Güteschutzverband Betonschalungen

GSV-Richtlinie (GSV-R)

GSV-Product-Carbon-Footprint-Standard (GSV-PCF-Standard) für die Schalungs- und Gerüsttechnik

Fassung 24. Juni 2026

Inhaltsverzeichnis

1 Vorbemerkung 3
2 Grundlagen 3
3 Systemgrenzen 3
4 Funktionelle Einheit (FU) 5
5 Allokation 5
6 LCA-Datenbasis 5
7 Phase D – Lasten und Gutschriften außerhalb des Systems 5

1 Vorbemerkung

Der Güteschutzverband Betonschalungen Europa e.V. als europäischer Verband von Herstellern, Zulieferern und Anwendern von Systemen der Schalungs- und Gerüsttechnik verfolgt in seinem Wirken die Ziele des europäischen Green Deal.[1] Diesem Grundsatz folgend wurde der nachfolgend dargelegte Standard zur transparenten Quantifizierung eines GSV-Product-Carbon-Footprint (GSV-PCF-Standard) für den Bereich der Schalungs- und Gerüsttechnik entwickelt.

2 Grundlagen

Der GSV-PCF-Standard ermöglicht die Berechnung von Product Carbon Footprints (PCF) fokussiert auf die Schalungs- und Gerüsttechnik und ist angelehnt an die Normen DIN EN ISO 14067:2019-02, DIN EN ISO 14040:2021-02 und DIN EN 15804:2022-03 sowie an die Systematik des Greenhouse Gas Protocol.[2]

Grundsätzlich gilt, dass ein PCF, ausgedrückt in CO_2-Äquivalenten (CO_2e = kumulierte, wirkfaktorenabhängige Gesamtemission von Treibhausgasen bezogen auf das Treibhauspotential von CO_2) pro funktionelle Einheit, die kumulierten Klimaauswirkungen der Emissionen von Treibhausgasen (THG) abbildet. Eine Produktbewertung, die Treibhausgasemissionen umfasst, stellt eine vereinfachte Analyse dar und liefert erste Ergebnisse, die an verschiedene Interessengruppen kommuniziert werden können. Die Rahmenbedingungen dieses Standards umfassen keine weiteren Umweltindikatoren für Lebenszyklusanalysen (LCA) oder Umweltproduktdeklarationen (EPD). Gemäß ISO 14067:2019-02 darf die Kompensation von CO_2e, auch „Carbon Offsetting“ genannt, nicht in die Berechnung des PCF einfließen.

3 Systemgrenzen

Im Rahmen des vorliegenden GSV-PCF-Standards werden zwei Systemgrenzen gezogen, welche in unterschiedlichen Werten ausgedrückt werden. Der erste GSV-PCF-Wert ist der GSV-PCF-Produkt-Wert, welcher unabhängig von konkreten Bauprojekten gleichbleibend ist. Die Basis des Wertes ist der *Cradle-to-Factory-Gate-with-Options-Ansatz* und umfasst alle Prozesse der Herstellung des Produktes sowie die Entsorgungsphase. Resultate aus den Gutschriften durch Recycling können separat zum GSV-PCF-Produkt-Wert aufgeführt werden. Der zweite Wert ist der GSV-PCF-Verwendungs-Wert. Dieser beinhaltet die Bau- und Nutzungsphase und ist deshalb projektspezifisch. In der nachfolgenden Tabelle 1 erfolgt eine detaillierte Aufschlüsselung der Systemgrenzen.

Der GSV-PCF-Standard ermöglicht damit den Ausweis von zwei PCF-Werten. Diese Werte sind getrennt voneinander darzustellen:

1. GSV-PCF-Produkt-Wert: Entspricht einem statischen Wert und beinhaltet sämtliche Emissionen der Lebensphasen A1 bis A3, C3 bis C4 sowie separat D gemäß Tabelle 1.
2. GSV-PCF-Verwendungs-Wert: Dieser beinhaltet zusätzliche Lebenszyklusphasen wie A4 bis A5 sowie B3 bis B4 gemäß Tabelle 1.

Die Werte sind pro Lebensjahr pro funktionelle Einheit anzugeben.

Im GSV-PCF-Standard sind nicht erfasst:

- Verwaltungs-/Vertriebsprozesse, zum Beispiel Supportprozesse wie Rechnungswesen, IT, Personalwesen, Forschung und Entwicklung, ferner Dienstreisen oder Messeaktivitäten.
- Investitionen/Abschreibungen auf bewegliche (Maschinen und Werkzeuge) und unbewegliche (Produktionshallen, Lagerflächen) materielle Wirtschaftsgüter einschließlich der Energieverbräuche.

[1] https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_de

[2] https://ghgprotocol.org

Tabelle 1: Systemgrenze des GSV-PCF-Standards in Anlehnung an DIN EN 15804:2022-03

Bereich	GSV-PCF-Produkt-Wert			GSV-PCF-Verwendungs-Wert									GSV-PCF-Produkt-Wert				GSV-PCF-Produkt-Wert - Separater Ausweis
Phasen-Kategorie	Herstellungsphase (Cradle-to-Factory-Gate)			Bauphase		Nutzungsphase							Entsorgungsphase				Lasten und Vorteile außerhalb der Systemgrenzen
	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Lifecycle phase	Rohstoff-bereitstellung	Transport der Rohmaterialien	Herstellung / Wertschöpfung des Schalungs- bzw. Gerüstherstellers	Transport zur Einsatzstelle	Montage/Bauphase	Nutzung	Instandhaltung	Reparatur	Ersatz	Umbau/Erneuerung	Betrieblicher Energieeinsatz	Betrieblicher Wassereinsatz	Abbruch/Rückbau	Transport	Abfallbehandlung	Deponierung	
Scope	Gewinnung, Transport und Verarbeitung von Rohstoffen, Halbzeugen und Komponenten durch Zulieferer. Zukauf von produktionsbedingten Hilfs- und Betriebsstoffen. Verpackung.	Transport von Lieferanten zum Werkstor des Schalungs- und Gerüstherstellers.	Eingesetzte Energie in der Produktion der Produkte (Strom, Fernwärme, Gas, interne Logistik ...). Entsorgung der Produktionsabfälle.	Transport zum Kunden / Projekt, nicht produktspezifisch sondern kundenspezifisch.	Materialien und Transporte für gewöhnlichen Austausch von Verbrauchsteilen; Reinigung und Wartung. Optional: Energieverbrauch der Produkte im Betrieb.	Generell ausgeschlossen.	Generell ausgeschlossen.	Austausch von Komponenten.	Ersatz von Komponenten.	Generell ausgeschlossen.	Generell ausgeschlossen.	Generell ausgeschlossen.	Generell ausgeschlossen.	Generell ausgeschlossen.	Materialrückgewinnung. Thermische Verwertung.	Lagerung.	Gutschriften durch Recycling, Verwertung etc. bei End-of-Life (Netto-Gutschrift).
Nicht enthalten	Transportverpackung.				Baustellenlogistik (Transporte auf der Baustelle).												

4 Funktionelle Einheit (FU)

Die funktionelle Einheit (FU) beschreibt die Menge eines Produktes, die als Referenzeinheit bei der Quantifizierung eines PCF verwendet wird. Die Festlegung funktioneller Einheiten soll einen Vergleich verschiedenster Produkte und Anwendungen ermöglichen.

Der GSV-PCF-Standard strebt nach einer Möglichkeit zum Vergleich verschiedener Produkte. Daher sollte der PCF als normierter Wert pro Lebensdauer angegeben werden (z.B. kg CO_2e / Jahr/ funktionelle Einheit).

Die Lebensdauern sind transparent und begründet durch die PCF-Ersteller anzugeben.

Funktionelle Einheiten können sein:

- Artikel,
- Flächeneinheit Schalung oder Gerüst [m^2],
- ein standardisierter Schalungs- oder Gerüstaufbau,
- Flächeneinheit eines eingerüsteten Bauteils [m^2].

Nach Festlegung der funktionellen Einheit spricht sich dieser Standard dafür aus, die PCF-Ergebnisse beispielhaft wie folgt auszuweisen:

- KgCO_2e des Artikels pro Lebensjahr,
- KgCO_2e pro m^2 Schalung pro Lebensjahr.

5 Allokation

Der GSV-PCF-Standard legt kein explizites Allokationsverfahren fest. Es wird lediglich die Hierarchie der Allokationsansätze definiert. Beispiele, in denen Allokationen eingesetzt werden können, sind unter anderem:

- Zuordnung der Energieverbräuche in der eigenen Produktion,
- Materialien aus verschiedenen Quellen / von verschiedenen Lieferanten,
- Logistikaufwände bei mehreren Lieferanten.

Allokations-Hierarchie nach DIN EN 14067:2019-02:

1. Allokation vermeiden durch Bilanzierung der Verbrauchsdaten auf Produktebene.
2. Physikalische Allokation:
   - Masse / Tonnagedurchsatz,
   - Oberfläche.
3. Andere Allokationsverfahren:
   - Marktpreise,
   - interne Wertschöpfung,
   - Kostenschlüssel,
   - Stückzahl.

6 LCA-Datenbasis

Zur Berechnung eines PCF können sowohl Primärdaten (spezifische Angaben von beispielsweise Lieferanten) als auch Sekundärdaten (externe Datenbanken) verwendet werden. Der GSV-PCF-Standard definiert hierzu keine Empfehlung. Es wird darauf hingewiesen, dass die Datenquellen in den Informationsmaterialien genannt werden sollen.

7 Phase D – Lasten und Gutschriften außerhalb des Systems

Mit der Gewinnung von Primärrohstoffen und der Herstellung von Bauprodukten und von Bauhilfsstoffen, zu denen Schalungen und Gerüste zählen, sind erhebliche Umweltauswirkungen verbunden. Diese können u.a. durch die gezielte Anwendung der Regeln der Kreislaufwirtschaft reduziert werden.

Schalungs- und Gerüstsysteme weisen bei pfleglichem Umgang eine lange Lebensdauer auf und lassen durch die Materialauswahl hohe Wiederverwendungs- und Recyclingquoten am Ende des Produktlebenszyklus erzielen. Im GSV-PCF-Standard ist der Ansatz nach DIN EN 15804:2022-03 (Cut-Off + Credits) anzuwenden. Dieser Ansatz basiert einerseits auf der Annahme, dass Umweltgüter nicht substituierbar sind und daher werden Gutschriften nicht direkt innerhalb des Gesamtergebnisses gutgeschrieben. Durch die separate Ausweisung der Gutschriften können jedoch diese trotzdem sichtbar gemacht werden. Außerdem wird in diesem System auch der Einsatz von recyceltem Material belohnt.

Liegen keine Primärdaten zu den jeweiligen Recyclingquoten vor, verfolgt der GSV-PCF-Standard einen konservativen Ansatz in Bezug auf die Quoten der verschiedenen Recyclingverfahren für die jeweiligen Werkstoffe.

Hinweis

Dieser Standard beschreibt ausschließlich methodische Grundlagen zur Ermittlung von Treibhausgasemissionen. Er enthält keine Vorgaben oder Empfehlungen zur Preisgestaltung, Mengenpolitik oder sonstigen Marktstrategien.

Literaturquellen

DIN EN ISO 14067:2019-02 Treibhausgase - Carbon Footprint von Produkten - Anforderungen an und Leitlinien für Quantifizierung

DIN EN ISO 14040:2021-02 Umweltmanagement – Ökobilanz - Grundsätze und Rahmenbedingungen

DIN EN 15804:2022-03 Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltproduktdeklarationen - Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte

https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_de (abgerufen Dezember 2023)

https://ghgprotocol.org (abgerufen Dezember 2023)

Herausgeber:
Güteschutzverband Betonschalungen Europa e. V.
Postfach 10 41 60, 40852 Ratingen
www.gsv-betonschalungen.de
Schriftenführer:
Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. habil.
Christian Hofstadler
© 2026 Güteschutzverband Betonschalungen Europa e.V.