

Jörg Meyer
Astrid Schubert
Johannes Nowak
Leonard Meyer
Stefan Herbergs

Rationelle Energienutzung in Alten- und Pflegeheimen

**Leitfaden für Heimleitung
und Haustechnik**



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
2	Energiewirtschaftliche Struktur der Alten- und Pflegeheime.....	5
2.1	Statistische Daten.....	5
2.2	Darstellung der Energiesituation.....	7
2.2.1	Endenergieeinsatz und Bedarfsstruktur.....	7
2.2.2	Energiekosten.....	9
2.3	Kennzahlen.....	12
2.3.1	Stromeinsatz und -kosten.....	12
2.3.2	Brennstoffeinsatz und -kosten.....	19
2.4	Zusammenfassung.....	24
2.5	Literatur zu Kapitel 2.....	24
3	Bewertung und Optimierung des Energieeinsatzes in Alten- und ' Pflegeheimen.....	25
3.1	Branchentypische Bereiche.....	26
3.1.1	Küche.....	26
3.1.2	Wäscherei.....	31
3.2	Querschnittstechniken.....	34
3.2.1	Wärmeversorgung.....	35
3.2.2	Lüftung und Klimatisierung.....	41
3.2.3	Kälteversorgung.....	44
3.2.4	Beleuchtung.....	46
3.2.5	Blindstromkompensation.....	50
3.2.6	Informations ^J und Bürotechnik.....	51
3.3	Organisatorische und allgemeine Maßnahmen.....	52
3.3.1	Reduzierung des Wärmebedarfs.....	52
3.3.2	Senkung des Strombedarfs.....	53
3.3.3	Stromlastmanagement.....	55
3.3.4	Energiecontrolling.....	57
3.3.5	Energieschulungen.....	57

Inhaltsverzeichnis

3.3.6	Vertragsverhandlungen.....	58
3.3.7	Wasser/Sonstiges.....	58
3.4	Integrierte Energieversorgungskonzepte.....	58
3.4.1	Wärmerückgewinnung.....	59
3.4.2	Wärmepumpen.....	60
3.4.3	Kraft-Wärme-Kopplung.....	61
3.5	Nutzung regenerativer Energiequellen.....	63
3.6	Energieeffizienz in Gebäuden.....	64
3.7	Literatur zu Kapitel 3.....	65
4	Praxisbeispiele.....	69
4.1	Alten- und Pflegeheime - klein.....	71
4.2	Alten- und Pflegeheime - mittelgroß.....	78
4.3	Alten- und Pflegeheime - groß.....	95
4.4	Literatur zu Kapitel 4.....	104
5	Unterstützende Instrumente zur rationellen Energienutzung....	105
5.1	Energiemanagement.....	105
5.1.1	Zielsetzung eines Energiemanagements.....	106
5.1.2	Elemente des Energiemanagements.....	106
5.1.3	Einführung eines Energiemanagements.....	108
5.1.4	Energiecontrolling.....	110
5.1.5	Energiekennzahlen.....	111
5.1.6	Beispiele.....	112
5.2	Energieanalyse.....	114
5.2.1	Vorgehensweise und Systematik.....	114
5.2.2	Ablauf einer Energieanalyse.....	116
5.2.3	Messungen und Auswertungen.....	118
5.3	Schulung.....	121
5.4	Literatur zu Kapitel 5.....	122
6	Finanzierung.....	123
6.1	Duales Finanzierungssystem.....	123

6.2 Finanzierungsmöglichkeiten.....	125
6.3 Kredit-und Förderprogramme.....	126
6.4 Contracting.....	129
6.4.1 Anlagencontracting.....	129
6.4.2 Einsparcontracting.....	130
6.5 Literatur zu Kapitel 6.....	132
Anhang.....	A-1
Verwendete Abkürzungen.....	A-1
Indizes.....	A-4
Umrechnungsfaktoren.....	A-4
Energie.....	A-4
Druck.....	A-4
Temperatur.....	A-4
Primärenergiefaktoren.....	A-5
Heizwerte und Stoffdaten.....	A-5
Emissionsfaktoren.....	A-6
Glossar.....	A-7
Aktivitätenplan.....	A-16
Adressen.....	A-20
Schlagwortverzeichnis.....	A-22