Inhaltsverzeichnis

Einleitung 9

I. Grundlagen 11

1. Was ist Energiesparen? 11
2. Energiesparen und ökonomisches Prinzip . 15
3. Warum Energiesparen? 17
4. Energiesparen als „Energiequelle" 22
5. Wege des Energiesparens 23
6. Vom theoretischen zum realisierbaren Energiesparpotential 28
7. Energiesparen und Stromsparen 32
8. Energiepolitik und Energiesparen 35
8.1 Die Energieprogramme der Bundesregierung 35
8.2 Entwicklung der Energieintensität 36
8.3 Energieintensität in der Industrie 39
8.4 Der Stromverbrauch in der Bundesrepublik 42
9. Energiesparen im internationalen Vergleich 46
10. Weiterführende Literatur zu Kapitel I 51

II. Energiesparen bei Strom 53

1. Stromerzeugung 53
1.1 Verbesserung von Wirkungsgraden 57
1.2 Kraft-Wärme-Kopplung 63
2. Stromübertragung und -verteilung 67
3. Stromanwendung 71
3.1 Allgemeines 71

3.2 Haushalte 74
3.2.1 Hausgeräte 80
3.2.2 Beleuchtung 98
3.2.3 Heizung und Warmwasserversorgung 102
3.3 Industrie 108
3.4 Gewerbe 122
3.5 Öffentliche Einrichtungen 128
3.6 Landwirtschaft 130
3.7 Verkehr 133

4. Preise, Tarife und Steuern als Mittel zum Stromsparen 134
4.1 Erhöhung der Strompreise für die privaten Haushalte 134
4.2 Erhöhung der Strompreise für die Industrie 135
4.3 Belastung der Strompreise mit Verbrauchssteuern und Umweltabgaben 140
4.4 Internalisierung externer Kosten 141
4.5 Veränderung der Tarifstrukturen 145

5. Stromsparen durch „Energie-Dienstleistungs-Unternehmen“ 149

6. Zusammenfassende Bewertung der Stromsparmöglichkeiten 162

7. Weiterführende Literatur zu Kapitel II ... 168

III. Energiesparen durch Strom 171

1. Automatisierung, Steuer- und Regelungstechnik 171

2. Gebäudeleittechnik 177

3. Niedrigenergiehaus und Wärmerückgewinnung 183

4. Strom als Hilfsenergie bei der Nutzung regenerativer Energien und der Kraft-Wärme-Kopplung 187

5. Elektroverfahren in Industrie und Gewerbe 191
5.1 Elektro-Wärme-Anwendung 192
5.2 Wärmerückgewinnung und Wärmepumpen 200

6. Elektrifizierung im Verkehr 208
6.1 Schienenfahrzeuge 208
6.2 Straßenfahrzeuge 212

7. EDV und moderne Kommunikationssysteme 216

8. Weiterführende Literatur zu Kapitel III ... 224

IV. Zusammenfassung 226

Begriffserklärungen 228

Stichwortverzeichnis 236