

Inhalt

1.	Nutzung der Sonnenenergie	6
1.1.	Der Schilderwald des Archimedes	8
1.2.	Solarthermische Umwandlungsverfahren	12
1.2.1.	Umwandlungsverfahren ohne Strahlenkonzentration	14
1.2.1.1.	Der Flachplattenkollektor	14
1.2.1.2.	Der Solarabsorber	17
1.2.1.3.	Die Sonnenteiche	19
1.2.2.	Umwandlungsverfahren mit Strahlenkonzentration	20
1.2.2.1.	Sonnenkocher und Sonnenöfen	21
1.2.2.2.	Zylinderwannen für das Farmkonzept	22
1.2.2.3.	Heliostate und Sonnentürme	25
1.3.	Photovoltaische Umwandlung	29
1.3.1.	Elektroenergie aus Licht	29
1.3.2.	Sonnenpaddel und Solarsatellit	32
1.3.3.	Solarzellen auf der Erde	34
1.4.	Wärme aus kalten Fluten	40
2.	Energie aus dem Wind	42
2.1.	Grundlagen der Windenergienutzung	43
2.2.	Mühlen drehten sich im Wind – Zur Geschichte der Windenergienutzung	45
2.3.	Windenergienutzung im Atomzeitalter	50
2.4.	Elektroenergie aus dem Blechkamin	64
2.5.	Zwitter auf See	65
3.	Energie aus dem Meer	66
3.1.	Nutzbares Auf und Ab	67
3.2.	Energie aus den Gezeiten	75
3.3.	Das Meereswärmekraftwerk	83
3.4.	Strom aus dem Golfstrom?	90
3.5.	Das Salzgradientenkraftwerk	93
4.	Geothermie – Energie aus der Tiefe	94
4.1.	Geothermische Kraftwerke	98
4.2.	Wärme aus der Tiefe	102
4.3.	Energie aus trockenen Lagerstätten	106
5.	Energie aus der Pflanze	109
5.1.	Die Verbrennung von Biomasse	112
5.2.	Trockene chemische Umwandlungsprozesse	114

5.2.1.	Pyrolyse	114
5.2.2.	Vergasung	115
5.3.	Umwandlungsverfahren in wäßrigen Systemen	116
5.3.1.	Biogas – Energie aus dem Stall	116
5.3.2.	Alkohol im Tank – Ethanol als Treibstoff	124
5.3.3.	Biologisches Rohöl	126
5.4.	Energie aus dem Müll	129
5.4.1.	Verbrennung von Hausmüll	129
5.4.2.	Gewinnung von Deponiegas	131
5.5.	Wärme aus dem Komposthaufen	134
6.	Wasserkraft	134
7.	Resümee und Ausblick	144
	Weiterführende Literatur	152
	Bildquellen	153
	Sachverzeichnis	154