind entscheidend, um Hürden zu überwinden und Akzeptanz zu schaffen. Auf diese Erfahrungen lässt sich aufbauen: Die Verbindung europäischer Ansätze mit den Perspektiven der deutschen Baupraxis bietet die Chance, eine starke Bewegung für die frühzeitige und praxisgerechte Einführung von THG-Grenzwerten in Deutschland aufzubauen.

Was Praktiker*innen jetzt brauchen

In der Praxis zeigt sich deutlich: Gesetzliche Vorgaben sind der stärkste Treiber für höhere Nachhaltigkeitsstandards im Bauen. In einer Befragung bewerteten 70 Prozent der Bauunternehmen und Planenden verbindliche Regelungen als entscheidend, um Klimaschutz konsequent umzusetzen.¹² Gemeinsam mit diesen und weiteren Stakeholdern gilt es, neue Instrumente zu entwickeln. Sie müssen in der Praxis funktionieren, Orientierung bieten und zugleich die Potenziale von Förder- und Ordnungsrecht voll ausschöpfen. Keine Akteursgruppe erwartet, von den Anforderungen des Klimaschutzes ausgenommen zu werden. Im Gegenteil: Das Bedürfnis nach klaren Zielen, verlässlichen Regeln, abgestuften Anforderungen und transparenter Kommunikation ist deutlich.

2
Global ABC (2021): Embodied Carbon: A hidden heavyweight for the climate. <https://globalabc.org/resources/publications/embodied-carbon-hidden-heavy-weight-climate>

3
BMWSB (2023): Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude. Neubau und Modernisierung von Wohn- und Nichtwohngebäuden. https://www.bmwsb.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/bauen/qng-neubau-und-modernisierung-von-wohn-und-nichtwohngebäuden.pdf?__blob=publicationFile&v=4

4
DGNB/BPIE (2025): Gebäudeökobilanzen: Marktdaten zu Relevanz und Kosten. <https://www.dgnb.de/de/dgnb-richtig-nutzen/newsroom/hintergrundinformationen-und-studien>

5
Vgl. QNG <https://www.qng.info/>, BNB <https://www.bnb-nachhaltigesbauen.de/bewertungssystem.html> DGNB <https://www.dgnb.de/de/zertifizierung/das-wichtigste-zur-dgnb-zertifizierung> NaWoh <https://www.nawoh.de/>

6
Life Cycle Assessment, deutsch: Ökobilanzierung. Im weiteren Text: LCA

7
BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt und Raumforschung (2024): Bericht zur Lage und Perspektive der Bauwirtschaft 2024. https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/analysen-kompakt/2024/ak-01-2024-dl.pdf?__blob=publicationFile&v=2

8
EEA (2024): Addressing the environmental and climate footprint of buildings. <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/addressing-the-environmental-and-climate-footprint-of-buildings>

9
ZVEH – Zentralverband der Deutschen Elektro- und Informationstechnischen Handwerke: Verbände appellieren an Bundesregierung: Wärmewende nur mit klaren Regeln und stabiler Förderung. <https://www.zveh.de/news/detailansicht/verbaende-appellieren-an-bundesregierung-waermewende-nur-mit-klaren-regeln-und-stabiler-foerderung.html>

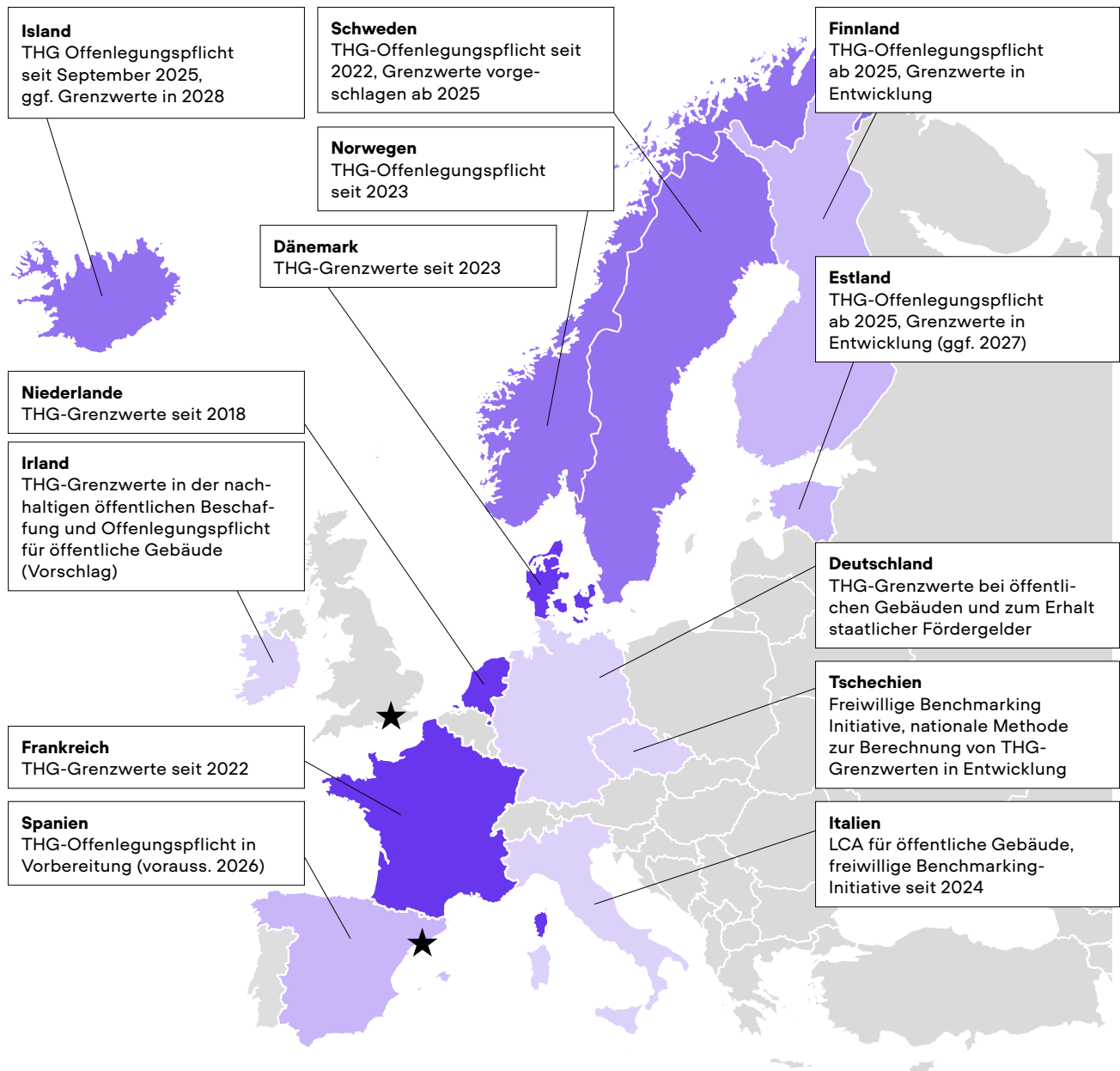
10
BAK – Bundesarchitektenkammer (2024): Lebenszyklusorientierte Bewertung im Ordnungsrecht. Empfehlungen der BAK zur Reduktion von Treibhausgasemissionen im Bauwesen 2025. <https://bak.de/wp-content/uploads/2025/01/Empfehlung-BAK-Reduktion-Treibhausgasemissionen-Bauwesen.pdf>

11
ZIA – Zentraler Immobilien Ausschuss: Immobilienwirtschaft zur EU-Gebäuderichtlinie: „Mix aus ehrgeizigen Zielen plus Pragmatismus bringt Klimaschutz in Europa voran“. <https://zia-deutschland.de/pressrelease/immobilienwirtschaft-zur-eu-gebäuderichtlinie-mix-aus-ehrgeizigen-zielen-plus-pragmatismus-bringt-klimaschutz-in-europa-voran/>

12
PwC (2025): Die Bauindustrie weiter im Umbruch: Fehlendes Know-how und Bürokratie bremsen. <https://www.pwc.de/de/risk-regulatory/risk/capital-projects-and-infrastructure/bauindustrie-unter-druck.html>

Regulierung von Treibhausgasemissionen im Lebenszyklus von Gebäuden

Stand in Europa



- Gesetzlich verbindliche THG-Grenzwerte in Kraft
- THG-Offenlegungspflicht in Kraft
- THG-Offenlegungspflicht / verbindliche THG-Grenzwerte in Vorbereitung
- Nicht-gesetzliche THG-Erfassung und freiwillige / vorbereitende Initiativen
- ★ Lokale THG-Offenlegungspflichten bei Genehmigungen und öffentlicher Vergabe

↗ Grafik basierend auf BPIE 2024

Dänemark zeigt, wie's geht: Grenzwerte mit breitem Rückhalt

„Was hat den dänischen Weg so tragfähig gemacht? Ein breiter Stakeholder-Prozess – für Austausch und Entwicklung der Methodik, getragen von Forschung und gestützt auf das freiwillige DGNB-Zertifizierungssystem, um an bewährte Praktiken anzuknüpfen.“

Luzie Rück, Dänemark hat bereits 2023 THG-Grenzwerte im Gebäudesektor eingeführt. Wie kam es dazu? Wer hat den Prozess vorangetrieben?

Bereits 2019 etablierte Dänemark Klimapartnerschaften mit Expert*innen verschiedener Sektoren, darunter der Bausektor, um Vorschläge zur Reduktion von Umweltauswirkungen zu entwickeln. Eine zentrale Empfehlung war die Einführung von LCA-Vorgaben mit THG-Grenzwerten. Der partizipative Prozess setzte auf die fundierte Methodikentwicklung, Einbindung der Fachwelt und den Austausch mit anderen Ländern.

Wie wurde mit Wissenslücken, Vorbehalten und Interessenkonflikten umgegangen?

Der Prozess war geprägt von breitem politischen und gesellschaftlichen Rückhalt. Spannungen entstanden zwischen ambitionierten Erwartungen von Umweltverbänden oder großen Unternehmen und den begrenzten Ressourcen kleinerer Akteur*innen. Einige Hersteller befürchteten Wettbewerbsnachteile und brachten sich daher in die Gestaltung der Methode ein. Ziel war es, dem europäischen Standard so materialneutral wie möglich zu folgen und zugleich Innovationspotenziale der Hersteller aufzuzeigen. Weniger eingebundene Akteur*innen wurden durch einen Wissens-Hub, fachlichen Austausch und Forschungskooperationen unterstützt. Politisch ausgehandelte Kompromisse halfen, ambitionierte Ziele mit praktischer Umsetzbarkeit zu verbinden.

Was braucht es, damit Wissenschaft, Praxis und Gesetzgebung gut zusammenspielen?

Entscheidend ist die Balance: Forschung liefert Grundlagen, Gesetze brauchen aber Spielräume für Anpassung. Ein solider Datenrahmen ist zentral. Mitgliedstaaten sollten Informationen zum Gebäudebestand, zu Bauweisen, Materialien und Energieverbrauch sowie Umweltdaten zu Materialien und Energie sammeln. Eine erfolgreiche Regulierung zielt nicht darauf ab, jede einzelne Umweltwirkung exakt zu erfassen, sondern gibt einen Rahmen vor, um den Sektor insgesamt in eine klimaverträglichere Richtung zu lenken. In bestimmten Fällen, etwa beim Vergleich von Abriss und Sanierung, braucht es methodische Flexibilität, um die Umweltauswirkungen zutreffend zu bewerten.

Welcher Spielraum für Anpassung ist im Gesetz vorgesehen?

Das Gesetz wird alle zwei Jahre überprüft, um Daten, Module und Bauteile neu zu bewerten und zu aktualisieren. Für die Emissionsberechnung gibt es ein verbindliches Excel-Tool mit klaren Vorgaben zu berücksichtigenden Bauteilen und Daten; spezifische EPDs können generische Werte ersetzen. Diese Standards sichern praktikable Umsetzung und die Vergleichbarkeit von Bauvorhaben.

Wie kann eine schrittweise Einführung den Markt mitnehmen?

Die Grenzwerte von 2023 waren bewusst moderat angesetzt. Sie basierten auf einer begrenzten Datengrundlage von 60 Gebäuden und wurden so definiert, dass nur etwa 10 Prozent der Gebäude ihre Bauweise anpassen mussten. Zudem galten die Grenzwerte nur für größere Gebäude, während kleinere Gebäude lediglich eine Lebenszyklusanalyse vorlegen mussten, ohne verbindlichen Grenzwert. Ziel war es, Wissen aufzubauen und Akzeptanz zu fördern, insbesondere bei Akteur*innen ohne Vorerfahrung.

Die geplante erste Verschärfung nach zwei Jahren, für rund 30 Prozent der Gebäude vorgesehen, wurde nicht umgesetzt. Seit Juli 2025 ist diese neue Regelung Teil der dänischen Regulierung und gilt nun für alle Gebäude, unabhängig von ihrer Größe. Durch die schrittweise Einführung erhält der Markt die Chance, sich an steigende Anforderungen anzupassen und kontinuierlich höhere Standards zu erfüllen, und die Politiker*innen haben die Möglichkeit, Ziele neu zu überdenken.

Welche Rolle spielt die novellierte EPBD ab 2028 bzw. 2030 für Dänemark?

Dänemark, ebenso wie andere Mitgliedsstaaten, war in die Entwicklung der EPBD eingebunden und hat seine nationale Methodik basierend auf europäischen Standards und Prozessen ausgerichtet. Dennoch sind kleinere Anpassungen notwendig, die in den kommenden Jahren im Rahmen der nächsten regulativen Überarbeitungen berücksichtigt werden.

12 Thesen für eine praxisnahe Umsetzung

Von der kommunalen Verwaltung bis zur Bauproduktherstellung: die deutsche Bauwirtschaft handelt bereits. Beispiele für klimafreundliches Bauen und Planen belegen das Potenzial. Die Frage ist nicht, ob die Transformation möglich ist, sondern wie sie beschleunigt werden kann, und welche politischen Hebel dafür jetzt entscheidend sind.

Darauf geben die folgenden zwölf Thesen eine Antwort. Sie greifen die Erfahrungen, und Perspektiven der am Policy Lab beteiligten Umsetzer*innen auf. *Good Practice*-Beispiele unterstreichen die Thesen und machen konkrete Schritte sichtbar. Sie sind Teil einer wachsenden Sammlung, die schrittweise erweitert und digital zugänglich gemacht wird. Die Thesen werden durch *EU Insights* ergänzt, die zeigen, wie eine Regulierung von Treibhausgasemissionen im Lebenszyklus in unterschiedlichen Phasen erfolgreich eingeführt werden kann. Sie sind drei Themenbereichen zugeordnet:

THG-Grenzwerte sind ein Potenzial für Wirtschaft und Kommunen

Welche Chancen und Mehrwerte sind mit der Einführung von THG-Grenzwerten verbunden?

THG-Grenzwerte sind heute schon umsetzbar

Welche Entwicklungen und vorhandenen Strukturen belegen die Machbarkeit von THG-Grenzwerten?

THG-Grenzwerte brauchen klare Standards und gemeinsames Handeln

Wie lassen sich Glaubwürdigkeit, Wirksamkeit und Praxisnähe von THG-Grenzwerten sichern?

1. THG-Grenzwerte schaffen Leitmärkte für klimafreundliche Bauprodukte.

Durch die Ausweisung von THG-Grenzwerten werden Umweltfolgekosten sichtbar. Anforderungswerte werden zu einem Planungsinstrument, wirtschaftliche Rechenmodelle verändern sich.

Unternehmen verschiedener Größen und Ausrichtungen, von global agierenden Baustoffkonzernen bis hin zu spezialisierten Anbietern ökologischer Materialien, erkennen die Chance, sich mit Umweltproduktdeklarationen (EPDs) und klimafreundlichen Produkten strategisch zu positionieren. Erste Beispiele zeigen: Die stärkste Nachfrage nach in Deutschland hergestellten klimafreundlichen Bauprodukten kommt derzeit aus Ländern wie Frankreich oder Dänemark. Dort gelten bereits verbindliche THG-Grenzwerte.

Wird THG als verbindliche Planungseinheit etabliert, entstehen Anreize für eine erweiterte Materialpalette, die heute noch nicht die Möglichkeit hat, sich auf einem *Level Playing Field* zu bewegen und *Economies of Scale* zu entwickeln. Dabei ist eine verlässliche, langfristig kommunizierte Regelungsgrundlage essenziell. Etablierte Unternehmen sind bereit, in die Umstellung von Produktionsprozessen zu investieren, wenn klar ist, wie künftige Anforderungen ausfallen.

Die Einführung von THG-Grenzwerten kann die Nachfrage nach einer breiten, klimafreundlichen Materialpalette so erhöhen, dass neue Marktopportunitäten für etablierte Industrie-Akteur*innen entstehen können.¹³

Gebäude mit hohem Emissionsprofil werden zunehmend als Risikofaktor bewertet, während CO₂-arme Gebäude an Attraktivität gewinnen, insbesondere bei institutionellen Investoren. Dieser Wandel kann zudem helfen, bestehende Hürden bei der Wiederverwendung von Materialien abzubauen: In diesem Bereich fehlen heute oft geeignete regulatorische Rahmenbedingungen.

„Es ist nicht nur so, dass Gebäude klimaneutral werden müssen. Sie können auch einen großen Beitrag leisten, um andere Sektoren klimaneutral zu machen: zum Beispiel durch eine steigende Nachfrage nach biobasierten Baustoffen oder grünem Stahl.“ Uta Weiß, Agora Energiewende

¹³
Agora Industrie (2024):
Leitmärkte für klimafreundliche
Grundstoffe. Potenziale und
Politikoptionen.
[https://www.agora-industrie.de/
publikationen/leitmaerkte-fuer-
klimafreundliche-grundstoffe](https://www.agora-industrie.de/publikationen/leitmaerkte-fuer-klimafreundliche-grundstoffe)

Wir können noch mehr

Um diese Marktdynamiken zu beschleunigen, können folgende Anreize gesetzt werden:

Genehmigungen beschleunigen Grenzwerte mit schnelleren Verfahren oder baurechtlichen Vorteilen verknüpfen.

Kosten senken Reduzierte Komfortstandards (z. B. Schallschutz) entlasten Bauherr*innen und Projektentwickler*innen.

Innovation fördern Transdisziplinäre Forschung und die Skalierung klimafreundlicher Bauprodukte in der Anwendung gezielt unterstützen.

Reduction Roadmap Dänemark – Vom Klimawissen zum Handeln

Wie lassen sich klimawissenschaftliche Erkenntnisse so übersetzen, dass daraus konkretes Handeln wird – in Politik, Planung und Praxis? Die Initiative *Reduction Roadmap* gibt darauf eine Antwort: mit klaren Zielpfaden, sektorspezifischer Orientierung und strategischer Kommunikation.

Seit ihrer Gründung 2021 hat sich die Initiative *Reduction Roadmap* zu einem zentralen Bezugspunkt im dänischen Bausektor entwickelt. Initiiert von Artelia, CEBRA und EFFEKT versteht sie sich als Verbindung zwischen wissenschaftlicher Erkenntnis und politischem Handeln. Ihr Ansatz ist ebenso klar wie wirkungsvoll: Mit top-down formulierten THG-Zielwerten, sektorspezifischer Orientierung und einem gemeinsamen Narrativ gelingt es ihr, unterschiedlichste Akteur*innen an einem Ziel auszurichten.

Als Think Tank identifiziert sie Stellschrauben in Politik und Regulierung. Sie übersetzt wissenschaftliche Erkenntnisse in messbare, sektorspezifische Zielpfade. Als Action Lab macht sie diese Inhalte zugänglich – über visuelle Narrative, klare Rahmungen und Formate, die Entscheidungen erleichtern und Engagement ermöglichen. So bleibt Klimawissenschaft nicht abstrakt, sondern wird anschlussfähig – in der Praxis ebenso wie in politischen Prozessen.

Wie wurde aus der Roadmap ein politischer Hebel?

Die erste Roadmap, entwickelt in Zusammenarbeit mit dänischen Universitäten, etablierte sich rasch als informeller Branchenmaßstab für CO₂-Reduktion im Bausektor.

Mit der zweiten Ausgabe, *Roadmap 2.0*, unterstützt von der Stiftung Realdania, gelang der Schritt in die Breite. Über 650 Beteiligte, darunter Investor*innen und Pensionskassen, Entwickler*innen und Wohnungsunternehmen, Planungs- und Bauakteur*innen, Hersteller*innen, Gewerkschaften, Kommunen und politische Vertreter*innen unterzeichneten einen gemeinsamen Aufruf für klimagerechte Regulierung. Das politische Ergebnis: Die zweite Stufe des gesetzlichen THG-Grenzwerts im Bausektor wurde um 40 Prozent weiter abgesenkt, als ursprünglich vorgesehen.

Wie kam es zu dieser breiten Unterstützung?

Starker Handlungswille

Der Wunsch, auf die Klimakrise zu reagieren, ist groß, doch klare Orientierung fehlt oft.

Vertrauen in Regulierung

Gesetzliche Vorgaben werden nicht als Hindernis, sondern als fairer und praktikabler Rahmen wahrgenommen.

Risikobewusstsein

Die Klimakrise wird als sich verschärfendes, unumkehrbares Risiko erkannt, und frühzeitiges Handeln gilt als kluge Investition.

Innovationspotenzial

Ambitionierte Ziele werden als Chance für neue Materialien, Methoden und Geschäftsmodelle gesehen.

Internationale Anschlussfähigkeit

Die globale Dimension eröffnete die Aussicht, dänische Ansätze über die Landesgrenzen hinaus sichtbar zu machen.

↗ Reduction Roadmap

2. Klimafreundliche Gebäude führen bei guter Planung über den Lebenszyklus zu keinen zusätzlichen Kosten.

In der Diskussion um die Einführung von THG-Grenzwerten im Bau- und Gebäudereich stellt sich immer wieder die Frage: Führt nachhaltiges, lebenszyklusoptimiertes Bauen nicht automatisch zu höheren Kosten? Die Antwort ist: Nein – zumindest nicht zwangsläufig.

Neue Studien von DGNB und BPIE sowie verschiedene Praxisbeispiele zeigen: Klimafreundliche Gebäude können heute bereits zu vergleichbaren oder sogar niedrigeren Kosten entstehen, wenn Planung und Bauweise entsprechend angepasst werden. Trotzdem ist das noch nicht die Regel. Woran liegt das?

Klimafreundliche Materialien sind oft noch Nischenprodukte. Durch Skaleneffekte und Leitmärkte können sie deutlich günstiger werden.¹⁴ In der aktuellen Praxis liegt der Fokus meist auf den reinen Errichtungskosten statt auf den gesamten Lebenszykluskosten. Dabei amortisieren sich höhere Investitionen in klimafreundliches Bauen über den Nutzungszeitraum, häufig durch Einsparungen im Betrieb und beim Rückbau. Zusätzlich werden ökologische und gesundheitliche Folgewirkungen, die durch konventionelle Bauweisen entstehen, nicht eingepreist. So wird konventionelles Bauen künstlich verbilligt. Die Beratung und Erstellung von Ökobilanzen verursacht zusätzliche Aufwände, deren Umfang je nach Projekt stark variiert. Hier braucht es mehr Transparenz und Vergleichbarkeit. Auch die Honorarordnung für Architekt*innen und Ingenieur*innen (HOAI) bildet lebenszyklusoptimiertes Planen bislang nicht ab.

¹⁴
Siehe These 1: THG-Grenzwerte schaffen Leitmärkte für klimafreundliche Bauprodukte.

Wir können noch mehr

Damit klimafreundliches Bauen zur Regel wird, braucht es klare politische und marktseitige Weichenstellungen

Lebenszykluskosten einpreisen Investitionsentscheidungen sollten nicht nur auf Errichtungskosten beruhen, sondern die gesamten Lebenszykluskosten berücksichtigen.

Markt stärken Durch Nachfragebündelung, insbesondere bei öffentlichen Aufträgen, können Skaleneffekte erzielt werden.

Transparenz schaffen Standardisierte Leistungen und klare Leistungsumfänge bei LCA-Services ermöglichen vergleichbare Angebote.

LCA-Kosten senken Digitale Planung kann Aufwände und Kosten für LCA-Berechnungen deutlich reduzieren.

Wiederverwendete Bauteile Das Startup Concular hat in Berlin einen zirkulären Umbau eines Bürogebäudes realisiert – und konnte dabei gleichzeitig Kosten und Emissionen einsparen. Konkret wurden durch die Wiederverwendung von Bauelementen im Vergleich zum Einsatz neuer Materialien 90% THG-Emissionen gespart sowie die Baukosten um 20% gesenkt.

➤ [Umbau eines Bürogebäudes](#)

Lebensmittelmärkte in zirkulärer Bauweise Ratisbona Handelsimmobilien baut Lebensmittelmärkte in ganz Deutschland und hat entlang dem *Cradle2Cradle* Prinzip eine Bauweise entwickelt, die sowohl klimafreundlicher als auch günstiger als der konventionelle Standard ist.

Sie setzen auf nachwachsende Rohstoffe und gesunde, rückbaubare Materialien, die in biologischen oder technischen Kreisläufen bleiben können. Aktuell sparen sie mit dieser Bauweise 5–7% an Kosten gegenüber einer herkömmlichen Bauweise mit Ziegeln und Beton.

➤ [RATISBONA.ECO.BAUWEISE](#)

Lebenszyklusoptimiertes Bauen – Neue Erkenntnisse zu Kosten und Verfügbarkeit

Die Bauwirtschaft steht unter Druck: steigende Kosten und ein veränderter Markt erschweren neue Projekte. Zusätzliche Anforderungen wie Gebäude-Lebenszyklusanalysen erscheinen vielen Auftraggebern und Planenden als schwer vermittelbar, häufig verbunden mit der Befürchtung, dass diese die Baukosten weiter in die Höhe treiben. Deshalb haben DGNB und BPIE untersucht: Wie steht es um Daten, Werkzeuge und Kosten – und ist klimafreundliches Bauen wirklich teurer, wenn bestimmte THG-Grenzwerte eingehalten werden?

Umweltprodukt Daten: Verfügbarkeit, Kosten und Trends

Unsere erste Analyse zu Verfügbarkeit und Kosten von Umweltproduktdeklarationen (EPDs) zeigt, dass pauschale Preisaussagen schwierig sind. Erstellungskosten liegen zwischen 5.000 bis 20.000 Euro. Der größte Kostenanteil entfällt meist auf den Ökobilanz-Dienstleister. Kosten lassen sich senken, über Verbands- oder Branchen-EPDs sowie durch den Einsatz von Tools und Automatisierung. Letzteres gilt vor allem dann, wenn Unternehmen viele EPDs erstellen. Was die Verfügbarkeit angeht: Eine Auswertung der ÖKOBAUDAT belegt, dass für viele konventionelle Bauproduktkategorien bereits heute umfangreiche Ökobilanzdaten vorliegen, und das Angebot wächst stetig. Für innovative Produkte hingegen sind die Datenbestände noch ausbaufähig. Hersteller nutzen EPDs vor allem für Umweltkommunikation, aber auch zur Produktoptimierung. Insgesamt steigt die Zahl der EPDs spürbar – getrieben sowohl von steigender Nachfrage als auch von der anstehenden Regulierung (Bauprodukteverordnung).

Handwerkszeug für LCA

Unsere zweite Analyse widmete sich dem „Handwerkszeug“, das heißt den für Ökobilanzen benötigten Tools, der notwendigen Qualifizierung und den Kosten für die Verifizierung durch geprüfte Expert*innen. Die Preise für Basisversionen der Tools variieren je nach Geschäftsmodell zwischen 700 und 1.800 Euro; nur das vom BBSR bereitgestellte Tool ist kostenfrei. Eine Umfrage unter Beratern zeigt: Die meisten erstellen nicht nur Berechnungen, sondern bieten auch Optimierungsberatung an. Digitale Planung und die Bereitstellung strukturierter Datengrundlagen wird als Möglichkeit gesehen, Kosten zu sparen. Zugleich steigt die Relevanz der Methode deutlich, das Fachwissen am Markt nimmt zu, und gemeinsame Standards können die Qualität nachhaltig sichern.

Klimawirkung und Kosten von lebenszyklus-optimiertem Bauen

Unsere dritte Analyse ging der Frage nach, ob lebenszyklusoptimierte, klimafreundlichere Wohnbauten teurer sind. Das Ergebnis: Es ist keine eindeutig negative oder positive Korrelation zwischen der Einhaltung von Referenz- oder Anforderungswerten für Lebenszyklus-THG-Emissionen und den Herstellungskosten erkennbar. Im Mittel waren die ausgewerteten Projekte mit 220 Euro/m² Bruttogrundfläche (R) zwar geringfügig teurer. Wichtig ist aber v.a. die Erkenntnis, dass auch heute schon Gebäude errichtet werden können, die den Anforderungswert einhalten und gleichzeitig günstiger als der typische Durchschnittswert realisiert werden können. Zudem zeigt die Datenauswertung keine Korrelation zwischen niedrigen CO₂-Werten im Betrieb mit hohen Herstellungskosten. Die These, dass klimafreundliches Bauen zwangsläufig teurer ist, lässt sich nicht bestätigen. Entscheidend für geringe Kosten und Emissionen sind vor allem gute Planung und überzeugende Konzepte.

➔ Mehr Informationen und Neuigkeiten zur Studie

3. Klimagerechtes Bauen stärkt regionale Wertschöpfungsketten.

Der Aufbau von Produktionskapazitäten für nachhaltige Baustoffe ist doppelt wirksam: Er schützt das Klima und eröffnet neue Chancen für regionale Wirtschaftsräume.



©414films

Die Nutzung lokal verfügbarer Materialien wie Holz, Stroh oder Lehm kann zur Stärkung regionaler Wirtschaftskreisläufe beitragen.¹⁵ Ein weiterer entscheidender Vorteil liegt in der Reduktion von Transportemissionen und in resilienteren Lieferketten, da lange Transportwege vermieden und Abhängigkeiten von globalen Märkten reduziert werden.

Die Einführung von THG-Grenzwerten schafft Anreize, solche Baustoffe weiterzuentwickeln, zur Marktreife zu bringen und entsprechende Zulassungsverfahren zu fördern. Der Aufbau entsprechender Strukturen braucht Zeit, weshalb frühzeitige Investitionen und langfristige Planungssicherheit besonders wichtig sind

„Das Material ist viel mehr als ein Dämmstoff, wenn es sich um schnell nachwachsende Rohstoffe wie Stroh und Hanf handelt.“

Michael Burchert, Bauwende e.V.

¹⁵
Vgl. Bauhaus Erde & Natural Building Lab (2025): Naturbasierte Materialien – Wege zum klimaneutralen Bauen in Deutschland.
<https://www.bauhauserde.org/articles/out-now-naturbasierte-materialien>

Wir können noch mehr

Regionale Produktion stärken Öffentliche Investitionen in regionale Produktionsinfrastruktur sichern nachhaltige Wertschöpfung vor Ort, etwa über EU-Fonds und Programme im Kontext der *Just Transition*.

Transportemissionen berücksichtigen Diese müssen verbindlich in Lebenszyklusbewertungen einfließen, um den regionalen Bezug bei konventionellen Baustoffen zu stärken.

Lokale Materialien fördern Ihr Einsatz bringt ökologische Vorteile, stärkt die Identifikation mit dem Ort und macht Baukultur sichtbar.

Good Practice

Holz-21-regio Thüringer Wald Mit *Holz-21-regio* entsteht im Thüringer Wald ein Zusammenschluss von Forstwirtschaft, Handwerk, Wissenschaft und Industrie für Innovationen im Bereich Wald und Holz. Ziel ist es, die Region zu einer Modellregion für nachhaltige und resiliente Wertschöpfungsketten auf Basis des heimischen Rohstoffs Holz zu entwickeln. Neue Nutzungs- und Verarbeitungsansätze verkürzen Transportwege, senken Emissionen und stärken die regionale Wirtschaft.

➤ [Holz-21-regio](#)

Holzbauwerk Frankfurt (Oder) Das neue Holzbauwerk von B&O Bau in Frankfurt (Oder) zeigt, wie regionale Ressourcen gezielt in den Wohnungsbau integriert werden können. Als Ausgangsmaterial für Fassaden, Holzmassiv- und Holzrahmenwände wird vor allem märkische Kiefer aus nachhaltiger Forstwirtschaft genutzt. Die Produktionsprozesse sind speziell auf die Eigenschaften dieses heimischen Rohstoffs ausgelegt. So wird eine regionale Ressource nutzbar, die zwar in großen Mengen vorhanden ist, bisher aber nur eingeschränkt im industriellen Holzbau verwendet wurde.

➤ [Holzbauwerk von B&O Bau](#)

Gemeinde Waltenhofen Beim Neubau der Kinderkrippe Waltenhofen (Bayern) wurde Holz aus dem Gemeindewald eingesetzt. Transport- und Anfahrtswege waren als Nachhaltigkeitskriterium in die Ausschreibung integriert und wurden bei der Angebotswertung berücksichtigt. So konnten regionale Baustoffe genutzt und lokale Betriebe beauftragt werden. Die Gemeinde war bereit, dafür bis zu fünf Prozent Mehrkosten in Kauf zu nehmen.¹⁶ Das Beispiel zeigt, wie Vergabeverfahren regionale Wertschöpfungsketten gezielt stärken können.

Wohnungsbau in Ettlingen Mit Unterstützung der Holzbau-Offensive Baden-Württemberg hat Partner & Partner ein Bausystem für den mehrgeschossigen Wohnungsbau in Ettlingen entwickelt, das Buchenholz aus dem lokalen Forst nutzt. Gemeinsam mit regionalen Betrieben entsteht ein Low-Tech-System, das auch von kleinen Unternehmen umgesetzt werden kann. Kommunen können dafür auf eine Musterausschreibung zurückgreifen, die die Umsetzung erleichtert. Als Open-Source-Bausystem soll es außerdem den Einsatz von Buchenholz im konstruktiven Holzbau in Mitteleuropa verbreiten.

➤ [Holzbauoffensive Ettlingen](#)

¹⁶ FNR - Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (2022): Leitfaden Bauvergabe, Öffentliches Bauen & Sanieren mit Holz. https://www.fnr.de/fileadmin/beschaffung/pdf/Brosch_Leitfaden_Bauvergabe_Webversion.pdf

4. THG-Grenzwerte unterstützen Kommunen bei der Umsetzung ihrer Klimaschutzpläne und stärken die ökologische Bedeutung des Gebäudebestands.

Die systematische Einbeziehung des Bestands in Lebenszyklusbewertungen kann den Erhalt vorhandener Gebäude gezielt fördern und Abriss verhindern. Denn die Offenlegung von THG beeinflusst die Entscheidung, ob neu gebaut, saniert oder umgenutzt wird.

Der Erhalt bestehender Gebäude ist in vielen Fällen klimafreundlicher als ein vollständiger Neubau. Im Gebäudebestand stecken nicht nur materielle Ressourcen, sondern auch „goldene Energie“: Kulturerbe und immaterieller Wert. Besonders für Kommunen, die Gebäude langfristig halten und bewirtschaften, ist ein bewusster und vorausschauender Umgang mit dem Bestand entscheidend.

Aktuell gibt es noch keine Einigkeit bei der Bewertungs- und Berechnungsmethodik. Fragen wie die Erfassung von THG-Emissionen bei unbekannter Materialzusammensetzung oder die Abgrenzung, ab wann ein Gebäude zum Bestand zählt, sind bislang nicht abschließend geklärt. Auch der Umgang mit Standardlebensdauern bleibt herausfordernd. Mit der Einführung von Grenzwerten im Neubau müssen diese Aspekte adressiert werden, um zugleich positive Impulse für den Erhalt des Gebäudebestands zu setzen.

„Man müsste eigentlich vor Errichtung eines Neubaus genau abfragen: Stand dort bereits ein Gebäude – und wenn ja, was für eines?“

Eva-Maria Friedel, Architektin

Wir können noch mehr

Bilanzierung erweitern Beim Abriss entstehende Emissionen müssen verbindlich in die Lebenszyklusanalyse einbezogen werden; aktuelle Bilanzierungsmodelle setzen beim „leeren Grundstück“ an und lassen den Abriss unberücksichtigt.

Regulative Instrumente Durch restriktive Abrissgenehmigungen und eine verbindliche Umbauordnung können Erhalt und Umnutzung bestehender Gebäude systematisch gefördert werden.

Emissionstransparenz im Gebäudebestand Die *Kompetenzgruppe Redevelopment* unter Leitung von Timm Sassen hat bereits Vorschläge für den praktischen Umgang mit Emissionsfragen im Bestand entwickelt – ein Ansatz, der inzwischen auch in Nachbarländern aufgegriffen und weiterbearbeitet wird. Unter anderem wurde der CO₂e-Ausweis entwickelt, der Emissionen von Bestandsgebäuden und Neubauten systematisch erfassen und vergleichbar machen soll. Damit wird auch der Umstand berücksichtigt, dass bei Bestandsgebäuden die baubedingten Emissionen bereits angefallen sind und deshalb gemeinsam mit dem Gebäudealter in die Bilanzierung einfließen sollten. Ein begleitender Leitfaden erleichtert die Anwendung.

➤ CO₂e-Ausweis

Zillecampus Berlin Mit dem Projekt Zillecampus entwickelt Partner & Partner in Berlin-Charlottenburg eine nachhaltige Erweiterung des Stadtviertels. Das Herzstück bildet die Revitalisierung eines Bestandsbaus aus dem Jahr 1961, bei der bestehende Gebäudeteile und Materialien weitgehend wiederverwendet werden. Ergänzt wird der Campus durch Neubauten in Holz- und Skelettbauweise, die langfristige Nutzungsflexibilität sichern. Ein detaillierter Materialkatalog in Kooperation mit *Madaster* schafft Transparenz über den Lebenszyklus der Materialien und vermeidet thermische Verwertung dieser.

In der Ökobilanzierung zeigte sich deutlich, dass der Bestandserhalt wesentlich zur Reduktion von Treibhausgasen beiträgt. Zusätzlich führte die Nachverdichtung mit überwiegend regenerativen Baustoffen zu weiteren Einsparungen. In Verbindung mit einem Lowtech-Ansatz, der den Verzicht auf zusätzliche Technikflächen ermöglichte, reduzierten sich die Emissionen insgesamt um rund 80 % gegenüber dem parallel bilanzierten Referenzneubau.

➤ Zille Campus Berlin

„Die systematische Einbeziehung des Bestands in Lebenszyklusbewertungen kann Abriss verhindern und den Erhalt vorhandener Gebäude gezielt fördern. Denn die Offenlegung von THG beeinflusst die Entscheidung, ob neu gebaut, saniert oder umgenutzt wird. Je länger ein Gebäude genutzt wird, desto vorteilhafter ist der Nutzwert der gebundenen Emissionen. Ein verpflichtender CO₂-Ausweis würde dabei Transparenz und Vergleichbarkeit schaffen.“

Sarah Dungs, Greyfield Group/Verband für Bauen im Bestand

5. THG-Grenzwerte werden von Vorreitern aus Bau- und Immobilienwirtschaft sowie Ländern und Kommunen bereits freiwillig gesetzt und eingehalten.

Verschiedene Akteur*innen im Bauwesen setzen bereits heute freiwillig auf THG-Grenzwerte – ein deutliches Signal für Marktbereitschaft und vorhandenes Know-how.

Die Anzahl von Ökobilanzierungen und das Wissen, wie sie umzusetzen sind, steigen stetig. Eine Befragung durch DGNB und BPiE bestätigt dies: Nahezu alle Ökobilanz-Praktizierenden bieten Beratung an, und 57 Prozent haben bereits zwischen „50 und 100 bzw. mehr als 100 Gebäudeökobilanzen erstellt“.¹⁷ Als Orientierungsrahmen auf europäischer Ebene dient das freiwillige Berichtssystem *Level(s)*. Es bietet Kommunen und Bauwirtschaft ein stufenweises Vorgehen zur Erstellung von einfachen Berechnungen bis hin zu umfassenden Ökobilanzen. Auf diese Weise entsteht eine gemeinsame methodische Sprache, die zunehmend in nationale Programme und die EU-Taxonomie integriert wird.

Auch Anreize, die durch Förderprogramme geschaffen werden, zeigen erste Wirkung: Das Bundesförderprogramm „Klimafreundlicher Neubau“ förderte 2024 bereits rund 20 Prozent der Neubauten in Deutschland. Das Programm verlangt die Einhaltung von Grenzwerten gemäß QNG – für Wohngebäude demnach 24 kg CO₂/m²a. Dennoch gibt es zahlreiche Stimmen aus der Baupraxis, die davon ausgehen, dass deutlich niedrigere Grenzwerte schon heute erreicht werden können.

Ein Beispiel ist die Initiative Habitat 2030, die den derzeit diskutierten Zielwert angesichts der Dekarbonisierung der Energieversorgung und der hohen Effizienz vieler Gebäude als nur bedingt ambitioniert einstuft.¹⁸

Daneben entwickeln Kommunen auch eigene Instrumente und Förderprogramme, um ihre Klimaziele im Bau- und Gebäudebereich durch THG-Grenzwerte im Neubau zu erreichen. In Hamburg wurde mit dem Fördermodul „*Reduktion der grauen Emissionen aus der Gebäudekonstruktion*“ ein optionales Element in das städtische Neubauförderprogramm für Mietwohnungen integriert.

Branchenverbände wie der Deutsche Ausschuss für Stahlbeton (DAfStb) positionieren sich in der Debatte um THG-Grenzwerte mit eigenen Richtlinien.¹⁹

¹⁷ DGNB/BPiE (2025): Gebäude-ökobilanzen: Marktdaten zu Relevanz und Kosten. <https://www.bpie.eu/publication/relevanz-und-kosten-einer-lebenszyklusperspektive-auf-gebäude/>

¹⁸ Siehe Good Practice

¹⁹ Vgl. DAfStb (2024): Treibhausgasreduzierte Tragwerke aus Beton, Stahlbeton oder Spannbeton. <https://www.dafstb.de/nachhaltigkeit.html>

Wissenschaftliche Berechnung THG-Grenzwerte müssen auf einer fundierten wissenschaftlichen Basis abgeleitet werden, um Transparenz und Nachvollziehbarkeit zu gewährleisten. Gleichzeitig braucht es leicht verständliche und einfach anzuwendende Werkzeuge, die verlässliche Vergleichbarkeit in der Praxis ermöglichen.

Lernprozesse nutzen Monitoring der Erfahrungen mit freiwilligen THG-Grenzwerten macht sichtbar, welche Maßnahmen wirksam sind, identifiziert Hemmnisse (z. B. Kosten, Datenlücken, Genehmigungsprozesse) und differenziert die Anforderungen unterschiedlicher Akteursgruppen. So entstehen belastbare Grundlagen für die Überführung in das Ordnungsrecht.²⁰

Ansätze abwägen Aktuell genutzte THG-Grenzwerte (z. B. in öffentlichen Förderungen oder Nachhaltigkeits-Zertifikaten) werden nach dem Bottom-up-Prinzip an technischer und wirtschaftlicher Machbarkeit ausgerichtet. Für die Einhaltung der Klimaziele braucht es jedoch auch Top-down-Grenzen, die sich am verbleibenden THG-Budget orientieren.

Kommunale Vergabe stärken Rechtssicher geprüfte Musterausschreibungen erleichtern nachhaltige Beschaffung. Ergänzend sollten erfolgreiche Vergabeverfahren systematisch ausgewertet und über Netzwerke geteilt werden.

²⁰
Siehe Glossar [Bottom-up/](#)
[Top-down](#)

Good Practice

Hamburg als richtungsgebendes Beispiel Das Modul „*Reduktion der grauen Emissionen aus der Gebäudekonstruktion*“ ist ein optional wählbarer Bestandteil des Hamburger Förderprogramms zum Neubau von Mietwohnungen. Gefördert werden Neubauten oder Umnutzungen, deren Gebäudekonstruktion über einen Zeitraum von 50 Jahren geringere graue Emissionen aufweist als eine konventionelle Massivbaukonstruktion.

Zur Berechnung: Die Zuschusshöhe richtet sich nach dem berechneten Treibhauspotenzial der Konstruktion pro Quadratmeter Nutzungsfläche (NUF) und Jahr. Die genaue Höhe ergibt sich aus einer Interpolation zwischen den folgenden Grenzwerten: 9 kg CO₂-Äq./m²a (Einstiegswert) und 4,5 kg CO₂-Äq./m²a (höchste Förderung).

Woodscraper Wolfsburg Mit dem Projekt Woodscraper hat Partner & Partner ein Hochhauskonzept entwickelt, das auf nachwachsende Rohstoffe wie Holz und Stroh setzt. Die zirkuläre Bauweise ermöglicht sortenreinen Rückbau und Wiederverwendung der Materialien, während die adaptive Struktur flexible Umnutzungen zulässt und so die Lebensdauer verlängert.

Das Projekt erfüllt die für die KFN-Förderung relevanten Treibhausgas-grenzwerte gemäß QNG-Methodik von 24 kg CO₂/(m²a). Zugleich zeigt sich aber, dass sich diese mit spezifischen Bilanzierungsmethoden, u.a. durch Nutzung spezifischer Produktdatensätze, der Berücksichtigung kreislauffähiger Konstruktionen oder der Einbeziehung dynamischer Datensätze, die bspw. die Reduktion der Emissionen im Netzstrom während des Betriebes erfassen, noch deutlich unterschreiten lassen.

↗ Woodscraper

6. Vorhandene Daten und Praxiserfahrungen ermöglichen die Festlegung verbindlicher Anforderungswerte.

Deutschland verfügt über eine starke fachliche Basis und die nötigen Daten, um mit der Einführung von THG-Grenzwerten im Bau- und Gebäudebereich zu beginnen.

Mit Institutionen wie DGNB, ifeu, BPIE und dena existiert in Deutschland eine fundierte Kompetenzlandschaft für klimagerechtes Bauen. Mit der ÖKOBAUDAT und einer wachsenden Zahl an Umweltinformationen von Bauprodukten (EPDs) steht eine solide Grundlage für Ökobilanzierungen bereit, die Nachbarländer wie Österreich und Dänemark bereits nutzen. Dennoch wird eine unzureichende Datenlage in Deutschland oft als Argument gegen die Einführung einer THG-Regulierung angeführt.

Perfektion darf nicht dem Handeln im Weg stehen. Es zeigt sich: Anfangen zahlt sich aus. In Frankreich hat die Einführung der Regulierung zu Treibhausgasemissionen zu einer verbesserten Datenlage mit einem deutlichen Anstieg an verfügbaren EPDs geführt.²¹

„Die Frage ist: Wie präzise müssen wir sein, um zu wissen, ob wir in die richtige Richtung gehen? Brauche ich jedes Detail, um zu wissen, dass es Sinn ergibt, anzufangen?“

Leon Beck, Architects for Future

Bei der Festlegung von Grenzwerten setzen Vorreiterländer auf einen Bottom-up-Ansatz: Ausgangspunkt ist eine empirisch entwickelte Baseline, die schrittweise abgesenkt wird. Ein vergleichbares Vorgehen sehen auch die im Rahmen der EPBD zu erarbeitenden Fahrpläne vor. Hierfür sind Benchmarks auf Grundlage von Referenzgebäuden erforderlich. DGNB, BBSR und ifeu haben solche Benchmarks auf Basis von Gebäudeökobilanzen bereits ermittelt; auch über das QNG und das Förderprogramm KFN liegt eine Datenbasis an Ökobilanzen vor.

Für den Umgang mit dem Gebäudebestand stellt die Fragmentierung der Datenspeicherung ein wesentliches Hindernis dar. Informationen aus Bauakten sind beispielsweise entscheidend für die Bewahrung und Weiterentwicklung des Bestands. Die Architektenkammer Berlin hat konkrete Vorschläge zur verbesserten Archivierung vorgelegt.²²

21

DGNB/BPIE (2024): Umweltdeklarationen von Bauprodukten: Eine Bestandsaufnahme zu Verfügbarkeit, Kosten und Trends.
<https://www.bpie.eu/publication/umweltdeklarationen-von-bau-produkten-eine-bestandsaufnahme-zu-verfuegbarkeit-kosten-und-trends/>

22

Architektenkammer Berlin: Digitalisierung der Bauakten in Berlin – für mehr Umbaukultur.
https://www.ak-berlin.de/fileadmin/user_upload/Pressemitteilungen/Pressemitteilungen_2023/11_PM_Digitalisierung_der_Bauakten_in_Berlin.pdf

Wir können noch mehr

Hotspots analysieren Hotspot-Analysen identifizieren Bauteile mit hohen Treibhausgasemissionen und schaffen die Grundlage für gezieltes Gegensteuern in der Planung.

Datenlücken schließen Eine gezielte Offensive zum Sammeln und Verbreiten von Gebäude-Ökobilanzen trägt Praxiserfahrungen in die Breite.

Datenzugang sichern Ein zentrales, öffentlich zugängliches Gebäudedatenarchiv für Bestandsbauten erleichtert die Planung klimafreundlicher Umbauten.

Good Practice

Daten zu Kosten und Klimawirkung bündeln Der BKI Konstruktionsatlas KA2 bietet Planenden eine praxisnahe Grundlage für nachhaltige Entscheidungen. Er kombiniert Baukosten mit ökologischen Kennwerten wie CO₂-Äquivalenten (GWP) und Primärenergiebedarf (PENRT) und macht so unterschiedliche Bauweisen vergleichbar. Ein ergänzendes Quick-Check-Tool erleichtert erste Ökobilanzabschätzungen und unterstützt fundierte Entscheidungen bereits in frühen Planungsphasen.

➤ [BKI – Baukosteninformationszentrum für Architekten](#)

Emissionsarme Lösungen sichtbar machen Um vorhandene Daten und Praxiserfahrungen in konkrete Entscheidungen zu übersetzen, braucht es Instrumente, die ökologische Auswirkungen von Bauweisen sichtbar machen und Alternativen vergleichbar machen. Ein Beispiel ist der Maßnahmen- und Bauteilkatalog von *weberbrunner architekten*. Der Katalog zeigt anhand von Ökobilanzvergleichen, wie sich smarte Ressourcenentscheidungen treffen lassen – etwa durch den Verzicht auf besonders emissionsintensive Bauteile, die Wahl nachwachsender Materialien oder die Planung trennbarer Konstruktionen.

➤ [Maßnahmen- und Bauteilkatalog](#)

Beispielgebende Datenbank für Europa Die ÖKOBAUDAT ist eine Plattform für Lebenszyklus-THG-Daten von Bauprodukten. Sie wurde vom BMWSB ins Leben gerufen, um transparentes und vergleichbares Datenmaterial für die Nachhaltigkeitsbewertung von Gebäuden bereitzustellen. Heute umfasst die Datenbank mehr als 1.500 Datensätze.

➤ [ÖKOBAUDAT](#)

Emissions-Hotspots frühzeitig erkennen Hotspot-Analysen (z. B. über Circular-LCA) identifizieren Bauprodukte, Bauteile oder Lebenszyklusphasen mit den höchsten Umweltwirkungen. Sie ermöglichen eine wirkungsorientierte Optimierung, bei der THG-Emissionen gezielt gesenkt, ressourcenschonende Entscheidungen getroffen und Planungsprozesse effizienter gestaltet werden können.

➤ [CircularLCA](#)

Mit unvollständigen Karten voraus: Wie Spanien den Lebenszyklusansatz verankert

Wie lassen sich Gebäudeemissionen erfassen, wenn Daten und Standards noch fehlen? *INDICATE*²³ zeigt: Beginnt mit dem, was da ist und schafft Strukturen, die wachsen können! In Spanien entstand dadurch ein lernfähiges Rahmenwerk, getragen von Pionier*innen und politischem Willen mit dem Ziel, Ökobilanzierungen zur Basis einer neuen Baukultur zu machen.

Haben frühe Seefahrer*innen auf Satelliten gewartet, bevor sie sich über die sieben Weltmeere wagten? Ganz sicher nicht. Sie begannen mit dem, was sie hatten: Mit unvollkommenen Karten, skizziert mit einfachen Instrumenten, begründeten sie eine ganze Kultur der Navigation. Diese Kultur verlangte nach stabileren Schiffen, genaueren Navigationsinstrumenten und immer präziseren Methoden.

Unsere Abbildung der Lebenszyklus-THG-Emissionen ähnelt diesen frühen Karten: rudimentär und unvollständig, aber mutig. Mit dem Bedürfnis nach größerer Genauigkeit entsteht eine neue Baukultur, die auf dem Lebenszyklusansatz basiert. Diese Baukultur erfordert bessere Daten, eine robustere Methodik und eine fundierte Ausbildung in der Ökobilanzierung. Ohne erste, unvollständige Karten wäre der Bedarf gar nicht sichtbar. Je früher wir starten, desto eher lassen sich die Auswirkungen von Gebäuden über ihren Lebenszyklus hinweg erfassen.

In Spanien gibt es keine harmonisierte Methodik, also entschied sich *INDICATE*, mit dem zu arbeiten, was vorhanden war. Für jeden Gebäudetyp wurden Minimal- und Maximalwerte definiert, basierend auf Bauweise, Datenqualität, Klimazone und seismischer Zone. Sieben Typologien mit 18 Varianten ergaben 126 theoretische Szenarien. Sie wurden mit 53 realen Gebäudebilanzierungen verglichen und anhand vergleichbarer Teilaspekte validiert. So entstand ein lernfähiges Rahmenwerk – offen für bessere Daten und harmonisierte Szenarien.

Was wir in Spanien jedoch haben, ist echtes Interesse an der Ökobilanzierung. Der GBCE und die Universität Sevilla haben eine starke Allianz ins Leben gerufen. Sie vereint Pionier*innen des Lebenszyklusansatzes aus Bauinstituten, Nachhaltigkeitsberatung, Wissenschaft, der Entwicklung von LCA-Tools, der Baupraxis sowie aus öffentlichen Behörden. Über zwei Jahre

hinweg haben sie eine gemeinsame Methodik entwickelt und ihre Daten geteilt. Solche Allianzen zwischen Pionier*innen und aufgeschlossenen Akteur*innen sind entscheidend, um systemischen Wandel anzustoßen und im Mainstream zu verankern. Die Gründung dieser Allianz ist der größte Erfolg von *INDICATE* in Spanien.

In Spanien gibt es außerdem politischen Willen: Die Regierung verfolgt die Arbeit von *INDICATE* aufmerksam über das Torroja-Institut für Bauwesen, das für den spanischen Baukodex zuständig ist. Es wird geprüft, wie sich der Prozess anstoßen lässt. Parallel entsteht eine Liste generischer Datensätze, die in ein einfaches Tool integriert werden soll. Die Details stehen noch aus, aber alles deutet darauf hin, dass die Messung von Lebenszyklus-Emissionen in Spanien bald in See sticht und sicher in den Hafen steuert.

➤ Indicate Spanien

23

INDICATE ist ein EU-Projekt zum Aufbau belastbarer LCA-Daten für nationale Regelungen zu Gebäudeemissionen. Nach Pilotprojekten in Spanien, Irland und Tschechien sind seit 2024 auch Italien, Österreich, Kroatien, Luxemburg und Ungarn beteiligt.

7. Aus- und Weiterbildung sind entscheidend für die Erstellung belastbarer Ökobilanzen.

Wissen zur Lebenszyklusperspektive verbreitet sich zunehmend in der Branche. Es wird durch Aus- und Weiterbildung in die Praxis getragen.

In der Folge hat sich ein vielfältiges Angebot etabliert: Schulungen, Beratung und Softwarelösungen, etwa von DGNB oder BAK, unterstützen frühe Anwender*innen bei der Umsetzung. Eine Analyse von DGNB und BPiE zeigt rund 25 Softwareanbieter für Ökobilanzierungen, die mit unterschiedlichen Preismodellen auf die steigende Nachfrage reagieren.

Die Vielzahl an Nachhaltigkeitsbewertungssystemen verdeutlicht, dass bereits eine breite methodische Basis vorhanden ist. Übergeordnete Verbände und Organisationen wie der Deutsche Städtetag, der Zentrale Immobilien Ausschuss (ZIA) oder der Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen (GdW) können im Wissenstransfer eine wichtige Rolle übernehmen und ihre Mitglieder dabei unterstützen, die vorhandenen Instrumente kohärent anzuwenden

„Bei unserer Planungslandschaft in Deutschland, die zum Großteil aus Kleinbüros mit zwei bis zehn Mitarbeitenden besteht, müssen wir schauen, dass alle mitgenommen und befähigt werden, LCAs durchzuführen.“

Jana Nowak, knippershelbig/Attitude Building Collective

Wir können noch mehr

Qualität sichern Neue Softwarelösungen sollten zentral geprüft werden; bestehende Gütegemeinschaften zeigen, dass dies möglich ist.²³

Unterstützung bündeln One-Stop-Shop-Modelle wie in Dänemark verbinden Beratung, Schulung und Tools.

Zielgruppen erweitern Auch Verwaltung und Politik brauchen gezielte Weiterbildungsangebote, um fundierte Entscheidungen treffen zu können.

Schnell wirksame Maßnahmen Qualifizierung von Fachkräften in Unternehmen sowie die freiwillige Offenlegung von Ökobilanzen (z. B. *Habitat 2030* in Österreich) können große Wirkung entfalten.

24

DGNB/BPIE (2025): Gebäude-ökobilanzen: Marktdaten zu Relevanz und Kosten. <https://www.bpie.eu/publication/relevanz-und-kosten-einer-lebenszyklusperspektive-auf-gebaude-lebenszyklusbasierte-analyse-von-28-wohngebauden-zu-klimawirkungen-und-kosten/>

Wissen und Tools zur Lebenszyklusperspektive Zur Vertiefung der Lebenszyklusperspektive gibt es bereits eine Reihe an Angeboten.

Eine Auswahl:

- Fortbildungen vom Bundesregister Nachhaltigkeit
- Ökobilanzierung in der Praxis, Leitfaden zum klimagerechteren Planen und Bauen im Rahmen der Holzbauinitiative Hessen
- Webinarreihe zum BKI Konstruktionsatlas

➤ [Bundesregister Nachhaltigkeit](#) ➤ [Holzbauinitiative Hessen](#) ➤ [BKI Konstruktionsatlas](#)

Entwurfstafeln zur Ökobilanzierung Die „Entwurfstafeln zur Ökobilanzierung in der Tragwerksplanung“ des *Attitude Building Collective* erläutern zugänglich und praxisnah die Einflussmöglichkeiten der Branche zur Reduzierung von THG-Emissionen. Diese sind in den frühen Phasen der Planung besonders hoch. Hervorzuheben sind nicht nur die klar aufbereiteten Informationen für Planer*innen, sondern auch die Argumentationshilfen, um Bauherr*innen von nachhaltigen Entwurfsentscheidungen zu überzeugen.

➤ [Attitude Building Collective](#)

Habitat 2030 in Österreich: Wie kann die radikale Transformation der Baubranche zur Klimaneutralität gelingen?

Was braucht es, damit die Transformation der Baubranche über eine Sammlung von Leuchtturm-Projekte hinausgeht? In Österreich hat sich mit Habitat 2030 ein breites Netzwerk aus Praxis und Forschung formiert. Das Ziel: gemeinsam Verantwortung übernehmen und klimaneutrales Bauen zur neuen Normalität machen.

Auch wenn die Freude über den *New European Bauhaus Prize* für das Wiener Projekt Gleis 21 groß war, hinterlies er bei *einszueins architektur* den bitteren Nachgeschmack einer Erkenntnis: Solange die gesamte Branche zwar ambitionierte Leuchtturm-Projekte, aber keine umfassenden Zukunftsbilder zu bieten hat, wird die Bauwende wohl auf der Strecke bleiben.

Die Einsicht war deutlich: Solange sich Klimaschutz im Bauen auf Einzelprojekte beschränkt, wird die Bauwende nicht gelingen. Was fehlt, sind konkrete Zukunftsbilder, gemeinsames Lernen und ein systemischer Zugang zur Transformation. Denn Tragweite und Tempo der Klimakrise überfordern Einzelne. Die lineare Bearbeitung einzelner Aufgaben greift zu kurz. Auf Initiative von *einszueins architektur* haben sich Akteur*innen aus unterschiedlichen Disziplinen und Rollen zur Initiative *Habitat 2030* zusammengeschlossen, mit dem Ziel, die Baubranche entlang vier konkreter Handlungsebenen zu transformieren:

Kultur und Bewusstsein

Strategische Ausrichtung und gemeinsames Selbstverständnis werden bei einer jährlichen Zukunftswerkstatt geschärft. Vertrauen und ein offener Umgang bilden die Grundlage für gemeinsames Lernen und Handeln, über disziplinäre Grenzen hinweg.

Wissen und Know-how

Ein Schwerpunkt liegt auf der vergleichbaren Ökobilanzierung. Rund 50 Neubauten wurden bisher nach einheitlicher Systematik bilanziert: ein erster Schritt hin zu einem sektorbasierten THG-Zielpfad. Die Methodik soll künftig auf Bestandsumbauten übertragen und durch eine Visualisierung der Emissionen über den Lebenszyklus als „Atmosphärenbilanz“ ergänzt werden.

Vermittlung und Bildung

Einmal pro Woche lädt *Habitat 2030* zum Klimafrühstück – digital, offen und gut in den Arbeitsalltag integrierbar. Fachleute geben kurze Impulse zu wechselnden Schwerpunkten, gefolgt von Diskussion. Seit 2023 hat sich das Format etabliert: über 50 Ausgaben, eine wachsende Community, 60 bis 100 Teilnehmende aus ganz unterschiedlichen Bereichen.

Policy Making und Lobbying

Vertreter*innen von *Habitat 2030* bringen sich gezielt in Gremien und Arbeitsgruppen ein, um wirksame Rahmenbedingungen mitzugestalten. Als inhaltliche Grundlage dienen fundierte, gut aufbereitete Informationen, etwa zur Verortung der vergleichbar bilanzierten Projekte im Emissionsreduktions-Zielpfad.

➤ Habitat 2030

8. Der EU-weite Erfahrungsaustausch ist die Grundlage für eine erfolgreiche Umsetzung.

Die Vernetzung und der Austausch von Erfahrungen auf europäischer Ebene zwischen Politik und den Akteur*innen des Bau- und Gebädebereichs bietet die Chance, den internationalen Markt für nachhaltige Bauprodukte zu stärken und zugleich Planungs- und Investitionssicherheit zu fördern.

Nordic Co-operation

Finnland, Schweden, Dänemark, Norwegen und ihre Partner haben gezeigt, wie eine abgestimmte Vorgehensweise Methoden und Politiken zur Lebenszyklusperspektive erfolgreich harmonisieren kann: ein Modell, das auch für Deutschland Orientierung bietet.

Habitat 2030 in Österreich

Die Initiative vernetzt Praxis und Forschung, um die Bauwirtschaft systemisch zu transformieren. Der Austausch mit diesem Netzwerk bietet auch für Deutschland wichtige Anknüpfungspunkte – etwa zu vergleichbaren Ökobilanzen, offenen Dialogformaten und der aktiven Einbindung von Stakeholdern.

Deutschland bringt im EU-weiten Austausch umfassende Expertise im klimaneutralen Bauen ein und übernimmt in zahlreichen Bereichen eine führende Rolle. Forschungseinrichtungen wie das BPIE, die Technische Universität München oder das Karlsruher Institut für Technologie treiben europaweit die Weiterentwicklung von Standards und Methoden voran.

Auch bei gemeinsamen Dateninfrastrukturen übernimmt Deutschland eine Vorreiterrolle: Das vom BBSR initiierte *InData*-Netzwerk mit Partnern aus elf europäischen Ländern stärkt die Datengrundlage für nachhaltiges Bauen. Kern ist der Aufbau einer offenen, webbasierten internationalen Infrastruktur für EPD- und LCA-Daten auf Basis gemeinsamer Formate und Open-Source-Software, vorrangig für Bauprodukte, aber auch für weitere Produktgruppen.

Viele Unternehmen mit Sitz in Deutschland sind europaweit tätig und kennen die verschiedenen rechtlichen Rahmenbedingungen der EU, darunter auch Immobilienunternehmen mit Beständen in mehreren Ländern. Eine frühzeitige Harmonisierung innerhalb der Union bietet große Chancen, z. B. durch Wettbewerbsgleichheit. Ohne abgestimmte Anforderungen drohen jedoch Unsicherheiten bei Investitionen, Produktentwicklung und Planung. Dabei geht es nicht nur um technische Fragen, sondern auch um Genehmigungsfähigkeit und Marktzugang über nationale Systeme hinweg.

Wir können noch mehr

Folgende Initiativen können die Umsetzung unterstützen:

DACH-Austausch²⁵ stärken Regelmäßige Fachkonferenzen nach dem Vorbild der Nordic Co-operation ermöglichen eine enge Abstimmung²⁶; *Habitat 2030* kann dabei als zentrale Anlaufstelle in Österreich dienen.

International mitwirken Deutsche Akteur*innen beteiligen sich gezielt an EU-weiten Austauschformaten und an der Entwicklung gemeinsamer Standards. So lassen sich Regulierungen abstimmen, Erfahrungen einbringen und gemeinsame Lernprozesse mit anderen Mitgliedstaaten fördern.

25

DACH bezeichnet den deutschsprachigen Raum: Deutschland (D), Österreich (A) und Schweiz (CH)

26

Siehe EU Insight: Nordische Zusammenarbeit für die Harmonisierung der Lebenszyklusperspektive

Nordische Zusammenarbeit für die Harmonisierung der Lebenszyklusperspektive

Finnland und seine nordischen Partner haben in den vergangenen Jahren gezeigt, wie ambitionierte Klimapolitik und enge internationale Kooperation Hand in Hand gehen können. Aufbauend auf nationalen Erfahrungen, wie der finnischen Roadmap für THG-Grenzwerte, entwickelte die Region einen gemeinsamen Ansatz, um Methoden und Regularien grenzüberschreitend zu harmonisieren.

2019 gaben die nordischen Minister*innen für Wohnen und Bauen eine gemeinsame Erklärung ab, in der sie die Harmonisierung von Methoden und Politik zur Bewertung und Regulierung der Treibhausgasemissionen über den gesamten Gebäudelebenszyklus ankündigten. Anlass war die im europäischen Vergleich ambitionierte Klimapolitik der Region, die sich auch in der Baupolitik widerspiegelte.

Daraufhin entstand eine von sechs Ländern getragene und später durch den Nordischen Ministerrat finanzierte Behördenarbeitsgruppe. Anfangs nahmen Finnland, Schweden, Dänemark und Norwegen teil, später kamen Island und Estland hinzu. Sie etablierte eine jährliche Fachkonferenz zu THG-Grenzwerten, organisierte Online-Seminare und initiierte länderübergreifende Entwicklungsprojekte, etwa zu Grenzwertfestlegung und Datensätzen, Ökobilanzierungen und *Building Information Modeling*.

Die Arbeitsgruppe trat während der Revision der EPBD in engen Austausch mit der EU-Kommission, um gemeinsame Positionen zu entwickeln. Mit der Verabschiedung der überarbeiteten EPBD entfiel der Bedarf an einer eigenen nordischen Strategie. Heute liegt der Schwerpunkt auf der Umsetzung der EPBD und dem Austausch zu methodischen Fragen der erwarteten Durchführungsverordnung, welche die EU-Kommission im Laufe des Jahres 2025 vorlegen wird.

9. Anreizmechanismen fördern die frühzeitige und ambitionierte Umsetzung klimafreundlicher Bauweisen.

Gezielte Anreize können Transformationsprozesse im Bau- und Gebäudebereich unterstützen und Widerstände minimieren.

Statt ausschließlich auf Verbote zu setzen, sehen viele Akteur*innen Potenzial in einem positiven Ansatz: Die freiwillige und ambitionierte Umsetzung von Grenzwerten kann durch gezielte Anreize gefördert werden. Unternehmen haben so die Möglichkeit, frühzeitig Strategien zu entwickeln und sich ohne unmittelbaren Regulierungsdruck auf neue Marktbedingungen einzustellen. Das reduziert Widerstände und setzt zugleich wichtige Impulse.

Bislang gibt es keine ausreichenden systematischen Anreizmechanismen für klimafreundliches Bauen. Dabei ließen sich bestehende Instrumente wie steuerliche Vergünstigungen, Förderprogramme oder baurechtliche Erleichterungen gezielt auf emissionsarme und kreislauffähige Bauweisen ausrichten.

Eine Koppelung an andere politische Ziele, etwa die Förderung des sozialen Wohnungsbaus, kann zusätzliche Synergien schaffen. Auch die CO₂-Bepreisung durch Instrumente wie den EU-Emissionshandel (ETS 2) wird als zentraler Hebel gesehen, um die notwendige Erweiterung der Materialpalette zu fairen Preisen zu ermöglichen. So rückt ein *Level Playing Field* für nachhaltige Bauprodukte in greifbare Nähe.

Wir können noch mehr

27
Siehe These 5: THG-Grenzwerte werden von Vorreitern aus Bau- und Immobilienwirtschaft sowie Ländern und Kommunen bereits freiwillig gesetzt und eingehalten

Steuerliche Anreize Anpassungen im Abschreiberecht oder bei der Grunderwerbsteuer können klimafreundliche Bauweisen fördern. Auch eine Senkung der Mehrwertsteuer auf Sanierungsvorhaben verspricht, wie in Frankreich, starke Effekte auf den Bestandserhalt.

Förderprogramme schärfen Förderungen können gezielt auf den Einsatz emissionsarmer und biobasierter Materialien zugeschnitten werden, um Skaleneffekte zu erzeugen.

Finanzielle Anreize Klimafreundliche Bauweisen können durch gezielte Förderungen unterstützt werden, wie im Förderprogramm zum Neubau von Mietwohnungen in Hamburg.²⁷

Good Practice

Wertsteigerung durch zirkuläres Bauen (CRCLR House) Beim Umbau des ehemaligen Fasslagers der Kindl-Brauerei in Berlin wurde durch eine zirkuläre Bauweise die Aufstockung des Bestandsgebäudes um ein zusätzliches Geschoss ermöglicht. Das Bauamt honorierte den ressourcenschonenden Ansatz und schuf im engen Austausch mit den Projektbeteiligten die Voraussetzungen für diese Erweiterung. Das Beispiel zeigt, wie klimafreundliche Bauweisen durch baurechtliche Spielräume und kooperative Genehmigungsprozesse mit konkreten Vorteilen belohnt werden können.

10. Klare, umfangreiche Indikatoren und Qualitätssicherung garantieren die Glaubwürdigkeit der Ergebnisse einer Ökobilanzierung.

Damit eine Regulierung auf Basis der Lebenszyklusanalyse glaubwürdig ist, muss sie vor Manipulation geschützt sein. Um Rebound-Effekte zu vermeiden, sollte sie neben Treibhausgasemissionen sukzessive weitere Aspekte wie beispielsweise Ressourcenverbrauch und Biodiversität berücksichtigen.

Die Ökobilanzierung ist ein wichtiges Instrument zur Steuerung von Emissionen im Gebäudebereich, ist jedoch nicht frei von Zielkonflikten. Ein zentrales Anliegen ist die Absicherung gegen Manipulation und Rebound-Effekte. THG ist zwar ein zentraler Indikator, reicht aber allein nicht aus. Auch Energieeffizienz, Rohstoffverbrauch, Zirkularität, Biodiversität und Wohngesundheit sollten systematisch mitgedacht werden. Gerade die verstärkte Nutzung von Holz verdeutlicht solche Zielkonflikte: Sie kann zwar Emissionen reduzieren, gleichzeitig aber Biodiversitätsverluste oder eine Übernutzung der Wälder nach sich ziehen.

„Entscheidend ist, dass wir keine Rebound-Effekte produzieren und nicht nur Energie und CO₂, sondern auch Abfall, Ressourcen und Biodiversität betrachten. Diese Aspekte gehen am Ende oft völlig unter, gehören aber für unser weiteres Leben auf der Erde einfach maßgeblich mit dazu.“

Ursula Feld, Gebäudemanagement der Stadt Aachen

Oft wird gegen eine THG-basierte Regulierung eingewandt, klimaschädliche Bauweisen ließen sich durch geschickte Bilanzierung („Schönrechnen“) oder Kompensationen rechtfertigen. Unklar bleibt, wie nachwachsende Rohstoffe bilanziert werden können. Eine Anrechnung als „Minuswert“ hebt ihre klimatischen Vorteile hervor, birgt aber das

Risiko, dass Materialien mit höheren Emissionswerten kompensiert werden, wenn keine qualitativen Anforderungen ergänzt werden. Hinzu kommt, dass die Klimawirkung auch vom Zeitpunkt der Emissionen abhängt: Während Holz CO₂ über Jahrzehnte speichert, setzt Beton es sofort frei.

In der Bilanz muss dieser Unterschied berücksichtigt werden. Einheitliche Annahmen und transparente Datengrundlagen sind entscheidend, um solche Unterschiede vergleichbar zu machen und Fehlanreize zu vermeiden.

Weniger strittig, aber trotzdem noch nicht abschließend geklärt ist die Bilanzierung wiederverwendeter Materialien und Bauteile. Hier sollten lediglich Emissionen aus Transport und Wiederaufbereitung einfließen.

„Wir schlagen vor, dass wir aus dem GEG ein GRG machen – ein Gebäude-Ressourcen-Gesetz.“

Theresa Keilhacker, Architektenkammer Berlin

Wir können noch mehr-

Qualitative Kriterien entwickeln Für biobasierte Materialien sollten Anforderungen formuliert werden, die ihren Einsatz fördern, ohne Greenwashing zu begünstigen.

Indikatoren erweitern Zusätzliche Kriterien wie Ressourcenverbrauch, Abfallaufkommen, Biodiversität und Wohngesundheits ermöglichen eine differenzierte Abbildung der ökologischen Gesamtwirkung.

Rechtlichen Rahmen schaffen Ein erweiterter gesetzlicher Rahmen, etwa durch ein „Gebäude-Ressourcen-Gesetz“, kann die notwendige Grundlage für eine umfassende Bewertung bilden.

Good Practice

Ökobilanzierung mit erweiterten Indikatoren (CircularLCA und Madaster)

Einige Plattformen gehen bereits über die reine Erfassung von Treibhausgasemissionen hinaus. *CircularLCA* und *Madaster* beziehen zusätzlich Ressourcenverbrauch, Zirkularität und Trennbarkeit ein. Sie zeigen, wie ökologische Wirkungen in der Praxis umfassender bewertet werden können.

➤ [CircularLCA](#) ➤ [Madaster](#)

Urban Mining Index Der an der Bergischen Universität Wuppertal entwickelte *Urban Mining Index* zeigt, wie zirkuläres Bauen durch nachvollziehbare Bewertungsverfahren unterstützt werden kann. Er bewertet die Rückbau- und Wiederverwendungspotenziale von Baukonstruktionen und macht Materialkreisläufe frühzeitig planbar.

➤ [Urban Mining Index](#)

Dynamic LCA Die dynamische Lebenszyklusanalyse (*d-LCA*) erweitert klassische Ökobilanzen um die Zeitdimension. Sie berücksichtigt, wann Emissionen auftreten, wie sich Energiesysteme verändern und welche Effekte Kaskadennutzungen entfalten. So lassen sich Gebäude realitätsnäher im Hinblick auf ihre Klimawirkung bewerten, etwa, indem die frühe CO₂-Speicherung in Holzbauten sichtbar wird. Das Horizon Europe-Projekt *WoodStock* erprobt diese Methodik in der Praxis.

➤ [WoodStock](#)

Carbon Handprint Die finnische LCA-Methodik hat den sogenannten *Carbon Handprint* eingeführt. Er macht zusätzliche Klimanutzen sichtbar, die ohne ein Bauprojekt nicht entstünden, wie etwa aus der Erzeugung erneuerbarer Energien, der langfristigen CO₂-Speicherung in Holz, aus Wiederverwendung und Recycling sowie aus der Karbonatisierung von Beton.²⁸

28

Siehe EU Insight: Finnlands Weg zu regulatorischen Leitlinien für THG-Emissionen im Bau- und Gebäudebereich

Finnlands Weg zu regulatorischen Leitlinien für THG-Emissionen im Bau- und Gebäudebereich

2016 legte Finnland vor: Unter einer konservativen Regierungskoalition entwickelte das Umweltministerium eine Roadmap, um die Treibhausgasemissionen von Gebäuden über den gesamten Lebenszyklus zu begrenzen. Die Regierung strebte an, ihre Klimaziele früher zu erreichen – und verankerte mit breitem Konsens 2035 als Zieljahr der Klimaneutralität. Dies wurde zum Kern des finnischen Klimagesetzes und spiegelte sich sowohl in der Regulierung in verschiedenen Sektoren als auch in freiwilligen Maßnahmen der Industrie wider.

Vor der Roadmap existierten keine etablierten nationalen Verfahren oder Zertifizierungen für Ökobilanzierungen, abgesehen von einem freiwilligen Entwurf des Green Building Council. Aufgrund der sehr geringen Zahl an Umweltproduktdeklarationen (EPDs) und des Fehlens einer allgemeingültigen Emissionsdatenbank wurden Berechnungen fast ausschließlich in Forschungsprojekten durchgeführt. Die Roadmap stützte sich auf Studien, die LCAs und Grenzwerte als zentrale politische Instrumente identifizierten. Maßnahmen wie eine Emissionssteuer auf Bauprodukte scheiterten an politischer Umsetzbarkeit und am Widerstand aus der Industrie. Das Ministerium organisierte über 100 eigene Veranstaltungen und nahm an über 200 weiteren teil, um den Entwurf breit zu diskutieren.

Ein erster Meilenstein war 2018 die Veröffentlichung freiwilliger Beschaffungskriterien für klimafreundliche öffentliche Gebäude mit beispielhafter LCA-Methode. Parallel dazu organisierte das Ministerium den bislang größten nationalen Test der EU-Methode *Level(s)*. Der Test war ein Erfolg, und Finnland lieferte der Europäischen Kommission die größte Anzahl an LCA-Fallstudien aller EU-Mitgliedsstaaten. Die Ergebnisse führten zu konstruktiven Gesprächen mit der Kommission über die Weiterentwicklung von *Level(s)*, die während der Revision der EU-Gebäuderichtlinie (EPBD) fortgesetzt wurden.

2019 wurde der Entwurf der nationalen LCA-Methode vorgestellt, in drei öffentlichen Testprogrammen erprobt und 2021 finalisiert. Die Roadmap floss in die Revision des Baugesetzes ein. Parallel entstand gemeinsam mit Schweden die Emissionsdatenbank *CO2data.fi* mit Produkt-, Prozess- und Energiedaten, offiziellen Dekarbonisierungsszenarien und Standard-Nutzungsdauern für Bauteile. Die Reaktionen waren gemischt: Planende, Beratende, einige Hersteller und internationale Bauunternehmen unterstützten die Regulierung, während der Bauindustrieverband Widerstand leistete und die Einführung bis 2026 verzögerte.

Die gesetzlich vorgeschriebene *Klimadeklaration* für Gebäude gilt für die meisten Neubauten. Laut Verordnung müssen sowohl der CO₂-Fußabdruck als auch der CO₂-Handabdruck eines Gebäudes ausgewiesen werden. Grundlage ist eine Berechnung nach der vom Ministerium festgelegten LCA-Methode. Für verschiedene Gebäudetypen – etwa Wohngebäude, Bürogebäude oder Schulen – werden jeweils spezifische Grenzwerte für den CO₂-Fußabdruck festgelegt, die nicht überschritten werden dürfen.

Die Einführung der LCA-Methode war Ergebnis jahrelanger, intensiver Verhandlungen mit einer breiten Stakeholderlandschaft. Dagegen verlief die Entwicklung der Grenzwertvorschläge vergleichsweise geradlinig: Das Ministerium setzte eine kleine Arbeitsgruppe ein und beauftragte eine Studie zu den typischen CO₂-Fußabdrücken finnischer Gebäude, zu möglichen Reduktionsstrategien sowie zu Faktoren, die Emissionen erhöhen können (etwa durch Stadtplanung oder Sicherheitsanforderungen). Die ersten Grenzwertvorschläge gingen 2025 in die öffentliche Anhörung. Die Mehrheit der Rückmeldungen lautete, die vorgeschlagenen Werte seien zu wenig ambitioniert.

Eine Besonderheit der finnischen LCA-Methode ist der sogenannte CO₂-Handabdruck. Er beschreibt zusätzliche Klimavorteile, die ohne das Bauprojekt nicht entstehen würden. Dazu zählen Überschüsse bei der Erzeugung erneuerbarer Energien (z. B. durch gebäudeintegrierte Solarmodule), langfristige Kohlenstoffspeicher (z. B. durch Holz oder technisch abgeschiedenen Kohlenstoff), Vorteile aus Wiederverwendung und Recycling (D-Modul der LCA-Standards) sowie die Karbonatisierung zementbasierter Materialien. Mit dem CO₂-Handabdruck verfolgt das Ministerium die Absicht, einen regenerativen Ansatz in die Bilanzierung einzuführen – und Projektteams zu motivieren, nicht nur „weniger schlecht“ zu bauen, sondern aktiv positive Klimaeffekte zu erzielen.

11. Erfahrungen von beispielgebenden Kommunen müssen frühzeitig in die Festlegung des Anforderungsniveaus einfließen.

Kommunen nehmen eine zentrale Rolle bei der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen im Bau- und Gebäudebereich ein: als Bauherr*innen, Genehmigungsbehörden und politische Akteur*innen zugleich. Es müssen Spielräume für Kommunen kreiert werden, damit sie die Umsetzung bewältigen und zugleich auch eine Vorreiterrolle einnehmen können.

Städte und Kommunen bewegen sich in einer komplexen Doppelrolle: Sie formulieren lokalpolitische Ziele und setzen diese im eigenen Gebäudebestand um, müssen aber zugleich übergeordnete rechtlichen Vorgaben erfüllen. Als größte öffentliche Bauherr*innen verfügen Kommunen zudem über erhebliche Nachfragewirkung im Bereich der nachhaltigen Beschaffung.

Gleichzeitig wachsen die finanziellen Risiken durch Klimafolgen. Schätzungen des Umweltbundesamts (UBA) zufolge könnten auf jede heute ausgestoßene Tonne CO₂ künftig über 880 Euro an Folgekosten entfallen.²⁹ Trotz dieser Ausgangslage können viele Städte bestehende Potenziale nicht ausschöpfen. Gründe sind unter anderem fehlende personelle Ressourcen, unklare Zuständigkeiten und enge Haushaltslagen. Förderprogramme des Bundes greifen nur begrenzt, da direkte Mittelzuweisungen an Kommunen rechtlich nicht ohne Weiteres möglich sind. Hinzu kommt die politische Spannung zwischen ambitionierten Klimazielen und konkurrierenden kommunalen Aufgaben.

29

UBA - Umweltbundesamt (2024): Methodological Convention 3.2 for the Assessment of Environmental Costs. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/methodological_convention_3_2_value_factors_bf.pdf

Wir können noch mehr

Um Kommunen in dieser Rolle zu stärken, braucht es wirksame Unterstützung: **Kommunale Handlungsspielräume** Spezifische Förderprogramme für nachhaltige Beschaffung sowie Budgetierungshilfen für Pilotprojekte können die Handlungsmöglichkeiten von Kommunen erweitern.

CO₂-Schattenpreis einführen Kommunen könnten Klimafolgekosten systematisch in Investitionsentscheidungen einbeziehen und damit höhere Ausgaben heute rechtfertigen, die langfristig größere Belastungen verhindern.

Kreditregeln reformieren Anpassungen bestehender Kreditregelungen können zusätzlichen finanziellen Spielraum für klimafreundliche Investitionen eröffnen.

Good Practice

Leitfaden Klimaneutrales Bauen Die Stadt Dortmund empfiehlt im Leitfaden Klimaneutrales Bauen die Ökobilanzierung über den gesamten Lebenszyklus von Gebäuden, von der Herstellung der Baustoffe bis zum Rückbau. Schon in der Planungsphase sollen graue Emissionen berücksichtigt und Materialentscheidungen daran ausgerichtet werden. ➔ [Leitfaden Klimaneutrales Bauen](#)

12. Die Dekarbonisierung des Bau- und Gebäudebereichs ist eine sektorübergreifende Aufgabe.

Die Dekarbonisierung gelingt nur, wenn Bauen mit angrenzenden Systemen wie Energie, Industrie, Forst- und Abfallwirtschaft zusammengedacht wird.

Die Transformation des Bauens darf nicht isoliert betrachtet werden, sondern hat Auswirkungen weit über die eigentliche Branche hinaus. Energieversorgung, Abfallmanagement, industrielle Produktion und Forstwirtschaft stehen in enger Beziehung zur Planung, Errichtung und Nutzung von Gebäuden. So beeinflussen externe Faktoren wie Strompreise oder Holzverfügbarkeit direkt die Emissionsbilanzen von Gebäuden. Gleichzeitig entstehen beim Bauen 61 Prozent des Abfallaufkommens (mineralische Bau- und Abbruchabfälle)³⁰ und 35 Prozent des Energieverbrauchs.³¹

Eine konsequente Berücksichtigung dieser Zusammenhänge macht deutlich, dass sektorübergreifende Strategien erforderlich sind, zum Beispiel im Umgang mit Sperrmüll, der als potenzielle Ressource für Wiederverwendung betrachtet werden kann. Auch in der Forstwirtschaft stellt sich die Frage nach einer nachhaltigen Nutzung von Rohstoffen für biobasierte Baustoffe. Um die anstehenden Herausforderungen zu bewältigen, sind interdisziplinäre Kooperationen unverzichtbar.

30

UBA – Umweltbundesamt
(22.07.25) Bauabfälle.
<https://www.umweltbundesamt.de/daten/ressourcen-abfall/verwertung-entsorgung-ausgewaehlter-abfallarten/bauabfaelle>

31

UBA – Umweltbundesamt
(18.03.25): Indikator: Energieverbrauch für Gebäude.
<https://www.umweltbundesamt.de/daten/umweltindikatoren/indikator-energieverbrauch-fuer-gebaeude>

Wir können noch mehr

Dialog aufbauen Ein systematischer Austausch zwischen Bauwesen und angrenzenden Branchen kann Potenziale besser erfassen und Zielkonflikte frühzeitig sichtbar machen.

Kooperation stärken Gefragt sind nicht nur technische Schnittstellen, sondern auch institutionelle Kooperation, zum Beispiel bei Infrastruktur, Lagerkapazitäten oder Fördermitteln.

Neue Geschäftsmodelle Eine integrierte Betrachtung hilft, neue Geschäftsmodelle zu entwickeln, z. B. in der Kreislaufwirtschaft oder bei sektorübergreifenden Klimaschutzinvestitionen.

Good Practice

Pilotprojekt Bau-WIRKStatt In Aachen entsteht im Rahmen der Bau-WIRKStatt in Kooperation zwischen Stadtbetrieb (Sperrmüll), Gebäudemanagement und *Concular* ein Lager für wiederverwendbare Bauteile. Ergänzt wird es durch Werkstätten, digitale Erfassung und geeignete Logistik – ein Beispiel für sektorübergreifendes Handeln im städtischen Kontext.

➤ [Circular-Impact-Hub, Aachen](#)

Eindrücke aus dem EU Policy Lab

Eine ambitionierte Baupolitik kann nur gelingen, wenn die Stimmen der Praxis gehört werden. Planende, Kommunen und Bauwirtschaft sind bereit, Verantwortung zu übernehmen, doch sie brauchen klare Orientierung, um den Wandel gemeinsam voranzubringen.



© Leander von Thien

Im April 2025 richteten Bauhaus Erde, ProjectTogether und das BPiE in Berlin ein EU Policy Lab aus. Rund 50 Akteur*innen aus Bauwirtschaft, Planung, Projektentwicklung, Kommunalverwaltung, Politik und Forschung kamen mit europäischen Vorreiter-Initiativen zusammen. Im Mittelpunkt standen der Erfahrungsaustausch und die Frage, wie sich THG-Grenzwerte politisch anschlussfähig und praxisnah einführen lassen. Dieser Report greift an verschiedenen Stellen Impulse des Policy Labs auf.

Das Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB) und das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) eröffneten den Dialog mit einem Überblick zum aktuellen Stand in Deutschland. Europäische Beiträge aus Dänemark zur Reduction Roadmap, Österreich zu Habitat 2030, Spanien zu INDICATE sowie der nordischen Kooperation zeigten internationale Erfahrungen und auf Deutschland übertragbare Ansätze auf.

Das Policy Lab knüpfte an bestehende Initiativen an, erweiterte den Kreis gezielt um Stimmen aus Praxis und Wirtschaft und setzte auf offene Diskussion. Die folgenden Seiten fassen zentrale Botschaften aus vier beteiligten Stakeholder-Gruppen zusammen. Es sind pointierte Eindrücke aus der Praxis, die zeigen, wo konkrete Hebel liegen und welche Zielkonflikte gelöst werden müssen, um THG-Grenzwerte einführen zu können.

➤ [INDICATE](#)

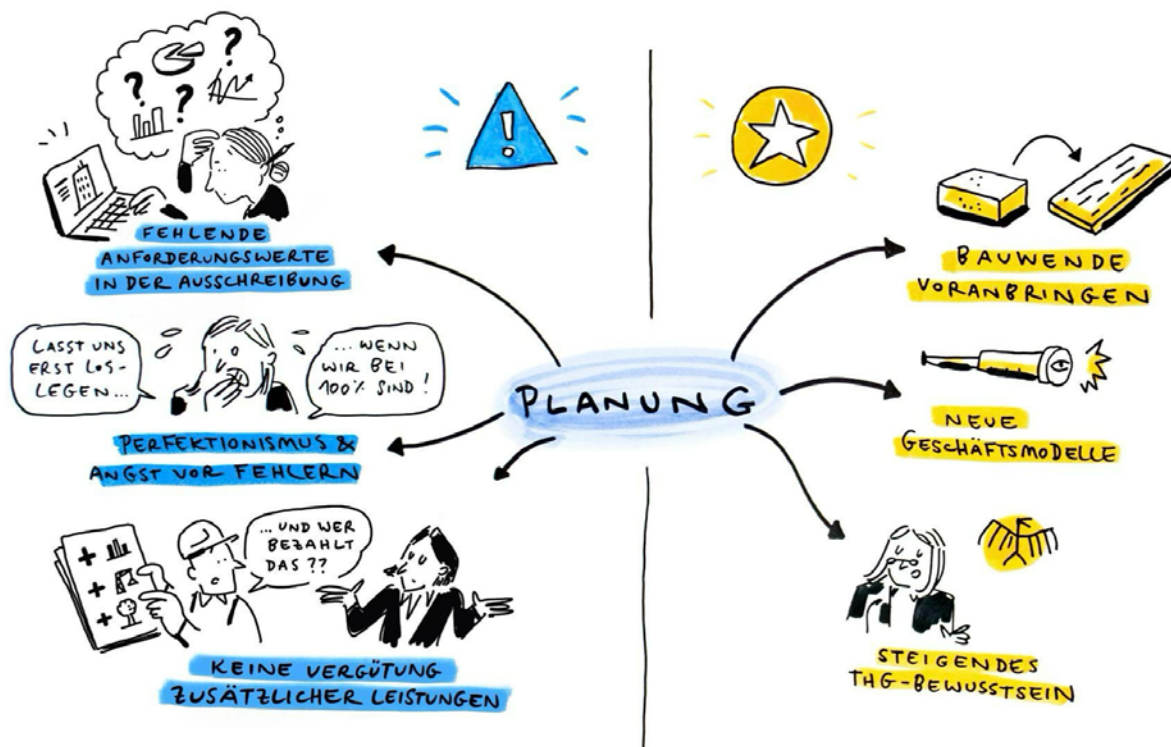
➤ [Habitat 2030](#)

➤ [Reduction Roadmap](#)

➤ [The Nordic Co-operation](#)

Architektur und Bauingenieurwesen

Pragmatismus bei der Einführung von THG-Grenzwerten ist eine häufige Forderung an die Politik und in vielen Planungsbüros längst gängige Praxis. Viele Planende begreifen die Begrenzung der Treibhausgasemissionen im Lebenszyklus als gestalterische und wirtschaftliche Chance, etwa durch den Ausbau ihres Leistungsportfolios oder zusätzliche Aufträge für Ökobilanzen.



© Sebastian Lörcher

„Klimaverträgliche Planung gelingt aus unserer Sicht am besten, wenn schon in der Ausschreibung entsprechende Anforderungen mitgedacht werden.“

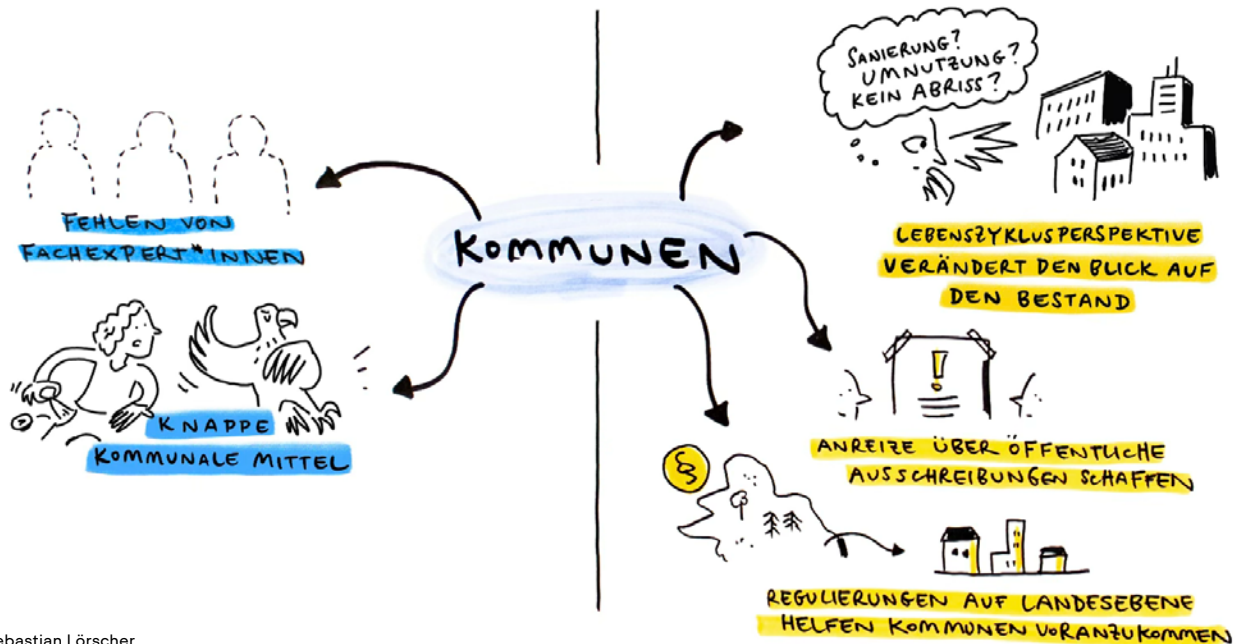
„Wie wird eigentlich der Bestand in der Ökobilanz berücksichtigt, gerade beim Thema Re-Use Bauteile? Wenn ein Ziel der Grenzwerte ist, Bestandserhalt zu fördern, muss das auch abgebildet sein.“

„Ökobilanzen als begleitende Entwurfsmethode helfen uns, die Klimawirkung von Gebäuden frühzeitig im Blick zu behalten. Entscheidend ist dabei, dass wir wissen, an welchen Stellschrauben wir wirklich etwas bewegen können – und wie wir Zielkonflikte, etwa zwischen Materialwahl und Energiebedarf im Betrieb, gut ausbalancieren.“

„Eine realistische Bewertung der Lebenszyklusphasen ist entscheidend. Sonst entstehen verzerrte Emissionsbilanzen – durch zu optimistische Annahmen in der Nutzungsphase und durch zu pessimistische Annahmen in der Entsorgung.“

Kommunen

Kommunen können als Bestandshalter*innen und Bauherr*innen viel bewegen, durch klimafreundlichen Neubau ebenso wie durch die ehrliche Bilanzierung von Rückbauprojekten. Ziel ist es, den steigenden Bedarf an Wohnraum mit einer gemeinwohlorientierten und klimaverträglichen Stadtentwicklung zu vereinbaren.



© Sebastian Lörcher

„Die Lebenszyklusperspektive verändert den Blick auf den Bestand. Wenn wir verstehen, wo und wie Emissionen eingespart werden können, wird deutlich: Bestehendes zu bewahren ist ein großer Hebel!“

„In Wettbewerbs- und Genehmigungsverfahren zeigt sich, ob die gesetzlichen Vorgaben ausreichen, um unsere Klimaziele wirklich zu verankern: Wird eine klimaschonende Bauweise bevorzugt? Fließen THG-Kriterien mit ein?“

„Wir brauchen Förderungen, die großflächig wirken und einfach umsetzbar sind. Pilotprojekte lohnen sich nur mit neuen finanziellen und rechtlichen Rahmenbedingungen, die zeigen, was möglich ist.“

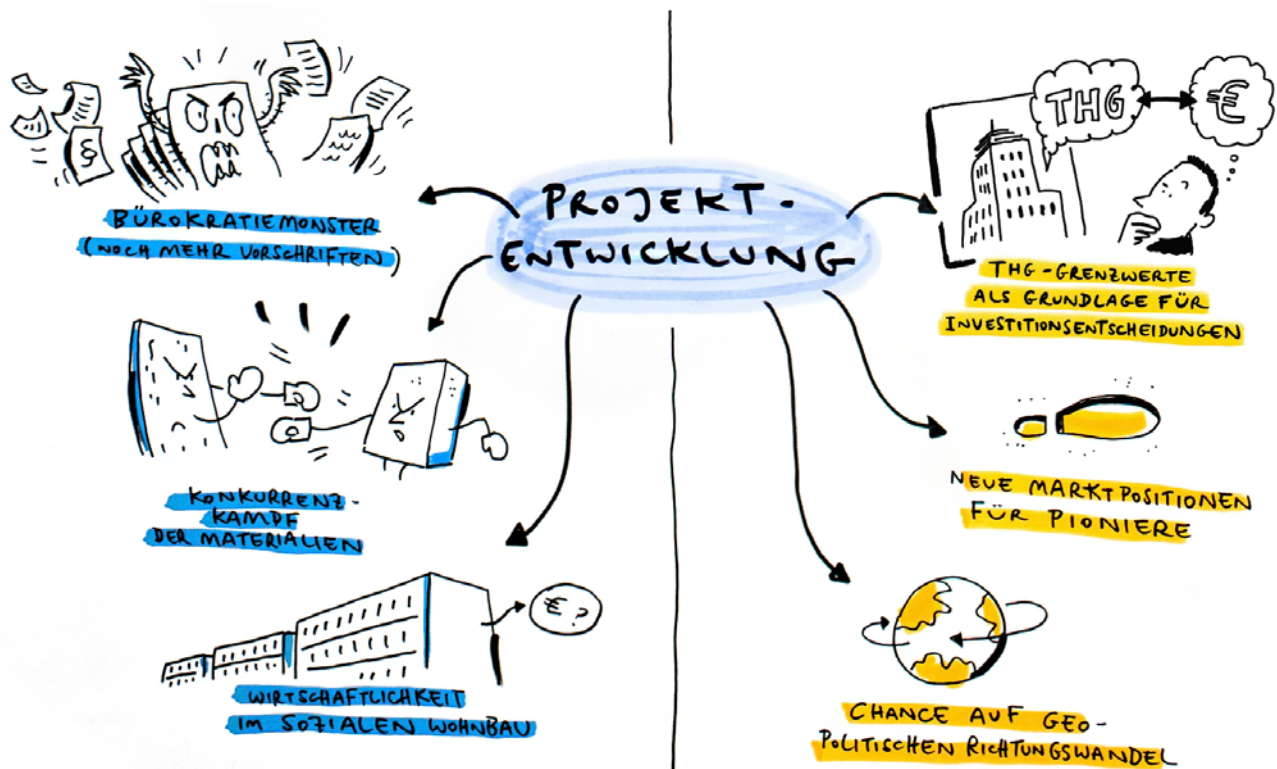
„Gleichzeitig fragen wir uns, ob mehr Bürokratie bei zu wenig Fachpersonal im Bauamt die Verfahren am Ende nicht verlängert.“

32
Difu – Deutsches Institut für Urbanistik, vhw – Bundesverband für Wohnen und Stadtentwicklung, VKIG – Verband kommunaler Immobilien- und Gebäudewirtschaften

„Wir stehen als Kommunen nicht im Wettbewerb. Im Gegenteil: Am meisten bringt uns der kollegiale Austausch, zum Beispiel über den Deutschen Städtetag, das Difu oder vhw und VKIG³² als Plattformen.“

Entwickler*innen und Bauherr*innen

THG-Grenzwerte verändern die Spielregeln für Projektentwickler*innen und Bauherr*innen, von der Kalkulation über die Finanzierung bis zur Immobilienbewertung. Viele sehen darin weniger ein Risiko, sondern eine Chance, sich als Frontrunner für klimaorientierte Wertschöpfung zu positionieren.



© Sebastian Lörcher

„Für die Immobilienwirtschaft entscheidet die Vermiet- und Vermarktbarkeit: Klimafreundliche Gebäude sichern den Wert, während sich Immobilien mit hohen Energieverbräuchen und Klimafolgen nun zu einem Risiko entwickeln. Dafür braucht es verlässliche Rahmenbedingungen.“

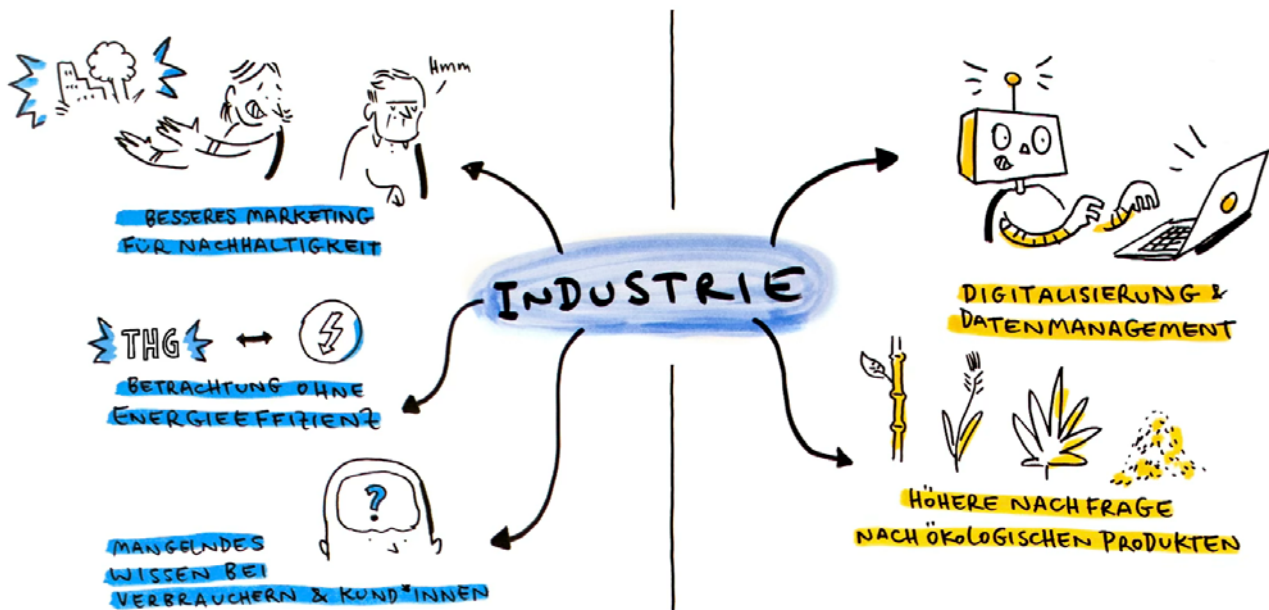
„THG-Grenzwerte werden nur dann breite Akzeptanz finden, wenn sie nicht als reine Umweltkennwerte, sondern als ökonomische Bewertungsgrundlage in Wirtschaftlichkeitsberechnungen verankert sind. Dafür braucht es einheitliche Bewertungsstandards und eine klare Quantifizierung.“

„Die Sorge ist groß, dass THG-Grenzwerte in einem „Bürokratiemonster“ enden. Gefragt sind praktikable Verfahren, die Planung und Umsetzung erleichtern.“

„Die wachsende Dynamik auf europäischer Ebene, von EPBD über Green Bonds bis EU-Taxonomie, wird positiv wahrgenommen. Wenn der Finanzmarkt Investitionen in klimafreundliche Gebäude erforderlich machen würde, hätte das einen enormen Impact.“

Bauunternehmen und Produktherstellung

Eine wachsende Nachfrage nach klimaverträglichen Bauweisen sowie klar definierte THG-Grenzwerte eröffnen der Bauwirtschaft neue Handlungsspielräume: in der Produktentwicklung, bei Ausschreibungen oder in der Ansprache von Auftraggebern.



© Sebastian Lörcher

„Als Hersteller brauchen wir vor allem stabile Rahmenbedingungen, um unsere Produkte rechtzeitig an den Bedarf anpassen zu können.“

„Wenn kapitalstarke Akteur*innen wie zum Beispiel Pensionsfonds Klimakriterien aktiv einfordern, entstehen starke Impulse für Markt, Produktentwicklung und Regulierung.“

„Eine reine THG-Betrachtung greift zu kurz. Nur die ganzheitliche Bewertung von Energieeffizienz und THG-Emissionen ermöglicht realistische und wirksame Klimaschutzmaßnahmen im Gebäudesektor.“

„Wer europaweit arbeitet, steht zusätzlich vor der Aufgabe, unterschiedliche Berechnungsvorgaben und -zeiträume unter einen Hut zu bringen. Gerade deshalb wäre eine Vereinheitlichung auf europäischer Ebene sinnvoll – sie würde Verfahren vereinfachen und Vergleichbarkeit schaffen.“

Beitragende Autor*innen

Beatriz de Diego ist Architektin mit Expertise im Bereich des nachhaltigen Bauens. Beim Green Building Council España (GBCE) entwickelt sie Instrumente und Publikationen zu Themen wie Kreislaufwirtschaft, Energiearmut, Barrierefreiheit und Biodiversität. Sie leitet das INDICATE Projekt, das die Ökobilanzen von Wohn- und Bürogebäuden in Spanien untersucht.

Lisa Graaf ist Diplom-Politikwissenschaftlerin und arbeitet am BPIE (Buildings Performance Institute Europe) auf europäischer und nationaler Ebene zu den Themen Whole Life Carbon und Lebenszyklusregulierung. Sie ist Mitautorin in verschiedenen Publikationen zu Relevanz und Kosten einer Lebenszyklusperspektive auf Gebäude sowie zu Umweldklarationen von Bauprodukten.

Dr. Matti Kuittinen ist Associate Professor für nachhaltiges Bauen an der Aalto University mit den Schwerpunkten Klimafolgen, neue Materialien und Kreislaufwirtschaft. Während seiner Tätigkeit als Senior Ministerial Advisor im finnischen Umweltministerium entwickelte er die nationale Methode zur Bewertung von Treibhausgasemissionen im Lebenszyklus von Gebäuden und koordinierte die Nordic LCA Harmonisation Working Group.

Luzie Rück ist Expertin für Umweltpolitik und Lebenszyklusanalyse im Gebäudebereich. Sie unterstützte Dänemark bei der Einführung von THG-Grenzwerten für Gebäude und der Integration von LCA in politische Rahmenbedingungen. Zudem war sie an einem Projekt beteiligt, das die Europäische Kommission bei der Entwicklung der Delegierten Verordnung (DA) sowie der Leitlinien (Guidance) zu Artikel 7 der EPBD unterstützte. Ihr Schwerpunkt liegt auf der praxisnahen Umsetzung wissenschaftlich fundierter Umweltstandards auf nationaler und europäischer Ebene.

Mikkel Schlesinger ist Architekt und Partner im dänischen Architekturbüro CEBRA und Mitbegründer der Reduction Roadmap. Die Initiative übersetzt das Pariser Klimaabkommen und die planetaren Grenzen in konkrete Ziele zur Reduktion von THG-Emissionen im Lebenszyklus. Damit bietet sie Best-Practice-Ansätze, um die Bau- und Immobilienwirtschaft auf eine nachhaltige und klimaverträgliche Entwicklung auszurichten.

Lina Streeruwitz (StudioVlayStreeruwitz) und Markus Zilker (einszueins architektur) arbeiten mit ihren Architekturbüros an nachhaltigen, sozial orientierten Räumen in Wien und darüber hinaus. Sie engagieren sich gemeinsam in der Initiative Habitat 2030. Mit der Arbeitsgruppe Lifecycle Analyses entwickeln sie kooperative Methoden für vergleichbare Ökobilanzierungen.

Glossar

Ausgewählte Begriffe und Konzepte im Kontext der Ermittlung und Bewertung von Treibhausgasemissionen

Vorbemerkungen zum Glossar

Die erfreulich intensive Auseinandersetzung mit der Frage, wie man die im Lebenszyklus von Gebäuden und bei der Transformation von Gebäudebeständen verursachten Treibhausgasemissionen ermitteln, bewerten und gezielt beeinflussen kann, hat zu einer Vielzahl von Begriffen und Definitionen geführt.

Besonders bei Bezeichnungen wie carbon footprint, GWP, Treibhausgase, Treibhauspotenzial, Klimagase, CO₂-Emissionen, oder whole life carbon stellt sich die Frage nach Unterschieden und Gemeinsamkeiten. Teilweise werden Indikatoren (Treibhauspotenzial) und ihre Einheit (CO₂-Äquivalente) vermischt und verwechselt.

Das Glossar versteht sich als Beitrag zur Vereinheitlichung von Begriffen und damit zur Überwindung entsprechender Hemmnisse. Die Tabelle stellt ausgewählte Grundbegriffe vor und erläutert deren Beziehung zueinander.

Treibhauspotenzial und Anforderungswerte

Das Treibhauspotenzial beschreibt die Klimawirkungen eines Gebäudes, ermittelt über eine Ökobilanzierung (*LCA Life Cycle Assessment*) der energie- und prozessbedingten Emissionen. Eine Bewertung erfolgt. Es kann durch einen Vergleich mit Grenz- und Zielwerten bewertet werden. Derartige Grenzwerte werden auch als Anforderungswerte bezeichnet. Sie bilden mit dem Gegenstand der Bilanzierung, den Systemgrenzen der Betrachtung, den Regeln für die Ermittlung der Treibhausgasemissionen und den verwendeten Datengrundlagen eine untrennbare Einheit. Diese Grundlagen sollten jeweils nachvollziehbar angegeben werden. Der Vergleich von Anforderungswerten, die in unterschiedlichen Ländern genutzt werden, ist ohne diesen Kontext weder möglich noch sinnvoll.

Systemgrenzen und Bilanzierungsregeln

In der angewandten Ökobilanzierung gelten die Systemgrenzen eines normierten Gebäude- und Lebenszyklusmodells sowie eines festgelegten Bilanzierungszeitraums. Dieser wird in Phasen und Informationsmodule unterteilt. In den Rechen- und Bilanzierungsregeln werden Szenarien vorgegeben. Diese betreffen u. a. Klima- und Nutzungstrends, planmäßige Instandhaltung, selektiven Rückbau, aktuelle Recyclingmöglichkeiten sowie eine mögliche Dekarbonisierung von Energieversorgung und Baustoffproduktion.

Wirkungskategorie

Klimawandel	Climate change
-------------	----------------

Indikator

Treibhauspotenzial	Global warming potential (GWP)
--------------------	--------------------------------

Messgröße

Treibhausgasemissionen (THG)	Greenhouse gas emissions (GHG)
------------------------------	--------------------------------

Maßeinheit

CO ₂ -Äquivalente	CO ₂ -equivalents
------------------------------	------------------------------

Anteile bei Treibhausgasemissionen im Lebenszyklus

Das Treibhauspotenzial des Gebäudes setzt sich aus einem gebäudebezogenen und einem betriebsbedingten bzw. betriebs- und nutzungsbedingten Anteil zusammen. Der gebäudebezogene Anteil (*embodied impacts*) wird umgangssprachlich auch als der „graue“ Anteil bezeichnet, im Fall der Betrachtung von Treibhausgasemissionen als die „grauen“ Emissionen. Weiterhin wird z. T. der Begriff „vergegenständlichte“ Emissionen verwendet. Dies ist im übertragenen Sinne zu verstehen, es handelt sich um eine rechnerische Zuordnung. Im Ergebnis liegen Ergebnisse zum Treibhauspotenzial über 100 Jahre als GWP 100 vor – mit Werten für GWP 100 insgesamt, aus fossilen (GWP 100, fossil) und biogenen Quellen (GWP 100, biogen) sowie durch Landnutzungsänderungen (GWP 100, luluc). Diese Werte liegen jeweils für einzelne Phasen und Module und für den vollständigen Bilanzierungszeitraum vor.

Recycling- und Minderungspotenziale als Zusatzinformation

Die Angaben zu den Treibhausgasemissionen im Lebenszyklus und seinen Phasen werden ergänzt durch davon getrennte Potenziale für eine in der Zukunft liegende potenzielle Minderung von Klimawirkungen durch die Wiederverwendung, das Recycling und/oder eine thermische Verwertung von Stoffen, Bauteilen und technischen Systemen beim Ausbau bei Ersatzmaßnahmen und/oder am rechnerischen Ende der Nutzungsdauer des Gebäudes. Eine Lieferung von am, im oder beim Gebäude gewonnener erneuerbarer Energie an Dritte führt dort zu potenziell vermiedenen Treibhausgasemissionen im jeweiligen Jahr der Betrachtung.

Daten- und Rechengrundlagen

Eine Grundlage für die Ermittlung sind neben Planungsdaten die allgemeinen Rechenwerte oder die spezifischen Daten zu Bauprodukten, Bauprozessen, Transport- und Energiedienstleistungen. Diese müssen die Anforderungen der DIN EN 15804 erfüllen. Im Fall von Energiedienstleistungen werden sie auch als Emissionsfaktoren bezeichnet. Die Ermittlung und Bewertung der Treibhausgasemissionen im Lebenszyklus eines Gebäudes beruht aktuell auf den Regeln zum Indikator 1 des QNG und künftig auf der DIN EN 15978 sowie der DIN SPEC 91606. Rechenwerte werden über die Datenbank ÖKOBAUDAT frei zur Verfügung gestellt. Hersteller- und produktspezifische Angaben können den Umweltproduktdeklarationen (*Environmental Product Declaration EPD*) entnommen werden. Neben dem Treibhauspotenzial können Angaben zum Kohlenstoffgehalt der im Gebäude verbauten Produkte in kg C angegeben werden.

In Deutschland wird das (politische) Ziel verfolgt, bis 2045 einen klimaneutralen Gebäudebestand zu erreichen. Bisher wurde weder eine verbindliche Definition noch eine erläuternde Interpretation dazu veröffentlicht. Damit bleibt unklar, in welchen Systemgrenzen und zu welchem Stichtag der nationale Gebäudebestand erfasst wird und wie das Erreichen der Klimaneutralität nachgewiesen werden soll. Klimaneutralität geht i.d.R. über eine Netto-Treibhausgasneutralität hinaus.

Selbst bei einer Umstellung von Klima- auf Treibhausgasneutralität bei der Formulierung der Ziele wäre zu definieren, welche Treibhausgasemissionen auf welcher Datengrundlage erfasst werden sollen (direkt, indirekt, gebäudebezogen/energiebedingt bzw. energie- und prozessbedingt/ geregelt bzw. ungeregelt usw.) Deutlich wird, dass im Sinne einer möglichen Erfolgskontrolle Ziele und Systemgrenzen exakt formuliert werden müssen. In der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie (DNS) fehlt z. B. der Indikator „Treibhausgasemissionen des Bau- und Gebäudebereichs“.

Top Down/Bottom Up

Bei der Ermittlung von Anforderungswerten zur Begrenzung der Treibhausgasemissionen im Lebenszyklus von Gebäuden kann eine Orientierung sowohl am top-down als auch am bottom-up-Ansatz erfolgen. Diese Ansätze führen zu deutlich unterschiedlichen Anforderungswerten.

Bei einem top-down-Ansatz sind die Tragfähigkeit des Ökosystems bzw. die planetaren Grenzen der Ausgangspunkt. Unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden lässt sich ein (Rest-)Budget an Treibhausgasemissionen ermitteln, welches die Begrenzung der globalen Erwärmung noch erlaubt. Es existieren methodische Fragen bei der Aufteilung dieses Budgets auf Länder, Sektoren, Handlungs- bzw. Bedürfnisfelder und letztlich auf die m² einzelner neu zu errichtender bzw. zu modernisierender Gebäude, differenziert nach Art und Nutzung. Es gelangen unterschiedliche Ansätze für die Aufteilung zum Ansatz, die zu unterschiedlichen Ergebnissen führen.

Bei einem bottom-up-Ansatz steht i. d. R. die technische und wirtschaftliche Machbarkeit im Vordergrund. Ein Ausgangspunkt sind bestehende Beispiele („best in class“). Teilweise werden bestehende Werte schrittweise verschärft.

Vergleiche zeigen, dass top-down-Ansätze i. d. R. zu strengeren Anforderungen führen und bei Anwendung von bottom-up-Ansätzen meist eine Umsetzungslücke zum Erreichen von Klimaschutzziele auftritt. Man spricht vom doppelten Versagen – die Anforderungen sind zu schwach, und die werden nicht erreicht.

Hintergrundinformationen zu Anforderungs- bzw. Grenz-, Referenz- und Zielwerten liefert u.a. die *ISO 21678:2020 Sustainability in buildings and civil engineering works - Indicators and benchmarks - Principles, requirements and guidelines*.

Anforderungs- und Qualitätsniveaus

Im Zusammenhang mit der Berechnung und Bewertung von Treibhausgasemissionen, die bei Betrieb und Nutzung bzw. im kompletten Lebenszyklus von Gebäuden verursacht werden, existieren mehrere Anforderungs- bzw. Qualitätsniveaus.

Ein zero emission building (ZEB) ist im Kontext der EPBD ein Gebäude, das vor Ort durch Verzicht auf die Nutzung fossiler Energieträger im Betrieb keine direkten CO₂-Emissionen verursacht und einen geringen Energiebedarf sowie geringe betriebsbedingte Treibhausgasemissionen aufweist. Weitere Nebenanforderungen werden in der EPBD benannt. Ein ZEB ist damit kein Gebäudekonzept, das für geringe Treibhausgasemissionen im Lebenszyklus steht.

Ein zero-carbon-ready building ist gemäß Definition der Internationalen Energieagentur ein Gebäude mit bereits geringem Energiebedarf für den Betrieb. Ohne weitere bauliche Maßnahmen kann es durch die fortschreitende Dekarbonisierung der Energieversorgung im Verlauf seiner Nutzungsdauer sehr geringe oder ausgeglichene betriebsbedingte Treibhausgasemissionen erreichen.

Ein near-zero emission building ist gemäß der Definition der internationalen Initiative Buildings Breakthrough ein Gebäude mit sehr geringem Energieaufwand im Betrieb und extrem niedrigen Treibhausgasemissionen im vollständigen Lebenszyklus. Damit werden sowohl direkte und indirekte betriebsbedingte als auch gebäudebezogene Treibhausgasemissionen berücksichtigt.

Ein klimafreundliches Gebäude ist im Kontext von QNG und des Förderprogramms KfN der KfW ein Gebäude, das ambitionierte Anforderungen an die Begrenzung der Treibhausgasemissionen im vollständigen Lebenszyklus einhält. Als Nebenanforderung müssen die Anforderungen des GEG eingehalten werden, die den Bedarf an nicht erneuerbarer Primärenergie für den Betrieb des Gebäudes begrenzen.

Deutlich wird, dass Begriffe meist erst dann interpretiert werden können, wenn aus dem Kontext hervorgeht, dass Treibhausgasemissionen angesprochen werden. Weiterhin muss bekannt sein, ob nur der direkte und/oder indirekte Teil betriebsbedingter Treibhausgasemissionen einbezogen wird oder alle Treibhausgasemissionen im Lebenszyklus inklusive „grauer“ Anteile zu berücksichtigen sind.

Good Practice Liste

Wiederverwendete Bauteile, Concular
↗ S. 17

Lebensmittelmärkte in zirkulärer Bauweise, Ratisbona
↗ S. 17

Holz-21-regio Thüringer Wald
↗ S. 20

Holzbauwerk Frankfurt (Oder), B&O Bau
↗ S. 20

Gemeinde Waltenhofen
↗ S. 20

Wohnungsbau in Ettlingen, Partner & Partner
↗ S. 20

Emissionstransparenz im Gebäudebestand,
CO₂e-Ausweis
↗ S. 22

Zillecampus Berlin, Partner & Partner
↗ S. 22

Hamburg als richtungsgebendes Beispiel
↗ S. 24

Woodscrapper Wolfsburg, Partner & Partner
↗ S. 24

Daten zu Kosten und Klimawirkung bündeln,
BKI Konstruktionsatlas KA2
↗ S. 26

Emissionsarme Lösungen sichtbar machen,
Maßnahmen- und Bauteilkatalog weberbrunner
↗ S. 26

Beispielgebende Datenbank für Europa, ÖKOBAUDAT
↗ S. 26

Emissions-Hotspots frühzeitig erkennen, CircularLCA
↗ S. 26

Wissen und Tools zur Lebenszyklusperspektive
↗ S. 29

Entwurfstafeln zur Ökobilanzierung, Attitude Building
Collective
↗ S. 29

Wertsteigerung durch zirkuläres Bauen, CRCLR House
↗ S. 33

Ökobilanzierung mit erweiterten Indikatoren,
CircularLCA und Madaster
↗ S. 35

Urban Mining Index, Bergische Universität Wuppertal
↗ S. 35

Dynamic LCA
↗ S. 35

Carbon Handprint
↗ S. 35

Pilotprojekt Bau-WIRKStatt, Aachen
↗ S. 38

Herausgeber:
Bauhaus der Erde gGmbH
ProjectTogether gGmbH

Hauptautor*innen:
Prof. Dr. Philipp Misselwitz, Bauhaus Erde
Anne Baltruschat, Bauhaus Erde
Francesca Brecha, Bauhaus Erde
Luisa Seiler, Bauwende Allianz,
ProjectTogether

Beitragende Autor*innen:
Beatriz de Diego, GBCE – Green Building
Council España
Lisa Graaf, BPIE – Buildings Performance
Institute Europe
Dr. Matti Kuittinen, Aalto University
Luzie Rück, Unabhängige Expertin
Mikkel Schlesinger, CEBRA,
Reduction Roadmap
Lina Streeruwitz, Studio Vlay
Streeruwitz, Habitat 2030
Markus Zilker, einszueins architektur,
Habitat 2030

Gestaltung:
Heimann + Schwantes, Berlin

Förderung:
Allianz Foundation

Danksagung:
Wir danken herzlich Prof. Dr. Thomas Lützkendorf
(Karlsruher Institut für Technologie) für seine
Unterstützung beim Glossar sowie Leon Beck
(Architects for Future), Dominik Campanella
(Concular), Julia Dorn (BuildSystems), Sarah
Dungs (Greyfield Group, Verband für Bauen im
Bestand), Maurice Fingler (VELUX Deutschland
GmbH), Jörg Finkbeiner (Partner und Partner),
Lisa Graaf (BPIE - Buildings Performance Institute
Europe), Susanne Klinger (BIM Berliner Immo-
bilienmanagement), Sybille Mai (EPEA), Désirée
Mann (DB InfraGO AG), Dr. Uta Mense (Behörde
für Stadtentwicklung und Wohnen Hamburg),
Jana Nowak (knippershelbig, Attitude Building
Collective) und Lina Streeruwitz (Studio Vlay
Streeruwitz, Habitat 2030) für die Durchsicht und
wertvollen Anmerkungen zu unserer Publikation.