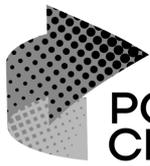


**POWER<sup>2</sup>  
CHANGE** MISSION  
ENERGIE-  
WENDE

# Energiewende- Glossar



## Carbon Capture and Utilization (CCU)

bezeichnet die Nutzung von Abgasen oder Luft als alternativen Kohlenstoffquellen.

## Defossilierung

bedeutet die Abkehr von der Nutzung fossiler Energieträger wie Erdöl, Erdgas und Kohle. Häufig wird auch von einer Dekarbonisierung gesprochen. Doch eine Abkehr von → Kohlenstoff im Allgemeinen ist in vielen Bereichen weder möglich (viele Gegenstände des täglichen Lebens und das Leben selbst bestehen aus Kohlenstoff) noch sinnvoll.

## E-Fuel

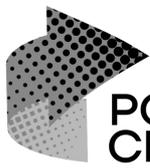
bezeichnet Kraftstoffe (Benzin, Diesel, Kerosin), welche nicht aus fossilen Energien, sondern mittels → Strom aus → CO<sub>2</sub> und → H<sub>2</sub> gewonnen werden. Das „E“ steht für „Elektro“, „Fuel“ ist Englisch für „Kraftstoff“.

## Elektrifizierung

meint die Nutzung von elektrischer Energie für Bereiche, die bisher auf andere Energieträger ausgerichtet waren. Elektrische Energie dient dann z. B. der Erzeugung von Wärme oder dem Antrieb von Fahrzeugen.

## Emissionen

sind Stoffe, die in die Umwelt (Luft, Wasser, Boden) abgegeben werden. Einige dieser Emissionen sind für Menschen schädlich, z. B. Feinstaub. Andere Emissionen (Treibhausgase) beeinflussen das Klima. Bei den Treibhausgasen wird ursächlich zwischen energie- und prozessbedingten Emissionen unterschieden. Energiebedingte Emissionen sind jene, die bei der Verbrennung fossiler Energieträger zur Erzeugung von → Strom, Wärme oder in Fahrzeugmotoren anfallen. Prozessbedingte Emissionen entstehen in chemischen Reaktionen zur Herstellung bestimmter Stoffe, z. B. Kalk und Zement.



## Energie

Es gibt verschiedene Energieträger, z. B. fossile (Erdöl), biogene (Holz) oder → erneuerbare (Wind). Wir nutzen ihre Energie in unterschiedlichen Energieformen. Dazu gehören elektrische Energie, Wärme oder Bewegungsenergie. Energie wird in → kWh (Kilowattstunden) gemessen.

## Erneuerbare/regenerative/Grüne Energie

Grüne Energien (z. B. Strom, Wärme) werden aus Energiequellen gewonnen, die unbegrenzt zur Verfügung stehen. Dazu gehören Wind- und Sonnenenergie sowie Wasserkraft und Erdwärme. Auch Energiequellen, deren Rohstoffbasis sich wie bei Biomasse regelmäßig erneuert, gehören zu den Grünen Energiequellen.

## Gleichstrom (DC)

Als Gleichstrom bezeichnet man → Strom, der immer in der gleichen Richtung fließt.

## Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ)

Große elektrische Leistungen werden bei sehr hohen → Spannungen (100-1000 kV) über das Verfahren „Hochspannungs-Gleichstrom“ (HGÜ) übertragen. Über → Wechselrichter werden diese ins herkömmliche Stromnetz eingespeist.

## Klimabilanz

Die Klimabilanz ist ein Maß für die → Emissionen von Staaten, Unternehmen, Produkten oder Aktivitäten. Es handelt sich um einen Nettobetrag. Das heißt, bei der Berechnung werden → CO<sub>2</sub>- → Emissionen, die durch Reduktionsmaßnahmen der Atmosphäre entzogen werden, von der Summe der tatsächlich freigesetzten Emissionen abgezogen. „Klimaneutralität“ oder „Netto-Null-Emissionen“ bedeuten also nicht „keine Emissionen“.

## Klimawandel

Das Wort Klimawandel benutzt man hauptsächlich für die aktuelle, vom Menschen verursachte Veränderung des Klimas. Allgemein versteht man unter einer Klimaänderung eine Veränderung des Klimas über einen langen Zeitraum – unabhängig davon, ob diese Veränderung natürlich oder menschengemacht ist.

## Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)

Kohlendioxid ist ein Molekül aus → Kohlenstoff (C) und Sauerstoff (O).  
Kohlendioxid, das bei der Verbrennung von fossilen Brennstoffen entsteht, trägt wesentlich zum Treibhauseffekt bei.

## Kohlenmonoxid (CO)

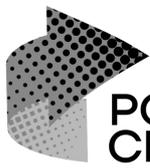
Kohlenmonoxid ist ein Molekül aus → Kohlenstoff (C) und Sauerstoff (O). Es ist sehr giftig und entsteht, wenn ein kohlenstoffhaltiges Material nicht richtig verbrennen kann (z. B. wegen zu wenig Sauerstoff).

## Kohlenstoff (C)

Kohlenstoff ist ein chemisches Element mit der Abkürzung „C“. Kohle und Holzkohle bestehen überwiegend aus Kohlenstoff. Grafit (z. B. die Mine im Bleistift) und Diamanten bestehen aus reinem Kohlenstoff. Erdöl und Erdgas bestehen aus Molekülen, die Kohlenstoff-Atome enthalten.

## Konverter

Durch einen elektrischen Konverter kann → Wechsel- in → Gleichstrom umgewandelt werden – und umgekehrt. Der Kern des Konverters ist der → Umrichter. Dort findet die Umwandlung statt. Durch → Transformatoren wird der umgewandelte Strom an die → Spannung des Netzes angepasst, in das er eingespeist wird.



## kWh (Kilowattstunden)

Wattstunden (Wh) sind die Maßeinheit für → Energie. Sie ist ein Produkt aus Leistung und Zeit. 1000 Wattstunden sind eine Kilowattstunde. Brennt eine 60-Watt-Glühbirne 3 Stunden lang beträgt die umgesetzte Energie 180 Wattstunden, also 0,18 kWh.

## Prozesswärme

Prozesswärme wird in industriellen Prozessen verwendet, z. B. zum Trocknen oder Schmelzen. Erzeugt wird sie hauptsächlich aus → Strom oder fossilen Brennstoffen. Abwärme, die als Nebenprodukt in verschiedenen Verfahren entsteht (z. B. Verbrennung), kann ebenfalls als Prozesswärme genutzt werden.

## Sektoren

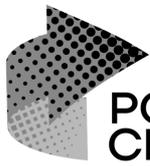
Die sechs Wirtschaftssektoren sind: Energie, Industrie, Gebäude, Abfall, Verkehr und Landwirtschaft. Die → CO<sub>2</sub>- → Emissionen eines Landes können nach Sektoren getrennt betrachtet werden. Im deutschen Klimaschutzgesetz wurden Reduktionsziele für jeden Sektor definiert.

## Sektorenkopplung

ist eine Schlüsseltechnologie auf dem Weg in ein klimaneutrales Deutschland. Hierbei werden die Energiesektoren → Strom, Wärme und Verkehr miteinander vernetzt. Aus → erneuerbaren Quellen erzeugte → Energie kann so effizient genutzt werden.

## Spannung (U)

Die elektrische Spannung misst man in Volt. Die Spannung ist die Ursache für elektrischen → Strom. Sie bezeichnet die Stärke einer Spannungsquelle. Spannung gibt es in unterschiedlichen Größenordnungen. Sie sorgt in der heimischen Steckdose (230 Volt) für ein geladenes Smartphone. Hochspannungsleitungen sind für den Menschen dagegen unmittelbar lebensgefährlich.



## **Strom**

Strom bezeichnet die Bewegung von elektrischen Ladungsträgern. Er dient der Übertragung von elektrischer → Energie.

## **Transformator**

Mit einem Transformator wird → Wechsel- oder Drehstrom auf eine andere → Spannung oder Stromstärke gebracht.

## **Trasse**

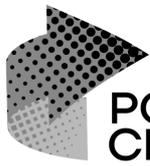
Die Wegeführung von Versorgungs- und Entsorgungsleitungen (z. B. Strom, Gas, Abwasser) nennt man Trasse.

## **Umrichter**

Mit einem Umrichter kann man die Frequenz des → Wechselstroms ändern. In den meisten Teilen der Welt (auch Deutschland) hat der Strom aus der heimischen Steckdose eine Frequenz von 50 Hz. In Nordamerika sind es 60 Hz. Eine Frequenz von 50 Hz eignet sich besonders für den Betrieb von Motoren, Glühlampen und Generatoren.

## **Umspannwerk**

Ein Umspannwerk verbindet durch → Transformatoren Netze unterschiedlicher Spannungsebenen (Nieder-, Mittel-, Hoch- und Höchstspannung) miteinander. In einem Umspannwerk können auch Netze gleicher → Spannung (z. B. zwei Niederspannungsnetze) miteinander verbunden oder abgeschaltet werden. Dann spricht man von einer Schaltanlage.



## Wasserstoff (H<sub>2</sub>)

Wasserstoff ist das kleinste der chemischen Elemente und kommt in der Natur fast nur in gebundener Form vor, z. B. in Wasser. Man muss Wasserstoff gewinnen – und das kostet viel → Energie. Man kann ihn für viele Dinge benutzen, unter anderem für → Wasserstoffantriebe und als Rohstoff in der Industrie. Wenn der Wasserstoff aus → Grünem Strom gewonnen wird, setzt seine Herstellung und Nutzung keine Treibhausgase frei.

## Wasserstoffantrieb

Es gibt zwei Varianten von Wasserstoffantrieben: Die Brennstoffzelle, die mit einem Elektromotor kombiniert wird, und den Wasserstoffverbrennungsmotor. Der → Wasserstoff wird in beiden Fällen gasförmig getankt. Auch die Entwicklung von Antrieben mit flüssigem Wasserstoff wird vorangetrieben.

## Watt (W)

Watt ist die Maßeinheit von Leistung. In Watt wird also die pro Zeit potenziell umgesetzte → Energie angegeben. Eine 20-Watt-Glühbirne hat eine andere Leistung als ein 2400-Watt-Staubsauger. Laufen beide eine Stunde, setzt die Glühbirne 20 Wh, der Staubsauger 2,4 → kWh um. Umgekehrt kann die Glühbirne mit 1 kWh 50 Stunden leuchten, während mit dieser Energie nur 25 Minuten staubgesaugt werden kann. Bei Kraftwerken gibt die Leistung an, wie viel Energie im Betrieb pro Sekunde erzeugt werden kann.

## Wechselrichter

Mit einem Wechselrichter stellt man aus einer Gleichspannung eine Wechselspannung her.

## Wechselstrom (AC)

Als Wechselstrom bezeichnet man → Strom, der regelmäßig seine Richtung ändert.