

## Lässt sich Strom aus Sonnenlicht erzeugen?

*Fällt Sonnenlicht auf einen so genannten Halbleiter - in der Regel Silizium -, werden dort Elektronen freigesetzt. Positiv und negativ geladene Teilchen entstehen. Durch ein internes elektrisches Feld werden die Ladungsträger getrennt. So entstehen Bereiche mit Elektronenüberschuss und Bereiche mit Elektronenmangel. Verbindet man diese Bereiche, fließt ein elektrischer Strom.*

Die Sonne strahlt pro Sekunde etwa so viel Energie auf unseren Planeten, wie bei der Verbrennung von 200 000 Milliarden Tonnen Steinkohle frei würden. Das ist mehr als das 10 000-fache des jetzigen Weltenergieverbrauchs.

Seit einigen Jahren arbeitet man intensiv daran, aus Sonnenenergie Strom zu gewinnen: mit Solarzellen. Sie wandeln das Sonnenlicht direkt in Strom um, Dampferzeuger, Turbinen und Generatoren sind dafür unnötig.



Die üblichen, bläulich glänzenden Solarzellen bestehen aus Silizium. Das ist der Grundstoff von Quarz, also der gleiche Stoff, aus dem auch Transistoren und Computerchips bestehen. Allerdings muss dieses Silizium aufwändig gereinigt werden und ist daher sehr teuer. Solarstrom

kostet deshalb zurzeit viel mehr als herkömmlich hergestellter Strom.

Aber das soll sich ändern - mit einer neuen Generation von Solarzellen, die im Labor schon funktionieren. Sie brauchen kein teures Reinstsilizium, sondern bestehen aus hauchdünnen Schichten bestimmter chemischer Verbindungen, die auf preisgünstige Trägermaterialien wie Fensterglas oder Kunststoff aufgetragen werden. In einigen Jahren sollen diese neuen Energieumwandler Dächer und andere sonnenbeschienene Flächen bedecken und so zur Stromerzeugung beitragen.

Statt bei uns könnte man die Energie der Sonne auch in Ländern auffangen, wo sie länger und intensiver strahlt - zum Beispiel in der Sahara. Man müsste dort quadratkilometergroße Flächen mit Solarzellen bedecken. Der gewonnene Strom ließe sich mit riesigen Leitungen zu den Verbrauchern in Mitteleuropa leiten. Das sind bisher freilich nur Ideen - mit herkömmlichen Solaranlagen wäre das unbezahlbar.