

Inhaltsverzeichnis

Vorwort
Danke
Zum Autor
Inhaltsverzeichnis

1.	Sonne ernten macht Spaß!	11
1.1	Energieversorgung »heute«	11
1.1.1	Ohne Strom läuft nichts mehr	11
1.1.2	Stromversorgung »heute«	11
1.1.3	Umweltauswirkungen der heutigen Stromversorgung	13
1.1.4	Neuer Energiemix	15
1.1.5	In Zukunft: Energie sicher und sauber	17
1.1.6	Photovoltaik ist eine ausgereifte Technik	19
1.1.7	Gute Gründe für die eigene Solaranlage	21
1.1.8	»Lust auf Solarstrom – Sonne ernten macht Spaß«	22
2.	Wie arbeitet eine Solarstromanlage?	23
2.1	Sonnenenergie – ein Geschenk des Himmels	23
2.1.1	Wie wir die Sonnenenergie nutzen können	24
2.1.2	Unterscheidung Solarwärme – Solarstrom	25
2.2	Kleine Geschichte der Photovoltaik	26
2.2.1	Die Entdeckung	26
2.2.2	Die Anwendung	27
2.2.3	Die Idee	28
2.2.4	Die Markteinführung	28
2.3	So arbeitet eine netzgekoppelte Solarstromanlage	30
2.3.1	Wie funktioniert eine Solarzelle?	30
2.3.2	Solarzelle – Solarmodul – Solargenerator	31
2.3.3	Von der Sonne übers Dach in die Steckdose	32
2.3.4	Solarstrom von der »grünen Wiese«	34
2.3.5	Die Zukunft der Photovoltaik	35
2.3.6	Solarstrom ohne Netz	36
2.3.7	Vorteile netzgekoppelter Solarstromanlagen	38
2.3.8	Wohin fließt der Solarstrom?	38
2.4	Wie passt Solarstrom in unsere Energieversorgung?	39
2.4.1	Wie kann man sich das Stromnetz bildlich vorstellen?	39
2.4.2	Wie groß ist die Schwankung bei der Solarstromerzeugung und wie kann sie ausgeglichen werden?	40
2.4.3	Und wenn die Sonne nicht scheint?	41
2.5	Lohnt sich eine Solaranlage in Mitteleuropa?	42
2.5.1	Sonnenlicht: mal direkt, mal diffus	42
2.5.2	Welches Potenzial hat Solarstrom in Deutschland?	44
2.5.3	Solarstrom aus dem All?	45
3.	Wie plant man eine Solarstromanlage?	47
3.1	So finden Sie den richtigen Standort für Ihre Anlage	47
3.1.1	Wo sollte der Solargenerator montiert werden?	47
3.1.2	Wie groß soll die Anlage werden?	50
3.2	Wie wählt man die richtige Montage?	50

3.2.1	Montagearten	51
3.2.2	Ausrichtung des Solargenerators.....	59
3.3	Welche Module sollte man einsetzen?	62
3.3.1	Solarmodularten	62
3.3.2	Wie verhalten sich Solarmodule in der Praxis?	68
3.4	Welche Kabel sind notwendig?.....	73
3.5	Welche Anforderungen muss das Netzzeinspeisegerät erfüllen?	76
3.6	Worauf muss man beim Generatoranschlusskasten achten?.....	90
3.7	Was ist beim Netzanschluss zu beachten?.....	93
3.8	Wie schützt man die Anlage vor Blitz und Überspannung?.....	99
3.9	Wie überwacht man die Leistungsfähigkeit der Anlage?.....	103
4.	Der sichere Weg zum eigenen Solarkraftwerk.....	107
4.1	Fahrplan zur Sonne	107
4.2	Braucht man eine Baugenehmigung?	109
4.3	Was muss man bei Fremddächern beachten?	113
4.4	Wie beurteilt man Kostenvorschläge?	115
4.5	Förderprogramme und Finanzierungsmöglichkeiten.....	120
4.6	Schlüsselfertig oder im Eigenbau – was kann man selber machen?.....	128
4.7	Jetzt geht's los! – Inbetriebnahme.....	133
5.	Betrieb, Wartung, Wirtschaftlichkeit	143
5.1	Arbeitet die Anlage zufriedenstellend?	143
5.2	Wie wartet man eine Anlage?	152
5.3	Erste Hilfe bei kleinen Problemen	153
5.4	Wie versichert man eine Anlage?.....	159
5.5	Steuer- und Rechtsfragen (betriebswirtschaftliche Betrachtung).....	163
5.6	Wie kann man sich an großen Solarstromanlagen beteiligen?.....	177
5.7	Wie umweltfreundlich ist Solarstrom?	179
5.7.1	Elektrosmog und elektromagnetische Verträglichkeit	179
5.7.2	Energiebilanz der Photovoltaik	184
5.8	Die Zeit ist reif!.....	186
	Anhang.....	189
	Ausgewählte Literatur.....	189
	Verbände	195
	Abkürzungen.....	197
	Glossar.....	198
	Index	206