

ATTENTION

Nachhaltigkeitsnachweise digital durchführen

Georg Hanstein, ZAB Zukunftsagentur Bau

Die Grundlage für eine Kreislaufwirtschaft ist der digitale Zugriff auf Mengen und Eigenschaften der verbauten Materialien. Geht das, ohne im PDF-Chaos zu versinken?

Digitale Rechnungspositionen für das Bauwesen

DigiBauRech



Slide 1

Titolo della presentazione

zukunfft-bau.at

Project Partners



TRASFERIMENTO TECNOLOGICO
INNOVAZIONE
SISTEMA CAMERALE VENETO

eurac
research



CAMERA DI COMMERCIO
TREVISO - BELLUNO - DOLOMITI
bellezza e impresa

universität
innsbruck



ZUKUNFTS
AGENTUR
BAU

ANCE

FRIULI
VENEZIA GIULIA



ATTENTION

Nachhaltigkeitsnachweise digital durchführen



Bild mit KI generiert

zukunft-bau.at

Project Partners



TRASFERIMENTO TECNOLOGICO
INNOVAZIONE
SISTEMA CAMERALE VENETO

eurac
research



CAMERA DI COMMERCIO
TREVISO - BELLUNO - DOLOMITI
bellezza e impresa

universität
innsbruck



ZUKUNFTS
AGENTUR
BAU



ANCE
FRIULI
VENEZIA GIULIA



ATTENTION

Digitale Rechnungspositionen für das Bauwesen DigiBauRech



in Zusammenarbeit mit



Project Partners



TRASFERIMENTO TECNOLOGICO
INNOVAZIONE
SISTEMA CAMERALE VENETO

eurac
research



CAMERA DI COMMERCIO
TREVISO - BELLUNO - DOLOMITI
bellezza e impresa

universität
innsbruck



ZUKUNFTS
AGENTUR
BAU

ANCE

FRIULI
VENEZIA GIULIA



ATTENTION



zukunft-bau.at

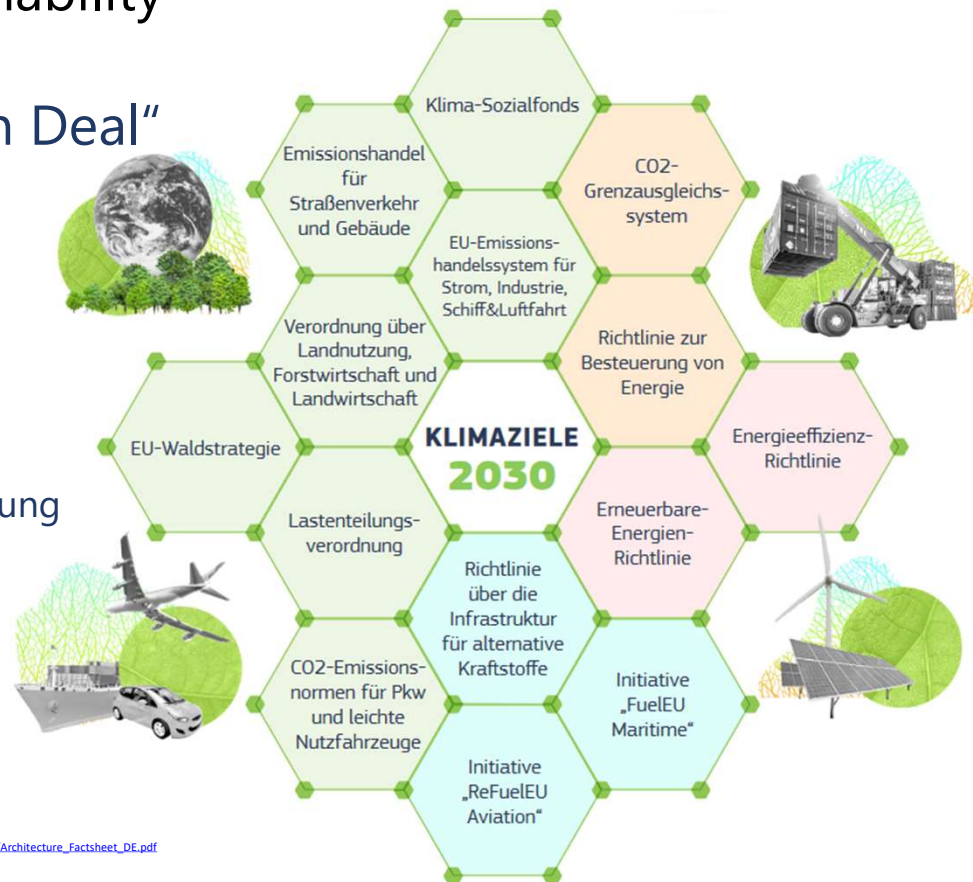
Project Partners



ATTENTION

European sustainability goals european „Green Deal“ Klima- und Umweltziele

- Klimaschutz
- Saubere Energie
- Beseitigung von Umweltverschmutzung
- Gebäude und Renovierung
- nachhaltige Mobilität, Industrie und Landwirtschaft



© European Commission
https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/attachment/869415/Architecture_Factsheet_DE.pdf

Project Partners



TRASFERIMENTO TECNOLOGICO
INNOVAZIONE
SISTEMA CAMERALE VENETO

eurac
research



CAMERA DI COMMERCIO
TREVISO - BELLUNO - DOLOMITI
bellezza e impresa

universität
innsbruck



ZUKUNFTS
AGENTUR
BAU



ANCE
FRIULI
VENEZIA GIULIA



ATTENTION

Internationaler Konsens UN Sustainability Goals



Project Partners



TRASFERIMENTO TECNOLOGICO
INNOVAZIONE
SISTEMA CAMERALE VENETO

eurac
research



CAMERA DI COMMERCIO
TREVISO - BELLUNO DOLOMITI
bellezza e impresa

universität
innsbruck



ZAB ZUKUNFTS
AGENTUR
BAU

ANCE

FRIULI
VENEZIA GIULIA



ATTENTION

Das erste Legislativpaket zum „Green Deal“ Umfangreiches Maßnahmenbündel

nein, das geht
nicht mehr weg

Taxonomie Verordnung	Offenlegungs Verordnung	Energie- Effizienz RL	Entwaldungs Verordnung	Lieferketten Richtlinie
Ökodesign Verordnung	Bauprodukte n Verordnung	Batterie Verordnung	Textilkennz. Verordnung	Renaturierun g Verordnung
Reparatur Richtlinie	Gebäude Richtlinie	Verpackungs Richtlinie	Kritische Rohstoffe	CO2 Grenz- ausgleich

Project Partners



TRASFERIMENTO TECNOLOGICO
INNOVAZIONE
SISTEMA CAMERALE VENETO

eurac
research



CAMERA DI COMMERCIO
TREVISO - BELLUNO DOLOMITI
bellezza e impresa

universität
innsbruck



ZUKUNFTS
AGENTUR
BAU

ANCE

FRIULI
VENEZIA GIULIA

und viele mehr...



ATTENTION

Ökodesignverordnung und Taxonomie

- Weitgehend **automatisierte** Erstellung **ökologischer Bilanzen** von Baustoffen, Bauteilen und **Bauvorhaben**.
- Bewertung und Gegenüberstellungen von Bestandsbauten und Modernisierungen
- Schaffung einer **Vergleichsmöglichkeit**, um nachhaltiges Bauen greifbarer zu machen



Project Partners



TRASFERIMENTO TECNOLOGICO
INNOVAZIONE
SISTEMA CAMERALE VENETO

eurac
research



CAMERA DI COMMERCIO
TREVISO - BELLUNO - DOLOMITI
bellezza e impresa

universität
innsbruck



ZUKUNFTS
AGENTUR
BAU

ANCE

FRIULI
VENEZIA GIULIA



ATTENTION

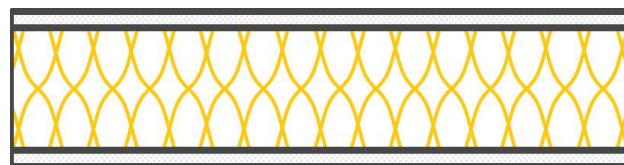
Beispiel: Innenwand Trockenbau

mit materialbezogenen Ökobilanzdaten (aus EPD nach EN 15804):
Ressourcenbedarf, Abfälle, Umweltwirkungen

1,25 cm Gips Bauplatte 12.5

7,50 cm MW Trennwandklemmfilz
+ Einfachständerwerk CW 75

1,25 cm Gips Bauplatte 12.5



Schrauben und Spachtelmasse sind in den Aufbau mit einzurechnen.

Bei EPDs geschieht dies in Phase A5 - Einbau

Wo liegt die
Bauweise?



Project Partners



TRASFERIMENTO TECNOLOGICO
INNOVAZIONE
SISTEMA CAMERALE VENETO

eurac
research



CAMERA DI COMMERCIO
TREVISO - BELLUNO - DOLOMITI
bellezza e impresa

universität
innsbruck



ZAB ZUKUNFTS
AGENTUR
BAU



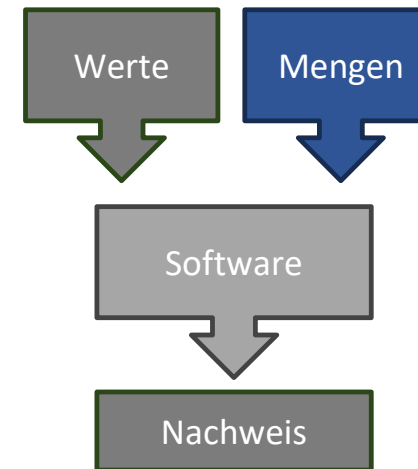
ANCE
FRIULI
VENEZIA GIULIA



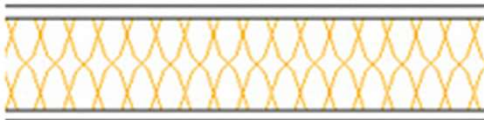
ATTENTION

Berechnungsbasis: EN 15804+A2 Industriedaten / EPD + Mengen aus strukturierten Rechnungsdaten

- Bauteildatenbank mit hinterlegten Parametern
- Werte aus Environmental Product Declaration
- Strukturierte Rechnungsdaten (positionsweise)
über Gateway in die Software des Baugewerbes



1,25 cm	Gips Bauplatte
7,50 cm	Mineralwolle Dämmung + Ständerwerk CW 75
1,25 cm	Gips Bauplatte



GWP	Globales Erwärmungspotenzial
AP	Versauerungspotenzial Boden/Wasser
POCP	Bildungspotenzial für stratosphärisches Ozon
ODP	Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht
EP	Eutrophierungspotenzial
PERT	Totale erneuerbare Primärenergie
PENRT	Totale nicht erneuerbare Primärenergie

Project Partners



TRASFERIMENTO TECNOLOGICO
INNOVAZIONE
SISTEMA CAMERALE VENETO



CAMERA DI COMMERCIO
TREVISO - BELLUNO DOLOMITI
bellezza e impresa

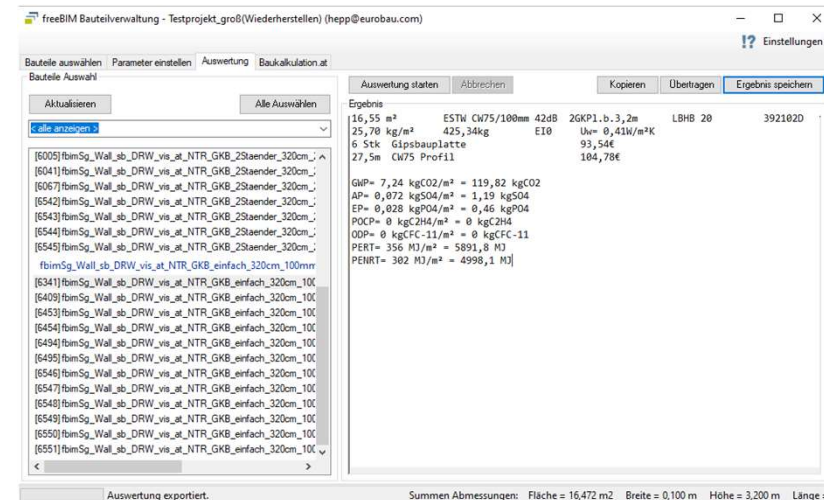


ATTENTION

Ergebnis

- Automatische Auswertung
z.b. in Bausoftware, CAD
- Ökobilanzierung nach EN 15978
- Bewertung nach gängigen
Systemen (OI3, BNB, ÖGNI,
Klimaaktiv...)
- Visualisierung der Ergebnisse

→ **Nachweispflichten erfüllen
ohne Schmerzen**



© www.freeBIM.at

Umweltbelastung



Sehr gering

Sehr hoch

Project Partners



ATTENTION

Bilanzgrenzen, Phasenbezug, Hintergrunddatenbanken

Je nach Definition deutlich unterschiedliche
Ergebnisse → Vergleichbarkeit?



Lebenszyklusphasen in der LCA



Verkehrsaufkommen
für **Baumaterial** und
mineralische
Rohstoffe

Project Partners



ATTENTION

Benötigte Informationen

- EPDs aller in einem Bauteil verwendeten Materialien in geeigneter Form
- oder eine Auswahl an zuvor bestimmten Parametern (GWP, AP, PENRT)
- entsprechend gewählten Bilanzgrenzen (z.b. Gebäudehülle)

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	Summe
GWP	kg CO2 äquiv	2,28E+00	3,38E-01	3,03E-01	0,00E+00	7,89E-02	1,10E-01	0,00E+00	5,98E-01	-1,24E-01	1,9200
AP	kg SO2 äquiv	7,76E-03	9,39E-04	1,30E-03	0,00E+00	5,94E-04	4,20E-04	0,00E+00	5,95E-04	-2,61E-04	0,0046
EP	kg PO43- äquiv	2,80E-03	2,17E-04	7,30E-04	0,00E+00	1,34E-04	1,02E-04	0,00E+00	1,35E-04	-1,64E-04	0,0011
POCP	kg C2H4 äquiv	8,72E-04	1,55E-04	1,72E-04	0,00E+00	7,68E-05	5,04E-05	0,00E+00	7,69E-05	-2,97E-05	0,0005
Pert	MJ	4,52E+01	5,22E+00	4,40E+00	0,00E+00	2,00E+00	1,69E+00	0,00E+00	2,01E+00	0,00E+00	9,7900
PENRT	MJ	4,52E+01	5,22E+00	4,40E+00	0,00E+00	2,00E+00	1,69E+00	0,00E+00	2,01E+00	-1,97E+00	33,0400

1. Auswahl an Parametern aus der EPD [Hersteller] Gipsplatten Bauplatte

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	Summe
GWP	kg CO2 äquiv	3,40E+00	3,38E-01	8,00E-01	0,00E+00	7,89E-02	1,10E-01	0,00E+00	7,80E-01	1,00E-01	3,1500
AP	kg SO2 äquiv	2,00E-02	9,39E-04	1,30E-03	0,00E+00	5,94E-04	1,00E-02	0,00E+00	5,33E-02	-2,61E-04	0,0140
EP	kg PO43- äquiv	3,50E-03	2,00E-03	7,30E-04	0,00E+00	1,34E-04	1,02E-04	0,00E+00	1,50E-02	-1,64E-04	0,0020
POCP	kg C2H4 äquiv	8,72E-04	1,55E-04	1,72E-04	0,00E+00	3,90E-03	5,04E-05	0,00E+00	7,69E-05	-2,97E-05	0,0110
Pert	MJ	4,52E+00	5,22E+00	4,40E+00	0,00E+00	2,00E+00	1,69E+00	0,00E+00	2,01E+00	0,00E+00	3,3900
PENRT	MJ	4,52E+00	5,22E+00	4,40E+00	0,00E+00	2,00E+00	1,69E+00	0,00E+00	2,01E+00	-1,97E+00	37,8100

2. Auswahl an Parametern aus der EPD [Hersteller] Mineralische Dämmstoffe aus Glaswolle

Erneuerbare Primärenergie als Energieträger (PERE)
Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung (PERM)
Total erneuerbare Primärenergie (PERT)
Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger (PENRE)
Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung (PENRM)
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)
Einsatz von Sekundärstoffen (SM)
Erneuerbare Sekundärbrennstoffe (RSF)
Nicht-erneuerbare Sekundärbrennstoffe (NRSF)
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)
Gefährlicher Abfall zur Deponie (HWD)
Entsorgter nicht gefährlicher Abfall (NHWD)
Entsorgter radioaktiver Abfall (RWD)
Komponenten für die Wiederverwendung (CRU)
Stoffe zum Recycling (MFR)
Stoffe für die Energierückgewinnung (MER)
Exportierte elektrische Energie (EET)
Exportierte thermische Energie (EET)
Globales Erwärmungspotenzial (GWP) (Summe GWP-fossil, GWP-biogen und GWP-luluc)
Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht (ODP)
Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon (POCP)
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP)
Eutrophierungspotenzial (EP-Süßwasser)
Eutrophierungspotenzial (EP-Salzwasser)
Eutrophierungspotenzial (EP-Land)
Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen (ADPE)
Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe (ADPF)
Wasser-Entzugspotenzial (WDP)

Phasenbezug

A1 Rohstoffbereitstellung	
A2 Transport	Herstellungsphase
A3 Herstellung	
A4 Transport	Errichtungsphase
A5 Einbau	
B1 Nutzung	
B2 Instandhaltung	
B3 Reparatur	
B4 Ersatz	Nutzungsphase
B5 Umbau, Erneuerung	
B6 Betrieblicher Energiezusatz	
B7 Betrieblicher Wassereinsatz	
C1 Abbruch	
C2 Transport	Entsorgungsphase
C3 Abfallbewirtschaftung	
C4 Entsorgung	
D Wiederverwendungspotenzial	Vorteile und Belastungen

Project Partners

TRASFERIMENTO TECNOLOGICO
INNOVAZIONE
SISTEMA CAMERALE VENETOeurac
researchCAMERA DI COMMERCIO
TREVISO - BELLUNO - DOLOMITI
bellezza e impresauniversität
innsbruckZUKUNFTS
AGENTUR
BAUANCE
FRIULI
VENEZIA GIULIA

ATTENTION

Ergebnis

- Individuelle Aufbauten mit automatischer Berechnung der Ökobilanz
- Ergebnisse pro Quadratmeter, führt zur einfachen Vergleichbarkeit zwischen Aufbauten und Projekten

Software (z.B.)

- eco2soft (baubook)
- LEKECOS
- BIM4eco
- GaBi Software
- One Click LCA
- eLCA (DE)
- ScalEco

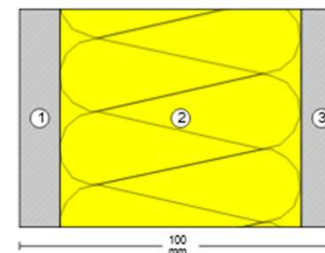
342 Nichttragende Innenwände INNENWÄNDE

Metallständer_75mm mit Dämmung

Menge: 140,00 m²

Indikator	Einheit	Herstellung / m ² NGFA	Entsorgung / m ² NGFA	Instandhaltung / m ² NGFA	Gesamt / m ² NGFA	Rec.potential / m ² NGFA
GWP	kg CO ₂ -Äqv.	36,8771566705	3,6538064051	14,3350083803	54,8659714559	-10,4420323000
ODP	kg R11-Äqv.	5,4621762799E-8	1,1424043690E-7	6,5368202784E-10	1,6951588173E-7	1,1501745237E-10
POCP	kg Ethen-Äqv.	0,0160586062	5,5891604947E-4	7,6315784702E-3	0,0000000000	-6,0140475750E-3
AP	kg SO ₂ -Äqv.	0,1389707940	4,4792841207E-3	0,0564593793	0,1999094574	-0,0405677561
EP	kg PO ₄ -Äqv.	0,0177677016	1,0259138565E-3	4,3850316588E-3	0,0231786471	-3,4025826299E-3
PE Ges.	MJ	652,7904928511	13,8576060285	333,1451586150	999,7932574946	-89,2345130793
PENRT	MJ	571,9451752475	13,5583408691	311,7718341530	897,2753502696	-92,3106762611
PENRM	MJ	5,2723880597	0,0000000000	0,0000000000	5,2723880597	0,0000000000
PENRE	MJ	566,6727871878	13,5583408691	311,7718341530	892,0029622099	-92,3106762611
PERT	MJ	80,8453176036	0,2992651594	21,3733244621	102,5179072251	3,0761631818
PERM	MJ	28,9589552239	0,0000000000	0,0000000000	28,9589552239	0,0000000000
PERE	MJ	51,8863623797	0,2992651594	21,3733244621	73,5589520012	3,0761631818
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	1,4483926551E-3	4,4594575299E-7	8,6843326129E-5	1,5356819269E-3	-1,0799875837E-7
ADP fossil	MJ	539,8512383233	13,1159058596	292,2369077995	845,2040519824	-97,4466335210

Gesamt inkl. A1-3, B6, C3, C4; Instandhaltung inkl. A1-3, C3, C4



Project Partners



TRASFERIMENTO TECNOLOGICO
INNOVAZIONE
SISTEMA CAMERALE VENETO

eurac
research



CAMERA DI COMMERCIO
TREVISO - BELLUNO - DOLOMITI
bellezza e impresa

universität
innsbruck

ZAB ZUKUNFTS
AGENTUR
BAU

ANCE
FRIULI
VENEZIA GIULIA



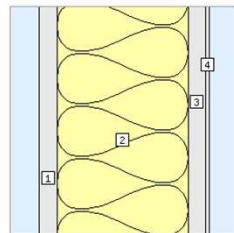
ATTENTION

Vorteile

- Durch die Bereitstellung von produktspezifischen Daten können diese in der Bauteilzusammenstellung zielgerichtet gefiltert werden.
- Mehr Daten führen zu **besserer Vergleichbarkeit**
- **Generische Daten 10% bis 30% Sicherheitszuschlag** (ÖKOBAUDAT, nur GaBi)

IWI01_a (Innenwände)

Hersteller	
ISOVER Trennwand Klemmfilz (88kg/m³)	
Dämmkork (130 kg/m³)	
Dämmkork (140 kg/m³)	
Dämmkork (160 kg/m³)	
EPS-F (15.8 kg/m³)	
EPS-F grau/schwarz (15.8 kg/m³)	
Glaswolle MW(GW)-PT 10 (90 kg/m³)	
Holzfaser WF-PT (180 kg/m³)	
Holzfaser WF-PT (250 kg/m³)	
Mineralische Wärmedämmplatte (93 kg/m³)	
Mineralische Wärmedämmplatte (112 kg/m³)	
Phenolharzschaum Dicke > 44 mm (38 kg/m³)	
Steinwolle MW(SW)-PT 5 (105 kg/m³)	
Steinwolle MW(SW)-PT 10 (140 kg/m³)	
Steinwolle MW(SW)-PT 10 (140 kg/m³)	
Steinwolle MW(SW)-PT 80 (80 kg/m³)	
Nr.	d
1 Vakuum-Dämmplatte	1,00
2	7,50
3 Gipskartonplatte (700 kg/m³)	
4 Schrauben (Stahl niedriglegiert (Legierungsanteil 1%))	
Bauteil	9,50



Erweiterte Merkmale

U-Wert (Richtwert)	< bitte auswählen > [W/M2K]
Nur Baustoffe mit EPD	☒ JA ☐ NEIN
Dämmplatten-Sonderform	< bitte auswählen >
Länge	< bitte auswählen > [CM]
Breite	< bitte auswählen > [CM]
Dicke (Stärke)	< bitte auswählen > [CM]
RD-Wert	< bitte auswählen > [M2K/W]
Wärmeleitfähigkeit lambda	< bitte auswählen > [W/MK]
Brandklasse	< bitte auswählen >
Basismaterial	< bitte auswählen >
Zugfestigkeit	< bitte auswählen > [kPa]
Anwendungsbereich	< bitte auswählen >
Normen	< bitte auswählen >
	☒ UND ☐ ODER

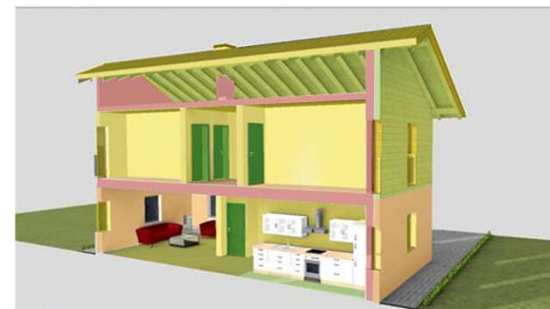
Project Partners



ATTENTION

Auswirkungen

- Bewertung des Umwelteinflusses nach OI3 oder BNB
(DE, mit eLCA zu berechnen)
- OI3 Bewertungen sind teilweise für Förderungen erforderlich
(Wohnbauförderung Tirol)
- Visualisierung der Bauteile, welche die
höchste Umweltbelastung darstellen



$$OI_{KON} = \frac{1}{3} * OI_{PENRT} + \frac{1}{3} * OI_{GWP} + \frac{1}{3} * OI_{AP}$$

$$OI_{PENRT} = f(x) = \frac{1}{10} * (x - 500)$$

$$OI_{GWP} = g(x) = \frac{1}{2} * (x + 50)$$

$$OI_{AP} = h(x) = \frac{100}{0,25} * (x - 0,21)$$

BNB	Anforderungsniveau
Z: 100	$\leq 24 \text{ kg CO}_2\text{-Äqu.}/(\text{m}^2_{\text{NGFA}}\cdot\text{a})$
R: 50	$\approx 37 \text{ kg CO}_2\text{-Äqu.}/(\text{m}^2_{\text{NGFA}}\cdot\text{a})$
G: 10	$\geq 66 \text{ kg CO}_2\text{-Äqu.}/(\text{m}^2_{\text{NGFA}}\cdot\text{a})$
0	Das Treibhauspotenzial (GWP) wurde nicht nachgewiesen.
Zwischenwerte sind abschnittsweise linear zu interpolieren.	

Project Partners



TRASFERIMENTO TECNOLOGICO
INNOVAZIONE
SISTEMA CAMERALE VENETO

eurac
research



CAMERA DI COMMERCIO
TREVISO - BELLUNO - DOLOMITI
bellezza e impresa

universität
innsbruck



ZAB ZUKUNFTS
AGENTUR
BAU

ANCE

FRIULI
VENEZIA GIULIA



ATTENTION

Nachhaltige Bauweise Planen und nachweisen

1) Bewertung von Materialien:

Materialtyp, Eigenschaften
Bauphysik

**industrie
datenpool**
inndata GmbH

EPD nach EN 15804 A2:

generisch oder von Industrie
(spezifisch) bereitgestellt



zukunft-bau.at

Project Partners



TRASFERIMENTO TECNOLOGICO
INNOVAZIONE
SISTEMA CAMERALE VENETO

**eurac
research**



CAMERA DI COMMERCIO
TREVISO - BELLUNO - DOLOMITI
bellezza e impresa

**universität
innsbruck**



**ZUKUNFTS
AGENTUR
BAU**

ANCE | FRIULI
VENEZIA GIULIA



ATTENTION

Nachhaltige Bauweise

Planen und nachweisen

2) Bewertung von Bauteilen:

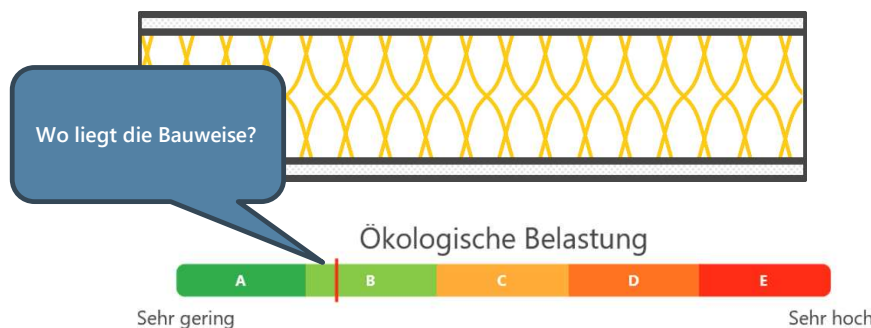
Summe von

Materialeigenschaften und Menge
je Bauteilschicht

GWP	Globales Erwärmungspotenzial
AP	Versauerungspotenzial Boden/Wasser
POCP	Bildungspotenzial für stratosphärisches Ozon
ODP	Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht
EP	Eutrophierungspotenzial
PERT	Totale erneuerbare Primärenergie
PENRT	Totale nicht erneuerbare Primärenergie

- 1,25 cm Gips Bauplatte 12.5
- 7,50 cm MW Trennwandklemmfilz
+ Einfachständerwerk CW 75
- 1,25 cm Gips Bauplatte 12.5

Schrauben und Spachtelmasse sind in den Aufbau mit einzurechnen.
Bei EPDs geschieht dies in Phase A5



Project Partners



TRASFERIMENTO TECNOLOGICO
INNOVAZIONE
SISTEMA CAMERALE VENETO

eurac
research



CAMERA DI COMMERCIO
TREVISO - BELLUNO - DOLOMITI
bellezza e impresa

universität
innsbruck

ZAB ZUKUNFTS
AGENTUR
BAU

ANCE FRIULI
VENEZIA GIULIA



ATTENTION

Nachhaltige Bauweise

Planen und nachweisen

3) Bewertung von Gewerken:

Summe

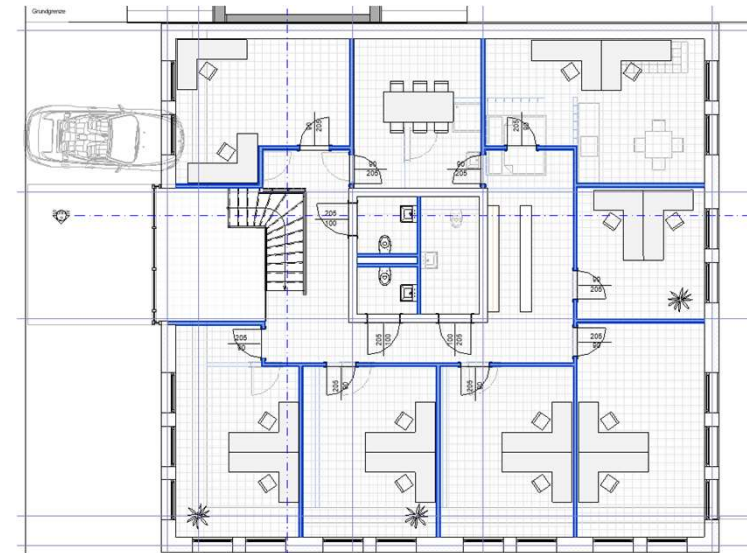
aller Bauteile des Gewerkes

mit den entsprechenden

Mengen



Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	Summe
GWP	kg CO2 äquiv	2,28E+00	3,38E-01	3,03E-01	0,00E+00	7,89E-02	1,10E-01	0,00E+00	5,98E-01	-1,24E-01	1,9200
AP	kg SO2 äquiv	7,76E-03	9,39E-04	1,30E-03	0,00E+00	5,94E-04	4,20E-04	0,00E+00	5,95E-04	-2,61E-04	0,0046
EP	kg PO43- äquiv	2,80E-03	2,17E-04	7,30E-04	0,00E+00	1,34E-04	1,02E-04	0,00E+00	1,35E-04	-1,64E-04	0,0011
POCP	kg C2H4 äquiv	8,72E-04	1,55E-04	1,72E-04	0,00E+00	7,68E-05	5,04E-05	0,00E+00	7,69E-05	-2,97E-05	0,0005
PERT	MJ	4,52E+01	5,22E+00	4,40E+00	0,00E+00	2,00E+00	1,69E+00	0,00E+00	2,01E+00	0,00E+00	9,7900
PENRT	MJ	4,52E+01	5,22E+00	4,40E+00	0,00E+00	2,00E+00	1,69E+00	0,00E+00	2,01E+00	-1,97E+00	33,0400



zukunfts-bau.at

Project Partners



TRASFERIMENTO TECNOLOGICO
INNOVAZIONE
SISTEMA CAMERALE VENETO

eurac
research



CAMERA DI COMMERCIO
TREVISO - BELLUNO - DOLOMITI
bellezza e impresa

universität
innsbruck



ZUKUNFTS
AGENTUR
BAU



ANCE
FRIULI
VENEZIA GIULIA

$$OI_{KON} = \frac{1}{3} * OI_{PENRT} + \frac{1}{3} * OI_{GWP} + \frac{1}{3} * OI_{AP}$$

$$OI_{PENRT} = f(x) = \frac{1}{10} * (x - 500)$$

$$OI_{GWP} = g(x) = \frac{1}{2} * (x + 50)$$

$$OI_{AP} = h(x) = \frac{100}{0,25} * (x - 0,21)$$



ATTENTION

Nachhaltige Bauweise Planen und nachweisen

4) Bewertung von Gebäuden:

Summe aller Gewerke
des Gebäudes

laufender Betrieb

Rückbau

Bilanzgrenzen

Visuelle Prüfung und Verbesserung
kritischer Bauteile

Nachweisführung



Software (z.B.)

- eco2soft (baubook)
- LEKECOS
- BIM4eco
- GaBi Software
- One Click LCA
- eLCA (DE)
- ScalEco



zukunft-bau.at

Project Partners



TRASFERIMENTO TECNOLOGICO
INNOVAZIONE
SISTEMA CAMERALE VENETO

eurac
research



CAMERA DI COMMERCIO
TREVISO - BELLUNO DOLOMITI
bellezza e impresa

universität
innsbruck



ZAB ZUKUNFTS
AGENTUR
BAU



ANCE
FRIULI
VENEZIA GIULIA

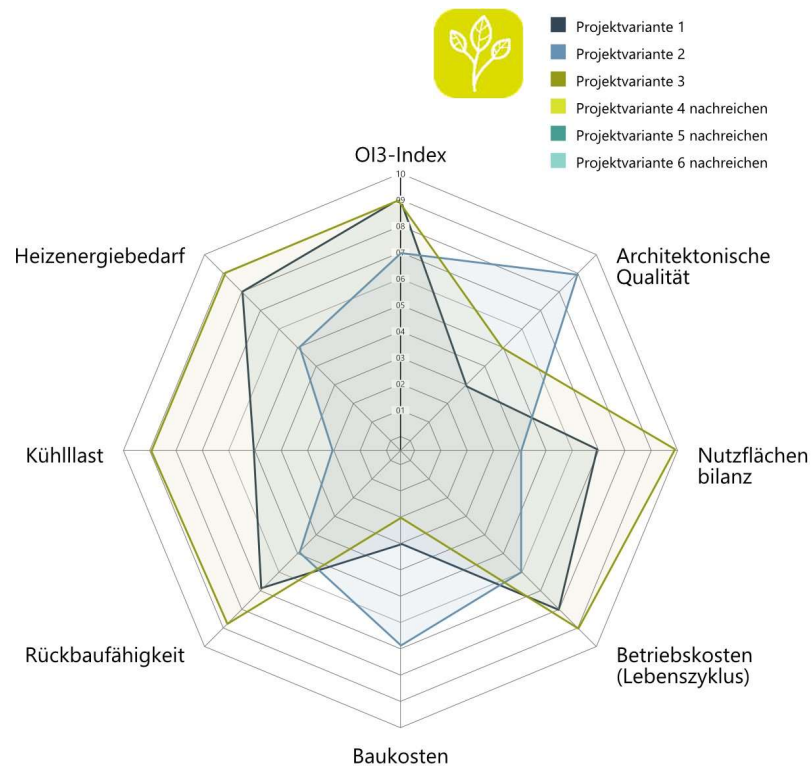


ATTENTION

Planung und Nachweise

Informationssysteme für ökologische Bauwerksoptimierung

- multifaktorieller Vergleich verschiedener Projektvarianten
- Entwicklung einer Datenbasis, Software und Schnittstellen zur Analyse
- Forschungsprojekte/Arbeitsgruppen (natuREbuilt)
- **Daraus:**
konkrete Angaben für das Materialangebot!



Project Partners



TRASFERIMENTO TECNOLOGICO
INNOVAZIONE
SISTEMA CAMERALE VENETO

eurac
research



CAMERA DI COMMERCIO
TREVISO - BELLUNO DOLOMITI
bellezza e impresa

universität
innsbruck

ZAB ZUKUNFTS
AGENTUR
BAU

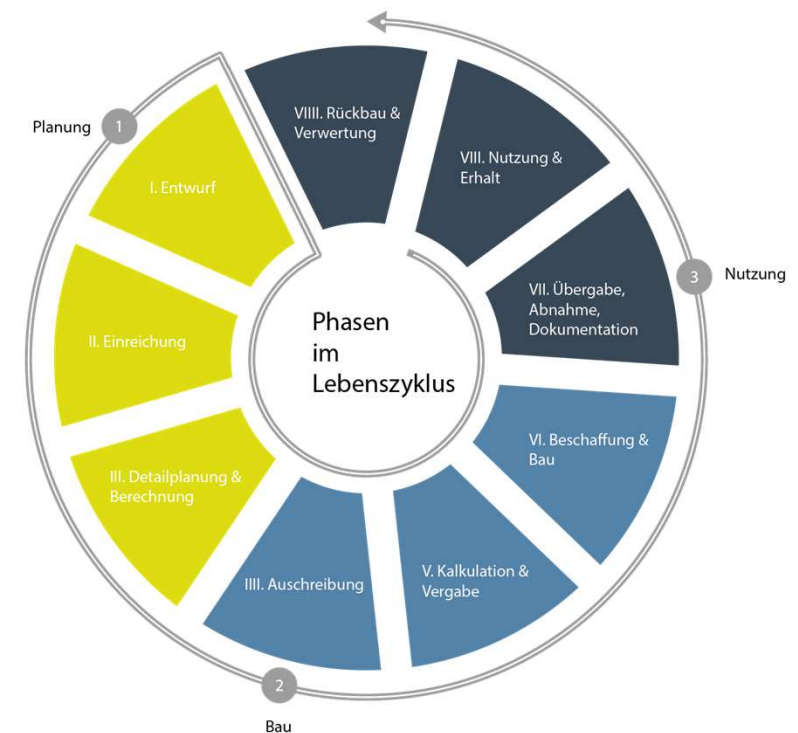
ANCE
FRIULI
VENEZIA GIULIA



ATTENTION

Digitale Zusammenarbeit im Gebäudelebenszyklus

wer braucht **wann** von **wem**
welche Information in
welcher Form zu **welchem**
Zweck in **welcher** Software?



zukunfft-bau.at

Project Partners



TRASFERIMENTO TECNOLOGICO
INNOVAZIONE
SISTEMA CAMERALE VENETO

eurac
research



CAMERA DI COMMERCIO
TREVISO - BELLUNO DOLOMITI
bellezza e impresa

universität
innsbruck



ZUKUNFTS
AGENTUR
BAU



ANCE
FRIULI
VENEZIA GIULIA



ATTENTION

Digitale Zusammenarbeit im Gebäudelebenszyklus

Eigenschaften:

Bauphysik:

klassifizierte Industriedaten

Umweltparameter:

EPD der Industrie

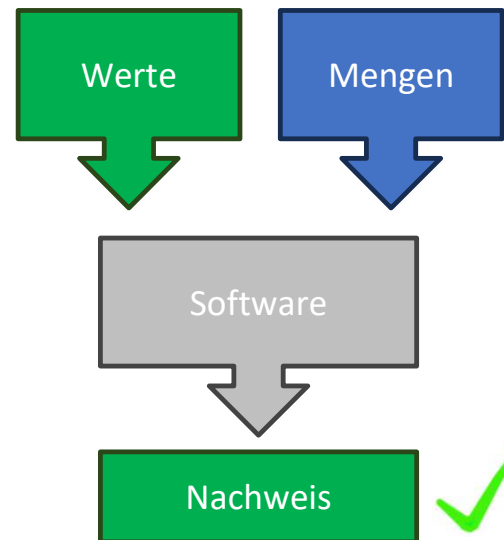
Homepages, div. Plattformen

Kosten:

Industrie-Stammdaten

Standardkalkulation

Lieferantenangebote



Mengen:

Planmengen:

digitales Gebäudemodell

tatsächliche Mengen:

Lieferscheine, Rechnungen
pro Gewerk

zukunft-bau.at

Project Partners



TRASFERIMENTO TECNOLOGICO
INNOVAZIONE
SISTEMA CAMERALE VENETO

eurac
research



CAMERA DI COMMERCIO
TREVISO - BELLUNO - DOLOMITI
bellezza e impresa

universität
innsbruck



ZUKUNFTS
AGENTUR
BAU

ANCE

FRIULI
VENEZIA GIULIA



ATTENTION

Nachhaltige Bauweise

Nachweis = Menge * Eigenschaften

Händischer Prozess:

Mengen:

händische Auswertung
von Plänen
und Lieferscheinen

Umweltparameter:

Händisches Zusammen-
suchen von EPD-Informationen

Software:

eintippen und berechnen

Digitaler Prozess:

Mengen:

Planung:
aus Gebäudemodell
Umsetzung:
aus digitalen LS/RE Daten

Umweltparameter:

kumulierte digitale Quelle

Software:

greift auf die Datenquellen zu

Project Partners



TRASFERIMENTO TECNOLOGICO
INNOVAZIONE
SISTEMA CAMERALE VENETO

eurac
research



CAMERA DI COMMERCIO
TREVISO - BELLUNO - DOLOMITI
bellezza e impresa

universität
innsbruck



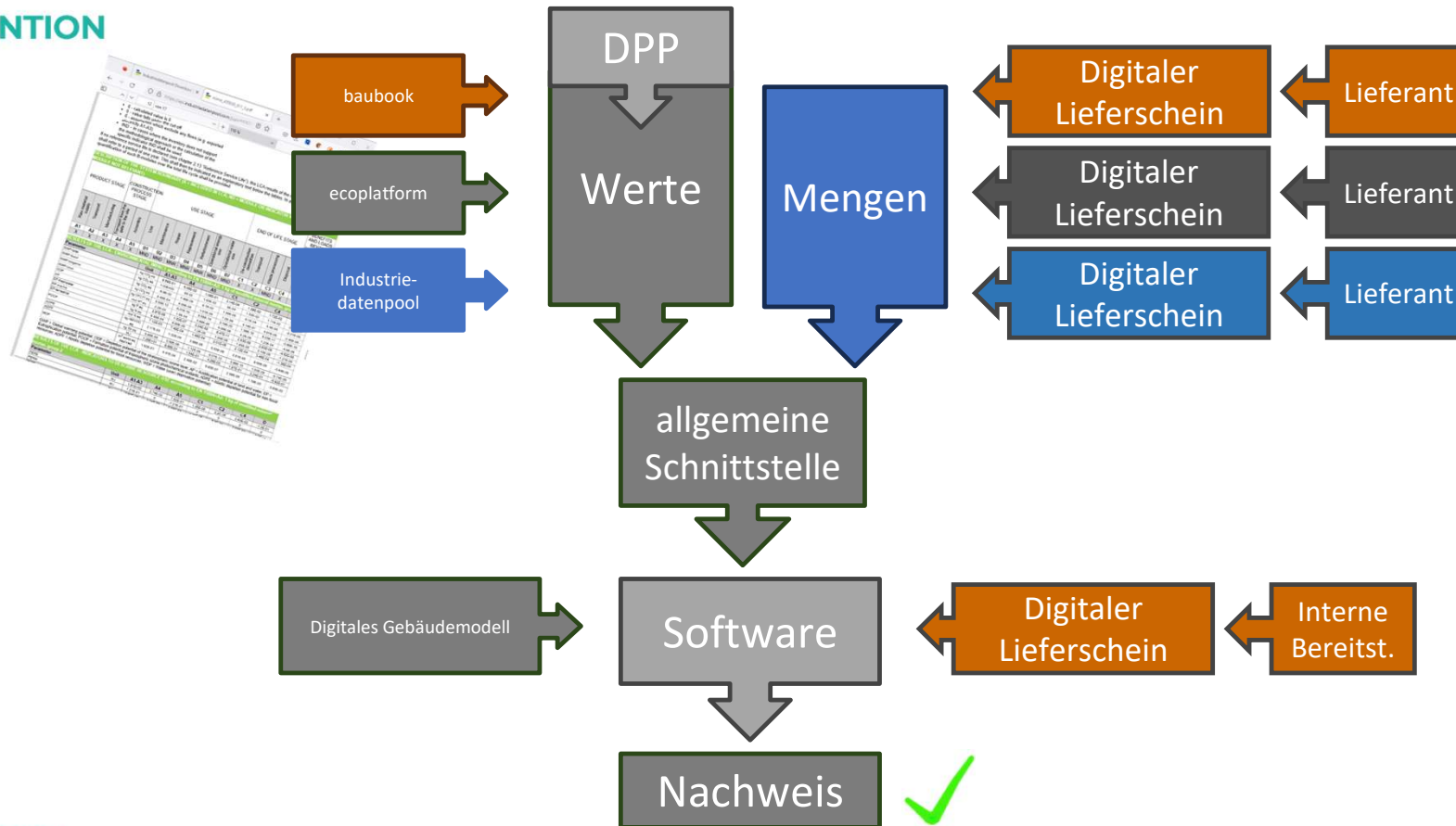
ZUKUNFTS
AGENTUR
BAU



FRIULI
VENEZIA GIULIA



ATTENTION



Project Partners



ATTENTION

Nächste Schritte vom Informieren zum Tun

Projektpartnerschaft: abgewickelt durch ZAB / Bauinnung

- kostenfrei
- alle Infos bekommen
- Prozess mitgestalten
- kostenfreie Testzugänge
- Unterstützung in der Implementation

Jetzt
anmelden!



Ing. Georg Hanstein
Bereichsleitung
Digitalisierung & Innovation

T +43 732 / 24 59 28 - 70
E hanstein@zukunft-bau.at

zukunft-bau.at

Project Partners



TRASFERIMENTO TECNOLOGICO
INNOVAZIONE
SISTEMA CAMERALE VENETO

eurac
research



CAMERA DI COMMERCIO
TREVISO - BELLUNO - DOLOMITI
bellezza e impresa

universität
innsbruck



ZUKUNFTS
AGENTUR
BAU

ANCE

FRIULI
VENEZIA GIULIA



ATTENTION

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Jetzt
anmelden!



**ZUKUNFTS
AGENTUR
BAU**

Forschung | Digitalisierung

Ing. Georg Hanstein
Bereichsleitung
Digitalisierung & Innovation

T +43 732 / 24 59 28 - 70
E hanstein@zukunft-bau.at

zukunft-bau.at

Project Partners



TRASFERIMENTO TECNOLOGICO
INNOVAZIONE
SISTEMA CAMERALE VENETO

eurac
research



CAMERA DI COMMERCIO
TREVISO - BELLUNO - DOLOMITI
bellezza e impresa

**universität
innsbruck**



**ZUKUNFTS
AGENTUR
BAU**

ANCE

FRIULI
VENEZIA GIULIA

