

UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804+A1

Deklarationsinhaber	Griesser AG
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-GRI-20210137-IBA1-DE
Ausstellungsdatum	02.07.2021
Gültig bis	01.07.2026

Schiebeläden aus Holz

GRIESSER AG

www.ibu-epd.com | <https://epd-online.com>



1. Allgemeine Angaben

GRIESSER AG

Programmhalter

IBU – Institut Bauen und Umwelt e.V.
Panoramastr. 1
10178 Berlin
Deutschland

Deklarationsnummer

EPD-GRI-20210137-IBA1-DE

Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorien-Regeln:

Sonnenschutzsysteme, 30.11.2017
(PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenrat (SVR))

Ausstellungsdatum

02.07.2021

Gültig bis

01.07.2026



Dipl. Ing. Hans Peters
(Vorstandsvorsitzender des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)



Dr. Alexander Röder
(Geschäftsführer Instituts Bauen und Umwelt e.V.)

Schiebeläden aus Holz

Inhaber der Deklaration

GRIESSER AG
Tänikonstrasse 3
CH-8355 Aadorf
Schweiz

Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

1 m² Schiebeläden aus Holz

Gültigkeitsbereich:

GRIESSER Schiebeläden aus Holz werden am Produktionsstandort Nenzing/AT produziert. Die EPD deckt 100 % des Produktionsvolumens ab.

Der Inhaber der Deklaration haftet für die zugrundeliegenden Angaben und Nachweise; eine Haftung des IBU in Bezug auf Herstellerinformationen, Ökobilanzdaten und Nachweise ist ausgeschlossen.

Die EPD wurde nach den Vorgaben der EN 15804+A1 erstellt. Im Folgenden wird die Norm vereinfacht als EN 15804 bezeichnet.

Verifizierung

Die Europäische Norm EN 15804 dient als Kern-PCR

Unabhängige Verifizierung der Deklaration und Angaben gemäß ISO 14025:2010

☐ intern ☒ extern



Angela Schindler,
Unabhängige/-r Verifizierer/-in

2. Produkt

2.1 Produktbeschreibung/Produktdefinition

Die in dieser EPD beschriebenen Produkte sind Schiebeläden aus Holz.

Das Produkt ermöglicht die Optimierung von Tageslicht und Beschattung durch frei verschiebbare Flügel. Die freie Durchsicht auf gesamter Fensterbreite im offenen Zustand aufgrund nicht vorhandener Vertikalführungen ist möglich. Die Beständigkeit gegen Umwelteinflüsse wird durch eine stabile Konstruktion und hochwertige Materialien erreicht. Die Schiebeläden bestehen aus Flügeln mit einer Füllung aus Holz und einbrennlackierten schmalen Rahmen. Dazu gehören auch Beschlagsets, einbrennlackierte Laufschiene aus Aluminium mit Laufwagen, Aufhängebügel und Fangstopper sowie Träger- oder Blendenprofile.

Für das Inverkehrbringen des Produkts in der EU/EFTA (mit Ausnahme der Schweiz) gilt die Verordnung (EU) Nr. 305/2011 (CPR). Das Produkt benötigt eine Leistungserklärung unter Berücksichtigung der EN 13659, Abschlüsse außen und Außenjalousien - Leistungs- und Sicherheitsanforderungen und die CE-Kennzeichnung. Für die Verwendung gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen.

2.2 Anwendung

Schiebeläden sind Sonnenschutzvorrichtungen, die für den Einsatz in allen Gebäudetypen bestimmt sind: Wohngebäude, Büros, Geschäfte, Schulen, industrielle und landwirtschaftliche Gebäude, andere öffentliche Gebäude usw.

2.3 Technische Daten

Bautechnische Daten

Bezeichnung	Wert	Einheit
Windwiderstandsklasse SN EN 13659	8 (*1)	-
Solarreflexionsgrad Sonnenschutz (Sonne zugewandt); EN 13659	0,06-0,52	-
Solartransmissionsgrad Verglasung EN 13659	0,25	-
Absorptionsgrad Solarstrahlung EN 13659	0,23-0,69	-
Zusätzlicher Wärmedurchlasswiderstand EN 13659	0	m ² K/W
Gesamtenergiedurchlassgrad (total) EN 13659	0,19-0,23	-

(*1) Kann je nach Montagesituation und Größe tiefer ausfallen. Genauere Informationen erhält man unter „Windmerkblatt – Schweiz Fensterläden“ auf der Griesser-Website.

Die Leistungswerte des Produkts entsprechend der Leistungserklärung in Bezug auf dessen wesentliche Merkmale gemäß *EN 13659, Abschlüsse außen und Außenjalousien - Leistungs- und Sicherheitsanforderungen*.

2.4 Lieferzustand

GRIESSER Schiebeläden werden nach Kundenwunsch dimensioniert. Je nach Typ sind Flächen von 400–2000 mm Breite und 800–3000 mm Höhe möglich.

2.5 Grundstoffe/Hilfsstoffe

GRIESSER Schiebeläden aus Holz bestehen aus folgenden Materialien:

- Aluminium: ca. 60 %
- Holz: ca. 38 %
- Chromstahl: <1 %
- Stahl, niedrig legiert: <1 %
- Polyamid: <1 %

Die Prozentangaben beziehen sich auf das meistverkaufte Produkt mit einer Öffnung von 2,31 m². Je nach Dimensionen können die genannten Prozentzahlen schwanken.

1) Das Produkt/Erzeugnis/mindestens ein Teilerzeugnis enthält Stoffe der *ECHA-Liste* der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (en: Substances of Very High Concern – SVHC) (Datum 15.02.2021) oberhalb von 0,1 Massen-%:

- nein.

2) Das Produkt/Erzeugnis/mindestens ein Teilerzeugnis enthält weitere CMR-Stoffe der Kategorie 1A oder 1B, die nicht auf der Kandidatenliste stehen, oberhalb von 0,1 Massen-% in mindestens einem Teilerzeugnis:

- nein.

3) Dem vorliegenden Bauprodukt wurden Biozidprodukte zugesetzt oder es wurde mit Biozidprodukten behandelt (es handelt sich damit um eine behandelte Ware im Sinne der *Biozidprodukteverordnung* (EU) Nr. 528/2012):

- nein.

2.6 Herstellung

Aluminiumprofile (roh) für Rahmen und Lamellen werden nach Angaben des Kunden millimetergenau zugeschnitten. Anschließend wird der Rahmen mittels Eckwinkel verbunden und versickt. Es folgt die Vormontage von beschichtbaren Beschlägen, bevor nur die Rahmen im Ganzen die Pulverbeschichtung durchlaufen. Nach der Beschichtung wird ein Inlet aus Holz erstellt und in den Rahmen geschraubt. Dies ist auch auswechselbar. Zum Schluss werden die Läden mit nicht beschichtbaren Beschlägen fertig montiert, verpackt und versendet.

Das Qualitätsmanagementsystem der Produktionsstandorte der GRIESSER AG ist zertifiziert nach *ISO 9001*.

2.7 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Die Gesundheit der Mitarbeiter wird durch geeignete und von den Behörden festgelegte Maßnahmen geschützt. Dazu gehören u. A. Schutzbrille, Gehörschutz, Helm, Handschuhe, Sicherheitsschuhe usw.

Bei jedem Prozess im Unternehmen werden anfallende Abfälle fachgerecht und ressourcenschonend gesammelt, sortiert und entsorgt.

2.8 Produktverarbeitung/Installation

GRIESSER Schiebeläden werden manuell installiert; dafür werden in der Regel elektrische Bohrmaschinen und Schrauber eingesetzt.

2.9 Verpackung

Die Verpackung besteht üblicherweise aus:

- Polyethylen-Folie
- Polypropylen-Distanzhalter
- Karton
- Holz

Die Verwendung weiterer Verpackungsmaterialien ist möglich, mengenmäßig aber unbedeutend.

Die Kunststoffverpackungen sowie die Latten und Einwegpaletten können bei sortenreiner Trennung recycelt werden; alternativ werden sie einer thermischen Verwertung zugeführt. Der Karton wird recycelt.

2.10 Nutzungszustand

Die stoffliche Zusammensetzung von GRIESSER Schiebeläden ändert sich über den Zeitraum der Nutzung nicht.

Über die Lebensdauer des Produktes werden in den Holzlamellen temporär 10,2 kg CO₂-Äquivalent/m² gespeichert.

2.11 Umwelt und Gesundheit während der Nutzung

GRIESSER Schiebeläden enthalten keine Schadstoffe, die während der Nutzung freigesetzt werden könnten.

Umweltschutz: Gefährdungen für Wasser, Luft und Boden können bei bestimmungsgemäßer Anwendung der Produkte nach heutigem Erkenntnisstand nicht entstehen.

Gesundheitsschutz: Nach heutigem Erkenntnisstand sind keine gesundheitlichen Schäden und Beeinträchtigungen zu erwarten.

2.12 Referenz-Nutzungsdauer

Eine Berechnung der Referenznutzungsdauer nach *ISO 15686* ist nicht möglich. Die Referenznutzungsdauer basierend auf einer Herstellererklärung beträgt 30 Jahre. Das entsprechende Nutzungsszenario ist in 4. deklariert.

2.13 Außergewöhnliche Einwirkungen

Brand

Brandschutz nach 13501-1

Bezeichnung	Wert
Baustoffklasse	D

Wasser

Bei einer unvorhergesehenen Wassereinwirkung (Hochwasser) müssen GRIESSER Schiebeläden gereinigt werden, bleiben aber funktionsfähig; Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit oder der Umwelt sind nicht zu erwarten.

Mechanische Zerstörung

Bei einer unvorhergesehenen mechanischen Zerstörung müssen GRIESSER Schiebeläden ausgetauscht werden; Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit oder der Umwelt sind nicht zu erwarten.

2.14 Nachnutzungsphase

GRIESSER Schiebeläden können problemlos manuell rückgebaut werden. Die Metallteile werden üblicherweise recycelt, die Kunststoffteile einer thermischen Verwertung zur Energierückgewinnung zugeführt. Das Holz kann entweder recycelt oder energetisch verwertet werden.

2.15 Entsorgung

GRIESSER Schiebeläden sollten nicht deponiert werden. Aufgrund der Wertigkeit der Materialien ist aber ein Recycling bzw. eine energetische Verwertung vorzuziehen und üblich.

Abfallcode nach Europäischem Abfallverzeichnis (*Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis*):

17 04 14 gemischte Metalle
17 02 03 Kunststoffe
17 02 01 Holz

2.16 Weitere Informationen

Weitere Unterlagen zu den Produkten, technische Datenblätter, BIM-Dateien etc. finden sich unter:

www.griesser.ch

3. LCA: Rechenregeln

3.1 Deklarierte Einheit

Es wird das meistverkaufte Produkt mit einer durchschnittlichen Fläche von 2,31 m² deklariert.

Die deklarierte Einheit beträgt 1 m².

Deklarierte Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	m ²
Flächengewicht	15,9	kg/m ²
Umrechnungsfaktor [Masse/deklarierte Einheit]	15,9	-

3.2 Systemgrenze

Typ der EPD: Wiege bis Bahre.

Die Herstellung der GRIESSER Schiebeläden (**Module A1–A3**) umfasst die Rohstoffgewinnung, Energieerzeugung, Abfallbehandlung und sämtliche Transporte bis zum Werkstor. In Übereinstimmung mit der *COUNCIL REGULATION (EU) No 333/2011* werden Sekundärmetalle ab dem Zeitpunkt als Teil des Produktsystems modelliert, an dem sie als sortenreine Schrotte vorliegen. Abfälle oder Sekundärbrennstoffe werden für die Herstellung nicht eingesetzt.

In **Modul A4** wird ein durchschnittlicher Transport der GRIESSER Schiebeläden von 750 km auf die Baustelle bilanziert.

Modul A5 umfasst die Entsorgung der Kunststoffverpackung und des Holzes in einer Müllverbrennungsanlage (MVA). In der MVA erzeugte Wärme und Strom werden als exportierte Energie in Modul D verrechnet. Karton wird sortenrein recycelt, wobei das Recycling von Karton aufgrund der komplexen Recyclingströme von Karton in Modul D nicht berücksichtigt wird.

Der Stromverbrauch für die Installation (Bohrmaschinen, Elektroschrauber) wird vernachlässigt.

Die **Module B1, B3 bis B5, B6 und B7** sind für das betrachtete Produkt nicht relevant bzw. es treten keine nennenswerten Umweltwirkungen auf.

Modul B2 umfasst die jährliche Reinigung mit Wasser.

Modul C1 umfasst den manuellen Rückbau, wobei keinen nennenswerten Umweltwirkungen auftreten.

Modul C2 umfasst den Transport der rückgebauten GRIESSER Schiebeläden zu einem Sortierwerk und danach für die thermisch verwertete Kunststofffraktion und das Holz den Transport zu einer Müllverbrennungsanlage.

In **Modul C3** wird das Auseinanderbauen bzw. Schreddern der rückgebauten Schiebeläden bilanziert. Das sortenreine Metall erreicht gemäß *COUNCIL REGULATION (EU) No 333/2011* das Ende der Abfalleigenschaften und verlässt als Sekundärmaterial das Produktsystem. Die Kunststoffteile und das Holz werden der Energierückgewinnung aus Abfällen zugeführt.

In **Modul C4** fallen keine Prozesse/Umweltwirkungen an.

Modul D enthält die mit dem Recycling von Metallen verbundenen Nutzen und Lasten jenseits der Systemgrenze, die sich aus der Behandlung der recycelten Materialien vom Punkt des Abfallendes bis zum Punkt der Substitution (als Kosten) und der Substitution von Primärressourcen (als Nutzen) ergeben. Es beinhaltet auch die Nutzen und Lasten, die mit der Energierückgewinnung aus Kunststoffabfällen und des

Holzes in einer MVA verbunden sind, wie in den Modulen A5 bzw. C3 modelliert. In Modul D werden nur Nettoflüsse von Metallen, die das Produktsystem verlassen, berücksichtigt.

3.3 Abschätzungen und Annahmen

Die Bilanzierung des biogenen CO₂ erfolgt gemäß *EN 16485*, womit die temporäre Kohlenstoff-Speicherung im Produkt im Rahmen des Treibhauspotenzials mitbilanziert wird.

Darüber hinaus mussten über die in 3. und in 4. ausgeführten Punkte keine weiteren Annahmen und Abschätzungen getroffen werden, die für das Ergebnis relevant wären.

3.4 Abschneideregeln

Es wurden keine Daten vernachlässigt, die aus der Betriebserhebung verfügbar sind. Diese umfassen u. a. den Materialeinsatz, den Energiebedarf (Wärme, Strom), Verpackungsmaterialien der Rohstoffe (soweit sie als Abfälle anfallen) und Produktverpackungen, Verbrauchsmaterial in der Produktion, Wasserbedarf, die Abfallbehandlung sowie den Transport sämtlicher Inputs und Outputs.

Mit diesem Ansatz wurden auch Massen- und Energieflüsse unter 1 % bilanziert. Es wurden keine Prozesse vernachlässigt, die den Projektverantwortlichen bekannt gewesen wären und signifikant zu den Indikatoren der Wirkungsabschätzung beigetragen hätten.

3.5 Hintergrunddaten

Als Hintergrunddatenbank wird *ecoinvent 3.6* (2019) verwendet.

3.6 Datenqualität

Die Vordergrunddaten beruhen auf einer umfangreichen und detaillierten Datenerhebung am Produktionsstandort in Nenzing/AT. Die Vordergrunddaten konnten dabei vollständig mit

entsprechenden Datensätzen aus der Hintergrunddatenbank *ecoinvent 3.6* verknüpft werden. Die Hintergrunddaten wurden im Jahr 2019 aktualisiert. Somit ist die Qualität der Vordergrund- und der Hintergrunddaten als sehr gut zu beurteilen.

3.7 Betrachtungszeitraum

Die Daten der Ökobilanz repräsentieren die Produktionsbedingungen für das Jahr 2019.

3.8 Allokation

Bei der Produktion der GRIESSER Schiebeläden fallen keine Kuppelprodukte an. Sortierter Produktionsschrott der verschiedenen Metalle, insbesondere Aluminium, wird als Sekundärmaterial ohne ökonomischen Wert betrachtet (es werden also keine Lasten zugeordnet) und bei der Quantifizierung der Nettoströme, die das Produktsystem verlassen, berücksichtigt. Dieser Ansatz wurde gewählt, um eine kohärente Quantifizierung der in Modul D eingehenden Nettoflüsse zu gewährleisten.

Im Rahmen des Vordergrundmodells wurden keine Prozesse modelliert, die eine Allokation von Multi-Input-Prozessen erforderlich gemacht hätten. Der Hintergrunddatensatz zu den Hausmüllverbrennungsanlagen wurde ohne Modifikation aus *ecoinvent* übernommen.

Die Allokation von Wiederverwendung, Recycling und Verwertung wurde durch den Cut-Off-Ansatz im Vordergrundmodell gemäß *EN 15804* vermieden.

3.9 Vergleichbarkeit

Grundsätzlich ist eine Gegenüberstellung oder die Bewertung von EPD-Daten nur möglich, wenn alle zu vergleichenden Datensätze nach *EN 15804* erstellt wurden und der Gebäudekontext bzw. die produktspezifischen Leistungsmerkmale berücksichtigt werden.

Als Hintergrunddatenbank wird *ecoinvent 3.6* (2019) verwendet.

4. LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

A4 Transport zur Baustelle

Es wird ein LKW-Transport über 750 km angenommen. Bei den betrachteten Fahrzeugen handelt es sich um LKWs > 32 Tonnen der Emissionsklassen EURO 5 (15 %) bzw. EURO 6 (85%). Die Standardwerte zur Auslastung der Datensätze wurden nicht verändert.

A5 Einbau ins Gebäude

GRIESSER Schiebeläden werden montagefertig ausgeliefert und manuell montiert; der Stromverbrauch für Bohrmaschinen und Elektroschrauber wird als irrelevant vernachlässigt.

Die Kunststoffverpackungen (PE-Folie, PP-Abstandhalter) sowie das Verpackungsholz werden einer thermischen Verwertung zugeführt; der Karton wird recycelt.

B2 Instandhaltung

Das Wartungsszenario (B2) umfasst die jährliche Reinigung mit Wasser.

Referenz Nutzungsdauer

Bezeichnung	Wert	Einheit
Referenz Nutzungsdauer	30	a
Deklarierte Produkteigenschaften (am Werkstor) und Angaben zur Ausführung, usw.	Das Produkt hat interne Qualitätskontrollen bestanden und entspricht der EN 13659 für die CE-Kennzeichnung.	
Parameter für die geplante Anwendung (wenn durch den Hersteller angegeben), einschließlich der Hinweise für eine angemessene Anwendung sowie Anwendungsvorschriften	Einbau nach Montageanleitung und Stand der Technik	
Die angenommene Ausführungsqualität, wenn entsprechend den Herstellerangaben durchgeführt	Durchführung gemäß den Anweisungen des Herstellers.	

Außenbedingungen (bei Außenanwendung), z. B. Wettereinwirkung, Schadstoffe, UV und Windexposition, Gebäudeausrichtung, Beschattung, Temperatur	Die deklarierten Produkte sind für die Installation außerhalb des Gebäudes vorgesehen: Sie sind daher so konzipiert, dass sie den Außenbedingungen während ihrer gesamten Lebensdauer standhalten.	
Innenbedingungen (bei Innenanwendung), z. B. Temperatur, Feuchte, chemische Exposition	Die deklarierten Produkte sind nicht für die Installation innerhalb eines Gebäudes vorgesehen.	
Nutzungsbedingungen, z. B. Häufigkeit der Nutzung, mechanische Beanspruchung	Standardeinsatz in jedem Gebäudetyp, d. h. Öffnen/Schließen so oft wie nötig	
Inspektion, Wartung, Reinigung, z. B. erforderliche Häufigkeit, Art und Qualität sowie Austausch von Bauteilen	Die deklarierten Produkte sind für eine Referenzlebensdauer von 30 Jahren ausgelegt. Sie werden durch Reinigung mit Wasser einmal pro Jahr nach Ermessen der Gebäudenutzer gewartet.	

C1 Rückbau

Es wird von einer manuellen Demontage ausgegangen, der Stromverbrauch in Verbindung mit elektrischen Schrauben usw. wird als vernachlässigbar angesehen. Daher werden im Modul C1 keine Umweltauswirkungen deklariert.

C2 Transport zur Abfallbehandlung

Als Recyclingszenario wird angenommen, dass das demontierte Produkt zur Metallsortierung über 50 km mit LKWs > 32 Tonnen der Emissionsklassen EURO 5 (15 %) und EURO 6 (85 %) zu einem Behandlungszentrum transportiert wird. Nach der Zerkleinerung und Sortierung erreichen die Metallfraktionen das Ende der Abfalleigenschaft. Die abgetrennten Kunststoffteile und das Holz werden dann zur thermischen Behandlung in eine MVA transportiert.

C3 Abfallbehandlung für Recycling und Energierückgewinnung

Es wird ein Verbrauch von 0,03 kWh/kg Strom für die Zerkleinerung und Sortierung und 0,437 MJ/kg Diesellostoff für die interne Logistik berücksichtigt. Es wird davon ausgegangen, dass 100 % der zurückgewonnenen Metallschrotte recycelt werden. Sie verlassen das Produktsystem als "Sekundärmaterial". Die Nettomengen der Metalle, die das Produktsystem verlassen, werden in Modul D berücksichtigt.

Es wird weiterhin angenommen, dass 100 % der Kunststoffteile und das Holz in einer Müllverbrennungsanlage mit einem Wirkungsgrad $R1 < 0,6$ (gemäß dem verwendeten ecoinvent-Datensatz) behandelt werden; 25,57 % des unteren Heizwertes der Kunststoffteile bzw. des Holzes werden als Wärme und 13,0 % als Strom zurückgewonnen. Die zurückgewonnene Energie wird als "exportierte

Energie" ausgewiesen und in Modul D berücksichtigt.

C4 Entsorgung

Da ein 100%iges Recyclingszenario deklariert wird (innerhalb dessen einige Kunststoffabfallteile und das Holz in einer MVA verbrannt werden), werden innerhalb von Modul C4 keine Prozesse deklariert; die deklarierten Werte sind daher 0.

D Potenzielle Nutzen und Lasten außerhalb des Produktsystems

Modul D enthält die mit dem Recycling von Metallen verbundenen Nutzen und Lasten jenseits der Systemgrenze, die sich aus der Behandlung der recycelten Materialien vom Punkt des Abfallendes bis zum Punkt der Substitution (als Kosten) und der Substitution von Primärressourcen (als Nutzen) ergeben.

Es beinhaltet auch die Nutzen und Lasten, die mit der Energierückgewinnung aus Kunststoffabfällen bzw. dem Holz in einer MVA verbunden sind, wie in den Modulen A5 und C3 modelliert.

In Modul D werden nur Nettoflüsse von Metallen, die das Produktsystem verlassen, berücksichtigt.

5. LCA: Ergebnisse

ANGABE DER SYSTEMGRENZEN (X = IN ÖKOBILANZ ENTHALTEN; MND = MODUL NICHT DEKLARIERT; MNR = MODUL NICHT RELEVANT)

Produktionsstadium			Stadium der Errichtung des Bauwerks		Nutzungsstadium							Entsorgungsstadium				Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenze
Rohestoffversorgung	Transport	Herstellung	Transport vom Hersteller zum Verwendungsort	Montage	Nutzung/Anwendung	Instandhaltung	Reparatur	Ersatz	Erneuerung	Energieeinsatz für das Betreiben des Gebäudes	Wassereinsatz für das Betreiben des Gebäudes	Rückbau/Abriss	Transport	Abfallbehandlung	Beseitigung	Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- oder Recyclingpotenzial
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	X	MND	X	MNR	MNR	MNR	X	MND	X	X	X	X	X

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – UMWELTAUSWIRKUNGEN nach EN 15804+A1: 1 m² GRIESSER Schiebeläden aus Holz

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B2	B6	C1	C2	C3	C4	D
GWP	[kg CO ₂ -Äq.]	1,33E+2	1,31E+0	6,38E+0	1,01E-2	0,00E+0	0,00E+0	9,58E-2	1,07E+1	0,00E+0	-5,74E+1
ODP	[kg CFC11-Äq.]	6,58E-6	2,57E-7	1,02E-8	1,06E-9	0,00E+0	0,00E+0	1,88E-8	3,14E-8	0,00E+0	-4,64E-6
AP	[kg SO ₂ -Äq.]	8,66E-1	3,58E-3	9,03E-4	4,99E-5	0,00E+0	0,00E+0	2,62E-4	2,37E-3	0,00E+0	-3,42E-1
EP	[kg (PO ₄) ³ -Äq.]	7,66E-2	5,01E-4	2,23E-4	6,24E-6	0,00E+0	0,00E+0	3,67E-5	6,42E-4	0,00E+0	-2,65E-2
POCP	[kg Ethen-Äq.]	5,52E-2	1,65E-4	3,75E-5	3,28E-6	0,00E+0	0,00E+0	1,21E-5	8,98E-5	0,00E+0	-2,78E-2
ADPE	[kg Sb-Äq.]	5,54E-3	4,02E-5	1,99E-6	4,98E-7	0,00E+0	0,00E+0	2,94E-6	2,54E-6	0,00E+0	4,03E-2
ADPF	[MJ]	1,47E+3	2,06E+1	8,47E-1	1,50E-1	0,00E+0	0,00E+0	1,51E+0	7,22E+0	0,00E+0	-7,47E+2
Legende	GWP = Globales Erwärmungspotenzial; ODP = Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial von Boden und Wasser; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen – nicht fossile Ressourcen (ADP – Stoffe); ADPF = Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen – fossile Brennstoffe (ADP – fossile Energieträger)										

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – INDIKATOREN ZUR BESCHREIBUNG DES RESSOURCENEINSATZES nach EN 15804+A1: 1 m² GRIESSER Schiebeläden aus Holz

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B2	B6	C1	C2	C3	C4	D
PERE	[MJ]	4,28E+2	2,63E-1	6,60E+1	2,35E-2	0,00E+0	0,00E+0	1,93E-2	1,02E+2	0,00E+0	-2,44E+2
PERM	[MJ]	1,67E+2	0,00E+0	-6,60E+1	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	-1,01E+2	0,00E+0	0,00E+0
PERT	[MJ]	5,95E+2	2,63E-1	2,24E-2	2,35E-2	0,00E+0	0,00E+0	1,93E-2	5,17E-1	0,00E+0	-2,44E+2
PENRE	[MJ]	1,56E+3	2,13E+1	1,70E+1	1,77E-1	0,00E+0	0,00E+0	1,56E+0	6,42E+0	0,00E+0	-7,58E+2
PENRM	[MJ]	1,71E+1	0,00E+0	-1,62E+1	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	-8,93E-1	0,00E+0	0,00E+0
PENRT	[MJ]	1,58E+3	2,13E+1	8,73E-1	1,77E-1	0,00E+0	0,00E+0	1,56E+0	5,53E+0	0,00E+0	-7,58E+2
SM	[kg]	3,57E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	1,23E+1
RSF	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
NRSF	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
FW	[m ³]	2,10E+0	8,07E-3	4,92E-4	1,42E-3	0,00E+0	0,00E+0	5,91E-4	1,32E-3	0,00E+0	-1,16E-1
Legende	PERE = Erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PERM = Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PERT = Total erneuerbare Primärenergie; PENRE = Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PENRM = Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PENRT = Total nicht erneuerbare Primärenergie; SM = Einsatz von Sekundärstoffen; RSF = Erneuerbare Sekundärbrennstoffe; NRSF = Nicht-erneuerbare Sekundärbrennstoffe; FW = Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen										

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – ABFALLKATEGORIEN UND OUTPUTFLÜSSE nach EN 15804+A1: 1 m² GRIESSER Schiebeläden aus Holz

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B2	B6	C1	C2	C3	C4	D
HWD	[kg]	2,84E-2	5,17E-5	2,37E-6	3,02E-7	0,00E+0	0,00E+0	3,78E-6	5,20E-6	0,00E+0	4,85E-2
NHWD	[kg]	4,22E+1	1,86E+0	6,96E-2	2,37E-3	0,00E+0	0,00E+0	1,36E-1	8,95E-2	0,00E+0	0,00E+0
RWD	[kg]	6,58E-3	3,12E-4	9,88E-6	1,88E-6	0,00E+0	0,00E+0	2,28E-5	4,62E-5	0,00E+0	0,00E+0
CRU	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
MFR	[kg]	3,72E-1	0,00E+0	4,65E-1	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	9,72E+0	0,00E+0	0,00E+0
MER	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
EEE	[MJ]	7,27E-1	0,00E+0	1,07E+1	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	1,33E+1	0,00E+0	0,00E+0
EET	[MJ]	1,43E+0	0,00E+0	2,10E+1	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	2,61E+1	0,00E+0	0,00E+0
Legende	HWD = Gefährlicher Abfall zur Deponie; NHWD = Entsorgter nicht gefährlicher Abfall; RWD = Entsorgter radioaktiver Abfall; CRU = Komponenten für die Wiederverwendung; MFR = Stoffe zum Recycling; MER = Stoffe für die Energierückgewinnung; EEE = Exportierte Energie – elektrisch; EET = Exportierte Energie – thermisch										

6. LCA: Interpretation

Wirkungen entlang des Produktlebensweges (Module A1–D)

In Abbildung 1 sind die relativen Beiträge der verschiedenen Module entlang des Lebenszyklus der deklarierten Produkte dargestellt.

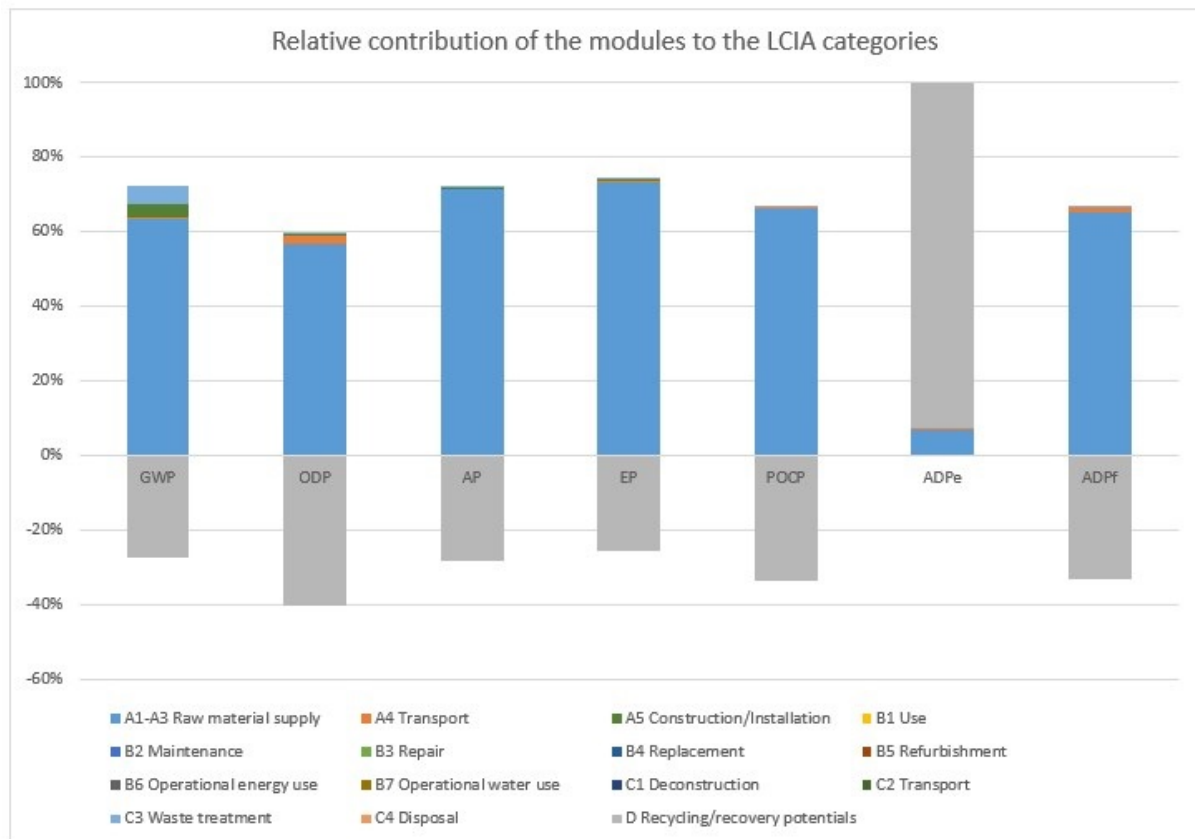


Abbildung 1: Umweltauswirkungen von Schiebefensterläden aus Aluminium entlang des Lebenszyklus (Auswirkungen der Produktionsmodule A1–A3 = 100 %)

Der weitaus größte Teil der Umweltauswirkungen wird bei der Produktion (Module A1–A3) verursacht. Die Auswirkungen der anderen Module sind vernachlässigbar, mit Ausnahme der Verbrennung von Holzverpackungen in Modul A5, die zum GWP beiträgt. Die Menge an biogenem Kohlenstoff, die in den Holzlamellen gespeichert ist und bei der Verbrennung in Modul C3 freigesetzt wird, ist vergleichsweise gering (ca. 7 % des fossilen GWP der Module A1–A3).

Nutzen und Belastungen jenseits der Systemgrenze (Modul D) liegen in der Größenordnung von 25 % bis 40 % der Wirkungen über den Produktlebenszyklus (Module A1–A3). Die positiven Nettoauswirkungen des ADPe beziehen sich auf den Zinkanteil in der Aluminiumgusslegierung (ein Artefakt in der Lieferkette von Zink, das in ecoinvent 3.7.1 korrigiert wurde).

Der Einsatz von erneuerbarer und nicht erneuerbarer Primärenergie wird fast ausschließlich in der Produktionsphase verursacht. Der Einsatz von erneuerbarer Primärenergie steht im Zusammenhang mit den hölzernen Inlets; der Einsatz von nicht erneuerbarer Primärenergie ist vernachlässigbar und steht im Zusammenhang mit den Kunststoffteilen des Produkts und dem Verpackungsmaterial. Die stoffliche Nutzung von Primärenergie wird in die energetische Nutzung überführt, wenn die primärenergiehaltigen Materialien mit Energierückgewinnung verbrannt werden.

Auch bei allen Abfallindikatoren trägt die Produktionsstufe bei weitem am meisten zu diesen Abfallströmen bei.

Auswirkungen während der Produktion (Module A1–A3)

Abbildung 2 zeigt alle Prozesse im Zusammenhang mit der Herstellung des deklarierten Produkts (Module A1–A3), die mehr als 2 % zu mindestens einer der in der EPD deklarierten Wirkungskategorien beitragen.

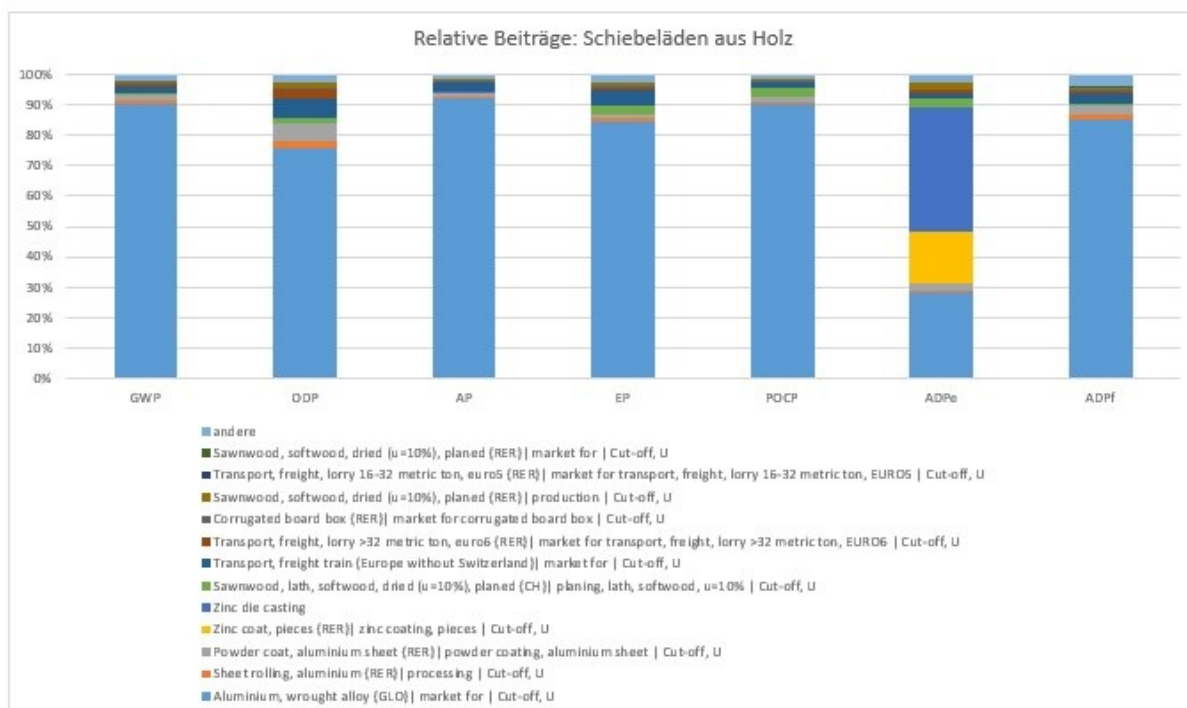


Abbildung 2: Relative Beiträge der Inputs zum Produktionsprozess (Modul A1–A3)

Das Umweltprofil wird von den Aluminiumteilen dominiert. Nur das ADPe wird auch durch das Zink für die Zinkdruckgussteile und für die Verzinkung verursacht. Andere Prozesse wie die Pulverbeschichtung oder die Herstellung von Schnittholzplatten tauchen in einzelnen Wirkungskategorien mit Beiträgen um 10 % auf.

Varianz der Ergebnisse

In der EPD wird das Produkt mit den höchsten Absatzmengen und entsprechenden Dimensionen dieser Produktgruppe deklariert.

Die Varianz aufgrund unterschiedlicher Abmessungen der deklarierten Produkte ist viel höher als die Varianz zwischen verschiedenen (durchschnittlichen) Produkttypen derselben Produktgruppe. Dies ist darauf zurückzuführen, dass einige Elemente unabhängig von den Abmessungen zum Produkt gehören; die Auswirkungen dieser Bestandteile werden daher nicht in Abhängigkeit von der Größe des Sonnenschutzes skaliert, sondern durch die von einem Produkt abgedeckten m² geteilt. Dies führt dazu, dass sehr kleine Sonnenschutzanlagen im Vergleich zu Standardgrößen (und sehr großen Abmessungen) verhältnismäßig höhere Umweltauswirkungen haben.

7. Nachweise

Es sind keine Nachweise gefordert.

8. Literaturhinweise

EN 15804

EN 15804:2012-04+A1 2013, Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltproduktdeklarationen – Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte.

ISO 14025

DIN EN ISO 14025:2011-10, Umweltkennzeichnungen und -deklarationen – Typ III Umweltdeklarationen – Grundsätze und Verfahren.

ISO 15686

DIN EN ISO 15686, Hochbau und Bauwerke – Planung der Lebensdauer; verschiedene Teile.

EN 13659

DIN EN 13659:2015-07, Abschlüsse außen und Außenjalousien – Leistungs- und Sicherheitsanforderungen.

DIN EN 14501

DIN EN 14501:2006-02, Abschlüsse - Thermischer und visueller Komfort - Leistungsanforderungen und Klassifizierung.

ISO 9001

DIN EN ISO 9001:2015-09, Qualitätsmanagementsysteme – Anforderungen.

IBU 2019

Institut Bauen und Umwelt e.V.: Allgemeine EPD-Programmanleitung des Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU). Version 1.1, Berlin, 2019. www.ibu-epd.com.

PCR Teil A

Institut Bauen und Umwelt e.V. (Hrsg.): PCR Teil A: Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Projektbericht. Version 1.8, Berlin, 2019. www.ibu-epd.com.

PCR: Sonnenschutzsysteme

Institut Bauen und Umwelt e.V. (Hrsg.): PCR Teil B: Anforderungen an die EPD für Sonnenschutzsysteme. Version 2017/11, Berlin, 2017. www.ibu-epd.com.

ECHA-Liste

The Candidate List of substances of very high concern, available via <https://echa.europa.eu/nl/-/four-news-substances-added-to-the-candidate-list>.

Biozidprodukteverordnung

VERORDNUNG (EU) Nr. 528/2012 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 22. Mai 2012 über die Bereitstellung auf dem Markt und die Verwendung von Biozidprodukten.

Verordnung (EU) Nr. 305/2011(CPR)

Verordnung (EU) Nr. 305/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2011 zur Festlegung harmonisierter Bedingungen für die

Vermarktung von Bauprodukten und zur Aufhebung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates.

COUNCIL REGULATION (EU) No 333/2011

COUNCIL REGULATION (EU) No 333/2011 of 31 March 2011 establishing criteria determining when certain types of scrap metal cease to be waste under Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council.

Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis

<http://www.gesetze-im-internet.de/avv/anlage.html>

ecoinvent 3.6

ecoinvent 3.6, Ökobilanzdatenbank, 12/2019. ecoinvent, Zürich.

**Herausgeber**

Institut Bauen und Umwelt e.V.
Panoramastr. 1
10178 Berlin
Deutschland

Tel +49 (0)30 3087748- 0
Fax +49 (0)30 3087748- 29
Mail info@ibu-epd.com
Web www.ibu-epd.com

**Programmhalter**

Institut Bauen und Umwelt e.V.
Panoramastr. 1
10178 Berlin
Deutschland

Tel +49 (0)30 3087748- 0
Fax +49 (0)30 3087748- 29
Mail info@ibu-epd.com
Web www.ibu-epd.com

Dr. Frank Werner

Umwelt & Entwicklung

Ersteller der Ökobilanz

Dr. Frank Werner - Umwelt &
Entwicklung
Kammelenbergstrasse 30
9011 St. Gallen
Switzerland

Tel + 41 (0)44 241 39 06
Fax + 41 (0)44 461 33 28
Mail frank@frankwerner.ch
Web <http://www.frankwerner.ch/>

**Inhaber der Deklaration**

Griesser AG
Tänikonerstrasse 3
8355 Aadorf
Switzerland

Tel +41 848 888 111
Fax -
Mail info@griesser.ch
Web www.griesser.ch