

[ENERGIERATGEBER]



Erneuerbare Energien

Die wichtigsten
Fachbegriffe von A bis Z

Erneuerbare Energien – die Innovation für unsere Zukunft.

Während der Energiebedarf weiter steigt, gehen die fossilen Energiereserven zur Neige. Aus diesem Grund gewinnt die Energiegewinnung aus erneuerbaren Energien zusehends an Bedeutung. Um Innovationen in diesem Bereich weiter voranzutreiben, hat die Bundesregierung ein Energie- und Klimaprogramm entwickelt, das attraktive Konditionen für die Nutzung erneuerbarer Energien bietet. Ziel ist es, bis 2020 die Treibhausgasemissionen in Deutschland um 40 Prozent gegenüber dem Niveau von 1990 zu reduzieren.

Energie sparen – Klima schonen.

Watt bietet mit seinen Energielösungen Filialisten und mittelständischen Unternehmen die Möglichkeit, Strom zu beziehen, der zu 100 Prozent aus regenerativen Energien und damit CO₂-frei gewonnen wird.

Außerdem möchten wir unseren Kunden mit umfassenden Dienstleistungen helfen, Energiesparpotenziale besser auszunutzen. Gemeinsam werden Lösungen zur Optimierung des Verbrauchs erarbeitet. Diese bewirken zum einen Kosteneinsparungen für die Unternehmen. Zum anderen tragen sie zu einer CO₂-Reduzierung und somit zu einer geringeren Belastung des Klimas bei.

Weil wir verstärkt auf „Erneuerbare Energien“ setzen, erhalten Sie heute mit dieser kleinen Broschüre ein praktisches Nachschlagewerk, in dem die wichtigsten Begriffe zum Thema anschaulich erklärt sind. Lassen Sie uns gemeinsam handeln – für unsere Zukunft.

Abwärme

Abwärme ist ein Nebenprodukt, das unter anderem bei der Energieumwandlung (z. B. durch > Generatoren) entsteht. Sie kann zum Heizen und zur Erwärmung von Trink- und Brauchwasser genutzt werden.

Akkumulator

Ein Akkumulator (oder Akku) speichert elektrische Energie, meist auf Basis eines elektrochemischen Systems. Er besteht aus mehreren wiederaufladbaren Sekundärzellen, die in Reihe geschaltet sind und die Gesamtspannung erhöhen.

Amortisationsdauer

Der Zeitraum, in dem das investierte Kapital durch die eingesparten Kosten erwirtschaftet wurde. Die statische Amortisationsdauer erfasst nur die Investition bzw. die eingesparten Kosten. Bei der dynamischen Amortisation werden Verzinsung und zeitliche Einflüsse, wie z. B. Energiepreisänderungen, berücksichtigt.

Anaerober Vergärungsprozess

Bei der anaeroben Vergärung werden unter Ausschluss von Sauerstoff > biogene Restoder Abfallstoffe durch Bakterien abgebaut.

Atmosphäre

Die aus einem Gemisch von Gasen bestehende Lufthülle der Erde.

Aufwindkraftwerk

In einem Aufwindkraftwerk scheint die Sonne durch ein Glas- oder lichtdurchlässiges Kunststoffdach (> Kollektor) und wärmt dadurch den Boden und die Luft darunter wie in einem Gewächshaus auf. Die erwärmte Luft strömt zu einem Kamin. Da warme Luft nach oben steigt, entsteht dadurch ein Aufwind, der mit Hilfe von Turbinen in elektrischen Strom umgewandelt wird. Die Leistung eines Aufwindkraftwerks hängt von der Kollektorfläche und der Kaminhöhe ab. Je größer die überdachte Fläche ist, desto mehr Luft kann sich erwärmen. Außerdem spielt die Größe des Kamins eine wichtige Rolle.

Je höher der Kamin, desto deutlicher ist der Druckunterschied zum Boden und desto schneller kann die Luft durch den Kamin nach oben steigen. Aufwindkraftwerke befinden sich derzeit in der praktischen Erprobungsphase.

Äußerer Erdkern

Der äußere Erdkern ist bei einer Temperatur von ca. 2.900 °C flüssig. Er liegt in einer Tiefe zwischen rund 2.900 km und 5.100 km und besteht aus einer Nickel-Eisen-Schmelze.

Bioenergie

Bioenergie ist die Energiegewinnung aus festen, flüssigen oder gasförmigen organischen Stoffen, der > Biomasse.

Bioerdgas

Bioerdgas ist Erdgas, dem mindestens 5 % > Biogas beigemischt wurde.

Biogas

Biogas entsteht bei der anaeroben Vergärung von organischem Material und ist ein Sammelbegriff für energetisch verwertbare Gase. Besonders geeignet sind speziell für die Energienutzung gezüchtete und angebaute Pflanzensorten. Die Pflanzen werden klein gehäckselt und in der > Biogasanlage unter Luftabschluss vergoren.

Biogasanlage

In einer Biogasanlage wird aus > Biomasse > Biogas erzeugt. Aus verschiedenen Rohstoffen z. B. Bioabfall (keine Hausabfälle), Gülle, Klärschlamm, Fette oder Pflanzen, entsteht in einem luftdicht verschlossenen > Fermenter durch anaerobe Gär- und Fäulnisprozesse das Biogas. Dieses Gas wird zur Strom- und Wärmeerzeugung im angeschlossenen Kraftwerk – beispielsweise mithilfe eines > Stirling-Motors – genutzt. In diesem Fall spricht man von einem Biogaskraftwerk.

Biogene Reststoffe

Als biogene Rest- oder Abfallstoffe bezeichnet man z. B. Gülle, Klärschlamm und Restholz aus Forst und Industrie.

Biokraftstoffe

Als Biokraftstoffe oder Biotreibstoffe bezeichnet man Kraftstoffe für Heizungen und Verbrennungsmotoren, die aus > Biomasse hergestellt werden.

Biomasse

Als Biomasse werden alle organischen Stoffe pflanzlichen oder tierischen Ursprungs bezeichnet, aus denen man Energie gewinnen kann. Man unterscheidet zwischen nachwachsenden Rohstoffen und organischen Abfällen. In Deutschland fallen energetisch nutzbare Biomassepotenziale durch die Waldbewirtschaftung, die Holzverarbeitung, die landwirtschaftliche Pflanzenproduktion sowie durch Massentierhaltung an.

Blockheizkraftwerk

Ein Blockheizkraftwerk (BHKW) besteht aus einem stationären Motor, der nach dem Prinzip der > Kraft-Wärme-Kopplung arbeitet und neben elektrischem Strom auch Wärme produziert. BHKWs werden unter anderem mit > Biokraftstoffen (z. B. > Biogas) betrieben und haben auf Grund ihrer doppelten Energieausnutzung (Strom und Wärme) einen höheren > Wirkungsgrad.

Brennstoffzelle

In der Brennstoffzelle wird durch 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 bis hin zum Antrieb von Kraftfahrzeugen eingesetzt werden.

CO₂-Neutralität

Der Begriff CO₂-Neutralität oder CO₂-neutral bezeichnet einen Zustand oder einen Prozess, bei dem das globale CO₂-Gleichgewicht nicht verändert wird.

CO₂-Zertifikate

Um den CO₂-Ausstoß zu reduzieren, hat das Umweltministerium ab 1. Januar 2005 die Einführung eines verbindlichen europaweiten Zertifikate-Handels zur Treibhausgasminde- rung beschlossen. In der ersten Handels- periode von 2005 bis 2007 wurden Zertifikate kostenlos zugeteilt. In der zweiten Handels- periode von 2008 bis 2012 können die Mitglieds- staaten 10 % der Zertifikate durch Auktion vergeben. CO₂-Zertifikate werden an der Leipziger Strombörse gehandelt. Ein Zertifikat entspricht einer Tonne CO₂. Für Emissionen, die nicht durch Zertifikate gedeckt sind, muss ein Betrag von 100 EURO je Tonne bezahlt werden.

Dachneigung

Die richtige Ausrichtung einer Photovoltaik- anlage ist enorm wichtig für einen hohen > Wirkungsgrad und somit für die Wirtschaft- lichkeit der Anlage. Bei Photovoltaikanlagen, die das ganze Jahr genutzt werden, ist das Dach idealerweise bei exakter Südausrichtung etwa 30 Grad geneigt. Aber auch Dächer mit leichten Abweichungen können rentable Erträge erzielen. Grundsätzlich interessant für Solarstromanlagen sind daher Dächer, deren Neigungswinkel zwischen 20 und 50 Grad beträgt und deren Ausrichtung zwischen Süd- ost und Südwest liegt.

Einspeisevergütung

Der örtliche Netzbetreiber ist verpflichtet, regenerativ erzeugten Strom abzunehmen und nach dem aktuellen Satz (siehe > EEG) zu ver- güten. Die Einspeisevergütung erhalten Strom- erzeuger; die ihren Strom aus regenerativ erzeugter Energie ins öffentliche Stromnetz einspeisen.

Erdkruste

Die Erdkruste ist die äußere Schale der Erde. Sie ist unter den Weltmeeren durchschnittlich 5 km, unter den Kontinenten bis zu 35 km dick.

Erdmantel

Der Erdmantel bezeichnet die mächtige, mittlere Schale im inneren Aufbau der Erde. Diese liegt direkt unter der > Erdkruste und ist durchschnittlich 2.850 km dick.

Erdwärme

Siehe > Geothermie

Erdwärmesonde

Erdwärmesonden sind in einem Bohrloch verlegte Rohrbündel, in denen eine spezielle Trägerflüssigkeit – häufig > Wasser – zirkuliert. Kaltes Wasser wird ins Erdreich befördert und nimmt dort die im Erdreich gespeicherte Wärme auf, um diese anschließend wieder an die Oberfläche zur > Wärmepumpe zu befördern.

Die Tiefe des erforderlichen Bohrlochs hängt von den örtlichen Gegebenheiten und der Leistungsanforderung ab.

Erneuerbare Energien

Erneuerbare oder regenerative Energien sind nachhaltige Energiequellen, die kontinuierlich zur Verfügung stehen (z. B. Sonnenstrahlung) und sich stetig erneuern. Sowohl geothermische Energie (> Erdwärme) als auch > Sonnenenergie können zukünftig einen großen Anteil des menschlichen Energiebedarfs auf umwelt-schonende Weise decken.

Erneuerbare Energien Gesetz (EEG)

Das EEG regelt die Abnahme und die Vergütung von Strom durch die Netzbetreiber, der ausschließlich aus > erneuerbarer Energie gewonnen wird. Die gesetzliche Umlage für den Ausgleich der aus der Abnahme- und Vergütungspflicht der Netzbetreiber resultierenden Belastungen (EEG-Umlage) wird durch das EEG und die Ausgleichsmechanismusverordnung geregelt.

Fermenter

Ein Fermenter ist ein Teil einer > Biogasanlage. In diesem luftdicht verschlossenen Gärraum werden z. B. Gülle oder Grünabfälle mit einem Rührwerk durchmischt und vergären. Bei diesem Vergärungsprozess entstehen Gase, die anschließend z. B. einem > Blockheizkraftwerk zugeführt werden.

Fernwärme

Fernwärme ist eine leitungsgebundene Energie zur Wärmeversorgung und wird über Wärmeverteilungsnetze verteilt. Die Wärme wird beispielsweise in einem > Heizkraftwerk oder Heizwerk erzeugt oder von sonstigen Wärmequellen bezogen und über Energiemedien wie Heizwasser und Dampf übertragen. Fernwärme dient zur Raumheizung, Wassererwärmung und als Prozesswärme für Produktionszwecke.

Da bei der Wärmeverteilung hohe Verluste auftreten, muss Fernwärme in höchstens 40 km Entfernung verbrauchernah erzeugt werden. Bei sehr geringer Entfernung spricht man von Nahwärme.

Feste Biomasse

Forstliche Brennstoffe (z. B. Holz oder Holzabfälle) und halmgutartige Brennstoffe (Pflanzen mit einem nicht holzartigen Stängel, z. B. Getreide) sowie deren Früchte. In Deutschland macht feste > Biomasse über 80 % der genutzten Biomasse aus.

Generator (elektrisch)

Ein elektrischer Generator wandelt mechanische Energie bzw. Bewegungsenergie in elektrische Energie um.

Geothermie

Nutzung der > Erdwärme zur Wärmeversorgung und Stromgewinnung. Die Temperatur der Erde steigt mit zunehmender Tiefe um ca. 25-30 °C pro Kilometer an. Insbesondere in ehemals vulkanischen Regionen dringen hohe Temperaturen so nah an die Oberfläche vor, dass die Erdwärme mit relativ hohem > Wirkungsgrad energetisch genutzt werden kann.

Geothermische Tiefenstufe

Die geothermische Tiefenstufe ist die Tiefe, in der sich die > Erdkruste um ein Grad Celsius erwärmt. Diese Erwärmung erfolgt durchschnittlich alle 33 m. Deshalb wird häufig ein Gradient von 3 °C pro 100 m angegeben.

Gezeiten

Unter den Gezeiten oder der Tide versteht man den Zyklus von Ebbe und Flut, der durch die Gravitation des Mondes und der Sonne verursacht wird.

Gezeitenkraftwerk

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

Grundlast

Als Grundlast bezeichnet man den Grundbedarf an Strom, der über einen bestimmten Zeitraum (z. B. einen Tag oder ein Jahr) kontinuierlich abgenommen wird.

Grüner Strom

Mit dem Begriff „grüner Strom“ bezeichnet man Strom, der mit Hilfe regenerativer Energiequellen wie Sonne, > Wind, > Wasser und > Biomasse erzeugt wurde.

Halbleiter

Unter einem Halbleiter versteht man einen Festkörper, der bei sehr tiefen Temperaturen elektrischen Strom nicht leitet, allerdings eine anwachsende Leitfähigkeit zeigt, wenn er erwärmt wird. Elementarhalbleiter sind beispielsweise Silizium, Germanium oder Zinn.

Heiße Gesteinsformen

Heiße Gesteinsformen sind geothermische Anomalien mit hohen Temperaturen bis zu 300 °C. Durch Bohrungen wird > Wasser eingepresst, das sich erwärmt und als Nassdampf oder Heißwasser genutzt werden kann (> Hot-Dry-Rock-Verfahren).

Heißwasserquellen

Heißwasserquellen sind warme Quellen (Thermalquellen), die an der Erdoberfläche auftreten und häufig zu Heizzwecken genutzt werden.

Heizkraftwerk

Ein Heizkraftwerk ist ein Wärmekraftwerk, das neben elektrischer Energie zusätzlich auch > Fernwärme oder Nahwärme liefert.

Holz hackschnitzel

Holz hackschnitzel sind zerkleinertes Holz. Sie dienen als Brennstoff für > Heizkraftwerke oder Holz hackschnitzelheizungen.

Hot-Dry-Rock-Verfahren

Das Hot-Dry-Rock-Verfahren ist ein Verfahren, welches die im Erdkörper enthaltene > Erdwärme aus einer Tiefe zwischen 3.000 und 6.000 m nutzt. Mit Bohrungen wird das in der Tiefe vorhandene heiße Gestein erschlossen. Durch hohen Wasserdruck werden Fließwege aufgebrochen oder bereits bestehende ausgedehnt. Zwischen den mindestens 2 Bohrlochern wird ein unterirdischer Wärmeaustausch erzeugt. Durch das eine Bohrloch wird kaltes > Wasser eingepresst. Das erhitzte Wasser wird in einem anderen Bohrloch wieder nach oben gefördert.

Innerer Erdkern

Der innere Erdkern ist etwa 6.700 °C heiß und damit rund 900 °C heißer als die Oberfläche der Sonne. Er hat einen Durchmesser von 2.600 km.

Inselanlage

Eine Inselanlage ist eine netzunabhängige Photovoltaikanlage. Inselanlagen oder Off-grid-Systeme sind fest installierte Anlagen, Geräte oder lokale Netze zur Stromversorgung, die ohne Anschluss an ein landesweites öffentliches Stromnetz betrieben werden. Sie werden dort eingesetzt, wo der Anschluss an das Stromnetz nicht möglich oder wirtschaftlich nicht sinnvoll ist.

Kinetische Energie

Die kinetische Energie oder auch Bewegungsenergie ist die Energie, die in der bewegten Masse eines Körpers enthalten ist. Diese Energie muss aufgewendet werden, um einen Körper aus dem Ruhezustand auf eine bestimmte Geschwindigkeit zu beschleunigen.

Klimawandel

Der Klimawandel beschreibt die Veränderung des globalen Klimas.

Kollektor

Ein Kollektor wandelt in einer thermischen Solaranlage mit Hilfe eines Absorbers die Sonnenstrahlung in Wärme um, die anschließend für Heizung, Brauchwassererwärmung oder thermische Lüftung genutzt werden kann. > Sonnenkollektoren sind, neben Speicher und Regelung, die wichtigste Komponente einer thermischen Solaranlage.

Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)

Gemeinsame Bereitstellung von Elektrizität und Wärme in einem einzigen technischen Prozess. Ziel ist, mit KWK-Anlagen wirtschaftlichere Energie bereitzustellen, als dies eine getrennte Erzeugung von Strom und Wärme leisten könnte. Als Technologien kommen insbesondere Dampfturbinen, Gasturbinen, Gas- oder Dieselmotoren und Dampfmaschinen zum Einsatz. Auch mechanisch betriebene > Wärmepumpen sind KWK-Anlagen. In ihnen wird Kraft aufgewendet, um aus nicht direkt nutzbarer > Abwärme Nutzwärme mit höherer Temperatur zu gewinnen.

Als KWK-Anlagen werden zudem abwärme-beheizte Kraftwerke bezeichnet, in denen aus > Abwärme ausschließlich Strom erzeugt wird. Der energetische Gesamtwirkungsgrad einer KWK-Anlage kann bis zu 85 % betragen. In einem > Blockheizkraftwerk wird das Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung in kleineren Dimensionen durchgeführt.

Laufwasserkraftwerk

Laufwasserkraftwerke werden durch den natürlichen Wasserzulauf eines Flusses betrieben und nutzen die verfügbare Wasserkraft kontinuierlich. Sie sind geeignet für Flüsse mit großem Durchfluss und relativ geringer Fallhöhe.

Meeresströmung

Meeresströmungen sind die beständigen horizontalen und vertikalen Bewegungen von Wassermassen in den Meeren. Es gibt sowohl regionale und in kurzen Perioden wechselnde wie z. B. Gezeitenströme, als auch kontinuierliche Wasserbewegungen globalen Ausmaßes, wie z. B. der Golfstrom.

Meeresströmungskraftwerk

Siehe > Gezeitenkraftwerk

Methan

Methan ist ein farb- und geruchsloses Gas, das zu den Treibhausgasen gehört. Methan entsteht u. a. bei der anaeroben Vergärung von organischem Material (> Biogas). Biogas besteht zu ca. 65 % aus Methan und zu 35 % aus Kohlendioxid. Auf Grund der hervorragenden Brennbarkeit wird Methan zum Antrieb von Motoren bei der Stromerzeugung genutzt.

Nachhaltigkeit

Allgemeine Bezeichnung für die Nutzung eines natürlichen Systems in dem Maße, dass die charakteristischen Merkmale langfristig erhalten bleiben. Es werden sowohl ökonomische, ökologische als auch soziale Aspekte berücksichtigt.

Nachwachsende Rohstoffe

Nachwachsende Rohstoffe sind land- und forstwirtschaftlich erzeugte Produkte

(z. B. Holz, Raps, Stroh), die nicht als Nahrung verzehrt werden. Die häufigste Verwendung ist die Verbrennung in > Heizkraftwerken. Der entscheidende Vorteil von nachwachsenden Rohstoffen im Vergleich zu fossilen Rohstoffen ist ihre > CO₂-Neutralität und die Tatsache, dass sie schneller nachwachsen bzw. neu angebaut werden können.

Nutzenergie

Nutzenergie ist der Teil der Energie, der am Ende aller Energieumwandlungen (> Primärenergie, > Sekundärenergie) beim Endverbraucher für den jeweiligen Anwendungszweck zur Verfügung steht, z. B. Wärme aus elektrischen Nachtspeicherheizungen. Es werden die Formen Licht, Kraft, Hoch und Niedertemperaturwärme und elektrische Nutzenergie unterschieden.

Offshore-Windenergie

Als Offshore-Windenergie wird die Stromerzeugung mit Windanlagen auf See bezeichnet. Bis zum Jahr 2020 sollen Offshore-Anlagen

mit einer Gesamtleistung von 10 Gigawatt gebaut werden.

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.

Ökostrom

Bezeichnung für Elektrizität, die aus > regenerativer Energie erzeugt wurde. Ökostrom wird von etablierten Versorgungsunternehmen und von Energieunternehmen angeboten, die ausschließlich auf Ökostrom spezialisiert sind.

Onshore-Windenergie

Als Onshore-Windenergie wird die Stromerzeugung mit > Windkraftanlagen an Land bezeichnet.

Pellets

Pellets sind Presslinge aus zerkleinertem Holz. Sie dienen unter anderem als Brennmaterial für vollautomatisierte Öfen und bieten eine Alternative zur konventionellen Heiztechnik mit Erdgas und Heizöl.

Photosynthese

Die Photosynthese ist ein biochemischer Prozess. Grüne Pflanzen nehmen Kohlendioxid aus der Luft auf und wandeln es mit Hilfe von Chlorophyll, > Wasser und der Energie des Sonnenlichtes in Glucose und Sauerstoff um.

Photovoltaik

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

Photovoltaischer Effekt

Unter photovoltaischem Effekt versteht man die direkte Umwandlung von Licht in elektrische Energie. Er wurde 1839 von Alexandre Edmond Becquerel entdeckt.

Primärenergie

Primärenergie ist die Energie, die in der Natur vorkommt und noch keiner Umwandlung unterzogen wurde. Hierzu zählen zum einen fossile Energieträger wie Erdöl, Erdgas, Stein- und Braunkohle, zum anderen die > erneuerbaren Energien > Sonnenenergie, Windkraft, > Wasserkraft, > Erdwärme und Gezeitenenergie. In Deutschland ist Mineralöl mit rund 40 % der wichtigste Energieträger, gefolgt von Gas mit rund 20 % und Steinkohle mit etwa 12 %. Die erneuerbaren Energieträger decken gegenwärtig rund 5 % des Primärenergieverbrauchs.

Pumpspeicherkraftwerk

Pumpspeicherkraftwerke bestehen aus einem oberen und einem unteren Staubecken, die miteinander verbunden sind. In Zeiten, in denen genügend Strom zur Verfügung steht (in der Regel nachts), wird > Wasser in das höher gelegene Reservoir gepumpt. Die Energie des gespeicherten Wassers wird später genutzt, um im Bedarfsfall Wasserturbinen anzutreiben. Pumpspeicherkraftwerke werden eingesetzt, um Leistungsspitzen im Stromnetz abzudecken – gegebenenfalls in Sekundenschnelle – und durch den gezielten Einsatz der Maschinen die Stromfrequenz im Verbundnetz stabil zu halten.

Regenerative Energie

Siehe > erneuerbare Energien

Rotor

Ein Rotor ist der sich drehende Teil einer Maschine (z. B. Windrad, Waschmaschine) oder eines Aggregates.

Seaflow

Siehe > Gezeitenkraftwerk

Sekundärenergie

Siehe > Nutzenergie

Silizium-Solarzelle

Ausgangsmaterial der heute überwiegend eingesetzten > Solarzellen ist das aus Quarzsand hergestellte Halbleiternmaterial Silizium.

Solargenerator

Eine Einheit, die aus mindestens einem > Solarmodul besteht, nennt man Solargenerator. Solargeneratoren wandeln das Licht der Sonne direkt in elektrische Energie um.

Solarheizung

Eine Solarheizung nutzt die Wärmeenergie der Sonnenstrahlung. Man unterscheidet zwischen passiver und aktiver Solarheizung.

Um eine passive Solarheizung handelt es sich, wenn das Gebäude oder Teile davon (z. B. Wintergarten) als > Kollektor genutzt werden. Bei der aktiven Solarheizung wird die erzeugte Wärme als Heizung oder zur Brauchwassererwärmung genutzt.

Solarmodul

Mehrere > Solarzellen, die zu einer Einheit zusammengeschaltet sind, werden als Solarmodul bezeichnet. Es enthält in der Regel bis zu 100 Solarzellen, die meist in Serie geschaltet sind.

Solarstrom

Strom aus Photovoltaikanlagen oder > solarthermischen Kraftwerken.

Solarthermie

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

Solarthermische Kraftwerke

In solarthermischen Kraftwerken wird Solarstrahlung in Wärme umgewandelt. In einem konventionellen Kraftwerksprozess mit Dampferzeuger; Turbine, Kondensator und > Generator wird diese dann in Strom umgewandelt.

Solarzelle

Eine Solarzelle oder photovoltaische Zelle ist ein Teil einer Photovoltaikanlage, in dem solare Strahlungsenergie in elektrische Energie umgewandelt wird. Die physikalische Grundlage der Umwandlung ist der > photovoltaische Effekt.

Sonneneinstrahlung

Der Ertrag von Solarstromanlagen hängt maßgeblich von der Intensität der Sonneneinstrahlung ab. Aber auch in einstrahlungsschwächeren Regionen macht die Errichtung einer Solarstromanlage mittlerweile Sinn. Dafür sorgt fortgeschrittene Technik und eine erhöhte > Einspeisevergütung.

In Deutschland liegt die durchschnittliche Einstrahlungsintensität zwischen etwa 800 und 1.050 kWh/m².

Sonnenenergie

Strahlungsenergie der Sonne. Oftmals wird damit der auf der Erde technisch nutzbare Anteil bezeichnet. Trifft die Strahlung senkrecht auf die Erdoberfläche, beträgt die Leistung rund 1,4 kW/m².

Sonnenkollektor

Ein Sonnenkollektor oder auch Solarkollektor ist eine Vorrichtung, mit der man die im Sonnenlicht enthaltene Energie sammelt. In einer thermischen Solaranlage wandelt der Sonnenkollektor mit Hilfe eines Absorbers die Sonnenstrahlung in Wärme um. Diese kann zu Heizzwecken, Brauchwassererwärmung oder zur thermischen Lüftung verwendet werden. Die Vorrichtungen zur Gewinnung von elektrischer Energie in Photovoltaikanlagen werden hingegen als > Solarmodule bezeichnet.

Speicherkraftwerk

Ein Speicherkraftwerk nutzt das > Wasser aus einem hoch gelegenen See oder einer künstlichen Talsperre (Stausee, Speicherbecken) mit natürlichem Zufluss. Das zufließende Wasser wird gespeichert, bis die Energie benötigt und dazu das Wasser abgelassen wird. Dieses Wasser treibt schließlich die Turbinen in den Speicherkraftwerken an. Speicherkraftwerke können kurzfristig in Betrieb genommen werden, um auftretende Spitzen im Stromnetz – die sogenannte Spitzenlast – abzudecken.

Stirling-Motor

Der Stirling-Motor ist eine Wärmekraftmaschine. In einem abgeschlossenen Kolbenraum wird ein Arbeitsgas wie Luft oder Helium von außen abwechselnd erhitzt und wieder abgekühlt, um so über ein Kurbelgetriebe mechanische Energie zu erzeugen. So wird die thermische Energie direkt in mechanische Arbeit umgesetzt, die in einem > Generator elektrischen Strom erzeugt.

Strahlungsgewinn

Wird die Fläche einer Photovoltaikanlage so ausgerichtet, dass der Einfallswinkel der Sonne gegen null geht, lässt sich der Energieertrag steigern. An sonnigen Tagen können im Sommer so etwa 50 % und im Winter über 300 % an Strahlungsgewinn realisiert werden.

Thermik

Thermik ist eine Form von Aufwind und bezeichnet die Tatsache, dass die Luft am Boden durch > Sonneneinstrahlung erwärmt wird und dadurch aufsteigt.

Transformator

Ein Transformator, kurz Trafo, ist eine Maschine, die elektrische Wechselspannungen erhöhen oder verringern kann, um sie den technischen Erfordernissen anzupassen. Der Stromtransport ist beispielsweise über weite Strecken bei hohen Spannungen wesentlich effizienter. Deshalb wird die Spannung zum Transport über Hochspannungsleitungen mit Hilfe eines Transformators

erhöht und anschließend in der Nähe der Verbraucher wieder heruntertransformiert.

Wärmepumpe

Wärmepumpen sind technische Energiesysteme zur Nutzung von Umweltenergie. In einem Kreislaufprozess wird ein von der Umwelt erwärmtes Arbeitsmittel 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).

Wechselrichter

Ein Wechselrichter – auch Inverter genannt – ist ein elektrisches Gerät, das Gleichspannung in Wechselspannung bzw. Gleichstrom in Wechselstrom umwandelt.

Wellenkraftwerk

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

Wind

In der Meteorologie bezeichnet Wind eine gerichtete stärkere Luftbewegung in der > Atmosphäre. Hauptursache für Winde sind Unterschiede im Luftdruck zwischen den jeweiligen Luftmassen.

Windenergie

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

Windenergiekonverter/Konverter

Ein Windenergiekonverter ist eine Vorrichtung, die die in der Luftströmung enthaltene Energie in elektrische Energie umwandelt.

Windgenerator

Windgeneratoren wandeln die in den Windströmungen enthaltene > kinetische Energie in mechanische Energie um. Windgeneratoren mit vertikaler Rotordrehachse haben gegenüber der konventionellen Bauweise den Vorteil, dass sie auch bei den in Bodennähe oft stark verwirbelten Strömungsverhältnissen ohne Wirkungsgradverlust arbeiten können.

Windkraftanlage

Eine Windkraftanlage ist ein Kraftwerk, das die > kinetische Energie des > Windes in elektrische Energie umwandelt.

Windpark

Ein Windpark ist eine räumliche Ansammlung von > Windkraftanlagen. Windparks werden vor allem in windreichen Regionen errichtet.

Wirkungsgrad

Der Wirkungsgrad ist ein Maß für die Wirksamkeit eines Energieumwandlungsprozesses. Er bestimmt sich als Verhältnis von abgebender Leistung zu aufgenommener Leistung und wird in Prozent angegeben. Der Wirkungsgrad ist immer kleiner als 1, da in der Realität stets Verluste, z. B. in Form von > Abwärme, auftreten.

Gut zu wissen: die Watt-Ratgeberserie

In diesem kleinen Ratgeber finden Sie eine wichtige Auswahl an Begriffen zum Thema Erneuerbare Energien. 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
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