

Hans Rau

# elioiecnnik

Sonnenenergie  
in praktischer Anwendung

**pä v. <sup>^</sup> :**

Udo Pfriemer Verlag · München

# Inhalt

Vorwort	9
1. Die saubere und unerschöpfliche Energie	11
2. Physik der Sonne	17
Im Anfang war das Licht	17
Künstliche Lichtbogen im Labor	18
▼ Die Konstitution der Sonne	19
v Thermonukleare Vorgänge im Innern der Sonne	20
Sonnenneutrinos	24
› Die Zukunft der Sonne	25
Wichtige Daten über die Sonne	27
Messung der Sonnenstrahlung	30
▼ Die Solarkonstante	35
Das größte Sonnenteleskop der Welt	36
Sonnen-Simulatoren	38
3. Die praktische Anwendung der Sonnenenergie	45
Pioniere der Sonnenenergie	45
Sonnenenergieprogramme verschiedener Länder	53
Das Sonnenenergieprogramm der USA	54
Besonders energische Bemühungen in Australien	56
Günstige Aussichten für die Türkei	58

## Inhalt

Sonnendestillatoren	59
Wasserentsalzung zur Frischwassererzeugung	68
Salzgewinnung durch Sonnenenergie	77
Warmwassererzeugung	81
† Sonnenkonzentratoren	95
Raumheizung	97
Sonnenhäuser	101
Das Sonnenhaus von Delaware	107
Die Thomason-Häuser in Washington	112
Sonnenhäuser auch in kälteren Regionen	113
Das Sonnenhaus von Dover bei Boston	116
Chemikalien für die Wärmespeicherung	118
Heizungsanlagen-Systeme nach Prototypen	125
Klimaanlagen mit Solarbetrieb	126
Wärmepumpen zur Wasserförderung mit Sonnenenergie	130
Schwimmbekkenheizung mit Sonnenenergie	134
Wärmespeicherseen und-teiche	136
* <sup>*</sup> Sonnenkocher	138
* Sonnenkocher mit Reflektor	140
v-Sonnenschmelzöfen	144
Professor Straubeis bahnbrechende Leistung	144
Professor Conns Sonnenschmelzofen in der Silikat- industrie	147
Der Sonnenofen in den französischen Pyrenäen	150
Weitere Ausführungen von Sonnenöfen	158
v Solarzellen – Sonnenbatterien	160
<sup>N</sup> Die Kostenfrage bei Solarzellen	166
Sonnenbatterien für Leuchttürme	167
<sup>N</sup> Dünnschicht-Solarzellen	168
<sup>N</sup> Schutz für Solarzellen und Reparatur im Weltraum	169
" Sonnenenergie in der Weltraumforschung	170
So nah wie noch nie an der Sonne: die HELIOS- Sonnensonde	173
Thermionische Energieumwandlung	175
Sonnenmotoren – Sonnenkraftmaschinen	178
Kollektoren für Sonnenkraftmaschinen	184

4. Großprojekte für die Zukunft	187
Zentrale Sonnenkraftwerke	187
Japanische Projekte für Sonnenkraftwerke	190
Sonnenkraftwerke in Sizilien?	193
Sonnenspiegel im Erdorbit	193
Solarzellen und Atomreaktoren als Kraftwerke in der Erdumlaufbahn	197
Wärmeerzeugung durch künstliche Wetterbeeinflussung	201
Ausnutzung der Temperaturdifferenz im Ozean	204
Ein „helio-hydroelektrisches Kraftwerk“	204
Sonnenlicht gegen Erdölverschmutzung	206
Luftwärme-Kraftwerke	207
Magnethydrodynamische Generatoren (MHD) mit Sonnenwärme-Betrieb	208
Erzeugung von Wasserstoff durch thermochemische Wasserzersetzung	210
Sonnenenergie für die industrielle Photochemie	211
Photosynthese	211
Die Rolle der Algen in der Photosynthese	213
5. Ultrarot und Ultraviolett	216
Quellenverzeichnis	220
Länder-Informationen	225
Suchwörterverzeichnis	226