



UMWELTPRODUKTDEKLARATION

GEMÄSS EN 15804+A2 & ISO 14025

blaugelb Rahmenverbreiterung
Meisenburg GmbH & Co. KG

EPD-Registrierungsnummer: HUB-4099
Veröffentlicht am 06.10.2025
Gültig bis: 05.10.2030
Überarbeitungsdatum: 04.03.2026



ALLGEMEINE INFORMATIONEN

HERSTELLER

Hersteller	Meesenburg GmbH & Co. KG
Adresse	Westerallee 162, 24941 Flensburg, Deutschland
Kontaktdaten	shop@meesenburg.de
Webseite	https://www.blaugelb.de/

EPD-STANDARDS, UMFANG UND VERIFIKATION

Programmbetreiber	EPD Hub, hub@epdhub.com
Referenzstandard	EN 15804+A2:2019 und ISO 14025
PCR	EPD Hub Core PCR Version 1.2, 24. März 2025
Sektor	Bauprodukt
Kategorie der EPD	Typ III – drittgeprüft und verifizierte EPD
Anwendungsbereich der EPD	Cradle-to-Gate mit Optionen, A4-A5 und Module C1-C4, D
EPD-Autor	Thomas Gruzelle, LCA-Spezialist bei KRAHN Chemie
EPD-Verifizierung	Unabhängige Überprüfung dieser EPD und Daten gemäß ISO 14025: <input type="checkbox"/> Interne Verifizierung <input checked="" type="checkbox"/> Externe Verifizierung
EPD-Verifizierer	Imane Uald Lamkaddam, autorisierter Prüfer für EPD Hub Ltd.

Diese EPD ist für die Kommunikation zwischen Unternehmen (B2B) und/oder zwischen Unternehmen und Endverbrauchern (B2C) vorgesehen. Die Lebenszyklusanalyse wurde gemäß den Anforderungen der EN 15804, der EPD Hub PCR Version 1.2 (24. März 2025) und den JRC-Charakterisierungsfaktoren EF 3.1 durchgeführt.



PRODUKT

Produktname	blaugelb Rahmenverbreiterung und Kopplung
Weitere Labels	-
Produktreferenz	blaugelb Kopplung PVC/TK, blaugelb Rahmenverbreiterung PVC/TK, blaugelb Rahmenverbreiterung PVC/TK Hebe- Schiebetür
Ort(e) der Rohstoffherkunft	EU
Produktionsstätte	Bischofswerda, Deutschland
Ort der Installation und Nutzung	Deutschland
Datenzeitraum	Jan-Dez 2024
Durchschnitt in EPD	EPD mehrerer Produkte, basierend auf den durchschnittlichen Ergebnissen der Produktgruppe
Variation im GWP-Fossil für A1-A3	-14/+27%
GTIN (Global Trade Item Number)	-
NOBB (Norwegische Bauproduktdatenbank)	-
A1-A3 Spezifische Daten (%)	60%

ZUSAMMENFASSUNG DER UMWELTDATEN

Deklarierte Einheit	1 m ² Panel
Masse der deklarierten Einheit	14,4 kg
GWP-fossil, A1-A3 (kgCO₂e)	2.80E+01
GWP-total, A1-A3 (kgCO₂e)	2.48E+01
Sekundärrohstoffe, input (%)	14.7
Sekundärrohstoffe, output (%)	88.3
Gesamtenergieverbrauch, A1-A3 (kWh)	121
Netto-Süßwasserverbrauch, A1-A3 (m³)	7.44

HERSTELLER

ÜBER MEESENBURG

Die Meesenburg Group ist ein führender Spezialist für Baumaterialien und ein vertrauenswürdiger Servicepartner der Bauindustrie mit starkem Fokus auf Fenster- und Türlösungen. Mit über 150.000 Produkten, darunter Armaturen, Befestigungselemente, Werkzeuge, Dichtstoffe und Sicherheitssysteme von weltweit renommierten Marken, unterstützt Meesenburg Fachleute in mehr als 10 Ländern.

Wir engagieren uns, eine maßgeschneiderte Produktpalette und Expertendienstleistungen anzubieten, die den spezifischen Anforderungen unserer Partner entsprechen. Aufbauend auf langfristigen Beziehungen beschäftigt Meesenburg über 1.000 Mitarbeiter in 30 Niederlassungen in Deutschland und international.



ÜBER BLAUGELB



Seit mehr als 20 Jahren ist blaugelb eine vertrauenswürdige und etablierte Marke in der Baubranche. Aus Tradition entwickelt und von Innovation angetrieben steht blaugelb für Zuverlässigkeit, Leistung und Flexibilität – und bietet hochwertige Lösungen, die auf technische Anforderungen, Preisziele und Kundenerwartungen zugeschnitten sind.

Weitere Informationen finden Sie unter <https://www.blaugelb.de/>.

PRODUKT



PRODUKTBESCHREIBUNG

Die blaugelb Rahmenverbreiterungen und Kopplungen bestehen aus Hochleistungs-PVC und sind darauf ausgelegt, sowohl die thermische als auch die akustische Isolierung um Fenster und Türen zu verbessern. Es gibt zwei Varianten: eine Standardversion und eine Version mit integrierter schwerer Schicht für eine verbesserte Schalldämpfung. Beide Versionen haben die gleichen Maße und sind in verschiedenen Dicken und Anwendungstypen erhältlich, darunter Rahmenverbreiterung, Aufzugstürverbreiterung und Kupplung. Die Systeme sorgen für luftdichte Abdichtung, beseitigen Wärmebrücken und verfügen über eine langlebige, UV-beständige Oberfläche. Die Produkte wurden nach relevanten Leistungsstandards getestet, darunter DIN 12087 (Wasserabsorption), DIN EN 513 (UV-Beständigkeit) und ISO 105 A-03 (Farbbeständigkeit), und sind EMICODE EC1 Plus-zertifiziert für sehr niedrige Emissionen.

Verfügbare Dicken:

- *Standardversion*: 70, 74, 76, 82, 88 mm
- *Schwerschichtversion*: 74, 76, 82, 88 mm

Panelmaße:

- Höhen: von 50 mm bis 250 mm (in 25 mm Schritten)
- Länge: 3000 mm

Die Umweltauswirkungen werden pro Quadratmeter Produkt angegeben. Die Flächen der verschiedenen Panelkonfigurationen und die zugehörigen Umrechnungsfaktoren für die Skalierung auf 1 m² sind im Anhang angegeben.

HAUPTZUSAMMENSETZUNG DES PRODUKTES

Rohstoffkategorie	Menge, Gewichts-%	Herkunft
Metalle	0	
Mineralien	8.3	Füllstoffe (EU)
Fossile Materialien	90.5	Polymere (EU)
Biobasierte Materialien	1.2	Teil des Klebstoffs (EU)

BIOGENER KOHLENSTOFFGEHALT

Der biogene Kohlenstoffgehalt des Produkts am Werkstor

Biogener Kohlenstoffgehalt im Produkt, kg C	Nicht deklariert
Biogener Kohlenstoffgehalt in der Verpackung, kg C	Nicht deklariert

FUNKTIONALE EINHEIT UND NUTZUNGSDAUER

Deklarierte Einheit	1 m ² Panel
Masse pro deklarierte Einheit	14,4 kg
Funktionale Einheit	-
Referenznutzungsdauer	50 Jahre

REACH – SEHR BESORGNISERREGENDE SUBSTANZEN

Das Produkt enthält keine REACH-SVHC-Substanzen in Mengen von mehr als 0,1 % (1000 ppm).

PRODUKTLEBENSZYKLUS

SYSTEMGRENZEN

Dieses EPD umfasst die in der folgenden Tabelle aufgeführten Module.

Produktphase			Fertigungsphase		Nutzungsphase							Lebensende				Außerhalb der Systemgrenzen		
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D		
x	x	x	x	x	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	x	x	x	x	x		
Rohstoffe	Transport	Herstellung	Transport	Fertigung	Nutzung	Instandhaltung	Reparatur	Austausch	Instandsetzung	Operativer Energieverbrauch	Operativer Wasserverbrauch	Abbau / Abriss	Transport	Abfallverarbeitung	Entsorgung	Wiederverwendung	Rückgewinnung	Recycling

Nicht deklarierte Module = ND. Module nicht relevant = NR

HERSTELLUNG UND VERPACKUNG (A1-A3)

Der Herstellungsprozess umfasst die Montage der verschiedenen Einzelkomponenten, einschließlich der PVC-Profile und des Isolierungsmaterials. Ein polyurethanbasierter Kleber wird aufgebracht, um die Schichten miteinander zu verbinden, gefolgt von einem Press- und Aushärtungsschritt, um eine starke Haftung und strukturelle Stabilität sicherzustellen. Nach dem Aushärten werden die Platten auf die für die vorgesehene Anwendung erforderlichen Maße zugeschnitten. Die fertigen Produkte werden anschließend einer Qualitätskontrolle unterzogen, bevor sie für den Vertrieb verpackt werden. Die Paneele werden auf einer Palette bis zu einer Gesamthöhe von 1080 mm gestapelt. Um Schäden zu vermeiden, werden zwischen den einzelnen Paneelen Pappbögen gelegt, und der gesamte Stapel sicher in Plastikfolie eingewickelt.

TRANSPORT UND INSTALLATION (A4-A5)

Transportauswirkungen im Zusammenhang mit der Lieferung der Endprodukte zur Baustelle (A4) umfassen direkte Abgasemissionen aus der Kraftstoffverbrennung, vorgelagerte Emissionen aus der Kraftstoffproduktion und Emissionen im Zusammenhang mit der Verkehrsinfrastruktur. Da die Paneele deutschlandweit verteilt werden, wird der Transport von 1 m² Produkt mit 16–32 Tonnen Euro 5 Lkw über eine durchschnittliche Strecke von 250 km modelliert. Die Verwendung und Entsorgung von transportbezogenen Verpackungen sind ebenfalls Teil der Bewertung.

PRODUKTVERWENDUNG UND INSTANDHALTUNG (B1-B7)

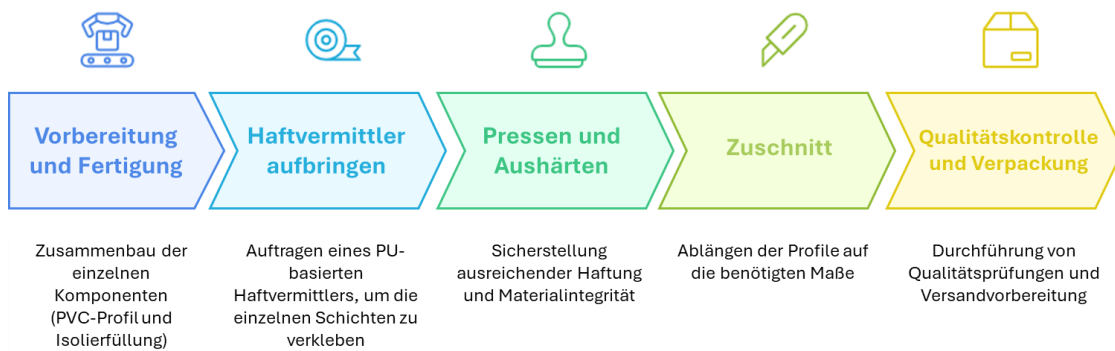
Diese EPD deckt die Nutzungsphase nicht ab. Diese Lebenszyklusphasen hängen davon ab, wie das Produkt verwendet wird, und sollten im Rahmen einer ganzheitlichen Bewertung spezifischer Bauarbeiten einbezogen werden.

PRODUKT END-OF-LIFE (C1-C4, D)

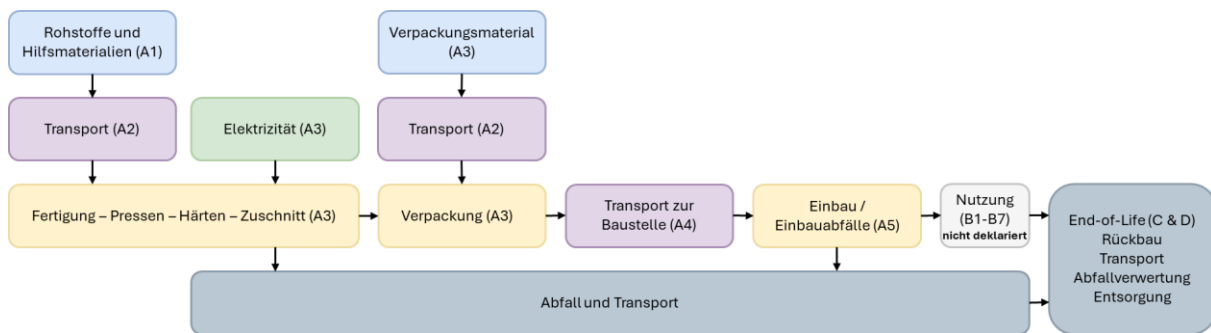
Aufgrund der Komplexität der Materialtrennung und begrenzter Recyclingmöglichkeiten werden die Paneele demontiert und in eine örtliche Verbrennungsanlage gebracht. Ein konservatives Szenario wird angewandt, wobei eine vollständige Verbrennung angenommen wird. Der Transport wird über eine durchschnittliche Strecke von 50 km mit >32-Tonnen Euro 5 Lkw modelliert. Die Verbrennungsanlage arbeitet mit einem durchschnittlichen Wirkungsgrad von 38 %, wobei die Energiegewinnung 16 % Strom und 22 % Wärme umfasst. Die potenziellen Vorteile der Verbrennung des Produkts und seiner Verpackung werden in Modul D berücksichtigt.

PROZESSE

HERSTELLUNG



LEBENSZYKLUSDIAGRAMM DES PRODUKTS



ÖKOBILANZ

GRENZKRITERIEN

Diese Studie schließt keine Module oder Prozesse aus, die im Referenzstandard und im angewandten PCR als verpflichtend festgelegt sind. Sie schließt keine gefährlichen Materialien oder Substanzen aus und umfasst alle wesentlichen Rohstoff- und Energieverbräuche. Alle In- und Outputs der Einheitsprozesse, für die Daten verfügbar sind, sind in die Berechnung einbezogen. Es wurden keine Prozesse vernachlässigt, die mehr als 1 % der Gesamtmassebilanz oder der Energieflüsse ausmachen. Die gesamten in dieser Studie vernachlässigten modulspezifischen In- und Outputströme überschreiten nicht 5 % des Energieverbrauchs oder der Massebilanz. Ausgeschlossene Prozesse umfassen den Bau von Infrastruktur (z.B. Gebäude und Büros), Investitionsgüter, menschliche Arbeitskraft, administrative Abläufe und Mitarbeitertransport. Geringfügige Hilfsmaterialien (z.B. Schmieröle) und Montageenergie in A5 (z.B. Strom für Elektroschrauber) werden ebenfalls ausgeschlossen, da sie unter die Grenzwerte fallen.

ALLOKATIONEN, SCHÄTZUNGEN UND ANNAHMEN

Eine Allokation ist erforderlich, wenn Material-, Energie- und Abfalldaten für das untersuchte Produkt nicht separat gemessen werden können. Alle Allokationen erfolgen gemäß den Referenzstandards und der angewandten PCR. In dieser Studie wurde die Allokation wie folgt durchgeführt:

Datentyp	Allokation
Rohstoffe	keine Allokation
Verpackungsmaterial	anteilig nach Masse oder Volumen
Hilfsstoffe	keine Allokation
Energie und Abfall in der Produktion	anteilig nach wirtschaftlichem Wert unter den Nebenprodukten sowie nach Masse oder Volumen innerhalb der Produktkategorie

SCHÄTZUNGEN UND ANNAHMEN

Im Modul A3 wurden Allokationen für die Umform- und Pressvorgänge während der Plattenfertigung angewendet. Das Zuschneiden wurde anhand der Nennleistung und der geschätzten Betriebszeit der Maschinen modelliert. Während des Abschneidens wurden keine Produktionsverluste angenommen. Der Transport zur Baustelle (A4) wurde über eine durchschnittliche Strecke von 250 km mit Euro 5 Lkw (16-32 t) modelliert, was der typischen nationalen Verteilung innerhalb Deutschlands entspricht. Für den Einbau wurde angenommen, dass kein Abfall anfällt, mit Ausnahme der Verpackung, die separat modelliert wird. Das End-of-Life Szenario (C1-C4) umfasst die Demontage und den Transport zur Müllverbrennungsanlage über eine durchschnittliche Entfernung von 50 km (C2), was typischen Entfernungen zwischen städtischen Gebieten und Abfallanlagen in Deutschland entspricht. Aufgrund der mehrschichtigen Struktur des Produkts und des Fehlens praktikabler Trenntechniken für einzelne Schichten wurde die Verbrennung mit Energierückgewinnung als End-of-Life Szenario ausgewählt.

MITTELWERTE UND VARIABILITÄT

Art des Durchschnitts	mehrere Produkte
Mittelungsmethode	Gewichteter Durchschnitt basierend auf dem Verkaufsvolumen je Paneldicke
Variation im GWP-Fossil für A1-A3	-14/+27%

LCA-SOFTWARE UND BIBLIOGRAFIE

Dieses EPD wurde mit dem One Click LCA EPD Generator erstellt. Die LCA und EPD wurden gemäß den Referenzstandards und ISO 14040/14044 erstellt. Der EPD Generator verwendet Ecoinvent v3.10.1 und One Click LCA-Datenbanken als Quellen für Umweltdaten. Die Allokationen der in Ecoinvent 3.10.1 verwendeten Quellen für Umweltdaten folgen der Methodik 'Allocation, Cut-off, EN 15804+A2'.

UMWELTEINFLUSSFAKTOREN

Die geschätzten Ergebnisse sind nur relative Aussagen, die keine Endpunkte der Einflusskategorien, überschrittene Grenzwerte, Sicherheitsmargen oder Risiken angeben.

KERNINDIKATOREN DER UMWELTAUSWIRKUNGEN – EN 15804+A2, EF3.1

Einflusskategorie	Einheit	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP – gesamt ¹⁾	kg CO ₂ e	2,49E+01	2,06E+00	-2,22E+00	2,48E+01	7,92E-01	3,41E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5,19E-02	7,75E-02	1,67E+01	0,00E+00	-1,05E+01
GWP – fossil	kg CO ₂ e	2,49E+01	2,06E+00	1,08E+00	2,80E+01	7,92E-01	9,16E-02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5,18E-02	7,74E-02	1,67E+01	0,00E+00	-9,71E+00
GWP – biogen	kg CO ₂ e	-9,10E-01	4,62E-04	-3,32E+00	-4,22E+00	1,57E-04	3,32E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5,29E-06	1,75E-05	1,69E-03	0,00E+00	-7,56E-01
GWP – LULUC	kg CO ₂ e	9,49E-01	9,22E-04	1,77E-02	9,67E-01	2,80E-04	9,10E-05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5,31E-06	3,46E-05	2,23E-05	0,00E+00	-1,54E-02
Ozonabbau-Potential	kg FCKW-11e	5,57E-06	3,04E-08	3,24E-08	5,63E-06	1,57E-08	1,05E-09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7,94E-10	1,14E-09	-7,18E-09	0,00E+00	-1,16E-07
Versauerungspotenzial	mol H ⁺ e	8,90E-02	7,02E-03	4,36E-03	1,00E-01	2,48E-03	3,62E-04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4,68E-04	2,64E-04	1,58E-03	0,00E+00	-6,23E-02
EP-Süßwasser ²⁾	kg Pe	8,71E-03	1,60E-04	3,63E-04	9,23E-03	5,25E-05	1,77E-05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1,50E-06	6,03E-06	1,24E+03	0,00E+00	-6,20E-03
EP-marine	kg Ne	2,29E-02	2,31E-03	1,67E-03	2,69E-02	8,35E-04	4,15E-04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2,17E-04	8,67E-05	3,19E-03	0,00E+00	-9,01E-03
EP-terrestrisch	mol Ne	1,89E-01	2,51E-02	1,47E-02	2,29E-01	9,08E-03	1,43E-03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2,38E-03	9,44E-04	3,43E-02	0,00E+00	-8,84E-02
POCP ("Smog") ³⁾	kg NMVOCe	7,86E-02	1,04E-02	5,63E-03	9,46E-02	3,88E-03	4,77E-04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7,09E-04	3,89E-04	6,15E-03	0,00E+00	-2,84E-02
ADP-Minerales & Metalle ⁴⁾	kg Sbe	1,93E-04	5,75E-06	4,73E-06	2,03E-04	2,59E-06	2,40E-07	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1,86E-08	2,16E-07	-9,03E-08	0,00E+00	-1,16E-05
ADP-fossile Ressourcen	MJ	5,92E+02	2,99E+01	1,80E+01	6,40E+02	1,11E+01	9,10E-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6,78E-01	1,12E+00	-1,27E+02	0,00E+00	-1,60E+02
Wassernutzung ⁵⁾	m ³ e Depr.	1,21E+01	1,48E-01	5,29E-01	1,28E+01	5,46E-02	2,49E-02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1,69E-03	5,55E-03	2,01E-01	0,00E+00	-3,14E+00

1) GWP = Treibhauspotenzial;

2) EP = Eutrophierungspotenzial. Die erforderliche Charakterisierungsmethode und Daten sind in kg P-Equivalente angegeben. Multiplikation mit 3,07 ergibt PO₄-Equivalente;

3) POCP = Photochemische Ozonbildung;

4) ADP = Abiotisches Abbaupotenzial;

5) EN 15804+A2 Disclaimer für abiotischen Abbau und Wasserverbrauch sowie optionale Indikatoren außer Feinstaub und ionisierender Strahlung, menschliche Gesundheit. Die Ergebnisse dieser Umwelteinflussindikatoren sind mit Vorsicht zu verwenden, da die Unsicherheiten hoch sind oder die Erfahrung mit dem Indikator begrenzt ist.

ZUSÄTZLICHE (OPTIONALE) UMWELTEINFLUSSFAKTOREN – EN 15804+A2, EF3.1

Einflusskategorie	Einheit	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Feinstaub	Vorkommen	3,27E-07	2,06E-07	6,06E-08	5,94E-07	6,22E-08	6,17E-09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1,33E-08	7,75E-09	-5,56E-08	0,00E+00	-5,02E-07
Ionisierende Strahlung ⁶⁾	kBq U235e	6,39E-01	2,60E-02	8,94E-02	7,54E-01	1,42E-02	2,86E-03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3,00E-04	9,78E-04	-4,98E-02	0,00E+00	-3,14E+00
Ökotoxizität (Süßwasser)	CTUe	1,99E+02	4,23E+00	5,67E+00	2,09E+02	1,46E+00	7,01E-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3,73E-02	1,59E-01	8,23E+00	0,00E+00	-1,90E+01
Humantoxizität, Krebs	CTUh	1,03E-08	3,40E-10	2,77E-09	1,34E-08	1,35E-10	3,75E-11	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5,33E-12	1,28E-11	2,20E-06	0,00E+00	-1,93E-09
Humantoxizität, nicht-Krebs	CTUh	7,17E-07	1,94E-08	8,21E-09	7,45E-07	6,98E-09	2,02E-09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	8,44E-11	7,27E-10	2,21E-06	0,00E+00	-8,20E-08
SQP ⁷⁾	-	1,62E+02	3,01E+01	2,35E+02	4,28E+02	6,62E+00	8,27E-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4,75E-02	1,13E+00	7,72E-01	0,00E+00	-5,62E+01

6) EN 15804+A2 Disclaimer für ionisierende Strahlung, menschliche Gesundheit. Diese Einflusskategorie befasst sich hauptsächlich mit den späteren Auswirkungen niedrig dosierter ionisierender Strahlung auf die menschliche Gesundheit des nuklearen Brennstoffkreislaufs. Es berücksichtigt keine Auswirkungen möglicher nuklearer Unfälle, beruflicher Exposition oder der Entsorgung radioaktiver Abfälle in unterirdischen Anlagen. Die potenzielle ionisierende Strahlung vom Boden, von Radon und einigen Baumaterialien wird ebenfalls nicht durch diesen Indikator gemessen;

7) SQP = Landnutzungsbezogene Auswirkungen/Bodenqualität.

NUTZUNG NATÜRLICHER RESSOURCEN

Einflusskategorie	Einheit	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Erneuerbare PER als Energie ⁸⁾	MJ	4,64E+01	4,10E-01	1,85E+01	6,53E+01	1,92E-01	-2,95E+01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4,30E-03	1,54E-02	-6,70E-01	0,00E+00	-2,90E+01
Erneuerbare PER als Material	MJ	1,08E+01	0,00E+00	2,89E+01	3,97E+01	0,00E+00	-2,89E+01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,00E+00	0,00E+00	-1,08E+01	0,00E+00	6,48E+00
Totaler Einsatz von Renew. PER	MJ	5,72E+01	4,10E-01	4,74E+01	1,05E+02	1,92E-01	-5,84E+01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4,30E-03	1,54E-02	-1,15E+01	0,00E+00	-2,25E+01
Nicht-erneuerbare PER als Energie	MJ	3,25E+02	2,99E+01	1,57E+01	3,71E+02	1,11E+01	1,49E-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6,78E-01	1,12E+00	-2,10E+02	0,00E+00	-1,60E+02
Nicht-erneuerbare PER als Material	MJ	3,21E+02	0,00E+00	2,41E+00	3,24E+02	0,00E+00	-2,41E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,00E+00	0,00E+00	-3,21E+02	0,00E+00	7,50E-01
Gesamtverbrauch an Nicht-erneuerb. PER	MJ	6,46E+02	2,99E+01	1,82E+01	6,94E+02	1,11E+01	-2,26E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6,78E-01	1,12E+00	-5,31E+02	0,00E+00	-1,59E+02
Sekundärmaterialien	kg	2,11E+00	1,27E-02	4,55E-01	2,58E+00	5,09E-03	7,48E-04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2,82E-04	4,78E-04	5,74E-03	0,00E+00	-8,34E-03
Erneuerbare Sekundärbrennstoffe	MJ	9,81E-03	1,62E-04	8,50E-01	8,60E-01	6,43E-05	6,61E-06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7,36E-07	6,07E-06	1,25E-04	0,00E+00	-3,58E-05
Nicht-erneuerbare Sekundärbrennstoffe	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Nutzung von Netto-Süßwasser	m ³	7,42E+00	4,42E-03	1,26E-02	7,44E+00	1,50E-03	-2,11E-03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4,48E-05	1,66E-04	-1,62E-03	0,00E+00	-1,24E-01

8) PER = Primärenergiequellen.

ENDE DER LEBENSDAUER – ABFALL

Einflusskategorie	Einheit	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Gefährlicher Abfall	kg	6,79E-01	5,06E-02	5,71E-02	7,87E-01	1,59E-02	7,25E-03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7,55E-04	1,90E-03	1,34E+00	0,00E+00	-7,17E-01
Nicht-gefährlicher Abfall	kg	2,68E+01	9,37E-01	1,78E+00	2,95E+01	3,37E-01	3,83E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1,03E-02	3,52E-02	8,56E+00	0,00E+00	-3,06E+01
Radioaktiver Abfall	kg	2,31E-03	6,37E-06	3,06E-05	2,35E-03	3,52E-06	7,18E-07	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7,37E-08	2,40E-07	6,44E-07	0,00E+00	-8,06E-04

ENDE DER LEBENSDAUER – OUTPUTFLÜSSE

Einflusskategorie	Einheit	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Komponenten zur Wiederverwendung	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materialien für das Recycling	kg	9,75E-01	0,00E+00	0,00E+00	9,75E-01	0,00E+00	8,28E-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materialien für Energierückgewinnung	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,00E+00	0,00E+00	1,27E+01	0,00E+00	0,00E+00
Exportierte Energie	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,80E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,00E+00	0,00E+00	1,20E+02	0,00E+00	0,00E+00
Exportierte Energie – Strom	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,18E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,00E+00	0,00E+00	5,06E+01	0,00E+00	0,00E+00
Exportierte Energie – Wärme	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,62E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,00E+00	0,00E+00	6,95E+01	0,00E+00	0,00E+00

UMWELTAUSWIRKUNGEN – GWP-THG – DAS INTERNATIONALE EPD-SYSTEM

Einflusskategorie	Einheit	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-GHG ⁹⁾	kg CO2e	2,58E+01	2,06E+00	1,10E+00	2,90E+01	7,92E-01	9,17E-02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5,19E-02	7,74E-02	1,67E+01	0,00E+00	-9,73E+00

9) Dieser Indikator umfasst alle Treibhausgase ohne biogene Kohlendioxidaufnahme und -emissionen sowie biogenen Kohlenstoff, der im Produkt gemäß IPCC AR 5 (IPCC 2013) gespeichert ist. Zusätzlich wurden die Charakterisierungsfaktoren für die Flüsse – CH₄-Fossil, CH₄-biogen und Distickstoffmonoxid – gemäß den Richtlinien von IES PCR 1.2.5 Anhang 1 aktualisiert. Dieser Indikator ist identisch mit dem GWP-Gesamtwert von EN 15804:2012+A2:2019, mit der Ausnahme, dass der Charakterisierungsfaktor für biogenes CO₂ auf null gesetzt ist.

SZENARIODOKUMENTATION

A3 - Dokumentation des Fertigungsenergieszenarios

Szenarioparameter	Wert
Strom, Datenquelle und -qualität	Elektrizität, Deutschland, Restmix, 2023 (Verband der Stromerzeuger) – Strom aus Solarenergie, Photovoltaik (PV), Deutschland, EN15804+A2, Referenzjahr 2021
Strom CO _{2e} / kWh	0,72 kg CO _{2e} / kWh (Mix) - 0,07 kg CO _{2e} / kWh (Solarenergie)
Fernwärme, Datenquelle und -qualität	Wärmeerzeugung, Erdgas, am Industrieofen >100kW (Referenzprodukt: Wärme, Fern- oder Industrie-, Erdgas)
Fernwärme CO _{2e} / MJ	0,08 kg CO _{2e} / MJ

A4 – Dokumentation des Transportszenarios

Szenarioparameter	Wert
Kraftstoff und Fahrzeugtyp. Z.B. Elektro-Lkw, dieselbetriebener Lkw	Diesel: Güter-Lkw 16-32 Tonnen, (EURO 5)
Durchschnittliche Transportstrecke, km	250
Kapazitätsauslastung (einschließlich leerer Rücklauf) %	36.7%
Schüttdichte der transportierten Produkte	177 kg/m ³
Faktor zur Kapazitätsauslastung (Volumen)	0.35

A5 – Dokumentation zum Installationsszenario

Szenarioinformationen	Wert
Hilfsmittel für die Installation (nach Material angegeben) / kg oder andere Einheiten nach Bedarf) (Installationszubehör gilt als Teil des Produkts)	0
Wassernutzung / m ³	0
Sonstiger Ressourcenverbrauch / kg	0
Quantitative Beschreibung des Energietyps (regionaler Mix) und des Verbrauchs während des Installationsprozesses / kWh oder MJ	0
Abfälle auf der Baustelle vor der Abfallverwertung, erzeugt durch die Installation des Produkts (nach Typ angegeben) / kg	1,6 kg Holz / 0,37 kg Karton / 0,019 kg Kunststoff
Produkte (nach Typ angegeben) als Ergebnis der Abfallverarbeitung auf der Baustelle	Holz: 32 % recycelt, 30 % verbrannt, 38 % Deponie Pappe: 83 % recycelt, 8 % verbrannt, 9 % Deponie Kunststoff: 40 % recycelt, 37 % verbrannt, 23 % Deponie
Direkte Emissionen an Umgebungsluft, Boden und Wasser / kg	0

Dokumentation zum Ende der Lebensdauer

Szenarioinformationen	Wert
Abfallsammlung – kg (separat gesammelt)	14,4 kg
Abfallsammlung – kg (gemischter Abfall)	-
Rückgewinnung – kg (Wiederverwendung)	-
Rückgewinnung – kg (für das Recycling)	-
Rückgewinnung – kg (Energieerzeugung)	14,4 kg
Entsorgung (gesamt) – kg (Deponierung)	-
Szenarioannahmen, z.B. Transport	50 km

VERIFIZIERUNGSERKLÄRUNG

VERIFIZIERUNGSPROZESS FÜR DIESES EPD

Diese EPD wurde gemäß ISO 14025 von einem unabhängigen Prüfer verifiziert, indem Ergebnisse, Dokumente und die Einhaltung der Referenzstandards ISO 14025 und ISO 14040/14044 überprüft wurden, basierend auf dem Prozess und den Checklisten des Programmbetreibers für:

- Diese Umweltproduktdeklaration
- Die in diesem EPD verwendete Ökobilanz
- Die digitalen Hintergrunddaten für dieses EPD

Warum ist Verifizierungstransparenz wichtig? [Lesen Sie mehr online](#)

Dieses EPD wurde vom One Click LCA EPD-Generator erzeugt, der vom EPD Hub verifiziert und genehmigt wurde.

DRITTANBIETER-VERIFIZIERUNGSERKLÄRUNG

Hiermit bestätige ich, dass ich nach eingehender Prüfung keine relevanten Abweichungen der untersuchten Umweltproduktdeklaration (EPD), ihrer Ökobilanz und des Projektberichts hinsichtlich der gesammelten und in den Ökobilanzberechnungen verwendeten Daten, der Art und Weise der Durchführung der Ökobilanzberechnungen, der Darstellung der Umweltdaten in der EPD und anderer zusätzlicher Umweltinformationen im Hinblick auf die Verfahrens- und Methodenanforderungen der ISO 14025:2010 und der Referenznorm feststellen konnte.

Ich bestätige, dass die unternehmensspezifischen Daten auf Plausibilität und Konsistenz geprüft wurden; der Inhaber der Erklärung ist für deren sachliche Richtigkeit und die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen verantwortlich.

Ich bestätige, dass ich über ausreichende Kenntnisse und Erfahrungen im Bereich Bauprodukte, dieser spezifischen Produktkategorie, der Bauindustrie, der relevanten Normen und des geografischen Geltungsbereichs der Umweltproduktdeklaration (EPD) verfüge, um diese Prüfung durchzuführen.

Ich bestätige meine Unabhängigkeit in meiner Rolle als Prüferin; ich war weder an der Durchführung der Ökobilanz noch an der Erstellung der Erklärung beteiligt und habe keine Interessenkonflikte im Zusammenhang mit dieser Prüfung.

Imane Uald Lamkaddam als autorisierte Prüferin für EPD Hub Limited 06.10.2025



ANHANG: UMRECHNUNGSFAKTOREN

Die bisherigen LCA-Ergebnisse der Ökobilanz werden pro 1 m² als deklarierte Einheit für die bewerteten Panels angegeben. Die Panelmaße, die für beide Versionen (mit und ohne Schwerschicht) gelten, sind wie folgt:

- Standardhöhen (netto): 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 225, 250 mm
- Länge: 3000 mm

Für die Produkttypen [blaugelb Kopplung PVC/TK](#), [blaugelb Rahmenverbreiterung PVC/TK](#) und [blaugelb Rahmenverbreiterung PVC/TK Hebe-Schiebetür](#) können die Umweltauswirkungen pro Einheit berechnet werden, indem die Ergebnisse der Einflussfaktoren pro m² (wie in der vorherigen Tabelle dargestellt) mit der tatsächlichen Oberfläche der konkreten Produktvariante multipliziert werden. Die entsprechenden, für die Umrechnung verwendeten Oberflächen sind unten aufgeführt:

Höhe (mm)	Länge (mm)	Umrechnungsfaktor, Oberfläche (m ²)
50	3000	0.150
75	3000	0.225
100	3000	0.300
125	3000	0.375
150	3000	0.450
175	3000	0.525
200	3000	0.600
225	3000	0.675
250	3000	0.750