

# **Photovoltaikmodule: Wie aus Sonnenenergie Strom wird**

## **Elektrische Energie aus Sonnenlicht gewinnen**

Photovoltaikmodule bzw. Solarmodule sind in der Lage, die Sonnenenergie in elektrische Energie umzuwandeln, sobald Sonnenlicht auf die Solarzellen fällt. Ein Photovoltaikmodul besteht aus Solarzellen, die in Serie oder parallel geschaltet sind. Die daraus erzeugte Solarenergie kann direkt im Haus genutzt werden, vorausgesetzt mehrere Photovoltaikmodule sind entweder parallel und/oder in Reihe geschaltet. Man unterscheidet bei Photovoltaikmodulen zwei verschiedene Varianten: Solarmodule sind als flexible und starre Ausführung verfügbar.

Starre Solarmodule bestehen üblicherweise aus siliziumbasierten Solarzellen, die auf einen Aluminiumrahmen montiert und von einer Glasplatte abgedeckt sind. Die Solarzellen werden mechanisch durch das Modul vor Umwelteinflüssen geschützt, beispielsweise vor Hagel oder Korrosion. Flexible Solarmodule basieren auf organischen Werkstoffen und werden vorzugsweise im mobilen Bereich eingesetzt.

PV-Module unterscheidet man grundsätzlich in kristalline Module und Dünnschichtmodule. Trotz günstiger Herstellung der Dünnschichtmodule haben sich in den vergangenen Jahren die kristallinen Module nach und nach durchgesetzt - nicht zuletzt bedingt durch den höheren Modulwirkungsgrad und die damit verbundene effizientere Flächenausnutzung. Die Gesamtheit aller Module für eine Photovoltaikanlage nennt man Solargenerator.

## **Wir sind Ihr Partner für Photovoltaik im Raum Düsseldorf**

Wir von Brenner Energie sind Ihr zuverlässiger Partner in Sachen Photovoltaik. Für Kunden im gesamten Raum Düsseldorf und weit darüber hinaus sind wir als Fachfirma im Einsatz, wenn es darum geht, kompetent zur Auswahl von Photovoltaikmodulen zu beraten und sie handwerklich sachgemäß auf dem Dach zu montieren. Bei Brenner Energie erhalten Sie alle Leistungen aus einer Hand: Von der Planung und Auslegung über die Fördermittelberatung bis zur fachkundigen Installation und späteren Wartung.

Sprechen Sie uns an, wenn Sie sich für eine PV-Anlage auf dem Dach interessieren! Wir stehen jederzeit für ein unverbindliches [Beratungsgespräch](#) zur Verfügung.

## **Der große Unterschied: monokristalline und polykristalline Photovoltaikmodule**

Man unterscheidet monokristalline und polykristalline Solarmodule. Während erstere von der Farbgebung eher dunkel sind, bestehen polykristalline Photovoltaikzellen aus Scheiben, die nicht überall die gleiche Kristallorientierung aufweisen und heller sind. Monokristalline Solarmodule liefern bei der gleichen

Fläche mehr Strom als polykristalline Photovoltaikmodule, d.h. sie haben einen höheren Wirkungsgrad.

Bei polykristallinen Photovoltaikmodulen liegt der Wirkungsgrad je nach Hersteller zwischen 15 und 18 Prozent, monokristalline Photovoltaikmodule liegen mit einem Wirkungsgrad zwischen 19 und 23 Prozent darüber. Diese höhere Effizienz schlägt sich allerdings auch auf den Preis nieder. Die Kosten für monokristalline Solarmodule liegen zwischen 10 und 20 Prozent über den polykristallinen Modulen. Bei beiden Modultypen ist eine Amortisierung zwischen acht und zwölf Jahren möglich, wobei über die komplette Lebenszeit des Moduls der Ertrag eines monokristallinen Photovoltaikmoduls höher ausfällt.

Ein weiterer Grund ist für die Wahl zwischen den verschiedenen Modultypen ausschlaggebend: Bei großen Dachflächen oder Freilandanlagen ist die polykristalline Technik sinnvoller. Hier ist in der Regel mehr Fläche verfügbar als auf einem Dach eines Einfamilienhauses. So können durch eine höhere Anzahl von polykristallinen Photovoltaikmodulen Leistungsunterschiede gegenüber den monokristallinen Solarmodulen ausgeglichen werden.

Letzten Endes spielt auch die Optik der Solarmodule eine Rolle, je nachdem ob bläulich oder schwarz besser zur Dacheindeckung passt. Hier finden Sie weitere und vertiefende Informationen zu den Unterschieden bei [Photovoltaikmodulen](#).

#### **Fordern Sie noch heute Ihr unverbindliches Angebot zur Photovoltaik an**

Sie möchten Ihre Energiekosten senken? Oder einfach Ihren persönlichen Beitrag zum Klimaschutz leisten? Kontaktieren Sie uns noch heute und fordern Sie ihr persönliches Angebot zur Photovoltaik an. Wir sind ein inhabergeführtes Unternehmen mit Stammsitz in Ratingen - unser Einzugsbereich erstreckt jedoch über den gesamten Raum Düsseldorf.

Auch wenn Sie Fragen zu anderen Bereichen der grünen Energie haben, beispielsweise Kleinwindanlagen oder Solarthermie, sind wir Ihr kompetenter Ansprechpartner. Rufen Sie uns gern an unter [02102 579377-1](tel:02102579377-1). Wir beantworten gern Ihre Fragen zu Solaranlagen verschiedenster Art.

Hier finden Sie weitere Informationen zu den Herstellern von Photovoltaikmodulen, mit denen wir regelmäßig zusammenarbeiten:



**Heckert Solar**  
Die Energiekompetenz



SOLARWATT ist seit vielen Jahren die Premiummarke in der Solarbranche. Dank der deutschen Herstellung wird bei SOLARWATT auf höchste Qualität sehr viel Wert gelegt. Als Steckenpferd bietet SOLARWATT die Module der VISON 60M Serie an, die auf ein Glas-Glas Laminat

Heckert Solar arbeitet ausschließlich mit zertifizierten Materialien führender Hersteller. Alle Module sind plussortiert und TÜV-geprüft – inklusive Bauart- und Sicherheitszertifizierung, Salznebelkorrosionstest und Prüfung auf

Quells eine Marke der Hanwha Gruppe aus Süd-Korea. Die Forschung und Entwicklung liegen hier in Deutschland weshalb auch einer der Führenden Hersteller aus Fernost in unserem Produktportfolio landet. Jährlich liefert Quells für mehrere Gigawatt aus und

SOLARCALL mit Mailand - Italien in der Europäischen Her Photovoltaikmodul noch sehr junge U kann jetzt schon b 300MW an verka Modulen vorweis gehört zu den wob interessantesten

setzen die höchsten Belastungen standhalten. Die Glas-Glas Module haben einen Hersteller Garantie von 30 Jahren und eine Nennleistungsgarantie von 86% nach 30 Jahren Moduleinsatz.

Ammoniakbeständigkeit. Heckert Solar übernimmt eine für die NeMo®-Reihe bis auf 20 Jahre erweiterbare Produktgarantie von 11 Jahren und eine Leistungsgarantie von 90 % für 10 Jahre und 80 % für 25 Jahre.

wird häufig für große Anlagen installiert Preis-Leistung sind hier unschlagbar.

Modulherstellern Sehr hohe europä Qualität sind hier ebenso Standard.