

Umweltproduktdeklaration (EPD)
Gemäß ISO 14025 und EN 15804

APOLLO G2

Registrierungsnummer:	EPD-Kiwa-EE-192212-DE
Ausstellungsdatum:	19-02-2025
Gültig bis:	19-02-2030
Deklarationsinhaber:	PRACHT Industry GmbH
Herausgeber:	Kiwa-Ecobility Experts
Programmbetrieb:	Kiwa-Ecobility Experts
Status:	verified



PRACHT®



1 Allgemeine Informationen

1.1 PRODUKT

APOLLO G2

1.2 REGISTRIERUNGSNUMMER

EPD-Kiwa-EE-192212-DE

1.3 GÜLTIGKEIT

Ausstellungsdatum: 19-02-2025

Gültig bis: 19-02-2030

1.4 PROGRAMMBETRIEB

Kiwa-Ecobility Experts
Wattstraße 11-13
13355 Berlin
DE



Raoul Mancke

(Head of programme operations, Kiwa-Ecobility Experts)



Dr. Ronny Stadie

(Verification body, Kiwa-Ecobility Experts)

1.5 DEKLARATIONSINHABER

Hersteller: PRACHT Industry GmbH

Adresse: Am Seerain 3, 35232 Dautphetal-Buchenau an der Lahn, Germany

E-Mail: j.scholz@pracht.com

Webseite: <https://www.praecht.com/>

Produktionsstandort: PRACHT Industry GmbH

Adresse des Produktionsstandorts: Am Seerain 3, 35232 Dautphetal-Buchenau an der Lahn, Germany

1.6 VERIFIZIERUNG DER DEKLARATION

Die unabhängige Verifizierung erfolgt gemäß der ISO 14025:2011. Die Ökobilanz entspricht der ISO 14040:2006 und ISO 14044:2006. Die EN 15804:2012+A2:2019 dient als Kern-PCR.

Intern Extern



Lucas Pedro Berman, Senda

1.7 ERKLÄRUNGEN

Der Eigentümer dieser EPD haftet für die zugrunde liegenden Informationen und Nachweise. Der Programmbetreiber Kiwa-Ecobility Experts haftet nicht für die Herstellerdaten, Ökobilanzdaten und Nachweise.

1.8 PRODUKTKATEGORIEREGELN

EN 50693

EN 50693:2022-08: Verfahren zur quantitativen, umweltgerechten Produktgestaltung durch Ökobilanzen und Umweltdeklarationen mittels Produktkategorieregeln für elektronische und elektrotechnische Geräte

Generelle PCR Ecobility Experts

Kiwa-Ecobility Experts (Kiwa-EE) – Allgemeine Produktkategorieregeln (2022-02-14)

zusätzliche PCR

Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU) - Part B: Anforderungen an die EPD für Leuchten, Lampen und Komponenten für Leuchten (30.09.2024, v12)

1 Allgemeine Informationen

1.9 VERGLEICHBARKEIT

Ein Vergleich bzw. eine Bewertung der Umweltauswirkungen verschiedener Produkte ist grundsätzlich nur möglich, wenn diese nach EN 15804+A2 erstellt wurden. Für die Bewertung der Vergleichbarkeit sind folgende Aspekte insbesondere zu berücksichtigen: Verwendete PCR, funktionale oder deklarierte Einheit, geographischer Bezug, Definition der Systemgrenze, deklarierte Module, Datenauswahl (Primär- oder Sekundärdaten, Hintergrunddatenbank, Datenqualität), verwendete Szenarien für Nutzungs- und Entsorgungsphasen sowie die Sachbilanz (Datenerhebung, Berechnungsmethoden, Allokationen, Gültigkeitsdauer). PCRs und allgemeine Programmanweisungen verschiedener EPD-Programme können sich unterscheiden. Die Vergleichbarkeit muss bewertet werden. Weitere Hinweise finden Sie in EN 15804+A2 (5.3 Vergleichbarkeit von EPDs für Bauprodukte) und ISO 14025 (6.7.2 Anforderungen an die Vergleichbarkeit).

1.10 BERECHNUNGSGRUNDLAGE

LCA-Methode R<THINK: Ecobility Experts | EN15804+A2

LCA-Software*: Simapro 9.1

Charakterisierungsmethode: EN 15804 +A2 Method v1.0

LCA-Datenbank-Profile: EcoInvent version 3.6

Version Datenbank: v3.17 (2024-05-22)

** Wird für die Berechnung der charakterisierten Ergebnisse der Umweltprofile in R<THINK verwendet.*

1.11 LCA-HINTERGRUNDBERICHT

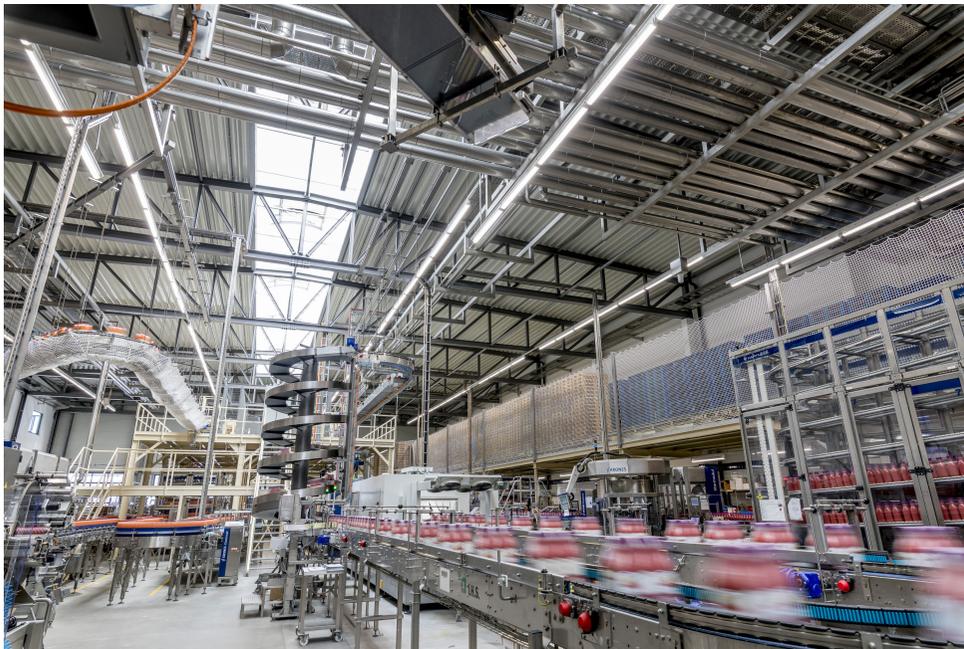
Diese EPD wird auf der Grundlage des LCA-Hintergrundberichts 'APOLLO G2' mit dem Berechnungsidentifikator ReTHiNK-92212 erstellt.

2 Produkt

2.1 PRODUKTBESCHREIBUNG

Die APOLLO G2 ist eine fortschrittliche, feuchtigkeitsgeschützte Reflektorleuchte. Das Gehäuse besteht aus weißem, glasfaserverstärktem, flammhemmendem Polyesterharz, das weitgehend säure- und alkalibeständig ist. Die Leuchte ist mit einem elektronischen Konverter ausgestattet, der eine thermische Entkopplung von LED und Konverter gewährleistet. Die integrierten Edelstahlklammern und die alterungsbeständigen Silikonichtungen sorgen für eine lange Lebensdauer und geringen Wartungsaufwand.

Material	Zusammensetzung
Plastik	75 %
Elektronik	18 %
Kabel	4 %
Verzinkter Stahl	2 %
Silikon	> 1 %



2.2 ANWENDUNG (VERWENDUNGSZWECK DES PRODUKTS)

Die wetterfeste Reflektorleuchte APOLLO G2 ist ideal für den Einsatz in anspruchsvollen Umgebungen, in denen Feuchtigkeit, Säuren oder Alkali auftreten können. Sie kann für industrielle Anwendungen, Lagerhallen und Parkhäuser verwendet werden. Mit der Option der DALI-2-Dimmung bietet sie auch eine Beleuchtungslösung, die an unterschiedliche Beleuchtungsanforderungen angepasst werden kann.

2.3 REFERENZ-NUTZUNGSDAUER (RSL)

RSL PRODUKT

Auf der Grundlage der PCR beträgt die Referenznutzungsdauer des Produkts 20 Jahre.

B6 - Der Energieverbrauch im Betrieb ist das einzige Modul der Nutzungsphase, das in dieser EPD angegeben wird. Zur Berechnung eines Wertes für das Produkt wurde die in der PCR angegebene Formel verwendet. Die Formel lautet wie folgt:

$$\text{Energieverbrauch [kWh]} = \{Pa * FCP * FO * (FD * tD + FN * tN) + Pp * ty\} * 1/1000 * a$$

- Pa [W] = aktive Leistung
- FCP = produktspezifischer Konstantlichtfaktor
- FO = Faktor für Anwesenheitssteuerung
- FD = Faktor für Dimmbarkeit bei Tageslicht
- tD [h] = Betriebsdauer bei Tageslicht pro Jahr
- FN = Faktor für Dimmbarkeit bei Nicht-Tageslicht
- tN [h] = Betriebsdauer bei Nicht-Tageslicht pro Jahr
- Pp [W] = passive Leistung
- ty [h] = Standard Stunden im Jahr (8760)
- a = Referenzlebensdauer in Jahren

Die genauen Werte für jede der Variablen werden nur im Hintergrundbericht dargestellt, da sie vertrauliche Daten enthalten.

Die Lebensdauer der Anlage wurde gemäß den Unternehmensdaten auf 100.000 Stunden geschätzt.

VERWENDETE RSL (JAHRE) IN DIESER ÖKOBILANZIERUNG

20

2 Produkt

2.4 TECHNISCHE DATEN

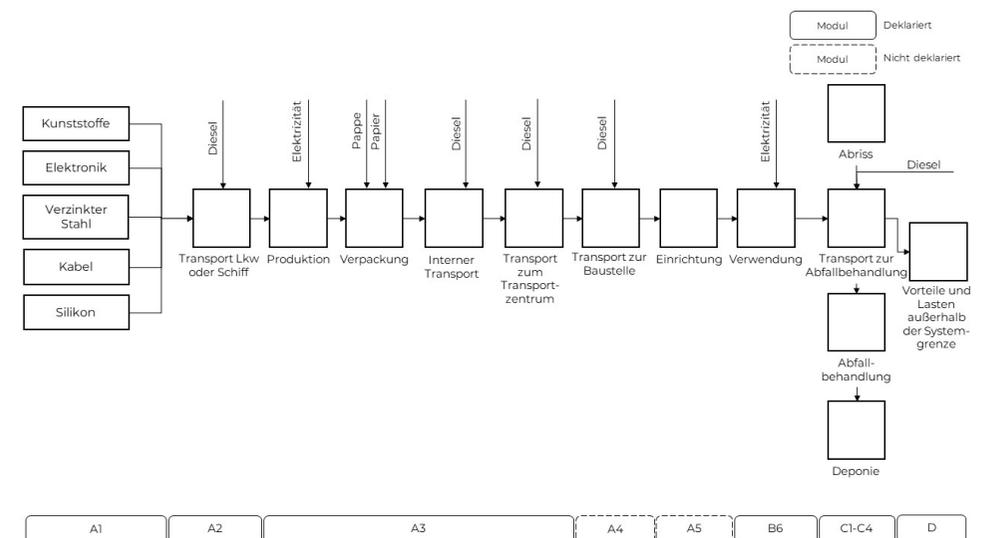
Technische Eigenschaft	Wert für APOLLO G2
Breite x Länge (mm)	105 x 1560
Leistung (W)	14 - 198
Lichtmenge (lm/s)	7200
Lichtstärke (cd)	3912
Leuchtdichte (cd/m ²)	27073
Effektiver Lichtstrom (lm)	2600 - 30000
Photometrisches Strahlungsäquivalent (lm/W)	145 - 186
Schutzart (IP code)	IP65
IK Stoßfestigkeitsgrad (IK code)	IK06/IK08
Raumtemperatur (°C)	-20 - 45

2.5 BESONDER S BESORGNISERREGENDE STOFFE

Das Produkt enthält keine (oder weniger als 1%) der Stoffe aus der „Kandidatenliste der besonders besorgniserregenden Stoffe für die Zulassung“ (SVHC). Die Lieferanten und Alfred PRACHT Lichttechnik GmbH erfüllen die gesetzlichen Anforderungen gemäß der REACH-Verordnung (EU) 2023/1132 und der ROHS-Richtlinie 2015/863 und 2023/1437.

2.6 BESCHREIBUNG HERSTELLUNGSPROZESS

Die Rohmaterialien/Komponenten für APOLLO G2 werden an den Produktionsstandort von Pracht in Deutschland geliefert und bei Bedarf verarbeitet, bevor sie in das Produkt eingebaut werden können. Während des Produktionsprozesses werden die verschiedenen Komponenten zu einer Leuchte zusammengesetzt. Danach werden sie in Papier verpackt und für den Transport vorbereitet.



3 Berechnungsregeln

3.1 DEKLARIERTE EINHEIT

1 Einheit Leuchte

1 Einheit Leuchte, welche Licht in verschiedenen künstlichen Lichtströmen während einer Referenzlebensdauer von etwa 66.000 Stunden liefert.

Referenzeinheit: piece (p)

3.2 UMRECHNUNGSFAKTOREN

Beschreibung	Wert	Einheit
Referenzeinheit	1	p
Gewicht pro Referenzeinheit	3.417	kg
Umrechnungsfaktor auf 1 kg	0.292655	p

3.3 GELTUNGSBEREICH DER DEKLARATION UND SYSTEMGRENZEN

Dies ist ein/e von der Wiege bis zum Werkstor mit Optionen EPD. Die einbezogenen Lebenszyklusstadien sind wie unten dargestellt:

(X = Modul deklariert, ND = Modul nicht deklariert)

A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	ND	X	ND	X	X	X	X	X						

Die Module der EN 15804 beinhalten folgendes:

Modul A1 = Rohstoffbereitstellung	Modul B5 = Umbau/Erneuerung
Modul A2 = Transport	Modul B6 = Betrieblicher Energieeinsatz
Modul A3 = Herstellung	Modul B7 = Betrieblicher Wassereinsatz
Modul A4 = Transport	Modul C1 = Rückbau/Abriss
Modul A5 = Bau-/ Einbauprozess	Modul C2 = Transport
Modul B1 = Nutzung	Modul C3 = Abfallbehandlung
Modul B2 = Instandhaltung	Modul C4 = Deponierung
Modul B3 = Reparatur	Modul D = Vorteile und Belastungen ausserhalb der Systemgrenze
Modul B4 = Ersatz	

3.4 REPRÄSENTATIVITÄT

Diese EPD ist repräsentativ für APOLLO G2, ein Produkt von PRACHT Industry GmbH. Die Ergebnisse dieser EPD sind repräsentativ für European Union.

3.5 ABSCHNEIDEKRITERIEN

Herstellungs-Stadium (Module A1-A3)

Alle Inputflüsse (z. B. Rohstoffe, Transport, Energieverbrauch, Verpackung usw.) und Outputflüsse (z. B. Produktionsabfälle) werden in dieser Ökobilanz berücksichtigt. Die

3 Berechnungsregeln

insgesamt vernachlässigten Inputströme überschreiten nicht die Grenze von 5 % des Energieverbrauchs und der Masse.

Ausgeschlossene Prozesse sind:

- Langfristige Emissionen
- Die Herstellung von Geräten, die in der Produktion, in Gebäuden oder anderen Investitionsgütern verwendet werden;
- Der Transport von Mitarbeitern zum Werk;
- Der Transport von Mitarbeitern innerhalb des Werks;
- Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten
- Entsorgung des Abfalls der Verpackung

Nutzungs-Stadium (Module B6)

Alle (bekannten) Inputflüsse (z. B. Rohstoffe, Transport, Energieverbrauch, Verpackung usw.) und Outputflüsse (z. B. Emissionen in Boden, Luft und Wasser, Bauabfälle, Verpackungsabfälle, Abfälle am Ende der Lebensdauer usw.) im Zusammenhang mit der Bausubstanz werden in dieser Ökobilanz berücksichtigt. Die insgesamt vernachlässigten Inputströme überschreiten nicht die Grenze von 5 % des Energieverbrauchs und der Masse.

Produktlebensende-Stadium (Module C1-C4)

Alle Inputflüsse (z. B. Energieverbrauch für Abriss oder Demontage, Transport zur Abfallverarbeitung usw.) und Outputflüsse (z. B. Abfallverarbeitung am Ende der Lebensdauer des Produkts usw.) werden in dieser Ökobilanz berücksichtigt. Die insgesamt vernachlässigten Inputströme überschreiten nicht die Grenze von 5 % des Energieverbrauchs und der Masse.

Gutschriften und Lasten über die Systemgrenze hinaus (Modul D)

Alle über die Systemgrenze hinausgehenden Vorteile und Lasten, die sich aus wiederverwendbaren Produkten, wiederverwertbaren Materialien und/oder Nutzenergieträgern ergeben, die das Produktsystem verlassen, werden in dieser Ökobilanz berücksichtigt.

3.6 ALLOKATION

Allokationen wurden so weit wie möglich vermieden. Bei der Herstellung des untersuchten Produkts fallen keine Neben- oder Kuppelprodukte an. Auf der Grundlage von Energieverbrauchsmessungen wurde der Energiebedarf der Produktion den einzelnen Produkten zugeordnet. Spezifische Informationen zu Allokationen innerhalb der Hintergrunddaten sind in der Dokumentation der EcoInvent-Datensätze enthalten.

3.7 DATENERHEBUNG & BEZUGSZEITRAUM

Alle produkt- und prozessspezifischen Daten wurden für das Betriebsjahr 2023 erhoben. Die eingesetzten Mengen an Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen sowie der Energieverbrauch wurden erfasst und über das gesamte Betriebsjahr 2023 gemittelt. Der Referenzraum ist Deutschland.

3.8 SCHÄTZUNGEN UND ANNAHMEN

Einige Werte, die bei der Berechnung des betrieblichen Energieverbrauchs verwendet wurden, mussten angenommen werden, da keine spezifischen Informationen verfügbar waren.

Alle berücksichtigten Szenarien sind aktuell und repräsentativ für eine der wahrscheinlichsten Szenarioalternativen.

3.9 DATENQUALITÄT

Die Qualität der geografischen Repräsentativität kann als „gut“ bezeichnet werden.

Die Qualität der technischen Repräsentativität kann als „gut“ bezeichnet werden.

Die zeitliche Repräsentativität kann ebenfalls als „gut“ bezeichnet werden.

Die Gesamtdatenqualität für diese EPD kann daher als „gut“ bezeichnet werden. Alle relevanten prozessspezifischen Daten wurden während der Datenerhebung gesammelt.

In allen möglichen Fällen wurden Primärdaten von Kunden verwendet, die eine sehr gute Datenqualität aufweisen, da sie direkt von der Quelle stammen. Darüber hinaus wurden Sekundärdaten aus der EcoInvent-Datenbank (2019, Version 3.6) verwendet, wenn keine Primärdaten geliefert werden konnten. Die Datenbank wird regelmäßig überprüft und erfüllt daher die Anforderungen der DIN EN ISO 14040/44 (Hintergrunddaten nicht älter als 10 Jahre). Die Hintergrunddaten entsprechen den Anforderungen der EN 15804+A2. Die eingesetzten Mengen an Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen sowie der Energieverbrauch wurden über das gesamte Betriebsjahr erfasst und gemittelt.

Die allgemeine Regel, dass spezifische Daten aus bestimmten Produktionsprozessen oder aus bestimmten Prozessen abgeleitete Durchschnittsdaten bei der Berechnung einer EPD oder LCA Vorrang haben müssen, wurde eingehalten. Daten für Prozesse, auf die der Hersteller keinen Einfluss hat, wurden generischen Daten/Szenarien zugeordnet. Bei der Auswahl dieser Daten wurde darauf geachtet, immer den Datensatz/das Szenario zu wählen, das die Prozesse am realistischsten darstellt.

3 Berechnungsregeln

3.10 ENERGIEMIX

In dieser EPD wurde der "*market-based approach*" angewandt und der spezifische Strommix, der vom Stromversorger in Übereinstimmung mit der lokalen Gesetzgebung gekennzeichnet werden muss, für die Durchführung der LCA verwendet. Der genutzte Strommix wurde anhand der Herkunftsnachweise erstellt.

Der GWP-Gesamtwert des verwendeten Strommixes beträgt 0.0553 kg CO₂-Äquivalent pro kWh.

Für die Stromnutzung in Modul B6 (Nutzungsphase) wurde der "*location-based approach*" genutzt. Da Produkte von Pracht nicht nur im deutschen Markt veräußert werden, wurde ein europäischer Strommix verwendet.

4 Szenarien und zusätzliche technische Informationen

4.1 BETRIEBLICHER ENERGIEVERBRAUCH (B6)

Beschreibung	Wartungszyklus (Jahr)	Anzahl der Zyklen (n)	Menge pro Zyklus	Gesamtmenge	Einheit
Operational energy use	20	1.00	8480	8,480.00	kWh

4.2 RÜCKBAU, ABRISS (C1)

In der Rückbau-/Abrissphase sind keine Inputs für das Produkt erforderlich.

4.3 TRANSPORT ZUR ABFALLBEHANDLUNG (C2)

Die folgenden Entfernungen und Transportmittel werden für den Transport am Ende der Lebensdauer für die verschiedenen Arten der Abfallbehandlung angenommen.

Abfallszenario	Transportmittel	Nicht entfernt (bleibt in Bearbeitung) [km]	Deponie [km]	Verbrennung [km]	Recycling [km]	Wiederverwendung [km]
elastomeres (i.a. epdm) (i.a. roofing, foils) (NMD ID 20)	Lorry (Truck), unspecified (default) market group for (GLO)	0	100	150	50	0
Galvanised steel (i.a. profiles, sheets) (NMD ID 75)	Lorry (Truck), unspecified (default) market group for (GLO)	0	100	150	50	0
EoL electronics - passive components	Lorry (Truck), unspecified (default) market group for (GLO)	0	100	150	50	0
copper, mixed (electricity cables) (NMD ID 42)	Lorry (Truck), unspecified (default) market group for (GLO)	0	100	150	50	0
finishes (adhered to wood, plastic, metal) (NMD ID 2)	Lorry (Truck), unspecified (default) market group for (GLO)	0	100	150	50	0
plastics, via residue (NMD ID 43)	Lorry (Truck), unspecified (default) market group for (GLO)	0	100	150	50	0
polyolefines (i.a. pe,pp) (i.a. pipes, foils) (NMD ID 57)	Lorry (Truck), unspecified (default) market group for (GLO)	0	100	150	50	0
plastics, reinforced (i.a. profiles, sheets, pipes) (NMD ID 46)	Lorry (Truck), unspecified (default) market group for (GLO)	0	100	150	50	0
		0	100	150	50	0

4 Szenarien und zusätzliche technische Informationen

Abfallszenario	Transportmittel	Nicht entfernt (bleibt in Bearbeitung) [km]	Deponie [km]	Verbrennung [km]	Recycling [km]	Wiederverwendung [km]
plastics, other (i.a. profiles, sheets, pipes) (NMD ID 45)	Lorry (Truck), unspecified (default) market group for (GLO)					

Die in den Szenarien für den Transport am Ende des Lebenszyklus verwendeten Transportmittel weisen die folgenden Merkmale auf:

	Wert und Einheit
Für den Transport verwendete Fahrzeugart	Lorry (Truck), unspecified (default) market group for (GLO)
Kraftstoffart und Verbrauch des Fahrzeugs	not available
Auslastung (einschließlich Leerfahrten)	50 % (loaded up and return empty)
Rohdichte der transportierten Produkte	inapplicable
Volumen-Auslastungsfaktor	1

4.4 ENDE DER LEBENSDAUER (C3, C4)

Die für das Ende der Lebensdauer des Produkts angenommenen Szenarien sind in den folgenden Tabellen aufgeführt. In der oberen Tabelle werden die angenommenen Prozentsätze je Abfallbehandlungsart angegeben, in der Unteren die absoluten Mengen.

Abfallszenario	Region	Nicht entfernt (bleibt in Bearbeitung) [%]	Deponie [%]	Verbrennung [%]	Recycling [%]	Wiederverwendung [%]
elastomeres (i.a. epdm) (i.a. roofing, foils) (NMD ID 20)	NL	0	10	85	5	0
Galvanised steel (i.a. profiles, sheets) (NMD ID 75)	NL	0	5	0	95	0
EoL electronics - passive components	DE	0	5	35	60	0
copper, mixed (electricity cables) (NMD ID 42)	NL	0	10	5	85	0
finishes (adhered to wood, plastic, metal) (NMD ID 2)	NL	0	0	100	0	0
plastics, via residue (NMD ID 43)	NL	0	20	80	0	0
polyolefines (i.a. pe,pp) (i.a. pipes, foils) (NMD ID 57)	NL	0	10	85	5	0
plastics, reinforced (i.a. profiles, sheets, pipes) (NMD ID 46)	NL	0	0	100	0	0

4 Szenarien und zusätzliche technische Informationen

Abfallszenario	Region	Nicht entfernt (bleibt in Bearbeitung) [%]	Deponie [%]	Verbrennung [%]	Recycling [%]	Wiederverwendung [%]
plastics, other (i.a. profiles, sheets, pipes) (NMD ID 45)	NL	0	0	90	10	0

Abfallszenario	Nicht entfernt (bleibt in Bearbeitung) [kg]	Deponie [kg]	Verbrennung [kg]	Recycling [kg]	Wiederverwendung [kg]
elastomeres (i.a. epdm) (i.a. roofing, foils) (NMD ID 20)	0.000	0.068	0.582	0.034	0.000
Galvanised steel (i.a. profiles, sheets) (NMD ID 75)	0.000	0.025	0.000	0.466	0.000
EoL electronics - passive components	0.000	0.010	0.070	0.119	0.000
copper, mixed (electricity cables) (NMD ID 42)	0.000	0.015	0.008	0.131	0.000
finishes (adhered to wood, plastic, metal) (NMD ID 2)	0.000	0.000	0.024	0.000	0.000
plastics, via residue (NMD ID 43)	0.000	0.360	1.441	0.000	0.000
polyolefines (i.a. pe,pp) (i.a. pipes, foils) (NMD ID 57)	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000
plastics, reinforced (i.a. profiles, sheets, pipes) (NMD ID 46)	0.000	0.000	0.031	0.000	0.000
plastics, other (i.a. profiles, sheets, pipes) (NMD ID 45)	0.000	0.000	0.025	0.003	0.000
Gesamt	0.000	0.479	2.185	0.753	0.000

4.5 VORTEILE UND LASTEN AUSSERHALB DER SYSTEMGRENZE (D)

Die in dieser EPD dargestellten Vorteile und Lasten außerhalb der Systemgrenze basieren auf den folgenden berechneten Netto-Outputflüssen in Kilogramm und der Energierückgewinnung in MJ unterer Heizwert (LHV).

Abfallszenario	Output-Nettoflüsse [kg]	Energierückgewinnung [MJ]
elastomeres (i.a. epdm) (i.a. roofing, foils) (NMD ID 20)	0.034	17.587
Galvanised steel (i.a. profiles, sheets) (NMD ID 75)	0.464	0.000
EoL electronics - passive components	0.119	0.000
copper, mixed (electricity cables) (NMD ID 42)	0.131	0.000
finishes (adhered to wood, plastic, metal) (NMD ID 2)	0.000	0.666
plastics, via residue (NMD ID 43)	0.000	2.274
polyolefines (i.a. pe,pp) (i.a. pipes, foils) (NMD ID 57)	0.000	0.144
Gesamt	0.752	21.626

4 Szenarien und zusätzliche technische Informationen

Abfallszenario	Output-Nettoflüsse [kg]	Energierückgewinnung [MJ]
plastics, reinforced (i.a. profiles, sheets, pipes) (NMD ID 46)	0.000	0.954
plastics, other (i.a. profiles, sheets, pipes) (NMD ID 45)	0.003	0.000
Gesamt	0.752	21.626

5 Ergebnisse

Für die Wirkungsabschätzung werden die Charakterisierungsfaktoren der Wirkungsabschätzungs-Methode (LCIA) EN 15804 +A2 Method v1.0 verwendet. Langfristige Emissionen (>100 Jahre) werden in der Wirkungsabschätzung nicht berücksichtigt. Die Ergebnisse der Wirkungsabschätzung sind nur relative Aussagen, die keine Aussagen über Endpunkte der Wirkungskategorien, Überschreitungen von Schwellenwerten, Sicherheitsmargen oder Risiken machen. Die folgenden Tabellen zeigen die Ergebnisse der Indikatoren der Wirkungsabschätzung, der Ressourcennutzung sowie der Abfall- und sonstigen Output-Flüsse.

5.1 UMWELTWIRKUNGSINDIKATOREN PRO PIECE

KERNINDIKATOREN FÜR UMWELTWIRKUNGEN EN 15804+A2

Abk.	Einheit	A1	A2	A3	A1-A3	B6	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO ₂ eq.	1.23E+2	8.87E-2	3.67E+0	1.27E+2	3.76E+3	0.00E+0	5.58E-2	6.07E+0	5.82E-2	-1.82E+0
GWP-f	kg CO ₂ eq.	1.23E+2	8.86E-2	4.40E+0	1.28E+2	3.64E+3	0.00E+0	5.58E-2	6.07E+0	5.81E-2	-1.83E+0
GWP-b	kg CO ₂ eq.	1.68E-1	3.69E-5	-7.37E-1	-5.68E-1	1.09E+2	0.00E+0	2.57E-5	6.22E-4	6.42E-5	6.06E-3
GWP-luluc	kg CO ₂ eq.	4.57E-2	3.42E-5	5.78E-3	5.15E-2	8.47E+0	0.00E+0	2.04E-5	3.36E-4	2.46E-6	2.33E-4
ODP	kg CFC 11 eq.	1.54E-6	1.95E-8	9.57E-8	1.65E-6	3.07E-4	0.00E+0	1.23E-8	1.26E-7	1.57E-9	-1.52E-7
AP	mol H ⁺ eq.	1.29E+0	6.53E-4	4.06E-2	1.34E+0	2.12E+1	0.00E+0	3.23E-4	2.13E-3	4.42E-5	-1.30E-2
EP-fw	kg P eq.	2.44E-2	8.63E-7	7.66E-4	2.52E-2	3.89E-1	0.00E+0	5.63E-7	1.27E-5	9.07E-8	-1.01E-4
EP-m	kg N eq.	9.54E-2	2.12E-4	3.60E-3	9.92E-2	2.70E+0	0.00E+0	1.14E-4	6.16E-4	3.52E-5	-1.61E-3
EP-T	mol N eq.	1.02E+0	2.34E-3	3.63E-2	1.06E+0	3.32E+1	0.00E+0	1.26E-3	6.84E-3	1.63E-4	-2.19E-2
POCP	kg NMVOC eq.	3.41E-1	6.57E-4	1.16E-2	3.53E-1	8.43E+0	0.00E+0	3.59E-4	1.79E-3	5.93E-5	-7.73E-3
ADP-mm	kg Sb-eq.	1.34E-3	2.15E-6	3.24E-5	1.38E-3	2.65E-2	0.00E+0	1.41E-6	5.55E-6	5.31E-8	-1.60E-4
ADP-f	MJ	1.37E+3	1.32E+0	4.79E+1	1.42E+3	7.49E+4	0.00E+0	8.41E-1	3.30E+0	1.20E-1	-2.42E+1
WDP	m ³ world eq.	3.05E+1	4.60E-3	1.01E+0	3.15E+1	8.39E+2	0.00E+0	3.01E-3	2.26E-1	4.77E-3	-4.22E-1

GWP-total=Global Warming Potential total (GWP-total) | **GWP-f**=Global Warming Potential fossil fuels (GWP-fossil) | **GWP-b**=Global Warming Potential biogenic (GWP-biogenic) | **GWP-luluc**=Global Warming Potential land use and land use change (GWP-luluc) | **ODP**=Depletion potential of the stratospheric ozone layer (ODP) | **AP**=Acidification potential, Accumulated Exceedance (AP) | **EP-fw**=Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment (EP-freshwater) | **EP-m**=Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment (EP-marine) | **EP-T**=Eutrophication potential, Accumulated Exceedance (EP-terrestrial) | **POCP**=Formation potential of tropospheric ozone (POCP) | **ADP-mm**=Abiotic depletion potential for non fossil resources (ADP minerals&metals) | **ADP-f**=Abiotic depletion for fossil resources potential (ADP fossil) | **WDP**=Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption (WDP)

5 Ergebnisse

ZUSÄTZLICHE UMWELTWIRKUNGSINDIKATOREN EN 15804+A2

Abk.	Einheit	A1	A2	A3	A1-A3	B6	C1	C2	C3	C4	D
PM	disease incidence	3.83E-6	7.66E-9	1.37E-7	3.98E-6	5.56E-5	0.00E+0	5.02E-9	1.57E-8	8.32E-10	-7.57E-8
IR	kBq U235 eq.	2.04E+0	5.56E-3	7.79E-2	2.13E+0	6.47E+2	0.00E+0	3.52E-3	1.34E-2	4.81E-4	-8.11E-3
ETP-fw	CTUe	1.40E+3	1.16E+0	5.92E+1	1.46E+3	5.13E+4	0.00E+0	7.50E-1	5.46E+1	4.17E-1	-1.93E+2
HTP-c	CTUh	5.03E-8	3.93E-11	1.59E-9	5.20E-8	1.32E-6	0.00E+0	2.43E-11	8.69E-10	3.65E-12	-3.87E-9
HTP-nc	CTUh	2.16E-6	1.26E-9	5.80E-8	2.22E-6	4.52E-5	0.00E+0	8.20E-10	2.16E-8	1.58E-10	-1.41E-7
SQP	Pt	8.16E+1	1.10E+0	2.18E+1	1.05E+2	1.83E+4	0.00E+0	7.29E-1	1.18E+0	2.84E-1	-4.20E+0

PM=Potential incidence of disease due to PM emissions (PM) | **IR**=Potential Human exposure efficiency relative to U235 (IRP) | **ETP-fw**=Potential Comparative Toxic Unit for ecosystems (ETP-fw) | **HTP-c**=Potential Comparative Toxic Unit for humans (HTP-c) | **HTP-nc**=Potential Comparative Toxic Unit for humans (HTP-nc) | **SQP**=Potential soil quality index (SQP)

KLASSIFIZIERUNG VON AUSSCHLUSSKLAUSELN FÜR DIE DEKLARATION VON KERN- UND ZUSATZUMWELTWIRKUNGSINDIKATOREN

ILCD-Klassifizierung	Indikator	Haftungsausschluss
ILCD-Typ/Stufe 1	Treibhauspotenzial (GWP)	Keine
	Potenzial des Abbaus der stratosphärischen Ozonschicht (ODP)	Keine
	potenzielles Auftreten von Krankheiten aufgrund von Feinstaubemissionen (PM)	Keine
	Versauerungspotenzial, kumulierte Überschreitung (AP)	Keine
ILCD-Typ/Stufe 2	Eutrophierungspotenzial, in das Süßwasser gelangende Nährstoffanteile (EP-Süßwasser)	Keine
	Eutrophierungspotenzial, in das Salzwasser gelangende Nährstoffanteile (EP-Salzwasser)	Keine
	Eutrophierungsspotenzial, kumulierte Überschreitung (EP-Land)	Keine
	troposphärisches Ozonbildungspotenzial (POCP)	Keine
ILCD-Typ/Stufe 3	potenzielle Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235 (IRP)	1
	Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen für nicht fossile Ressourcen (ADP-Mineralien und Metalle)	2
		2

5 Ergebnisse

ILCD-Klassifizierung	Indikator	Haftungsausschluss
	Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen für fossile Ressourcen (ADP-fossile Energieträger)	
	Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer), entzugsgewichteter Wasserverbrauch (WDP)	2
	potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für Ökosysteme (ETP-fw)	2
	potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen (HTP-c)	2
	potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen (HTP-nc)	2
	potenzieller Bodenqualitätsindex (SQP)	2

Ausschlussklausel 1 – Diese Wirkungskategorie befasst sich hauptsächlich mit den möglichen Auswirkungen niedrig dosierter ionisierender Strahlung auf die menschliche Gesundheit im Zusammenhang mit dem Kernbrennstoffkreislauf. Sie berücksichtigt nicht die Auswirkungen möglicher nuklearer Unfälle, beruflicher Exposition oder der Entsorgung radioaktiver Abfälle in unterirdischen Anlagen. Potenzielle ionisierende Strahlung aus dem Boden, aus Radon und aus einigen Baumaterialien wird ebenfalls nicht von diesem Indikator erfasst.

Ausschlussklausel 2 – Die Ergebnisse dieses Umweltauswirkungsindikators sind mit Vorsicht zu verwenden, da die Unsicherheiten bei diesen Ergebnissen hoch sind oder nur begrenzte Erfahrungen mit dem Indikator vorliegen.

5.2 INDIKATOREN ZUR BESCHREIBUNG DES RESSOURCENVERBRAUCHS UND UMWELTINFORMATIONEN AUF DER GRUNDLAGE DER SACHBILANZ (LCI)

PARAMETER ZUR BESCHREIBUNG DES RESSOURCENVERBRAUCHS

Abk.	Einheit	A1	A2	A3	A1- A3	B6	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	1.59E+2	1.62E-2	9.94E+0	1.69E+2	1.42E+4	0.00E+0	1.05E-2	3.25E-1	2.49E-3	-8.45E-1
PERM	MJ	0.00E+0	0.00E+0	7.07E+0	7.07E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
PERT	MJ	1.59E+2	1.62E-2	1.70E+1	1.76E+2	1.42E+4	0.00E+0	1.05E-2	3.35E-1	2.53E-3	-8.37E-1
PENRE	MJ	1.49E+3	1.41E+0	5.21E+1	1.54E+3	7.86E+4	0.00E+0	8.93E-1	3.40E+0	1.25E-1	-2.53E+1
PENRM	MJ	2.53E+1	0.00E+0	7.28E-1	2.61E+1	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	-1.06E+0

PERE=Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials | **PERM**=Use of renewable primary energy resources used as raw materials | **PERT**=Total use of renewable primary energy resources | **PENRE**=Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials | **PENRM**=Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials | **PENRT**=Total use of non-renewable primary energy resources | **SM**=Use of secondary material | **RSF**=Use of renewable secondary fuels | **NRSF**=Use of non-renewable secondary fuels | **FW**=Net use of fresh water

5 Ergebnisse

Abk.	Einheit	A1	A2	A3	A1-A3	B6	C1	C2	C3	C4	D
PENRT	MJ	1.51E+3	1.41E+0	5.28E+1	1.57E+3	7.86E+4	0.00E+0	8.93E-1	3.51E+0	1.28E-1	-2.64E+1
SM	Kg	1.63E-3	0.00E+0	4.88E-5	1.67E-3	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
RSF	MJ	0.00E+0									
NRSF	MJ	0.00E+0									
FW	m ³	1.38E+0	1.57E-4	4.50E-2	1.43E+0	6.27E+1	0.00E+0	1.02E-4	8.43E-3	1.27E-4	-8.67E-3

PERE=Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials | **PERM**=Use of renewable primary energy resources used as raw materials | **PERT**=Total use of renewable primary energy resources | **PENRE**=Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials | **PENRM**=Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials | **PENRT**=Total use of non-renewable primary energy resources | **SM**=Use of secondary material | **RSF**=Use of renewable secondary fuels | **NRSF**=Use of non-renewable secondary fuels | **FW**=Net use of fresh water

ANDERE UMWELTINFORMATIONEN, DIE ABFALLKATEGORIEN BESCHREIBEN

Abk.	Einheit	A1	A2	A3	A1-A3	B6	C1	C2	C3	C4	D
HWD	Kg	3.85E-3	3.25E-6	1.24E-4	3.98E-3	4.99E-2	0.00E+0	2.13E-6	7.47E-6	1.80E-7	-1.02E-4
NHWD	Kg	6.46E+0	7.99E-2	3.34E-1	6.87E+0	2.53E+2	0.00E+0	5.34E-2	1.14E-1	4.80E-1	-2.42E-1
RWD	Kg	1.55E-3	8.72E-6	6.48E-5	1.62E-3	5.32E-1	0.00E+0	5.52E-6	1.18E-5	7.18E-7	-1.67E-5

HWD=Hazardous waste disposed | **NHWD**=Non-hazardous waste disposed | **RWD**=Radioactive waste disposed

UMWELTINFORMATIONEN ZUR BESCHREIBUNG VON OUTPUT-FLÜSSEN

Abk.	Einheit	A1	A2	A3	A1-A3	B6	C1	C2	C3	C4	D
CRU	Kg	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
MFR	Kg	0.00E+0	0.00E+0	2.41E-2	2.41E-2	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	6.34E-1	0.00E+0	0.00E+0
MER	Kg	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
EET	MJ	0.00E+0	0.00E+0	-2.01E-1	-2.01E-1	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	-6.70E+0

CRU=Components for re-use | **MFR**=Materials for recycling | **MER**=Materials for energy recovery | **EET**=Exported Energy, Thermic | **EEE**=Exported Energy, Electric

5 Ergebnisse

Abk.	Einheit	A1	A2	A3	A1- A3	B6	C1	C2	C3	C4	D
EEE	MJ	0.00E+0	0.00E+0	-1.17E-1	-1.17E-1	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	-3.89E+0

CRU=Components for re-use | MFR=Materials for recycling | MER=Materials for energy recovery | EET=Exported Energy, Thermic | EEE=Exported Energy, Electric

5 Ergebnisse

5.3 INFORMATIONEN ZUM BIOGENEN KOHLENSTOFFGEHALT PRO PIECE

BIOGENER KOHLENSTOFFGEHALT

Die folgenden Informationen beschreiben den Gehalt an biogenem Kohlenstoff (in den Hauptbestandteilen) des Produkts am Werkstor in piece:

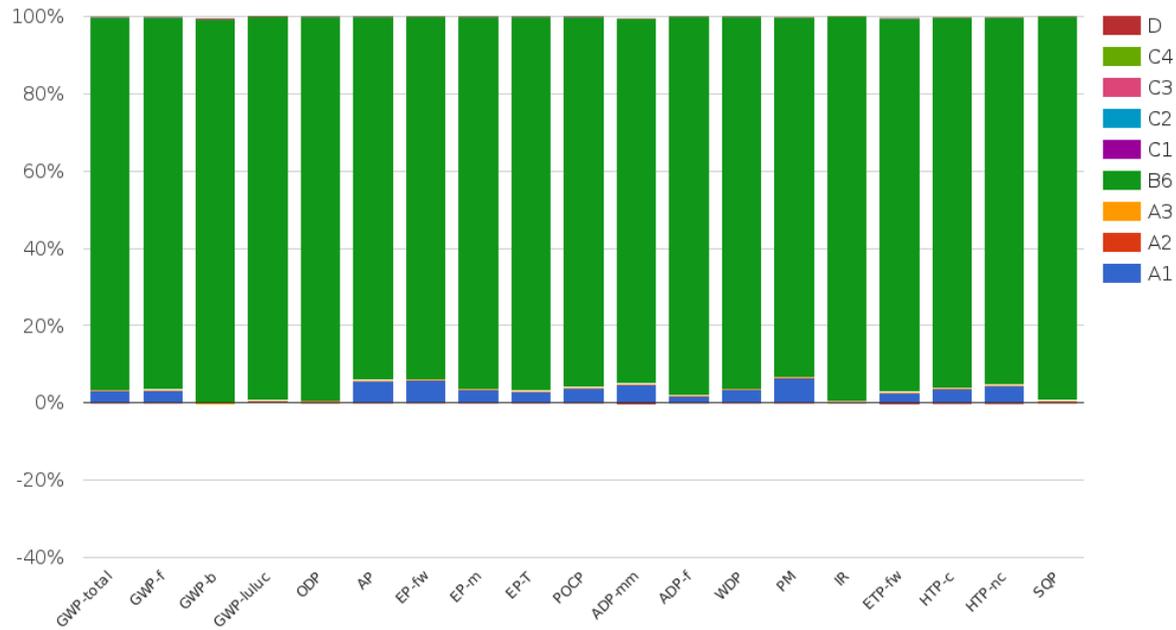
Biogener Kohlenstoffgehalt	Menge	Einheit
Biogener Kohlenstoffgehalt im Produkt	0	kg C
Biogener Kohlenstoffgehalt in der zugehörigen Verpackung	0.2018	kg C

AUFNAHME VON BIOGENEM KOHLENSTOFFDIOXID

Die folgende Menge an aufgenommenem Kohlenstoffdioxid wird durch die Hauptbestandteile des Produkts ausgewiesen. Die damit verbundene Aufnahme und Freisetzung von Kohlendioxid in nachgeschalteten Prozessen ist in dieser Zahl nicht berücksichtigt, obwohl sie in den dargestellten Ergebnissen erscheint.

Aufnahme Biogenes Kohlenstoffdioxid	Menge	Einheit
Verpackung	0.74	kg CO2 (biogen)

6 Interpretation



Der Großteil der Emissionen in fast allen Umweltwirkungskategorien stammt aus dem Energieverbrauch des Produkts in der Nutzungsphase (Modul B6). Die Rohstoffaufbereitung (Modul A1) hat den zweithöchsten Einfluss in den meisten Umweltwirkungskategorien (in denen ein zweithöchster Einfluss festgestellt werden kann).

7 Referenzen

ISO 14040

ISO 14040:2006-10, Umweltmanagement - Ökobilanz - Grundsätze und Rahmenbedingungen; EN ISO 14040:2006

ISO 14044

ISO 14044:2006-10, Umweltmanagement - Ökobilanz - Anforderungen und Anleitungen; EN ISO 14044:2006

ISO 14025

ISO 14025:2011-10: Umweltkennzeichnungen und -deklarationen — Typ III Umweltdeklarationen — Grundsätze und Verfahren

EN 15804+A2

EN 15804+A2: 2019: Nachhaltigkeit von Bauwerken — Umweltproduktdeklarationen — Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte

EN 50693

EN 50693:2022-08: Verfahren zur quantitativen, umweltgerechten Produktgestaltung durch Ökobilanzen und Umweltdeklarationen mittels Produktkategorieregeln für elektronische und elektrotechnische Geräte

NMD Abfallszenarien

Pauschalwerte für die Bearbeitung von Entsorgungsphase-Szenarien, die zu Folgendem gehören: Methode zur Bestimmung der Umweltleistung von Gebäuden (März 2022)

REACH Directive (EU) 2023/1132

Delegierte Richtlinie (EU) 2023/1132 der Kommission vom 8. Juni 2023 zur Änderung der Richtlinie (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich krebserregender, erbgutverändernder oder fortpflanzungsgefährdender Stoffe, die Beschränkungen unterliegen

ROHS Directive 2015/863

Delegierte Richtlinie (EU) 2015/863 der Kommission vom 31. März 2015 zur Änderung von Anhang II der Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Liste der Stoffe, die Beschränkungen unterliegen

ROHS Directive 2023/1437

Delegierte Richtlinie (EU) 2023/1437 der Kommission vom 4. Mai 2023 zur Änderung von Anhang IV der Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich einer Ausnahme für Quecksilber in Schmelzedruckwandlern für Kapillarrheometer unter bestimmten Bedingungen zwecks Anpassung an den wissenschaftlichen und technischen Fortschritt

Generelle PCR Ecobility Experts

Kiwa-Ecobility Experts (Kiwa-EE) – Allgemeine Produktkategorieregeln (2022-02-14)

7 Referenzen

zusätzliche PCR

Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU) - Part B: Anforderungen an die EPD für Leuchten, Lampen und Komponenten für Leuchten (30.09.2024, v12)

8 Kontaktinformationen

Herausgeber

Programmbetrieb

Deklarationsinhaber



Kiwa-Ecobility Experts
Wattstraße 11-13
13355 Berlin, DE

Kiwa-Ecobility Experts
Wattstraße 11-13
13355 Berlin, DE

PRACHT Industry GmbH
Am Seerain 3
35232 Dautphetal-Buchenau an der Lahn,
Germany, DE

E-Mail:
DE.Ecobility.Experts@kiwa.com

Webseite:
<https://www.kiwa.com/de/en/themes/ecobility-experts/ecobility-experts-epd-program/>

E-Mail:
DE.Ecobility.Experts@kiwa.com

Webseite:
<https://www.kiwa.com/de/en/themes/ecobility-experts/ecobility-experts-epd-program/>

E-Mail:
j.scholz@pracht.com

Webseite:
<https://www.praecht.com/>

Kiwa-Ecobility Experts ist
etabliertes Mitglied der

