

Vorwort	7
1. Die physikalischen Grundlagen	9
1.1. Die Arbeit und die Energie	9
1.2. Das Gesetz von der Erhaltung der Energie	13
1.3. Die Leistung	16
1.4. Die Messung von Energie und Leistung	16
1.5. Der Wirkungsgrad bei Energieumwandlungen	19
2. Die fossilen Energiequellen	22
2.1. Vorbemerkungen	22
2.2. Die Kohle	22
2.3. Die Kohleveredlung	25
2.4. Das Erdöl	29
2.5. Das Erdgas	33
2.6. Die thermischen Kraftwerke oder die Wärmekraftwerke	35
2.7. Die thermischen Kraftwerke und die Umwelt	39
3. Die nuklearen Energiequellen	45
3.1. Vorbemerkungen	45
3.2. Der Bau der Atome	45
3.3. Die Radioaktivität	53
3.4. Die Kernspaltung	61
3.5. Die Leichtwasserreaktoren	64
3.6. Der nukleare Brennstoffkreislauf	77
3.7. Das Element Plutonium und die Proliferation	91
3.8. Die Kernkraftwerke und die Umwelt	97
3.9. Das Risiko der Kernkraftwerke	108
3.10. Die Kernreaktoren der zweiten Generation	112
3.11. Die Kernfusionsreaktoren	124
3.12. Abschlußbemerkungen zur Kernenergie	138

4. Die regenerativen Energiequellen	140
4.1. Allgemeines	140
4.2. Die Sonnenenergie	140
4.3. Die Umweltenergie	160
4.4. Die Windenergie	165
4.5. Die Laufwasserenergie	169
4.6. Die Gezeiten- und die Wellenenergie	172
4.7. Die geothermische Energie	175
4.8. Zusammenfassung	178
5. Die Energiewirtschaft und die Energiepolitik	179
5.1. Die Energieträger und ihre Verwendung	179
5.2. Die elektrische Energie und ihre Bedeutung	187
5.3. Die Entwicklung des Energiebedarfs	192
5.4. Die Möglichkeiten einer besseren Energienutzung	195
5.5. Ein Blick in die Zukunft	203
Sachverzeichnis	207