

# [ENERGIERATGEBER]



## **Klimalexikon**

Die wichtigsten Begriffe  
von A bis Z

## Mit Wissen

### gegen den Klimawandel

Mit dem Klimawandel kommt auch ein Bewusstseinswandel: Die Erkenntnis, dass wir uns Energieverschwendung nicht mehr leisten können – ökologisch wie auch ökonomisch.

Watt Deutschland hat die Zeichen der Zeit längst erkannt und ist sich seiner Verantwortung zum Handeln bewusst. Deshalb setzen wir nicht nur bei der Beschaffung in verstärktem Maße auf erneuerbare Energien, wir helfen auch unseren Kunden dabei, mit individuellen Energiekonzepten vorhandene Ressourcen sinnvoll zu nutzen.

Denn wir sehen in den neuen Herausforderungen eine große Chance für innovative Technologien und einem verantwortungsvollen Umgang mit vorhandenen Ressourcen.

Um Energie deutlich effizienter zu nutzen, bieten wir unseren Kunden innovative Energielösungen und Dienstleistungen an. Mit unseren Energielösungen haben sie die Möglichkeit, ihren Energieverbrauch dauerhaft zu senken und das Klima zu schonen. Wir werden diesen Weg konsequent weitergehen, weil wir überzeugt sind, dass Wirtschaftsunternehmen einen entscheidenden Beitrag zur Lösung des Klimaproblems leisten können und werden. Lassen Sie uns gemeinsam handeln.

Mit dieser kleinen Broschüre erhalten Sie ein praktisches Nachschlagewerk, in dem die wichtigsten Begriffe zum Thema Klima anschaulich erklärt werden.

**Abwärme**

Nicht genutzte Wärme, die z.B. bei der Energieumwandlung entsteht. Sie kann zum Heizen und zur Erwärmung von Trink- oder Brauchwasser genutzt werden.

**Atmosphäre**

Die aus einem Gemisch von Gasen bestehende Lufthülle der Erde.

**Aufforstung**

Gezielte forst- und holzwirtschaftliche Maßnahmen, die eine Zunahme der CO<sub>2</sub>-Konzentration in der > Atmosphäre verringern können. Wälder entziehen der Atmosphäre > Kohlendioxid und binden den darin enthaltenen > Kohlenstoff in der Biomasse. Wird der Wald gerodet, wird über Zersetzungsprozesse der Biomasse der gebundene Kohlenstoff wieder in Form von > CO<sub>2</sub> freigesetzt.

**Blockheizkraftwerk (BHKW)**

Anlage zur Erzeugung von elektrischem Strom und Wärme nach dem Prinzip der > Kraft-Wärme-Kopplung. Sie wird vorwiegend direkt am Ort des Wärmeverbrauchs betrieben oder speist die gewonnene Nutzwärme in Nahwärmenetze ein. Als Brennstoffe kommen Gas, Öl und feste Brennstoffe zum Einsatz.

**Biosphäre**

Teil des > Klimasystems der Erde, der alle auf dem Land oder im > Wasser lebenden und toten Organismen umfasst.

**Brennstoffzelle**

Technologie zur dezentralen Energieerzeugung. In der Brennstoffzelle wird über eine chemische Reaktion von > Wasser- und > Sauerstoff direkt elektrische Energie gewonnen. Die Größe und Leistung von Brennstoffzellen ist variabel. Daher können sie für die elektrische Versorgung von Kleingeräten oder für den elektrischen Antrieb von Kraftfahrzeugen eingesetzt werden. > Wasserstoff > Wasserstoffwirtschaft

### Clean Development Mechanism (CDM)

CDM-Projekte haben das Ziel, den Ausstoß von > Treibhausgasen zu verringern. Sie werden von Investoren aus Industrieländern in Entwicklungsländern durchgeführt. Die erzielten Verbesserungen werden dem Investor in Form von CERs (Certified Emission Reductions) gutgeschrieben. CERs können auch von Unternehmen zur Erfüllung der Abgabepflichtung im Rahmen des Europäischen Emissionshandelssystems verwendet werden.

### Climate Variability and Predictability (CLIVAR)

Internationales Programm, das 1995 begann und eine Laufzeit von 15 Jahren hat. Es soll die Klimavariabilität und die anthropogene Umweltbeeinflussung erforschen.

### CO

> Kohlenmonoxid

### CO<sub>2</sub>

> Kohlendioxid

### CO<sub>2</sub>-freies Kraftwerk

Kraftwerk, das durch spezielle Verfahren das > CO<sub>2</sub> vor dem Ausstoß abspaltet, speichert und somit verhindert, dass es in die > Atmosphäre gelangt. Allerdings verbrauchen CO<sub>2</sub>-freie Kraftwerke bis zu einem Drittel mehr Kohle oder Erdgas. Zudem sind die Fragen hinsichtlich der Speicherstandorte noch offen.

### CO<sub>2</sub>-Speicher natürlich

Die > Atmosphäre wird durch natürliche CO<sub>2</sub>-Speicher deutlich entlastet. Sie leisten damit einen großen Beitrag zum Klimaschutz. Die effektivsten natürlichen CO<sub>2</sub>-Speicher sind die > Ozeane, Wälder und Böden der Erde.

### CO<sub>2</sub>-Zertifikate

CO<sub>2</sub>-Zertifikate werden seit dem 1. Januar 2005 an der Leipziger Strombörse gehandelt. Erwirbt ein Unternehmen ein CO<sub>2</sub>-Zertifikat, so ist es berechtigt, 1 Tonne > CO<sub>2</sub> auszustößen.  
> Emission und > Emissionshandel

### Distickstoffoxid (N<sub>2</sub>O)

Mit einer atmosphärischen Verweildauer von 114 Jahren handelt es sich bei Distickstoffoxid um ein langlebiges und relativ stabiles Treibhausgas. Durch die Absorption von Infrarot trägt dieses Gas zu ca. 4 % zum > Treibhaus-effekt bei.

### Druckluftspeicher

Strom, der überschüssig ist, kann in luftverdichtete Energie umgewandelt und in großen Kavernen gespeichert werden. Bei Bedarf wird die Druckluft über Ventile freigelassen und treibt dabei Turbinen an, die wiederum Strom erzeugen.

### Dürre

Trockenheit, die durch sehr geringe Niederschläge und hohe Temperaturen gekennzeichnet ist. Von einer Dürrekatastrophe spricht man dann, wenn der Wassermangel zu Ernteaussfällen, Viehsterben und Hungertod führt und dadurch die Lebensgrundlage der Menschen zerstört.

### El Niño, La Niña

Phänomen, bei dem sich in unregelmäßig auftretenden Abständen das Oberflächenwasser im Meer deutlich stärker erwärmt als im Jahresdurchschnitt. Es tritt vor allem vor der Küste Perus und entlang des äquatorialen Pazifiks auf.

### Emission

Die Umweltauswirkungen, die von Maschinen und Anlagen in Industrie, Haushalten und Verkehr ausgehen. Dabei handelt es sich um Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlen.

### Emissionshandel

Die Mitgliedsländer der Europäischen Union haben sich im > Kyoto-Protokoll verpflichtet, ihren Ausstoß an > Treibhausgasen bis 2012 um 8 % zu verringern. Ausgegangen wird vom Stand von 1990. Ein Instrument, um dieses Ziel zu erreichen, ist die begrenzte Ausgabe von Emissionsrechten für > Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>). Zudem wird ein Handel mit den ausgegebenen Emissionsrechten eingeführt.

Der Start war 2005. In Deutschland ist die EEX in Leipzig die einzige deutsche Börse, die eine Genehmigung für den CO<sub>2</sub>-Handel bekommen hat. Die Regelung gilt für rund 4.500 energieintensive Unternehmen in Deutschland.

### Emissionsszenario

Hier wird die zukünftige Entwicklung der > Emissionen dargestellt. Dabei spielen demografische und sozioökonomische Veränderungen sowie der anhaltende Technologiewandel eine wichtige Rolle.

### Energieeffizienz

Das Verhältnis zwischen einer bestimmten Leistung (auch Dienstleistung, Ware oder Energienutzung) und dem Energieaufwand, der nötig ist, um diese Leistung zu erbringen. Siehe dazu auch > Abwärme, > Blockheizkraftwerke, > Druckluftspeicher, > Energieeffizienzmotoren, > Kraft-Wärme-Kopplung, Stand-by-Verlust, Wärmerückgewinnung.

### Energieeffizienzmotoren

Motoren, die bei gleicher Leistung deutlich weniger Energie verbrauchen. Für Motoren gibt es u.a. die Energieeffizienzklassen eff1, eff2 und eff3.

### Energieeinsparverordnung (EnEV)

Die Energieeinsparverordnung von 2004 legt den Grundstein für die Verbesserung der > Energieeffizienz bei Gebäuden. Sie hat das Ziel, über die Vorgabe von Standards den Energieverbrauch für neue und bestehende Gebäude zu verringern.

### Erderwärmung

> Globale Erwärmung

### Erneuerbare Energie

Die aus > Wasserkraft, Biomasse, Biogas, Geothermie, Wind und Sonne erzeugte Energie.

### Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)

Das EEG wurde am 25.2.2000 im Bundestag verabschiedet. Es regelt die Abnahme und die Vergütung von Strom, der ausschließlich aus > erneuerbarer Energie gewonnen wird, durch Energieversorgungsunternehmen, die Netze für die allgemeine Stromversorgung betreiben (Netzbetreiber).

### EU-Energieeffizienz-Richtlinie

Es handelt sich dabei um die EU-Richtlinie 2006/32/EG über > Energieeffizienz und Energiedienstleistungen. Zweck dieser Richtlinie ist es, die Effizienz der Endenergienutzung in den Mitgliedsstaaten kostenwirksam zu steigern.

### EU-Grünbuch

Im Juni 2005 hat die EU-Kommission das Grünbuch „Energieeffizienz oder Weniger ist mehr“ vorgelegt. Die Kernaussage: Durch das geänderte Verhalten der Konsumenten in den 25 Mitgliedsstaaten der EU und den Einsatz energieeffizienter Technologien könnte die Europäische Union bis 2020 ihren Gesamtenergieverbrauch wieder auf das Niveau des

Jahres 1990 zurückfahren. Damit würden sich 20 % gegenüber der derzeit prognostizierten Entwicklung einsparen lassen. Dies entspricht einer finanziellen Entlastung von rund 60 Mrd. EURO jährlich. > Energieeffizienz

### Fluorierte Chlorkohlenwasserstoffe (FCKW)

Eine umfangreiche chemische Gruppe niedermolekularer organischer Verbindungen, die als Treibgase oder Kältemittel verwendet werden. Die Freisetzung von FCKW in die > Atmosphäre ist erheblich am Abbau der > Ozonschicht und damit für die Entstehung des Ozonlochs verantwortlich. Aus diesem Grund ist die Anwendung von FCKW in verschiedenen Bereichen heute verboten.

### Fossile Energie

Nutzbare Energie, die Energieträgern entstammt, deren Energiegehalt durch biologische und physikalische Vorgänge vor langer Zeit in der Erde entstanden ist. Mit einem Anteil von rund 40 % am weltweiten Energieverbrauch ist Erdöl der bedeutendste fossile Energieträger. Die Quellen fossiler Energie sind endlich.

**Fotovoltaik**

Unter Fotovoltaik versteht man die direkte Umwandlung von Strahlungsenergie, in der Regel Sonnenlicht, in elektrische Energie. Die Umwandlung findet in Solarzellen statt.

**Gezeitenkraftwerk**

> Wasserkraftwerk, das elektrischen Strom aus der Energie des durch Ebbe und Flut wechselnden Wasserspiegels erzeugt.

**Gletscherschmelze**

Durch die > globale Erwärmung ist weltweit ein deutlicher Rückgang der Gletscher zu verzeichnen. Die Gletscherschmelze ist von der alljährlich in den Gebirgen einsetzenden Schneeschmelze zu unterscheiden.

**Globale Erwärmung**

In den vergangenen Jahrzehnten wurde ein kontinuierlicher Anstieg der Durchschnittstemperatur festgestellt. Dieser betrifft die erdnahe > Atmosphäre und die Meere. Auch für die Zukunft wird eine zunehmende globale Erwärmung prognostiziert, deren Ursache im

> Treibhauseffekt liegt, der wiederum vom Menschen verschuldet wurde. Der Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur hat unter anderem folgende Auswirkungen:

- > Meeresspiegelanstieg, > Gletscherschmelze, Verschiebung von Vegetationszonen und Lebensräumen, Niederschlagsveränderungen,
- > Wetterextreme von > Dürren über
- > Hochwasser bis zu > Zyklonen, das
- > Riffsterben, die Ausbreitung tropischer Krankheiten und Parasiten sowie demografische Veränderungen.

**Golfstrom**

Meeresströmung im Atlantik, die warmes > Wasser nach Europa transportiert. Ohne den Golfstrom würde Europa aufgrund der geografischen Lage ein kälteres > Klima haben. Durch die > globale Erwärmung könnte es zu einer Abschwächung oder sogar zum Erliegen des Golfstroms kommen, was zu einem drastischen > Klimawandel in Europa führen würde.

### Hochwasser

Nimmt die > globale Erwärmung weiter zu, führt das dazu, dass mehr > Wasser verdunstet und dass es vor allem über dem Land zu einer Zunahme der Niederschläge kommt. Da die Wassermassen vor allem bei Starkniederschlägen nicht vollkommen von der Erde aufgenommen werden können, rechnen Klimaforscher mit vermehrten Hochwassern.

### Hydrosphäre

Teil der geographischen Hülle der Erde, der die ober- und unterirdischen Wasservorkommen umfasst. Dazu gehören die Weltmeere, Flüsse und Seen, aber auch das Grundwasser und das > Wasser in der > Atmosphäre.

Die Hydrosphäre durchdringt daher die Atmosphäre, die > Lithosphäre, die > Biosphäre und die > Pedosphäre. Das > Klima wird maßgeblich von ihr beeinflusst, da sie eine große Rolle im globalen > Kohlenstoffkreislauf spielt.

### Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)

Unter der Schirmherrschaft der Vereinten Nationen eingerichtetes Expertengremium, das 1988 gegründet wurde und auch unter der Bezeichnung Weltklimarat bekannt ist. Das IPCC betreibt keine wissenschaftliche Forschung, sondern trägt in seinen Berichten und Veröffentlichungen den aktuellen Stand und die Ergebnisse der weltweiten Klimaforschung zusammen.

### Joint Implementation (JI)

Vergleichbar mit dem > Clean Development Mechanism. Allerdings handelt es sich hier um Projekte zur Verminderung von CO<sub>2</sub>-Emissionen, die in Industrieländern durchgeführt werden.

### Kernenergie

Energie, die bei dem Vorgang der Kernspaltung und Kernfusion freigesetzt wird und zur Erzeugung von Sekundärenergie wie elektrischem Strom genutzt werden kann. Die Kernspaltung wird bereits seit den 50er Jahren angewandt, wohingegen sich Kernfusionsreaktoren noch

im Forschungsstadium befinden. Im Vergleich zu konventionellen Kraftwerken ist die Menge an ausgestoßenem > CO<sub>2</sub> bei der Stromproduktion nahezu null, sodass Kernkraftwerke effektiv zur Vermeidung des > Treibhauseffektes eingesetzt werden können.

### Klima

Die Gesamtheit aller meteorologischen Ursachen, die für die möglichen Wetterzustände, deren Aufeinanderfolge und ihre tages- und jahreszeitlichen Schwankungen verantwortlich sind. Geprägt wird das Klima durch die Wechselwirkungen innerhalb der Sphären der Erde. Von entscheidender Bedeutung ist vor allem die zeitliche Abgrenzung zum > Wetter und zur > Witterung und räumlichen Dimension des Klimas (dreistufige Einteilung in > Mikroklima, > Mesoklima und > Makroklima).

### Klimadiagramm

Grafische Darstellung des > Klimas im Jahresverlauf an einem bestimmten Ort. Meist mit den Klimaelementen Niederschlagsmenge und Temperatur.

### Klimafaktoren

Die Gesamtheit aller Prozesse und Zustände, die das > Klima hervorrufen, erhalten oder verändern. Es wird zwischen primären und sekundären Klimafaktoren unterschieden. Zu den primären Klimafaktoren gehören die Sonnenstrahlung, die Zusammensetzung der > Atmosphäre und die Lage des Standortes. Sie sind elementarer Natur. Die sekundären Klimafaktoren leiten sich direkt oder indirekt aus den primären Klimafaktoren ab. Zu ihnen zählen die Meeresströmung, der > Wasserkreislauf, der Kreislauf der Gesteine und die allgemeine Zirkulation der > Atmosphäre.

### Klimakatastrophe

Vorwiegend durch die Medien angewandter Begriff zur Bezeichnung der katastrophalsten Folgen der > globalen Erwärmung. Im schlimmsten Fall handelt es sich um ein Szenario, bei dem der > Treibhauseffekt das Abschmelzen der Polkappen und des Grönlandeises zur Folge hat. Das würde den Meeresspiegel um ca. 70 Meter anheben und den > Golfstrom zum Erliegen bringen.

### **Klimakonferenz**

Ausgehend von der Klimarahmenkonvention fanden in den letzten Jahren mehrere Klimakonferenzen statt. Auf der Konferenz von Marrakesch im November 2001 wurde von den Regierungen ein breites Einvernehmen über operationelle Durchführungsbestimmungen für das > Kyoto-Protokoll erzielt. Das ist als ein wesentlicher Schritt zur Ratifizierung des Kyoto-Protokolls und der Einführung des Handels mit Emissionsrechten von > Treibhausgasen anzusehen.

### **Klimamodell**

Ein mathematisch-physikalisches Computermodell zur Beschreibung des > Klimas. Es basiert auf den physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften seiner Bestandteile sowie deren Wechselwirkungen und Rückkopplungen.

### **Klimanormalperioden**

Ein Bezugszeitraum von 30 Jahren zur standardmäßigen Auswertung der weltweiten Klimadaten. Klimanormalperioden werden einerseits

zur Vergleichbarkeit des > Klimas herangezogen – andererseits dienen sie als Grundlage für globale Klimakarten. Bisher wurden die Klimanormalperioden von 1931 bis 1960, von 1961 bis 1990 und aktuell von 1991 bis 2020 festgehalten.

### **Klimaparameter**

Physikalische Größen, die das > Klima charakterisieren und beeinflussen wie z. B. Strahlung, Temperatur und Niederschlag.

### **Klimaschutzpolitik**

Die Gesamtheit der politischen Maßnahmen zum Schutz des Weltklimas auf internationaler, nationaler und lokaler Ebene mit dem Ziel, die Folgen des > Klimawandels zu verringern.

### **Klimasystem**

Das Klimasystem besteht aus der > Atmosphäre, der > Lithosphäre, der > Hydrosphäre, der > Biosphäre und der > Pedosphäre. Diese Untersysteme beeinflussen sich gegenseitig durch den wechselseitigen Austausch von Energie, > Wasser oder > Kohlendioxid.

### Klimatologie

Wissenschaft, die sich interdisziplinär mit den Fachbereichen > Meteorologie und Geografie auseinandersetzt, um die Gesetzmäßigkeiten des > Klimas zu erforschen.

### Klimawandel

Der Klimawandel beschreibt die Veränderung des globalen > Klimas über einen bestimmten Zeitraum hinweg. Neben den natürlichen Prozessen bezieht er vor allem die von den Menschen verursachten Veränderungen und die damit verbundenen Folgen der > globalen Erwärmung mit ein.

### Klimazonen

Aufgrund verschiedener Kriterien lässt sich die > Atmosphäre in unterschiedliche Klimazonen wie die Tropen, die Subtropen, die gemäßigten Breiten und die Polargebiete unterscheiden.

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

Kohlendioxid ist ein farb- und geruchlos, nicht brennbares Gas, das aus > Kohlenstoff und > Sauerstoff besteht. Es entsteht u. a. bei der Verbrennung oder Zersetzung von organischem Material, wie z. B. Heizöl, Erdgas, Holz oder Kohle.

### Kohlenmonoxid

Ein farb-, geruch- und geschmackloses Gas, das aus > Kohlenstoff und > Sauerstoff besteht. Kohlenmonoxid ist brennbar und verbrennt mit > Sauerstoff zu > Kohlendioxid.

### Kohlenstoff

Chemisches Element, das in der Natur in reiner wie auch chemisch gebundener Form vorkommt. Die Verbindungen bilden die molekulare Grundlage irdischen Lebens.

### Kohlenstoffkreislauf

Kreislauf des > Kohlenstoffs zwischen der > Atmosphäre, der > Biosphäre, der > Hydrosphäre und der > Lithosphäre.

**Kraftstoff**

Chemischer Stoff, der durch Verbrennung oder andere Energieumwandlungsformen zur Erzeugung eines Antriebs – vorwiegend in Fortbewegungsmitteln – nutzbar gemacht wird.

**Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)**

Die Kraft-Wärme-Kopplung bezeichnet die Nutzung der bei der Erzeugung von elektrischer Energie entstehenden Nutzwärme in Kraftwerken. Die Nutzwärme wird als Fernwärme oder Nahwärme bezeichnet.

**Kyoto-Gase**

Die im > Kyoto-Protokoll festgehaltenen  
 > Treibhausgase > Kohlendioxid, > Methan,  
 > Distickstoffoxid, > Schwefelhexafluorid,  
 > perfluorierte Kohlenwasserstoffe und  
 > teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe.

**Kyoto-Protokoll**

Das Protokoll wurde auf der Weltklimakonferenz 1997 in Kyoto erstellt. 38 Industrieländer verpflichten sich erstmals dazu, ihre Gesamtemissionen von sechs wichtigen

> Treibhausgasen (> Kyoto-Gase) um mindestens 5,2 % zu reduzieren. Jedes Land muss sein Reduktionsziel innerhalb des Zeitraums 2008 bis 2012 erreichen. Zur Erreichung der Reduktionsverpflichtung können auch Zertifikate im Rahmen des Internationalen Emissionshandels zwischen den Kyoto-Vertragsstaaten gehandelt werden.

**Lithosphäre**

Die äußere Gesteinshülle der Erde.

**Makroklima**

Das > Klima mit einer Ausdehnung von mehr als 500 Kilometern. Dazu zählt auch das Weltklima.

**Meeresspiegelanstieg**

Durch die > globale Erwärmung ist ein Anstieg des Meeresspiegels zu verzeichnen. Dieser ist von den periodisch eintretenden Gezeiten und von den wetterbedingten Sturmfluten zu unterscheiden.

### Mesoklima

Das > Klima mit einer Ausdehnung zwischen einigen hundert Metern und weniger als 500 Kilometern.

### Meteorologie

Teil der Atmosphärenwissenschaften, der sich auf die Dynamik der unteren Erdatmosphäre und dem damit hervorgerufenen > Wetter beschäftigt.

### Methan (CH<sub>4</sub>)

Als zweitwichtigstes Treibhausgas trägt  
> Methan direkt durch seine Absorptionsbänder als auch indirekt durch die Reaktion mit anderen klimarelevanten Gasen zum  
> Treibhauseffekt bei.

### Mikroklima

Das > Klima im bodennahen Bereich bis etwa 2 Meter Höhe und in einem kleinen, klar abgegrenzten Bereich.

### Nachhaltigkeit

Allgemeine Bezeichnung für die Nutzung eines natürlichen Systems in dem Maße, dass die charakteristischen Merkmale langfristig erhalten bleiben. Im 18. Jahrhundert wurde der Begriff erstmals im Zusammenhang mit der Waldnutzung verwendet. Demnach soll aus einem Wald nur so viel Holz entnommen werden, wie in demselben Zeitraum neu entsteht.

### Nationaler Allokationsplan (NAP)

Eine von jedem Mitgliedsland der Europäischen Union im Rahmen des Europäischen Emissionshandelssystems zu erstellende Übersicht zur Verteilung der Emissionszertifikate.

### Ökosteuer

Zusatzsteuer auf den Energieträger, die das neu geschaffene Stromsteuergesetz sowie Änderungen im Mineralölsteuergesetz (mit entsprechenden Mineralölsteuererhöhungen) beinhaltet. Die genannten Steuern wurden schrittweise erhöht – schwefelarme bzw. -freie

> Kraftstoffe erhalten anfangs eine steuerliche Förderung. Mit Einführung der Ökosteuer soll eine Senkung des Energieverbrauchs durch eine nachhaltige Umsteuerung in Richtung energiesparender und ressourcenschonender Produkte erreicht werden.

### Ökosystem

Lebewesen und unbelebte natürliche und künstliche Bestandteile existieren zusammen in einem räumlich abgegrenzten Gefüge. Dabei stehen sie untereinander in Wechselbeziehung. Innerhalb des Ökosystems besteht ein dynamisches Gleichgewicht, welches jedoch auf Störungen empfindlich reagieren kann.

### Ozeane

Die Ozeane spielen für das > Klima in der > Atmosphäre der Erde eine sehr große Rolle. 71 % der Erde werden durch die Ozeane abgedeckt, die einen erheblichen Teil der > Sonnenenergie aufnehmen und in Form von Wärme speichern. Der umfassende Wärmespeicher bewirkt zudem, dass die Ozeane vor allem bei jahreszeitlich bedingten

Temperaturwechseln Schwankungen ausgleichen können. Die Kraft des > Wassers ist als Strömung für den Transport von Energie über große Entfernungen verantwortlich. Nur so ist ein Leben in höheren Breitengraden überhaupt möglich.

### Ozon (O<sub>3</sub>)

Das Molekül besteht aus drei Sauerstoffatomen und zerfällt aufgrund seiner Instabilität innerhalb kurzer Zeit in > Sauerstoff. Die größte Ozonmenge befindet sich in etwa zwölf bis vierzig Kilometern Höhe in der > Stratosphäre. 10 % der Gesamt ozonmenge befindet sich in der > Troposphäre. Hier hat Ozon stark negative Auswirkungen, wohingegen das in der > Stratosphäre befindliche Ozon den lebensnotwendigen UV-B-Filter darstellt. Das stratosphärische Ozon bildet sich durch die > Ultraviolettstrahlung der Sonne.

### Ozonschicht

Teil der > Stratosphäre, der aufgrund seiner vergleichsweise hohen Konzentration an > Ozon die gefährliche UV-B-Strahlung absorbiert und in Wärme umwandelt. Ein Rückgang der Ozondichte führt zu einer Zunahme der zellschädigenden UV-B-Strahlung, die auf den Erdboden trifft und dadurch drastische Veränderungen des > Klimas zur Folge hat.

### Pedosphäre

Bodenzone auf der Erdoberfläche, in der die bodenbildenden Prozesse stattfinden und Gestein, > Wasser, Luft und Lebewesen zusammenkommen.

### Perfluorierte Kohlenwasserstoffe (FKW)

Diese im > Kyoto-Protokoll festgelegten Treibhausgase werden zum großen Teil in der Industrie bei der Aluminium- und Halbleiterherstellung freigesetzt.

### Photovoltaik

> Fotovoltaik

### Planetarische Zirkulation

Die Gesamtheit aller atmosphärischen Zirkulationssysteme. Sie umfasst große Teile der Erde und hat einen starken Einfluss auf die Wetterlage innerhalb der > Atmosphäre.

### Reflexion

Trifft Strahlungsenergie auf bestimmte Körper, Flüssigkeiten oder Gase wird sie teilweise reflektiert. Besonders bei > Wasser, Sand und Schnee erfolgt eine äußerst starke Reflexion. Die Stärke der Reflexion wird durch den Albedo-Wert bestimmt.

### Regenerative Energie

Energieformen, die sich ständig erneuern und daher praktisch unbegrenzt nutzbar sind.

### Riffsterben

Ein Fünftel der weltweiten Riffe sind bereits verschwunden und die Zahl nimmt aufgrund von Überfischung, allgemeiner Verschmutzung und verschiedener Bauaktivitäten weiterhin ab. Zudem wird durch den > Treibhauseffekt das Meer immer mehr erwärmt. Wird eine

bestimmte Temperatur überschritten, reagieren Korallenriffe empfindlich und sterben ab. Da funktionstüchtige Korallenriffe große Mengen an  $\text{CO}_2$  an sich binden, wird ein Absterben der Riffe den Treibhauseffekt noch weiter verstärken.

### Sauerstoff (O)

Sauerstoff ist ein chemisches Element und tritt in reiner Form als freies, einzelnes Sauerstoffatom nur selten in der Natur auf. Häufiger kommt es als chemische Verbindung von zwei Sauerstoffatomen vor ( $\text{O}_2$ ). Die aus drei Sauerstoffatomen bestehende Sauerstoffform wird  $\text{O}_3$  genannt ( $\text{O}_3$ ).

### Schwefeldioxid ( $\text{SO}_2$ )

Chemische Verbindung aus den Elementen Schwefel und  $\text{O}_2$ . Schwefeldioxid wird bei der Verbrennung fossiler Energieträger freigesetzt.

### Schwefelhexafluorid ( $\text{SF}_6$ )

Mit einer atmosphärischen Verweildauer von mehreren tausend Jahren ist dieses Treibhausgas eines der stabilsten. Trotz des hohen Treibhauspotenzials tragen die Emissionen des Gases nur zu 0,4 % zum Treibhauseffekt bei.

### Solarstrom

Der Strom aus Fotovoltaik-Anlagen oder solarthermischen Kraftwerken.

### olarthermie

Nutzung von Sonnenenergie zur Trinkwassererwärmung, zum Heizen und in Kraftwerken.

### Sonnenenergie

Strahlungsenergie der Sonne. Oftmals wird damit der auf der Erde technisch nutzbare Anteil bezeichnet. Trifft die Strahlung senkrecht auf die Erdoberfläche beträgt die eingestrahelte Leistung rund  $1,4 \text{ kW/m}^2$ .

### Stickoxide (NO<sub>x</sub>)

Gesamtheit aller gasförmigen Oxidationsstufen des Stickstoffs, bei dem eine große Anzahl an Stickstoff-Sauerstoff-Verbindungen möglich ist. Stickoxide werden bei Verbrennungsprozessen freigesetzt.

### Stratosphäre

Über der > Troposphäre aufgeschichtete Zone der > Atmosphäre mit einer Höhe zwischen 10 und 50 km.

### Teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (H-FKW)

Als Ersatzmittel für > FCKW gehören die teilhalogenierten Kohlenwasserstoffe zu den im > Kyoto-Protokoll festgelegten > Treibhausgasen.

### Treibhauseffekt

Der Treibhauseffekt ist die wesentliche Ursache der globalen Erwärmung. Hervorgerufen wird er durch in der > Atmosphäre enthaltene Gase. Diese Gase lassen wie in einem Treibhaus das kurzwelligere Sonnenlicht durch die Gasschicht passieren, reflektieren jedoch die

von der Erdoberfläche zurückgestrahlte langwelligere Wärmeenergie. Ohne diesen Effekt wäre die durchschnittliche Temperatur an der Erdoberfläche nicht plus 15 °C sondern minus 18 °C. Der Treibhauseffekt wird auf verschiedene Weise vom Menschen beeinflusst und verursacht den > Klimawandel.

### Treibhausgase

Als Treibhausgase werden Gase bezeichnet, die zum > Treibhauseffekt beitragen.

Zu den wichtigsten Treibhausgasen zählen

> Kohlendioxid, > Methan, > Stickoxide sowie > Wasserdampf.

### Treibhauspotenzial

Das Treibhauspotenzial dient zum Vergleich einzelner > Treibhausgase. Dieser Wert gibt an, wie stark ein Gas im Vergleich zu > Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) zum > Treibhauseffekt beiträgt. Der Wert von > CO<sub>2</sub> ist mit 1 genormt.

### Troposphäre

Die Troposphäre befindet sich im unteren Teil der > Atmosphäre mit einer Höhe von 9 bis 16 km. > Ozon hat in der > Troposphäre eine gesundheitsschädliche Wirkung.

### Ultraviolettstrahlung

Die auch als UV-Licht oder UV-Strahlung bezeichnete Ultraviolettstrahlung ist eine elektromagnetische Strahlung mit größerer Wellenlänge als Röntgenstrahlung und geringerer Wellenlänge als sichtbares Licht. Es wird zwischen UV-A (320 – 400 nm), UV-B (280 – 320 nm) und UV-C (40 – 280 nm) unterschieden.

### Umwelt

Umwelt umfasst die natürlichen Lebensgrundlagen des Menschen wie Boden, Luft und > Wasser; die > Biosphäre und deren Beziehungen zueinander.

### Umweltpolitik

Sämtliche Maßnahmen der Politik zur Aufrechterhaltung der natürlichen Lebensgrundlage der Menschen. Der Zustand der > Umwelt soll durch die Verminderung von Umweltschäden für Menschen, Tiere und Pflanzen nachhaltig verbessert werden.

### UN-Klimarahmenkonvention

Mit dem Ziel, den Ausstoß und damit die Konzentration der > Treibhausgase in der > Atmosphäre auf ein ungefährliches Niveau zu verringern, trat die Klimarahmenkonvention als internationales Umweltabkommen 1994 in Kraft.

### Waldsterben

Durch die vom Menschen verursachten Umweltbelastungen (saurer Regen, > Klimawandel) kommt es zu einer großflächigen Schädigung der Wälder bis hin zu ihrem Absterben.

### Wärmepumpe

Wärmepumpen sind technische Energiesysteme zur Nutzung von Umweltenergie. In einem Kreislaufprozess wird ein von der > Umwelt erwärmtes Arbeitsmittel (i. d. R. ein Kohlenwasserstoff) durch die Änderung des Drucks auf eine Temperatur gebracht, die zum Heizen benötigt wird. Als Wärmequelle kann Grundwasser, das Erdreich oder die Luft verwendet werden.

### Wasser

Chemische Verbindung aus den Elementen > Wasserstoff und > Sauerstoff. Mit Wasser wird vorwiegend der flüssige Zustand bezeichnet. Der feste Zustand wird Eis und der gasförmige Zustand Wasserdampf genannt.

### Wasserkraftwerk

Die Energie des > Wassers wird zur Stromerzeugung genutzt. Weltweit bestehen noch erhebliche Ausbaumöglichkeiten. Je nach Betriebsweise unterscheidet man verschiedene Arten von Wasserkraftwerken (Laufwasserkraftwerke, Speicherkraftwerke, Pumpspeicherkraftwerke, > Gezeitenkraftwerke, > Wellenkraftwerke).

### Wasserkeislauf

Darunter versteht man die Zirkulation des > Wassers auf globaler bzw. regionaler Ebene. Beim Durchlauf der einzelnen Sphären wie > Hydrosphäre, > Lithosphäre, > Biosphäre und > Atmosphäre wechselt das Wasser mehrmals seinen Aggregatzustand. Der Wasserkreislauf ist ein geschlossenes System. Seine wechselnden Zustände werden durch Wasserhaushaltsgrößen dargestellt und im Wasserhaushalt bilanziert.

### Wasserstoff

Wasserstoff ist das häufigste und leichteste Element des Universums. In der > Atmosphäre kommt Wasserstoff fast ausschließlich in chemischer Verbindung mit anderen Elementen vor; z. B. als > Wasser.

### Wasserstoffwirtschaft

Volkswirtschaften mit einer verstärkten Nutzung von > Wasserstoff. Dieser kann neben dem elektrischen Strom auch als wichtiger Energieträger bzw. -speicher genutzt werden.

### Weißer Zertifikate

Weißer Zertifikate stehen für eingesparte Mengen an Energie. In manchen Ländern sind Energieversorgungsunternehmen verpflichtet, eine bestimmte Menge an Energie bei ihren Kunden einzusparen. Es handelt sich um eine mögliche Maßnahme im Rahmen des > Kyoto-Protokolls.

### Wellenkraftwerke

Kraftwerke, die die Energie der kontinuierlichen Wellenbewegung zur Stromerzeugung nutzen.

### Wetter

Im Gegensatz zum > Klima handelt es sich hierbei um den kurzfristigen Zustand der > Atmosphäre an einem bestimmten Ort der Erde. Das Wetter zeigt sich bspw. als Bewölkung, Regen, Sonnenschein oder Kälte.

### Windenergie

Zu den > erneuerbaren Energien zählt die kinetische Energie der bewegten Luftmassen in der > Atmosphäre, die zur Stromerzeugung genutzt wird.

### Witterung

Im Gegensatz zum > Klima handelt es sich bei der Witterung um das > Wetter in einem bestimmten Zeitabschnitt und einer bestimmten Region.

### Zyklon

Ein auch als Hurrikan (Nordhalbkugel) oder Taifun (Südhalbkugel) bekannter tropischer Wirbelsturm.

### Gut zu wissen: die Watt-Ratgeberserie

In diesem kleinen Ratgeber finden Sie eine wichtige Auswahl an Begriffen rund um das Thema Klima. Wir haben aber auch andere Themen kurz und bündig für Sie aufbereitet, die Sie gerne bei uns bestellen können.

Alles über unsere Energie auf einen Blick – noch mehr Informationen erhalten Sie bei Ihrem Watt Energiebegleiter oder rufen Sie uns gebührenfrei an unter 0800 928 87 87. Wir freuen uns auf Ihren Anruf!

### Ihre Watt Deutschland GmbH



**Herausgeber:**

Watt Deutschland GmbH  
Lyoner Straße 44-48  
60528 Frankfurt am Main

Tel. 0800 9 28 87 87\*  
Fax 0800 9 28 87 88\*

E-Mail [energieplus@watt.de](mailto:energieplus@watt.de)  
[www.watt.de](http://www.watt.de)

\* Anrufe und Faxsendungen aus dem deutschen Festnetz sind „gebührenfrei“.

Informationen zu Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und der Energieeinsparung mit Vergleichswerten zum Energieverbrauch sowie Kontaktmöglichkeiten zu Verbraucherorganisationen, Energieagenturen oder ähnlichen Einrichtungen finden Sie unter:

[www.energieeffizienz-online.info](http://www.energieeffizienz-online.info)