

Volker U. Hoffmann

Photovoltaik - Strom aus Licht

B. G. Teubner Verlagsgesellschaft
Stuttgart • Leipzig

vdI

Hochschulverlag AG an der ETH Zürich

Inhalt

1	Geschichte der Photovoltaik	11
2	Von der Solarzelle zum Solargenerator	18
2.1	Funktionsprinzip der Solarzelle aus kristallinem Silicium	19
2.2	Andere Solarzellentypen	28
2.3	Charakteristische Größen von Solarzellen	35
2.4	Solarmodul und Solargenerator	40
3	Die Sonnenstrahlung	48
3.1	Bestrahlungsleistung	48
3.2	Strahlungsenergie	51
3.3	Sonnenstand und optimale Ausrichtung	56
4	Systemkomponenten von Photovoltaikanlagen	63
4.1	Speichersysteme	63
4.1.1	Batterie und Laderegler	64
4.1.2	Solarer Wasserstoff	74
4.2	Wechselrichter	79
4.3	Sonstige Komponenten	86
5	Netzgekoppelt oder Inselssystem	100
5.1	Netzgekoppelte PV-Anlagen	100
5.2	Inselssysteme	111
6	Elektrische Sicherheit von PV-Anlagen	125

7	Wichtige Begriffe der Photovoltaik-Anwendung	133
8	Resümee und Ausblick	142
	Literatur	156
	Sachwortverzeichnis	160