



Bau-EPD
Baustoffe mit Transparenz



Umweltproduktdeklaration (EPD) nach EN 15804 und ISO 14025

Einführung Umweltproduktdeklarationen

Wie wir die ökologische Performance von Bauprodukten mit Lebenszyklusanalysen abbilden

Was sind EPDs?

Nutzen durch EPDs für Stakeholder in der Metallfensterbranche!

Kontakt:

sarah.richter@bau-epd.at

Quellen für Bildmaterial: [freepik.com](https://www.freepik.com); [pixabay.com](https://www.pixabay.com); Sarah Richter



DI (FH) DI DI Sarah Richter

Bauingenieurin, Baumanagerin
Qualitätsmanagerin (letzteres mit Leidenschaft)

GF der Bau EPD GmbH
(= akkreditierte Stelle für Produktökobilanzen)

Umweltaktivistin mit etwas Humor

Liebhaberin von Kulinarik

Mitglied in div. Normungsausschüssen sowie Expert:innengruppen

pragmatisch und direkt

Zynikerin

Pflegemutter

unbestechlich

UMWELTKENNZEICHNUNGEN

Umweltzeichen – „Klassisches Zertifikats-Label“

Umweltkennzeichnung Typ I, ÖN EN ISO 14024
unabhängige Drittverifizierung: ja, Bewertung: ja



Selbstdeklaration

Umweltkennzeichnung Typ II, ÖN EN ISO 14021
unabhängige Drittverifizierung: nein, Bewertung: wertlos?!

Bin grün.



Umweltdeklaration – Environmental Product Declaration (EPD)

Umweltkennzeichnung Typ III, ÖN EN ISO 14025
unabhängige Drittverifizierung: ja, wwdh*



„Was wiegt des hat's“-Deklaration ohne Bewertung (die machen andere....)

UMWELTKENNZEICHNUNG TYP I oder TYP III

Vorteil für Hersteller: Beide Kennzeichnungen kombiniert vorweisen!

Typ III = EPD erlaubt Vergleich verschiedener Baustoffe auf Bauwerksebene:
Auswahl des umweltfreundlichsten Baustoffes über den Lebenszyklus
abhängig von der jeweiligen Anwendung im Gebäude!

Typ I = Umweltzeichen erlaubt Vergleich gleicher Produkte aus einer Gruppe

Typ I Zeichen nutzen Typ III Deklarationen für ihre Benchmarks!!!

Ausgehend von einer Sachbilanz des Produkts über den Ressourcenverbrauch
 $\text{Input} + - \text{Output} = \text{Ergebnis der Ressourcenflüsse}$
werden Umweltwirkungen ermittelt und können eingestuft werden.

Typ-I Kennzeichnungen für Metallfenster bisher nicht relevant, da keine Schadstoffe in die (Innenraum-)luft gelangen können...alles wird im Werk fertiggemacht....es gibt jedoch auch andere Kriterien als Schadstoffe!

Warum EPDs und LCA (= Lebenszyklusanalyse) für Fenster?

Weil die EU-Kommission es verlangt. Punkt.
Kein CE-Kennzeichen = Marktzugang ohne EPD!

Entwurf zur Bauproduktenverordnung Neu gemäß Pressemitteilung vom 30. März 2022:

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_2013

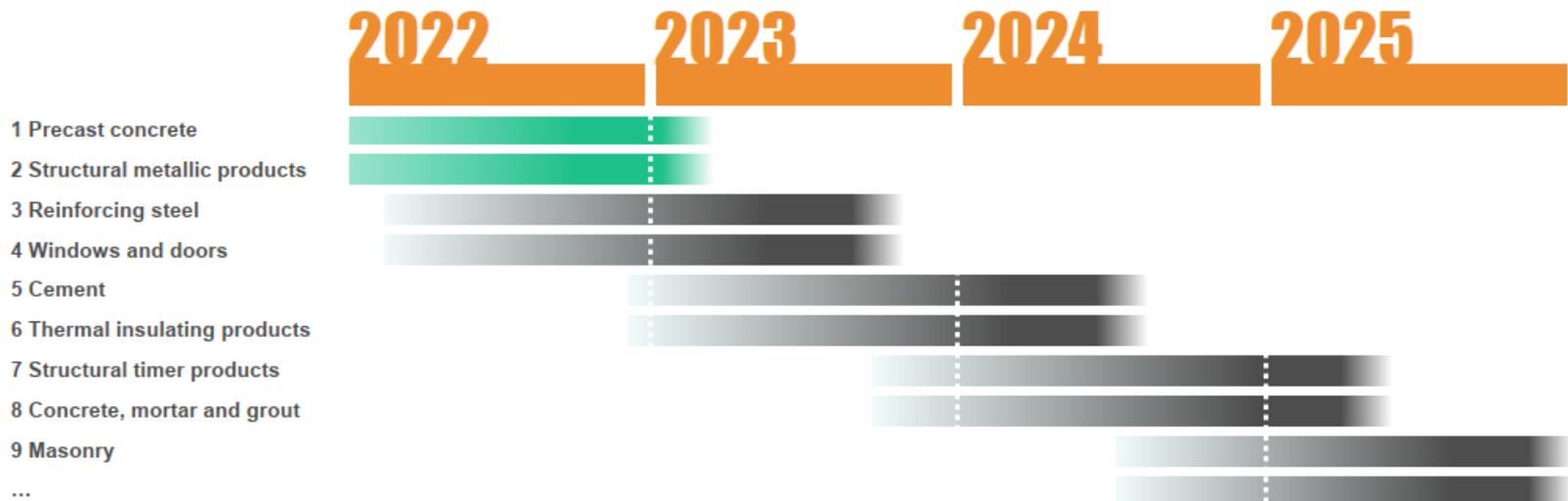
<https://ec.europa.eu/docsroom/documents/49315>

Anhang 1 Punkt 2 enthält die EPD Indikatoren,
die in die Leistungserklärung kommen sollen.

Bauproduktenverordnung neu Zeitplan:

Massenintensive/Impact-intensive Produkte zuerst,
Fenster sind jedoch schon an Stelle 4:

CPR acquis preparatory work



Steering group

Fire

Dangerous substances

Environmental sustainability

2021	1	Precast concrete products	13	Floorings	25	Gypsum
2021	2	Structural metallic products	14	ETICs	26	Anchors and fasteners
2022	3	Reinforcing prestressing steel	15	Curtain walling	27	Membranes
2022	4	Doors, windows and shutters	16	Wood based panels	28	Glass
2023	5	Cement	17	Structural bearings	29	Geotextiles
2023	6	Thermal insulating products	18	Kits and assemblies	30	Sanitary appliances
...	7	Structural timber products	19	Wall and ceiling finishes	31	Pipes and tanks
	8	Concrete, mortar and grout	20	Space heating appliances	32	Cables
	9	Masonry	21	Roof coverings	33	Chimneys
	10	Aggregates	22	Circulation fixtures	34	Sealants
	11	Fixed firefighting equipment	23	Waste water disposal		
	12	Road construction products	24	Adhesives		





In Ö geplant:

OIB Richtlinie 7 auf Basis diverser EU-Verordnungen

Zeitplan des OIB:

Draft bis 2025

auf Basis EPBD neu, BauPV neu und Level(s)-Gebäudebewertungs-Konzept der EU.

Benchmarks für Baugenehmigung bald schon aufgrund ökologischer Kriterien!!!

Sei es über die EU oder Nationalstaatliche Gesetze!



EPDs - WER BRAUCHT DIE DINGER ?????

NACHFRAGE durch:

Gesetzgeber, Public Procurement – davon spürt man in Österreich noch nicht viel, das ist in anderen Ländern anders (Frankreich, Norwegen, Italien, Belgien, Niederlande....)!!!!

Architekten, Planer, Bauherren, Immobilienfonds – die fragen schon verstärkt nach!

Wissenschaft und Fachexperten – suchen händeringend nach spezifischen EPD-Daten

Baustoffhersteller – **Vergleichen sich mit der Konkurrenz (freiwillig oder notgedrungen):**

Umweltclaims mit quantifizierten, unabhängig verifizierten Daten belegen!

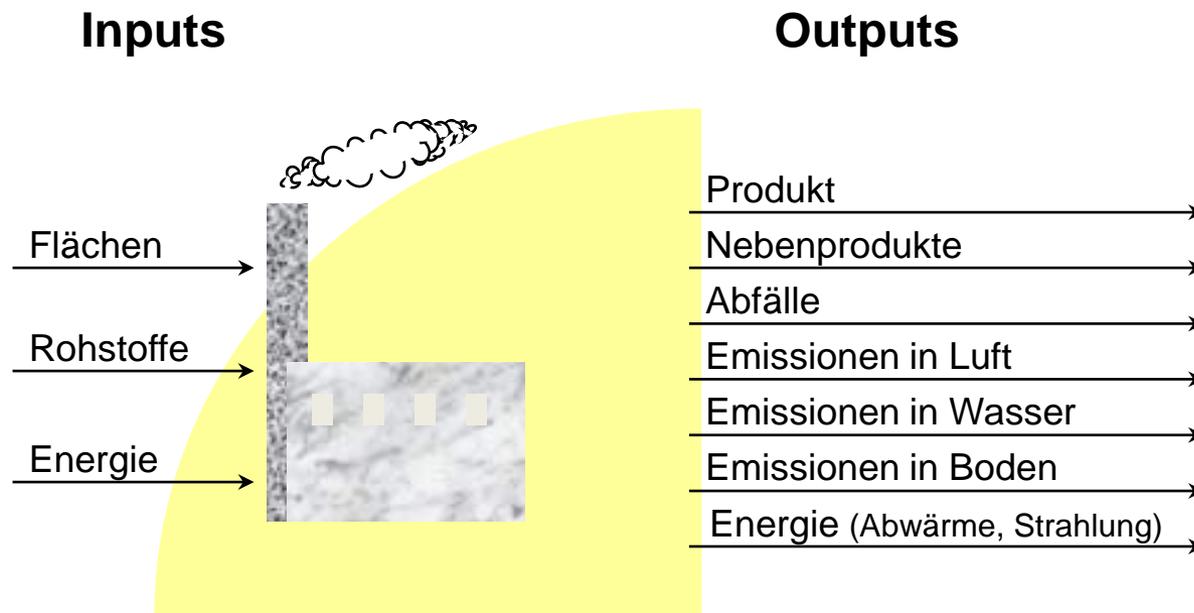
Nachhaltigkeitsberichte Pflicht für größere Unternehmen (ab 600 Mitarbeiter)

Ziele: weniger Ressourcenverbrauch, Kosteneinsparungen, Circular Economy, Vergleich von Bauweisen/Planungsvarianten/Produkteinkauf.....

Anwendung Business to Business, aber auch schon Business to Consumer

Die Ökobilanz ist eine Methode zur **quantitativen Abschätzung** der mit einem Produkt verbundenen Umweltaspekte und produktspezifischen potentiellen Umweltwirkungen (**ISO 14040**).

Dabei erfolgt eine systematische Analyse und Bewertung „sämtlicher“ **Stoff- und Energieströme** aus und in die Umwelt (Inputs und Outputs).



MODULARE ABBILDUNG DES LEBENSZYKLUS, Systemgrenzen

Modul A		Modul B	Modul C	Modul D
Herstellungsphase	Errichtungsphase	Nutzungsphase	Entsorgungsphase	Vorteile & Belastungen außerhalb der Systemgrenzen
A1 – A3	A4 – A5	B1 – B7	C1 – C4	D
A1 Rohstoffbereitstellung A2 Transport A3 Baustoffherstellung	A4 Transport A5 Bau / Einbau	B1 Nutzung B2 Instandhaltung B3 Reparatur B4 Ersatz B5 Umbau / Erneuerung B6 Betrieblicher Energieeinsatz B7 Betrieblicher Wassereinsatz	C1 Abbruch C2 Transport C3 Abfallbewirtschaftung C4 Deponierung	D Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs-, Recyclingpotenzial

Bisher: nur Betrachtung Modul B Nutzungsphase =
 Energieausweis...gute U-Werte....sonstige technische Werte
 Stichworte: Passivhaus, Aktivfenster versus Passivfenster...



Neu: GRAUE Energie der Baustoffe betrachten!!!

Quelle:
<https://www.gebaeudeforum.de>

DAS STEHT IN EINER EPD!

KERNTEIL eines EPD-Dokuments sind Umweltindikatoren.

Der “ökologische Fußabdruck” einer Einheit Baumaterial über den Lebenszyklus.

Einige Indikatoren kennen wir alle gut:

GWP “GLOBAL WARMING POTENTIAL” (Treibhauspotenzial in t CO₂)

PE “PRIMARY ENERGY CONSUMPTION” (Primärenergieverbrauch, klar)

AP “ACIDIFICATION POTENTIAL” (....saurer Regen, saure Meere...oder so)

ODP “OZONE DEPLETION POTENTIAL” (Ozonabbaupotenzial, Ozonloch ja ja)

EP “EUTRIFICATION POTENTIAL” (öh. Naja...genau! Überdüngung!)

POCP „Photochemical Ozone Creation Potential“ (Bodennahes Ozonbildungspot.)

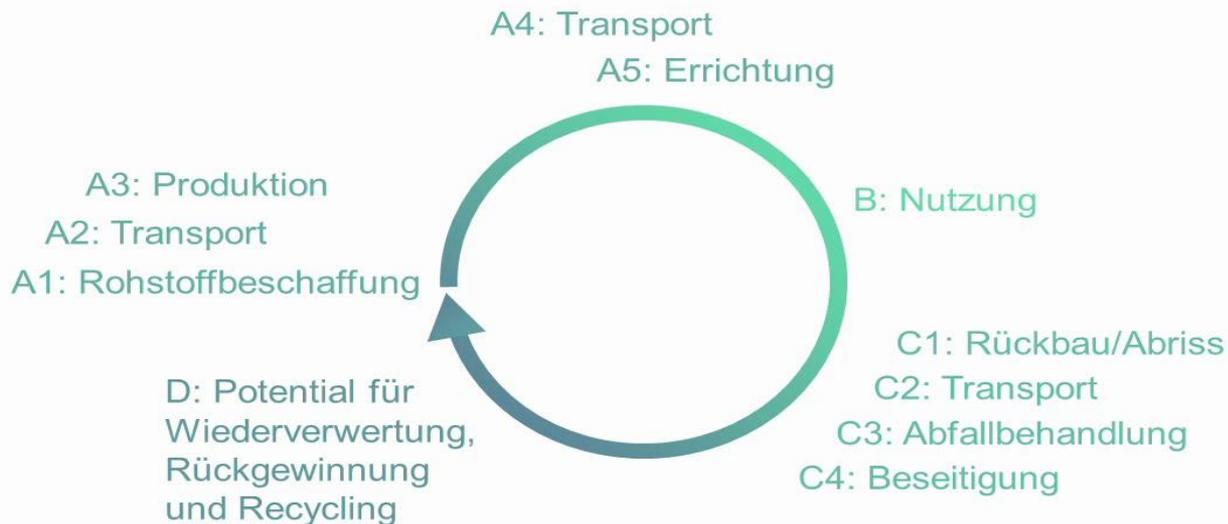
*26 Indikatoren sind es, verpflichtende und freiwillige.....wer will kann sich einlesen in
ÖNORM EN 15804:2022*

KANN EINE EPD NOCH MEHR ?

Sie könnte! Weitere Ziele, die mit EPD-Daten angepeilt werden könnten:

- klimaneutrale Bauwirtschaft, Vermeidung graues THG-Potenzial
- minimale umweltschädlichen Emissionen
- Kreislaufsysteme: minimaler Einsatz von Primärrohstoffen und -energie
- Reduzierung von Transportkilometern/Umwelt-Impact von Transporten

Systemgrenzen: Cradle to cradle



Aufgaben für Stakeholder der Metallfensterbranche entlang des Lebenszyklus:

1. Hersteller (A1-A3):

- Stichworte CO₂-armes Aluminium („Grünstrom“ und „Recyclinganteil erhöhen“)
- In Zukunft: längstmögliche Haftung für U-Werte („avoided emissions“ über den Lebenszyklus)
- In Zukunft: Rücknahme von ganzen Produkten wenn Gebäude rückgebaut werden, Leasing-Konzepte für Fenster- und Fassadenprodukte

2. Transportunternehmen (A4): Bahn/Schiff vor LKW

Wenn schon LKW dann eigene Flotte durchleuchten:

Euroklassen, Treibstoffoptimierung, Umstieg auf Hybrid/E

3. Metallbaubetriebe auf der Baustelle (A5):

- Spezifische Daten an die anderen Stakeholder für Ressourcenverbrauch auf der Baustelle liefern
- Verarbeitungsrichtlinien genauestens einhalten um Herstellern die Haftung für U-Werte zu ermöglichen
- Freiwilliges Abbilden der Transportwege der Mitarbeiter möglich:
(Ausländische Mitarbeiter, die im Bus durch ganz Europa reisen versus österreichische Mitarbeiter mit fixem Wohnsitz im Bundesland wo gearbeitet wird)
- Wertvolle Partnerunternehmen für EoL Konzepte

4. EndofLife Spezialisten (Hersteller und/oder Metallbaubetriebe bzw. Entsorger)

Glas sollte nicht deponiert werden müssen, Rücknahmekonzepte gefragt !

Neueste Konzepte/Visionen:

Fenster nicht kaufen sondern mieten oder leasen!!!!

Nach 25-30 Jahren bekommt der Gebäudeeigentümer vom Hersteller neue Fenster! Die alten werden Zug-um-Zug abgeholt.

Ideen:

Cradle2Cradle für alle Fensterkomponenten, volle Kreislaufwirtschaft

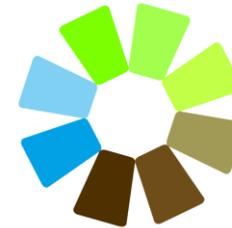
Füllgas während der Nutzung nachfüllen im Zuge der Fensterwartung sogar vor Ort?

Notwendig: eher regionale Konzepte statt globale Konzepte

Anwendung von EPDs als Grundlage für Gebäudebewertung

Gebäudebilanzen für alle österreichischen und deutschen Gebäudezertifikate
und Wohnbauförderungen in 6 österreichischen Bundesländern

Bau-EPD
Baustoffe mit Transparenz



ÖGNI (DGNB)



ÖGNB (TQB),



klimaaktiv,



= öffentliche Beschaffung Österreich

Wohnbau-
Förderungen



Österreich, 6 Bundesländer

EPDs – mit spezifischen Daten in Salzburg punkten (ab 2023 voraussichtlich auch im Burgenland)

Salzburger Bautechnikverordnung 2016: verlangt wird der Bi

Ausgewiesen wird im Zuge der Energieausweiserstellung der Baustoff-Primärenergieindikator Bi:

$B_i^{3)}$	Baustoff-Primärenergieindikator	[-]	$B_i = \frac{Q_{PEIne} + 10 * Q_{GWP}}{C_E}$
Q_{PEIne}	Primärenergieaufwand der Baustoffe nicht erneuerbar	[kWh]	-
Q_{GWP}	Treibhauspotential der Baustoffe	[kg]	-
B_{i30}	Baustoff-Primärenergieindikator (Nutzungsdauer 30 Jahre)	[-]	$B_{i30} = \frac{B_i}{30 \text{ Jahre Nutzungsdauer}}$
N_{i30}	Nachhaltigkeits-Primärenergieindikator (Nutzungsdauer 30 Jahre)	[-]	$N_{i30} = B_{i30} + P_i$

Der Bi wird in der Praxis zumeist mit Baubook-Daten über validierte Software-Produkte zur Energieausweiserstellung berechnet.

ÖKOBILANZ auf Grundlage PRODUKTSPEZIFISCHER Daten aus EPDs:

- EPDs beschreiben den Umwelt-Impact und Ressourcenverbrauch von Bauprodukten über den Lebenszyklus innerhalb des Gebäudes
- Verknüpfung der Baustoffdaten mit dem BIM – Modell erlaubt Vergleich von Immobilien in frühen Planungsphasen mit geringem Aufwand
- Variantenvergleiche einfach möglich
- Verlässliche, transparente, drittverifizierte Grundlagendaten für Lebenszyklusanalysen und Kostenanalysen, Legal Compliance (Taxonomie...)
- Ergänzende, transparente Nachweis-Dokumente für Mieter und Facility-Management
- Nächstes mögliches Ziel für die Fensterbranche: UMWELTZEICHEN TYP I für FENSTERPRODUKTE konzipieren und den zeichenvergebenden Stellen vorschlagen!!!! (Metallfenster untereinander benchmarken, “Best in Class” suchen....)



Kontakt:

Bau EPD GmbH

DI(FH) DI DI Sarah Richter

email: sarah.richter@bau-epd.at

Telefon: +43 699 15900500

www.bau-epd.at