Projekt : Energie - Center

Solarzelle

PROJEKT LABOR

Alona Naydonova

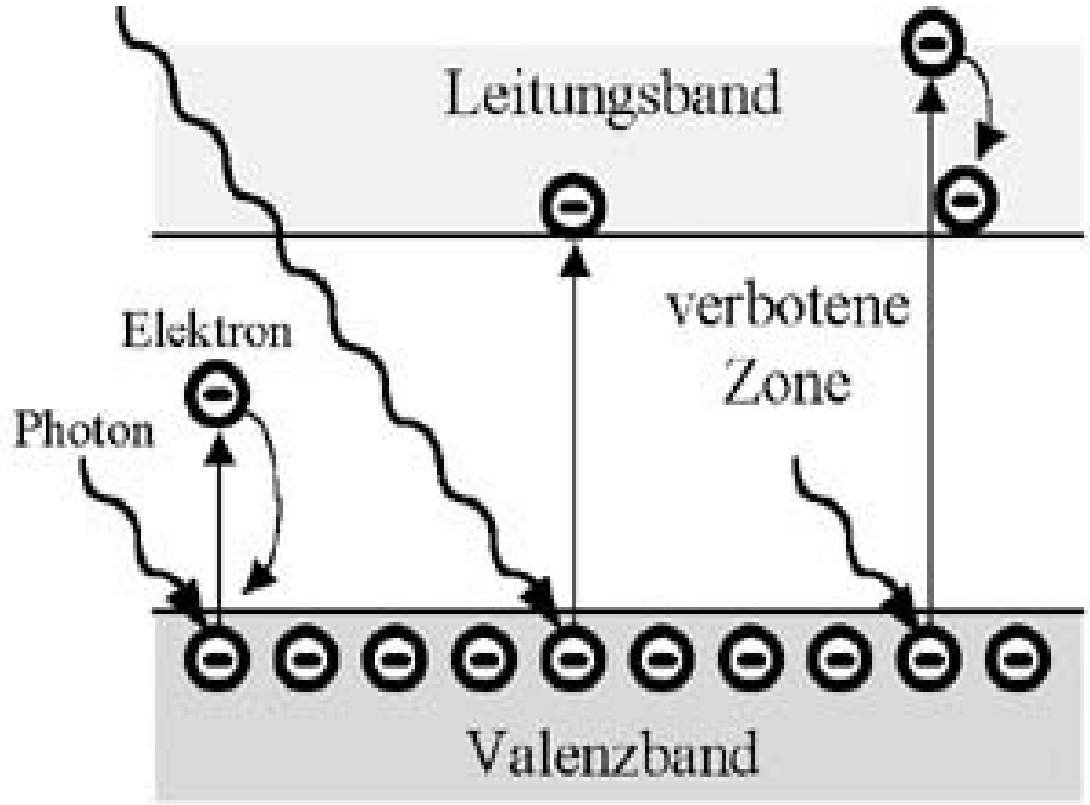
Inhaltsverzeichnis:

- Einleitung
- Funktionsprinzip
- Typen von Si-Solarzellen
- Elektrische Charakteristik
- Anwendung
- Quellen

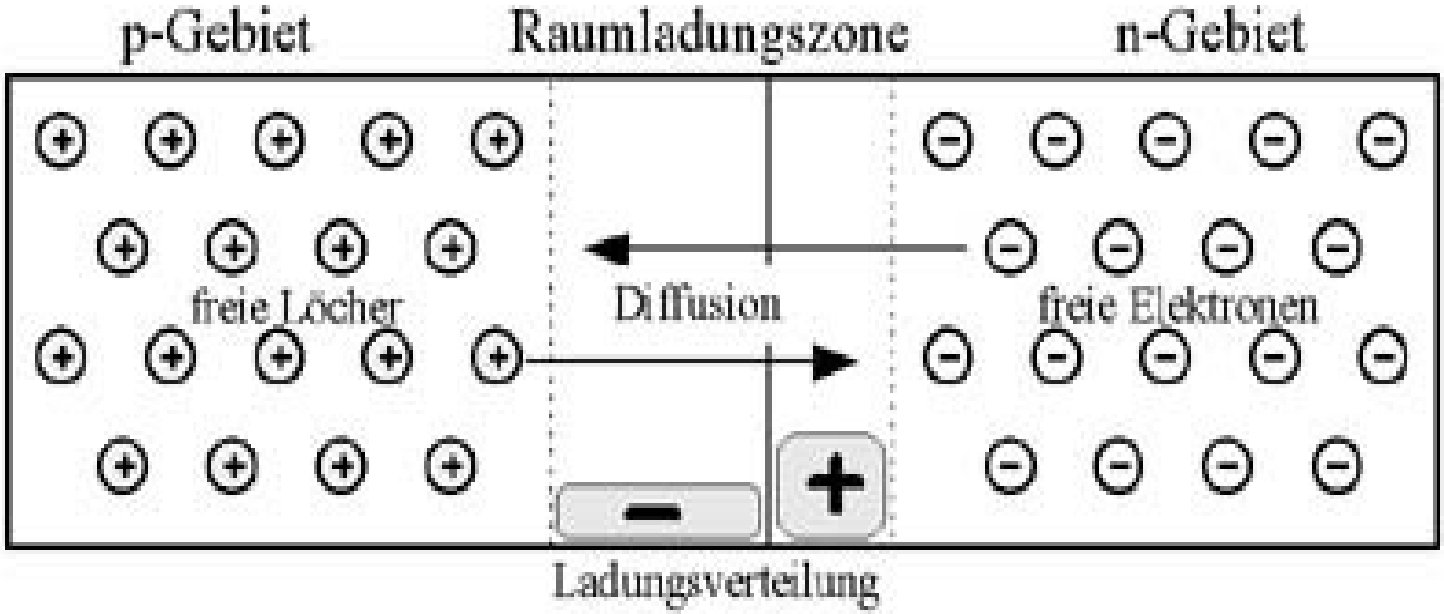
Einleitung

Energiewandler von Lichtenergie in elektrische Energie

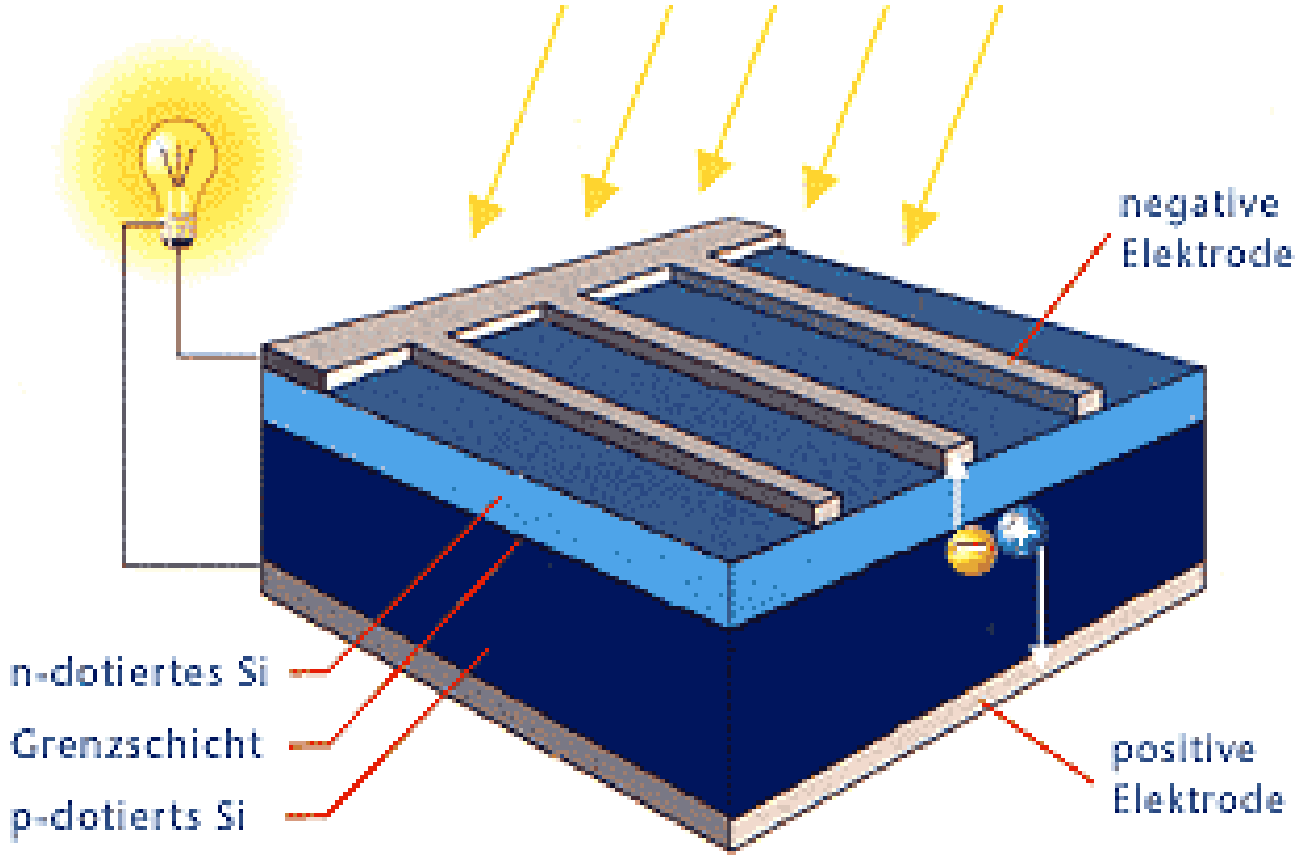
Funktionsprinzip



Funktionsprinzip



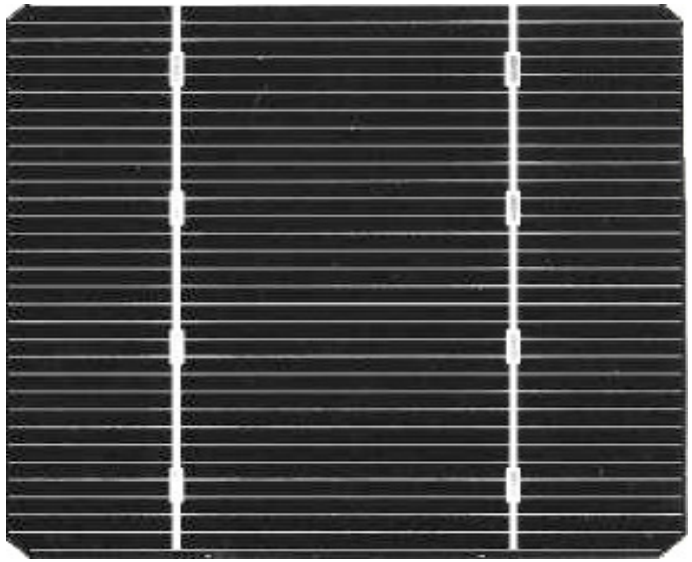
Funktionsprinzip



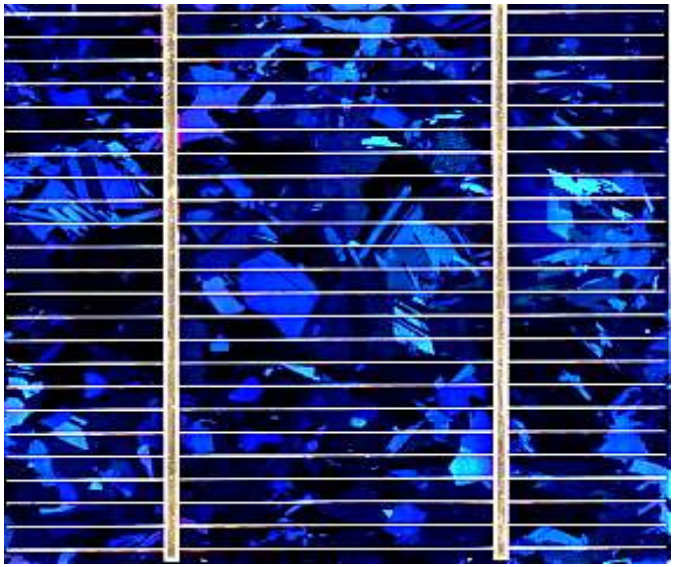
Materialien

- Siliziumzellen
- III-V-Halbleiter Solarzellen
- Organische Solarzellen
- Farbstoffzellen
- Halbleiter-Elektrolytzellen

Typen von Si-Solarzellen



Monokristalline Zellen (c-Si)



Polykristalline Zellen (mc-Si)

Typen von Si-Solarzellen

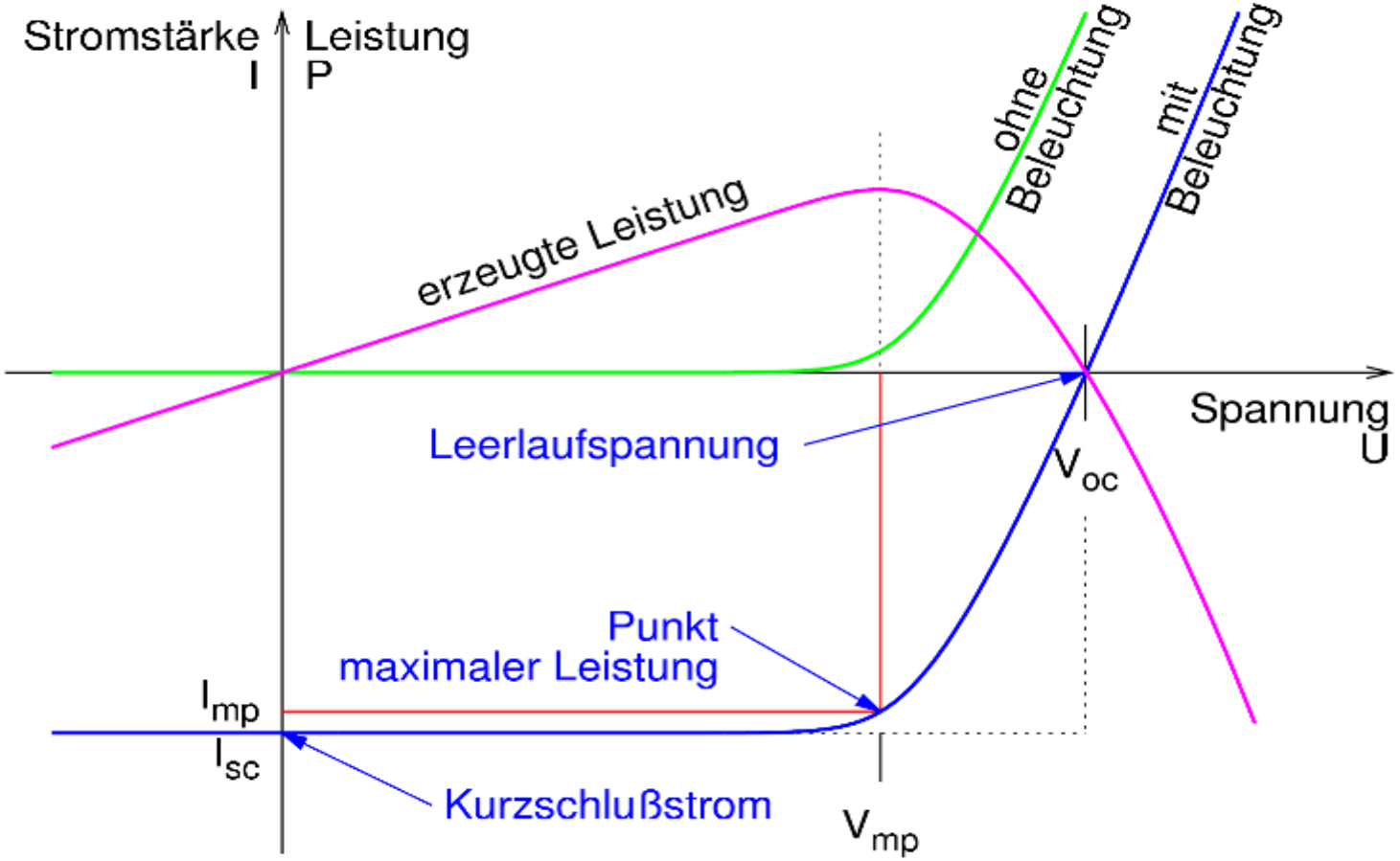
- Amorphes Silizium (a-Si)

- Kristallines Silizium, z. B. mikrokristallines Silizium (µc-Si)

Elektrische Charakteristik

- Einstrahlungsstärke von 1000 W/m2 in Modulebene
- Temperatur der Solarzelle 25 °C konstant
- Strahlungsspektrum AM 1,5 global; (DIN EN 61215, IEC 1215, DIN EN 60904, IEC 904).

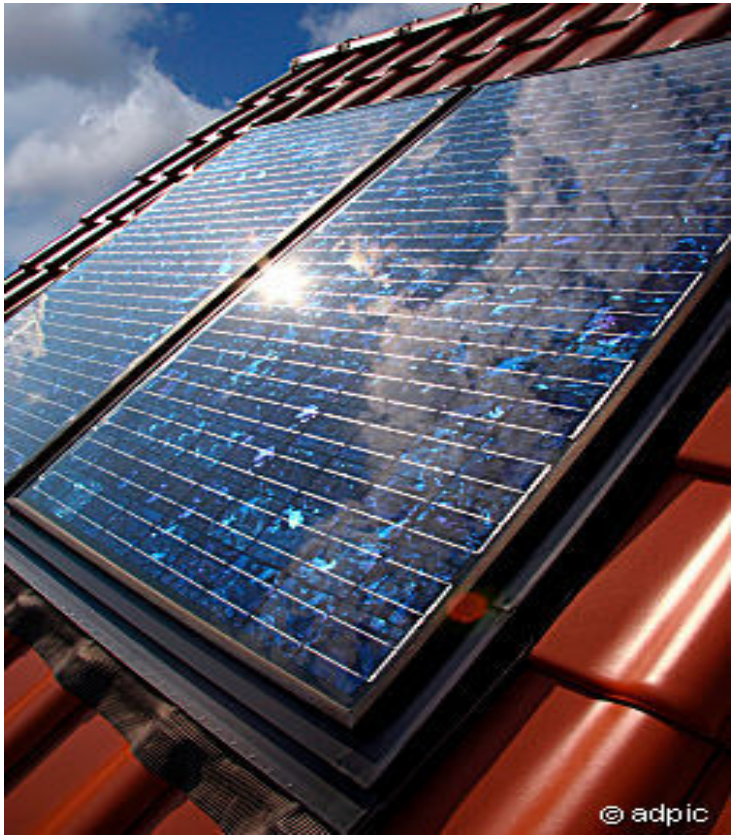
Elektrische Charakteristik



Elektrische Charakteristik

Materialsystem	Wirkungsgrad (AM1,5)	Lebensdauer	Kosten
amorphes Silizium	5-10 %	< 20 Jahre	
polykristallines Silizium	10-15 %	25-30 Jahre	5 EUR/W
monokristallines Silizium	15-20 %	25-30 Jahre	10 EUR/W
Galliumarsenid (Einschicht)	15-20 %		
Galliumarsenid (Zweischicht)	20 %		
Galliumarsenid (Dreischicht)	25 % (30% bei AM0)	>20 Jahre	20-100 EUR/W

Anwendung



Anwendung

Quellen

- http://de.wikipedia.org
- http://leifi.physik.uni-muenchen.de
- http://www.solarserver.de
- Prof. Dr.- Ing. D.Naunin, Skript `Grundlagen der Elektrotechnik 1´