

Herausgeber: Öko-Institut e.V.

Rainer Schüle, Martin Ufheil,
Christian Neumann

Thermische Solaranlagen Marktübersicht

Leitfaden für den Kauf von
Solar-Brauchwasseranlagen

ökobuch
Staufen bei Freiburg



Inhalt

Kurz und bündig	1
Teil 1: Stand der Solartechnik	
1. Das Strahlungsangebot der Sonne	7
2. Thermische Solaranlagen und ihre Einsatzgebiete	9
2.1 Solarsysteme zur Brauchwasserbereitung	9
2.2 Solarsysteme zur Unterstützung der Raumheizung	14
2.3 Solarsysteme zur Schwimmbadbeheizung	22
3. Großanlagen	25
3.1 Einsatz von Solarenergie in größeren Gebäuden	25
3.2 Solare Nahwärme	28
4. Die Bauteile einer Solaranlage	33
4.1 Kollektoren	33
4.2 Speicher	40
4.3 Wärmetauscher	46
4.4 Solarstation mit Regler	47
4.5 Was wird noch gebraucht?	51
4.6 Was ist neu bei der Systemtechnik?	55
5. Qualitätstests	59
5.1 Kollektoren auf dem Prüfstand	59
5.2 Systemtests	69
6. Planung von Solaranlagen	71
6.1 Planungsschritte	71
6.2 Bestimmung des Energiebedarfs	71
6.3 Leistungsfähigkeit und Energiebilanz einer Solaranlage	73
6.4 Faustregeln zur Auslegung einer Solaranlage	79
6.5 Simulationsprogramme	81
6.6 Parameterstudie	84
6.7 Checkliste für den Kauf einer Solaranlage	90
7. Umweltvergleich mit konventionellen Heizsystemen	95
7.1 Energierücklaufzeit von Solaranlagen	95
7.2 Schadstoffvermeidung durch Energieeinsparung	96
7.3 Eingesetzte Materialien	99
7.4 Die „Legionellengefahr“	102
8. Marktentwicklung	105
8.1 Wirtschaftlichkeit der Solarenergienutzung	106
8.2 Solare Wärmekosten	107
8.3 Selbstbauinitiativen	110
9. Aktuelle Förderprogramme für thermische Solaranlagen	112

Teil 2: Marktübersicht Solaranlagen	
Vorgehensweise	141
Ergebnisse der Markterhebung im Überblick	144
Kollektoren	144
Speicher	146
Leistungsfähigkeit der Systeme	147
Systempreise	148
Kostenaufteilung	151
Wärmekosten	152
GELBE SEITEN: Marktübersicht	159
Wegweiser zur Benutzung der gelben Seiten	161
Übersicht Brauchwasser-Solaranlagen	162
Übersicht Solaranlagen zur Raumheizungsunterstützung	
Zweispelchersysteme	182
Kombispelchersysteme	188
Systeme mit Brauchwasser-Durchlauferwärmung	192
Übersicht Kollektoren	196
Übersicht Brauchwasserspeicher	206
Übersicht Pufferspeicher	214
Übersicht Kombispelcher	218
Adressliste Hersteller	220
Adressliste Anbieter (Planer und Installateure)	232
Anhang	
Verbände und Beratungsstellen	265
Verbraucherzentralen	266
Forschungsinstitute	268
Energieagenturen	269
Umweltzentren der Handwerkskammern	270
Internet-Adressen	271
Literaturhinweise für Einsteiger	272
Literaturhinweise für Handwerker	278
Fachliteratur für Spezialisten	281
Ausgewählte Fachliteratur des Öko-Instituts	285
Glossar	288
Bildnachweis	290