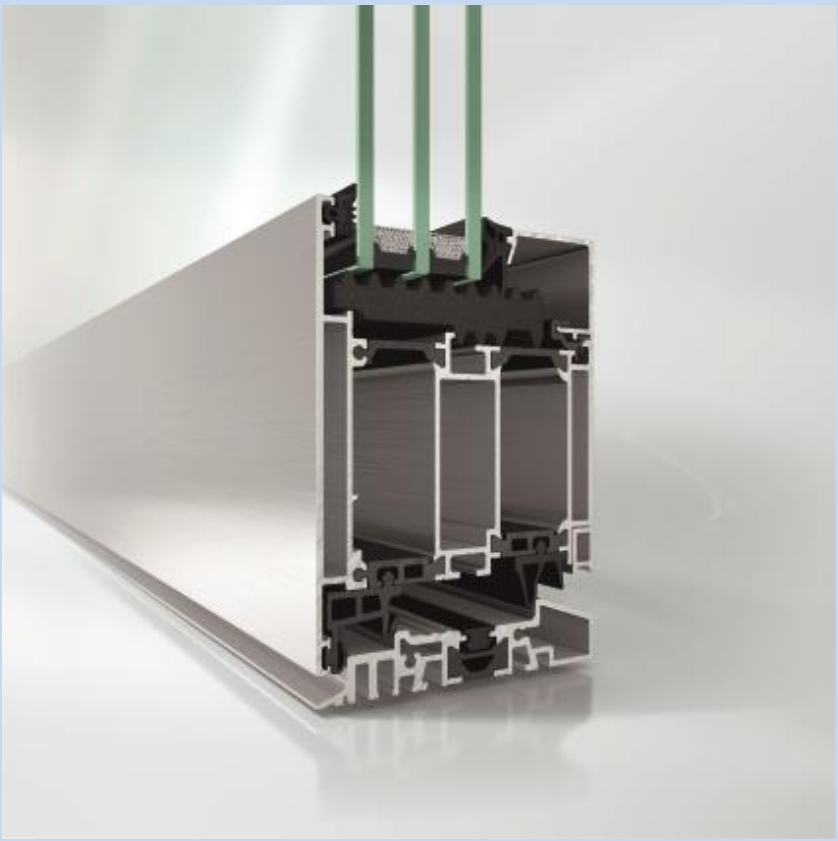
EPD - ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

UMWELT-PRODUKTDEKLARATION nach ISO 14025 und EN 15804+A1

HERAUSGEBER	Bau EPD GmbH, A-1070 Wien, Seidengasse 13/3, www.bau-epd.at
PROGRAMMBETREIBER	Bau EPD GmbH, A-1070 Wien, Seidengasse 13/3, www.bau-epd.at
DEKLARATIONSINHABER	ALUKÖNIGSTAHL GmbH
DEKLARATIONSNUMMER	BAU-EPD-ALUKÖNIGSTAHL-2020-1-ECOINVENT-ADS-ADUP
DEKLARATIONSNUMMER ECOPLATFORM	ECO EPD REF. NO. 00001252
AUSSTELLUNGSDATUM	26.06.2020
GÜLTIG BIS	26.06.2025
ANZAHL DATENSÄTZE IN EPD	5

Türensysteme Schüco ADS und Schüco AD UP
B x H: 1230 mm x 2180 mm (3-fach-Verglasung)

ALUKÖNIGSTAHL GmbH



Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Angaben zur Deklaration ... 3

2 Produkt- / Systembeschreibung ... 4

2.1 Allgemeine Produktbeschreibung ... 4

2.2 Produktrelevanten Normen, Regelwerke und Vorschriften ... 4

2.3 Anwendungsbereiche ... 4

2.4 Technische Daten ... 4

2.5 Lieferbedingungen ... 5

3 Lebenszyklusbeschreibung ... 6

3.1 Grundstoffe (Hauptkomponenten und Hilfsstoffe) ... 6

3.2 Herstellung ... 10

3.3 Verpackung ... 10

3.4 Transporte ... 10

3.5 Produktverarbeitung und Installation ... 10

3.6 Nutzungsphase ... 10

3.7 Nachnutzungsphase ... 10

4 Ökobilanz ... 11

4.1 Methodische Annahmen ... 11

4.2 Angaben zum Lebenszyklus für die Ökobilanz ... 13

4.3 Deklaration der Umweltindikatoren ... 18

4.4 Interpretation der LCA-Ergebnisse ... 51

5 Cradle 2 Cradle System-Zertifizierungen (zusätzliche Informationen, die nicht Teil der Kern-EPD nach EN 15804 sind) ... 53

6 Literaturhinweise ... 54

1 Allgemeine Angaben zur Deklaration

Produktbezeichnung Türensysteme Schüco ADS und Schüco AD UP	**Deklariertes Bauprodukt / Deklarierte Einheit** Aluminiumtüren mit Dreifach-Verglasung im Format 1,23 x 2,18 m². Als funktionale Einheit wurde ein Stück Tür festgelegt. Folgende Produkte sind Bestandteil dieser Deklaration: Schüco ADS 70.HI B x H: 1230 mm x 2180 mm Schüco ADS 75.SI, B x H: 1230 mm x 2180 mm Schüco AD UP 75, B x H: 1230 mm x 2180 mm Schüco AD UP 90, B x H: 1230 mm x 2180 mm Schüco AD UP 90.SI, B x H: 1230 mm x 2180 mm **Anzahl der Datensätze in diesem EPD-Dokument: 3** **Gültigkeitsbereich** Die Sachbilanzdaten repräsentieren die Produktion der betrachteten Schüco ADS Türensysteme in Österreich zum Zeitpunkt der Deklarationserstellung. Der Inhaber der Deklaration haftet für die zugrundeliegenden Angaben und Nachweise; eine Haftung der Bau EPD GmbH in Bezug auf Herstellerinformationen, Ökobilanzdaten und Nachweise ist ausgeschlossen.
Deklarationsnummer BAU-EPD-ALUKÖNIGSTAHL-2020-1-ECOINVENT-ADS-ADUP	
Deklarationsdaten ☒ Spezifische Daten ☐ Durchschnittsdaten	
Deklarationsbasis PKR Fenster, Türen und Glasfaserelemente PKR-Code: 2.21.1 Version 7.0 Stand 07.06.2019 (PKR geprüft u. zugelassen durch das unabhängige PKR-Gremium)	
Deklarationsart lt. ÖNORM EN 15804 von der Wiege bis zum Werkstor mit Optionen	**Datenbank, Software, Version** Ecoinvent v.3.5, SimaPro 9
Ersteller der Ökobilanz Philipp Boogman/Markus Wurm IBO - Österreichisches Institut für Bauen und Ökologie GmbH Alserbachstraße 5, 1090 Wien Österreich http://www.ibo.at	**Die Europäische Norm EN 15804:2014+A1 dient als Kern-PKR.** **Unabhängige Verifizierung der Deklaration nach EN ISO 14025:2010** ☐ intern ☒ extern **Verifizierer 1:** DI Dr. sc ETHZ Florian Gschösser, UIBK Innsbruck **Verifiziererin 2:** Dipl.-Chemieingenieurin (FH) Angela Schindler
Deklarationsinhaber ALUKÖNIGSTAHL GmbH Goldschlagstraße 87-89 1150 Wien Österreich www.alukoenigstahl.com	**Herausgeber und Programmbetreiber** Bau EPD GmbH Seidengasse 13/3 1070 Wien Österreich www.bau-epd.at

DI (FH) DI DI Sarah Richter
Geschäftsführung Bau EPD GmbH

DI Roman Smutny
Stellvertretung Leitung PKR-Gremium

DI Dr. sc ETHZ Florian Gschösser
Verifizierer, Universität Innsbruck

Dipl.-Chemieingenieurin (FH) Angela Schindler
Verifiziererin, Umweltberatung und Ingenieursdienstleistung

Information:
EPD der gleichen Produktgruppe aus verschiedenen Programmen müssen nicht zwingend vergleichbar sein.

2 Produkt- / Systembeschreibung

2.1 Allgemeine Produktbeschreibung

Bei den betrachteten Produkten Schüco ADS und Schüco AD-UP handelt es sich um Aluminiumtüren mit Dreifach-Verglasung in den Abmessungen 1,23 x 2,18 m². Die Produkte fallen in die Produktgruppe der Fenster, Türen und Glasfassadenelemente gemäß PKR 2.21.1.
Die Sachbilanzdaten wurden im Juli 2017 und somit vor Herausgabe der ÖNORM EN 17213:2018 erhoben.

2.2 Produktrelevanten Normen, Regelwerke und Vorschriften

- ÖNORM EN 14351-1: 2016 11 01 - Fenster und Türen - Produktnorm, Leistungseigenschaften - Teil 1: Fenster und Außentüren
- ÖNORM EN 16034:205 01 01 - Türen, Tore und Fenster - Produktnorm, Leistungseigenschaften - Feuer- und/oder Rauchschutzeigenschaften
- ÖNORM EN 17213:2018 02 15 – Fenster und Türen – Umweltproduktdeklarationen – Produktkategorieregeln für Fenster und Türen

2.3 Anwendungsbereiche

Die Produkte kommen im ein- und mehrgeschossigen Wohnbau und in Nichtwohngebäuden im Innen- und Außenbereich zur Anwendung.

2.4 Technische Daten

In nachstehender Tabelle sind für das deklarierte Produkt relevante (bau-)technische Daten eingetragen.

Tabelle 1: Technische Daten

Bezeichnung	Wert	Einheit
Außentüren:		
Schlagregendichtheit gemäß ÖNORM EN 12208	Bis E 750	Klasse
Widerstandsfähigkeit gegen Windlast gemäß ÖNORM EN 12210	Bis B3/C3	Klasse
Mechanische Beanspruchung gemäß ÖNORM EN 12400	Bis 5	Klasse
Stoßfestigkeit gemäß ÖNORM EN 13049	Bis 3	Klasse
Schallschutz gemäß ÖNORM EN ISO 717-1	Rw bis 43	dB
Wärmedurchgangskoeffizient Glas (Ug) gemäß ÖNORM EN 673	objektbezogen	W/(m²K)
Längenbezogener Wärmedurchgangskoeffizient (Ψg) gemäß ÖNORM EN ISO 10077-2	objektbezogen	W/mK
Wärmedurchgangskoeffizient Rahmen (Uf) gemäß ÖNORM EN ISO 10077-2	objektbezogen	W/(m²K)
Wärmedurchgangskoeffizient Türe (Ud) gemäß ÖNORM EN ISO 10077-1	objektbezogen	W/(m²K)
Gesamtenergiedurchlassgrad gemäß ÖNORM EN 410	objektbezogen	%
Lichttransmissionsgrad gemäß ÖNORM EN 410	objektbezogen	%
Luftdurchlässigkeit gemäß ÖNORM EN 12207	2 bis 4	Klasse
Einbruchhemmung gemäß ÖNORM B 5338 (optional)	bis RC3	Klasse

Bedienkräfte gemäß EN 12217	Bis 5	Klasse
Klimabelastung gemäß ÖNORM EN 1121 und ÖNORM EN 12219	teilw. bis d/e	Klasse
Fähigkeit zur Freigabe (nur abgeschlossene Türen in Fluchtwegen)	erfüllt	-
Brand- und Rauchschutztüren:		
Klassifizierung nach ÖNORM EN 13501-2	nicht zutreffend	Klasse

2.5 Lieferbedingungen

Sämtliche Einsatzstoffe die zur Herstellung der betrachteten Produkte notwendig sind, werden vom Zentrallager des Systemherstellers zum jeweiligen Verarbeitungsbetrieb geliefert. Nach der Fertigung werden die Produkte per LKW zu den Baustellen transportiert.

3 Lebenszyklusbeschreibung

3.1 Grundstoffe (Hauptkomponenten und Hilfsstoffe)

Tabelle 2: Grundstoffe

Bestandteile (Elementtyp)	Charakterisierung (Material)	Funktion (Beschreibung)	Schüco ADS 70.HI		Schüco ADS 75. SI		Schüco AD UP 75		Schüco AD UP 90		Schüco AD UP 90.SI	
			Massen %	Gewicht in kg	Massen %	Gewicht in kg	Massen %	Gewicht in kg	Massen %	Gewicht in kg	Massen %	Gewicht in kg
	Bezeichnung											
Hauptprofile	Aluminiumlegierung (AlMgSi 0,5)	Ungedämmte Profile	22,10	24,91	20,97	23,75	28,02	32,87	26,38	33,10	28,67	35,05
	Polyvinylchlorid (PVC) - U	Anschlussprofil	0,14	0,16	0,76	0,86	0,53	0,62	0,57	0,71	-	-
	PVC - Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR) (20%)	Anschlussprofil	-	-	0,14	0,16	-	-	-	-	-	-
	PA 6	Abdeckprofil, GL-Halterprofil	-	-	-	-	0,11	0,13	0,30	0,38	-	-
	PA 66	GL-Halteprofil, Isolierstege	-	-	-	-	4,43	5,20	-	-	-	-
	PA 66/PUR	Isolierstege	-	-	-	-	-	-	7,32	9,18	4,60	5,62
	PA/PUR-Schaum	Isolierstege	2,47	2,78	3,00	3,40	-	-	-	-	-	-

	ABS/PE-Schaum	Isolierstege	1,36	1,53	1,57	1,78	-	-	-	-	-	-
	PA	Isolierstege	0,09	0,099	-	-	-	-	-	-	-	-
	EPS	ISO-Schaum	-	-	-	-	-	-	-	-	0,57	0,70
Oberflächenbeschichtung	Eloxierung oder Pulverbeschichtung		Keine Herstellerangaben zum Mengenverbrauch der möglichen Pulverbeschichtungen									
Zubehör	Messing	Profilzylinder	0,24	0,27	0,24	0,27	0,25	0,29	0,27	0,34	0,26	0,32
	Aluminium/PA 6	Profilzylinder	0,01	0,016	0,01	0,016	0,01	0,016	0,01	0,016	-	-
	Automatenstahl 11 S Mn Pb 30	Drückerstift	0,12	0,13	0,11	0,13	0,07	0,081	0,07	0,093	-	-
	Nichtrostender austenitischer Chrom-Nickel-Stahl X8CrNiS18-9	Türbeschlag	0,007	0,008	0,007	0,008	0,01	0,008	0,006	0,008	-	-
	Nichtrostender ferritischer Stahl X6Cr17	Schließblech	0,11	0,124	0,11	0,124	0,11	0,13	0,10	0,13	-	-
	Aluminium/INOX	Türbeschlag	2,32	2,62	2,40	2,72	-	-	-	-	2,11	2,58
	PA 6/INOX	Falleneinlauf	0,005	0,006	0,005	0,006	-	-	-	-	-	-
	Aluminium	Türdrücker/ Rollenband	0,42	0,47	0,41	0,47	1,54	1,81	1,44	1,81	-	-
	INOX	Fallenschloss	0,52	0,59	0,52	0,59	0,57	0,67	0,53	0,67	0,54	0,67
	Aluminium-Gusslegierung AC-46000DF	Eckverbinder	0,67	0,75	0,66	0,75	0,93	1,09	0,87	1,09	0,62	0,754
	Aluminiumlegierung (AlMgSi 0,5)	Verbinder	-	-	-	-	0,07	0,081	0,06	0,081	-	-

	INOX A2	Schrauben	-	-	-	-	0,002	0,002	0,002	0,002	0,01	0,012
	Unlegierter Baustahl	Nutenstein M5	-	-	-	-	0,006	0,007	0,006	0,007	-	-
	Aluminium-Gusslegierung AC-51100K	Türdrücker	-	-	-	-	0,43	0,50	0,40	0,50	0,41	0,50
	PA 6	Falleneinlauf	-	-	-	-	0,01	0,013	0,01	0,013	-	-
	Feinzinklegierung (ZAMAK 5, Druckguss)	Höhenverstellung	-	-	-	-	0,03	0,03	0,02	0,03	-	-
	Aluminium/ZAMAK 5/INOX	Klemmanker	-	-	-	-	0,14	0,17	0,14	0,17	-	-
Zubehörprofile	nicht extra ausgewiesen											
Dichtungen	EPDM/Moosgummi	Glasanschlag-, Anschlag, Mittel- und Steckdichtung, Anschlagdichtung umlaufend	1,48	1,67	1,46	1,65	2,06	2,42	4,57	5,74	4,04	4,94
Verglasung	Komplettes 3-fach Wärmeschutzglas inklusive Abstandhalter und Füllung	6/16/4/16/6	67,50	76,09	67,17	76,09	60,39	70,85	56,46	70,85	57,96	70,85
Abstandhalter Verglasung	Swisspacer V 16	Abstandhalter	inkludiert in Verglasung									
Füllungen	Argon	Füllgas	inkludiert in Verglasung									
Opake Paneele			nicht zutreffend									
Sonstige	PA 6	KS-Halter, Glasauflage,	0,11	0,12	0,11	0,12	0,20	0,23	0,14	0,17	-	-

		Entwässerungs-stück										
	Nichtrostender austenitischer Stahl X5CrNi18-10	Glasauflage	0,29	0,33	0,29	0,33	-	-			-	-
	INOX	Schrauben	0,01	0,013	0,01	0,013	0,006	0,007	0,006	0,007	-	-
	Nichtrostender, austenitischer Chrom-Nickel-Stahl X8CrNiS18-9	Edelstahlstift	0,02	0,024	0,02	0,024	0,08	0,096	0,08	0,096	-	-
	Aluminiumlegierung ALMGSI1 F31	Nagel	0,01	0,013	0,01	0,013	0,002	0,002	0,002	0,002	-	-
	LURAN S 77 6 (Acrylonitrile-styrene-acrylatecopolymer)	Stopfen Flügel	-	-	-	-	0,003	0,003	-	-	-	-
	PE-Schaum	Glasfalzdämmung	-	-	-	-	0,19	0,22	0,23	0,29	-	-
	Polyamid	KS-Halter, Befesetigungs-einheit, Glasbrücke	-	-	-	-	0,19	0,22	0,23	0,29	0,24	0,29
Summe			**100**	**112,6**	**100**	**113,2**	**100**	**117,5**	**100**	**125,48**	**100**	**122,25**

3.2 Herstellung

Die Herstellung der Produkte erfolgt in metallverarbeitenden Betrieben gemäß vorgegebener Verarbeitungsanweisungen. Die beschichteten Profile werden software-gesteuert zugeschnitten und danach manuell verbunden. Anschließend werden die Beschläge montiert und die Verglasung eingesetzt.

3.3 Verpackung

Die fertigen Produkte werden auf Transportgestelle und diese auf Euro-Paletten gepackt und entweder unverpackt oder in einzelnen Fällen mit PE-Folie umwickelt bis zur Auslieferung gelagert.

3.4 Transporte

Die Produkte werden mit dem LKW ausgeliefert. Für den Transport zur Baustelle werden wiederverwendbare Gestelle eingesetzt.

3.5 Produktverarbeitung und Installation

Die Produkte werden von Montageteams mit Hilfe von Scherenarbeitsbühnen in das Gebäude eingebaut. Informationen zu den benötigten Werkzeugen und Maschinen sowie eine schrittweise Anleitung zum Einbau der Produkte finden sich in den produktspezifischen Montageanleitungen.

3.6 Nutzungsphase

Die Nutzungsphase ist nicht Teil dieser EPD.

3.7 Nachnutzungsphase

3.7.1 Wiederverwendung und Recycling

Eine Wiederverwendung ist durch die derzeitige rechtliche Lage nur schwierig umsetzbar und passiert in der Regel nicht. Die Produkte werden daher dem Recycling zugeführt und entweder auf der Baustelle oder von einem Entsorgungsunternehmen getrennt. Die metallischen Bestandteile werden aufgrund des relativ hohen Materialwerts stofflich verwertet.

3.7.2 Thermische Verwertung

Die organischen Bestandteile werden nach der Trennung in einer Müllverbrennungsanlage thermisch verwertet.

3.7.3 Entsorgung

Die Verglasung der Produkte wird auf einer entsprechenden Deponie beseitigt.

4 Ökobilanz

4.1 Methodische Annahmen

Als Basis zur Berechnung der Ökobilanz wird auf die Methode von CML 2001 v 4.1 („baseline“) datiert vom Oktober 2012 (Institute of Environmental Sciences Faculty of Science University of Leiden, Netherlands) zurückgegriffen.

4.1.1 Typ der EPD, Systemgrenze

Bei der vorliegenden EPD handelt es sich um den Typ „von der Wiege bis zum Werkstor mit Optionen“. Es werden die Phasen A1-A3, A4-A5 und C1-C4 betrachtet. Gutschriften und Lasten im Informationsmodul D jenseits der Grenzen des Produktsystems werden ebenfalls in die Bilanz einbezogen.

4.1.2 Deklarierte Einheit/Funktionale Einheit

Die deklarierte Einheit ist 1 Stück Tür. Für bestimmte Aspekte wurden zusätzlich bzw. alternativ Informationen pro Fläche anstatt pro Stück ausgewiesen. Der Energiebedarf beim Einbau der Produkte wurde unter den Annahmen in Kapitel 4.1.4 pro m² erhoben und daher nicht für jedes einzelne Produkt pro deklarierter Einheit angegeben (siehe Tabelle 7). Außerdem wurden die Ergebnistabellen gemäß anzuwendender PKR auf Rahmensystem, Verglasung und Gesamtsystem aufgeteilt. Dabei handelt es sich beim Gesamtsystem um die deklarierte Einheit, also 1 Stück Produkt. Die Ergebnisse des Rahmensystems und der Verglasung sind auf einen m² bezogen. Es handelt sich dabei nicht um die Menge Rahmen pro m² Produkt, sondern um 1 m² Verglasung bzw. um einen (virtuellen) m² Rahmen, d.h. ein beispielsweise 10 cm breiter und 1 m langer Rahmen wird mit dem Faktor 10 auf 1 m² Rahmen umgerechnet. Die folgenden Tabellen zeigen die Umrechnungsfaktoren auf 1 m² bzw. 1 kg und die Anteile von Rahmen und Verglasung pro deklarierter Einheit.

Tabelle 3: Deklarierte Einheit

Produkt	Wert	Einheit	Fläche [m²]	Flächengewicht [kg/m²]	Masse [kg/Stück]
SCHÜCO ADS 70.HI (B x H: 1230mm x 2180 mm)	1	Stück	2,68	42,0	112,6
SCHÜCO ADS 75.SI (B x H: 1230mm x 2180 mm)	1	Stück	2,68	42,2	113,2
Schüco AD UP 75 (B x H: 1230mm x 2180 mm)	1	Stück	2,68	43,8	117,5
Schüco AD UP 90 (B x H: 1230mm x 2180 mm)	1	Stück	2,68	46,8	125,5
Schüco AD UP 90.SI (B x H: 1230mm x 2180 mm)	1	Stück	2,68	46,8	122,2

Tabelle 4: Anteil von Rahmen und Verglasung der betrachteten Produkte

Produkt	Rahmenfläche [m²/Stück]	Verglasung (brutto) [m²/Stück]
SCHÜCO ADS 70.HI (B x H: 1230mm x 2180 mm)	0,916	1,902
SCHÜCO ADS 75.SI (B x H: 1230mm x 2180 mm)	0,916	1,902
SCHÜCO AD-UP 75 (B x H: 1230mm x 2180 mm)	1,044	1,771
SCHÜCO AD-UP 90 (B x H: 1230mm x 2180 mm)	1,044	1,771
SCHÜCO AD-UP 90.SI (B x H: 1230mm x 2180 mm)	1,044	1,771

4.1.3 Durchschnittsbildung

Es findet keine Durchschnittsbildung statt.

4.1.4 Abschätzungen und Annahmen

Für die Aluminium-Profile und alle anderen Bestandteile aus Aluminium wurde mit einem Primär-Aluminium-Anteil von 60% gerechnet. Für alle anderen Metalle wurde der Primäranteil gemäß ecoinvent v.3.5 eingesetzt.
Der Energiebedarf in der Herstellungsphase der Aluminiumrahmen stammt von einem Herstellerwerk aus dem Jahr 2010. Die Auswirkungen auf die Bilanz liegen jedoch weit unter 1 %.
Die Entfernung vom Herstellerwerk zur Baustelle wurde mit 500 km bilanziert, für den Transport zum Recyclingunternehmen wurden 150 km eingesetzt.

4.1.5 Abschneidekriterien

Es wurden alle eingesetzten Rohstoffe berücksichtigt. Verpackungsmaterialien und die zum Versiegeln der Scheibe oder zum Verkleben der Profile benötigten Hilfsstoffe wurden vernachlässigt.

In den vorgelagerten Ketten der Einsatzstoffe wurden die allgemeinen Ökobilanzregeln der Bau EPD GmbH berücksichtigt.

4.1.6 Daten

Die Daten erfüllen folgende Qualitätsanforderungen:

- Die Sachbilanzdaten stammen aus dem Jahr 2017 und sind nicht älter als 5 Jahre. Der Energieeinsatz beim Zusammenbauen der Produkte stammt aus dem Jahr 2010. Die Auswirkungen auf die ökologischen Kennzahlen sind aber vernachlässigbar (<< 1 %).
- Die Kriterien der Bau EPD GmbH für Datenerhebung, generische Daten und das Abschneiden von Stoff- und Energieflüssen wurden eingehalten.
- Es wurde eine Datenvalidierung gemäß EN ISO 14044:2006 im Rahmen eines Fertigungsstättenbesuchs durchgeführt.
- Es wurden alle wesentlichen Daten wie Energiebedarf und Transportdistanzen innerhalb der Systemgrenze vom Hersteller zur Verfügung gestellt.
- Die Daten sind plausibel, d.h. die Abweichungen zu vergleichbaren Ergebnissen (andere Hersteller, Literatur, ähnliche Produkte) sind nachvollziehbar.
- Als Quelle der Hintergrunddaten wurden Datensätze aus ecoinvent v.3.5 herangezogen.

4.1.7 Betrachtungszeitraum

Sämtliche relevanten herstellerspezifischen Daten betreffen die Produktion im Juli 2017.

4.1.8 Allokation

Die beim Zuschneiden der Profile entstehenden Abschnitte sowie die Späne beim Bohren und Fräsen werden als Neuschrott verkauft und wurden daher ökonomisch alloziert. Durch den hohen Preisunterschied zwischen Aluminium-Neuschrott und den betrachteten Produkten werden fast 100 % der ökologischen Belastungen den deklarierten Produkten zugeteilt.

4.2 Angaben zum Lebenszyklus für die Ökobilanz

Tabelle 5: Deklarierte Lebenszyklusphasen

HERSTELLUNGS-PHASE			ERRICH-TUNGS-PHASE		NUTZUNGSPHASE							ENTSORGUNGS-PHASE				GUT-SCHRIFTEN UND LASTEN
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Rohstoffbereitstellung	Transport	Herstellung	Transport	Bau / Einbau	Nutzung	Instandhaltung	Reparatur	Ersatz	Umbau, Erneuerung	betrieblicher Energieeinsatz	betrieblicher Wassereinsatz	Abbruch	Transport	Abfallbewirtschaftung	Entsorgung	Wiederverwendungs-Rückgewinnungs-Recyclingpotenzial
x	x	x	x	x	MND							x	x	x	x	x

X = in Ökobilanz enthalten; MND = Modul nicht deklariert

4.2.1 A1-A3 Herstellungsphase

In der Herstellungsphase werden sämtliche Einsatzstoffe gemäß der Vorgabe durch die Software SchüCal bilanziert. Produktionsabfälle durch Bohrungen bzw. Reststücke von Profilen werden gesammelt und einem externen Recycling zugeführt und daher ökonomisch alloziert (siehe 4.1.8).

4.2.2 A4-A5 Errichtungsphase

Als durchschnittliche Transportdistanz wurden 500 km bilanziert.

Tabelle 6: Beschreibung des Szenarios für „Transport zur Baustelle (A4)“ (gem. Tabelle 7 der ÖNORM EN 15804)

Parameter zur Beschreibung des Transportes zur Baustelle (A4)	Wert	Messgröße
Mittlere Transportentfernung	500	km
Fahrzeugtyp nach Kommissionsdirektive 2007/37/EG (Europäischer Emissionsstandard)	EURO 3	-
Mittlerer Treibstoffverbrauch, Treibstofftyp: ….	0,58-0,65	l/100 km
Mittlere Transportmenge	5,79	t
Mittlere Auslastung (einschließlich Leerfahrten)	29	%
Mittlere Rohdichte der transportierten Produkte	Siehe Tabelle 3	t /m3
Volumen-Auslastungsfaktor (Faktor: = 1 oder < 1 oder ≥ 1 für in Schachteln verpackte oder komprimierte Produkte	< 1	-

Tabelle 7: Beschreibung des Szenarios für „Einbau ins Gebäude (A5)“ (gem. Tabelle 8 der ÖNORM EN 15804)

Parameter zur Beschreibung des Einbaus ins Gebäude (A5)		Wert	Messgröße
Hilfsstoffe für den Einbau (spezifiziert nach Stoffen)		-	kg/m² t/m² l/m²
Hilfsmittel für den Einbau (spezifiziert nach Type)		-	-
Wasserbedarf		-	m3/m² l/m²
Sonstiger Ressourceneinsatz		-	kg/m² t/m² l/m²
Stromverbrauch		-	kWh oder MJ/m3
Weiterer Energieträger	Diesel	30	MJ /m²
Materialverlust auf der Baustelle vor der Abfallbehandlung, verursacht durch den Einbau des Produktes (spezifiziert nach Stoffen)	Glas	0,03	m²/m²
Output-Stoffe (spezifiziert nach Stoffen) infolge der Abfallbehandlung auf der Baustelle, z.B. Sammlung zum Recycling, für die Energierückgewinnung, für die Entsorgung (spezifiziert nach Entsorgungsverfahren)	Glas zur Deponie	0,03	m²/m²
Direkte Emissionen in die Umgebungsluft (z.B. Staub, VOC), Boden und Wasser	-	-	kg/m²

4.2.3 C1-C4 Entsorgungsphase

Als Entsorgungsszenario wurde ein geordneter Rückbau des Gebäudes berechnet. Dazu wurden die Aufwendungen während der Errichtungsphase auch für C1 herangezogen. Die Produkte werden anschließend zu einem Entsorgungsunternehmen transportiert und dort getrennt. Die durchschnittliche Entfernung wurde mit 150 km bilanziert. Die organischen Bestandteile werden in einer Müllverbrennungsanlage thermisch verwertet, die metallischen Anteile werden rezykliert, die Verglasung wird auf einer Deponie entsorgt.

Tabelle 8: Beschreibung des Szenarios für „Entsorgung des Produkts (C1 bis C4)“ (gem. Tabelle 12 der ÖNORM EN 15804) für das Produkt Schüco ADS 70.HI

Parameter für die Entsorgungsphase (C1-C4)	Wert	Messgröße je Stück
Schüco ADS 70.HI		
Sammelverfahren, spezifiziert nach Art	112,6	kg getrennt
	-	kg gemischt
Rückholverfahren, spezifiziert nach Art	-	kg Wiederverwendung
	29,1	kg Recycling
	6,29	kg Energierückgewinnung
Deponierung, spezifiziert nach Art	77,3	kg Deponierung

Tabelle 9: Beschreibung des Szenarios für „Entsorgung des Produkts (C1 bis C4)“ (gem. Tabelle 12 der ÖNORM EN 15804) für das Produkt Schüco ADS 75.SI

Parameter für die Entsorgungsphase (C1-C4)	Wert	Messgröße je Stück
Schüco ADS 75.SI		
Sammelverfahren, spezifiziert nach Art	113,2	kg getrennt
	-	kg gemischt
Rückholverfahren, spezifiziert nach Art	-	kg Wiederverwendung
	28,0	kg Recycling
	7,94	kg Energierückgewinnung
Deponierung, spezifiziert nach Art	77,3	kg Deponierung

Tabelle 10: Beschreibung des Szenarios für „Entsorgung des Produkts (C1 bis C4)“ (gem. Tabelle 12 der ÖNORM EN 15804) für das Produkt Schüco AD-UP 75

Parameter für die Entsorgungsphase (C1-C4)	Wert	Messgröße je Stück
Schüco AD-UP 75		
Sammelverfahren, spezifiziert nach Art	117,5	kg getrennt
	-	kg gemischt
Rückholverfahren, spezifiziert nach Art	-	kg Wiederverwendung
	36,3	kg Recycling
	8,83	kg Energierückgewinnung
Deponierung, spezifiziert nach Art	72,4	kg Deponierung

Tabelle 11: Beschreibung des Szenarios für „Entsorgung des Produkts (C1 bis C4)“ (gem. Tabelle 12 der ÖNORM EN 15804) für das Produkt Schüco AD-UP 90

Parameter für die Entsorgungsphase (C1-C4)	Wert	Messgröße je Stück
Schüco AD-UP 90		
Sammelverfahren, spezifiziert nach Art	125,5	kg getrennt
	-	kg gemischt
Rückholverfahren, spezifiziert nach Art	-	kg Wiederverwendung
	36,6	kg Recycling
	16,5	kg Energierückgewinnung
Deponierung, spezifiziert nach Art	72,4	kg Deponierung

Tabelle 12: Beschreibung des Szenarios für „Entsorgung des Produkts (C1 bis C4)“ (gem. Tabelle 12 der ÖNORM EN 15804) für das Produkt Schüco AD-UP 90.SI

Parameter für die Entsorgungsphase (C1-C4)	Wert	Messgröße je Stück
Schüco AD-UP 90.SI		
Sammelverfahren, spezifiziert nach Art	122,2	kg getrennt
	-	kg gemischt
Rückholverfahren, spezifiziert nach Art	-	kg Wiederverwendung
	38,0	kg Recycling
	11,8	kg Energierückgewinnung
Deponierung, spezifiziert nach Art	72,4	kg Deponierung

4.2.4 D Wiederverwendungs- Rückgewinnungs- und Recyclingpotenzial

Es wurde kein Szenario für eine Wiederverwendung der Produkte berechnet. Für die Metalle wurde mit einer effektiven Recyclingrate von 93 % gerechnet. Der enthaltene Primäranteil des jeweiligen Metalls wird in Modul D mit der Sekundärherstellung gegengerechnet und als Gutschrift in den einzelnen Wirkungsindikatoren ausgewiesen. Folgende Tabelle zeigt die Primäranteile der jeweiligen Metalle:

Tabelle 13: Primäranteil der eingesetzten Metalle

Material	Primäranteil
Aluminium	0,6
Stahl	0,845
Edelstahl	0,742
Zink	1
Messing	1

Die enthaltenen organischen Bestandteile werden zu 100 % thermisch verwertet und ersetzen zu einem Drittel die Stromproduktion und zu zwei Drittel die Erzeugung von Wärme durch Gasverbrennung. Die Verglasung wird sowohl in der Errichtungsphase als auch in der Entsorgungsphase deponiert und trägt somit nichts zu Modul D bei.

Tabelle 14: Beschreibung des Szenarios „Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- und Recyclingpotential (Modul D)“ für das Produkt Schüco ADS 70.HI

Parameter für das Modul (D)	Messgröße je Stück
Schüco ADS 70.HI	
Materialien für Wiederverwendung oder Recycling aus A4-A5	0 kg
Materialien für Wiederverwendung oder Recycling aus B2-B5	-
Materialien für Wiederverwendung oder Recycling aus C1-C4	17,1 kg

Tabelle 15: Beschreibung des Szenarios „Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- und Recyclingpotential (Modul D)“ für das Produkt Schüco ADS 75.SI

Parameter für das Modul (D)	Messgröße je Stück
Schüco ADS 75.SI	
Materialien für Wiederverwendung oder Recycling aus A4-A5	0 kg
Materialien für Wiederverwendung oder Recycling aus B2-B5	-
Materialien für Wiederverwendung oder Recycling aus C1-C4	16,6 kg

Tabelle 16: Beschreibung des Szenarios „Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- und Recyclingpotential (Modul D)“ für das Produkt Schüco AD-UP 75

Parameter für das Modul (D)	Messgröße je Stück
Schüco AD-UP 75	
Materialien für Wiederverwendung oder Recycling aus A4-A5	0 kg
Materialien für Wiederverwendung oder Recycling aus B2-B5	-
Materialien für Wiederverwendung oder Recycling aus C1-C4	21,1 kg

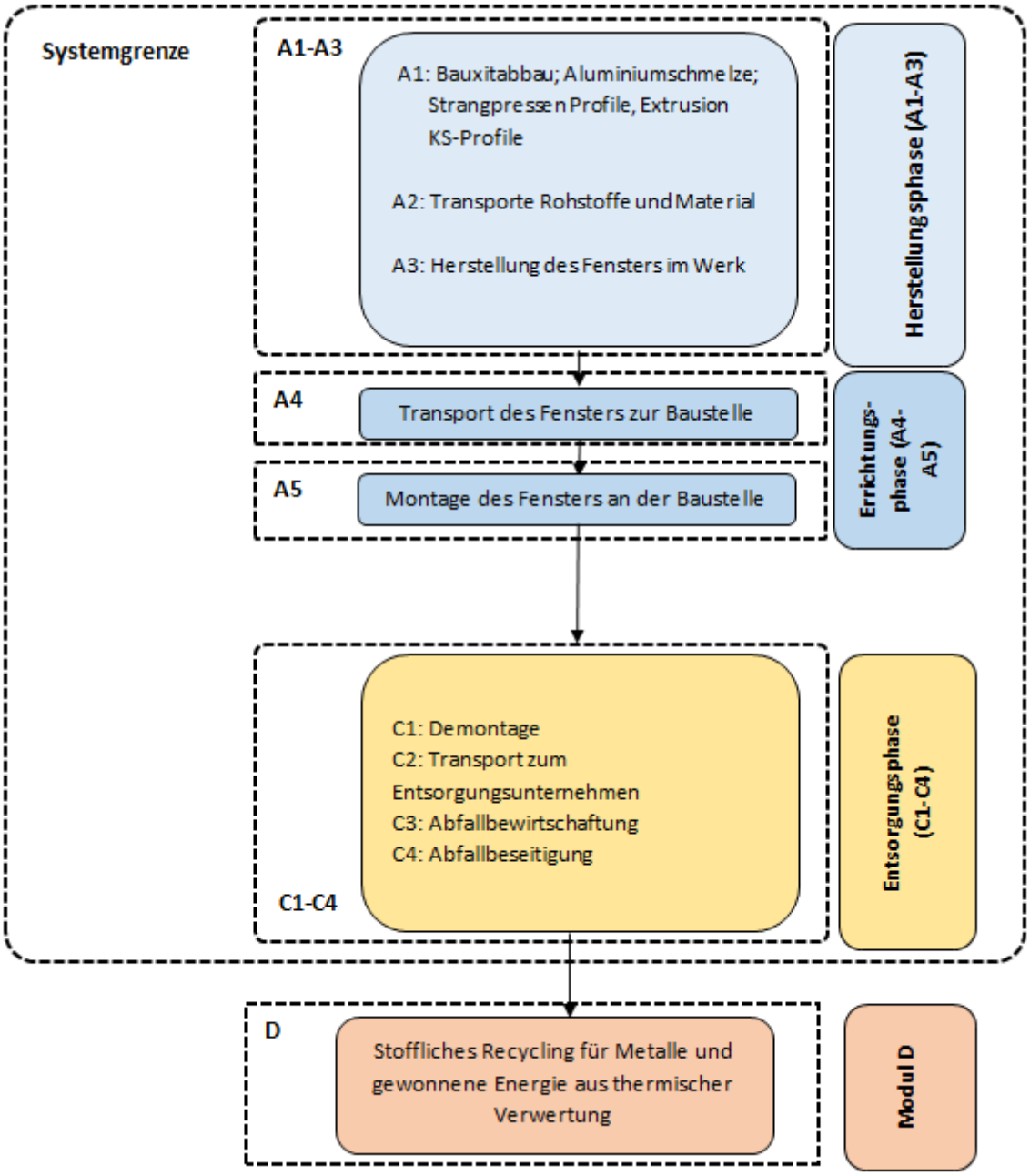
Tabelle 17: Beschreibung des Szenarios „Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- und Recyclingpotential (Modul D)“ für das Produkt Schüco AD-UP 90

Parameter für das Modul (D)	Messgröße je Stück
Schüco AD-UP 90	
Materialien für Wiederverwendung oder Recycling aus A4-A5	0 kg
Materialien für Wiederverwendung oder Recycling aus B2-B5	-
Materialien für Wiederverwendung oder Recycling aus C1-C4	21,4 kg

Tabelle 18: Beschreibung des Szenarios „Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- und Recyclingpotential (Modul D)“ für das Produkt Schüco AD-UP 90.SI

Parameter für das Modul (D)	Messgröße je Stück
Schüco AD-UP 90.SI	
Materialien für Wiederverwendung oder Recycling aus A4-A5	0 kg
Materialien für Wiederverwendung oder Recycling aus B2-B5	-
Materialien für Wiederverwendung oder Recycling aus C1-C4	22,4 kg

Abbildung 1: Schema des Lebenszyklus von Aluminiumfenstern [Aluminium-Fenster-Institut 2012]



4.3 Deklaration der Umweltindikatoren

Es werden die in der ÖNORM EN 15804:2014 angeführten Parameter der Wirkungsabschätzung berechnet. Es gilt anzumerken, dass die Wirkungsabschätzungsergebnisse nur relative Aussagen sind, die keine Aussagen über „Endpunkte“ der Wirkungskategorien, Überschreitung von Schwellenwerten, Sicherheitsmarken oder über Risiken enthalten.

Grundsätzlich ist eine Gegenüberstellung oder die Bewertung von EPD-Daten nur möglich, wenn alle zu vergleichenden Datensätze nach EN 15804 erstellt wurden, die gleichen programmspezifischen PKR bzw. etwaige zusätzliche Regeln sowie die gleiche Hintergrunddatenbank verwendet wurden und darüber hinaus der Gebäudekontext bzw. produktspezifische Leistungsmerkmale berücksichtigt werden.

Die untenstehenden Zahlen von Rahmensystem und Verglasung lassen sich über die in Tabelle 4 angegebenen Werte zum Gesamtsystem addieren (siehe 4.1.2).

4.3.1 Umweltindikatoren des Produkts SCHÜCO ADS 70.HI, B x H: 1230 mm x 2180 mm (3-fach-Verglasung)

4.3.1.1 Rahmensystem - SCHÜCO ADS 70.HI

Tabelle 19: Parameter zur Beschreibung der Wirkungsabschätzung von 1 m² Rahmensystem des Produkts SCHÜCO ADS 70.HI

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP	kg CO_2 äquiv	3,70E+02	3,48E+00	2,61E+00	2,61E+00	9,82E-01	2,22E+01	0,00E+00	-1,20E+02
ODP	kg CFC-11 äquiv	1,64E-05	6,50E-07	4,74E-07	4,74E-07	1,83E-07	7,21E-08	0,00E+00	-1,05E-05
AP	kg SO_2 äquiv	2,09E+00	1,78E-02	1,98E-02	1,98E-02	5,02E-03	6,09E-03	0,00E+00	-8,68E-01
EP	kg PO_4^{3-} äquiv	7,04E-01	4,30E-03	4,62E-03	4,62E-03	1,21E-03	4,18E-03	0,00E+00	-3,28E-01
POCP	kg C_2H_4 äquiv	1,87E-01	1,95E-03	2,41E-03	2,41E-03	5,51E-04	1,85E-04	0,00E+00	-8,81E-02
ADPE	kg Sb äquiv	6,94E-03	1,04E-05	8,81E-07	8,81E-07	2,95E-06	7,36E-07	0,00E+00	4,25E-03
ADPF	MJ H_u	3,89E+03	5,33E+01	3,79E+01	3,79E+01	1,50E+01	6,38E+00	0,00E+00	-1,06E+03

Legende	GWP = Globales Erwärmungspotenzial; ODP = Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial von Boden und Wasser; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotential für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen; ADPF = Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe

Tabelle 20: Parameter zur Beschreibung des Ressourceneinsatzes von 1 m² Rahmensystem des Produkts SCHÜCO ADS 70.HI

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ Hu	5,04E+02	5,40E-01	2,14E-01	2,14E-01	1,52E-01	1,80E-01	0,00E+00	-7,16E+02
PERM	MJ Hu	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ Hu	5,04E+02	5,40E-01	2,14E-01	2,14E-01	1,52E-01	1,80E-01	0,00E+00	-7,16E+02
PENRE	MJ Hu	4,06E+03	5,42E+01	3,82E+01	3,82E+01	1,53E+01	6,56E+00	0,00E+00	-1,59E+03
PENRM	MJ Hu	2,13E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ Hu	4,27E+03	5,42E+01	3,82E+01	3,82E+01	1,53E+01	6,56E+00	0,00E+00	-1,59E+03
SM	kg	1,29E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ Hu	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ Hu	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m3	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA

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 = Einsatz von Süßwasserressourcen

Tabelle 21: Parameter zur Beschreibung von Abfallkategorien von 1 m² Rahmensystem des Produkts SCHÜCO ADS 70.HI

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	1,14E-01	3,40E-05	1,70E-05	1,70E-05	9,60E-06	1,91E-05	0,00E+00	1,22E-01
NHWD	kg	7,56E+01	2,53E+00	4,16E-02	4,16E-02	7,14E-01	6,46E-01	0,00E+00	-3,53E+01
RWD	kg	1,73E-02	7,31E-04	5,30E-04	5,30E-04	2,06E-04	3,06E-05	0,00E+00	-1,81E-02

Legende	HWD = Gefährlicher Abfall zur Deponie; NHWD = Entsorgter nicht gefährlicher Abfall; RWD = Entsorgter radioaktiver Abfall

Tabelle 22: Parameter zur Beschreibung des Verwertungspotenzials in der Entsorgungsphase von 1 m² Rahmensystem des Produkts SCHÜCO ADS 70.HI

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,93E+01	0,00E+00	-1,93E+01
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,86E+00	0,00E+00	-6,86E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,21E+01	0,00E+00	-1,21E+01
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,07E+02	0,00E+00	-1,07E+02

Legende	CRU =Komponenten für die Wiederverwendung; MFR = Stoffe zum Recycling; MER = Stoffe für die Energierückgewinnung; EEE = Exportierte Energie elektrisch; EET = Exportierte Energie thermisch

4.3.1.2 Verglasung - SCHÜCO ADS 70.HI

Tabelle 23: Parameter zur Beschreibung der Wirkungsabschätzung von 1 m² Verglasung des Produkts SCHÜCO ADS 70.HI

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP	kg CO2 äquiv	5,40E+01	3,49E+00	4,11E+00	2,62E+00	1,31E+00	0,00E+00	1,71E-01	0,00E+00
ODP	kg CFC-11 äquiv	5,32E-06	6,52E-07	6,21E-07	4,75E-07	2,45E-07	0,00E+00	6,89E-08	0,00E+00
AP	kg SO2 äquiv	4,33E-01	1,78E-02	3,19E-02	1,99E-02	6,71E-03	0,00E+00	1,28E-03	0,00E+00
EP	kg PO43- äquiv	8,33E-02	4,31E-03	6,94E-03	4,63E-03	1,62E-03	0,00E+00	2,82E-04	0,00E+00
POCP	kg C2H4 äquiv	2,59E-02	1,96E-03	3,14E-03	2,42E-03	7,37E-04	0,00E+00	1,73E-04	0,00E+00
ADPE	kg Sb äquiv	2,22E-04	1,05E-05	7,01E-06	8,83E-07	3,94E-06	0,00E+00	1,87E-07	0,00E+00
ADPF	MJ Hu	6,28E+02	5,34E+01	5,53E+01	3,79E+01	2,01E+01	0,00E+00	5,63E+00	0,00E+00

Legende	GWP = Globales Erwärmungspotenzial; ODP = Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial von Boden und Wasser; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotential für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen; ADPF = Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe

Tabelle 24: Parameter zur Beschreibung des Ressourceneinsatzes von 1 m² Verglasung des Produkts SCHÜCO ADS 70.HI

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ H_u	3,39E+01	5,41E-01	1,16E+00	2,14E-01	2,03E-01	0,00E+00	7,18E-02	0,00E+00
PERM	MJ H_u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ H_u	3,39E+01	5,41E-01	1,16E+00	2,14E-01	2,03E-01	0,00E+00	7,18E-02	0,00E+00
PENRE	MJ H_u	6,83E+02	5,43E+01	5,72E+01	3,83E+01	2,04E+01	0,00E+00	5,77E+00	0,00E+00
PENRM	MJ H_u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ H_u	6,83E+02	5,43E+01	5,72E+01	3,83E+01	2,04E+01	0,00E+00	5,77E+00	0,00E+00
SM	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ H_u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ H_u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m^3	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA

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 = Einsatz von Süßwasserressourcen

Tabelle 25: Parameter zur Beschreibung von Abfallkategorien von 1 m² Verglasung des Produkts SCHÜCO ADS 70.HI

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	8,07E-04	3,41E-05	3,95E-05	1,71E-05	1,28E-05	0,00E+00	1,99E-06	0,00E+00
NHWD	kg	8,75E+00	2,54E+00	1,38E+00	4,18E-02	9,54E-01	0,00E+00	4,04E+01	0,00E+00
RWD	kg	4,91E-03	7,33E-04	6,66E-04	5,31E-04	2,76E-04	0,00E+00	7,86E-05	0,00E+00

Legende	HWD = Gefährlicher Abfall zur Deponie; NHWD = Entsorgter nicht gefährlicher Abfall; RWD = Entsorgter radioaktiver Abfall

Tabelle 26: Parameter zur Beschreibung des Verwertungspotenzials in der Entsorgungsphase von 1 m² Verglasung des Produkts SCHÜCO ADS 70.HI

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Legende	CRU =Komponenten für die Wiederverwendung; MFR = Stoffe zum Recycling; MER = Stoffe für die Energierückgewinnung; EEE = Exportierte Energie elektrisch; EET = Exportierte Energie thermisch

4.3.1.3 Rahmen + Verglasung = Gesamtsystem SCHÜCO ADS 70.HI

Tabelle 27: Parameter zur Beschreibung der Wirkungsabschätzung von 1 Stück des Produkts SCHÜCO ADS 70.HI

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP	kg CO2 äquiv	4,42E+02	9,83E+00	1,02E+01	7,37E+00	3,40E+00	2,03E+01	3,25E-01	-1,10E+02
ODP	kg CFC-11 äquiv	2,51E-05	1,83E-06	1,62E-06	1,34E-06	6,34E-07	6,60E-08	1,31E-07	-9,60E-06
AP	kg SO2 äquiv	2,74E+00	5,03E-02	7,89E-02	5,60E-02	1,74E-02	5,58E-03	2,43E-03	-7,95E-01
EP	kg PO43- äquiv	8,04E-01	1,21E-02	1,74E-02	1,30E-02	4,20E-03	3,83E-03	5,37E-04	-3,00E-01
POCP	kg C2H4 äquiv	2,20E-01	5,52E-03	8,17E-03	6,81E-03	1,91E-03	1,69E-04	3,29E-04	-8,07E-02
ADPE	kg Sb äquiv	6,78E-03	2,95E-05	1,41E-05	2,49E-06	1,02E-05	6,74E-07	3,55E-07	3,89E-03
ADPF	MJ Hu	4,76E+03	1,51E+02	1,40E+02	1,07E+02	5,20E+01	5,84E+00	1,07E+01	-9,69E+02

Legende	GWP = Globales Erwärmungspotenzial; ODP = Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial von Boden und Wasser; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotential für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen; ADPF = Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe

Tabelle 28: Parameter zur Beschreibung des Ressourceneinsatzes von 1 Stück des Produkts SCHÜCO ADS 70.HI

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ H_u	5,26E+02	1,52E+00	2,40E+00	6,04E-01	5,26E-01	1,65E-01	1,37E-01	-6,56E+02
PERM	MJ H_u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ H_u	5,26E+02	1,52E+00	2,40E+00	6,04E-01	5,26E-01	1,65E-01	1,37E-01	-6,56E+02
PENRE	MJ H_u	5,01E+03	1,53E+02	1,44E+02	1,08E+02	5,28E+01	6,01E+00	1,10E+01	-1,46E+03
PENRM	MJ H_u	1,95E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ H_u	5,21E+03	1,53E+02	1,44E+02	1,08E+02	5,28E+01	6,01E+00	1,10E+01	-1,46E+03
SM	kg	1,18E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ H_u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ H_u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m^3	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA

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 = Einsatz von Süßwasserressourcen

Tabelle 29: Parameter zur Beschreibung von Abfallkategorien von 1 Stück des Produkts SCHÜCO ADS 70.HI

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	1,06E-01	9,61E-05	9,08E-05	4,81E-05	3,32E-05	1,75E-05	3,79E-06	1,12E-01
NHWD	kg	8,59E+01	7,14E+00	2,67E+00	1,18E-01	2,47E+00	5,92E-01	7,68E+01	-3,23E+01
RWD	kg	2,52E-02	2,06E-03	1,75E-03	1,50E-03	7,13E-04	2,81E-05	1,50E-04	-1,66E-02

Legende	HWD = Gefährlicher Abfall zur Deponie; NHWD = Entsorgter nicht gefährlicher Abfall; RWD = Entsorgter radioaktiver Abfall

Tabelle 30: Parameter zur Beschreibung des Verwertungspotenzials in der Entsorgungsphase von 1 Stück des Produkts SCHÜCO ADS 70.HI

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,77E+01	0,00E+00	-1,77E+01
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,29E+00	0,00E+00	-6,29E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,11E+01	0,00E+00	-1,11E+01
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,76E+01	0,00E+00	-9,76E+01

Legende	CRU =Komponenten für die Wiederverwendung; MFR = Stoffe zum Recycling; MER = Stoffe für die Energierückgewinnung; EEE = Exportierte Energie elektrisch; EET = Exportierte Energie thermisch

4.3.2 Umweltindikatoren des Produkts SCHÜCO ADS 75.SI, B x H: 1230 mm x 2180 mm (3-fach-Verglasung)

4.3.2.1 Rahmensystem - SCHÜCO ADS 75.SI

Tabelle 31: Parameter zur Beschreibung der Wirkungsabschätzung von 1 m² Rahmensystem des Produkts SCHÜCO ADS 75.SI

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP	kg CO_2 äquiv	3,67E+02	3,39E+00	2,64E+00	2,64E+00	9,98E-01	2,56E+01	0,00E+00	-1,16E+02
ODP	kg CFC-11 äquiv	1,65E-05	6,34E-07	4,79E-07	4,79E-07	1,86E-07	1,40E-07	0,00E+00	-1,02E-05
AP	kg SO_2 äquiv	2,06E+00	1,74E-02	2,01E-02	2,01E-02	5,10E-03	7,93E-03	0,00E+00	-8,37E-01
EP	kg PO_4^{3-} äquiv	7,00E-01	4,19E-03	4,67E-03	4,67E-03	1,23E-03	5,15E-03	0,00E+00	-3,18E-01
POCP	kg C_2H_4 äquiv	1,90E-01	1,91E-03	2,44E-03	2,44E-03	5,60E-04	3,17E-04	0,00E+00	-8,50E-02
ADPE	kg Sb äquiv	6,75E-03	1,02E-05	8,91E-07	8,91E-07	3,00E-06	1,44E-06	0,00E+00	4,04E-03
ADPF	MJ H_u	3,93E+03	5,20E+01	3,83E+01	3,83E+01	1,53E+01	9,93E+00	0,00E+00	-1,03E+03

Legende	GWP = Globales Erwärmungspotenzial; ODP = Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial von Boden und Wasser; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotential für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen; ADPF = Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe

Tabelle 32: Parameter zur Beschreibung des Ressourceneinsatzes von 1 m² Rahmensystem des Produkts SCHÜCO ADS 75.SI

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ Hu	4,94E+02	5,26E-01	2,16E-01	2,16E-01	1,55E-01	4,31E-01	0,00E+00	-6,89E+02
PERM	MJ Hu	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ Hu	4,94E+02	5,26E-01	2,16E-01	2,16E-01	1,55E-01	4,31E-01	0,00E+00	-6,89E+02
PENRE	MJ Hu	4,07E+03	5,28E+01	3,86E+01	3,86E+01	1,55E+01	1,03E+01	0,00E+00	-1,54E+03
PENRM	MJ Hu	2,62E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ Hu	4,33E+03	5,28E+01	3,86E+01	3,86E+01	1,55E+01	1,03E+01	0,00E+00	-1,54E+03
SM	kg	1,25E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ Hu	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ Hu	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m3	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA

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 = Einsatz von Süßwasserressourcen

Tabelle 33: Parameter zur Beschreibung von Abfallkategorien von 1 m² Rahmensystem des Produkts SCHÜCO ADS 75.SI

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	1,09E-01	3,32E-05	1,72E-05	1,72E-05	9,76E-06	2,56E-05	0,00E+00	1,17E-01
NHWD	kg	7,43E+01	2,47E+00	4,21E-02	4,21E-02	7,25E-01	1,15E+00	0,00E+00	-3,38E+01
RWD	kg	1,73E-02	7,13E-04	5,36E-04	5,36E-04	2,10E-04	6,37E-05	0,00E+00	-1,74E-02

Legende	HWD = Gefährlicher Abfall zur Deponie; NHWD = Entsorgter nicht gefährlicher Abfall; RWD = Entsorgter radioaktiver Abfall

Tabelle 34: Parameter zur Beschreibung des Verwertungspotenzials in der Entsorgungsphase von 1 m² Rahmensystem des Produkts SCHÜCO ADS 75.SI

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,87E+01	0,00E+00	-1,87E+01
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,67E+00	0,00E+00	-8,67E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,48E+01	0,00E+00	-1,48E+01
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,31E+02	0,00E+00	-1,31E+02

Legende	CRU =Komponenten für die Wiederverwendung; MFR = Stoffe zum Recycling; MER = Stoffe für die Energierückgewinnung; EEE = Exportierte Energie elektrisch; EET = Exportierte Energie thermisch

4.3.2.2 Verglasung - SCHÜCO ADS 75.SI

Tabelle 35: Parameter zur Beschreibung der Wirkungsabschätzung von 1 m² Verglasung des Produkts SCHÜCO ADS 75.SI

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP	kg CO2 äquiv	5,40E+01	3,35E+00	4,09E+00	2,60E+00	1,31E+00	0,00E+00	1,71E-01	0,00E+00
ODP	kg CFC-11 äquiv	5,32E-06	6,25E-07	6,19E-07	4,73E-07	2,45E-07	0,00E+00	6,89E-08	0,00E+00
AP	kg SO2 äquiv	4,33E-01	1,71E-02	3,18E-02	1,98E-02	6,71E-03	0,00E+00	1,28E-03	0,00E+00
EP	kg PO43- äquiv	8,33E-02	4,14E-03	6,91E-03	4,61E-03	1,62E-03	0,00E+00	2,82E-04	0,00E+00
POCP	kg C2H4 äquiv	2,59E-02	1,88E-03	3,12E-03	2,40E-03	7,37E-04	0,00E+00	1,73E-04	0,00E+00
ADPE	kg Sb äquiv	2,22E-04	1,00E-05	7,00E-06	8,79E-07	3,94E-06	0,00E+00	1,86E-07	0,00E+00
ADPF	MJ Hu	6,28E+02	5,13E+01	5,51E+01	3,77E+01	2,01E+01	0,00E+00	5,63E+00	0,00E+00

Legende	GWP = Globales Erwärmungspotenzial; ODP = Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial von Boden und Wasser; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotential für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen; ADPF = Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe

Tabelle 36: Parameter zur Beschreibung des Ressourceneinsatzes von 1 m² Verglasung des Produkts SCHÜCO ADS 75.SI

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ H_u	3,39E+01	5,19E-01	1,16E+00	2,13E-01	2,03E-01	0,00E+00	7,18E-02	0,00E+00
PERM	MJ H_u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ H_u	3,39E+01	5,19E-01	1,16E+00	2,13E-01	2,03E-01	0,00E+00	7,18E-02	0,00E+00
PENRE	MJ H_u	6,83E+02	5,21E+01	5,70E+01	3,81E+01	2,04E+01	0,00E+00	5,76E+00	0,00E+00
PENRM	MJ H_u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ H_u	6,83E+02	5,21E+01	5,70E+01	3,81E+01	2,04E+01	0,00E+00	5,76E+00	0,00E+00
SM	kg	0,00E+00	0,00E+00	7,50E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ H_u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ H_u	0,00E+00	0,00E+00	7,50E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m^3	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA

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 = Einsatz von Süßwasserressourcen

Tabelle 37: Parameter zur Beschreibung von Abfallkategorien von 1 m² Verglasung des Produkts SCHÜCO ADS 75.SI

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	8,07E-04	3,27E-05	3,95E-05	1,70E-05	1,28E-05	0,00E+00	1,99E-06	0,00E+00
NHWD	kg	8,75E+00	2,43E+00	1,38E+00	4,15E-02	9,54E-01	0,00E+00	4,03E+01	0,00E+00
RWD	kg	4,91E-03	7,03E-04	6,63E-04	5,28E-04	2,76E-04	0,00E+00	7,86E-05	0,00E+00

Legende	HWD = Gefährlicher Abfall zur Deponie; NHWD = Entsorgter nicht gefährlicher Abfall; RWD = Entsorgter radioaktiver Abfall

Tabelle 38: Parameter zur Beschreibung des Verwertungspotenzials in der Entsorgungsphase von 1 m² Verglasung des Produkts SCHÜCO ADS 75.SI

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Legende	CRU =Komponenten für die Wiederverwendung; MFR = Stoffe zum Recycling; MER = Stoffe für die Energierückgewinnung; EEE = Exportierte Energie elektrisch; EET = Exportierte Energie thermisch

4.3.2.3 Rahmen + Verglasung = Gesamtsystem SCHÜCO ADS 75.SI

Tabelle 39: Parameter zur Beschreibung der Wirkungsabschätzung von 1 Stück des Produkts SCHÜCO ADS 75.SI

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP	kg CO2 äquiv	4,39E+02	9,48E+00	1,02E+01	7,37E+00	3,41E+00	2,34E+01	3,25E-01	-1,06E+02
ODP	kg CFC-11 äquiv	2,52E-05	1,77E-06	1,62E-06	1,34E-06	6,37E-07	1,28E-07	1,31E-07	-9,37E-06
AP	kg SO2 äquiv	2,71E+00	4,85E-02	7,89E-02	5,60E-02	1,74E-02	7,27E-03	2,43E-03	-7,67E-01
EP	kg PO43- äquiv	8,00E-01	1,17E-02	1,74E-02	1,30E-02	4,22E-03	4,72E-03	5,37E-04	-2,91E-01
POCP	kg C2H4 äquiv	2,23E-01	5,32E-03	8,17E-03	6,81E-03	1,91E-03	2,90E-04	3,29E-04	-7,78E-02
ADPE	kg Sb äquiv	6,60E-03	2,84E-05	1,41E-05	2,49E-06	1,02E-05	1,32E-06	3,55E-07	3,70E-03
ADPF	MJ Hu	4,80E+03	1,45E+02	1,40E+02	1,07E+02	5,22E+01	9,10E+00	1,07E+01	-9,44E+02

Legende	GWP = Globales Erwärmungspotenzial; ODP = Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial von Boden und Wasser; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotential für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen; ADPF = Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe

Tabelle 40: Parameter zur Beschreibung des Ressourceneinsatzes von 1 Stück des Produkts SCHÜCO ADS 75.SI

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ H_u	5,17E+02	1,47E+00	2,40E+00	6,04E-01	5,29E-01	3,95E-01	1,37E-01	-6,31E+02
PERM	MJ H_u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ H_u	5,17E+02	1,47E+00	2,40E+00	6,04E-01	5,29E-01	3,95E-01	1,37E-01	-6,31E+02
PENRE	MJ H_u	5,02E+03	1,47E+02	1,44E+02	1,08E+02	5,31E+01	9,47E+00	1,10E+01	-1,41E+03
PENRM	MJ H_u	2,40E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ H_u	5,26E+03	1,47E+02	1,44E+02	1,08E+02	5,31E+01	9,47E+00	1,10E+01	-1,41E+03
SM	kg	1,14E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ H_u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ H_u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m^3	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA

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 = Einsatz von Süßwasserressourcen

Tabelle 41: Parameter zur Beschreibung von Abfallkategorien von 1 Stück des Produkts SCHÜCO ADS 75.SI

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	1,01E-01	9,26E-05	9,08E-05	4,81E-05	3,33E-05	2,34E-05	3,78E-06	1,07E-01
NHWD	kg	8,47E+01	6,89E+00	2,67E+00	1,18E-01	2,48E+00	1,06E+00	7,67E+01	-3,10E+01
RWD	kg	2,52E-02	1,99E-03	1,75E-03	1,50E-03	7,16E-04	5,84E-05	1,50E-04	-1,60E-02

Legende	HWD = Gefährlicher Abfall zur Deponie; NHWD = Entsorgter nicht gefährlicher Abfall; RWD = Entsorgter radioaktiver Abfall

Tabelle 42: Parameter zur Beschreibung des Verwertungspotenzials in der Entsorgungsphase von 1 Stück des Produkts SCHÜCO ADS 75.SI

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,71E+01	0,00E+00	-1,71E+01
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,94E+00	0,00E+00	-7,94E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,36E+01	0,00E+00	-1,36E+01
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,20E+02	0,00E+00	-1,20E+02

Legende	CRU =Komponenten für die Wiederverwendung; MFR = Stoffe zum Recycling; MER = Stoffe für die Energierückgewinnung; EEE = Exportierte Energie elektrisch; EET = Exportierte Energie thermisch

4.3.3 Umweltindikatoren des Produkts SCHÜCO AD UP 75, B x H: 1230 mm x 2180 mm (3-fach-Verglasung)

4.3.3.1 Rahmensystem - SCHÜCO AD UP 75

Tabelle 43: Parameter zur Beschreibung der Wirkungsabschätzung von 1 m² Rahmensystem des Produkts SCHÜCO AD UP 75

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP	kg CO_2 äquiv	4,28E+02	3,73E+00	2,80E+00	2,80E+00	1,10E+00	2,42E+01	0,00E+00	-1,38E+02
ODP	kg CFC-11 äquiv	1,71E-05	6,97E-07	5,09E-07	5,09E-07	2,05E-07	9,36E-08	0,00E+00	-1,21E-05
AP	kg SO_2 äquiv	2,38E+00	1,91E-02	2,13E-02	2,13E-02	5,63E-03	5,02E-03	0,00E+00	-9,93E-01
EP	kg PO_4^{3-} äquiv	7,67E-01	4,61E-03	4,96E-03	4,96E-03	1,36E-03	3,35E-03	0,00E+00	-3,69E-01
POCP	kg C_2H_4 äquiv	1,99E-01	2,10E-03	2,59E-03	2,59E-03	6,18E-04	2,25E-04	0,00E+00	-9,96E-02
ADPE	kg Sb äquiv	8,12E-03	1,12E-05	9,46E-07	9,46E-07	3,30E-06	1,00E-06	0,00E+00	4,60E-03
ADPF	MJ H_u	4,47E+03	5,72E+01	4,07E+01	4,07E+01	1,69E+01	6,45E+00	0,00E+00	-1,22E+03

Legende	GWP = Globales Erwärmungspotenzial; ODP = Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial von Boden und Wasser; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotential für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen; ADPF = Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe

Tabelle 44: Parameter zur Beschreibung des Ressourceneinsatzes von 1 m² Rahmensystem des Produkts SCHÜCO AD UP 75

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ Hu	5,57E+02	5,79E-01	2,30E-01	2,30E-01	1,71E-01	2,96E-01	0,00E+00	-8,33E+02
PERM	MJ Hu	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ Hu	5,57E+02	5,79E-01	2,30E-01	2,30E-01	1,71E-01	2,96E-01	0,00E+00	-8,33E+02
PENRE	MJ Hu	4,67E+03	5,81E+01	4,10E+01	4,10E+01	1,71E+01	6,73E+00	0,00E+00	-1,84E+03
PENRM	MJ Hu	2,42E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ Hu	4,92E+03	5,81E+01	4,10E+01	4,10E+01	1,71E+01	6,73E+00	0,00E+00	-1,84E+03
SM	kg	1,45E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ Hu	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ Hu	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m3	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA

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 = Einsatz von Süßwasserressourcen

Tabelle 45: Parameter zur Beschreibung von Abfallkategorien von 1 m² Rahmensystem des Produkts SCHÜCO AD UP 75

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	1,33E-01	3,65E-05	1,83E-05	1,83E-05	1,08E-05	1,98E-05	0,00E+00	1,42E-01
NHWD	kg	7,78E+01	2,71E+00	4,47E-02	4,47E-02	8,00E-01	9,17E-01	0,00E+00	-4,09E+01
RWD	kg	1,90E-02	7,84E-04	5,69E-04	5,69E-04	2,31E-04	4,36E-05	0,00E+00	-2,11E-02

Legende	HWD = Gefährlicher Abfall zur Deponie; NHWD = Entsorgter nicht gefährlicher Abfall; RWD = Entsorgter radioaktiver Abfall

Tabelle 46: Parameter zur Beschreibung des Verwertungspotenzials in der Entsorgungsphase von 1 m² Rahmensystem des Produkts SCHÜCO AD UP 75

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,08E+01	0,00E+00	-2,08E+01
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,46E+00	0,00E+00	-8,46E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,37E+01	0,00E+00	-1,37E+01
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,21E+02	0,00E+00	-1,21E+02

Legende	CRU =Komponenten für die Wiederverwendung; MFR = Stoffe zum Recycling; MER = Stoffe für die Energierückgewinnung; EEE = Exportierte Energie elektrisch; EET = Exportierte Energie thermisch

4.3.3.2 Verglasung - SCHÜCO AD UP 75

Tabelle 47: Parameter zur Beschreibung der Wirkungsabschätzung von 1 m² Verglasung des Produkts SCHÜCO AD UP 75

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP	kg CO2 äquiv	5,40E+01	3,34E+00	4,22E+00	2,51E+00	1,31E+00	0,00E+00	1,72E-01	0,00E+00
ODP	kg CFC-11 äquiv	5,32E-06	6,24E-07	6,24E-07	4,55E-07	2,45E-07	0,00E+00	6,91E-08	0,00E+00
AP	kg SO2 äquiv	4,33E-01	1,71E-02	3,29E-02	1,91E-02	6,71E-03	0,00E+00	1,28E-03	0,00E+00
EP	kg PO43- äquiv	8,33E-02	4,13E-03	7,10E-03	4,44E-03	1,62E-03	0,00E+00	2,83E-04	0,00E+00
POCP	kg C2H4 äquiv	2,59E-02	1,88E-03	3,14E-03	2,32E-03	7,37E-04	0,00E+00	1,74E-04	0,00E+00
ADPE	kg Sb äquiv	2,22E-04	1,00E-05	7,90E-06	8,47E-07	3,94E-06	0,00E+00	1,87E-07	0,00E+00
ADPF	MJ Hu	6,28E+02	5,12E+01	5,64E+01	3,64E+01	2,01E+01	0,00E+00	5,65E+00	0,00E+00

Legende	GWP = Globales Erwärmungspotenzial; ODP = Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial von Boden und Wasser; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotential für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen; ADPF = Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe

Tabelle 48: Parameter zur Beschreibung des Ressourceneinsatzes von 1 m² Verglasung des Produkts SCHÜCO AD UP 75

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ H_u	3,39E+01	5,18E-01	1,30E+00	2,05E-01	2,03E-01	0,00E+00	7,19E-02	0,00E+00
PERM	MJ H_u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ H_u	3,39E+01	5,18E-01	1,30E+00	2,05E-01	2,03E-01	0,00E+00	7,19E-02	0,00E+00
PENRE	MJ H_u	6,83E+02	5,20E+01	5,85E+01	3,67E+01	2,04E+01	0,00E+00	5,79E+00	0,00E+00
PENRM	MJ H_u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ H_u	6,83E+02	5,20E+01	5,85E+01	3,67E+01	2,04E+01	0,00E+00	5,79E+00	0,00E+00
SM	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ H_u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ H_u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m^3	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA

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 = Einsatz von Süßwasserressourcen

Tabelle 49: Parameter zur Beschreibung von Abfallkategorien von 1 m² Verglasung des Produkts SCHÜCO AD UP 75

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	8,07E-04	3,27E-05	4,23E-05	1,64E-05	1,28E-05	0,00E+00	2,00E-06	0,00E+00
NHWD	kg	8,75E+00	2,43E+00	1,59E+00	4,00E-02	9,54E-01	0,00E+00	4,05E+01	0,00E+00
RWD	kg	4,91E-03	7,01E-04	6,65E-04	5,09E-04	2,76E-04	0,00E+00	7,89E-05	0,00E+00

Legende	HWD = Gefährlicher Abfall zur Deponie; NHWD = Entsorgter nicht gefährlicher Abfall; RWD = Entsorgter radioaktiver Abfall

Tabelle 50: Parameter zur Beschreibung des Verwertungspotenzials in der Entsorgungsphase von 1 m² Verglasung des Produkts SCHÜCO AD UP 75

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Legende	CRU =Komponenten für die Wiederverwendung; MFR = Stoffe zum Recycling; MER = Stoffe für die Energierückgewinnung; EEE = Exportierte Energie elektrisch; EET = Exportierte Energie thermisch

4.3.3.3 Rahmen + Verglasung = Gesamtsystem SCHÜCO AD UP 75

Tabelle 51: Parameter zur Beschreibung der Wirkungsabschätzung von 1 Stück des Produkts SCHÜCO AD UP 75

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP	kg CO2 äquiv	5,42E+02	9,81E+00	1,04E+01	7,37E+00	3,47E+00	2,52E+01	3,04E-01	-1,44E+02
ODP	kg CFC-11 äquiv	2,72E-05	1,83E-06	1,64E-06	1,34E-06	6,48E-07	9,77E-08	1,22E-07	-1,27E-05
AP	kg SO2 äquiv	3,25E+00	5,02E-02	8,06E-02	5,60E-02	1,78E-02	5,24E-03	2,27E-03	-1,04E+00
EP	kg PO43- äquiv	9,48E-01	1,21E-02	1,78E-02	1,30E-02	4,29E-03	3,50E-03	5,02E-04	-3,85E-01
POCP	kg C2H4 äquiv	2,53E-01	5,51E-03	8,27E-03	6,81E-03	1,95E-03	2,35E-04	3,08E-04	-1,04E-01
ADPE	kg Sb äquiv	8,87E-03	2,95E-05	1,50E-05	2,49E-06	1,04E-05	1,05E-06	3,32E-07	4,80E-03
ADPF	MJ Hu	5,78E+03	1,50E+02	1,42E+02	1,07E+02	5,32E+01	6,73E+00	1,00E+01	-1,27E+03

Legende	GWP = Globales Erwärmungspotenzial; ODP = Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial von Boden und Wasser; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotential für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen; ADPF = Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe

Tabelle 52: Parameter zur Beschreibung des Ressourceneinsatzes von 1 Stück des Produkts SCHÜCO AD UP 75

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ H_u	6,42E+02	1,52E+00	2,54E+00	6,04E-01	5,38E-01	3,09E-01	1,27E-01	-8,69E+02
PERM	MJ H_u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ H_u	6,42E+02	1,52E+00	2,54E+00	6,04E-01	5,38E-01	3,09E-01	1,27E-01	-8,69E+02
PENRE	MJ H_u	6,09E+03	1,53E+02	1,46E+02	1,08E+02	5,40E+01	7,03E+00	1,02E+01	-1,92E+03
PENRM	MJ H_u	2,53E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ H_u	6,34E+03	1,53E+02	1,46E+02	1,08E+02	5,40E+01	7,03E+00	1,02E+01	-1,92E+03
SM	kg	1,52E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ H_u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ H_u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m^3	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA

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 = Einsatz von Süßwasserressourcen

Tabelle 53: Parameter zur Beschreibung von Abfallkategorien von 1 Stück des Produkts SCHÜCO AD UP 75

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	1,40E-01	9,59E-05	9,40E-05	4,81E-05	3,40E-05	2,07E-05	3,55E-06	1,48E-01
NHWD	kg	9,67E+01	7,13E+00	2,86E+00	1,18E-01	2,52E+00	9,57E-01	7,17E+01	-4,27E+01
RWD	kg	2,85E-02	2,06E-03	1,77E-03	1,50E-03	7,29E-04	4,56E-05	1,40E-04	-2,21E-02

Legende	HWD = Gefährlicher Abfall zur Deponie; NHWD = Entsorgter nicht gefährlicher Abfall; RWD = Entsorgter radioaktiver Abfall

Tabelle 54: Parameter zur Beschreibung des Verwertungspotenzials in der Entsorgungsphase von 1 Stück des Produkts SCHÜCO AD UP 75

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,18E+01	0,00E+00	-2,18E+01
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,83E+00	0,00E+00	-8,83E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,43E+01	0,00E+00	-1,43E+01
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,27E+02	0,00E+00	-1,27E+02

Legende	CRU =Komponenten für die Wiederverwendung; MFR = Stoffe zum Recycling; MER = Stoffe für die Energierückgewinnung; EEE = Exportierte Energie elektrisch; EET = Exportierte Energie thermisch

4.3.4 Umweltindikatoren des Produkts SCHÜCO AD UP 90, B x H: 1230 mm x 2180 mm (3-fach-Verglasung)

4.3.4.1 Rahmensystem - SCHÜCO AD UP 90

Tabelle 55: Parameter zur Beschreibung der Wirkungsabschätzung von 1 m² Rahmensystem des Produkts SCHÜCO AD UP 90

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP	kg CO_2 äquiv	4,60E+02	4,37E+00	3,07E+00	3,07E+00	1,29E+00	4,56E+01	0,00E+00	-1,43E+02
ODP	kg CFC-11 äquiv	2,36E-05	8,15E-07	5,58E-07	5,58E-07	2,40E-07	1,75E-07	0,00E+00	-1,29E-05
AP	kg SO_2 äquiv	2,56E+00	2,23E-02	2,34E-02	2,34E-02	6,59E-03	1,32E-02	0,00E+00	-1,02E+00
EP	kg PO_4^{3-} äquiv	9,11E-01	5,40E-03	5,44E-03	5,44E-03	1,59E-03	8,89E-03	0,00E+00	-3,83E-01
POCP	kg C_2H_4 äquiv	2,46E-01	2,45E-03	2,84E-03	2,84E-03	7,23E-04	4,30E-04	0,00E+00	-1,02E-01
ADPE	kg Sb äquiv	8,72E-03	1,31E-05	1,04E-06	1,04E-06	3,87E-06	1,79E-06	0,00E+00	4,52E-03
ADPF	MJ H_u	5,12E+03	6,69E+01	4,46E+01	4,46E+01	1,97E+01	1,44E+01	0,00E+00	-1,29E+03

Legende	GWP = Globales Erwärmungspotenzial; ODP = Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial von Boden und Wasser; EP = Eutrophierungspotenzial;POCP = Bildungspotential für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen; ADPF = Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe

Tabelle 56: Parameter zur Beschreibung des Ressourceneinsatzes von 1 m² Rahmensystem des Produkts SCHÜCO AD UP 90

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ Hu	5,99E+02	6,77E-01	2,52E-01	2,52E-01	2,00E-01	4,72E-01	0,00E+00	-8,48E+02
PERM	MJ Hu	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ Hu	5,99E+02	6,77E-01	2,52E-01	2,52E-01	2,00E-01	4,72E-01	0,00E+00	-8,48E+02
PENRE	MJ Hu	5,20E+03	6,79E+01	4,50E+01	4,50E+01	2,00E+01	1,49E+01	0,00E+00	-1,92E+03
PENRM	MJ Hu	4,57E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ Hu	5,66E+03	6,79E+01	4,50E+01	4,50E+01	2,00E+01	1,49E+01	0,00E+00	-1,92E+03
SM	kg	1,45E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ Hu	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ Hu	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m3	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA

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 = Einsatz von Süßwasserressourcen

Tabelle 57: Parameter zur Beschreibung von Abfallkategorien von 1 m² Rahmensystem des Produkts SCHÜCO AD UP 90

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	1,34E-01	4,27E-05	2,01E-05	2,01E-05	1,26E-05	4,05E-05	0,00E+00	1,43E-01
NHWD	kg	8,18E+01	3,17E+00	4,90E-02	4,90E-02	9,36E-01	1,55E+00	0,00E+00	-4,13E+01
RWD	kg	2,39E-02	9,17E-04	6,24E-04	6,24E-04	2,70E-04	7,61E-05	0,00E+00	-2,14E-02

Legende	HWD = Gefährlicher Abfall zur Deponie; NHWD = Entsorgter nicht gefährlicher Abfall; RWD = Entsorgter radioaktiver Abfall

Tabelle 58: Parameter zur Beschreibung des Verwertungspotenzials in der Entsorgungsphase von 1 m² Rahmensystem des Produkts SCHÜCO AD UP 90

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,11E+01	0,00E+00	-2,11E+01
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,58E+01	0,00E+00	-1,58E+01
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,59E+01	0,00E+00	-2,59E+01
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,28E+02	0,00E+00	-2,28E+02

Legende	CRU =Komponenten für die Wiederverwendung; MFR = Stoffe zum Recycling; MER = Stoffe für die Energierückgewinnung; EEE = Exportierte Energie elektrisch; EET = Exportierte Energie thermisch

4.3.4.2 Verglasung - SCHÜCO AD UP 90

Tabelle 59: Parameter zur Beschreibung der Wirkungsabschätzung von 1 m² Verglasung des Produkts SCHÜCO AD UP 90

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP	kg CO2 äquiv	5,40E+01	3,34E+00	3,95E+00	2,35E+00	1,31E+00	0,00E+00	1,72E-01	0,00E+00
ODP	kg CFC-11 äquiv	5,32E-06	6,23E-07	5,84E-07	4,26E-07	2,45E-07	0,00E+00	6,91E-08	0,00E+00
AP	kg SO2 äquiv	4,33E-01	1,71E-02	3,08E-02	1,78E-02	6,71E-03	0,00E+00	1,28E-03	0,00E+00
EP	kg PO43- äquiv	8,33E-02	4,12E-03	6,64E-03	4,16E-03	1,62E-03	0,00E+00	2,83E-04	0,00E+00
POCP	kg C2H4 äquiv	2,59E-02	1,87E-03	2,94E-03	2,17E-03	7,37E-04	0,00E+00	1,74E-04	0,00E+00
ADPE	kg Sb äquiv	2,22E-04	1,00E-05	7,37E-06	7,93E-07	3,94E-06	0,00E+00	1,87E-07	0,00E+00
ADPF	MJ Hu	6,28E+02	5,11E+01	5,28E+01	3,41E+01	2,01E+01	0,00E+00	5,65E+00	0,00E+00

Legende	GWP = Globales Erwärmungspotenzial; ODP = Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial von Boden und Wasser; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotential für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen; ADPF = Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe

Tabelle 60: Parameter zur Beschreibung des Ressourceneinsatzes von 1 m² Verglasung des Produkts SCHÜCO AD UP 90

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ H_u	3,39E+01	5,17E-01	1,21E+00	1,92E-01	2,03E-01	0,00E+00	7,20E-02	0,00E+00
PERM	MJ H_u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ H_u	3,39E+01	5,17E-01	1,21E+00	1,92E-01	2,03E-01	0,00E+00	7,20E-02	0,00E+00
PENRE	MJ H_u	6,83E+02	5,19E+01	5,47E+01	3,44E+01	2,04E+01	0,00E+00	5,79E+00	0,00E+00
PENRM	MJ H_u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ H_u	6,83E+02	5,19E+01	5,47E+01	3,44E+01	2,04E+01	0,00E+00	5,79E+00	0,00E+00
SM	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ H_u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ H_u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m^3	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA

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 = Einsatz von Süßwasserressourcen

Tabelle 61: Parameter zur Beschreibung von Abfallkategorien von 1 m² Verglasung des Produkts SCHÜCO AD UP 90

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	8,07E-04	3,26E-05	3,95E-05	1,53E-05	1,28E-05	0,00E+00	2,01E-06	0,00E+00
NHWD	kg	8,75E+00	2,43E+00	1,57E+00	3,75E-02	9,54E-01	0,00E+00	4,05E+01	0,00E+00
RWD	kg	4,91E-03	7,01E-04	6,22E-04	4,77E-04	2,76E-04	0,00E+00	7,89E-05	0,00E+00

Legende	HWD = Gefährlicher Abfall zur Deponie; NHWD = Entsorgter nicht gefährlicher Abfall; RWD = Entsorgter radioaktiver Abfall

Tabelle 62: Parameter zur Beschreibung des Verwertungspotenzials in der Entsorgungsphase von 1 m² Verglasung des Produkts SCHÜCO AD UP 90

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Legende	CRU =Komponenten für die Wiederverwendung; MFR = Stoffe zum Recycling; MER = Stoffe für die Energierückgewinnung; EEE = Exportierte Energie elektrisch; EET = Exportierte Energie thermisch

4.3.4.3 Rahmen + Verglasung = Gesamtsystem SCHÜCO AD UP 90

Tabelle 63: Parameter zur Beschreibung der Wirkungsabschätzung von 1 Stück des Produkts SCHÜCO AD UP 90

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP	kg CO2 äquiv	5,75E+02	1,05E+01	1,02E+01	7,37E+00	3,67E+00	4,76E+01	3,04E-01	-1,49E+02
ODP	kg CFC-11 äquiv	3,40E-05	1,95E-06	1,62E-06	1,34E-06	6,85E-07	1,83E-07	1,22E-07	-1,35E-05
AP	kg SO2 äquiv	3,44E+00	5,35E-02	7,89E-02	5,60E-02	1,88E-02	1,38E-02	2,27E-03	-1,06E+00
EP	kg PO43- äquiv	1,10E+00	1,29E-02	1,74E-02	1,30E-02	4,53E-03	9,28E-03	5,02E-04	-4,00E-01
POCP	kg C2H4 äquiv	3,02E-01	5,88E-03	8,18E-03	6,81E-03	2,06E-03	4,49E-04	3,08E-04	-1,06E-01
ADPE	kg Sb äquiv	9,49E-03	3,14E-05	1,41E-05	2,49E-06	1,10E-05	1,87E-06	3,32E-07	4,72E-03
ADPF	MJ Hu	6,46E+03	1,60E+02	1,40E+02	1,07E+02	5,62E+01	1,51E+01	1,00E+01	-1,34E+03

Legende	GWP = Globales Erwärmungspotenzial; ODP = Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial von Boden und Wasser; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotential für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen; ADPF = Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe

Tabelle 64: Parameter zur Beschreibung des Ressourceneinsatzes von 1 Stück des Produkts SCHÜCO AD UP 90

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ H_u	6,86E+02	1,62E+00	2,40E+00	6,04E-01	5,69E-01	4,93E-01	1,27E-01	-8,85E+02
PERM	MJ H_u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ H_u	6,86E+02	1,62E+00	2,40E+00	6,04E-01	5,69E-01	4,93E-01	1,27E-01	-8,85E+02
PENRE	MJ H_u	6,64E+03	1,63E+02	1,44E+02	1,08E+02	5,71E+01	1,56E+01	1,03E+01	-2,00E+03
PENRM	MJ H_u	4,77E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ H_u	7,12E+03	1,63E+02	1,44E+02	1,08E+02	5,71E+01	1,56E+01	1,03E+01	-2,00E+03
SM	kg	1,52E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ H_u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ H_u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m^3	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA

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 = Einsatz von Süßwasserressourcen

Tabelle 65: Parameter zur Beschreibung von Abfallkategorien von 1 Stück des Produkts SCHÜCO AD UP 90

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	1,42E-01	1,02E-04	9,09E-05	4,81E-05	3,59E-05	4,23E-05	3,55E-06	1,49E-01
NHWD	kg	1,01E+02	7,61E+00	2,83E+00	1,18E-01	2,67E+00	1,62E+00	7,17E+01	-4,31E+01
RWD	kg	3,36E-02	2,20E-03	1,75E-03	1,50E-03	7,70E-04	7,95E-05	1,40E-04	-2,23E-02

Legende	HWD = Gefährlicher Abfall zur Deponie; NHWD = Entsorgter nicht gefährlicher Abfall; RWD = Entsorgter radioaktiver Abfall

Tabelle 66: Parameter zur Beschreibung des Verwertungspotenzials in der Entsorgungsphase von 1 Stück des Produkts SCHÜCO AD UP 90

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,21E+01	0,00E+00	-2,21E+01
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,65E+01	0,00E+00	-1,65E+01
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,70E+01	0,00E+00	-2,70E+01
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,38E+01	0,00E+00	-2,38E+01

Legende	CRU =Komponenten für die Wiederverwendung; MFR = Stoffe zum Recycling; MER = Stoffe für die Energierückgewinnung; EEE = Exportierte Energie elektrisch; EET = Exportierte Energie thermisch

4.3.5 Umweltindikatoren des Produkts SCHÜCO AD UP 90.SI, B x H: 1230 mm x 2180 mm (3-fach-Verglasung)

4.3.5.1 Rahmensystem - SCHÜCO AD UP 90.SI

Tabelle 67: Parameter zur Beschreibung der Wirkungsabschätzung von 1 m² Rahmensystem des Produkts SCHÜCO AD UP 90.SI

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP	kg CO_2 äquiv	4,56E+02	4,11E+00	2,97E+00	2,97E+00	1,21E+00	3,37E+01	0,00E+00	-1,50E+02
ODP	kg CFC-11 äquiv	2,03E-05	7,67E-07	5,39E-07	5,39E-07	2,26E-07	7,23E-08	0,00E+00	-1,33E-05
AP	kg SO_2 äquiv	2,55E+00	2,10E-02	2,26E-02	2,26E-02	6,20E-03	5,46E-03	0,00E+00	-9,97E-01
EP	kg PO_4^{3-} äquiv	8,34E-01	5,08E-03	5,25E-03	5,25E-03	1,50E-03	3,91E-03	0,00E+00	-3,50E-01
POCP	kg C_2H_4 äquiv	2,23E-01	2,31E-03	2,74E-03	2,74E-03	6,80E-04	2,02E-04	0,00E+00	-1,06E-01
ADPE	kg Sb äquiv	8,74E-03	1,23E-05	1,00E-06	1,00E-06	3,64E-06	8,04E-07	0,00E+00	6,14E-03
ADPF	MJ H_u	4,92E+03	6,29E+01	4,30E+01	4,30E+01	1,86E+01	5,91E+00	0,00E+00	-1,33E+03

Legende	GWP = Globales Erwärmungspotenzial; ODP = Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial von Boden und Wasser; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotential für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen; ADPF = Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe

Tabelle 68: Parameter zur Beschreibung des Ressourceneinsatzes von 1 m² Rahmensystem des Produkts SCHÜCO AD UP 90.SI

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ Hu	5,93E+02	6,37E-01	2,43E-01	2,43E-01	1,88E-01	1,96E-01	0,00E+00	-8,95E+02
PERM	MJ Hu	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ Hu	5,93E+02	6,37E-01	2,43E-01	2,43E-01	1,88E-01	1,96E-01	0,00E+00	-8,95E+02
PENRE	MJ Hu	4,95E+03	6,39E+01	4,34E+01	4,34E+01	1,89E+01	6,11E+00	0,00E+00	-2,00E+03
PENRM	MJ Hu	4,57E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ Hu	5,41E+03	6,39E+01	4,34E+01	4,34E+01	1,89E+01	6,11E+00	0,00E+00	-2,00E+03
SM	kg	5,89E+02	6,26E-01	0,00E+00	2,43E-01	0,00E+00	2,03E-01	0,00E+00	-8,95E+02
RSF	MJ Hu	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ Hu	5,89E+02	6,26E-01	0,00E+00	2,43E-01	1,88E-01	2,03E-01	0,00E+00	-8,95E+02
FW	m3	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA

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 = Einsatz von Süßwasserressourcen

Tabelle 69: Parameter zur Beschreibung von Abfallkategorien von 1 m² Rahmensystem des Produkts SCHÜCO AD UP 90.SI

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	1,40E-01	4,02E-05	1,94E-05	1,94E-05	1,18E-05	2,42E-05	0,00E+00	1,50E-01
NHWD	kg	8,19E+01	2,99E+00	4,74E-02	4,74E-02	8,81E-01	9,10E-01	0,00E+00	-4,43E+01
RWD	kg	2,24E-02	8,63E-04	6,02E-04	6,02E-04	2,54E-04	3,24E-05	0,00E+00	-2,26E-02

Legende	HWD = Gefährlicher Abfall zur Deponie; NHWD = Entsorgter nicht gefährlicher Abfall; RWD = Entsorgter radioaktiver Abfall

Tabelle 70: Parameter zur Beschreibung des Verwertungspotenzials in der Entsorgungsphase von 1 m² Rahmensystem des Produkts SCHÜCO AD UP 90.SI

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,22E+01	0,00E+00	-2,11E+01
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,13E+01	0,00E+00	-1,58E+01
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,88E+01	0,00E+00	-2,59E+01
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,66E+02	0,00E+00	-2,28E+02

Legende	CRU =Komponenten für die Wiederverwendung; MFR = Stoffe zum Recycling; MER = Stoffe für die Energierückgewinnung; EEE = Exportierte Energie elektrisch; EET = Exportierte Energie thermisch

4.3.5.2 Verglasung - SCHÜCO AD UP 90.SI

Tabelle 71: Parameter zur Beschreibung der Wirkungsabschätzung von 1 m² Verglasung des Produkts SCHÜCO AD UP 90.SI

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP	kg CO2 äquiv	5,40E+01	3,34E+00	4,01E+00	2,41E+00	1,31E+00	0,00E+00	1,73E-01	0,00E+00
ODP	kg CFC-11 äquiv	5,07E-06	6,23E-07	5,95E-07	4,38E-07	2,45E-07	0,00E+00	6,93E-08	0,00E+00
AP	kg SO2 äquiv	4,27E-01	1,71E-02	3,13E-02	1,83E-02	6,71E-03	0,00E+00	1,29E-03	0,00E+00
EP	kg PO43- äquiv	8,17E-02	4,13E-03	6,75E-03	4,27E-03	1,62E-03	0,00E+00	2,85E-04	0,00E+00
POCP	kg C2H4 äquiv	2,52E-02	1,87E-03	3,00E-03	2,23E-03	7,37E-04	0,00E+00	1,75E-04	0,00E+00
ADPE	kg Sb äquiv	2,18E-04	1,00E-05	7,39E-06	8,14E-07	3,94E-06	0,00E+00	1,88E-07	0,00E+00
ADPF	MJ Hu	6,08E+02	5,11E+01	5,37E+01	3,50E+01	2,01E+01	0,00E+00	5,67E+00	0,00E+00

Legende	GWP = Globales Erwärmungspotenzial; ODP = Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial von Boden und Wasser; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotential für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen; ADPF = Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe

Tabelle 72: Parameter zur Beschreibung des Ressourceneinsatzes von 1 m² Verglasung des Produkts SCHÜCO AD UP 90.SI

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ H_u	3,37E+01	5,17E-01	1,21E+00	1,97E-01	2,03E-01	0,00E+00	7,21E-02	0,00E+00
PERM	MJ H_u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ H_u	3,37E+01	5,17E-01	1,21E+00	1,97E-01	2,03E-01	0,00E+00	7,21E-02	0,00E+00
PENRE	MJ H_u	6,62E+02	5,19E+01	5,56E+01	3,53E+01	2,04E+01	0,00E+00	5,80E+00	0,00E+00
PENRM	MJ H_u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ H_u	6,62E+02	5,19E+01	5,56E+01	3,53E+01	2,04E+01	0,00E+00	5,80E+00	0,00E+00
SM	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ H_u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ H_u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m^3	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA

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 = Einsatz von Süßwasserressourcen

Tabelle 73: Parameter zur Beschreibung von Abfallkategorien von 1 m² Verglasung des Produkts SCHÜCO AD UP 90.SI

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	7,94E-04	3,26E-05	3,99E-05	1,57E-05	1,28E-05	0,00E+00	1,99E-06	0,00E+00
NHWD	kg	7,80E+00	2,43E+00	1,57E+00	3,85E-02	9,54E-01	0,00E+00	4,05E+01	0,00E+00
RWD	kg	4,64E-03	7,01E-04	6,35E-04	4,89E-04	2,76E-04	0,00E+00	7,79E-05	0,00E+00

Legende	HWD = Gefährlicher Abfall zur Deponie; NHWD = Entsorgter nicht gefährlicher Abfall; RWD = Entsorgter radioaktiver Abfall

Tabelle 74: Parameter zur Beschreibung des Verwertungspotenzials in der Entsorgungsphase von 1 m² Verglasung des Produkts SCHÜCO AD UP 90.SI

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Legende	CRU =Komponenten für die Wiederverwendung; MFR = Stoffe zum Recycling; MER = Stoffe für die Energierückgewinnung; EEE = Exportierte Energie elektrisch; EET = Exportierte Energie thermisch

4.3.5.3 Rahmen + Verglasung = Gesamtsystem SCHÜCO AD UP 90.SI

Tabelle 75: Parameter zur Beschreibung der Wirkungsabschätzung von 1 Stück des Produkts SCHÜCO AD UP 90.SI

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP	kg CO2 äquiv	5,71E+02	1,02E+01	1,02E+01	7,37E+00	3,59E+00	3,51E+01	3,06E-01	-1,56E+02
ODP	kg CFC-11 äquiv	3,02E-05	1,90E-06	1,62E-06	1,34E-06	6,70E-07	7,54E-08	1,23E-07	-1,38E-05
AP	kg SO2 äquiv	3,42E+00	5,22E-02	7,89E-02	5,60E-02	1,84E-02	5,70E-03	2,28E-03	-1,04E+00
EP	kg PO43- äquiv	1,01E+00	1,26E-02	1,74E-02	1,30E-02	4,44E-03	4,08E-03	5,04E-04	-3,66E-01
POCP	kg C2H4 äquiv	2,77E-01	5,73E-03	8,18E-03	6,81E-03	2,01E-03	2,11E-04	3,10E-04	-1,11E-01
ADPE	kg Sb äquiv	9,50E-03	3,06E-05	1,41E-05	2,49E-06	1,08E-05	8,39E-07	3,34E-07	6,41E-03
ADPF	MJ Hu	6,21E+03	1,56E+02	1,40E+02	1,07E+02	5,50E+01	6,17E+00	1,00E+01	-1,39E+03

Legende	GWP = Globales Erwärmungspotenzial; ODP = Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial von Boden und Wasser; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotential für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen; ADPF = Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe

Tabelle 76: Parameter zur Beschreibung des Ressourceneinsatzes von 1 Stück des Produkts SCHÜCO AD UP 90.SI

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ H_u	6,79E+02	1,58E+00	2,40E+00	6,04E-01	5,56E-01	2,05E-01	1,28E-01	-9,34E+02
PERM	MJ H_u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ H_u	6,79E+02	1,58E+00	2,40E+00	6,04E-01	5,56E-01	2,05E-01	1,28E-01	-9,34E+02
PENRE	MJ H_u	6,34E+03	1,59E+02	1,44E+02	1,08E+02	5,59E+01	6,37E+00	1,03E+01	-2,09E+03
PENRM	MJ H_u	4,77E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ H_u	6,81E+03	1,59E+02	1,44E+02	1,08E+02	5,59E+01	6,37E+00	1,03E+01	-2,09E+03
SM	kg	1,54E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ H_u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ H_u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m^3	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA

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 = Einsatz von Süßwasserressourcen

Tabelle 77: Parameter zur Beschreibung von Abfallkategorien von 1 Stück des Produkts SCHÜCO AD UP 90.SI

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	1,47E-01	9,97E-05	9,09E-05	4,81E-05	3,51E-05	2,52E-05	3,52E-06	1,56E-01
NHWD	kg	9,93E+01	7,42E+00	2,83E+00	1,18E-01	2,61E+00	9,50E-01	7,18E+01	-4,62E+01
RWD	kg	3,16E-02	2,14E-03	1,75E-03	1,50E-03	7,54E-04	3,39E-05	1,38E-04	-2,36E-02

Legende	HWD = Gefährlicher Abfall zur Deponie; NHWD = Entsorgter nicht gefährlicher Abfall; RWD = Entsorgter radioaktiver Abfall

Tabelle 78: Parameter zur Beschreibung des Verwertungspotenzials in der Entsorgungsphase von 1 Stück des Produkts SCHÜCO AD UP 90.SI

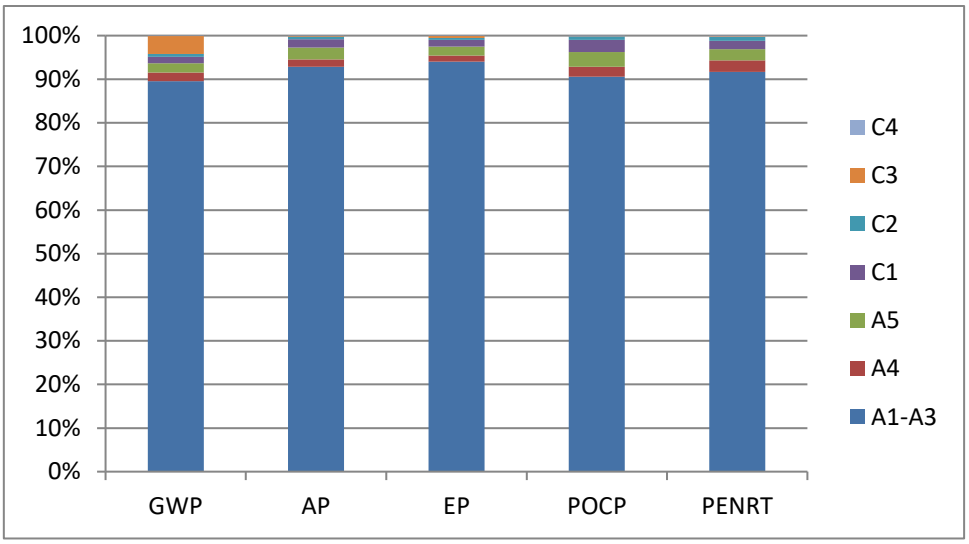
Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,32E+01	0,00E+00	-2,21E+01
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,18E+01	0,00E+00	-1,65E+01
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,96E+01	0,00E+00	-2,70E+01
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,73E+02	0,00E+00	-2,38E+01

Legende	CRU =Komponenten für die Wiederverwendung; MFR = Stoffe zum Recycling; MER = Stoffe für die Energierückgewinnung; EEE = Exportierte Energie elektrisch; EET = Exportierte Energie thermisch

4.4 Interpretation der LCA-Ergebnisse

4.4.1 Bilanzergebnisse aufgeteilt nach allen relevanten Lebenszyklusphasen am Beispiel des Produkts ADS 70 HI

Abbildung 2: Anteile der einzelnen Lebenszyklusphasen an der Gesamtbilanz in ausgewählten Wirkungsindikatoren

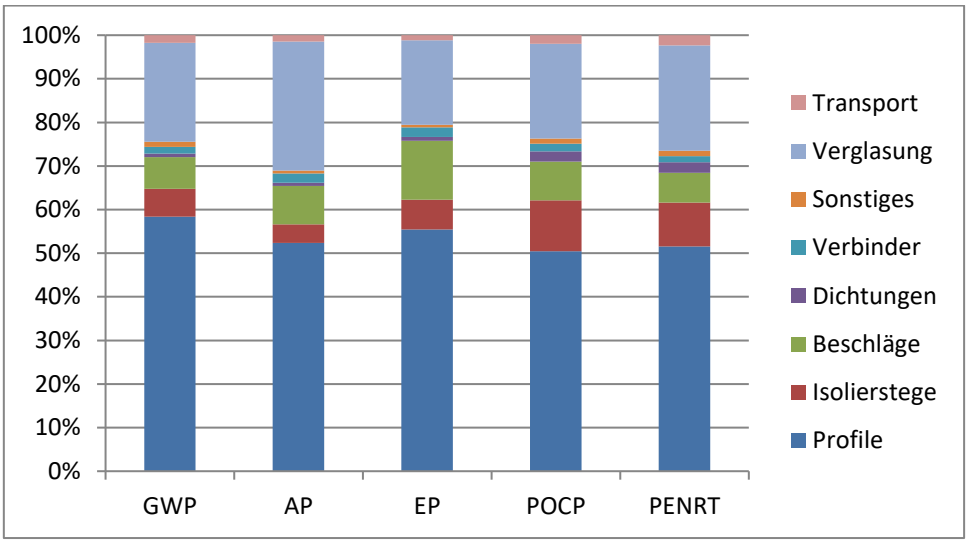


Legende GWP = Globales Erwärmungspotenzial; AP = Versauerungspotenzial von Boden und Wasser; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon; PENRT = Totale nicht-erneuerbare Primärenergie

Die Betrachtung der ökologischen Kennzahlen über den gesamten Lebenszyklus verdeutlicht, dass über 90 % der Belastungen in den unterschiedlichen Wirkungskategorien aus der Herstellungsphase stammen. Die Auslieferung zur Baustelle wirkt sich nur gering auf die Bilanz aus. Beim GWP trägt die thermische Verwertung der organischen Materialien in der Müllverbrennungsanlage etwa 5% zur Gesamtbilanz bei. Die restlichen Phasen des Lebenszyklus tragen kaum zum Gesamtergebnis bei.

4.4.2 Bilanzergebnisse der Herstellungsphase (A1-A3) des Produkts SCHÜCO ADS 70.HI

Abbildung 3: Anteile der Belastungen während der Herstellungsphase (A1-A3)



Legende GWP = Globales Erwärmungspotenzial; AP = Versauerungspotenzial von Boden und Wasser; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon; PENRT = Totale nicht-erneuerbare Primärenergie

In der Herstellungsphase werden die ökologischen Wirkungen mehr als zur Hälfte von der Herstellung der Aluminiumprofile verursacht. Die Verglasung trägt in den ausgewählten Kategorien etwa 20-30% zu den Belastungen bei. Danach folgen die Beschläge und die Isolierstege. Die restlichen Bestandteile des Produkts spielen eine untergeordnete Rolle.

5 Cradle 2 Cradle System-Zertifizierungen (zusätzliche Informationen, die nicht Teil der Kern-EPD nach EN 15804 sind)

C2C Certified™ bestätigt die erfolgreiche Prüfung der Produktqualität durch das gemeinnützige Cradle to Cradle Products Innovation Institute (C2CPII).

Um eine Zertifizierung nach dem C2C Certified™ Product Standard zu erreichen, werden Produkte nach fünf umfangreichen Kriterien bewertet. Alle Kriterien sind gleich gewichtet.

Kriteriengruppe Materialbewertung:

1. Materialgesundheit der eingesetzten Inhaltsstoffe
Gesundheit und Sicherheit von Mensch und Natur müssen garantiert werden. Hersteller sollen dazu die Inhaltsstoffe erfassen und toxikologisch bewerten, Grenzwerte und Stoffverbote achten und Problemstoffe substituieren.

2. Kreislauffähigkeit des Produktes im technischen oder biologischen Kreislauf
Hersteller sind gehalten, Produkte mit hohem Wiedernutzungspotenzial zu produzieren. Dazu ist es nötig, eine gute Rezyklierbarkeit zu beweisen, einen hohen Anteil von Sekundärrohstoffen zu fördern und Rücknahmeprozesse umzusetzen.

Kriteriengruppe Prozessbeurteilung:

3. Nutzung von erneuerbaren Energien
Angestrebt wird die Verwendung erneuerbarer Energien. Dazu sollen Hersteller Treibhausgasemissionen erfassen, erneuerbare Energien für Herstellung und Weiterverarbeitung nutzen oder die durch den Energieverbrauch verursachten Emissionen durch Zertifikate ausgleichen.

4. Verantwortungsvolles Wassermanagement
Ein fairer und bewusster Umgang mit Wasser ist wichtig. Voraussetzung dafür sind eine Strategie für einen verantwortungsvollen Umgang mit Wasser, die Durchführung von Wasser-Audits und die Behebung von Wasserversorgungs- und -qualitätsproblemen.

5. Einhaltung sozialer Standards
Die Menschenwürde und die Unversehrtheit natürlicher Systeme sollen geachtet werden. Dazu sind Selbst- oder Fremdaudits durchzuführen, soziale Problemstände in der Lieferkette zu beheben und „Positive Impact"-Strategien umzusetzen.

Die in dieser EPD betrachteten Tür-Systeme

SCHÜCO AD UP 75	SCHÜCO AD UP 90.SI
SCHÜCO AD UP 75 BL	SCHÜCO ADS 70 HD
SCHÜCO AD UP 90	SCHÜCO ADS 75 HD

haben eine SILBER-Zertifizierung erreicht.

Nähere Informationen und Download der Zertifikate:

https://www.schueco.com/de/unternehmen/nachhaltigkeit

bzw.

https://www.c2ccertified.org/

6 Literaturhinweise

ISO 14025
ÖNORM EN ISO 14025 Umweltkennzeichnung und -deklarationen – Typ III Umweltdeklarationen – Grundsätze und Verfahren

ISO 14040
ÖNORM EN ISO 14040 Umweltmanagement – Ökobilanz – Grundsätze und Rahmenbedingungen

ISO 14044
ÖNORM EN ISO 14044 Umweltmanagement – Ökobilanz – Anforderungen und Anleitungen

EN 15804
ÖNORM EN 15804 Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltdeklarationen für Produkte – Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte. Ausgabe: 2014-04-15

Allgemeine Ökobilanzregeln
Allgemeine Regeln für Ökobilanzen und Anforderungen an den Hintergrundbericht – PKR-Teil A der Bau-EPD GmbH. (Version 2.1, 11.04.2016)

CML 2001
CML is a LCA methodology developed by the Center of Environmental Science (CML) of Leiden University in the Netherlands. More information on: http://cml.leiden.edu/software/data-cmlia.html

ecoinvent 2018
ecoinvent Version 3.5 (2018) Database, ecoinvent Association, Zürich, 2018.

IBO 2010
Richtwerte für Baumaterialien – Wesentliche methodische Annahmen. Boogman Philipp, Mötzl Hildegund. Version 2.2, Stand Juli 2007, mit redaktionellen Überarbeitungen am 9.10.2009 und 24.02.2010, URL: http://www.ibo.at/documents/LCA_Methode_Referenzdaten_kurz.pdf.

European Aluminium 2016
"Recycled Content" vs. "End-of-Life Recycling Rate"; Stellungnahme zum Recyclinganteil von Aluminium in Europa, vom 26.05.2016

TU Delft 2004
Collection of aluminium from buildings in Europe – A study by Delft University of Technology, TU Delft, 2004

Di Nenno 2008
Di Nenno, P.J., et al.: SFPE Handbook of Fire Protection Engineering, 4th edition, Boston, 2008

UBA 2007
Abfallverbrennung in Österreich, Statusbericht 2006, Umweltbundesamt, Wien, 2007

Austria Glas Agenda 2030
Nachhaltige Entwicklungsziele für das österreichische Glasrecyclingsystem, Austria Glas Recycling GmbH, Wien, Oktober 2017

Herausgeber

Bau EPD GmbH
Seidengasse 13/3
1070 Wien
Österreich

Tel +43 (1)997 41 11
Mail office@bau-epd.at
Web www.bau-epd.at

Programmbetreiber

Bau EPD GmbH
Seidengasse 13/3
1070 Wien
Österreich

Tel +43 (1)997 41 11
Mail office@bau-epd.at
Web www.bau-epd.at

Ersteller der Ökobilanz

IBO - Österreichisches Institut
für Bauen und Ökologie GmbH
Alserbachstraße 5/8
1090 Wien
Österreich

Markus Wurm
Tel +43 (1) 319 20 05-14
Fax +43 (1) 319 20 05-50
Mail markus.wurm@ibo.at
Web www.ibo.at

Inhaber der Deklaration

ALUKÖNIGSTAHL GmbH
Goldschlagstraße 87-89
1150 Wien
Österreich

Tel +43 1 98130 0
Fax +43 1 98130 64
Mail office@alukoenigstahl.com
Web www.alukoenigstahl.com