

EPD – Stand der Dinge aus Sicht der ÖGNB



Hildegund Mötzl



IBO – Österreichisches Institut für
Bauen und Ökologie GmbH

Vorsitzende des Österreichischen EPD-Gremiums



Umweltdeklarationen




Environmental Product Declaration (EPD)

Inhalte


- Deklaration umweltbezogener Produktinformationen
- Normen regeln nur quantitative Parameter (i.W. Ökobilanz)
- Rest: „Ergänzende Umweltinformationen“

Anwendung

- Business to business
- Datengrundlage für die Gebäudebewertung



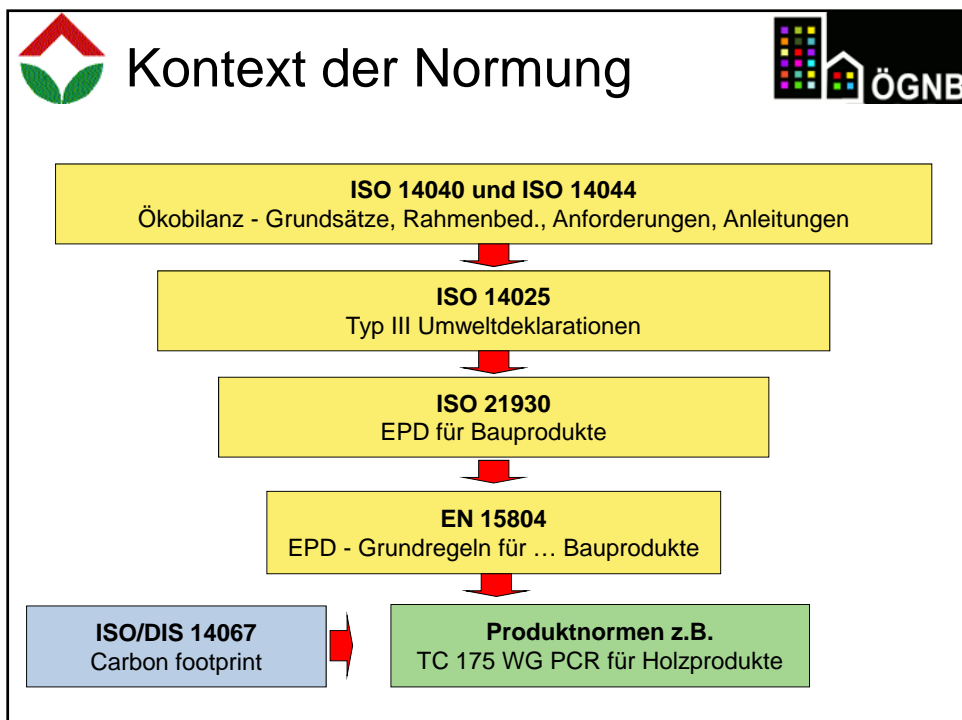
Wesentliche Elemente







- Allgemeine Programmanleitungen
- Produktkategorieregeln (PKR)


- Ökobilanz
- Zusätzliche Informationen (Emissionen, Inhaltsstoffe,...)

- EPD – Deklaration definierter Parameter




 Systemgrenzen in EN 15804 														
INFORMATION ZUM LEBENSZYKLUS DES GEBÄUDES												ERGÄNZENDE INFOS AUSSERH. D. LEBENSZYKLUS		
A 1 - 3 Herstellungsphase			A 4 - 5 Errichtungsphase		B 1 - 7 Nutzungsphase					C 1 - 4 Entsorgungsphase				D
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4	Vorteile und Belastungen außerhalb der Systemgrenzen
Rohstoff Bereitstellung	Transport	Herstellung	Transport	Bau / Einbau	Nutzung	Instandhaltung	Reperatur	Ersatz	Erneuerung	Abbruch	Transport	Abfallbewirtschaftung	Deponierung	Potenzial bei Wiederverwendung Rückgewinnung Recycling
			Szen.	Szen.	Sz.	Sz.	Sz.	Sz.	Sz.	Szen.	Szen.	Szen.	Szen.	Szenario
					B6 betrieblicher Energie Szenario									
					B7 betrieblicher Wasser Szenario									


 Indikatoren I 	
Parameter zur Beschreibung des Energieeinsatzes	Einheit
Einsatz <u>erneuerbarer</u> Primärenergie – energetische Nutzung	MJ
Einsatz <u>erneuerbarer</u> Primärenergie – stoffliche Nutzung	MJ
Einsatz <u>erneuerbarer</u> Primärenergie – energet.+ stoffl. Nutzung	MJ
Einsatz <u>nicht erneuerbarer</u> Primärenergie – energetische Nutzung	MJ
Einsatz <u>nicht erneuerbarer</u> Primärenergie – stoffliche Nutzung	MJ
Einsatz <u>nicht erneuerbarer</u> Primärenergie – energet.+ stoffl. Nutzg	MJ
Einsatz von erneuerbaren <u>Sekundärbrennstoffen</u>	MJ
Einsatz von nicht erneuerbaren <u>Sekundärbrennstoffen</u>	MJ




Indikatoren II




Parameter der Wirkungsabschätzung	Einheit
Treibhauspotenzial (GWP)	kg CO ₂ äquiv
Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht (ODP)	kg CFC ₁₁ äquiv
Versauerungspotenzial von Boden u. Wasser (AP)	kg SO ₂ äquiv
Eutrophierungspotenzial (EP)	kg (PO ₄) ³⁻ äquiv
Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon (POCP)	kg Ethen äquiv
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - nicht fossile Ressourcen (ADP Stoffe)	kg Sb äquiv
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - fossile Brennstoffe (ADP fossile Energieträger)	MJ




Indikatoren III



Parameter zur Beschreibung des Ressourceneinsatzes	Einheit
Einsatz von Sekundärstoffen	kg
Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen	m ³
Parameter zur Beschreibung von Abfallkategorien	Einheit
Gefährlicher Abfall zur Deponierung	kg
Nicht gefährlicher Abfall zur Entsorgung	kg
Radioaktiver Abfall zur Entsorgung	kg




Indikatoren IV




Parameter zur Beschreibung des Verwertungspotenzials	Einheit
Komponenten für die Weiterverwendung	kg
Stoffe zum Recycling	kg
Stoffe für die Energierückgewinnung	kg
Exportierte Energie	MJ




Der Ist-Stand




Beispiel EPDs – DAPC (E)



- [Declaración ambiental de producto](#)



Beispiele EPD – INIES (FR)




Mur en maçonnerie de blocs en béton.

Fiche descriptive | Unité fonctionnelle | Indicateurs environnementaux | Documents & Images


Unité fonctionnelle simplifiée
1 m³ de mur en blocs béton de 20 cm d'épaisseur incluant produits complémentaires et emballages (durée de vie typique de 100 ans)

Impact environnemental	Valeur total cycle de vie/UF par année	Valeur total cycle de vie/UF pour toute la DVT	Unité
Consommation de ressources énergétiques - énergie primaire totale	1,642	164,2	MJ
Consommation de ressources énergétiques - énergie renouvelable	0,16	16	MJ
Consommation de ressources énergétiques - énergie non renouvelable	1,48	148	MJ
Consommation de ressources non énergétiques	2,55	255	kg
Consommation d'eau	0,8	80	L
Déchets solides valorisés	0,006	0,6	kg
Déchets dangereux éliminés	0,0003	0,03	kg
Déchets non dangereux éliminés	0,008	0,8	kg
Déchets inertes éliminés	2,32	232	kg
Déchets radioactifs éliminés	0,0000133	0,00133	kg
Changement climatique	0,183	18,3	kg équivalent CO ₂
Acidification atmosphérique	0,000671	0,0671	kg équivalent SO ₂
Pollution de l'air	13,7	1370	m ³
Pollution de l'eau	0,194	19,4	m ³
Pollution des sols		Néant	
Formation d'ozone photochimique	0,0000616	0,00616	kg équivalent éthylène
Modification de la biodiversité		Néant	

Source: Evaluating building materials – Peter Thoelen – natureplus june 2012




Beispiele EPD – MRPI (NL)




ENVIRONMENTAL PROFILE			ENVIRONMENTAL MEASURES		
THEME	UNIT	AMOUNT	MEASURE	UNIT	AMOUNT
Abiotic depletion	-	1,2 x 10 ³	Resources	jr ⁻¹	6,0 x 10 ⁴
Biotic depletion	jr ⁻¹	0,0	Energy	MJ	1,8 x 10 ⁴
Greenhouse effect	kg	1,2 x 10 ³	Emissions	jr ⁻¹	5,2 x 10 ²
Depletion of the ozone layer	kg	6,0 x 10 ⁻⁵	Waste - non hazardous	kg	2,2 x 10 ²
Acidification	kg	2,4 x 10 ³	Waste - hazardous	kg	2,0 x 10
Eutrophication	kg	2,0 x 10	Nuisance	-	-
Human toxicity	kg	1,0 x 10			
Ecotoxicity	m ³	1,4 x 10 ⁴			
Summer Smog	kg	8,0 x 10			

Source: Evaluating building materials – Peter Thoelen – natureplus june 2012



Beispiele EPD – MRPI (NL)



Representativeness 1 site representing 100% of Burmatex Ltd Nylon tufted carpet tiles - (Infinity, Synergy, Proteus, Mission, Origin/oratorio, Barrier)

LCA Methodology BRE Environmental Profiles Methodology

Allocation 100% to product

Date of Data Entry 18 July 2006

Boundary Cradle to Installation on Site

Comments

Issue	Characterised Data	Unit
Climate Change	12	kg CO2 eq. (100yr)
Acid Deposition	0.091	kg SO2 eq.
Ozone Depletion	0.00000057	kg CFC11 eq.
Pollution to Air: Human Toxicity	0.067	kg tox.
Pollution to Air: Photochemical Ozone Creation Potential	0.0018	kg ethene eq.
Pollution to Water: Human Toxicity	0.000029	kg tox.
Pollution to Water: Ecotoxicity	80	m ³ tox.
Pollution to Water: Eutrophication	0.0059	kg PO4 eq.
Fossil Fuel Depletion	0.0039	toe
Minerals Extraction	0.0031	tonnes
Water Extraction	510	litres
Waste Disposal	0.00061	tonnes
Transport Pollution & Congestion: Freight	2.6	tonne.km

Issue	Normalised Data	UK Citizen's Impacts
Climate Change	0.00096	12300 kg CO2 eq. (100yr)
Acid Deposition	0.0015	58.9 kg SO2 eq.
Ozone Depletion	0.000002	0.286 kg CFC11 eq.
Pollution to Air: Human Toxicity	0.00073	90.7 kg tox.
Pollution to Air: Photochemical Ozone Creation Potential	0.000056	32.2 kg ethene eq.
Pollution to Water: Human Toxicity	0.0024	0.0117 kg tox.
Pollution to Water: Ecotoxicity	0.00045	178000 m ³ tox.
Pollution to Water: Eutrophication	0.00073	8.01 kg PO4 eq.
Fossil Fuel Depletion	0.00097	4.09 toe
Minerals Extraction	0.00062	5.04 tonnes
Water Extraction	0.0012	418000 litres
Waste Disposal	0.000085	7.19 tonnes
Transport Pollution & Congestion: Freight	0.00064	4140 tonne.km

<i>Primary Energy</i>	0.21	GJ
BRE Ecopoints Score	0.082	Ecopoints

Appendix No: 353f


Valid From 15/08/06

Valid To: 14/08/09


Issue No: 1
Signed on behalf of BRE Certification: C.K. Beadell

Source: Evaluat

2012




Beispiele EPD – IBU (D)



Auswertgröße	Einheit pro m ³	Multiplex-top			Thermosafe		
		Gesamt	Produktion	End of Life	Gesamt	Produktion	End of Life
Primärenergie, nicht erneuerbar	[MJ]	-3449,5	3921,0	-7370,5	-2870,5	1485,5	-4185,9
Primärenergie, erneuerbar	[MJ]	4007,8	4342,5	-334,7	2322,3	2511,4	-189,2
Treibhauspotential (GWP 100)	[kg CO ₂ -Äqv.]	-2,2E+02	-1,8E+02	-4,2E+01	-1,8E+02	-1,3E+02	-2,4E+01
Ozonabbaupotential (ODP)	[kg R11-Äqv.]	-7,2E-05	3,8E-06	-7,5E-05	-4,2E-05	1,3E-07	-4,3E-05
Versauerungspotential (AP)	[kg SO ₂ -Äqv.]	-2,0E-01	2,4E-01	-4,5E-01	-1,5E-01	1,1E-01	-2,6E-01
Überdüngungspotential (EP)	[kg PO ₄ ³⁻ -Äqv.]	5,8E-02	3,8E-02	1,8E-02	2,9E-02	2,0E-02	8,7E-03
Sommersmogpotential (POCP)	[kg C ₂ H ₄ -Äqv.]	5,3E-02	6,3E-02	-1,1E-02	1,1E-02	1,8E-02	-8,4E-03

Gutex,
juli 2011
PEInternational



Institut Bauen
und Umwelt e.V.


Pavatex Holzfaserdämmstoff Pavaflex			
Auswertgröße	Einheit pro m ³	Produktion	End of Life
Primärenergie, nicht erneuerbar	[MJ]	918	-915
Primärenergie, erneuerbar	[MJ]	980	-10
Treibhauspotential (GWP 100 Jahre)	[kg CO ₂ -Äqv.]	-15,9	16,8
Ozonabbaupotential (ODP)	[kg R11-Äqv.]	1,03E-06	-2,13E-06
Versauerungspotential (AP)	[kg SO ₂ -Äqv.]	1,55E-01	-2,50E-02
Eutrophierungspotential (EP)	[kg PO ₄ -Äqv.]	1,71E-02	-4,07E-03
Photochem. Oxidantienbildungspotential (POCP)	[kg C ₂ H ₄ -Äqv.]	1,42E-02	-4,02E-03

Pavatex,
deceber 2011
PEInternational


Source: Evaluating building materials – Peter Thoelen – natureplus june 2012





Anwendung




Herausforderungen für die AnwenderInnen




Steinwolle A		
Rohdichte	kg/m ³	25 - 200
WLF	W/mK	0,035-0,041
	Einheit	kg
PEI ne	MJ	25,25
PEI ern	MJ	1,13
GWP	kg CO ₂ -eq	1,61
ODP	kg R11-eq	1,30E-07
AP	g SO _x -eq	4,40
EP	g PO ₄ -eq	0,50
POCP	g Ethen-eq	0,36




Herausforderungen für die AnwenderInnen



		Steinwolle A	Steinwolle B	Glaswolle
Rohdichte	kg/m ³	25 - 200	20 - 200	24?
WLF	W/mK	0,035-0,041	0,035-0,040	0,035
	Einheit	kg	kg	kg
PEI ne	MJ	25,25	12,90	27,63
PEI ern	MJ	1,13	0,10	3,52
GWP	kg CO ₂ -eq	1,61	1,16	1,74
ODP	kg R11-eq	1,30E-07	8,50E-08	1,43E-07
AP	g SO _x -eq	4,40	7,50	17,50
EP	g PO ₄ -eq	0,50	0,83	1,18
POCP	g Ethen-eq	0,36	0,52	1,06
Bindemittel	max %	4	3,5	8
Erdgas	%	41	18	40
Kohle	%	26	55	28
Erdöl	%	14	13	12
Uran	%	19	13	20
EPD-Datum		2011	2008	2011
Daten:		2006	2002 / 2003	2009 / 2010



Herausforderungen für die AnwenderInnen





	Einheit	Glaswolle (m3)	
Rohdichte	kg/m ³	24 ?	
WLF	W/mK	0,035	
		Herst	EOL
PEI ne	MJ	663,11	6,35
PEI ern	MJ	84,55	0,29
GWP	kg CO2-eq	41,74	2,80
ODP	kg R11-eq	3,42E-06	7,78E-09
AP	g SOx-eq	420,0	3,16
EP	g PO4-eq	28,30	6,10
POCP	g Ethen-eq	25,50	0,86


Gutschriften aus energetischer Verwertung von Produktions- und Verpackungsrückständen

Herst ... Herstellungsphase
EOL ... End of life (Entsorgungsphase)

Emissionen und Gutschriften enthalten





Die EN 15804




EN 15804

hat im Prinzip festgelegt:




- **Ökobilanz-Indikatoren**
 - Unsicherheit bezüglich Charakterisierungsfaktoren für Wirkungsabschätzung:
→ European Reference Life Cycle Database (ELCD) → ILCD → „Empfohlen“, „Aktuell“? Summenparameter, z.B. NMVOC?
- **Systemgrenzen**
 - Unsicherheit bezüglich Zuordnung zu einzelnen Modulen
z.B.: Rohstoffe (A1) – Vorprodukte (A3)
 - Abfall – Co-Produkt - Sekundärrohstoff
- **Ökonomische Allokation**

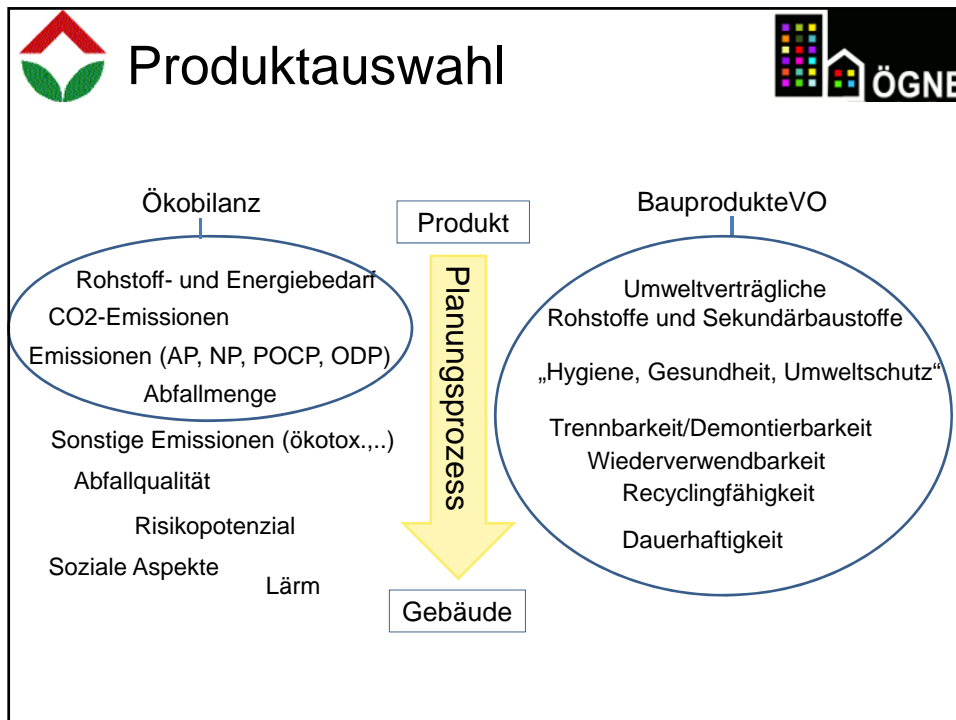


EPDs gemäß EN 15804

Offene Punkte:



- Wurden dieselben generischen Daten verwendet?
Dieselbe Datenbank? Dasselbe Bezugsjahr? Derselbe Datensatz für vergleichbare Inputdaten?
- Ist das bilanzierte Betriebsjahr repräsentativ für die Produkte?
Klimabedingungen? Produktionsmengen?
- Abweichung einzelner Produkte von Durchschnittswerten?
Repräsentatives Produkt?
- Welche Szenarien wurden für die Phasen nach der Herstellung angesetzt? v.a. für Emissionen in die Umwelt z.B. von Treibgasen?
- Wie wurde die Nutzungsdauer ermittelt?



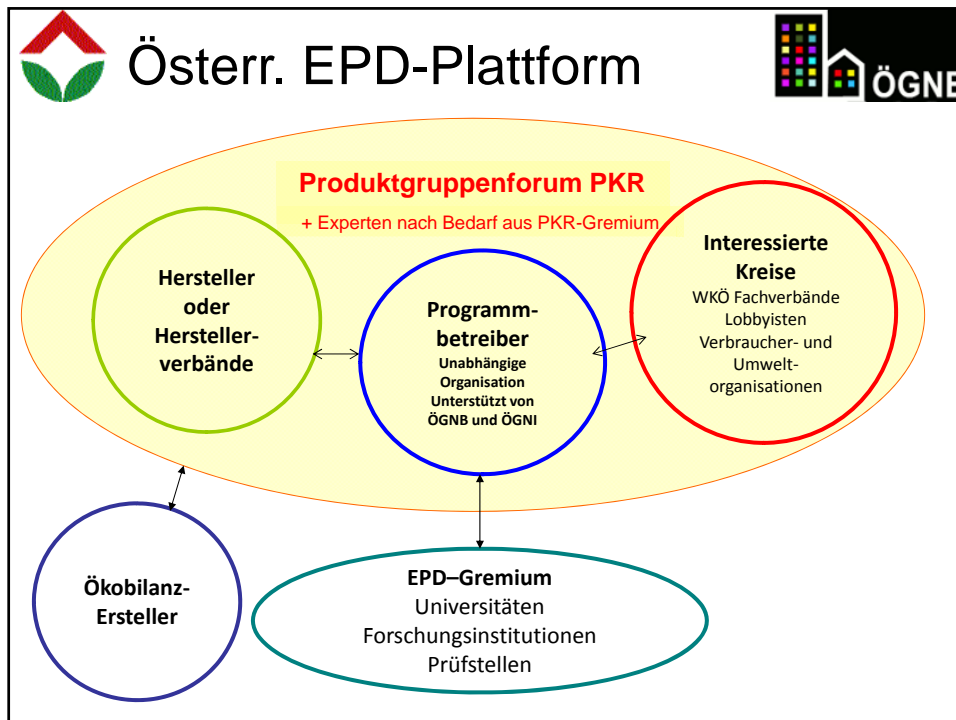
Zusammenfassung

EPD gemäß EN 15804 umfassen 24 Ökobilanz-Indikatoren. Ergänzende Informationen wie z.B. Emissionen in die Raumluft sind nicht standardisiert.

Überwiegender Anteil der publizierten EPDs entspricht (noch) nicht der EN 15804

EN 15804 führt ein Mindestmaß an Harmonisierung herbei (Systemgrenzen, Bezeichnung der Indikatoren). Wesentliche Aspekte wurden aber offen gelassen

- Unterschiedliche Anwendungen in Produktnormen und EPD-Programmen
- Ökobilanzen nur in genau definiertem System vergleichbar
- Mehrwert der Indikatoren in Form einer Produktdeklaration ohne Kenntnis der Prozessdaten fragwürdig
- v.a. für die ökologische Optimierung von Produkten oder für die Festlegung von Kriterien geeignet





EPD-Gremiums



Erstellen von Diskussionsgrundlagen für die allgemeinen Programmanleitungen:

1. Basisdokument schriftliche Stellungnahmen bis 31.07.2012, Diskussion am 24.09.2012 und (falls erforderlich) 26.09.2012
2. Allgemeine Regeln für die Ökobilanzen (Veröffentlichung Sept 2012)
3. Untersuchungsrichtlinien für Emissionen in Raumluft und Umwelt (Veröffentlichung Ende Oktober)

Aus dem EPD-Gremium wird das PKR-Gremium hervorgehen, ein unabhängiges Gremium, das im Besonderen für die Verifizierung der Produktkategorieeregeln (PKR) und der Umweltdeklarationen (EPD) verantwortlich ist.



Machen Sie mit



- Beteiligen Sie sich an der Diskussion der allgemeinen Programmanleitungen
Ansprechpartnerin: hildegund.moetzl@ibo.at
- Unterstützen Sie die Gründung der Österreichischen EPD-Plattform für Bauprodukte.
Ansprechpartner: bernhard.lipp@ibo.at
- **Danke!**