UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach *ISO 14025* und *EN 15804+A2*

Deklarationsinhaber	ACO Passavant GmbH
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-ACO-20250014-IBK1-DE
Ausstellungsdatum	03.06.2025
Gültig bis	02.06.2030

Flachdach-, Attika- und Balkonabläufe zur Entwässerung von Regenwasser

ACO Passavant GmbH

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

1. Allgemeine Angaben

ACO Passavant GmbH

Programmhalter

IBU – Institut Bauen und Umwelt e.V.
Hegelplatz 1
10117 Berlin
Deutschland

Deklarationsnummer

EPD-ACO-20250014-IBK1-DE

Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorien-Regeln:

Metallrohre für Hausinstallationen, 01.08.2021
(PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenrat (SVR))

Ausstellungsdatum

03.06.2025

Gültig bis

02.06.2030

Dipl.-Ing. Hans Peters
(Vorstandsvorsitzende/r des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)

Flachdach-, Attika- und Balkonabläufe zur Entwässerung von Regenwasser

Inhaber der Deklaration

ACO Passavant GmbH
Ulsterstraße 3
36269 Philippsthal
Deutschland

Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

1 kg Flachdach-, Attika- und Balkonabläufe zur Entwässerung von Regenwasser

Gültigkeitsbereich:

Die Erklärung bildet alle Flachdach-, Attika- und Balkonabläufe , die am Produktionsstandort der ACO Passavant GmbH, Ulsterstraße 3, 36269 Philippsthal produziert werden, ab. Die Erklärung bezieht sich auf jeweils 1 kg Ablauf der obig genannten Ablaufarten. Die Ergebnisse der Ökobilanz beruhen auf dem Produkt mit den höchsten Umweltauswirkungen (Muster-EPD) im o.g. Werk.
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+A2 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 14025:2011
☐ intern ☒ extern

Florian Pronold
(Geschäftsführer/in des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)

Matthias Klingler,
(Unabhängige/-r Verifizierer/-in)

2. Produkt

2.1 Produktbeschreibung/Produktdefinition

Die in diesem Dokument deklarierten Entwässerungsabläufe aus Edelstahl in unterschiedlichen Formaten und Größen, für die Entwässerung von Regenwasser beziehen, sich auf folgend aufgeführte Abläufe:

Flachdachablauf:
Variant-Flex, Stutzenneigung 90° oder 0°, DN50-DN125

Attikaablauf Spin/Jet, Wandaufkantung 45°oder 90°: DN50-DN100

Balkonablauf, Stutzenneigung 90° oder 0°:
DN50-DN100

Weitere Produktinformationen können auf der ACO Homepage unter:
www.ACO-Haustechnik.de
entnommen werden.

Die Deklaration ist erstellt für das Produkt Variant-Flex, mit den höchsten Umweltauswirkungen.

Für die Verwendung der Produkte gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen am Ort der Verwendung, in Deutschland zum Beispiel die *Bauordnungen der Länder*, und die technischen Bestimmungen aufgrund dieser Vorschriften. Die Entwässerungsabläufe entsprechen der *DIN EN 1253-2*.

2.2 Anwendung

Die unter 2.1 beschriebenen Entwässerungsabläufe werden für die Entwässerung von Regenwasser eingesetzt.

2.3 Technische Daten

Es gelten die Daten nach Prüfnorm *DIN EN 1253-2* Abläufe für Gebäude – Teil 2: Dachabläufe und Bodenabläufe ohne Geruchsverschluss

Leistungswerte:

Entwässerungsabläufe nach *DIN EN 1253-2*

- Verbindungen des Ablaufes nach *EN 476* wasserdicht: bestanden
- Wasserdichtheit des Ablaufkörpers: bestanden
- Mechanische Festigkeit / Belastbarkeit: bestanden
- Abflussvermögen: bestanden
- Dachabläufe zum Anschluss einer Dichtungsbahn: bestanden
- Beständigkeit gegenüber Witterungseinflüsse: bestanden

Bautechnische Daten Flachdach-, Balkon- und Attikaabläufe

Bezeichnung	Wert Flach-dach-ablauf	Wert Balkon-ablauf	Wert Attika-ablauf	Einheit
Grundkörper (Werkstoffnummer Edelstahlblech)	1.4301	1.4301	1.4301	-
Metallgewicht (Netto)	6,44	3,91 – 12,66	7,46 – 9,96	kg/lfm
Innendurchmesser	70	50-100	50-100	mm
Außendurchmesser Metallrohr	73	53- 103	53- 103	mm
Außenoberfläche des Ablaufes	0,53	0,33-1,2	0,56-0,58	m²/m
Grenztemperatur der Anwendung	0-60	0-60	0-60	°C
Wärmeleitfähigkeit des Metallrohrs	15 (20°C)	15 (20°C)	15 (20°C)	W/(mK)
Losflansch	AL Si9 CU3 (FE)	/	1.4301	-
Festflansch (Werkstoffnummer Edelstahlblech)	1.4301	1.4301	1.4301	-

2.4 Lieferzustand

Hergestellt werden die unter 2.1 Produktbeschreibung/Produktdefinition beschriebenen Entwässerungsabläufe:
Variant-Flex, Entwässerungsabläufe aus Edelstahl mit einem Flanschdurchmesser von bis zu 314mm und einer Bauhöhe von bis zu 374 mm.
Attikaablauf Spin/Jet, Entwässerungsabläufe aus Edelstahl mit einem Flanschdurchmesser von 332mm und einer Bauhöhe von bis zu 121 mm.
Balkonabläufe aus Edelstahl, mit einem Flanschdurchmesser von bis zu 300 mm und einer Bauhöhe von bis zu 300 mm.

2.5 Grundstoffe/Hilfsstoffe

Flachdachablauf Variant Flex

Bezeichnung	Wert	Einheit
Edelstahl	76	M.-%
Aluminium	23	M.-%
Messing	1	M.-%

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 17.06.2024) oberhalb von 0,1 Massen-%: nein.

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.

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

Flachdachabläufe Variant-Flex, - Spin, -Jet einschließlich dem Oberteil zu dem Flachdachablauf Variant-Flex (1-teilig und 2-teilig):

Der Ablauftopf wird mit dem Festflansch tiefgezogen. Das Anschlussrohr wird auf Länge abgelängt und an den Ablauftopf angeschweißt. Auf den Festflansch werden Bolzen aufgeschweisst, zur Aufnahme und Fixierung des Losflansches. Nach Abschluss der Schweissarbeiten, wird der Entwässerungsablauf gebeizt.
Der obig beschriebene Flachdachablauf wird aus Edelstahl in der Qualität 1.4301 gefertigt.
Der Losflansch wird aus Aluminium-Druckguss gefertigt.

2.7 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

ACO ist nach *ISO 50001* zertifiziert.

Abluft:
Aus der Abluft der Beizanlage werden die Schadstoffe herausgefiltert. Die gesetzlich vorgegebenen Grenzwerte werden hier unterschritten. Siehe hierzu Anlage 1, Messbericht ES 423039-1 im Anhang.

Abwasser:
Das Abwasser aus der Beizanlage wird gereinigt. Der Säuregrad wird hierzu neutralisiert und Schwebstoffe werden nach den gesetzlichen Vorschriften herausgefiltert.

Lärm:
Die Abluft aus der Beizanlage wird über einen Schornstein mit Schalldämpfer ausgeblasen. Die gesetzlich geforderten Vorschriften werden hierbei unterschritten. Siehe hierzu Anlage 2, Prüfbericht Durchführungen von Lärmemissionsmessungen 092023.

2.8 Produktverarbeitung/Installation

Arbeitsschutz, Umweltschutz:
Bei der Installation /Anwendung der Entwässerungsabläufe sind nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik die öffentlich-rechtlichen Arbeitsschutzmaßnahmen zu berücksichtigen. Darüber hinausgehende Maßnahmen zum Schutze der Gesundheit sind nicht zu treffen.
Durch die Installation/Anwendung der genannten Entwässerungsabläufe gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik, *DIN 1986-100, DIN EN 12056* werden keine wesentlichen Umweltbelastungen ausgelöst. Besondere Maßnahmen zum Schutze der Umwelt sind nicht zu treffen.
Der Einbau der Entwässerungsabläufe erfolgt durch einen Fachbetrieb. Die Entwässerungsabläufe werden in der Holz-Schalung der zu vergießenden Betondecke fixiert und die Betondecke kann gegossen werden. Nach dem die Betondecke ausgehärtet und die Schalung entnommen wurde, kann das Rohrleitungssystem an den Entwässerungsablauf angeschlossen werden.
Alternativ kann eine Aussparung/Kernbohrung in der Betondecke gesetzt werden, in welche der Entwässerungsablauf eingesetzt, fixiert und die Aussparung vergossen wird.

2.9 Verpackung

Die Entwässerungsabläufe:

- Variant-Flex
- Attikaablauf Spin/Jet

werden einzeln im Karton verpackt und auf Holz – Europaletten gelagert.
Der Versand erfolgt unter Berücksichtigung der bestellten Menge auf Holz-Mehrwegpaletten, die gegen Rückvergütung zurück genommen werden.

Die Balkonabläufe werden ohne Kartonage in Metall – Gitterboxen gelagert. Der Versand erfolgt unter Berücksichtigung der bestellten Menge auf Holz-Mehrwegpaletten die gegen Rückvergütung zurück genommen werden. Einzel– Bestellungen / geringe Bestellungen der Balkonabläufe werden zum Transport im Karton verpackt.

Die Kartonage kann nach dem Einbau des Entwässerungsablaufes auf der Baustelle dem Recyclingprozess zugeführt werden.

Bei einer sortenreinen Erfassung erfolgt die Rücknahme über INTERSEROH.
INTERSEROH holt die Verpackungen bei Rückholstellen mit Wechselbehältern nach Aufforderung durch die Rückholstellen unter Berücksichtigung der gesetzlichen Bestimmungen ab.

2.10 Nutzungszustand

An den unter 2.1 beschriebenen Entwässerungsabläufen aus Edelstahl 1.4301 ist keine stoffliche Veränderung während der Nutzung zu erwarten.

2.11 Umwelt und Gesundheit während der Nutzung

Von den unter 2.1 beschriebenen Entwässerungsabläufen aus Edelstahl sind im eingebauten Zustand keine negativen Wirkungen auf die Umwelt oder auf die menschliche Gesundheit bekannt.

2.12 Referenz-Nutzungsdauer

Auf Grund der ACO vorliegenden Erfahrungswerte für die unter 2.1 beschriebenen Entwässerungsabläufe, für die Anwendung Entwässerung von Regenwasser wird eine Nutzungsdauer (gemäß BBSR-Tabelle) von ≥50 Jahren angegeben.

2.13 Außergewöhnliche Einwirkungen

Brand

Brandschutz

Bezeichnung	Wert
Baustoffklasse	A1
Brennendes Abtropfen	d0
Rauchgasentwicklung	Keine

Wasser
Einsatzbereich: Entwässerung von Regenwasser – keine Auswirkungen auf das Produkt und die Umwelt.

Mechanische Zerstörung
Bei mechanischer Zerstörung kann es zu Undichtigkeiten an den unter 2.1 beschriebenen Entwässerungsabläufen führen. Dies hat keine Auswirkungen auf die Umwelt.

2.14 Nachnutzungsphase

Die unter 2.1 beschriebenen Entwässerungsabläufe können nach der Nutzungsphase aus dem Gebäude ausgebaut werden und dem Recyclingprozess für Edelstahl zugeführt werden.

2.15 Entsorgung

Die unter 2.1 beschriebenen Entwässerungsabläufe können aus dem Gebäude ausgebaut werden und entsprechend den geltenden Entsorgungsrichtlinien dem Recyclingprozess zugeführt werden.

Der Abfallcode *(EAV)* für die deklarierten Produkte sind:
10 02 Abfälle aus der Eisen- und Stahlindustrie
17 04 02 Aluminium
17 04 05 Eisen und Stahl

2.16 Weitere Informationen

Weitere Informationen zu den Entwässerungsabläufen sind unter www.ACO-Haustechnik.de – Normen, Zulassungen und Fachregeln zu finden.

3. LCA: Rechenregeln

3.1 Deklarierte Einheit

Die Deklaration bezieht sich auf die Herstellung von einem kg Flachdach-, Attika- und Balkonabläufe zur Entwässerung von Regenwasser.

Deklarierte Einheit und Massebezug

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	kg
Rohdichte (Stahl))	7900	kg/m³
Rohdichte (Aluminium)	2760	kg/m³

3.2 Systemgrenze

Typ der EPD: Cradle -to- Gate (von der Wiege bis zum Werkstor) -mit Optionen.
Die Ökobilanz berücksichtigt die Rohstoffgewinnung, die Rohstofftransporte und die eigentliche Produktherstellung (Module A1 –A3) sowie die Montage (Modul A5).
Des Weiteren wird nach Ablauf der Nutzungsdauer das Produkt rückgebaut (Modul C1).
Die Sammelquote wird mit 100 % angesetzt.
Nach dem Transport des rückgebauten Produktes (Modul C2) ist für 95 % der Flachdach-, Attika- und Balkonabläufe nach der Aufbereitung
(Modul C3) der Recyclingprozess angesetzt worden sowie der Deponierungsanteil der Abläufe die nicht recycelt werden (5 %). Gutschriften infolge des Recyclings der Flachdach-, Attika- und Balkonabläufe und der thermischen Verwertung der Verpackungsmaterialien (aus Modul A5) sind in Modul D deklariert. Der Transport vom Hersteller zum Verwendungsort (Modul A4) sowie das Nutzungsstadium (Modul B1 –B7) wird in dieser Studie nicht berücksichtigt.

3.3 Abschätzungen und Annahmen

Das eingesetzte Tiefziehöl wurde mit dem Datensatz: "DE: Schmierstoffe ab Raffinerie Sphera" substituiert.
Die für das deklarierte Produkt primär verantwortlichen Faktoren der entstehenden Umweltwirkungen, sind unter 6 (LCA: Interpretation) dargestellt.

3.4 Abschneideregeln

Unter Beachtung der 1 %- Regel wurde der Abnutzungsfaktor der Holzpalette sowie die
in der Herstellung benötigte Maschinen, Anlagen und Infrastruktur. Es kann davon ausgegangen werden, dass die vernachlässigten Prozesse weniger als jeweils 5 % zu den berücksichtigten Wirkungskategorien beigetragen hätten.

3.5 Hintergrunddaten

Zur Modellierung des Produktionsstadiums von Flachdach-, Attika- und Balkonabläufe von der Sphera Solutions GmbH entwickelte LCA for Experts Software eingesetzt. Alle für die Herstellung relevanten Hintergrund-Datensätze wurden der Datenbank der LCA for Experts Software 10 entnommen. Die dazugehörigen
Mengenangaben (Masse-/Sachbilanz) wurden durch den Hersteller zur Verfügung gestellt.

3.6 Datenqualität

Der Revisionszeitpunkt der Hintergrunddaten liegt weniger als 10 Jahre zurück. Die durch den Hersteller zur Verfügung gestellten Daten liegen in einer guten Qualität vor und stammen aus dem Geschäftsjahr 2023.

3.7 Betrachtungszeitraum

Die Datengrundlage der vorliegenden Ökobilanz beruht auf aktuellen Datenaufnahmen, durchgeführt im betrachteten Produktionsstandort des Herstellers ACO Passavant GmbH aus dem Geschäftsjahr 2023. Mit Hilfe von Fragebögen zur Erfassung der Input- und Output -Flüsse wurden alle relevanten Material- und Energieflüsse aus dem Bezugsjahr 2023 erfasst und auf das Endprodukt von 1 kg Flachdach-, Attika- und Balkonabläufe bezogen.

3.8 Geographische Repräsentativität

Land oder Region, in dem/r das deklarierte Produktsystem hergestellt und ggf. genutzt sowie am Lebensende behandelt wird: Deutschland

3.9 Allokation

Der Produktionsprozess liefert keine Nebenprodukte. Im angewandten Ökobilanzmodell ist somit dahingehend keine Allokation integriert.
Der interne Verschnitt aus der Produktion wird recycelt.

3.10 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. Aus der LCA for Experts -Datenbank 10 (Content Version 2023.2) stammen die Hintergrunddaten

4. LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

Charakteristische Produkteigenschaften biogener Kohlenstoff

Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor

Bezeichnung	Wert	Einheit
Biogener Kohlenstoff in der zugehörigen Verpackung	0,48	kg C
Biogener Kohlenstoff im Produkt	0	kg C

Notiz: 1 kg biogener Kohlenstoff ist äquivalent zu 44/12 kg CO_2.

Einbau ins Gebäude (A5)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Output-Stoffe als Folge der Abfallbehandlung auf der Baustelle	0,668	kg

Ende des Lebenswegs (C1-C4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Getrennt gesammelt Abfalltyp (Metalle)	1	kg
Zum Recycling	0,95	kg
Zur Deponierung	0,05	kg

Wiederverwendungs- Rückgewinnungs- und Recyclingpotential (D), relevante Szenarioangaben

Bezeichnung	Wert	Einheit

D:Gutschriften infolge des Recyclings nach der Aufbereitung. Dabei wurden nur für die Nettoschrottmengen (des Edelstahls, Aluminium und Messing) aus dem Produktionsstadium Gutschriften in Modul D ausgewiesen.
Zusätzlich wurden im Zuge der thermischen Verwertung (aus dem Modul A5) der Verpackungsmaterialien Gutschriften in Modul D berücksichtigt.

5. LCA: Ergebnisse

Die folgenden Tabellen zeigen die Ergebnisse der Indikatoren der Wirkungsabschätzung, des Ressourceneinsatzes sowie zu Abfällen und sonstigen Output-Strömen bezogen auf einen Kilogramm Flachdach-, Attika- und Balkonabläufe.
Die verwendete Versionsnummer der verwendeten Charakterisierungsfaktoren ist die *EN 15804+A2* (basierend auf EF 3.1)

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

Produktionsstadium			Stadium der Errichtung des Bauwerks		Nutzungsstadium							Entsorgungsstadium				Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenze
Rohstoffversorgung	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	MND	X	MND	MND	MNR	MNR	MNR	MND	MND	X	X	X	X	X

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – UMWELTAUSWIRKUNGEN nach EN 15804+A2: 1 kg Flachdach-, Attika- und Balkonabläufe zur Entwässerung von Regenwasser

Indikator	Einheit	A1-A3	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO_2-Äq.	4,57E+00	9,52E-01	6,5E-04	4,4E-03	5,52E-02	7,58E-04	-2,12E+00
GWP-fossil	kg CO_2-Äq.	3,68E+00	1,09E-01	6,38E-04	4,2E-03	5,44E-02	7,49E-04	-2,11E+00
GWP-biogenic	kg CO_2-Äq.	8,8E-01	8,43E-01	1,76E-07	1,23E-04	8,11E-04	5,14E-06	-1,29E-02
GWP-luluc	kg CO_2-Äq.	1,9E-03	1,64E-05	1,18E-05	8E-05	1,18E-05	4,49E-06	-3,63E-04
ODP	kg CFC11-Äq.	2,18E-11	2,21E-13	1,43E-16	9,71E-16	1,78E-12	2,04E-15	-1,54E-11
AP	mol H^+-Äq.	3,25E-02	3,04E-04	3,05E-06	5,48E-06	9,59E-05	5,31E-06	-7,67E-03
EP-freshwater	kg P-Äq.	5,97E-05	5,64E-08	1,65E-09	1,12E-08	3,52E-07	1,71E-09	-3,03E-06
EP-marine	kg N-Äq.	5,5E-03	1E-04	1,44E-06	1,98E-06	2,94E-05	1,37E-06	-1,85E-03
EP-terrestrial	mol N-Äq.	5,82E-02	1,4E-03	1,6E-05	2,4E-05	3,03E-04	1,51E-05	-2,03E-02
POCP	kg NMVOC-Äq.	1,39E-02	2,62E-04	4,1E-06	5,2E-06	7,12E-05	4,19E-06	-5,18E-03
ADPE	kg Sb-Äq.	1,13E-04	1,89E-09	1,04E-10	7,06E-10	1,14E-08	4,86E-11	1,05E-06
ADPF	MJ	7,22E+01	3,09E-01	7,98E-03	5,42E-02	8,36E-01	9,87E-03	-2,74E+01
WDP	m^3 Welt-Äq. entzogen	4,51E+00	1,2E-01	4,32E-06	2,94E-05	1,83E-03	8,54E-05	-3,32E-01

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); WDP = Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – INDIKATOREN ZUR BESCHREIBUNG DES RESSOURCENEINSATZES nach EN 15804+A2: 1 kg Flachdach-, Attika- und Balkonabläufe zur Entwässerung von Regenwasser

Indikator	Einheit	A1-A3	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	3,43E+01	1,04E+01	8,66E-04	5,88E-03	8,17E-01	1,73E-03	-1,57E+01
PERM	MJ	1,03E+01	-1,03E+01	0	0	0	0	0
PERT	MJ	4,46E+01	1,07E-01	8,66E-04	5,88E-03	8,17E-01	1,73E-03	-1,57E+01
PENRE	MJ	7,23E+01	8,63E-01	7,98E-03	5,42E-02	8,36E-01	9,87E-03	-2,74E+01
PENRM	MJ	5,54E-01	-5,54E-01	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	7,29E+01	3,09E-01	7,98E-03	5,42E-02	8,36E-01	9,87E-03	-2,74E+01
SM	kg	6,1E-01	0	0	0	0	0	1,44E-01
RSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0
NRSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0
FW	m^3	2,75E-02	2,82E-03	8,24E-07	5,59E-06	2,81E-04	2,61E-06	1,44E-02

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+A2: 1 kg Flachdach-, Attika- und Balkonabläufe zur Entwässerung von Regenwasser

Indikator	Einheit	A1-A3	A5	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	6,62E-08	2,47E-10	3,4E-13	2,31E-12	1,75E-09	2,48E-12	8,49E-10
NHWD	kg	1,3E+00	1,95E-02	1,32E-06	8,97E-06	8,07E-04	5E-02	-8,75E-01
RWD	kg	2,6E-03	9,51E-06	1,08E-08	7,32E-08	8E-05	1,02E-07	-1,77E-03
CRU	kg	0	0	0	0	0	0	0

MFR	kg	0	0	0	0	9,5E-01	0	0
MER	kg	0	0	0	0	0	0	0
EEE	MJ	0	1,31E+00	0	0	0	0	0
EET	MJ	0	3,05E+00	0	0	0	0	0

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

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – zusätzliche Wirkungskategorien nach EN 15804+A2-optional:
1 kg Flachdach-, Attika- und Balkonabläufe zur Entwässerung von Regenwasser

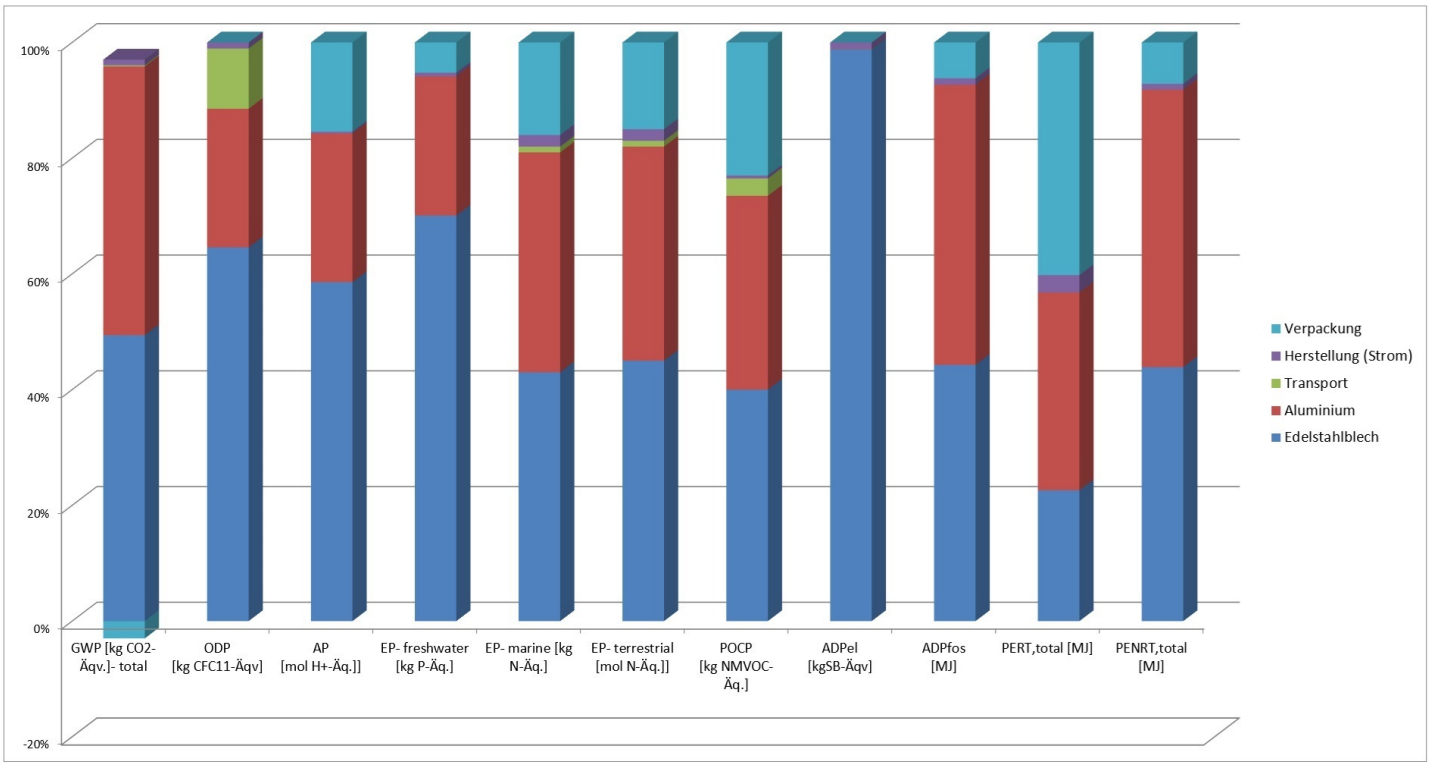
Indikator	Einheit	A1-A3	A5	C1	C2	C3	C4	D
PM	Krankheitsfälle	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
IR	kBq U235-Äq.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ETP-fw	CTUe	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
HTP-c	CTUh	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
HTP-nc	CTUh	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SQP	SQP	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

PM = Potenzielles Auftreten von Krankheiten aufgrund von Feinstaubemissionen; IR = Potenzielle Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235; ETP-fw = Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für Ökosysteme; HTP-c = Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen (kanzerogene Wirkung); HTP-nc = Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen (nicht kanzerogene Wirkung); SQP = Potenzieller Bodenqualitätsindex

Einschränkungshinweis 1 – gilt für den Indikator 'Potenzielle Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235'.
Diese Wirkungskategorie behandelt hauptsächlich die mögliche Wirkung einer ionisierenden Strahlung geringer Dosis auf die menschliche Gesundheit im Kernbrennstoffkreislauf. Sie berücksichtigt weder Auswirkungen, die auf mögliche nukleare Unfälle und berufsbedingte Exposition zurückzuführen sind, noch auf die Entsorgung radioaktiver Abfälle in unterirdischen Anlagen. Die potenzielle vom Boden, von Radon und von einigen Baustoffen ausgehende ionisierende Strahlung wird eben-falls nicht von diesem Indikator gemessen.
Einschränkungshinweis 2 – gilt für die Indikatoren: 'Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen - nicht fossile Ressourcen', 'Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen - fossile Brennstoffe', 'Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)', 'Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für Ökosysteme', 'Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen - kanzerogene Wirkung', 'Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen - nicht kanzerogene Wirkung', 'Potenzieller Bodenqualitätsindex".
Die Ergebnisse dieser Umweltwirkungsindikatoren müssen mit Bedacht angewendet werden, da die Unsicherheiten bei diesen Ergebnissen hoch sind oder da es mit den Indikatoren nur begrenzte Erfahrungen gibt.

6. LCA: Interpretation

Das folgende Säulendiagramm gibt für das maßgebliche Produkt die wichtigsten Einflussfaktoren auf zentrale Indikatoren der Wirkungs- und Sachbilanz für die Produktion (A1 bis A3) wieder.



Die Auswertung der ökobilanziellen Ergebnisse der deklarierten Produkte zeigt auf, dass die Umweltwirkungen in allen Umweltkategorien in erster Linie vom eingesetzten Edelstahlblech und Aluminium dominiert werden. Eine sekundäre Rolle nimmt die Verpackung ein. Der Herstellungsprozess (Strombedarf) und der Transport tragen nur zu einem sehr marginalen Anteil zu den Umweltwirkungen im Zuge des Produktionsstadiums der deklarierten Produkte

bei.

Die überwiegende Anzahl von Abfällen begründet sich aus den Vorketten der Rohstoffe. Dabei entstehen überwiegend nicht gefährliche Abfälle. Die radioaktiven Abfälle entstehen im Rahmen der Produktion der elektrischen Energie, die bei der Produktion der Rohstoffe eingesetzt wird.

Die Datenqualität für die Modellierung der deklarierten Produkte der ACO Passavant GmbH kann als gut bewertet werden.
Für die eingesetzten Grund- und Hilfsstoffe liegen entsprechende konsistente Datensätze in der LCA for Experts Software 10- Datenbank vor. Für wenige Stoffe wurden die Prozesse mit in der Herstellung und Umweltauswirkung ähnlichen Vorprodukten abgeschätzt. Die Abweichung der Ergebnisse der anderen Produktvarianten von der Betrachteten können im Vergleich zum bilanzierten Worst-case- Produkt um bis zu ca. - 30 % abweichen.

7. Nachweise

Nachweise sind für das deklarierte Produkt nicht erforderlich.

8. Literaturhinweise

Normen

DIN 1986-100
DIN 1986-100:2016-12, Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke - Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056

DIN EN 476
DIN EN 476:2022-09, Allgemeine Anforderungen an Bauteile für Abwasserleitungen und -kanäle

DIN EN 1253-2
DIN EN 1253-2:2015-03, Abläufe für Gebäude - Teil 2: Dachabläufe und Bodenabläufe ohne Geruchverschluss

DIN EN 12056-1
DIN EN 12056-1:2001-01, Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden - Teil 1: Allgemeine und Ausführungsanforderungen

DIN EN 12056-2
DIN EN 12056-2:2001-01, Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden - Teil 2: Schmutzwasseranlagen, Planung und Berechnung

DIN EN 12056-3
DIN EN 1056-3:2001-01, Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden - Teil 3: Dachentwässerung, Planung und Bemessung

DIN EN ISO 50001
DIN EN ISO 50001:2018-12, Energiemanagementsysteme - Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung (ISO 50001:2018)

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

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

Weitere Literatur

BBSR
Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung: Bewertungssystem für Nachhaltiges Bauen, 16.06.2021.

EAV
Europäischer Abfallkatalog, Abfallverzeichnis- Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis Verordnung vom 10.Dezember 2001 (BGBl. I S.3379), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 30. Juni2020 (BGBl. I S. 1533) geändert worden ist.

ECHA- Liste, Kandidatenliste
Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006: Zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Chemikalienagentur, zur Änderung der Richtlinie 1999/45/EG und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1488/94 der Kommission, der Richtlinie 76/769/EWG des Rates sowie der Richtlinien 91/155/EWG, 93/105/EG der Kommission.

IBU 2024
Institut Bauen und Umwelt e.V.: Allgemeine Anleitung für das EPD Programm des Institut Bauen und Umwelt e.V., Version 2.0, Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V., 2024

LCAFE- Dokumentation
LCAFE 10: Dokumentation der LCAFE- 10-Datensätze der Datenbank zur Ganzheitlichen Bilanzierung. LBP, Universität Stuttgart und Sphera Solutions GmbH.http://documentation.gabi-software.com/.

LCAFE 10
LCAFE 10: Software und Datenbank zur Ganzheitlichen Bilanzierung. LBP, Universität Stuttgart und Sphera Solutions GmbH, 2024

PCR Teil A+A2 2019
Produktkategorie- Regeln für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen Teil A: Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Hintergrundbericht, Version 1.3. Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V. (Hrsg.), 31.08.2022

PCR Teil B: Metallrohre für Hausinstallationen
Produktkategorie-Regeln für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen. Teil B:Anforderung an die EPD für Metallrohre für Hausinstallationen, Version 8. Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V. (Hrsg.), 19.10.2023.

Verordnung (EU) Nr. 305/2011
Verordnung (EU) Nr. 305/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 09. März zur Festlegung harmonisierter Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten und zur Aufhebung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates. "Bauproduktenverordnung" (CPR).

96/603/EG
Entscheidung 96/603/EG der Kommission vom 04. Oktober 1996 zur Festlegung eines Verzeichnisses von Produkten, die in der Kategorie "Kein Beitrag zum Brand" gemäß der Entscheidung 94/611/EG zur Durchführung von Artikel 20 der Richtlinie 89/106/EWG des Rates über Bauprodukte einzustufen sind.

2000/553/EG
Entscheidung 2000/553/EG der Kommission vom 06. September 2000 zur Durchführung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates hinsichtlich des Verhaltens von Bedachungen bei einem Brand von außen.

Herausgeber

Institut Bauen und Umwelt e.V.
Hegelplatz 1
10117 Berlin
Deutschland

+49 (0)30 3087748- 0
info@ibu-epd.com
www.ibu-epd.com

Programmhalter

Institut Bauen und Umwelt e.V.
Hegelplatz 1
10117 Berlin
Deutschland

+49 (0)30 3087748- 0
info@ibu-epd.com
www.ibu-epd.com

Ersteller der Ökobilanz

LCEE - Life Cycle Engineering Experts GmbH
Birkenweg 24
64295 Darmstadt
Deutschland

+49 (0) 6151 1309860
info@LCEE.de
https://www.lcee.de/

Inhaber der Deklaration

ACO Passavant GmbH
Ulsterstraße 3
36269 Philippsthal
Deutschland

+496620770
https://www.haustechnik@aco.com
Https://www.aco.com