

Photovoltaik - Strom von der Sonne

Tafel Nr. 2

Standort: vor dem Sonnensegel Nordkreisel

Sonne- Energie im Überfluss

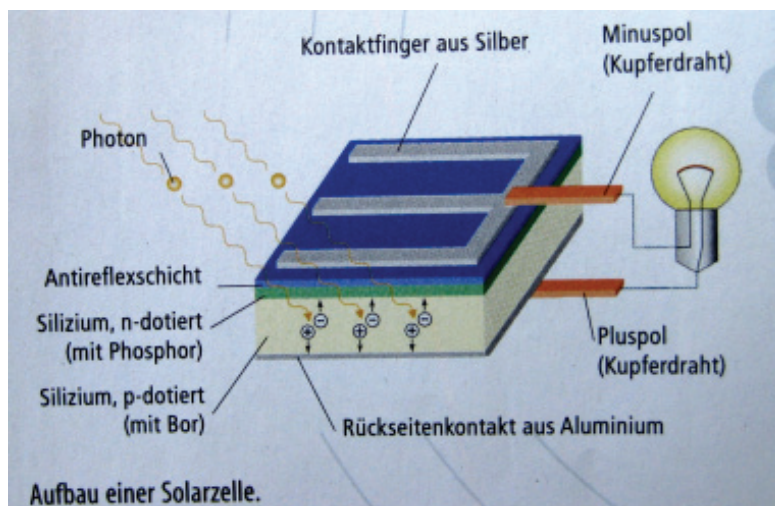


Die Sonne hat das Leben auf unserem Planeten erst möglich gemacht. Daher hat die Natur schon vor mehreren Milliarden Jahren eine wirkungsvolle Technik entwickelt, die Sonne zur Energiegewinnung zu nutzen. Mit der Methode der Photosynthese entsteht organische Substanz aus Wasser, Kohlendioxid und Sonnenlicht. Ein bis heute nachhaltiges Energiekonzept und gleichzeitig Grundlage aller Naturkreisläufe.

Mit entsprechenden technischen Methoden vermag es der Mensch aus Sonnenlicht Strom und Wärme zu gewinnen. Auch hier sind die notwendigen Technologien ausgereift und verfügbar. Dem Aufbruch ins Solare Zeitalter steht somit nichts im Wege, denn als kostenlose Energiequelle wird uns die Sonne noch für Jahrtausende abgasfrei und ohne klimaschädliche Emissionen versorgen.

Kleine Zellen große Wirkung - Funktionsprinzip der Photovoltaik

Photovoltaik (PV) ist die Umwandlung von Licht in elektrische Energie. Solarzellen, die überwiegend aus Silizium und anderen Metallen bestehen, wandeln das Licht der Sonne abgasfrei und geräuschlos in Gleichstrom um. Die Abbildung verdeutlicht das Funktionsprinzip.



In den dünnen Scheiben aus hochreinem Silizium werden durch gezielte Verunreinigung mit den Elementen Phosphor und Bor, zwei übereinander liegende Schichten mit unterschiedlicher Ladungsträgerkonzentration erzeugt. Das Sonnenlicht setzt einzelne Elektronen auf dem Siliziumgitter frei. Auf der oberen Seite entsteht ein Elektronenüberschuss,

unten herrscht ein Elektronenmangel. Damit entsteht elektrischer Strom, der genutzt werden kann.

Mehrere Solarzellen werden zu einem Modul verbunden, das zum Schutz vor Witterung und mechanischer Beanspruchung mit einer Glasabdeckung eingekapselt wird. Der entstandene Gleichstrom wird mit einem sogenannten Wechselrichter in 230 Wechselstrom umgewandelt und in der Regel ins öffentliche Stromnetz eingespeist.

PV-Anlagen sind äußerst langlebig und produzieren über einen Zeitraum von über 30 Jahren umweltfreundlich Strom. Die Ökobilanz der Module ist durchweg positiv: Der Energieaufwand zur Herstellung wird, je nach Technologie, nach 1,5 bis 4 Jahren

von der Solarstromanlage wieder selbst erzeugt. Danach liefern die Module noch mindestens 26 weitere Jahre Energie.

Das Potential der Photovoltaik ist bei weitem noch nicht ausgeschöpft. Würde man hierzulande alle geeigneten nach Süden ausgerichteten Dachflächen mit Solarzellen bestücken, könnte man damit mehr als die Hälfte des gesamten Strombedarfes in Deutschland decken.

Das Sonnensegel - ein modernes Wahrzeichen Bürstadts

Wie eine Sonnenblume richtet sich das Bürstädter Sonnensegel immer nach der



Sonne aus und folgt konstant ihrem Tagesgang. Die

Anlage wurde im Rahmen des

Stadtgrünestaltungswettbewerbs „Entente Florale“ im

Jahr 2006 realisiert. Dabei war das Sonnensegel ein

gelungener Betrag zum Thema Blumenschmuck in

Verbindung mit Hightech.

Mittlerweile hat sich die markante drehbare

Photovoltaikanlage auf dem Verkehrskreisel zu einem

modernen Wahrzeichen Bürstadts entwickelt.

Ein Stellmotor mit Lichtsensoren sorgt für die optimale

Ausrichtung des Segels. Da die Leistung der PV-Module

in hohem Maße verschattungsabhängig ist, können die

Solarzellen auf diese Weise am besten Sonne tanken.

Auf einer Fläche von 36 m² ist eine Leistung von 4,62

kW peak montiert. Pro Jahr wird ca. 5.700 kW

klimafreundlicher Strom produziert. Durch die Nachführung kann die Stromausbeute gegenüber einer stationären Anlage um ca. 25 % erhöht werden.

Klimabilanz:

Das Sonnensegel bringt eine CO₂-Einsparung von ca. 3.000 kg pro Jahr.

Informationen:

Weitere Informationen zum Thema unter www.energiepfad-buerstadt.de