

Abgase

Diese Verbrennungsgase entstehen bei technischen oder chemischen Vorgängen – zum Beispiel beim Autofahren oder in Feuerungsanlagen. Abgase enthalten viele Schadstoffe. Sie bestehen aus einem Gemisch hunderter Stoffe, die fast alle sehr schädlich für Menschen, Tiere und Pflanzen sind.

Akkumulator

Kurzwort Akku. Ein Akkumulator ist ein Stromspeicher.

Atomenergie

Auch Kernenergie genannt. So wird die in Atomkernen enthaltene Energie bezeichnet. Noch vor rund 150 Jahren waren die Wissenschaftler davon überzeugt, dass Atome die kleinsten, nicht mehr teilbaren Bausteine unserer Materie sind. Im Jahre 1938 gelang es, Uran in kleinere Teile zu spalten. Bei diesem komplizierten Vorgang entsteht sehr viel Energie. Aber auch radioaktive Strahlung. Für Menschen ist sie sehr gefährlich, weil die Strahlung menschliche Organe angreift und Krebs erzeugen kann. Wenn man viel Strahlung abbekommt, kann das sogar zum Tod führen.

Atomkraftwerk

Ein anderes Wort für solche Anlagen ist Kernkraftwerk. Hier wird durch die Spaltung von Atomkernen Strom erzeugt. Atome sind winzig kleine Teilchen, die mit dem Auge nicht zu erkennen sind. Durch ihre Spaltung entsteht radioaktive Energie, die in Strom umgewandelt und genutzt werden kann. Aber die Strahlen, die bei dem Zerfall des Atoms entstehen, sind sehr gefährlich und können schlimme Erkrankungen hervorrufen. Ein weiteres großes Problem ist der Atommüll, der in den Kernkraftwerken entsteht. Er strahlt viele Hundert oder Tausend Jahre lang und muss in so genannte Endlager gebracht werden.

Benzin

Benzin ist ein flüssiger Kraftstoff, der hauptsächlich für den Betrieb von Motoren verwendet wird. Es dient aber auch anderen Zwecken, zum Beispiel als Lösungsmittel. Benzin wird aus Erdöl gewonnen.

Biomasse

Organische Substanzen, pflanzliche Produkte oder Abfälle. Stroh, Mais und Tierkot zählen beispielsweise dazu. In einer Biogasanlage kann aus diesen Stoffen Energie gewonnen werden.

Bioreaktor

Auch Biogasanlage. Bakterien zersetzen die Biomasse. Dabei entsteht Biogas, das in einem Kraftwerk verbrannt und als Wärme weitergeleitet oder zur Stromerzeugung genutzt werden kann. 2012 wurden in Deutschland mehrere Milliarden Kilowattstunden Strom, Wärme und Kraftstoff mit diesen Anlagen erzeugt.

Dynamo

Ein Dynamo ist ein kleiner Generator. Also eine Maschine, die elektrischen Strom erzeugen kann. Beim Fahrrad wird die mechanische Energie in elektrische Energie umgewandelt. Die Bewegung der Reifen wird auf das Laufrad des Dynamos übertragen. Im Inneren befinden sich Magneten und Spulen, die Strom erzeugen. Über eine Leitung fließt der Strom zur Lampe, die dadurch leuchtet.

Energie

In der Physik ist Energie die Fähigkeit, Arbeit zu verrichten. Ohne Energie gibt es keine Bewegung, kein Leben. Es gibt verschiedenen Arten von Energien: Zum Beispiel Wärmeenergie, Bewegungsenergie oder die elektrische Energie. Die unterschiedlichen Energieformen können umgewandelt werden. Die Bewegungsenergie von fließendem Wasser kann zum Beispiel durch den Antrieb einer Turbine in elektrische Energie umgewandelt werden. Ein Generator erzeugt dabei den Strom. Überall fließt Wärme oder Strom, ob wir telefonieren, baden, kochen oder die Heizung anmachen, immer ist Energie mit im Spiel. Ein Großteil der Energie entsteht durch die Verbrennung von Kohle, Gas und Öl. Das schadet der Umwelt. Besser ist es, erneuerbare Energiequellen zu nutzen. Also die Sonnenkraft, Wind und Wasser. Wärme oder Strom daraus stehen uns unbegrenzt zur Verfügung.

Energiesparen

Umweltbewusster, sparsamer Energieverbrauch, um Kosten zu sparen oder Ressourcen zu schonen. Beispiele sind Fahrrad statt Auto zu fahren oder immer alle elektrischen Geräte nach dem Gebrauch auszuschalten.

Erdgas

Erdgas ist ein brennbares Gas, das aus unterirdischen Quellen gefördert wird. Es befindet sich in großer Tiefe unter der Erde und entsteht im Laufe von Jahrtausenden aus Kleinstlebewesen und Pflanzenresten. Erdgas ist also ein fossiler Energieträger. Der größte Teil wird zum Heizen und Kochen genutzt, eine kleinere Menge verwenden Kraftwerke und Industrie zur Stromerzeugung. Der Einsatz als Treibstoff für Kraftfahrzeuge hat in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen.

Erdöl

Erdöl ist vor vielen Millionen Jahren aus den Überresten von Pflanzen und Tieren entstanden, die von Schlamm und Gestein zugeschüttet wurden. Diese Schicht hat sich durch das Einwirken von Bakterien und hohem Druck allmählich in Erdöl verwandelt. Erdöl und auch Erdgas sind die wichtigsten vom Menschen genutzten natürlichen Rohstoffe. Es wird als Treibstoff, zur Erzeugung von Elektrizität, als Brennmaterial und zur Herstellung vieler alltäglicher Produkte genutzt (Kunststoffe).

Erdwärme

Man spricht auch von Geothermie. Je tiefer man ins Erdinnere vordringt, desto wärmer wird es. Es gibt unterschiedliche Möglichkeiten, Erdwärme zu nutzen. So kann warmes Quellwasser zum Heizen von Gebäuden genutzt werden. Es gibt auch große Geothermie-Anlagen, die die Wärme aus bis zu 5000 Metern Tiefe nutzen. Das heiße Wasser wird über Bohrungen an die Erdoberfläche befördert und kann direkt zum Antrieb einer Turbine genutzt werden. Die Wärme im Erdinneren ist unendlich verfügbar.

Erneuerbare Energien

Auch alternative oder regenerative Energien genannt. Gemeint ist damit im allgemeinen Sprachgebrauch eine Alternative zu den herkömmlichen fossilen Energiequellen wie Kohle, Erdgas und Öl. Mit Hilfe der „Erneuerbaren“ kann elektrische Energie umweltschonend erzeugt werden. Solche Energiequellen sind beispielsweise Sonne, Wind, Wasser und Erdwärme. Auch Biomasse gehört dazu.

Fossile Energien

Fossile sind die Überreste von Tieren oder Pflanzen vor Millionen von Jahren, die wir meist als Versteinerung oder Abdruck kennen. Zu den fossilen Rohstoffen gehören Erdgas, Erdöl, Stein- und Braunkohle. Bei ihrer Verbrennung entsteht immer das Treibhausgas Kohlendioxid (CO₂).

Generator

Die wichtigsten Bestandteile eines Generators sind eine Spule, also ein mehrfach gewickelter Draht, und ein Magnet. Wird der Magnet bewegt, entsteht in der Spule elektrischer Strom, der zum Beispiel ein Lämpchen zum Leuchten bringen kann. Ein Generator wandelt also Drehbewegung in elektrischen Strom um. Der Fahrrad-Dynamo ist ein Generator, den ihr alle kennt: Wenn ihr in die Pedale tretet, dreht ihr durch eure Muskelkraft auch das Antriebsrad des Dynamos: Bewegungsenergie wird so zu elektrischer Energie.

Geothermie

Fremdwort für den Begriff „Erdwärme“ (Erklärung siehe dort). Das Wort kommt aus dem Griechischen. „Geo“ bedeutet Erde und „Thermie“ Wärme.

Klima

Die Gesamtheit der Wetter- oder Witterungsereignisse für ein bestimmtes Gebiet bezeichnen wir als Klima. Wetter ist ein kurzfristiges Ereignis, das Klima muss über einen längeren Zeitraum beobachtet werden, um es beschreiben zu können. Die globale Erwärmung der Erde ist zum Beispiel ein Vorgang, der sich über eine lange Zeit entwickelt hat und weiter andauert. Dieser Prozess wird auch „Klimawandel“ genannt.

Kohle

Kohle ist ein Brennstoff, der zu den wichtigsten fossilen – aus erdgeschichtlich weit zurückliegenden Zeiten stammenden – Energieträgern gehört. Das Gestein entstand über viele Millionen Jahre aus abgestorbenen Pflanzenteilen. Wie Erdöl oder Erdgas ist die Kohle ein wichtiger Energielieferant und wird hauptsächlich zur Erzeugung von Wärme und zur Stromherstellung genutzt.

Kraftwerk

Anlage zur Erzeugung von Elektrizität durch Energieumwandlung. Es gibt viele verschiedene Arten von Kraftwerken, je nachdem, welche Energiequelle genutzt wird. In Deutschland sind immer noch Kohlekraftwerke am häufigsten. Diese belasten die Umwelt sehr stark. Deswegen werden vermehrt Sonne, Wasser und Wind für die Erzeugung von umweltfreundlichem Strom genutzt.

Photovoltaik

Der Begriff leitet sich aus dem griechischen Wort für „Licht“ (phos) sowie aus der

Einheit für die elektrische Spannung (Volt) ab. Photovoltaik ist die Erzeugung von Strom aus Sonnenlicht mit Hilfe von Solarzellen.

Photovoltaik-Anlage

Solarstromanlage, in der mit Hilfe von Solarzellen die Sonnenstrahlung in elektrische Energie umgewandelt wird. So eine Anlage besteht aus zahlreichen Solarzellen, die zu einem Solarmodul verbunden werden können und leistungsfähigen Akkus, die den Strom speichern, wenn keine Sonne scheint. Eine größere Photovoltaikanlage wird auch Solarkraftwerk genannt. Die Art der Energiewandlung wird als Photovoltaik bezeichnet. Wenn es gelingt, die Kosten für Photovoltaik-Anlagen zu senken, hat diese Technologie eine große Zukunft.

Pumpspeicherkraftwerk

In einem Pumpspeicherkraftwerk wird mit Wasserkraft Strom erzeugt. Solche Kraftwerke liegen meist an einem Berg, auf dessen Spitze sich ein Stausee befindet. Wenn sich im Stromnetz viel Energie befindet, nutzt das Kraftwerk den überschüssigen Strom, um das Wasser aus einem unteren Becken nach oben in den Stausee zu pumpen. Über Rohre wird das Wasser hinaufbefördert und dann zu Tal gelassen. Das Wasser aus dem Stausee trifft auf eine Turbine, die mit einem Generator verbunden ist. Dieser erzeugt den Strom.

Recycling

Aufbereitung und Wiederverwendung von Abfällen. Dadurch sollen Rohstoffe gespart, die Müllberge verkleinert und die Umwelt geschont werden.

Ressourcen

Natürlich vorhandene Stoffe, die für einen bestimmten Zweck benötigt werden. Zum Beispiel für die Ernährung der Menschen, wirtschaftliche Produktion oder die Energiegewinnung. Ressourcen sind für unser Überleben und unsere Entwicklung unverzichtbar. Einige dieser Quellen (Kohle, Erdöl, Erdgas) sind endlich – wenn sie aufgebraucht sind, werden sie für immer verschwinden. Andere Ressourcen, wie Luft, Wasser und Wind stehen unendlich zur Verfügung, sie sind „erneuerbar“.

Rohstoffe

Bodenschätze. Natürlich vorkommende Stoffe tierischer, pflanzlicher oder mineralischer Herkunft. Sie dienen als Grundlage für die Herstellung neuer Produkte. Rohstoffe sind beispielsweise Erdöl, Erze, Holz, Schwefel, Kautschuk und Steine. Rohstoffe kommen nur in begrenzten Mengen vor und werden immer knapper. Durch Recycling kann man Rohstoffe sparen.

Rotorblatt

Flügel einer Windkraftanlage, siehe dort.

Solarenergie

Übersetzt bedeutet der Begriff „Sonnenenergie“. Die Menschen nutzen die heißen Sonnenstrahlen zur Energiegewinnung. Sogenannte Solarzellen verwandeln Sonnenenergie in Strom, Sonnenkollektoren werden eingesetzt, um Wärme zu gewinnen. Die Sonnenstrahlung ist eine unerschöpfliche Energiequelle.

Solarzelle

Solarzellen werden heute bei vielen Gebrauchsgegenständen genutzt: Taschenrechner, Parkuhren oder Lampen zum Beispiel wandeln Sonnenlicht mit Hilfe von Solarzellen direkt in Strom um. Um diese Energie zu speichern, werden Batterien oder Akkus benötigt.

Sonnenenergie

Siehe Solarenergie.

Speicherkraftwerk

Hier wird die Wasserkraft zur Energieerzeugung genutzt. Aus einem höher gelegenen Stausee stürzt Wasser in großen Rohren Richtung Speicherkraftwerk. Das Wasser aus dem Stausee trifft auf eine Turbine, die mit einem Generator verbunden ist. Dieser erzeugt den Strom. Um das Wasser zu stauen, müssen Talsperren (Staumauern oder Staudämme) errichtet werden. Je größer ein Stausee ist und je höher das Gefälle zwischen See und Wasserkraftwerk, desto mehr Energie kann gewonnen werden.

Stand-by-Funktion

Der Begriff bedeutet übersetzt „Bereitschaftsbetrieb“. In diesem Wartezustand eines Gerätes ist die Nutzfunktion vorübergehend abgeschaltet, kann aber jederzeit ohne längere Wartezeiten wieder in Betrieb genommen werden. Zum Beispiel Fernseher, DVD-Player und Computer verfügen über eine solche Funktion. Die Stand-by-Funktion ist wegen ihres Energiebedarfs stark in der Kritik.

Stausee

Ein Stausee entsteht durch künstlich aufgestautes Wasser, das durch einen Staudamm oder eine Staumauer zurückgehalten wird. Stauseen werden aus zahlreichen Gründen errichtet. Beispielsweise als Trinkwasservorrat, zum Hochwasserschutz oder zur Stromerzeugung.

Steckdose

In der Wand angebrachte Vorrichtung, um den Kontakt zwischen einer Stromleitung und einem elektrischen Gerät herzustellen (mit einem Stecker).

Strom

Strom ist fließende Elektrizität. Wenn in einer Leitung elektrischer Strom fließt, dann bewegen sich unvorstellbar viele und sehr winzig kleine Teilchen gemeinsam in eine Richtung. Diese Teilchen nennt man Elektronen. Sie bewegen sich deshalb in eine Richtung, weil sie von einem sich ständig ändernden Magnetfeld beeinflusst werden. Man nennt Elektronen auch „Ladungsträger“, jedes trägt nämlich eine bestimmte elektrische Ladung mit sich. Wenn wir aus elektrischer Energie beispielsweise Licht oder Wärme oder Bewegung gewinnen möchten, wird Elektrizität transportiert. Diesen Transport kann man sich wie das Strömen von Wasser vorstellen, daher kommt der Begriff „Strom“.

Turbine

Turbinen sind Kraftmaschinen, die die Strömungsenergie von Wasser, Dampf oder Luft nutzen können. So funktioniert die Energiegewinnung mit Hilfe von Wasserkraft: Die dabei benötigte Turbine ist ein besonders wirkungsvolles Wasserrad, das von

strömendem Wasser gedreht wird und so einen Generator antreibt. Dieser Generator erzeugt dann den elektrischen Strom – wie bei einem Fahrraddynamo, nur viel größer.

Wärmedämmung

Wärmedämmung von Häusern soll verhindern, dass Heizenergie nach außen abstrahlt und es in der Wohnung kalt wird. Durch das „Einpacken“ von Wänden und Dächern wird viel Energie gespart. Es gibt auch spezielle Fenster und Türen, die die Wärme im Inneren halten.

Wasserenergie

Energie, die durch Nutzung der Wasserkraft gewonnen wird. Aus dieser Energie kann Strom erzeugt werden, siehe „Wasserkraftwerk“.

Wasserkraftwerk

Wasser ist eine wichtige Energiequelle. Wasserkraftwerke wandeln diese Energie fließenden oder stürzenden Wassers in elektrische Energie um. Turbinen werden durch das fließende Wasser angetrieben und die Drehbewegung wird auf einen Generator übertragen. Im Generator entsteht Spannung, die über Leitungen abgeführt wird. Es fließt Strom.

Windenergie

Energie, die durch Nutzung der Windkraft gewonnen wird. Daraus kann Strom erzeugt werden, siehe „Windkraftanlage“.

Windkraftanlage

Auch Windkraftwerk, Windpark. Anlage, die elektrische Energie aus der Windkraft gewinnen kann. So genannte Windräder haben riesengroße Propeller (auch Rotoren genannt), die vom Wind in Bewegung gesetzt werden. Die Drehung wird über ein Getriebe auf einen Generator übertragen, der die Bewegungsenergie in Strom umwandelt. Je stärker der Wind, desto mehr Strom.

Windmühle

Windmühlen gibt es seit vielen Hundert Jahren. Die Flügel der Mühle setzen die Kraft des Windes in eine Drehbewegung um, beispielsweise für den Antrieb eines Mühlsteins. Damit mahlte man viele Jahre lang Korn zu Mehl, heute gibt es nur noch einige wenige Windmühlen in Museen oder als touristische Attraktion.

Windpark

Der Begriff bezeichnet eine Anlage aus mehreren Windkraftanlagen, die Wind in Strom umwandeln. Es gibt solche Parks auf dem Festland (onshore) oder im offenen Meer (offshore). Windparks können große Mengen Strom herstellen.

Windrad

Es gibt nicht nur die kleinen, bunten Windrädchen, die jedes Kind kennt. Die großen Windräder auf ihren meterhohen Säulen in einem Windpark funktionieren ziemlich ähnlich: die großen Flügel der riesigen Räder geraten durch Wind in Bewegung und erzeugen so viel Strom.