
Inhalt

Einführung	11
1 Warum eigentlich Energie Sparen?	14
1.1 Was die Statistik aussagt	15
1.2 Wo und wie spart man am besten	18
1.2.1 Vermeidung unnötigen Energieverbrauchs	19
1.2.2 Verringerung des spezifischen Nutzenergiebedarfs	20
1.2.3 Verbesserung der Nutzungsgrade	20
1.2.4 Energierückgewinnung	21
1.2.5 Nutzung regenerativer Energiequellen	22
2 Wie Sie mit dem TÜV-TIP "Energie Sparen" arbeiten können	24
2.1 Was Sie im TÜV-TIP "Energie Sparen" finden	24
2.2 Wie Sie bei der Arbeit mit dem TÜV-TIP vorgehen sollten	25
3 Wie Sie durch das Erfassen von Verbräuchen und Kosten sparen können	27
3.1 Das Erfassen von Verbrauchern und Verbräuchen	27
3.2 Was Sie erfassen sollten	29
3.2.1 Elektrischer Strom	29
3.2.2 Erdgas	29
3.2.3 Heizöl	30
3.2.4 Wasser und Abwasser	30
3.3 Wie Sie die Verbrauchsdaten auswerten können	30
3.4 Worauf Sie achten sollten	35

4	Wie Sie mit Ihren Energielieferverträgen Kosten sparen können	36
4.1	Strombezugsverträge	36
4.1.1	Allgemeine Tarife	37
4.1.2	Worauf Sie bei der Festlegung des Bereitstellungspreises achten sollten	38
4.1.3	Wie Sie den günstigsten Tarif ermitteln	40
4.1.4	Was Sie überprüfen sollten	41
4.1.5	Sonderabnehmerverträge	41
4.1.6	Worauf Sie achten sollten	43
4.2	Erdgasbezugsverträge	43
4.2.1	Allgemeine Tarife	43
4.2.2	Sonderverträge	44
4.2.3	Worauf Sie achten sollten	45
5	Setzen Sie eigentlich die richtigen Energieträger ein?	46
5.1	Welche Besonderheiten Sie bei der Energieträgerwahl beachten sollten	47
5.1.1	Betriebliche Anforderungen	47
5.1.2	Energieträgerspezifische Anforderungen	47
5.2	Wie Sie die verschiedenen Energieträger miteinander vergleichen können	48
5.3	Worauf Sie achten sollten	49
6	Die Wärmeversorgung, Ihr größter Energiekostenfaktor	51
6.1	Auch mit Dampf kann man wirtschaftlich umgehen	51
6.1.1	Mit organisatorischen Maßnahmen können Sie einiges einsparen	52
6.1.2	Investitionen zur Verbesserung des Energieverbrauchs	53
6.1.3	Wie wirtschaftlich Sparmaßnahmen sein können	54
6.2	Raumheizung, Ihr größter Kostenfaktor	55
6.2.1	Mit dem richtigen Kessel sparen Sie automatisch	55
6.2.2	Regelung, der Schlüssel zum Verbessern der Einsparrate	57
6.2.3	Die Wärmeverteilung sollten Sie nicht vergessen	58
6.2.4	Worauf Sie achten sollten	59
6.3	Warmwasser, ebenfalls ein Kostenfaktor	60

6.3.1	Wie Sie den Ist-Zustand Ihrer Anlage überprüfen können	60
6.3.2	Typische Verbrauchswerte	61
6.3.3	Einsparmöglichkeiten	61
7	Der richtige Wärmeschutz zahlt sich aus	63
7.1	Auf welche Grundlagen Sie zurückgreifen können	63
7.2	Wie Sie den optimalen Wärmeschutz finden	64
7.2.1	Typische Schwachstellen	65
7.2.2	Einfache Maßnahmen mit großer Wirkung	66
7.2.3	Kennzahlen und Vergleichswerte	67
7.3	Worauf Sie achten sollten	68
8	Lüften kann sehr teuer werden	70
8.1	Fensterlüftung, aber mit Verstand	70
8.2	Auch Klimaanlage können verbessert werden	70
8.2.1	Einsparungen durch organisatorische Maßnahmen	71
8.2.2	Neue Technologien	72
8.3	Wärmerückgewinnung	73
8.4	Worauf Sie achten sollten	73
9	Kälte kostet	74
9.1	Wie Sie durch einfache Maßnahmen sparen können	74
9.2	Sparen beim Sanieren	75
9.2.1	Neue Techniken helfen sparen	75
9.2.2	Einige typische Ansatzpunkte	75
9.3	Wärme durch Kühlung	76
9.4	Worauf Sie achten sollten	77
10	Auch die Beleuchtung ist ein Energiekostenfaktor	78
10.1	Wie hoch sind eigentlich Ihre Beleuchtungskosten?	79
10.2	Wie Sie zu Energiekosteneinsparungen kommen können	80
10.2.1	Betriebliche Maßnahmen	80
10.2.2	Investive Maßnahmen	82
10.3	Worauf Sie achten sollten	83

11	Wärmerückgewinnung, vielleicht auch in Ihrem Betrieb?	84
11.1	Wo die Abwärme anfällt	84
11.1.1	Wärmerückgewinnungspotentiale im Handel	84
11.1.2	Wärmerückgewinnungspotentiale in der Produktion	85
11.2	Wie Sie die zurückgewonnene Wärme nutzen können	87
11.2.1	Nutzung im selben Prozeß	87
11.2.2	Nutzung in einem anderen Prozeß	87
11.2.3	Außerbetriebliche Nutzung	88
11.3	Welche Wärmerückgewinnungsmöglichkeiten es gibt	88
11.3.1	Rekuperative Wärmeübertragung	88
11.3.2	Regenerative Wärmeübertragung	89
11.4	Wie steht es mit der Wirtschaftlichkeit?	90
11.5	Worauf Sie achten sollten	91
12	Druckluft kann viel Geld kosten	92
12.1	Der Drucklufterzeuger	92
12.1.1	Kenngrößen, mit denen Sie Ihre Anlage beurteilen können	92
12.1.2	Womit Sie den Verbrauch Ihrer Anlage senken können	93
12.2	Druckluftverteilung	97
12.2.1	Wieviel Sie durch Ihr Druckluftnetz verlieren können	97
12.2.2	Wie Sie Ihr Druckluftnetz verbessern können	98
12.3	Worauf Sie achten sollten	99
13	Antriebe sind oft Energiefresser	100
13.1	Verbessern Sie den Nutzungsgrad Ihrer Antriebe	100
13.1.1	Einsparen durch Anpassen des Antriebes an die Anlage	101
13.1.2	Einsparen durch Anpassen der Anlage an den Antrieb	101
13.1.3	Einsparen durch Änderung der Antriebsschaltung	101
13.1.4	Einsparen durch elektronische Drehzahlregelung	102
13.2	Worauf Sie achten sollten	102
14	Auch beim Strom können Sie sparen	103
14.1	Blindstromkompensation	103
14.2	Leistungssteuerung	105
14.3	Worauf Sie achten sollten	107

15	Neue Technologien, vielleicht ein Weg, Ihre Energiekosten zu senken	108
15.1	Technologien, die auch für Ihren Betrieb interessant sein könnten	109
15.1.1	Wärmepumpen	109
15.1.2	Nutzung regenerativer Energien	110
15.1.3	Blockheizkraftwerke (BHKW)	111
15.1.4	EDV- und mikroelektronische Anlagen	112
15.1.5	Abfallverbrennung	113
15.1.6	Organic-Rancine-Prozeß (ORC)	113
15.2	Worauf Sie achten sollten	113
16	Auch bei den Kraftfahrzeugen können Sie sparen	115
16.1	Womit Sie im Fuhrpark sparen können	115
16.1.1	Fahren und Sparen	115
16.1.2	Was beim Fahrzeug möglich ist	116
16.1.3	Fahrgemeinschaften helfen allen	117
16.1.4	Benzinsparen ist auch Umweltschutz	118
16.2	Worauf Sie achten sollten	118
17	Wie Sie die Sparmaßnahmen umsetzen können	119
17.1	Haben Sie eigentlich ein Energiekonzept?	119
17.1.1	Erster Schritt: Daten sammeln und Ziele definieren	120
17.1.2	Zweiter Schritt: Den Istzustand analysieren, Sparmaßnahmen erkennen und bewerten	121
17.1.3	Dritter Schritt: Ein Energie- und Realisierungskonzept erstellen	121
17.1.4	Vierter Schritt: Die Sparmaßnahmen realisieren und den Einsparerfolg kontrollieren	122
17.1.5	Worauf Sie achten sollten	122
17.2	Sind die Maßnahmen auch wirtschaftlich?	123
17.2.1	Beurteilungsgrößen für die Wirtschaftlichkeit	123
17.2.2	Statische Wirtschaftlichkeitsberechnung	123
17.2.3	Dynamische Wirtschaftlichkeitsberechnung	124
17.2.4	Worauf Sie achten sollten	125
17.3	Wie Sie die Realisierung anfassen können	126
17.3.1	Gute Ergebnisdarstellung ist die halbe Entscheidung	127
17.3.2	Werden die Einsparziele auch erreicht?	128

18	Wer hilft, wenn es Probleme gibt?	129
18.1	Unterstützung durch einen Energieberater	129
18.1.1	Welche Arbeiten können Sie selbst, welche sollte der Energieberater durchführen?	129
18.1.2	Was Sie von einer Beratung erwarten können	130
18.1.3	An wen Sie sich wenden können	132
18.1.4	Worauf Sie achten sollten	133
18.2	Wie Ihre Bemühungen, Energie zu sparen, durch Fördermaßnahmen unterstützt werden können	134
18.2.1	Die Förderung von Beratungen	135
18.2.2	Wie Ihre Investitionen unterstützt werden können	136
18.2.3	An wen Sie sich wenden können	137
19	Literaturverzeichnis	140