

BF-Merkblatt 024/2024

Änderungsindex 0 – Dezember 2024



**Bundesverband
Flachglas**

Umweltproduktdeklaration (EPD)

Environmental Product Declaration

Aufbau und Inhalt einer EPD

Dieses Merkblatt wurde erarbeitet
vom Bundesverband Flachglas e. V.,
unter Mitwirkung
vom Verband Fenster und Fassade VFF

Umweltproduktdeklaration (EPD)

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	3
2.	Was ist eine Umweltproduktdeklaration?	4
3.	Wie ist eine EPD aufgebaut?	4
4.	Wie entsteht eine EPD?	8
4.1	Produktkategorieregeln PCR (Product Category Rules)	8
4.2	Ökobilanz LCA (Lebenszyklusanalyse)	10
5.	Welche Ergebnisse werden in einer EPD im Detail angegeben?	11
6.	Welche Arten einer EPD gibt es?	14
7.	Vergleich von EPD	14
8.	Literatur	15

1. Einleitung

Umweltbewusstsein und Nachhaltigkeit gewinnen zunehmend an Bedeutung, insbesondere in Bezug auf das Bauwesen. Dabei spielen Umweltproduktdeklarationen (EPD) eine entscheidende Rolle. Doch was verbirgt sich hinter der Abkürzung und wie können diese richtig interpretiert werden?

Dieses Merkblatt bietet einen Überblick über die Struktur der EPD und enthaltene Informationen, um ein besseres Verständnis für ihre Bedeutung und Anwendung zu ermöglichen. Immer öfter wird man mit Fragen zu dieser Thematik konfrontiert. „Wie hoch ist das GWP deines Produktes? Hast du eine EPD? Welche PCR habt ihr verwendet? Wie hoch ist die graue Energie bzw. Emission eures Produktes?“

Rund um das Thema Nachhaltigkeit und vor allem bei Umweltproduktdeklarationen – auch Environmental Product Declarations (kurz: EPD) – gibt es viele verschiedene (teilweise auch neue) Abkürzungen, Begriffe und Fragen. Informationen zu den Umweltauswirkungen von (Bau-)Produkten stehen in den sogenannten „EPD“.

In diesem Merkblatt möchten wir folgende Punkte erläutern:

- Was sind EPD?
- Wie sind EPD aufgebaut?
- Welche Informationen können den EPD entnommen werden?

Anmerkung 1: Im Weiteren werden die Begriffe in Deutsch zusammen mit der englischsprachigen Abkürzung in Klammern dargestellt.

Anmerkung 2: Zur besseren Lesbarkeit wird in diesem Merkblatt das generische Maskulinum verwendet. Die in dieser Arbeit verwendeten Personenbezeichnungen beziehen sich – sofern nicht anders kenntlich gemacht – auf alle Geschlechter.



Umweltproduktdeklaration (EPD)

2. Was ist eine Umweltproduktdeklaration?

Bei Umweltproduktdeklarationen (EPD) handelt es sich um transparente, neutrale und wertungsfreie Dokumentationen der Umweltauswirkungen eines (Bau-)Produktes. Die Grundregeln für die Kategorie Bauprodukte werden in der EN 15804:2012 (derzeit gültige Ausgabe ist EN 15804:2012+A2:2019+AC:2021) beschrieben. EPD sind dem Typ III-Umweltkennzeichen nach EN ISO 14025 zugeordnet, das heißt, sie beruhen auf unabhängig verifizierten Daten aus Ökobilanzen und werden von einem Programmbetreiber verwaltet (siehe dazu auch Abbildung 6).

Welche Abschnitte des Lebenszykluses eines Produktes in EPD angegeben werden müssen, wird in EN 15804 beschrieben. In der Praxis werden die EPD vom Programhalter, z. B. in Deutschland das IBU e. V. oder ift Rosenheim, in der Regel in Datenbanken veröffentlicht, wie beispielsweise in der ÖKOBAUDAT.

Die nachfolgende Abbildung 1 erläutert in Kürze die Begriffe Produktkategorieregeln, Ökobilanz und Umweltproduktdeklaration. Eine genauere Beschreibung findet sich in diesem Merkblatt wieder.

3. Wie ist eine EPD aufgebaut?

Die Angaben, wie eine EPD für Bauprodukte grundsätzlich aufgebaut werden muss, finden sich in der ISO 14025 und der EN 15804.

EPD enthalten:

- Allgemeine Informationen
- Informationen zum Produkt
- Informationen über die Umweltindikatoren aus der Ökobilanz
- Methodik, Regeln und Phasen der Ökobilanz
- Ergebnisse der Ökobilanz
- Interpretation der Ergebnisse der Ökobilanz
- Zusätzliche Angaben

Neben den zitierten Normen bestimmt die für das jeweilige Produkt vorliegende Produktkategorieregel (PCR) den formalen Aufbau und die Inhalte für eine EPD. Die unterschiedlichen Phasen des Lebenszykluses werden in sogenannte Module eingeteilt. Diese Module sind spezifische Abschnitte oder Kategorien in der Lebensphase eines Produktes. Abbildung 2 zeigt vereinfacht die Module in den Lebensphasen von der Herstellung bis zur Entsorgung.

Je nach Art der EPD können dabei verschiedene Module zusammen oder einzeln betrachtet werden. Dabei wird die Zusammenfassung einzelner Module unterschiedlich bezeichnet. Diese werden in Anlehnung an die EN 15804 wie folgt definiert:

- A1 bis A3: von der Wiege bis zum Werkstor (Cradle to Gate)
- A1 bis A5: von der Wiege bis zur Fertigstellung des Gebäudes (Cradle to practical completion)
- A1 bis C4: von der Wiege bis zur Bahre (Cradle to Grave)
- Und mit Modul D von der „Wiege bis zur Wiege“ (Cradle to Cradle)

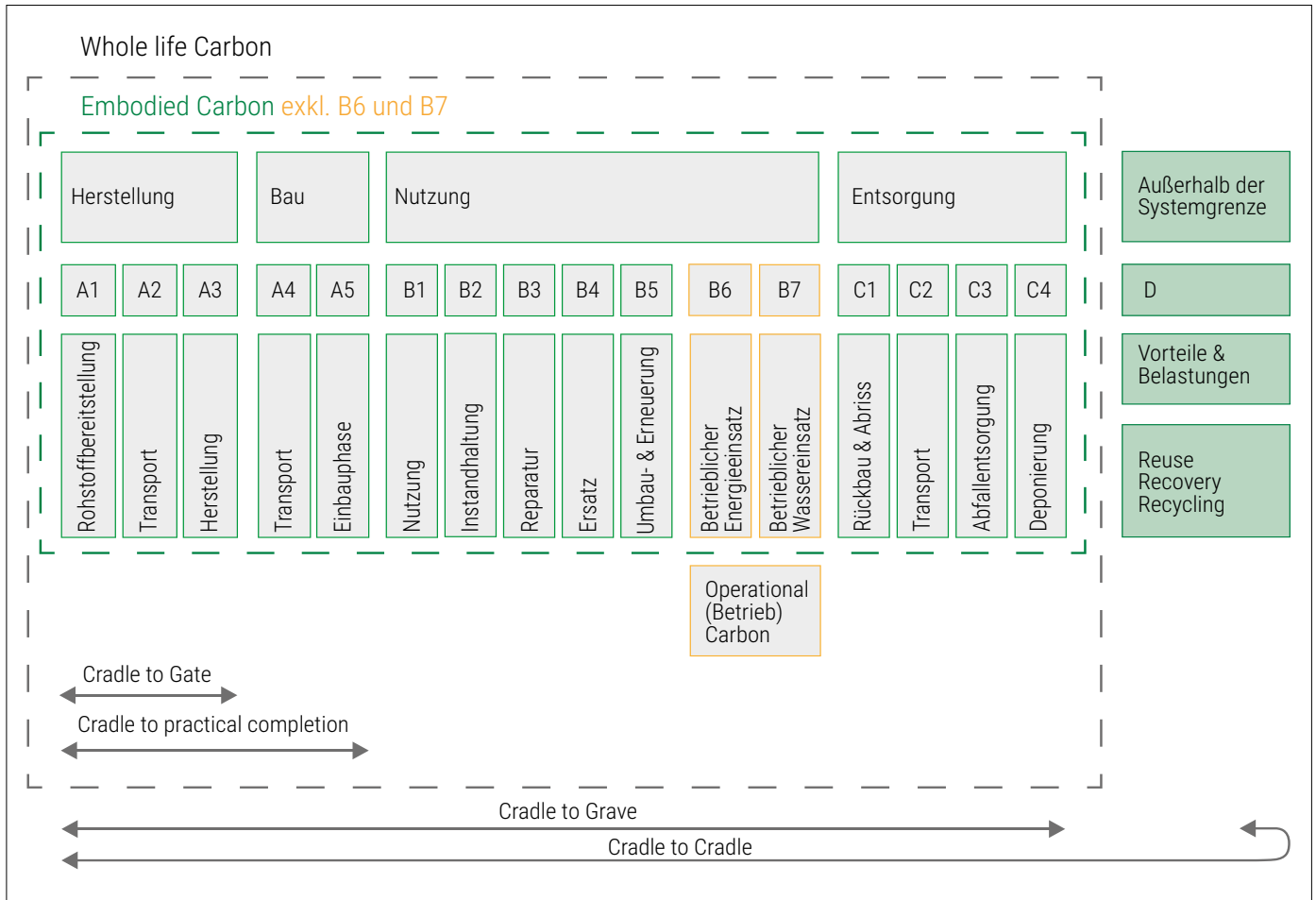
Anmerkung 3: „Cradle to Cradle“ ist hier nicht mit dem Zertifizierungssystem „Cradle to Cradle“ zu verwechseln.

Die EPD beschreibt auch mit der Deklaration aller Module einen linearen Ansatz und keinen Kreislauf. Die Materialien liegen am Lebensende nicht mehr so vor wie zu Beginn.

Abbildung 1 Erläuterung der Begriffe PCR, LCA und EPD

Die Leitlinien	Produktkategorieregeln (Product Category Rules – PCR) „Zusammenstellung spezifischer Regeln, Anforderungen oder Leitlinien, um Typ III Umweltdeklarationen für eine oder mehrere Produktkategorien zu erstellen“ (ISO 14025) 5°
Die Analyse	Ökobilanz (Life Cycle Assessment – LCA) „Zusammenstellung und Beurteilung der Input- und Outputflüsse und der potenziellen Umweltwirkungen eines Produktsystems im Verlauf seines Lebensweges“ (ISO 14040)
Die Kommunikation	Umweltproduktdeklaration (Environmental Product Declaration – EPD) „Stellt quantitative umweltbezogene Daten auf Grundlage festgelegter Parameter bereit, und, falls notwendig, noch ergänzende Umweltinformationen“ (ISO 14025)

Abbildung 2 Systemgrenzen von EPDs mit deren Modulen und Phasen



Je nach Typ der EPD müssen unterschiedliche Module in den einzelnen Phasen betrachtet werden. In einer „Cradle to Gate“-Betrachtung wird unterschieden, ob nur die Module A1 bis A3 zusammen mit den verpflichtenden C-Modulen oder auch die optionalen Module (A4/A5, B1-B7) einbezogen werden. Welche Variante zu verwenden ist, ist vom betrachteten Produkt abhängig. Bei einer „Cradle to Grave“-Betrachtung sind alle Module von A1 bis C inklusive aller B-Module zu deklarieren.

Abbildung 3 zeigt, welche Module/Phasen verpflichtend und welche optional je Art der EPD zu deklarieren sind. In Abbildung 4 werden die Inhalte der einzelnen Phasen konkretisiert.

Umweltproduktdeklaration (EPD)

Abbildung 3 Arten der EPD nach einbezogenen Phasen des Lebenszyklus und Modulen für die Bewertung von Bauwerken (nach EN 15804)

		Informationen zur Bauwerksbeurteilung														Ergänzende Informationen außerhalb des Lebenszyklus des Bauwerks		
		Angaben zum Lebenszyklus des Bauwerks												D				
		A1-A3			A4-A5		B1-B7							C1-C4				D
		Herstellungsphase			Bauphase		Nutzungsphase							Entsorgungsphase				Vorteile und Belastungen außerhalb der Systemgrenze
		A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
		Rohstoffbereitstellung	Transport	Herstellung	Transport	Bau-/Einbauprozess	Nutzung	Instandhaltung	Reparatur	Ersatz ¹	Umbau/Erneuerung	Betrieblicher Energieeinsatz	Betrieblicher Wassereinsatz	Rückbau, Abriss	Transport	Abfallbehandlung	Deponierung	Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs-, Recycling Potenzial
Szenario			Szenario		Szenario							Szenario		Szenario				
Cradle to gate	Von der Wiege bis zum Werkstor mit den Modulen C1-C4 und Modul D	Pflicht												Pflicht				Pflicht
Cradle to gate	Von der Wiege bis zum Werkstor mit Optionen, den Modulen C1-C4 und Modul D	Pflicht			optional		optional							Pflicht				Pflicht
Cradle to grave	Von der Wiege bis zur Bahre und Modul D	Pflicht			Pflicht		Pflicht							Pflicht				Pflicht
Cradle to gate	Von der Wiege bis zum Werkstor ²	Pflicht																
Cradle to gate	Von der Wiege bis zum Werkstor mit Optionen ²	Pflicht			optional													

¹ Ersatz von Produktkomponenten
² Nur möglich, wenn die Bedingungen für das Weglassen der Deklaration der Module C1-C4 und des Moduls D erfüllt sind

Abbildung 4 Beschreibung der Lebenszyklusphasen nach EN 15804 (ift Fachinformation NA-02/4 – September 2022)

Herstellungsphase			Errichtungsphase		Nutzungsphase							Entsorgungsphase				Vorteile und Belastungen außerhalb der Systemgrenzen
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Rohstoffbereitstellung	Transport	Herstellung	Transport	Bau/Einbau	Nutzung	Instandhaltung	Reparatur	Ersatz	Umbau/Erneuerung	Betrieblicher Energieeinsatz	Betrieblicher Wassereinsatz	Ausbau	Transport	Abfallbewirtschaftung	Deponierung	Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs-, Recycling-Potenzial

Phase	Beispielhafte Aspekte / Kriterien
Herstellungsphase	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rohstoffherstellung (z. B. Erzgewinnung, Aluminiumherstellung, Forstwirtschaft) ■ Wiederverwendung und Recycling von Materialien zur Produktherstellung ■ Strom-, Wärme-, Dampf- und Energieverbrauch ■ Wiedereinsatz von Energie und weiteren Prozessen (z. B. Abwärme) ■ Rohstofftransporte (Transportwege national und international) ■ Produktion von Hilfsstoffen und sonstigen Vorprodukten ■ Herstellung- und Verpackungsprozesse ■ Produktions- und Verpackungsabfälle
Errichtungsphase	<ul style="list-style-type: none"> ■ Transport (Werkstor zu Baustelle oder zu Zwischenhändler) ■ Lagerung der Produkte und dafür erforderliche Kühlung, Heizung, Luftfeuchtigkeitsregulierung usw. ■ Einbau (inkl. Hilfsstoffe) und Abfälle
Nutzungsphase	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nutzung des eingebauten Produkts und Emissionen an die Umwelt (VOC, ...) ■ Instandhaltung – Pflege und Reparatur (Reinigung, Streichen, Schmierer, beschädigte Ersatzteile austauschen, ...) ■ Ersatz (Verglasung, ...) ■ Umbau / Erneuerung (thermische Sanierung, ...) ■ Energie- / Wasserverbrauch während der Nutzung ■ Abfälle
Entsorgungsphase	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ausbau ■ Transport zur Sammelstelle / Müllverbrennungsanlage / Deponie ■ Wiederverwendung / Wiederverwertung / Recycling ■ Entsorgung / Endlagerung (Bauschutt oder Sondermüll)
Vorteile und Belastungen außerhalb der Systemgrenzen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Möglichkeiten, die Bauprodukte/Baustoffe wieder zu verwerten (z. B. Einschmelzen von Glas, Metall oder PVC oder thermische Nutzung im Heizkraftwerk) ■ Berücksichtigung als energetische „Gutschrift“ auf den Energieverbrauch (Reduzierung des Energieverbrauchs)

Umweltproduktdeklaration (EPD)

4. Wie entsteht eine EPD?

Die Erstellung einer Umweltproduktdeklaration folgt einem mehr oder weniger genau definierten Ablauf und ist in den Grundzügen in Abbildung 5 dargestellt.

4.1 Produktkategorieregeln (PCR)

Produktkategorieregeln sind im Prinzip die Leitlinien für die Erstellung einer Umweltproduktdeklaration (EPD) eines Produktes. Basis für die Erstellung von PCR sind die Normen ISO 14025 und EN 15804. In diesen Regelwerken werden u. a. Regeln beschrieben um Berechnungs- und Modellierungsszenarien zu entwickeln, um die Umweltauswirkungen von Bauprodukten analysieren und beschreiben zu können. Die PCR der EN 17074 (c-PCR) beschreibt ergänzende Anforderungen für Flachglasprodukte zu den Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte nach EN 15804. Darüber hinaus gibt es von jedem Programmhalter weitere Vorgaben, u. a. mit eigenen Produktkategorieregeln (PCR).

Auf Basis der allgemeinen Regeln nach EN 15804 für eine EPD beschreibt die c-PCR spezifische Regeln zu technischen und ökologischen Aspekten bei der Herstellung sowie Informationen zur Nutzung und der End-of-Life Phase von Flachglasprodukten.

Nach EN 15804 und den ergänzenden Richtlinien der Programmhalter muss eine Ökobilanz (mindestens) eine Beschreibung der folgenden Punkte enthalten:

■ Funktionale Einheit

Für die Anwendung von Flachglasprodukten im Bauwesen ist die funktionale Einheit 1 m² und muss durch eines oder mehrere Leistungsmerkmale wie Lichtdurchlässigkeit, Reflexionsgrad, U-Wert, g-Wert, Schalldämmwert und Sicherheitsklassifizierung nach Europäischen Normen ergänzt werden.

■ Referenz-Nutzungsdauer (RSL)

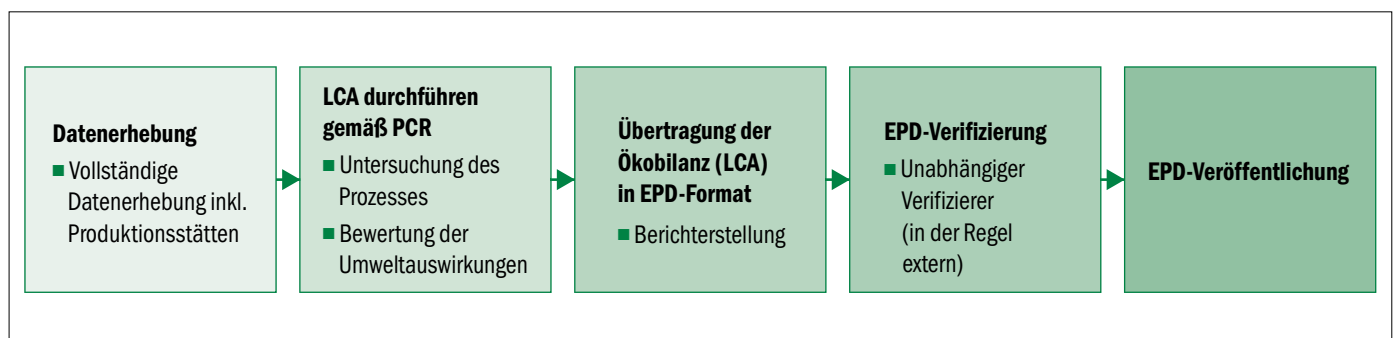
(Reference Service Life)

Als Nutzungsdauer wird nach EN 17074 in der Regel ein Zeitraum von 30 Jahren für alle Glasprodukte verwendet. Die Angabe zur RSL erfolgt im Abschnitt "Produktinformation" einer EPD. Die Referenznutzungsdauer ist hilfreich, um die Auswirkungen eines Bauproduktes mit dessen Austausch innerhalb der Nutzungsdauer (ggf. Lebensdauer) eines anderen Bauteils, z. B. Fenster und Fassaden, zu bewerten.

Die Bewertung erfolgt in Modul B4 „Ersatz“. Wird beispielsweise für die Ermittlung der Ökobilanz eines Fensters eine Nutzungszeit von 50 Jahren angenommen und für das Produkt "Isolierglas" aber 30 Jahre, so ist in der Bilanz der einmalige Ersatz/Austausch des Isolierglases zu berücksichtigen.

Modul B4 wird i.d.R. in einer EPD für Isolierglas nicht berücksichtigt, da bei einem Isolierglas kein Austausch von Komponenten während der Nutzungsdauer stattfindet.

Abbildung 5 Grundsätzliche Vorgehensweise bei der Erstellung einer EPD (Quelle: AGC Glass Europe)



■ **Systemgrenzen**

Mit der Systemgrenze wird festgelegt welche Prozesse, Gewinnung von Rohstoffen, Transport, etc., Teile des Systemmodells sind.

■ **Kriterien für den Ausschluss von Inputs und Outputs (Cut-Off Regeln)**

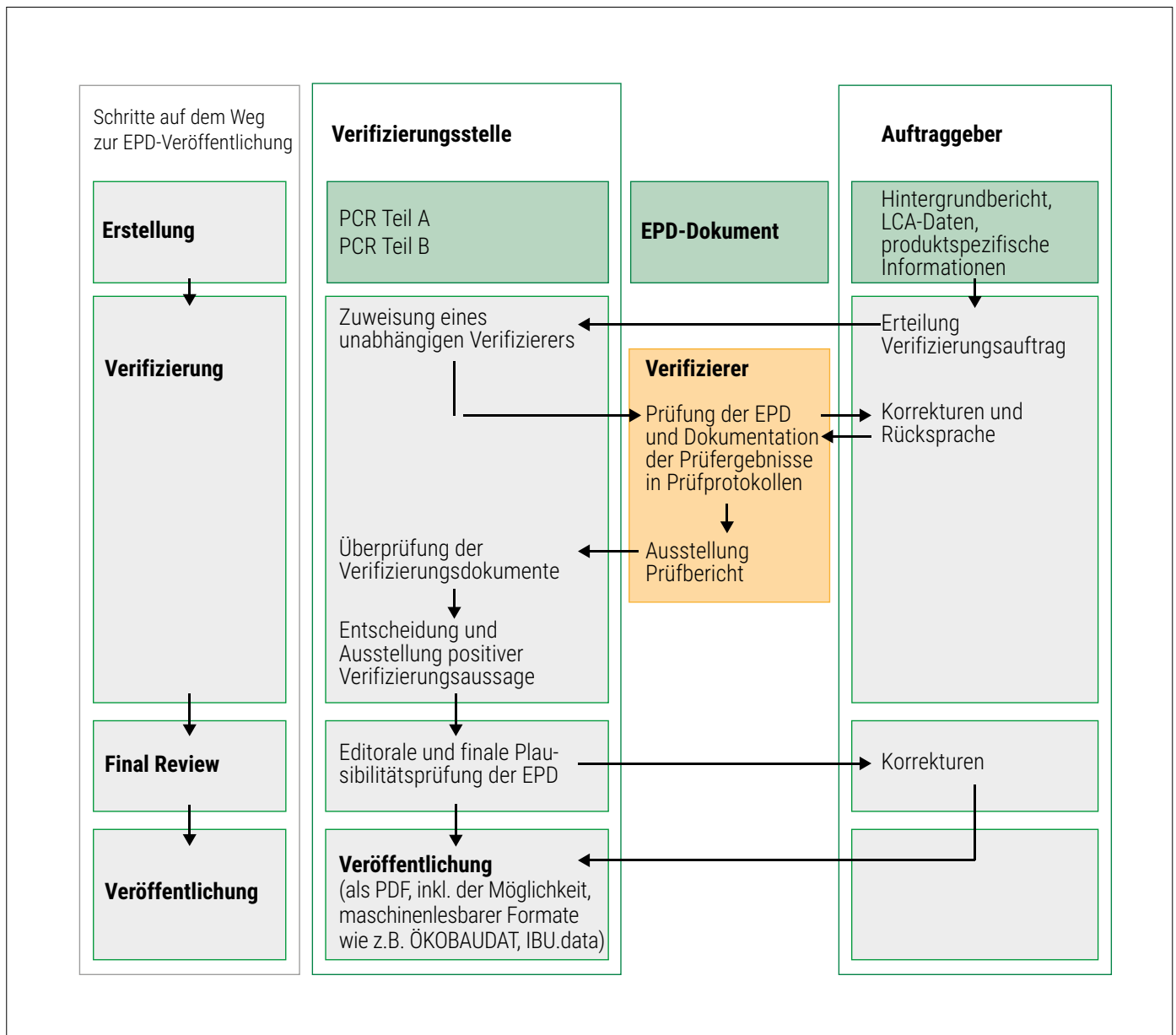
Bei diesen Kriterien werden quantitative Grenzen für die Berücksichtigung bestimmter Parameter angenommen. Massenanteile < 1 % für sehr kleinteilige Komponenten dürfen von der Betrachtung für die Ökobilanz ausgenommen werden. (Die 1 %-Regel gilt für den Einsatz

von Energie und Masse. In Summe dürfen dabei nicht mehr als 5 % des Gesamtenergie- und Masseneinsatzes vernachlässigt werden).

■ **Auswahl der Daten und Anforderungen an die Datenqualität**

Bei der Auswahl der Daten ist sicherzustellen, dass sie relevant, aktuell und vollständig sind. Die Datenqualität muss durch genaue, konsistente und verlässliche Informationen gewährleistet werden. Es sollten klare Kriterien für die Datenquelle, Erhebungsmethode und Validierung festgelegt werden, um die Integrität und Genauigkeit der Daten zu sichern.

Abbildung 6 **Erstellungsprozess einer EPD** (Quelle: Institut Bauen und Umwelt e.V., 2024)



Umweltproduktdeklaration (EPD)

4.2 Ökobilanz (Lebenszyklusanalyse)

Grundlage einer EPD ist die Ökobilanz (LCA). Welche Informationen für eine bestimmte Produktgruppe erforderlich sind und wie diese dargestellt werden sollen, wird, wie bereits beschrieben, in den PCR vorgegeben. Die Annahmen für die Berechnungen bzw. der Verwendung der entsprechenden Daten für die Ökobilanz obliegt in der Verantwortung des Ökobilanzierers.

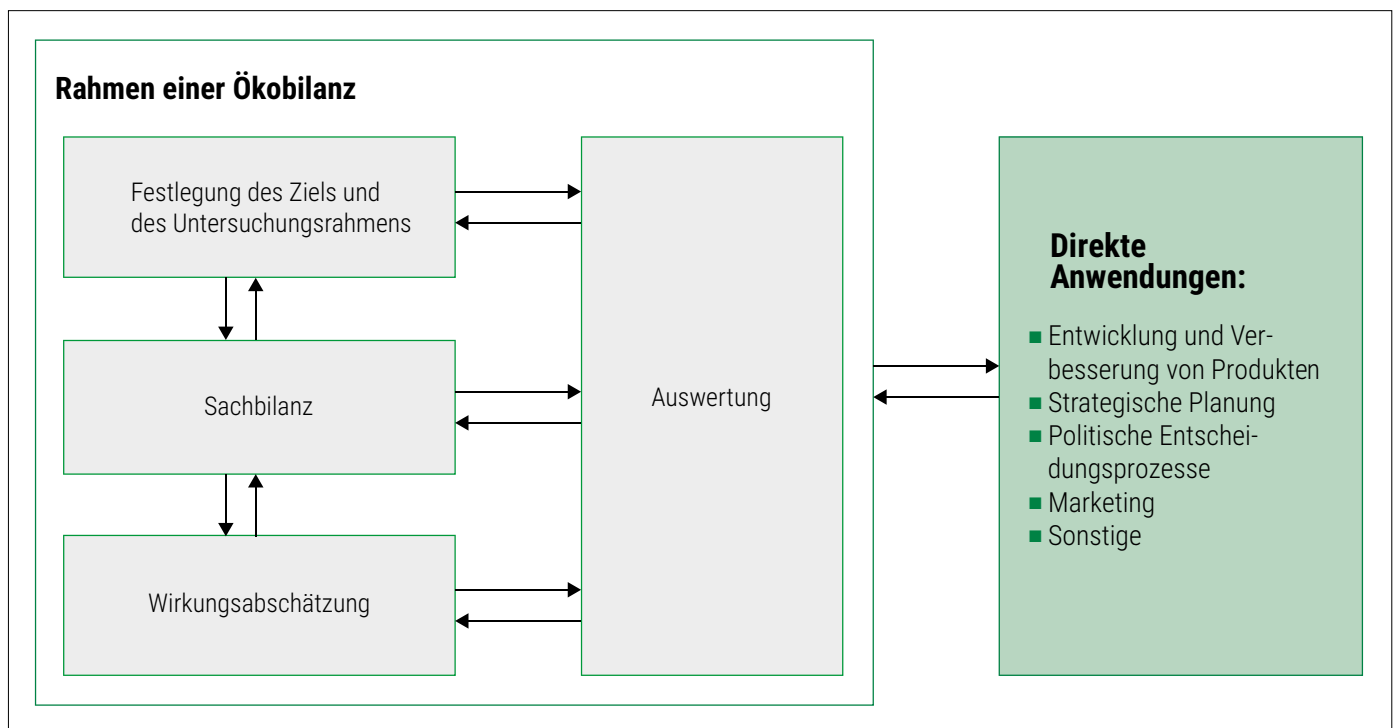
Mit Ökobilanzen werden die Umweltwirkungen, z. B. eines Glasproduktes, bezogen auf die in den Produktkategorieregeln angegebenen Nutzungsdauer, ermittelt. Hierbei können alle Lebensphasen – von der Rohstoffgewinnung über die Produktion, Transportwege und Gebrauch bis zur Verwertung, einbezogen werden. Eine Ökobilanz zeigt die Schwerpunkte der Umweltbelastung auf und unterstützt den Prozess der Verbesserung eines Produktes unter Umweltgesichtspunkten sowie die umweltgerechte Produktnutzung. Ebenso kann sie die Grundlage für fundierte Umweltaussagen gegenüber Kunden, Geschäftspartnern und anderen Ansprechpartnern sein.

Die Normen EN ISO 14040 und EN ISO 14044 geben den Ablauf und den Rahmen zur Erstellung einer Ökobilanz vor.

Das prinzipielle Vorgehen bei der Durchführung einer Ökobilanz umfasst zum einen die Analyse der Stoff- und Energieströme des gesamten Produktsystems inklusive aller beteiligten Prozesse entlang des Lebensweges und zum anderen die systematische Erfassung der Emissionen in Luft, Wasser und Boden sowie der Natur entnommene Ressourcen, die in der sogenannten Sachbilanz berücksichtigt werden. Im Anschluss erfolgt im Rahmen der „Wirkungsabschätzung“ die Auswertung der potenziellen Umwelteffekte wie Treibhauseffekt, Sommersmog, Versauerung, Überdüngung etc.

Nachfolgend ist in Abbildung 7 der Ablauf einer Ökobilanz dargestellt.

Abbildung 7 Ablauf einer Ökobilanz nach EN ISO 14040:2021-01



5. Welche Ergebnisse werden in einer EPD im Detail angegeben?

Die Umweltwirkung eines Produktes wird in der EPD über die Umweltwirkungsindikatoren ausgedrückt. Diese sind spezifische Größen, die verwendet werden, um die Auswirkungen eines Produkts, Prozesses oder einer Aktivität auf die Umwelt zu quantifizieren und zu vergleichen. Dabei wird u. a. in sogenannten „Kernindikatoren“ und „zusätzliche Umweltwirkungsindikatoren“ unterschieden. Die Indikatoren finden sich in der EN 15804 wie folgt benannt:

- **Kernindikatoren** (Tab 3)
- **Zusätzliche Indikatoren** (Tab 4)
- **Ressourceneinsatz** (Tab 6)
- **Abfallkategorien** (Tab 7)
- **Output-Flüsse** (Tab 8)

Nachfolgend sind einige Beispiele für Kernindikatoren aufgeführt:

- **Klimawandel**
Treibhauspotenzial in CO₂-Äquivalent GWP
- **Ozonabbau**
Ozonschichtabbaupotenzial ODP
- **Versauerung (z. B. Waldsterben)**
Versauerungspotenzial AP
- **Überdüngung**
Eutrophierungspotenzial EP
- **Photochemische Ozonbildung (z. B. Sommersmog)**
Photochemisches Ozonbildungspotenzial POCP
- **Ressourcenverbrauch**
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen – nicht fossile Ressourcen ADPE
- **Ressourcenverbrauch**
Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe ADPF.

Abbildung 8 zeigt die Tabelle mit den Werten der Kernindikatoren aus der Muster EPD für Flachglas.

Umweltproduktdeklaration (EPD)

Abbildung 8 Gesamtergebnistabelle Floatglas FG – Auszug aus der Muster-EPD M-EPD-FEG-001000 – V.2024 des Bundesverbandes Flachglas e. V. mit der Darstellung der Ergebnisse der Kernindikatoren

Ergebnisse pro 1 m ² und 1 mm Floatglas FG								
	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4
Kernindikatoren								
GWP-t	kg CO ₂ -Äqv.	3,06	0,33	1,90E-02	0,00	4,83E-03	0,00	0,00
GWP-f	kg CO ₂ -Äqv.	3,07	0,33	4.36E-03	0,00	4,81 E-03	0,00	0,00
GWP-b	kg CO ₂ -Äqv.	-7,73E-03	-3.50E-03	1.46E-02	0,00	2.23E-05	0,00	0,00
GWP-l	kg CO ₂ -Äqv.	1.25E-0	2.98E-03	1.86E-07	0,00	3.64E-07	0,00	0,00
ODP	kg CFC-11-Äqv.	5.74E-12	2,82E-14	4.21E-15	0,00	6.20E-15	0,00	0,00
AP	mol H*-Äqv.	1.12E-02	3.60E-04	5.89E-06	0,00	4.94E-06	0,00	0,00
EP-fw	kg P-Äqv.	2.09E-06	1.17E-06	1.38E-09	0,00	1.01E-08	0,00	0,00
EP-m	kg N-Äqv.	2.35E-0	1.22E-04	1,90E-06	0,00	1.69E-06	0,00	0,00
EP-t	mol N-Äqv.	3,41 E-02	1,44E-03	2,68E-05	0,00	1.77E-05	0,00	0,00
POCP	kg NMVOC-Äqv.	5,54E-03	3.13E-04	5,02E-06	0,00	8.19E-06	0,00	0,00
ADPF*2	MJ	36,96	4,38	7.45E-03	0,00	0,15	0,00	0,00
ADPE*2	kg Sb-Äqv.	5.44E-08	2.08E-08	3.39E-11	0,00	1,38E-10	0,00	0,00
WDP*2	m ³ Welt-Äqv. entzogen	0,23	3.72E-03	2.80E-03	0,00	1.16E-02	0,00	0,00

GWP-t – Klimawandel – gesamt

GWP-f – Klimawandel – fossil

GWB-b – Klimawandel – biogen

GWP-l – Klimawandel – Landnutzung und Landnutzungsänderung

ODP – Ozonabbau

AP – Versauerung

EP-fw – Eutrophierung – Süßwasser

EP-m – Eutrophierung – Salzwasser

EP-t – Eutrophierung – Land

POCP – Photochemische Ozonbildung

ADPF*2 – Verknappung von abiotischen Ressourcen – fossile Energieträger

ADPE*2 – Verknappung von abiotischen Ressourcen – Mineralien und Metalle

WDP*2 – Wassernutzung

PERE – Einsatz erneuerbarer

B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
0,00	0,00	0,00	0,00	3.04E-02	4.46E-02	3.34E-02	-0,20
0,00	0,00	0,00	0,00	3.04E-02	4.42E-02	3.42E-02	-0,20
0,00	0,00	0,00	0,00	-3.22E-04	3.68E-04	-8.73E-04	-6.93E-04
0,00	0,00	0,00	0,00	2.77E-04	4.75E-06	1,06E-04	-2.88E-05
0,00	0,00	0,00	0,00	3.89E-15	8.06E-13	-8.68E-14	-4.47E-13
0,00	0,00	0,00	0,00	5,41 E-05	9.32E-05	2.42E-04	-1.27E-03
0,00	0,00	0,00	0,00	1,09E-07	1.63E-07	6,88E-08	-1.26E-07
0,00	0,00	0,00	0,00	2.17E-05	2.24E-05	6,27E-05	-3.72E-04
0,00	0,00	0,00	0,00	2,48E-04	2.33E-04	6,89E-04	-4.24E-03
0,00	0,00	0,00	0,00	4.86E-05	5.95E-05	1.89E-04	-7,42E-04
0,00	0,00	0,00	0,00	0,41	0,92	0,46	-3,02
0,00	0,00	0,00	0,00	1.96E-09	6.77E-09	1,57E-09	-5,41 E-09
0,00	0,00	0,00	0,00	3,60E-04	9,74E-03	3.74E-03	-1.15E-02

Umweltproduktdeklaration (EPD)

6. Welche Arten einer EPD gibt es?

■ Branchen-EPD / Verbands-EPD

Bei einer Branchen-EPD werden Daten mehrerer Unternehmen erhoben und als Durchschnittswerte ausgewertet. Es werden repräsentative Produkte vertretend für eine Produktgruppe dargestellt.

■ Firmen-EPD / Hersteller-EPD

Für den Hersteller ist eine Firmen-EPD auf Basis spezifischer Daten aufwändiger, da umfangreiche Daten ermittelt und ausgewertet werden müssen. Die Firmen-EPD ermöglicht jedoch eine detaillierte und repräsentative Beschreibung eines Produktes oder einer Produktgruppe eines Unternehmens.

■ Tool-EPD / verifizierte Softwarelösungen zur EPD-Erstellung

Hier wird ein spezifisches Bauprodukt eines Herstellers, Produkt eines Bauprojekts oder ein gesamtes Bauprojekt dargestellt. Die Berechnung ist aktuell nur mittels einer speziell zugeschnittenen und verifizierten Softwarelösung auf Basis generischer und/oder spezifischer Daten möglich bzw. wirtschaftlich.

7. Vergleich von EPD

EPD sind nicht dazu geeignet, Produkte direkt miteinander zu vergleichen. Denn wie umweltfreundlich, ressourcenschonend oder nachhaltig ein Bauprodukt ist, hängt maßgeblich davon ab, in welchem (Gebäude-) Kontext es genutzt wird.

Man muss deshalb sehr vorsichtig sein, wenn man EPD vergleichen möchte. Wenn man EPD gegenüberstellen möchten, müssen diese auf Basis der gleichen Randbedingungen (Spielregeln) erstellt worden sein.

Diese sind u. a.

- Gleiche PCR
- Identische Produktfunktionen
- Gleiche verwendete Software für die LCA
- Dass die der LCA zugrunde liegenden Daten die gleichen sind
- Gleiche Einheiten bei den ausgegebenen Werten
- Gleiche Größe/Gewicht/Zusammensetzung des in der EPD betrachteten Produktes
- Gleiche betrachtete Lebenszyklusphasen
- Gleiche Modellierung für die einzelnen Lebenszyklusphasen

- Verwendung der gleichen Normen und Regelwerke bzw. Richtlinien für die Erstellung der Ökobilanz und der PCRs
- Gleiche verwendete Ökobilanzdatenbank für Programm-/Softwareanbieter (z. B. Datenquellen, Herausgeber, Ausgabestand)
- Art der EPD (z. B. herstellereinspezifisch vs. branchenweite Daten)
- Einzelne oder mehrere Produktionsstandorte
- Aufgrund der Gültigkeit von 5 Jahren sollte sichergestellt werden, dass die EPD zum Zeitpunkt der Bewertung gültig sind. Besser noch zum Zeitpunkt der praktischen Fertigstellung.
- Sind die EPD intern oder extern unabhängig verifiziert?

Eine EPD ist in der Regel eine allgemeine quantitative Abschätzung. Die projektspezifische EPD (projektspezifische Lieferwege/Lieferdistanzen, Glasaufbauten/-dicken, Glasqualitäten, Definitionen Glas- und/oder Oberflächenbehandlungen, Lamine, und Projektgrundlage) ist die detaillierte Einzelbetrachtung. Diese ist gesondert durch unabhängige Dritte projektspezifisch zu erstellen.

Um in Zukunft einmal Ökobilanzwerte vergleichend für eine Produktbewertung heranziehen zu können, bedarf es dazu noch einer auf europäischer Ebene detaillierten Normung und einheitlichen Festlegung, für welche betrachtete Lebensphase mit darin zu berücksichtigenden Modulen und auf welcher verwendeten Datenbasis der Ökobilanzierung EPD Daten für ein Produkt zu ermitteln sind.

Es ist zu erwarten, dass die neue Bauproduktenverordnung (BauPVO) Anforderungen zur Deklaration von Umweltindikatoren stellen wird.

8. Literatur

Ahuja, V. (2018, Februar 15). Environmental Product Declarations – The Business Value. NGA Thursty Thursdays Webinars: thinkstep.com.

Centre for Window and Cladding Technology. (2021). How to read an EPD. 8. Bath: Centre for Window and Cladding Technology.

Deutsches Institut für Normung e. V. (2020, 02). DIN EN 17074:2020-02, Glas im Bauwesen – Umweltproduktdeklaration – Produktkategorieregeln für Flachglasprodukte. Deutsche Fassung EN 17074:2019.

Deutsches Institut für Normung e.V. (2022,03) DIN EN 15804:2022-03, Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltproduktdeklarationen – Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte; Deutsche Fassung EN 15804:2012+A2:2019 + AC:2021

Deutsches Institut für Normung e.V. (2020, 09) DIN EN 17213:2020-09, Fenster und Türen – Umweltproduktdeklarationen – Produktkategorieregeln für Fenster und Türen; Deutsche Fassung EN 17213:2020

Deutsches Institut für Normung e. V. (2021, 02). DIN EN ISO 14044 Umweltmanagement – Ökobilanz – Anforderungen und Anleitungen. Deutsche Fassung EN ISO 14044:2006 + A1:2018 + A2:2020. Berlin.

Environmental Product Declaration. (2023, Juli 11). Retrieved from Wikipedia.com, By Dvecheve – Own work, CC BY-SA 4.0 https://en.wikipedia.org/wiki/Environmental_Product_Declaration

Frischknecht, R. (2020). Lehrbuch der Ökobilanzierung. Springer-Verlag GmbH.

Grahl, W. K. (2009). Ökobilanz (LCA) – Ein Leitfaden für Ausbildung und Wiley-VCH Verlag GmbH.

Ift Rosenheim GmbH. (2022, September 01). Green Envelope, Bewertung von Bauelementen und Baustoffen für nachhaltiges Bauen. Ift-Fachinformation NA-02/4. (i. Rosenheim, Ed.) Rosenheim, Deutschland.

Ilg, R. (2023, Juli 11). www.ibp.fraunhofer.de. Retrieved from <https://www.ibp.fraunhofer.de/de/kompetenzen/ganzheitliche-bilanzierung/methoden-ganzheitliche-bilanzierung/oekobilanzierung.html#:~:text=Die%20Sachbilanz%20beinhaltet%20die%20Datensammlung,in%20einer%20Bilanz%20erfasst%20werden>

Institut Bauen und Umwelt e. V. (2022, Februar 28). ibu-epd.com. Retrieved from <https://ibu-epd.com/umweltzeichen/>

Verband Fenster und Fassade (VFF), Frankfurt VFF Merkblatt NA.01: 2024-03 Nachhaltigkeit bei Fenstern, Türen und Fassaden

Institut Bauen und Umwelt e. V. (2024, Januar 08). <https://ibu-epd.com>. Retrieved 01 08, 2024, from <https://ibu-epd.com/wp-content/uploads/2021/01/20210106-Grafik-Erstellung-von-EPDs-.jpg>; abgerufen am 08.01.2024

Redaktion: BMU, R. G., & Bundesministerium für Umwelt, N. u. (2019). Umweltinformationen für Produkte und Dienstleistungen Anforderungen – Instrumente – Beispiele, Berlin.

Stiftung Allianz für Entwicklung und Klima (2023, Juli 11). <https://allianz-entwicklung-klima.de/>. Retrieved from „Was bedeuten CO2-Äquivalent (CO2e) und Global Warming Potential (GWP)?“: <https://allianz-entwicklung-klima.de/toolbox/was-bedeuten-co2-aequivalent-co2e-und-global-warming-potential-gwp/>

Technical Services Division of the National Glass Association (NGA). (2020, Dezember 01). General EPD Education. Glass Technical Paper, FM06-20. USA: National Glass Association with GANA.

The Technical Services Division of the National Glass Association (NGA) . (2020, Dezember 01). General EPD Education. Glass Technical Paper FM06-20. (N. G. GANA, Ed.) USA.

Bundesverband Flachglas e.V.
Mülheimer Straße 1
53840 Troisdorf
[bundesverband-flachglas.de](https://www.bundesverband-flachglas.de)



© **Bundesverband Flachglas e. V.**

Einem Nachdruck wird nach Rückfrage gerne zugestimmt.
Ohne ausdrückliche Genehmigung ist es jedoch nicht gestattet,
die Ausarbeitung oder Teile hieraus nachzudrucken oder
zu vervielfältigen. Irgendwelche Ansprüche können aus der
Veröffentlichung nicht abgeleitet werden.