

Umweltproduktdeklaration

Gemäß ČSN ISO 14025:2010 und EN 15804:2021+A2:2019+AC:2021

Edelstahlkanäle und -roste



Organisation	ACO Industries k.s.
Betreiber des Branchenprogramms	CENIA, Tschechische Umweltinformationsagentur, Exekutivorgan der NPEZ-Agentur
Autor	Technischer und Prüfende Einrichtung für Bauwesen Prag, s.p.
Erklärung Nr.:	7240003
Veröffentlichungsdatum	2024-01-10
Gültig bis	09.01.2029 gemäß EN 15804+A2:2019

1. Allgemeine Informationserklärung

Produkt	Edelstahlkanäle und -roste
Programm:	„Nationales Umweltzeichenprogramm“ – CZ
Industriebetreiber:	CENIA, Tschechische Umweltinformationsagentur, Exekutivorgan der NPEZ-Agentur, Moskevská 1523/63, Praha 10, 101 00, www.cenia.cz
Name und Anschrift des Herstellers:	ACO Industries k.s. Havlíčková 260 582 22 Přebyslav, CZ IČO: 48119458
EPD-Registrierungsnummer:	7240003
Deklarierte Einheit:	1 kg durchschnittliches Produkt
Produktkategorieregeln:	N 15804+A2:2019 als Kern-PCR
Veröffentlichungsdatum:	10.01.2024
Gültig bis:	09.01.2029 gemäß EN 15804+A2:2019

Die ACO Group ist weltweit führend in Entwässerungstechnologien und Wassermanagement im Allgemeinen. Ob für Gebäude, Außenanlagen oder sogar die Schifffahrtsindustrie – wir entwickeln und konstruieren Lösungen für einen nachhaltigen Zugang zu Wasser. Das ist der Kern unserer Arbeit.

ACO Industries k.s. in Přebyslav ist das größte Produktionswerk der ACO-Gruppe und gleichzeitig eines der größten Produktionsunternehmen in der Region Vysocina mit einer Tradition seit 1993. Es produziert hauptsächlich professionelle Entwässerungssysteme aus Edelstahl, die beispielsweise in Industriegebäuden oder zur Entwässerung von gepflasterten Außenflächen eingesetzt werden. Neben der Produktion selbst wird auch die Forschung und Entwicklung für uns immer wichtiger. Wir arbeiten an einzigartigen Projekten, von der ersten Konzeption bis zur Umsetzung.

Insbesondere in den letzten Jahren hat das Werk in Přebyslav Fortschritte in den Bereichen Innovation und Entwicklung gemacht und sich zum Kompetenzzentrum der ACO-Gruppe entwickelt. Hier ist die Leitung des strategischen Geschäftsbereichs „Interne Entwässerung von Gebäuden“ angesiedelt. Mitarbeiter aus dem Produktmanagement, dem Marketing und anderen Abteilungen sind somit in die Arbeit internationaler Teams eingebunden, entwickeln neue Produktlinien und führen diese in die Produktion ein. Sie bereiten umfassende Vertriebs- und Marketingmaßnahmen vor. Es geht nicht mehr nur um die Produktion an sich.

Neue Technologien und neue Anforderungen an die größtmögliche Nachhaltigkeit von Produkten und Lösungen spiegeln sich in der Weiterentwicklung von Produkten und Innovationen wider. Das Wesentliche der entwickelten Lösungen war und ist nach wie vor Wasser. Gerade in jüngster Zeit ist dessen Schutz immer wichtiger geworden.

Edelstahlkanäle und -roste
Umweltproduktdeklaration

und immer dringlicher, daher suchen unsere Experten nach modernen und nachhaltigen Lösungen, die zum Gewässerschutz beitragen.

Mehr dazu unter: <https://www.aco-industries.cz/>

Im Hinblick auf die Möglichkeit, Produkte im Rahmen der **Lebenszyklusbewertung von Gebäuden** anhand ihrer EPD zu vergleichen, die durch die Ermittlung ihres Beitrags zu den Umwelteigenschaften des Gebäudes erfolgt, ist es erforderlich, dass die EPD der betreffenden Bauprodukte gemäß den Anforderungen der Norm EN 15804+A2:2019 *Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltproduktdeklaration – Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte* verarbeitet werden.

1.1. Produktdaten

Edelstahlkanäle und -roste

Edelstahl-Abлаufrinnen leiten Abwasser vom Boden in einen Abfluss, in der Regel über einen mit einem Geruchsverschluss versehenen Abfluss. Die Rinnen sind mit einem Gitterrost abgedeckt. Diese Konstruktion sorgt für eine sichere Umgebung für Personen und verhindert Schäden an Gebäudestrukturen. Der Einbauort, beispielsweise eine Lebensmittelverarbeitungsanlage oder eine Großküche, bestimmt vor allem, welche Rinnenausführung in Kombination mit einem bestimmten Ablauf und einem bestimmten Abflussrost gewählt werden muss. ACO bietet Rinnen aus Edelstahl an. Zu den wichtigsten Faktoren bei der Konstruktion von Rinnen und Gitterrosten gehören:

- Art des Betriebs
- Abwassermenge
- Verbindungsmethode für längere Rinnen
- Abmessungen, die in der Regel den Anforderungen der Lebensmittelverarbeitung entsprechen
- Förderleistung und Rostkapazität
- Rutschhemmung
- Art der Abdichtung/Versiegelung
- Hygienische Eigenschaften wie Reinigungsfähigkeit und Inspizierbarkeit

1.1.1. Technische Daten des Produkts

Die Produkte werden gemäß den folgenden Normen geliefert:

- EN 1253-1 Bodenabläufe für Gebäude – Teil 1: Bodenabläufe mit einer Wassersperre von mindestens 50 mm mm
- EN 1253-2 Bodenabläufe für Gebäude – Teil 2: Dachabläufe und Bodenabläufe ohne Geruchsverschluss
- EN 1253-4 Bodenabläufe für Gebäude – Teil 4: Abdeckungen
- EN 1253-6 Bodenabläufe für Gebäude – Teil 6: Bodenabläufe mit einer Wasserschlusstiefe von weniger als 50 mm
- EN 1253-7 Bodenabläufe für Gebäude – Teil 7: Bodenabläufe mit mechanischer Absperrung
- EN 124-1 Abflussabdeckungen und Schachtabdeckungen für Verkehrs- und Fußgängerbereiche – Teil 1: Definitionen, Klassifizierung, allgemeine Konstruktionsgrundsätze, Leistungsanforderungen und Prüfverfahren

Umweltproduktdeklaration – Bodenabläufe

- **EN 124-3** Abfluss- und Schachtabdeckungen für befahrbare und begangene Flächen – Teil 3: Abfluss- und Schachtabdeckungen aus Stahl oder Aluminiumlegierungen
- **EN 1433** Entwässerungsrinnen für Verkehrs- und Fußgängerflächen – Klassifizierung, Konstruktions- und Prüfvorschriften, Kennzeichnung und Konformitätsbewertung
- **EN 1672-2** Maschinen für die Lebensmittel- und Futtermittel- und -stoffverarbeitung – Grundbegriffe – Teil 2: Hygieneanforderungen und Reinigungsfähigkeit
- **EN ISO 14159** Sicherheit von Maschinen – Hygieneanforderungen für die Konstruktion von Maschinen

Weitere Produktinformationen finden Sie unter: <https://www.aco-industries.cz/>

1.1.2. Verwendungsregeln

Verwendung der Produkte

- Lebensmittel- und Getränkeindustrie
- Großküchen
- Industrie
- Balkon- und Terrassenentwässerung
- Badezimmer, Schwimmbäder und Wellness

Umwelt- und Gesundheitsrisiken bei der Verwendung

Unter normalen Gebrauchsbedingungen verursachen die Produkte keine gesundheitsschädlichen Auswirkungen und setzen keine flüchtigen

organische Verbindungen an die Raumluft ab.

Aufgrund der extrem geringen Metallabgabe des Stahls und des geringen Wartungsaufwands sind keine Auswirkungen auf Wasser, Luft oder Boden zu erwarten.

Die Sanitär-entwässerung von ACO erfüllt die strengsten Hygieneanforderungen, um eine Kontamination mit schädlichen Bakterien zu verhindern. Das Unternehmen wendet die relevanten hygienischen Konstruktionsgrundsätze für Lebensmittelverarbeitungsanlagen EN 1672-2, EN ISO 14159 und EHEDG an.

Produktzertifizierung:

Die Produkte werden gemäß den für sie geltenden Normen bewertet.

Referenzlebensdauer

Die Referenzlebensdauer für die Produktgruppe ist nicht angegeben. Für diese Art von Produkten beträgt die typische geschätzte Lebensdauer (RSL) 50 Jahre.

1.1.3. Lieferart

Die Produkte werden gemäß den in Punkt 1.1.1 genannten Normen geliefert. Je nach Länge werden sie so auf Paletten (Europalette – Palette 6200 mm) platziert, dass der Kanal nicht über die Palette hinausragt, wobei die Lagen mit Holzleinen voneinander getrennt sind. Die Kanalendkappen werden in Kartons verpackt (+ Europalette mit Kragen).

Die Qualität der Produkte wird durch ein wirksames Qualitätsmanagementsystem gemäß EN ISO 9001 und in Übereinstimmung mit den technischen Vorschriften für den Produkttyp sichergestellt.

1.1.4. Grundrohstoffe und Hilfsstoffe

Die wichtigsten Rohstoffe für die Herstellung von Edelstahlkanälen und -rosten sind austenitische Edelstahlbleche, Coils, Bänder und Stäbe. Recycelte Materialien spielen bei Edelstahl eine bedeutende Rolle als Rohstoff. Austenitischer Edelstahl besteht überwiegend aus Eisen und enthält mindestens 10,5 % Chrom und 8 bis 12 % Nickel. Insbesondere diese Elemente sorgen für die Korrosionsbeständigkeit. Darüber hinaus enthält Edelstahl Stickstoff als festigkeitssteigerndes Element und in geringen Mengen Kohlenstoff.

Die von der Europäischen Chemikalienagentur als besonders besorgniserregend eingestufteten Stoffe, die einer Zulassung bedürfen, sind in den angegebenen Mengen nicht in dem Edelstahlprodukt enthalten.

1.1.5. Herstellung

Typische Produktionstechnologien/-verfahren sind:

- Schneiden des gelieferten Materials durch Laserschneiden, Scheren oder Sägen
- Formgebung des fertigen Materials durch Biegen auf Biegemaschinen, in einigen Fällen durch Tiefziehen auf Tiefziehpressen
- Schneiden von Löchern oder Formen von Bodenverstärkungen (Nibbeln) auf Stanzmaschinen nach Bedarf
- Bearbeitung von Kontaktflächen für die Weiterverarbeitung auf einer Drehmaschine oder Fräsmaschine
- Entfetten der Produkte in einer Waschmaschine
- Je nach Art des Produkts Punktschweißen, Vollschweißen (WIG, MIG, SAP), Widerstandsschweißen oder mechanisches Fügen (Clinchen)
- Oberflächenveredelung entsprechend der Art der Fertigung – Beizen und Passivieren, elektrochemisches Polieren, Strahlen, Schleifen von Sichtflächen, Kugelstrahlen, Feuerverzinken, Lackieren mit wasserbasierten Lacken
- Endmontage und Verpackung des Produkts

1.1.6. Abfallentsorgung

Abfälle, die während des Produktionsprozesses anfallen, werden nach Art gesammelt und gemäß den Vorschriften gemeldet.

Möglichkeit zur Wiederverwertung gebrauchter Produkte (am Ende ihrer Lebensdauer)

Seine Fähigkeit, nach dem Schmelzen seine ursprünglichen Eigenschaften ohne Qualitätsverlust wiederherzustellen, macht Stahl zum recycelten Werkstoff der Welt.

In der bebauten Umwelt können bis zu 100 % der Produkte am Ende ihrer Lebensdauer wiederverwendet oder recycelt werden.

1.2. LCA: Berechnungsregeln

1.2.1. Angegebene Einheit

Die angegebene Einheit ist 1 kg des Durchschnittsprodukts – Edelstahlkanäle und -roste

Alle Inputs und Outputs dieses Berichts wurden als Verbrauch oder Produktion im Zusammenhang mit der Herstellung von 1 kg des genannten Produkts betrachtet. Im Durchschnittsprodukt wird die Herstellung aller Teilprodukte berücksichtigt.

Tabella 1: Angegebene Einheit und Umrechnungsfaktoren

Identifizierung	Einheit	Wert
Angegebene Einheit	kg	1
Umrechnungsfaktor von kg	kg	1

2. Systemgrenze gemäß dem modularen Ansatz

Die Grenze des Produktlebenszyklus-Systems besteht aus **den Informationsmodulen A1 – A3 „Produktionsphase“, „Ende der Lebenszyklusphase“ C1-C4 und D** gemäß EN 15804+A2:2019. Der Projektbericht umfasst alle relevanten Prozesse für den EPD-Typ **„From cradle to gate mit Modulen C1-C4 und Modul D“**.

Informationen zu den Produktsystemgrenzen sind in Tabelle 2 aufgeführt.

Tabelle 2: Informationen zu Produktsystemgrenzen – Informationsmodule

Informationen zu Produktsystemgrenzen – Informationsmodule																
=(X – enthalten, ND == smodul nicht deklariert) smodul nicht deklariert)																
Produktionsstufe			Konstruktion Phase		Nutzungsphase							End-of-Life-Phase				Zusätzliche Informationen über den Lebenszyklus hinaus
Bereitstellung mineralischer Ressourcen	Transport	Produktion	Transport zur Baustelle	Bau-/Installationsprozess	Nutzung	Wartung	Reparatur	Ersatz	Umbau	Betriebsenergieverbrauch	Betriebswasserverbrauch	Abriss/Rückbau	Transport	Abfallbehandlung	Entsorgung	Vorteile und Kosten über das System hinaus. Potenzial für Wiederverwendung, Rückgewinnung und Recycling
A1	A	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	X	X	X	X	X

Die Systemgrenze umfasst sowohl die Prozesse, die dem System Material und Energie zuführen, als auch die nachfolgenden Produktions- und Transportprozesse bis zum Werkstor sowie die Behandlung aller bei diesen Prozessen anfallenden Abfälle.

Die Produktionsstufe umfasst die folgenden Module:

- **A1** – Gewinnung und Verarbeitung von Rohstoffen und Herstellung von Verpackungen aus Rohstoffen
- **A2** – Transport der Rohstoffe vom Lieferanten zum Hersteller, Abfallsammlung
- **A3** – Herstellung von Produkten, Herstellung von Hilfsstoffen und Halbfertigprodukten, Energieverbrauch, einschließlich Abfallbehandlung, bis zum Erreichen des End-of-Waste-Status oder nach Entfernung der letzten Materialrückstände während der Produktionsphase.

Es werden Daten für den Zeitraum **2021** von ACO Industries k.s. verwendet.

Die End-of-Life-Phase umfasst folgende Module:

- **C1**, Rückbau, Abbruch; des Produkts aus dem Gebäude, einschließlich seiner Demontage oder Zerstörung, einschließlich der ersten Sortierung der Materialien auf der Baustelle

Umweltproduktdeklaration – Bodenabläufe

- **C2**, Transport zur Abfallbehandlungsanlage; Transport des ausrangierten Produkts im Rahmen der Abfallbehandlung, z. B. zur Recyclinganlage, und Transport der Abfälle, z. B. zur Endlagerstätte.
- **C3**, Behandlung von Abfällen zur Wiederverwendung, Verwertung und/oder Recycling, z. B. Sammlung von Abfallfraktionen aus dem Rückbau, Behandlung von Abfällen aus Stoffströmen, die zur Wiederverwendung, zum Recycling und zur energetischen Verwertung bestimmt sind.
- **C4**, Entsorgung von Abfällen, einschließlich ihrer Vorbehandlung und der Bewirtschaftung der Entsorgungsstätte

Die Vorteile und Kosten über das Produktsystem hinaus sind in Modul D dargelegt. Modul

D umfasst:

- **D**, Potenzial für Wiederverwendung, Rückgewinnung und/oder Recycling, ausgedrückt in Nettoauswirkungen oder -vorteilen.

Die Grenzen des Produktsystems werden so festgelegt, dass sie **nur Produktionsprozesse und keine administrativen Tätigkeiten umfassen**.

Als **Szenarien für das Ende der Lebensdauer** von Produkten (C1-C4, D) wurden Daten verwendet, die aus einer Expertenabschätzung der Möglichkeit der Wiederaufbereitung eines Teils dieser Glasdämmung nach dem Rückbau des Gebäudes (im Rahmen der Rücknahme als Ersatz für einen Teil der Produktionsinputs, Wiederaufbereitung zu einem anderen Produkt – z. B. Einblasdämmung usw.) resultieren. Diese Schemata sind:

Modul C1

Die Zerlegung und/oder Demontage von Produkten ist Teil des Abbruchs des gesamten Gebäudes. In diesem Fall wird davon ausgegangen, dass die Auswirkungen auf die Umwelt sehr gering sind und vernachlässigt werden können.

Modul C2

Der Transport vom abgebauten Gebäude erfolgt mit einem Lkw mit einer Ladekapazität von 7,5 bis 16 t (EURO 5) zum Recyclingzentrum, geschätzte Transportentfernung: 20 km zum Recyclingzentrum.

Modul C3

100 % werden für die Verwendung der Produkte als recycelbares Material (als Stahlschrott für die Stahlproduktion) berücksichtigt.

Modul C4

Die Deponierung wird nicht berücksichtigt.

Potenzial für Wiederverwendung, Verwertung und Recycling (D)

Im Szenario des Moduls D wird die Einsparung von Primärrohstoffeinsätzen – Roheisen in einem anderen Produktsystem – berücksichtigt.

(Stahlproduktion) berücksichtigt.

2.1. Voraussetzungen und getroffene Maßnahmen

Die Informationsmodule **A4 bis A5**, die zusätzliche Informationen über die Produktionsphase hinaus liefern sollen, wurden aufgrund der schwierigen Verfügbarkeit von Eingangsdaten nicht in die Ökobilanz aufgenommen und daher nicht deklariert.

Informationsmodule aus der **Nutzungsphase B1 bis B7** werden ebenfalls nicht deklariert, da diese Produkttypen gemäß EN 16757 während ihrer normalen Lebensdauer in der

Umweltproduktdeklaration – Bodenabläufe

Nutzungsphase, sofern sie ordnungsgemäß verwendet werden. Außerdem verbrauchen sie während der Nutzungsphase weder Energie noch Wasser.

Die Referenzlebensdauer der Produkte wird ebenfalls nicht angegeben, da keine repräsentativen Daten zu den Betriebsbedingungen in der Nutzungsphase des Produkts verfügbar sind.

Innerhalb des untersuchten Produktsystems entstehen keine Nebenprodukte.

Für die Studie wurden alle Betriebsdaten zum Verbrauch von Haupt- und Hilfsstoffen des Produkts, Energiedaten, Dieserverbrauch und die Verteilung der jährlichen Abfälle und Emissionen gemäß den Aufzeichnungen des Werks herangezogen. Für alle berücksichtigten Inputs und Outputs wurden Transportkosten berücksichtigt oder Unterschiede in den Transportwegen berücksichtigt.

Unter dem Gesichtspunkt der anfallenden Abfälle wurden nur die Abfälle berücksichtigt, die eindeutig mit den Produktionsaktivitäten in Zusammenhang stehen. in die Analyse einbezogen.

Einige Eingabedaten wurden in Einheiten umgerechnet, die für ausgewählte generische Prozessdaten im Berechnungsprogramm für die Umweltverträglichkeitsprüfung benötigt wurden.

Diese sind:

- Energiedaten zu **Diesel**, ausgedrückt in MJ – wurden durch Berechnung auf der Grundlage von Daten zum Dieserverbrauch in Litern und einem Koeffizienten von 0,845 kg/l für Diesel und einem Energiewert von 42,6 MJ/kg ermittelt.
- Daten zum Erdgasverbrauch in kWh – wurden durch Umrechnung der verbrauchten Menge in MJ (1 kWh = 3,6 MJ) ermittelt.

Daten zum Abfallaufkommen wurden dem laufenden Abfallregister für den Betrachtungszeitraum entnommen.

2.2. Ausschlusskriterien

Die für die Installation der Produktionsanlagen und den Aufbau der Infrastruktur erforderlichen Prozesse wurden nicht in die Analyse einbezogen. Verwaltungsprozesse sind ebenfalls nicht berücksichtigt – Inputs und Outputs werden auf der Produktionsebene ausgeglichen.

Nicht berücksichtigt wurden auch Einwegverpackungen von Rohstoffen (z. B. Schmiermittel), deren Menge im Vergleich zu anderen Materialinputs sehr gering ist.

2.3. Quellen der Umweltdaten

Alle Inputs und Outputs wurden in SI-Einheiten angegeben, und zwar:

- Material- und Hilfsstoffinputs sowie Produktoutputs in kg, Stück, m³
- Als Energieinput verwendete Quellen (Primärenergie) in MWh oder MJ und GJ, einschließlich erneuerbarer Energiequellen (Wasserkraft, Windenergie)
- Wasserverbrauch in kg oder m³
- Eingaben zum Transport in km (Entfernung), tkm (Materialtransport) und in kg (Dieserverbrauch)

- Die Zeit wurde in praktischen Einheiten angegeben, die vom Umfang der Bewertung abhingen: Minuten, Stunden, Tage, Jahre.

Der Zeitrahmen für die von ACO Industries k.s. für die Zwecke dieses Berichts bereitgestellten spezifischen Daten wurde als repräsentativer Zeitraum **2021** festgelegt. Für diesen Zeitraum wurden alle verfügbaren Daten von der Organisation zur weiteren Verarbeitung bereitgestellt.

Die Daten zum Energieverbrauch basieren auf Daten, die für die Tschechische Republik gültig sind – Stromerzeugung – nationaler Mix CZ, Jahr 2021, Ecoinvent-Datenbank 3.8. Die Aufteilung auf die einzelnen Energiequellen erfolgte gemäß den Daten von OTE.

Für die folgenden Eingaben wurde wie folgt vorgegangen (direkte Daten nicht verfügbar):

- Entfernungen beim Transport von Inputs und Outputs (Abfälle) – es wurden Daten von Google Maps verwendet Für die vollständige Analyse der Umweltparameter wurden verwendet:

- Berechnungssoftware SimaPro, Version 9.4 SimaPro Analyst (Datenbank Ecoinvent Version 3.8).

2.4. Datenqualität

Die zur Berechnung der EPD verwendeten Daten entsprechen den folgenden Grundsätzen:

Zeitraum: Für spezifische Daten wurden Herstellerangaben aus dem Jahr 2021 verwendet. Dies ist auf erhebliche technologische Veränderungen im Produktionsprozess zurückzuführen. Für generische Daten wurden die Daten der Datenbank Ecoinvent Version 3.8 verwendet. Basierend auf der Bewertung gemäß EN 15804+A2, Anhang E, Tab. E.1 entsprechen die verwendeten generischen Daten dem Qualitätsniveau „sehr gut“.

Technologischer Aspekt: Es wurden Daten verwendet, die der aktuellen Produktion einzelner Arten von Teilprodukten entsprechen und dem aktuellen Stand der neuen Technologien in der verwendeten Anlage entsprechen.

Basierend auf der Bewertung gemäß EN 15804+A2, Anhang E, Tab. E.1 entsprechen die verwendeten generischen Daten dem Qualitätsniveau „sehr gut“.

Aspekt Vollständigkeit und Komplexität: Die meisten Eingangsdaten basieren auf Verbrauchsbilanzen, die im Informationssystem genau erfasst sind. Im Rahmen der Vollständigkeitsprüfung wurde das Unternehmen ACO industries k.s. besucht und überprüft, ob alle verwendeten Inputs/Outputs in den Aufzeichnungen erfasst sind. Die Zuverlässigkeit der Quelle spezifischer Daten wird durch die Einheitlichkeit der Methodik der Informationssystem-Erfassungsmethode bestimmt.

Geografischer Aspekt: Die aus der Ecoinvent-Datenbank verwendeten generischen Daten gelten für die Tschechische Republik (z. B. Energieeinsatz) und wenn keine Daten für die Tschechische Republik verfügbar sind, werden Daten verwendet, die für die EU oder gemäß dem Standort des Lieferanten gültig sind. Basierend auf der Bewertung gemäß EN 15804+A2, Anhang E, Tabelle E.1 erfüllen die verwendeten generischen Daten das Qualitätsniveau „mittel“.

Konsistenzaspekt: Im gesamten Umfang des Berichts werden einheitliche Aspekte verwendet (Zuordnungsregeln, Alter der Daten, technologischer Geltungsbereich, zeitlicher Geltungsbereich, geografischer Geltungsbereich).

Aspekt der Glaubwürdigkeit: Alle wichtigen Daten wurden überprüft, um die Vergleichbarkeit der Gewichtsbilanzen sicherzustellen.

2.5. Betrachtungszeitraum

Als Zeitraum für die erforderlichen spezifischen Daten, die von ACO Industries k.s. für die Zwecke dieses Berichts bereitgestellt wurden, wurde ein Kalenderjahr **2021** als repräsentativer Zeitraum festgelegt.

2.6. Zuordnung

Bei der Bilanzierung der Inputs wurde deren direkte Überwachung in den einzelnen Zentren oder eine Zuweisung auf Basis des Gewichtungsallokation

2.7. Vergleichbarkeit

Umweltproduktdeklarationen aus verschiedenen Programmen sind möglicherweise nicht vergleichbar. Ein Vergleich oder eine Bewertung von EPD-Daten ist nur möglich, wenn alle verglichenen Daten gemäß EN 15804+A2:2019 nach denselben Regeln ermittelt wurden.

2.8. Produktvariabilität

Die resultierenden Daten sind für **1 kg durchschnittliches Produkt** angegeben.

2.9. LCA: Ergebnisse

Informationen zu den Umweltauswirkungen sind in den folgenden Tabellen aufgeführt:

- Parameter zur Beschreibung grundlegender Umweltauswirkungen
- Parameter, die zusätzliche Umweltauswirkungen beschreiben
- Parameter zur Beschreibung des Ressourcenverbrauchs
- Zusätzliche Umweltinformationen – Beschreibung der Abfallkategorie
- Zusätzliche Umweltinformationen – Beschreibung der Output-Ströme
- Informationen zum Gehalt an biogenem Kohlenstoff am Werksausgang

Die Daten beziehen sich immer auf die angegebene Einheit (DJ) – 1 kg Durchschnittsprodukt.

Die Folgenabschätzung wurde anhand der Charakterisierungsfaktoren durchgeführt, die in der Europäischen Lebenszyklus-Referenzdatenbank (ELCD) der Europäischen Kommission – Generaldirektion Gemeinsame Forschungsstelle – Institut für Umwelt und Nachhaltigkeit verwendet werden.

Parameter zur Beschreibung der grundlegenden Umweltauswirkungen

Letztendlich LCA – Parameter zur Beschreibung der grundlegenden Umweltauswirkungen (DJ= 1 kg des Produkts)							
Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C	C3	C4	D
Treibhauspotenzial (GWP-Gesamt)	kg CO ₂ -Äquivalent	5,24E+00	0,00E+00	2,04E-02	2,46E-02	0,00E+00	-4,37E-01
Treibhauspotenzial (GWP-fossil)	kg CO ₂ -Äquivalent	5,24E+00	0,00	2,04E-02	2,50E-02	0,00E+00	-4,37E-01

Umweltproduktdeklaration – Bodenabläufe

Ultimately LCA – Parameter zur Beschreibung grundlegender Umweltauswirkungen (DJ= s 1 kg des Produkts)							
Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C	C3	C4	D
Treibhauspotenzial (GWP-biogen)	kg CO ₂ -Äquivalent	-8,27E-03	0,00	2,07E-05	-4,40E-04	0,00E+00	-4,81E-05
Treibhauspotenzial aus Landnutzung und Landnutzungsänderung (GWP-LULUC)	kg CO ₂ ekv.	4,51E-03	0,00E+00	1,22E-05	4,76E-05	0,00E+00	-2,32E-04
Stratosphärisches Ozonabbaupotenzial (ODP)	kg FCKW 11 ekv.	2,79E-07	0,00E+00	4,45E-09	3,32E-09	0,00E+00	-2,08E-08
Versauerungspotenzial, kumulative Überschreitung (AP)	mol H+ ekv.	2,99E-02	0,00E+00	7,94E-05	2,97E-04	0,00E+00	-2,81E-03
Eutrophierungspotenzial, Anteil der in Süßwasser gelangenden Nährstoffe (Süßwasser-EP)	kg P ekv.	2,10E-03	0,00	1,89E-06	1,58E-05	0,00E+00	-7,40E-05
Eutrophierungspotenzial, Anteil der in das Meerwasser gelangenden Nährstoffe (Meerwasser-EP)	kg N ekv.	5,65E-03	0,00	2,18E-05	6,74E-05	0,00E+00	-6,70E-04
Eutrophierungspotenzial, kumulativer Überschuss (Boden-EP)	mol N ekv.	5,71E-02	0,00	2,38E-04	7,55E-04	0,00E+00	-7,54E-03
Potenzial zur Bildung von bodennahen Ozon (POCP)	kg NMVOC ekv.	1,85E-02	0,00	7,42E-05	2,08E-04	0,00E+00	-3,17E-03
Rohstoffverbrauchs-Potenzial für nicht fossile Quellen (ADP-Mineralien und Metalle)	kg Sb ekv.	1,40E-04	0,00	1,27E-07	2,96E-06	0,00E+00	-3,27E-07
Rohstoffverbrauchs-Potenzial für fossile Ressourcen (ADP-fossile Brennstoffe)	MJ, Heizwert Wert	6,27E+01	0,00E+00	3,03E-01	3,45E-01	0,00E+00	-2,72E+00
Wasserknappheitspotenzial (für Nutzer), Wasserknappheit gewichtet nach Wasserknappheit (WDP)	m ³ Äquivalent Knappheit	1,82E+00	0,00E+00	1,18E-03	4,55E-03	0,00E+00	-1,99E-02

Parameter, die zusätzliche Umweltauswirkungen beschreiben

LCA-Ergebnis – Parameter, die zusätzliche Umweltauswirkungen angeben (DJ= s 1 kg des Produkts)							
Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C	C3	C4	D
Mögliches Auftreten von Krankheiten aufgrund von Feinstaubemissionen (PM)	Auftreten der Krankheit	3,99E-07	0,00	1,29E-09	3,99	0,00E+00	-4,84E-08
Mögliche Auswirkungen der Exposition des Menschen gegenüber dem Isotop U235 (IRP)	kBq U235-Äquivalent	5,29E-01	0,00	1,69E-03	3,54E-03	0,00E+00	-1,61E-02
Potenzielle vergleichbare toxische Einheit für Ökosysteme (ETP-fw)	CTUe	1,55E+02	0,00E+00	2,66E-01	1,27E+00	0,00E+00	-1,46E+01
Potenzielle vergleichbare toxische Einheit für Menschen (HTP-c)	CTUh	1,26E-07	0,00E+00	2,63E-10	1,87E-09	0,00E+00	-2,27E-08
Potenzielle vergleichbare toxische Einheit für Menschen (HTP-nc)	CTUh	1,12E-07	0,00E+00	1,12E-11	4,27E-11	0,00E+00	-1,15E-09
Potentieller Bodenqualitätsindex (SQP)	dimensionslos	3,00E+01	0,00E+00	1,48E-01	6,37E-01	0,00E+00	-7,35E-01

Umweltproduktdeklaration – Bodenabläufe

Parameter zur Beschreibung des Ressourcenverbrauchs

LCA-Ergebnis – Parameter zur Beschreibung des Ressourcenverbrauchs (DJ= s 1 kg des Produkts)							
Parameter	Einheit	A1-A3	C1	C	C3	C4	D
Verbrauch erneuerbarer Primärenergie, ohne Energiequellen, die als Rohstoffe verwendet werden (PERE)	MJ	1,35E+01	0,00E+00	6,44E-03	5,36E-02	0,00E+00	-1,24E-01
Verbrauch erneuerbarer Primärenergieträger als Rohstoffe (PERM)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Gesamtverbrauch an erneuerbaren Primärenergieträgern (Primärenergie und Primärenergieträger als Rohstoffe) (PERT)	MJ	1,35E+01	0,00	6,44E-03	5,36E-02	0,00E+00	-1,24E-01
Verbrauch nicht erneuerbarer Primärenergie ohne Energiequellen, die als Rohstoffe verwendet werden (PENRE)	MJ	6,69E+01	0,00E+00	3,22E-01	3,66E-01	0,00E+00	-2,88E+00
Verbrauch nicht erneuerbarer Primärenergieträger als Rohstoffe (PENRM)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Gesamtverbrauch an nicht erneuerbaren Primärenergieträgern (Primärenergie und Primärenergieträger, die als Rohstoffe verwendet werden) (PENRT)	MJ	6,69E+01	0,00	3,22E-01	3,66E-01	0,00E+00	-2,88E+00
Verbrauch von Sekundärrohstoffen (SM)	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Verbrauch erneuerbarer Sekundärbrennstoffe (RSF)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Verbrauch nicht erneuerbarer Sekundärbrennstoffe (NRSF)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Netto-Trinkwasserverbrauch (FW)	m3	2,63E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Sonstige Umweltinformationen – Beschreibung der Abfallkategorie

LCA-Ergebnis – Sonstige Umweltinformationen – Beschreibung der Abfallkategorie (DJ= 1 kg des Produkts)							
Parameter	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Entsorgter gefährlicher Abfall (HWD)	kg	1,15E-01	0	0	0	0	0
Sonstige entsorgte Abfälle (NHWD)	kg	0	0	0	0	0	0
Entsorgter radioaktiver Abfall (RWD)	kg	0	0	0	0	0	0

Sonstige Umweltinformationen – Beschreibung der Produktionsabläufe

LCA-Ergebnis – Sonstige Umweltinformationen – Beschreibung der Ausgangsströme (DJ= s 1 kg des Produkts)							
Parameter	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Wiederverwendbare Bauteile (MFR)	kg	0	0	0	0	0	0
Recyclingmaterialien (MER)	kg	2,70E-01	0	0	1,00E+00	0	1,00E+00
Materialien für die energetische Verwertung (EEE)	kg	3,23E-03	0	0	0	0	0

Umweltproduktdeklaration – Bodenabläufe

LCA-Ergebnis – Sonstige Umweltinformationen – Beschreibung der Ausgangsströme (DJ= 1 kg des Produkts)							
Parameter	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Exportierte Energie (EET)	MJ pro Energieträger	0	0	0	0	0	0

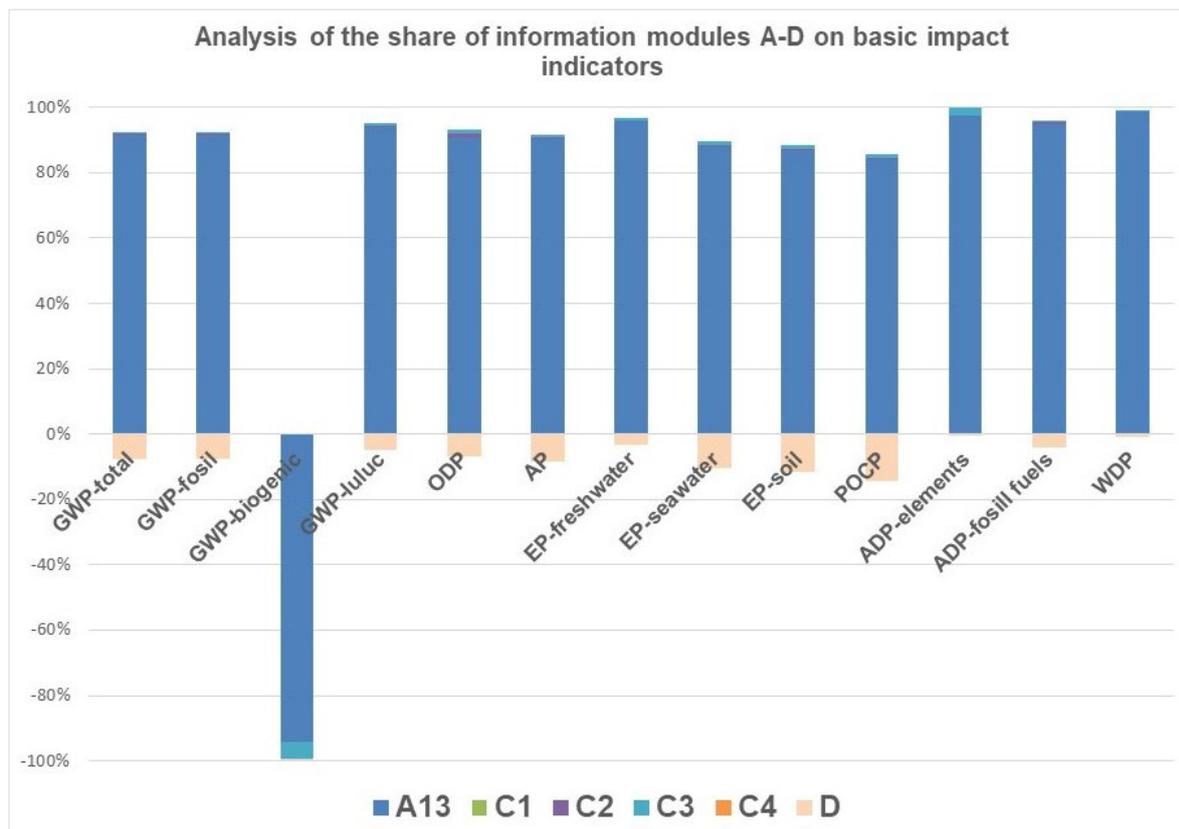
Informationen zum **biogenen Kohlenstoffgehalt** am Werkstor

LCA-Ergebnis – Informationen zum biogenen Kohlenstoffgehalt am Werkstor (DJ= s 1 kg des Produkts)		
Parameter	Einheit	Am Werkstor
Biogener Kohlenstoffgehalt des Produkts	kg C	0
Biogener Kohlenstoffgehalt in der entsprechenden Verpackung	kg C	2,31E-02

2.9.1. LCA: Interpretation

Der Einfluss des Anteils der Informationsmodule A-D auf die grundlegenden Umweltauswirkungen ist in der folgenden Abbildung 2 dargestellt:

Abb. 2 Einfluss des Anteils der Informationsmodule A-D auf die Basisindikatoren in den Modulen A1-A3



Der Verbrauch **von Stahl** und teilweise auch der **Verbrauch von Strom** (Energemix der Tschechischen Republik) haben einen sehr bedeutenden Einfluss auf die Umweltbelastungen. In geringerem Maße wirkt sich auch **der Transport** aus.

3. LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

Die Informationsmodule A4, A5 und B1-B7 wurden nicht in die Ökobilanzanalyse einbezogen.

4. LCA: Zusätzliche Informationen

Die EPD enthält keine zusätzlichen Unterlagen zur Erklärung ergänzender Informationen.

5. Referenzen

ČSN ISO 14025:2010 Umweltzeichen und -deklarationen – Umweltdeklarationen Typ III – Grundsätze und Verfahren

ČSN EN 15804+A2:2020 Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltproduktdeklarationen – Grundlegende Regeln für die Produktkategorie Bauprodukte

ČSN EN ISO 14040:2006 Umweltmanagement – Lebenszyklusbewertung – Grundsätze und Rahmenbedingungen (Environmental management – Life Cycle Assessment – Principles and Framework)

ČSN EN ISO 14044:2006 Umweltmanagement – Lebenszyklusbewertung – Anforderungen und Leitlinien (Environmental management – Life Cycle Assessment – Requirements and guidelines)

ČSN ISO 14063:2007 Umweltmanagement – Umweltkommunikation – Leitlinien und Beispiele

ČSN EN 15643-1:2011 Nachhaltigkeit von Bauwerken – Nachhaltigkeitsbewertung von Gebäuden – Teil 1: Allgemeiner Rahmen

ČSN EN 15643-2:2011 Nachhaltigkeit von Bauwerken – Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden – Teil 2: Rahmen für die Bewertung der Umweltleistung

ČSN EN 15942:2013 Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltproduktdeklarationen – Kommunikationsformat zwischen Unternehmen (Sustainability of construction works – Environmental product declarations – Communication format business-to-business)

TNI CEN/TR 15941:2012 Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltproduktdeklarationen – Methodik für die Auswahl und Verwendung generischer Daten (Sustainability of construction works – Environmental product declarations – Methodology for selection and use of generic data)

ČSN EN 16449:2014 Holz und Holzprodukte – Berechnung des biogenen Kohlenstoffgehalts von Holz und Umwandlung in Kohlendioxid (Wood and wood-based products – Calculation of the biogenic carbon content of wood and conversion to carbon dioxide) ILCD-Handbuch – JRC EU, 2011

Zákon č. 541/2020 Sb. v platném znění (Zákon o odpadech) / Gesetz Nr. 541/2020 Slg., in der geänderten Fassung (Abfallgesetz)

Umweltproduktdeklaration – Bodenabläufe

Verordnung Nr. 8/2021 Slg. Abfallkatalog – Abfallkatalog / Verordnung Nr. 8/2021 Slg. Abfallkatalog – Abfallkatalog

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe und zur Errichtung einer Europäischen Chemikalienagentur – REACH (Registrierung, Bewertung und Zulassung chemischer Stoffe) / Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) und zur Schaffung einer Europäischen Chemikalienagentur – REACH (Registrierung, Bewertung und Zulassung chemischer Stoffe)

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (CLP-Verordnung) / Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG sowie zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (CLP-Verordnung)

SimaPro LCA-Paket, Pré Consultants, Niederlande, www.pre-sustainability.com

Ecoinvent Centre, www.Ecoinvent.org

Erläuternde Dokumente sind bei der Vertriebsabteilung von ACO Industries k.s. erhältlich.

6. EPD-Verifizierung

Unabhängige Überprüfung der Erklärung gemäß ČSN ISO 14025:2010			
Die von CEN erstellte Norm ČSN EN 15804+A2 dient als grundlegende PCR ^a			
<input type="checkbox"/>	internen	<input checked="" type="checkbox"/>	externe
Dritter Prüfer^b :			
Elektrotechnický zkušební ústav, s. p. Pod lisem 129/2, Troja, 182 00 Praha 8 Tschechische Republik 		 Mgr. Miroslav Sedláček Leiter der Zertifizierungsstelle	
Zertifizierungsstelle für EPD, akkreditiert durch die CIA, Tschechisches Akkreditierungsinstitut unter der Nummer 3018			
^a Produktkategorieregeln ^b Optional für die Unternehmenskommunikation, obligatorisch für die Kommunikation zwischen Unternehmen und Verbrauchern (siehe ISO 14025:2010, Abschnitt 9.4).			

Dieses Dokument ist eine Übersetzung der in Tschechisch herausgegebenen EPD. Im Zweifelsfall ist die tschechische Version dieser EPD als Referenz heranzuziehen.

als Referenz.

	Organisation: ACO Industries k.s. Havlíčkova 260 582 22 Přebyslav, CZ	Tel.: +420 569 491 111 +420 724 025 510 E-Mail: fkoffer@aco.cz, Web: https://www.aco-industries.cz
	Zweigstellenbetreiber des Programms: CENIA, Umweltinformationsagentur, Exekutivorgan der NPEZ-Agentur Moskevská 1523/63 100 10 Prag 10	Tel.: +420 267 225 226 E-Mail: info@cenia.cz Web: www.cenia.cz
	Erstellt von: Marke TZÚS Praha Plzeň Zahradní 15 326 00 Pilsen, CZ	Tel.: +420 734 432 137 +420 602 185 785 vrbova@tzus.cz <trinner@tzus.cz <="" td=""> </trinner@tzus.cz>

