

Umweltproduktdeklaration (EPD)
gemäß ISO 14025 und EN 15804+A2

AEROPOR® – Leichtzuschlag



Registrierungsnummer:	EPD-Kiwa-EE-000468-DE
Ausstellungsdatum:	03.12.2025
Gültig bis:	03.12.2030
Deklarationsinhaber:	AEROPOR GmbH
Herausgeber:	Kiwa-Ecobility Experts
Programmbetrieb:	Kiwa-Ecobility Experts
Status:	verified



1 Allgemeine Informationen

1.1 PRODUKT

AEROPOR® ist ein rein mineralisches, weitgehend geschlossenporiges expandiertes Naturglas.

1.2 REGISTRIERUNGSNUMMER

EPD-Kiwa-EE-000468-DE

1.3 GÜLTIGKEIT

Ausstellungsdatum: 03.12.2025

Gültig bis: 03.12.2030

1.4 PROGRAMMBETRIEB

Kiwa-Ecobility Experts
Wattstraße 11-13
13355 Berlin
Deutschland



Raoul Mancke
(Leiter des
Programmbetriebs, Kiwa-
Ecobility Experts)



Onur Üzüm
(Verifizierungsstelle, Kiwa-
Ecobility Experts)

1.5 DETAILS ZUM DEKLARATIONSINHABER

Deklarationsinhaber: AEROPOR GmbH

Anschrift: Industriestr. 13, 96120 Bischberg, Deutschland

E-Mail: info@aeropor.eu

Website: www.aeropor.eu

Produktionsstandort: Bischberg

Adresse Produktionsstandort: Industriestr. 13, 96120 Bischberg, Deutschland

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



Yixuan Mao
(Unabhängiger Verifizierer)

1.7 ERKLÄRUNGEN

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

1.8 PRODUKTKATEGORIEREGELN

Kiwa-EE GPI R.3.0

Kiwa-Ecobility Experts, General Programme Instructions "Product Level", SOP EE 1203_R.3.0 (27.02.2025)

Kiwa-EE GPI R.3.0 Annex B1

Kiwa-Ecobility Experts, General Programme Instructions "Product Level" – Annex B1 Environmental Information Programme according to EN 15804 / ISO 21930, SOP EE 1203_R. 3.0 (27.02.2025)]

Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU): Spezifische EPD Teil B: Anforderungen an die EPD-Leichtzuschlag/Schüttgranulat (2024-08-01)]

1.9 VERGLEICHBARKEIT

Grundsätzlich ist ein Vergleich oder eine Bewertung der Umweltauswirkungen verschiedener Produkte nur möglich, wenn diese nach EN 15804+A2 erstellt wurden. Für die Bewertung der Vergleichbarkeit sind insbesondere die folgenden Aspekte zu berücksichtigen: Verwendete PCR, funktionale oder deklarierte Einheit, geographischer Bezug, die Definition der Systemgrenze, deklarierte Module, Datenauswahl (Primär- oder Sekundärdaten, Hintergrunddatenbank, Datenqualität), verwendete Szenarien für Nutzungs- und Entsorgungsphasen und die Sachbilanz (Datenerhebung, Berechnungsmethoden, Zuordnungen, 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: EN15804+A2

LCA Software: LCA for Experts

Charakterisierungsmethode: EN 15804+A2, (basierend auf EF 3.1)

LCA-Datenbank-Profile: LCA for Experts (Version 10.9.3.0)

Versionsdatenbank: Sphera MLC (Content version 2025.1)

1.11 PROJEKTBERICHT

Diese EPD wurde auf der Grundlage des folgenden Berichts erstellt: LCA-Bericht_AEROPOR_AEROPOR GmbH_20251110.

2 Produkt

2.1 PRODUKTBE SCHREIBUNG

AEROPOR® ist ein geschloss enporiger Leichtzuschlag auf Basis natürlicher vulkanischer Mineralien mit einer verglasten Oberfläche und einer vielzelligen Struktur, die leicht und druckfest ist.

Die geschloss enporige Oberfläche sorgt für eine geringe Wasseraufnahme. Die deklarierten Produkte werden als loses Material, in Big Bags (aus Polypropylen) oder in Papiersäcken zum Kunden versandt.

Es handelt sich um eine Produktgruppen-EPD (die abgebildeten Produkte unterscheiden sich in der Klassifikation des Rohmaterials, Temperatureinstellungen und Durchlaufzeiten im Produktionsofen), die alle AEROPOR® Körnungen in der unten abgebildeten Tabelle umfasst. Diese werden im Produktionsstandort Bischberg hergestellt. Die deklarierte Einheit bezieht sich auf eine Tonne AEROPOR®.

Für das Inverkehrbringen des Produk ts in der EU/EFTA (mit Ausnahme der Schweiz) gilt die Verordnung (EU) Nr.305/2011 (CPR).

Das Produkt benötigt eine Leistungs- und Konformitätserklärung unter Berücksichtigung der EN 13055:2016-11: Leichte Gesteinskörnungen und die CE- Kennzeichnung.

Für die Verwendung gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen.

Produkt	Schüttdichte (kg/m³)
AEROPOR® 150	600
AEROPOR® 180	420
AEROPOR® 300	350
AEROPOR® 300L	350
AEROPOR® 500	250
AEROPOR® 1000	250
AEROPOR® 1000	160
AEROPOR® 1250	120
AEROPOR® 2000	120

Produktspezifikation

Alle in dieser EPD umfassenden AEROPOR® Produkte bestehen aus 100 % Naturglas (siehe nachfolgende Tabelle):

Bestandteil	Wert	Einheit
Naturglas	100	%

2.2 ANWENDUNG (VERWENDUNGSZWECK DES PRODUKTS)

AEROPOR® findet Anwendung als Leichtzuschlag für Bauchemie, Farben und Coatings, Putz und Mörtel, Kosmetik, Kunststofftechnik und viele weitere. AEROPOR® macht die Produkte leichter und ergiebiger, zusätzlich wird die Anwendung verbessert (leichter zu verarbeiten) und viele weitere Vorteile, die durch den Einsatz von Leichtzuschlägen entstehen, werden realisiert.

2.3 REFERENZ-LEBENS DAUER (RSL)

RSL PRODUKT

Die Referenz- Nutzungsdauer RSL (reference service life) wird für Leichtzuschläge nicht deklariert, da es sich hierbei um Zwischenprodukte handelt. Die Nutzungsdauer hängt wiederum vom Endprodukt ab, zu dem AEROPOR® verarbeitet wird.

VERWENDETE RSL (JAHRE) IN DIESER BERECHNUNG

Siehe oben.

2.4 TECHNISCHE DATEN

Nachfolgend eine Übersicht der bautechnischen Daten der deklarierten Produkte

Beschreibung	150	180	300	300L	500	1000	1000	1250	2000
Schüttdichte (kg/m³)	600	420	350	350	250	250	160	120	120
Korngröße (µm)	45-150	50-180	50-300	50-300	250-500	500-1000	500-1000	200-1250	200-2000
Wirksame Dichte* (kg/m³)	810	700	650	650	500	500	360	200	200
Unter- / Oberkorn (M.-%)	≤ 15 / ≤ 10								
Erweichungspunkt (°C)	> 1100°C								
Farbe	creme		hell-creme			creme			

*Toleranzbereich gemäß DIN 13055 max. 15M.-%

Die Wärmeleitfähigkeit liegt je nach AEROPOR®-Korngröße zwischen 45,70 - 95,67 mW/(m*K).

Es sind keine Emissionen in die Innenraumluft, Wasser und Boden bekannt.

2.5 BESONDERS BESORGNISERREGENDE STOFFE

Das Produkt enthält keine Stoffe der „Kandidatenliste der besonders besorgniserregenden Stoffe“ (SVHC) in Mengen von mehr als 0,1 % (1.000 ppm).

2.6 BESCHREIBUNG PRODUKTIONSPROZESS

Nachfolgend das Produktionsschema der deklarierten Produkte und die deklarierten/nicht deklarierten Module in der EPD:

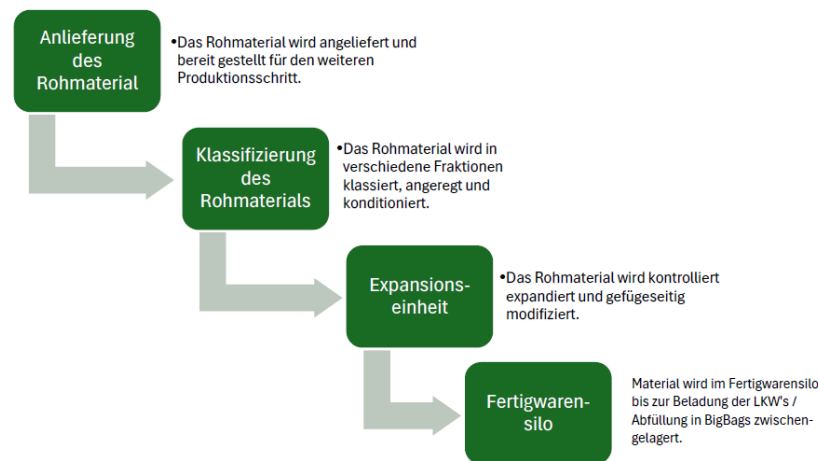


Abbildung 1: Prozessfließbild

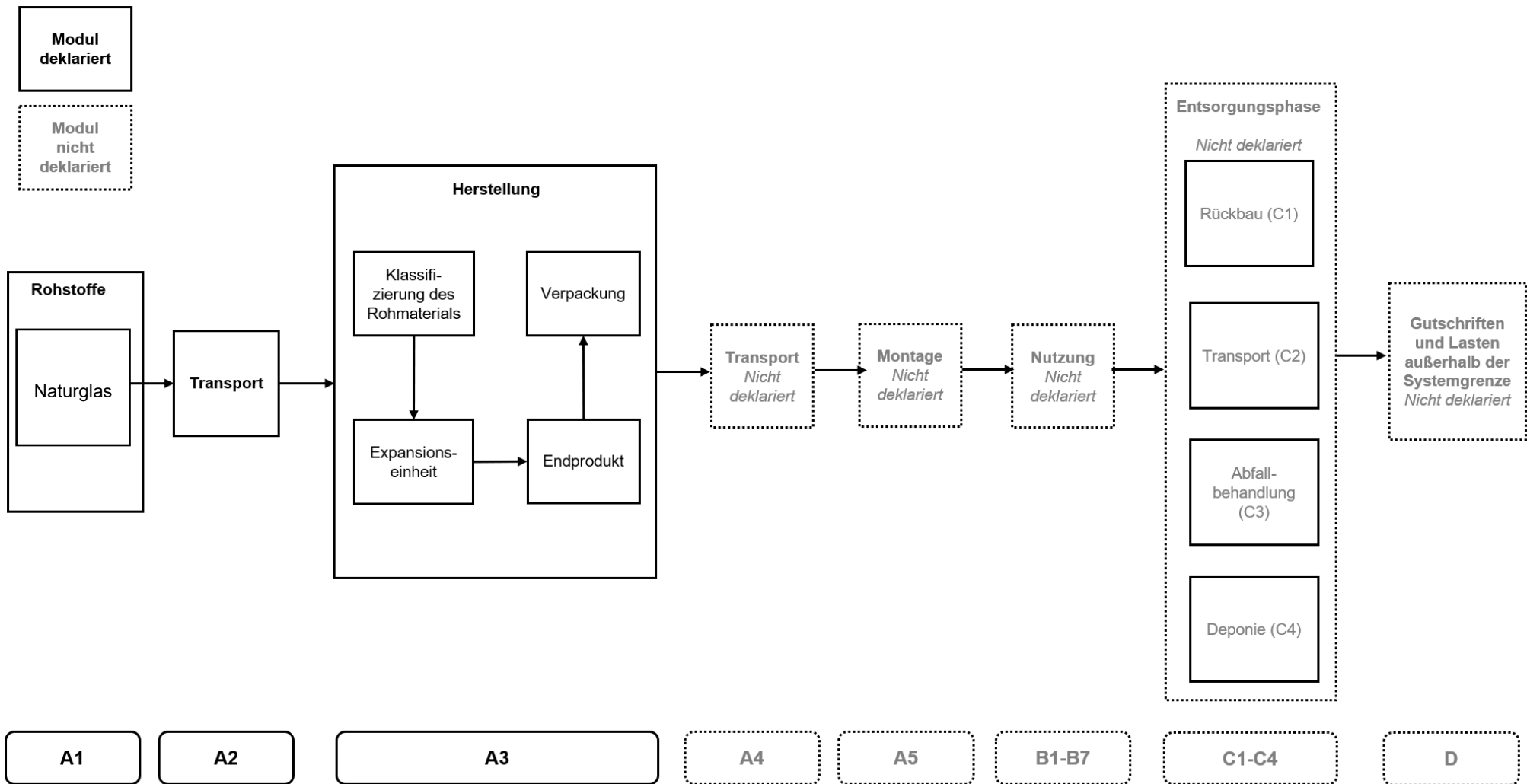


Abbildung 2: Deklarierte und nicht deklarierte Module in der EPD

3 Berechnungsregeln

3.1 DEKLARIERTE EINHEIT

1 Tonne AEROPOR® (durchschnittliche Schüttdichte 300 kg/m³)

3.2 UMRECHNUNGSFAKTOREN

Beschreibung	Wert	Einheit
Referenzeinheit	1	Tonne (t)
Gewicht pro Referenzeinheit	1000	kg
Umrechnungsfaktor auf 1 kg	0,001	Tonne (t)

3.3 GELTUNGSBEREICH DER DEKLARATION UND SYSTEMGRENZEN

EPD-Typ: Produktgruppen-EPD

Das Entsorgungsstadium wird nicht bilanziert, da das deklarierte Produkt kein Endprodukt ist. Die Entsorgung ist abhängig vom Endprodukt, in dem AEROPOR® eingesetzt wird.

Die Lebenszyklusstadien sind in der folgenden Abbildung 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	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

Die Module der EN15804+A2 enthalten 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 Lasten über die Produktsystemgrenzen hinaus
Modul B4 = Ersatz	

3.4 REPRÄSENTATIVITÄT

Diese Umweltproduktdeklaration (EPD) ist eine Produktgruppen-EPD der Firma AEROPOR GmbH. Sie basiert auf einem gewichteten Durchschnitt der unter Abschnitt 2.1 aufgeführten Produkte und stellt die Umweltauswirkungen dieser Produktgruppe dar.

Geographische Repräsentativität: Deutschland

3.5 ABSCHNEIDEKRITERIEN

Es werden alle Daten aus der Betriebsdatenerhebung, d. h. alle eingesetzten Ausgangs- und Hilfsstoffe, die eingesetzte thermische Energie sowie der Stromverbrauch berücksichtigt. Die Grenzen beschränken sich jedoch auf die produktionsrelevanten Daten. Gebäude- bzw. Anlagenteile, die nicht für die Produktherstellung relevant sind, werden ausgeschlossen.

Aufgrund der Datenanalyse kann davon ausgegangen werden, dass die Summe der vernachlässigten Prozesse pro Lebenszyklusstadium 5 % nicht übersteigt. Für die Berechnung der Ökobilanz werden auch Stoff- und Energieströme kleiner 1 % berücksichtigt.

3.6 ALLOKATION

Eine Allokation wurde so weit wie möglich vermieden. Doppelte Zählungen werden vermieden und das Verursacherprinzip findet Anwendung. Das deklarierte Produkt enthält keine Sekundärmaterialien.

3.7 DATENERHEBUNG & BEZUGSZEITRAUM

Die Primärdaten einschließlich aller Rohstoffe, Verpackungsmaterialien, des Energieverbrauchs und der Hilfsstoffe wurden umfassend für das Berichtsjahr vom 01.01.2024 bis zum 31.12.2024 erhoben. Die Datenqualität aus geographischer, technischer und zeitlicher Repräsentativität kann als gut bewertet werden.

3.8 SCHÄTZUNGEN UND ANNAHMEN

Für alle verwendeten Rohstoffe (Rohstoffe, Betriebsstoffe, Verpackungen) wurde die Transportdistanz erfasst. Für alle LKW-Transporte (Lieferanten, Entsorgungstransporte und interne Transporte) wird ein Nutzlastfaktor von 85 % verwendet. Nicht betrachtet sind die Herstellung von Kapitalanlagen, Bauvorhaben und die Entwicklung der Infrastruktur sowie die Wartung und der Betrieb von Kapitalanlagen. Darüber hinaus sind auch Tätigkeiten im Zusammenhang mit dem Personal sowie der Energie- und Wasserverbrauch im Zusammenhang mit der Unternehmensverwaltung und dem Vertrieb nicht mit in die Berechnung einbezogen. Die Deklaration der Module C1-C4 und des Moduls D wird ausgelassen, da das Produkt während des Einbaus physisch in andere Produkte integriert wird, sodass eine Trennung am Ende seines Lebenszyklus unmöglich ist. Darüber hinaus ist das Produkt aufgrund von Umwandlungsprozessen bei der Entsorgung nicht mehr identifizierbar. Für den Produktionsausschuss wurden Materiagutschriften inkl. Wertminderung vergeben.

3.9 DATENQUALITÄT

Alle prozessspezifischen Daten wurden für das Betriebsjahr 2024 erhoben und sind daher aktuell. Die Daten (In- und Outputs) der einzelnen Produkte, die Bestandteil der Durchschnittsbildung sind, konnten spezifisch für jedes in der Durchschnittsbildung umfassenden Produkte erhoben werden. Um die Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu gewährleisten, wurden in der Ökobilanz nur konsistente Hintergrunddaten der Life Cycle Assessment for Experts (LCAFE)- Software (Sphera) - Content Version 2025.1 verwendet (z. B. Datensätze zu Energie, Transport, Hilfs- und Betriebsstoffen), die sich auf das Bezugsjahr 2024 beziehen. Die Datenbank wird regelmäßig überprüft und entspricht somit den Anforderungen der EN 15804 (Hintergrunddaten nicht älter als 10 Jahre). Alle in der o.g. Datenbank enthaltenen konsistenten Datensätze sind dokumentiert und können in der Online-Dokumentation von LCAFE eingesehen werden. Die Primärdaten wurden von der AEROPOR GmbH zur Verfügung gestellt. Die Datenqualität aus geographischer, technischer und zeitlicher Repräsentativität kann als sehr gut bis gut bewertet werden (siehe Beschreibung der nachfolgenden Tabelle)

Qualitätsanforderung	Spezifische Anforderung	Level der Datenqualität	Anmerkungen
Zeitbezogene Abdeckung	Alter der Daten und Mindestzeitraum für die Datenerhebung.	sehr gut	Die in den Datensatz einbezogenen Prozesse sind für die in den Metadaten unter „Ort“ angegebene Region vollkommen repräsentativ
	Vorgelagert: Prozesseinheit für Rohmaterial sollte für die jeweilige geografische Region erfasst werden	sehr gut	Entspricht der spezifischen Anforderung
Geografische Abdeckung	Kern: Der Prozess der Produktionseinheit sollte den realen Standort repräsentieren.	sehr gut	Repräsentiert den realen Standort
	Nachgelagert: Die End-of-Life-Entsorgung sollte die Region der Entsorgung darstellen.	-	End-of-Life-Entsorgung (Module C und D) nicht Bestandteil der EPD
Technische Repräsentativität	Qualitative Bewertung des Grades, zu dem der Datensatz die wahre Population von Interesse widerspiegelt (Technologie)	sehr gut	Technologische Aspekte wurden exakt wie im Titel und den Metadaten beschrieben modelliert, es besteht kein erheblicher Verbesserungsbedarf

3.10 STROMMIX

Die Berücksichtigung des Energiemixes erfolgt nach einem marktbasierten Ansatz. Hierbei wird der beim Stromanbieter eingekaufte Ökostrom mit Herkunftsnachweisen berücksichtigt. Der Anteil des Ökostroms mit Herkunftsnachweisen am Gesamtstromverbrauch beträgt 100 %. Der GWP-total des Stroms wird mit 0,01 kg CO₂ Äqv./kWh berechnet.

4 Szenarien und zusätzliche technische Informationen

4.1 ROHSTOFFBEREITSTELLUNG (A1)

Rohstoffgewinnung und –verarbeitung und Verarbeitungsprozesse der eingesetzten Grund- und Hilfsstoffe.

4.2 TRANSPORT (A2)

Transporte bis zum Werkstor inklusive Transportmittel und Transportentfernung (bis zum Werkstor).

4.3 HERSTELLUNG (A3)

Herstellung einschließlich der Bereitstellung von allen Stoffen, Produkten und Energie (Strom), sowie die vollständige Abfallbehandlung bis zum Ende des Abfallstatus (DIN EN 15804 +A2: Kapitel 6.3.5.5) oder die Entsorgung der Restabfälle während der Herstellungsphase.

4.4 BAUPHASE (A4-A5)

Nicht deklariert.

4.5 NUTZUNGSPHASE (B1-B7)

Nicht deklariert.

4.6 ENTSORGUNGSPHASE (C1-C4)

Nicht deklariert.

4.7 VORTEILE UND LASTEN AUßERHALB DER SYSTEMGRENZE (D)

Nicht deklariert.

5 Ergebnisse

Für die Wirkungsabschätzung werden die Charakterisierungsfaktoren der LCIA-Methode 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, des Ressourcenverbrauchs sowie der Abfall- und sonstigen Output-Flüsse.

5.1 UMWELTAUSWIRKUNGSINDIKATOREN PRO TONNE

KERNINDIKATOREN FÜR UMWELTWIRKUNGEN EN15804+A2

Abkürzung	Einheit	A1	A2	A3	A1-A3
AP	mol H ⁺ eqv.	1.18E-01	1.29E-01	3.93E-02	2.86E-01
GWP-total	kg CO ₂ eqv.	4.04E+01	1.06E+02	8.6E+00	1.55E+02
GWP-b	kg CO ₂ eqv.	1.85E-01	2.89E+00	4.84E-01	3.56E+00
GWP-f	kg CO ₂ eqv.	3.99E+01	1.01E+02	8.10E+00	1.49E+02
GWP-luluc	kg CO ₂ eqv.	2.91E-01	1.88E+00	1.14E-02	2.18E+00
EP-m	kg N eqv.	5.19E-02	4.66E-02	5.02E-03	1.04E-01
EP-fw	kg P eqv.	1.47E-04	2.64E-04	1.07E-04	5.18E-04
EP-T	mol N eqv.	5.70E-01	5.66E-01	5.41E-02	1.19E+00
ODP	kg CFC 11 eqv.	5.33E-10	2.29E-11	1.70E-11	5.73E-10
POCP	kg NMVOC eqv	1.40E-01	1.22E-01	1.70E-02	2.79E-01
ADP-f	MJ	5.28E+02	1.28E+03	1.79E+02	1.98E+03
ADP-mm	kg Sb-eqv.	6.30E-06	1.66E-05	9.65E-05	1.19E-04
WDP	m ³ world eqv.	1.53E+01	6.69E-01	6.91E-01	1.53E+01

AP=Acidification (AP) | **GWP-total**=Global warming potential (GWP-total) | **GWP-b**=Global warming potential - Biogenic (GWP-b) | **GWP-f**=Global warming potential - Fossil (GWP-f) | **GWP-luluc**=Global warming potential - Land use and land use change (GWP-luluc) | **EP-m**=Eutrophication, marine (EP-m) | **EP-fw**=Eutrophication, freshwater (EP-fw) | **EP-T**=Eutrophication, terrestrial (EP-T) | **ODP**=Ozone depletion (ODP) | **POCP**=Photochemical ozone formation - human health (POCP) | **ADP-f**=Resource use, fossils (ADP-f) | **ADP-mm**=Resource use, minerals and metals (ADP-mm) | **WDP**=Water use (WDP)

ZUSÄTZLICHE UMWELTWIRKUNGSINDIKATOREN EN15804+A2

Abkürzung	Einheit	A1	A2	A3	A1-A3
ETP-fw	CTUe	ND	ND	ND	ND
PM	Disease incidence	ND	ND	ND	ND
HTP-c	CTUh	ND	ND	ND	ND
HTP-nc	CTUh	ND	ND	ND	ND
IR	kBq U-235 eqv.	ND	ND	ND	ND
SQP	Pt	ND	ND	ND	ND

ETP-fw=Ecotoxicity, freshwater (ETP-fw) | **PM**=Particulate Matter (PM) | **HTP-c**=Human toxicity, cancer (HTP-c) | **HTP-nc**=Human toxicity, non-cancer (HTP-nc) | **IR**=Ionising radiation, human health (IR) | **SQP**=Land use (SQP)

KLASSIFIZIERUNG VON EINSCHRÄNKUNGSHINWEISEN 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-freshwater)	Keine
	Eutrophierungspotenzial, in das Salzwasser gelangende Nährstoffanteile (EP-marine)	Keine
	Eutrophierungspotenzial, kumulierte Überschreitung (EP-terrestrial)	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-minerals & metals)	2
	Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen für fossile Ressourcen (ADP-fossil)	2
	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

Einschränkungshinweis 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.

Einschränkungshinweis 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 RESSOURCENEINSATZES

Abkürzung	Einheit	A1	A2	A3	A1-A3
PERE	MJ	2.75E+02	1.38E+02	5.70E+03	6.11E+03
PERM	MJ	0.00E+00	0.00E+00	5.47E+00	5.47E+00
PERT	MJ	2.75E+02	1.38E+02	5.71E+03	6.12E+03
PENRE	MJ	5.28E+02	1.28E+03	1.79E+02	1.99E+03
PENRM	MJ	0.00E+00	0.00E+00	3.03E+01	3.03E+01
PENRT	MJ	5.28E+02	1.28E+03	2.09E+02	2.02E+03
SM	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
RSF	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
NRSF	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
FW	m ³	1.01E-01	1.32E-01	3.29E-01	5.61E-01

PERE=renewable primary energy ex. raw materials | **PERM**=renewable primary energy used as raw materials | **PERT**=renewable primary energy total | **PENRE**=non-renewable primary energy ex. raw materials | **PENRM**=non-renewable primary energy used as raw materials | **PENRT**=non-renewable primary energy total | **SM**=use of secondary material | **RSF**=use of renewable secondary fuels | **NRSF**=use of non-renewable secondary fuels | **FW**=use of net fresh water

ANDERE UMWELTINFORMATIONEN ZUR BESCHREIBUNG VON ABFALLKATEGORIEN

Abkürzung	Einheit	A1	A2	A3	A1-A3
HWD	kg	5.96E-07	5.43E-08	2.96E-05	3.03E-05
NHWD	kg	2.94E-01	2.11E-01	7.51E-01	1.26E+00
RWD	kg	2.30E-02	1.72E-03	1.10E-03	2.58E-02

HWD=hazardous waste disposed | **NHWD**=non-hazardous waste disposed | **RWD**=radioactive waste disposed

UMWELTINFORMATIONEN ZUR BESCHREIBUNG VON OUTPUT-FLÜSSEN

Abkürzung	Einheit	A1	A2	A3	A1-A3
CRU	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
MFR	kg	0.00E+00	0.00E+00	1.38E+02	1.38E+02
MER	kg	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
EEE	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

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

5.3 INFORMATIONEN ZUM BIOGENEN KOHLENSTOFFGEHALT PRO KILOGRAMM

BIOGENER KOHLENSTOFFGEHALT

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

Biogener Kohlenstoffgehalt	Menge	Einheit
Biogener Kohlenstoffgehalt im Produkt	0	kg C
Biogener Kohlenstoffgehalt in der zugehörigen Verpackung	0.324	kg C

AUFNAHME VON BIOGENEM KOHLENDIOXID

Die folgende Menge Kohlendioxidaufnahme wird berücksichtigt. Die damit verbundene Aufnahme und Freisetzung von Kohlendioxid in nachgelagerten Prozessen sind in dieser Zahl nicht berücksichtigt, obwohl sie in den vorgelegten Ergebnissen erscheint. Ein Kilogramm biogener Kohlenstoffgehalt entspricht 44/12 kg biogener Kohlendioxid-Aufnahme.

Aufnahme von biogenem Kohlendioxid	Menge	Einheit
Produkt	0	kg CO ₂ (biogen)
Verpackung	1.19	kg CO ₂ (biogen)

6 Interpretation der Ergebnisse

6.1 BEITRAGSANALYSE

Die Umweltauswirkungen von AEROPOR® werden in fast allen Umweltkategorien durch den Transport bestimmt. Strom und Verpackung spielen bei den Umweltauswirkungen eine sekundäre Rolle. Aufgrund der Verwendung von Ökostrom sind die Umweltwirkungen in nahezu allen Umweltkategorien bei der Herstellung minimal.

Die Aufteilung der wesentlichen Umweltwirkungen im Produktionsstadium (Modul A1-A3) ist im nachfolgenden Diagramm dargestellt.

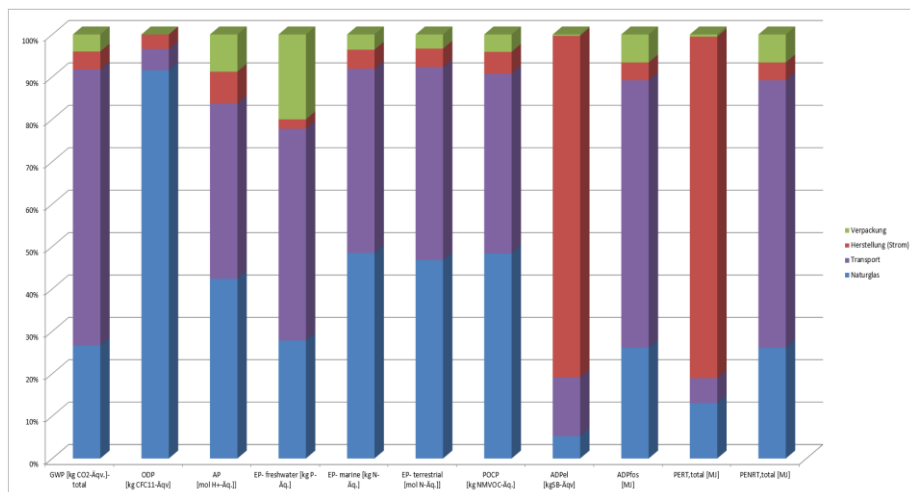


Abbildung 3: Übersicht der Umweltwirkungen während des Produktionsstadium (Modul A1-A3)

6.2 SENSITIVITÄTSANALYSE

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Abweichungen der betrachteten Körnungen von AEROPOR® vom deklarierten Durchschnittsprodukt auf. Die Umweltauswirkungen der Produkte unterscheiden sich um weniger als 10 %. Es wurde somit nachgewiesen, dass die in der Durchschnittsbildung enthaltenen AEROPOR® Produkte in den Umweltkategorien nicht signifikant voneinander abweichen.

Abkürzung	Einheit	AEROPOR® Durchschnitt (A1 – A3)	AEROPOR® 150	AEROPOR® 180	AEROPOR® 300	AEROPOR® 500	AEROPOR® 1000 (250g/l)	AEROPOR® 1000 (160g/l)	AEROPOR® 2000
AP	mol H ⁺ eqv.	2.86E-01	0.32%	0.02%	-0.02%	-0.42%	-0.39%	-0.20%	0.61%
GWP-total	kg CO ₂ eqv.	1.55E+02	0.18%	0.01%	-0.01%	-0.24%	-0.22%	-0.11%	0.35%
GWP-b	kg CO ₂ eqv.	3.56E+00	-0.02%	0.00%	0.00%	0.02%	0.02%	0.01%	-0.03%
GWP-f	kg CO ₂ eqv.	1.49E+02	0.18%	0.01%	-0.01%	-0.23%	-0.22%	-0.11%	0.34%
GWP-luluc	kg CO ₂ eqv.	2.18E+00	0.02%	0.00%	0.00%	-0.02%	-0.02%	-0.01%	0.03%
EP-m	kg N eqv.	1.04E-01	0.20%	0.01%	-0.01%	-0.26%	-0.24%	-0.13%	0.38%
EP-fw	kg P eqv.	5.18E-04	0.09%	0.01%	-0.01%	-0.12%	-0.11%	-0.06%	0.18%
EP-T	mol N eqv.	1.19E+00	0.19%	0.01%	-0.01%	-0.25%	-0.23%	-0.12%	0.36%
ODP	kg CFC 11 eqv.	5.73E-10	0.16%	0.01%	-0.01%	-0.20%	-0.19%	-0.10%	0.30%
POCP	kg NMVOC eqv	2.79E-01	0.23%	0.02%	-0.01%	-0.29%	-0.28%	-0.14%	0.43%
ADP-f	MJ	1.98E+03	0.18%	0.01%	-0.01%	-0.23%	-0.22%	-0.11%	0.34%
ADP-mm	kg Sb-eqv.	1.19E-04	3.34%	0.25%	-0.22%	-4.67%	-4.36%	-2.21%	6.16%
WDP	m ³ world eqv.	1.53E+01	0.50%	0.06%	0.00%	-0.58%	-0.54%	-0.26%	0.92%

AP=Acidification (AP) | **GWP-total**=Global warming potential (GWP-total) | **GWP-b**=Global warming potential - Biogenic (GWP-b) | **GWP-f**=Global warming potential - Fossil (GWP-f) | **GWP-luluc**=Global warming potential - Land use and land use change (GWP-luluc) | **EP-m**=Eutrophication, marine (EP-m) | **EP-fw**=Eutrophication, freshwater (EP-fw) | **EP-T**=Eutrophication, terrestrial (EP-T) | **ODP**=Ozone depletion (ODP) | **POCP**=Photochemical ozone formation - human health (POCP) | **ADP-f**=Resource use, fossils (ADP-f) | **ADP-mm**=Resource use, minerals and metals (ADP-mm) | **WDP**=Water use (WDP)

Abkürzung	Einheit	AEROPOR® Durchschnitt (A1 – A3)	AEROPOR® 150	AEROPOR® 180	AEROPOR® 300	AEROPOR® 500	AEROPOR® 1000 (250g/l)	AEROPOR® 1000 (160g/l)	AEROPOR® 2000
PERE	MJ	6.11E+03	3.83%	0.29%	-0.25%	-5.42%	-5.06%	-2.55%	7.03%
PERM	MJ	5.47E+00	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
PERT	MJ	6.12E+03	3.83%	0.29%	-0.25%	-5.42%	-5.06%	-2.55%	7.03%
PENRE	MJ	1.99E+03	0.18%	0.01%	-0.01%	-0.24%	-0.22%	-0.11%	0.34%
PENRM	MJ	3.03E+01	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
PENRT	MJ	2.02E+03	0.18%	0.01%	-0.01%	-0.24%	-0.22%	-0.11%	0.34%
FW	m³	5.61E-01	0.37%	0.03%	-0.02%	-0.48%	-0.45%	-0.23%	0.70%

PERE=renewable primary energy ex. raw materials | **PERM**=renewable primary energy used as raw materials | **PERT**=renewable primary energy total | **PENRE**=non-renewable primary energy ex. raw materials | **PENRM**=non-renewable primary energy used as raw materials | **PENRT**=non-renewable primary energy total | **SM**=use of secondary material | **RSF**=use of renewable secondary fuels | **NRSF**=use of non-renewable secondary fuels | **FW**=use of net fresh water

Abkürzung	Einheit	AEROPOR® Durchschnitt (A1 – A3)	AEROPOR® 150	AEROPOR® 180	AEROPOR® 300	AEROPOR® 500	AEROPOR® 1000 (250g/l)	AEROPOR® 1000 (160g/l)	AEROPOR® 2000
HWD	kg	3.03E-05	4.01%	0.30%	-0.26%	-5.69%	-5.31%	-2.68%	7.34%
NHWD	kg	1.26E+00	2.48%	0.18%	-0.16%	-3.39%	-3.17%	-1.61%	4.60%
RWD	kg	2.58E-02	0.43%	0.03%	-0.03%	-0.56%	-0.53%	-0.27%	0.81%
MFR	kg	1.38E+02	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

HWD=hazardous waste disposed | **NHWD**=non-hazardous waste disposed | **RWD**=radioactive waste disposed | **MFR**=Materials for recycling

7 Referenzen

ISO 14040

ISO 14040:2006-10. Environmental management - Life cycle assessment - Principles and framework; EN ISO 14040:2006

ISO 14044

ISO 14044:2006-10. Environmental management - Life cycle assessment - Requirements and guidelines; EN ISO 14044:2006

ISO 14025

ISO 14025:2011-10: Environmental labels and declarations — Type III environmental declarations — Principles and procedures

EN 15804+A2

EN 15804+A2: 2019: Sustainability of construction works — Environmental Product Declarations — Core rules for the product category of construction products

Kiwa-EE GPI R.3.0

Kiwa-Ecobility Experts. General Programme Instructions “Product Level”. SOP EE 1203_R. 3.0 (27.02.2025)

Kiwa-EE GPI R.3.0 Annex B1

Kiwa-Ecobility Experts. General Programme Instructions “Product Level” – Annex B1 Environmental Information Programme according to EN 15804 / ISO 21930. SOP EE 1203_R. 3.0 (27.02.2025)

Hintergrund-Datenbank

Sphera MLC (Content Version 2025.1)

DIN EN 13055:2016-11

DIN EN 13055:2016-11. Leichte Gesteinskörnungen; Deutsche Fassung EN 13055:2016

Produktkategorieregeln

PCR- Anleitungstexte für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen - Aus dem Programm für Umwelt-Produktdeklarationen des Instituts Bauen und Umwelt e.V. (IBU) Teil B: Anforderungen an die EPD für Leichtzuschläge/Schüttgranulat (2024-08-01)

8 Kontaktinformationen

Herausgeber	Programmbetrieb	Deklarationsinhaber
		
<p>Kiwa-Ecobility Experts Wattstraße 11-13 13355 Berlin. DE</p>	<p>Kiwa-Ecobility Experts Wattstraße 11-13 13355 Berlin. DE</p>	<p>AEROPOR GmbH Industriestr. 13 96120 Bischberg. DE</p>
<p>E-Mail: DE.Ecobility.Experts@kiwa.com</p> <p>Website: https://www.kiwa.com/de/en/themes/ecobility-experts/ecobility-experts-epd-program/</p>	<p>E-Mail: DE.Ecobility.Experts@kiwa.com</p> <p>Website: https://www.kiwa.com/de/en/themes/ecobility-experts/ecobility-experts-epd-program/</p>	<p>E-Mail: info@aeropor.eu</p> <p>Website: https://www.aeropor.eu</p>

Kiwa-Ecobility Experts is an established member of the

