



IBO

CO₂ - neutral Bauen

Antwort auf die Klimakrise

*Ein Beitrag zur Veranstaltung Arbeitswelt im Klimawandel Okt. 2022
IBO – Österreichisches Institut für Bauen und Ökologie*



EU Green Deal

Nachhaltigkeitsstrategie und Taxonomie

Hintergrundbild: Albrecht Fietz, Pixabay

EU Green Deal - Benefits

- Saubere Luft und Wasser, gesunde Böden, biologische Vielfalt
- Renovierte, energieeffiziente Gebäude
- Gesunde, erschwingliche Lebensmittel
- Mehr öffentliche Verkehrsmittel
- Saubere Energie und technologische Innovationen
- Haltbare, reparierbare und rezyklierbare Produkte
- Zukunftssichere Arbeitsplätze
- Wettbewerbs- und widerstandsfähige Industrie



Welche Auswirkungen haben Bautätigkeiten?

- Die bauliche Umwelt ist für etwa **50 % der gesamten Rohstoffgewinnung** verantwortlich
- Die Treibhausgasemissionen aus der Rohstoffgewinnung, der Herstellung von Bauprodukten, dem Bau und der Renovierung von Gebäuden werden auf **5-12 % der gesamten nationalen Treibhausgasemissionen** geschätzt
- Auf das Baugewerbe entfallen über **35 % des gesamten Abfallaufkommens** in der EU
- Mit einer höheren Materialeffizienz könnten 80 % dieser Emissionen eingespart werden

Quelle: Aktionsplan Kreislaufwirtschaft. Abrufbar unter [eurlex Aktionsplan Kreislaufwirtschaft](#)

Ökologische Bilanzierung und Bewertung

- EN 15804 als methodische Basis für Ökobilanzen und EPD
- Lebenszyklusanalysen (LCA) zur Bewertung von Baumaßnahmen hinsichtlich Energieverbrauch und CO₂-Beitrag
- Lebenszyklusanalysen erfassen nicht ausreichend
 - die Recyclingeigenschaften von Bauprodukten
 - das Gefahrenpotenzial durch Schadstoffgehalte (aus Einsatzstoffen)
 - die Umweltwirkungen durch deren Freisetzung
- Eine erweiterte ökologische Produktbewertung, z. B. der Kreislauffähigkeit benötigt zusätzlich qualitativen Methoden
- Lebenszykluskosten sind noch nicht Standard, aber ein wichtiges Bewertungstool



Zieldefinition

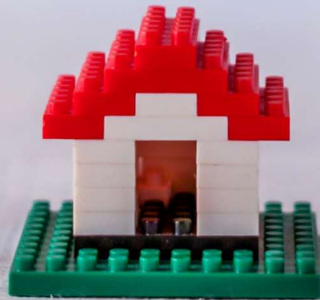
Das zu analysierende System wird durch ein **genau definiertes Modell** abgegrenzt (Bilanzmodell). In diesem Bilanzmodell finden Prozesse statt, die von den Zuflüssen (**Inputs**) und Abflüssen (**Outputs**) von Stoffen und Energie abhängig sind.



GWP - Charakterisierungsfaktoren

Treibhausgas	GWP 100 in kg CO2-äq
Carbon dioxide, fossil	1
Carbon dioxide, biogenic	0
Carbon dioxide, land transformation	1
Methane	28
Dinitrogen monoxide	265
Sulfur hexafluoride	23500
Methane, tetrafluoro-, CFC-14	6630
Ethane, 1,1-difluoro-, HFC-152a	222
Ethane, 1,1,1,2-tetrafluoro-, HFC-134a	4240
Methane, bromochlorodifluoro-, Halon 1211	1750
Methane, bromotrifluoro-, Halon 1301	6290
Methane, dichlorodifluoro-, CFC-12	10200

Gebäudebewertung



Internationale Gebäudebewertung

BREEAM, UK Building Research Establishment Environmental Assessment Methodology

LEED, USA Leadership in Energy and Environmental Design

HQE, Frankreich Haute Qualité Environnementale

DGNB, Deutschland Deutsche Gesellschaft für nachhaltiges Bauen

CASBEE, Japan Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency

Green Star Australien

BREEAM[®]



Alliance
HOE
GBC FRANCE



 **greenstar**

Gebäudebewertung in Österreich

klimaaktiv Bauen und Sanieren

Bundesministerium Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie

IBO ÖKOPASS

IBO - Österreichisches Institut für Bauen und Ökologie GmbH

ÖGNI

Österreichische Gesellschaft für Nachhaltige Immobilienwirtschaft

TQB Total Quality Building

Österreichische Gesellschaft für nachhaltiges Bauen



Gebäudebewertung in Österreich

Das österreichische Gebäudebewertungssystem

klimaaktiv



- Niedrigstenergie-Gebäude
- Erneuerbare Energie
- Ökologische Baumaterialien erhalten bis zu 230 von 1000 Punkten

A	STANDORT ▲	M	150	0	<input type="checkbox"/>
A.1	Infrastruktur ▶	M	75	0	<input type="checkbox"/>
A.2	Umweltfreundliche Mobilität ▶	M	75	0	<input type="checkbox"/>
A.3	Mikroklima und Grünraum ▶		50	0	
A.4	Sonstige Maßnahmen ▶		30	0	
B	ENERGIE UND VERSORGUNG ▲	M	550	0	<input type="checkbox"/>
B.1	Energie ▶	M	450	0	<input type="checkbox"/>
B.2	Innovative Effizienztechnologien ▶	M	150	0	<input checked="" type="checkbox"/>
B.3	Betrieb und Qualitätssicherung ▶	M	100	0	<input type="checkbox"/>
C	BAUSTOFFE UND KONSTRUKTION ▲	M	150	0	<input type="checkbox"/>
C.1	Ausschluss von besorgniserregenden Substanzen ▶	M	0	0	<input type="checkbox"/>
C.2	Vermeidung von besorgniserregenden Substanzen ▶		50	0	
C.3	Einsatz von klimafreundlichen Bauprodukten und Komponenten ▶		50	0	
C.4	Ökobilanzen ▶	M	100	0	<input type="checkbox"/>
D	KOMFORT UND GESUNDHEIT ▲	M	150	0	<input type="checkbox"/>
D.1	Thermischer Komfort ▶	M	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>
D.2	Raumluftqualität ▶	M	110	0	<input type="checkbox"/>
D.3	Tageslichtversorgung ▶		30	0	

Pollution



Schadstoffvermeidung

Giftige, gesundheitsgefährdende Stoffe lt. REACH u.a. EU-VO



In der Herstellung

Vinylchlorid, Isocyanate,
Styrol, Natronlauge



Auf der Baustelle

Lacke, Kleber, PU-, Epoxid-,
PMMA-Produkte



In der Nutzung

Ausgasungen, Schimmel,
Altlasten (Asbest, PCB, PCP)



Beim Rückbau

Flammschutzmittel,
Mikroplastik, POP

Umweltzeichen

Welche Umweltziele sind in Umweltlabel integriert?



Umweltzeichen - Merkmale

Umweltkennzeichnung Typ I nach ISO 14024

- Bewertung umweltrelevanter Produkteigenschaften
- Transparente, überprüfbare Kriterien
- Regelmäßige Aktualisierung der Kriterien
- Freiwillig und offen für alle Bewerber
- Produktbeurteilung über den gesamten Lebensweg
- Regelmäßige Überprüfung durch unabhängige Dritte



Soziale Verantwortung

Was verstehen wir darunter?

- Arbeitsbedingungen
 - Kinderarbeit
 - Hantieren mit giftigen und gesundheitsschädlichen Stoffen
 - Unfallgefahren
 - Ausbeutung
- Sichere Arbeitsplätze, gutes Betriebsklima
- Vernichtung von Lebensräumen
 - Systematische Vertreibung indigener Völker
 - Versiegelung durch Straßenbau (mehr Lärm, mehr Verkehr)
 - Ausbeutung von Ressourcen (Aluminium, Gold)

Wie kann das gewährleistet werden?

- Transparenz der Lieferkette
- Transparenz der Einsatzstoff
- Überprüfung durch unabhängige Dritte



Digitalisierung

Digitalisierung im Bauwesen

- Planung BIM
- Mess- und Regelungstechnik
- Baustellenroboter
- Bauteilbörsen
- Logistik
-



Grafik: V-Research Predict2.0



wohnbund:consult
Büro für Stadt, Raum, Entwicklung

BIM stocks

Kreislaufwirtschaft

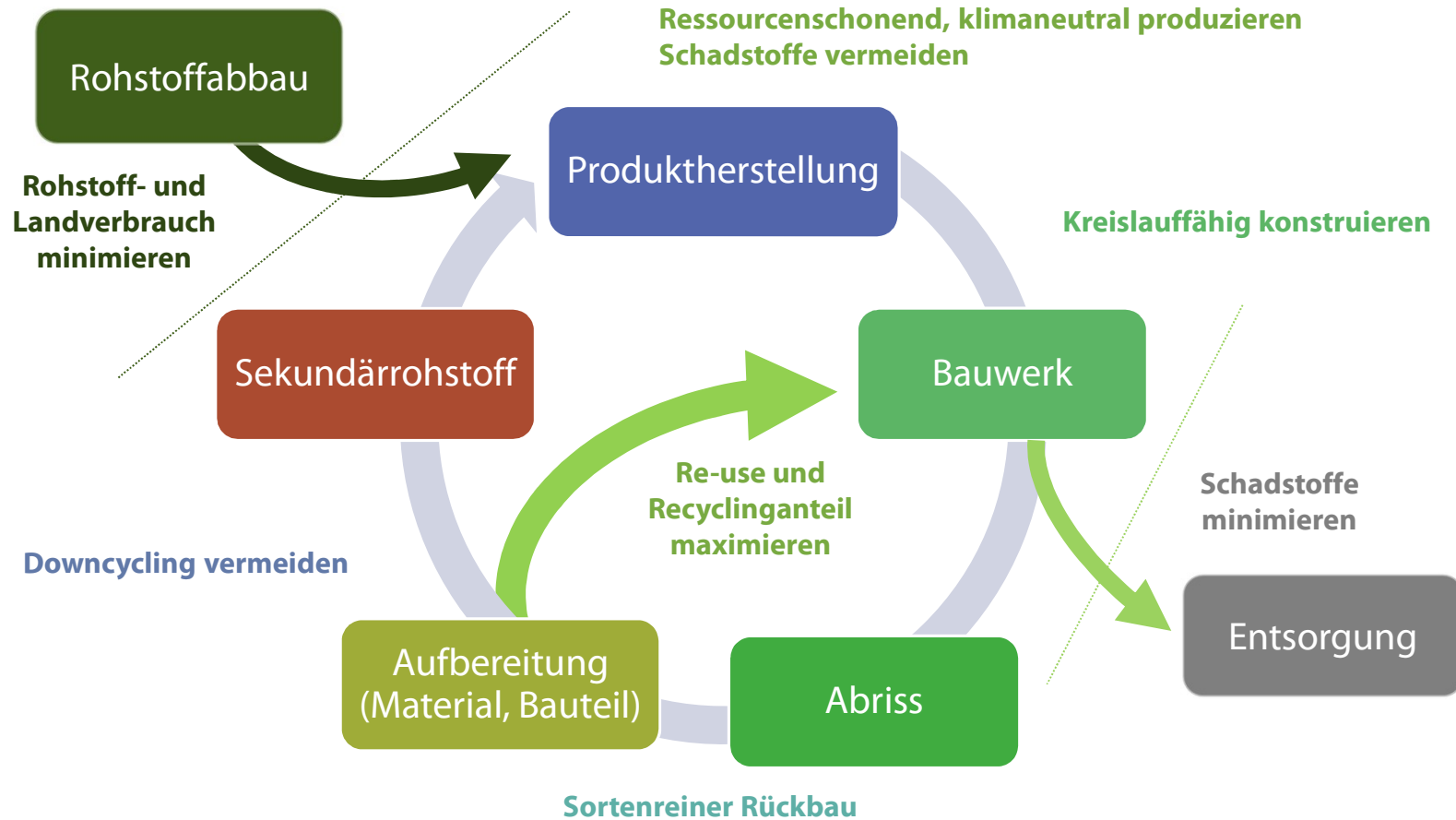


Wesentlicher Beitrag zum Klimaschutz durch Sanierung

- 1,9 Millionen Einheiten haben einen thermisch unzureichenden Standard
 - Gesamtsanierungsrate in Österreich sank von 2,1 % 2009 auf 1,4 % 2018
 - Vollständige thermisch-energetische Ertüchtigung des Wohnungsbestands bis 2040 erfordert erhöhte Sanierungsrate: kurzfristig 2,6 %, ab 2025 auf 3,2%
- ⇒PEB 10 % unter Schwellenwert für Niedrigstenergiegebäude
- ⇒Luftdichtheitsnachweis, Thermografie und GWP im Lebenszyklus für Gebäude > 500 m² nachzuweisen



Kreislauffähigkeit im Bauwesen



A close-up photograph of a small, vibrant green seedling with two leaves sprouting from a crack in a parched, cracked, and greyish-brown earth surface. The background shows more of the cracked earth, creating a strong contrast between the life and the desolation.

Klimaschutz

Jede:r kann was tun, jede:r muss was tun.

Treten Sie mit uns in Kontakt!

- Nutzen Sie die IBO Publikationen zur Vertiefung
- Bleiben Sie informiert mit unserem newsletter
- Treffen Sie uns persönlich bei unseren Veranstaltungen



BauZ!

Wiener Kongress für zukunftsfähiges Bauen
Vienna Congress on Sustainable Building



Jede:r kann was tun, jede:r muss was tun.

Barbara Bauer

IBO – Österreichisches Institut für Bauen und Ökologie GmbH

Alserbachstraße 5/8

A-1090 Wien

E-Mail: barbara.bauer@ibo.at



Das IBO ist Mitglied bei



Linksammlung

- [Green deal delivered](#)
- [EU Taxonomie für die Bauwirtschaft](#), zusammengefasst von der IG Lebenszyklus
- Circular Economy Action Plan – [Kurzdarstellung](#)
- Umweltzeichen
 - www.umweltzeichen.de
 - www.natureplus.org
 - www.ibo.at
 - www.blauerengel.de
- Material- oder Produktdatenbanken
 - Bauproduktplattform www.baubook.at
 - Baustoffinformationssystem www.wecobis.de
 - Sanierung/Rückbau: [Schadstoffratgeber Bayer. Landesamt für Umwelt, Baustoff Recycling Verband](#)

Ansatzpunkte für umfassende Nachhaltigkeit im Bauwesen

Lücken zu Standard-Bilanzierungs- und Bewertungssystemen schließen!

- **Ökobilanzen** → Kennzahlen Bauproduktbewertung hinsichtlich Auswirkungen Klimaschutz und Primärenergieverbrauch
- **Umweltzeichen** → Qualitative Aussagen zu Schadstoffgehalt, Emissionsverhalten oder Recyclingeigenschaften
- **Ökologische Ausschreibungskriterien** → Umweltleistungen einfordern
- **Produktdatenbanken** → transparente Produkteigenschaften, Produktauswahl
- **Gebäudezertifizierung** → nachweisliche Erfüllung der Umweltziele im Bauwesen
- **BIM** → (zukünftig unverzichtbare) Methode ökologische Produkteigenschaften dauerhaft verfügbar zu machen