

Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft – Förderwettbewerb

Informationsblatt „CO₂-Faktoren“

Inhaltsverzeichnis

Informationsblatt „CO₂-Faktoren“	1
Änderungschronik	3
1. Energieträgerwechsel	4
2. CO ₂ -Faktoren für Energieträger	5
3. Berechnung von eigenen CO ₂ -Faktoren für Energieträger.....	7
4. Energieumrechnungszahlen	7
5. CO ₂ -Faktoren für Ressourcen.....	8

Ansprechpartner:

Projekträger VDI/VDE Innovation + Technik GmbH
Steinplatz 1
10623 Berlin

Hotline: 030 / 310078-5555

E-Mail: weneff@vdivde-it.de

Wichtiger Hinweis zur jeweils geltenden Fassung

Bitte beachten Sie: Dieses Informationsblatt wird regelmäßig überarbeitet und **ist jeweils nur in seiner zum Zeitpunkt der Antragstellung aktuellen Fassung gültig**. Regelungen und Anforderungen vorangegangener oder nachfolgender Versionen haben keinerlei Gültigkeit für die jeweilige Antragstellung und können somit auch nicht zur Begründung oder Ablehnung von Ansprüchen geltend gemacht werden.

Versionsnummer

Datum des Inkrafttretens

2.0

01.05.2023

An dieser Stelle finden Sie jeweils nur die aktuelle Version des Informationsblatts. Zur Vermeidung von Missverständnissen werden vorangegangene Versionen entfernt. Die Speicherung der für einen Antrag jeweils maßgeblichen Fassung des Merkblatts wird Antragstellern daher empfohlen.

Genderaspekte

Aspekte des Gender-Mainstreamings werden bei der Durchführung der Tätigkeiten angemessen berücksichtigt. In diesem Informationsblatt wird aus Gründen der Lesbarkeit vorrangig die männliche Form der Begrifflichkeiten verwendet. Wo nicht ausdrücklich unterschieden wird, werden grundsätzlich alle Geschlechter angesprochen.

Projekträger:



VDI | VDE | IT

Gefördert durch:

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Änderungschronik

Version 1.1 (Stand 15.11.2021)

- Punkt 5: Aktualisierung CO₂-Faktor „Wasserstoff (Prozessgas)“

Version 1.2 (Stand 01.10.2022)

- Punkt 1&2: Energieträger: Deponiegas ergänzt
- Punkt 1&2: Energieträger, Ressourcen: Altöl ergänzt
- Punkt 1&2: Energieträger Strom (erneuerbare Quelle) ergänzt
- Punkt 2: Energieträger Strom (erneuerbare Quelle: Kriterien für Verwendung) ergänzt
- Punkt 2: Wasserstoff ergänzt
- Punkt 5: Ressourcen: CO₂-Faktoren auf 2 Nachkommastellen begrenzt
- Punkt 5: Ressourcen: Äquivalenzen ergänzt

Version 1.3 (Stand 01.12.2022)

- Punkt 5: Einführung von Ressourcenkategorien

Version 2.0 (Stand 01.05.2023)

- Punkt 1: Energieträger Strom (erneuerbare Quelle): Kriterien ergänzt
- Punkt 1: Wasserstoff (Erneuerbare Quelle): Kriterien für Verwendung der neuen CO₂-Faktoren ergänzt
- Punkt 2: Anpassung des CO₂-Faktors für elektrische Energie
- Punkt 5: Verwendung der Ressourcenkategorien gestrichen
Redaktionelle und weitere Änderungen am gesamten Informationsblatt

1. Energieträgerwechsel

Energieträgerwechsel von erneuerbaren Energieträgern auf fossile Energieträger sind von der Förderung ausgeschlossen.

CO₂-Einsparungen, die durch den Ersatz von fossilen Energieträgern durch fossile Energieträger erzielt werden, sofern diese Einsparungen den überwiegenden Teil der Gesamteinsparungen der Maßnahme ausmachen, werden nicht anerkannt. Ausgenommen von dieser Einschränkung sind Elektrifizierungsmaßnahmen.

Folgende Energieträger gelten im Sinne des Energieträgerwechsels als erneuerbar:

Energieträger	CO ₂ -Faktor	
Biodiesel ¹	0,070	[tCO ₂ /MWh]
Bioethanol ¹	0,043	[tCO ₂ /MWh]
Biogas ¹	0,152	[tCO ₂ /MWh]
Biomasse Holz ²	0,027	[tCO ₂ /MWh]
Deponiegas	0,05	[tCO ₂ /MWh]
Klärgas	0,05	[tCO ₂ /MWh]
Klärschlamm	0,010	[tCO ₂ /MWh]
Pellets	0,036	[tCO ₂ /MWh]
Strom (erneuerbare Quelle) ³	0	[tCO ₂ /MWh]
Wasserstoff (erneuerbare Quelle) ⁴	0	[tCO ₂ /MWh]

Tabelle 1: Erneuerbare Energieträger

Der Bezug von Biodiesel, Biogas, Bioethanol etc. durch Lieferung kann nicht als Energieträgerwechsel geltend gemacht werden, da die CO₂-Einsparungen nicht auf dem Betriebsgelände des antragstellenden Unternehmens erzielt werden. Dies betrifft ebenso den Netzbezug von „grünem“ Strom, für den der CO₂-Faktor „Strom (erneuerbare Quelle)“ nicht angewendet werden darf.

Definition von „Strom (erneuerbare Quelle)“:

Die CO₂-Bilanzierung unter Verwendung des CO₂-Faktors von „Strom (erneuerbare Quelle)“ ist ausschließlich für elektrische Energie aus Solarstrahlung, Windkraft oder Wasserkraft zulässig.

Ein Vorhaben oder eine Maßnahme, bei der der CO₂-Faktor für „Strom (erneuerbare Quelle)“ in der Energiebilanz angesetzt werden darf, muss entweder eine Effizienzsteigerung oder einen Energieträgerwechsel hin zu elektrischer Energie aufweisen. Eine rein bilanzielle CO₂-Einsparung auf Grund der Verwendung des CO₂-Faktors ist nicht zulässig.

Darüber hinaus gelten folgende Bedingungen für

1) Eigene Erzeugungsleistung:

Auf dem Firmengelände wird durch das antragstellende Unternehmen in zeitlichem und inhaltlichem Zusammenhang mit der Umsetzung des Vorhabens oder der Maßnahme eine eigene elektrische Erzeugungsleistung auf Basis erneuerbarer Energieträger errichtet.

¹ Nur bei Erzeugung auf dem Betriebsgelände oder bei Power-Purchase-Agreements (PPA).

² Anforderungen an Biomasseanlagen und Biomasse aus dem Merkblatt „Allgemeine Hinweise zur Antragstellung“ beachten.

³ Abschnitt „Definition von Strom (erneuerbare Quelle)“ beachten.

⁴ Nur lokale Eigenerzeugung, Abschnitt „Definition von Wasserstoff (Erneuerbare Quelle)“ beachten

Eine Aufteilung der bilanzierten Energiemenge einer Anlage auf mehrere Vorhaben ist nicht zulässig. Weitere Informationen hierzu können den Abschnitten zur Ermittlung des CO₂-Faktors für elektrische Energie des EEW-Glossars entnommen werden.

2) Power-Purchase-Agreements (PPA):

Das antragsstellende Unternehmen geht in zeitlichem und inhaltlichem Zusammenhang mit der Umsetzung des Vorhabens oder der Maßnahme ein PPA ein. Hierbei muss mindestens für den Zeitraum des bestimmungsgemäßen Betriebs des Vorhabens oder der Maßnahme die Lieferung von elektrischer Energie aus erneuerbaren Energieträgern gewährleistet sein.

Für die Erzeugungsanlagen des PPA-Gebers müssen zusätzlich zu den Einschränkungen der Energiequellen noch folgenden Einschränkungen beachtet werden:

- Die Anlage muss entweder vor weniger als 36 Monaten in Betrieb genommen worden sein

oder

- Für die Anlage muss die Förderung nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz endgültig ausgelaufen sein

Der PPA-Geber muss nachweisen, dass bilanziell innerhalb eines Jahres eine Energiemenge erzeugt wird, die der vertraglich zugesicherten Energiemenge entspricht.

Sämtliche Bedingungen müssen über den im Rahmen der Antragsstellung eingereichten PPA-Vertrag nachgewiesen werden.

Definition von Wasserstoff (Erneuerbare Quelle):

Die CO₂-Bilanzierung unter Verwendung des CO₂-Faktors von Wasserstoff (Erneuerbare Quelle) ist nur im Falle der lokalen Eigenerzeugung auf Basis erneuerbarer Energien zulässig. Dabei müssen die folgenden drei Bedingungen eingehalten werden:

- 1) Der selbst erzeugte Wasserstoff ersetzt einen fossilen Energieträger beziehungsweise ersetzt auf Basis fossiler Energieträger erzeugten Wasserstoff oder eine fossile Ressource in einem industriellen Prozess.
- 2) Der Wasserstoff wird in einem Elektrolyseur am Unternehmensstandort hergestellt und vom Antragsteller überwiegend selbst verbraucht.
- 3) Der Elektrolyseur wird ausschließlich mit erneuerbarer, elektrischer Energie aus Solarstrahlung, Windkraft oder Wasserkraft betrieben. Die für die Wasserstoffherzeugung genutzte elektrische Energie erfüllt darüber hinaus alle weiteren im vorhergehenden Abschnitt genannten Kriterien zur Definition von Strom erneuerbar (eigene Erzeugungsleistung oder PPA).

2. CO₂-Faktoren für Energieträger

Für die Berechnung von CO₂-Emissionen je Energieträger sind die in untenstehender Tabelle abgebildeten Faktoren **bindend**. Die Faktoren sind im Einsparkonzept für alle Energieträger hinterlegt, es erfolgt eine automatische Berechnung der CO₂-Emissionen.

Die CO₂-Faktoren für die fossilen Brennstoffe entsprechen den Werten der "Tabellarischen Aufstellung der abgeleiteten Emissionsfaktoren für CO₂: Energie & Industrieprozesse" des UBA vom 15.04.2020. Die Werte für biogene Energieträger sind aus der UBA-Studie "Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger" vom November 2019 abgeleitet. Es handelt sich um CO₂-Äquivalente der direkten Emissionen und der notwendigen Vorketten. Für die Biomasse Holz wird der Mittelwert der dort aufgeführten Holzarten verwendet.

Der CO₂-Faktor für „Strom (Energieträgerwechsel zu Strom)“ beruht auf einer Modellrechnung eines BMWK-Projektes bezogen auf das Jahr 2028. Es wird angenommen, dass die CO₂-Intensität des deutschen Stromsektors in den kommenden Jahren insbesondere auf Grund des Kohleausstiegs und des Ausbaus erneuerbarer Energien voraussichtlich deutlich abnehmen wird.

Für die Bewertung von Effizienzmaßnahmen im Bereich elektrischer Energie in Bezug auf CO₂ wird als CO₂-Faktor für „Strom (Effizienzmaßnahme)“ der CO₂-Faktor des Strominlandsverbrauchs von 2021 herangezogen. Dies soll eine ungünstige Bewertung von sinnvollen Maßnahmen verhindern und der Wichtigkeit der Einsparung von elektrischer Energie Rechnung tragen.

Sofern bereits erneuerbare Energien zur Bereitstellung von Wärme oder Strom eingesetzt werden, ist es zulässig, den Faktor für „Erdgas“ bzw. „Strom (Effizienzmaßnahme)“ zu verwenden.

Die Anpassung der CO₂-Faktoren erfolgt halbjährlich auf Basis der neuesten verfügbaren Daten.

Es ist zu beachten, dass sich die Faktoren auf den **Heizwert** der Energieträger beziehen. Sollte der Energieverbrauch brennwertbezogen vorliegen, ist dieser zunächst umzurechnen.

Energieträger	CO₂-Faktor	
Altöl	0,288	[tCO₂/MWh]
Biodiesel⁵	0,070	[tCO₂/MWh]
Bioethanol⁴	0,043	[tCO₂/MWh]
Biogas⁴	0,152	[tCO₂/MWh]
Biomasse Holz⁶	0,027	[tCO₂/MWh]
Braunkohle	0,383	[tCO₂/MWh]
Deponiegas	0,05	[tCO₂/MWh]
Erdgas	0,201	[tCO₂/MWh]
Flüssiggas	0,239	[tCO₂/MWh]
Heizöl leicht / Diesel	0,266	[tCO₂/MWh]
Heizöl schwer	0,288	[tCO₂/MWh]
Klärgas	0,05	[tCO₂/MWh]
Klärschlamm	0,010	[tCO₂/MWh]
Nah- / Fernwärme	0,280	[tCO₂/MWh]
Pellets	0,036	[tCO₂/MWh]
Rohbenzin	0,264	[tCO₂/MWh]
Steinkohle	0,335	[tCO₂/MWh]
Strom (Effizienzmaßnahme)⁷	0,435	[tCO₂/MWh]
Strom (Energieträgerwechsel zu Strom)⁸	0,107	[tCO₂/MWh]
Strom (erneuerbare Quelle)⁹	0	[tCO₂/MWh]
Wasserstoff	0,385	[tCO₂/MWh]
Wasserstoff (erneuerbare Quelle)¹⁰	0	[tCO₂/MWh]

Tabelle 2: CO₂-Faktoren der Energieträger

⁵ Nur bei Erzeugung auf dem Betriebsgelände.

⁶ Anforderungen an Biomasseanlagen und Biomasse aus dem Merkblatt „Allgemeine Hinweise zur Antragstellung“ beachten.

⁷ CO₂-Faktor für die Bilanzierung von Einsparungen an elektrischer Energie.

⁸ CO₂-Faktor für die Bilanzierung von Mehrverbräuchen an elektrischer Energie beim Wechsel zu elektrischer Energie.

⁹ Abschnitt „Definition von Strom (erneuerbare Quelle)“ beachten.

¹⁰ Nur lokale Eigenerzeugung, Abschnitt „Definition von Wasserstoff (Erneuerbare Quelle)“ beachten

3. Berechnung von eigenen CO₂-Faktoren für Energieträger

Sollten verwendete Energieträger nicht aufgeführt sein, kann im Einsparkonzept „Sonstiges“ ausgewählt und ein eigener Faktor eingetragen werden.

Real können die Emissionen im Nah- bzw. Fernwärmebereich in Abhängigkeit des Erzeugerparcs deutlich nach oben und nach unten abweichen. Bei der Eingabe im Einsparkonzept besteht daher die Möglichkeit, einen abweichenden Wert einzutragen. Dieser muss vom Wärmenetzbetreiber ermittelt und bestätigt werden.

In jedem Fall ist ein Nachweis über die Methode der Berechnung des CO₂-Faktors zu erbringen. Die Berechnungsmethode muss nachvollziehbar dargestellt werden oder einem allgemein anerkannten standardisierten Verfahren entsprechen. Bei Berechnungsmethoden für Nah- und Fernwärme sind dies zum Beispiel die IEA-Methode oder die Berechnung nach AGFW FW 309-6 und die Berechnung nach AGFW FW 309-1; die sogenannte Gutschriftmethode wird nicht akzeptiert.

Allgemein besteht kein Anspruch auf die Anerkennung der eigenen Berechnungsmethode für CO₂-Faktoren.

4. Energieumrechnungszahlen

Die folgenden Heizwerte und Faktoren können für die Umrechnung von spezifischen Mengeneinheiten in Wärmeeinheiten verwendet werden.

Energieträger	Mengeneinheit	Heizwert in kJ	Heizwert in kWh
Braunkohlen	kg	9.038	2,51
Brennholz	kg	14.654	4,07
Dieselmotoren	l	35.870	9,96
Erdgas (Normkubikmeter)	m ³	35.182	9,77
Flüssiggas	kg	45.965	12,77
Heizöl, leicht	l	35.800	9,94
Heizöl, schwer	l	39.100	10,9
Ottomotoren	l	32.480	9,02
Steinkohle	kg	30.103	8,36
Strom	kWh	3.600	1

Tabelle 3: Energieumrechnungszahlen der Energieträger

5. CO₂-Faktoren für Ressourcen

Für die Berechnung von CO₂-Emissionen je Ressource sind die in untenstehender Tabelle abgebildeten Faktoren **bindend**. Die Faktoren sind im Einsparkonzept für alle Ressourcen hinterlegt, es erfolgt eine automatische Berechnung der CO₂-Emissionen.

Die Berechnung der CO₂-Faktoren erfolgte auf folgenden Grundlagen:

- Cradle-to-Gate-Ansatz der Lebenszykluskostenanalyse (Life-Cycle-Assessment, LCA)
- Einbezogene Treibhausgase (THG): Alle Kyoto Gase (CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC, SF₆, NF₃) sowie VOC (volatile organic compounds) insofern sie einen relevanten Anteil ausmachen
- Das Global-Warming-Potential bezogen auf 100 Jahre ist entsprechend den Vorgaben des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) zu ermitteln
- Cut-Off-Ansatz zur Erstellung der Ökobilanz für Produkte

Bezeichnung	Alternative Bezeichnungen	Äquivalent zu	CO ₂ -Faktor in tCO ₂ -äquiv/ t
1,2-Dichlorethan	Chloräther		0,97
1,3-Butadien	Vinylethylen		1,2
1-Butanol	n-Butanol		3,26
Acetylen	Ethin		2,98
Adipinsäure	Adipinsäure		13,2
Altpapierstoff			0,86
Altöl			0,29
Aluminium, Gusslegierung			5,71
Aluminium, Knetlegierung			13,92
Aluminium, primär			10
Aluminium, sekundär			0,52
Aluminiumhydroxid(Al(OH) ₃)			1,01
Ameisensäure(CH ₂ O ₂)	Methansäure Formylsäure Formalinsäure Hydrocarbonsäure		2,29
Amin(NMe ₃)	Amin N,N-Dimethylmethanamin TMA NMe ₃ Trymethylamin Fagin		2,37
Ammoniak(NH ₃)	Azan		2,73
Anilin(C ₆ H ₇ N)	Benzenamin Benzolamin Aminobenzol Phenylamin		3,35
Antimon(Sb)	Antimon		8,52
Argon(Ar)	Argon		1,37
Bariumsulfat(Ba(SO ₄))	Barit Schwerspat		9,63*10 ⁻²

Bezeichnung	Alternative Bezeichnungen	Äquivalent zu	CO ₂ -Faktor in tCO ₂ -äquiv/ t
Bariumcarbonat(BaCO ₃)	Witherit		1,15
Baumwollgewebe			11,1
Bauxit		Gibbsit Böhmit Diaspor	2,69*10 ⁻²
Bentonit			4,72*10 ⁻²
Benzen(C ₆ H ₆)	Benzol		1,95
Beton			6,12*10 ⁻²
Bimsstein	Bims Pumis		8,23*10 ⁻³
Bitumen			0,33
Blei(Pb)			1,36
Blei, sekundär(Pb)			0,5
Borate		Boracit Borax Priceit Colemanit Sassolin Kernit Ulexit	1,52
Borsäure(H ₃ BO ₃)	Orthoborsäure Borofax Trihydrogenborat		0,98
Bronze		Aluminiumbronze Bleibronze Arsenbronze Zinnbronze	7,03
Butene(C ₄ H ₈)	Butylene	But-1-en (Z)-But-2-en (e)-But-2-en 2-Methylprop-1-en	1,62
Calciumcarbonat(CaCO ₃)	Kalk kohlen-saurer Kalk Kreide Kalksteinmehl		5,77*10 ⁻³
Calciumhydroxid(Ca(OH) ₂)	Calciumdihydroxid Weißkalkhydrat Calciumlauge Kalklauge Kalkwasser Kalkmilch		0,89
Calciumfluorid(CaF ₂)	Flussspat		0,21
Calciumsulfat(Ca ₅ O ₄)	Gips		7,51*10 ⁻³
Chlor(Cl)			0,59

Bezeichnung	Alternative Bezeichnungen	Äquivalent zu	CO ₂ -Faktor in tCO ₂ -äquiv/ t
Chlormethan(CH ₃ Cl)	Methylchlorid Monochlormethan		3,18
Chrom(Cr)			27,35
Chromit(FeCr ₂ O ₄)	Chromerze		4,65*10 ⁻²
Cyclohexan(C ₆ H ₁₂)	Hexahydrobenzol Hexamethylen Naphthen		2,49
Dichlormethan(CH ₂ Cl ₂)	Methylenchlorid Methylenchlorid		3,43
Dolomit(CaMg(CO ₃) ₂)	Dolomitspat Rautenspat Perlspat		0,07
Edelstahlblech			5,18
Eisen(Fe)			1,76
Eisenerz	Magnetit Hämatit Siderit	Pyrit	8,49*10 ⁻³
Eisenerzkonzentrat			8,83*10 ⁻²
Epoxidharz	Kunstharz		4,78
Essigsäure(C ₂ H ₄ O ₂)	Ethansäure Acetoxyssäure Acetylsäure Methylameisensäure Methancarbonsäure Methylcarbonsäure		1,63
Ethan(C ₂ H ₆)			0,89
Ethylbenzol(C ₈ H ₁₀)	Ethylbenzen Phenylethan		2,27
Ethen(C ₂ H ₄)	Ethylen Äthen Äthylen Elaylgas Vinylwasserstoff Etherin Acetan		1,46
Ethylenoxid(C ₂ H ₄ O)	Oxiran 1,2-Epoxyethan Dimethylenoxid Oxacyclopropan		1,85
Fluorpolymere(PTFE)			120,4

Bezeichnung	Alternative Bezeichnungen	Äquivalent zu	CO ₂ -Faktor in tCO ₂ -äquiv/ t
Formaldehyd(CH ₂ O)	Methanal Methylaldehyd Oxomethan Formylhydrat Ameisensäurealdehyd Ameisenaldehyd	Formalin	0,92
Gallium(Ga)			170,02
Gesteinsmehl		Schluff	6,35*10 ⁻²
GFK (Glasfaserverstärkte Kunststoffe)			8,55
Glas (Behälterglas/Flachglas)			1
Glasfasern			2,42
Glaswolle			2,66
Gold(Au)			47790,29
Graphit			6,92*10 ⁻²
Helium(He)			8,56
Holz, unbehandelt, trocken			0,12
Holzstoff	Holzschliff Druckschliff TMP		1,55
Hüttensand	Schlackensand		0,1
Hydrauliköl			0,02
Hydroxybenzol(C ₆ H ₆ O)	Phenol Karbolsäure Bezolol Benzenol		2,95
Ilmenit(FeTiO ₃)	Menaccanit Titaneisen		0,13
Indium(In)			117,52
Isopropylbenzol(C ₉ H ₁₂)	Cumol (Propan-2-yl)benzen 2-Phenylpropan Cumenylwasserstoff Cumen Retinyl (1-Methylethyl)benzol		2,32
Kalisalz	Sylvin Carnallit Kainit	Kieserit Halit	2,68*10 ⁻²
Kaolin	Porzellanerde Porzellanton Weiße Tonerde		0,21
Kies(Baukies)			4,85*10 ⁻³

Bezeichnung	Alternative Bezeichnungen	Äquivalent zu	CO ₂ -Faktor in tCO ₂ -äquiv/ t
Kieselgur	Bergmehl Diatomit Kieselmehl Novaculit Tripolit Celit		0,44
Kobalt(Co)			47,62
Kohlenstoffaserverstärkte Kunststoffe			83,64
Koks			0,75
Kryolith(Na ₂ NaAlF ₆)	Eisstein Orsugisat		2,56
Kupfer, primär(Cu)			6,66
Kupfer, sekundär(Cu)			1,73
Kupferkonzentrate			1,14
Lack Lösemittelbasis			1,99
Leim / Klebstoffe			5,59
Lithium(Li)			79,29
Magnesium(Mg)			28,81
Magnesiumsulfat(MgSO ₄)	Bittersalz Epsom-Salz Epsomit		1,04
Mangan(Mn)			5,48
Manganerz	Braunstein Manganit Hausmannit		8,69*10 ⁻²
Messing			5,55
Methan(CH ₄)	Erdgas		0,66
Methan, biogen (CH ₄)	Biogas		0,86
Methanol(CH ₃ OH)	Methylalkohol Carbinol Holzgeist		0,66
Molybdän(Mo)			17,07
Molybdänerz	Molybdänit	Wulfenit Powellit	7,24
Naphtha	Rohbenzin		0,37
Natriumcarbonat(Na ₂ CO ₃)	Soda Dinatriumcarbonat		1,25
Natriumhydroxid(NaOH)	Natronlauge		1,28
Naturkautschuk			2,71
Nickel(Ni)			19,89
Nickel, sekundär(Ni)			1,04
Nickelerz			0,98

Bezeichnung	Alternative Bezeichnungen	Äquivalent zu	CO ₂ -Faktor in tCO ₂ -äquiv/ t
Niobkonzentrate			0,18
Palladium(Pd)			11227,61
Papier			1,38
Pappe Kartonage			0,62
Perlit (Gestein)	Obsidian		4,14*10 ⁻²
Polyethylenterephthalat	PET PETE PETP Ethylenterephthalat-polymer		2,75
Pflanzliche Öle			1,62
Phosphate		Dihydrogen-phosphate Hydrogenphosphate	0,18
Phosphor, weiß(P)			14,32
Phthalsäureanhydrid(C ₈ H ₄ O ₃)	2-Benzofuran-1,3-dion 1,3-Dioxophthalon 1,3-Isobenzofurandion Benzol-1,2-dicarbon säureanhydrid PSA		2,61
Platin(Pt)			69410,02
Polyethylen, hohe Dichte	HDPE		1,92
Polyethylen, geringe Dichte	LDPE		1,96
Polypropylen	PP		1,9
Polystyrol	PS		3,78
Polystyrol, expandiertes	EPS		9,62
Polyurethane	PUR		5,05
Propan(C ₃ H ₈)			0,86
Propen(C ₃ H ₆)			1,5
Propylenglycol(C ₃ H ₈ O ₂)	1,2-Propandiol 1,2-Propylenglycol 1,2-Dihydroxypropan Monopropylenglycol Monopropylenglykol		3,68
Propylenoxid(C ₃ H ₆ O)	2-Methyloxiran 1,2-Epoxypropan Aceton Methyloxiran		4,1
PVC (Polyvinylchlorid)	Poly(1-chlorethylen)		1,9
p-Xylol	1,4-Dimethylbenzol 1,4-Dimethylbenzen	o-Xylol m-Xylol	1,73
Quarz, Quarzite	Tiefquarz α-Quarz		0,24
Quecksilber(Hg)			11,55

Bezeichnung	Alternative Bezeichnungen	Äquivalent zu	CO ₂ -Faktor in tCO ₂ -äquiv/ t
Recycling-Kunststoff			1,16
Rhodium(Rh)			80426,88
Ruß			1,87
Salzsäure(HCl)	Chlorwasserstoffsäure		0,58
Sand (Bausand)			4,85*10 ⁻³
Sauerstoff, flüssig(O ₂)			0,55
Schamottstein	Schamott		0,87
Schiefer			8,6*10 ⁻³
Schmieröl			1,22
Schmirgel(Al ₂ O ₃)	Korund Granat Rubin		2,9*10 ⁻²
Schwefel(S)			0,13
Schwefelsäure(H ₂ SO ₄)	Schwefel(VI)-säure Dihydrogensulfat Monothionsäure	schwefelige Säure(H ₂ SO ₃)	0,11
Se (Selen)			3,41
Siedesalz			3,92*10 ⁻²
Silber(Ag)			449,39
Silicate	Glimmer Granat Olivin		77,61
Siliciumdioxid	Quarzsand		4,34*10 ⁻²
Silizium(Si)			77,61
Sillimanit	Alumosilikat		2,9*10 ⁻²
Spanplatte			0,47
Splitt			2,3*10 ⁻³
Stahl (Elektrostahl)			0,55
Stahl (Konverterstahl)			2,18
Stahl, sekundär			3,4*10 ⁻²
Stärke(C ₆ H ₁₀ O ₅)	D-Glucose		1,09
Salz(NaCl)			0,27
Steinwolle			1,32
Stickstoff, flüssig(N ₂)			0,22
Stroh/Heu			9,02*10 ⁻²

Bezeichnung	Alternative Bezeichnungen	Äquivalent zu	CO ₂ -Faktor in tCO ₂ -äquiv/ t
Styrol(C ₈ H ₈)	Styren Ethenylbenzen Phenylethylen Monostyrol Vinylbenzol Cinnamol Phenylethen Ethenylbenzol		3,29
Talk	Steatit Speckstein Magnesiumsilikathydrat Talkum		2,94*10 ⁻²
Tantal(Ta)			166,03
Tantalkonzentrate			0,18
Thallium(Tl)			331,81
Tiermehl			2,39*10 ⁻²
Titan(Ti)			50,86
Toluol(C ₇ H ₈)	Retinaphtha Methylbenzol Methylbenzen Anisen Toluen Phenylmethan		1,59
Torf (nur Einsparung)			1,4*10 ⁻²
Trass	Puzzolan		2,92*10 ⁻²
VE-Wasser / technisches Wasser(H ₂ O)			4,4*10 ⁻⁴
Vermikulit			0,12
Vinylchlorid(C ₂ H ₃ Cl)	Chlorethen Chlorethylen		1,53
Wasser(H ₂ O)			3,3*10 ⁻⁴
Wasserglas	Natronwasserglas Kaliwasserglas Lithiumwasserglas		0,77
Wasserstoff(H ₂)			12,82
Wasserstoff (Erneuerbare Quelle) ¹¹			0
Wasserstoffperoxid(H ₂ O ₂)			1,13
Weitere Inertgase		Neon Xenon Krypton	149,58
Wismut(Bi)			22,1

¹¹ Nur lokale Eigenerzeugung, Abschnitt „Definition von Wasserstoff (Erneuerbare Quelle) beachten

Bezeichnung	Alternative Bezeichnungen	Äquivalent zu	CO ₂ -Faktor in tCO ₂ -äquiv/ t
Wolframierz	Wolframit Scheelit Stolzit Tuneptit		5,53
Zellstoff (Sulfatzellstoff)			0,35
Zellstoff (Sulfitzellstoff)			1,09
Zement			0,79
Zementklinker			0,94
Zink(Zn)			2,72
Zinkerze	Zinksulfid Sphalerit Wurtzit Galmei Smithsonit Willemit Zinkit Hemimorphit Adamin Minrecordit Franklinit		0,51
Zinn(Sn)			10,15
Zucker		Glucose Dextrose Saccharose Maltose Fructose	0,55

Tabelle 4: CO₂-Faktoren für weitere Ressourcen