Güteschutzverband Betonschalungen

GSV-Information (GSV-I)

Anwendungsfall zur Berechnung eines GSV-PCF-Produkt-Wertes

Fassung 15. Januar 2025

Inhaltsverzeichnis

1 Vorbemerkung 3

2 Allgemeines 3

3 Struktur der Berechnung des GSV-PCF-Produkt-Wertes (Musterbeispiel) 5

4 Berechnung für das Musterbeispiel 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 mit Datum 18.03.2024 der Standard zur transparenten Quantifizierung eines GSV-Product-Carbon-Footprint (GSV-PCF-Standard) für den Bereich der Schalungs- und Gerüsttechnik als eine GSV-Richtlinie publiziert.[2] Mit der vorliegenden GSV-Information (GSV-I) wird ein Anwendungsfall für die Berechnung des GSV-PCF-Produkt-Wertes zu dieser Richtlinie dargelegt. Der GSV-PCF-Verwendungs-Wert ist nicht Gegenstand dieser Information.

2 Allgemeines

Bezeichnung

Anwendungsfall zur Berechnung eines GSV-PCF-Produkt-Wertes am Musterbeispiel eines realen Aluminium-Wandschalungselementes mit Holzschalungshaut.

Beschreibung

Der GSV-PCF-Produkt-Wert entspricht einem statischen Wert, welcher sämtliche Emissionen der Lebensphasen A1 bis A3, C3 bis C4 sowie separat D gemäß Tabelle 1 der GSV-Richtlinie[3] umfasst. Der GSV-PCF-Produkt-Wert wird in CO_2-Äquivalenten (CO_2e = kumulierte, wirkfaktorenabhängige Gesamtemission von Treibhausgasen (THG) bezogen auf das Treibhauspotential von CO_2) pro funktionelle Einheit pro Lebensjahr ausgedrückt.

Output

THG-Emissionen eines Aluminium-Schalungselementes mit Holzschalungshaut, ausgedrückt in CO_2-Äquivalenten pro funktionelle Einheit pro Lebensjahr über die Lebensphasen A1 bis A3, C3 bis C4 sowie separat D gemäß Tabelle 1 der GSV-Richtlinie[4].

Abgrenzung

Der GSV-PCF-Produkt-Wert basiert auf dem *Cradle-to-Factory-Gate-with-Options-Ansatz* und umfasst alle Prozesse der Herstellung des Produktes sowie die Entsorgungsphase. Resultate aus den Gutschriften werden separat ausgewiesen. Im Rahmen der vorliegenden GSV-Information wird ein reales Musterbeispiel eines Aluminium-Schalungselementes mit Holzschalungshaut behandelt.

Neben dem GSV-PCF-Produkt-Wert wird im GSV-Standard der GSV-PCF-Verwendungs-Wert definiert. Dieser basiert auf dem in dieser Information vorgestellten GSV-PCF-Produkt-Wert und erhält ergänzende Lebenszyklusphasen wie A4 bis A5 sowie B3 bis B4 gemäß Tabelle 1 der GSV-Richtlinie[5].

Zur Einschränkung der Systemgrenzen wurden einige Emissionsquellen ausgeschlossen. So umfasst der GSV-PCF-Standard nicht die Verwaltungs- und Vertriebsprozesse, Investitionen und Abschreibungen auf bewegliche (Maschinen und Werkzeuge) und unbewegliche (Produktionshallen, Lagerflächen) materielle Wirtschaftsgüter einschließlich der Energieverbräuche sowie der allgemeine Produktionsabfall.[6]

Nutzen

Der GSV-PCF-Produkt-Wert ist eine Produktbewertung, die den Einfluss der Produkte auf den Klimawandel in Form von THG-Emissionen quantifiziert. Sie stellt eine vereinfachte Analyse dar und liefert erste Ergebnisse, die an verschiedene Interessengruppen kommuniziert werden können. Damit lassen sich eingeschränkt gesetzliche Berichtspflichten erfüllen (zum Beispiel CSRD) sowie eine relevante Eingangsgröße als Teil der eigenen Nachhaltigkeitsstrategie als zusätzliches Entscheidungskriterium generieren. Der GSV-PCF-Produkt-Wert kann für verschiedene Anwendungsfälle zum Beispiel für ein BIM-Modell u.a. eingesetzt und ausgewertet werden. Zudem kann der GSV-PCF-Produkt-Wert zur Valuation und zum Einleiten von Maßnahmen zur Verbesserung der Umweltauswirkungen in der eigenen Produktion sowie potenziell bei der Auswahl von Lieferanten und Spediteuren herangezogen werden.

---

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

[2] GSV-Richtlinie (GSV-R) GSV-Product-Carbon-Footprint-Standard (GSV-PCF-Standard) für die Schalungs- und Gerüsttechnik, Fassung 18.03.2024

[3] ebenda Seite 4

[4] ebenda Seite 4

[5] ebenda Seite 4

[6] ebenda Seite 3

Berechnungsgrundlage

Für die Ermittlung der Treibhausgase für die einzelnen Produktlebenszyklusphasen wird in diesem realen Musterbeispiel die Emissionsfaktordatenbank ecoinvent 3.10 (DIN EN 15804:2022-03) sowie Stromemissionsfaktoren der IEA herangezogen. Die Emissionen während der eigenen Produktion (A3) werden anhand einer mengenbasierten Allokation im Verhältnis zur im Geschäftsjahr produzierten Tonnage mithilfe der in diesem Berichtszeitraum anfallenden Energieverbräuche an den jeweiligen Standorten ermittelt.

3 Struktur der Berechnung des GSV-PCF-Produkt-Wertes (Musterbeispiel)

In Abbildung 1 ist ein exemplarisches Zusammenwirken von Projektbeteiligten für die Berechnung eines GSV-PCF-Produkt-Wertes als Prozessablauf dargestellt.

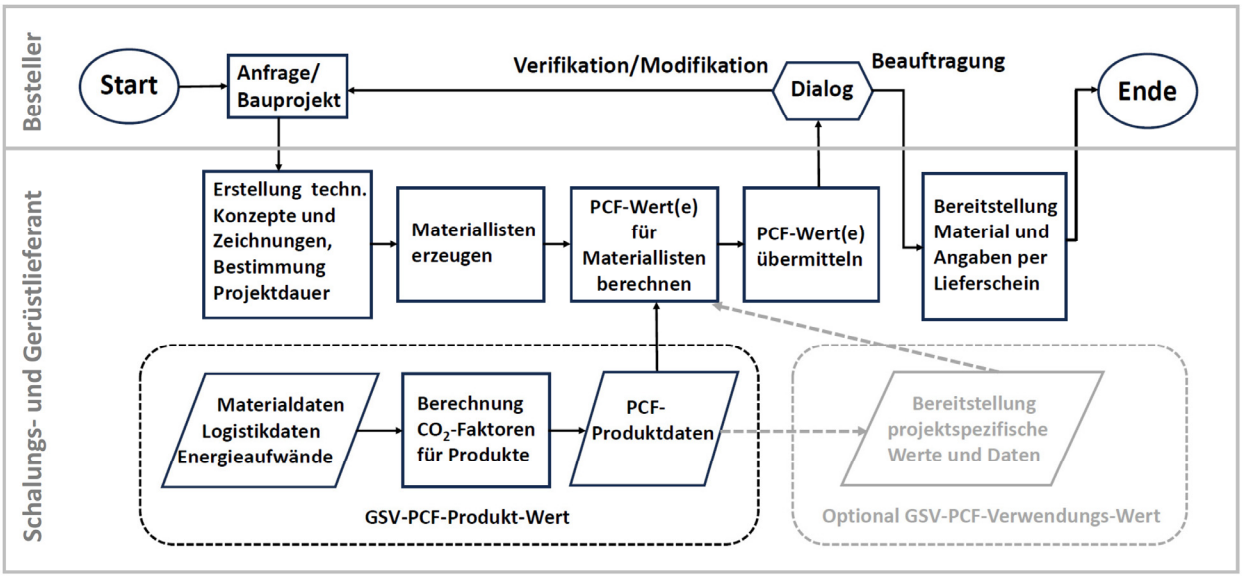

Abbildung 1: Prozessablauf für die Berechnung des GSV-PCF-Produkt-Wertes

4 Berechnung für das Musterbeispiel

In der nachfolgenden Tabelle 1 sind die PCF-Produkt-Werte auf realer Grundlage zusammengetragen.
Produkt: Wandschalungselement Rahmenschalung Aluminium 270x90 mit Holzschalungshaut
Lebensdauer: Rahmen: 10 Jahre
Schalungshaut: 3 Jahre
Die angegebenen Lebensdauern orientieren sich an Erfahrungswerten von Schalungsherstellern im GSV.

Tabelle 1: Berechnung des GSV-PCF-Produkt-Wertes

Lifecycle phase	Rohstoff-bereitstellung	Transport der Rohmaterialien	Herstellung / Wertschöpfung des Schalungs- bzw. Gerüstherstellers	Abfall-behandlung	Deponierung	GWP-Basis für den GSV-PCF-Produkt-Wert	Gutschriften
	A1	A2	A3	C3	C4		D
GWP [kg CO_2e] **	401,20	1,70	2,70	2,30	2,30	**410,2 ***	**- 270,4 ***

GSV-PCF-Produkt-Wert: **41 kg CO_2e/Wandschalungselement und Lebensjahr**
Potenzielle Gutschrift: **-27 kg CO_2e/Wandschalungselement und Lebensjahr**
* Wert bezieht sich auf 10 Jahre Lebensdauer des Schalungselementes. Die Schalungshaut ist wegen des erforderlichen Wechsels 3,33-fach eingerechnet.
** GWP [kg CO_2e] Global Warming Potential, Gesamtklimawirkung des Produktes, umgerechnet in CO_2-Äquivalente

Hinweis

Diese GSV-Information dient der Aufrechterhaltung und Verbesserung von Qualität, Interoperabilität und Kompatibilität und bietet eine Informationsquelle für die Marktteilnehmer. Sie ist allen Marktteilnehmern frei zugänglich, die auch uneingeschränkt an der Entwicklung der GSV-Information mitwirken konnten und können. Die GSV-Information dient als Orientierungshilfe und bietet einen Überblick zur Beurteilung der in Ziffer 2 beschrieben Aufgabe. Sie erhebt weder einen Anspruch auf Vollständigkeit, noch auf die exakte Auslegung der bestehenden Rechtsvorschriften. Sie darf nicht das eigene Studium der relevanten Richtlinien, Gesetze und Verordnungen ersetzen. Weiter sind die Besonderheiten der jeweiligen Produkte sowie deren unterschiedliche Einsatzmöglichkeiten zu berücksichtigen. Von daher ist bei in der Information angesprochenen Beurteilungen und Vorgehensweisen eine Vielzahl weiterer Konstellationen denkbar. Diese GSV-Information ist weder für die Mitgliedsunternehmen des GSV, noch für Dritte in irgendeiner Form verbindlich.

Literaturquellen

GSV-Richtlinie (GSV-R) GSV-Product-Carbon-Footprint-Standard (GSV-PCF-Standard) für die Schalungs- und Gerüsttechnik, Fassung 18.03.2024

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:
Prof. Dr.-Ing. Christoph Motzko

© 2025 Güteschutzverband Betonschalungen Europa e.V.