

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               |



# 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.pracht.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:** EcolInvent 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 Silikondichtungen 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:

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

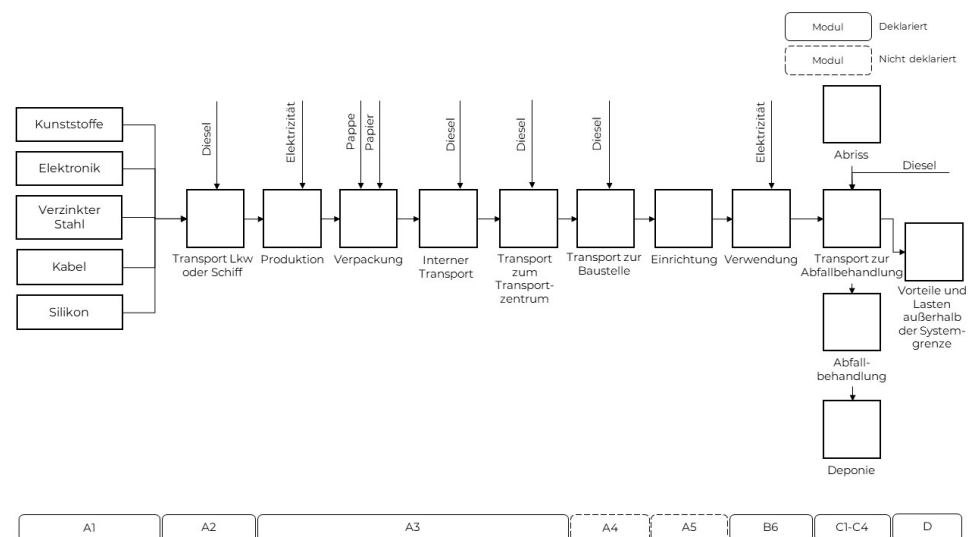
| Technische Eigenschaft                      | Wert für APOLLO G2 |
|---------------------------------------------|--------------------|
| Breite x Länge (mm)                         | 105 x 1560         |
| Leistung (W)                                | 14 - 198           |
| Lichtmenge (lm/s)                           | 7200               |
| Lichtstärke (cd)                            | 3912               |
| Leuchtdichte (cd/m²)                        | 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 BESONDERS 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 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | X  | ND | X  | X  | X  | X  | X |

Die Module der EN 15804 beinhalten folgendes:

|                                      |                                                                   |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Modul A1 =<br>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-/<br>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<br>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 Nutzenergeträgern 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 CO<sub>2</sub>-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<br>Bearbeitung) [km] | Deponie<br>[km] | Verbrennung<br>[km] | Recycling<br>[km] | Wiederverwendung<br>[km] |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------|---------------------|-------------------|--------------------------|
| elastomeres (i.a. epdm) (i.a. roofing,<br>foils) (NMD ID 20)       | Lorry (Truck), unspecified (default)  <br>market group for (GLO) | 0                                              | 100             | 150                 | 50                | 0                        |
| Galvanised steel (i.a. profiles, sheets)<br>(NMD ID 75)            | Lorry (Truck), unspecified (default)  <br>market group for (GLO) | 0                                              | 100             | 150                 | 50                | 0                        |
| EoL electronics - passive components                               | Lorry (Truck), unspecified (default)  <br>market group for (GLO) | 0                                              | 100             | 150                 | 50                | 0                        |
| copper, mixed (electricity cables)<br>(NMD ID 42)                  | Lorry (Truck), unspecified (default)  <br>market group for (GLO) | 0                                              | 100             | 150                 | 50                | 0                        |
| finishes (adhered to wood, plastic,<br>metal) (NMD ID 2)           | Lorry (Truck), unspecified (default)  <br>market group for (GLO) | 0                                              | 100             | 150                 | 50                | 0                        |
| plastics, via residue (NMD ID 43)                                  | Lorry (Truck), unspecified (default)  <br>market group for (GLO) | 0                                              | 100             | 150                 | 50                | 0                        |
| polyolefines (i.a. pe,pp) (i.a. pipes, foils)<br>(NMD ID 57)       | Lorry (Truck), unspecified (default)  <br>market group for (GLO) | 0                                              | 100             | 150                 | 50                | 0                        |
| plastics, reinforced (i.a. profiles, sheets,<br>pipes) (NMD ID 46) | Lorry (Truck), unspecified (default)  <br>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<br>Bearbeitung) [km] | Deponie<br>[km] | Verbrennung<br>[km] | Recycling<br>[km] | Wiederverwendung<br>[km] |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------|---------------------|-------------------|--------------------------|
| plastics, other (i.a. profiles, sheets,<br>pipes) (NMD ID 45) | Lorry (Truck), unspecified (default)  <br>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)<br>[%] | Deponie<br>[%] | Verbrennung<br>[%] | Recycling<br>[%] | Wiederverwendung<br>[%] |
|-----------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------|----------------|--------------------|------------------|-------------------------|
| 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)<br>[%] | Deponie<br>[%] | Verbrennung<br>[%] | Recycling<br>[%] | Wiederverwendung<br>[%] |
|------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------|----------------|--------------------|------------------|-------------------------|
| 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                 |
| <b>Gesamt</b>                                                   | <b>0.000</b>                                | <b>0.479</b> | <b>2.185</b>     | <b>0.753</b>   | <b>0.000</b>          |

### 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                     |
| <b>Gesamt</b>                                             | <b>0.752</b>            | <b>21.626</b>             |

## 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                     |
| <b>Gesamt</b>                                                   | <b>0.752</b>            | <b>21.626</b>             |

## 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 <sub>2</sub> 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 <sub>2</sub> 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 <sub>2</sub> 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 <sub>2</sub> 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 <sup>+</sup> 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 <sup>3</sup> 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              |
| ILCD-Typ/Stufe 2     | Versauerungspotenzial, kumulierte Überschreitung (AP)                                                              | Keine              |
|                      | 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              |
|                      | potenzielle Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235 (IRP)                                                   | 1                  |
| ILCD-Typ/Stufe 3     | 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-<br>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 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 0.00E+0  |
| NRSF  | MJ      | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 0.00E+0  |
| FW    | m³      | 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-<br>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:

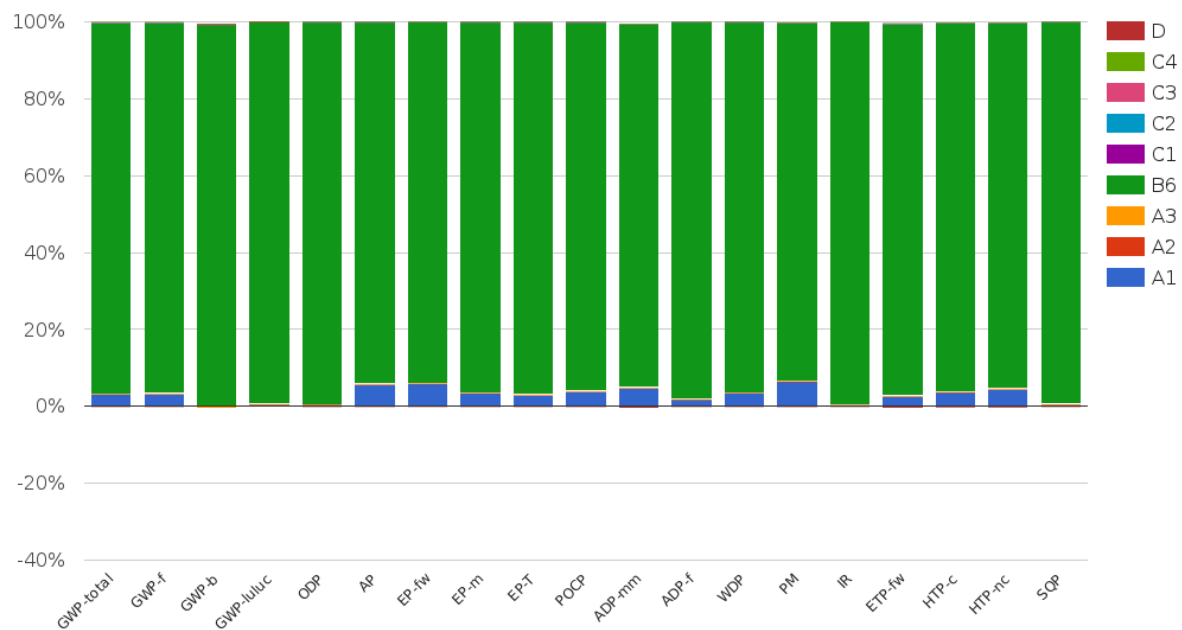
| Biogener Kohlenstoffgehalt                               | Menge  | Einheit |
|----------------------------------------------------------|--------|---------|
| Biogener Kohlenstoffgehalt im Produkt                    | 0      | kg C    |
| Biogener Kohlenstoffgehalt in der zugehörigen Verpackung | 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                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                           |                                         |
| <b>Kiwa-Ecobility Experts</b><br>Wattstraße 11-13<br>13355 Berlin, DE                                                                                                                                                                                      | <b>Kiwa-Ecobility Experts</b><br>Wattstraße 11-13<br>13355 Berlin, DE                                                                                                                                                                                      | <b>PRACHT Industry GmbH</b><br>Am Seerain 3<br>35232 Dautphetal-Buchenau an der Lahn,<br>Germany, DE                       |
| <b>E-Mail:</b><br>DE.Ecobility.Experts@kiwa.com<br><b>Webseite:</b><br><a href="https://www.kiwa.com/de/en/themes/ecobility-experts/ecobility-experts-epd-program/">https://www.kiwa.com/de/en/themes/ecobility-experts/ecobility-experts-epd-program/</a> | <b>E-Mail:</b><br>DE.Ecobility.Experts@kiwa.com<br><b>Webseite:</b><br><a href="https://www.kiwa.com/de/en/themes/ecobility-experts/ecobility-experts-epd-program/">https://www.kiwa.com/de/en/themes/ecobility-experts/ecobility-experts-epd-program/</a> | <b>E-Mail:</b><br>j.scholz@pracht.com<br><b>Webseite:</b><br><a href="https://www.pracht.com/">https://www.pracht.com/</a> |

Kiwa-Ecobility Experts ist  
etabliertes Mitglied der

