



Leading Grid
Connections.

UMWELTPRODUKTDEKLARATION

KABELENDVERSCHLÜSSE - 320652

Type II (Produktdeklaration)
ISO 14021

7. April 2026

hsp-grid.com



Leading Grid
Connections.

Allgemeine Informationen

Umweltproduktdeklaration

Diese EPD ist eine selbst deklarierte Umweltaussage gemäß **ISO 14021**

(Umweltkennzeichnungen und -Erklärungen – Selbstdeklarierte Umweltangaben – Umweltkennzeichnung Typ II).

Als selbst deklarierte EPD wird sie von der HSP Hochspannungsgeräte GmbH ohne unabhängige Überprüfung durch Dritte ausgestellt, folgt jedoch standardisierten Kriterien, um Transparenz und Genauigkeit zu gewährleisten.

| | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| PRODUKTNAME | Kabelendverschlüsse – 320652 |
| HERSTELLER | HSP Hochspannungsgeräte GmbH |
| HERSTELLUNGSORT | Troisdorf, Deutschland |
| ANGEWANDTE NORM | EN15804+A2:2019 |
| ANGEGEBENE EINHEIT | 1 Einheit |
| GELTUNGSBEREICH | Cradle-to-Grave |
| LCA-METHODIK | ISO 14040:2006, ISO 14044:2006 |
| VERÖFFENTLICHUNGSDATUM | März 2026 |



Unsere Ökobilanzierungen (LCAs) liefern wertvolle Einblicke in die Umwelleistung unserer Produkte und ermöglichen fundierte Entscheidungen, die Ressourceneffizienz fördern und den CO²-Fußabdruck verringern.



Leading Grid
Connections.

Unternehmen

HSP Hochspannungsgeräte GmbH | Deutschland

Als weltweiter Marktführer im Bereich Hochspannungsdurchführungen hat sich HSP auf die Entwicklung innovativer und nachhaltiger Produktlösungen für den Energiesektor spezialisiert.

Seit 1893 liegt unsere Expertise in der Herstellung von Hochspannungsdurchführungen, die einen wichtigen Beitrag zur globalen Energiewende und zur Versorgungssicherheit leisten. Wir schaffen weltweit sichere und zuverlässige Wege für elektrische Energie – und schaffen nachhaltigen Mehrwert für unsere Kunden.

Agilität, Begeisterung und Fachkompetenz sind die Kernwerte, die wir mit unseren Produkten und Dienstleistungen zum Leben erwecken.

Seit Jahrzehnten treiben wir hochwertige Innovationen in der Hochspannungstechnik voran.

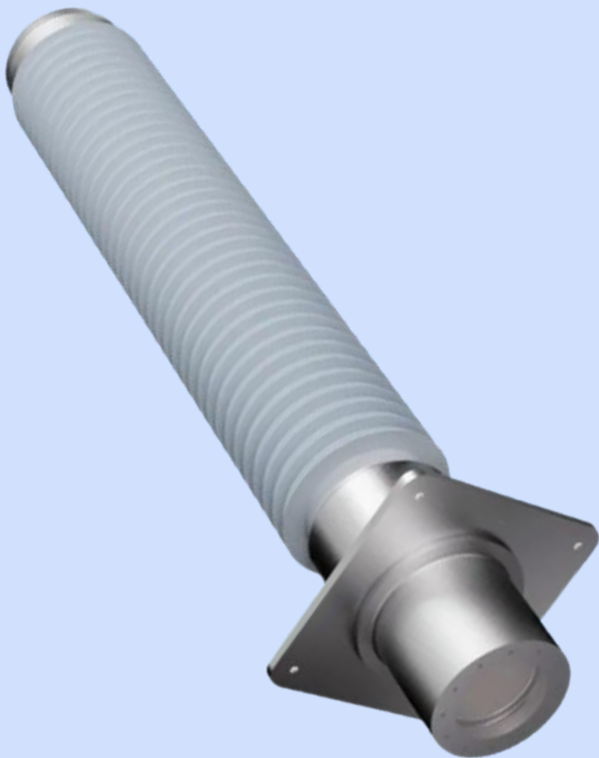


Produktbeschreibung

Kabelendverschlüsse – 320652 ≥ 700 kV

Unsere trockenen Kabelendverschlüsse mit **kapazitätsabgestufter, harzimprägnierter Durchführungstechnologie** bieten eine sichere und wartungsfreie Verbindung für Spannungen von **≥ 170 kV** und wurden in enger Zusammenarbeit mit führenden Kabelherstellern entwickelt.

Dieser Durchbruch im Anschlussdesign gewährleistet eine homogene Feldverteilung, kompakte Abmessungen und Umweltsicherheit bei gleichzeitig außergewöhnlicher Langzeitleistung.



Eigenschaften

- Unempfindlich gegen das Eindringen von Feuchtigkeit oder Leckagen dank ausfallsicherer, Feststoffisolierung.
- Schnelle Montage und minimale Unterbrechungszeiten gewährleisten eine effiziente Inbetriebnahme.
- Kompakte Abmessungen minimieren den Platzbedarf und vereinfachen die Integration.

Allgemein

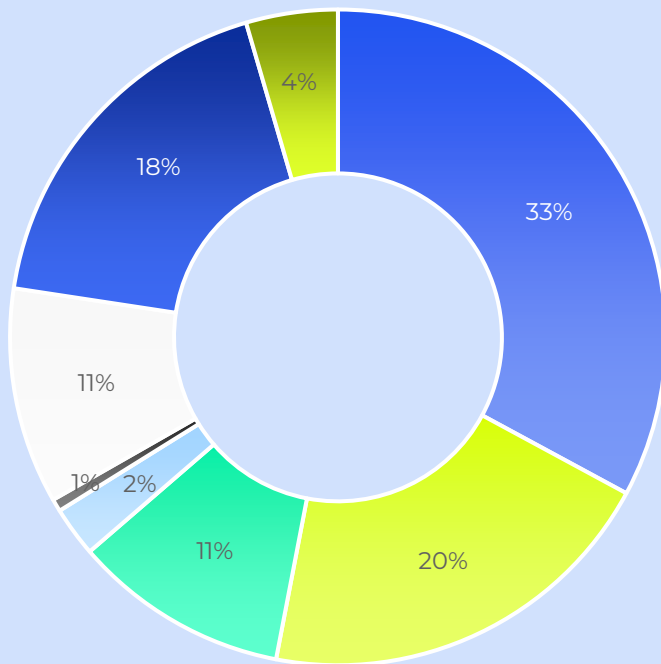
- Jedes Kabelende ist auf die spezifische Steckergeometrie zugeschnitten – erhältlich in Außen- oder Innenkonus.
- Konstruiert, um internen Ausfällen ohne Bruchgefahr standzuhalten

Nachhaltigkeit

- **Umweltfreundliches Design:**
100 % frei von Öl und SF₆-Isoliergasen

Materialzusammensetzung

Die folgende Tabelle zeigt die Materialzusammensetzung des Referenzprodukts, das in der Ökobilanz verwendet wurde, basierend auf Daten aus der Stückliste (BoM). Jedes Material wird als Prozentsatz des Gesamtproduktgewichts angegeben.

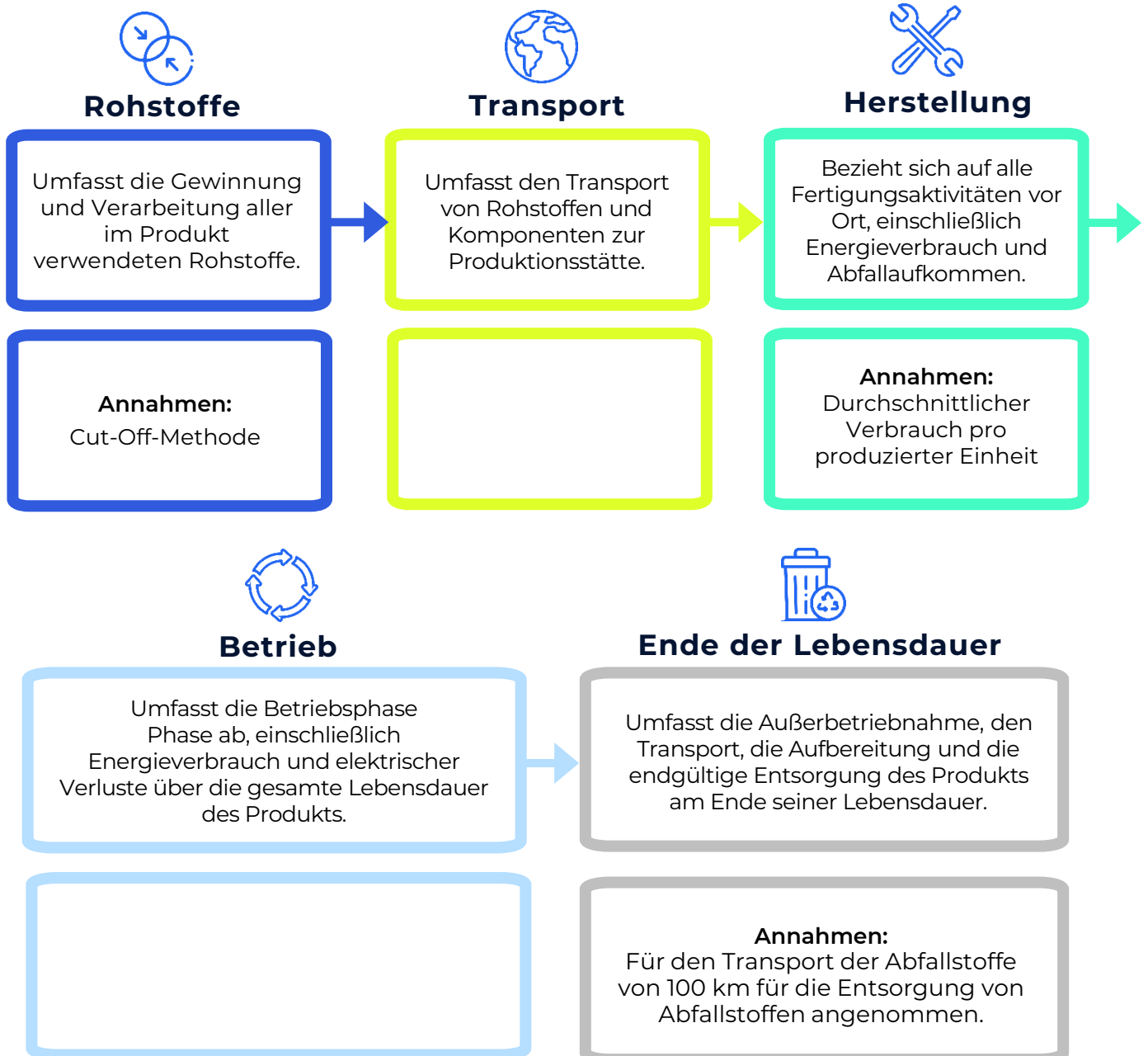


Lebenszyklusphasen

Die Phasen des Produktlebenszyklus verstehen

Die Ökobilanz (LCA) ist eine standardisierte Methode zur Bewertung der Umweltauswirkungen eines Produkts über definierte Phasen seines Lebenszyklus hinweg. Bei einer „Cradle-to-Grave“-Bewertung umfasst die Systemgrenze alle Phasen – von der Rohstoffgewinnung, Materialverarbeitung, dem Transport und der Herstellung bis hin zum Betrieb und der Entsorgung am Ende der Lebensdauer.

Dieser umfassende Umfang bietet eine ganzheitliche Perspektive auf die Umweltleistung und erfasst die Auswirkungen von Herstellung, Betrieb und endgültiger Entsorgung.



Ergebnisse

Wichtige Umweltkennzahlen

Der ökologische Fußabdruck des Produkts wird anhand der folgenden Wirkungskategorien charakterisiert, die nach der Methodik EN 15804+A2 berechnet wurden.

Die Bewertung erfolgte mit dem LCA-Tool EcoChain Mobius, wobei die Hintergrunddaten aus der Ecoinvent-Datenbank stammen.

| AUSWIRKUNGS-KATEGORIE | EINHEIT | ROHSTOFFE | TRANSPORT (ROHSTOFFE) | HERSTEL-LUNG | TRANSPORT (KUNDE) | BETRIEB | ENDE DER LEBENS-DAUER |
|---|--------------------------------|-----------|-----------------------|--------------|-------------------|------------|-----------------------|
| Versauerung (AP) | mol H+ äq | 14,20 | 1,52 | 0,30 | 0,60 | 55,29 | 0,18 |
| Klimawandel – biogen (GWP-b) | kg CO ₂ -Äquivalent | 12,53 | 0,04 | 235,51 | -178,07 | 2193,01 | 0,08 |
| Klimawandel – fossil (GWP-f) | kg CO ₂ -Äquivalent | 2705,19 | 113,98 | 254,26 | 98,79 | 25051,56 | 719,28 |
| Klimawandel – Landnutzung und Landnutzungsänderung (GWP-LULUC) | kg CO ₂ -Äquivalent | 3,77 | 0,06 | 0,01 | 0,11 | 34,18 | 0,01 |
| Klimawandel – insgesamt (GWP-t) | kg CO ₂ -Äquivalent | 2720,99 | 114,07 | 489,76 | -79,19 | 27277,32 | 719,36 |
| Komponenten zur Wiederverwendung (CRU) | kg | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Ökotoxizität, Süßwasser (ETF) | CTUe | 68.576,40 | 1257,39 | 2012,37 | 2350,09 | 197.271,76 | 1601,85 |
| Ökotoxizität, Süßwasser – anorganische Stoffe (ETF-i) | CTUe | 13209,24 | 329,71 | 802,87 | 271,51 | 11612,25 | 1359,66 |
| Ökotoxizität, Süßwasser – Metalle (ETF-m) | CTUe | 43.416,71 | 833,10 | 1196,47 | 1839,87 | 185.011,91 | 235,56 |
| Ökotoxizität, Süßwasser – organische Stoffe (ETF-o) | CTUe | 11951,33 | 94,59 | 13,03 | 240,36 | 676,20 | 6,63 |
| Energie, primär insgesamt (PET) | MJ | 46.050,37 | 1720,08 | 4148,77 | 3520,71 | 429.431,33 | 235,41 |
| Primärenergie, nicht erneuerbar (PENRT) | MJ | 43560,93 | 1703,88 | 4137,89 | 2217,08 | 374.814,62 | 229,27 |
| Primärenergie, nicht erneuerbar, ohne Rohstoffe (PENRE) | MJ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Energie, Primärenergie, nicht erneuerbare Energien, Rohstoffe (PENRM) | MJ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Energie, Primär, erneuerbar (PERT) | MJ | 2489,44 | 16,20 | 10,87 | 1303,63 | 54616,71 | 6,14 |
| Energie, Primär, erneuerbar, ohne Materialien (PERE) | MJ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Wichtige Umweltkennzahlen

| AUSWIRKUNGS- KATEGORIE | EINHEIT | ROHSTOFFE | TRANSPORT (ROHSTOFFE) | HERSTEL- LUNG | TRANSPORT (KUNDE) | BETRIEB | ENDE DER LEBENS- DAUER |
|--|--------------------------|-----------|--------------------------|------------------|----------------------|-----------|---------------------------------|
| Energie, Primärenergie, erneuerbare Energien, Rohstoffe (PERM) | MJ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Eutrophierung, Süßwasser (EP-fw) | kg P- Äquivalent | 0,08 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4,04 | 0,00 |
| Eutrophierung, marin (EP-m) | kg N- Äquivalent | 2,69 | 0,36 | 0,07 | 0,14 | 10,24 | 0,08 |
| Eutrophierung, terrestrisch (EP-t) | mol N- Äquivalent | 25,80 | 4,05 | 0,77 | 1,71 | 127,00 | 0,83 |
| Exportierte Energie, elektrisch (EEE) | MJ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Exportierte thermische Energie (EET) | MJ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Toxizität beim Menschen, Krebs (HTC) | CTUh | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Humantoxizität, Krebs – anorganische Stoffe (HTC-i) | CTUh | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Humantoxizität, Krebs – Metalle (HTC-m) | CTUh | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Humantoxizität, Krebs – organische Stoffe (HTC-o) | CTUh | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Toxizität beim Menschen, nicht krebserzeugend (HTNC) | CTUh | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Toxizität beim Menschen, nicht krebserzeugend – anorganische Stoffe (HTNC-i) | CTUh | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Toxizität beim Menschen, nicht krebserzeugend – Metalle (HTNC-m) | CTUh | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Humane Toxizität, nicht krebserzeugend – organische Stoffe (HTNC-o) | CTUh | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Ionisierende Strahlung (IR) | kBq U-235- Äquivalent | 62,29 | 6,71 | 1,03 | 4,33 | 1144,57 | 0,57 |
| Landnutzung (SQP) | Pt | 6083,89 | 819,00 | 122,85 | 7147,16 | 47.254,12 | 100,76 |
| Materialien zur Energierückgewinnun- g (MER) | kg | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Materialien für das Recycling (MFR) | kg | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Ozonabbau (ODP) | kg CFC11- Äquivalent | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Wichtige Umweltkennzahlen

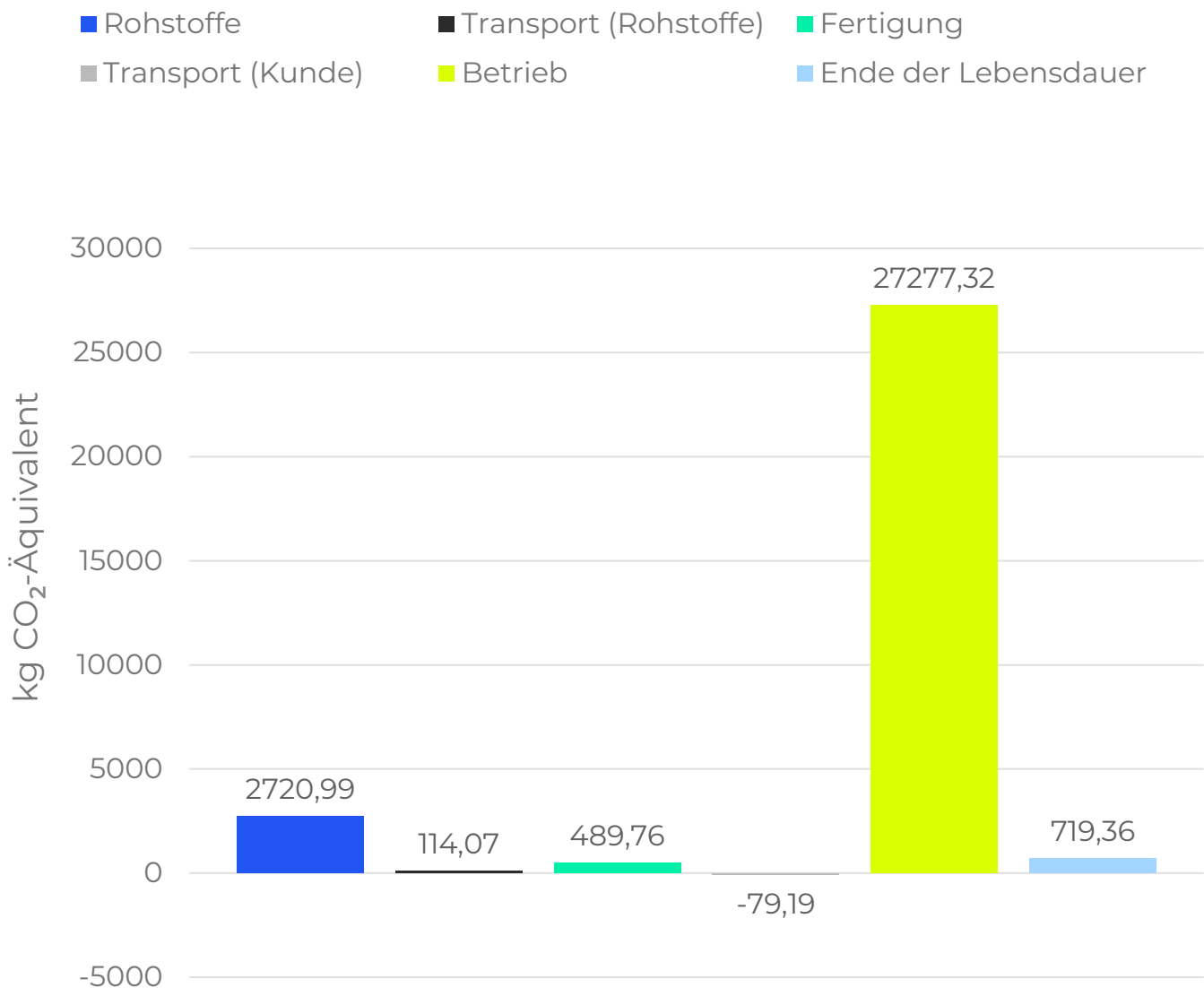
| AUSWIRKUNGS- KATEGORIE | EINHEIT | ROHSTOFFE | TRANSPORT (ROHSTOFFE) | HERSTEL- LUNG | TRANSPORT (KUNDE) | BETRIEB | ENDE DER LEBENS- DAUER |
|--|----------------------------|-----------|--------------------------|------------------|----------------------|------------|---------------------------------|
| Feinstaub (PM) | Krank- heiten inkl. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Photochemische Ozonbildung (POCP) | kg NMVOC- Äquivalent | 9,08 | 1,10 | 0,27 | 0,61 | 31,39 | 0,21 |
| Ressourcenverbrauch, fossile Brennstoffe (ADP-f) | MJ | 40699,55 | 1604,59 | 3738,35 | 2049,31 | 348.593,75 | 212,99 |
| Ressourcenverbrauch, Mineralien und Metalle (ADP-mm) | kg Sb- Äquivalent | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,00 |
| Sekundärbrennstoff, nicht erneuerbar (NRSF) | MJ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sekundärbrennstoff, erneuerbar (RSF) | MJ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sekundär Sekundärmaterial (SM) | kg | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Abfälle, gefährlich (HWD) | kg | 0,41 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,12 | 0,00 |
| Abfall, nicht (NHWD) | kg | 323,82 | 57,65 | 18,29 | 15,94 | 1519,56 | 17,06 |
| Abfälle, radioaktiv (RWD) | kg | 0,06 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 1,46 | 0,00 |
| Wasserverbrauch (WDP) | m ³ Entnahme | 1408,00 | 4,70 | 13,04 | 96,62 | 928,38 | 34,04 |
| Wasser, Frischwasser Verbrauch (FW) | m ³ | 38,53 | 0,16 | 0,43 | 2,71 | 151,33 | 1,06 |

Klimawandel

Treibhauspotenzial pro Lebenszyklusphase

Die Ergebnisse zum Treibhauspotenzial (GWP) geben den Beitrag des Produkts zum Klimawandel wieder, ausgedrückt in Kilogramm CO₂-Äquivalenten, basierend auf den Treibhausgasemissionen über alle Lebenszyklusphasen hinweg.

Die folgende Grafik veranschaulicht das Treibhauspotenzial (GWP) des Produkts über den gesamten Lebenszyklus hinweg. Die Betriebsphase erweist sich als die Phase mit dem insgesamt größten Einfluss auf das GWP.





Leading Grid
Connections.

Haftungsausschluss

Diese Umweltproduktdeklaration dient ausschließlich zu Informationszwecken und basiert auf den oben genannten Standards.

Diese EPD garantiert weder die Zusammensetzung eines Produkts noch, dass es eine bestimmte Zusammensetzung über einen längeren Zeitraum beibehält. Soweit dies nach geltendem Recht zulässig ist, sind alle Gewährleistungen, Zusicherungen, Bedingungen und sonstigen stillschweigenden Bestimmungen – sei es gesetzlich oder nach Gewohnheitsrecht – ausdrücklich ausgeschlossen.

HSP übernimmt daher keine Haftung für Fehler oder Folgen, die sich aus der Verwendung dieser Informationen, soweit dies gesetzlich zulässig ist.

Bitte beachten Sie, dass die Daten und Werte in dieser EPD nur im angegebenen Kontext gültig sind und nicht direkt zur Durchführung einer Umweltbewertung einer Anlage verwendet werden können.

Herausgeber und Copyright 03/2026 bei

HSP Hochspannungsgeräte GmbH
Camp-Spich-Straße 18
53842 Troisdorf
Deutschland

Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen umfassen lediglich allgemeine Beschreibungen und/oder Leistungsmerkmale, die nicht immer genau den beschriebenen oder im Zuge der Weiterentwicklung der Produkte Änderungen unterliegen können.

Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie im abgeschlossenen Vertrag ausdrücklich vereinbart wurden.

Alle Produktbezeichnungen können Marken oder Produktnamen der HSP Hochspannungsgeräte GmbH oder anderer Unternehmen, deren Verwendung durch Dritte für eigene Zwecke die Rechte der Eigentümer verletzen könnte.



hsp-grid.com



Leading Grid
Connections.

A **Trench Group**
Company