



Nachhaltigkeitskriterien für Gebäude Klimaaktiv Bauen und Sanieren

Do. 23. März 2023

Franziska Trebut, ÖGUT, Programmleitung klimaaktiv Gebäude

ÖGUT Bereichsleiterin Energie, Innovatives Bauen, Grünes Investment

Programmmanagement klimaaktiv Gebäude

Auditkommission klimaaktiv Siedlungen und Quartiere

Vorstandsmitglied der ÖGNB – Österr. Gesellschaft f. nachhaltiges Bauen

Austrian Standards – Komitee 271 Nachhaltigkeit von Bauwerken

Mitglied in Arbeitsgruppen der IG Lebenszyklus Hochbau

Div. Jurytätigkeiten: Waldfonds, KEM, Jugend innovativ



Das Programm **klimaaktiv Gebäude**

- Teil der Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)
- Seit 2023 Zusammenlegung der beiden **klimaaktiv** Programme Bauen und Sanieren und erneuerbare Wärme im **Programm klimaaktiv Gebäude**
 - Gebäudebewertung für Neubau und Sanierung mit Online-Bewertungssystem
 - Empfehlungen/Handlungsanleitungen zur Dekarbonisierung des Wärmesektors
 - Verschiedene Veranstaltungen österreichweit, Tools und Werkzeuge

Ziel: Klimaneutralität 2040 im Gebäudebereich

klimaaktiv Gebäude ...

- definiert Qualitäten und Anforderungen für klimaneutrale Gebäude
- ist Anlaufstelle für Lösungen zur Wärmewende und Effizienz des Gebäudesektors, bietet multiplizierbare Lösungen zu Sanierung und Heizungsumstellung
- aktiviert und unterstützt Gebäudeeigentümerinnen und die Bau- und Immobilienbranche mit praktikablen Werkzeugen und Beratung bei ihrem Weg zu klimaneutralen Gebäuden
- bietet Verantwortlichen großer Immobilienbeständen, Planungsbüros und Stakeholdern eine Plattform für den Dialog zum Thema klimaneutrale Gebäude

klimaaktiv Gebäude Team österreichweit



Programmleitung: ÖGUT GmbH/UIV

Kernteam für die strategische Ausrichtung

Partner vertreten klimaaktiv im Bundesland und stehen für Gebäudebewertung, Beratung und Lösungen der Wärmewende zur Verfügung

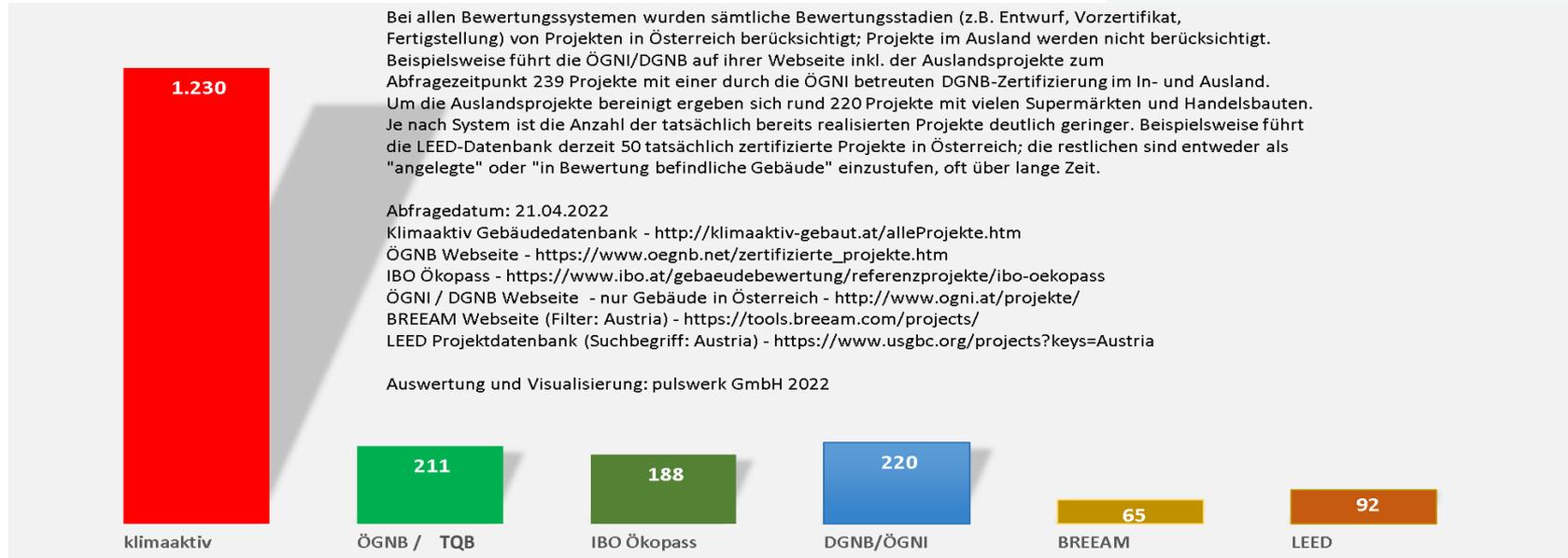
Fachpartner: für spezifische Fragestellungen

Nachhaltigkeitskriterien für Gebäude

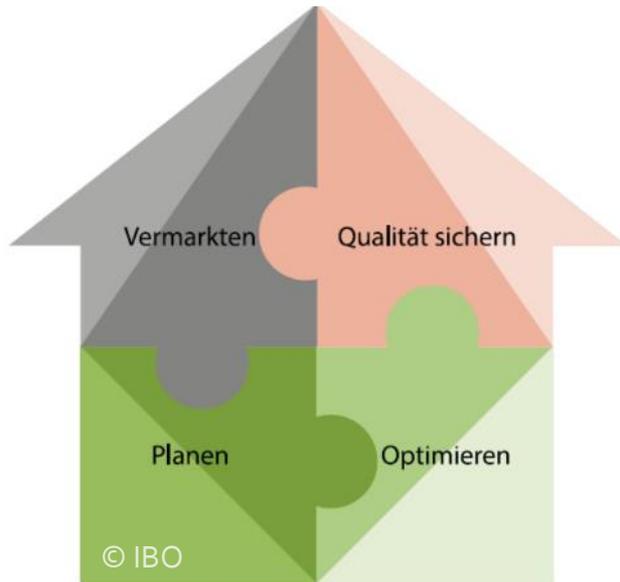


- Gebäudebewertungssysteme im Überblick
- klimaaktiv Gebäudestandard im Detail
- Energieeffizienz und Erneuerbare
- CO₂ aus Errichtung und Betrieb
- Fokus Bestandsentwicklung
- Kreislauffähiges Bauen
- Stadterweiterung
- Klimawandelanpassung
- Baustoffe und Konstruktion

Gebäudebewertungssysteme in Österreich im Überblick



Motivation für ein Gebäudezertifikat



- Qualität sichtbar und vergleichbar machen
- Planungshilfe
- Ökologische und ökonomische Optimierung
- Qualitätssicherung: Planung, Ausführung, Betrieb
- Marketinginstrument

BREEAM[®]

BREEAM - BRE Environmental Assessment Method

- Herkunftsland ◦ Großbritannien
- seit ◦ Ende 1980er Jahre
- Entwickelt durch ◦ BRE - (Building Research Establishment), Non-Profit-Organisation
- Verbreitung ◦ international
- Bewertete Kategorien ◦ 1.Management, 2.Energie, 3.Gesundheit+Komfort, 4.Verschmutzung, 5.Transport, 6.Flächenbedarf, 7.Ökologie, 8.Materialen, 9.Wasser
- anzuwendendes Regelwerk ◦ Länderspezifische Richtlinien und Normen
- Gebäudetyp ◦ alle
- Ambitionslevel ◦ 4 Stufen: „Good“, „Very Good“, „Excellent“, „Outstanding“
- max. Punkte ◦ 100 Punkte, 85 % für Outstanding



LEED – Leadership in Environmental & Energy Design

Herkunftsland ◦ USA

seit ◦ 1993

Enwickelt durch ◦ Schwerpunktprogramm des US Green Building Council

Verbreitung ◦ international

Bewertete Kategorien ◦ 1.Nachhaltige Landschaftsplanung, 2.Wasser, 3.Energie+Atmosphäre,
4.Materialien+Ressourcen, 5.Innenraumqualität, 6.Innovation+Planungsprozess

anzuwendendes Regelwerk ◦ US-Richtlinien und Normen

Gebäudetyp ◦ Verwaltungsbau und gemeinnütziger Sektor

Ambitionslevel ◦ 4 Stufen: „Certified“, „Silver“, „Gold“, „Platinum“

max. Punkte ◦ 110 Punkte, 73% für Platinum



ÖGNB Österreichische Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen

Herkunftsland ◦ Österreich

seit ◦ 2010, (TQB 1998)

Enwickelt durch ◦ TQB=HdZ-Forschungsprojekt Österreich, Initiative d. Green Building Council

Verbreitung ◦ Österreich

Bewertete Kategorien ◦ 1.Standort+Ausstattung, 2.Wirtschaftlichkeit+technische Qualität,
3.Energie+Versorgung, 4.Gesundheit+ Komfort, 5.Ressourceneffizienz

anzuwendendes Regelwerk ◦ Österreichische Richtlinien und Normen

Gebäudetyp ◦ alle

Ambitionslevel ◦ keine Stufen

max. Punkte ◦ 1.000 Punkte



klimaaktiv Gebäudestandard

Herkunftsland ◦ Österreich
seit ◦ 2004

Entwickelt durch ◦ BMK

Verbreitung ◦ national

Bewertete Kategorien ◦ A. Standort, B. Energie und Versorgung, C. Baustoffe und Konstruktion,
D: Komfort und Gesundheit

anzuwendendes Regelwerk ◦ Österreichische Richtlinien und Normen

Gebäudetyp ◦ alle

Ambitionslevel ◦ 3 Stufen: „Bronze“, „Silber“, „Gold“

max. Punkte ◦ 1.000 Punkte, Muskkriterien für Bronze, Musskriterien +900 Punkte für Gold



AGPB Austrian Green Planet Building

Herkunftsland ◦ Österreich
seit ◦ 2018

Entwickelt durch ◦ BMK, Außenwirtschaft

Verbreitung ◦ international, für österreichisches Know-how und Technologien im Bausektor

Bewertete Kategorien ◦ 1.Energieeffizienz, 2.Erneuerbare 3.Energieträger, 4.Umweltschutz, 5.Behaglichkeit,
6.Bauausführung, 7.Infrastruktur, 8.Wirtschaftliche Transparenz

anzuwendendes Regelwerk ◦ Österreichische Richtlinien + PHPP im Bereich Energieeffizienz

Gebäudetyp ◦ alle

Ambitionslevel ◦ keine Stufen

max. Punkte ◦ keine Punkte, alle Mindestanforderungen = Basiskriterien müssen erfüllt sein



IBO Ökopass

Herkunftsland ◦ Österreich
seit ◦ 2001

Enwickelt durch ◦ IBO

Verbreitung ◦ national

Bewertete Kategorien ◦ 1.Behaglichkeit Winter+Sommer, 2.Innenraumlufthqualität, 3. Schallschutz,
4.Tageslicht+Besonnung, 5.Baustoffe+Konstruktion, 6.Gesamtenergiekonzept,

anzuwendendes Regelwerk ◦ Österreichische Richtlinien und Normen

Gebäudetyp ◦ Wohnbau

Ambitionslevel ◦ 4 Stufen: „Befriedigend“, „Gut“, „Sehr gut“, „Ausgezeichnet“



DGNB – Deutsche Gesellschaft für nachhaltiges Bauen

ÖGNI - Österreichische Gesellschaft für nachhaltige Immobilienentwicklung

Seit 2009 österreichischer Partner der DGNB



Herkunftsland ◦ Deutschland
seit ◦ 2008

Enwickelt durch ◦ Bundesbauministerium und Bau- und Immobilienwirtschaft
Verbreitung ◦ international

Bewertete Kategorien ◦ 1.Ökologie, 2.Ökonomie, soziokulturelle+funktionale Aspekte,
3.Technik, 4.Prozesse, 5.Standort(nur 5%)

anzuwendendes Regelwerk ◦ Länderspezifische Richtlinien und Normen

Gebäudetyp ◦ vorwiegend Gewerbeimmobilien, Privatwirtschaft

Ambitionslevel ◦ 4 Stufen: „Bronze“, „Silber“, „Gold“, „Platin“

max. Punkte ◦ 35% für Bronze, 80% für Platin

klimaaktiv Gebäudestandard im Detail

Welche Anforderungen müssen Immobilien und Gebäude erfüllen, um „klimaaktiv“ zu sein?



Staatspreis Architektur und Nachhaltigkeit 2014 ©Kurt Hörbst

Das klimaaktiv Gebäudebewertungssystem steht für:



- Fokus auf Klimaschutz, Klimaneutralität 2040
- von unabhängigen Expert:innen entwickelt
- Technologieoffene Kriterien
- Kostenoptimalen Baustandard im Lebenszyklus
- Offenes Online-Deklarationssystem
- Keine direkte Kosten für die Deklaration
- Für alle Gebäudekategorien anwendbar

Der klimaaktiv Gebäudestandard 2020

- Tiefgreifende Sanierung und Klimaneutraler Neubau
- Höchste Effizienz: deutlich strenger als der Nationale Plan 2021
- Erneuerbare Wärmeversorgung: Raus aus Öl und Gas
- Bestmögliche Voraussetzungen für klimaverträgliche Mobilität
- Ausschluss besorgniserregender und Einsatz klimafreundlicher Baustoffe, Ökobilanzen



Kategorie A
Standort



Kategorie B
Energie



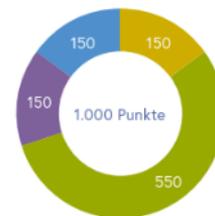
Kategorie C Baustoffe
und Konstruktion



Kategorie D Komfort
und Raumluftqualität

Die Kriterien im Überblick

Nr.	Handlungsfelder	Muss-Kriterien	Punkte
A	Standort		max. 150
A.1	Infrastruktur	M	2 bis 75
A.2	Umweltfreundliche Mobilität	M	2 bis 75
A.3	Mikroklima und Grünraum		5 bis 50
B	Energie und Versorgung		max. 550
B.1	Energie	M	max. 450
B.2	Innovative Effizienztechnologien		max. 150
B.3	Betrieb und Qualitätssicherung	M	max. 100
C	Baustoffe und Konstruktion		max. 150
C.1	Ausschluss von besorgniserregenden Substanzen	M	max. 0
C.2	Vermeidung von besorgniserregenden Substanzen		max. 50
C.3	Einsatz von klimafreundlichen Bauprodukten und Komponenten		max. 50
C.4	Ökobilanzen	M	max. 100
D	Komfort und Gesundheit		max. 150
D.1	Thermischer Komfort	M	max. 50
D.2	Raumluftqualität	M	max. 110
D.3	Tageslichtversorgung		max. 30
	Gesamt		max. 1.000



900 Punkte = **Gold**
750 Punkte = **Silber**
Alle Musskriterien = Bronze

- A Standort – 150 Punkte
- B Energie und Versorgung – 550 Punkte
- C Baustoffe und Konstruktion – 150 Punkte
- D Komfort und Gesundheit – 150 Punkte

Mit Holzbauprodukten in klimaaktiv Punkte sammeln

C		BAUSTOFFE UND KONSTRUKTION ▲	M		150
C.3.1	Produkte und Komponenten mit Umweltzeichen ▲	50	C.4.1	Ökoindex OI3 ▲	M 60
<p>Holz und Holzwerkstoffe (UZ 07, natureplus) bis zu 15 Punkte:</p> <p><input type="checkbox"/> Holz und Holzwerkstoffe in Decken Böden [mehr Informationen] 5</p> <p><input type="checkbox"/> Holz und Holzwerkstoffe in Außenwand [mehr Informationen] 5</p> <p><input type="checkbox"/> Holz und Holzwerkstoffe in Innenwand Trennwand [mehr Informationen] 5</p> <p>Technische Systeme (UZ 15, 33, 37, 41, 71, IBO-Prüfzeichen) bis zu 25 Punkte:</p> <p><input type="checkbox"/> Holzheizungen [mehr Informationen] 5</p>			<p>Ökoindex* Die ökologische Wertigkeit der Konstruktionen bzw. des Gesamtbauwerks im Lebenszyklus werden mit Hilfe des "Ökoindex" (OI3-Indikator) beurteilt. Dieser kann entweder für das Gesamtgebäude BG3 (OI3_{BG3,BZF}) oder nur für die thermische Gebäudehülle BG1 (OI3_{BG1,BGF}) ermittelt werden. Je nach Vorlage entsprechender Berechnungen können Sie hier den für Ihr Gebäude zutreffenden ökologischen Kennwert angeben.</p> <p>Punkte Mindestanforderung und Musskriterium (0 Punkte) Neubau & Sanierung: OI3_{BG3,BZF} OI3_{BG3,BGF} ≤ 800 Maximalanforderung (Bestbewertung: 60 Punkte) Neubau & Sanierung: OI3_{BG3,BZF} OI3_{BG3,BGF} ≤ 300 Zwischenwerte ergeben sich durch lineare Interpolation.</p>		
C.4.3	Kreislauffähigkeit und Rückbaukonzept ▲ (Qualitative Abfallwirtschaftliche Bewertung)	20	C.4.2	Entsorgungsindikator ▲	40
			<p>(Quantitative Abfallwirtschaftliche Bewertung) Anforderungen Der Entsorgungsindikator kann gemeinsam mit dem Ökoindex OI3 entweder</p> <ul style="list-style-type: none"> • für die Bilanzgrenze 1 – BG1 (thermische Gebäudehülle inkl. Trenndecken unter Berücksichtigung der vollständigen Konstruktionen, d.h. inkl. Abdichtungen/Folien und hinterlüfteter Fassaden- und Dachelemente) oder • für die Bilanzgrenze 3 – BG3 (gesamter Baukörper, einschl. konditionierter und nicht-konditionierter Bereiche, inkl. aller Innenbauteile) berechnet werden. <p>Punkte Mindestanforderung (0 Punkte) Neubau & Sanierung: Entsorgungsindikator EI10 ≤ 45 Maximalanforderung (Bestbewertung: 40 Punkte) Neubau & Sanierung: Entsorgungsindikator EI10 ≤ 20 Zwischenwerte ergeben sich durch lineare Interpolation.</p>		

Stufen der klimaaktiv Gebäudebewertung



Planung

klimaaktiv
Planungsdeklaration
1.000 Punkte
GOLD/SILBER/BRONZE
Urkunde



Fertigstellung

klimaaktiv Fertigstellungs-
deklaration
1.000 Punkte
GOLD/SILBER/BRONZE
Plakette und Urkunde



Planung mit Sanierungsfahrplan

klimaaktiv
Deklaration mit
Sanierungsleitfaden
1.000 Punkte
Plakette und Urkunde



Nutzung

klimaaktiv
Deklaration
in der Nutzung
1.000 Punkte
Plakette und Urkunde

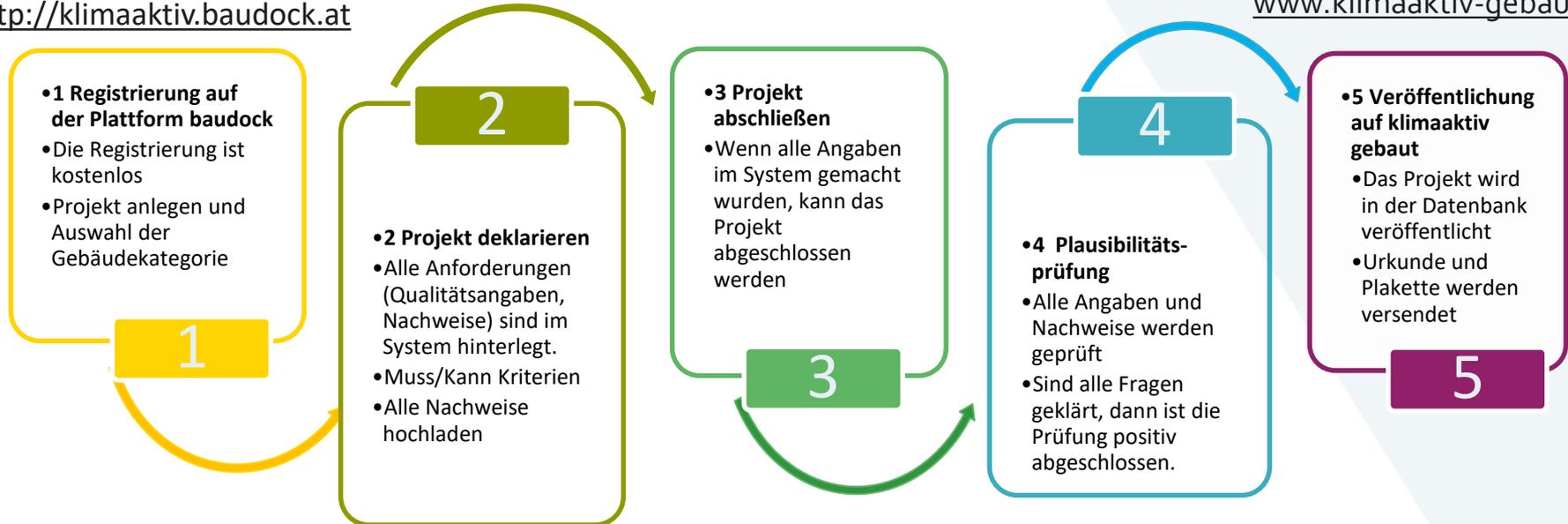
Online Deklaration auf baudock

<http://klimaaktiv.baudock.at>

Ihr Weg zum klimaaktiv Gebäude - Prozess und Ablauf

<http://klimaaktiv.baudoock.at>

www.klimaaktiv-gebaut.at



Die klimaaktiv Konformitätsbeschreibung zur EU Taxonomie

Umweltziel	Neubau	Renovierung
Klimaschutz	JA, minus 10% BauO	JA, BauO San.
Klimawandel	DNSH: Abschätzung von Risiko und Vulnerabilität Ggf.: Maßnahmen zur Steigerung der Anpassungsfähigkeit	
Wasser	DNSH: i.W. Einbau von Wasserspararmutoren in Nichtwohnungsbauten	
Kreislaufwirtschaft	DNSH: Rückbaukonzept 70% der Massen, Wiederverwendung (keine thermische Verwertung)	
Umweltschutz	DNSH: Umfassendes Produkt- und Chemikalienmanagement, hohe Nachweistierhaltung	
Biodiversität	kein Neubau auf wertigen Böden, UVP, Biotopschutz	Keine Anforderungen



klimaaktiv Gebäudestandard: Wichtige Links

- Allgemeine Informationen zu den Kriterienkatalogen: www.klimaaktiv.at/bauen-sanieren/gebaeudedeklaration/kriterienkatalog.html
- Deklarationsplattform: Wohngebäude und Dienstleistungsgebäude: klimaaktiv.baudock.at/
- Veröffentlichung: Gebäudedatenbank: www.klimaaktiv-gebaut.at/
- Zum Nachhören: Der klimaaktiv Gebäudestandard 2020 – alle Kriterien im Detail. Die [Aufzeichnung finden Sie auf youtube](#) (2,5 Stunden)

Der klimaaktiv Gebäudestandard ist in verschiedenen Systemen verankert

- UFI, Mustersanierung (Klimafonds), Sanierungsoffensive: Zuschläge
- KIG 2020: mind. klimaaktiv Silber
- BIG/ARE: jeder Neubau/Sanierung ab 1.1.2020 mind. klimaaktiv Silber
- Schulentwicklungsprogramm 2020: mind. klimaaktiv Silber
- Wohnbauförderungen: mehr Geld für klimaaktiv Gebäude in Tirol, Kärnten und Steiermark
- Aktionsplan nachhaltige öffentliche Beschaffung (naBe): mind. klimaaktiv Silber (Juni 2021)
- UZ 49 für Immobilienfonds: mind. klimaaktiv Bronze

Waldfonds - Befristete Förderaktion für Gebäude in Holzbauweise

- Was wird gefördert?
 - Neu-, Zu- und Umbauten mit hohem Anteil an nachwachsenden Rohstoffen
 - Geschoßwohnbauten, mindst. 400 m² Netto-Grundfläche, mehr als 3 Wohneinheiten
 - Gebäude f. öffentliche Zwecke oder Infrastruktur, mindst. 200 m² Netto-Grundfläche

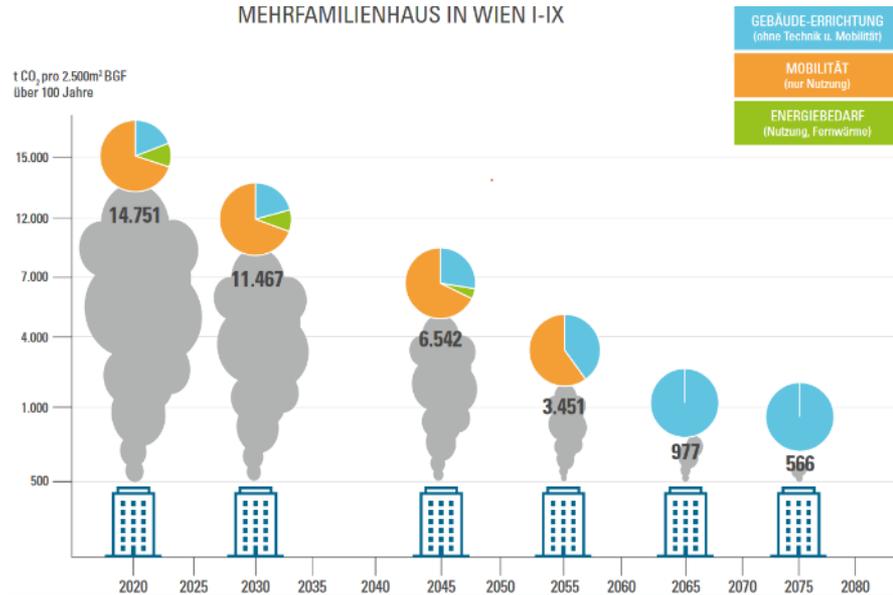
**Es wird einen 5. Waldfonds-Call geben.
Einreichung 02.05.-29.09.2023, Infos [hier!](#)**



 Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft



CO₂ aus Errichtung und Betrieb



- CO₂ aus gebäudeinduzierter Mobilität
- Energiebedarf Gebäudedebetrieb
- Graue Energie Errichtung
- **Wenn Gebäudebetrieb und Mobilität dekarbonisiert sind, bleibt immer noch die graue Energie der Baustoffe!**

Quelle: IG Lebenszyklus Bau „Der weite(re) Weg zum klimaneutralen Gebäude“ (2021)



Fokus auf Bestandsentwicklung - Österreich ist bereits gebaut!





Sanierung als Alternative zum Neubau

Zweifamilienhaus Kneisl, Inzing, klimaaktiv Gold Sanierung



Mehrfamilienhaus Welzl, klimaaktiv Bronze Sanierung





Serielle Sanierung – Sanierung als industrialisierter Prozess

Am Beispiel ecoworks, Deutschland



- Bestandsaufnahme mittels 3D-Scan
- Fassadenelemente mit integriertem Fenster, Lüftung, Heizung, Abwasser
- 80% Vorfertigung im Werk
- PV, WP und WW-Speicher
- Aufstockung und Balkone als Add on
- Inkl. Planung und Fördermanagement

Bestandsentwicklung + Nachverdichtung

Maßvoller Umgang mit Neubau und Bodenversiegelung



Lebendige Ortskerne stärken

Siedlungs- und Quartiersentwicklung Ortszentrum Stanz



Gemeindeamt Zwischenwasser





(Anergie-)Netze und Gebäude-übergreifende Lösungen





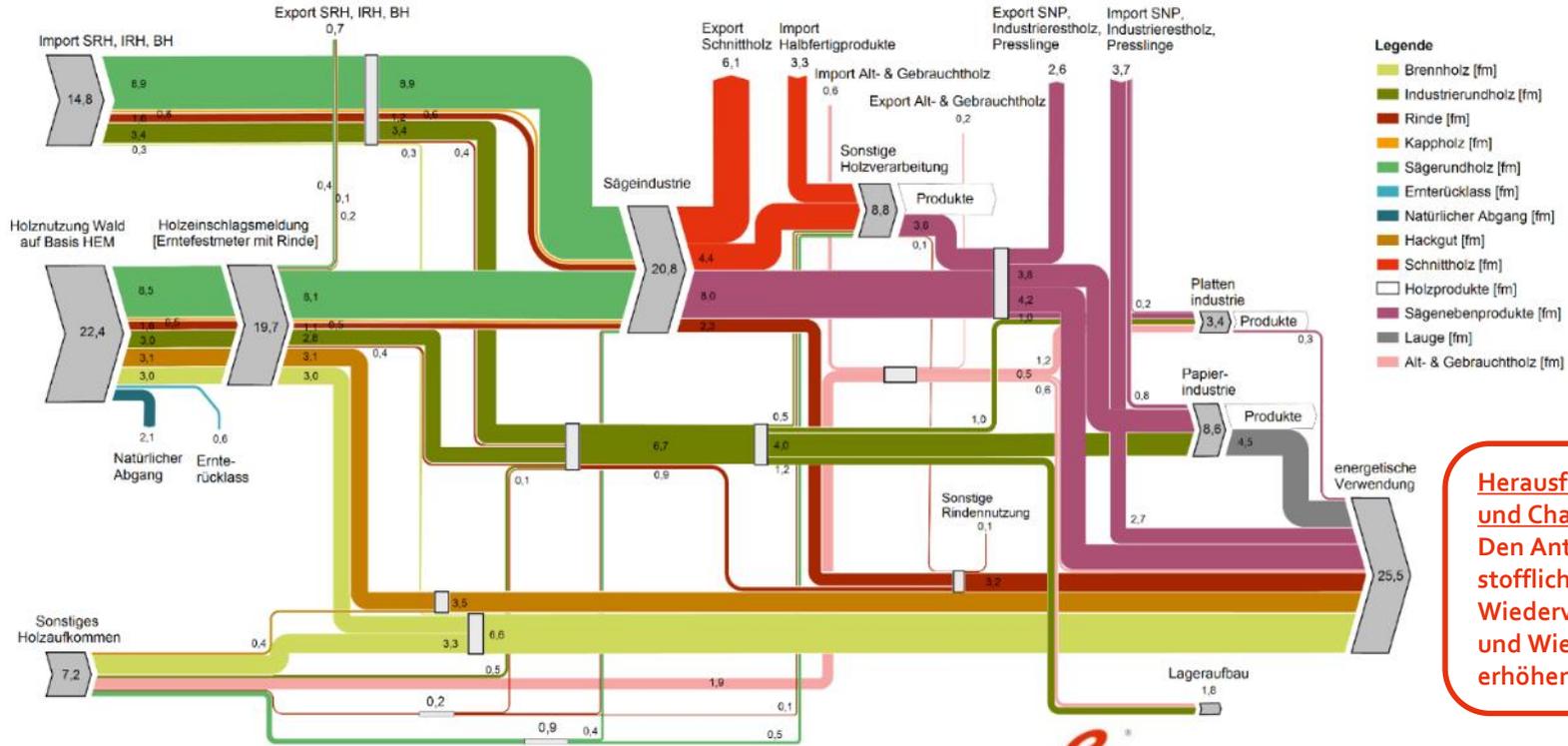
Kreislaufwirtschaft - Die Dinge im Kreislauf halten



- Vermeiden - Reduce
- Wiederverwenden - Reuse
- Produktorientierte Verwertung – Recycling
- Sonstige Verwerten – energetisch-thermisch
- Entsorgung / Deponierung



Holzströme in Österreich



Herausforderung und Chance:
Den Anteil der stofflichen Wiederverwendung und Wiederverwertung erhöhen!





Reuse und Recycle im Holzbau

Chancen

- Leicht demontierbare Verbindungen für verwertungsorientierten Rückbau
- Modulare Bauweise, tragfähige Module
- Standardisierte Fertigung – Wiedernutzung von ganzen Bauteilen
- Hoher Digitalisierungsgrad
- Neue Geschäftsmodelle: Rücknahme von Bauteilen / funktionalen Einheiten

Herausforderungen

- Vermeidung von geklebten Verbindungen
- Anreicherung von Stör- und Schadstoffen
- Gebäudedokumentation für Betriebsphase
- Normen und Prüferfahren, v.a. bei statisch relevanten Bauteilen

Use oder Re-Use von Baustoffen, Bauteilen, funktionalen Einheiten...

- Betriebsgebäude Denkwerkstätte Hittisau
- Kuhstall wird zu Büro und Leuchtenmanufaktur
- Jauchegrube wird zum Eisspeicher
- Das, was vorhanden ist, kreativ weiter denken!





Kreislauffähiger Neubau: langlebig, funktionsoffen, adaptierbar, zerlegbar...



Staatspreis Architektur und Nachhaltigkeit 2017 ©Kurt Hörbst

- Holzbau: Digitalisierung weit fortgeschritten CAD, CNC, BIM für Planung, Ausführung, Mengenerfassung
- Holz ist leicht und senkt Transportkosten
- Tradition der Zerlegbarkeit im Holzbau
- Reuse-Baustoffe und -Bauteile einsetzen
- Rückbau bereits in der Planung bedenken
- Saubere Schichtentrennung und möglichst einfache, reversible Verbindungen forcieren



Stadterweiterung



- Holzbau oder Hybridbau?
- Je innovativer die Mobilitätslösungen, um so höher der Holzbauanteil.
- OI3 ab Bilanzgrenze 3 (inkl Nutzungsdauern)
 - BG3: inkl Kellerräume
 - BG4: inkl. externe Erschießungsflächen
 - BG5: inkl. Haustechnik
 - BG6: inkl. aller Nebengebäude + Außenanlagen



Klimawandelanpassung – Sommerliche Überhitzung



- Sonnenschutz
- Begrünung
- Sorgsamer Umgang mit Fensteröffnungen
- Speichermassen



Baustoffe und Konstruktion



Wie Österreichs Gebäudebestand nachhaltig weiterentwickeln?



Brücken schlagen und gemeinsam neue und notwendige Wege gehen...



Auf geht`s ...



Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

DIⁱⁿ Franziska Trebut
Programmleitung klimaaktiv Gebäude
ÖGUT – Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik
Franziska.Trebut@oegut.at
www.klimaaktiv.at

