

Contracting

Ein komplettierendes Finanzierungsinstrument für
innovative technische Energieversorgungslösungen

Dissertation

zur Erlangung des akademischen Grades

Doktoringenieur

(Dr.-Ing.)

von: Dipl.-Wirtsch.-Ing. Frank Fleischer

geb. am: 03.04.1975

in: Wolfen

genehmigt durch die Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik
der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Gutachter: Prof. Dr.-Ing. habil. Evangelos Tsotsas

Prof. Dr. habil. Peter Reichling

Prof. Dr.-Ing. Benno Lendt

eingereicht am: 30. Juni 2011

Promotionskolloquium am: 06. Dezember 2011

Abstract

Unter dem Begriff Contracting wird die Übertragung von Aufgaben der Energiebereitstellung und der Bewirtschaftung auf einen sachkundigen Dritten, den sogenannten Contractor, zusammengefasst. Dieses Geschäftsmodell konnte sich in den vergangenen zwei Jahrzehnten nachhaltig am deutschen Energiemarkt etablieren, da es sowohl der Nutzerseite, dem Contractingnehmer, als auch der Seite der Contractoren verschiedene Vorteile verschafft.

Im Rahmen der vorliegenden Dissertation sollen Erfolgsfaktoren für Contractingangebote ermittelt werden, welche die Basis der Dominanz derjenigen Dienstleister am Markt darstellen, bei denen Contracting die Kernkompetenz bzw. einziges oder vorrangiges Geschäftsfeld ist. Zentrale These dabei ist, dass langfristig nur diese Contractoren erfolgreich sind, da sie eigene Planungs- sowie Entwicklungskompetenz besitzen, konsequent einen breiten Technik- sowie Brennstoffmix einsetzen, leistungsfähig beschaffen, die Energieerzeugungsanlage optimal betreiben, auf Stückkostendegression, Lerneffekte und Größenvorteile zurückgreifen können und gleichzeitig über Erfahrungen mit zahlreichen Finanzierungswegen, die kundenindividuell zum Einsatz gelangen, verfügen.

In den ersten drei inhaltlichen Kapiteln, „Historie und Varianten des Contracting“, „Besonderheiten von Contractingverträgen“ und „Der Contractingmarkt und seine Teilnehmer“ wird zunächst unter Verwendung vorhandener Fachliteratur die Sachstandsgrundlage für die kritische Bearbeitung der vorhandenen Thesen dieser Arbeit geschaffen. Zur Bestimmung entsprechender Erfolgsfaktoren wird Contracting dann in den folgenden Kapiteln im technischen sowie im betriebswirtschaftlichen Kontext dargestellt. Dabei bilden die Betrachtung innovativer Energieversorgungs-lösungen, für welche Contracting prädestiniert ist, den technischen Hintergrund und die Rentabilitätsbetrachtung beispielhafter Konzepte sowie eine Darstellung der Werttreiber des Contracting die betriebswirtschaftliche Basis dieser Arbeit. Durch den Vergleich zwischen Eigenbesorgung und Contracting anhand zahlreicher Beispiele soll gezeigt werden, dass Contractingangebote sowohl für die Anbieter- als auch Nachfrageseite eine hohe Werthaltigkeit aufweisen. Das letzte inhaltliche Kapitel fasst abschließend ausgewählte Finanzierungsmodelle für Contractingprojekte

zusammen. Sämtliche Betrachtungen erfolgen unter Berücksichtigung juristischer Aspekte, auf welche in diesem Kontext nicht verzichtet werden kann.

Im Ergebnis wird belegt, dass Contracting einerseits ein erfolgreiches Geschäftsmodell (Contractorensicht) und andererseits ein vervollständigendes Finanzierungsinstrument für die Energiebereitstellung (Kundensicht) darstellt. Contracting ist damit eine effiziente Form der Arbeitsteilung, bei welcher ein bleibender beiderseitiger Nutzen dort entsteht, wo innovative und hoch effiziente Anlagentechnik sowie maßgeschneiderte Versorgungs-, und Finanzierungslösungen zum Einsatz gelangen, welche wiederum nur von den darauf spezialisierten Contractoren angeboten werden können. Dies führt auf Seiten des Contractingnehmers unter anderem zu einer Kostensenkung, Risikoverlagerung, erhöhter Versorgungssicherheit, Möglichkeit zur Konzentration auf das Kerngeschäft, einer sicheren und transparenten Kalkulationsbasis sowie Schonung eigener finanzieller Ressourcen. Für den Contractinganbieter ergibt sich durch die lange Vertragsbindung und die Eliminierung von Preisänderungsrisiken durch kongruente Preisgestaltung ein hohes Maß an Prognosezuverlässigkeit bezüglich künftiger Erträge als Grundvoraussetzung für die langfristige Rentabilität des Unternehmens.

Aus den Ergebnissen der angestellten Analysen und Berechnungen werden abschließend zehn Thesen aufgestellt, um den wissenschaftlichen Meinungsstreit zum Thema Contracting anzuregen und zu befruchten.

Abstract

The term Contracting usually denotes the transfer of tasks regarding energy supply and management to a competent third party, the contractor. This business model could be firmly established in the German energy market in the last two decades, since it provides various benefits, both for the client and the contractor.

This doctoral thesis sets out to identify success factors for Contracting offers. These form the basis of the dominant market position of those service providers, for whom Contracting is a key competence and the exclusive or preferential business area, respectively. The central argument is that only those contractors can be successful in the long run, as only they have their own capacities for planning and development,, they consistently employ an extensive technology and fuel mix, they buy effectively, they efficiently operate the power generation plant, they are able to resort to unit cost degression, learning effects and economies of scale, and they are acquainted with various customized methods of financing at the same time.

By making use of the relevant academic literature and debate, the first three content chapters titled („History and Models of Contracting”), (“Characteristics of Contracting Agreements”) and (“The Contracting Market and Its Participants”) will provide the proper basis for a critical reflection of and contemplation on the assumptions and theses proposed in this thesis. The following chapters depict Contracting in technical and economic contexts, thus providing the basis for the definition of concrete criteria of success.

The examination of innovative forms of energy supply, for which Contracting is perfectly suited, constitutes the technical foundation, whereas the assessment of the profitability of specific concepts as well as the presentation of value drivers of contracting establishes the economic basis of this thesis. Illustrated by numerous examples the comparison between self-provision and Contracting shows, that Contracting offers provide a high intrinsic value for providers and consumers. The final content chapter summarizes selected financing models for contracting. All evaluations take account of legal aspects which cannot be dispensed with in this context.

The conclusion proves that Contracting is a successful business model (contractor's view) as well as a complete financing instrument for the supply of energy (client's view). Thus Contracting is an efficient form with regard to the division of labor, whose enduring mutual advantage develops, where innovative and highly effective systems engineering as well as customized forms of supply and financing are employed, which again can only be offered by specialized contractors.

On the client's side, Contracting leads to a decrease in costs, a shift of risk, an increase in the security of supply, the possibility to concentrate on the core business, a secure and transparent calculation basis and the preservation of financial resources. On the side of the contractor the long contract commitment and the elimination of price change risks due to congruent pricing entails a high degree of predictability regarding future profits as a basic requirement for an enterprise's long-ranging cost-effectiveness.

Finally, considering the results of the analyses as well as the calculations, ten assumptions are posed to initiate and stimulate academic discussion on Contracting.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	I
Tabellenverzeichnis	III
Abkürzungsverzeichnis	V
Symbolverzeichnis	IX
1 Konzeption und Aufbau der Arbeit.....	1
1.1 Einleitung.....	1
1.2 Zielstellung und Einordnung des Themas.....	3
1.3 Methodisches Vorgehen	5
1.4 Zentrale Fragestellungen.....	7
1.5 Struktur der Arbeit	8
2 Historie und Varianten des Contracting.....	12
2.1 Geschichtliche Entwicklung des Contracting	12
2.2 Energieliefercontracting.....	16
2.3 Einsparcontracting	19
2.4 Technisches Anlagenmanagement.....	24
2.5 Finanzierungscontracting	25
3 Besonderheiten von Contractingverträgen	28
3.1 Anwendbarkeit des Rechts für Fernwärme	28
3.2 Pflichten der Vertragsparteien.....	33
3.3 Eigentum an der Energieerzeugungsanlage	34
3.4 Vertragslaufzeit	38
3.5 Preisgestaltung und Preisanpassung	39
4 Der Contractingmarkt und seine Teilnehmer.....	44
4.1 Marktpotential.....	44
4.2 Contractinggeber – Struktur der Anbieterseite	49

4.3	Contractingnehmer – Positionierung der Kundenseite	57
4.4	Contracting für die Industrie	60
4.5	Contracting in der Immobilienwirtschaft	65
4.6	Contracting in Krankenhäusern.....	74
4.7	Contracting für die öffentliche Hand.....	79
5	Innovative Anlagentechnik innerhalb von Contractingmodellen	89
5.1	Brennwerttechnik.....	89
5.2	Wärmepumpen.....	92
5.3	Kraft-Wärme-Kopplung mittels Blockheizkraftwerk.....	96
5.4	Kraft-Wärme-Kopplung mittels Kombikraftwerk	100
5.5	Thermische Nutzung von Biomasse.....	107
6	Evaluation beispielhaft ausgewählter Contractingprojekte	114
6.1	Eigenbesorgung aus Kundensicht	115
6.2	Wirtschaftlichkeitsbetrachtung aus Contractorensicht	116
6.3	Brennwerttechnik in einem Gebäude der öffentlichen Hand	120
6.4	Wärmepumpe zur Versorgung eines Krankenhauses.....	123
6.5	Blockheizkraftwerk innerhalb einer Wohnanlage.....	128
6.6	Kombikraftwerk für einen Industriekunden.....	135
6.7	Sattdampferzeugung mittels Biomasse für einen Industriekunden	140
7	Contracting im betriebswirtschaftlichen Kontext	146
7.1	Wirkung des Contracting auf die güterwirtschaftlichen Funktionen	147
7.2	Die bilanzielle Wirkung des Contracting.....	152
7.3	Die steuerlichen Rahmenbedingungen des Contracting.....	156
7.4	Contracting im Kontext der Transaktionskosten	160
8	Werttreiber des Contracting	166
8.1	Contracting als komplexe Dienstleistung	168
8.2	Contracting aus wettbewerbsstrategischer Sicht	172
8.3	Contracting optimiert Planungs- und Bauprozesse	176

8.4	Contracting als Instrument zur Risikowälzung und -begrenzung.....	180
8.5	Contracting minimiert die Kosten der Energielieferung.....	191
8.6	Contracting als Finanzierungswerkzeug.....	200
9	Finanzierungsmodelle für Contractingprojekte.....	205
9.1	Kreditfinanzierung.....	207
9.2	Leasing.....	209
9.3	Forfaitierung.....	215
9.4	Mietkauf.....	217
9.5	Generalunternehmermodell.....	222
10	Zusammenfassung.....	223
11	Thesen.....	234
	Anhang.....	239
	Literaturverzeichnis.....	255
	Danksagung.....	269

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Grundmodell des Contracting	1
Abbildung 2: Laufzeitmodell	21
Abbildung 3: Beteiligungsmodell	21
Abbildung 4: Arten und Häufigkeit von Contractingverträgen im VfW 2009	27
Abbildung 5: Marktdurchdringung in Deutschland 2003	46
Abbildung 6: Verteilung der Anbieter nach Herkunftsbranchen 2008	51
Abbildung 7: Anteil der Verbrauchsbereiche am Endenergieverbrauch 2006	58
Abbildung 8: "make or buy"-Matrix	62
Abbildung 9: Altersstruktur der Feuerungsanlagen in Deutschland	65
Abbildung 10: CO ₂ -Bildung von Wärmeerzeugern in kg CO ₂ /kWh Nutzwärme	91
Abbildung 11: Wärmepumpenkreisprozess	92
Abbildung 12: Kreisprozess (idealisiert) im p-V-Diagramm und Kältemittelfluss	93
Abbildung 13: Carnot-Prozess und Wärmepumpenprozess im T-s-Diagramm	95
Abbildung 14: Schematische Darstellung eines Blockheizkraftwerkes	98
Abbildung 15: Primärenergieeinsparung eines BHKW	99
Abbildung 16: Schnittansicht einer Gasturbine	101
Abbildung 17: Schaltschema des Joule-Prozesses	101
Abbildung 18: Der Joule-Prozess im T-s- Diagramm und p-V-Diagramm	102
Abbildung 19: Der Clausius-Rankine-Prozess im T-s- und p-V-Diagramm	103
Abbildung 20: Schaltschema des Clausius-Rankine-Prozesses	104
Abbildung 21: Der Kombiprozess im T-s-Diagramm	105
Abbildung 22: Prinzipschaltbild eines Kombikraftwerkes	106
Abbildung 23: Preisentwicklung von Holzpellets	111
Abbildung 24: Preisentwicklung von Holzhackschnitzeln	113
Abbildung 25: Kapitalwertentwicklung für den Brennwertkessel	121
Abbildung 26: Jahreskostenvergleich Brennwertkessel	122
Abbildung 27: Kapitalwertentwicklung für die Wärmepumpe	126
Abbildung 28: Geordnete Jahresdauerlinie des Wärmebedarfs und BHKW	130
Abbildung 29: Quartalspreise für Strom gemäß KWKG	131
Abbildung 30: Kapitalwertentwicklung für das Blockheizkraftwerk	132

Abbildung 31: Bilanzraum des Kombikraftwerkes	135
Abbildung 32: Kapitalwertentwicklung für das Kombikraftwerk.....	137
Abbildung 33: Jahreskostenvergleich Kombikraftwerk	139
Abbildung 34: Schema der Sattdampfkesselanlage auf Basis von Holzpellets.....	140
Abbildung 35: Biomassenanlage für stückige Brennstoffe	141
Abbildung 36: Funktionsbild der LIGNOCAL-Kesselanlage der Firma Omnicol	142
Abbildung 37: Kapitalwertentwicklung für die Holzpelletanlage.....	143
Abbildung 38: Jahreskostenvergleich Pelletanlage.....	144
Abbildung 39: Transaktionskosten im Contracting (absolut/relativ zur Investition).	162
Abbildung 40: Wärmearbeitspreis in Abhängigkeit vom Nutzungsgrad	184
Abbildung 41: Relation zwischen Bereitstellungs- und Verbrauchskosten bei Eigenbesorgung und Contracting.....	192
Abbildung 42: Vergleich der Gesamtkostenaufteilung bei Eigenbesorgung und Contracting.....	192
Abbildung 43: Rechtliche Grundlagen einer Leasingfinanzierung	210
Abbildung 44: Schema einer Leasingfinanzierung	213
Abbildung 45: Schema einer Forfaitierung	216

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Energieliefercontracting – Übersicht.....	16
Tabelle 2: Zusammensetzung der Leistungsvergütung beim Contracting	17
Tabelle 3: Vor- und Nachteile des Energieliefercontracting.....	18
Tabelle 4: Einsparcontracting – Übersicht	19
Tabelle 5: Vor- und Nachteile des Einsparcontracting	23
Tabelle 6: Technisches Anlagenmanagement – Übersicht	24
Tabelle 7: Vor- und Nachteile des technischen Anlagenmanagements	25
Tabelle 8: Ergebnisübersicht verfügbarer Marktstudien.....	48
Tabelle 9: Darstellung deutscher Contractingunternehmen.....	54
Tabelle 10: Vergütungssätze nach KWKG 2009	97
Tabelle 11: Brennwertkessel: Ergebnisse aus Contractorensicht	120
Tabelle 12: Brennwertkessel: Vergleich Eigenbesorgung und Contracting.....	122
Tabelle 13: Wärmepumpenanlage: Ergebnisse aus Contractorensicht	126
Tabelle 14: Blockheizkraftwerk: Ergebnisse aus Contractorensicht.....	132
Tabelle 15: Kombikraftwerk: Technische Daten	136
Tabelle 16: Kombikraftwerk: Ergebnisse aus Contractorensicht	137
Tabelle 17: Kombikraftwerk: Vergleich Eigenbesorgung und Contracting	139
Tabelle 18: Holzpelletanlage: Ergebnisse aus Contractorensicht.....	143
Tabelle 19: Holzpelletanlage: Vergleich Eigenbesorgung und Contracting	144
Tabelle 20: Brennwertkessel: Ausgangswerte der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung ..	239
Tabelle 21: Brennwertkessel: Wirtschaftlichkeitsbetrachtung	240
Tabelle 22: Brennwertkessel: Vergleich der Kosten bei Eigenbesorgung gegenüber den Kosten bei Contracting aus Kundensicht	241
Tabelle 23: Wärmepumpe: Ausgangswerte der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung.....	242
Tabelle 24: Wärmepumpe: Wirtschaftlichkeitsbetrachtung	243
Tabelle 25: Blockheizkraftwerk: Ausgangswerte der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung	244
Tabelle 26: Blockheizkraftwerk: Wirtschaftlichkeitsbetrachtung	245
Tabelle 27: Kombikraftwerk: Ausgangswerte der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung ..	246
Tabelle 28: Kombikraftwerk: Berechnung des KWK-Zuschlages	247

Tabelle 29: Kombikraftwerk: Wirtschaftlichkeitsbetrachtung.....	248
Tabelle 30: Hochdruckdampfturbine: Berechnung des KWK-Zuschlages	249
Tabelle 31: Kombikraftwerk: Vergleich der Kosten bei Eigenbesorgung gegenüber den Kosten bei Contracting aus Kundensicht	250
Tabelle 32: Holzpelletanlage: Ausgangswerte der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung..	252
Tabelle 33: Holzpelletanlage: Wirtschaftlichkeitsbetrachtung.....	253
Tabelle 34: Holzpelletanlage: Vergleich der Kosten bei Eigenbesorgung gegenüber den Kosten bei Contracting aus Kundensicht	254

Abkürzungsverzeichnis

a	Jahr
AG	Aktiengesellschaft
AGBG	Gesetz zur Regelung des Rechts der Allgemeinen Geschäftsbedingungen, kurz AGB-Gesetz
AHK	Abhitzeessel
AO	Abgabenordnung
AVBFernwärmeV	Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Fernwärme
AVBV	Verordnung über Allgemeine Versorgungsbedingungen
bar _ü	Bar Überdruck
B.KWK	Bundesverband Kraft-Wärme-Kopplung e. V.
BFH	Bundesfinanzhof
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BGBI.	Bundesgesetzblatt
BGH	Bundesgerichtshof
BHKW	Blockheizkraftwerk
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
Bh	Betriebsstunden
BMF	Bundesministerium für Finanzen
BMFT	Bundesministerium für Forschung und Technologie
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung
BR-Drs.	Bundesrats-Drucksache
BRH	Bundesrechnungshof
BT-Drs.	Bundestags-Drucksache
BUND	BUND für Umwelt und Naturschutz Deutschland
C.A.R.M.E.N	Centrales-Agrar-Rohstoff-Marketing-und-Entwicklungs-Netzwerk e.V.
CHP	combined heat and power process = Kraft-Wärme-Kopplung
COP	coefficient of performance = Leistungszahl einer Wärmepumpe

ct/kWh	Cent je Kilowattstunde
DEPV	Deutscher Energieholz- und Pellet-Verband
DIN	Deutsches Institut für Normung
DMB	Deutscher Mieterbund
DT	Dampfturbine
DtA	Deutsche Ausgleichsbank
EBV	Erdölbevorratungsbeitrag
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EEWärmeG	Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz
EEX	European Energy Exchange
EGBGB	Einführungsgesetzes zum Bürgerlichen Gesetzbuch
EG-RL	Richtlinie der Europäischen Gemeinschaft
EIB	Europäische Investitionsbank
EnergieStG	Energiesteuergesetz
EnergieStV	Energiesteuer-Durchführungsverordnung
EnEV	Energieeinsparverordnung
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
EU	Europäische Union
Euro/a	Euro pro Jahr
Euro/MWh	Euro pro Megawattstunde
EVU	Energieversorgungsunternehmen
FNR	Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.
GdW	Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen e.V.
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GT	Gasturbine
GWK	Großwasserraumkessel
HD-DT	Heißdampf-Dampfturbine
HEW	Hamburgische Electricitäts-Werke AG
hl	Hektoliter
HOAI	Honorarordnung für Architekten und Ingenieure
HGB	Handelsgesetzbuch

IFRS	International Financial Reporting Standards
IKEP	Integriertes Klima- und Energieprogramm
IT	Informationstechnik
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
KHG	Krankenhausfinanzierungsgesetz
kW	Kilowatt
KWG	Kreditwesengesetz
kWh	Kilowattstunde
KWKG	Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz
LG	Landgericht
MW	Megawatt
MWh	Megawattstunde
MWh/t	Megawattstunde je Tonne
NJW	Neue Juristische Wochenschrift
OLG	Oberlandesgericht
p. a.	pro Jahr
PrKV	Preisklauselverordnung
SD-DT	Sattdampf-Dampfturbine
SMG	Gesetz zur Modernisierung des Schuldrechts
StromStG	Stromsteuergesetz
StromStV	Stromsteuer-Durchführungsverordnung
Vbh	Vollbenutzungsstunden
VfW	Verband für Wärmelieferung e. V.
VgV	Vergabeverordnung
VOB	Verdingungsordnung für Bauleistungen
VOF	Verdingungsordnung für freiberufliche Leistungen
VOL	Verdingungsordnung für Lieferungen und Leistungen
ZF	Zusatzfeuerung
ZPO	Zivilprozessordnung

Symbolverzeichnis

AP	Arbeitspreis
A_t	Auszahlungen in der Periode t mit $t = 0 \dots n$
A_0	Anschaffungsauszahlung
COP	COP-Wert einer Wärmepumpe („coefficient of performance“)
E_t	Einzahlungen in der Periode t mit $t = 0 \dots n$
GP	Grundpreis
I_t	Investition in der Periode t mit $t = 0 \dots n$
i_{INT}	Interner Zinsfuß
KW	Kapitalwert
n	Laufzeit
P_0	Sättigungsdruck
P_{el}	elektrische Nutzleistung
$P_{Hilfs.}$	aufgewendete Leistung für die Hilfsantriebe
P_{WP}	aufgewendete Verdichterleistung
q	Abzinsungsfaktor in der Periode t mit $t = 0 \dots n$
Q_a	Jahreswärmemenge
\dot{Q}	Wärmeleistung
\dot{Q}_{Br}	Brennstoffleistung
\dot{Q}_B	Brennstoffleistung inkl. Hilfsenergie
\dot{Q}_{WP}	abgegebene Leistung der Wärmepumpe
\dot{Q}_{Nutz}	abgegebene Nutzwärmeleistung
RW	Restwert
S	Stromkennzahl
t	Zeit
T_{amo}	Amortisationsdauer
T_0	Verdampfungstemperatur
T_c	Verflüssigungstemperatur

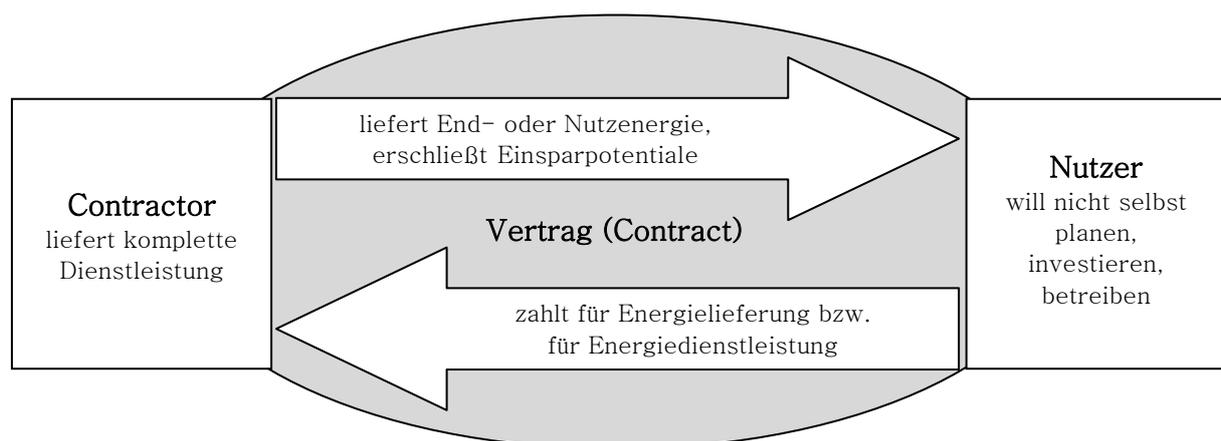
$W_{\text{Verdichter}}$	Energie für den Antrieb des Verdichters einer Wärmepumpe
$W_{\text{Hilfsantriebs}}$	Energie für den Antrieb der Hilfsantriebe einer Wärmepumpe
WZ	Wärmekennzahl
β_a	Jahresarbeitszahl einer Wärmepumpe
β	Stromausbeute einer Kraft-Wärme-Kopplungsanlage
ε	Leistungszahl einer Wärmepumpe
η_{el}	elektrischer Wirkungsgrad
η_{th}	thermischer Wirkungsgrad
η_{ges}	Gesamtwirkungsgrad einer Kraft-Wärme-Kopplungsanlage
ξ	Heizzahl einer Wärmepumpe

1 Konzeption und Aufbau der Arbeit

1.1 Einleitung

Contracting bezeichnet die vertraglich fixierte Übertragung von Aufgaben der Energiebereitstellung und der Bewirtschaftung auf einen sachkundigen Dritten (Contractor bzw. Contractinggeber), welcher das unternehmerische Risiko übernimmt, die Dienstleistung individuell für einen Kunden (Contractingnehmer) durchführt und die dafür notwendigen Anlagen in dem zu versorgenden Objekt bzw. in dessen unmittelbarer Nähe installiert (vgl. Energieagentur NRW 2002 und Meinefeld 2004).

Veranschaulicht Abbildung 1 nach Geiß 2005, S. 272, zunächst das Grundmodell des Contracting, können in Abhängigkeit von der konkret gewählten Contractingvariante die seitens des Contractors übernommenen Pflichten gleichwohl variieren (vgl. Kapitel 2). Im Kern stehen ungeachtet dessen die ganzheitliche Projektabwicklung und die Lebenszyklusbetrachtung der Energieversorgungslösung. Im Rahmen dieser Arbeit ist mit letzterer nicht der Produktlebenszyklus, sondern ein Ansatz gemeint, der neben dem investiven Aufwand für eine Energiezentrale auch die damit verbundenen Folgekosten während der gesamten Nutzungsdauer der technischen Anlage analysiert.



Mögliche Leistungen eines Contractors:
Planung, Installation, Finanzierung, Betriebsführung, Instandhaltung,
Abrechnung, Inkasso, Versicherung, Risikoübernahme, Berichtswesen

Abbildung 1: Grundmodell des Contracting

Kapitalintensive technische Anlagen und organisatorische Handlungen zum Zwecke der Energieversorgung werden folglich nicht mehr vom bisherigen Verbraucher errichtet bzw. durchgeführt, sondern von einem in seinem Auftrag tätigen Dritten. Dieser plant, baut, betreibt und finanziert die Energieversorgungseinrichtung und sorgt schließlich für die kostenbezogene Optimierung der Energiebereitstellung unter Berücksichtigung aller im Laufe der Nutzungsdauer der technischen Anlage eintretenden Veränderungen und möglichen Risiken.

Neben der zu erwartenden Kostensenkung und Risikoverlagerung erschließen sich dem Contractingnehmer weitere Vorteile. Die organisatorische Entlastung ermöglicht eine Konzentration auf das Kerngeschäft. Eine Modernisierung der Einrichtungen zur Energiebereitstellung sichert den Werterhalt bzw. die Wertsteigerung der Infrastruktur, verbessert die Energieeffizienz und erhöht die Versorgungssicherheit. Bei Verwendung innovativer Versorgungskonzepte resultieren Beiträge zum Klimaschutz sowie ein Imagegewinn. Auch führt die Durchführung der Investition durch den Contractor zu einer Verbesserung der Kapitalverfügbarkeit auf Seiten des Contractingnehmers. Aufgrund dieser zahlreichen Vorzüge konnte sich Contracting in den vergangenen zwanzig Jahren bedeutend am Markt etablieren.

Gleichwohl wäre ein derartiger Erfolg unmöglich, würde nicht auch der Contractor vom Vertrag profitieren. Dies gelingt, indem die komplexe Dienstleistung Contracting in ihre einzelnen Wertschöpfungsstufen zerlegt wird, um auf jeder einzelnen entsprechende Vorteile zu generieren. Schließlich führt der Vertrag zur Partizipation beider Vertragsparteien und setzt somit Anreize, eine langfristige Bindung einzugehen.

Um zu ermitteln, wie dieser beiderseitige Nutzen entsteht, beschreibt die vorliegende Arbeit Contracting als interdisziplinäres Dienstleistungsangebot, bei dem technische, wirtschaftliche und juristische Teilaspekte zusammentreffen. Im Rahmen der Erörterung dieser Facetten werden insbesondere innovative Techniken der Energieversorgung sowie die Werttreiber des Contracting dargestellt.

1.2 Zielstellung und Einordnung des Themas

Diese Dissertation soll einen Beitrag zur Weiterentwicklung des Contracting leisten, welcher in der Verbindung von bisher nicht miteinander in Zusammenhang gebrachten Sachverhalten besteht. Den technischen Hintergrund bildet dabei die Darstellung innovativer Energieversorgungslösungen, für welche Contracting prädestiniert ist. Der wirtschaftswissenschaftliche Aspekt resultiert aus der Rentabilitätsbetrachtung beispielhafter Konzepte sowie einer Darstellung der Werttreiber des Contracting, die belegen, dass diese Dienstleistung einerseits ein erfolgreiches Geschäftsmodell (Contractorensicht) und andererseits ein komplettierendes Finanzierungsinstrument für die Energiebereitstellung (Kundensicht) darstellt. Daneben werden juristische Aspekte beleuchtet, auf welche in diesem Kontext nicht verzichtet werden kann. Die innerhalb dieses Gefüges entstehenden Fragestellungen werden erörtert und entsprechende Thesen erarbeitet.

Wenngleich aufgrund des fachrichtungsübergreifenden Charakters die Anzahl wissenschaftlicher Arbeiten zum Contracting bisher überschaubar blieb, erhebt die Literaturrecherche zu diesem Themenfeld keinen Anspruch auf eine vollständige Darstellung aller jemals bearbeiteten Fragestellungen rund um das Contracting.

Die bisher veröffentlichten Beiträge wiesen verschiedene Inhaltsschwerpunkte auf. Während sich einige Autoren wie Arnold und Krug um die Entwicklung und den Aufbau des Geschäftsfeldes Contracting verdient gemacht haben, indem sie potentiellen Anbietern wie Handwerksbetrieben oder Stadtwerken die Struktur eines Wärmelieferungskonzeptes einschließlich der geschäftsnotwendigen Werkzeuge an die Hand gaben (vgl. Krug u. Schröder 1989, Arnold; Krug u. Koschoreck 1991, Arnold et al. 1996 und Krug 2006), aber auch Studenten entsprechendes Wissen vermittelten (vgl. Krug u. Schädlich 2005), bilden beispielsweise Braunmühl sowie Bemann u. Schädlich das Thema in Handbüchern möglichst breit ab, um den bei neuen Geschäftsentwicklungen entstehenden Informationsbedarf des Marktes befriedigen zu können (vgl. Braunmühl 2000 und Bemann u. Schädlich 2003). Insbesondere Energieagenturen und Verbände wollen mit Ihren Veröffentlichungen zu einer Verbesserung des Entscheidungsverhaltens der Marktakteure durch

Informationen, Qualifizierung und Transparenz beitragen (vgl. Energieagentur NRW 1988, Energieagentur NRW 2002, PECU 2003 und Energieagentur NRW 2007).

Daneben existieren zahlreiche Schriften, die sich lediglich den rechtswissenschaftlichen Aspekten zuwenden (vgl. Langefeld-Wirth u. Ade 2000, Hack 2003, Hack 2005 und Hack 2006) oder sich juristischen Problemstellungen mittels rechtlicher Lösungsansätze nähern (vgl. Campen 2006 und Eikmeier et al. 2009). Anderenorts werden insbesondere steuerliche und betriebswirtschaftliche Aspekte beleuchtet (vgl. Krug 2005, Moritz 2008 sowie Stein, Thoms u. Führer 2010) bzw. ökologisch orientierte Sachzusammenhänge, wie das Erneuerbare-Energien-Contracting oder das Thema Energieeffizienz, dargestellt (vgl. Knott 1997, Öko-Institut 2000, Geiß 2005 und Bayer 2009).

Ein Teil der Veröffentlichungen ist der Potentialabschätzung bzw. Wettbewerbssituation gewidmet (vgl. Technomar u. E&M 2000, Papsch 2003, trend:research 2003, Seefeldt u. Wasielke 2006, E&M 2009 und M+P 2009), während sich weitere der Umsetzungshemmnisse annehmen, die auf Kundenseite bestehen (vgl. Thalacker 1994, Tögel 2003 und Zeggel 2007) und dabei zum Teil bereits wirtschaftswissenschaftliche Erklärungsansätze und Lösungsvorschläge verfolgen (vgl. Butz 2008 und Schmid 2009).

Insbesondere Meinefeld (2004) geht in seiner Dissertation bereits auf strategische Erfolgsfaktoren für Contractingangebote ein, verengt diese jedoch auf deren Relevanz für Energieversorgungsunternehmen, wie Stadtwerke und Regionalversorger. Meinefeld kommt bezogen auf diese potentiellen Anbieter zu einem ernüchternden Ergebnis, was den Aufbau eines strategischen Geschäftsfeldes Contracting anbelangt. Gleichzeitig wird ausgeführt, dass es gerade die Größen- und Spezialisierungsvorteile reiner Energiedienstleistungsunternehmen sind, aus denen Wettbewerbsvorteile im Contractingmarkt abgeleitet werden können. Die Empfehlung lautet: „Um die Prozesse effizient zu gestalten, muss dieses [eigenständige strategische Geschäftsfeld Contracting] ... vergleichbar organisiert sein, wie ein spezialisiertes Energiedienstleistungsunternehmen“ (Meinefeld 2004, S. 241).

Wenn angeraten wird, Contracting als Kerngeschäft zu betreiben, um damit erfolgreich zu sein, muss es Gründe geben, weshalb gerade professionelle Energiedienstleistungsunternehmen den Contractingmarkt dominieren.

Eben jene Gründe zu ermitteln, ist eine Aufgabe der vorliegenden Dissertation, die unter anderem untersucht, weshalb Unternehmen am Markt erfolgreich sind, die sich auf Contracting als einziges Geschäftsfeld konzentrieren. Dieser Erfolg basiert auf einem komplexen Vorteil, der werterhöhend ist und letztlich die Existenz des Unternehmens sichert. Und – ganz im Einklang mit Meinefeld (2004) – je größer dieser Vorteil, desto besser die Marktposition.

Dass Meinefeld dies nicht genauer zu untersuchen vermochte, liegt daran, dass „allgemeingültige Angaben über die Wirtschaftlichkeit von Contracting [...] in der Literatur kaum zu finden [sind]“ (Meinefeld 2004, S. 13). Diesem Manko entzieht sich die vorliegende Dissertation durch Darstellung reeller Projekte, auf deren Daten der Autor als Mitarbeiter eines Contractingunternehmens Zugriff hat.

1.3 Methodisches Vorgehen

Aufgrund der beruflichen Tätigkeit des Autors im Bereich Contracting finden zahlreiche Erfahrungswerte über die Ausgestaltung einzelner Contractingvarianten und die Besonderheiten von Contractingverträgen ebenso Eingang in diese Arbeit, wie eine umfassende Einschätzung des Contractingmarktes und seiner Teilnehmer.

Insbesondere resultiert daraus auch die im Rahmen dieser Arbeit zu klärende Annahme, dass am Markt erfolgreiche Contractoren sich durch den Einsatz innovativer Anlagentechnik auszeichnen. Kompetente Dienstleister schrecken vor der Komplexität derartiger Energieerzeugungsanlagen nicht zurück, sondern präferieren diese sogar, wenn eine Lebenszyklusbetrachtung deren Vorteilhaftigkeit belegt.

Die Analyse der aufgeworfenen Fragestellungen basiert auf der zur Verfügung stehenden Datenlage und der damit verbundenen verfügbaren wissenschaftlichen Evidenz. Für die technische und betriebswirtschaftliche Bewertung werden aktuelle Erkenntnisse herangezogen.

Die identifizierten technischen Lösungskonzepte werden zunächst darstellend beschrieben und sodann auf konkrete Anwendungsfälle hin ausgelegt. Anschließend erfolgt eine Evaluation dieser Beispiele in Form Berechnungen. Entsprechende Empfehlungen werden unter der Maßgabe ausgesprochen, dass sie dem aktuellen wissenschaftlichen Kenntnisstand entsprechen und auf dieser Basis zugleich vorausschauend künftige, für wahrscheinlich gehaltene Entwicklungen berücksichtigen.

Die Einordnung des Geschäftsmodells Contracting in den betriebswirtschaftlichen Kontext sowie die Ermittlung der Werttreiber des Contracting erfolgt auf der Grundlage entsprechender Literatur und eigener Erfahrungswerte.

Zur Einschätzung der Wirtschaftlichkeit werden dynamischen Verfahren zur Anwendung gebracht. Hinsichtlich der ermittelten Ergebnisse sei der Hinweis erlaubt, dass im Falle einer konkret anstehenden Investitionsentscheidungen die zugrundeliegenden Eingangsparameter unter fortlaufender Auswertung neuer Daten überprüft und gegebenenfalls angepasst werden müssen.

Allgemein gilt, dass die betrachteten technischen und betriebswirtschaftlichen Wissenschaftsfelder ständigen Entwicklungen unterworfen sind. Forschung und praktische Erfahrung aber auch die öffentliche Diskussion erweitern bestehende Erkenntnisse. Soweit in dieser Arbeit entsprechende Aussagen getroffen werden, darf der Leser darauf vertrauen, dass der Autor große Sorgfalt darauf verwandt hat, dass diese Angaben dem Wissensstand bei Fertigstellung des Werkes am Jahresende 2010 entsprechen. Entwicklungen nach diesem Datum konnten demgemäß keine Berücksichtigung finden.

Der guten Ordnung halber sei erwähnt, dass regelmäßig von „Energieerzeugung“ die Rede ist, wenn damit die Umwandlung bestimmter Primär- oder Sekundärenergie-träger beschrieben wird. Im thermodynamischen Sinne kann Energie jedoch nicht erzeugt, sondern – unter Verlusten – lediglich von einer Form in eine andere umgewandelt werden. Gleichwohl hat sich der Begriff Energieerzeugung als Synonym für diesen Prozess umgangssprachlich durchgesetzt und soll deshalb Verwendung finden. Daneben bezeichnet der Begriff „Nutzenergie“ diejenige Energie, welche der Nutzer zur Bedürfnisbefriedigung verwendet, also z. B. Wärme zur Raumheizung, Kälte zur Gebäudeklimatisierung oder Licht zur Objektbeleuchtung.

1.4 Zentrale Fragestellungen

Diese Dissertation hat es sich zur Aufgabe gemacht, insbesondere Erfolgsfaktoren für Contractingangebote zu ermitteln, die wiederum Grundlage für die Dominanz von Anbietern sind, die sich auf Contracting als einziges Geschäftsfeld konzentrieren. Hierzu bedarf es einer bestimmten Struktur der Fragestellung, welche beim Marktpotential beginnt, spätestens über die Begriffe Energie- und Kosteneffizienz einen Brückenschlag zwischen Technik und Wirtschaftswissenschaft schafft, die Komplexität der Wettbewerbsvorteile untersucht, welche in Summe werttreibend sind, und schließlich umwelt- und wirtschaftspolitische Implikationen ableitet.

Zu diesem Zwecke werden folgende Fragestellungen formuliert:

1. Ist der Contractingmarkt durch anhaltendes Wachstum geprägt?
2. Wieso sind gerade solche Anbieter am Markt erfolgreich, bei denen die Energielieferung im Contracting Kernkompetenz ist?
3. Sind Contractingmodelle geeignet, Energieeffizienzsteigerungen zu erzielen, also Nutzenergie wirkungsvoller bereitzustellen?
4. Kann Contracting damit den proklamierten Beitrag zum schonenden Umgang mit natürlichen Ressourcen leisten?
5. Kann im Wege des Contracting die benötigte End- bzw. Nutzenergie darüber hinaus auch zu geringeren Kosten bereitgestellt werden als bei Eigenbesorgung?
6. Erhält diese Dienstleistung zudem Bestandteile, deren Inanspruchnahme sich dem Kunden sonst verwehren würde, die Contracting als Ganzes also gerade vorzugswürdig machen?
7. Ist Contracting geeignet, die Marktdurchdringung innovativer, hoch effizienter technischer Energieversorgungslösungen voranzutreiben?
8. Bestehen Vorteile auch in der Finanzierungsfunktion, die Contracting zu einem komplettierenden Finanzierungsinstrument für die Energiebereitstellung machen?
9. Ist Contracting ein Phänomen der Energiewirtschaft?
10. Bedarf der Contractingmarkt staatlicher Eingriffe?

1.5 Struktur der Arbeit

Nachdem, im Anschluss an die Einleitung unter 1.1, der Abschnitt 1.2 bereits eine Einordnung des Themas vornahm und unter 1.3 das methodische Vorgehen geschildert wurde, stellte Abschnitt 1.4 die generellen Problemstellungen sowie die Motivation zu deren Lösung dar, um daraus später die zentralen Thesen dieser Dissertation abzuleiten.

Das sich nunmehr anschließende Kapitel 2 gibt zunächst einen historischen Abriss über die Entwicklung des Contracting, welches in Deutschland erst vor etwa zwanzig Jahren Einzug hielt. Diese Darlegungen sind auch insofern von Bedeutung, als sie die Entstehung verschiedener Contractingmodelle erklären, deren einzelne Charakteristika im weiteren Verlauf des Kapitels beschrieben werden. Selbst wenn also die Begrifflichkeit (contract = Vertrag) zunächst nur auf eine vertraglich geregelte Lieferungs- und Leistungsbeziehung hinweist, kann deren Ausgestaltung sehr verschieden sein. Unbeschadet aller Besonderheiten haben diese Varianten gleichwohl eines gemein, sie unterliegen regelmäßig dem Kaufrecht.

Kapitel 3 dient daher der Veranschaulichung einiger juristischer Besonderheiten eben jener Verträge. Insbesondere erörtert Abschnitt 3.1 zunächst die Anwendbarkeit der Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Fernwärme. Sodann werden unter 3.2 die Pflichten der Vertragsparteien beschrieben, speziell die Pflichten zur Lieferung bzw. Abnahme von Nutzenergie. Weiterhin widmet sich dieses Kapitel unter 3.3 der für den Contractor regelmäßig gewichtigen Frage nach dem Eigentum an der Energieerzeugungsanlage. Schließlich geht Abschnitt 3.4 auf die Laufzeit der Verträge ein, die aufgrund der dem Contracting regelmäßig innewohnenden Finanzierungsfunktion maßgeblich für die zu entrichtende Contractingrate ist. Daneben beschreibt Abschnitt 3.5 die Art und Weise der Preisgestaltung von Contractingverträgen und der zur Aufrechterhaltung des in den Vertragsverhandlungen gefundenen Äquivalenzverhältnisses zwischen Leistung und Gegenleistung notwendigen Preisanpassungsmechanismen.

Sodann beleuchtet Kapitel 4 den Markt für Contracting und beschreibt zur Beantwortung der Fragestellung, ob der Markt für Contracting durch weiter anhaltendes, überdurchschnittliches Wachstum geprägt ist, unter 4.1 zunächst das

Marktpotential. Nach einer Darstellung der grundsätzlichen Erfolgsaussichten bedarf es anschließend eines Blickes auf die einzelnen Vertragspartner.

Aus diesem Grunde stellt Abschnitt 4.2 die Struktur der Anbieterseite dar und eruiert die für ein langfristig erfolgreiches Contractinggeschäft anscheinend dominierenden Faktoren, auf die an späterer Stelle noch detailliert eingegangen wird.

Die dann folgenden Abschnitte 4.3 bis 4.7 machen die Einstellung jener Kundengruppen dem Contracting gegenüber sichtbar, für welche im späteren Verlauf dieser Arbeit konkrete Anwendungsbeispiele in Form einer Gegenüberstellung von Eigenbesorgung und Contracting dargestellt werden.

Deren Grundlage bilden verschiedene innovative technische Lösungen, derer sich ein leistungsfähiger Contractor regelmäßig bedient. Diese Techniken werden im Kapitel 5 beschrieben, nämlich die Brennwerttechnik, die Wärmepumpe, das Blockheizkraftwerk, das Kombikraftwerk – bekannt als „GuD-Kraftwerk“ (Gas- und Dampfturbinen-Kraftwerk) sowie die Biomasseverbrennung am Beispiel von Holzpellets und Holzhackschnitzeln.

Bedauerlicherweise werden technische Innovationen nicht zwangsläufig in dem Maße marktgängig, wie es ihre Vorteile erwarten ließen. Hier bilden weniger technische Aspekte als vielmehr wirtschaftliche Überlegungen die Weichenstellung. Ausschlaggebend für das Zustandekommen eines Contractingvertrages ist zunächst die Vorzugswürdigkeit eines entsprechenden Projektes aus Sicht des Kunden. Da ein solcher Vergleich zwischen Eigenbesorgung und Contracting in Form einer Vollkostenrechnung, in der alle Kostenbestandteile Berücksichtigung finden, zu erfolgen hat, ist dieser Kostenstruktur der Abschnitt 6.1 gewidmet.

Weil neben dem Contractingnehmer gleichzeitig auch der Contractor von der Zusammenarbeit profitieren muss, werden innerhalb des Abschnitts 6.2 verschiedene Berechnungsmethoden zur Bestimmung der vorzugswürdigen Investitionsentscheidung aus Sicht des Contractinggebers vorgestellt.

Nach der damit erfolgten Beschreibung der entsprechenden Methodik werden im weiteren Verlauf des Kapitels 6 anhand von reellen Projekten eines deutschen

Contractors die Einsatzmöglichkeiten der im Kapitel 5 beschriebenen innovativen Energieversorgungstechniken unter ökonomischen Gesichtspunkten beleuchtet.

Für ein Gebäude der öffentlichen Hand ist dies die Brennwerttechnik, zur Versorgung eines Krankenhauses die Wärmepumpe, innerhalb einer Wohnanlage ein Blockheizkraftwerk, das Kombikraftwerk für eine Papierfabrik sowie eine mit Holzpellets befeuerte Satttdampfanlage für einen anderen Industriekunden.

Kapitel 7 stellt Contracting im betriebswirtschaftlichen Kontext dar, wobei Abschnitt 7.1 zunächst auf die Wirkung des Contracting auf bestimmte Wertschöpfungsprozesse des Unternehmens eingeht. Abschnitt 7.2 ist sodann der bilanziellen Wirkung des Energieliefercontracting gewidmet. Im Weiteren erörtert Abschnitt 7.3 umsatz- und energiesteuerliche Besonderheiten des Contracting, während sich Abschnitt 7.4 mit den Transaktionskosten von Contractingmodellen beschäftigt.

Kapitel 8 beschreibt die Werttreiber des Contracting und damit die strategischen Erfolgsfaktoren für Contractingangebote und gibt gleichzeitig eine Antwort darauf, weshalb insbesondere solche Contractoren am Contractingmarkt erfolgreich sind, bei denen die Nutzenergielieferung Kernkompetenz ist. Die Abschnitte 8.1 bis 8.6 beleuchten die Komponenten der Dienstleistung Contracting, die es als Ganzes so vorzugswürdig machen. Abschnitt 8.1 stellt zunächst die Komplexität von Contractingangeboten und damit gleichzeitig die Ansatzpunkte zur Nutzensteigerung durch ein spezialisiertes Energiedienstleistungsunternehmen dar.

Eine Darstellung des Contracting aus wettbewerbsstrategischer Sicht des Contractingnehmers findet sich in Abschnitt 8.2. Dieser erläutert Contracting als Alternative zur Eigenbesorgung, infolge dessen dem Contractingnehmer die Konzentration auf das Kerngeschäft ermöglicht wird und diesem damit neue Wertschöpfungspotentiale erschließt.

Abschnitt 8.3 schildert im Weiteren, wie durch Contracting Planungs- und Bauprozesse optimiert werden. Anschließend macht Abschnitt 8.4 deutlich, wie die Risikoverteilung im Rahmen von Contractingverträgen ausgestaltet werden kann, aber auch, wie Contractoren übernommene Risiken minimieren. Abschnitt 8.5 erläutert die zentrale Fragestellung, wieso Contracting kosteneffizient und trotz Gewinnerzielungsabsicht des Contractors in der Lage ist, die Kosten der Energie-

lieferung im Vergleich zur Eigenbesorgung zu reduzieren. Zudem beschreibt 8.5 noch einmal, weshalb Contracting ein Phänomen der Energiewirtschaft zu sein scheint. Schließlich geht 8.6 auf die Finanzierungsfunktion des Contracting ein und beschreibt die diesbezüglichen Vorteile noch einmal zusammenfassend.

Zugleich spannt Abschnitt 8.6 damit den Bogen zu Kapitel 9, welches einige praxisrelevante Finanzierungsformen darstellt, deren Auswahl unter der Maßgabe erfolgte, den beim Contracting entstehenden Bedürfnissen am ehesten zu entsprechen.

Die Kapitel 10 und 11 dienen der Zusammenfassung sowie der Darstellung der entwickelten Ergebnisse der vorliegenden Arbeit.

2 Historie und Varianten des Contracting

2.1 Geschichtliche Entwicklung des Contracting

Als James Watt (1736–1819) nach der Entwicklung seiner Dampfmaschine diese nicht so erfolgreich wie gewünscht vermarkten konnte, modifizierte er sein Angebot. Statt eines Kaufpreises verlangte er ein Teil der Einsparungen (Braunmühl 2000, S. 7):

„Wir werden Ihnen kostenlos eine Dampfmaschine überlassen. Wir werden diese installieren und für fünf Jahre den Kundendienst übernehmen. Wir garantieren Ihnen, dass die Kohle für die Maschine weniger kostet, als Sie gegenwärtig an Futter (Energie) für die Pferde aufwenden müssen. Und alles, was wir von Ihnen verlangen, ist, dass Sie uns ein Drittel des Geldes geben, das Sie sparen.“

Eben jene Idee liegt dem Einsparcontracting zugrunde (vgl. Abschnitt 2.3), das Anfang der achtziger Jahre des vergangenen Jahrhunderts in den USA und Kanada unter den Namen Third Party Financing bzw. Performance Contracting entwickelt wurde (vgl. Henzelmann 1995). Bereits Anfang der neunziger Jahre erlöste das Performance Contracting in Nordamerika einen Jahresumsatz von 800 Mio. Dollar, was unter anderem durch die aktive Rolle der öffentlichen Hand begünstigt wurde, die 1985 schon die Hälfte aller Investitionen zur rationellen Energienutzung in öffentlichen Gebäuden auf diesem Wege finanzierte (vgl. Bose 1990). In Europa, wo dieses Finanzierungsmodell Anfang der neunziger Jahre unter dem Namen Drittfinanzierung Einzug hielt, wurden zunächst in Luxemburg und Belgien zahlreiche Bürogebäude und Kommunalbauten modernisiert (ebenda). Das erste Einsparcontractingprojekt in Deutschland im Jahr 1991 beinhaltete die Optimierung der Haustechnik, also der Heizungs-, Klima- und Kälteanlagen, der Neuen Staatsgalerie Stuttgart durch die damaligen Hamburgischen Electricitäts-Werken AG (vgl. Öko-Institut 2000).

Initiator des Energieliefercontracting (vgl. Abschnitt 2.2) waren die Messungen der Heizungsbaufirma Schröder Heizungssysteme in den Jahren 1978 bis 1987, welche Brennstoffeinsparungen durch Modernisierung der Heizungsanlagen in Höhe von 20 bis 30 Prozent nachwies und damit Contracting als interessantes Instrument zur Emissionsreduzierung identifizierte (vgl. Arnold et al. 1996). In den Jahren 1988 bis 1991 schloss sich ein, vom damaligen Bundesministerium für Forschung und

Technologie (BMFT) gefördertes Forschungsvorhaben mit dem Titel „Erarbeitung und Erprobung eines Wärmelieferungskonzeptes für kleine und mittlere handwerkliche Heizungsbaubetriebe“ an, im Rahmen dessen bundesweiter Umsetzung im Jahr 1990 die Gründung des Verbandes für Wärmelieferung e. V., kurz VfW, erfolgte (ebenda). Dieser Verein mittelständischer Betriebe setzte seine Tätigkeit nach dem Forschungsvorhaben ohne öffentliche Fördermittel fort und erweiterte sein Angebot auf die Lieferung weiterer Medien, wie z. B. Strom, Kälte und Dampf.

Daneben boten viele Gasversorgungsunternehmen bereits seit den achtziger Jahren mit dem „Wärmedirektservice“ eine standardisierte Form des Energieliefercontracting teilweise überaus erfolgreich an. Im Rahmen dieser Dienstleistung liefert der Anbieter aus einem durch ihn im Objekt betriebenen und mit Erdgas aus dem eigenen Verteilungsnetz befeuerten Heizkessel die Nutzmedien Raumheizwärme und Warmwasser direkt an die Bewohner eines Wohnhauses, welche in den Mietverträgen verpflichtet werden, ihren entsprechenden Bedarf über einen Lieferungsvertrag direkt mit dem Contractor zu decken (vgl. Meinefeld 2004).

Nicht zuletzt damit etablierten sich in den neunziger Jahren „Energiedienstleistungen“, mit denen ein Wandel von bisherigen „Energieversorgern“ zu „Energiedienstleistern“ einherging, der tatsächlich regelmäßig mit der Einführung neuartiger Produkte verbunden war, nämlich der kundennahen Bereitstellung von Energiedienstleistungen (vgl. Meixner 2002).

Die Energiewirtschaft insgesamt gelangte zu einem neuen Verständnis, welches nicht mehr auf die Lieferung von Energieträgern an Verbraucher abzielt, sondern darauf Kunden Energiedienstleistungen anzubieten. Zentrales Objekt des Energiemarktes ist damit nicht mehr eine bestimmte Energieträgerressource, sondern vielmehr die optimierte Erfüllung eines Kundennutzens durch eine Energiedienstleistung. Im Zuge dessen trat der weitaus überwiegende Anteil der heute in Deutschland tätigen Contractoren erst nach 1992 in den Markt ein (vgl. Technomar u. E&M 2000). Allen in dieser Zeit entwickelten Angeboten ist gemein, dass nicht mehr der höchstmögliche Absatz von Energiemengen entscheidend ist, sondern ökonomisch und ökologisch optimierte Energiedienstleistungen. Dieser einfache Mechanismus wirkt derart effektiv, dass dieselbe Nutzenergiebereitstellung nun durch das

erfahrungsbasierte Vermögen sowie die wirtschaftlichen Interessen des Energiedienstleisters mit einem deutlich verminderten Ressourcenaufwand ermöglicht wird (vgl. Geiß 2005).

Diese Erfolgsgeschichte blieb auch seitens der Politik nicht unbeobachtet, die Contracting alsbald als „Effizienzwerkzeug“ identifizierte und kritisch in die Diskussion zu Umwelt und Klima einbrachte. So findet Contracting zwar an verschiedenen Stellen des Integrierten Klima- und Energieprogramms (IKEP) Beachtung, wo beispielsweise im Punkt sieben „Förderung für Klimaschutz und Energieeffizienz (außerhalb von Gebäuden)“ und im Punkt 15 „Programm zur energetischen Sanierung von Bundesgebäuden“ Contracting als Maßnahme zum Klimaschutz gesehen wird. Jedoch führt Punkt elf „Betriebskosten bei Mietwohnungen“ über Contracting aus, dass es keine belastbaren Aussagen zum Energieeinsparpotential gäbe und dass die Bundesregierung dies überprüfen wolle (vgl. IKEP 2007). Dem entgegen halten beispielsweise die Fachverbände der Contractoren Projektdatenbanken vor, welche tragfähige Aussagen über das Energie-, Kosten- und CO₂-Einsparpotential zulassen. Auch belegen Studien die Energieeffizienz des Contracting und das enorme Potential für entsprechende Contractingmaßnahmen (vgl. VfW 2007).

Der Koalitionsvertrag "Wachstum. Bildung. Zusammenhalt." zwischen CDU, CSU und FDP vom 26.10.2009 sieht vor, durch marktorientierte und technologieoffene Rahmenbedingungen, die stärker auf Anreiz und Verbraucherinformation und weniger auf Zwang setzen, die enormen Potentiale im Bereich Energieeffizienz zu heben. Hierzu zählen die Koalitionspartner explizit das Energiecontracting, welches im Rahmen einer so genannten „Energieinitiative Mittelstand“ gefördert werden soll. Die Hürden im Mietrecht, welche derzeit einer energetischen Sanierung zum gemeinsamen Vorteil von Eigentümern und Mietern entgegenstehen, sollen nunmehr gesenkt werden. Gleichzeitig ist es erklärtes Ziel, die bestehenden Möglichkeiten der gewerblichen Wärmelieferung (Energiecontracting) im Mietwohnungsbereich zu erweitern. Entsprechende Baumaßnahmen sind künftig zu dulden und sollen nicht zur Mietminderung berechtigen (vgl. Koalitionsvertrag 2009). Die bereits in der vorhergehenden Legislaturperiode begonnenen Initiativen zur Behebung des Problems im Mietwohnungsbau haben zu noch keiner Lösung geführt.

Grundsätzlich zu begrüßen sind die im Koalitionsvertrag vorgesehene „Energieinitiative Mittelstand“ und die geplanten Schritte zur Steigerung der Energieeffizienz. Die überwiegend mittelständisch strukturierte Contractingwirtschaft hat in den letzten knapp zwanzig Jahren ihre Fähigkeit bewiesen, durch innovative Konzepte brach liegende CO₂-Einsparmöglichkeiten zu erschließen.

Die Vereinbarungen zum Energiecontracting unter den Punkten „Energieeffizienz“ und „Gebäudesanierung und Einsatz erneuerbarer Energien im Wärmebereich“ (vgl. Koalitionsvertrag 2009, S. 28) zeigen, dass die Koalition vorhandene Umsetzungs- hindernisse nunmehr erkannt hat und eine allen Beteiligten nützende Lösung anstrebt.

Um das Ziel zu erreichen, innerhalb möglichst kurzer Zeit das vorhandene Einsparpotential zu erschließen und ineffiziente veraltete Technik in den Heizungskellern zu ersetzen, sollten bei der Umsetzung von Energieeffizienz- konzepten vorhandene praxisnahe Lösungskonzepte aufgegriffen und einem breiten Anwenderkreis nahe gebracht werden (vgl. VfW 03.11.2009). Um die Wirkungsweise von Contracting zu erfassen, muss jedoch zunächst ein Verständnis für die einzelnen Erscheinungsformen dieses Instrumentes zur Auslagerung der Energiebereitstellung entwickelt werden, weshalb nachstehend auf die einzelne Contractingvarianten detailliert eingegangen wird.

2.2 Energieliefercontracting

Die grundsätzlichen Begrifflichkeiten des Contracting sind seit November 2003 in der DIN 8930 Teil 5 niedergelegt, deren Definitionen sowohl im technischen, wie im rechtlichen Bereich Verbindlichkeit schaffen (DIN 8930-5). Die am Markt überwiegend angewandte Contractingvariante ist das Energieliefercontracting, über das folgende Tabelle 1 gemäß Meinefeld (2004), S. 79, einen Überblick gibt.

Tabelle 1: Energieliefercontracting – Übersicht

Synonyme	<ul style="list-style-type: none"> • Anlagencontracting • Nutzenergie-Lieferung
Definition	Errichten oder Übernehmen und Betreiben einer Energieerzeugungsanlage zur Nutzenergielieferung durch einen Contractor auf Basis von Langzeitverträgen
Ziel	Das Ziel ist, durch Optimierungsprozesse deutliche wirtschaftliche und ökologische Vorteile zu erreichen.
Leistungs-komponenten	<ul style="list-style-type: none"> • Planung und Errichtung der Anlage (oder Übernahme) • Finanzierung und Eigentum (Bilanzierung) der Anlage • Betriebsführung (Instandhaltung, Bedienung, Energieträgereinkauf, Nutzenergieverkauf, Außerbetriebnahme)
Leistungs-vergütung	<ul style="list-style-type: none"> • Grundpreis (Euro/Jahr) – für Vorhaltung der Energieanlage • Arbeitspreis (Euro/kWh) – für gelieferte Nutzenergie • Mess- und Verrechnungspreis (Euro/Jahr) – für Abrechnung

Beim Energieliefercontracting beauftragt der Contractingnehmer den Contractinggeber mit der Lieferung von Nutzenergie, wie z. B. Wärme, Kälte oder Strom. Der Contractor übernimmt mit Planung, Errichtung, Finanzierung, Bedienung, Wartung, Instandhaltung und Energieträgereinkauf die umfassende Verantwortung für die Energieerzeugungsanlagen, welche in seinem Eigentum verbleiben (vgl. Bemann u. Schädlich 2003). Um zu verhindern, dass die technischen Einrichtungen mit Installation zum wesentlichen Bestandteil des Grundstückes werden und damit ins Eigentum des Grundstückseigentümers fallen, ist eine grundbuchliche Regelung erforderlich (vgl. Langefeld-Wirth u. Ade 2000). Zudem stellt der Kunde dem Contractor für die Dauer des Vertrages „entsprechende Räumlichkeiten (z. B. Heizraum) und Rechte (Wegerechte, Dienstbarkeiten etc.) meist gegen Berechnung

einer Miete oder Pacht zur vertraglichen Nutzung zur Verfügung“ (Bemmann u. Schädlich 2003, S. 212).

Energieliefercontracting eignet sich sowohl für die Erstinstallation, als auch die Erneuerung oder die Übernahme von energietechnischen Erzeugungsanlagen durch einen Contractor und ist im Gebäudebestand sowie für Neubauten gleichermaßen anwendbar (vgl. Energieagentur NRW 2002).

Die Vergütung des Contractors besteht beim Energieliefercontracting aus drei Teilen, vgl. Tabelle 2 gemäß Meinefeld (2004), S. 81. Die Vor- und Nachteile des Energieliefercontracting sind in Anlehnung an Meinefeld (2004), S. 83 f., in Tabelle 3 dargestellt

Tabelle 2: Zusammensetzung der Leistungsvergütung beim Contracting

Preisbestandteil	Zweck	Inhalt
Grundpreis	<ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeit zur Energielieferung, • Betriebsbereitschaft der Anlage 	<ul style="list-style-type: none"> • Investition • Wartung • Reparatur • Verwaltung • Versicherung
Arbeitspreis	<ul style="list-style-type: none"> • Verbrauch von Energie 	<ul style="list-style-type: none"> • Brennstoff • Hilfsstoffe • Stromverbrauch
Messpreis	<ul style="list-style-type: none"> • Messung und Abrechnung der verbrauchten Energie 	<ul style="list-style-type: none"> • Zählerkosten • Abrechnung • Eichkosten

Tabelle 3: Vor- und Nachteile des Energieliefercontracting

	Für den Contractingnehmer	Für den Contractor
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> • geringere Kapitalbindung, dadurch freie Liquidität • Kompetenz des Contractors hinsichtlich Planung, Anlagenmanagement, Brennstoffbeschaffung etc. • weder Zuständigkeit für Betrieb noch Wartung, Instandhaltung und Reparaturen • hohe Versorgungssicherheit mit vertraglich vereinbarter Qualitätsgarantie • Verlagerung von Investitionsrisiko und Betreiberrisiko • sofortige Wertverbesserung des Objekts ohne finanziellen Mehraufwand • Möglichkeit der Mieterabrechnung durch Contractor • zu installierende Technik entspricht den modernsten Standards • nach Vertragsende regelmäßig Besitzübergang der Anlage • Preisvorteil, sofern Contractingkosten unter denen der Eigenbesorgung liegen 	<ul style="list-style-type: none"> • lange Kundenbindung • Möglichkeit der Nutzung von Synergieeffekten • Datenbasis relativ unkompliziert zu ermitteln • Realisierung des Projektes ist weniger aufwendig (als z. B. beim Einsparcontracting) • „Preisgleitklauseln“ befreien den Contractor vom Brennstoffkostenänderungsrisiko • Vergütung ist unabhängig von der erzielten Primärenergieeinsparung
Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> • lange Vertragsdauer / Bindung an den Contractor • Abhängigkeit von einem externen Dienstleister • Kostentransparenz nur für Contractingraten, nicht für einzelne Kostenanteile • Verpflichtung, die Leistungsanforderungen in Form von genauen Verbrauchskennzahlen detailliert zu formulieren • umfangreiche Eigenkostenrechnung erforderlich, um Angebote beurteilen zu können. 	<ul style="list-style-type: none"> • die Kosten für ein Energieliefercontracting dürfen nicht über denen des Contractingnehmers bei Eigenbesorgung liegen (finanzielle Einschränkung potentiell durchführbarer Maßnahmen) • der Contractor übernimmt während der gesamten Vertragslaufzeit das volle Risiko für alle Leistungstiefen der Anlage

2.3 Einsparcontracting

Wenngleich auch beim Einsparcontracting die Investitions- und Betriebsfunktionen auf einen Contractor übertragen werden, geht es in dieser Variante schwerpunktmäßig um die Realisierung von Energieeinsparungen in bestehenden, bisher vom Kunden betriebenen Energieversorgungssystemen mithilfe der systematischen Erschließung von Einsparpotentialen durch den Contractor. Dieser gewährleistet in Form einer Garantieerklärung, deren Zeitraum die gesamte Vertragsdauer umfasst, dass die umgesetzten Maßnahmen den Einsparererfolg in einer fest vereinbarten Höhe auch tatsächlich bewirken (vgl. Bemann u. Schädlich 2003). Nach Vertragsablauf profitiert der Contractingnehmer dann in vollem Umfang von den niedrigen Energiekosten. Eine Übersicht bietet Tabelle 4, entnommen aus Meinefeld (2004), S. 85.

Tabelle 4: Einsparcontracting – Übersicht

Synonyme	<ul style="list-style-type: none"> • Performancecontracting • Energieeinsparcontracting • Energiesparcontracting
Definition	Gewerkeübergreifende Optimierung der Gebäudetechnik und des Gebäudebetriebs durch einen Contractor auf Basis einer partnerschaftlich gestalteten Zusammenarbeit.
Ziel	Das Ziel ist die garantierte Ergebnisverbesserung insbesondere im Hinblick auf Wirtschaftlichkeit, Energieeinsparung, Gebäudesubstanzwert, Gebäudekonditionierung. Wesentliches Merkmal ist hierbei die Finanzierung der Investitionen über die garantierte Kosteneinsparung innerhalb der Vertragslaufzeit.
Leistungs-komponenten	<ul style="list-style-type: none"> • Identifizierung von Einsparpotentialen • Planung und Errichtung der Anlage • Finanzierung und Eigentum (Bilanzierung) der Anlage • Betriebsführung (Instandhaltung, Bedienung, in der Regel auch der Energieträgereinkauf)
Leistungs-vergütung	Entgelt, dessen Höhe sich an den bisherigen Energiekosten des Kunden orientiert. Die garantierten Einsparungen führen zu einer schnelleren Amortisation der Investition (kürzere Contractinglaufzeit).

Einsparcontracting kann offensichtlich nur bei solchen Objekten zum Einsatz gelangen, bei denen ein ausreichendes Einsparpotential existiert. Letztgenanntes

muss groß genug sein, um damit die Errichtung einer neuen und aufwändigen energietechnischen Anlage finanzieren zu können. Die Energiekosten vor der Optimierung, „Baseline“ genannt, bilden die Basis für die Berechnung der Contractingrate. Anhand der Partizipation an der erzielbaren Einsparung bereits während der Vertragslaufzeit unterscheidet man zwischen Laufzeitmodell und Beteiligungsmodell.

Beim Laufzeitmodell, dargestellt in Abbildung 2 (Quelle: Bemann u. Schädlich 2003, S. 26), ermittelt der Contractinggeber ausgehend von der Baseline die mit Hilfe seiner Optimierungsmaßnahmen erreichbaren Energiekosteneinsparungen. Die Contractingrate wird so festgesetzt, dass die Summe aus den optimierten Energiebezugskosten und der Contractingrate der alten Baseline entspricht. Daraus abgeleitet ermittelt der Contractor die Vertragslaufzeit, die notwendig ist, um die für die Optimierung erforderlichen Investitionen voll zu amortisieren (in Abbildung 2 sowie Abbildung 3 mit „Refinanzierung“ bezeichnet). „Während Investitionskosten sowie die jährlichen Einsparungen entsprechend den technischen Möglichkeiten fest vorgegeben sind, stellt die Vertragslaufzeit die Variable der Amortisationsrechnung dar, weswegen sich die Bezeichnung Laufzeitmodell etabliert hat“ (Meinefeld 2004, S. 86). In der Praxis beträgt die Vertragslaufzeit zwischen drei und zehn Jahren. Sie ist damit geringer als die Nutzungsdauer der Energieeffizienzmaßnahme. Dem Contractingnehmer entsteht der Vorteil erst nach Vertragsende, wenn er die neu installierte Energieversorgungsanlage ohne finanzielle Mehrbelastung erhält und mit dieser seinen Nutzenergiebedarf zu geringeren Kosten decken kann (ebenda).

Beim Beteiligungsmodell wird der Contractingnehmer bereits während der Laufzeit des Vertrages an den Einsparungen beteiligt. Wie Abbildung 3 (Quelle: Bemann u. Schädlich 2003, S. 26) zeigt, führt diese sofortige Ergebnisbeteiligung zu einer längeren Vertragsdauer als beim Laufzeitmodell. Da die immanente Kostenentlastung des Kunden einerseits dem Contractingnehmer Anreize für eine Vertragsbindung geben, andererseits dem Contractor die volle Amortisation der Investition ermöglichen muss, beträgt die Ergebnisbeteiligung des Contractingnehmers erfahrungsgemäß nicht mehr als 20 Prozent der erzielten Einsparungen.

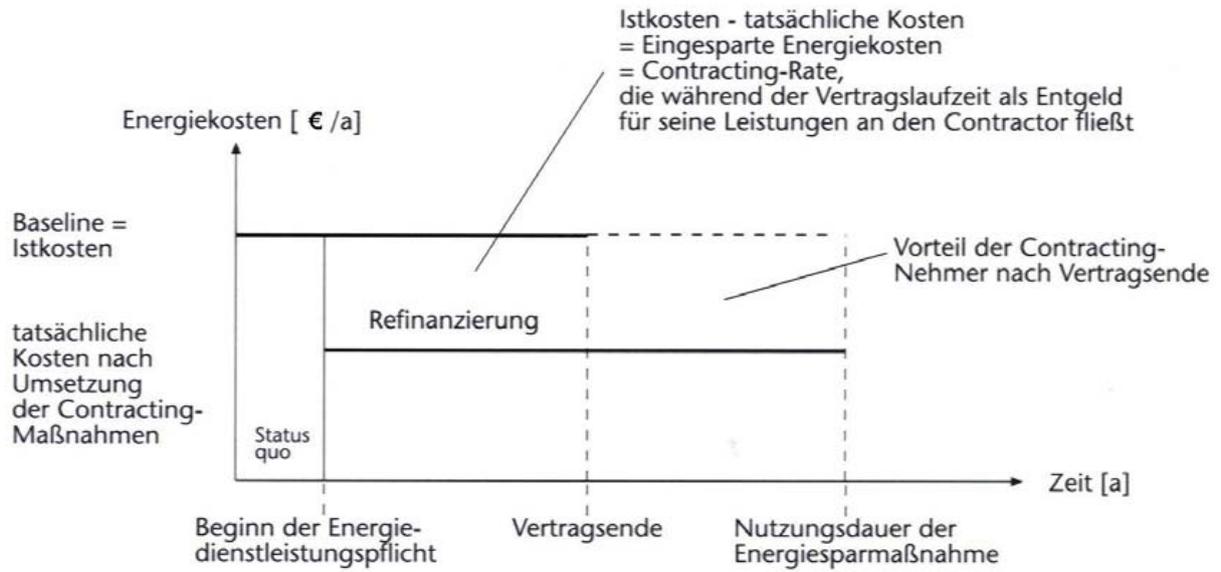


Abbildung 2: Laufzeitmodell

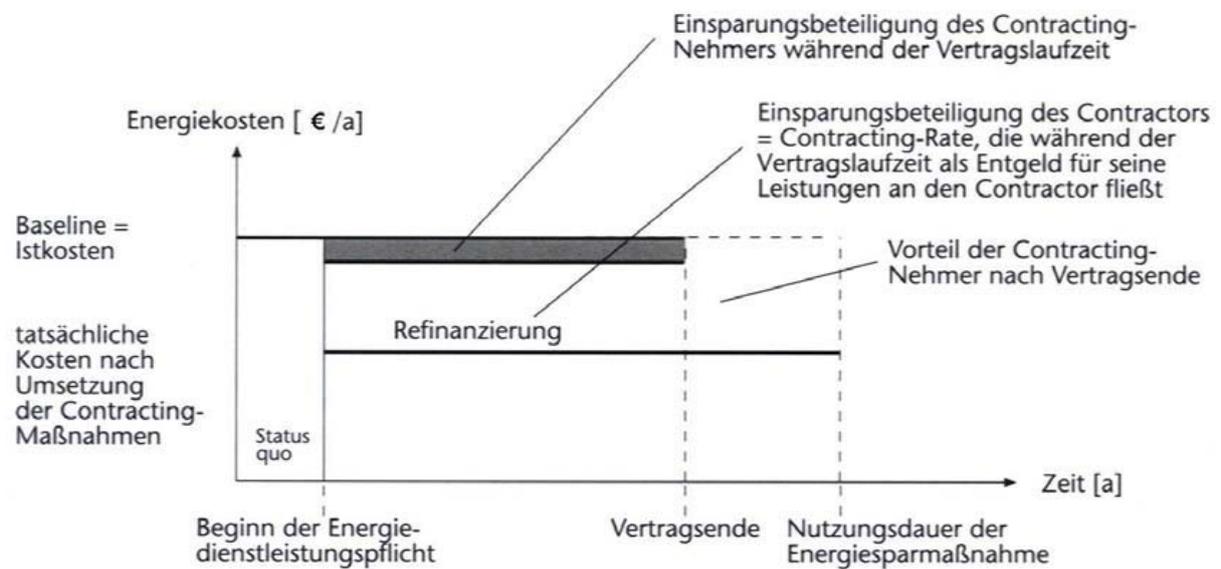


Abbildung 3: Beteiligungsmodell

Das Einsparcontracting stellt insofern besondere Anforderungen an die Vertragsgestaltung, als der Ermittlung und Überprüfbarkeit von Baseline und später tatsächlich realisierten Einsparungen besondere Bedeutung zukommen. Die Ermittlung von Werten aus der Vergangenheit ist dabei vergleichsweise einfach. Die Baseline kann aus Referenzverbräuchen und -kosten der Vorperioden abgeleitet werden. Um die verwirklichte Energiekosteneinsparung jedoch um Witterungs-, Energiepreis- und Nutzungseinflüsse zu bereinigen, müssen laut Meinefeld 2004, S. 88 folgende Informationen vorliegen:

- Arten der Energieträger;
- Energiepreis der jeweiligen Energieträger;
- Witterung (Gradtagzahl und Heizgradtage);
- Nutzungsart und Nutzungsintensität;
- Zustand des Gebäudes und der energietechnischen Anlagen;
- Änderungen am Gebäude und an energietechnischen Anlagen, die den Energieverbrauch beeinflussen und während oder nach dem Referenzjahr getätigt wurden.

Die Feststellung, welche Einsparungen auf die vom Contractor durchgeführte Optimierungsmaßnahme entfallen, ist insofern eine Herausforderung, der nur mit hinreichender Datenerhebung Rechnung getragen werden kann. Auch deshalb ist die Ausgestaltung des Garantieversprechens sehr aufwändig und projektspezifisch (ebenda).

Nachstehende Tabelle zeigt, in Anlehnung an Meinefeld (2004). S. 89 f., die Vor- und Nachteile des Einsparcontracting, wobei anzumerken ist, dass die bereits beim Energieliefercontracting genannten Merkmale nicht noch einmal aufgeführt werden.

Tabelle 5: Vor- und Nachteile des Einsparcontracting

	Für den Contractingnehmer	Für den Contractor
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> • vertraglich zugesicherte Energieeinsparung ohne eigene Verantwortungsübernahme • Profit aus den Energie- und somit Kosteneinsparungen spätestens nach Ablauf der Vertragslaufzeit • weniger detaillierte Forderungen des Auftraggebers nötig, da Beurteilung der Angebote anhand der Höhe der Garantie über die Einsparung möglich 	
Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> • Um ein Einsparcontracting wirtschaftlich durchführen zu können, gelten bestimmte Mindestanforderungen hinsichtlich des Projektumfangs und der Energieverbrauchswerte. • mäßige Kostentransparenz 	<ul style="list-style-type: none"> • Für den Contractor ist die Variante des Einsparcontracting mit dem größten Risiko behaftet, insbesondere hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> • der Realisierung der prognostizierten und garantierten Einsparungen; • Energiepreisänderungen; • der technischen Realisierbarkeit der Effizienzverbesserung; • Kostenänderungen (Löhne, Versicherungen); • klimabedingter Verbrauchsschwankungen; • nutzungsbedingter Verbrauchsschwankungen. • enormer Abstimmungs- und Kommunikationsbedarf bei Vertragsgestaltung und -abwicklung • die zu erfüllenden Aufgaben sind interdisziplinär und sehr komplexer Natur, was vielseitiges Fachwissen erfordert • eingeschränktes Anwendungsspektrum (keine Mietwohnhäuser)

Anmerkung: Angaben zusätzlich zu den beim Energieliefercontracting genannten!

2.4 Technisches Anlagenmanagement

Tabelle 6 aus Meinefeld (2004), S. 90, gibt einen Überblick über die Definition und die Ziele des „Technischen Anlagenmanagements“ gemäß DIN 8930 Teil 5.

Technisches Anlagenmanagement beschränkt sich auf ein Outsourcing der technischen Dienstleistung und folglich darauf, dem spezialisierten Dritten die Kosten sparende Betriebsführung zu überlassen. Der Contractor übernimmt damit ausschließlich die Dienstleistungsfunktionen aus dem Betrieb der Anlage, nicht jedoch die Lieferung der Nutzenergie, weshalb diese Variante vor allem für solche Unternehmen interessant ist, die nicht über die notwendigen Fachkräfte verfügen, um die Anlage sachgerecht zu betreiben (vgl. Fraunhofer 2002).

Tabelle 6: Technisches Anlagenmanagement – Übersicht

Synonyme	<ul style="list-style-type: none"> • Betriebsführungscontracting • Technisches Gebäudemanagement • Betreibercontracting / Betreibermodell
Definition	Technische und ggf. kaufmännische Dienstleistungen durch einen Contractor, um einen sicheren, wirtschaftlichen und umweltschonenden Betrieb von technischen Anlagen sicherzustellen und zu erhalten.
Ziel	Das Ziel ist die Optimierung der Betriebskosten bei Funktions- und Werterhalt der technischen Anlagen.
Leistungs-komponenten	Betrieb der Energieversorgungsanlagen <ul style="list-style-type: none"> • Bedienung (Bedienung, Überwachung, Störungsbehebung) • Instandhaltung (Inspektion, Wartung, Instandsetzung)
Leistungs-vergütung	Zeitraumbezogenes festes Entgelt oder Entgelt nach Aufwand (Arbeitszeit und Material)

Vor- und Nachteile des technischen Anlagenmanagements gemäß Meinefeld (2004), S. 91 f., sind in Tabelle 7 dargestellt. Da die Amortisation der Investition nicht berücksichtigt werden muss, können die Vertragslaufzeiten deutlich kürzer gewählt werden als bei anderen Varianten, und liegen üblicherweise zwischen einem und fünf Jahren (vgl. PECU 2003).

Tabelle 7: Vor- und Nachteile des technischen Anlagenmanagements

	Für den Contractingnehmer	Für den Contractor
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetenz des Contractors hinsichtlich Betriebsführung und Anlagenmanagement (ständige Optimierung) • höhere Kostentransparenz • hohe Versorgungssicherheit • keine Verantwortung für den Betrieb der Anlagen, Konzentration auf andere Aufgaben möglich • geringe Vertragslaufzeit • Entlastung von Wartung, Instandhaltung und Reparaturen • Verlagerung des Betreiberrisikos auf den Contractor • Energieanlage bleibt von Anfang an im Eigentum des Contractingnehmers 	<ul style="list-style-type: none"> • Der Contractor trägt kein Investitions- und Finanzierungsrisiko.
Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> • Abhängigkeit von einem Dritten • nicht genau kalkulierbare Nebenkosten • hohe Kapitalkosten für Anschaffung der Anlage • keine Garantie für Einsparungen • kein Anreiz Energie einzusparen 	<ul style="list-style-type: none"> • geringe Kundenbindung

2.5 Finanzierungscontracting

Mit Blick auf das soeben erörterte technische Anlagenmanagement würde das Finanzierungscontracting dieses sinnvoll ergänzen, da hier die Investitionsfunktionen Planung, Finanzierung und Errichtung oder Sanierung technischer Anlagen im Vordergrund stehen. Die Betriebsführung gehört nicht zum Leistungsspektrum, weil der Contractingnehmer die Anlage auf eigenes Risiko betreibt oder diese Aufgabe an einen Dritten delegiert (vgl. Fraunhofer 2002).

Dass das Finanzierungscontracting eher selten zur Anwendung kommt, liegt daran, dass deren Teilfunktionen Finanzierung / Eigentum und Planung / Errichtung regelmäßig von entsprechenden Dienstleistern (Banken und Leasinggesellschaften bzw. Planern und Anlagenbauern) gesondert wahrgenommen werden, und eine Kombination allein dieser beiden Aufgaben ersichtlich keine Effizienzgewinne verheißt. Da lediglich die Optimierung der Investitionskosten im Fokus steht, sind Anbieter dieser Variante meist Unternehmen des Anlagenbaus, welche

Finanzierungscontracting zur Absatzförderung nutzen und deren Leistungsvergütung aus einem Entgelt für die Anlagenbereitstellung besteht und sich ähnlich wie beim Leasing an der Laufzeit orientiert, folglich in der Regel zehn bis zwanzig Jahre beträgt (vgl. PECU 2003).

Neben den beschriebenen Modellen gibt es noch verschiedenen Ausgestaltungsformen, wie zum Beispiel die Betreibergesellschaft oder das Facility-Management, auf die jedoch wegen ihrer untergeordneten praktischen Bedeutung im Rahmen dieser Arbeit nicht gesondert eingegangen wird.

Wie Abbildung 4 anhand der Daten der VfW-Vereinsmitglieder darstellt, kommt dem Energieliefercontracting in der Praxis eine übergeordnete Rolle zu. Immerhin waren 87 Prozent der Ende 2009 im Bestand der Mitgliederunternehmen des VfW befindlichen 35.200 Verträge diesem Modell zuzuordnen (vgl. VfW 2010). Im Fokus des Kundeninteresses ist demgemäß nicht die alleinstehende, sondern vielmehr die integrierte Finanzierungsfunktion des Contracting (vgl. Abschnitt 8.6).

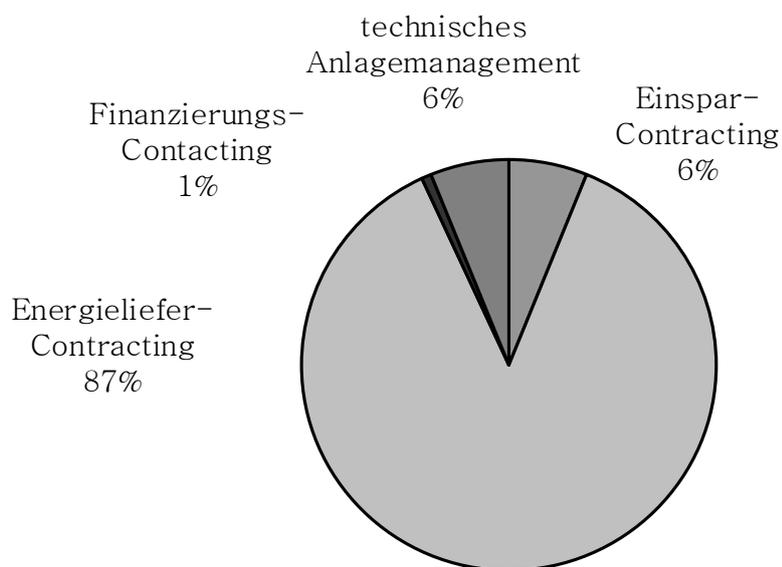


Abbildung 4: Arten und Häufigkeit von Contractingverträgen im VfW 2009

3 Besonderheiten von Contractingverträgen

Ausgehend von der englischen Wurzel des Begriffes (contract = Vertrag) muss zunächst festgestellt werden, dass der Begriff „Contracting“ prinzipiell alle vertraglich geregelten Lieferungs- und Leistungsbeziehungen bezeichnen könnte. Dennoch sind neben dem Bereich der Energielieferung keine weiteren Branchen bekannt, in denen dieser Begriff als Produkt- oder Leistungsbezeichnung verwendet wird. Daher erscheint es angebracht, nachfolgend darzustellen, welche Besonderheiten für derartige Verträge zur Lieferung von Nutzenergie, insbesondere von Wärme, unter juristischen Gesichtspunkten gelten.

3.1 Anwendbarkeit des Rechts für Fernwärme

Dass für einen Contractingvertrag kein verbindliches Modell existiert, steht der Zulässigkeit und Wirksamkeit eines Contractingvertrages nicht entgegen. Nach Hack (2003) kann gemäß § 311 Absatz 1 BGB durch einen Vertrag, sofern dessen Inhalt nicht gegen gesetzliche Verbote verstößt, ein Schuldverhältnis beliebigen Inhalts begründet werden. Es obliegt dem freien Willen der Vertragsparteien, die Regelungsinhalte zu bestimmen und dem Vertrag eine angemessene Bezeichnung zu geben.

Nach § 453 Absatz 1 BGB gelten die Vorschriften über den Kauf von Sachen ebenso für den Kauf von Rechten und sonstigen Gegenständen. Spätestens mit dieser, im Rahmen des Schuldrechtsmodernisierungsgesetzes (SMG 2001) eingeführten Norm wurde bestätigt, dass auf Energielieferungsverträge Kaufrecht anzuwenden ist (BT-Drs. 14/6040, S. 242).

Wie Hack (2003) ausführt, gilt diese Zuordnung zumindest für das Energieliefercontracting. Auch dessen Besonderheiten, nach denen die zur Belieferung notwendige Anlage im Eigentum des Contractors steht und sich in vielen Fällen auf dem Grundstück des Kunden befindet, führen zu keinem strukturellen Unterschied. „Die Pflicht zur Duldung der Aufstellung der Energieerzeugungsanlage ist nur eine Nebenpflicht, die den Vertragscharakter nicht ändert“ (Hack 2003, S. 11).

Beim Einsparcontractingvertrag ist dagegen Ziel des Vertrages die Durchführung von gebäudetechnischen Sanierungsmaßnahmen, bei denen die vom Contractor

errichteten Anlagen und Bauteile über die Dauer des Vertrages hinaus im Gebäude verbleiben sollen. Dies deutet eher auf einen Werkvertrag denn auf einen Kaufvertrag hin. Da ein Einsparcontractingvertrag darüber hinaus Elemente enthält, die sich am ehesten dem Dienstvertragsrechts zuordnen lassen, entzieht sich dieser der Zuordnung zu einem gesetzlichen Muster (vgl. Hack 2003).

Mangels allgemeinverbindlicher Vorgaben ist es notwendig, sowohl die vertraglichen Leistungspflichten, als auch den Umgang mit Leistungsstörungen im Vertrag selbst zu regeln. Für die Wärmelieferung existiert durch die Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Fernwärme (AVBFernwärmeV) eine solche Vorstrukturierung des Vertragsinhalts. Die AVBFernwärmeV erlangt aber vom Grundsatz her lediglich dann Gültigkeit, wenn ein Fernwärmeversorgungsunternehmen für die regelungsrelevanten Bedingungen Musterformulare verwendet, die auf Massenversorgungsverhältnisse, mithin auf eine Vielzahl von Verträgen, ausgerichtet und damit inhaltlich weitestgehend festgelegt sind (ebenda).

Artikel 243 des Einführungsgesetzes zum Bürgerlichen Gesetzbuch (EGBGB) bzw. dessen Vorgängerregelung in § 27 des Gesetzes zur Regelung des Rechts der Allgemeinen Geschäftsbedingungen, kurz AGB-Gesetz oder AGBG, bildet die Ermächtigungsgrundlage, durch Rechtsverordnung Allgemeine Geschäftsbedingungen für die Versorgung mit Fernwärme zu erlassen und damit gleichzeitig die Rahmenregelungen über die Entgelte ausgewogen zu gestalten sowie – unter angemessener Beachtung der beiderseitigen Interessen – die Vertragbestimmungen einheitlich festzusetzen. Unter anderem werden die Möglichkeiten für das Zustandekommen und die Beendigung von Verträgen normiert sowie die wechselseitigen Rechte und Pflichten der Vertragsparteien determiniert (ebenda).

Der Erlass einer Rechtsverordnung zur Regelung des Inhaltes zivilrechtlicher Verträge unterlag dabei der Absicht, zum Schutz der Endverbraucher angemessene Vertragsbedingungen für Massenversorgungsverhältnisse, welche bei großflächigen Fernwärmenetzen anzunehmen sind, vorzugeben (vgl. Ulmer et al. 1997).

Der Anwendungsbereich beschränkt sich gemäß § 1 AVBFernwärmeV auf die Versorgung mit Fernwärme, wobei nicht definiert wird, was „Fernwärme“ im Sinne der Vorschrift ist. Insofern war bis zum Jahr 1989 in Rechtsprechung und Literatur

strittig, ob auch als „Nahwärme“ bezeichnete Versorgungskonzepte, die sich von der klassischen Fernwärme dadurch unterscheiden, dass nur eine begrenzte Zahl von Kunden in bestimmten Objekten aus einer in dem Objekt befindlichen Anlage oder in dessen unmittelbarer Nähe befindlichen Anlage versorgt werden, als Fernwärme im Sinne des § 1 AVBFernwärmeV anzusehen sind (vgl. Hack 2003).

Nach der Rechtsprechung des Bundesgerichtshofes (BGH-Urteil vom 25.10.1989) handelt es sich um Fernwärme im Sinne des § 1 AVBFernwärmeV, wenn aus einer nicht im Eigentum des Gebäudeeigentümers stehenden Heizungsanlage von einem Dritten nach unternehmenswirtschaftlichen Gesichtspunkten eigenständig Wärme produziert und an andere geliefert wird (BR-Drs. 632/80, S. 17). Ein Entscheidungsaspekt bei Urteilsfindung war, dass bereits in der Begründung der Heizkostenverordnung aus dem Jahr 1980 Fernwärme als Wärmelieferung angesehen wird, und zwar auch bei Lieferung durch Unternehmen, die den Betrieb der Heizungsanlage im zu versorgenden Gebäude im eigenen Namen und für eigene Rechnung übernommen haben (BR-Drs. 494/88, S. 19 ff). Zudem stellte die zum 01.03.1989 in Kraft getretene Änderung des § 1 Absatz 1 Ziffer 2 Heizkostenverordnung die unterschiedlichen Konzepte der eigenständigen gewerblichen Lieferung von Wärme gleich, indem sie den bisher verwendeten Begriff „Lieferung von Fernwärme“ durch „eigenständig gewerbliche Lieferung von Wärme“ ersetzte.

Von Fernwärme im Sinne des § 1 Absatz 1 AVBFernwärmeV ist folglich immer dann auszugehen, wenn eine eigenständige gewerbliche Wärmelieferung erfolgt. Auf den Umfang der Lieferverpflichtungen kommt es dabei ebenso wenig an wie auf das Eigentum an der Wärmeerzeugungsanlage, deren Aufstellungsort bzw. das Vorhandensein eines größeren Leitungsnetzes. Aufgrund dieser weiten Begriffsauslegung fallen alle Energieliefercontractingverträge, die eine Belieferung mit Wärme und/oder Warmwasser zum Gegenstand haben und unter Verwendung allgemeiner Geschäftsbedingungen, die der Contractor gestellt hat, zustande gekommen sind, in den Anwendungsbereich der AVBFernwärmeV (vgl. Hack 2003).

Trotz des grundsätzlich zwingenden Charakters der AVBFernwärmeV sind Abweichungen möglich, sofern der Vertrag mit einem Industriekunden abgeschlossen wird, der Kunde einen Vertragsabschluss zu anderen Bedingungen akzeptiert hat oder die Vertragsbedingungen im Einzelnen ausgehandelt sind.

Problematisch ist, dass auch der Begriff des „Industriekunden“, für den die Geltung der AVBFernwärmeV ausgeschlossen wird, in der Verordnung nicht präzisiert wird. Zwar stellt die amtliche Begründung auf eine Abgrenzung von Industriekunden zu handwerksmäßig, land- oder forstwirtschaftlich betriebenen Gewerbebetrieben ab. Jedoch ist dies kaum praktikabel, da nicht näher definiert ist, was Industriekunden im Sinne der Vorschrift sind. In der Literatur wird daher eine betriebsbezogene Sichtweise favorisiert, wonach die Abnahmeverhältnisse entscheidend sind. Demgemäß ist bei der Lieferung von Wärme für die Raumheizung und Brauchwarmwasserbereitung von einer Anwendbarkeit der AVBFernwärmeV auszugehen (vgl. Hermann, Recknagel u. Schmidt-Salzer 1984).

Ein Wärmeliefervertrag kann nach § 1 Absatz 3 AVBFernwärmeV auch zu Bedingungen abgeschlossen werden, die von den §§ 2 bis 34 der AVBFernwärmeV abweichen, sofern einerseits das Fernwärmeversorgungsunternehmen einen Vertragsabschluss zu diesen Bedingungen angeboten hat und sich andererseits der Kunde mit den Abweichungen zur AVBFernwärmeV ausdrücklich einverstanden erklärt hat. Diese abweichenden Bedingungen unterliegen jedoch der Klauselkontrolle gemäß §§ 305 c bis 309 BGB, woraus wesentlich restriktivere Beschränkungen resultieren können. Beispielsweise darf die zulässige Vertragslaufzeit in Allgemeinen Geschäftsbedingungen nach § 309 Ziffer 9 BGB nicht mehr als zwei Jahre betragen (vgl. Hack 2003).

Maßgeblich für die Zulässigkeit abweichender Individualabreden ist neben dem Grundsatz der Vertragsfreiheit ferner § 305 Absatz 1 Satz 3 BGB. Nach diesem gelten Allgemeine Geschäftsbedingungen nicht, soweit die Vertragsbedingungen zwischen den Vertragsparteien im Einzelnen ausgehandelt sind (ebenda). Gleichzeitig genügt es für eine Individualabrede nicht, wenn der Vertrag lediglich die Möglichkeit der Streichung einzelner Klauseln vorsieht oder die Wahlmöglichkeit zwischen unterschiedlichen vorformulierten Bedingungen eröffnet (BGH 07.02.1996). Daher

kommt der verlässlichen Dokumentation des Vorgangs des wechselseitigen Aushandels einer Individualabrede durch geeignete Beweismittel eine hohe Bedeutung zu (vgl. Hack 2003).

Der Contractingvertrag ist in der Regel ein schuldrechtlicher Vertrag zwischen zwei Vertragspartnern, der gemäß §§ 311 Absatz 1, 145 ff. BGB dadurch zustande kommt, dass die eine Vertragspartei ein Angebot unterbreitet, welches die andere annimmt. Insofern bedarf zwischen den Parteien der Einigung über einen einvernehmlich bestimmten Vertragsinhalt. Für Teilbereiche des Contracting sind die schuldrechtlichen Grundsätze jedoch aufgrund gesetzlicher Sonderregelungen modifiziert worden und können überdies vertraglich abwandelt werden (ebenda).

So wird der Vertragsschluss zum Beispiel durch konkludente und stillschweigende Annahme eines vom Contractor unterbreiteten Angebots ermöglicht. Der Vertragsschluss kann somit durch die Entnahme von Wärme aus dem Verteilungsnetz des Unternehmens zustande kommen, weil hierin gleichzeitig ein Annahmewillen bezüglich der Vertragsbedingungen erblickt wird (BGH 14.03.1963). Für den Vertragsschluss bedarf es danach keiner Einigung, sondern lediglich einer rein tatsächlichen Handlung. „Das so entstandene Vertragsverhältnis wird als ‚faktisches Vertragsverhältnis‘, das durch sozialtypisches Verhalten zustande kommt, bezeichnet. [...] Für die Annahme eines wirksamen Vertragsschlusses reicht es unabhängig von der systematischen Einordnung der Regelung aus, dass ein Anschluss an das Verteilungsnetz des Energieversorgungsunternehmens vorhanden ist, von bestimmten Ausnahmen abgesehen kein anderer Bezugsvertrag für die betroffene Abnahmestelle besteht und Energie abgenommen wird“ (Hack 2003, S. 24 f.). Dass es beim Contracting aufgrund der Aufstellung der Energiezentrale unmittelbar im zu versorgenden Objekt regelmäßig an einem Verteilungsnetz im herkömmlichen Sinne fehlt, steht der Wirksamkeit eines faktischen Vertragsverhältnisses nicht entgegen.

3.2 Pflichten der Vertragsparteien

Liefer- und sonstige Leistungspflichten des Contractors

„Hauptpflicht eines Energieliefercontractingvertrages, aber auch eines Einsparcontractingvertrages ist die Pflicht des Contractors, Energie im vereinbarten Umfang liefern zu können“ (Hack 2003, S. 30).

Da Contractingvorhaben auf maßgeschneiderten Versorgungslösungen beruhen, die auf die individuellen Bedürfnisse des jeweiligen Objektes und Kunden optimal angepasst sind, bildet die gewissenhafte Definition der Leistungspflichten des Contractinggebers das Kernstück der Vertragsausgestaltung. Der resultierende Regelungsbedarf beim Energieliefercontracting lässt sich, modifiziert nach Hack (2003), S. 33, wie folgt darstellen:

- Medium: Art der zu liefernden Energie (Wärme, Kälte, Dampf, Strom etc.);
- Kapazität: vorzuhaltende Abschlussleistung und voraussichtliche Auslastung;
- weitere Details: z. B. Temperatur und Druck bei der Dampflieferung;
- Übergabestelle: Ort der Leistungserbringung;
- Anlagegrenze: Abgrenzung der im Eigentum des Contractors stehenden Anlage von der Kundenanlage, insbesondere bei abweichender Liefergrenze;
- Lieferzeitraum: Nachtabsenkung, Heizkurve, Lieferpause im Sommer;
- Zulässigkeit von Versorgungsunterbrechungen: betriebsnotwendige Arbeiten an der Anlage, höhere Gewalt und andere Störungen durch Dritte;
- Übernahme sonstiger Arbeiten / Aufgaben durch den Contractor.

Abnahmepflicht des Kunden

Während der Laufzeit des Vertrages ist der Kunde nach § 3 Satz 2 AVBFernwärmeV verpflichtet, seinen vereinbarten Wärmebedarf aus dem Netz des Versorgungsunternehmens zu decken. Etwas anderes gilt gemäß § 3 Satz 3 AVBFernwärmeV nur für den Fall, dass der Kunde seinen Wärmebedarf unter Nutzung regenerativer Energiequellen decken will. Durch diese Exklusivität soll ein kalkulierbarer Bedarf sichergestellt werden, welcher die Grundlage für eine entsprechend zu tätigen Investitionen bildet. Ist die technische Anlage einmal errichtet und finanziert, wird

eine nachträgliche Anpassung regelmäßig kaum möglich sein, da der Contractor für den rentablen Betrieb die kalkulierte Anschlussleistung und Abnahmemenge benötigt. Es entspricht höchstrichterlicher Rechtssprechung, dass Wärmeversorger lediglich verpflichtet sind, bei nachträglichen Bedarfsreduzierungen, wie z. B. durch eine Wärmedämmung des zu versorgenden Gebäudes, die Reduktion der Abnahmemenge hinzunehmen. Als wirtschaftlich unzumutbar wird dagegen eine Reduktion der vereinbarten Anschlussleistung und des dafür zu entrichtenden Grundpreises angesehen, weil diese Reduktion nicht anderweitig ausgeglichen werden könnte (vgl. BGH 06.11.1984). Da Kosten für die Vorhaltung der Wärmeerzeugungsanlage über den Grundpreis und die verbrauchsgebundenen Kosten über den Arbeitspreis gedeckt werden, muss der Wärmeversorger folglich nur hinnehmen, durch eine verminderte Verbrauchsmenge ein geringeres Arbeitsentgelt zu erlösen.

3.3 Eigentum an der Energieerzeugungsanlage

Da der Contractor auf eigene Rechnung in die Energieerzeugungsanlage investiert, bedarf es aus seiner Sicht des Bestandes einer sicheren Rechtsposition hinsichtlich des Eigentums an derselben. Einerseits bewahrt dies im Falle von Vertragsstörungen die Zugriffsmöglichkeiten auf die Anlage, andererseits ist das Eigentum an der Anlage regelmäßig Voraussetzung für eine Finanzierung des Contractingvorhabens.

Bei der Energieerzeugungsanlage handelt es sich um eine bewegliche Sache, die während ihrer Installation mit dem Gebäude des Kunden verbunden wird. Gemäß § 946 BGB erstreckt sich das Eigentum an dem Grundstück auf eine bewegliche Sache, die mit einem Grundstück dergestalt verbunden wird, dass sie wesentlicher Bestandteil des Grundstücks wird. Da die Verbindung ein rein tatsächlicher Vorgang (Realakt) ist, kommt es nicht darauf an, ob diese absichtlich oder zufällig, gut- oder bösgläubig erfolgt. Kraft Gesetzes erwirbt der Grundstückseigentümer im Zeitpunkt der Verbindung lastenfreies Eigentum (§ 949 Satz 1 BGB), während die Ansprüche des bisherigen Eigentümers der beweglichen Sache zwingend und endgültig erlöschen (vgl. Hack 2003).

Wenn vom Grundsatz her gilt, dass eine Energieerzeugungsanlage durch Verbindung mit dem Grundstück oder Einfügung in das Gebäude dessen wesentlicher Bestandteil wird, stellt sich die Frage nach einer Möglichkeit, die Bestandteilseigenschaft durch bestimmte Voraussetzungen zu vermeiden. Der Blick auf § 95 BGB eröffnet Regelungen, die Energieerzeugungsanlage als „Scheinbestandteil“ anzusehen und damit zum Gegenstand besonderer Rechte zu machen, weshalb der Contractor trotz Verbindung der Anlage mit dem Grundstück Eigentümer bleiben oder das Eigentum an einer schon eingebauten Anlage übernehmen kann. In Vorwegnahme des späteren Ergebnisses, wonach sich das Eigentum des Contractors an der Energieerzeugungsanlage sichern lässt, sollen gleichwohl der eigentumsrechtlichen Zuordnung zugrundeliegende Bestimmungen kurz dargestellt werden.

Zunächst ist festzuhalten, dass Energieerzeugungsanlagen im Regelfall auch keine wesentlichen Bestandteile im Sinne des § 93 BGB sind, weil dies voraussetzen würde, dass die Bestandteile der einheitlichen Sache voneinander nicht getrennt werden können, ohne dass der eine oder der andere zerstört oder in seinem Wesen verändert wird. Sofern die verschiedenen Bestandteile nach der Trennung noch in der bisherigen Art und Weise wirtschaftlich genutzt werden können, selbst wenn sie zu diesem Zweck erst wieder mit anderen Sachen verbunden werden müssen, lässt sich die Bestandteilseigenschaft verneinen. Eine solche Auslegung lässt sich für Energieerzeugungsanlagen rechtfertigen. Unstreitig ist es möglich, einen Heizkessel zu demontieren, ohne die Anlage selbst oder das Gebäude so zu beeinträchtigen, dass sie fortan unbrauchbar sind. Sowohl die Energieerzeugungsanlage als auch die verbleibende Gebäudeinfrastruktur sind weiter nutzbar.

Daneben scheidet eine Grundstücksbestandteilseigenschaft gemäß den Regelungen des § 94 Absatz 1 BGB aus, da die bewegliche Sache zusätzlich noch Gebäudeeigenschaft haben muss, was auf Energieerzeugungsanlagen regelmäßig nicht zutrifft. Nach § 94 Absatz 2 BGB gehören ferner die zur Herstellung des Gebäudes eingefügten Sachen zu den wesentlichen Bestandteilen eines Gebäudes, wobei es für die Einfügung nicht auf die objektive Festigkeit der Verbindung ankommt. Maßgeblich für die Frage, ob eine Sache zur Herstellung eines Gebäudes in dieses eingefügt wurde, ist beim Contracting, ob für die Nutzung des Gebäudes auf eine Energieerzeugungsanlage verzichtet werden kann. Da dies angesichts

der klimatischen Bedingungen in Deutschland regelmäßig nicht auszuschließen war, sind Heizungsanlagen vielfach als wesentliche Gebäudebestandteile im Sinne des § 94 Absatz 2 BGB angesehen worden. In der juristischen Fachliteratur wird die bisherige Rechtsprechung vielfach als nicht mehr zeitgemäß zurückgewiesen und z. B. anhand von Passivhäusern ohne Heizenergiebedarf argumentiert, heutzutage sei es durchaus gerechtfertigt, bei Energieerzeugungsanlagen die Bestandteileigenschaft nach § 94 BGB abzulehnen. Diese überzeugende Sichtweise muss sich in Zukunft jedoch erst noch durchsetzen (vgl. Hack 2003).

Um sich einer Diskussion um das Eigentum zu entziehen, kann der Contractor Maßnahmen ergreifen, die eindeutig sicherstellen, dass ihm die Anlage eigentumsrechtlich zuzuordnen ist.

Eine erste Möglichkeit bietet § 95 Absatz 1 Satz 1 BGB, nach dem solche Sachen nicht zu den Bestandteilen des Gebäudes und damit auch nicht zu den Bestandteilen des Grundstücks gehören, die nur zu einem vorübergehenden Zweck in ein Gebäude eingefügt sind. Alternativ wie auch ergänzend kann § 95 Absatz 1 Satz 2 BGB diesem Bedürfnis Rechnung tragen, der vorsieht, dass ein Gebäude oder anderes Werk, welches in Ausübung eines Rechtes an einem fremden Grundstück von dem Berechtigten mit dem Grundstücke verbunden worden ist, ebenfalls nicht als Bestandteil des Grundstücks anzusehen ist. Da diese Einbauten nunmehr aus juristischer Sicht keine Bestandteile des Grundstücks mehr darstellen, dem äußeren Anschein nach dieser Eindruck gleichwohl entsteht, werden sie als „Scheinbestandteile“ bezeichnet.

Derartige Scheinbestandteile im Sinne des § 95 BGB haben für das Contracting eine hohe Relevanz. Sie sind nicht nur keine „wesentlichen Bestandteile“, sondern auch keine „nichtwesentlichen Bestandteile“, sondern bewegliche Sachen, deren Eigentumserwerb sich nach den §§ 929 ff. BGB richtet (vgl. BGH 31.10.1986). Mit Hilfe der Ausnahmetatbestände des § 95 BGB kann der Contractinggeber sein Eigentum an der, auf dem Grundstück des Contractingnehmers errichteten Energieerzeugungsanlage sichern.

Dabei ist von einer Verbindung zu einem vorübergehenden Zweck regelmäßig auszugehen, wenn im Zeitpunkt ihrer Vornahme die spätere Trennung beabsichtigt

ist. Entscheidend dafür ist nicht der Wille des Grundstückseigentümers sondern der des Verbindenden bzw. Einfügenden (vgl. BGH 22.12.1995), weshalb dieser Wille nur vorübergehenden Verbindung bei Contractingprojekten regelmäßig vertraglich dokumentiert wird. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Vertrag keine, der Annahme einer Verbindung zu einem vorübergehenden Zweck nach § 95 Absatz 1 Satz 1 BGB entgegenstehende Regelung enthalten darf. Beispielsweise ist die Scheinbestandteilseigenschaft verwirkt, wenn die Vertragslaufzeit über die Lebensdauer der Energieerzeugungsanlage hinausgeht, da die Anlage bei Vertragsende nicht mehr gebrauchsfähig ist und nach Vertragsende folglich keinen Zweck mehr erfüllen kann. Sie war damit nicht nur vorübergehend, sondern für die gesamte Dauer ihrer Eignung zur Zweckerfüllung mit dem Grundstück verbunden (vgl. Hack 2003).

Wie bereits ausgeführt, sind Gebäude und andere Werke gemäß § 95 Absatz 1 Satz 2 BGB keine Bestandteile eines Grundstücks, wenn sie in Ausübung eines dinglichen oder ähnlichen Rechtes vom Berechtigten mit dem fremden Grundstück verbunden wurden. Diesem Zwecke dienen bei Contractingvorhaben beschränkte persönliche Dienstbarkeiten oder Grunddienstbarkeiten, die zugunsten des Contractors bzw. dessen Grundstück und zu Lasten des belieferten Grundstücks bewilligt und eingetragen werden. Sofern ein Contractor eine Energieerzeugungsanlage in Ausübung eines solchen Rechtes am Kundengrundstück in das Gebäude einfügt, geht diese nicht in das Eigentum des Kunden über. Aus Sicht des Contractors positiv ist, dass diese Rechtsfolge unabhängig von den sonstigen Vereinbarungen des Vertrages eintritt. Die Scheinbestandteilseigenschaft hat beispielsweise auch dann Bestand, wenn ein Eigentumsübergang auf den Kunden nach Vertragsende vertraglich vorgesehen ist. Vielmehr wird von Gesetzes wegen unwiderlegbar angenommen, dass eine Verbindung mit dem Grund und Boden nur für die Dauer des Rechts gewollt ist (vgl. BFH 30.12.1986).

3.4 Vertragslaufzeit

Da dem Contracting unter anderem eine Finanzierungsfunktion innewohnt, ist die Laufzeit der Verträge maßgeblich für das zu entrichtende Wärmelieferungsentgelt. Naturgemäß ist die finanzielle Belastung bei langen Vertragslaufzeiten geringer, woraus das Bestreben erwächst, Contractingverträge möglichst langfristig auszugestalten, mithin ein Dauerschuldverhältnis einzugehen. Dauerschuldverhältnisse sind Vertragsverhältnisse, welche die regelmäßige Lieferung von Waren – wozu Energie ohne Zweifel gezahlt werden kann – oder die regelmäßige Erbringung von Dienst- oder Werkleistungen zum Gegenstand haben.

Zwar ist gemäß § 309 Ziffer 9a BGB bei Dauerschuldverhältnissen eine den anderen Vertragsteil länger als zwei Jahre bindende Laufzeit des Vertrages unzulässig. Jedoch wird diese Regelung im Geltungsbereich der AVBFernwärmeV, welche als speziellere Norm vorgeht, durch § 32 Absatz 1 dahingehend abgewandelt, dass die Laufzeit von Versorgungsverträgen höchstens zehn Jahre beträgt. Demzufolge kann bei einer Wärmelieferung auf der Grundlage der AVBFernwärmeV eine Laufzeit von zehn Jahren in Allgemeinen Geschäftsbedingungen vereinbart werden, während längere Laufzeiten durch die Lebensdauer der Anlage gerechtfertigt sein müssen, die Vertragslaufzeit einer individuelle Vertragsabrede bedarf und die Bedingung erfüllt ist, dass der Vertrag nicht von einem marktbeherrschenden Unternehmen unter Missbrauch seiner Marktmacht abgeschlossen wurde (vgl. Hack 2003).

Das Phänomen der mitunter sehr langen Laufzeiten von Contractingverträgen bringt die Herausforderung einer dauerhaft akzeptierten Preisregelung mit sich.

3.5 Preisgestaltung und Preisanpassung

Innerhalb der vorstehend beschriebenen gesetzlichen Regelungen obliegt es den Parteien, im Rahmen der Privatautonomie den Inhalt des Contractingvertrages zu bestimmen. Demzufolge ist auch der für die Leistungen des Contractors vereinbarte Preis ein beiderseits akzeptierte Verhandlungsergebnis, weshalb für eine nachträgliche Kontrolle mit der Folge einer Preisänderung grundsätzlich kein Raum ist. Weil eine Pflicht zur Offenlegung nur in gesetzlich geregelten Spezialfällen besteht, die auf den als Kaufvertrag einzuordnenden Contractingvertrag nicht zutreffen, ist der Contractor auch nicht verpflichtet, seine Kalkulation offenzulegen (vgl. BGH 06.12.1978).

Bereits § 24 Absatz 3 AVBFernwärmeV proklamiert den Grundsatz der kostenorientierten Preisbildung. Demzufolge ist ein Preissystem anzuwenden, das zwischen der Bereitstellung einer Energieerzeugungsanlage und dem Energieverbrauch unterscheidet. Das Entgelt für die gewerbliche Wärmelieferung setzt sich folglich aus einem fixen und einem variablen Bestandteil zusammen, denen der so genannte „Grundpreis“ auf der einen sowie der „Arbeitspreis“ auf der anderen Seite zugrunde liegen.

Grundpreis

Typischerweise kalkuliert der Contractor sein fixes Entgelt („Grundpreis“) dergestalt, dass damit alle von der Auslastung der Anlage unabhängigen Kosten abgedeckt werden. Mithin enthält der Grundpreis in der Systematik der in Abschnitt 6.1 noch genauer darzustellenden VDI 2067 die kapitalgebundenen, betriebsgebundenen und die sonstigen Kosten sowie den Gewinn des Contractors. Der Grundpreis deckt entsprechend die Kapitalkosten für die Investition in die Energieversorgungsanlage, die Kosten der Pflege, Überwachung, Wartung und Reparatur der Anlage, wenn nicht gesondert vereinbart die Kosten der Messung des Verbrauchs, Versicherungskosten und weitere, aus der Vorhaltung der Anlage erwachsende Kosten sowie einen Unternehmergewinn.

Arbeitspreis

Die verbrauchsgebundenen Kosten hingegen sind abhängig von der Auslastung der Anlage und daher Grundlage für ein variables Entgelt. Der so genannte „Arbeitspreis“ deckt folglich die Kosten der Lieferung von Nutzenergie, also die Kosten der Brennstoffbeschaffung, die Kosten für Betriebsstrom (z. B. Pumpenstrom) und die bei der Umwandlung der Einsatzenergie in Nutzenergie vom Anlagenwirkungsgrad abhängigen Verluste ab (z. B. Abwärmeverluste über das Abgas).

Im Rahmen der Preisgestaltung werden auf der Grundlage des anzutreffenden Kostengefüges (auf der Beschaffungsseite des Contractors) die vertragsgegenständlichen Basispreise (Verkaufsseite des Contractors) ermittelt.

Preisanpassung

Bei langfristigen Vereinbarungen kommt zudem der Preisanpassung eine herausragende Bedeutung zu. Da bis auf die getätigte Investition nahezu alle in der Kalkulation enthaltenden Kostengruppen einer Veränderung innerhalb der Vertragslaufzeit unterliegen, gilt es für den Contractor, diese Veränderungen in Preisgleitklauseln – synonym wird der Begriff Preisänderungsklauseln verwandt – entsprechend so abzubilden, dass erhöhte Ausgaben durch entsprechende Mehreinnahmen gedeckt werden bzw. verminderte Ausgaben zu einer Kostenentlastung für den Nutzer führen. Gelingt diese Synchronisation von Kosten und Erlösen nicht, ist der dauerhafte wirtschaftliche Erfolg des Contractingunternehmens gefährdet. Daneben hat die Preisgleitklausel die Aufgabe, für den Kunden eine transparente, nachvollziehbare Kostenstruktur zu schaffen (vgl. Andres 2008).

Die resultierenden Preisänderungen erfolgen auf der Grundlage gemeinsam festgelegter mathematischer Formeln, sogenannter Preisänderungsklauseln. Da hiermit regelmäßig kein einseitiges Preisbestimmungsrecht vereinbart wird, hat die Billigkeitskontrolle gemäß § 315 BGB in der Contractingpraxis nahezu keine unmittelbare praktische Bedeutung. Eine automatische oder selbsttätige Anpassung der vereinbarten Preise setzt jedoch voraus, dass im Vertrag zum einen die

Berechnungslogik, nach der die Preisanpassung vollzogen wird, zum anderen die maßgeblichen Bezugsgrößen, deren Änderung zu einer Anpassung der Preise führen, präzise benannt werden. Sind diese Voraussetzungen erfüllt und die automatische Preisanpassung damit wirksam vereinbart, ist der erhöhte Preis ab dem Zeitpunkt zu zahlen, zu dem die Erhöhung der Bezugsgrößen eingetreten ist. Einer gesonderten Aufforderung zur Zahlung des erhöhten Betrages bedarf es laut höchstrichterlicher Rechtsprechung nicht (vgl. BGH 10.10.1979).

Auch die Preisklauselverordnung (PrKV) erachtet Kostenelementklauseln als ohne Genehmigung zulässig, also solche Klauseln, die den Preis für die Leistungen des Contractors an die Entwicklung der Preise oder Werte für Güter oder Leistungen koppelt, welche die Selbstkosten des Contractors bei der Erbringung seiner Leistungen unmittelbar beeinflussen. Solche in § 1 Ziffer 3 PrKV geregelten Kostenelementklauseln entsprechen am genauesten dem Anspruch an Preisänderungsklauseln, nämlich der Aufrechterhaltung des in den Vertragsverhandlungen gefundenen Äquivalenzverhältnisses zwischen Leistung und Gegenleistung, weshalb sie in der Praxis häufig eingesetzt werden (vgl. Büdenbender 2005).

Grundfunktion der Preisanpassung ist demgemäß, die Rentabilität des Betriebes einer Wärmeerzeugungsanlage dauerhaft zu gewährleisten, d. h. Änderungen der in der Kalkulation enthaltenen monetären Eingangsgrößen während der Vertragslaufzeit an den Kunden weiterzugeben und gegebenenfalls zusätzlich entstehende Kosten, z. B. bei Einführung einer Steuer oder Abgabe, zu wälzen.

Die Preisgleitklausel für den Arbeitspreis hat insofern sicherzustellen, dass die Ausgaben für den Brennstoff über die gesamte Vertragslaufzeit durch die Einnahmen über den Arbeitspreis gedeckt werden. Damit dies für die gesamte Vertragslaufzeit gilt, muss sich der Arbeitspreis parallel zum Brennstoffpreis entwickeln, mithin der gleichen Änderungsrate unterworfen werden. Weitere Nebenbedingung ist, dass der kalkulierte Nutzungsgrad seitens des Contractors nicht unterschritten wird, siehe Abbildung 40.

Für den Bereich der Wärmelieferung existiert neben den allgemein geltenden Regelungen der Preisklauselverordnung eine spezialgesetzliche Regelung zur Ausgestaltung von Preisänderungsklauseln. Wie bereits dargestellt, dürfen

Preisänderungsklauseln nach § 24 Absatz 3 AVBFernwärmeV nur so ausgestaltet sein, dass sie sowohl die Kostenentwicklung bei Erzeugung und Bereitstellung der Fernwärme durch das Unternehmen als auch die jeweiligen Verhältnisse auf dem Wärmemarkt angemessen berücksichtigen. Diese Regelung geht im Grundsatz davon aus, dass der Contractingnehmer vor ungerechtfertigten nachträglichen Preiserhöhungen geschützt ist, sofern der Contractor die Preisänderungsklausel als Kostenelementklausel ausgestaltet, also seine Preise an seinen Gesteungskosten ausrichtet. Die weitere Forderung des § 24 Absatz 3 AVBFernwärmeV, die Verhältnisse auf dem Wärmemarkt angemessen zu berücksichtigen, ist ein Korrektiv, welches unabhängig von der tatsächlichen Kostensituation des Contractors verhindern soll, dass die Kunden zu über dem Marktniveau liegenden Preisen versorgt werden (vgl. Hermann, Recknagel u. Schmidt-Salzer 1984).

Bei Bezugsgrößen, die vergleichsweise starken Schwankungen unterliegen, ist es sinnvoll, Zeiträume zu bestimmen, deren Durchschnittspreis als Bezugsgröße für den sich automatisch anpassenden Preis des Contractors für diesen Zeitraum verwendet wird. Hat man beispielsweise den Ölpreis als Referenz gewählt, empfiehlt es sich, für einen bestimmten Zeitraum auf den Durchschnittspreis eines entsprechenden Quartals Bezug zu nehmen, und dabei auf Zeitreihen zurückzugreifen, welche regelmäßig vom Statistischen Bundesamt ermittelt und veröffentlicht werden. Dies gewährleistet, dass die Bezugsgrößen von beiden Vertragsparteien ohne übermäßigen Aufwand ermittelt und überprüft werden können (vgl. Hack 2003). Vor dem Hintergrund eines ständig schwankenden Ölpreises wird somit der Forderung nach Objektivität und Transparenz soweit wie möglich Rechnung getragen. Der Ölpreis ist ein sehr gut kommunizierter Marktpreis, der zudem exogen für die Vertragsparteien ist.

Sofern Brennstoffe zum Einsatz kommen, für die keine allgemein verwendbaren, vom Statistischen Bundesamt veröffentlichten Bezugsgrößen existieren (z. B. Holzhackschnitzel), können andere veröffentlichte Indexreihen, wie die des EUWID, zugrunde gelegt werden oder eine Koppelung an die konkreten Beschaffungskosten erfolgen.

Analog den Ausführungen zur Anpassung des Arbeitspreises, soll die Preisgleitklausel für den Grundpreis gewährleisten, dass verbrauchsunabhängigen Ausgaben über die gesamte Vertragslaufzeit durch die Einnahmen aus dem Grundpreis gedeckt sind. Neben der Deckung der fixen Kosten soll der Grundpreis den Deckungsbeitrag des Contractors sicherstellen.

Wie Abschnitt 6.1 darstellt, sind neben den Kapitalkosten die betriebsgebundenen Kosten ein wesentlicher Bestandteil des Grundpreises. Diese wiederum werden maßgeblich durch die Personalaufwendungen für Wartung, Instandhaltung sowie Betriebsführung geprägt, weiterhin durch Kosten für das notwendige Material. Die Personalkosten verändern sich über die Laufzeit ebenso wie die Materialkosten. Da diese Veränderungen nicht vorhersehbar sind, muss die Anpassung an Indexwerte gekoppelt werden, die diese Kostensteigerungen widerspiegeln. Dabei wird in Contractingverträgen regelmäßig in einen bestimmten Index für die Lohnsteigerungen und einen definierten Index für die Investitionskostensteigerungen unterschieden. Die Anpassung des Grundpreises erfolgt überwiegend einmal im Jahr, wobei auch hier die Verwendung vom Statistischen Bundesamt veröffentlichter Daten höchstmögliche Transparenz und Objektivität gewährleistet. Daneben wird die einseitige Vorteilsnahme eines Vertragspartners mit dem Automatismus ausgeschlossen.

Ist das Preisblatt eines Contractors so aufgebaut, gehorcht die Anpassung klaren Mechanismen, die mit Hilfe von mathematischen Grundfertigkeiten nachzuvollziehen sind, wenngleich die Prüfung eines Preisblattes eines gewissen zeitlichen Aufwandes bedarf. Im Ergebnis bilden die Preisänderungsklauseln die künftige Preisentwicklung transparent ab, und zwar auf der Basis allgemein zugänglicher, objektiv für beide Vertragsparteien exogener Größen.

Schließlich sei auf das BGH-Urteil vom 11.10.2006 verwiesen, welches eine Billigkeitskontrolle der Preisgestaltung eines Fernwärmeversorgungsunternehmens anhand § 315 Absatz 3 BGB ablehnt, wenn aufgrund einer automatischen Preisgleitklausel die Berechnungsfaktoren für eine Preisänderung vertraglich so bestimmt sind, dass bei der Berechnung des geänderten Preises kein Ermessensspielraum besteht (vgl. BGH 11.10.2006).

4 Der Contractingmarkt und seine Teilnehmer

4.1 Marktpotential

Die im Jahr 2000 von der Technomar GmbH und der Zeitschrift Energie & Management vorgelegte, ausführliche Marktstudie zum Potential für Energiecontracting fand in der deutschen Energieversorgungslandschaft große Beachtung und war Anlass für viele Energieversorgungsunternehmen (EVU), den Ausbau des Geschäftsfeldes Contracting in Erwägung zu ziehen. Die Herausgeber gehen in dieser Untersuchung davon aus, dass alle Gebäude und Betriebe ein wirtschaftliches Potential für Contracting aufweisen, deren Nutzenergiebedarf eine bestimmte Mindestgröße überschreitet, die mit einer installierten Wärmeleistung von 50 kW angenommen wird (vgl. Technomar u. E&M 2000). Eine solche Grenze erreichen bzw. überschreiten nach Meinefeld (2004):

- alle Wohngebäude mit mehr als sechs Wohneinheiten,
- alle Büro- und Schulgebäude mit mehr als 500 m² beheizter Nutzfläche,
- alle Gewerbe- und Industriebetriebe mit mehr als 20 Mitarbeitern.

Bundesweit werden auf diese Weise 1.340.500 für Contracting geeignete Objekte identifiziert. Ausgehend von 93.000 Contractingverträgen, die bereits 1998 bestanden, wird ein theoretisches Marktpotential von 1.247.500 Contractingobjekten ermittelt, welches sich überwiegend auf Wohngebäude (nahezu 80 Prozent des geeigneten Bestandes bzw. des theoretischen Potentials) sowie Büro- und Verwaltungsgebäude (etwa zehn Prozent), gefolgt von Industrie (rund fünf Prozent), Hotels, Alten- / Pflegeheimen und Krankenhäusern (jeweils etwa ein Prozent) verteilt (ebenda).

Im Zusammenwirken von hohem Potential, bisher geringer Marktausschöpfung und zunehmender Vertriebsaktivität von EVU werden ein Marktwachstum von 93.000 auf 246.000 Contractingobjekte im Jahr 2004, entsprechend eine jährliche Steigerung des Gesamtbestandes um fast 18 Prozent und deshalb beträchtliche Chancen für EVU vorhergesagt. Dem Marktausschöpfungsgrad wird ein Anstieg von 6,9 (1998) auf 19,7 Prozent (2004) verheißt (vgl. Technomar u. E&M 2000).

Vier Jahre nach Veröffentlichung eröffnet Energie & Management, möglicherweise in Erkenntnis der innerhalb der zwischenzeitlich verstrichenen Zeit deutlich hinter den Erwartungen zurückgebliebenen Marktentwicklung, dass die veröffentlichten Prognosen zu optimistisch waren.

Es folgt die im Jahr 2003 von trend:research veröffentlichte Studie mit einer Wachstumsprognose bis 2010. Wie drei Jahre zuvor bei Technomar und Energie & Management wird das Marktpotential auch hier auf knapp 1,3 Mio. Anlagen geschätzt, wobei die Marktdurchdringung, d. h. der Anteil der Unternehmen bzw. Organisationen, die mindestens eines ihrer Objekte durch Contracting versorgen, demnach in einigen Segmenten recht ansprechende Werte erreicht hat, siehe Abbildung 5 (vgl. trend:research 2003). Vor dem Hintergrund der Prognosen aus dem Jahr 2000 ist der für 2003 ermittelte Marktausschöpfungsgrad jedoch ernüchternd und liegt je nach Kundensegment weiterhin in einer Größenordnung von fünf Prozent (ebenda). Der von Technomar und Energie & Management prognostizierte Anstieg lässt sich durch die Daten von trend:research nicht annähernd bestätigen und war in der Größenordnung von 18 Prozent pro Jahr offensichtlich überzogen.

Dessen ungeachtet sagt trend:research (2003) für den deutschen Contractingmarkt weiterhin ein dynamisches Wachstum voraus. Die in der Zeit von 1997 bis 2003 angeblich realisierten Wachstumsraten sollen demnach bereits über 25 Prozent pro Jahr betragen haben – eine Steigerung die allenfalls wenige Anbieter erreichen. Mit dem Hinweis auf die noch immer geringe Marktdurchdringung wird für die Contractingbranche ein deutlicher Umsatzzuwachs von derzeit jährlich 630 Mio. Euro (2003 – ohne Energieumsatz) auf jährlich 2,5 Mrd. Euro im Jahr 2010 vorhergesagt, was einer jährlichen Steigerung von fast 22 Prozent entspricht (vgl. trend:research 2003). Da der in beiden Studien ermittelte Marktausschöpfungsgrad im Bereich von fünf bis sieben Prozent nahezu konstant geblieben ist, sind sowohl die aufgeführten, historischen Wachstumsraten seit 1997, als auch die angegebenen Wachstumsprognosen in Frage zu stellen.

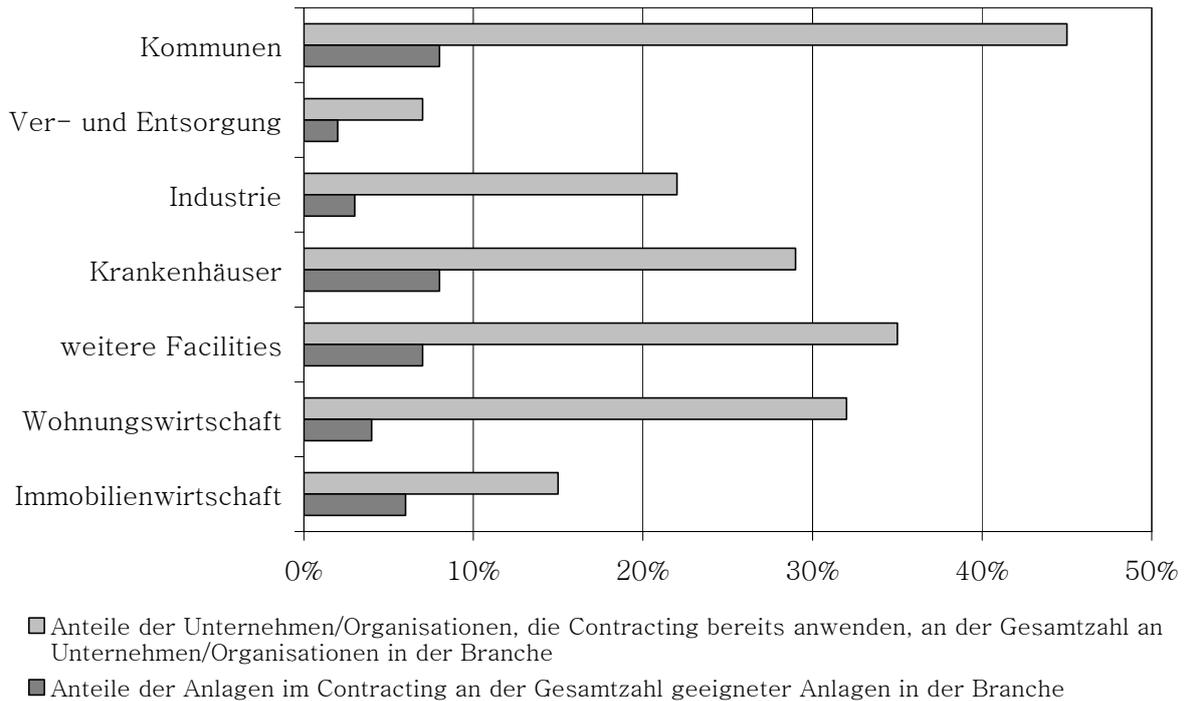


Abbildung 5: Marktdurchdringung in Deutschland 2003

Die Vergleichbarkeit der zitierten Studien aus den Jahren 2000 (Technomar u. E&M) und 2003 (trend:research) ist jedoch nur bedingt gegeben. Offensichtlich unterscheiden sich bereits die Grundannahmen der jeweiligen Voraussagen. Beträgt der Gesamtumsatz der Contractingbranche nach der Hochrechnung von Technomar und Energie & Management im Jahr 1998 bereits rund 2,6 Mrd. Euro jährlich, errechnet trend:research für 2003 hingegen einen Gesamtumsatz von nur noch 1,8 Mrd. Euro jährlichen (einschließlich Energieumsatz). Aufgrund des Marktwachstums und der expansiven Brennstoffpreisentwicklung – die Veränderungsrate der Einfuhrpreise für Rohöl und Erdgas betrug zwischen 1998 und 2003 über 80 Prozent – hätte der Umsatz jedoch deutlich steigen müssen. Dass dies nicht festgestellt wurde, bringt die beachtlichen Unwägbarkeiten derartiger Marktstudien zum Ausdruck.

Neben den Prognosen für Contracting in Deutschland existieren auch solche für den europäischen Markt, dem die Unternehmensberatung Frost & Sullivan ein Wachstum von 2,9 Mrd. Euro Umsatz in 2001 auf 6,7 Mrd. Euro im Jahr 2007 prophezeit, was einem jährlichen Zuwachs von 15 Prozent entspricht (vgl. Frost & Sullivan 2001).

Weil die Teilmärkte beispielsweise in Frankreich oder Skandinavien im Zeitpunkt der Datenerhebung weiter entwickelt sind, muss die vorausgesagte Wachstumsrate für Deutschland implizit über diesem Wert liegen.

Aus der Annahme zu optimistischer Faktoren resultiert in allen aufgeführten Studien eine zu positive Bewertung der zukünftigen Marktentwicklung. Zum einen basieren alle Vorhersagen auf einem sehr hohen theoretischen Marktpotential. Auch wird von einer bisher geringen Marktausschöpfung, insbesondere in Deutschland, ausgegangen. Zudem werden der verstärkt zu beobachtende Fokus auf Kernkompetenzen durch Outsourcing sowie die intensivierten Contractingaktivitäten von Energieversorgungsunternehmen überschätzt (vgl. Meinefeld 2004).

Während Untersuchungen für das Jahr 1998 noch ein Marktvolumen von jährlich 5,1 Mrd. Euro, ein Potential von jährlich über 70 Mrd. Euro und entsprechend eine Marktsättigung von 6,9 Prozent darstellen, kommen Studien aus dem Jahr 2006 nur noch auf ein Marktvolumen von etwa 1,6 Mrd. Euro jährlich (vgl. Seefeldt u. Wasielke 2006). Gemessen am mittelfristigen Potential – also unter Berücksichtigung von Hemmnissen – bedeutet dies eine Sättigung von etwa 40 Prozent sowie gemessen am langfristig erschließbaren, wirtschaftlichen Potential – folglich unter der Annahme, dass die Markthemmnisse weitgehend ausgeräumt werden – eine Sättigung von rund 16 Prozent (ebenda).

Im Ergebnis der differenzierten Auswertung finden sich bei älteren Quellen tendenziell eher höhere Zahlen zur Anzahl der Marktteilnehmer und zu Marktpotentialen, während aktuellere Quellen bei beiden Parametern eher geringere Zahlen beschreiben (vgl. hierzu auch Tabelle 8, Quelle: BMVBS 2009, S. 16). Ebenso konvergieren die Zahlen zum (jeweils ermittelten) Marktvolumen und zur Marktsättigung im historischen Verlauf von höheren zu geringeren Werten.

Tabelle 8: Ergebnisübersicht verfügbarer Marktstudien

Marktstudien	Jahr	Marktteil- nehmer	Marktvolumen	Marktpotential	Marktsättigung
Technomar GmbH: Der Markt für Energie-Contracting	2000	480 (1998)	5,1 Mrd. Euro/a (1998)	73,9 Mrd. Euro/a	6,9% (1998) 19,7% (2004)
Trend Research GmbH: Der Markt für Contracting in Deutschland bis 2010	2003	500	1,8 Mrd. Euro/a (2003)	36,0 Mrd. Euro/a	5,0% (2003)
Trend Research GmbH: Der Markt für Contracting in Deutschland bis 2010	2007	500		3,2 Mrd. Euro/a (2015e)	
Prognos: Contracting-Potential in ausgewählten Segmenten und Regionen	2006	350	1,6 Mrd. Euro/a (2004)	4,0 Mrd. Euro/a (2015e) 10,0 Mrd. Euro/a (wirtschaftlich)	40,9% (mittelfristig) 16,4% (wirtschaftlich)

Obwohl die Auswertung von Studien zum Marktpotential nur ein diffuses Bild liefert, birgt sie im Kern eine überaus positive Einschätzung für den Contractingmarkt. Unbeschadet ihrer Unterschiedlichkeiten charakterisieren alle Studien den Markt für Contracting als noch nicht erschöpften Wachstumsmarkt. Für die Frage nach dem Marktpotential erscheint demgemäß vielmehr entscheidend, welche Produkte in welchen Marktsegmenten im betrachteten Zeitraum wirtschaftlich platzierbar sind.

Da dem Contractor regelmäßig die Finanzierungsfunktion übertragen wird, ist das Energieliefercontracting die am stärksten nachgefragte Variante, siehe Abbildung 4. Interessante Zielkunden sind aufgrund ihrer Bedarfsstruktur unter anderem die öffentliche Hand, Krankenhäuser, die Immobilienwirtschaft und die Industrie, auf welche die Abschnitte 4.3 bis 4.4 eingehen. Von Relevanz sind aber insbesondere energie- und kosteneffiziente Anlagenkonstellationen, weshalb sich Kapitel 5 einigen innovativen, technischen Möglichkeiten der Energiebereitstellung widmet.

4.2 Contractinggeber – Struktur der Anbieterseite

Während eine Studie aus dem Jahr 2003 noch von über 500 Contractoren auf dem deutschen Markt spricht (vgl. Papsch 2003), sollen es im Jahr 2006 lediglich 350 Anbieter sein (vgl. Seefeldt u. Wasielke 2006). Dabei nimmt die zuletzt zitierte Untersuchung unter der Annahme, dass der überwiegende Anteil der aktiven Marktteilnehmer organisiert ist, eine neue Abschätzung ausgehend von den Mitgliederzahlen der Verbände (VfW, AGFW, ESCO-Forum im ZVEI u. a.) vor. Aktuelle Untersuchungen gehen sogar davon aus, dass nur 250 Unternehmen aktiv Contracting anbieten, denen schätzungsweise noch 50 Unternehmen hinzuzurechnen sind, die in keinem der Verbände organisiert sind (vgl. Eikmeier et al. 2009).

Diese tendenzielle Abnahme ist erklärbar. Da bei der Neueinführung von Produkten regelmäßig höhere Erträge realisierbar sind, werden weitere Anbieter durch hohe Gewinn- und Wachstumschancen angezogen. Ein erhöhtes Angebot wiederum wirkt preissenkend und damit ertragsschmälernd, was zu Marktaustritten von Anbietern führt. Ein langfristiges Gleichgewicht stellt sich ein, wenn die Erträge eng um ein normales Niveau oszillieren (vgl. Solow 1999). Zahlreiche Handwerksbetriebe wie auch Stadtwerke und Regionalversorger sahen im Contracting ein strategisches Geschäftsfeld mit enormen Ertragspotentialen und drängten mit entsprechenden Erwartungen in den Markt. Gleichwohl sind für den langfristigen Erfolg große Geschäftsvolumina mit entsprechenden Größenvorteilen erforderlich, die sich aufgrund der notwendigerweise umfangreichen finanziellen Ressourcen nicht überall einstellten (vgl. Meinefeld 2004).

In diesem Zusammenhang ist bemerkenswert, dass nach trend:research unter den Anbietern lediglich fünf anzutreffen sind, die mehr als 500 Anlagen vertraglich gebunden haben, wohingegen der überwiegende Anteil der Anbieter weniger als 50 Projekte unter Vertrag hat (vgl. trend:research 2003).

Auch das Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung hat den Markt für Contracting untersucht. Im Ergebnis dieser Betrachtungen kann davon ausgegangen werden, dass es derzeit in Deutschland etwa 250 aktive Contractoren mit Contractingumsätzen von etwa 2,0 Mrd. Euro pro Jahr gibt. Die überwiegende Anzahl der Unternehmen wurde in den letzten zwanzig Jahren, teilweise auch als

Töchter größerer Energieversorger oder Immobiliendienstleister, gegründet und befindet sich in einem deutlichen Wachstum, eine entscheidende Gründerwelle lag dabei in der Mitte der neunziger Jahre. Das um M&A-Effekte (Mergers & Acquisitions = Fusionen und Übernahmen) bereinigte Wachstum dürfte der Untersuchung zufolge in den letzten drei Jahren bei einem Wert von knapp unter zehn Prozent pro Jahr gelegen haben (vgl. BMVBS 2009).

Zwar ist grundsätzlich jede natürliche oder juristische Person berechtigt, Contracting anzubieten. Dennoch handelt es sich bei den am Markt anzutreffenden Contractinggebern zum einen um entsprechend spezialisierte Anbieter sowie andererseits um Stadtwerke, Energieagenturen und Heizungsinstallateure, welche Contracting überwiegend als opportunistisches Geschäft neben ihren angestammten Geschäftsfeldern betreiben (vgl. trend:research 2003). Leistungsschwerpunkte und vorhandene Erfahrungswerte zwischen einzelnen Contractoren können je nach Größe, Produktidee, Zielgruppe oder Herkunftsbranche stark voneinander abweichen (vgl. Energieagentur NRW 2002).

Die am Markt tätigen Contractoren sind den in Abbildung 6 (Quelle: BMVBS 2009, S. 17) dargestellten Branchen zuzuordnen, welche später detailliert erläutert werden. Demzufolge gehört etwa jeder dritte Contractinganbieter zu den Energiedienstleistern (unabhängige Unternehmen bzw. Geschäftssparten von Gebäude- und Messdienstleistern oder von Anbietern im Bereich der Technischen Gebäudeausrüstung). Die zweitgrößte Gruppe bilden Stadtwerke und Energieversorger, also meist entsprechende Abteilungen oder Tochterunternehmen der traditionell bereits lange in der Energieversorgung tätigen Unternehmen. Ingenieurbüros oder Handwerksbetriebe machen lediglich etwa fünf Prozent aus (vgl. BMVBS 2009).

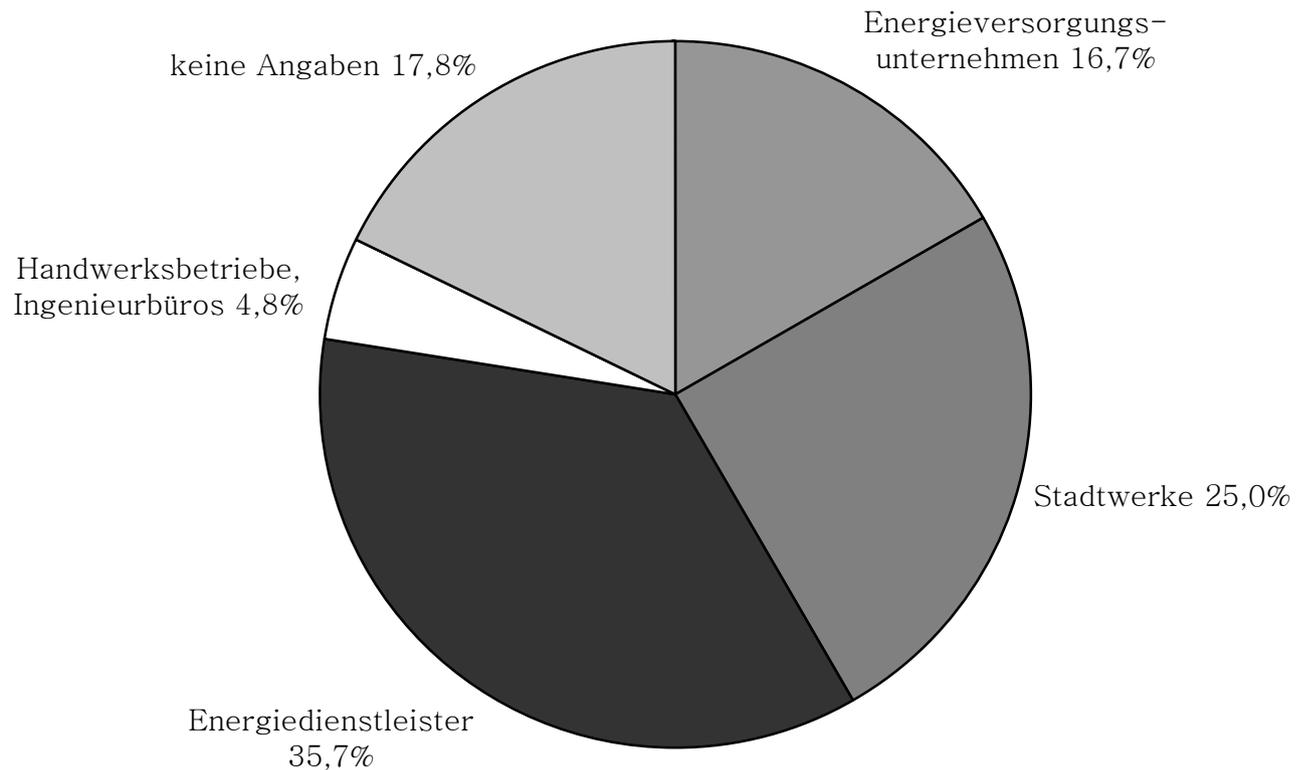


Abbildung 6: Verteilung der Anbieter nach Herkunftsbranchen 2008

Energiedienstleister

Wie die Bezeichnung bereits schlussfolgern lässt, haben diese, meist konzernunabhängige Unternehmen ausschließlich Energiedienstleistungen, wie beispielsweise Contracting, zum Geschäftsgegenstand. Dabei bestimmen vorhandene Kompetenz, wirtschaftliche Stärke, Betriebsgröße und Unternehmensphilosophie das Ausmaß der Angebote. Sofern Unternehmen dieser Gruppe lediglich Geschäftseinheiten größerer Konzerne sind, gehören die Muttergesellschaften überwiegend den Branchen der Energieversorgungs- und Immobilienunternehmen an. Der Fokus dieser Energiedienstleister auf das Geschäftsfeld Contracting und deren meist bundesweites Angebot haben dazu geführt, dass von diesen Anbietern bisher die meisten Contractingverträge abgeschlossen und die höchste installierte Anlagenleistung errichtet wurden (vgl. Meinefeld 2004).

Stadtwerke

Hierbei handelt es sich typischerweise um lokale Querverbundunternehmen, deren Kapitalanteile mehrheitlich in kommunaler Hand liegen. Aufgrund der aus der Liberalisierung der Energiemärkte resultierenden Absatzeinbußen in ihrem bisherigen Kerngeschäft sehen Stadtwerke im Contracting eine Kompensationsmöglichkeit mit gleichzeitig langfristigem Kundenbindungspotential. Bei der Kundenakquisition können Stadtwerke nicht nur auf vorhandene Kundendaten zurückgreifen, sondern auch auf Informationen durch das örtliche Handwerk und ortsansässige Planer, zu denen oft ein enger Bezug besteht. Gleichzeitig beschränkt diese Art der Geschäftsanbahnung den Wirkungskreis der Stadtwerke bezüglich ihrer Contractingangebote regelmäßig auf deren angestammtes Versorgungsgebiet (vgl. Meinefeld 2004).

Energieversorgungsunternehmen (EVU)

Im Gegensatz zu lokal tätigen Stadtwerken versorgen die hier beschriebenen Versorgungsunternehmen jeweils eine größere Region mit Strom und / oder Gas. Doch nicht immer sind sie bis zur Energielieferung an die Endkunden voll integriert, sondern zum Teil lediglich Vorlieferanten für die zuständigen Stadtwerke. Ihre Geschäftsanteile liegen regelmäßig in der Hand von Energiekonzernen (z. B. E.ON, RWE, Vattenfall und EnBW) oder kommunaler Zweckverbände (z. B. EWE AG). Um weitere Ertragspotentiale durch den Aufbau eines strategischen Geschäftsfeldes Contracting zu erschließen, gründeten einige Versorgungsunternehmen eigene Beteiligungsgesellschaften oder Dienstleistungsunternehmen, die auf keine bestimmten Gebäude- beziehungsweise Anlagentypen oder lokale Märkte beschränkt sind. Für Installation, Wartung oder Störungsdienst erfolgt beständig der Rückgriff auf das örtliche Handwerk (ebenda).

Handwerksbetriebe, Ingenieurbüros

Bei Handwerksbetrieben – typischerweise aus dem Heizungsbaugewerbe – ist auffällig, dass der Anteil der durch sie im Contracting installierten Wärmeleistung sehr gering ist. Ein Grund dafür ist, dass Heizungsinstallationsbetriebe in regional

eng begrenztem Umfeld überwiegend kleinere Kesselanlagen realisieren. Es ist daher nicht auszuschließen, dass ihre Aktivitäten im Contractingmarkt meist durch die Kooperation mit anderen Contractoren bestimmt werden (vgl. Bemann u. Schädlich 2003). Treten Handwerks- und Installationsbetriebe jedoch mit einem eigenständigen Angebot an Energiedienstleistungen auf, liegen ihre Stärken im engen Kundenkontakt und in ihrer fachhandwerklichen Fertigkeit. Sie erhöhen ihre Chancen im Contractingmarkt, wenn sie zusätzlich über Planungskompetenz verfügen.

Zur Gruppe der Ingenieurbüros gehören entsprechend befähigte Energie- und Haustechnikplaner, die neben der Begutachtung bestehender Contractingprojekte und Analyse von Energieeinsparpotentialen auch die optimierte Planung neuer Energieversorgungsanlagen übernehmen können. Überwiegend treten sie jedoch als neutrale und kompetente Berater sowohl für Contractingnehmer als auch Contractoren in Erscheinung (vgl. Meinefeld 2004).

Tabelle 9 gibt einen Überblick über jene in Deutschland tätigen Contractoren, deren Umsätze und installierte thermische Leistung öffentlich zugänglich sind. Dabei wurde auf die im elektronischen Bundesanzeiger bzw. bei der Wirtschaftsauskunftei Creditreform verfügbaren Jahresabschlüsse sowie die Umfragewerte der Zeitschrift Energie & Management zurückgegriffen. Der Bezug zum jeweiligen Geschäftsjahr wurde durch entsprechende Jahresangaben hergestellt.

Tabelle 9: Darstellung deutscher Contractingunternehmen

	Umsatz in Mio. Euro	Leistung in MW _{th}
Evonik New Energies GmbH, Saarbrücken	220,0 (2009)	1.250 (2009)
Techem Energy Contracting GmbH, Eschborn	170,6 (2009)	670 (2009)
GETEC AG, Magdeburg	159,5 (2009)	1.100 (2009)
MVV Energiedienstleistungen GmbH, Mannheim	48,3 (2009)	1.474 (2009)
Urbana Energietechnik AG & Co. KG, Hamburg	41,2 (2009)	670 (2009)
Enercity Contracting GmbH, Hannover	32,0 (2009)	470 (2009)
Cofely Deutschland GmbH, Köln	220,5 (2008)	220 (2009)
RWE Energiedienstleistungen GmbH, Dortmund	73,9 (2008)	270 (2009)
EnBW Energy Solutions GmbH, Stuttgart	69,2 (2008)	930 (2009)
Gasag Wärmeservice GmbH, Berlin	62,8 (2008)	1.100 (2009)
Dalkia Energie Service GmbH, Neu-Isenburg	48,5 (2008)	465 (2008)
E.ON Mitte Wärme GmbH, Kassel	36,3 (2008)	400 (2009)
Proenergy Contracting GmbH & Co. KG, Bochum	37,7 (2007)	334 (2009)

In Marktstudien wird – neben überaus positiven Wachstumsprognosen – regelmäßig auf Wettbewerbsrisiken hingewiesen, die zahlreiche Contractoren an einem langfristigen Erfolg hindern. Auf Dauer werden, davon geht trend:research (2003) aus, weniger als 150 Anbieter im deutschen Contractingmarkt erfolgreich sein.

Allgemeine Betrachtung von Wettbewerbsvorteilen

Folgt man der Einschätzung, dass trotz steigendem Marktvolumen die Anzahl der Anbieter sinken wird, stellt sich die Frage, welches die entscheidenden Wettbewerbsvorteile eines Contractors sind, um im Kosten- bzw. Differenzierungswettbewerb zu bestehen. Ohne insbesondere Kapitel 8 zu sehr vorzugreifen, soll in diesem hinführenden Abschnitt eine erste allgemeine Betrachtung erfolgen.

Eine Voraussetzung für ein langfristig erfolgreiches Contractinggeschäft ist beispielsweise die Finanzkraft des Contractors, da im Rahmen von Contractingprojekten regelmäßig hohen Investitionen seitens des Energiedienstleisters getätigt werden. Da dessen Konditionen der Mittelbereitstellung direkt auf die Contractingrate wirken, kommt zudem der Auswahl der verwendeten Finanzierungsform gewisse Bedeutung zu (vgl. Kapitel 9).

Um das erforderliche Geschäftsvolumen akquirieren zu können, muss der Contractor seine Dienstleistung einerseits überregional anbieten und gleichzeitig Kundennähe durch Präsenz vor Ort aufbauen. Denn gewisse Wettbewerbsvorteile, die für EVU ins Feld geführt werden, können auch bei kleinem Geschäftsumfang realisiert werden: „Langjährige Geschäftsverbindungen, vorhandene Kundennähe, Glaubwürdigkeit und Know-how im Bereich dezentraler Energiesysteme bringen den bisherigen Endenergielieferanten häufig in die Rolle des ersten Ansprechpartners, wenn sich ein Kunde konkret mit dem Gedanken an ein Nutzenergie-Contracting trägt.“ (Meinefeld (2004), S. 235).

Wegen der herausstehenden Bedeutung der Kosteneffizienz im Contracting sind Kostenvorteile die wesentliche Quelle von Wettbewerbsvorteilen. Das Gewicht liegt hier maßgeblich im Bereich der variablen Kosten, also denjenigen, die mit dem Energiebedarf und korrespondierend mit der Beschaffung von Brennstoffen verbunden sind (vgl. Abschnitt 8.5). Auch wirken die Beschaffungskonditionen bezüglich der Komponenten für den Anlagenbau kostenbestimmend.

Wie Meinefeld (2004) darstellt, können Kostenvorteile weiterhin durch eine konsequente Begrenzung der Gemeinkosten erreicht werden. Die fixen Gemeinkosten eines Contractors können durch Skalenvorteile (economies of scale), d. h. Stückkostenverminderung (Degression) als Folge der Aufteilung der Fixkosten auf

einen wachsenden Ausstoß, und eine gute Auslastung des Unternehmens (economies of steam) optimiert werden. Voraussetzung dafür ist das Überwinden einer kritischen Geschäftsfeldgröße, die sich zudem durch Erfahrungskurveneffekte (savings) insbesondere in der komplexen Vertragsgestaltung, Projektabwicklung und fortlaufenden Brennstoffbeschaffung auswirkt (vgl. Kapitel 8). Dies spricht für Energiedienstleister mit klarem Fokus auf Contracting.

Neben anstrebenswerter Größe sind effiziente Strukturen bedeutsam, welche die Deckungsbeiträge einzelner Projekte mit nur geringen Gemeinkosten belasten. Allerdings ist feststellbar, dass in Reaktion auf unsichere Erwartungen bezüglich der Konsequenzen der Liberalisierung der Energiemärkte das neue Geschäftsfeld Contracting seitens regionaler oder lokaler Energieversorgungsunternehmen häufig aktionistisch aufgebaut wurde, ohne auf eine konsequente Kostenkontrolle zu achten. Rentabel arbeiten hingegen jene Contractoren, die Contracting klar zur Kernkompetenz ausgebaut haben und von Anfang an den wirtschaftlichen Erfolg jedes einzelnen Contractingprojektes zur Bedingung machten (vgl. Meinefeld 2004).

Die bisher dargestellten Wettbewerbsvorteile sind Ausdruck einer Strategie der Kostenführerschaft, welche niedrige Produktionspreise, die Ausnutzung von Größenvorteilen im Einkauf und optimierte Prozesse voraussetzt, um sich mit niedrigen Verkaufspreisen am Markt zu behaupten.

Sucht der Kunde hingegen bei technisch anspruchsvollen Lösungen nicht den Kostenführer, sondern den kompetentesten Techniker, sind Anbieter spezieller Versorgungslösungen (vgl. Kapitel 5) gegenüber anderen Wettbewerbern im Vorteil, denn dann herrscht kein Kosten- sondern ein Differenzierungs- bzw. Funktionalitätswettbewerb. Diese Strategie der Leistungsführerschaft heißt, genau den Ansprüchen des Kunden zu genügen, ihn technisch zu überzeugen. In diesem Zusammenhang akzeptiert der Contractingnehmer auch einen höheren Preis.

4.3 Contractingnehmer – Positionierung der Kundenseite

Die Statistik des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie über den Endenergieverbrauch bilanziert zunächst den Gesamtverbrauch aller Energieträger (Primärenergiebilanz) und erfasst außerdem die Umwandlung bis hin zur letzten Verwendung bei den Verbrauchern (Endenergieverbrauch). Die letzte Stufe der Energienutzungskette, die Umwandlung der Endenergie in Nutzenergie mit ihren wichtigsten Formen (z. B. Wärme, Kälte, Prozessenergie, mechanische Energie sowie Licht) fehlt, ist jedoch Voraussetzung dafür, dass der Endverbraucher die von ihm letztlich gewünschte Energiedienstleistung (z. B. ausreichende Beleuchtung, angenehm temperierter Wohnraum) realisieren kann. Unbeschadet dessen bieten die Energiebilanzen des BMWI (2008) eine detaillierte Übersicht der energiewirtschaftlichen Verflechtungen und ermöglichen einen differenzierten Blick auf den Endenergieeinsatz in verschiedenen Verbrauchsbereichen. Wie Abbildung 7 (Quelle: BMWI 2008) zeigt, nehmen die Sektoren private Haushalte und Industrie einen hohen Anteil am Endenergieverbrauch ein. Da hierin auch der Bedarf für die Bereitstellung der Medien subsumiert ist, welche klassischerweise im Wege des Contracting angeboten werden können, wie z. B. Wärme für die Raumheizung und Nutzwarmwasserbereitstellung in der Immobilienwirtschaft sowie Dampf für die Industrie, wird im Folgenden neben der öffentlichen Hand und Krankenhäusern auf diese Zielkunden von Contractoren näher eingegangen.

Die nachfolgenden Abschnitte dienen damit dem Ziel, die Haltung der einzelnen Kundengruppen dem Contracting gegenüber zu beleuchten, für welche später ein konkretes Beispiel für eine Energieversorgung im Wege der gewerblichen Energielieferung dargestellt wird. Unbeschadet zahlreicher Unterschiede existieren grundsätzliche Entscheidungsaspekte, die bei allen Contractingkunden Berücksichtigung finden. Das Ergebnis einer differenzierten Abfrage in verschiedenen Kundengruppen zeigt eine weitgehend homogene Bewertung der für Contracting entscheidungsrelevanten Faktoren. Als „sehr wichtig“ wird dabei der angebotene Nutzenergiepreis bewertet. Den Kunden „wichtig“ sind folgende Aspekte: Contractor versteht mehr von Energie, flexible Energieabnahmemenge, Konzentration auf eigene Kernkompetenz, Finanzierungsvorteile, angebotener günstiger Preis für andere Leistungen. Schließlich werden als „weniger wichtig“ ein möglicherweise

verringertes Personalbedarfs, steuerliche Vorteile sowie rechtliche Vorteile bewertet (vgl. Technomar u. E&M 2000).

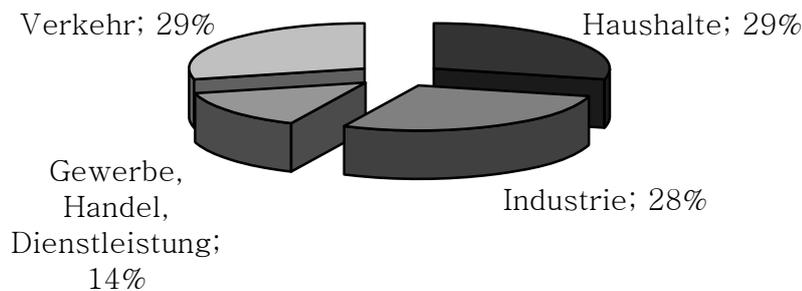


Abbildung 7: Anteil der Verbrauchsbereiche am Endenergieverbrauch 2006

Die aus dem Jahr 2001 stammende Studie von MSE Consulting, in welcher die Erwartungen der Geschäftskunden an Contracting abgefragt werden, bestätigt dieses Bild. Danach erwarten über 70 Prozent der Geschäftskunden Preisvorteile in der Energiebeschaffung und in damit verbundenen Services. Zwischen 50 und 70 Prozent der Geschäftskunden sehen einer Optimierung des Energieverbrauches, der Nutzung der fachlichen Kompetenz des Contractors sowie der Möglichkeit zur Konzentration auf das Kerngeschäft entgegen. Unter 50 Prozent der Geschäftskunden erhoffen eine Verbesserung der Koordination, Finanzierungs- sowie Steuervorteile sowie eine Risikoverlagerung (vgl. MSE 2001).

Gleichzeitig werden Probleme identifiziert, mit denen die Contractoren konfrontiert sind. Als wichtigstes Hindernis für die Expansion des Contractingmarktes werden mangelnde Kostenvorteile aus Sicht des Kunden ermittelt. Diese werden wahrgenommen, weil die Eigenerzeugung tatsächlich günstiger ist oder weil dem Kunden nicht alle Kosten der Nutzenergiebereitstellung bewusst sind und daher keine korrekte Vollkostenrechnung der Eigenbesorgung durchgeführt wird (vgl. Technomar u. E&M 2000).

Eine weitere Barriere stellt gemäß Meinefeld (2004) die Tatsache dar, dass Contracting selten als Alternative in den Entscheidungsprozess einbezogen wird. Entweder ist der Begriff Contracting oder sind die Möglichkeiten und Vorteile dieses Modells nicht bekannt oder es existiert eine emotionale Ablehnung gegen den vermeintlichen Verlust von Unabhängigkeit und Flexibilität aufgrund zu langer Vertragsbindung. Schließlich könnte die Nichtberücksichtigung im Entscheidungsprozess auch dadurch begründet sein, dass Investitionsentscheidungen vor allem in der Industrie kurzfristig getroffen werden. Überdies hemmen Unklarheiten in der Rechtsprechung zur Umlagefähigkeit der Contractingrate in der Wohnungswirtschaft die Expansion des Contractingmarktes (vgl. Abschnitt 4.5). Schließlich verhindern langwierige und komplizierte Entscheidungsstrukturen auf der Kundenseite, gemäß Tögel (2003) insbesondere bei Kommunen einen Erfolg in akzeptabler Zeit (vgl. Abschnitt 4.7).

4.4 Contracting für die Industrie

Wegen hoher Einzelverbräuche und entsprechender Anlagengrößen sieht der überwiegende Anteil der Contractoren einen Tätigkeitsschwerpunkt in der Industrie. Überdies wird hier eine Vielfalt von Nutzenergien nachgefragt, nämlich Wärme, Kälte, Beleuchtung, Strom, Dampf und Druckluft. Schließlich zeigt sich gerade in diesem Kundensegment seit Jahren eine zunehmende Motivation, kerngeschäftsfremde Prozesse zu übertragen.

Diese Auslagerung bestimmter Aufgabenbereiche in ein eigenständiges, abhängiges oder unabhängiges Unternehmen wird mit dem Begriff „Outsourcing“ beschrieben: „Unter dem [...] Begriff Outsourcing (= Outside Resourcing) versteht man den Fremdbezug bestimmter Leistungen bei externen Produzenten, häufig unter Aufgabe der bisherigen innerbetrieblichen Leistungserstellung im Sinne einer Auslagerung. Outsourcing erfolgt zum Zweck der Realisierung schlanker und kostengünstiger Strukturen [...]. Diese sollen zu Wettbewerbsvorteilen gegenüber der Konkurrenz führen. Der Fremdbezug kann sowohl Sachgüter als auch in zunehmendem Maße Dienstleistungen betreffen“ (Franze 1995, S. 53).

Derartige Entscheidungen zwischen Eigenfertigung oder Fremdbezug werden von einer Vielzahl von Faktoren beeinflusst. Neben den Kosten zählen laut Männel (1981) auch Liquidität, Qualität, Zeit, Risiko, Kapazitäten, Absatz, Elastizität, Image, Geheimhaltung, Steuern und außerökonomische Aspekte zu den entscheidungsrelevanten Faktoren. Die beiden, nach Lacity und Hirschheim (1993) empirisch belegten Hauptgründe für die Zunahme von Outsourcing sind Kosteneffizienz und Ressourcenzutritt.

Das klar dominierende Entscheidungskriterium für Outsourcing stellen gemäß Hopfenbeck (2000) Kostengründe dar. Verglichen mit der Eigenfertigung verursachen extern beschaffte Leistungen keine oder geringere Fixkosten (insbesondere Personal-, Investitions-, Unterhalts- und Raumkosten), da die Infrastruktur für die entsprechenden Tätigkeiten nicht benötigt wird. Da sich die Kosten folglich dem jeweiligen Bedarf anpassen, kann das Unternehmen etwaigen Produktionsschwankungen flexibler begegnen. Da bei einem spezialisierten Anbieter darüber hinaus Skalenvorteile, d. h. Stückkostenverminderung (Degression) als Folge der

Aufteilung der Fixkosten auf einen wachsenden Ausstoß, und erfahrungsbedingte Lerneffekte generiert werden, können durch Outsourcing oft auch geringere Kosten realisiert werden (vgl. Meinefeld 2004). In Arbeitsbereichen, in denen interne Produktionsfaktoren (z. B. Personal, also im Falle eines Dampfheizkraftwerkes die Kesselwärter) nicht ausgelastet wären, sorgen Größenvorteile für zusätzliche Kostenersparnisse durch Outsourcing (z. B. indem der Contractor mit seinem Betriebspersonal zahlreiche Dampfkessel betreut).

Im Extremfall können Kostenvorteile so stark ausgeprägt sein, dass sie den Ressourcenzutritt verwehren. Dann ist die Eigenfertigung nicht nur teurer als ein Outsourcing, sondern dem Unternehmen aufgrund begrenzter Ressourcen schlicht unmöglich. Wenn beispielsweise aktuelle Qualitätsstandards nicht ohne entsprechende fachliche Spezialisierung eingehalten werden können, ermöglicht die Fremdvergabe die Nutzung neuester Entwicklungen auch ohne Besitz der für die Erstellung typischerweise notwendigen Ressourcen. So führte im Bereich der Informationstechnik andauernde Weiterentwicklungen dazu, dass die Kapazitäten zahlreicher Unternehmen nicht mehr ausreichten, den jeweiligen Stand der Technik umzusetzen. Dadurch wurden IT-Dienste in den neunziger Jahren zum klassischen Outsourcing-Objekt (ebenda).

Da Wettbewerbsvorteile auf Kernkompetenzen beruhen, ist es konsequent, wenn Unternehmen sich auf das eigene Kerngeschäft konzentrieren. Folglich werden Bereiche, die keinen Wettbewerbsvorteil bringen, nicht mit Hilfe von unternehmenseigenen Ressourcen abgedeckt, sondern ausgelagert. Diese Überlegungen können zu einer „make or buy“-Matrix, siehe Abbildung 8 (vgl. Osterloh u. Frost 1996), zusammengefasst werden, welche drei Klassifikationen von Wertschöpfungsprozessen unterscheidet:

- Kernprozesse, die durch das Unternehmen beherrscht werden sollten, weil ihre Auslagerung zum Verlust von wettbewerbsnotwendigen Befähigungen sowie zu strategischer Abhängigkeit führen könnte,
- Supportprozesse, bei denen selektiv Festlegungen zu treffen sind, und
- Outsourcing-Prozesse, die einem externen Produzenten übertragen werden können, weil sie aus wettbewerbsstrategischer Sicht bedeutungslos sind.

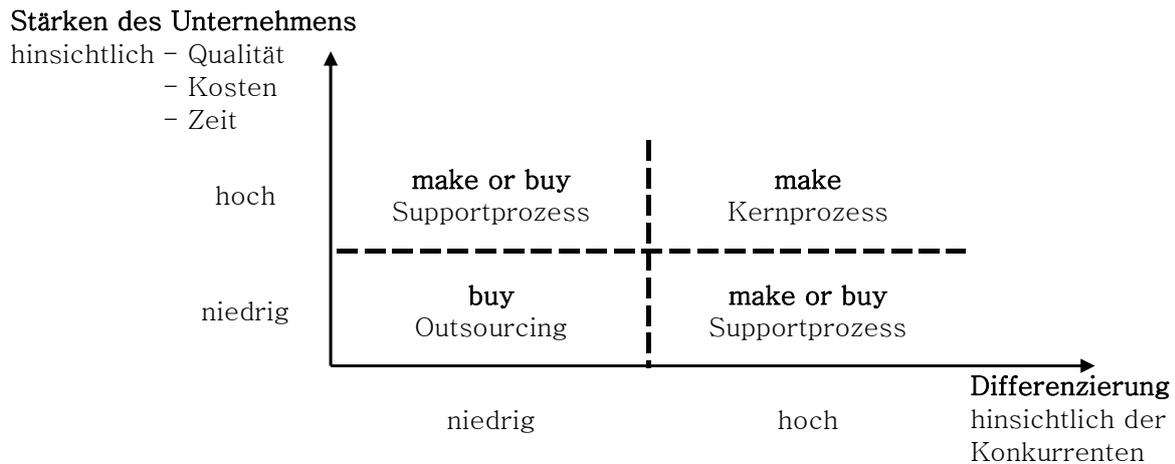


Abbildung 8: "make or buy"-Matrix

In Verbindung mit den allgemeinen Vorteilen des Outsourcings lassen sich die beim Energiecontracting zu erwartenden generellen Vorteile für den Contractingnehmer wie folgt darstellen (vgl. Technomar u. E&M 2000):

- Kostensicherheit durch vertraglich festgelegte Energiepreise und Transparenz der Vollkosten.
- Kostenoptimierung durch die Ausschöpfung des Rationalisierungspotentials bei der Planung, Beschaffung, Errichtung, Wartung, Instandhaltung und dem Betrieb der Energieanlagen und bei der Brennstoffbeschaffung.
- Höhere Anlagenverfügbarkeit und erhöhte Versorgungssicherheit, die sich aus der speziellen fachlichen Kompetenz des Contractors und der Zusammenfassung mehrerer Anlagen ergeben.
- Beschleunigte und qualitativ höherwertige Verwirklichung von Projekten gegenüber der Eigenrealisierung und dadurch schnellere und umfassendere Erschließung von Energiekosten-Einsparpotentialen und Umweltentlastungen.
- Entlastung der Kunden von technischen und kaufmännischen Aufgaben sowie der Betriebsverantwortung und von Betriebsrisiken bei der Energieversorgung.
- Vermeidung eigener Investitionen, womit Kreditrahmen oder begrenzte Investitionshaushalte geschont werden.

Im Bereich der Industriekunden ist aus diesen Gründen seit Jahren eine deutliche Tendenz zur Auslagerung der Energieversorgung und damit zur Konzentration auf Kernkompetenzen zu verzeichnen. „Die Technik der Energiebereitstellung ist innerhalb einer Branche [...] weitgehend identisch oder leicht kopierbar. [...] Wegen der allgemeinen Bekanntheit und leichten Kopierbarkeit der Umwandlungstechniken bietet die Energiebereitstellung aber selbst in energieintensiven Industrien selten ein Potential zur Schaffung von Wettbewerbsvorteilen [...]. Daher gehören heute gerade Heizkraftwerke für die Chemie- oder Papierindustrie zu den Vorzeigeprojekten“ der Contractoren. „Es kann also allgemein davon ausgegangen werden, dass die Nutzenergiebereitstellung für Unternehmen kein Kerngeschäft ist und somit kein strategischer Grund gegen ein Outsourcing dieses Bereiches spricht, solange dadurch Kosteneinsparungen oder sonstige Vorteile realisiert werden können“ (Meinefeld 2004, S. 109).

Schließlich bleiben die Felder, auf denen Contractoren mit Hilfe ihrer Energiebereitstellung Wettbewerbsvorteile in energieintensiven Branchen gerade erst ermöglichen. Dies ist der Fall, wenn der Contractor eine spezielle Anlagenart im Contracting anbietet, die ohne Contracting auf dem Markt nicht verfügbar ist. Im Bewusstsein, damit in den Genuss der gewünschten Vergünstigungen zu gelangen, werden diese konkret nachgefragt. Generell ist zu beobachten, dass insbesondere die produzierenden Unternehmen bei der Realisierung von Contractingverträgen in den meisten Fällen konkrete inhaltliche bzw. technische Vorstellungen haben, so dass in nur vier Prozent aller Contractingprojekte kein Energiekonzept vorliegt. In allen anderen Fällen werden entweder der Einsatz bestimmter Technik (65 %), ein technisches Konzept (75 %) oder der Einsatz bestimmter Energieträger (80 %) vorgegeben (vgl. Bemann u. Schädlich 2003). Dies geschieht mit dem Ziel, sich gegenüber der Konkurrenz möglichst weit abzusetzen. Schließlich gewinnt der Industriebetrieb, der die Energiebereitstellung im Wege des Contracting auslagert, eine Reihe von für den Wettbewerb relevanten Vorteilen (vgl. Braunnühl 2000):

- Energiekostensenkung;
- Erhöhung der Kostentransparenz im Unternehmen durch Dokumentation und Reporting;
- Entlastung von administrativer Tätigkeit;

- Konzentration der Aktivität auf das Kerngeschäft;
- Verfügbarkeit von Wissen und Erfahrung;
- Zunahme der Verfügbarkeit von Nutzenergie;
- Abnahme der Kapitalbindung in kerngeschäftsfremden Bereichen;
- Schonung von Bilanz und Kreditrahmen.

Für Contractinggeber sind industrielle Kunden interessant, weil sich aufgrund des hohen Energie- und Leistungsbedarfes hohe Umsätze und Erträge erzielen lassen. Das Zusammentreffen der Bedarfe an verschiedenen Nutzenergien führt überdies regelmäßig zu anspruchsvollen Versorgungslösungen, deren Potential vollständig zu erschließen nur darauf spezialisierte Unternehmen in der Lage sind.

Contracting für Industrieunternehmen stellt Contractoren gleichzeitig auch vor spezielle Herausforderungen, insbesondere bezüglich der finanziellen Absicherung der Investition, die in derartigen Fällen mehrere Millionen Euro betragen kann. Fällt der mit Nutzenergie zu versorgende Kunde aus, müssen entweder der Zugriff auf die technischen Einrichtungen zwecks anderweitiger Verwendung oder eine entsprechende Entschädigungsleistung gewährleistet sein. Deshalb sind neben verlässlichen Informationen über die Bonität des Contractingnehmers entsprechende Sicherheiten, wie Bürgschaften, Verpfändungen oder Dienstbarkeiten, notwendig.

4.5 Contracting in der Immobilienwirtschaft

Potentialabschätzung

Der Sektor der privaten Haushalte nimmt einen erheblichen Anteil am Endenergieverbrauch in Deutschland ein – im Jahr 2006 waren es rund 29 Prozent, siehe Abbildung 7. Davon entfallen rund drei Viertel auf Raumwärme und noch einmal mehr als elf Prozent auf die Warmwasserbereitstellung (vgl. Tzscheutschler, Nickel u. Wittke 2008). Aufgrund eines hohen Bestandes an alten Heizungsanlagen sind erhebliche Effizienzpotentiale in diesem Segment vorhanden, deren Ausschöpfung einen relevanten Beitrag zur Kosteneinsparung und zur Senkung der CO₂-Emissionen leisten kann. Wie Untersuchungen zeigen, deren Datenbasis die Innung der Schornsteinfeger liefert, nimmt das Durchschnittsalter des Anlagenbestandes und mit ihm der Modernisierungsstau weiter zu, siehe Abbildung 9 (vgl. Schornsteinfeger 2006). Als Hauptursache wird die sinkende Bereitschaft der Gebäudeeigentümer genannt, ihre Anlagen zu modernisieren (vgl. Bayer 2009).

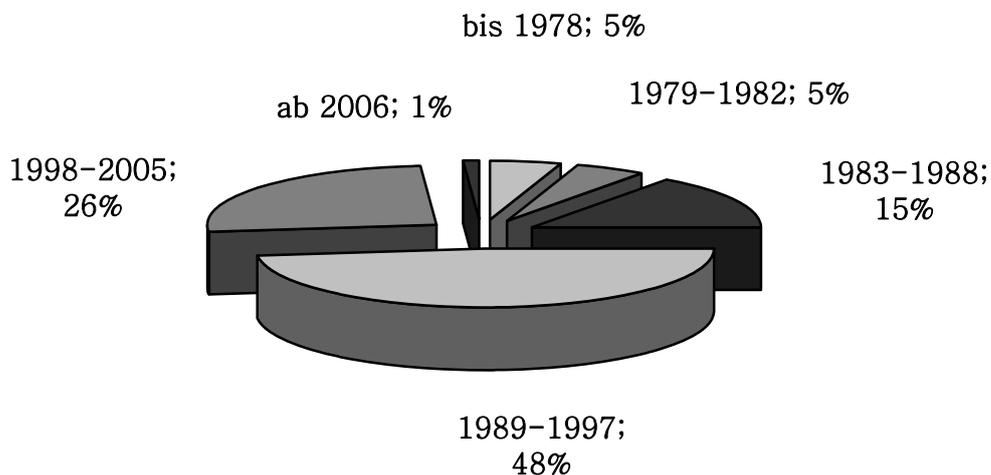


Abbildung 9: Altersstruktur der Feuerungsanlagen in Deutschland

Da die Heizungsanlagen vieler Gebäude älter als fünfzehn Jahre sind, beträgt ihre Energieausbeute, also der Jahresnutzungsgrad, selten mehr als 70 Prozent. Wegen falscher Dimensionierung der Wärmeerzeugungsanlagen, zu heißer Abgase, veralteter Brenner bzw. Kessel und aufgrund von hohen Bereitschafts- und Verteilungsverlusten werden demgemäß regelmäßig mehr als 30 Prozent der im Brennstoff enthaltenen Energie nicht verwertet (vgl. Krug 2006). Das ungenutzte Potential ist also gerade in der Immobilienwirtschaft enorm.

Durch den Ersatz von alten Bestandsanlagen kann der Jahresnutzungsgrad Erhebungen des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung zufolge um rund 20 Prozent erhöht werden. Darüber hinaus kann angenommen werden, dass über die gesamte Lebensdauer der Anlage der Jahresnutzungsgrad beim Contracting gegenüber einer Eigenregielösung im Mittel um rund vier Prozent besser ist. Dies wird durch konsequentere Maßnahmen zur Vermeidung eines sukzessiven Abfalls des Jahresnutzungsgrades der Anlage erreicht. Die Ergebnisse einer für den Mietwohnungsbau angestellten Untersuchung belegen, dass vor allem die Einsparpotentiale durch Anlagenerneuerung erheblich sind (vgl. BMVBS 2009).

Eine moderne und damit wünschenswerte sowie ökologisch äußerst sinnvolle Art der Versorgung insbesondere von Wohnimmobilien mit Wärme für Raumheizung und Warmwasserbereitung ist die Nahwärmelieferung. Von Belang ist in diesem Zusammenhang insbesondere die Novellierung der Heizkostenverordnung im Jahr 1989. Aus dieser resultieren die Einführung des Begriffs der „eigenständig gewerblichen Lieferung von Wärme und Warmwasser“ (§ 1 (1) Nr. 2 HKVO) und die Zulassung der hierfür anfallenden Kosten zur mietrechtlichen Umlagefähigkeit (§§ 7 (4) und 8 (4) HKVO) durch den Verordnungsgeber als wesentliche Grundlagen des Energieliefercontracting (vgl. Abschnitt 3.1)

Contracting in der Wohnungswirtschaft ist ein regelmäßig sehr gut funktionierendes Modell zur Erneuerung der Wärmeerzeugungsanlagen und Energieeffizienzsteigerung. Gerade in den neuen Bundesländern zeigte sich zu Beginn der neunziger Jahre ein hoher Modernisierungsbedarf bezüglich der Heizungssysteme. Überalterte Kohleöfen und Fernwärmeanlagen sollten gegen moderne, meist erdgasbefeuerte Kessel abgelöst werden. Neben der hier notwendigen Investition bestand jedoch zeitgleich

Bedarf an gebäudetechnischen Sanierungen um die Attraktivität und Vermietbarkeit der Objekte erhalten zu können. Contracting war daher einer der Wege, die vorhandene Liquidität zu schonen und gleichzeitig notwendige Maßnahmen einer Umsetzung zuzuführen.

Die Wohnungs- und Immobilienwirtschaft repräsentiert gegenwärtig noch immer den größten Teil der Contractingnehmer. Im Vordergrund steht hier das Energieliefercontracting für Wärme – die Lieferung von Druckluft, Prozesswärme und Kälte ist für wohnungswirtschaftliche Kunden uninteressant-, vereinzelt ergänzt um Zusatzleistungen wie Gebäudemanagement oder Strombeschaffung (vgl. Bayer 2009).

Dabei steht es dem Vermieter eines Wohngebäudes grundsätzlich frei, die Beheizung seines Gebäudes unterschiedlich zu organisieren. Er kann die Zentralheizung selbst errichten und betreiben, sich anstelle der Eigenbesorgung aber auch entscheiden, den Einbau und den Betrieb der Heizung einem eigenständigen gewerblichen Lieferanten von Wärme, also dem Contractor, zu überlassen. Dann investiert der Wärmelieferant und nicht der Vermieter in die neue Heizungsanlage (vgl. Tiefenbacher 2000).

Umlagefähigkeit der Kosten der Wärmelieferung

Die Übernahme und Modernisierung sanierungsbedürftiger und dadurch ineffizienter Heizanlagen durch den Contractor hat für den Vermieter den Vorteil, dass die Kosten für Investition und Instandsetzung sodann im Wärmepreis enthalten sind. Denn üblicherweise können Investitions- und Instandsetzungskosten vom Vermieter nicht über Nebenkosten auf die Mieter umgelegt werden (vgl. BMVBS 2009).

Der rechtliche Schlüssel zur Verwirklichung des Contracting liegt folglich in der Umlagefähigkeit der gesamten von dem Contractor gegenüber dem Eigentümer berechneten Kosten der Wärmelieferung auf die Mieter der versorgten Liegenschaft. Nur wenn gewährleistet ist, dass tatsächlich sämtliche Kosten, namentlich die Finanzierungskosten zur Errichtung der Wärmeversorgungsanlage neben den Kosten der reinen Wärmeerzeugung sowie den Kosten der Wartung und Instandhaltung der Anlage, umlagefähig sind, berühren sie den Vermieter und Eigentümer der

Liegenschaft nicht und können in seinen Rentabilitätsüberlegungen vollkommen außer Acht gelassen werden.

Genau an dieser Stelle polarisieren indes die gegenwärtigen Rechtsauffassungen. Eine geht davon aus, dass die Einführung des Betriebskostenfaktors „Kosten der gewerblichen Wärmelieferung“ anstelle der Kosten der Eigenversorgung (§7 (2) und § 8 (2) HKVO) durch den Vermieter überall dort möglich ist, wo keine zwingende mietvertragliche Regelung die Wärmebereitstellung durch den Vermieter persönlich vorschreibt. Die entgegenstehende Rechtsauffassung will den Übergang von der Umlage der bei Eigenversorgung entstehenden Kosten auf die Umlage der Kosten der gewerblichen Wärmelieferung nur zulassen, wenn eine solche Option im Mietvertrag ausdrücklich vorgesehen ist oder die Mieterschaft der betroffenen Immobilie ihr zustimmt.

Grundsätzlich verpflichtet der Mietvertrag den Vermieter, dem Mieter den Gebrauch der Mietsache zu überlassen, §§ 535, 536 BGB. Die Lieferung von Wärme zur Beheizung der vermieteten Räume zählt zu den Nebenleistungspflichten des Vermieters (vgl. Hack 2003).

Der Vermieter ist berechtigt, die mit der Wärmelieferung verbundenen Kosten als sogenannte Betriebs- oder Nebenkosten neben der Kaltmiete zu erheben. Die Umlagefähigkeit der Kosten der Wärmelieferung als Nebenkosten unterliegt nach herrschender Meinung einer Vereinbarung zwischen Mieter und Vermieter (vgl. Wolf u. Eckert 1995). Die Gebrauchsgewährungsverpflichtung des Vermieters schließt aus, neben sogenannten Betriebskosten weitere Nebenkosten auf den Mieter umzulegen. So sind die Finanzierungskosten des Gebäudes ebenso Bestandteil der Kaltmiete, wie beispielsweise die Verwaltungskosten des Vermieters (vgl. Sternel 2009). Eine isolierte Umlage solcher Kosten ist unzulässig.

Die umlagefähigen Betriebskosten sind der Anlage 3 zu § 27 Absatz 1 der II. Berechnungsverordnung zu entnehmen. Als Heizkosten ist danach bei eigenständiger gewerblicher Wärmelieferung das „Entgelt für die Wärmelieferung“ umlagefähig.

Der Gesetzgeber hat also mit diesen Bestimmungen, welche unmittelbar Eingang in das private Mietverhältnis finden und dieses mit zwingender Wirkung für den Bereich

des Wohnraums regeln, die Möglichkeit geschaffen, dass bei gewerblicher Wärmelieferung auch die Finanzierungskosten der Errichtung der Wärmeerzeugungsanlage als kalkulatorischer Bestandteil des Entgelts auf die Mieter umgelegt werden können (vgl. Andres 2008).

Die Umlage von Heizkosten durch den Vermieter unterliegt weiterhin den zwingenden Bestimmungen der Heizkostenverordnung. Der Gesetzgeber hat durch eine Änderung dieser Verordnung bereits im Jahr 1980 dafür gesorgt, dass im Rahmen der mietvertraglichen Betriebskostenumlage auch für den Bereich einer dezentralen "Fern"-wärme, die sich als zentrale Heizungsanlage des Gebäudes oder einer solchen Anlage unmittelbar außerhalb des Gebäudes darstellt, die Umlage der mit der Finanzierung dieser Anlage verbundenen Kosten zulässig ist. Die nunmehr mögliche, über die Fernwärmelieferung hinausgehende, eigenständige gewerbliche Lieferung von Wärme und Warmwasser (§§ 1 Absatz 1 Nr. 2, 7 Absatz 4 Heizkostenverordnung) kann als Teil der Betriebskosten (§ 7 Absatz 2 Heizkostenverordnung) das Entgelt für die Wärmelieferung und die Kosten des Betriebes der zugehörigen Hausanlage geltend machen. Die Herstellungskosten für die Heizungsanlagenteile, die in die Wärmelieferungspreise einfließen, sind damit nicht mehr Kalkulationsfaktor für die Netto(kalt-)miete, sondern gehen ein in die interne Kalkulation des Wärmelieferanten. Der Gesetzgeber hat sich dabei nicht dazu entschieden, wie teilweise gefordert, die Umlagefähigkeit von einer Offenlegung dieser Kalkulationsfaktoren abhängig zu machen (vgl. Krug u. Schröder 1989).

Der Vermieter ist bei der Umlage der Kosten der im Wege der Eigenbesorgung erzeugten Heizwärme gegenüber den Mietern zur Rechenschaft im Rahmen der Rechnungslegung verpflichtet, wobei er die Zusammensetzung der Heizungskosten offen legen muss. Diese Verpflichtung entfällt bei der gewerblichen Wärmelieferung, da der Vermieter in diesem Falle zur Umlage der an ihn berechneten Kosten nach den Bestimmungen der Heizkostenverordnung und der auf das Mietverhältnis einwirkenden Definition der II. Berechnungsverordnung berechtigt ist. Gleichzeitig werden die Mieter gegen Missbräuche dadurch geschützt, dass der Vermieter zur sparsamen Bewirtschaftung verpflichtet ist, die Verträge über den Bezug der Heizwärme nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten abzuschließen und sich dabei an den Marktverhältnissen zu orientieren hat (vgl. Hack 2003).

Betreibt ein Dritter die Heizanlage im eigenen Namen und auf eigene Rechnung, haben die Mieter im Ergebnis das gesamte Entgelt für die Wärmelieferung zu entrichten. Werden diese Kosten zunächst dem Gebäudeeigentümer in Rechnung gestellt, so kann dieser die Kosten bei Weiterleitung an die Raumnutzer gemäß § 6 Absatz 1 und § 7 Absatz 4 Heizkostenverordnung verbrauchsabhängig verteilen. In diesem Fall besteht das Vertragsverhältnis über die Wärmelieferung zwischen dem Wärmelieferanten und dem Gebäudeeigentümer (ebenda).

Der BGH hat, nachdem sowohl auf der Ebene der Instanzgerichte als auch in der Literatur lange Jahre umstritten war, welche Kosten der Mieter im Falle einer Umstellung der von Eigenbetrieb auf Contracting zu tragen habe (vgl. BGH 09.04.1986), beginnend mit dem Jahr 2003, insbesondere aber ab 2005, eine ganze Reihe in sich nicht widerspruchsfreier Urteile gefällt. Grund dafür, dass vor diesem Zeitpunkt keine höchstrichterlichen Entscheidungen ergangen sind, liegt an der Mindestgrenze für den Revisionswert (Wert der Beschwerde). Während Mietstreitigkeiten bis 31.12.2001 bei den Landgerichten endeten, ist durch die Zivilprozessreform ab 2002 die Revision zum BGH wegen grundsätzlicher Bedeutung der Sache (§§ 542 ff. ZPO) zulässig (vgl. BMVBS 2009).

Für den Fall eines seit 1977 laufenden Mietverhältnisses, das 1998 auf Wärmelieferung umgestellt worden war, stellt der BGH mit Urteil vom 06.04.2005 fest, dass der Vermieter nicht berechtigt sei, von der klagenden Mietpartei die „Erstattung der gesamten Wärmelieferungskosten zu verlangen (...), die insbesondere Investitionskosten enthalten“ (BGH 06.04.2005). Voraussetzungen für die Zulässigkeit der Umlage sämtlicher Wärmelieferungskosten auch nach dem Übergang von Eigenerzeugung zu Fremdbezug seien vielmehr das Vorhandensein einer vertragliche Vereinbarung in Form einer ausdrücklichen Regelung im Mietvertrag oder die spätere Zustimmung des Mieters (ebenda). Zwar stehen diese Ausführungen des Gerichts im Einklang mit der zu dieser Zeit vorherrschenden Meinung in der mietrechtlichen Literatur und Rechtsprechung, dennoch war in einigen Reaktionen zu dieser Entscheidung zu Recht von einem „Schock“ für die Contractingbranche die Rede (vgl. Derleder 2005), zumal die Instanzgerichte der Argumentation dieses Urteils folgten.

Während Hack (2005) zu dem Schluss kommt, die Entscheidung sei eine für die Praxis kaum relevante Einzelfallentscheidung, weist Klemm (2005) im Zusammenhang mit dem BGH-Urteil vom 06.04.2005 darauf hin, dass im zugrundeliegenden Rechtsstreit nicht die typische Variante der Neuerrichtung der Wärmeerzeugungsanlage vorgelegen habe, sondern die Übernahme einer bestehenden Anlage durch den Wärmelieferanten ohne Maßnahmen zur Modernisierung.

In der BGH-Entscheidung vom 22.02.2006 zeichnet sich erstmals eine Neuorientierung der höchstrichterlichen Rechtsprechung ab (BGH 22.02.2006), wengleich das Gericht die Zulässigkeit der vollständigen Kostenumlage unter mehrfachem Verweis auf die Entscheidung vom 06.04.2005 versagt.

Im Anschluss daran bestätigt der BGH in einer weiteren Entscheidung vom 15.03.2006 jedoch erneut seine Rechtsprechung vom 06.04.2005, folglich das Vorliegen entweder einer Vertragsabrede oder der Zustimmung des Mieters als Voraussetzung zur vollen Kostenumlage bei Wechsel auf gewerbliche Wärmelieferung (vgl. BGH 15.03.2006). Nachfolgend sind sowohl die Entscheidung vom 20.09.2006 (vgl. BGH 20.09.2006) als auch die vom 20.06.2007 von diesen Grundsätzen geprägt, wobei letztere nochmals explizit hervorhebt, dass aus einer Vereinbarung, die eine Umstellung auf Wärmelieferung vorsieht, nicht entnommen werden könne, dass den Mieter damit auch eine ausnahmslose Kostentragungspflicht treffe (vgl. BGH 20.06.2007).

Überraschend lässt der BGH wenig später für die vollständige Kostenumlage einen bloßen Verweis auf das Betriebskostenrecht genügen, demzufolge die gesamten Kosten, die der Fernwärmelieferant dem Vermieter in Rechnung stelle, zu den umlagefähigen Kosten gehören. Auch sei der Vermieter nach Umstellung – soweit vertraglich nichts anderes vereinbart ist – nicht verpflichtet, anteilig die Grundmiete um ersparte Kosten zu reduzieren (vgl. BGH 27.06.2007). Erwartungsgemäß ist auch dieses Urteil in der Literatur überwiegend kontrovers und kritisch besprochen worden. Wengleich eine weitere Darstellung dieser Diskussion unterbleibt, ist zumindest darauf hinzuweisen, dass die bezeichnete Entscheidung durch das Urteil des BGH vom 16.04.2008 bestätigt wurde (vgl. BGH 16.04.2008).

Zusammenfassend lässt sich, gleichwohl vereinfacht und nicht alle Unterfälle erfassend, feststellen: Alleine für eine Umstellung auf Contracting ist nach Ansicht des BGH eine Zustimmung des Mieters nicht erforderlich, wohl aber für die Umlage der resultierenden Kosten. Mangelt es an einer vertraglichen Grundlage ist eine volle Umlage der Kosten der gewerblichen Wärmelieferung nicht möglich. Der Mieter würde sonst sowohl in der nicht abgesenkten Kaltmiete mit den kalkulatorischen Kosten der bisher verwandten Wärmeerzeugungsanlage belastet, als auch über das Entgelt für die gewerbliche Wärmelieferung. Anders verhält es sich, wenn eine mietvertragliche Regelung die gänzliche Umlage dieser Kosten zulässt. Ausreichend dafür ist nach der neueren Rechtsprechung des Bundesgerichtshofes, dass der Mietvertrag auf die II. Berechnungsverordnung in der Fassung von 1989 oder deren Nachfolgeregelung, die Betriebskostenverordnung, verweist (vgl. BMVBS 2009).

Anpassung des ordnungspolitischen Rahmens

Zwar ist der Contractingmarkt im Wohnbestand aufgrund der BGH-Urteile aus den Jahren 2005 und 2006 weitgehend zum Erliegen gekommen. Jedoch wird eine, den Interessenlagen aller Beteiligten weitestgehend gerecht werdende, eigenständige Regelung zum Contracting im BGB seit November 2008 im politischen Raum diskutiert. Da die grundsätzliche mietrechtliche Diskussion ausgiebig geführt wurde, herrscht Einigkeit darüber, dass eine Gesetzesänderung in Form einer sogenannten Artikellösung genügt, welche nur in diesem Punkt das Mietrecht ändert.

Obwohl die Gespräche zwischen dem Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen (GdW) und dem Deutschen Mieterbund (DMB) bisher nicht zu gemeinsamen Vorschlag für eine entsprechende Lösung geführt haben, sind sich Wohnungswirtschaft und Mieterorganisation darüber einig, dass eine Änderung des geltenden Mietrechts erforderlich ist, um bestehende Blockaden für den Abschluss neuer Wärmelieferungsverträge im Mietwohnbereich zu beseitigen.

Das Gesetzgebungsverfahren nimmt nunmehr den parlamentarischen Weg. Bezüglich der vorliegenden Arbeitsentwürfe für eine gesetzliche Regelung des Contracting, beispielsweise durch eine umfassende Neugestaltung des BGB unter § 556c, erfolgten im Deutschen Bundestag bereits Lesungen. Der Regelungsvorschlag des

ESCO Forum im ZVEI, eines der großen Interessenverbände der Contractingbranche, der im Kern zunächst eine Ergänzung des § 554 II BGB um einen fünften Satz sowie weiterhin ebenfalls die Neuaufnahme eines § 556c in das BGB beinhaltet, existiert seit März 2009 und wurde im politischen Raum zwischenzeitlich intensiv diskutiert. Diesbezügliche Ergebnisse sind zeitnah zu erwarten.

Daneben zählt Energieeffizienz für die EU-Kommission zu den vorrangigen energiepolitischen Handlungsfeldern. Gerade in der Gebäudewirtschaft wird ein großes Potential gesehen, da der Wohnungssektor mit 40 Prozent am Endenergieverbrauch der Gemeinschaft beteiligt ist. Hier wird davon ausgegangen, dass ein Beitrag zur Verringerung des europäischen Endenergieverbrauches in von ca. elf Prozent erzielbar ist (vgl. Bayer 2009). Aus diesem Grunde hält das europäische Gemeinschaftsrecht speziell in der Endenergieeffizienz- und Dienstleistungsrichtlinie verschiedene Handlungsinstrumente bereit, um die Nutzung der Effizienzpotentiale weiter zu beschleunigen (ebenda). Hierzu zählen Energiedienstleistungen, deren juristisches Kernelement die „Bereitstellung von Nutzenergie ist, wobei der gesamte Prozess der Erzeugung dieser Nutzenergie und das damit verbundene wirtschaftliche Risiko in der Verantwortung des Energiedienstleisters liegt“ (Hack 2006, S. 102). Gerade dies entspricht typischen Contractingmodellen. Während das Gemeinschaftsrecht darauf abstellt, Energiedienstleister bzw. den Markt für Energiedienstleistungen zu fördern sowie einer Entwicklung dieses Marktes entgegenstehende Hemmnisse zu beseitigen, knüpft das für die Gebäudeenergieeffizienz geltende deutsche Recht jedoch am Eigentümer an.

4.6 Contracting in Krankenhäusern

Aufgrund der Struktur und der Höhe ihres Energieverbrauchs sowie des Spektrums an benötigten Nutzenergien sind auch Krankenhäuser für Contracting attraktiv, denn neben Wärme erfordert der Betrieb eines Krankenhauses regelmäßig Kälte, Beleuchtung sowie Dampf, und dies auf vergleichsweise konstant hohem Niveau. Weiterhin sind hier zwar häufig Sanierungs- und Optimierungsmaßnahmen dringend angebracht, doch mangelt es vielfach an den finanziellen Mittel zur Realisierung der Energiesparmaßnahmen. Schließlich kommt ab einer Zahl von ca. 200 Betten (von 3.500 Krankenhäusern in Deutschland sind dies rund 40 Prozent also etwa 1.400 Krankenhäuser mit rund 75 Prozent aller Betten) auch der Einsatz von Blockheizkraftwerken zur Kraft-Wärme-Kopplung in Frage (vgl. EKON-Institut 2003). All dies eröffnet der Durchführung von Contractingprojekten in Krankenhäusern ein großes Potential.

Da ineffiziente Prozesse große Kostentreiber sein können und das deutsche Gesundheitswesen gleichzeitig durch einen enormen Kostendruck gekennzeichnet ist, rückt die Optimierung von Abläufen immer mehr in den Fokus der Betreiber von Krankenhäusern und Kliniken. Auch gibt es in der medizinischen Versorgung zunächst kaum Bereiche, vor denen Outsourcing grundsätzlich Halt machen müsste, vorausgesetzt, das Ergebnis steigert die Wettbewerbsfähigkeit. Rund um die medizinische Versorgung der Patienten als Kernaufgabe dieser Einrichtungen finden sich zahlreiche infrastrukturelle Maßnahmen, die durch darauf spezialisierte Lieferanten schneller umsetzbar sind als bei Eigenbesorgung. Doch selbst patientenbezogene Aufgaben wie Laboruntersuchungen und Röntgen kommen für eine Übertragung auf Dritte in Betracht. Die verschiedenen Aufgaben können Krankenhäuser allerdings nicht an einen einzigen Dienstleister übergeben, sondern müssen auf jedem Gebiet mit einem entsprechenden Fachunternehmen zusammen arbeiten. Die Möglichkeit zur Auslagerung stößt an ihre Grenzen, wenn aufgrund der Komplexität die Schnittstellen und Leistungen nicht mehr optimal zu bewältigen sind, gelingt allerdings fern vom Patienten problemlos, wie z. B. bei der Gebäude-, der Informations- und der Datentechnik. Auch dies spricht für einen vorzugswürdigen Fremdbezug von Wärme, Kälte, Beleuchtung und Dampf (vgl. Krug u. Schädlich 2005).

Wegen ihres Charakters der Daseinsvorsorge sind Angebote für Krankenhäuser langfristig auszulegen. Ein Dienstleister, der hier tätig werden will, muss über die notwendige Expertise in diesem Wirkungsbereich verfügen. Er sollte die Aufgaben und Abläufe eines Krankenhauses kennen, seine Leistungsfähigkeit im Gesundheitsmarkt ausreichend unter Beweis gestellt haben und einen sicheren finanziellen Hintergrund vorweisen (ebenda).

Charakteristisch für die wirtschaftliche Situation von Krankenhäusern sind die aufgrund medizinischer Innovationen steigenden Kosten auf der einen und stagnierenden oder sogar sinkenden Erlöse auf der anderen Seite. Aufgrund dieser Diskrepanz sind Krankenhäuser darauf angewiesen, in kerngeschäftsfremden Bereichen wirtschaftlich zu agieren. Aus diesem Grund haben sich zahlreiche Krankenhäuser beispielsweise bereits zum Outsourcing im Bereich Reinigung oder Küche entschlossen und damit beachtliche Kostenreduzierungen erreicht. Erleichtert werden betriebswirtschaftliche Effizienzsteigerungen, weil die bisher strikte Trennung der Verantwortung für den Etat auf der einen und den Betrieb der Häuser auf der anderen Seite gegenwärtig aufweicht (vgl. Pillath 2000).

Bezogen auf die Nutzenergiebereitstellung kann durch eine kontinuierliche Verbrauchserfassung und Betriebsoptimierung (Energiecontrolling) bei bestehenden Anlagen, durch Erschließung des energetischen Einsparpotentials mit einer energieeffizienten Technik wie der Kraft-Wärme-Kopplung oder durch Übertragung des Bereiches Energieversorgung auf einen Dritten eine Kostensenkung erreicht werden. Folglich kann Contracting sowohl für die Erstausrüstung mit einer Energieerzeugungsanlage als auch bei Ersatz- oder Rationalisierungsinvestitionen zur Anwendung gelangen (ebenda).

Doch paradoxerweise stellt Pillath (2000) fest, dass trotz Erfüllung der Voraussetzungen für einen wirtschaftlichen Einsatz von Anlagen zur Kraft-Wärme-Kopplung bei etwa 1.400 Krankenhäusern, weniger als 100 Blockheizkraftwerke (BHKW) deutschlandweit installiert sind.

Bisher ist die Erschließung des teilweise brachliegenden Energie- und Kosteneinsparpotentials im Gesundheitswesen durch das Dualprinzip der Krankenhausfinanzierung gehemmt. Die Investitionskosten werden dabei von den Bundesländern

als Träger dieser Einrichtungen, die Betriebskosten zu einem überwiegenden Anteil von den Krankenhäusern bzw. über den Pflegesatz von den Krankenkassen und zu einem geringen Teil von den Patienten (Selbstzahler) übernommen (vgl. Morra 1996). In dieser Konstellation fehlt der Anreiz für eine, die Betriebskosten senkende Investition, wie z. B. eine effiziente Heizungsanlage (vgl. Pillath 2000).

Das Gesetz zur wirtschaftlichen Sicherung der Krankenhäuser und zur Regelung der Krankenhauspflegesätze (KHG) besagt in § 4 unter anderem, dass Krankenhäuser dadurch wirtschaftlich gesichert werden, dass ihre Investitionskosten im Wege öffentlicher Förderung übernommen werden. Investitionskosten sind dabei nach § 2 KHG die Kosten der Errichtung (Neubau, Umbau, Erweiterungsbau) von Krankenhäusern und der Anschaffung der zum Krankenhaus gehörenden Wirtschaftsgüter, ausgenommen Verbrauchsgüter, sowie die Kosten der Wiederbeschaffung der Güter des zum Krankenhaus gehörenden Anlagevermögens (Anlagegüter).

Zur Verwirklichung der wirtschaftlichen Sicherung der Krankenhäuser stellen die Bundesländer Krankenhauspläne und Investitionsprogramme auf, welche nach § 6 KHG auch Folgekosten, insbesondere die Auswirkungen auf die Pflegesätze, berücksichtigen sollen. Ein ganzheitlicher Ansatz, wie ihn Contractingprojekte verfolgen, wird dabei aber in der Regel nicht berücksichtigt.

Im Ergebnis fördern die Länder auf Antrag des Krankenhausträgers Investitionen, insbesondere für die Errichtung von Krankenhäusern einschließlich der Erstausrüstung mit den für den Krankenhausbetrieb notwendigen Anlagegütern, sowie für die Wiederbeschaffung von Anlagegütern mit einer durchschnittlichen Nutzungsdauer von mehr als drei Jahren. Da Energieanlagen unter beide Gruppen fallen können, scheitert Contracting in Krankenhäusern an der fehlenden Motivation – schließlich übernehmen öffentliche Kassen Investitionen, die sonst Teilleistung des Contractingangebotes sind.

Dieser hinderlichen Situation sollte bei Rationalisierungsinvestitionen durch den § 18 b Krankenhausfinanzierungsgesetz Abhilfe geschaffen werden. Der inzwischen jedoch aufgehobene § 18 b KHG besagte, dass Krankenhausträger Investitionen, die kostengünstigere Krankenhausleistungen ermöglichen, also z. B. Rationalisierungen, Umstellungen sowie der Abbau von Überkapazitäten, über einen Zuschlag auf den

Pflegesatz finanzieren können. Unter Erfüllung der weiteren Voraussetzung, nämlich einer Kapitalrücklaufzeit unter sieben Jahren, läge die Kostenträgerschaft damit bei den Krankenkassen. Lediglich die Investitionskosten bei Neu- und Erweiterungsmaßnahmen wären durch den Krankenhausträger selbst zu übernehmen. Da eine Trennung in Rationalisierungs-, Ersatz-, Erweiterungsinvestitionen allein technisch oft nicht möglich ist, lassen sich große Energieeinsparpotentiale jedoch zumeist nur mit einer parallelen Erneuerungs- und Instandhaltungsinvestition erschließen (vgl. Meixner 2000).

Folgendes Beispiel soll der Illustration dieser inzwischen verworfenen Regelung dienen: Gegenstand der Investition sei die Erneuerung und Erweiterung einer Heizkesselanlage, welche durch den Anbau eines Gebäudetraktes an ein bestehendes Krankenhaus notwendig wird. Im Sinne des § 18 b KHG hätte der Krankenhausträger lediglich die Investitionskosten für die zusätzlich benötigte Kesselleistung zur Abdeckung des anwachsenden Wärmeleistungsbedarfes tragen müssen. Die gleichzeitige Erneuerung der alten Kesselanlage wäre eine Ersatzinvestition bzw. Instandhaltungsmaßnahme und damit durch die Krankenkassen zu tragen (vgl. Pillath 2000).

Dualistische Finanzierung und Krankenhausfinanzierungsgesetz schließen Contracting für Krankenhäuser aber nicht grundsätzlich aus. Denn Krankenhäuser haben Anspruch auf Förderung nur, soweit und solange sie in den Krankenhausplan und bei Investitionen in das Investitionsprogramm eines Landes aufgenommen sind. Die zuständige Landesbehörde und der Krankenhausträger können für bestimmte Investitionsvorhaben eine nur teilweise Förderung mit Restfinanzierung durch den Krankenhausträger vereinbaren oder aber eine Förderung versagen. In solchen Fällen ist Contracting wiederum erfolversprechend. Insofern zählen gerade auch Krankenhäuser zu einer der wesentlichen Zielgruppen von Contractoren.

Von der praktischen Umsetzung eines Contractingvorhabens bzw. vom jeweiligen Nutzen der verbesserten Energieversorgung profitieren Krankenhausträger, Contractoren und Krankenkassen gleichermaßen. Die Vorteile für die Krankenhausträger liegen nach Pillath (2000) in der Vermeidung der Investitionskosten, dem Schutz vor Fehlinvestitionen, professioneller Beratung und Betreuung in Fragen der Energieversorgung sowie der Besitzstandsicherung durch integrierte

Maßnahmen, z. B. Kombination von Wärmedämmung mit entsprechend geringer dimensionierter KWK-Anlage. Aus Sicht der Krankenkassen sind die Kostensenkung für die Energiebereitstellung sowie die Verbesserung der Energieeffizienz respektive ein Beitrag zum Umweltschutz durch Senkung der Schadstoffemissionen zu nennen.

4.7 Contracting für die öffentliche Hand

Der Begriff „öffentliche Hand“ umfasst Bund (z. B. Bundesministerien, Bundeswehr etc.) und bundeseigene Gesellschaften (z. B. Deutsche Bahn), Länder (z. B. Landesministerien, Hochschulen etc.) und landeseigene Gesellschaften (z. B. Flughäfen, Messen) sowie Kommunen (z. B. Schulen) und kommunale Gesellschaften. In diesem Kundensegment fordern die Haushaltsordnungen bei der Vergabe von Bau- und Lieferleistungen regelmäßig Ausschreibungen. Eine öffentliche Ausschreibung kann gemäß § 3 Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB) bzw. Verdingungsordnungen für Lieferungen und Leistungen (VOL) nur dann unterbleiben, wenn die Eigenart der Leistung oder besondere Umstände eine Abweichung rechtfertigen.

Vergabe öffentlicher Aufträge

Gemäß Vergabeleitfaden gibt es für den Ablauf öffentlicher Ausschreibungen drei verschiedene Verfahrensarten, die dem Auftraggeber grundsätzlich aufgrund bestimmter Kriterien vorgegeben sind: das offene Verfahren (öffentliche Ausschreibung), das nicht offene Verfahren (beschränkte Ausschreibung) und das Verhandlungsverfahren (freihändige Vergabe). Die Vergabeverordnung (VgV) sowie die Verdingungsordnungen regeln, welches Verfahren in welchem Fall zur Anwendung kommt (vgl. Vergabeleitfaden).

Das offene Verfahren (öffentliche Ausschreibung) ist für nationale und internationale Ausschreibungen vom Wettbewerbsgedanken her das bedeutendste Verfahren. Hierin bekundet der öffentliche Auftraggeber durch Veröffentlichung, beispielsweise im Amtsblatt der EU oder im Bundesausschreibungsblatt, zunächst einer möglichst großen Zahl von Unternehmen sein Interesse am Bezug einer bestimmten Leistung und ermittelt das wirtschaftlichste Angebot sodann im uneingeschränkten Wettbewerb. Für Länder und Kommunen als Auftraggeber besteht auf nationaler Ebene keine zentrale Verpflichtung, ein bestimmtes Publikationsorgan zu verwenden. Die Veröffentlichung der Ausschreibung ist auch nicht mit einem Pflichtenheft bei einer privatwirtschaftlichen Ausschreibung zu vergleichen. Der Auftraggeber muss vielmehr „grundlegende Informationen über den Ausschreibenden, den Aus-

schreibungsgegenstand, den Zeitpunkt des Angebots und der Lieferung, besondere Qualifikationsansprüche an den Lieferanten, besondere Konditionen des Auftrags sowie die Möglichkeit einer Rechtsbeschwerde mitteilen“ (Vergabeleitfaden, S. 2). Bei Interesse an einer Teilnahme am offenen Verfahren kann der potenzielle Bieter auf der Grundlage der vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Ausschreibungsunterlagen nebst Leistungsverzeichnis sein Angebot korrekt einreichen.

Das nicht offene Verfahren (beschränkte Ausschreibung) kommt in begründeten Ausnahmefällen zur Anwendung und spricht eine begrenzte Zahl von Unternehmen direkt an. Da hier der Wettbewerb eingeschränkt ist, muss ein Unternehmen dem Auftraggeber schon bekannt sein, damit es aufgefordert werden kann, ein Angebot abzugeben. Sind dem Auftraggeber selbst nur wenige potenzielle Lieferanten bekannt, sieht das beschränkte Verfahren die Einschaltung der Auftragsberatungsstellen der Bundesländer vor, welche dem Auftraggeber geeignete Unternehmen aus ihrem Bundesland benennen. Um diese Aufgabe erfüllen zu können, führen die Auftragsberatungsstellen Bieterdateien mit grundsätzlich für ein solches Zubenennungsverfahren geeigneten und daran interessierten Unternehmen. Prinzipiell kann jedes Unternehmen durch Angabe grundlegender Informationen über Fachkunde, wirtschaftliche und technische Leistungsfähigkeit, Zuverlässigkeit sowie Produkt- und Leistungspalette in das Bieterverzeichnis aufgenommen werden. Im konkreten Fall ermittelt die Auftragsberatungsstelle die für eine bestimmte beschränkte Ausschreibung geeigneten Unternehmen und benennt diese dem öffentlichen Auftraggeber, welcher die Ausschreibungsunterlagen zustellt (vgl. Vergabeleitfaden).

Das Verhandlungsverfahren (freihändige Vergabe) beschränkt den Wettbewerb noch mehr und bedarf als Ausnahmefall einer besonderen Begründung. Die Ausschreibung beschränkt sich hier auf nur ganz wenige mögliche Anbieter. Wie der Name schon sagt, gibt es im Unterschied zu den vorgenannten beiden Verfahren wenige Formvorschriften. Der öffentliche Auftraggeber kann ihm bekannte Unternehmen sogar ganz kurzfristig zur Abgabe eines Angebots auffordern, auch per Telefon. Hier können nur Unternehmen zum Zuge kommen, die beim Auftraggeber hinreichend bekannt sind (ebenda). Wer an Verhandlungsverfahren teilnehmen möchte, muss sich

dementsprechend weit im Vorfeld möglicher Ausschreibungen bei öffentlichen Auftraggebern vorstellen und Kontakte regelmäßig pflegen.

Um Missbrauch zu vermeiden, muss der öffentliche Auftraggeber die Auswahl des Vergabeverfahrens begründen und dokumentieren. Trotzdem ist in der Praxis der Trend festzustellen, die Ausnahme zur Regel zu machen und das beschränkte Verfahren sowie die freihändige Vergabe immer mehr anzuwenden. Dem Rechnungstragend wurde oberhalb bestimmter Schwellenwerte die Verpflichtung für den Auftraggeber implementiert, einem beschränkten oder freihändigen Verfahren einen sogenannten offenen Teilnahmewettbewerb vorzuschalten. Dieser hat den Charakter einer öffentlichen Ausschreibung und gibt allen interessierten Firmen die Gelegenheit, sich um eine Teilnahme am folgenden, nicht offenen oder Verhandlungsverfahren zu bemühen.

Zur Abgrenzung der verschiedenen Vergabeverfahren gibt es unter anderem auch bestimmte, bundesländerspezifische Schwellenwerte für den Auftragswert. Im Anwendungsbereich der VOL, also bei Lieferaufträgen, muss im Bereich der Energieversorgung ab einem Auftragswert von 422.000 Euro, im Anwendungsbereich der VOB, also bei Bauaufträgen, ab einem Auftragswert von 5.278.000 Euro eine europaweite öffentliche Ausschreibung durchgeführt werden. Nur ab diesem Schwellenwert kann übrigens die Vergabekammer zur Inanspruchnahme des Rechtsschutzes eingeschaltet werden. Als untere Grenze für eine freihändige Vergabe gibt es manchmal sogenannte Bagatellgrenzen: Liegt der Auftragswert einer Beschaffung unterhalb dieser Grenze, geht man davon aus, dass der Aufwand für eine öffentliche oder beschränkte Ausschreibung im Vergleich zum Beschaffungswert zu hoch ist, also freihändig vergeben werden kann. In Sachsen-Anhalt liegt diese Wertgrenze im Anwendungsbereich der VOL bei 15.000 Euro für die freihändige Vergabe und bei 50.000 Euro (mit Teilnahmewettbewerb) für die beschränkte Ausschreibung, im Anwendungsbereich der VOB bei 15.000 Euro für die freihändige Vergabe und bei 300.000 Euro im Tiefbau, 150.000 Euro im Hochbau / Rohbau für Erd-, Beton- u. Mauerarbeiten, 75.000 Euro für Ausbaugewerke im Hochbau, für Pflanzungen und Straßenausstattung (mit Teilnahmewettbewerb) für die beschränkte Ausschreibung (vgl. Vergabehandbuch 2007).

Hemmnisse bei der Umsetzung kommunaler Contractingprojekte

Aufgrund von veralteten und damit auch häufig unwirtschaftlichen Energieerzeugungsanlagen gibt es kommunalen Bereich ein beträchtliches Einsparpotential. Gleichzeitig scheitert die Umsetzung von Effizienzmaßnahmen vielfach an fehlenden Haushaltsmitteln, was in zahlreichen öffentlichen Liegenschaften zu einem beträchtlichen Investitionsstau geführt hat. Dabei würden sich solche Modernisierungsinvestitionen regelmäßig schon innerhalb weniger Jahre durch Brennstoffeinsparungen amortisieren (vgl. Freund 2002). Da Contracting die Realisierung derartiger Maßnahmen erlaubt, erweist es sich als Instrument zur Effizienzsteigerung.

Bei der Durchführung von kommunalen Contractingprojekten müssen verschiedene Zielvorgaben beachtet werden. So muss die Belastung der Kommune mit Risiken und Vorkosten möglichst gering ausfallen. Auch sind regelmäßige Einsparbeteiligungen zu garantieren. Schließlich soll die Einsparung langfristig wirken (vgl. DENA 2002).

Da Kommunen über einen hohen, für Contracting geeigneten Objektbestand verfügen, verläuft die Ermittlung von Einsparmöglichkeiten bei zahlreichen Objekten erfolgversprechend, wenngleich je nach Energieverbrauchsstruktur eine Differenzierung in mehr oder weniger attraktive Objekte zu erfolgen hat. Aufgrund der haushaltsrechtlich notwendigen Ausschreibungsmodalitäten sind die Entscheidungswege bei öffentlichen Auftraggebern länger als bei anderen Contractingnehmern. Da zum Teil europaweite Ausschreibungen notwendig sind, nimmt der Vertragsabschluss folglich wesentlich mehr Zeit in Anspruch (vgl. Meinefeld 2004).

Unbeschadet dessen zeigen Erfahrungen, dass die Meinungsbildung bezüglich Contracting in Kommunen zum Teil ohne den Dialog über konkrete Daten erfolgt, somit ohne sachliche Grundlage. Dies lässt auf teilweise vorgefertigte Ansichten schließen, welche die Erörterung der mit Contracting einhergehenden Veränderungen maßgeblich erschweren. Aus diesem Grund werden nicht selten Entscheidungen gegen Contracting gefällt, obwohl nachweisbar ist, dass durch die Einbindung externer fachlicher Kompetenzen und externen Kapitals eine Reduzierung des Investitionsstaus in öffentlichen Gebäuden erreicht werden könnte. Somit werden wegen der vielfach sehr ähnliche Bedenken gegen die Anwendung von Contracting

sinnvolle Maßnahmen regelmäßig bis auf weiteres verschoben. Die Praxis zeigt aber zum einen, dass die Thematik Contracting angesichts anhaltend leerer Kassen und steigendem Sanierungsbedarf vielerorts einige Zeit später wieder hochaktuell werden kann. Andererseits handelt es sich bei den Behauptungen, die seitens der Städte und Gemeinden regelmäßig gegen Contracting ins Feld geführt werden, oft um Vorurteile, die widerlegt werden können (vgl. Tögel 2003).

Der These, dass ein externes Contractingunternehmen nur Geld verdienen will, kann zunächst nur entgegnet werden, dass Contractoren am Markt tätige Wirtschaftsunternehmen sind und durch ihre Geschäftstätigkeit selbstverständlich Erträge erwirtschaften müssen. Gleichwohl können sowohl Kunde als auch Anbieter mit Hilfe von Contracting nicht nur qualitative, sondern auch quantitative Vorteile erzielen. Entsprechende Maßnahmen zur Optimierung des Aufwandes für die Energiebewirtschaftung sind beispielsweise die Verbesserung des Primärenergiebezuges, der günstige Einkauf technischer und planerischer Leistungen, eine Bündelung von Wartungs- und Instandsetzungsverträgen oder die Umsetzung eines personaloptimierten Anlagenbetriebes mittels Fernüberwachung. Überdies steigern die vollständige Übertragung der Verantwortung für den Betrieb der Anlage und damit die Nutzung der Betriebserfahrung des Contractors, die vertraglich vereinbarte Risikowälzung sowie lokale Umweltentlastung und generelle Ressourcenschonung durch den Einsatz effizienter Technik die Attraktivität der komplexen Energiedienstleistung (ebenda).

Das Argument, die Finanzierung mittels Kommunalkredit wäre günstiger als eine Fremdfinanzierung durch einen Contractor ist schlüssig. Jedoch gilt dies nur, solange man Contracting allein auf seine Finanzierungsfunktion reduziert (vgl. Abschnitt 2.5), wenn also alle anderen Parameter, wie z. B. Höhe der zu tätigenen Investitions- und Betriebskosten und Art, Umfang und zeitliche Umsetzung der technischen Lösung, im Vergleich zur Eigenbesorgung identisch wären und es keine qualitativen Unterschiede gäbe. Da sich einige der Vorteile dieses Instrumentes erst aus seinem ganzheitlichen Ansatz ableiten lassen, bedarf Contracting jedoch einer sehr viel differenzierteren Betrachtung im Rahmen einer Vollkostenrechnung. Unter Betrachtung der Gesamtaufgabe Energiebewirtschaftung fallen Contractinglösungen oftmals günstiger aus als die isolierte Betrachtung einzelner Teilaufgaben, zumal die

Finanzierung regelmäßig nur einen Teil des möglichen Angebotsspektrums des Contractors ausmacht (vgl. Abbildung 4 in Verbindung mit Abschnitt 2.2). Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass auch für private Contractingunternehmen Finanzierungsvarianten (z. B. Forfaitierungsmodelle, vgl. Abschnitt 9.3) angeboten werden, die in Fällen, wo die öffentliche Hand Contractingnehmer ist, zu kommunalkreditähnlichen Konditionen führen. Außerdem kommen privatwirtschaftliche Contractoren eher in den Genuss öffentlicher Förderprogramme als Kommunen selbst, was die Vorzugswürdigkeit eines Contractingangebotes positiv beeinflussen kann (vgl. Tögel 2003).

Das Vorurteil, Contracting würde sich nicht rechnen, kommt oft zur Sprache, nachdem sich Kommunen für einzelne Sanierungsmaßnahmen Contractingangebote, z. B. bei den örtlichen Stadtwerken, eingeholt haben. Häufig werden dann die in den Angeboten genannten Jahreskosten einfach mit den bisherigen jährlichen Aufwendungen aus dem Verwaltungshaushalt für Energiebezug und gegebenenfalls Instandsetzung verglichen und das Angebot als zu teuer abgelehnt. Grundsätzlich bedarf zur Feststellung, ob sich Contracting wirtschaftlich rechnet oder nicht, anstelle des Vergleiches „vorher – nachher“ eines Vergleiches „Eigenbesorgung – Contracting“, bei dem alle Kostenbestandteile in Form einer Vollkostenrechnung Berücksichtigung finden (vgl. Abschnitt 6.1).

Unsachgemäß ist die Behauptung, der Contractor würde nur billige Technik einbauen. Ein Contractor wird aus eigenem Antrieb heraus nur solche Anlagen errichten, die einen wirtschaftlichen Betrieb und eine hohe Ausbeute der eingesetzten Primärenergie dauerhaft gewährleisten können. Grund dafür ist, dass der Contractor wegen seiner vertraglichen Pflichten eine langfristige Gesamtkostenoptimierung und nicht die kurzfristige Investitionskostenminimierung im Fokus hat, daher Energiekosten durch Kapitalkosten ersetzt, was Abbildung 41 und Abbildung 42 verdeutlichen. Zudem wächst der Vorteil aus dem Wärmeverkauf für das Contractingunternehmen, das dem Kunden die benötigte Nutzenergie bekanntermaßen zu einem vertraglich fest vereinbarten Preis veräußert, mit steigendem Nutzungsgrad der eingebrachten Heizungsanlage, siehe Abbildung 40. Der Contractor hat demzufolge ein hohes wirtschaftliches Interesse, den Aufwand bei der Nutzenergiebereitstellung während des als Dauerschuldverhältnis ausgestalteten Vertrages möglichst gering zu halten.

Dies zu leisten, ist nur hochwertige Technik imstande, da sie dem Contractinggeber einen störungsarmen Betrieb mit gleichbleibend geringen Umwandlungsverlusten erlaubt (vgl. Tögel 2003). Berechnungen des BMVBS (2009) zufolge ist der Jahresnutzungsgrad beim Contracting gegenüber Eigenbesorgung über die Lebensdauer der Anlage betrachtet etwa vier Prozent höher.

Dass Contracting mit den vorhandenen Verdingungsordnungen nicht ausgeschrieben werden kann, ist ebenfalls richtigzustellen. Das Ministerium für Städtebau und Wohnen, Kultur und Sport sowie das Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Energie und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen haben bereits im Jahr 1998 durch das Institut für Energierecht in Köln ein ausführliches Rechtsgutachten zu dieser Fragestellung erstellen lassen, um den öffentlichen Auftraggebern die Rechtsunsicherheit bei der Ausschreibung und Vergabe von Contractingvorhaben zu nehmen. Hierin wird belegt, dass das Vergaberecht der Verwirklichung von Energieeffizienzmaßnahmen in Liegenschaften der öffentlichen Hand mittels Contracting nicht widerspricht. Vielmehr steht das Ziel des Contracting, die Energiebewirtschaftung effizient zu gestalten, im Einklang mit dem Ziel des Vergaberechts, die öffentliche Hand zu einer sparsamen und wirtschaftlichen Haushaltsführung zu verpflichten (vgl. Baur u. Matthey 1998).

Von Befangenheit zeugen Ansichten, nach denen durch die Beauftragung eines Contractingunternehmens der mittelständischen Wirtschaft vor Ort Aufträge verloren gehen. Denn Contractoren als Hauptauftragnehmer für Contractingprojekte bedienen sie sich zur Durchführung entsprechender Leistungen des ortsansässigen Handwerks, ohne dessen Einbindung eine zügige Projektabwicklung oftmals undenkbar wäre. Zwar agiert der als Subauftragnehmer beschäftigte Handwerksbetrieb in dieser Konstellation an nachgelagerter Position innerhalb der Wertschöpfungskette. Jedoch wäre aufgrund der finanztechnischen und haushaltspolitischen Situation der Kommunen ohne Contracting wahrscheinlich gar kein Auftrag ausgelöst worden (vgl. Tögel 2003).

Ebenso bringen Äußerungen, nach denen Contracting Arbeitsplätze gefährden würde, Bedenken gegen ein Outsourcing von vorhandener Planungs- und Ausführungskompetenz zum Ausdruck. Contracting gefährdet jedoch keine Arbeitsplätze, sondern

verschiebt lediglich Kompetenzen, da auch die Kommune innerhalb eines Contractingvorhabens eine Reihe wichtiger Aufgaben zu erfüllen hat, für die dem Contractor ein entscheidungsbefugter, kompetenter Ansprechpartner auf Seiten des Contractingnehmers gegenüberstehen muss. Hierzu gehören die Gebäude- und Energiedatenaufnahme, die Erstellung der Ausschreibungsunterlagen, die Bewertung der eingehenden Contractingangebote, die Mitwirkung bei der Vertragsgestaltung, die Koordination und Begleitung des Projektes während der Vertragslaufzeit sowie das Überprüfen der Abrechnung. Innerhalb der kommunalen Energiebewirtschaftung kann Contracting demgemäß zu einer Aufgabenverlagerung führen, bei der traditionelle Obliegenheiten wie Planung, Ausführung und Betrieb durch neue Aufgaben im Bereich des Projektmanagements abgelöst werden (vgl. Tögel 2003).

Entgegen anderslautenden Behauptungen existiert in Kommunen enormer Erneuerungs- und Modernisierungsbedarf. Wie unter 4.1 gezeigt, ist der Ausschöpfungsgrad von Contracting in Deutschland gegenwärtig eher gering. Demzufolge weisen noch zahlreiche Verwaltungs- und Bürogebäude ein wirtschaftliches Potential für Contracting auf. Gleichzeitig besteht auf Seiten der Träger öffentlicher Liegenschaften teilweise Unkenntnis über erschließbare Energieeinsparpotentiale. Oftmals scheitert eine Umsetzung potentieller Projekte im Bereich der rationellen Energieverwendung wie auch geeigneter Contractingmaßnahmen in Kommunen an der unzureichenden Datenlage sowie am Mangel des für deren Bewertung notwendigen technischen und betriebswirtschaftlichen Wissens (vgl. Ramesohl u. Dudda 2000).

Weiterhin lohnt es, zu erörtern, ob Maßnahmen im Wärmeschutz der Gebäude wirkungsvoller sind oder zumindest Bestandteile der Contractinglösung sein sollten. Denn zweifellos ist es sowohl aus energetischer als auch ökologischer Sicht zweckmäßig, sämtliche technischen Möglichkeiten zur rationellen Energienutzung sowie zur Energieverbrauchsreduzierung auszuschöpfen und daher bei kommunalen Contractingmodellen Wärmeschutzmaßnahmen an Gebäuden mit der Sanierung bzw. Optimierung überalterter technischer Anlagen zu kombinieren. Dem stehen jedoch einerseits rechtliche, andererseits wirtschaftliche Gründe entgegen. Zum einen stellen Wärmedämmungen im Sinne des § 94 BGB wesentliche Bestandteile eines Gebäudes dar, so dass der Contractor kein zivilrechtliches Eigentum an diesen

Gegenständen erlangen kann (vgl. Abschnitt 3.3) und daher keinen Finanzierungspartner findet, der ihm die notwendigen finanziellen Mittel zur Verfügung stellt. Zum anderen liegen die Amortisationszeiten von Wärmedämmmaßnahmen üblicherweise beträchtlich über denen für technische Anlagen. Eine Kombination im Rahmen einer Contractingvereinbarung würde somit insgesamt zu einer aus Kundensicht häufig unerwünschten Verlängerung der Vertragslaufzeit führen. Gleichwohl ließe sich dieses scheinbare Dilemma auflösen, würde die Kommune die durch Contracting im Vermögenshaushalt frei werdende Liquidität gezielt für Investitionen in die nicht contractingfähigen Einsparmaßnahmen im Bereich der wärmeschutztechnischen Sanierung nutzen (vgl. Tögel 2003).

Schließlich wird dem Einsparcontracting häufig entgegengehalten, dass die Kommune von Anfang an der Kosteneinsparung teilhat, wenn sie die Energieeffizienzmaßnahme selbst durchführt. Wie im Abschnitt 2.3 beschrieben, stellt Einsparcontracting mit Abstand das anspruchvollste Contractingmodell dar, da es hier überwiegend „auf die intelligente Nutzung und Optimierung der vorhandenen Energietechnik eines Gebäudes“ ankommt. In dieser Königsdisziplin werden „mit Hilfe aufeinander abgestimmter technischer und organisatorischer Maßnahmen im Bereich der Gebäudebewirtschaftung ... die Aufwendungen des Contractors allein aus den erzielbaren Energiekosteneinsparungen beim Kunden refinanziert“ (Tögel 2003, S. 182). Gerade die Feststellung dieses Einsparpotentials bedarf jedoch Erfahrungen und eines exzellenten Spezialwissens im Bereich der angewandten Energietechnik, sprich einer die Gewerke übergreifenden Befähigung, in deren Genuss der Kunde durch den Abschluss eines Einsparcontractingvertrages ohne weiteres Zutun kommt.

Die Darstellung regelmäßig geäußerter Vorbehalte soll keineswegs entmutigen. Das Contracting seitens der öffentlichen Hand auch nachhaltig unterstützt wird, zeigt folgender Landtagbeschluss aus Sachsen-Anhalt (HG 1993 LSA):

„Der Landtag von Sachsen-Anhalt hat in seiner 44. Sitzung folgenden Beschluss gefasst: Die Landesregierung ist beauftragt durchzusetzen, dass Erneuerung, Sanierung und Betrieb von Heizzentralen in Landesliegenschaften durch Dritte (Stadtwerke, kommunale und private Wärmeversorger) wahrgenommen werden. Dies gilt nicht, wenn durch eine Kostenrechnung dargelegt werden kann, dass die oben genannten Aufgaben durch das Land günstiger erfüllt werden können. Grundsätzlich sind für die Erneuerung, die Sanierung und den Betrieb von Heizzentralen öffentliche Ausschreibungen nach VOL durchzuführen. Aus ökologischen Gründen ist bei größeren Heizzentralen die Betriebsart der Kraft-Wärme-Kopplung vorzusehen. Dem Ausschuss für Finanzen ist bis zum 7. Juli 1993 über die eingeleiteten Maßnahmen Bericht zu erstatten.“

Eine gute Voraussetzung für Contractingprojekte bildet überdies das kamerale Rechnungswesen im öffentlichen Sektor. Die Unterscheidung zwischen Verwaltungs- und Vermögenshaushalt in Kombination mit den gesetzlichen Restriktionen zur Kreditaufnahme bringt bei knapper öffentlicher Liquidität insbesondere Kommunen unter Druck. Den Verwaltungshaushalt entlastende Investitionen in Energieeffizienz sind vielerorts unmöglich geworden. Daher ist Contracting ein angemessenes Mittel, langfristig an den Einsparpotentialen im Bereich der Energiebereitstellung teilzuhaben und der Contractor ein Partner, mit dessen Hilfe Einsparpotentiale überhaupt erst frei werden. Eine nachteilige Eigenschaft des kameralen Rechnungswesens im öffentlichen Sektor ist hingegen, dass es ein wirtschaftliches Handeln nicht unterstützt. Das so genannte „Dezemberfieber“, also die Verausgabung von Mitteln zur Sicherstellung der Budgetbereitstellung auch im Folgejahr, ist ein Indiz dafür. Anreizsysteme mit der Zielstellung, ausschließlich ökonomisch sinnvolle Entscheidungen herbeizuführen, sind im öffentlichen Sektor vergleichsweise jung und werfen zudem aufgrund der besonderen Besoldungs- und Vergütungsregelungen unmittelbare rechtliche Fragestellungen auf (vgl. Schmid 2009).

5 Innovative Anlagentechnik innerhalb von Contractingmodellen

Da Contractoren spezialisierte Fachunternehmen sind, erschließt sich ihnen eine große Vielzahl möglicher technischer Lösungen, in deren Anwendung sie zudem geübt sind. Nachfolgend werden einige Alternativen der Energiebereitstellung kurz erläutert, wobei hinsichtlich detaillierter Ausführungen auf die weiterführende Literatur verwiesen wird.

5.1 Brennwerttechnik

Die „Brennwerttechnik“ ist in der Lage, durch die Kondensation des Wasserdampfes im Abgas nicht nur den Heizwert (früher „unterer Heizwert“), sondern auch den Brennwert (früher „oberer Heizwert“) eines Brennstoffs für eine Nutzung zu erschließen. Sowohl der Heizwert wie auch der Brennwert beziehen sich auf die Wärmemenge, die bei der Verbrennung von Brennstoffen frei wird (vgl. Hesselmann u. Knüpfer 2000).

Dabei wird als Heizwert der Quotient aus der bei vollständiger Verbrennung einer bestimmten Brennstoffmenge freiwerdenden Wärmemenge und der Masse dieser Brennstoffmenge bezeichnet, wobei – neben anderen zu erfüllenden Standardbedingungen – das bei der Verbrennung gebildete Wasser dampfförmig vorliegt. Als Brennwert wird der eben aufgeführte Quotient unter der Bedingung charakterisiert, dass der aus der Verbrennung resultierende Wasserdampf wieder in die flüssige Phase übergegangen ist (vgl. Krug u. Schädlich 2005).

Der Brennwert schließt im Gegensatz zum Heizwert folglich auch die Wärme ein, die im entstandenen Wasserdampf gebunden ist. In konventionellen Heizkesseln kann diese Verdampfungswärme nicht genutzt werden, sondern geht bei Abgastemperaturen von 130°C bis 160°C durch den Schornstein verloren. Da herkömmliche Heizkessel für einen Betrieb mit Wasserdampfkondensation ungeeignet sind, „gibt man in der Heiztechnik üblicherweise den Heizwert eines Brennstoffes an, der nur die fühlbare Wärme in den Abgasen, nicht aber die im Wasserdampf gebundene Energie berücksichtigt“ (Hesselmann u. Knüpfer 2000, S. 173).

Der Brennwert liegt bei Erdgas um rund elf Prozent über dem Heizwert, bei Heizöl (extraleicht) lediglich rund sechs Prozent. Wegen dieses günstigen Verhältnisses und

der hohen spezifischen Kondenswassermenge kann die Brennwerttechnik bei Anwendung von Erdgas besonders effektiv eingesetzt werden.

Auch die Wirkungs- bzw. Nutzungsgrade, als Maßstäbe der Effizienz, werden auf den Heizwert bezogen. Der Nutzungsgrad beispielsweise gibt an, wie viel von der eingesetzten Brennstoffenergie als Nutzenergie zur Verfügung steht. Da in den gebräuchlichen Berechnungsmethoden definitionsgemäß die im Wasserdampf enthaltene Wärmemenge nicht berücksichtigt wird, können Brennwertgeräte Nutzungsgrade erreichen, die bezogen auf den Heizwert über 100 Prozent liegen (vgl. Hesselmann u. Knüpfer 2000).

Von Bedeutung für das Maß der Verdampfungswärme, die verwertet werden kann, ist vor allem die Temperatur im Heizsystem. Der Effekt der Brennwertnutzung ist umso größer, je mehr Wärme den Abgasen entzogen werden kann, also je niedriger die Rücklauftemperatur im Heizsystem, welche folglich so ausgelegt werden sollte, dass möglichst im überwiegenden Teil der Heizperiode eine Kondensation stattfindet. Insofern ist die Art der Einbindung des Wärmeerzeugers in die Gesamtanlage sowohl bei Neuanlagen als auch beim nachträglichen Einbau von Brennwertgeräten mitbestimmend für die Nutzung des Brennwerteffektes. Auch steigt das Potential der Brennwertnutzung mit höherer Taupunkttemperatur der Abgase. Erdgas (Abgastaupunkt 56,2°C bei Erdgas H bzw. 56,4°C bei Erdgas L) ist hier gegenüber Heizöl (Abgastaupunkt 47°C) erneut im Vorteil (ebenda).

Zudem verursacht Erdgas aufgrund seiner chemischen Zusammensetzung von allen fossilen Brennstoffen die geringsten spezifischen Kohlendioxidemissionen. Durch den Austausch veralteter Wärmeerzeuger gegen erdgasbefeuerte Brennwertkessel kann eine beachtliche Verminderung des Kohlendioxidausstoßes erzielt werden. Ausgehend von einem alten heizölbefeuerten Kessel mit einem Jahresnutzungsgrad von 65 Prozent bewirkt eine Erneuerung des Kessels unter Beibehaltung von Heizöl eine Absenkung des CO₂-Ausstoßes um rund 30 Prozent. Eine Umstellung auf einen neuen Erdgaskessel reduziert die ursprüngliche Kohlendioxidmenge um etwa 45 Prozent. Bei der Wahl eines Brennwertkessels mit Erdgas wird die ursprüngliche CO₂-Menge mehr als halbiert, siehe Abbildung 10 (Quelle: ASUE).

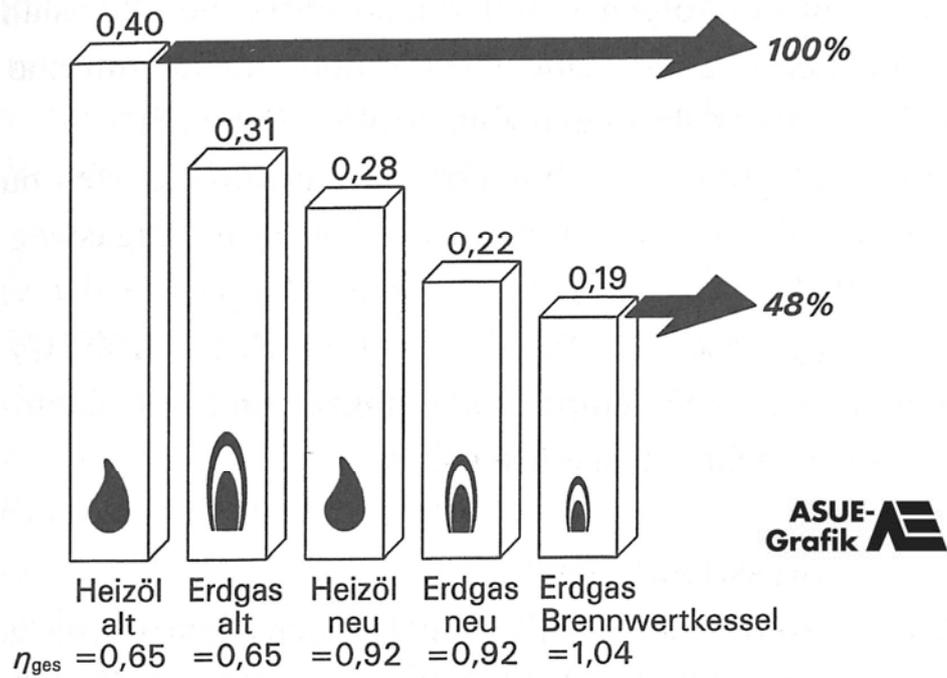


Abbildung 10: CO₂-Bildung von Wärmeerzeugern in kg CO₂/kWh Nutzwärme

5.2 Wärmepumpen

Das Prinzip der Wärmepumpe, dargestellt in Abbildung 11 (Quelle: Gebäudetechnik), gleicht vom Grundsatz her dem einer Kältemaschine (Kühlschrank, Klimagerät), jedoch wird hier die aus dem Prozess entstehende Wärme genutzt. Während bei Kältemaschinen das Kältemittel nach dem Verdichten durch die Umwelt gekühlt wird, bringen Wärmepumpen die Wärme aus der Umwelt nach dem Verdampfen mittels Verdichter auf ein nutzbares Temperaturniveau (vgl. Ochsner 2007).

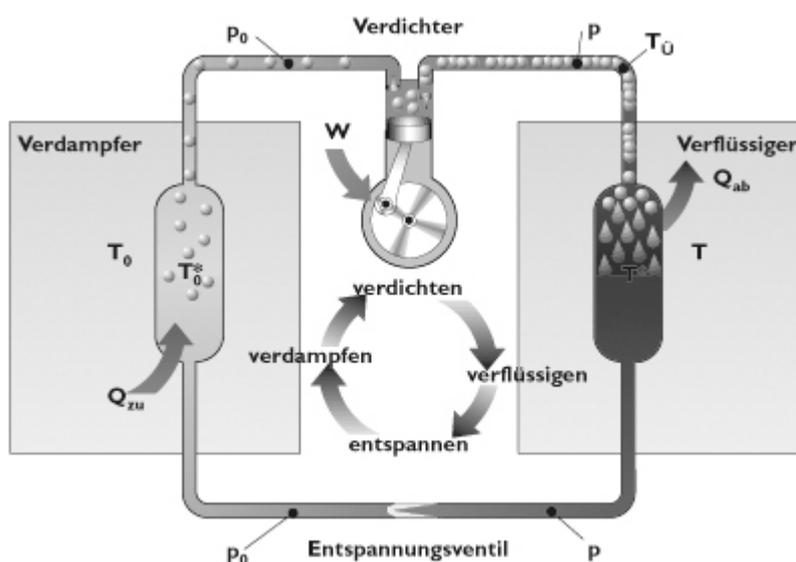


Abbildung 11: Wärmepumpenkreisprozess

Der Verdichter saugt das gasförmige Kältemittel an und komprimiert dieses. Durch die Druckerhöhung wird das Kältemittel auf eine nutzbare Temperatur erhöht. Die Wärme wird über den Verflüssiger an den Verbraucher (z. B. Heizung) abgegeben. Dabei kondensiert das Kältemittel und es wird zusätzliche Kondensationswärme frei. Das unter Druck stehende Kältemittel wird anschließend über ein Drosselventil entspannt und die Temperatur sinkt weiter. Da das Kältemittel jetzt ein sehr niedriges Temperaturniveau hat, können auch Wärmequellen genutzt werden, die weit unterhalb der benötigten Endverbrauchertemperatur liegen. Die Wärmequelle (z. B. Erdreich) gibt die Wärme über den Verdampfer an das Kältemittel ab und verdampft

das Kältemittel. Das Kältemittel wird vom Verdichter angesaugt und der Prozess beginnt erneut (ebenda).

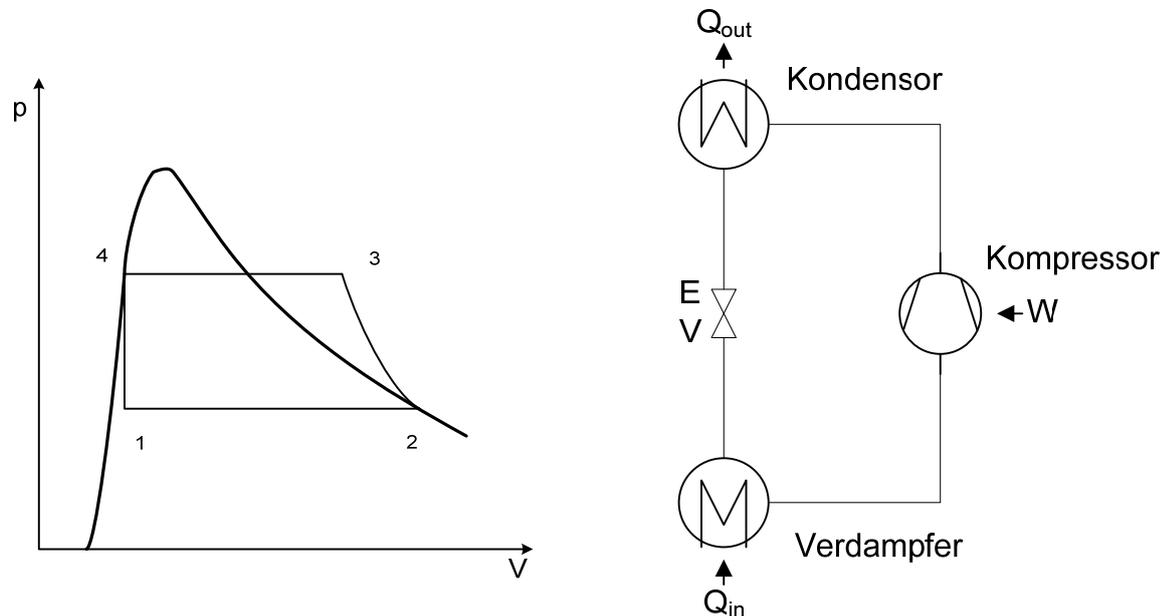


Abbildung 12: Kreisprozess (idealisiert) im p-V-Diagramm und Kältemittelfluss

Der in Abbildung 12 (Quelle: Uni Heidelberg 2009) dargestellte Kreisprozess durchläuft folgende Zustandsänderungen (vgl. Kunz 2007 II)

- [1-2] Unter Aufnahme der Verdampfungswärme wird das Kältemittel vollständig verdampft. Der Sättigungsdruck p_0 und die Verdampfungstemperatur T_0 bleiben dabei konstant.
- [2-3] Das gasförmige Kältemittel wird mittels Kompressor (adiabat) auf den Druck p verdichtet, dabei steigt die Gastemperatur auf den Wert T .
- [3-4] Das überhitzte Gas gibt im Kondensator zunächst die zugeführte Wärme wieder ab, bis die Verflüssigungstemperatur T_c erreicht ist. Anschließend erfolgt bei konstantem Druck und konstanter Temperatur sowie unter Verkleinerung des Kompressorvolumens der Übergang in die flüssige Phase, wobei die Kondensationswärme an den Raum abgegeben wird.
- [4-1] In dem Drosselventil wird die Flüssigkeit entspannt, wodurch die Temperatur wieder auf den Wert T_0 sinkt.

Angemerkt sei an dieser Stelle, dass im Rahmen der vorliegenden Arbeit lediglich auf Kompressionswärmepumpen eingegangen wird. Absorptionswärmepumpen, die im Gegensatz zu den über einen Verdichter mit mechanischer Energie angetriebenen Kompressionswärmepumpen, mittels thermischer Energiezufuhr über z. B. einen Brenner in Gang gehalten werden, finden insoweit keine weitere Berücksichtigung. Bei der für die spätere Beispielrechnung ausgewählten Variante handelt es sich um eine elektrische Erdwärmepumpe zur Versorgung mit Raumwärme und Warmwasser.

Bei einer elektromotorischen Wärmepumpe wird der Verdichter über einen Elektromotor angetrieben. Da die Technik bewährt und der verfügbare Leistungsbereich mit 2 bis 1.000 Kilowatt vergleichsweise groß ist sowie die Investitions- und Wartungskosten im Vergleich zu verbrennungsmotorisch betriebenen Kompressionswärmepumpen geringer sind, kommt diese Antriebsart am häufigsten zum Einsatz und wurde auch in dem unter Abschnitt 6.4 beschriebenen Beispiel gewählt (vgl. Heinrich 2009).

Gasmotorisch betriebene Wärmepumpen funktionieren grundsätzlich wie elektromotorische Wärmepumpen. Jedoch wird hier der Verdichter über einen erdgasbefeuerten Verbrennungsmotor angetrieben. Da die bei der Erzeugung der mechanischen Energie für den Verdichter entstehende Abwärme (Kühlwasser, Abgas) zusätzlich genutzt werden kann, ergeben sich durch die Kraft-Wärme-Kopplung weitere Vorteile. Hingegen erweist sich der begrenzt verfügbare Leistungsbereich für Standardanlagen als Nachteil für gasmotorische Wärmepumpen. Daher werden gasmotorische Wärmepumpen in der Praxis vergleichsweise selten eingesetzt und in dieser Arbeit nicht weiter erörtert.

Wie bei jeder Bewertung einer Wärmeversorgungslösung ist auch bei der Wärmepumpe der Grad der Effizienz von hoher Bedeutung. Maß derselben bei einer Wärmepumpe ist die Leistungszahl, auch „coefficient of performance“ bzw. „COP-Wert“ bezeichnet. Anhand des idealen Kreisprozesses lässt sich die theoretisch maximal erreichbare Leistungszahl beschreiben, welche dem Kehrwert des Carnot-Faktors, mithin des höchsten theoretisch möglichen Wirkungsgrades bei der Umwandlung von Wärmeenergie in mechanische oder elektrische Energie, entspricht (vgl. Ochsner 2007).

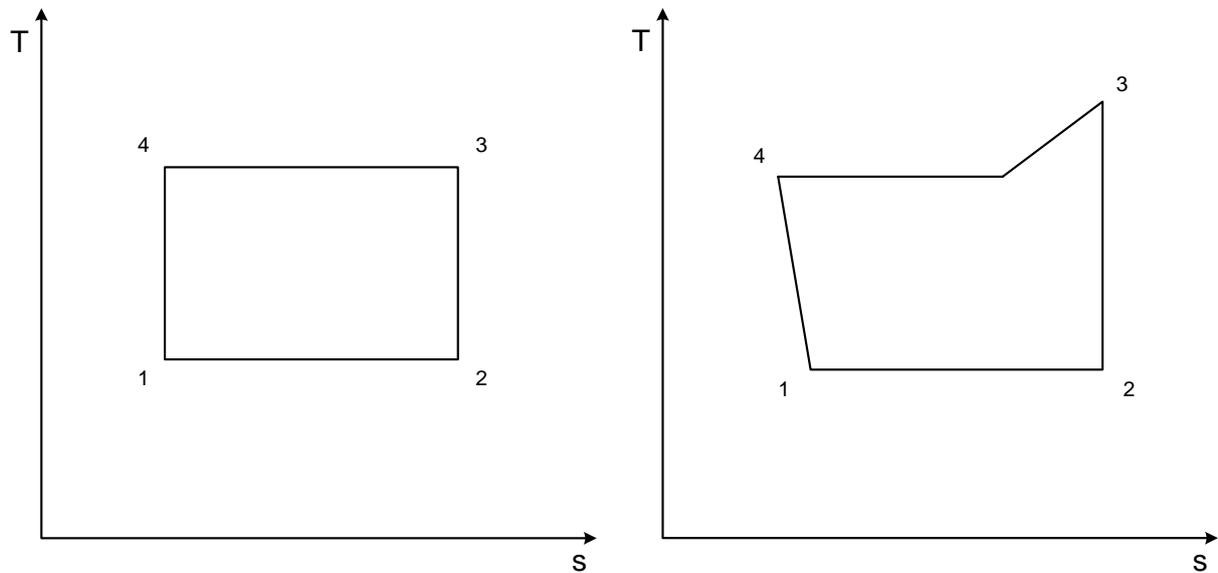


Abbildung 13: Carnot-Prozess und Wärmepumpenprozess im T-s-Diagramm

Abbildung 13 (Quelle: UBeG 2009) veranschaulicht in Form von Temperatur(T)-Entropie(s)-Diagrammen einige Unterschiede zwischen idealisiertem Wärmepumpenprozess und realem Wärmepumpenbetrieb. Als Abweichungen, wären zu nennen:

- Überhitzung im Verdampfer (1-2);
- die Temperatur nach der – nicht isentropen – Verdichtung (2-3) muss höher sein (Überhitzung);
- Unterkühlung im Kondensator (3-4);
- die reale Expansion (4-1) verläuft nicht isentrop.

Für eine Wärmepumpe existieren grundsätzlich zahlreiche mögliche Wärmequellen, über die Kunz (2007 IV) einen Überblick gibt. Neben Erdreich, das im später dargestellten Beispiel zum Einsatz gelangt (vgl. Abschnitt 6.4), wären beispielsweise die Medien Außenluft, Grundwasser, Abwasser, Oberflächenwasser und Abwärme als Wärmequelle denkbar. Der bei der Neuinstallation von Wärmepumpen am häufigsten genutzte Wärmeträger ist jedoch das Erdreich. Dessen Vorteil liegt in der hohen und über das Jahr relativ gleich bleibenden Wärmeträgertemperatur. Nachteilig wirken sich die hohen Investitionskosten im Vergleich zu anderen Systemen wie z. B. der

Luft/Wasserwärmepumpe aus, bei welcher die Wärme der Umgebungsluft in einem Außenverdampfer entzogen wird, und die vor allem im Ein- und Zweifamilienhausbau verstärkt Einzug hält. Bei der Bezeichnung der Wärmepumpe nach der Wärmequelle wird häufig das Wärmeträgermedium (Heizungssystem) mit angegeben. Dabei wird folgende Schreibweise verwendet: Wärmequelle / Wärmeträgermedium. Als Beispiel sei hier Luft / Wasser genannt, dies bedeutet Außenluft als Wärmequelle und Wasser als Wärmeträgermedium im Heizungssystem.

5.3 Kraft-Wärme-Kopplung mittels Blockheizkraftwerk

Per Definition versteht man unter Kraft-Wärme-Kopplung – im englischsprachigen Raum „combined heat and power process“ (CHP) oder „co-generation“ bezeichnet – die mittels thermodynamischer Prozesse gleichzeitige Gewinnung von mechanischer und thermischer Nutzenenergie aus anderen Energieformen in einer technischen Anlage (vgl. Schmitz 1996). Dies macht verständlich, weshalb der sinnvolle Einsatz einer Anlage zur Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) einen zeitgleichen Verbrauch von thermischer und elektrischer Energie erfordert (ebenda).

Die gekoppelte Erzeugung von Strom und Wärme ist in den letzten Jahren aufgrund der Diskussion hinsichtlich umweltverträglicher Energieerzeugung verstärkt in den Blickpunkt gerückt. Die Idee der Kraft-Wärme-Kopplung liegt in der Nutzung der nicht mehr mechanisch umwandelbaren Wärme aus der Verbrennung. Damit wird eine Verbesserung des Gesamtwirkungsgrades der Anlage erreicht. Neben der effizienten Verwendung fossiler Energieträger lassen sich zudem die brennstoffbedingten Emissionen vermindern. Somit stellt die Kraft-Wärme-Kopplung ein enormes Potential zur Senkung beispielsweise der Kohlendioxidemissionen dar. Aufgrund seiner klimapolitischen Zielstellungen begünstigt der Staat die Kraft-Wärme-Kopplung daher durch steuerliche Vorteile und Fördertatbestände.

So ist Strom aus KWK-Anlagen mit einer Nennleistung bis zu zwei Megawatt von der Stromsteuer befreit, wenn er in räumlichem Zusammenhang mit der Anlage entnommen wird (§ 9 Absatz 1 StromStG).

Daneben sind die innerhalb eines KWK-Prozesses zur Stromerzeugung verwendeten Energieträger gemäß § 53 EnergieStG grundsätzlich von der Energiesteuer befreit, wenn die Stromerzeugungsanlage eine Nennleistung von bis zu zwei Megawatt aufweist, bzw. bei größeren Leistungen sofern eine durchschnittliche Energienutzung von mehr als 70 Prozent vorliegt (vgl. Campen 2006).

Weiterhin garantiert das Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz (KWKG), novelliert ab 2009, für Strom aus einer KWK-Anlage, soweit die elektrische Leistung unter 50 Kilowatt liegt, einen Zuschlag von 5,11 ct/kWh für den gesamten erzeugten Strom, nicht nur den in Netze der allgemeinen Versorgung eingespeisten Teil. Der KWK-Strom muss vom Netztreiber aufgenommen werden und der Zuschlag muss zusätzlich zu dem „üblichen“ Preis sowie den vermiedenen Netznutzungsentgelten gezahlt werden. Als üblicher Preis gilt für KWK-Anlagen mit einer elektrischen Leistung von bis zu zwei Megawatt gemäß § 4 Absatz 3 Satz 3 KWKG der durchschnittliche Preis für Grundlaststrom an der Strombörse EEX in Leipzig im jeweils vorangegangenen Quartal, siehe Abbildung 29. Daneben wird bei einer elektrischen Leistung unter 50 Kilowatt eine Zuschlagszahlung für zehn Jahre gewährt, sofern die Aufnahme des Dauerbetriebs bis 31.12.2016 erfolgt. Aber auch wenn die elektrische Leistung die bisherige Grenze von zwei Megawatt überschreitet, garantiert das KWKG ab 01.01.2009 einen Zuschlag für Strom aus KWK-Anlagen. Bei Anlagen, deren Leistung 50 kW bzw. 2 MW überschreitet, werden die Leistungsanteile bis 50 kW und bis 2 MW leistungsanteilig im Zuschlag gestuft (vgl. Tabelle 10). Anders als im EEG sieht das KWKG hier jedoch keine explizite „Glättung“ vor, es ist daher anzunehmen, dass in den Ausführungsbestimmungen auch nur betriebsstundenanteilig bonifiziert wird.

Tabelle 10: Vergütungssätze nach KWKG 2009

elektrische Leistung	ct/kWh	Förderungszeitraum
bis 50 kW	5,11	10 Jahre / laufzeitunabhängig
50 kW bis 2 MW	2,1	6 Jahre / 30.000 h
größer 2 MW	1,5	6 Jahre / 30.000 h

Als Prozesse der Kraft-Wärme-Kopplung kommen u. a. Verbrennungsmotoren, Gas- und Dampfturbinen mit Wärmeauskopplung, kombinierte Gas- und Dampfturbinenprozesse (Kombikraftwerke), und alternative Prozesse wie ORC-Prozesse (Organic Ranking Cycle), Stirlingmotoren sowie Brennstoffzellen in Frage.

Mit rund 34 Prozent ist die Stromausbeute eines BHKW zwar geringer als die eines modernen Kraftwerks, doch da Strom und Wärme abgenommen werden, ist der Gesamtwirkungsgrad sehr hoch. Im Vergleich zur getrennten Erzeugung wird bis zu 40 Prozent Primärenergie eingespart, siehe Abbildung 15 (Quelle: ASUE 2009). Dezentrale Blockheizkraftwerke auf der Basis von Verbrennungsmotoren werden seit Jahren erfolgreich zur gekoppelten Produktion von Strom und Wärme eingesetzt. Die untere Leistungsgrenze für Motorheizkraftwerke bilden derzeit Kleinaggregate mit einer elektrischen Leistung von zwei Kilowatt, wohingegen im oberen Leistungsbereich Motoren mit bis zu zwanzig Megawatt verfügbar sind (vgl. Kaier 2000).

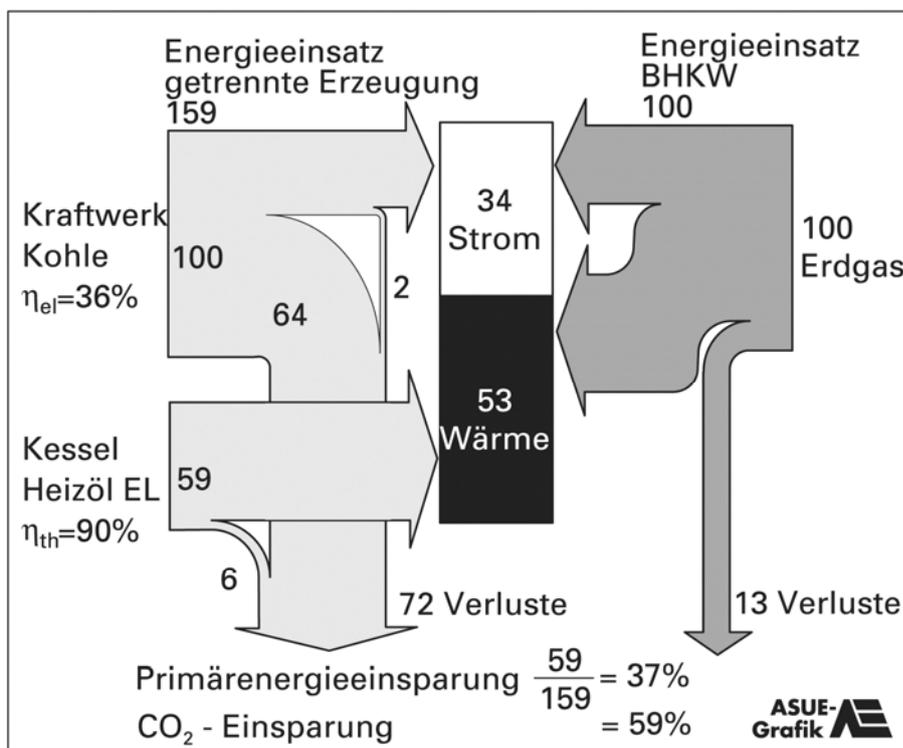


Abbildung 15: Primärenergieeinsparung eines BHKW

Da stationäre Motoren bereits seit vielen Jahren etabliert sind, wird auf die zugrundeliegende Technik im Rahmen dieser Arbeit nicht weiter eingegangen.

5.4 Kraft-Wärme-Kopplung mittels Kombikraftwerk

Gegenüber stationären Motoren stellt die Gasturbine – in Verbindung mit einer Dampfturbine auch Kombikraftwerk genannt – eine jüngere KWK-Technologie dar, welche vor allem im industriellen Bereich eingesetzt wird. Daher wird der Beschreibung dieser Strömungsmaschinen nachfolgend mehr Platz eingeräumt. Die Ausführungen erheben gleichwohl keinen Anspruch auf Vollständigkeit, da das unter Abschnitt 6.6 untersuchte Beispiel eines Kombikraftwerkes und nicht dessen technische Diskussion im Fokus der Abhandlungen steht. Der Kombiprozess verbindet als Primär- und Sekundärprozess den Gasturbinenprozess mit jenem der Dampfturbine. Derartige Kombinationskraftwerke werden auch als GuD-Kraftwerk (Gas- und Dampfturbinen-Kraftwerk) bezeichnet.

Gasturbinen fanden zu Beginn des 20. Jahrhunderts in Antriebssystemen Anwendung, vor allem als Flugzeugtriebwerk. Wegen der nur beschränkt thermisch belastbaren Materialien waren Gasturbinen als Kraftwerksaggregat zu dieser Zeit nicht effektiv. Aufgrund der stetigen Weiterentwicklung hochtemperaturfester Werkstoffe wurden Gasturbinen jedoch in den letzten Jahrzehnten für den Kraftwerksbetrieb zunehmend attraktiv. Folglich wurden eine Steigerung der Turbineneintrittstemperaturen von 900 °C auf bis zu 1200 °C und somit eine Verbesserung des Wirkungsgrades erst mit Hilfe neuer Kenntnisse der Metallurgie möglich (vgl. Fischer 2000). Um eine Beschädigung der Brennkammer sowie Turbinenschaufeln durch derart hohe Temperaturen zu vermeiden, wird am Verdichter mehr Luft eingesaugt, als zur Verbrennung notwendig wäre, und der Luftstrom bereits vor der Brennkammer geteilt. Ein Teil dieses Zuluftstromes dient innerhalb der Brennkammer als Sauerstofflieferant für die Verbrennung, während der andere Teil erst hinter der Brennzona in der Brennkammer eine Kühlfunktion übernimmt. Zum einen wird so die Wand der Brennkammer gekühlt und zum anderen kann die Turbinenabgastemperatur reguliert werden (vgl. Cohen, Rogers u. Saravanamuttoo 1997).

Innerhalb der Gasturbineneinheit wird die angesaugte Luft im Kompressor auf den erforderlichen Brennkammerdruck verdichtet, wofür etwa 35 Prozent der Turbinenleistung benötigt werden. Die Zündung und Verbrennung des Luft-Gas-Gemisches erfolgt anschließend in der Brennkammer, siehe Abbildung 16 (Quelle:

Alstom). Das unter Druck stehende Arbeitsmedium wird in der Gasturbine expandiert, wobei mechanische Leistung erzeugt wird, welche über eine Wellenkonstruktion mit Getriebe an einen Generator übertragen wird und in diesem elektrische Energie erzeugt. Die Turbinenschaufeln sind folglich neben der thermischen Beanspruchung auch einer erheblichen mechanischen Belastung aufgrund der hohen Drehzahlen von 10.000 bis 20.000 Umdrehungen pro Minute ausgesetzt (vgl. Spenger 1995).

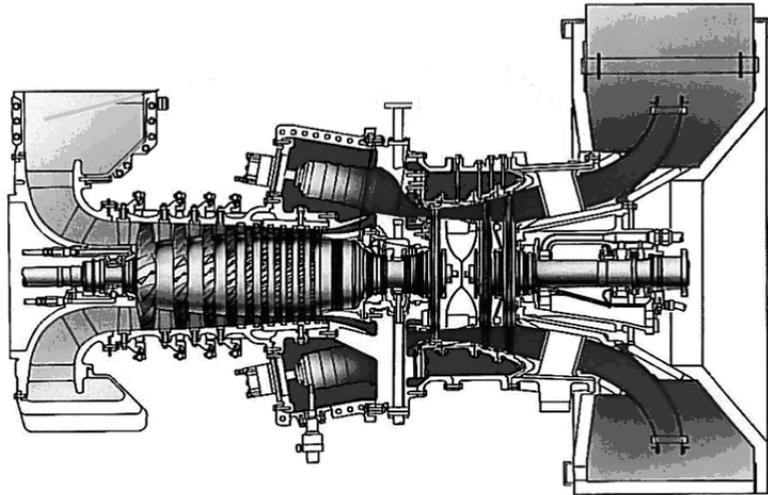


Abbildung 16: Schnittansicht einer Gasturbine

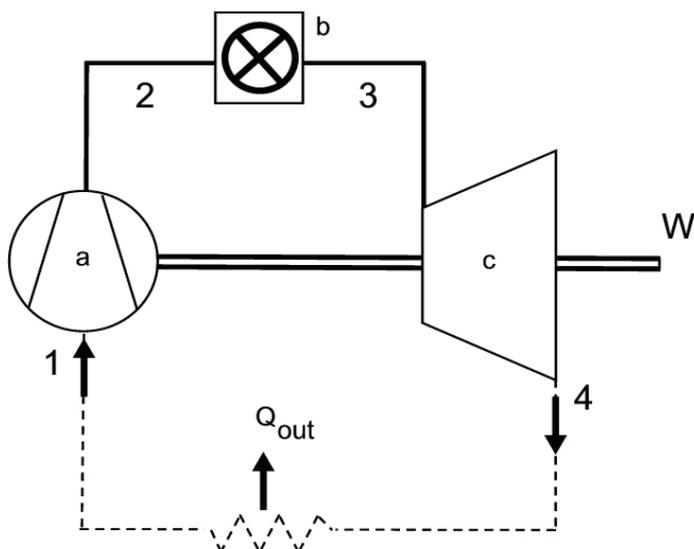


Abbildung 17: Schaltschema des Joule-Prozesses

Die Gasturbine arbeitet grundsätzlich nach dem Joule-Prozess, welcher gemäß Abbildung 17 (vgl. Bitterlich, Ausmeier u. Lohmann 2002) in einer Anlage bestehend aus Kompressor (a), einer Brennkammer (b) und einer Turbine (c) realisiert wird.

Während dieses Kreisprozesses, dargestellt in Abbildung 18 (Quelle: Boyce 1999, S. 34), durchläuft das gasförmige Arbeitsmedium die folgenden Zustandsänderungen:

- [1-2] isentrope Kompression;
- [2-3] isobare Wärmezufuhr;
- [3-4] isentrope Expansion;
- [4-1] isobare Wärmeabfuhr.

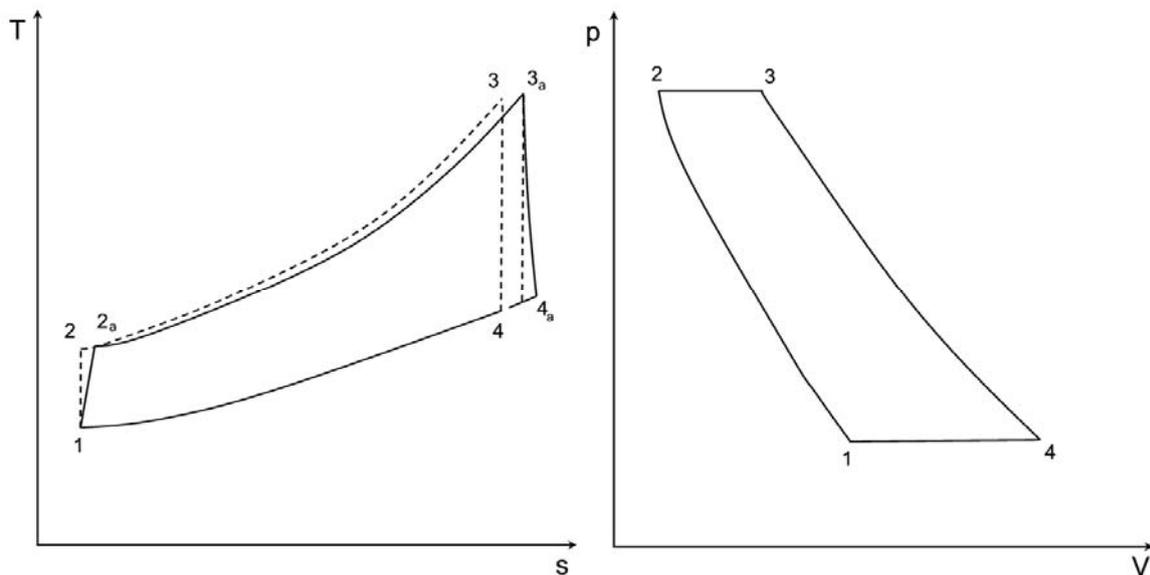


Abbildung 18: Der Joule-Prozess im T-s- Diagramm und p-V-Diagramm

Wie Abbildung 18 zeigt, verläuft der reale Prozess anders als der ideale. Sanow (2009b) benennt als Unterschiede:

- Kompression und Expansion verlaufen aufgrund von Reibungs- und Strömungsverlusten nicht isentrop;
- es ist keine isobare Wärmezufuhr in der Brennkammer möglich, weil diese mit einem Druckverlust behaftet ist;
- mechanische Verluste sind ebenso wie Druckverluste in Ansaug- und Abgas-kanälen nicht vernachlässigbar.

Zur weiteren Optimierung der thermodynamischen Vorgänge in einer Gasturbinen-Anlage wurde eine Vielzahl von Prozessen wie Regeneration, Zwischenüberhitzung oder Dampfeinspritzung entwickelt (vgl. Dolezal 2001), die jedoch nicht Gegenstand der vorliegenden Untersuchung sein sollen.

Die Dampfturbine, welche in einer Kombianlagen der Gasturbine nachgeschaltet ist, arbeitet nach dem Clausius-Rankine-Prozess, siehe Abbildung 19 (nach Ishigai 1999). Während dieses Kreisprozesses durchläuft das Arbeitsmedium die folgenden Zustandsänderungen:

- [1-2] isentrope Kompression des Kondensats in der Speisewasserpumpe;
- [2-3] isobare Erwärmung und Verdampfung des Speisewassers im Dampferzeuger;
- [3-4] isentrope Expansion des Dampfes in der Turbine;
- [4-1] isobar-isotherme Kondensation des expandierten Dampfes im Kondensator.

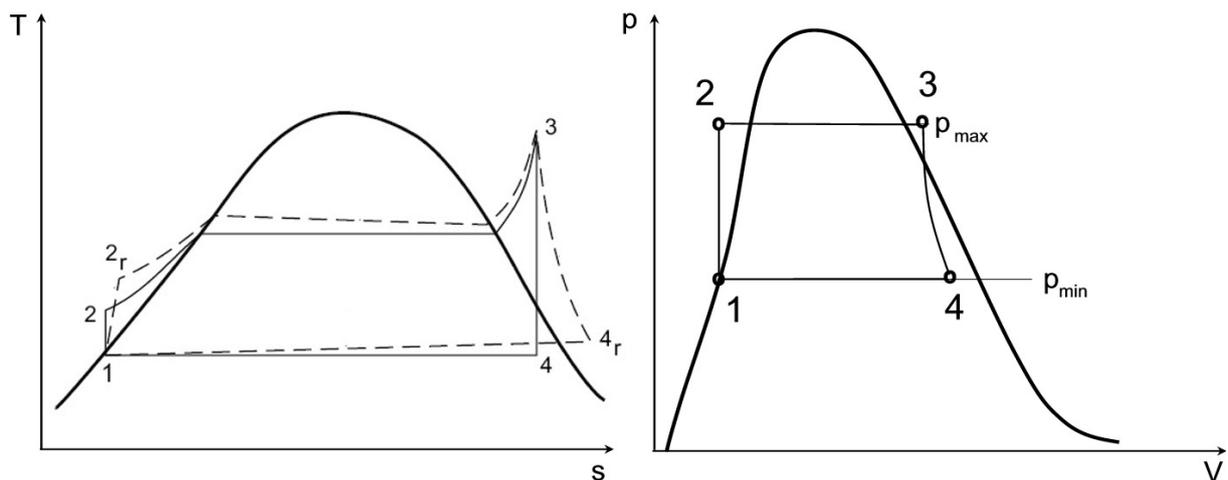


Abbildung 19: Der Clausius-Rankine-Prozess im T-s- und p-V-Diagramm

Eine derartige Dampfturbinenanlage, dargestellt in Abbildung 20 (Quelle: Sanow 2009b), besteht üblicherweise aus einem Dampferzeuger (a), welcher im vorliegenden Fall als Abhitzekeessel ausgeführt ist, einer Dampfturbine (b), einem Kondensator (c) und einer Speisewasserpumpe (d). „Durch Enthalpieabnahme in der Dampfturbine wird mechanische Arbeit verrichtet, welche im Generator in elektrische Energie umgewandelt wird“ (Sanow 2009b, S. 15 f.)

Ein Kondensator ist im später betrachteten Beispiel entbehrlich, da das Kombikraftwerk dort der Bereitstellung von Prozessdampf für einen Industriebetrieb dient (vgl. Abschnitt 6.6). Aus diesem Grunde arbeitet die Dampfturbine dort als Gegendruckturbine.

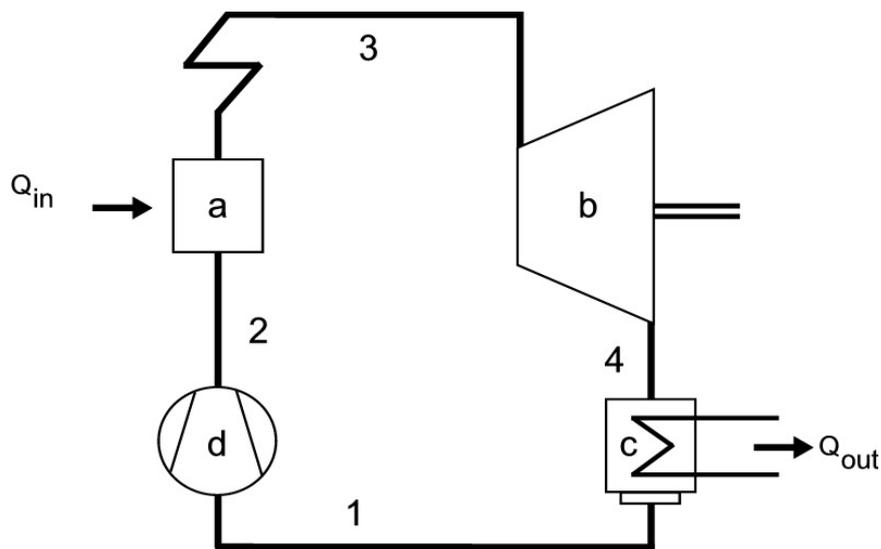


Abbildung 20: Schaltschema des Clausius-Rankine-Prozesses

Der Kombiprozess verbindet nunmehr Gasturbine und Dampfturbine. In der Gasturbine erfolgt die Verbrennung des Brennstoffes. Um die Abgastemperaturen von etwa 500 °C zu nutzen, wird das Abgas der Gasturbine zunächst in einem Abhitzeessel zur Dampfproduktion eingesetzt. Wie Abbildung 21 (nach Dolezal 2001) und Abbildung 22 (Quelle: Sanow 2009b) grafisch darstellen, wird dieser Dampf anschließend in einer Dampfturbine z. B. im Gegendruckprinzip entspannt, um den Abdampf dann in ein Dampfnetz einzuspeisen.

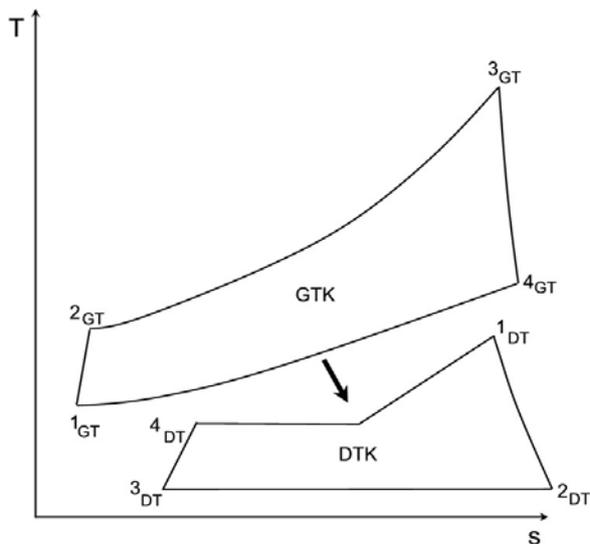


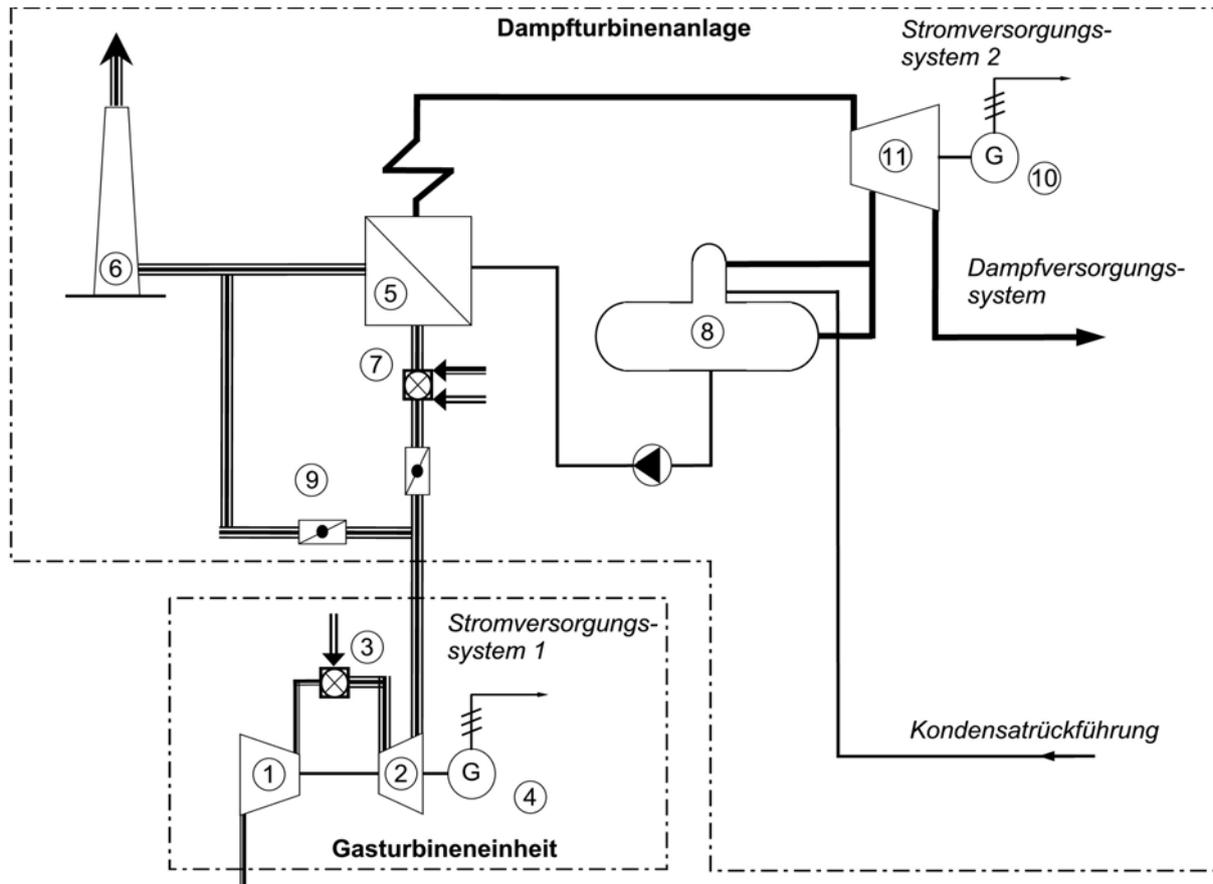
Abbildung 21: Der Kombiprozess im T-s-Diagramm

Im dem in Abschnitt 6.6 untersuchten Beispiel soll eine als Gegendruckturbine ausgeführte Dampfturbine zum Einsatz kommen, in der Heißdampf entspannt wird, weil dies nach Sanow (2009b) unter den gegebenen Eingangsparametern die wirtschaftlich vorzugswürdige Variante ist.

Eine Gegendruck-Dampfturbine kommt dann zum Einsatz, wenn kontinuierlich Wärme benötigt wird. Da der Dampf nur zum Teil entspannt wird, nutzt eine Gegendruckturbine das vorhandene Dampfdruckgefälle nur teilweise, ermöglicht aber gleichzeitig, dass dem nachfolgenden Verbraucher weiterhin Dampf im Überdruckbereich und überhitzt als Prozesswärme zugeführt werden kann (vgl. Sanow 2009b).

Die Expansion von Heißdampf in der Dampfturbine hat den Vorteil, dass der Feuchteanteil im Arbeitsmedium – anders als bei der Expansion von Sattdampf – nicht ansteigt. Die Gefahr einer Annäherung oder gar Überschreitung der Sattdampflinie besteht mithin nicht. Da mit einem höheren Temperaturniveau gearbeitet wird, kann auch eine höhere elektrische Leistung aus der Dampfturbine gewonnen werden (ebenda).

Kombikraftwerke nutzen die Brennstoffenergie folglich sehr effektiv und erscheinen daher prädestiniert, hinsichtlich ihres Contractingpotentials näher untersucht zu werden. Dem widmet sich Abschnitt 6.6.



- | | |
|------------------|------------------------|
| 1 Luftverdichter | 7 Zusatzfeuerung |
| 2 Gasturbine | 8 Speisewasserbehälter |
| 3 Brennkammer | 9 Bypass |
| 4 Generator | 10 Generator |
| 5 Abhitzeessel | 11 Dampfturbine |
| 6 Kamin | |

Abbildung 22: Prinzipschaltbild eines Kombikraftwerkes

5.5 Thermische Nutzung von Biomasse

Wesentliche Bestandteile einer nachhaltigen Energieversorgung sind der schonende Umgang mit natürlichen Ressourcen sowie die Nutzung regenerativer Energien. Da sich Biomasse durch beachtenswerte unerschlossene Potentiale und eine relative Marktnähe auszeichnet, kann sie beim Aufbau einer umwelt- und klimaverträglichen Energieversorgung einen hohen Beitrag leisten. Daneben findet die Verwertung derartiger Brennstoffe durch umfangreiche gesetzgeberische Maßnahmen zusätzliche Unterstützung (vgl. Sanow 2009a).

Gemäß FNR (2005) sind grundsätzlich zwei Kategorien von Biomasse energetisch nutzbar, zum einen organische Rest- und Abfallstoffe und zum anderen eigens für diesen Zweck angebaute Energiepflanzen. Aus ihnen kann entweder direkt Wärme gewonnen werden oder die Biomasse wird in einen Energieträger umgewandelt, der sowohl fest als auch flüssig oder gasförmig sein kann.

Wesentliche technische Randbedingungen, welche die energetische Nutzung biogener Festbrennstoffe eingrenzen, sind die spezifischen Eigenschaften derselben, der Charakter der Energieabnahme sowie der Stand der Technik zur Energiebereitstellung aus fester Biomasse.

Der Homogenität des Brennstoffs kommt dabei eine hohe Bedeutung zu, da diese zugleich maßgeblich für die Verbrennung ist. Bei der Vermischung von Brennstoff und Luft muss ein guter Kontakt zwischen dem Sauerstoff der Luft und den brennbaren Bestandteilen des Holzes erreicht werden, um eine schnelle und befriedigende Verbrennung zu gewährleisten.

Die Feuchte bzw. der Wassergehalt des Brennstoffs reduziert den durch den Heizwert ausgedrückten Energiegehalt, da ein Teil der Energie für die Verdampfung des Wassers aufgewendet werden muss.

Asche, d. h. verschiedene Unreinheiten in Form unbrennbarer Bestandteile, z. B. Erde und Sand in der Rinde, während des Wachstums aufgenommene Salze oder Schwermetalle, ist unerwünscht, denn sie erfordert eine Separation und anschließende Entsorgung (vgl. FNR 2005).

Der Charakter der Energieabnahme ist insofern von Bedeutung, als Biomassefeuerungen regelmäßig träge zu regeln sind. Insofern sind vor allem starke Lastschwankungen und intermittierender Betrieb zu vermeiden. Dagegen sind Biomassefeuerungen gut geeignet, wenn eine gleichmäßig hohe Wärmeabnahme möglichst unterbrechungsfrei erfolgt.

Technisch ausgereift ist die Verbrennung fester Biomasse, hingegen die Kraft-Wärme-Kopplung auf Basis biogener Festbrennstoffe teilweise mit Hemmnissen versehen. Sollen derartige Biobrennstoffe zur gekoppelten Wärme- und Stromzeugung genutzt werden, lassen sich prinzipiell Verfahren mit Verbrennung und Vergasung nutzen. Die Nutzung in einer Dampfkraftanlage erfordert im Vergleich zur reinen Heizwärmeversorgung zum einen die Erzeugung von Dampf anstelle von Heißwasser sowie eine Dampfturbine oder einen Dampfmotor als weitere kostenintensive maschinentechnische Komponente. Die Nutzung der Produkte einer Biomassevergasung für die Kraft-Wärme-Kopplung bedingt den Einsatz eines Gasmotors oder einer Gasturbine, welche wegen ihrer hohen Anforderungen an die Gasqualität eine aufwendige Gasreinigung unumgänglich machen (vgl. FNR 2005). Im Ergebnis wird also bei Biomassefeuerungen regelmäßig der Heizwärmeerzeugung der Vorrang vor KWK-Anlagen gegeben.

Dies vorangestellt soll nachstehend nicht das gesamte Spektrum fester Biomassebrennstoffe beleuchtet werden. Vielmehr sollen auf Basis der Ausarbeitungen von Sanow (2009a) mit Holzpellets und Holz hackschnitzel zwei Bioenergieträger beschrieben werden, die in jüngster Vergangenheit gerade im Contractingmarkt verstärkt Fuß gefasst haben.

Holzpellets

Holzpellets werden aus Waldrestholz und Industrierestholz, das in Säge- und Hobelwerken anfällt, hergestellt. Bei ihrer Verbrennung kommt es zu einem geschlossenen Kohlenstoffkreislauf, weil hierbei nur die Menge an Kohlendioxid abgegeben wird, die während der Wachstumsphase des Baumes aufgenommen wurde. Holzpellets gelten daher als CO₂-neutral. Dagegen wird bei der Verbrennung fossiler

Energieträger der gesamte, während ihrer lang andauernden Bildung aus organischer Masse gespeicherte Kohlenstoff auf einmal oxidiert (vgl. Sanow 2009a).

Zur Produktion der Holzpellets wird das Ausgangsmaterial zunächst von Verunreinigungen befreit, anschließend getrocknet und in Hammermühlen auf die gleiche Größe gebracht. Sodann werden sie in sogenannten Rundmatrizen unter hohem Druck zu Pellets verpresst, besitzen daher immer eine zylindrische Form. Holzpellets verbinden sich durch den holzeigenen Stoff Lignin, folglich ohne die Zugabe eines Bindemittels. Gleichzeitig kann die Formstabilität und Beständigkeit der Pellets durch Stärke oder Melasse erhöht werden. Die Qualitätsanforderungen werden in Deutschland durch die DIN 51731 definiert, während die Beschaffenheit von Holzpellets für Österreich in der ÖNORM M 7135 festgelegt ist. Seit dem Frühjahr 2002 existiert zudem die Norm DINplus, welche die jeweils strengeren Maßstäbe beider vorgenannten Richtlinien verwendet. Industriepellets, hergestellt für die Verwendung im industriellen Bereich, besitzen einen höheren Anteil an Rinde und haben demzufolge einen höheren Ascheanteil, sind allerdings kostengünstiger (ebenda).

Während der Bereitstellungsaufwand von Heizöl bis zu zwölf Prozent des Energiegehaltes dieses Brennstoffes ausmacht, ist der Energiebedarf für die Herstellung von Holzpellets bei der Verwendung von trockenem Industrie- und Waldrestholz mit nur etwa zwei bis drei Prozent des Energiegehaltes der Pellets vergleichsweise gering. Bei der Nutzung von feuchtem Restholz als Ausgangsstoff kann die benötigte Energie hingegen zwischen drei und sieben Prozent betragen. Daneben ist der Transport von Holzpellets vergleichbar mit dem von staubförmigen Medien, weshalb hierfür problemlos Tankwagen, Silofahrzeuge bzw. automatisierte Fördersysteme eingesetzt werden können (vgl. Sanow 2009a).

Holzpellets weisen mit etwa fünf Megawattstunden pro Tonne im Vergleich zu anderer Biomasse einen hohen Heizwert, jedoch im Vergleich zu fossilen Energieträgern eine geringere Energiedichte auf. Dies führt, verglichen mit letztgenannten Brennstoffen, zu einem erhöhten Platzbedarf bei der Einlagerung von Holzpellets. Die Emissionswerte für Staub, Kohlenstoff- und Stickoxide von Feuerungen mit Holzpellets liegen unter denen von fossilen Brennstoffen (ebenda).

„Die bei der Verbrennung von Holzpellets entstehende Asche kann, nachdem sie aus Elektrofiltern oder Zyklonen ausgesondert wurde, bedenkenlos entsorgt und z. B. als Dünger in Grünanlagen eingesetzt werden“ (Sanow 2009a, S. 19).

Holzpellets bieten eine hohe Versorgungssicherheit, denn der regional ständig nachwachsende und somit verfügbare Rohstoff Holz gewährleistet überschaubare Transportwege. In den letzten Jahren wurden überdies zahlreiche neue Pelletwerke in Betrieb genommen, um die stark wachsende Nachfrage zu bedienen. Die Produktionskapazität liegt derzeit für Deutschland bei rund 2,7 Mio. Tonnen jährlich. Im Jahr 2010 betrug die in Deutschland produzierte Menge an Holzpellets etwa 1,75 Mio. Tonnen, nach 1,6 Mio. Tonnen im Jahr 2009 sowie 1,48 Mio. Tonnen im Jahr 2008. Der Inlandsverbrauch machte im Jahr 2010 etwa 1,2 Mio. Tonnen aus. Die exportierten Mengen dienen vor allem der Befeuerung von Kraftwerken in Belgien und in den Niederlanden oder der Versorgung von Pelletöfen in Italien (vgl. DEPV).

Insbesondere im privaten Bereich kam es in den vergangenen Jahren zu einem starken Zuwachs an Pelletheizungen. Daraus resultierten im Winter 2005 / 2006 Lieferengpässe beim Brennstoff, weshalb kurzzeitig fast das Preisniveau von Heizöl erreicht wurde. Mittlerweile sind die Preise wieder deutlich gefallen. Gemäß DEPV beträgt der Zuwachs an Pelletheizungen daher etwa 20.000 Stück pro Jahr. Signifikant war in den letzten beiden Jahren der Trend hin zu größeren Heizanlagen mit einer Nennwärmeleistung größer 50 Kilowatt, die vor allem in kommunalen und gewerblichen Projekten eingesetzt werden.

Die in der folgenden Abbildung dargestellte Entwicklung der Pelletpreise (Abnahme von sechs Tonnen, Umkreis 100–200 km, inkl. aller Nebenkosten (Einblaspauschale, Wiegen etc.), zzgl. Umsatzsteuer) gilt nur für den Bereich von Kleinanlagen bis zu einem Megawatt Nennwärmeleistung und dient daher lediglich der Veranschaulichung des Trends der letzten Jahren (Quelle: DEPV).

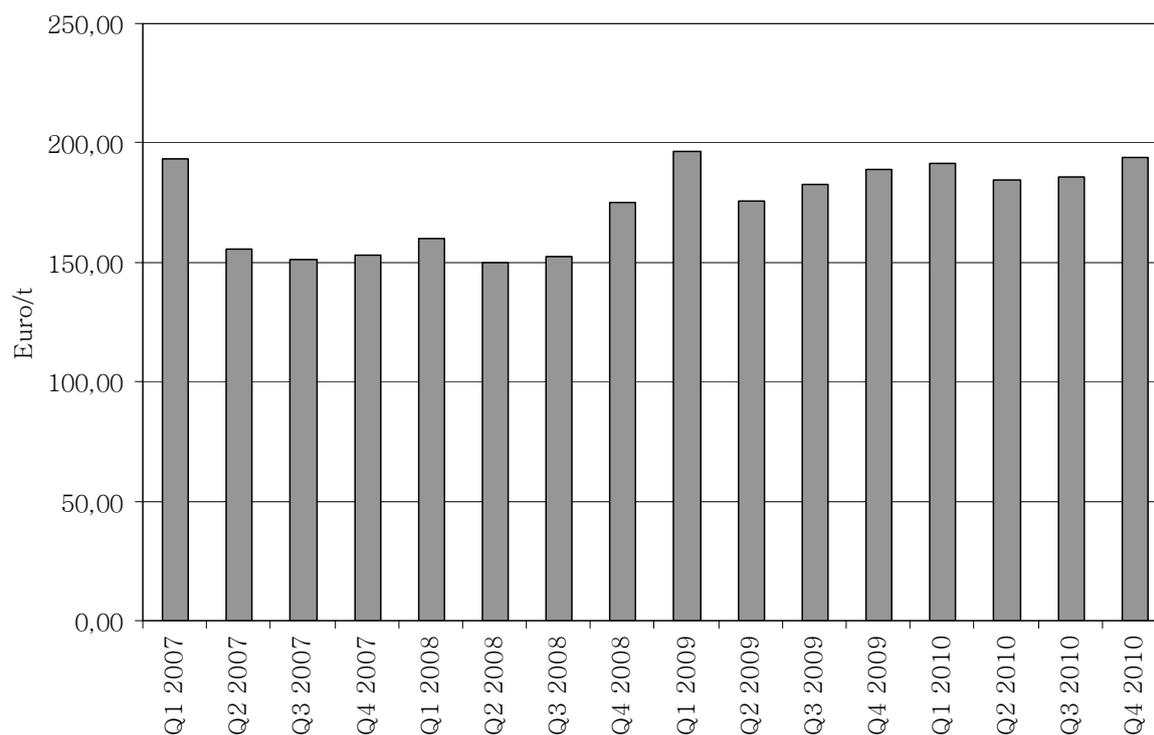


Abbildung 23: Preisentwicklung von Holzpellets

Holzhackschnitzel

Holzhackschnitzel spielen für die Wärmeversorgung in privaten Haushalten nur eine untergeordnete Rolle und werden, Angaben der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR) zufolge, in nur rund ein Prozent der privaten Haushalte eingesetzt. Ab einer Nennwärmeleistung von einem Megawatt dagegen können Holzhackschnitzel aus Schwach-, Gebraucht- oder Waldrestholz als Brennstoff für Biomasseheizkraftwerke durchaus attraktiv sein.

Aus Mangel an entsprechenden DIN-Normen wurden Holzhackschnitzel in Deutschland früher weitestgehend ohne Normenbezug gehandelt. Weil elementare Eigenschaften wie Wassergehalt, Größe oder Ascheanteil allerdings je nach Holzart variieren, wurde eine Klassifizierung hierzulande unentbehrlich. Seit Mai des Jahres 2005 erlaubt die auf der österreichischen ÖNORM M7133 basierende europäische Norm CEN/TS 14961 eine entsprechende Zuordnung.

Die Norm CEN/TS 14961 stellt Anforderungen unter anderem an die physikalische Beschaffenheit. Beispielsweise besitzen Holzhackschnitzel der Größenklasse G30 einen Querschnitt von maximal drei Quadratzentimetern, Schnitzel der Klasse G50 besitzen folglich einen Querschnitt von maximal fünf Quadratzentimetern. Zur Bewertung der sogenannten Stückigkeit sind neben der Beschreibung der Hauptfraktion auch die Anteile der Feinfraktion sowie der Grobfraktion bedeutsam, weshalb diese ebenso genormt werden. Schließlich sind Wasser- und Aschegehalte geregelt. Der Wassergehalt beeinflusst nicht nur den Brennwert der Hackschnitzel maßgeblich. Ein hoher Wassergehalt fördert zudem den mikrobiologischen Abbau des Brennstoffes und schränkt die Lagerfähigkeit ein.

Der Brennstoff Hackschnitzel besitzt nach Sanow (2009a) grundsätzlich ähnliche Eigenschaften wie der Brennstoff Holzpellets. Alle Fakten, welche den Einsatz einer Holzpelletfeuerung begünstigen, sprechen gleichermaßen auch für die Wärme- oder Dampferzeugung auf Basis von Holzhackschnitzeln. Dabei sind Hackschnitzel preislich attraktiver als Holzpellets. Hackschnitzel fallen nahezu in jedem holzverarbeitenden Gewerbe an und können ergänzend aus forstwirtschaftlichen Betrieben bezogen werden, wo die Produktion von Hackschnitzel ohne großen technischen Aufwand möglich ist.

Holzhackschnitzel gehören zur Gruppe der Schüttgutbrennstoffe und sind daher für die Verfeuerung in vollautomatischen Heizungsanlagen mit entsprechend hohem Bedienkomfort prinzipiell geeignet. Regelmäßig muss die Feuerungsanlage jedoch vor Ort durch Personal besichtigt werden, was die Flexibilität von Holzhackschnitzeln stark einschränkt und einen beaufsichtigungsfreien Betrieb der Anlage tendenziell nur kurzzeitig ermöglicht (vgl. Sanow 2009a).

Auch weisen Holzhackschnitzel im Vergleich zu Holzpellets einen höheren Ascheanteil im Brennstoff auf. Zudem sind Brennstoffqualität und -feuchte sehr stark von der Herkunft des Brennstoffes abhängig. Der schwankende Heizwert beeinflusst den Verbrennungsablauf und dessen Regelung maßgeblich (ebenda).

Wie bei Holzpellets ist auch bei Holzhackschnitzeln die Energiedichte im Vergleich zu fossilen Brennstoffen eher gering. Um den kontinuierlichen Betrieb einer Wärme- oder Dampferzeugungsanlage über einen längeren Zeitraum zu ermöglichen, sind

deshalb ein großer Brennstoffvorrat respektive eine große Lagerplatzfläche nötig (vgl. Sanow 2009a).

Der Preis für Holzhackschnitzel ist in den letzten Jahren zwar tendenziell gestiegen, liegt aber immer noch deutlich unter dem von Holzpellets. Für die folgende Darstellung der Preisentwicklung (Quelle: C.A.R.M.E.N) gelten die gleichen Einschränkungen wie für die Darstellung der Preisentwicklung von Holzpellets. Auch hier sollen die angegebenen Werte (Waldhackschnitzel (WG 35), Lieferung von 80 Schüttraummeter im Umkreis von 20 Kilometern, zzgl. Umsatzsteuer) lediglich den Preistrend verdeutlichen.

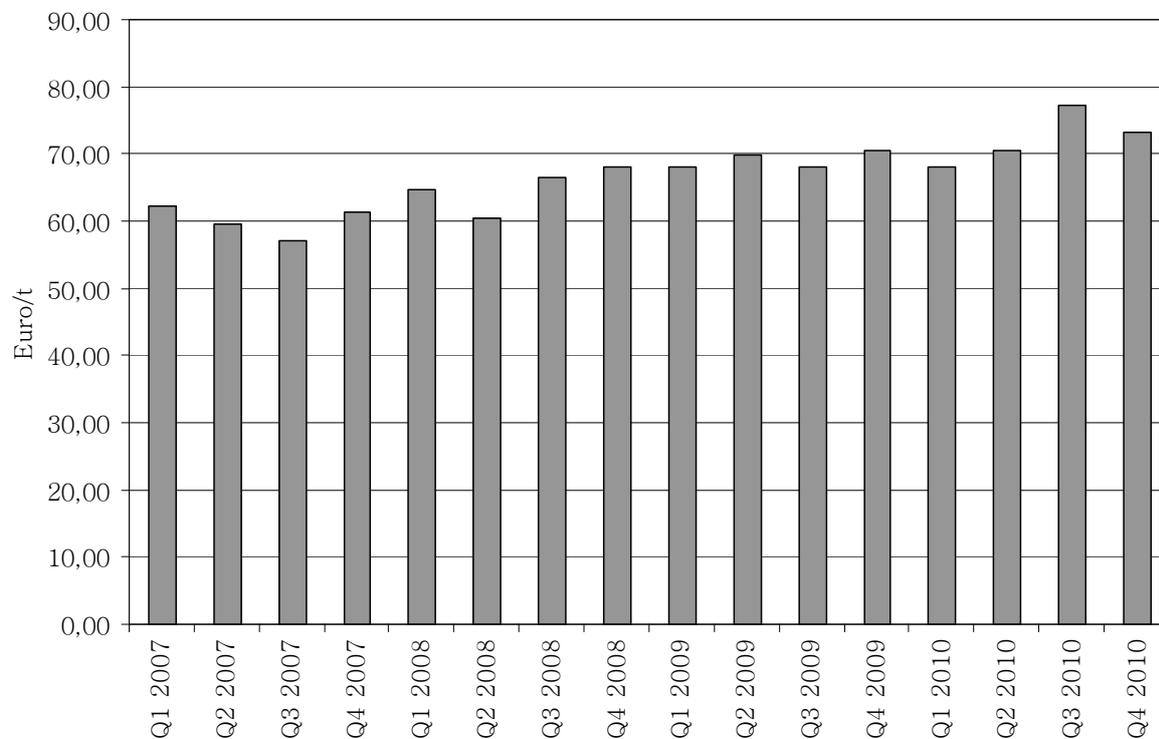


Abbildung 24: Preisentwicklung von Holzhackschnitzeln

6 Evaluation beispielhaft ausgewählter Contractingprojekte

Untersuchungen zur Technikgenese zeigen regelmäßig, dass neue technische Ideen nicht zwangsläufig auch Basis neuer technischer Innovationen werden. Gerade nicht-technische Aspekte, wie wirtschaftliche Überlegungen oder politische Opportunitäten, bilden hier die Weichenstellung (vgl. Masuhr, Schärer u. Wolff 1995). Um eben diese mögliche Weichenstellung für die im Kapitel 5 dargestellten Techniken mittels Contracting zu hinterfragen, werden nachstehend reale Contractingprojekte evaluiert.

Die Deutsche Gesellschaft für Evaluation beschreibt Evaluation als „die systematische Untersuchung des Nutzens oder Wertes eines Gegenstandes“, wobei „Evaluationsgegenstände [...] zum Beispiel [...] Projekte, [...] Technologien [...] sein“ können und „die erzielten Ergebnisse, Schlussfolgerungen oder Empfehlungen [...] nachvollziehbar auf empirisch gewonnenen qualitativen bzw. quantitativen Daten beruhen“ müssen (DeGEval 2002, S. 13).

Dieses Kapitel widmet sich daher anhand der Auswertung zahlreicher Beispiele auf ihren entsprechenden Nutzen für die beteiligten Parteien hin der Fragestellung, ob die im Kapitel 4 beschriebenen Marktteilnehmer potentielle Contractingnehmer darstellen, weil Konzepte auf der Grundlage verschiedener technischer Lösungen auch und gerade im Wege des Contracting wirtschaftlich interessant sind.

Hierzu wird die Vorteilhaftigkeit einmal aus Sicht des Kunden zu prüfen sein, der Contracting mit der Eigenbesorgung vergleicht, und andererseits aus Sicht des Contractors, für den das Projekt eine Investitionsentscheidung darstellt.

Da Evaluation die Bewertung einer Erfahrung bezeichnet, beruhen die kundenseitigen Daten zur benötigten Wärme- oder Dampfleistung, zum Wärmebedarf, etc. auf tatsächlichen Projekten eines führenden deutschen Contractingunternehmens. Die gewählte Zuordnung erfolgte gleichwohl nicht ausschließend, sondern eher repräsentativ. Selbstverständlich eignen sich auch andere als die jeweils untersuchte Technik zur Bereitstellung von Wärme für die Beispielkunden.

6.1 Eigenbesorgung aus Kundensicht

Um Energieerzeugungsanlagen wirtschaftlich zu bewerten, erfolgt zunächst ein Blick auf die in der Ingenieurspraxis bewährte VDI-Richtlinie 2067. Diese besitzt unter anderem für Zentralheizungen, mit Fernwärme belieferte Heizanlagen, für die Warmwasserversorgung sowie für Wärmepumpen und Blockheizkraftwerke Gültigkeit. Die Norm unterteilt bei der Ermittlung der Wirtschaftlichkeit gebäudetechnischer Anlagen in kapitalgebundene, betriebsgebundene, verbrauchsgebundene sowie sonstige Kosten (vgl. VDI 2067).

Innerhalb der Investitionskosten, mithin der Basis für die kapitalgebundenen Kosten, sind alle Aufwendungen zu erfassen, die zur Errichtung der Wärmeversorgungsanlage benötigt werden. Dies sind im wesentlichen Kosten für die notwendigen Anlagenkomponenten, bauliche Anlagen, Genehmigungen, Fremdplanungen, Schall- und Wärmeschutz und Medienanschlüsse (ebenda).

Zu den betriebsgebundenen Kosten zählen gemäß VDI 2067 all jene, die nahezu unabhängig von der Auslastung der Anlage anfallen. Dies sind im Wesentlichen die Aufwendungen für Bedienung, Instandhaltung, Reinigung, Betriebsstoffe (Schmierstoffe, Additive, Chemikalien usw.) sowie gegebenenfalls der verbrauchsunabhängige Anteil der Brennstoffkosten. Dabei werden unter Bedienung alle Tätigkeiten verstanden, die durch das Bedienungspersonal für den reibungslosen Betrieb der Anlage durchzuführen sind. Man unterscheidet hierbei das Stellen der Anlage, Überwachen des Betriebes sowie das Beheben von kleinen Störungen. Die Instandhaltung beinhaltet alle Maßnahmen zur Bewahrung und Wiederherstellung des Sollzustandes sowie zur Feststellung und Beurteilung des Istzustandes von technischen Mitteln eines Systems. Die Instandhaltung umfasst die Wartung, Inspektion und Instandsetzung. Bei der Kalkulation der Instandhaltung ist zu berücksichtigen, dass mit Älterwerden der eingesetzten technischen Komponenten auch deren Anfälligkeit für Ausfälle steigt. Liegen die Instandhaltungsaufwendungen demgemäß in den ersten Jahren aufgrund der Gewährleistung der Hersteller bzw. Lieferanten noch bei nahezu Null, wachsen sie danach mit jedem Jahr. In die Kalkulation nach VDI 2067 gehen die korrespondierenden Aufwendungen gleichwohl nicht als sich im Zeitablauf veränderliche Größe ein, sondern als Durchschnittswert.

Die verbrauchsgebundenen Kosten werden maßgeblich durch die Brennstoffkosten sowie die Aufwendungen für den Betriebsstrom bestimmt.

Schließlich verbleiben noch die sonstigen Kosten beispielsweise für Versicherungen, Steuern (z. B. Grundsteuer), allgemeine Abgaben sowie Verwaltung.

Auf der Basis dieser, in der VDI 2067 dargestellten Kostengruppen können aus Kundensicht die Ermittlung der Bereitstellungskosten z. B. für Wärme bei Eigenbesorgung sowie ein Vergleich mit den Kosten im Contracting erfolgen.

Da die VDI 2067 auch im Kreise der Contractoren sehr verbreitet ist, liegt deren Kostensystematik den unter Abschnitt 6.2 vorgestellten Berechnungsmethoden zur Bestimmung der Wirtschaftlichkeit aus Sicht des Contractors ebenso zugrunde.

6.2 Wirtschaftlichkeitsbetrachtung aus Contractorensicht

Die Entscheidung für oder gegen ein konkretes Contractingprojekt muss den gleichen Regeln folgen wie alle Investitionsentscheidungen eines Unternehmens. Der Contractinggeber als Anbieter der Energiedienstleistung muss beispielsweise in eine Heizzentrale investieren, um mit ihrer Hilfe im Vertragsablauf Erträge zu erwirtschaften. Alternativ könnte er die hierzu notwendigen Mittel auch auf dem Kapitalmarkt anlegen. Kapital und andere Ressourcen werden in einem Projekt gebunden und die Entscheider haben im Vorfeld zu beurteilen, ob sich die Entscheidung für ein konkretes Projekt positiv oder negativ auf die Rentabilität des Unternehmens auswirkt.

Die Betriebswirtschaftlehre hat eine Reihe von Verfahren entwickelt, die es den Entscheidern in Unternehmen ermöglichen sollen, diese Beurteilung anhand rationaler Kriterien vorzunehmen. Da im Falle von Contracting, also einer vertraglich fixierten Übertragung der Energieversorgung auf einen Dritten für einen längeren Zeitraum, Zahlungsvorgänge regelmäßig zeitlich versetzt eintreten, eignen sich für den Contractor im Allgemeinen nur dynamische Verfahren für Investitionsentscheidungen. Im Rahmen dieser Arbeit gelangt die hinreichend eingeführte Kapitalwertmethode zur Anwendung. Daneben werden der interne Zinsfuß sowie die

Amortisationsdauer ermittelt, zwei in der Contractingpraxis häufig verwandte Entscheidungskriterien.

Bekanntermaßen versteht man unter dem Kapitalwert die Summe der auf den Anfangszeitpunkt diskontierten Zahlungen, die durch die Realisation eines Investitionsobjektes verursacht werden (vgl. Busse von Colbe u. Laßmann 2008). Bei den Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen wird ein definierter Kalkulationszinsfuß angesetzt, mit dessen Hilfe Zahlungen verschiedener Perioden zum Zwecke der Vergleichbarkeit auf den Anfangszeitpunkt abgezinst werden. Der Kapitalwert stellt somit den erwirtschafteten Überschuss einer Investition am Anfang des Betrachtungszeitraumes dar und lässt sich wie folgt ermitteln:

$$(1) \quad KW_0 = (E_0 - A_0 - I_0) \cdot q^0 + \dots + (E_n - A_n - I_n) \cdot q^{-n} + RW \cdot q^{-n}$$

$$(2) \quad KW_0 = \sum_{t=0}^n [(E_t - A_t) \cdot q^{-t}] + RW \cdot q^{-n}$$

Vereinfachend wird hierbei das Risiko, welches die Schätzung der Zahlungsüberschüsse grundsätzlich in die Berechnung des Kapitalwertes bringt, nicht mit einbezogen. Zwar müssen die zukünftigen Zahlungen prognostiziert werden. Die Genauigkeit der Vorhersage wird bei den untersuchten Projekten aufgrund der Erfahrungswerte des entsprechenden Contractors jedoch als sehr hoch eingestuft, weshalb sichere Erwartungen vorausgesetzt werden können. Im Übrigen wird beim Restwert nicht der Buchwert, sondern der erwartete Verkaufserlös zur Berechnung herangezogen. Da regelmäßig alle notwendigen Investitionen für eine Energieerzeugungsanlage zu Beginn der Nutzungsdauer anfallen, stellen diese die Anschaffungsauszahlung dar. Mit dieser vereinfacht sich Gleichung 2 auf:

$$(3) \quad KW_0 = -A_0 + \sum_{t=1}^n [(E_t - A_t) \cdot q^{-t}] + RW \cdot q^{-n}$$

Die Kapitalwertmethode besagt, dass eine Investition dann vorteilhaft ist, wenn ihr Kapitalwert positiv ist. Werden verschiedene Investitionen miteinander verglichen, so ist genau jene am vorteilhaftesten, welche den größten positiven Kapitalwert besitzt (vgl. Götze u. Bloech 2002).

Während bei der Kapitalwertmethode mit einer vorgegebenen Verzinsung des Kapitaleinsatzes bzw. mit einem vorgegebenen Kalkulationszinsfuß gerechnet wird, ermittelt die Methode des internen Zinsfußes denjenigen Kalkulationszinsfuß, dessen Anwendung den Kapitalwert einer Investition genau null werden lässt (vgl. Götze u. Bloech 2002). Wenngleich die Methode des internen Zinsfußes in der theoretischen Betriebswirtschaftslehre umstritten ist, weil sie aufgrund der impliziten Annahme einer Wiederanlage zum internen Zinsfuß zu Fehlentscheidungen führen kann, ist sie in der Praxis sehr beliebt und wird mit hohem Vertrauen in die Validität angewandt (vgl. Kruschwitz 2009). Der erforderlichen Rechnung liegt die folgende Gleichung zugrunde, die – nach i_{INT} aufgelöst – die interne Verzinsung bestimmt.

$$(4) \quad \sum_{t=0}^T (E_t - A_t) \cdot (1 + i_{INT})^{-t} = 0$$

Im Vergleich mehrerer Investitionsprojekte ist das mit dem höchsten internen Zinsfuß das relativ Vorteilhafteste. Eine reguläre Investition – also eine solche, bei der die Reihe der kumulierten Einzahlungsüberschüsse nur einen Vorzeichenwechsel aufweist – ist absolut vorteilhaft, wenn ihr interner Zinsfuß größer ist als der Kalkulationszinsfuß. Dies bedeutet, die Methode des internen Zinsfußes allein liefert kein Kriterium für die Rentabilität einer Investition, vielmehr muss stets ein Kalkulationszinsfuß als Vergleichsmaßstab gegeben sein. Denn liegt der interne Zinsfuß unter dem Kalkulationszinsfuß, so ist der Kapitalwert bei regulären Investitionen negativ, und – bei mehreren zur Wahl stehenden Investitionsprojekten – auch das mit dem höchsten internen Zinsfuß unvorteilhaft (vgl. Götze u. Bloech 2002).

Das klare, wenn auch einfache Entscheidungskriterium bei der Amortisationsrechnung ist die geringste Amortisationsdauer. Eine Anlage hat sich amortisiert, sobald die Erlöse die Anschaffungsauszahlungen und die laufenden Betriebskosten decken. Als Amortisationsdauer (pay-off-time) bezeichnet man folglich den Zeitraum, in dem die Anschaffungsauszahlungen einer Anlage aus den Einzahlungsüberschüssen wiedergewonnen werden (ebenda).

Demzufolge ist die Amortisationsdauer T_{amo} erreicht, wenn die Nebenbedingung gilt:

$$(5) \quad \sum_{t=1}^{T_{\text{amo}}} \frac{E_t - A_t}{q^t} \geq A_0$$

Der guten Ordnung halber sei erwähnt, dass die Ermittlung der Amortisationsdauer anhand der bezeichneten Bedingung 5 den Teil des Kapitalwertes nach dem Amortisationszeitpunkt vernachlässigt. Wenngleich dieser bei langfristigen Investitionen erheblich sein kann, lassen die im Folgenden erörterten Beispiele die Anwendung auch dieses Entscheidungskriteriums durch den Contractinggeber für zulässig erscheinen.

Führen sowohl die im Abschnitt 6.1 beschriebene Wirtschaftlichkeitsberechnung gemäß VDI-Norm 2067 aus Kundensicht, als auch die soeben dargestellte Investitionsrechnung aus Sicht des Contractors zu dem Ergebnis, dass Contracting individuell das jeweils günstigste Modell ist, sollte der wesentliche Grundstein für einen Contractingvertrag gelegt sein.

6.3 Brennwerttechnik in einem Gebäude der öffentlichen Hand

Als erstes soll anhand eines Schulgebäudes die öffentliche Hand als Contractingnehmer untersucht werden. Wie in Abschnitt 4.7 beschrieben, existieren in öffentlichen Gebäuden regelmäßig enorme Potentiale, Energieverbräuche und damit Kosten zu senken. Gleichzeitig mangelt es den Haushalten regelmäßig an entsprechenden Mitteln, in die dazu notwendige Technik zu investieren. Contracting, als Instrument, welches neben Planung und Bau auch die Finanzierung und Betriebsführung beispielsweise der Wärmeerzeugungsanlage integriert, scheint daher das adäquate Mittel zu sein.

Das nachstehende Beispiel basiert auf der Annahme, ein Contractor würde den Einsatz eines Brennwertgerätes für das zu versorgende Objekt in den Fokus seiner Investitionsentscheidung rücken. Die maßgeblichen Entscheidungskriterien, wie Kapitalwertmethode, Ermittlung von internem Zinsfuß und Amortisationsdauer, sind Abschnitt 6.2 zu entnehmen. Die Ermittlung der Kosten der Wärmeversorgungsanlage aus Sicht des Kunden erfolgt anhand der VDI-Richtlinie 2067, bezüglich derer auf Abschnitt 6.1 verwiesen wird.

Die Größen, welche Eingang in die Betrachtungen aus Sicht des Contractinggebers finden, sind der im Anhang aufgeführten Tabelle 20 zu entnehmen. Die Berechnung selbst ist im Anhang in Tabelle 21 dargestellt. Die Ergebnisse der entsprechenden Betrachtung zeigt Tabelle 11, die Entwicklung des Kapitalwertes Abbildung 25.

Der Begriff „Kapitalwertentwicklung“ in den entsprechenden Abbildungen auf den Seiten 121, 126, 132, 137 und 143 meint dabei die Darstellung der Summe der abgezinsten Einzahlungsüberschüsse in Abhängigkeit von der Zeit.

Tabelle 11: Brennwertkessel: Ergebnisse aus Contractorensicht

Kapitalwert	50.212	Euro
Interner Zinsfuß	18,1	%
Amortisation	6	Jahre

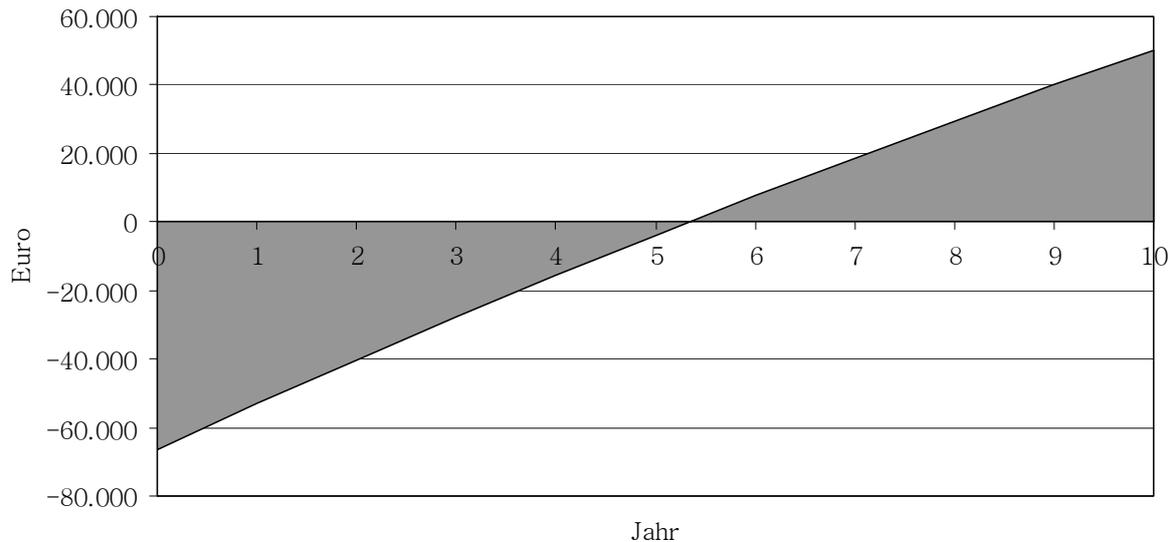


Abbildung 25: Kapitalwertentwicklung für den Brennwertkessel

Tabelle 22 stellt die Kosten der Eigenbesorgung aus Sicht des Kunden dar und vergleicht diese mit denen bei Contracting. Auf die wesentlichen Unterschiede zwischen der Betrachtung aus Sicht des Contractor und aus Sicht des Contractingnehmers wird nachfolgend eingegangen. Zum einen kann der Contractor die unter Abschnitt 7.3 dargestellten Energiesteuervergünstigungen für sich beanspruchen, was dem hier betrachteten Contractingnehmer, der öffentlichen Hand, verwehrt ist. Daneben erlangt ein Contractor, der zum Teil mehrere hundert Anlagen pro Jahr errichtet, deutliche Rabatte bei den entsprechenden Lieferanten. Hier wird ein erfahrungsgemäß eher konservativer Nachlass von 15 Prozent auf die Beschaffungspreise von Komponenten für den Anlagenbau und damit auf die Gesamtinvestitionskosten unterstellt. Weiterhin gehen Untersuchungen des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung davon aus, dass der Contractor in der Beschaffung von Erdgas einen Vorteil von bis zu zehn Prozent realisieren kann (vgl. BMVBS 2009). Schließlich kann dessen Schriftenreihe entnommen werden, dass der Contractor verglichen mit der Eigenbesorgung durch den Nutzer einen Jahresnutzungsgradvorteil von im Mittel vier Prozent erzielt (ebenda). Konkret wurde hier unterstellt, der Contractor würde durchschnittlichen einen Jahresnutzungsgrad von 95 Prozent erlangen können, der Gebäudeeigentümer in Eigenregie hingegen im Mittel lediglich 91 Prozent.

Im Ergebnis der Berechnungen zeigt sich zum einen, dass das Projekt für den Contractor interessant ist. Er erzielt eine Verzinsung deutlich über Kapitalmarktniveau und kann seine Margenvorstellungen umsetzen. Andererseits ist die Wärmeversorgung mittels Brennwertkessel im Wege des Contracting auch für den Kunden die wirtschaftliche Variante. Verglichen mit der Eigenbesorgung spart die betrachtete Schule im vorliegenden Fall immerhin zehn Prozent an Wärmekosten pro Jahr. Abbildung 26 gibt den Jahreskostenvergleich in grafischer Form wieder.

Tabelle 12: Brennwertkessel: Vergleich Eigenbesorgung und Contracting

Gesamtkosten Eigenbesorgung	68.805	Euro/a
Gesamtkosten Contracting	61.957	Euro/a
Einsparung	6.848	Euro/a
	10	%

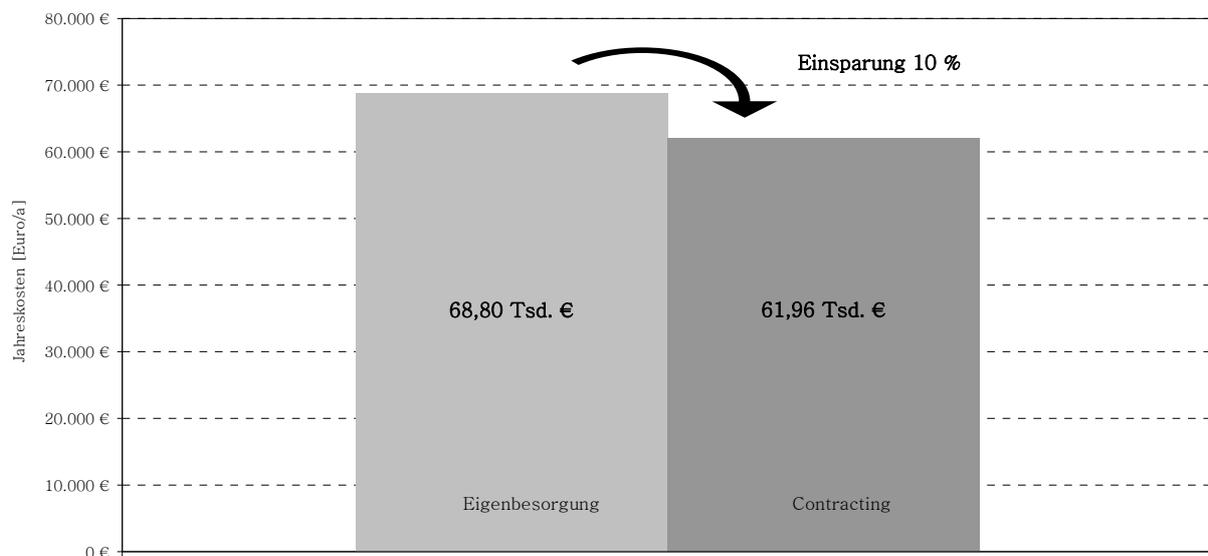


Abbildung 26: Jahreskostenvergleich Brennwertkessel

6.4 Wärmepumpe zur Versorgung eines Krankenhauses

Bei der Ermittlung der Kosten für die Wärmeversorgung bedarf es bei Wärmepumpen der Darstellung einiger Besonderheiten, ausgedrückt durch folgende Kennzahlen.

Leistungszahl

In Ergänzung zu den im Abschnitt 5.2 gemachten technischen Ausführungen lässt sich die real erreichbare Leistungszahl ε , auch COP-Wert der Wärmepumpe („coefficient of performance“) genannt, wie folgt darstellen (vgl. Cerbe 2004):

$$(6) \quad \varepsilon = \frac{\dot{Q}_{WP}}{P_{WP}}$$

\dot{Q}_{WP} abgegebene Leistung der Wärmepumpe

P_{WP} aufgewendete Verdichterleistung

Unter Einbezug der der aufgewendeten Leistung für die Hilfsantriebe ergibt sich die Leistungszahl nach DIN EN 14511:

$$(7) \quad \varepsilon = \frac{\dot{Q}_{WP}}{P_{WP} + P_{Hilfs.}}$$

$P_{Hilfs.}$ aufgewendete Leistung für die Hilfsantriebe

Heizzahl

Bei verbrennungsmotorisch angetriebenen Wärmepumpen wird die abgegebene Nutzwärmeleistung mit der aufgenommenen Brennstoffleistung – bei Bewertung der Gesamtanlage unter Berücksichtigung der Leistung für die Hilfsantriebe – ins Verhältnis gesetzt und damit die Bewertung über die Heizzahl ξ vorgenommen (vgl. Cerbe u. Wilhelm 2008).

$$(8) \quad \xi = \frac{\dot{Q}}{\dot{Q}_B}$$

\dot{Q} Wärmeleistung

\dot{Q}_B eingesetzte Brennstoffleistung inkl. Hilfsenergie

Jahresarbeitszahl

Während die Leistungszahl und die Heizzahl zeitpunktbezogene Größen sind, beschreibt die Arbeitszahl β das Verhältnis zwischen der in einem bestimmten Zeitraum abgegebenen Nutzwärme und der eingesetzten Energie für den Antrieb des Verdichters und der Hilfsantriebe (vgl. Cerbe u. Wilhelm 2008). Die Arbeitszahl ist damit zeitraumbezogen und aus diesem Grund ein wichtiges Kriterium zur Bewertung einer Gesamtanlage. Üblicherweise wird die Arbeitszahl bezogen auf ein Jahr angegeben, man spricht dann gemäß VDI 2067 von der Jahresarbeitszahl der Wärmepumpe β_a :

$$(9) \quad \beta_a = \frac{Q_a}{W_{\text{Verdichter}} + W_{\text{Hilfsantriebs}}}$$

Dass die Arbeitszahl grundsätzlich niedriger als die Leistungszahl ist, begründen:

- der Taktbetrieb der Wärmepumpe;
- die Schwankungen von Wärmeträgertemperaturen sowie Nutzttemperaturen und
- der Bedarf an Hilfsenergie für Wärmequellenpumpe und Regelung.

Bei dem nachfolgend untersuchten Anwendungsfall handelt es sich um ein Krankenhaus mit 234 Betten, Baujahr 1964, welches hinsichtlich der Möglichkeiten des Einsatzes einer Wärmepumpe zur Wärmeversorgung mit Raumwärme und Warmwasser untersucht wurde (vgl. Heinrich 2009). Im Objekt befindet sich eine Heizzentrale mit zwei Heizungskesseln mit jeweils 900 kW (Erdgas / Heizöl), Temperaturspreizung (Auslegung): 90°C Vorlauf / 70°C Rücklauf. Der Gesamtwärmebedarf der Liegenschaft beläuft sich auf 3.960 MWh/a davon 2.061 MWh/a Heizwärmebedarf sowie 1.899 MWh/a Wärmebedarf für Warmwasserbereitung. Der Brauchwasserspeicher, bestehend aus mehreren Einzelspeichern, fasst insgesamt 9.000 Liter. Aus den durch Heinrich (2009) untersuchten technischen Lösungen wird beispielhaft ein wirtschaftlich interessantes technisches Konzept auch im Rahmen dieser Arbeit weitergehend erörtert. Hierbei handelt es sich um eine Kompressionswärmepumpe, welche über Sonden Erdwärme nutzt. Auf die Ermittlung der optimalen Betriebsbedingungen wird an dieser Stelle nicht weiter eingegangen, sondern auf Heinrich (2009) verwiesen, der detailliert auf die Bestimmung des

Deckungsanteils durch die Wärmepumpe, die Dimensionierung des Pufferspeichers für Heizung und Warmwasser, die Auslegung der Erdsonden und die Möglichkeiten zur Senkung der Heizungsvorlauftemperatur eingeht sowie die Berechnung der Heizungsvorlauftemperaturen und der maximal wirtschaftlichen Vorlauftemperatur beschreibt.

Vielmehr konzentrieren sich die nachstehenden Ausführungen auf die wirtschaftliche Analyse aus Sicht des Contractors. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass sich die nach der Investitionssumme bemessenden Kosten jeweils an den Anschaffungs- und Herstellungsaufwendungen allein für die Wärmepumpenanlage orientieren, die Investitionskosten für Erdsonden werden zwar selbstverständlich als Anschaffungsaufwendungen berücksichtigt, jedoch z. B. für Instandhaltung und Wartung nicht in Ansatz gebracht. Gleichwohl wird wegen des hohen investiven Aufwandes für Erdsonden eine Laufzeit von fünfzehn Jahren für das Projekt gewählt. Der Contractor benötigt diese lange Laufzeit, um die Aufwendungen für die Erdsonden zu amortisieren, denn der Kunde erwartet regelmäßig, nach Ablauf des Vertrages keinen Restwert mehr für diese zu entrichten. Bei einer technischen Nutzungsdauer für Erdsonden von vierzig Jahren würden sich hierfür nach fünfzehn Jahren Vertragslaufzeit gleichwohl noch erhebliche Beträge ergeben, die der Contractor jedoch im vorliegenden Fall als „stranded investments“ betrachtet.

Da es sich um eine Bestandsanlage handelt, veräußert der Contractor die Wärme nicht zu einem Arbeitspreis, der den auf den jeweiligen Strompreisen basierenden Gestehungskosten entspricht, sondern zum gegebenen, dem Erdgaspreis entsprechenden Arbeitspreis. Aus diesem Grunde erübrigt sich auch der Vergleich zwischen Eigenbesorgung und Contracting aus Sicht des Contractingnehmers, da sich für diesen im wirtschaftlichen Ergebnis nichts ändert. Vielmehr erhält er künftig einen Teil seiner Wärme aus regenerativer Quelle, nämlich basierend auf Erdwärme, und dies zum gleichen Preis wie vorher auf der Basis von Erdgas bzw. Heizöl. Nach Ablauf der Vertragslaufzeit von fünfzehn Jahren hat er, wenngleich er keinen Mehraufwand für die Wärme zu zahlen hatte, die Anschaffungsaufwendungen des Contractors refinanziert und erhält eine Wärmepumpenanlage, deren Erdsonden beispielsweise noch 25 Jahre halten dürften.

Die Größen, welche Eingang in diese Betrachtungen finden, sind der im Anhang befindlichen Tabelle 23 zu entnehmen. Die Berechnung selbst ist in Tabelle 24 (im Anhang) dargestellt. Die Ergebnisse der entsprechenden Betrachtung zeigt Tabelle 13, die Entwicklung des Kapitalwertes Abbildung 27.

Tabelle 13: Wärmepumpenanlage: Ergebnisse aus Contractorensicht

Kapitalwert	95.850	Euro
Interner Zinsfuß	8,3	%
Amortisation	12	Jahre

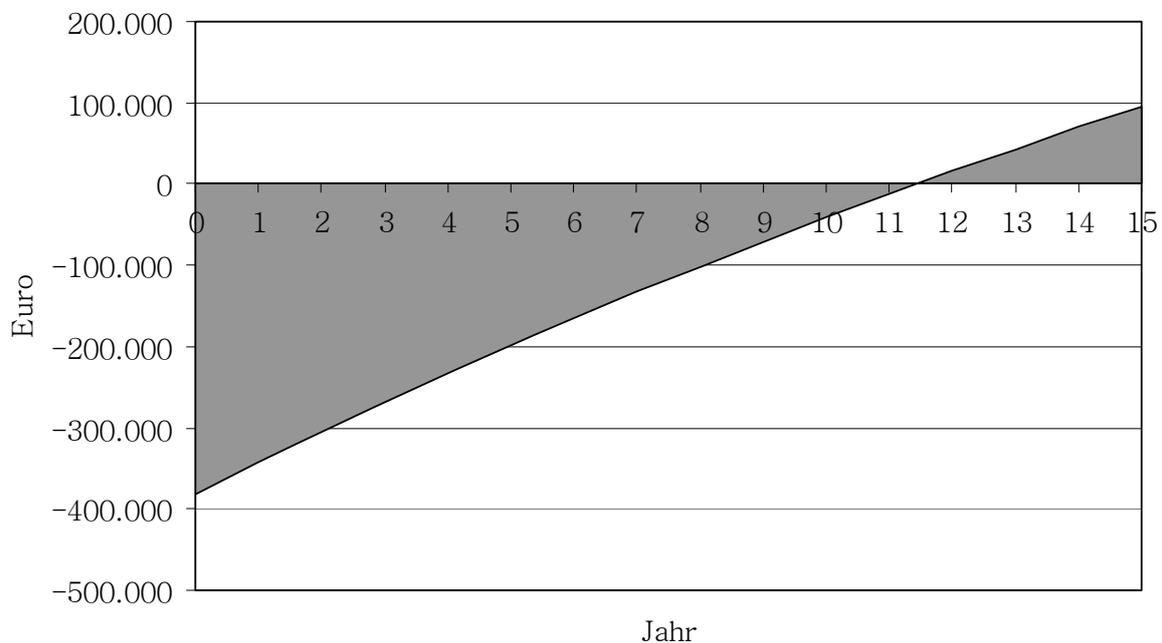


Abbildung 27: Kapitalwertentwicklung für die Wärmepumpe

Auch für die untersuchte Wärmepumpe zeigt sich, dass dieses Projekt für den Contractor interessant ist, weil dieser eine Verzinsung oberhalb des Kalkulationszinsfußes (fünf Prozent p. a.) erzielt. Angesichts der hohen Gesamtinvestitionen und des langen Betrachtungszeitraumes ergibt sich für den Contractor jedoch ein Investitionsrisiko, zumal durch die unterschiedlichen eingesetzten Energieträger zusätzliche Unsicherheit entsteht. Wenn die Preisentwicklung für Strom künftig eine deutlich andere als die für Erdgas ist, trägt allein der Contractor die Konsequenzen daraus. Gleichwohl wurde darauf verzichtet, dieses Risiko im Kalkül detailliert zu

berücksichtigen. Der größte Vorteil elektrischer Wärmepumpen liegt in der bewährten Technik und im großen verfügbaren Leistungsbereich. Die Anlagen arbeiten zuverlässig bei sehr geringen Betriebs- und Instandhaltungskosten.

Dem Contractingnehmer entstehen, wie oben gezeigt, keinerlei preisliche Nachteile. Am Ende erhält er ohne gesondertes Entgelt eine moderne Heizungsanlage, welche Kosten spart und die Umwelt entlastet. Ähnlich einem Energieeinsparcontracting kommt er damit nach Vertragsablauf in den Genuss der finanziellen Einsparungen, die der Contractor bis dahin zur Refinanzierung der Investition aufwendet.

Dieses Beispiel und sein Ergebnis zeigen, dass der Einsatz von Wärmepumpen auch bei ungünstigen Voraussetzungen vorteilhaft sein kann. Grundsätzlich kann in bestehenden Gebäuden mit bereits vorhandenen Wärmeerzeugern, welche die gesamte Heizlast zu decken imstande sind und in den meisten Fällen weiter betrieben werden können, der Deckungsanteil so gewählt werden, dass die Wärmepumpe ökonomisch und ökologisch arbeitet. Dem entgegen ergeben sich im untersuchten Beispiel aufgrund der hohen benötigten Heizungs- und Warmwassertemperaturen und der daraus resultierenden bivalent-alternativen Betriebsweise relativ geringe Deckungsanteile. Eine Grundlastdeckung für die Raumheizung kann im vorliegenden Fall nicht realisiert werden. Dessen ungeachtet sind sehr hohe Energiekosteneinsparungen möglich – die hier der Refinanzierung der Anlage dienen.

Die Berechnungen haben überdies gezeigt, dass der Einsatz einer Wärmepumpe auch in älteren Gebäuden mit regelmäßig schlechten Dämmwerten wirtschaftlich sein kann. Dennoch sollte die Isolierung der Gebäudehülle zum Zwecke einer Kosten- und Primärenergieeinsparung grundsätzlich vorrangig in Erwägung gezogen werden, weil hierdurch der Wärmebedarf für die Raumheizung gesenkt wird. „Wenn dann zusätzlich eine Wärmepumpe zum Einsatz kommt, ergeben sich bessere Arbeitszahlen bzw. höhere Deckungsanteile, da die Heizflächen mit niedrigeren Vorlauftemperaturen betrieben werden könnten“ (Heinrich 2009, S. 72).

6.5 Blockheizkraftwerk innerhalb einer Wohnanlage

Nachdem Abschnitt 5.3 einige grundsätzliche Ausführungen zur Kraft-Wärme-Kopplung und der hierfür verwendeten Technik gemacht hat, sollen im Folgenden einige Kennzahlen dargestellt werden, die der Bewertung von KWK-Anlagen in den Abschnitten 6.5 sowie 6.6 dienen (vgl. Sanow 2009b).

Stromkennzahl

Die Stromkennzahl S stellt das Verhältnis von elektrischer Nutzleistung P_{el} und abgegebener Nutzwärmeleistung \dot{Q}_{Nutz} dar. Die Stromkennzahl ist indirekt proportional zur Wärmekennzahl.

$$(10) \quad S = \frac{P_{el}}{\dot{Q}_{Nutz}} = \frac{1}{WZ}$$

Elektrischer Wirkungsgrad / Stromausbeute

Der elektrische Wirkungsgrad η_{el} , auch Stromausbeute β genannt, berücksichtigt die Nutzwärme nicht. Als elektrischer Wirkungsgrad wird die auf die Brennstoffleistung \dot{Q}_{Br} bezogene elektrische Leistung P_{el} bezeichnet.

$$(11) \quad \eta_{el} = \beta = \frac{P_{el}}{\dot{Q}_{Br}}$$

Wärmekennzahl

Die Wärmekennzahl WZ gibt das Verhältnis von abgegebener Nutzwärmeleistung \dot{Q}_{Nutz} zu abgegebener elektrischer Leistung wieder. Sie ist damit indirekt proportional zur Stromkennzahl.

$$(12) \quad WZ = \frac{\dot{Q}_{Nutz}}{P_{el}} = \frac{1}{S}$$

Thermischer Wirkungsgrad

Der thermische Wirkungsgrad η_{th} ist definiert als das Verhältnis zwischen der abgegebenen Nutzwärme \dot{Q}_{Nutz} und der zugeführten Brennstoffmenge \dot{Q}_{Br} je Zeiteinheit.

$$(13) \quad \eta_{th} = \frac{\dot{Q}_{Nutz}}{\dot{Q}_{Br}}$$

Gesamtwirkungsgrad

Zur Ermittlung des Gesamtwirkungsgrades der Kraft-Wärme-Kopplungsanlage wird die Summe aus abgegebener elektrischer und thermischer Leistung der zugeführten Brennstoffleistung gegenübergestellt.

$$(14) \quad \eta_{ges} = \frac{P_{el} + \dot{Q}_{Nutz}}{\dot{Q}_{Br}} = \eta_{el} + \eta_{th}$$

Diese Kennzahlen vorangestellt, bedarf die wirtschaftliche Bewertung von KWK-Anlagen noch weiterer eingehender Erläuterungen. Hierbei wird nachstehend im Hinblick auf die Nutzung in einer Wohnanlage argumentiert. Für einen Industriekunden stellen sich die Rahmenbedingungen mitunter anders dar (vgl. Abschnitt 6.6).

Grundsatz der Auslegung einer KWK-Anlage ist, dass bei einer im Verhältnis zur thermischen Gesamtleistung kleinen Dimensionierung des BHKW hohe Betriebsstunden des kapitalintensiven Moduls erreicht werden. Der Leistungsanteil des BHKW sollte in der Regel 25 Prozent nicht überschreiten, denn je kleiner das BHKW im Verhältnis zur benötigten Spitzenleistung ist, umso höher ist die erreichbare Auslastung, ausgedrückt in Vollbenutzungsstunden (vgl. Senergie 2010).

Im Rahmen der Beispielrechnung erfolgt anhand der geordneten Jahresdauerlinie des Wärmebedarfes zunächst die Auslegung des BHKW. Im Beispiel wird ein Modul mit 47 Kilowatt thermischer Leistung und 20 Kilowatt elektrischer Leistung gewählt. Demzufolge ergeben sich mit etwa 14 Prozent des thermischen Leistungsbedarfes Vollbenutzungsstunden von etwa 6.600 pro Jahr. Mit der Abwärme des BHKW lässt sich immerhin die Hälfte des Nutzwärmebedarfes decken.

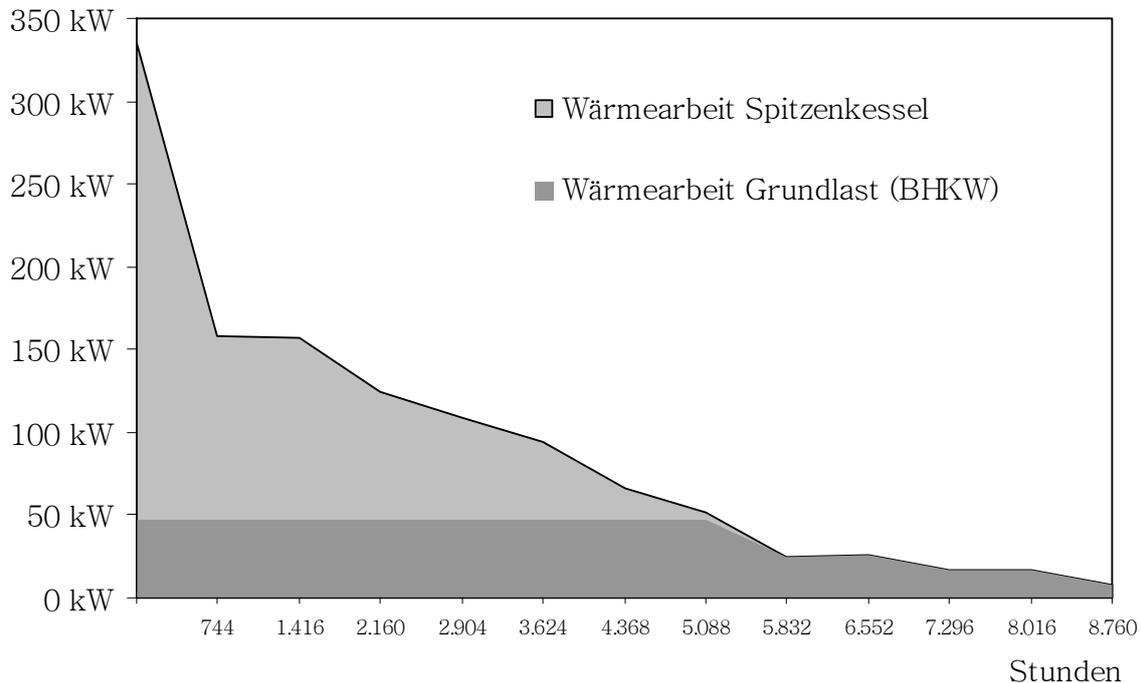


Abbildung 28: Geordnete Jahresdauerlinie des Wärmebedarfs und BHKW

Da monoenergetische Systeme, wie z. B. Kessel und Wärmepumpen, dem Kostenaufwand stets nur eine Energieform, nämlich Wärme, gegenüberstellen, kann der Wärmegestehungspreis eindeutig ermittelt werden. Ein BHKW stellt dagegen mit Wärme und Strom zwei unterschiedliche Energieformen bereit, weshalb die Frage nach den Wärme- bzw. Stromgestehungskosten zunächst nicht ohne Weiteres zu beantworten ist, da einem Gesamtkostenblock zwei Nutzgrößen gegenüberstehen. Um eine Ermittlung vornehmen zu können, muss zunächst ein Bewertungsmaß für eine der beiden unbekanntenen Größen gefunden werden (vgl. Krug u. Schädlich 2005). Sofern Strom vollständig oder teilweise in das Netz eingespeist wird, kann für diese Mengen die erzielbare Einspeisevergütung angesetzt werden. Im Objekt selbst verbrauchte Elektroenergie dagegen ist mit dem bisherigen Strombezugspreis zu bewerten. Die Wärme wird regelmäßig mit dem Preis der Wärmegestehung im Referenzsystem taxiert, alternativ gelangt ein erzielbarer Wärmepreis in Ansatz, wenn die Wärme tatsächlich vom Projektbetreiber veräußert wird (vgl. Fleischer

1999). In der Regel wird die eindeutig und einfacher durchzuführende Wärmebewertung herangezogen, nach der die Wärme aus dem BHKW so viel wert ist, wie die ansonsten zur Wärmeerzeugung gewählte Technologie an Kosten verursacht hätte, also im Normalfall die ersparten Brennstoffkosten im Vergleichskessel (vgl. Krug u. Schädlich 2005).

Im betrachteten Beispiel wird die Wärme aus dem BHKW mit den wärmeäquivalenten Erdgaskosten, d. h. den Kosten für die Wärmegestehung im Referenzsystem, bewertet. Für den Strom wird die erzielbare Einspeisevergütung zum Maßstab gemacht – sollte ein Verkauf an den Kunden erfolgen, wären höhere Erlöse und damit Erträge denkbar. Die Vergütung bei Stromeinspeisung setzt sich aus dem „üblichen Preis“, also dem Durchschnittspreis für Grundlaststrom an der EEX, den vermiedenen Netzkosten und dem KWK-Zuschlag, vgl. Tabelle 10 im Abschnitt 5.3, zusammen. Für den EEX-Baseload-Preis wurde der Durchschnitt der zwölf Quartalswerte der Jahre 2008 bis 2010 in Ansatz gebracht, siehe Abbildung 29 (Quelle: KWK-Infozentrum).

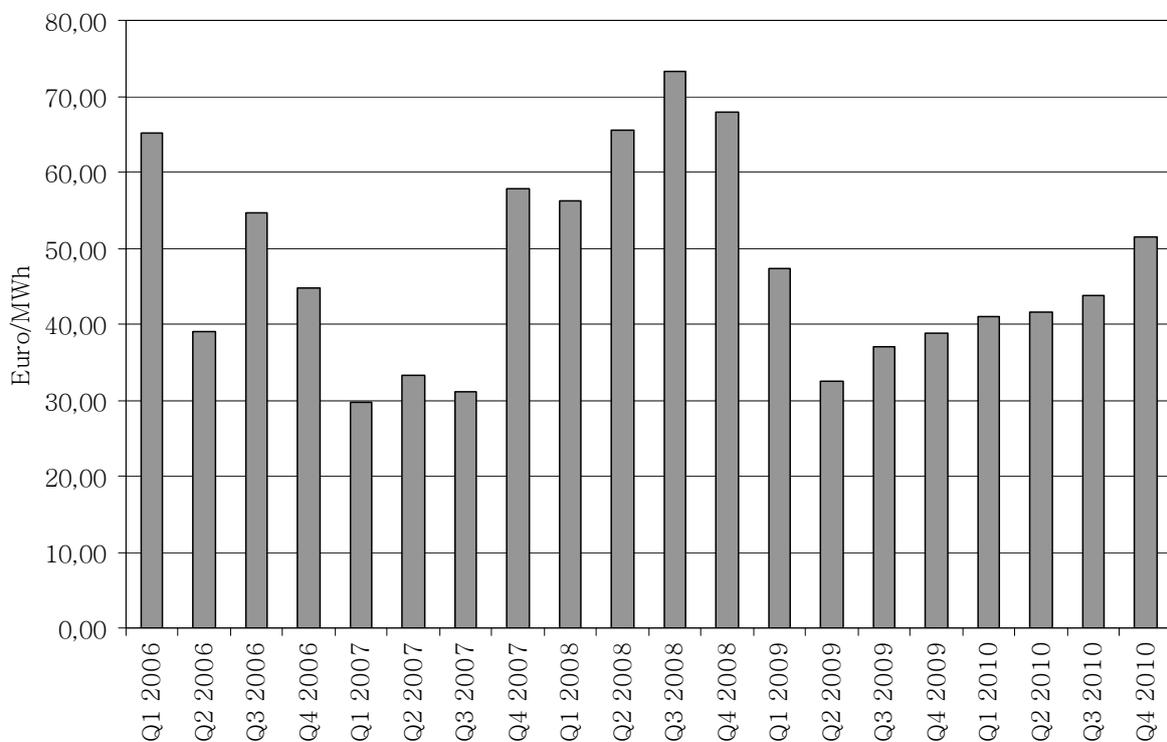


Abbildung 29: Quartalspreise für Strom gemäß KWKG

Das vorliegende Beispiel untersucht den Einsatz eines BHKW für einen Mehrgeschossbau mit 48 Wohnungen, einem thermischen Leistungsbedarf von 335 Kilowatt und einem Jahreswärmebedarf von 620 Megawattstunden.

Die Eingangsgrößen aus Sicht des Contractinggebers sind in Tabelle 25 (im Anhang), die Berechnung in Tabelle 26 (ebenfalls im Anhang) und die Ergebnisse in Tabelle 14 dargestellt. Die Entwicklung des Kapitalwertes zeigt Abbildung 25.

Tabelle 14: Blockheizkraftwerk: Ergebnisse aus Contractorensicht

Kapitalwert	19.226	Euro
Interner Zinsfuß	12,7	%
Amortisation	9	Jahre

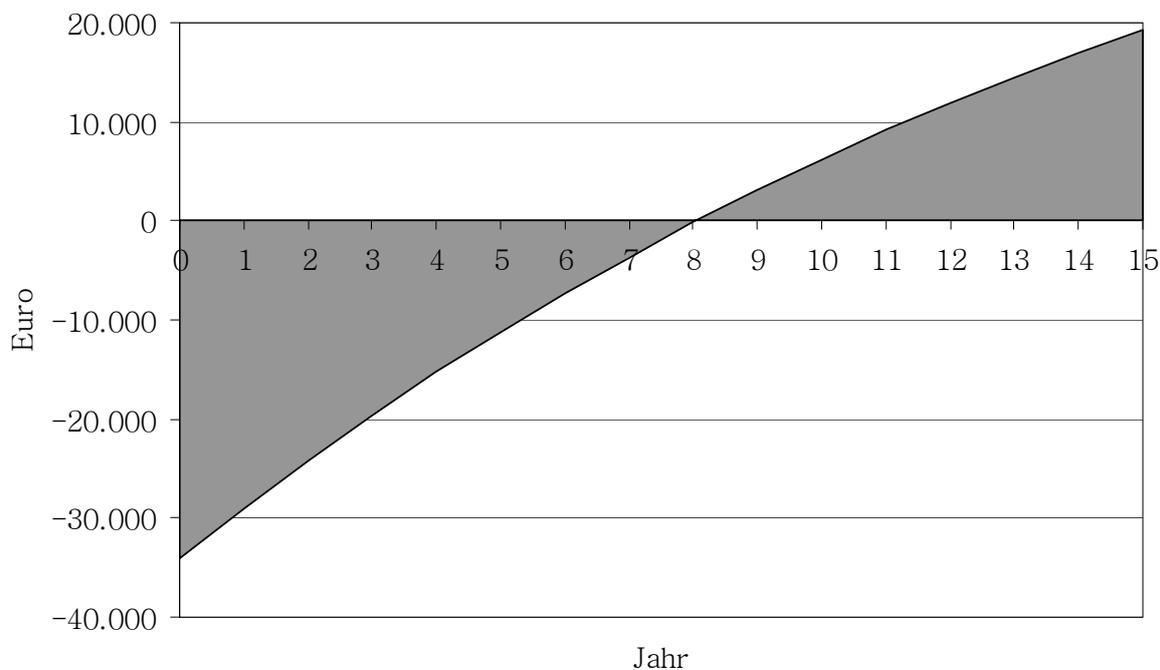


Abbildung 30: Kapitalwertentwicklung für das Blockheizkraftwerk

Da es sich, wie bereits unter 6.4, um ein Bestandsprojekt handelt, erübrigt sich der Vergleich zwischen Eigenbesorgung und Contracting aus Sicht des Contractingnehmers. Letzterer erhält künftig einen Teil seiner Wärme aus einem BHKW, und zwar gemäß des Bewertungsmaßstabes für Wärme des Contractors zum gleichen Preis wie bisher auf der Basis von Erdgas.

Würde es sich um ein neues Projekt handeln, ist davon auszugehen, dass der Contractor dem Contractingnehmer ein Angebot unterbreiten würde, wonach die Versorgung im Contracting zumindest nicht schlechter wäre als die Eigenbesorgung. Da dem Contractor in Analogie zu Abschnitt 6.3 verbesserte Beschaffungskonditionen im Anlagenbau sowie im Brennstoffeinkauf zugute kämen, könnte er hieraus überdies seine Margenerwartungen befriedigen.

Die unter 7.3 dargestellten Energiesteuervergünstigungen brächten für diese Fallkonstellation keinen Vorteil, da der Gesetzgeber die Kraft-Wärme-Kopplung unabhängig vom Betreiber durch die Befreiung von der Energiesteuer fördert. Die zur Stromerzeugung verwendeten Energieträger wären hier also auch bei Eigenbesorgung von der Steuer befreit (vgl. Abschnitt 5.3).

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass sich eine KWK-Anlage nur solange als wirtschaftlich erweist, wie die bei der Stromerzeugung anfallende Wärme einer Nutzung zugeführt wird, d. h. wenn elektrische und thermische Energie möglichst gleichzeitig benötigt werden. Eine reine Stromversorgung rentiert sich – zumindest im wohnungswirtschaftlichen Umfeld – regelmäßig nicht. Da der zeitliche Verlauf der für den KWK-Prozess notwendigen Wärmesenke maßgeblich für die Wirtschaftlichkeit einer entsprechenden Anlage ist, werden KWK-Anlagen meist wärmeorientiert gefahren (vgl. Fleischer 1999).

Daneben macht der Betrieb einer KWK-Anlage in der Regel nur Sinn, wenn diese elektrische Arbeit verdrängen, nicht jedoch elektrische Leistung ersetzen soll. Die Vorhaltung der notwendigen elektrischen Spitzenleistung erfolgt somit durch das allgemeine Elektrizitätsversorgungsnetz. Betreiber einer KWK-Anlage werden sich daher regelmäßig den vorhandenen Netzanschluss zunutze machen und die Eigenerzeugung netzparallel betreiben (vgl. VIK). Dies gilt auch für den Beispielfall.

Da die Nutzung der Wärme die Rentabilität einer KWK-Anlage überproportional beeinflusst, wird das Potential eines rentablen Einsatzes durch die energetische Gebäudesanierung von Bestandsobjekten, die steigenden Anforderungen an den Wärmeschutz bei Neubauten und generell durch die jahreszeitliche Schwankung des Wärmebedarfs beschränkt (vgl. Böhnisch et al. 2006).

Zugleich beeinflussen die Preise für Brennstoff und Strom sowie deren Verhältnis zueinander den wirtschaftlichen Betrieb von KWK-Anlagen zur dezentralen Energieversorgung nachhaltig.

Die Berechnungen dieses Abschnittes zeigen, dass unbeschadet all der relevanten Einflussgrößen, die an die Kalkulation einer KWK-Anlage hohe Anforderungen stellen, derartige Energieversorgungslösungen bei richtiger technischer Konzeption und guter kaufmännischer Gestaltung der Verträge mit ausreichendem ökonomischen Erfolg betrieben werden können.

6.6 Kombikraftwerk für einen Industriekunden

In diesem Abschnitt wird der Einsatz eines Kombikraftwerkes (vgl. Abschnitt 5.4), bei einem industriellen Kunden untersucht. Konkret handelt es sich um eine Papierfabrik, welche eine Kundengruppe mit gleichzeitig hohem Dampf- und Strombedarf repräsentiert, für die KWK-Anlagen grundsätzlich interessant sind. Contracting als Instrument der Kostensenkung hat sich gerade in energieintensiven Branchen, wozu die Papier- und Zellstoffindustrie zweifelsohne gehört, erfolgreich etabliert.

Die für den entsprechenden Bedarfsfall notwendigen Dampfparameter werden als Basis für eine Auslegung herangezogen, wobei davon ausgegangen wird, dass die gesamte erzeugte Wärmemenge vom Verbraucher abgenommen wird.

Auf eine exakte Herleitung des Nutzungsgrades der Gesamtanlage wird an dieser Stelle verzichtet, vielmehr auf die Ausführungen von Sanow (2009b) verwiesen und hier lediglich der Bilanzraum dargestellt, siehe Abbildung 31 (Quelle: Sanow 2009b).

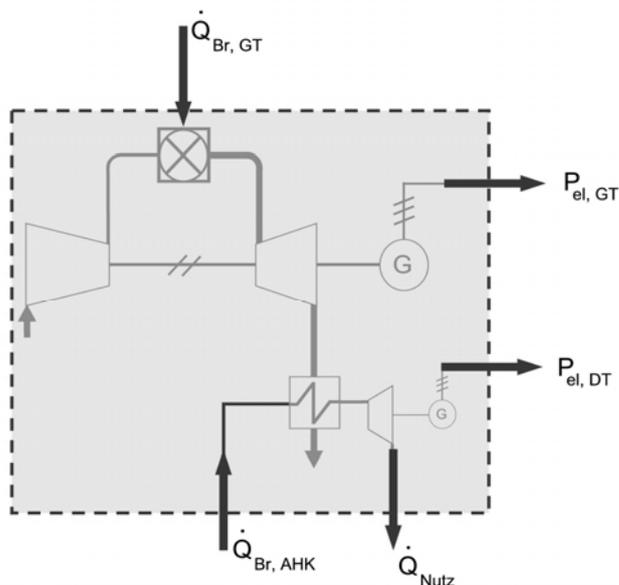


Abbildung 31: Bilanzraum des Kombikraftwerkes

Als Gasturbine kommt das Fabrikat Turbomach Taurus 60 der Firma Turbomach industrial energy systems mit einer elektrischen Leistung von 6,10 Megawatt zum Einsatz. Als Dampfturbine findet die SST-060 von Siemens Verwendung, welche regelungstechnisch auf den Bedarfsfall angepasst wurde und eine elektrische Leistung von 815 Kilowatt aufweist. Der Abhitzeessel der GuD-Anlagen wird als

Heißdampferzeuger (22 bar_ü / 360°C), die nachgeschaltete Dampfturbine als Gegen-druckturbine ausgelegt, weil dies für den konkreten Fall die wirtschaftlichste Variante darstellt (vgl. Sanow 2009b). Der Gegendruck entspricht mit zehn bar_ü dem Druckniveau des an die Papierfabrik abzugebenden Dampfes. Tabelle 15 stellt die technischen Daten des Kombikraftwerkes dar, für das wegen Bedarfsschwankungen, planmäßig durchzuführender Wartungsarbeiten und außerplanmäßiger Stillstände im Rahmen der weiteren Kalkulation 7.300 Vollbenutzungsstunden in Ansatz gebracht werden (ebenda).

Tabelle 15: Kombikraftwerk: Technische Daten

Gasturbine		
elektrische Leistung	6,10	MW
Brennstoffleistung Gasturbine	18,00	MW
elektrischer Wirkungsgrad	33,89	%
Abhitzekessel		
Betriebsdruck	21,00	bar _ü
Dampftemperatur	360	°C
Nennwärmeleistung ohne Zusatzfeuerung	6,60	MW
Kesseldampfleistung ohne Zusatzfeuerung	8,69	t/h
Kesseldampfleistung mit Zusatzfeuerung	26,00	t/h
Nennwärmeleistung mit Zusatzfeuerung	16,61	MW
Brennstoffleistung Zusatzfeuerung	11,00	MW
Wirkungsgrad Zusatzfeuerung	0,95	%
Dampfturbine		
Frischdampftemperatur	360	°C
Frischdampfdruck	21,00	bar _ü
Abdampftemperatur	281	°C
Abdampfdruck	10,00	bar _ü
elektrische Leistung (nach ZF im AHK)	0,815	MW
Kombinationsanlage		
Gesamtwirkungsgrad GT+ AHK(ZF)+ SD-DT	81,11	%
Vollbenutzungsstunden	7.300	h/a
Jahresdampfbedarf	189.800	t/a
Jahreswärmebedarf	121.235	MWh/a

Die folgenden Berechnungen unterstellen zunächst, der Contractor würde die Wärme- und Stromerzeugung vor Ort vornehmen und den Kunden aus dem zugehörigen Kombikraftwerk (vgl. Abschnitt 5.4) mit entsprechenden Medien versorgen. Die dem Contractor zustehende Energiesteuererstattung auf Erdgas sowie

der KWK-Zuschlag (vgl. Tabelle 28 im Anhang) werden in vollem Umfang ausgeschöpft. Der Wärmearbeitspreis ist so kalkuliert, dass er die Brennstoffkosten deckt, der erzeugte Strom wird dem Kunden kostenfrei beigestellt.

Die im Anhang befindliche Tabelle 27 zeigt die Eingangsgrößen der in Tabelle 29 (siehe Anhang) dargestellten Berechnungen des Contractinggebers. Tabelle 16 bildet deren Ergebnisse und Abbildung 32 die entsprechende Entwicklung des Kapitalwertes ab.

Tabelle 16: Kombikraftwerk: Ergebnisse aus Contractorensicht

Kapitalwert	8.898.632	Euro
Interner Zinsfuß	26,5	%
Amortisation	4	Jahre

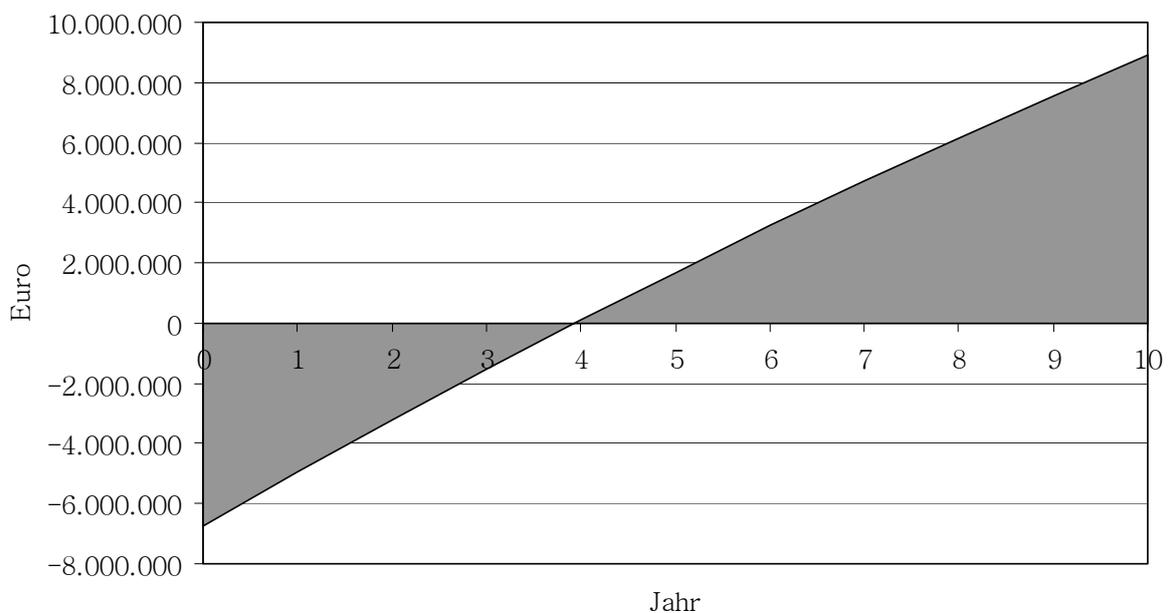


Abbildung 32: Kapitalwertentwicklung für das Kombikraftwerk

Nach den Darstellungen der Analyse aus Sicht des Contractors schließt sich die Bewertung aus dem Blickwinkel des Kunden an. Beim dem resultierenden Vergleich ist vor allem zu berücksichtigen, dass ein professioneller Contractor mit mehreren hundert Anlagen überwiegend auf Basis des Brennstoffes Erdgas in der Beschaffung dieses Brennstoffes deutliche Vorteile hat und gegenwärtig deutlich stärker als ein Endverbraucher von der Preissituation am Erdgasmarkt profitiert (vgl. Abschnitt 8.5).

Im vorliegenden Fall wird demgemäß davon ausgegangen, dass der Preisvorteil des Contractors bei erdgasbefeuerten Anlagen dieser Bedarfsstruktur etwa zehn Euro je Megawattstunde beträgt.

Da die vom Gesetzgeber für die Kraft-Wärme-Kopplung gewährte Befreiung der zur Stromerzeugung verwendeten Energieträger von der Energiesteuer unabhängig vom Betreiber ist, ergibt sich hieraus kein Unterschied bezüglich der Betrachtungsweisen Contracting oder Eigenbesorgung.

Auch auf eine Unterscheidung bezüglich der Beschaffungskonditionen für die Anlagenausrüstung wird an dieser Stelle verzichtet, ebenso auf eine Differenzierung des Nutzungsgrades. Trotz dieser Vereinfachungen, welche das wirtschaftliche Kalkül aus Contractorensicht nachteilig beeinflussen, stellt Contracting auch in diesem Beispiel ein uneingeschränkt vorteilhaftes Angebot für den Contractor dar.

Weiterhin muss berücksichtigt werden, dass hier eine zusätzlich Alternative zur Bedarfsdeckung besteht. Anders als bei den Beispielen zu Wärmepumpe und Blockheizkraftwerk, wo der Contractor lediglich eine Erweiterungsinvestition im laufenden Vertrag vornimmt, handelt es sich hier um den Neubau einer Energieversorgungsanlage. Der Kunde hat demgemäß nicht nur zu entscheiden, ob ein durch ihn zu errichtendes Kombikraftwerk oder ein im Wege des Contracting betriebenes in Zukunft die Versorgung sicherstellt. Er kann auch eine gebräuchlichere technische Lösung in Betracht ziehen. Ihm obliegt folglich die Option, einen erdgasbefeuerten Großwasserraumkessel mit einer Dampfleistung ebenfalls von 26 Tonnen pro Stunde und dazu eine Heißdampf-Dampfturbine mit einer elektrischen Leistung von ebenso 815 Kilowatt zu errichten. Da beim Kombikraftwerk über die vorgeschaltete Gasturbine eine deutlich höhere elektrische Leistung erreicht wird, ändert sich der KWK-Bonus nunmehr deutlich, was in Tabelle 30 (im Anhang) dargestellt ist.

In diesem Zusammenhang ist bedeutsam, dass für einen korrekten Vergleich die unterschiedliche Strombereitstellung Berücksichtigung findet. Für den Fall der Errichtung eines Großwasserraumkessels mit Heißdampf-Dampfturbine muss der Kunde den Strom, der sonst mit der Gasturbine erzeugt wird, weiterhin aus dem Netz der allgemeinen Versorgung beziehen, im vorliegenden Beispiel zum Preis von 80 Euro je Megawattstunde (vgl. Sanow 2009b).

Die Energiesteuererstattung bleibt auf dem Niveau erhalten, da annahmegemäß der gesamte Dampf über die Turbine entspannt wird, somit ein KWK-Prozess vorliegt, der entsprechend energiesteuerbefreit ist (vgl. EnergieStG 2009).

Der in Tabelle 31 im Anhang dargestellte Vergleich zwischen Eigenbesorgung und Contracting ist folglich um die Option Großwasserraumkessel mit Heißdampf-Dampfturbine erweitert worden. Die Ergebnisse sind in Tabelle 17 und Abbildung 33 abgebildet und belegen nicht nur, dass das Contracting eines Kombikraftwerkes aus Kundensicht der Eigenbesorgung eines solchen vorzuziehen ist, sondern auch, dass letztere deutlich vorteilhafter ist, als die Errichtung eines Großwasserraumkessels mit Heißdampf-Dampfturbine durch den Kunden. Die Berechnungen zum Kombikraftwerk zeigen, dass dieses Contractingprojekt sowohl für den Contractor als auch für den Kunden wirtschaftlich überaus interessant ist. Der Contractor erzielt einen beachtlichen Gewinn und auch der Contractingnehmer spart, verglichen mit der Eigenbesorgung, deutlich an Kosten.

Tabelle 17: Kombikraftwerk: Vergleich Eigenbesorgung und Contracting

Gesamtkosten Eigenbesorgung	8.177.118	Euro/a
Gesamtkosten Contracting	6.845.739	Euro/a
Einsparung	1.331.379	Euro/a
	16,3	%

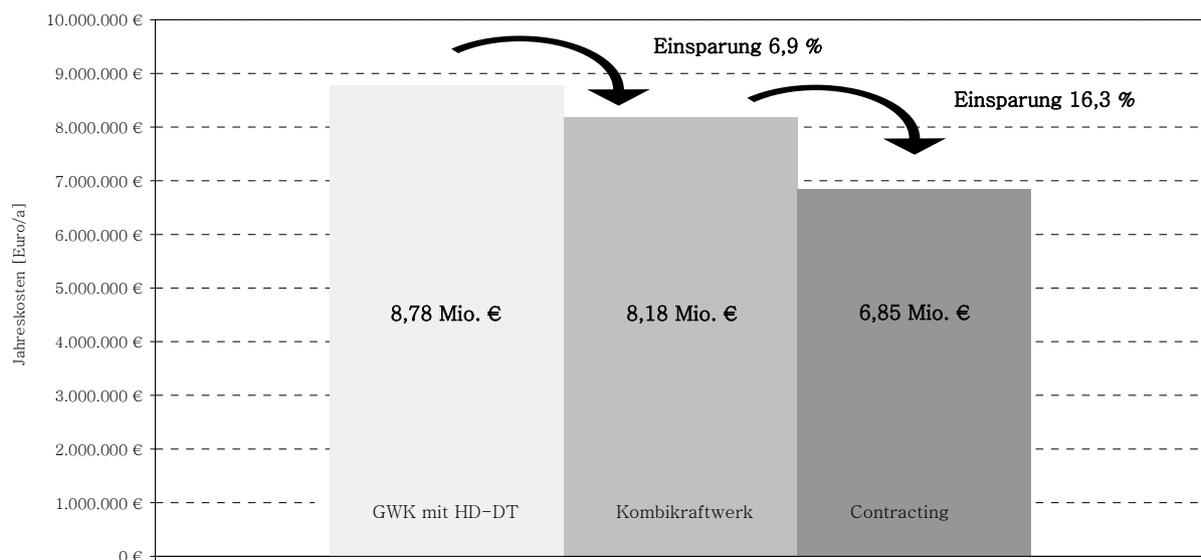


Abbildung 33: Jahreskostenvergleich Kombikraftwerk

6.7 Sattdampfzeugung mittels Biomasse für einen Industriekunden

Im vorliegenden Beispiel plant der Contractingnehmer die Errichtung einer neuen Extraktionsanlage. Um diese Anlage zu versorgen, werden etwa 15 Tonnen pro Stunde Sattdampf bei 15 Bar Überdruck benötigt. Auf der Grundlage bisheriger Erfahrungswerte hinsichtlich mit Biomasse betriebenen Dampferzeugungsanlagen wird mit 7.800 Volllaststunden gerechnet. Zum Erreichen einer unterbrechungsfreien Dampfversorgung ist eine Redundanzkesselanlage zu errichten (vgl. Sanow 2009a).

Abbildung 34 verdeutlicht den prinzipiellen Aufbau der Sattdampfkesselanlage (Quelle: Sanow 2009a). Der Kunde erhält Dampf und liefert, nach Kondensation des Dampfes in der Extraktionsanlage, Kondensat zurück, das dem Kessel wieder zugeführt wird.

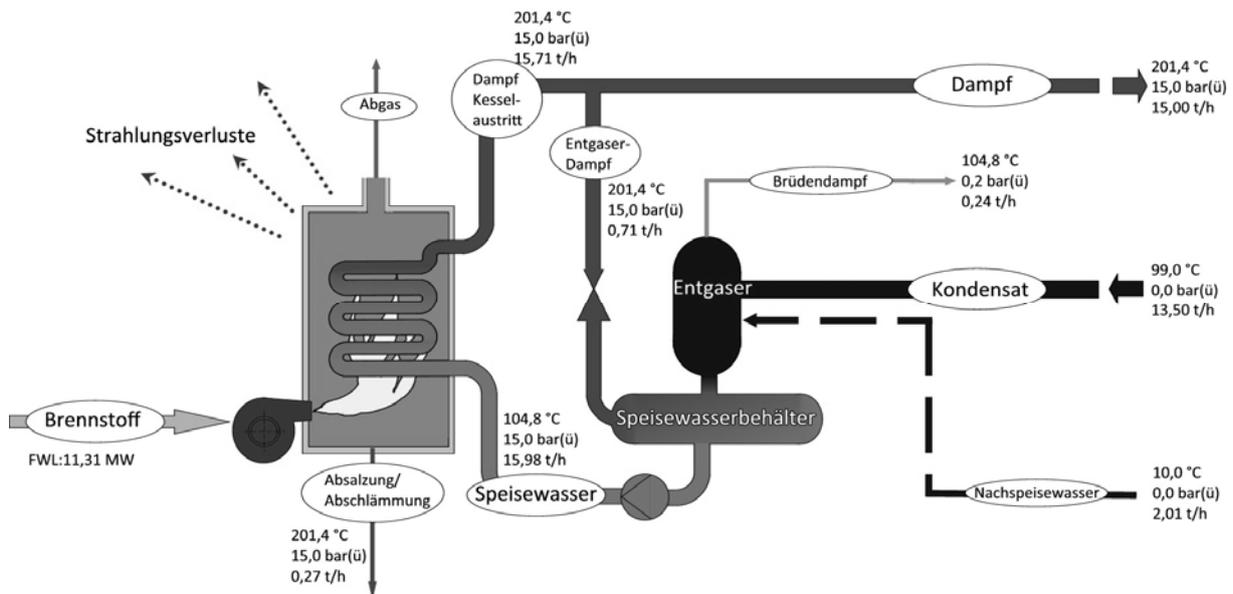


Abbildung 34: Schema der Sattdampfkesselanlage auf Basis von Holzpellets

Auf Berechnungen zur Dimensionierung der Anlage, zu Kondensatrückfluss und Nachspeisewassermenge, zur Ermittlung der Nennleistung des Kessels sowie zur Bemessung des Brennstofflagers wird hier nicht detailliert eingegangen, sondern vielmehr auf Sanow (2009a) verwiesen. Auch wurde ebenda untersucht, ob Holzpellets oder Holzhackschnitzel die wirtschaftlich interessantere Alternative darstellen. Im Ergebnis waren Holzhackschnitzel zu favorisieren, gleichwohl war der Kunde dem Brennstoff Holzpellets eher zugetan und hat sich für eine Anlage mit Holzpelletfeuerung entschieden.

Abgesehen von einzelnen, firmenspezifischen Details ist der Aufbau einer mit Holzpellets befeuerten Dampferzeugungsanlage unabhängig vom Anbieter. Beispielhaft wird daher in Abbildung 35 (Quelle: Omnical) ein Anlagenschema der Firma Omnical dargestellt. Abbildung 36 (Quelle: Omnical) zeigt das Funktionsbild einer entsprechenden LIGNOCAL-Kesselanlage der Firma Omnical.

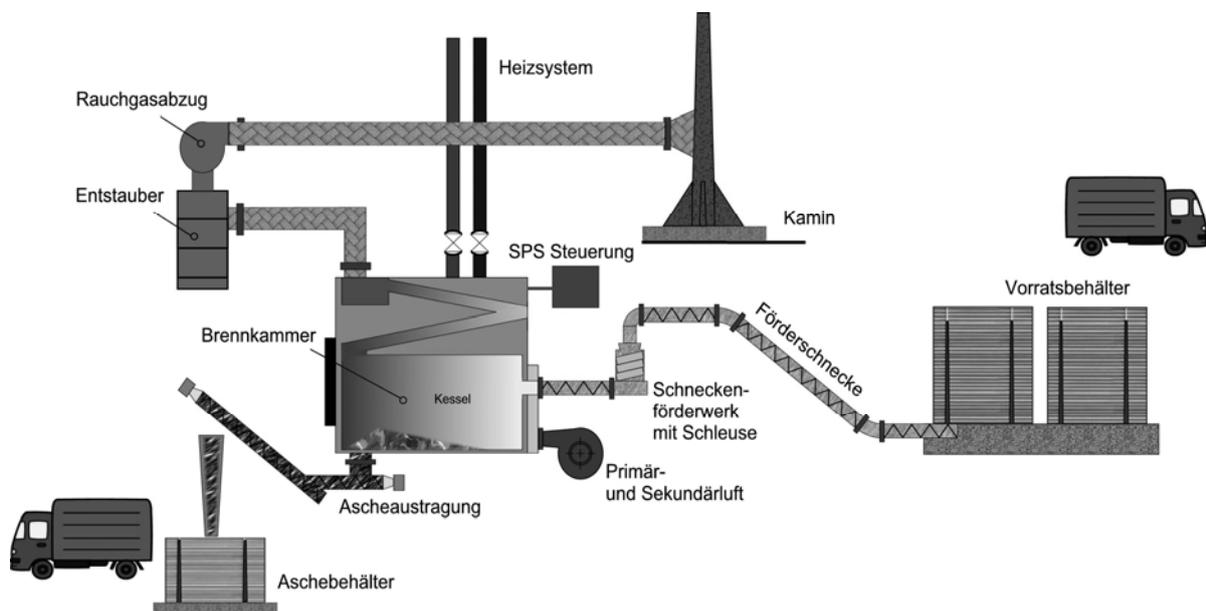
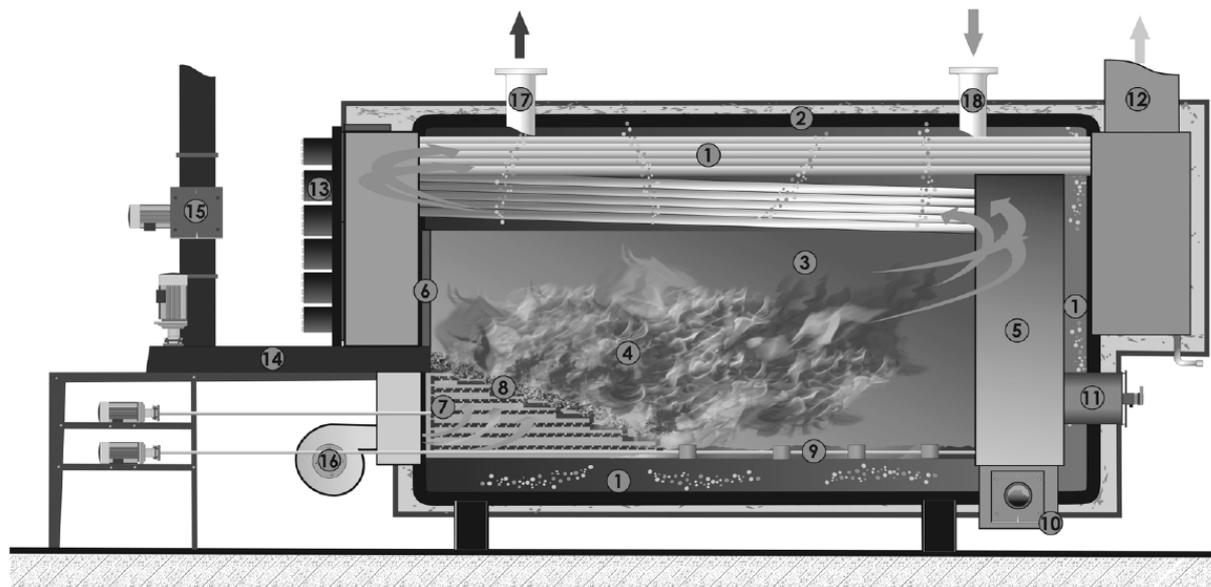


Abbildung 35: Biomassenanlage für stückige Brennstoffe



1	Flammrohrkessel	10	Ascheaustrag
2	Kesselmantel	11	Revisionsöffnung
3	Flammrohr	12	Abgasaustritt
4	Ausbrandraum	13	Druckluft Abreinigung
5	wassergekühlte Wendekammer	14	Stokerschnecke
6	wassergekühlte Frontplatte (ab 2 MW)	15	Brennstoffzuteilerschleuse
7	automatische Schüreinrichtung	16	Verbrennungsluftzuführung
8	Stufenrost	17	Vorlauf
9	Ascheschieber	18	Rücklauf

Abbildung 36: Funktionsbild der LIGNOCAL-Kesselanlage der Firma Omnicol

Die im Anhang befindliche Tabelle 32 stellt die Eingangsgrößen der Berechnungen des Contractinggebers dar, Tabelle 33 (siehe Anhang) zeigt die entsprechende Ermittlung von Kapitalwert (vgl. Abbildung 37), Amortisationsdauer und interner Verzinsung, deren Ergebnis Tabelle 18 präsentiert.

Tabelle 18: Holzpelletanlage: Ergebnisse aus Contractorensicht

Kapitalwert	1.580.183	Euro
Interner Zinsfuß	13,5	%
Amortisation	7	Jahre

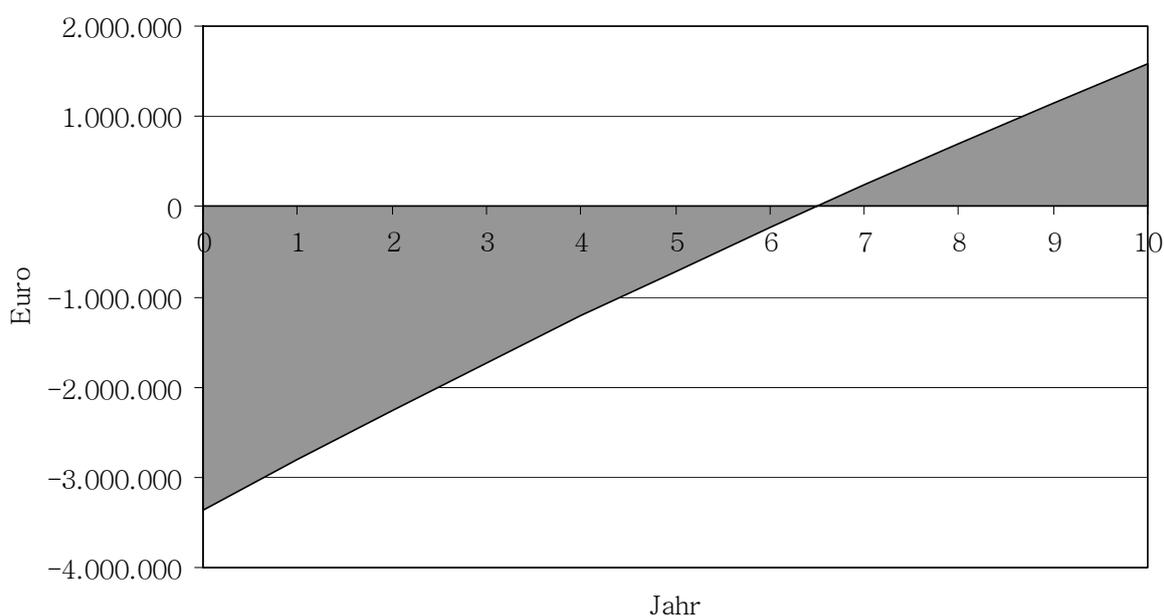


Abbildung 37: Kapitalwertentwicklung für die Holzpelletanlage

Bei der nachstehenden Bewertung aus Sicht des Kunden ist zu berücksichtigen, dass für den Brennstoff Holzpellets unabhängig vom Betreiber keine Energiesteuer anfällt (vgl. EnergieStG 2009). Daneben wird, ebenso wie im Abschnitt 6.6, keine Differenzierung bezüglich der Investitionskosten sowie hinsichtlich des Jahresnutzungsgrades vorgenommen, da vereinfachend unterstellt wird, ein professioneller Industriekunde beschafft bzw. betreibt hier vergleichsweise leistungsfähig wie der Contractor. Für den Brennstoffeinkauf dürfte dies im Falle von Holzpellets als Energieträger nicht zutreffen. Hier wird die Annahme getroffen, dass der Contractor einen Vorteil von mindestens zehn Prozent realisieren kann.

Auch in diesem Beispiel muss berücksichtigt werden, dass dem Kunden grundsätzlich eine alternative Bedarfsdeckung möglich ist, nämlich mittels einer erdgasbefeuerten Sattdampfkesselanlage, die – wie die mit Holzpellets befeuerte Anlage auch – eine Leistung von 15 t/h aufweist. Auf Erdgas würde, anders als auf Holzpellets, dann jedoch Energiesteuer anfallen, die entsprechend einzukalkulieren ist.

Der in Tabelle 34 (im Anhang) gezeigte Vergleich zwischen Eigenbesorgung und Contracting ist folglich um die Option Gaskessel 15 t/h erweitert worden (gleicher Jahresnutzungsgrad von 88 Prozent unterstellt). Die in Tabelle 19 und Abbildung 38 dargestellten Ergebnisse belegen, dass die Kosten einer Versorgung mittels Gaskessel in Eigenregie um mehr als zehn Prozent über denen bei Eigenbesorgung mit Hilfe einer Pelletanlage liegen. Im Contracting wiederum spart der Kunde gegenüber der besseren Variante mehr als vier Prozent an Kosten ein.

Tabelle 19: Holzpelletanlage: Vergleich Eigenbesorgung und Contracting

Gesamtkosten Eigenbesorgung	3.982.350	Euro/a
Gesamtkosten Contracting	3.811.797	Euro/a
Einsparung	170.553	Euro/a
	4,3	%

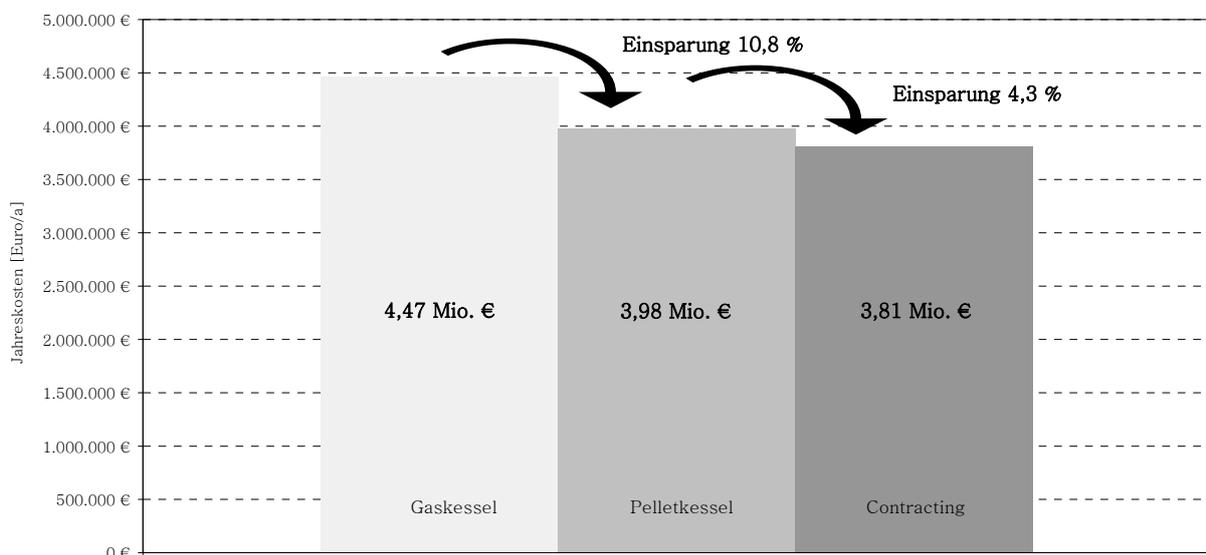


Abbildung 38: Jahreskostenvergleich Pelletanlage

Im Ergebnis zeigen die Beispiele dieses Kapitels, dass die in Kapitel 5 beschriebenen Lösungsalternativen trotz ihrer technischen Komplexität innerhalb von Contractingprojekten wirtschaftlich interessant sind, und zwar sowohl für den Kunden als auch den Contractinggeber.

Folglich muss es Vorteile auf Seiten des Contractors geben, deren Erschließung und Nutzung beiden Vertragspartner zugute kommen kann. Schließlich kann Contracting innovative technische Energieversorgungslösungen nur unter der Voraussetzung marktfähig machen, dass die entwickelten Konzepte beiderseits vorteilhaft sind.

Bevor sich die vorliegende Dissertation jedoch im Kapitel 8 den Werttreibern des Contracting widmet, wird nachstehend eine Erörterung des Contracting im betriebswirtschaftlichen Kontext fortgesetzt.

7 Contracting im betriebswirtschaftlichen Kontext

Da ein marktwirtschaftliches System durch die Privatautonomie aller Entscheidungsträger gekennzeichnet ist, kooperieren Wirtschaftssubjekte unter der Voraussetzung, dass durch die Zusammenarbeit ökonomische Vorteile erwachsen, die einen höheren Nutzen für alle an der Kooperation Beteiligten bewirken (vgl. Neus 2005). Eben dies gelingt mittels Contracting, das eine Situation mit zwei Gewinnern erzeugt.

Ein Industriebetrieb, der für seine Produktion Wärme und gegebenenfalls Elektrizität benötigt, hat zwar die speziellen Erfahrungswerte bezüglich seiner Artikel, seiner Produktionsprozesse und seines Marktes, jedoch nicht zwingend für technische Energieprozesse und Preisentwicklungen auf Energiemärkten. Ebenfalls typisch sind begrenzte finanzielle Mittel und die gewollte Beschränkung auf Primäraktivitäten. Gleichzeitig besteht die Forderung nach bedarfsgerechter, unterbrechungsfreier und kostengünstiger Nutzenergie (vgl. Wohlgemuth 2000).

Daneben ist das Contractingunternehmen interessiert, innerhalb eines für ihn rentablen Projektes, den Kunden langfristig an sich zu binden. Auf Seiten des Contractors liegen Kenntnisse über die Energiebranche und erforderliche technisch-organisatorische Kompetenzen vor. Weil der Contractor in der Regel mehrere Anlagen einer bestimmten Technologie zur Energiebereitstellung betreibt, entwickelt sich eine Befähigung, die letztlich für die Einführung innovativer technischer Lösungen, wie sie in Kapitel 5 beschrieben werden, und die Optimierung von Prozessen unabdingbar ist (ebenda).

Contracting ermöglicht demzufolge einen Interessenausgleich, der funktioniert, gerade weil die Beteiligten wirtschaftliche Vorteile erzielen. Der Industriebetrieb kann die Energieprozesse optimieren, ohne zu investieren, und der Contractor hat eine langfristig rentable Absatzmöglichkeit.

Umgekehrt kommt das Contractingprojekt nicht zustande, falls einer der Contractingpartner nicht die erwartete Vorteilhaftigkeit realisiert oder die Risiken als zu hoch bewertet. „Die Wirtschaftlichkeit und der Risikoausgleich sind die Kernpunkte von Contractingvorhaben. Dabei sind betriebswirtschaftliche [...] Faktoren von dominierender Bedeutung“ (Wohlgemuth 2000, S. 21).

7.1 Wirkung des Contracting auf die güterwirtschaftlichen Funktionen

"Jedes Unternehmen ist eine Ansammlung von Tätigkeiten, durch die sein Produkt entworfen, hergestellt, vertrieben, ausgeliefert und unterstützt wird" (Porter 1999, S. 67). In einer Wertkette lassen sich all diese Tätigkeiten darstellen, wobei Porter zwischen primären Aktivitäten und unterstützenden Aktivitäten unterscheidet. Als primäre Aktivitäten werden die Beschaffung von Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen, die Produktion des Erzeugnisses und dessen Verkauf sowie die Lieferung und der Kundendienst verstanden. Unterstützenden Aktivitäten sorgen dafür, dass sowohl die primären Aktivitäten untereinander als auch die unterstützenden Aktivitäten selbst koordiniert werden und ihrer jeweiligen Funktion nachkommen können (vgl. Esser 1994). Bestandteile der Wertkette sind damit im Wesentlichen die güterwirtschaftlichen Funktionen, so dass eine isolierte Betrachtung derselben angebracht scheint. Aus den unterstützenden Funktionen wird insbesondere die Finanzwirtschaft herausgegriffen und nicht nur in diesem Abschnitt sondern z. B. auch in Abschnitt 8.6 vertieft.

In der betriebswirtschaftlichen Theorie ist es üblich, das primäre Sachziel des Unternehmens in einzelne Basisfunktionen (Leistungsbereiche), wie z. B. Beschaffung, Produktion, Absatz, Finanzwesen etc., zu segmentieren (vgl. Kummer, Grün u. Jammernegg 2006).

Im Rahmen dieser Arbeit wird die grundsätzliche Wirkung des Contracting auf Beschaffung, Produktion, Absatz und Finanzierung erörtert. Darauf aufbauend können im individuellen Fall durch eine Analyse der Stärken und Schwächen dieser Tätigkeiten im Vergleich zu anderen Unternehmen jene Werttreiber herausgearbeitet werden, welche eine Unterscheidung von der Konkurrenz ermöglichen, sei es durch Kostenführerschaft (Preisvorteil) oder durch Differenzierung (Qualitätsvorteil).

Beschaffung

„Die Funktion der Beschaffung besteht darin, die in den Produktionsprozess eingehenden Güter rechtzeitig, in der richtigen Qualität und Quantität und am richtigen Ort zur Verfügung zu stellen“ (Vahs u. Schäfer-Kunz 2002, S. 173). Unter

Beschaffung im engeren Sinne versteht man die Bereitstellung der Werkstoffe und Betriebsmittel, demgemäß sämtliche Tätigkeiten, die darauf gerichtet sind, einem Unternehmen die erforderlichen Einsatzfaktoren verfügbar zu machen. Als Teil der Unternehmensführung unterstützt eine moderne, auch strategisch ausgerichtete Beschaffung die Sicherung der Überlebensfähigkeit des Unternehmens durch beispielsweise die langfristige Sicherstellung der Versorgung, die Kostenminimierung und die Berücksichtigung von wechselseitigen Abhängigkeiten zu anderen Unternehmensbereichen. Die bereits diskutierte Entscheidung zwischen Eigenfertigung oder Fremdbezug ist in diesem Zusammenhang insofern bedeutsam, da hierdurch die Breite und Tiefe des Beschaffungsprogramms festgelegt werden. Die Entscheidung über die Wertschöpfungstiefe steht wiederum in Verbindung mit der, dem Wirtschaftlichkeitsprinzip gehorchenden Aufgabe des Unternehmens, den Materialaufwand bei gegebenen Umsatzerlösen zu minimieren (vgl. Albach 2000).

Untersucht man, wie Contracting auf Beschaffung wirkt, wird schnell deutlich, dass mit Hilfe dieses Instrumentes die später für den Produktionsprozess notwendigen Ressourcen bedarfsgerecht und wirtschaftlich bereitgestellt werden können. Zum Teil gelingt es erst mit Contractingmodellen, bestimmte Barrieren zu überwinden, denn manche technischen Energieversorgungslösungen erschließen sich dem Unternehmen nicht anders als mittels Contracting. Insofern kommt dem Contracting strategisch mitunter eine fundamentale Funktion zu. Contracting minimiert die Kosten der Energiebereitstellung, bietet Verfügbarkeit und Versorgungssicherheit und hilft damit auch, die künftige Marktteilnahme des Contractingnehmers zu sichern.

Produktion

Die Produktion beschreibt den von Menschen gelenkten Entstehungsprozess von Produkten, folglich die effiziente Erzeugung (Fertigung, Herstellung) von Sachgütern und Dienstleistungen durch die Kombination von Produktionsfaktoren. Die weiteste Begriffsauslegung umfasst dabei den gesamten betrieblichen Leistungsprozess, mithin „alles, was in einem Unternehmen geschieht“. Daher „erscheint es zweckmäßig, den Produktionsbegriff enger zu fassen und ihn auf die betriebliche Leistungserstellung zu begrenzen“ (Wöhe u. Döring 2010, S. 281).

Auch hinsichtlich der Wirkung von Contracting auf die Produktion gelangt man alsbald zur Entscheidung zwischen Eigenbesorgung oder Fremdvergabe sowie zu den Ausführungen zum Outsourcing (vgl. Abschnitt 4.4, insbesondere Abbildung 8). Contracting ist folglich ein Instrument, um von Kernkompetenzen fremde Prozesse auf einen Dritten zu übertragen und sorgt demgemäß für eine effiziente betriebliche Leistungserstellung. Dem liegt die Erkenntnis jüngerer Untersuchungen zugrunde, wonach „häufig eine Verringerung der Leistungstiefe von Vorteil ist“, wobei dieses Urteil „auf die bei Beschränkung auf Kernfähigkeiten erzielbaren Spezialisierungsvorteile zurückführen“ ist, welche „einen fühlbaren Wettbewerbsvorteil ermöglichen“ (Neus 2005, S. 266 f.).

Dabei ist Contracting selbst ein Organisationsprinzip, und zwar eines, das durch die Bündelung verschiedener Funktionen auf dem Wege zur Nutzenergiebereitstellung derartige Potentiale hebt, dass es trotz der Erzielung eines Unternehmensgewinns beim Contractor zu Vorteilen auch für den Contractingnehmer, mithin zu einer Situation führt, in welcher der Vorteil des einen Vertragspartners den des anderen sogar bedingt. Neben einer pekuniären Wirkung kommen Contractingnehmer in den Genuss, die eigene Organisation um eben jene Funktionen der Energiebereitstellung zu entlasten und sich auf die Kernkompetenzen konzentrieren zu können. Schließlich ist dies den Verwaltungsfunktionen, die für die Aufrechterhaltung der Produktion notwendig sind, förderlich.

Absatz

Der Absatz ist die Schlussphase des innerbetrieblichen Umsatzprozesses und umfasst alle notwendigen Aktivitäten zum Vollzug der Leistungsverwertung. Demgemäß ist die „Erzielung eines Markteinkommens durch den Verkauf der erstellten Leistungen“ das Ziel dieser abschließenden Stufe im Wertschöpfungsprozess bzw. aller absatzwirtschaftlicher Maßnahmen (Neus 2005, S. 234). Absatz kann neben der funktionalen Definition zudem als Ergebnis der Absatztätigkeit, also als mengenmäßiges Verkaufsvolumen eines Unternehmens in einer bestimmten Zeiteinheit, begriffen werden (vgl. Wirtschaftslexikon 2010).

In der ersten Begriffsbestimmung umfassen Absatzaktivitäten zahlreiche Aufgaben, die sich auf die Gestaltung des Absatzes, also die Absatzpolitik, die Absatzplanung sowie seine Organisation und Kontrolle beziehen. An diesen Stellen wirkt Contracting nicht direkt, weil diese Prozesse zu sehr in der originären Wirkungssphäre des Contractingnehmers liegen, wohl aber mittelbar, da Contracting wie bereits beschrieben die Fokussierung auf Kernaufgaben erleichtert bzw. ermöglicht. Begreift man folglich unter der Funktion Absatz auch die Schaffung möglichst günstiger Voraussetzungen für den Verkauf von Produkten, so muss man schlussfolgern, dass Contracting zur Schaffung derselben die notwendigen Ressourcen freisetzt und durch die Ermöglichung der Konzentration auf das Wesentliche die dem Contractingnehmer eigenen Kompetenzen stärkt.

Versteht man Absatz als erzielbares Verkaufsvolumen eines Unternehmens, lässt sich sogar ein noch direkteres Resultat aus dem Contracting ableiten. Contracting führt regelmäßig zu sinkenden Kosten in der Energiebereitstellung, da ohne entsprechende Anreize nicht davon ausgegangen werden kann, dass der Contractingnehmer kontrahiert. Sinkende Energiekosten führen wiederum zu abnehmenden Herstellkosten. Dies versetzt den Contractingnehmer in die Lage, seine Produkte zu einem günstigeren Preis anzubieten, was regelmäßig zu einer höheren Nachfrage und damit höherem Absatz führt. Sofern die entstehenden Preisspielräume nicht vollends zugunsten der Nachfrager ausgeübt werden, steigt die Rentabilität des Unternehmens aufgrund der Zusammenarbeit im Wege eines Contractingvertrages.

Finanzierung

Die Finanzierung umfasst alle Maßnahmen der Kapitalbeschaffung zum Zwecke der Aufrechterhaltung des laufenden Geschäftsbetriebes und zur Durchführung von Investitionen und damit der Gestaltung der Zahlungs-, Informations-, Kontroll- und Sicherungsbeziehungen zwischen Unternehmen und Kapitalgebern. Verknüpft man diesen, vom bilanziellen Kapital (Passiva der Bilanz) ausgehenden Finanzierungsbegriff mit der Vermögensseite (Aktiva der Bilanz), sind neben der langfristigen Kapitalbeschaffung und der kurzfristigen Kapitalaufbringung, der Gestaltung von Kapitalrückzahlungen und Kapitalumschichtungen im Bereich der Passiva auch die

interne Kapitalaufbringung durch Gewinne, Mittelfreisetzen und Abschreibungen umfasst (vgl. Perridon, Steiner u. Rathgeber 2009).

Gerade in der Finanzierungsfunktion liegt ein wesentliches Merkmal von Contractingverträgen, weshalb auf diese im Abschnitt 8.6 noch einmal gesondert eingegangen wird. Unbeschadet der späteren Ausführungen soll bereits an dieser Stelle eine erste Veranschaulichung erfolgen. Es ist Aufgabe des Contractors, die zur Durchführung von Investitionen notwendigen finanziellen Mittel bereitzustellen. Da der Contractingnehmer kein eigenes Kapital investieren muss, ist es ihm möglich, die gewonnene Liquidität anderweitig zu disponieren. Zudem steigt die Flexibilität des Contractingnehmers, da bei diesem kein Anlagevermögen gebildet wird. Schließlich bringt Contracting hinsichtlich der Ressourcenbindung durch Stellung von Sicherheiten keine weitergehende Belastung sondern tendenziell eine Erleichterung mit sich. Zwar wird der Contractor für sein Engagement eine Absicherung suchen, jedoch keine, welche die Ansprüche dritter Financiers, wie Banken oder Leasinggesellschaften, übersteigt. Der Grund hierfür liegt gemäß Hennesen (2000) darin, dass der Contractor deutlich stärker in das Projekt eingebunden ist als eine Bank. Er kann Sachsicherheiten, wie die in das Grundbuch des Kunden eingetragene Rechte zum Errichten und Betreiben einer Energieerzeugungszentrale sowie bezüglich der Exklusivität der Versorgung, eher akzeptieren, weil diese sein Kerngeschäft betreffen.

7.2 Die bilanzielle Wirkung des Contracting

Da beim Contractingnehmer – im Falle des Energieliefercontracting – weder Sachanlagevermögen gebildet noch entsprechender Kapitalbedarf ausgelöst wird, hat Contracting maßgeblichen Einflusses auf die Bilanz bzw. die daraus abgeleiteten betriebswirtschaftlichen Kennzahlen. Nachstehend wird deswegen die Wirkung des Contracting mittels Vertikalstrukturanalyse untersucht. Bezüglich der Horizontalstrukturanalyse wird auf Abschnitt 8.6 verwiesen.

Im Rahmen der Analyse der Vermögensstruktur erfolgt zunächst eine Unterscheidung des Vermögens (Aktiva der Bilanz) nach der Bindungsdauer. Zur Beurteilung des Umfangs des in einem Unternehmen langfristig gebundenen Vermögens wird beispielsweise die Anlagenintensität verwandt, welche das Anlagevermögen zum Gesamtvermögen in Relation setzt. Aus bilanzanalytischer Sicht scheint eine möglichst niedrige Anlagenintensität vorteilhaft, wenn man der Ansicht folgt, dass sich das Erfolgserzielungsvermögen eines Unternehmens sowie die Liquidierbarkeit der Vermögensgegenstände umso besser und das Verlustrisiko umso geringer darstellen, je niedriger der Anteil des langfristig gebundenen Kapitals ist (vgl. Küting u. Weber 2004). Hier wirkt Contracting unmittelbar positiv auf die Anlagenintensität, da beim Contractingnehmer von vornherein kein Anlagevermögen gebildet wird.

Gerade aus diesem Grunde ist eine Wirkung des Contracting auf bestimmte Kennzahlen zum Anlagevermögen nicht erkennbar, denen sonst bei der Analyse der Aktivseite der Bilanz besondere Bedeutung zukommt, um die Entwicklung der Vermögenszusammensetzung im Zeitablauf und damit die Altersstruktur des Anlagevermögens sowie den Umfang der in naher Zukunft erforderlichen Investitionen und den dadurch ausgelösten Kapitalbedarf darzustellen. In die Kennzahl Anlagenabnutzungsgrad gehen beispielweise die historischen Anschaffungs- und Herstellungskosten des Sachanlagevermögens in den Nenner und die kumulierten Abschreibungen auf das Sachanlagevermögen in den Zähler ein. Die Abschreibungsquote verwendet im Zähler die Jahresabschreibungen auf Sachanlagen (vgl. Küting u. Weber 2004). Da im Falle eines Contractingvertrages beim Contractingnehmer kein Zugang zum Sachanlagevermögen stattfindet und demgemäß keine entsprechenden Abschreibungen darauf anfallen, ist auch die diesbezügliche Analyse insofern

betroffen, als gerade die Altersstruktur der – nunmehr teilweise im Wege des Contracting genutzten – technischen Ressourcen als auch anstehende Investitionsbedarfe nicht mehr korrekt abgeleitet werden können.

Mitunter kann Contracting sogar zu Fehlinterpretationen verleiten. Unterstellt man mit Blick auf die Wachstumsquote, als Quotient aus Nettoinvestitionen im Sachanlagevermögen und Jahresabschreibungen auf Sachanlagen, dass echtes Wachstum erst dann gegeben ist, wenn über die Abschreibungen hinaus investiert wird (ebenda), verkennt man, das bei Wachstumsunternehmen, die sich des Contracting bedienen, die nicht um den Effekt von Contracting bereinigten Wachstumsquoten geringer ausfallen, weil der Contractor anstelle des Contractingnehmers investiert.

Betrachtet man die Passivseite der Bilanz, so soll die Kapitalstrukturanalyse, auch Finanzierungsanalyse genannt, die Zusammensetzung des dem Unternehmen überlassenen Kapitals nach Art und Dauer aufzeigen und damit beispielsweise Kreditinstituten Aufschluss über die Kreditwürdigkeit geben. Demzufolge werden Prolongation bzw. Substitution vorhandener Kredite sowie die Beschaffung zusätzlichen Fremdkapitals auch an das Ergebnis der Kapitalstrukturanalyse geknüpft. Dieses ist weiterhin mitbestimmend für Möglichkeiten der Liquiditätsversorgung, von welcher in Fällen erhöhten Finanzmittelbedarfs die Erhaltung der Zahlungsfähigkeit maßgeblich abhängt. Zentrales Untersuchungsobjekt ist hierbei die Ausstattung eines Unternehmens mit Eigenkapital. Die Eigenkapitalquote soll dem Bilanzleser in diesem Zusammenhang eine Information über die Verlustabsorptionsfähigkeit eines Unternehmens vermitteln (vgl. Küting u. Weber 2004). Der Anteil des Eigenkapitals an der Bilanzsumme ist ein Maß für die Solidität der Finanzierung. Im Zusammenhang mit bankinternen Ratings wird die Eigenkapitalquote deshalb oft genannt, „weil das Eigenkapital der Indikator schlechthin für die Fähigkeit von Unternehmen ist, Risiken zu tragen“ (vgl. Reichling, Beinert u. Henne 2005, S. 13). Zum einen vergrößert sich die Haftungssubstanz mit wachsender Eigenkapitalquote, weshalb die Gefahr einer durch Überschuldung ausgelösten Insolvenz ceteris paribus geringer wird. Zum anderen erleichtert steigendes Eigenkapital die Beschaffung von Fremdkapital, da potentielle Gläubiger zu einer Kreditvergabe desto eher bereit sind, je geringer das Risiko von Vermögensverlusten für sie ist (vgl. Küting u. Weber 2004). Die Eigenkapitalquote, als Verhältnis von Eigenkapital zu Bilanzsumme, wirkt

sich demgemäß auf das Rating und somit auf die Finanzierungsbedingungen für kernkompetenznahe Investitionen aus. Hierbei kommen durchaus verschiedene Werterelationen in Betracht, beispielsweise können das bilanziell ausgewiesene oder das wirtschaftliche Eigenkapital sowie die bereinigte oder die unbereinigte Bilanzsumme in Ansatz gebracht werden. Werden beispielsweise außerbilanziell fremdfinanzierte Vermögensgegenstände berücksichtigt, verlängert sich die Bilanzsumme. Während Banken meist auf die Bereinigung der Bilanzsumme um (nichtbilanziertes) Leasingvermögen verzichten, ist dies bei Ratingagenturen durchaus üblich. Neben der entsprechend positiven Wirkung des Contracting auf die Eigenkapitalquote zeigt sich ein Einfluss auf andere finanzwirtschaftlich relevanten Kennzahlen. Der Verschuldungsgrad beispielsweise, als die Relation von bilanziellem Fremdkapital zu Eigenkapital, ist ein weiterer maßgeblicher Faktor, der beim Rating von Unternehmen eine Rolle spielt, wenngleich er im Wesentlichen nicht mehr aussagt, als die Eigenkapitalquote. Mit sinkendem Verschuldungsgrad geht somit regelmäßig eine Verbesserung der Kreditbedingungen einher (vgl. Steiner u. Starbatty 2004). Die Gesamtkapitalkosten bleiben aber – zumindest ohne Partizipation an etwaigen Finanzierungsvorteilen des Contractors – gleich.

In den positiven Effekten auf die Kapitalstruktur des Kunden liegt eines der Argumente pro Contracting. Werden Erneuerung oder Ersatz von Energieerzeugungseinrichtungen notwendig, können diese ohne eigene Investitionen, mithin ohne Anwachsen des Sachanlagevermögens und damit der Bilanzsumme erfolgen. Contracting ermöglicht die Realisierung der notwendigen Maßnahmen außerhalb der Bilanz des Contractingnehmers.

Dieser Entlastung der Bilanzsumme kommt, bezogen auf das Ratingergebnis, eine durchaus übergeordnete Bedeutung zu, da diverse Verfahren zum Bilanzrating, auch die unabhängiger Agenturen, innerhalb ihres Kennzahlensystems mehrfach die Bilanzsumme nutzen. Bankinterne Rating-Verfahren, deren Resultate meist nicht öffentlich gemacht werden, nehmen im Prozess der Kreditvergabeentscheidung sowie während der Überprüfung von Kreditlinien und innerhalb des Monitorings des Engagements zentrale Funktionen ein (vgl. Everling u. Sarcher 2003). Die Ergebnisse derselben sind demzufolge maßgeblich für die Konditionen, mit denen sich ein Unternehmen bei der Kreditaufnahme bzw. Prolongation konfrontiert sieht.

Nicht zuletzt die am 26.06.2004 veröffentlichten und unter der Bezeichnung „Basel II“ bekannten Eigenkapitalrichtlinien haben am deutschen Kapitalmarkt dazu geführt, dass Unternehmen mit einem Rating besser als BB- nunmehr deutlich bessere Finanzierungsbedingungen erzielen konnten, während die Kreditbedingungen für schlechtere Bonitäten merklich beeinträchtigt wurden. Basel II sollte zu einer Stärkung der internationalen Finanzmärkte beitragen. Ziel war eine Qualitätsverbesserung der Bankenaufsicht mit Hilfe einer Standardisierung durch einheitliche Regelwerke. Tragende Säulen dieses Konzeptes sind eine entsprechende Mindestkapitalanforderung, ein effizientes aufsichtliches Überprüfungsverfahren und die Förderung erhöhter Marktdisziplin (vgl. Reichling, Bietke u. Henne 2007).

Demgemäß müssen Banken zur Bestimmung der Mindesthöhe der Eigenkapitalunterlegung von Krediten zunächst die hierfür wesentliche Ausfallwahrscheinlichkeit ihrer Kreditnehmer einschätzen. Konsequenterweise werden die Resultate dieser Einschätzung auch zur Kalkulation risikoangepasster Konditionen für die entsprechenden Kredite verwandt werden. Insofern machen neben den Kosten der Refinanzierung vor allem die Kosten der Eigenkapitalunterlegung sowie die Ausfallkosten einen erheblichen Anteil am Kreditsatz aus (ebenda). Eben jene werden jedoch aus Kennzahlen abgeleitet, welche Contracting positiv beeinflusst.

7.3 Die steuerlichen Rahmenbedingungen des Contracting

Speziell umsatz- und energiesteuerlich weist Contracting einige Besonderheiten auf, die es im Rahmen der vorliegenden Arbeit zu erörtern gilt. Aufgrund der teilweise dynamischen Veränderungen, denen die entsprechende Gesetzgebung – insbesondere das Energierecht – gegenwärtig unterliegt, wird diesbezüglich auf deren Stand bei Fertigstellung dieser Dissertation am Jahresende 2010 abgestellt.

Da die vom Kunden entrichtete Umsatzsteuer an das Finanzamt abzuführen ist und gleichzeitig die von anderen Unternehmen in Rechnung gestellte Umsatzsteuer vom Finanzamt erstattet wird, stellt die Umsatzsteuer für den Contractor im Grunde einen durchlaufenden Posten dar. Mit Blick auf die Liquidität problematische Situationen können gleichwohl dadurch entstehen, dass die Zahlung des Contractors an das Finanzamt eine frühere Fälligkeit aufweist, als die Zahlung des Kunden an den Contractor, was insbesondere im Zusammenhang mit Endschaftsklauseln von Contractingverträgen auftreten und dort beachtliche Größenordnungen annehmen kann (vgl. Moritz 2008).

Endschaftsklauseln regeln das Schicksal der Anlage nach Ablauf der Vertragslaufzeit. Von Kundenseite wird hier regelmäßig der Wunsch an den Contractor herangetragen, den Übergang des Eigentums an der Anlage zu bereits festgelegten Bedingungen vertraglich zu fixieren. Dadurch ist nicht nur das zivilrechtliche Eigentum gefährdet (vgl. Abschnitt 3.3), sondern der Contractinggeber verliert insbesondere das wirtschaftliche Eigentum an der Anlage, was zum Verlust der Abschreibungsberechtigung als bewegliches Wirtschaftsgut des Anlagevermögens als auch zu einem gravierenden Problem im Zusammenhang mit der Umsatzsteuer führt. Grundsätzlich unterscheidet das Umsatzsteuerrecht zwischen Lieferungen und sonstigen Leistungen, wobei letztere auch als Dauerleistungsverhältnisse ausgestaltet sein können, was auf Contractingverträge zutrifft (vgl. Abschnitt 3.4). Bei Dauerleistungsverhältnissen entsteht die an das Finanzamt abzuführende Umsatzsteuer erst, wenn ein vereinbarter Leistungsabschnitt, typischerweise also eine Abrechnungsperiode, vergangen ist. Sofern der Kunde Abschläge zahlt, entsteht die Umsatzsteuer schon früher. Sofern der Contractingvertrag vorsieht, dass die Anlage mit Zahlung einer letzten Rate oder eines Restkaufpreises zwingend auf den Kunden übergeht, so wird

der Dauerleistungsvertrag teilweise zu einem Kaufvertrag über die Anlagen, deren Kaufpreis in Raten gezahlt werden soll. Die Lieferung einer Anlage ist dabei eine, die Besteuerung auslösende Leistung des Contractors, weshalb die Umsatzsteuer auf den gesamten Grundpreis zuzüglich Restkaufpreis schon mit Übergabe oder Einbau der Anlage entsteht. Laut Vertrag ist der Kunde in solchen Fällen jedoch regelmäßig nicht verpflichtet, bereits am Anfang der Laufzeit die Umsatzsteuer auf den vermeintlichen Kaufpreis zu entrichten, woraus für den Contractor eine Lücke zwischen der Forderung gegenüber dem Kunden und der Verbindlichkeit gegenüber dem Finanzamt entsteht (vgl. Moritz 2008). Schlussfolgernd ist der Regelung des Eigentumsübergangs der Anlage besonderes Augenmerk zu widmen (vgl. Abschnitt 3.3), um eine frühzeitige Umsatzbesteuerung zu vermeiden, es sei denn, ein Mietkauf ist gewollt (vgl. Abschnitt 9.4).

Neben der Umsatzsteuer sind Energiesteuern für Contracting relevant, insbesondere die so genannte „Ökosteuern“, bei der es sich eigentlich um zwei Steuern, nämlich eine neu eingeführte Stromsteuer und eine Erhöhung der schon existierenden Mineralölsteuer (heute: Energiesteuer) handelt. Das Entstehungsdatum der Ökosteuern ergibt sich aus dem Zeitpunkt des Inkrafttretens des Gesetzes zum Einstieg in die ökologische Steuerreform am 01.04.1999. Ziel dieses Gesetzes war die Verbilligung des Faktors Arbeit durch Absenkung des Beitragssatzes zur gesetzlichen Rentenversicherung und deren Finanzierung durch Einnahmen aus der Besteuerung von Energieerzeugnissen. Die Einführung der Ökosteuern erfolgte in zwei Stufen, wobei das Gesetz zur Fortführung der ökologischen Steuerreform am 01.01.2003 die letzte Steuererhöhung auslöste (vgl. Moritz 2008). Ausführungsbestimmungen zum neuen Stromsteuergesetz finden sich in der Stromsteuer-Durchführungsverordnung (StromStV), zum Energiesteuergesetz seit 01.08.2006 in der Energiesteuer-Durchführungsverordnung (EnergieStV).

Waren die Verbrauchsteuern bis zur Ökosteuereinführung für Contractoren unbedeutend, treffen die Steuern auf Energieerzeugnisse wie z. B. Heizöl, Erdgas und Strom die Contractinggeber besonders, da mit den eingesetzten Energieträgern die wesentliche Kostenposition im Contracting berührt wird (vgl. Abschnitt 6.1 und Abschnitt 8.5). Dabei sollten nach Moritz (2008) Unternehmen, die besonders vom Energiepreis abhängig sind, bereits mit Einführung der Ökosteuern die Möglichkeit einer zumindest

anteiligen Erstattung erhalten. Voraussetzung für den Vergütungsanspruch ist die Einordnung des die Erstattung begehrenden Unternehmens als produzierendes Gewerbe, welche sich nach § 2 Stromsteuergesetz bestimmt. Die Zuordnung eines Unternehmens zu einem entsprechenden Wirtschaftszweig basiert demzufolge auf der vom Statistischen Bundesamt veröffentlichten Klassifikation der Wirtschaftszweige, nach der alle Contractoren dem produzierenden Gewerbe angehören (vgl. WZ 2003).

Contractingunternehmen sind zudem nach § 9 Absatz 3 und 4 Stromsteuergesetz zur steuerbegünstigten Entnahme von Strom berechtigt. Der ermäßigte Stromsteuersatz beträgt gegenüber dem Regelsatz in Höhe von 20,50 Euro je Megawattstunde lediglich 12,30 Euro je Megawattstunde. Bei Bezug von Elektroenergie erfolgt eine erste Entlastung also bereits im Rahmen der Beschaffung.

Hingegen sind Steuerbeträge beim Einkauf von Heizöl, Erdgas und anderen Mineralölen zunächst mittelbar an die Finanzkasse abzuführen. Einen Teil der enthaltenen Energiesteuer wird den Unternehmen des produzierenden Gewerbes jedoch gemäß § 54 EnergieStG auf Antrag durch das für den Sitz des Contractors zuständige Hauptzollamt erstattet (vgl. Stein, Thoms u. Führer 2010).

Die Erstattungsverfahren nach § 10 StromStG und § 55 EnergieStG schließlich sollen den Unternehmen, die von der mit der Einführung der Ökosteur verbundenen Absenkung der Rentenversicherungsbeiträge nur geringfügig profitiert haben, weitere Erstattungen ermöglichen. Aus diesem Grunde führt dieser so genannte „Spitzenausgleich“ einen Vergleich zwischen der nach den obigen Erstattungsverfahren verbliebenen Ökosteurbelastung und der Entlastung aus den Rentenversicherungsbeiträgen durch. Sofern die Belastung mit Ökosteur die Entlastung bei den Rentenversicherungsbeiträgen übersteigt, ergibt sich nach Abzug eines Sockelbetrages eine weitere Vergütung von 95 Prozent des Unterschiedsbetrages (vgl. Moritz 2008). Gerade bei Contractingunternehmen ist aber die Entlastung aus der Absenkung der Rentenversicherungsbeiträge gering, da wenig Personal beschäftigt wird. Daraus folgend ist die potentielle Erstattung in diesem Verfahrensschritt recht hoch.

Der Vollständigkeit halber sei bereits hier darauf hingewiesen, dass der Betrieb von Anlagen zur Kraft-Wärme-Kopplung weitergehende Erstattungen auslöst, auf die im

speziellen Kontext Bezug genommen wird. Die Verfahren zur Erlangung der Erstattung sind indes vergleichbar.

Blickt man noch einmal zurück auf die Regelungen des Energie- (§§ 54, 55) und Stromsteuergesetzes (§§ 9, 10), so bleibt anzumerken, dass der Gesetzgeber eine Änderung anstrebt. Hintergrund dieser Neuordnung ist die Zunahme von den Staat schädigenden Vertragskonstruktionen, welche ausschließlich auf Erstattungen nach dem Energie- und Stromsteuerrecht abzielen.

Für die weit überwiegende Anzahl der Contractingunternehmen ist die geschilderte Entlastung nicht ausschlaggebend, unterstützt jedoch die Vorteilhaftigkeit ihrer Angebote (vgl. Kapitel 8, insbesondere 8.5). Vielmehr kritisieren seriöse Contractoren die ausschließlich steuerlich motivierten Vertragskonstruktionen und unterstützen Regelungen, die den Missbrauch verhindern und Anreize für echtes Energiesparen setzen. Ihr Angebot bestimmungsgemäß ausgestalteter Nutzenergie-lieferungen stellt vielmehr ein effektives Werkzeug zur Erreichung der energie-politischen Ziele und zur CO₂-Reduzierung dar (vgl. VfW 26.11.2009).

7.4 Contracting im Kontext der Transaktionskosten

Allgemeine Beschreibung von Transaktionskosten im Contracting

Da die Nutzung des Marktes insbesondere für Information und Kommunikation Geld kostet, reicht es folglich nicht aus, die Entscheidung zwischen Fremdbezug und Eigenerstellung auf einen reinen Vergleich des Marktpreises mit den vermuteten eigenen Produktionskosten zu reduzieren. Vielmehr müssen die Marktkosten eines Fremdbezuges um die Kosten erhöht werden, welche durch die Geschäftsabwicklung anfallen. Gegenstand der Transaktionskostentheorie sind daher die entsprechenden Geschäftsbeziehungen zwischen Individuen, also Transaktionen. Transaktionskosten bezeichnen in diesem Zusammenhang jene Aufwendungen, mit denen die Inanspruchnahme des Marktes verbunden ist. Sie enthalten Kostenanteile für die Vertragsanbahnung, den Vertragsabschluss sowie die Überwachung von Vertragsabwicklungen. Daneben sind bei der strategischen Entscheidung zwischen Fremdbezug und Eigenerstellung grundsätzlich auch die internen Koordinationskosten zu berücksichtigen und den eigenen Produktionskosten hinzuzurechnen (vgl. Zeggel 2007).

Unter die Transaktionskosten fallen eine Reihe von Kosten, die entweder vor Vertragsabschluss (ex ante) oder nach Akzeptanz des Vertrages (ex post) entstehen. Dies sind Kosten für Informationssuche und -beschaffung (Anbahnungskosten) und zum Vertrag führende Verhandlungen (Vereinbarungskosten), Aufwendungen, die mit der Durchführung der Transaktion verbunden sind, wie etwa Transport- und Managementkosten (Abwicklungskosten), Kosten zur Sicherstellung der Einhaltung der Vereinbarungen (Kontrollkosten) sowie später im Vertragsablauf stattfindende Verhandlungen zur Durchsetzung von Änderungen aufgrund veränderter Bedingungen (Anpassungskosten), Agenturkosten usw. (vgl. Hocker 2008 sowie Fritsch, Wein u. Ewers 2001). Im Rahmen der nachfolgend vorgestellten Untersuchungsergebnisse bezeichnen Transaktionskosten in erster Linie den Aufwand bis zum Abschluss eines Contractingvertrages. Auf der Seite des potentiellen Kunden sind dies unter anderem die Grundlagenermittlung und Datenbereitstellung, das Erstellen der (funktionalen) Leistungsbeschreibung, die Ausschreibung und Vergabe

der Energiedienstleistungen sowie die Vertragsentwicklung und -prüfung. Auf der Seite des Contractors findet der Aufwand von der Akquisition über die Angebots-erstellung bis hin zum Vertragsabschluss Berücksichtigung (vgl. Bleyl 2008).

Beispielhafte Untersuchungen im Bereich des Wohnungsbaus

Der Contractingnehmer muss vorgenannte Leistungen mangels eigener Befähigung regelmäßig einkaufen. Da Größe und Komplexität des Projektes die Höhe der Transaktionskosten maßgeblich bestimmen, gelten folgende Schätzungen für den Mietwohnungsbau, also kleine Projekte, allenfalls indikativ (ebenda):

- Aufwand für die Grundlagenermittlung und Datenbereitstellung, Beteiligung an der Vergabe und der Vertragsüberprüfung etwa vier Personentagen oder 2.000 Euro;
- Vorbereitung und Ausschreibung des Contractingprojektes mit dem oben genannten Leistungsumfang zwischen 6.000 Euro und 15.000 Euro (bei einem Pool aus zehn Gebäuden werden 5.500 Euro je Gebäude benannt);
- Aufwand für die Angebotserstellung und -verhandlung auf Basis adäquater Ausschreibungsunterlagen vier bis sechs Tagen, d. h. 2.000 Euro bis 3.000 Euro;
- für das fortlaufende Controlling der Energiedienstleistungen werden keine Zusatzkosten im Vergleich zur Eigenregie angenommen.

Im Ergebnis werden die Transaktionskosten für den Gebäudeeigentümer in Abhängigkeit von der betrachteten Leistungsklasse und im Verhältnis zu den Investitionskosten der Wärmeversorgungsanlage wie in Abbildung 39 (Quelle: BMVBS 2009) dargestellt beziffert, eine weitestgehende Standardisierung des Ausschreibungsinstrumentariums vorausgesetzt.

Wenngleich die vorliegenden empirischen Daten lediglich einen ersten Eindruck über die Wirkung der Transaktionskosten auf Contractingmodelle vermitteln, bestätigen sie jedoch zugleich zwei in der Praxis erlebbare Phänomene.

Zum einen belegen sie, dass Contracting ein innovatives und gleichzeitig komplexes Produkt ist, dessen Komplexität zum Teil beachtenswerte Transaktionskosten erfordert. Dies stellt aus Sicht des Gebäudeeigentümers, insbesondere für kleine

Objekte, eine erhebliche Zusatzinvestition und somit ein klares Hemmnis für das Umsetzungsinstrument Contracting dar.

Zum anderen ist erkennbar, dass kleinere Projekte dadurch zusätzlich belastet werden, dass der regelmäßige Aufwand für die technische und wirtschaftliche Betriebsführung weitestgehend größenunabhängig ist. Dieser größenunabhängige Fixkostenaufwand kann als Begründung für eine wirtschaftliche Untergrenze für die mögliche Auslagerung von Wärmelieferprojekten an Contractoren herangezogen werden, ab der die Gewinnschwelle oder der Break-even-Point überschritten wird. In erster Näherung kann aus der vom BMVBS (2009) angestellten Untersuchung eine untere Projektgröße für Contractingprojekte im Mietwohnungsbau von etwa 100 kW abgeleitet werden, siehe Abbildung 39, welche durch Erfahrungswerte bestätigt wird.

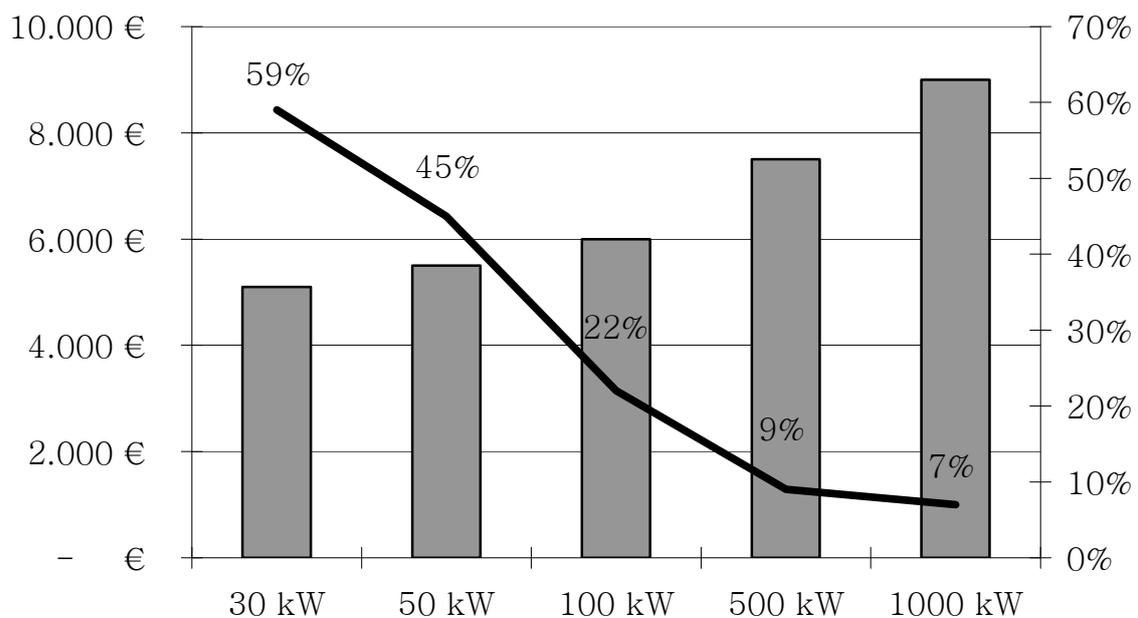


Abbildung 39: Transaktionskosten im Contracting (absolut/relativ zur Investition)

Spezielle Darstellung der Wirkung von Transaktionskosten auf Contracting

Wird das Modell der Transaktionskosten als Entscheidungshilfe für Contracting herangezogen, so müssen die Produktionskosten bei Eigenerzeugung inklusive Verwaltungskosten formal der Contractingrate inklusive der Transaktionskosten, d. h. den Marktkosten bei Fremdbezug, gegenübergestellt werden. Zudem ist bei einer hohen Faktorspezifität und hoher Unsicherheit der Beziehung zu den Vertragspartnern der Eigenbetrieb vorzuziehen (vgl. Zeggel 2007).

Die Faktorspezifität stellt dar, ob die für die Transaktion Contractingvertrag notwendige Energieerzeugungsanlage nur für den vertragsgegenständlichen Verwendungszweck genutzt werden kann. Die Werteinbuße bei anderweitiger Nutzung ist folglich umso größer, je höher die Faktorspezifität der Investition ist. Da sich der Contractor im Falle hoher Faktorspezifität in die Abhängigkeit des Kunden begäbe, müsste er sich dies entsprechend vergüten lassen (ebenda). Insofern muss es Intention des Contractors sein, die Faktorspezifität möglichst gering zu halten und die Verwendbarkeit der Anlage an anderer Stelle abzusichern (vgl. Abschnitt 8.4).

Zwei zentralen Annahmen des Modells der Transaktionskosten, nämlich die begrenzte Rationalität und der Opportunismus der Marktakteure, bilden die Grundlage der Dimension Unsicherheit. Demgemäß ist davon auszugehen, dass Wirtschaftssubjekte zwar grundsätzlich dem Bestreben unterliegen, rational zu handeln, andererseits dieser Fähigkeit nur begrenzt mächtig sind. Daneben unterstellt Opportunismus, dass Akteure ihre Interessen auch verwirklichen, wenn dies dem Geschäftspartner zum Nachteil gereicht (vgl. Zeggel 2007). Beides kann bei Fremdbezug zu Unsicherheiten führen, denen mit aufwendig zu kontrollierenden Vertragsbeziehungen zu begegnen versucht wird. Oder der Kunde vertraut dem Angebot des Contractors. Vertrauen bezeichnet dabei den bewussten Verzicht auf Kontrollinformationen und -mechanismen aufgrund einer positiven Erwartungshaltung, welche sich auf die Ressourcen des Partners zur Erfüllung der ihm übertragenen Obliegenheiten und die Annahme nicht opportunistischer Vertragserfüllung bezieht (vgl. Nooteboom 2005).

Mittels eines Kontraktes können nicht alle denkbaren Eventualitäten einer Beziehung zwischen Contractinggeber und Contractingnehmer vertraglich abgesichert werden. Zudem treffen die Partner ihre Entscheidungen auf der Grundlage von asymmetrischen Informationen, deren Wahrheitsgehalt sie nicht durchgängig zu kontrollieren imstande sind. Für die Kooperation ist daher Vertrauen nötig, weil es vertragliche Vereinbarungen, Regelungen und Absicherungen ersetzt und dadurch die Transaktionskosten der Anbahnung, des Abschlusses und der Kontrolle der Vertragsabwicklung senkt bzw. erspart. Je mehr sich die beiden Partner im Contracting vertrauen, desto weniger bedarf ihre Kooperation vertraglicher Kontrollmechanismen. Finden sich ein Contractinggeber und ein Kunde mit hoher Vertrauensbereitschaft zusammen, senkt dies nicht nur Transaktionskosten, sondern fördert auch maßgeblich den Erfolg der Kooperation (vgl. Zeggel 2007).

Da zahlreiche Adressaten geneigt scheinen, die Eigenbesorgung dem Contracting vorzuziehen, sei es, weil der Anlagenbesitz im Unternehmen liegen soll oder weil man sich eine identische technische Kompetenz zutraut, erfordert die Auslagerung von systemrelevanten Dienstleistungen an Dritte ein besonderes Vertrauensverhältnis. Neben der notwendigen technischen, juristischen und ökonomischen Kompetenz muss der Contractor in der Lage sein, eine entsprechende soziopsychologische Basis für den Projekterfolg zu legen.

Es ist unternehmerische Unsicherheit, welche die Entscheidungsträger vor das Problem stellt, eine gegebene Menge an Ressourcen möglichst gewinnbringend einzusetzen, ohne zum Zeitpunkt der Entscheidung mit Sicherheit abschätzen zu können, ob damit ein Gewinn realisiert oder einen Verlust erlitten wird. Die Entscheidung für eine bestimmte Alternative hängt schließlich nicht nur von den objektiven Erwartungswerten ab, sondern auch von der subjektiven Einstellung der Akteure gegenüber dem Risiko (vgl. Samson, Reneke u. Wiecek 2009). Hier könnte die Politik helfen, Hemmnisse abzubauen und Transaktionskosten zu senken, um die Risikoeinstellung der Akteure auf der Nachfrageseite des Contractingmarktes zu verändern und damit wohlfahrtstheoretische Vorteile zu erlangen.

Schließlich ist an dieser Stelle zu berücksichtigen, dass Contracting zur Minimierung von Transaktionskosten beitragen kann, die den Energienutzer sonst bei der Informationsbeschaffung belasten würden. Dies gelingt durch die Konzentration von Wissen und Erfahrung beim Contractor, der diese Kompetenzen in einer Dienstleistung zusammenführt. Dazu gehört das Wissen über Techniken der Energiebereitstellung, Möglichkeiten zur Systemoptimierung, ökonomische Zusammenhänge (Projektkalkulation und Rentabilitätsrechnung), Finanzierungsmöglichkeiten, rechtliche Rahmenbedingungen, Behördenumgang (Genehmigungsverfahren), Fördermittel (Subventionen, Einspeisevergütungen), Marktsituation, Betriebsführung und Wartung sowie technische und wirtschaftliche Effizienzpotentiale (vgl. Geiß 2005). Berücksichtigt man die diesbezüglich hohe Professionalität der Contractoren, führt Contracting, verglichen mit dem Versuch des in der Energiebereitstellung eher laienhaften Nutzers, die gleichen Effizienzergebnisse zu erzielen, zu sinkenden Transaktionskosten.

8 Werttreiber des Contracting

Wie die innerhalb des 6. Kapitels untersuchten Beispiele sowie die Ausführungen des 7. Kapitels zeigen, sind Contractingmodelle grundsätzlich geeignet, typische Hemmnisse bei der Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen“ auf Seiten des Gebäudeeigentümers wie z. B. Finanzierungsengpässe und andere Investitionsprioritäten, Mangel an Erfahrung und Zeit, zu großes Risiko innovativer Technologien, Motivationsmangel etc. zu überwinden (vgl. BMVBS 2009). Dies gelingt durch die Verwertung zahlreicher Potentiale, die sich aus den Einzelteilen des komplexen Dienstleistungspaketes Contracting ergeben und dem Contractingnehmer eine Partizipation am entstehenden Gesamtnutzen ermöglichen (vgl. Abschnitt 8.1).

Neben monetären Vorzügen birgt Contracting aus Sicht des Contractingnehmers die Möglichkeit einer Konzentration auf die eigenen Kernkompetenzen, woraus sich die in Abschnitt 8.2 dargestellten Wettbewerbsvorteile ableiten.

Das Initial der Potentialausschöpfung liegt jedoch bereits in der Projektplanung, weil leistungsfähige Contractoren wegen ihres spezialisierten Erfahrungsschatzes und der auf die während des gesamten Lebenszyklus anfallenden Kosten abstellende Kalkulation prädestiniert sind, hoch effiziente Energietechnologien einzusetzen (vgl. Abschnitt 8.3).

Einige Anbieter haben sich auf technisch komplexe und innovative Lösungen spezialisiert, für welche Contracting ein wertvoller Wegbereiter sein kann. Im Rahmen der Prognos Unternehmensbefragung 2008 gaben immerhin rund ein Viertel der befragten Contractoren an, den überwiegenden Anteil ihrer Umsätze mit Kraft-Wärme-Kopplung (z. B. mit Blockheizkraftwerken, vgl. Abschnitt 5.3) zu erzielen. Fast ein Sechstel der Anbieter realisieren systematisch Biomasseanlagen (z. B. Holzhackschnitzel- oder Pelletanlagen, vgl. Abschnitt 5.5). Jeweils mehr als die Hälfte der Befragten sieht auch für andere technische Innovationen eine weiter zunehmende Bedeutung (vgl. Eikmeier et al. 2009). Aus diesen Werten ist eine deutliche Neigung, sich mit zeitgemäßen Lösungen zu beschäftigen, ablesbar. Dass Contracting auch unter wirtschaftlicher Abwägung bei der Verbreitung von erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung hilfreich sein, wurde bereits im Kapitel 6 belegt.

Neben der Wirtschaftlichkeit gehen weitere Kriterien in die objektspezifisch zu fällende Entscheidung ein, ob Contracting ein geeignetes Instrument für die Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen ist. Beim Vergleich zwischen Contracting und Eigenbesorgung genießen die Auslagerung von technischen und wirtschaftlichen Errichtungs- und Betriebsrisiken sowie die Übernahme von Funktions-, Performance- und Preisgarantien durch den Contractor besondere Aufmerksamkeit (vgl. Abschnitt 8.4), da diese Elemente gemäß BMVBS (2009) gegenüber der Eigenbesorgung einen erheblichen Mehrwert darstellen.

Von besonderer Relevanz für die Entscheidung bleibt jedoch die Kosteneffizienz einer Alternative. Hier kann Contracting nur dann erfolgreich sein, wenn die Vorteile entsprechend groß sind. Insofern ist Contracting darauf angewiesen aber auch dazu in der Lage, den Aufwand für die Energiebereitstellung zu minimieren (vgl. Abschnitt 8.5).

Bedauerlicherweise stellt die lange Vertragsbindung von zehn bis fünfzehn Jahren regelmäßig eine Barriere dar, und zwar nicht nur vor Vertragsabschluss. Auch ex post scheitert die „Illusion des festen Willens“ regelmäßig, weil Contracting eine Situation erzeugt, bei der „Kosten und Nutzen einer Entscheidung zeitlich auseinanderfallen“, was „den meisten Normalsterblichen große Probleme ... bereitet“ (Häring u. Storbeck 2007, S. 159). Dennoch ist eine entsprechende Vertragsdauer nötig, wenn die Finanzierungsfunktion des Contracting beansprucht werden soll, der neben der Kosteneffizienz eine besondere Rolle zukommt (vgl. Abschnitt 8.6).

8.1 Contracting als komplexe Dienstleistung

Contracting ist mehr als die Lieferung einer technischen Einrichtung, wie einer Heizzentrale oder einer Dampferzeugungsanlage. Insbesondere ist Contracting eine intelligente Organisationsform, um Nutzenergie bedarfsgerecht und langfristig zur Verfügung zu stellen. Der Ansatz dieser Dienstleistung ist also losgelöst von der technischen Realisierungsvariante in der Bedarfsstruktur bezüglich entsprechender Medien, wie Wärme, Dampf, Kälte, Raumluft, Strom oder Druckluft zu suchen.

Der Kunde sucht regelmäßig nicht nach einem technischen Aggregat mit bestimmten Leistungsparametern. Zwar formuliert er seinen Bedarf zunächst oft so, jedoch liegt diesem weit überwiegend ein anderes Bedürfnis zugrunde. Beispielsweise soll eine kommunale Verwaltung ganzjährig in angemessen klimatisierten Räumen arbeiten, ein Operationssaal im Krankenhaus fortwährend die Stromversorgung in Anspruch nehmen können, es sollen die Mieter einer Immobilie auch bei tiefsten Außentemperaturen in ausreichendem Maße mit Heizungswärme versorgt werden und der Industriebetrieb soll stets über die für seine Produktion notwendigen Medien verfügen.

Genau dort setzt Contracting an, indem es die einzelnen Bausteine zu einem Dienstleistungspaket verbindet, welches neben Planung und Errichtung einer Energieversorgungsanlage, deren Finanzierung, Betrieb (einschließlich Anlagenüberwachung, Instandhaltung, wiederkehrende Prüfungen etc.) und Instandsetzung (Störungsdienst, Reparaturen, usw.), die Brennstoffbeschaffung, die Nutzenergie-lieferung und -abrechnung sowie das Energiedatenmanagement umfasst.

Demgemäß erfüllt der Contractor zunächst die Aufgaben eines Planers, indem er die energetischen Bedarfe entsprechend analysiert und korrespondierend effiziente Versorgungslösungen entwickelt. Bereits in dieser ersten Phase werden Kostenersparnisse generiert, welche bei Eigenbetrieb nicht entstehen (vgl. Abschnitt 8.2). Gleichzeitig übernimmt der Contractor damit das Risiko innovativer aber effizienter Technologien, die der Kunde sonst möglicherweise nicht zum Einsatz gebracht hätte.

Hat sich der Kunde für eine der vorgestellten Lösungen entschieden und den Contractingvertrag unterschrieben, erfolgt die Realisierung. Hier zeigt sich, dass der

Contractor durch optimierte Vergabe von Teilleistungen an von ihm beauftragte Subunternehmer weitere Einsparungen erzielen kann, welche bei Beauftragung eines Generalunternehmers durch den Kunden direkt nicht in dieser Form gehoben werden könnten.

Durch Contracting werden zudem Errichtungs- und Gewährleistungsrisiken auf den Contractinggeber übertragen. Dieser übernimmt mit der Betriebsführung und Wartung, den regelmäßig wiederkehrenden Prüfungen und der daraus resultierenden Verantwortung sowie dem Störungsbeseitigungsdienst und notwendigen Reparaturen bedeutsame technische und wirtschaftliche Risiken aus dem Anlagenbetrieb (vgl. Abschnitt 8.4).

Maßgeblich als Erweiterung des Dienstleistungsumfanges sind jedoch weniger die bisher eher technischen Bausteine zu betrachten, sondern vielmehr kaufmännische Aufgaben, wie die Übernahme der Finanzierung und der Brennstoffbeschaffung. Da Contracting auf die Lieferung von Nutzenergie abstellt, ist der Brennstoffeinkauf nicht mehr Aufgabe des Kunden, sondern des Contractors. Doch gerade hier liegt der Hebel, der Contracting so vorteilhaft macht (vgl. Abschnitt 8.5).

Der Contractor löst zudem durch die Übernahme der Investition eventuelle Engpässe in der Mittelbereitstellung bzw. ermöglicht eine anderweitige Verwendung der zur Verfügung stehenden Liquidität, weshalb der Finanzierungsfunktion eine besondere Bedeutung zukommt (vgl. Abschnitt 8.6).

Im Ergebnis gelingt es dem Contractor wegen der Potentialausschöpfung auf den einzelnen Wertschöpfungsstufen und aufgrund einer Kalkulation, welche den gesamten Lebenszyklus der Energiezentrale berücksichtigt, beachtliche Kostenvorteile zu generieren. Diese nutzt der Contractor zur Bildung eines für den Kunden vorteilhaften Preissystems, das ihm trotz der Übernahme von Funktions-, Performance- und Preisgarantien einen auskömmlichen Projektüberschuss sichert.

Aus Sicht des Kunden heißt dies:

- bedarfsgerechte Konzeptentwicklung und Planung;
- termingerechte Inbetriebnahme;
- keine eigenen Koordinations- und Abwicklungsaktivitäten;
- kein Aufwand im Falle von Gewährleistungsansprüchen;
- Versorgungssicherheit, d. h. zuverlässige Energielieferung sowie schnellstmögliche Störungsbeseitigung im Bedarfsfall;
- kein Aufwand mit dem Anlagenbetrieb, Entlastung von Aufgaben wie Wartung, Reparatur, Instandhaltung etc. und den hierfür anfallenden Kosten;
- Einsatz effizienter und energiesparender Technik;
- Senkung des Primärenergieverbrauchs, Beitrag zum Umweltschutz, positives Element in der Unternehmenskommunikation (Stichwort „carbon footprint“);
- keine eigene Investition in Technik, Entlastung der Bilanz;
- keine Liquiditätsbelastung, keine Kreditaufnahme;
- kein Aufwand mit der Brennstoffbeschaffung;
- sichere und transparente Kalkulationsbasis;
- ein Ansprechpartner für alle Fragen rund um die Energiebereitstellung.

Contracting bedeutet folglich Energiedienstleistung im Komplettpaket. „Planung, Errichtung, Finanzierung, Betriebsführung, Wartung und Instandhaltung [...] werden im jeweiligen Versorgungsfall ohne leistungsmindernde Schnittstellen optimal erbracht“ (Bayer 2009, S. 9). Hierin liegt auch eine Antwort auf die Frage, ob Contracting allein ein Phänomen der Energiewirtschaft ist. Ein Lebenszyklusansatz zeigt gerade im Kontext energiewirtschaftlicher Fragestellungen die größte Wirkung. Eine Anlage zur Energiebereitstellung zu errichten, ist grundsätzlich eine Investitionsentscheidung wie jede andere auch. Jedoch sind damit Zahlungsströme verbunden, welche die zur eigentlichen Investition gehörenden maßgeblich übersteigen. Vergleicht man die, im Wesentlichen aus der Kapitalbindung resultierenden Kosten der Wärmebereitstellung, mit den überwiegend verbrauchsgebundenen Kosten der Wärmelieferung, so machen erstgenannte erfahrungsgemäß meist nur 15 bis 25 Prozent aus. Der Entwicklung des Marktes für Contracting dienlich ist nicht allein die kostenminimierte Beschaffung notwendigen Brennstoffs.

Hinzu kommt die besondere Kompetenz der Contractoren in der Bereitstellung einer effizienten Energieversorgungslösung, welche den Brennstoffaufwand bereits quantitativ begrenzt und daraus folgende Kostensenkungen erst ermöglicht. Auf Basis einer ganzheitlichen Projektentwicklung erzielen Contractoren Lösungen, welche andere mögliche Investoren wegen der hohen Herstellkosten abschreckt. Gerade diese Lösungen sind es aber, die wegen der niedrigen spezifischen Kosten der eingesetzten Brennstoffe oder der hohen Effizienz in der Ausnutzung der im Brennstoff enthaltenen Energie auch bei beachtlichen Anfangsinvestitionen alsbald den Vorteil der geläufigen Konzepte übersteigen. Zudem ist die Energieversorgung regelmäßig keine Kernkompetenz des Kunden, dessen Erfolg maßgeblich auf anderen Befähigungen beruht, so dass das Modell Contracting insbesondere für die Energieversorgung geeignet ist.

Der Contractor als „Energieprofi“ plant, errichtet und betreibt optimierte Energiesysteme vor Ort. Die Eigenschaften von Effizienztechnologien als dezentrale Lösungen fordern den darauf spezialisierten Partner, der das entsprechende Wissen durchgehend einfließen lässt. Diese Dienstleister begleiten Energiebereitstellungsprozesse folglich bis an das Ende der Umwandlungskette, bis zur Befriedigung von Bedürfnissen durch Energiedienstleistungen (vgl. Geiß 2005).

In den nachfolgenden Abschnitten erfolgt zunächst eine Darstellung des Contracting aus wettbewerbsstrategischer Sicht, um sodann einzelne Bausteine dieser komplexen Dienstleistung zu beleuchten.

8.2 Contracting aus wettbewerbsstrategischer Sicht

Bereits unter 4.4 wurde anhand der Unterteilung in „make or buy“-Entscheidungen dargestellt, wie sich durch Outsourcing Wettbewerbsvorteile erreichen lassen. Während die aus wettbewerbsstrategischer Sicht bedeutungslosen Prozesse problemlos ausgelagert werden können, sollten Kernprozesse durch das Unternehmen selbst beherrscht werden. Da die Energiebereitstellung meistens nicht zur Kernkompetenz der Nutzer gehört, führt deren Übertragung auf einen sachkundigen Dritten regelmäßig zu effizienten Ergebnissen und korrespondierenden Vorteilen gegenüber der Konkurrenz.

Dabei resultiert die für die Entscheidung maßgebliche Kosteneffizienz überwiegend aus Skalenvorteilen, d. h. aus der Stückkostenverminderung (Degression) als Folge der Aufteilung der Fixkosten auf einen wachsenden Ausstoß, erfahrungsbedingten Lerneffekten und Größenvorteilen. Neben den dominierenden Kosten beeinflussen mitunter auch Fragen des Ressourcenzutritts die Auswahl (vgl. Meinefeld 2004).

Ressourcenbasierter Ansatz

Die grundsätzliche Systematik der Abbildung 8, in Kern-, Support- und Outsourcing-Prozesse zu unterscheiden, folgt der Annahme, dass nur die Unternehmen dauerhaft wettbewerbsfähig sind, die über Kernkompetenzen verfügen. Kompetenzen beschreiben dabei eine wertschöpfende Kombination von Ressourcen. Ressourcen wiederum sind alle materiellen und immateriellen Faktoren, welche zur Erstellung von Produkten oder Dienstleistungen genutzt werden können, also unter anderem technische Produktionseinrichtungen, fachliche Befähigungen, finanzielle Mittel oder Arbeitsleistung (vgl. Zeggel 2007). Kernkompetenzen sind demzufolge solche, mit deren Hilfe sich ein Unternehmen gegenüber Wettbewerbern langfristig differenzieren kann. Ressourcen müssen, um Bestandteil einer Kernkompetenz werden zu können, folgende Kriterien erfüllen: hoher Wert, begrenzte Verfügbarkeit, Komplexität, keine Substituierbarkeit (vgl. Barney 1991).

Dies ist der Grund, weshalb die Energieversorgung – wie bereits mehrfach erwähnt – meist nicht zur Kernkompetenz der Contractingnehmer gehört. Sie ist insofern nicht

von hohem Wert, weil diese Ressource das Unternehmen nicht befähigt, seine Effektivität zu steigern. Technische Energieversorgungslösungen sind vielfältig verfügbar, so dass regelmäßig nicht verhindert werden kann, dass sich die Wettbewerber diese Ressource gleichermaßen aneignen. Auch ist die Energieversorgung nicht so komplex, dass sie selbst oder ihre im Unternehmen wertschöpfende Funktion nicht von Marktbegleitern reproduziert werden kann. Schließlich gibt es regelmäßig Ressourcen, die als Substitut genutzt werden könnten, im Falle der Wärmeversorgung existieren oft sogenannte Redundanzkessel.

Beziehungsbasierter Ansatz

Neben einer auf Ressourcen orientierten Betrachtungsweise steht ein beziehungs-basierter Ansatz. Dieser betrachtet kooperative Unternehmensbeziehungen, bei denen sich Ressourcen und Kompetenzen von Kooperationspartnern synergiebringend ergänzen sollen. Dabei wird annahmegemäß seitens keines Partners der Versuch unternommen, das Wissen des anderen Partners zu entwenden, um sich dann von diesem zu trennen. Vielmehr wird eine langfristige Geschäftsbeziehung angestrebt, welche einen kontinuierlichen Wissens- und Informationsaustausch für eine gemeinsame Nutzung kooperativer Kernkompetenzen notwendig macht. Der Erfolg der Kooperation bedarf hierbei eines sehr hohen Maßes an beiderseitigen spezifischen Investitionen in die Partnerschaft. Dieses ist jedoch wegen der beträchtlichen Vertragslaufzeit auch zulässig, da in einer solch lange währenden Kooperation ein höherer Anreiz für weitere Investitionen besteht (vgl. Zeggel 2007). Zugleich reduziert eine durch geeignete Kooperationsform reibungslose Zusammenarbeit der Partner die Transaktionskosten der Kooperation (vgl. Barney 1991). Ein Grund hierfür ist in der kontinuierlichen Verkleinerung des wechselseitigen Informationsdefizits zu suchen. Der eingangs gewährte Vertrauensvorschuss wird im Verlaufe des Vertrages durch beiderseitige Erfahrung substituiert (vgl. Butz 2008).

Erfolgreiche Contractingmodelle zeichnen sich gerade dadurch aus, dass mit ihrer Hilfe eine optimale Kooperationsform gefunden und die Organisation der Zusammenarbeit adäquat ausgestaltet wird. Die Kombination von unternehmenseigenen

Ressourcen (langfristig prognostizierbare und kalkulierbare Lastnachfrage, Kreditwürdigkeit etc.) mit komplementären Ressourcen eines Kooperationspartners (sämtliche Contractingleistungen, vor allem Projektentwicklung, Planung, Kapital, Betriebsführung) erschließt neue Wertschöpfungspotentiale und erhöht damit den betriebswirtschaftlichen Wert der eigenen Ressourcen, resultiert folglich in einer Situation, in der jeder Vertragspartner vom anderen profitiert (vgl. Zeggel 2007).

Contracting ist zunächst also keine Kernkompetenz, ermöglicht jedoch gleichzeitig die Konzentration darauf und korrespondierend Wettbewerbsvorteile. Gegebenenfalls bildet sich im Laufe des Contractingvertrages überdies eine kooperative Kernkompetenz, die sodann wieder entsprechenden Nutzen stiftet (vgl. Duschek 2004).

Komparative Kostenvorteile

Neben dem absoluten Kostenvorteil des Contractinggebers, auf den Abschnitt 8.5 noch detailliert eingeht, ergibt sich aus dem komparativen Kostenvorteil des Contractors ein weiterer strategischer Entscheidungsaspekt. Gemäß Definition besteht ein solcher komparativer Kostenvorteil (lat.: comparare = vergleichen), wenn die relativen Kosten eines Gutes, ausgedrückt in der erforderlichen Minderproduktionsmenge eines anderen Gutes, bei einem Handelspartner geringer sind, als bei einem anderen (vgl. Neus 2005). Die Vorteilhaftigkeit des Warenaustausches hängt also nicht von den absoluten Produktionskosten der Beteiligten ab, sondern von den relativen Kosten der produzierten Güter zueinander. Der Handel führt demzufolge immer dann zu Vorteilen, wenn bei den Handelspartnern unterschiedliche Produktionskostenstrukturen existieren, so dass ein Beteiligter für ein produziertes Gut auf weniger Einheiten eines anderen Gutes verzichten muss als der andere. Konsequenterweise sollte auf jeder Seite eine Spezialisierung auf das Gut erfolgen, das sich relativ (komparativ) günstiger herstellen lässt (vgl. Krugman u. Obstfeld 2006).

Bezogen auf das Contracting bedeutet dies, dass der Contractingnehmer, indem er eine Energiedienstleistung bezieht, im eigentlichen Geschäftsfeld eine höhere Ausbringung erzielt. Dies gelingt dadurch, dass sich die Contractingpartner jeweils auf die Tätigkeit spezialisieren, in der sie am produktivsten sind. Selbstverständlich

ist jeder Industriebetrieb in der Lage, die Dampfversorgung seiner Produktion selbst zu organisieren. Wird jedoch aufgrund seines komparativen Kostenvorteils in der Energiebereitstellung ein Contractor beauftragt, erschließt sich auf Seiten des Contractingnehmers die Nutzung des komparativen Kostenvorteils in der Produktion. Selbst wenn der Contractingnehmer auch in der Bereitstellung der notwendigen Medien ebenso leistungseffektiv wie der Contractor wäre, in der eigentlichen Produktion ist er deutlich produktiver. Die Konzentration auf das Kerngeschäft führt damit zu einer Steigerung der Produktion.

8.3 Contracting optimiert Planungs- und Bauprozesse

Einordnung des Contracting in Planungs- und Bauprozesse

Moderne Architektur, die regelmäßig ein visuelles Erlebnisempfinden bewirken soll, stellt aus bauphysikalischer Sicht oftmals kein energetisches Optimum dar. Jedoch setzt eine energieoptimierte integrale Planung eine ganzheitliche Betrachtung des Gesamtsystems, bestehend aus Gebäude und Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung, voraus (vgl. Detzer u. Ochocinski 2000).

Die Ausgestaltung der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI) führt dazu, dass in die Gebäudeplanung lediglich die Gesamtkosten eines Gebäudes bei Fertigstellung einfließen. Langfristig geringe Energieverbräuche und niedrige laufende Betriebs- bzw. Bewirtschaftungskosten werden durch die Art und Weise der Entlohnung folglich nicht angeregt (vgl. Geiß 2005). Dennoch konnte sich eine solche ganzheitliche Dienstleistung, deren Kernbestandteile die Bauleistung und die Betreiberleistung für die Heizzentrale sind, entwickeln. Dies kann nur als Reaktion darauf verstanden werden, dass die starke Zergliederung der Prozesse aus Sicht der Auftraggeber vielfach unbefriedigend ist, weil die Kostensicherheit sowohl bei den Baukosten als insbesondere auch bei den Betreiberkosten nicht immer hinreichend herstellbar ist (vgl. Gerhold 2002). Der traditionelle Prozess, bei dem Planer und Projektsteuerer auf der Grundlage oder angelehnt an die HOAI Bauprojekte entwickeln und anschließend über die gewerkeweise Einzelvergabe die Bauleistungen erstellt werden, führt häufig zu einem Ergebnis, das sowohl bezüglich der Baukosten als auch im Hinblick auf die anschließenden Betriebskosten, suboptimal ist (ebenda).

Neben der bereits dargestellten Abhängigkeit des Planungshonorars von der Höhe der Baukosten führt auch die Planung mit Sicherheitszuschlägen und Reservepositionen zu überdimensionierten Heizungsanlagen und zu hohen Herstellkosten. Investive Maßnahmen erhalten somit Vorrang vor der konsistenten Planung verbrauchsminimierender Technikkonzeptionen und kreativen, planungsaufwendigen Maßnahmen zur Reduktion des Energieverbrauchs. In diesem Zusammenhang ist darauf zu verweisen, dass nur zwei Prozent des Honorars für die Erhebung der Basisdaten und die Grundlagenkonzeption veranschlagt werden dürfen, obgleich hier

mit angepassten Maßnahmen 90 Prozent des Einsparpotentials ausgeschöpft werden können (vgl. Gerhold 2002).

Dieser strukturelle Mangel der HOAI führt dazu, dass die Kosten des Betriebes eines Gebäudes im Planungsprozess vielfach keine oder nur eine unzureichende Berücksichtigung finden. Insbesondere bei komplexeren und größeren Bauvorhaben führt die starke Zergliederung der Planungs- und Bauprozesse vielfach zu Etatüberschreitungen und zu ungeplanten Betreiberkosten. Aus diesem Grund haben sich im komplexen privaten Hochbau Generalunternehmer- und Generalübernehmermodelle als Alternative entwickelt, welche Planung und Bau zum definierten Festpreis zusammenfassen. Attraktiver als im Nachhinein den Versuch zu unternehmen, Energiesysteme in begrenztem Umfang so zu verändern, dass anfänglich ineffiziente Fehlplanungen teilweise korrigiert werden, ist die Option, Contracting bereits in die Phase der Gebäudeplanung einzubeziehen (vgl. Geiß 2005). Contracting als ganzheitliche Dienstleistung im Bereich der Erzeugung und Bereitstellung der für ein Gebäude notwendigen Energie, insbesondere von Wärme und Kälte, ist ein geeigneter Ansatz, um die verschiedenen Prozesse von der Entwicklung über die Planung und Realisierung bis hin zum Betrieb der entsprechenden Anlagen zu bündeln und optimal zu gestalten (vgl. Gerhold 2002).

Der Contractor als Spezialist für die Erzeugung, Auslegung und Betriebsführung von Energieerzeugungsanlagen hat ein großes Eigeninteresse daran, diese Anlagen so zu planen und zu bauen, dass sie niedrige Betriebskosten erreichen (vgl. Energieagentur NRW 2002). Bereits Hennicke (1991) führte aus, dass Contracting, als auf den eigentlichen Nutzeffekt der Energieumwandlung bezogener Begriff der simultanen Optimierung des Kapital- und Energieeinsatzes, zur Koinzidenz der betriebswirtschaftlichen Ziele des Wärmelieferanten mit dem Wunsch der Kunden nach einer zuverlässigen, ökologischen und vor allem preiswerten Versorgung führt. An dieser grundlegenden Erkenntnis, nach welcher der aus dem strukturellen Ansatz der HOAI herrührende Interessengegensatz zwischen Auftraggeber und Planer durch die ganzheitliche Betrachtungsweise des Contractors aufgehoben wird, hat sich bis heute nichts geändert.

Der erfahrene Contractor, der über die Betriebsführungskenntnisse von vorhandenen Anlagen verfügt, kann in den Bau neuer Energieerzeugungsanlagen zudem Erfahrungswerte einfließen lassen, die einem Planer in aller Regel nicht zur Verfügung stehen. Wie in Abschnitt 8.5 noch erläutert wird, kommen dem Contractor dabei Erfahrungskurveneffekte zugute.

Auch wenn Contracting im Regelwerk des Bauwesens bisher nicht vorgesehen ist, bietet dessen Anwendung die Chance zur umfassenden Systemoptimierung unter Ausrichtung auf den langfristigen Energiebedarf und damit zur Einsparung von Investitions- und Betreiberkosten (vgl. Geiß 2005).

Die klassische Organisation von Planungs- und Bauprozessen, die Schaffung der HOAI sowie die Professionalisierung dieser Bereiche hat darstellungsgemäß zu einer Aufspaltung von Entwicklungs- und Planungsleistung auf der einen Seite und der Ausführungsleistung auf der anderen geführt. Bei Generalunternehmermodellen, die diese Leistungen wieder zusammenführen, wird in aller Regel die Haustechnik auf der Basis funktioneller Ausschreibungen mit pauschalierten Verträgen auf Basis der VOB an leistungsfähige Contractoren vergeben, welche über Ingenieur- und Planungskompetenzen verfügen. Aufbauend auf einer vorgegebenen und definierten Konzeption erfolgt die Entwicklung der Ausführungsplanung für die Realisierung der technischen Gebäudeausrüstung durch Contractoren als Auftragnehmer selbst (vgl. Gerhold 2002).

Diese Zusammenführung von Planungs- und Bauprozessen im Rahmen von Contractingmodellen ist mit Wohlfahrtsgewinnen verbunden und daher volkswirtschaftlich wünschenswert. Aber auch aus ökologischen und rohstoffpolitischen Gründen besteht ein Bedarf an dieser Form ganzheitlicher Energieversorgungs-lösungen (vgl. Thalacker 1994).

Dem entgegen ist in den bisherigen Ausführungen deutlich gemacht worden, dass die HOAI zu suboptimalen Ergebnissen führt, weil langfristig niedrige Energieverbräuche und minimale laufende Betriebskosten eines Gebäudes nicht durch die Art der Entlohnung gefördert werden. Noch immer bestehen Anreize, zu große und zu teure Anlagen zu planen, was beim Nutzer der entsprechenden Liegenschaften vielfach auch zu höheren Folgekosten führt. Dies betrifft nicht nur Gebäude, sondern gilt

generell für alle komplexen technischen Anlagen die dem bisherigen Regelwerk der HOAI unterliegen. Ein Beleg dieser Fehlstellung sind beispielsweise die zu groß dimensionierten Abwasseranlagen in den neuen Bundesländern, welche zu beachtlichen Abwasserbeiträgen geführt haben (vgl. Gerhold 2002).

Anpassung der Rahmenbedingungen für Planungs- und Bauprozesse

Diesbezüglich hoffnungsvoll erwartet, trat am 18.08.2009 die sechste Novelle der HOAI, die "HOAI 2009", in Kraft. Ihr zufolge soll es verbindliche Honorarsätze künftig nur noch für "Planungsleistungen" geben. Die Honorare für "Beratungs- und Gutachterleistungen" (bisher: Teil X bis XIII HOAI, Bauphysik, Schallschutz, Raumakustik usw.) werden frei vereinbar. Mit dem Baukostenberechnungsmodell (Basis: Entwurfsplanung) sollen die Honorare von den tatsächlichen Baukosten abgekoppelt werden. Außerdem kann die Honorargrundlage auch durch eine so genannte "Baukostenvereinbarung" festgelegt werden. Überdies soll ein Bonus-Malus-System Anreize zum kostengünstigen und qualitätsbewussten Planen und Bauen schaffen (vgl. HOAI 2009).

Ein Contractor übernimmt für einen Zeitraum von z. B. zehn oder fünfzehn Jahren die Gesamtverantwortung für die Energieversorgung eines Gebäudes. Daher hat er ein grundlegendes Interesse daran, die Energieerzeugungsanlage exakt auszulegen und mit möglichst niedrigen Kosten zu betreiben. Damit führt Contracting zu besseren Planungsergebnissen als der konventionelle Weg, bei dem der Schwerpunkt auf der voneinander getrennten Planungs- und Bauphase entsprechender Anlagen liegt und die Betriebsphase und damit der gesamte Lebenszyklus energietechnischer Anlagen nur unzureichend berücksichtigt wird (vgl. Gerhold 2002).

Contracting bewirkt durch die Zusammenführung der Planungs-, Bau- und Betreiberprozesse eine volkswirtschaftliche Kostenminimierung. Eine optimale Allokation der technischen Ressourcen und eine effiziente Nutzung der Primärenergieträger führt jedoch nicht nur geringere Kosten, sondern auch entsprechende Umweltentlastungen herbei (vgl. Siefried 1992).

8.4 Contracting als Instrument zur Risikowälzung und -begrenzung

Ein Contractingvertrag bildet die Grundlage für eine lange Partnerschaft, die für den Contractingnehmer mit einer gewissen Abhängigkeit und für den Contractor mit einem hohen finanziellen Engagement verbunden ist, weshalb der Verteilung korrespondierender Risiken auf die Vertragsbeteiligten eine hohe Bedeutung zukommt (vgl. Wohlgemuth 2000).

Aus Sicht des Contractingnehmers ist Contracting geeignet, technische und wirtschaftliche Errichtungs- sowie Betriebsrisiken auf einen Dritten zu übertragen. Dieser gibt nach BMVBS (2009) regelmäßig Funktions-, Performance- und Preisgarantien ab, deren Einhaltung gegenüber der Eigenbesorgung einen Mehrwert darstellen. „Im Vergleich zum Eigenbetrieb stellt das Contracting für den Kunden somit auch ein Instrument zum Risikomanagement dar“ (Klien 2003, S. 3).

Für den Contractor ergeben sich aus der Risikoübernahme dessen ungeachtet auch Chancen. Da der Contractinggeber die Anlage über die gesamte Vertragslaufzeit mit Gewinn betreiben will, besitzt er ein großes Interesse an einer optimalen Funktion der zugehörigen technischen Systeme. Entsprechend werden der sonst zu erwartende sukzessive Abfall des Jahresnutzungsgrades der Heizungsanlage vermieden bzw. Potentiale zur Nutzungsgradverbesserung erschlossen, welche dem Kunden mangels Zeit oder Wissen in dem Maße nicht zugänglich sind (vgl. BMVBS 2009). Die regelmäßige und sachgerechte Wartung der Systeme stellen, ebenso wie wiederkehrende Prüfungen durch unabhängige Dritte, Reinigungen und Kehrdienste, in diesem Kontext eine Selbstverständlichkeit dar. Da der Contractor zur Erfüllung seines Leistungsversprechens einer funktionsfähigen Anlage bedarf, sorgt er für einen effizienten Notdienst, z. B. mittels einer Leitwarte die rund um die Uhr besetzt ist und notwendige Störungsbeseitigungen und Reparaturen organisiert.

Trotz weitestgehender Übertragung der technischen und wirtschaftlichen Betriebsrisiken auf den Contractor ist festzustellen, dass es diesem fachkundigem Dritten regelmäßig gelingt, die übernommenen Risiken zu senken, und zwar bezüglich zahlreicher Facetten seiner ganzheitlichen Dienstleistung. Gleichzeitig hat auch der Contractor Risiken, welche ihm aus dem Vertrag heraus begegnen und die es für ihn zu managen gilt.

Aus der Perspektive des Finanzmanagements muss für die Ausgestaltung einer Contractinginvestition wie bei allen Kapitalanlagen ein Trade-off zwischen Rendite und Risiko konstatiert werden, das heißt, dass der Faktor Risiko sich vornehmlich in der Vergütung niederschlägt. Je mehr Risiken auf den Contractor übertragen werden, desto höher wird die Contractingrate grundsätzlich ausfallen. Damit der Contractor einerseits ausreichend Risiken übernimmt, andererseits Contracting aber wirtschaftlich bleibt, kommt es auf die richtige Risikoverteilung an. Davon ist auszugehen, wenn Risiken auf den Vertragspartner übertragen werden, der sie maßgeblich beeinflussen kann. Daher sollte der Contractor alle Risiken tragen, die in den Verantwortungsbereich der Energielieferung fallen sowie mit den Maßnahmen innerhalb des Contractingvertrages in Verbindung stehen und der Contractingnehmer beispielsweise die Nutzungsänderungsrisiken (vgl. Neth, Keller u. Schmalz 2007). Wesentliche Voraussetzung für eine Kooperation in Form eines Contractingvertrages ist die „Sicherung der Lebensfähigkeit“ der Beteiligten, welche „bewirkt, dass keiner der Partner durch die Zusammenarbeit unverhältnismäßigen Risiken ausgesetzt wird“ (Zeggel 2007, S. 68).

Technisches Risiko

Zunächst unterliegt der Contractor dem Risiko einer Fehlinvestition, welches sich auf die Errichtung und den Betrieb der technischen Anlage beschränkt und damit hauptsächlich die rechtzeitige Erstellung, Funktionstüchtigkeit, Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit der Anlage betrifft. Dieses Risiko liegt vollständig im Verantwortungsbereich des Contractors und ist demgemäß durch diesen zu tragen. Hinsichtlich möglicher technischer bzw. Funktionsrisiken setzen Contractoren daher mehrheitlich auf einen ausgewogenen Technik-Mix. Da der Contractingmarkt durch das Angebot verschiedenartiger Dienstleistungsbündel gekennzeichnet ist, kann es für einen Bedarfsfall eine Vielzahl an Versorgungslösungen geben. Gerade über das jeweilige Produkt bzw. Angebot differenziert sich ein Anbieter vom Mitbewerber. Für jeden ernsthaften Contractor ist es daher von großer Bedeutung, dass Unternehmensbereiche existieren, die an der Markt- und Wettbewerbsfähigkeit der Produkte und Technologien arbeiten. Das Alleinstellungsmerkmal der Contractingprodukte ist

wichtig, um aus Kundensicht einen Vorteil zu bieten und sich von der Konkurrenz abzuheben. Anderenfalls sieht sich der Kunde homogenen und damit substituierbaren Produkten gegenüber, deren Auswahl er allein über den Preis trifft (vgl. Laker u. Herr 2000). Neben Standards wie mit Erdgas oder Heizöl befeuerten Kesselanlagen, kommen Anlagen zur Wärmerückgewinnung, Feststofffeuerungen sowie zahlreiche Techniken der Kraft-Wärme-Kopplung zur Anwendung, wie z. B. Blockheizkraftwerke, Gasturbinen, Dampfturbinen und Kombikraftwerke (vgl. Kapitel 5). Ein Vorteil der unabhängigen Energiedienstleister ist, dass sie nicht auf bestimmte Heiz- bzw. Kraftwerkstechniken festgelegt sind und folglich mit großer Wahrscheinlichkeit ein optimales Energieversorgungskonzept erstellen.

Betreiberrisiko

Dem Management von Risiken, die mit dem Betrieb der technischen Anlage einhergehen, kommt im Contracting eine enorme Bedeutung zu. Die richtige Betriebsweise sichert die Einhaltung der kalkulierten Kosten für Brennstoff, Wartung und Instandhaltung, aber auch die gegebenenfalls garantierten Werte für Verfügbarkeit sowie die zulässigen Emissionen. Störungen oder Ausfälle von Anlagen gehen nicht allein mit Unzufriedenheit beim Kunden einher, sie führen unter Umständen sogar zu Schadensersatzansprüchen. Ein wesentlicher Bestandteil der Qualitätspolitik von Contractoren ist daher die Gewährleistung einer stabilen, energieeffizienten und umweltschonenden Energieversorgung. Bausteine derselben sind ein professionelles Energiemanagement, die Gewährleistung eines möglichst störungsfreien Betriebes der Anlagen, also eine höchstmögliche Versorgungssicherheit durch Sicherstellung eines reaktionsschnellen und fachmännischen Service- und Notdienstes rund um die Uhr und der Einsatz modernster Gebäudeleittechnik. Die regelmäßige Wartung und Instandsetzung aller Anlagen dient vor allem der Effizienz der Anlagentechnik und der Aufrechterhaltung des Anlagenbetriebes. Daher wird der Auswahl, dem Controlling und der Bewertung der Servicefirmen besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Die Einrichtung eines 24-Stunden-Notdienstes gewährleistet eine zuverlässige Energieversorgung und ein schnelles Reagieren auf Störfälle. Mit entsprechenden Regelungen zur

Anlagenüberwachung und -optimierung wird sichergestellt, dass Betriebsführung und Betreuung der Anlagen, Fahrweise und Wirtschaftlichkeit (durch Erhalt des kalkulierten Jahresnutzungsgrades), Einhaltung vertraglicher Zielwerte (Wärme- bzw. Kälteleistung, Temperaturen etc.), Verbrauchsentwicklung (durch ein effektives Energiemanagement), die Durchführung und Bewertung technischer Änderungen sowie die Optimierung der Regelparameter optimal realisiert werden. Daneben wird der Ersatz von Komponenten oder kompletten Anlagen auf der Grundlage eines systematisch betriebswirtschaftlichen Kalküls unter Kenntnis der zeitgemäßen technischen Möglichkeiten bestimmt. Der Einsatz von Fernüberwachung und Fernwirktechnik minimiert Ausfallwahrscheinlichkeiten und Stillstandszeiten.

Weiterhin stellt der Contractor die Nutzung von Energieeinsparpotentialen ebenso sicher, wie die Einhaltung der Kalkulation vor allem in Bezug auf den Jahresnutzungsgrad, eine optimale Fahrweise der Anlagen und eine verbesserte Anlagensicherheit. Durch die statistische Auswertung des Betriebsverhaltens und der Störungen hinsichtlich Ausfallhäufigkeiten und zugehöriger Kosten bestehender Anlagen und die Rückkopplung zu den Planungsingenieuren erhöht sich die Eintrittswahrscheinlichkeit der prognostizierten Werte maßgeblich. Zudem wird der Einsatz bewährter und verbesserter technischer Lösungen in der Anlagentechnik gewährleistet.

Wirtschaftliches Risiko

Ein wirtschaftliches Risiko besteht lediglich für den Contractor. Der Contractingnehmer kennt den Preis für die zu erwartenden Leistungen und die Modalitäten hinsichtlich dessen Anpassung während der Vertragslaufzeit bereits zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses. Ebenso erhält er, für den Fall eines Einsparcontracting, eine Performancegarantie, auf die er sich während der gesamten Vertragslaufzeit berufen kann. Für den Contractor entsteht dagegen bei Wahl dieser Contractingvariante mit der Abgabe der Einspargarantie ein Risiko. Wenn er sein Versprechen nicht einzulösen imstande ist, muss er dem Kunden den Verlust ausgleichen (vgl. Neth, Keller u. Schmalz 2007).

Von wirtschaftlicher Relevanz für den Contractor sind zudem die bereits benannten technischen Aspekte, wie die Funktionstüchtigkeit, Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit der Anlage, ebenso die Einhaltung der kalkulierten Kosten für Brennstoff, Wartung und Instandhaltung sowie der zugesagten Verfügbarkeit und der zulässigen Emissionen. Contractingverträge pönalisieren regelmäßig auch eine diesbezüglich unzureichende Performance.

Schließlich wirkt sich eine Fehlkalkulation hinsichtlich des Jahresnutzungsgrades zulasten des Contractors aus, da der Wärmearbeitspreis mit Vertragsabschluss festgeschrieben wird. Für dessen kostendeckende Kalkulation ist wiederum die Anlagenkonfiguration von entscheidender Bedeutung, da der Nutzungsgrad das Verhältnis von nutzbarer zu aufgewandter Energie wiedergibt und damit ein Maß der Güte des Umwandlungsprozesses ist. Die Relevanz für das wirtschaftliche Ergebnis des Contractors soll Abbildung 40 verdeutlichen, deren Basis ein kalkulierter Nutzungsgrad von 85 Prozent beim Einsatz des Brennstoffes Erdgas ist.

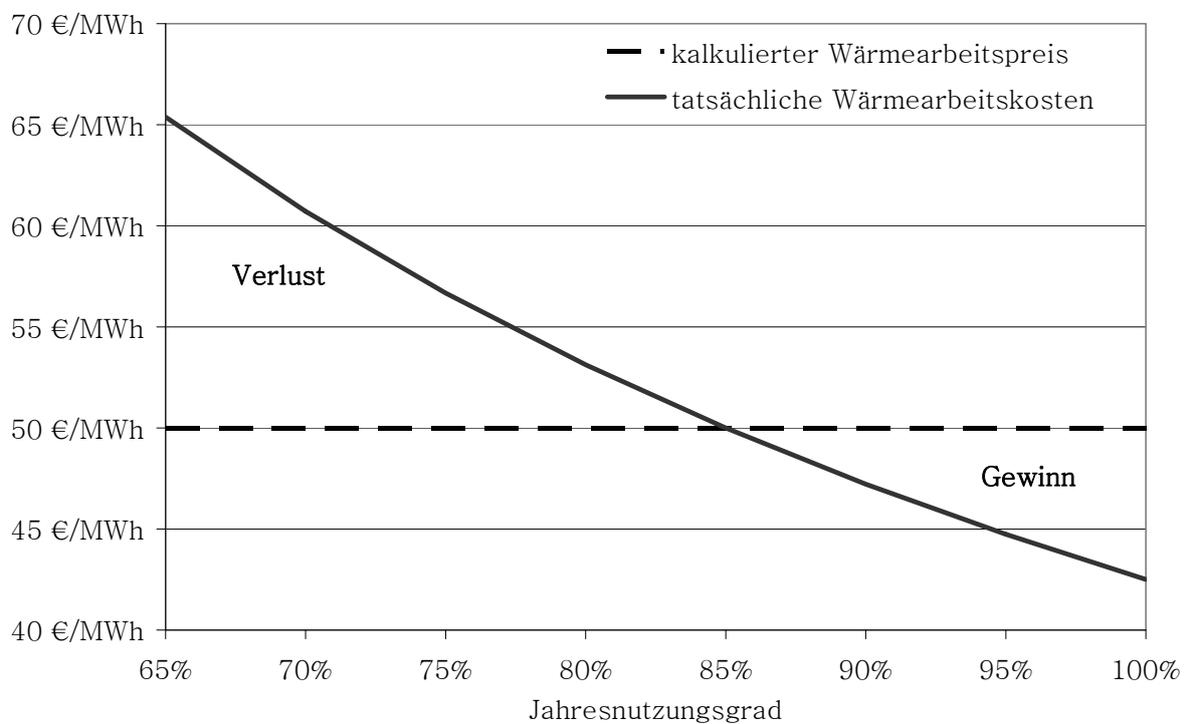


Abbildung 40: Wärmearbeitspreis in Abhängigkeit vom Nutzungsgrad

Für die Nichteinhaltung kalkulierter Kosten und garantierter Werte steht somit alleine der Contractor ein, weshalb der entsprechend zu tragende Aufwand gegebenenfalls seinen Unternehmensgewinn schmälert.

Energiepreisänderungsrisiko

Das Risiko hinsichtlich der Preisänderung des eingesetzten Energieträgers wird grundsätzlich auf den Contractingnehmer übertragen, da der Contractinggeber diese Energiepreise nicht beeinflussen kann. Neben dem Einsatz des zum Kundenbedarf und zum Feuerungskonzept passenden Brennstoffes bedarf es für eine Eliminierung von Preisänderungsrisiken aus Sicht des Contractors einer kongruenten Preisgestaltung. Das bedeutet, der Brennstoffeinkauf und der Produktverkauf sollten den gleichen Preisänderungsraten unterliegen, um eine Ertragsschmälerung zu vermeiden. Eine genaue Preisfindung und abgestimmte Auslegung der Preisgleitklauseln sichert dies (vgl. Abschnitt 3.5). Gestaltungsparameter der Preise sind demgemäß die Anfangspreise, die Preisgleitklauseln und die Auswahl der Indizes in den Preisgleitklauseln. Eine Grundvoraussetzung für ein langfristig erfolgreiches Contractingvorhaben ist folglich eine für beide Seiten faire Ausgestaltung der Energiepreise (vgl. Schmitz-Rode 2005).

Bezug nehmend auf die Palette verwendeter Primärenergieträger setzen die meisten Contractoren – zumindest solange sie nicht Tochterunternehmen eines Erdgasversorgers sind – auf einen ausgewogenen Brennstoff-Mix. Zwar bilden überwiegend konventionelle Energieträger die Basis der Endenergiebereitstellung und bei fast allen Contractoren ist Erdgas der wichtigste eingesetzte Primärenergieträger (vgl. M+P 2009), jedoch wird die Palette der fossilen Brennstoffe, wie Erdgas oder Heizöl bzw. Braun- und Steinkohle, bei leistungsfähigen Contractoren um biogene Energieträger wie Holzhackschnitzel, Holzpellets, Pflanzenöl sowie Biogas und Grüngas ergänzt. Auch die Verwertung von Reststoffen, beispielweise in Ersatzbrennstoffkraftwerken, zählt zur Angebotspalette von zahlreichen Contractoren.

Nutzungsrisiko

Nutzungsänderungen können den Energiebedarf maßgeblich verändern. Bezogen auf das Einsparcontracting führt dies z. B. dazu, dass der tatsächliche Energieverbrauch vom Referenzverbrauch abweicht, wodurch unter Umständen die gesamte Einsparstrategie in Frage gestellt wird. Nutzungsänderungen erfolgen durch den Contractingnehmer (Objektnutzer), der Contractinggeber hat diese weder verursacht noch kann er sie beeinflussen. Daher fällt das Nutzungsrisiko regelmäßig dem Contractingnehmer zu, was die Regelungen im Contractingvertragswerk entsprechend abbilden (vgl. Neth, Keller u. Schmalz 2007).

Klimaänderungsrisiko

Gemäß Neth, Keller u. Schmalz (2007) ähneln die mit Klimaveränderungen verbundenen Risiken denen einer Nutzungsänderung, indes mit deutlich geringeren Auswirkungen. Die Umsatzeffekte durch von Jahr zu Jahr verschiedene Temperaturverläufe sind tendenziell vernachlässigbar, da deutlich spürbare Veränderungen der klimatischen Verhältnisse innerhalb der Vertragslaufzeit nicht zu erwarten sind. Für Contractoren empfiehlt es sich, keine Margenerwartungen mit der abgesetzten Wärmemenge zu verbinden, damit deren Schwankungen ohne Einfluss auf den Unternehmensgewinn bleiben. Deckungsbeiträge werden aus diesem Grund in das Entgelt für die Wärmebereitstellung, den Grundpreis, einkalkuliert, der seitens des Contractingnehmers unabhängig von der Auslastung der Anlage zu entrichten ist (vgl. Abschnitt 3.5).

Bonitäts-, Insolvenz- und Ausfallrisiko

Contractoren prüfen, da sie eine langfristige Beziehung mit ihren Kunden eingehen, vor jedem Vertragsabschluss die Bonität der Kunden beispielweise durch Prüfung der Jahresabschlüsse oder mit der Hilfe von Wirtschaftsauskunfteien und sichern z. B. die Investition sowie das Recht zur alleinigen Versorgung mittels beschränkter persönlicher Dienstbarkeiten dinglich ab (vgl. Abschnitt 3.3). Bei Darlehensvergaben

an Kunden kommen eventuell Reallasten zum Einsatz, weit häufiger noch Bürgschaften und Kontoverpfändungen.

Doch die Bonitätsprüfung ist Aufgabe beider Vertragsparteien, da auch die ausreichende Bonität des Contractors Voraussetzung für ein erfolgreiches Contracting ist. Contractingnehmer können sich diesbezüglich bereits im Rahmen der Ausschreibung z. B. mit Hilfe einer entsprechenden Auskunft hinreichend informieren (vgl. Abschnitt 4.7).

Zudem besteht für jede Vertragspartei das Risiko der Insolvenz bzw. des Ausfalls des jeweils anderen Vertragspartners. Zum einen kann der Contractor zahlungsunfähig werden und gezwungen sein, Insolvenz anzumelden. Hier sichert die Garantieerklärung des Verbandes für Wärmelieferung e. V. dem Contractingnehmer, dass der Vertrag zu den vereinbarten Konditionen von einem Vereinsmitglied fortgeführt wird. Selbst wenn diese Möglichkeit ausscheiden sollte, z. B. weil der Contractinggeber kein Mitglied im VfW ist, sichert ein Markt für Contractingverträge regelmäßig, dass der Vertrag eine Fortsetzung findet (vgl. Krug 2005). Zum anderen besteht die Gefahr, dass der Contractingnehmer insolvent wird. Hier gilt es, das Eigentum an der Anlage sowie das Versorgungsrecht für den Fall einer Unternehmensfortführung zu sichern. Grundsätzlich kann Beidem eine korrekt ausgestaltete Dienstbarkeit dienen (vgl. Abschnitt 3.3).

Wiederverwertbarkeit

Im Zusammenhang mit Insolvenzrisiken stellen finanzierende Banken regelmäßig die Frage, weshalb Konglomerate an Energieversorgungsanlagen besser bewertet werden sollten, als entsprechende technische Einzellösungen. Gerade hier liegt aber ein Wissensvorsprung von Contractoren, die aufgrund der Verwendung von Standardkomponenten, welche grundsätzlich vergleichbare Leistungsparameter aufweisen, wie die in zahlreichen anderen Energiezentralen innerhalb des eigenen Portfolios, eine weitestgehende Fungibilität der Anlagen sicherstellen. Speziell auf die Kundenbedürfnisse angepasst ist lediglich der kleinere Teil der technischen Komponenten. Zwar sprechen Contractoren gegenüber ihren Kunden zu Recht von „maßgeschneiderten“ Versorgungskonzepten, gleichwohl werden diese aus

konfektionierten Elementen erstellt, welche wiederum einzeln und insgesamt mobil sind. Gerade dies macht eine Verwendung an anderer Stelle möglich, sollte der Kunde z. B. den Produktionsstandort verlagern oder aber insolvent werden.

Ein Beispiel soll diese Wiederverwertbarkeit anhand der räumlichen Umsetzung einer Anlage darstellen. Eine im Jahr 2007 errichtete und in Betrieb genommene Dampferzeugungsanlage läuft seit Vertragsbeginn technisch einwandfrei. Aufgrund der Auftragslage will der Kunde die Produktionskapazität am betroffenen Standort vermindern und zugleich an einem anderen Standort ausbauen. Deshalb wurde vereinbart, die Dampferzeugungsanlage umzusetzen, indem diese am gegenwärtigen Standort außer Betrieb genommen, demontiert und zum Zwecke des Wiederaufbaus zum künftigen Einsatzort transportiert wird. Die Rechte des Contractors bzw. dessen Finanzierungspartners werden mittels einer Dienstbarkeit gesichert. Hinsichtlich der Demontage und erneute Montage übernimmt der Contractor die Planungsleistungen und die Koordination, die entstehenden Kosten trägt der Kunde. Für den Contractor entsteht kein Ertragsausfall, da alle Kosten durch den Kunden getragen und die während des Umsetzungsprozesses entgangenen Vertragslaufzeiten nachgeholt werden.

Ein weiteres Beispiel soll die gerade für Kreditinstitute so wichtige Wiederverwertbarkeit im Falle der Insolvenz des Kunden illustrieren. Auch die hier betroffene Dampferzeugungsanlage wurde 2007 erstmalig in Betrieb genommen. Bereits im Januar 2009 wurde das Insolvenzverfahren über das Vermögen des Kunden eröffnet. Ebenso wie der Insolvenzverwalter lehnte der neue Eigentümer eine Übernahme des Dampfversorgungsvertragswerkes ab. Der Contractor hat die, durch eine Dienstbarkeit eigentumsrechtlich und auch gegen Verwertung im Insolvenzfall gesicherte Anlage demontiert und bei einem anderen Kunden eingesetzt, der einen ähnlichen Dampfbedarf hat. Die Anreize zur Kooperation waren für den neuen Contractingnehmer ausreichend hoch, da aufgrund bereits erfolgter Teilamortisation Preisabschläge verhandelt werden konnten, die Anlage gleichwohl in einem nahezu neuwertigen Zustand war. Zudem ist das in der Anlage verwendete, patentgeschützte Brennerkonzept auf dem Markt sehr gefragt. Es bestehen keine Zweifel, mit einer derart gering beanspruchten Anlage einen neuen Vertrag auch über eine lange Laufzeit solide zu erfüllen.

Diversifikation

Um Risiken verschiedener Wirtschaftszweige auszubalancieren, bedarf es aus Sicht des Contractors einer breiten Kundenstruktur. Contractinggeber, die sowohl in risikoärmeren Segmenten, wie der Wohnungswirtschaft und der öffentlichen Hand, als auch im ertragsstärkeren Bereich der Industrie- und Gewerbekunden anbieten, verfügen über einen guten Chancen-Risiken-Mix. Unbeschadet einer breiten Aufstellung bezogen auf die Kundengruppen und die angebotenen Dienstleistungsmodelle gilt dennoch als Maxime, dass jedes einzelne Segment für sich rentabel sein muss und Quersubventionen, egal welcher Richtung, unzulässig sind.

Aus Bankensicht ergibt sich damit ein bedeutsamer Effekt, der sich aus der Portefeuillebetrachtung nach Markowitz ableiten lässt. Dieser liegt die Überlegung zugrunde, „dass die Summe der Einzelrisiken nicht dem Gesamtrisiko entspricht, sondern durch diversifizierende Beachtung von Korrelationen der Einzelereignisse einer Verringerung des Gesamtrisikos möglich ist“ (Oehler u. Unser 2001, S. 297). Contractoren sind folglich bestrebt, ein effizientes Portfolio zu gestalten, bei dem die Allokation auf einzelne Engagements in der Form erfolgt, dass die erwartete Rendite nur durch eine Erhöhung des Risikos gesteigert werden kann. Inwieweit dies geschieht, mag unternehmerischen Entscheidungen unterfallen, da es sich bei der Frage der Diversifikation und damit der Streuung von Risiken schließlich um Risikopolitik handelt. Im Ergebnis bleibt festzuhalten, dass sich durch Diversifikation das systematische Risiko verringern lässt, weshalb zahlreiche Contractinggeber entsprechend diversifiziert vorgehen.

Für Contractoren ist die Vermeidung von Unausgewogenheiten (Klumpenrisiken) folglich ein wichtiger Baustein der eigenen Risikobegrenzung. Die Nähe zum Kunden stellt Transparenz sicher, welche wiederum für ein effektives Risikomanagement auf Ebene des einzelnen Kunden wichtig ist. Dem gesellt sich eine risikoadjustierte Bepreisung auf Basis der Ausfallwahrscheinlichkeit und unter Berücksichtigung der eingebrachten Sicherheiten sowie ihrer im Insolvenzfall realisierbaren Verwertbarkeit hinzu (vgl. Haasis 2009).

Risikowälzung durch Versicherung

Contractoren betreiben ein professionelles Versicherungsmanagement. Zum Grundstock an Versicherungen zählen Betriebs- und Umwelthaftpflicht- sowie Umweltschadenversicherung, Sach- und Maschinenversicherung sowie Feuer- und Maschinen-Betriebsunterbrechungsversicherung (vgl. Krug u. Schädlich 2005). Ergänzt werden diese regelmäßig um eine Forderungsausfallversicherung, welche den durch säumige Kunden entstehenden Schaden abdeckt. Diese näher darzustellen würde für die vorliegende Arbeit, welche der Beziehung zwischen Contractor und Kunde gewidmet ist, zu keinem Erkenntniszuwachs führen. Gleichwohl seien diese erwähnt, um darzustellen, dass Risiken, welche der Contractor mit seinem Erfahrungsschatz zu managen nicht imstande ist, wiederum gewälzt werden können, indem entsprechende Lücken mit Hilfe von Versicherungen geschlossen werden. Der guten Ordnung halber sei ergänzt, dass korrespondierende Risikoprämien selbstverständlich in der Kalkulation zu berücksichtigen sind.

8.5 Contracting minimiert die Kosten der Energielieferung

Es ist nicht allein die beschriebene Risikowälzung, die Contracting als Form der Übertragung von Dienstleistungen rund um die Energiebereitstellung für Contractingnehmer interessant macht. Wie dargestellt, setzt Contracting schon im Planungsprozess an und schafft so Lösungen, die unabhängig von der Finanzierung oder Risikoverteilung vorteilhaft sind. Dies gelingt durch eine auf die während des gesamten Lebenszyklus anfallenden Kosten abstellende Kalkulation bereits im Zuge der Projektentwicklung. Zum Tragen kommt das Projekt, welches effizient im Sinne des Ressourcenbedarfs bzw. der Kosten ist. Dass beide Kriterien einander bedingen, findet seine Begründung darin, dass die verbrauchsgebundenen Kosten bezogen auf die Gesamtkosten einen beachtlichen Anteil ausmachen.

Wie bereits im Abschnitt 6.1 dargestellt, finden gemäß VDI-Norm 2067 kapitalgebundene, betriebsgebundene, verbrauchsgebundene sowie sonstige Kosten, Eingang in einer Kostenberechnung des Kunden bei Eigenbesorgung auf der einen bzw. in die Preisgestaltung des Contractors auf der anderen Seite.

Nachfolgende, auf der Datengrundlage der im Kapitel 6 betrachteten Beispiele basierenden Abbildungen sollen die Behauptung, gerade in der Gestaltung der Arbeitskosten läge der maßgebliche Nutzen des Contracting, belegen.

Die Arbeitskosten, irrtümlicherweise in der Praxis oft Arbeitspreis genannt, werden durch die verbrauchsgebundenen Kosten, also im Wesentlichen durch die Brennstoffkosten bestimmt. Sie stellen aus Kundensicht die Kosten der Lieferung von Nutzenergie dar und sind im Falle der Eigenbesorgung den Brennstoffkosten und Betriebsstromkosten gegenüberzustellen.

Da der Contractor seinen Grundpreis typischerweise so kalkuliert, dass damit alle von der Auslastung der Anlage unabhängigen Kosten sowie sein Gewinn abgedeckt werden, liegt der Grundpreis im Contracting typischerweise höher als die Summe aus kapitalgebundenen, betriebsgebundenen und die sonstigen Kosten, denen sich der Kunde im Falle von Eigenbesorgung konfrontiert sieht. Bezogen auf die anfallenden Gesamtkosten machen die verbrauchsunabhängigen Kosten im Contracting einen deutlich höheren Anteil aus als im Falle der Eigenbesorgung, siehe Abbildung 41.

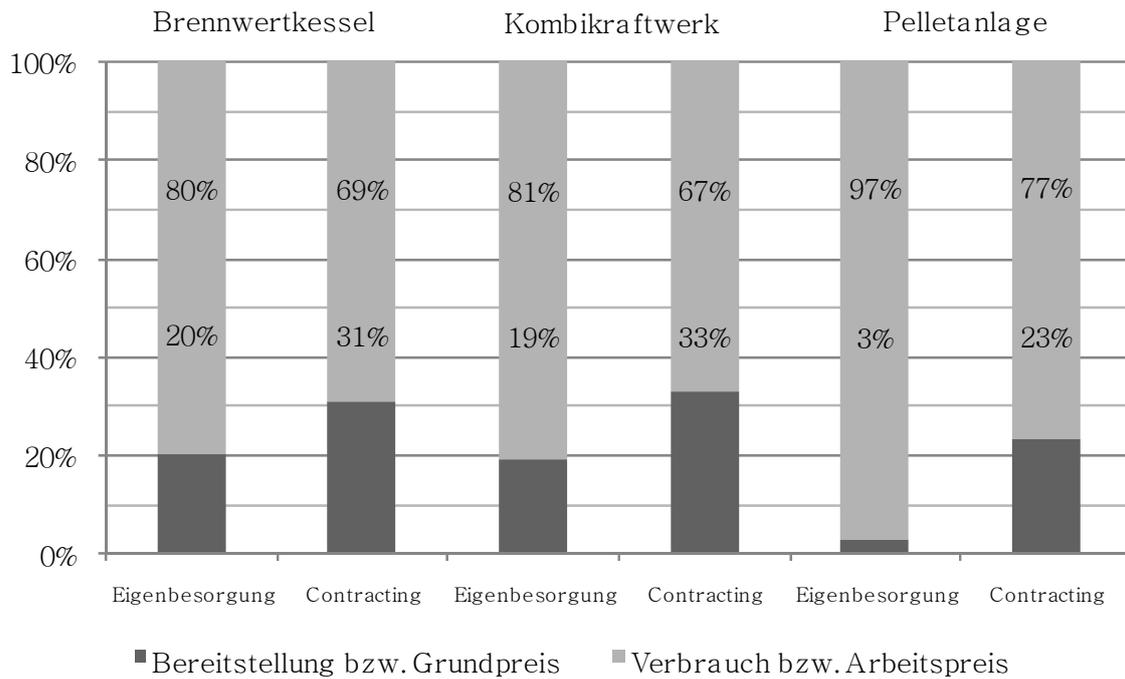


Abbildung 41: Relation zwischen Bereitstellungs- und Verbrauchskosten bei Eigenbesorgung und Contracting

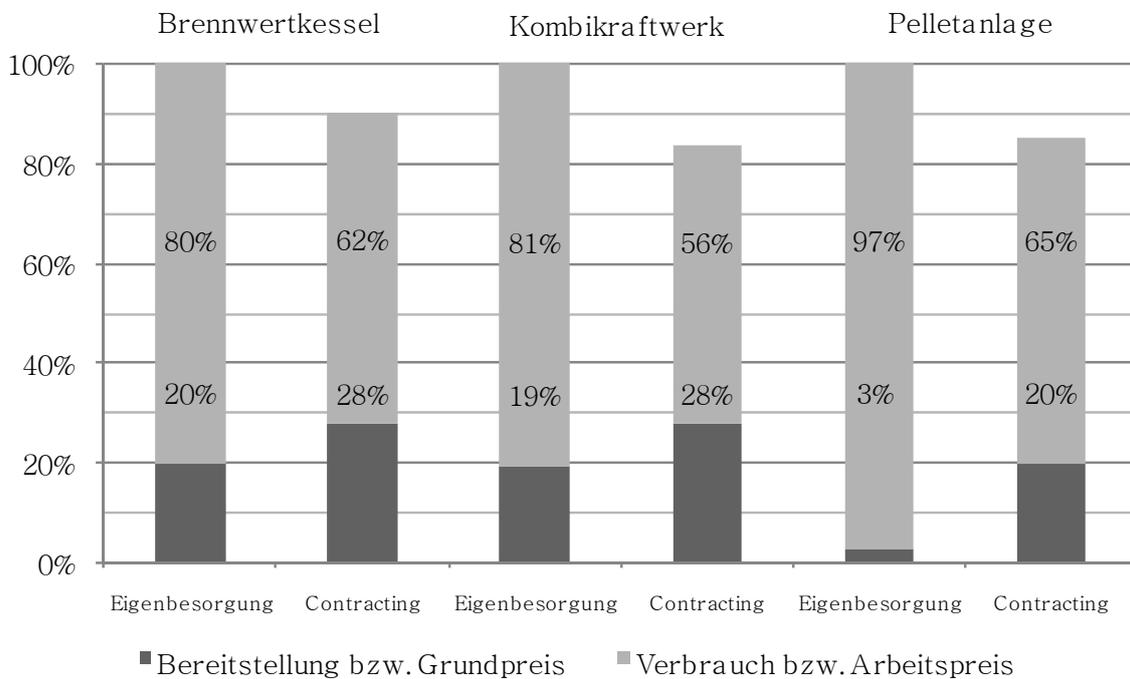


Abbildung 42: Vergleich der Gesamtkostenaufteilung bei Eigenbesorgung und Contracting

Abbildung 41 und Abbildung 42 bedürfen einiger Anmerkungen hinsichtlich der Datenauswahl.

Da es sich bei der im Abschnitt 6.4 untersuchten Möglichkeit des Einsatzes einer Wärmepumpe zur Wärmeversorgung für ein Krankenhaus um einen Bestandskunden handelt, erübrigt sich der Vergleich zwischen Eigenbesorgung und Contracting. Wie dargestellt, ändert sich für den Contractingnehmer im konkreten Fall nichts, da der Contractor die Wärme zum bereits vertraglich vereinbarten Preis abgibt. Dass gleichwohl Einsparungen erzielt werden, wird insofern deutlich, als der Contractor daraus die Investition und seine Marge finanziert.

Auch das in Abschnitt 6.5 untersuchte BHKW für einen Mehrgeschossbau mit 48 Wohnungen entzieht sich den Darstellungen nach Abbildung 41 und Abbildung 42, weil es sich ebenfalls um ein Bestandsprojekt handelt. Der Contractingnehmer erhält künftig einen Teil seiner Wärme aus einem BHKW, und zwar zum gleichen Preis wie bisher auf der Basis des Brennstoffes Erdgas.

Hinsichtlich der Darstellung des Kombikraftwerkes aus Abschnitt 6.6 in Abbildung 41 und Abbildung 42 ist anzumerken, dass der Vergleich zwischen der Eigenbesorgung des Kombikraftwerkes und dessen Nutzung innerhalb eines Contractingmodells erfolgt. Die Versorgungsalternative eines erdgasbefeuerten Großwasserraumkessels mit gleicher Dampfleistung wurde aus Vereinfachungsgründen nicht abgebildet. Verglichen mit dieser würde Contracting eines Kombikraftwerkes noch vorteilhafter sein, siehe Abbildung 33.

Die in Abbildung 41 und Abbildung 42 dargestellten Daten für eine Pelletanlage entstammen dem Vergleich zwischen einem Kessel zur Sattdampferzeugung aus Holzpellets und einer mit Erdgas befeuerten Sattdampfanlage (vgl. Abschnitt 6.7). Würde die Alternative Erdgaskessel außer Acht gelassen und ein Vergleich zwischen Eigenbesorgung und Contracting einer Pelletkesselanlage geführt werden, würde qualitativ ein vergleichbares Ergebnis resultieren, nur nicht in dieser Deutlichkeit, siehe Abbildung 38. Der hier angestellte Vergleich wurde jedoch bewusst herangezogen, um darzustellen, dass die Nutzung von günstigen Brennstoffen unter ganzheitlicher Betrachtung hohe Investitionen in die Anlagentechnik rechtfertigt. Dies wird an späterer Stelle noch einmal ausgeführt.

Abbildung 41 und Abbildung 42 machen deutlich, dass trotz des Gewinnerzielungszwecks des Contractingunternehmens die externe Beschaffung der Energiebereitstellung für den Contractingnehmer vorteilhafter ist als die Eigenbesorgung. Zwar verschieben sich dessen Kostenbestandteile, da gemäß Abbildung 41 ein höherer Anteil des Entgeltes verbrauchsunabhängig ist, insgesamt jedoch sinken dessen Aufwendungen für Nutzenergie. Insofern verdeutlicht insbesondere Abbildung 42 auf Grundlage praktischer Beispiele die Grundaussage dieses Kapitels, nämlich die generelle Kostensenkungsfunktion des Contracting, und zwar unabhängig von der Frage, wie der Contractor diese bewerkstelligt.

Es ist Gegenstand der vorliegenden Arbeit herauszuarbeiten, worin die Wertreiber des Contracting liegen, die dessen Vorteilhaftigkeit für Contractingnehmer und Contractinggeber sicherstellen. In Bezug auf diesen Abschnitt, welcher sich insbesondere der absoluten Höhe sowie der Relation zwischen kapitalgebundenen und verbrauchsgebundenen Kosten widmet, wären zunächst die zwar kapitalintensiven aber energie- und damit kosteneffizienten Techniken zu nennen, welche der Contractor einsetzt. Daneben tritt, wie eben gezeigt, der Wechsel auf einen preisgünstigen Brennstoff. Weiterhin ermöglicht die Bündelung der Nachfrage neben Beschaffungsvorteilen für Anlagenkomponenten vor allem verbesserte Bezugskonditionen für Brennstoffe und damit günstigere Wärmearbeitspreise.

Wie bereits im Abschnitt 6.6 dargestellt, ist bei der Frage, warum die verbrauchsgebundenen Kosten im Contracting eine derartige Hebelwirkung haben, zu berücksichtigen, dass ein professioneller Contractor oft mehrere hundert Anlagen einer Brennstoffart betreibt. Dadurch kommt es in der Brennstoffbeschaffung zu erheblichen Vorteilen. Durch Bündelung von Nachfrage und strukturierter Beschaffung am so genannten „virtuellen Handelspunkt“ lassen sich beispielsweise beim Erdgaseinkauf Arbitragegelegenheiten nutzen, d. h. der Warenkorb ist billiger, als die in ihm enthaltenen Teile (vgl. Kruschwitz 2007). Konkret bündelt der Contractor beispielsweise zahlreiche mit Erdgas befeuerte Energieerzeugungsanlagen und zahlt für die Beschaffung des Brennstoffes weniger als die Summe der Entgelte aus den einzelnen Lieferverträgen betragen würde. Dies gelingt aufgrund der so genannten „Durchmischung“. In einem Portfolio von Anlagen treten die Lastspitzen einzelner Abnahmestellen nicht zeitgleich auf, so dass die Lastspitze des

Portfolios niedriger ausfällt als die Summe der einzelnen Lastspitzen. Dadurch wird das als „Struktur“ bezeichnete Verhältnis von Arbeit zu Leistung besser. Und der Erdgasmarkt honoriert solche Strukturen. Für Erdgasverkäufer bedeutet dies, die gleiche Menge Erdgas bei geringerer Leistungsanspruchnahme abzusetzen. Gerade letztere dominiert jedoch die Auslegung und den Betrieb der Netzinfrastruktur. Die Verteilungsnetze müssen aufgebaut und betrieben werden, unabhängig von den über sie abgesetzten Erdgasmengen. Von daher besteht ein großes Interesse an einer möglichst dauerhaften Inanspruchnahme nahe der Maximalleistung bzw. an einer generell hohen Auslastung der Netze. Dies schlägt sich demgemäß auch in der Entgeltkalkulation nieder. Ein Contractor, der mehrere hundert Anlagen bündelt und für diese Erdgas an einem Handelspunkt einkauft, nutzt entsprechende Preiskonstrukte und erzielt Einkaufsvorteile, weit über Mengennachlässe hinaus. Insofern nutzt er Arbitragegelegenheiten, die sich dem einzelnen Nutzer verschließen.

Nunmehr stellt sich die Frage, wieso andere Marktteilnehmer anscheinend darauf verzichten, diese Arbitragegelegenheiten zu nutzen. Eine Annahme zum Marktgleichgewicht besagt schließlich, dass es keine Arbitragegelegenheiten gibt. Typischerweise müsste man folgerichtig unterstellen, dass „Arbitrageprozesse in völlig ungehemmter Weise einsetzen, sobald sich die Gelegenheit dazu bietet“ (Kruschwitz 2007, S. 44). Aber genau dort liegt der Erklärungsansatz. Es ist eben gerade nicht selbstverständlich, mehrere hundert oder tausend Anlagen auf der Nachfrageseite des Erdgasmarktes zu bündeln. Hierzu muss man entweder Stadtwerk oder erfolgreicher Contractor sein. Auch ist entgegen der Theorie nicht zu beobachten, dass die betroffenen Arbitrageure durch Arbitragegewinne in beliebiger Höhe, die sich aus willkürlicher Vervielfältigung der Transaktion ergeben, über alle Maßen reich werden. Zum einen sind sowohl die Gewinnung von Neukunden für Stadtwerke als auch die Realisierung von Contractingprojekten nicht unverzüglich und in beliebiger Anzahl machbar. Zum anderen subventionieren Stadtwerke mit dem Arbitragegewinn beispielsweise defizitäre kommunale Schwimmbäder und nutzen Contractoren dies, um innerhalb der komplexen Dienstleistung einen weiteren Vorteil zu heben, der ebenso auch dem Kunden zugute kommt. Insofern wird dieser Markt wohl nie arbitragefrei werden. Das in der Investitions- und Finanztheorie so

bedeutsame Wertadditivitätstheorem, welches besagt, dass der „Marktpreis eines Finanztitel-Paketes [...] ebenso groß sein [...] muss wie die Summe der Einzelpreise aller in dem Portfolio enthaltenen Titel“ (Kruschwitz 2007, S. 45), findet hier keine Bestätigung. Damit ist ein weiterer Erklärungsansatz gefunden, warum Contracting gerade in der Energiewirtschaft funktioniert. Auf den Energiemärkten zahlt man Leistungsentgelte bei mehreren Abnahmestellen gerade nicht additiv, sondern in sogenannter Durchmischung, mithin strukturell günstiger.

Neben den gerade dargestellten Vorteilen in der Beschaffung des Contractors, welche aus den zu beschaffenden Mengen und deren Struktur resultieren, ist das besondere erfahrungsbasierte Vermögen einigen Contractoren dienlich, gegenwärtig deutlich stärker als andere Verbraucher von der Preissituation am Erdgasmarkt zu profitieren.

Der Preis von Rohöl bzw. Heizöl bildete über die so genannte „Ölpreisbindung“ bisher die Leitgröße für den Erdgaspreis. Für einen Großteil der Erdgaspreise, nämlich die formelgebundenen, gilt dies auch heute noch. Daneben hat sich jedoch ein zweiter Erdgasmarkt gebildet, ein Markt mit Börsenpreisen, die unabhängig vom Preis des vermeintlichen Substituts sind. Während der Heizölpreis tendenziell stieg, und mit ihm auch die Preise im ölpreisgebundenen Erdgasmarkt, verharrten die Börsenpreise frei gehandelter Erdgasmengen auf vergleichsweise niedrigem Niveau.

Dies ist Ausdruck des erheblich angestiegenen Wettbewerbs im Gasmarkt, in den neue Anbieter (wie z. B. Goldgas) eindringen und aggressive Preise anbieten. Gerade für Festpreisprodukte hat sich hier eine Tiefpreissituation entwickelt, deren Gründe unter anderem in den milden Witterungsbedingungen und dem daraus resultierenden geringen Erdgasverbrauch liegen. Daneben mäßigt die verhaltene Konjunkturbelebung den Bedarf an Erdgas, zudem gehen Übermengen an Flüssiggas ins Erdgasnetz und verbreitern damit das Angebot, und schließlich zwingen so genannte „Take-or-Pay-Regelungen“ zahlreiche Lieferanten dazu, das Erdgas zu „Kampfpreisen“ anzubieten. Gleichwohl ist im Zuge eines weiteren wirtschaftlichen Aufschwungs nicht auszuschließen, dass die Erdgaspreise wieder einen gewissen Bezug zu den Ölpreisen bekommen. Einige Contractoren nutzen daher die gegenwärtige Situation und ihre im Laufe der Liberalisierung des Erdgasmarktes

gewonnenen Erfahrungen zur Absicherung freier Erdgasmengen und bieten ihren Kunden tendenziell eher Festpreise als Formelpreise an, um sowohl in der Beschaffung wie auch im Absatz von der derzeitigen Marktlage zu profitieren.

Neben der strukturierten Beschaffung für ein Portfolio von Anlagen und dem formelungebundenen Einkauf, welche für erdgasbefeuerte Anlagen von Relevanz sind, setzen flexible Contractoren auf alternative, im Vergleich zu Erdgas oder Heizöl günstigere, Brennstoffe. Mit deren Hilfe lässt sich die bereits dargestellte Senkung der Gesamtkosten erreichen, wenn auch unter Verschiebung eines Kostenanteils in Richtung kapitalgebundener Kosten bzw. Grundpreis, siehe Abbildung 42.

Dies führt zu einer gewissen „Gesetzmäßigkeit des Contracting“: Betrachtet man die während des gesamten Lebenszyklus anfallenden Kosten, rechtfertigt die Nutzung von preisgünstigen Brennstoffen durchaus hohe Investitionen in die Anlagentechnik zur Energiebereitstellung.

Demgemäß kommt der Auswahl kostengünstiger Brennstoffe eine herausragende Bedeutung zu. Contracting ermöglicht durch den ganzheitlichen Ansatz auch oder gerade Investitionen in kapitalintensivere Anlagen, welche jedoch mit Primärenergieträgern betrieben werden, deren spezifische Preise im Vergleich zu den bestehenden Alternativen deutlich attraktiver sind. Insofern fördern Contractoren insbesondere den Einsatz kostengünstiger nachhaltiger Energieträger wie Holzhackschnitzel und Holzpellets (vgl. Abschnitt 5.5), Pflanzenöl sowie Biogas und Grüngas. Im Abschnitt 6.7 wurde beispielhaft für Holzpellets bewiesen, dass im Rahmen von Contractingmodellen damit die Vorteilhaftigkeit sowohl für den Kunden als auch den Contractor gegeben ist. Daneben zählen aber auch der Einsatz von Braun- und Steinkohle sowie die Verwertung von Reststoffen zur Angebotspalette von Contractoren, selbst wenn diese als nicht umweltkompatibel gelten. Maßgeblich ist am Ende, welchen Konzeptvorschlag der Kunde auswählt. Die Verwendung durch ein Fachunternehmen, wie den Contractinggeber, stellt jedoch auch in diesen Fällen sicher, dass die für derartige Brennstoffe erhöhten Umweltauflagen eingehalten oder deutlich unterschritten werden.

Schließlich ist davon auszugehen, dass erfolgreiche Contractoren in den Genuss von Erfahrungskurveneffekten kommen. Das Konzept der Erfahrungskurve besagt nach

Coenenberg (1999), dass bei Erhöhung der kumulierten Ausbringungsmenge (Produktionsmenge) die (variablen) Stückkosten sinken. Zum Erfahrungskurveneffekt tragen unter anderem der Lerneffekt (Übungsgewinn aufgrund wiederholender Arbeitstätigkeit), Effizienzsteigerung durch qualitativ fortschreitende Verfahrenstechnik (Standardisierung) und die Effizienzsteigerung durch Automatisierung und Rationalisierung (Produktivitätssteigerung, technischer Fortschritt, etc.) bei. Gleichwohl handelt es sich nicht um einen Automatismus – um die Kostensenkungspotenziale auch zu realisieren, bedarf es zum Teil der bewussten Anstrengung. Damit besagt dieses Konzept auch, dass es vorteilhaft ist, möglichst schnell große Marktanteile zu gewinnen, um durch hohen Output die internen Kosten senken zu können und dadurch Wettbewerbsvorteile zu erlangen (vgl. Coenenberg 1999). Dies wiederum spricht für die These, dass nur solche Contractoren Erfolg haben, die Contracting als Kernkompetenz begreifen und mit ständigen Innovationen immer wieder neue Märkte erschließen.

Neben der Kosteneffizienz, die unter anderem aus spezifisch günstigen Energieträgern resultiert, messen Contractoren auch der technischen Effizienz enormen Wert bei. Diesbezüglich kann nach BMVBS (2009) festgehalten werden, dass es Contractoren durch professionelles Management und fachmännische Wartung der Wärmeerzeuger gelingt, den sonst zu erwartenden sukzessiven Abfall des Jahresnutzungsgrades der Heizungsanlagen zu vermeiden und diesen nahe des Ausgangs- bzw. Planungswerts (bei optimaler Anlagendimensionierung und -parametrisierung) zu erhalten. Die effizienzsteigernde Wirkung des Contracting beruht dabei auf dem wirtschaftlichen Eigeninteresse des Contractors, seine Nutzenergielieferverpflichtung mit Hilfe einer möglichst effizienten Technik zu erbringen. Ein bedeutsamer Effekt des Contracting besteht in einem „Effizienzzwang“ für den Contractinggeber. Dieser muss, da das wirtschaftliche Risiko eines weniger wirkungsvollen Betriebes bei ihm liegt, die Energie effizient bereitstellen, d. h. die benötigten Medien aus den eingesetzten Primärenergieträgern möglichst wirkungsvoll erzeugen und verteilen. Diese, dem wirtschaftlichen Eigeninteresse des Contractors entspringende Energieeffizienz greift während der gesamten Vertragslaufzeit und eröffnet dem Contractor größere Effizienzpotentiale, als es bei Eigenbesorgung der Fall wäre (vgl. Bayer 2009).

Dies bestätigt zudem die Ansicht, dass Contracting als Instrument seine spezifischen Vorteile über die gesamte Betriebszeit entfaltet. Sofern kein inhärenter Anreiz zur Betriebsüberwachung und -optimierung gegeben ist, führt dies dagegen zu einem dauerhaften Abfall des Jahresnutzungsgrades. Einer Umfrage aus dem Jahr 2009 zufolge betragen die durchschnittlichen Nutzungsgradvorteile des Contracting 7,4 Prozent bei Inbetriebnahme und beachtliche 10,7 Prozent im Mittel der Vertragsdauer (vgl. Eikmeier et al. 2009). Maßgeblich dafür sind gemäß BMVBS (2009) überwiegend Maßnahmen des betrieblichen Managements (Controlling, Erfahrung, Betriebsmanagement) sowie technische Maßnahmen (Fernüberwachung, Kesseloptimierung, Leistungsanpassung).

Schließlich sei angemerkt, dass es keineswegs die im Abschnitt 7.3 beschriebenen steuerlichen Vorteile sind, die Contracting so interessant machen. Grundsätzlich kommen dem Contractor vor allem verbesserte Beschaffungskonditionen im Anlagenbau sowie im Brennstoffeinkauf zugute. Zwar basieren letztere bei dem in Abschnitt 6.3 untersuchten Brennwertkessel auch auf dem Energiesteuervorteil. Jedoch bedürfen die übrigen Beispiele des Kapitels 6 dieses Vorteils nicht. Im Falle von 6.4 wurde wegen des konkreten Anwendungsbeispiels der Vergleich mit einer Eigenbesorgung obsolet, wobei nicht auszuschließen ist, dass die Energiesteuer hier gleichwohl noch gewisse Relevanz erlangen würde. Bereits die Beispiele aus 6.5 und 6.6 belegen jedoch, dass echtes Contracting auch ohne derartige steuerliche Vorteile auskommen vermag. Schließlich zeigt das Beispiel aus 6.7, dass Contracting selbst dann vorteilhaft ist, wenn der Kunde ebenfalls dem produzierenden Gewerbe zuzurechnen ist, dem Contractor also allein aus der Einordnung in einen bestimmten Wirtschaftszweig keine Vergünstigung erwachsen kann.

8.6 Contracting als Finanzierungswerkzeug

Oft scheitert die Investition in eine Verbesserung des Systems zur Energiebereitstellung an finanziellen Restriktionen und wirtschaftlichen Hemmnissen. Beispielsweise existieren vielerorts Liquiditätsengpässe, werden oft kurzfristige Amortisationszeiträume gefordert, unterliegen Kommunen den Haushaltsbestimmungen. Doch „finanzielle Engpässe, eine mangelnde Verschuldungsbereitschaft und andere Investitionsprioritäten verlieren ihre hemmende Wirkung, wenn sämtliche mit der Finanzierung verbundenen Aufgaben auf ein Contracting-Unternehmen übertragen werden“ (Knott 1997, S. 108).

Bereits in Abbildung 4 wird deutlich, dass dem Energieliefercontracting in der Praxis eine übergeordnete Rolle zukommt, was schlussfolgern lässt, dass die in anderen Contractingvarianten regelmäßig nicht enthaltene Finanzierungsfunktion offenbar entscheidungsrelevant für den Contractingnehmer ist.

Industrieunternehmen fordern häufig kurze Amortisationszeiträume, die für Energieerzeugungsanlagen alleine mitunter schwerer darstellbar sind, da die Nutzenergiebereitstellung für Unternehmen kein Kerngeschäft ist. Einem spezialisierten Contractor hingegen gelingt es aufgrund der kumulativen Vorteile weitaus schneller, die Anfangsinvestition zu amortisieren. Zumal bei Industriebetrieben regelmäßig kein strategischer Grund gegen ein Outsourcing spricht, solange dadurch Kosteneinsparungen realisiert werden können (vgl. Abschnitt 4.4).

In der Wohnungswirtschaft hat Contracting neben der Übernahme der Finanzierung durch den Contractor für den Vermieter den Vorteil, dass die korrespondierenden Kosten für Investition und Instandsetzung sodann im Wärmepreis enthalten sind, welcher über Nebenkosten auf die Mieter umgelegt werden kann (vgl. Abschnitt 4.5).

Im kommunalen Bereich werden notwendige Modernisierungsinvestitionen aufgrund fehlender Haushaltsmittel häufig nicht getätigt und auch in Krankenhäusern sind vielfach zwar Sanierungs- und Optimierungsmaßnahmen erforderlich, doch die Mittel zu begrenzt, diese Energiesparmaßnahmen zu finanzieren. Contracting ermöglicht deren Durchführung und erweist sich somit als Instrument zur Energieeffizienzsteigerung für Liegenschaften der Kunden aus den Abschnitten 4.6 und 4.7.

Mit dem Energieliefercontracting bietet der Contractor folglich ein komplexes Dienstleistungspaket, welches auch die Finanzierung des Projektes mit einschließt. Zwar hat der Contractingnehmer grundsätzlich die Freiheit, selbst in die notwendigen technischen Anlagen zu investieren. Will sich dieser jedoch um die Kapitalbeschaffung nicht selbst kümmern oder stellen sich der Verwendung vorhandener Liquidität wirtschaftlich interessantere Opportunitäten, werden durch eine vom Contractinggeber arrangierte Kapitalbeschaffung erforderliche Investitionen überhaupt erst ermöglicht. Was banal klingt, gewinnt insbesondere in Zeiten nach einer Finanz- und Wirtschaftskrise enorm an Bedeutung. Aufgrund zurückhaltender Kreditvergaben durch Banken – vielerorts wurde von „Kreditklemme“ gesprochen – werden Angebote wie Contracting gegenwärtig stark nachgefragt. Dem Contractor seinerseits obliegt die Verantwortung dafür, dass die Mittel an seinen Financier zurückfließen.

Mit der Entscheidung für ein derartiges Dienstleistungspaket überträgt der Contractingnehmer die Verantwortung für die Beschaffung des notwendigen Kapitals, dessen Konditionen zunächst für ihn unerheblich erscheinen, da der Contractingvertrag eine Grundpreisrate enthält, welche diese Kosten mit abdeckt. Selbst für den Fall, dass dem Contractor die Einhaltung seiner Kalkulationsansätze bezüglich Kapitalbeschaffung nicht gelingt, bleibt dies ohne Relevanz für den Kunden. Da sich die Konditionen der Mittelbereitstellung jedoch direkt auf die Kalkulation der Contractingrate auswirken, kommt der Finanzkraft des Contractors sowie der Auswahl und Leistungsfähigkeit der verwendeten Finanzierungsform gleichwohl eine besondere Bedeutung zu (vgl. Abschnitt 4.2 und Kapitel 9). Dies spricht für einen spezialisierten und entsprechend leistungsfähigen Anbieter. Ein solcher gelangt zu besseren Finanzierungsbedingungen als der Contractingnehmer, weil er ein langfristiges Geschäft mit gesicherten Zahlungsströmen und risikoadjustierten Preisen mit einer hohen Risikodiversifizierung hinsichtlich der kontrahierten Kundengruppen wie auch der verwendeten Ressourcen (z. B. Brennstoffe) kombiniert (vgl. Abschnitt 8.4).

Wenngleich die kapitalgebundenen Kostenanteile der späteren Contractingrate im Vergleich zu den verbrauchsgebundenen deutlich weniger Gewicht haben, stellt doch die Investition die Weichen für eine betriebs- und verbrauchoptimierte Leistungserstellung. Dieser Lebenszyklusansatz bedingt, dass jede Phase in die ganzheitliche Betrachtung einfließt, eben auch die der Investition und Finanzierung.

Beim Energieliefercontracting verbleibt das wirtschaftliche Eigentum beim Contractor, weshalb es Investitionen in Energieerzeugungseinrichtungen ermöglicht, ohne zu einem Anwachsen des Sachanlagevermögens und damit der Bilanzsumme beim Contractingnehmer zu führen (vgl. Abschnitt 7.2). Dieser, mit einem positiven Effekt auf einige wichtige betriebswirtschaftliche Kennzahlen einhergehenden Entlastung der Bilanzsumme kommt, bezogen auf ein Rating, eine durchaus übergeordnete Bedeutung zu. Banken wollen damit die zukünftige Bonität des Kunden einschätzen, um daraus die Risikokosten abzuleiten. „Ausgehend von den durchschnittlichen, laufzeitbezogenen Marktausfallraten einer Branchengruppe wird mit Hilfe des individuellen Unternehmensratings und unter Einbeziehung von Sicherheiten eine individuelle Risikoprämie...“ für den Kunden „...ermittelt“ (Munsch u. Weiß 2002, S. 75). Damit verbessert Contracting implizit die Finanzierungsbedingungen des Contractingnehmers für kernkompetenznahe Investitionen.

Wurden im Abschnitt 7.2 Effekte beschrieben, die sich aus einer Vertikalstrukturanalyse im Wege der Partialanalyse der Aktiv- bzw. Passivseite der Bilanz des Contractingnehmers ergeben, folgt nunmehr die Darstellung von Auswirkungen auf die Horizontalstruktur. Nach Küting u. Weber (2004) ist Untersuchungsgegenstand der Horizontalstrukturanalyse die Beurteilung der Abstimmung von Finanzierung und Investition unter Risiko- und Rentabilitäts Gesichtspunkten sowie unter dem Aspekt der Fristenkongruenz. Schnell gelangt man bei der gleichzeitigen Betrachtung von Kapitalaufbringung (Passiva) und Kapitalverwendung (Aktiva) zur so genannten „goldenen Finanzierungsregel“ (= „goldene Bilanzregel“). Nach dieser sind einzelne Vermögensgegenstände jeweils mit solchen Mitteln zu finanzieren, die mindestens für einen ebenso langen Zeitraum zur Verfügung stehen, wie das Kapital in den Vermögensteilen gebunden ist. Ihr liegt die Auffassung zugrunde, dass durch die Einhaltung des Prinzips der Fristenkongruenz die Liquidität des Unternehmens dauerhaft gesichert werden kann (vgl. Perridon, Steiner u. Rathgeber 2009). Jedoch

stellt sie keine dogmatische Finanzierungshypothese zur optimalen Abstimmung von Aktiv- und Passivseite dar. Vielmehr wohnt ihr in der Kreditvergabepraxis eine Bedeutung inne, wenn man sie als Sicherheitsstandard begreift, deren Einhaltung dazu beitragen soll, die Gläubiger für den Fall unvorhergesehener wirtschaftlicher Engpässe des Kreditnehmers vor Vermögensverlusten weitestgehend zu bewahren.

Der soeben dargestellten Logik folgend, müsste dem Zugang einer Energieerzeugungseinrichtung im Sachanlagevermögen des Contractingnehmers – ohne Contracting – ebenso langfristiges Kapital auf der Passivseite gegenüberstehen. Bei Nutzungsdauern von fünfzehn Jahren wären dies Kredite mit entsprechender Laufzeit oder gar Eigenkapital. Contracting macht vergleichbare Finanzierungsbedarfe auf Seiten des Contractingnehmers entbehrlich und gewinnt dadurch bei diesem erheblich an Interesse. Zwar hat ein Contractingkunde die Anlagen nicht durch eigene Investition, sondern mit Hilfe eines Vertrages langfristig gebunden, dafür bedarf es seinerseits keiner Kapitalbeschaffung für den Vertragszeitraum. Zwar wird die goldene Finanzierungsregel vermeintlich umgangen, gleichzeitig unterläuft Contracting nicht die Grundvorstellung dieser Regel, nämlich die der dauerhaften Liquiditätssicherung des Unternehmens, da die Liquidität nicht durch das Unternehmen selbst, sondern den Contractor bereitgestellt wird.

Da der Contractingnehmer kein eigenes Kapital investieren muss, ist es ihm möglich, die gewonnene Liquidität anderweitig zu disponieren. Die durch Contracting freiwerdenden Mittel können im Kerngeschäft und damit regelmäßig auch mit höheren Renditen als bei Supportprozessen wie der Energiebereitstellung eingesetzt werden.

Natürlich geht mit der Übernahme der Investitionskosten für Erstinstallation, Erneuerung oder Übernahme von energietechnischen Erzeugungsanlagen durch einen Contractor dessen Bedürfnis einher, hinsichtlich der Energieerzeugungsanlage eine gesicherte Rechtsposition zu behalten (vgl. Abschnitt 3.3). Das Eigentum an der Anlage ist wiederum häufig notwendige Bedingung für eine Finanzierung des Contractingvorhabens.

Gleichzeitig rechtfertigt die Investitionskostenübernahme das Bestreben des Contractors, die Contractingverträge möglichst langfristig auszugestalten, da die Laufzeit der Verträge maßgeblich für das zu entrichtende Entgelt ist, wobei die Contractingrate mit längeren Vertragslaufzeiten sinkt.

Auch ein anderer Aspekt steht in Verbindung mit der Laufzeit des Vertrages. Mehrfach wurde dargestellt, dass es dem Contractor obliegt, die notwendigen finanziellen Mittel zur Durchführung von Investitionen während der Vertragslaufzeit bereitzustellen. Jedoch ist auch ein Contractingvertrag endlich. Zum Zeitpunkt seines Ablaufes stellt sich damit die Frage des Umgangs mit dem noch immer werthaltigen Investitionsobjekt. Unbeschadet der angemessenen Ausgestaltung einer Endschaftsregelung (vgl. Abschnitt 9.4), erhält der Contractingnehmer die Anlage typischerweise zu einem sehr geringen Preis, teilweise ohne gesondertes Entgelt. Insofern bedarf es zum Vertragsende trotz weiterer Nutzbarkeit der Anlage regelmäßig keiner Finanzierung eines Kaufpreises.

Zwar stehen eine Reihe der im folgenden Kapitel 9 erörterten Finanzierungsmöglichkeiten grundsätzlich auch dem Contractingnehmer offen, sofern er die Absicht hat, die Investitionen in eine Energieerzeugungsanlage auch eigenständig zu finanzieren. Dennoch sind die folgenden Ausführungen eher aus der Perspektive eines Contractinggebers heraus dargestellt und sollen diesseits der eigentlichen Fragestellungen dieser Dissertation einen Einblick in die Gestaltung der Projektfinanzierung durch den Contractor geben.

9 Finanzierungsmodelle für Contractingprojekte

Der Begriff Finanzierung beschreibt die Beschaffung der benötigten sowie die Disposition über die vorhandenen Mittel und „umfasst alle Formen der internen und externen Geld- und Kapitalbeschaffung einschließlich Kapitalfreisetzungseffekten“ (Perridon, Steiner u. Rathgeber 2009, S. 357). Damit ist die Finanzierung Voraussetzung für die Aufrechterhaltung des laufenden Geschäftsbetriebes sowie für die Durchführung von Investitionen.

Systematisiert man Finanzierung nach der Rechtsstellung der Kapitalgeber, erfolgt die Einteilung in Fremdfinanzierung und Eigenfinanzierung. Anders als Fremdkapital, welches regelmäßig nur zeitlich begrenzt und gegen eine fixierte Vergütung überlassen wird, steht Eigenkapital dem Unternehmen ohne Befristung und gegen ein weitgehend gewinnabhängiges Entgelt zur Verfügung. Die Eigenkapitalgeber halten darüber hinaus die Leitungs- und Verfügungsrechte an dem Unternehmen und übernehmen die Haftung im Konkursfall (vgl. Perridon, Steiner u. Rathgeber 2009).

Aufgrund des Leverage-Effektes (der die Abhängigkeit der Eigenkapitalrentabilität vom Verschuldungsgrad quantifiziert), kann es für ein Unternehmen unter Rentabilitätsgesichtspunkten durchaus sinnvoll sein, mit einer möglichst hohen Fremdkapitalquote zu arbeiten, solange die Gesamtkapitalrentabilität über dem Zinssatz für Fremdkapital liegt. Deckt jedoch die Rendite des investierten Kapitals die für das Fremdkapital zu entrichtenden Zinsen nicht mehr, führt jede Erhöhung der Verschuldung zu einer Verringerung der Eigenkapitalrentabilität, im Extremfall zum Verzehr von Haftungssubstanz. Der Verschuldungsgrad sollte daher so ausgestaltet sein, dass einer zunehmenden Varianz der Unternehmenserträge durch einen höheren Eigenkapitalanteil Rechnung getragen wird. Dem Grundsatz der Risikoentsprechung folgend, muss die Unternehmung ihren speziellen Risiken entsprechend mit Haftungskapital ausgestattet sein (vgl. Küting u. Weber 2004).

Wegen der hohen Wertigkeit von Eigenkapital wird im Folgenden auf Modelle der Eigenfinanzierung nicht weiter eingegangen. Sowohl die Selbstfinanzierung als Form der Innenfinanzierung (Finanzierung von Investitionen mit einbehaltenen Gewinnen des Unternehmens) als auch die Verwendung von Beteiligungskapital als Form der Außenfinanzierung scheiden in Alleinstellung für Projektfinanzierungen von

Contractingvorhaben regelmäßig aus, da die Renditeerwartungen der Kapitalgeber hier deutlich höher sind als bei einer Fremdfinanzierung. Den Vorteilen der Beteiligungsfinanzierung, wie die mittel- bis langfristige Verfügbarkeit, die Stärkung der Eigenkapitalquote sowie erweiterte Möglichkeiten der Fremdkapitalbeschaffung stehen zudem erhebliche Anforderungen an Information und Mitbestimmung gegenüber (vgl. Brettel, Breuer u. Friedrich 2009).

Da im Rahmen dieser Arbeit keine Übersicht über sämtliche Finanzierungsformen gegeben werden soll, erfolgt auch ein Verzicht auf die Darstellung weiterer Möglichkeiten der Unternehmensfinanzierung, beispielsweise durch Mezzanine-Kapital oder Schuldscheindarlehen, mithin dem Fremdkapital näherstehenden oder entsprechenden Mitteln. Gleiches gilt für Buy-out / Buy-in, Unternehmensanleihen oder Börsengang als Wege der Kapitalbeschaffung für das Unternehmen, bezüglich derer auf entsprechende Literatur, z. B. Reichling, Beinert u. Henne (2005) verwiesen wird.

Dies vorausgeschickt erfolgt vielmehr ein Blick auf die, der Projektfinanzierung zuzuordnenden Finanzierungsformen, welche im Contracting regelmäßig Anwendung finden. Im Folgenden werden daher aus der Vielzahl möglicher Varianten einige, für Energieanlagen besonders erprobte Finanzierungsformen beschrieben, nämlich:

- Kreditfinanzierung
- Leasing
- Forfaitierung
- Mietkauf
- Generalunternehmermodell

Dabei sind die ersten drei Modelle geeignet, die prinzipiell zu unterscheidenden Sachverhalte abzubilden, nämlich die Frage nach dem Eigentümer der technischen Einrichtung sowie nach dem Inhaber der Forderungen gegen den Contractingnehmer.

Die letzten zwei Modelle wurden aufgenommen, weil sie innerhalb von Contractingmodellen dann zum Einsatz gelangen können, wenn der Kunde die Finanzierungsfunktion dieser Dienstleistung gerade nicht beanspruchen möchte.

Auf Formen der Finanzierung über Fördermittel wird nicht gesondert eingegangen, da es sich im Wesentlichen auch hier um Darlehen handelt. Anders als eine Hausbank stehen hier allerdings die EIB (Europäische Investitionsbank), die KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau), die DtA (Deutsche Ausgleichsbank) u. a. als Kreditgeber ein. Ansonsten gilt das nachstehend zu Kreditfinanzierungen Ausgeführte analog.

9.1 Kreditfinanzierung

Unbeschadet vielfältiger Möglichkeiten für Unternehmen, sich mittels einer Bankenfinanzierung Mittel zu beschaffen, wird im Rahmen der Projektfinanzierung in den überwiegenden Fällen ein Darlehen aufgenommen. Hierbei handelt es sich um einen in der Regel langfristigen Kredit, der in einer Summe ausgezahlt wird. Allgemein handelt es sich bei einem Darlehen um ein Rechtsgeschäft, bei dem ein Darlehensgeber einem Darlehensnehmer eine fungible Sache, befristet zur Verfügung stellt und der Schuldner sich zur Rückgabe in Sachen von gleicher Art, Qualität und Menge bei Fälligkeit verpflichtet. Werden Geldmittel auf Zeit gegen Zahlung eines Zinses überlassen, handelt es sich um einen Kredit. Der Kreditnehmer verpflichtet sich zur fristgerechten Kapitalbedienung (Zins- und Tilgungszahlungen). Die Tilgung erfolgt entweder auf Basis eines Tilgungsplans (Tilgungsdarlehen) oder endfällig, d. h. in einer Summe am Ende der Kreditlaufzeit (vgl. Gabler 1997). Liegt die Laufzeit bei fünf und mehr Jahren, also bei für Contractingprojekte typischen Zeiträumen, so handelt es sich gemäß § 258 1.a HGB um einen langfristigen Kredit.

Stellt das Kreditinstitut dem Contractor bei einer derartigen Bankenfinanzierung notwendige Finanzierungsmittel über ein Darlehen zur Verfügung, erhält der Contractor dabei regelmäßig nicht den gesamten Investitionsbetrag, sodass seinerseits auch Eigenkapital eingesetzt werden muss.

Fristenkongruente Investitionsfinanzierungen mit fixierten Zinssätzen sind als klassische Ausprägung des Zinsrisikomanagements mit dem Ziel der Ausschaltung des Zinsänderungsrisikos anzusehen (vgl. Jokisch u. Mayer 2002). Wenngleich diese Konstruktion auch heute noch große Handelsvolumen am Markt für langfristige Finanzmittel hat, müssen Kredite nicht laufzeitenkongruent und als Festsatzkredit ausgeführt sein. Zwar sollten langfristige Vermögensgegenstände auch langfristig

finanziert sein, jedoch muss ein zwanzig Jahre dauerndes Contractingprojekt nicht zwingend auch über diese lange Laufzeit finanziert sein. Unabhängig von der Dauer der Liquiditätszusage stellt sich zudem die Frage nach der Dauer der Zinsbindung. Während Festsatzkredite regelmäßig sowohl Kapital als auch Zinssatz für die Vertragsdauer festschreiben, wird bei Roll-Over-Krediten, also mittel- bis langfristigen Euro-Krediten, der Zinssatz in bestimmten Intervallen, an die aktuellen Marktkonditionen (z. B. alle drei Monate an den Referenzzins 3-Monats-Euribor) angepasst. Der Roll-Over-Kredit unterscheidet sich vom traditionellen Festsatzkredit demgemäß dadurch, dass der Darlehensnehmer zwar eine langfristige Kapitalzusage erhält, die Bank sich jedoch über kurzfristige Geldmarktmittel periodisch refinanziert. Dadurch dass die Kreditbedingungen, insbesondere die Höhe des Zinssatzes, an die periodischen Refinanzierungsmöglichkeiten gebunden sind, wird das sich ergebende Zinssatzänderungsrisiko der Banken in der Weise auf den Kreditnehmer überwältigt (vgl. Wirtschaftslexikon 2010). Für den Kreditnehmer bietet sich der Vorteil, über einen lang- oder mittelfristigen Kredit zu geldmarktnahen Konditionen verfügen zu können. Will der Kreditnehmer das Zinsrisiko nicht tragen oder seine Zinskosten von vornherein eindeutig kalkulieren, können Roll-Over-Kredite durch Zinsswaps zu synthetischen Festsatzkrediten umgestaltet werden (vgl. Reichling, Beinert u. Henne 2005).

Im Vergleich zu anderen Finanzierungsformen lassen sich über einen Bankkredit relativ gute Konditionen bei größtmöglicher Flexibilität erreichen. Dieser weite Gestaltungsspielraum der Bankenfinanzierung ist im Hinblick auf den Markt für Contracting und den dort stattfindenden Wettbewerb durchaus bedeutsam. Hier gilt es, die sich aus den Verträgen ergebenden Zahlungsströme kongruent abzubilden, insofern die Passivseite der Bilanz auf die Aktivseite abzustimmen. Die Form der Finanzierung findet daher Eingang in die Projektentwicklung und Kalkulation.

Beachtenswert ist überdies, dass Banken auch im Falle von Contracting regelmäßig auf umfangreiche Sicherheiten nicht verzichten. So werden beispielweise eine Bürgschaft durch den Liegenschaftseigentümer oder eine Abtretungserklärung des Wärmeentgeltes als Sicherheiten für den Wärmelieferungsvertrag sowie eine Sicherungsübereignung des finanzierten Anlagevermögens verlangt.

9.2 Leasing

Finanzierungsleasing – und von diesem ist im Allgemeinen die Rede, wenn in der Praxis von Leasing gesprochen wird – stellt für den Contractinggeber eine Alternative zum Kauf auf Kredit dar, bei der die Leasingraten die ansonsten aus der Kreditaufnahme folgenden Zins- und Tilgungszahlungen substituieren (vgl. Reichling, Beinert u. Henne 2005). Bei dieser Finanzierungsform steht gemäß Krug (2005) regelmäßig der Wunsch des Contractors nach dem so genannten „Off-Balance-Sheet-Effekt“ im Vordergrund. Steuerrechtlich einwandfreie, d. h. entsprechend den Leasingerlassen gestaltete Leasingverträge, mit dem Recht der Aktivierung beim Leasinggeber, sind grundsätzlich bilanzneutral und erscheinen somit nicht in der Bilanz des Leasingnehmers, der lediglich die Leasingaufwendungen in seiner Gewinn- und Verlustrechnung als Betriebsausgaben verbucht. Die Leasinggegenstände werden beim Leasinggeber als Anlagevermögen aktiviert und dort gemäß den AfA-Zeiten abgeschrieben. Leasingfähig sind in diesem Zusammenhang die Energieerzeugungsanlagen und der hierauf entfallende Investitionskostenanteil. Der Leasingnehmer zahlt Leasingraten, welche die Kosten für die Herstellung, die Finanzierung, die Versicherung sowie einen Gewinnaufschlag umfassen.

Kennzeichnend für Finanzierungsleasingverträge sind (vgl. Kroll 2002):

- mittel- bis langfristige Laufzeiten (häufig bis zu 90 Prozent der betriebsgewöhnlichen (steuerlichen) Nutzungsdauer),
- weitgehende Unkündbarkeit während der Vertragslaufzeit (sog. „Grundmietzeit“),
- Wartungs- und Instandhaltungspflicht beim Leasingnehmer,
- Verlagerung von weiten Teilen des Investitionsrisikos auf den Leasingnehmer,
- regelmäßig Amortisation der Investitionskosten durch den ersten Leasingnehmer.

Wie durch den Bundesgerichtshof bestätigt, sind Leasingverträge nach allgemeiner Rechtsauffassung als Mietverträge gemäß §§ 535 ff. BGB einzustufen, bei welchen die Leasinggesellschaft zivilrechtlicher Eigentümer des Leasingobjektes ist (vgl. BGH 09.10.1985). Leasing ist demzufolge eine Finanzierungsalternative, bei der das Leasinggut dem Leasingnehmer gegen Zahlung eines vereinbarten Leasingentgelts zur Nutzung überlassen wird, siehe Abbildung 43 (Quelle: Leonhardt 2009).

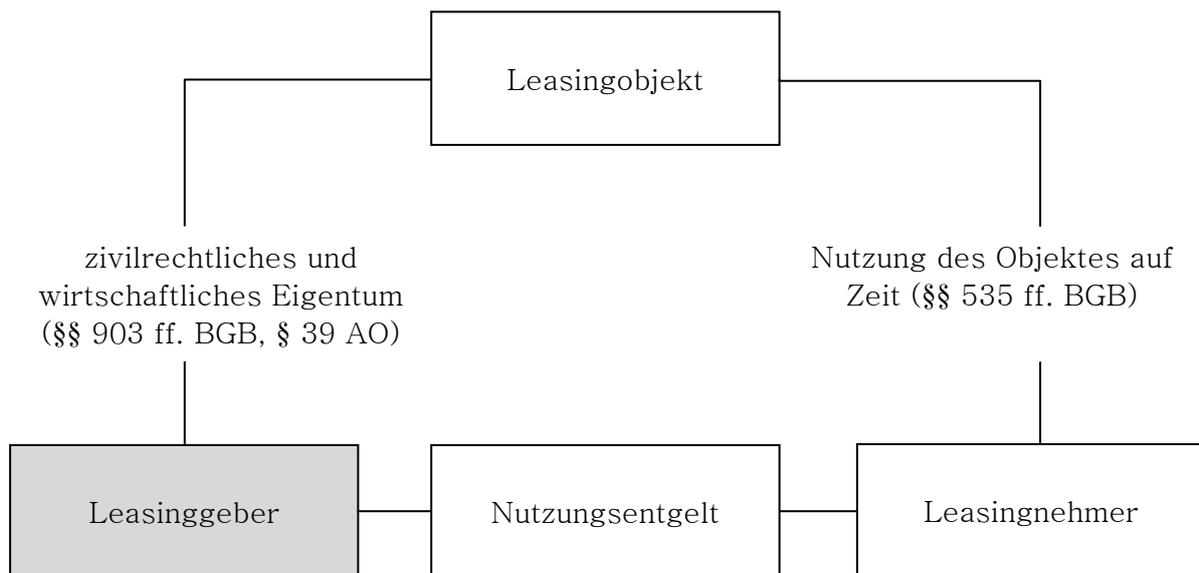


Abbildung 43: Rechtliche Grundlagen einer Leasingfinanzierung

Der Unterschied zwischen Miete und Leasing liegt darin, dass die mietvertraglich geschuldete Wartungs- und Instandsetzungsleistung bzw. der Gewährleistungsanspruch auf den Leasingnehmer abgewälzt wird. Dies geschieht im Austausch gegen die Abtretung der Kaufrechte seitens des Leasinggebers und die Finanzierungsfunktion (Vollamortisation) beim Leasing, wobei der Leasingnehmer hierbei die Sach- und Preisgefahr trägt (vgl. Kroll 2002).

Weil das Steuerrecht die Frage, wer als steuerrechtlicher Eigentümer das Leasingobjekt in seiner Steuerbilanz aktivieren und abschreiben muss, unabhängig vom zivilrechtlichen Eigentum entscheidet, kann das Leasingobjekt unter wirtschaftlicher Betrachtungsweise dem Leasingnehmer zuzurechnen sein. Mangels spezieller gesetzlicher Zurechnungsregeln muss daher jeder Einzelfall nach den allgemeinen Bestimmungen des § 39 Abgabenordnung bewertet werden. Zwar geht § 39 AO zunächst ebenso von einer Zurechnung der Wirtschaftsgüter zum Eigentümer aus, gelangt jedoch zu einer abweichenden Beurteilung, wenn ein anderer als der Eigentümer die Herrschaft über ein Wirtschaftsgut ausübt, stellt also auf die tatsächliche Sachherrschaft als Zurechnungskriterium ab (ebenda).

Da die unkonkreten Bestimmungen des § 39 AO in der Praxis schwer anzuwenden sind, hat die Finanzverwaltung auf Basis des Urteils des Bundesfinanzhofes vom 26.01.1970 insgesamt vier Leasingerlasse zur wirtschaftlichen Zurechnung bei Leasingverträgen herausgegeben, wovon der erste und der dritte das bei der Erörterung von Contractingmodellen einschlägige Mobilien-Leasing betreffen und daher nachfolgend kurz beschrieben werden (vgl. Kroll 2002). Daraus lässt sich die zum Zwecke der Sicherstellung des Eigentums bei der Leasinggesellschaft notwendige Vertragsgestaltung zwischen Leasinggeber und Contractor ableiten. Außerdem ist dieser Exkurs insofern relevant, als auch Contractingverträge regelmäßig in diesem Lichte betrachtet werden und eine steuerliche Zurechnung des Wirtschaftsgutes zum Contractingnehmer außer im Falle eines gewollten Mietkaufs gerade vermieden werden soll (vgl. Abschnitt 9.4).

Nach dem ersten Leasingerlass erlangen das Verhältnis zwischen Nutzungsdauer und Grundmietzeit sowie die Höhe des Optionsgeldes entscheidende Bedeutung für die Zurechnung des Leasingobjektes. Damit der Leasinggeber als steuerrechtlicher Eigentümer gilt, muss die Dauer der Grundmietzeit demzufolge zwischen 40 und 90 Prozent der betriebsgewöhnlichen Nutzungsdauer liegen, während hinsichtlich des Kaufoptionspreises der steuerlich lineare Restbuchwert als Kaufpreisuntergrenze festgesetzt wird (vgl. BdF 19.04.1971).

Aufgrund der Bestimmungen dieses Erlasses, insbesondere wegen der Preisuntergrenze für die Kaufoption am Vertragsende, praktizierten Leasinganbieter immer weniger Vollamortisationsverträge und entwarfen sogenannte Teilamortisationsmodelle. Daraufhin folgte 1975 der dritte Leasingerlass für Teilamortisationsmodelle, nach dem der Zufluss des wirtschaftlichen Wertes des Leasingobjektes bei Vertragsende bzw. die Ausgestaltung der Verteilung von Wertsteigerungschancen und Wertminderungsrisiken nach Ablauf der Grundmietzeit entscheidend für die Zurechnung sind. Beträgt die Mehr- / Mindererlösbeteiligung des Leasingnehmers mehr als 75 Prozent oder besteht ein kündbarer Vertrag mit einem Kündigungsrecht vor Ablauf von 40 Prozent der betriebsgewöhnlichen Nutzungsdauer, erfolgt die wirtschaftliche Zurechnung des Objektes zum Leasingnehmer (vgl. BdF 22.12.1975).

Es ist jedoch nicht nur die bilanzentlastende Wirkung des Leasings, die es interessant macht. Leasing ist ferner aufgrund des geringen Eigenkapitalbedarfes vorteilhaft, wobei Leasinggesellschaften sogar zu einer 100 Prozent-Finanzierung bereit sind, wohingegen eine Vollfinanzierung im Rahmen eines Bankkredites eher die Ausnahme bildet (vgl. Reichling, Beinert u. Henne 2005). Dies einbezogen bietet Leasing für den Leasingnehmer folgende Vorteile (vgl. Krug 2005):

- Leasing ist für den Leasingnehmer bilanzneutral.
- Bei vollständiger Fremdfinanzierung resultiert ein Liquiditätsgewinn.
- Der Liquiditätsabfluss erfolgt kontinuierlich im Projektverlauf über Leasingraten, welche als Betriebsausgaben steuerlich voll absetzbar sind.
- Da die Leasingraten parallel zur Nutzung des Leasingobjekts anfallen, sind finanzielle Vorleistungen entbehrlich – das Objekt finanziert sich laufend selbst.
- Die vertraglich vereinbarten Leasingraten bieten eine klare Kalkulationsgröße und damit solide Planungsgrundlage, vereinfachen Budgetierung und Kostenkontrolle.
- Da das Leasingobjekt bei Vertragsende an den Leasinggeber zurückgegeben wird, ist gemäß Vertrag keine Entsorgung durch den Leasingnehmer erforderlich.

Leasing ist folglich eine geeignete Form der Finanzierung von Contractingprojekten, wenn einerseits die vollständige Finanzierung des Projektes gewünscht und andererseits mit den Liquiditätszuflüssen korrespondierende Liquiditätsabflüsse das Finanzierungsbedürfnis des Contractors wiedergeben. Im Rahmen der Projekt- und Vertragsentwicklung müssen gleichzeitig nachstehende Aspekte, die nach Krug (2005) als Nachteile angesehen werden können, Berücksichtigung finden:

- Der Leasingnehmer erwirbt kein Eigentum am Leasinggut und hat somit keine Möglichkeit für einen eventuellen Verkauf.
- Die Gesamtkosten des Leasings sind höher als bei einem kreditfinanzierten Kauf, weil der Leasinggeber das Ausfallrisiko kalkuliert und einen Gewinn erwartet.
- Das Unternehmen muss die Leasingraten auch bei Nichtnutzung zahlen.
- Das Dreiecksverhältnis Leasinggeber–Leasingnehmer–Hersteller kommt z. B. bei Garantie- und Gewährleistungsansprüchen zum Tragen. Der Leasingnehmer muss unter Umständen Ansprüche gegen den Lieferanten oder Hersteller „auf eigene

Rechnung“ geltend machen. Eine Einstellung von Zahlungen an den Leasinggeber ist jedoch gegebenenfalls nicht ohne weiteres möglich.

Um die Eigentums- und Standortsicherung der Energieerzeugungsanlage zu gewährleisten, ist es erforderlich, dass zugunsten der Leasinggesellschaft vom Contractingnehmer / Grundstückseigentümer für das betreffende Grundstück eine beschränkt persönliche Dienstbarkeit nebst Vormerkung bestellt und im Grundbuch eingetragen wird, siehe Abbildung 44 (modifiziert nach Leonhardt 2009). Steht das Grundstück, auf dem die Anlage errichtet wird, im Eigentum der öffentlichen Hand, ist eine sogenannte Positiverklärung ausreichend. In dieser Positiverklärung verpflichtet sich die öffentliche Hand zur Bestellung einer beschränkt persönlichen Dienstbarkeit falls sie beabsichtigt, das Grundstück an einen Dritten zu verkaufen oder das Grundstück mit Rechten Dritter – insbesondere mit Grundpfandrechten – zu belasten. Hierdurch ist sichergestellt, dass das Grundstück vor Verkauf bzw. Belastung mit einer beschränkt persönlichen Dienstbarkeit zugunsten der Leasinggesellschaft versehen ist (vgl. Commerz Real 2009).

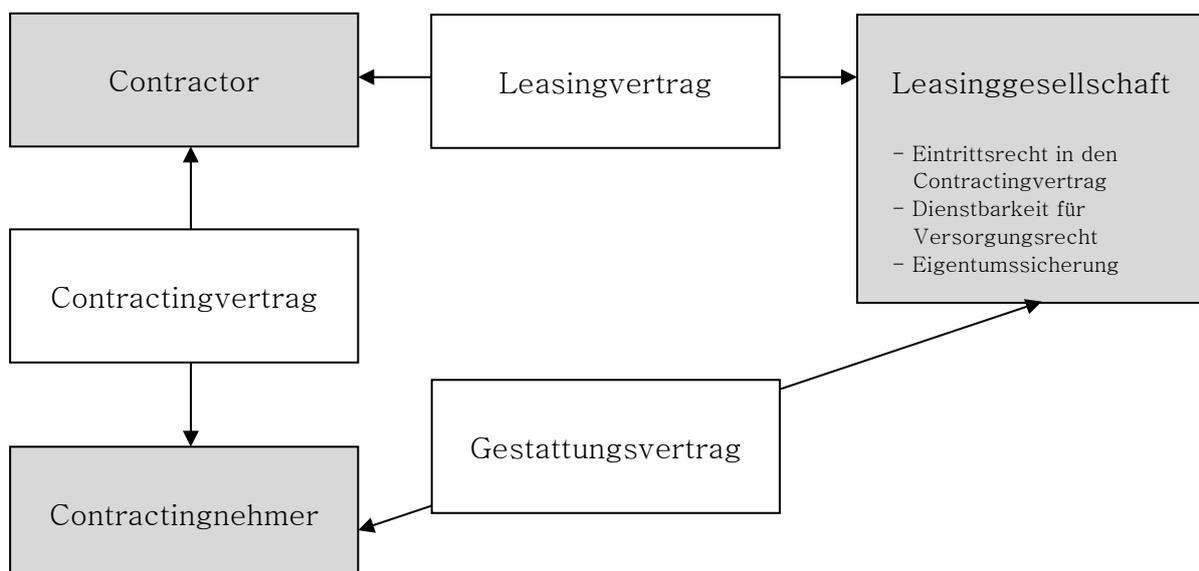


Abbildung 44: Schema einer Leasingfinanzierung

Um eine aus Sicht des Contractors obligoentlastende Refinanzierung der Leasingverbindlichkeiten zu gewährleisten, wird regelmäßig eine Abtretungs- und Garantievereinbarung abgeschlossen, in der vereinbart wird, dass die Ansprüche auf Zahlung des Grundpreises zur Sicherung der Ansprüche auf Zahlung der Leasingraten an die Leasinggesellschaft abgetreten werden (stille oder offene Zession). Darüber hinaus garantiert der Contractor über die gesamte Laufzeit des Leasingvertrages den rechtlichen Bestand der abgetretenen Forderungen (Verität). Die Haftung für den Bestand der abgetretenen Forderungen und der garantierten Ansprüche wird in einigen Fällen durch eine auf erstes Anfordern zahlbare Bankbürgschaft eines inländischen Kreditinstitutes zu unterlegen sein (vgl. Commerz Real 2009).

Um darüber hinaus eine obligoneutrale Finanzierung der Sachinvestitionen darstellen zu können, muss zum einen die Bonität des Contractingnehmers einwandfrei sein und sind zum anderen im Contractingvertrag entsprechende Vereinbarungen über die Abtretung von Zahlungsansprüchen unter Einrede- und Einwendungsfreiheit aufzunehmen (ebenda). Werden diese Forderungen gegen einen Drittschuldner selbst zum Kaufgegenstand, spricht man von einer Forfaitierung, welche nachfolgend näher erläutert wird.

Im Übrigen findet die Forfaitierung bei der Refinanzierung von Leasingverträgen weitverbreitet Anwendung, wobei die Leasinggesellschaft im Zuge dessen ihre (ratenweise) Gesamtforderung gegen einen Leasingnehmer an einen Forfateur verkauft und aus der entstehenden Liquidität das Leasingobjekt finanziert. Insofern erscheint es auch aus dieser Perspektive geboten, sich diesem Konstrukt nach der Erörterung der Leasingfinanzierung näher zu widmen.

9.3 Forfaitierung

Der Begriff Forfaitierung beschreibt den Ankauf von längerfristigen Forderungen gegen einen Drittschuldner aus Warenlieferungen oder Dienstleistungen durch einen Forfateur. Dieser stellt dem verkaufenden Unternehmen gegen eine entsprechende Sicherheitenstellung sofort Liquidität zur Verfügung und übernimmt somit eine Finanzierungs- und Inkassofunktion (vgl. Wirtschaftslexikon 2010).

Regelmäßig taucht im Zusammenhang mit der Forfaitierung auch der Begriff Factoring auf. Factoring und Forfaitierung sind grundsätzlich ähnliche Finanzierungsinstrumente. Ebenso wie der Factor übernimmt der Forfaitist das Forderungsausfallrisiko und die Finanzierungsfunktion. Die Unterschiede liegen jedoch in der Fristigkeit der Zahlungsziele und im Umfang der betroffenen Forderungen. Während die Forfaitierung lediglich Einzelgeschäfte mit mittelfristigem, mitunter sogar langfristigem Zahlungsziel abdeckt, wird Factoring regelmäßig in Form eines Rahmenvertrages umgesetzt, innerhalb dessen das Unternehmen alle seine lediglich kurzfristigen Forderungen an den Factor verkaufen muss (vgl. Reichling, Beinert u. Henne 2005).

Während sich die Forfaitierung in ihren Anfängen auf einzelne Exportforderungen bezog, die nach dem zweiten Weltkrieg durch Schweizer Banken im Außenhandel aufgekauft wurden, um europäischen Ländern den Getreidekauf zu ermöglichen, erstreckte sich dieses Finanzierungsinstrument zunehmend auch auf Inlandsforderungen im Anlagen- und Projektbau, wo der Forfateur mittel- und langfristige Forderungen des Forfaitisten bei Übernahme des Ausfallrisikos ankauft (vgl. FinanceWiki 2010).

Heute sind all solche Forderungen denkbare Gegenstände einer Forfaitierung, die aufgrund erbrachter Leistung entstanden sind. Das Unternehmen haftet dabei für den Bestand der Forderung, mithin die erbrachte Leistung. Der Forfateur hingegen übernimmt das Delkredere (Garantie für die Zahlungsfähigkeit eines Schuldners) und bezahlt die Forderung bei Ankauf (ebenda). Forfaitierungsgeschäfte werden auf der Grundlage bestimmter Sicherheiten abgewickelt, siehe Abbildung 45 (modifiziert nach Strauß 2000).

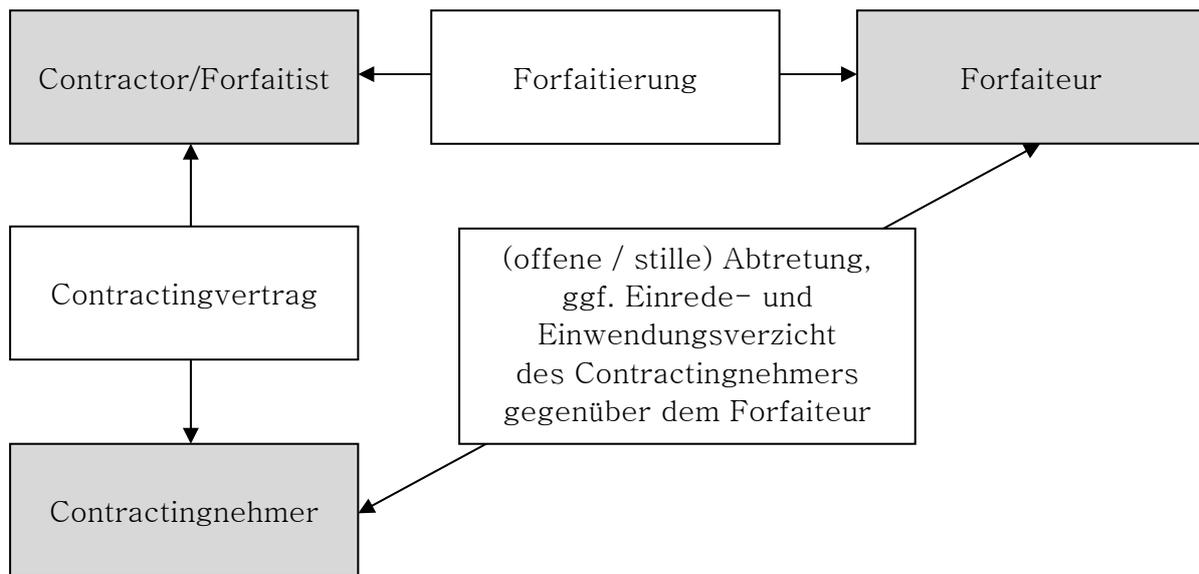


Abbildung 45: Schema einer Forfaitierung

Ein Beispiel soll die Anwendbarkeit der Forfaitierung auf Contractingverträge verdeutlichen. Der Contractor investiert in eine Anlage, um daraus den Contractingnehmer zu versorgen. Zur Refinanzierung der Investition verkauft er als Forfaitist seine Ansprüche auf Zahlung der Contractingraten aus dem Wärmeliefervertrag an die Bank als Forfaiteur. Die Bank zieht die Contractingraten bei Fälligkeit ein. Der Kaufpreis für die Contractingraten entspricht deren Barwert abzüglich Verwaltungskosten und Umsatzsteuer (vgl. Hennesen 2000). Mit dem Kauf der Forderungen übernimmt die Bank als Forfaiteur auch das Bonitätsrisiko, also das Risiko der Leistungsfähigkeit des Contractingnehmers, den sie vorher nach den Bestimmungen des Kreditwesengesetzes (KWG) zu überprüfen hat. Der Rückgriff auf den Contractor für den Fall der Zahlungsunfähigkeit des Contractingnehmers ist in der Regel ausgeschlossen. Da somit hauptsächlich der Cash-Flow des Projektes als Sicherheit dient, ist die Forfaitierung vor allem dann interessant, wenn die Kreditwürdigkeit des Contractingnehmers besser ist als die des Contractinggebers (vgl. Bleyl u. Schinnerl 2008).

Als weitere Sicherheit lässt sich die Bank in der Regel die Anlage sicherungsübergewähren bzw. bei Eigentumsvorbehalt des Lieferanten das Anwartschaftsrecht

übertragen. Die Abtretung der verkauften Forderungen in Höhe des Grundpreises, der betragsmäßig zur Bedienung der Leasingraten ausreicht, erfolgt in der Regel als stille Zession ohne Offenlegung an den Contractingnehmer (Sicherungszession). Die Vorausabtretung der Contractingraten ist auch in Fällen der Zahlungsunfähigkeit sowie der Überschuldung des Forfaitisten (Contractinggebers) insolvenzfest.

Für eine aus Sicht des Contractors obligoneutrale Finanzierung bedarf es überdies einer offenen Zession unter Verzicht auf sämtliche Einreden und Einwendungen gegenüber den abgetretenen Zahlungsansprüchen. Sodann hat der Contractor nur noch für den rechtlichen Bestand (Verität) der abgetretenen Forderungen einzustehen und nicht auch für die Einbringlichkeit (Bonität). Durch die Abtretung der Zahlungsansprüche wird der Contractingnehmer Kreditnehmer im Sinne des Kreditwesengesetzes (KWG), weshalb die refinanzierende Bank bezüglich der künftige Zahlungsverpflichtungen nunmehr auf ihn und nicht mehr auf den Contractor abstellt (vgl. Commerz Real 2009).

9.4 Mietkauf

Ein Modell, in welchem der Kunde zwar in den weitestgehenden Genuss der Vorteile des Contracting gelangen möchte, aber die Finanzierung zumindest teilweise selber bewerkstelligt, ergibt sich z. B. beim Erhalt von Fördermitteln in Form von Investitionszuschüssen für das entsprechende Anlagenbauprojekt. Regelmäßig kann der Nutzer diese Förderung nur dann beanspruchen, wenn er selber Eigentümer der Anlage bleibt. Eine solche Konstellation lässt sich mit Hilfe eines Mietkaufmodells realisieren, bei dem der Kunde den Contractor zwar mit der Konzeptentwicklung und dem Anlagenbau beauftragt, die Anlage allerdings nach Errichtung von diesem erwirbt. Aufgaben der Betriebsführung etc. können anschließend wieder auf den Contractor übertragen werden, z. B. mittels technischem Anlagenmanagement (vgl. Abschnitt 2.4). Wirtschaftlich und steuerlich bleibt jedoch der Kunde Eigentümer. Insofern ist die landläufig gelegentlich anzutreffende synonyme Verwendung der Begriffe Mietkauf und Leasing falsch, da das Eigentum an der Energiezentrale im Falle eines Leasingmodells solange beim Leasinggeber verbleibt, bis dieser über das

Schicksal des Leasingobjektes entscheidet, während es beim Mietkauf zwingend auf den Käufer übergeht. Unbeschadet dessen finanziert der Contractor die Anlage.

Verglichen mit dem Energieliefercontracting übernimmt der Contractor die Finanzierung beim Mietkauf nicht zwingend vollständig, sondern unter Umständen – beispielweise bei der Nutzung von Fördermittel – lediglich teilweise. Auch beim Mietkauf gehören Entwicklung, Planung, Errichtung und gegebenenfalls der Betrieb sowie die Finanzierung eines Teilbetrages des Kaufpreises zum vertragsgegenständlichen Leistungsspektrum des Contractors. Das notwendige Vertragswerk umfasst einen Generalunternehmervertrag, gegebenenfalls mit Finanzierungsteil, und – sofern gewünscht – einen Betriebsführungsvertrag.

Da sich die Anlage von Beginn an im wirtschaftlichen Eigentum des Kunden befindet, ist sie in die Bilanz des Kunden aufzunehmen, was dort zu einer entsprechenden Bilanzverlängerung führt (vgl. Abschnitt 7.2). Zudem ist bereits bei Vertragsbeginn die Umsatzsteuer auf die volle Investitionssumme abzuführen (vgl. Abschnitt 7.3). Diesem Umstand ist insoweit Rechnung zu tragen, als sich zwar zum Vorsteuerabzug berechnete Kunden die in Rechnung gestellte Umsatzsteuer als Vorsteuer zurückerstatten lassen können, dieser Posten für nicht vorsteuerabzugsberechnete Kunden jedoch kein durchlaufender ist. Dementsprechend haben z. B. die öffentliche Hand, die Wohnungswirtschaft, teilweise auch Krankenhäuser die Umsatzsteuer zu zahlen, können sich diese dagegen nicht vom Finanzamt zurückerstatten lassen. Dies wiederum hätte materiell für den Contractor grundsätzlich keine Auswirkungen, jedoch haftet dieser bei Insolvenz des Kunden für dessen Umsatzsteuerschulden (vgl. Moritz 2008).

Die mit einem Mietkauf einhergehende Wirkung, nach welcher der Kunde steuerlicher Eigentümer ist, kann allerdings auch ungewollt entstehen. Deswegen kommt der Vermeidung einer Wertung als so genannter „verdeckter Mietkauf“ im Zusammenhang mit einer sich wandelnden Rechtsauffassung der Finanzverwaltung unter Umständen eine enorme Bedeutung zu. Demzufolge werden verschiedene Contractingverträge so eingeordnet, dass trotz der üblichen Vorkehrungen in den Vereinbarungen, wie etwa Sicherung der Eigenschaft eines Scheinbestandteils oder Eintragung einer beschränkten persönlichen Dienstbarkeit, welche zivilrechtlich das

Eigentum des Contractors sichern, steuerrechtlich ein davon abweichendes wirtschaftliches Eigentum der eingebauten Anlagen beim Kunden festgestellt wird. Denn wenn, gemäß § 39 II Abgabenordnung ein anderer als der Eigentümer die tatsächliche Herrschaft über ein Wirtschaftsgut in der Weise ausübt, dass der (zivilrechtliche) Eigentümer für die gewöhnliche Nutzungsdauer von der Einwirkung auf das Wirtschaftsgut ausgeschlossen ist, so ist ihm das Wirtschaftsgut zuzurechnen. „Wirtschaftlicher Eigentümer ist, wem dauerhaft, d. h. für die wirtschaftliche Nutzungsdauer, Besitz, Gefahr, Lasten und Nutzen zustehen“ (Rosien 2007, S. 5). Im Ergebnis handelt es sich sodann um Mietkaufmodelle, bei denen die Anlage von Beginn an im wirtschaftlichen Eigentum des Kunden steht. Dies hat zur Folge, dass bei einem solchen (verdeckten) Mietkauf der Contractor bei Vertragsbeginn die Umsatzsteuer auf die Investitionskosten, gegebenenfalls auch auf die Finanzierungskosten und den Deckungsbeitrag abführen muss und die Anlage nicht in der Bilanz des Contractors, sondern in der Bilanz des Kunden auszuweisen ist (vgl. Abschnitt 7.3). Für die Entscheidung, ob Contracting oder Mietkauf vorliegt, spielen insbesondere die Gestaltung der Endschaftsklausel und die Vertragslaufzeit in Relation zur betriebsgewöhnlichen Nutzungsdauer eine Rolle. Eine Einordnung als Mietkauf trotz Scheinbestandteilsdeklaration und Grundbucheintrag wird in Anlehnung an Würz (2007) insbesondere in folgenden Fällen vorgenommen:

- Bereits bei Vertragsabschluss wird dem Kunden zugesichert, dass die Anlage in sein Eigentum übergeht (unabhängig davon, ob mit Einbau oder bei Vertragsende). Es sind keine weiteren Optionen vorgesehen.
- Dem Kunden wird ein Ankaufsrecht (Kaufoption) zu äußerst günstigen Bedingungen eingeräumt. Von solchen Bedingungen ist regelmäßig dann auszugehen, wenn der Preis im Optionszeitpunkt unterhalb des Zeitwertes liegt. Die Festlegung von Rückkaufwerten nach VDI 2067 erbringt aufgrund längerer Nutzungszeiten höhere Werte und wäre insoweit vorzuziehen.
- Die Vertragslaufzeit ist geringer als 40 Prozent oder länger als 90 Prozent der betriebsgewöhnlichen (steuerlichen) Nutzungsdauer.
- Es handelt sich um Spezialleasing, weshalb die Anlage nach Vertragsende nur vom Contractingnehmer wirtschaftlich genutzt werden kann.

Unbeschadet der Tatsache, dass Mietkaufmodelle ihre Daseinsberechtigung unter Beweis gestellt haben, bedarf es zur Vermeidung ungewollten Mietkaufs folglich der korrekten Ausgestaltung der Endschaftsregelung. Eine Endschaftsregelung, bei welcher der Contractor die Option hat, die Anlage auszubauen oder dem Kunden anzubieten, vermeidet die Einordnung als Mietkauf.

Der guten Ordnung halber sei erwähnt, dass die in diesem Kapitel dargelegten Ausführungen auf das deutsche Bilanzrecht Bezug nehmen. Im Vergleich zur Bilanzierung nach dem deutschen Handelsgesetzbuch gibt es innerhalb der internationalen Rechnungslegungsvorschriften, also der International Financial Reporting Standards (IFRS), einige Besonderheiten.

Zunächst stellt sich die Frage, nach welchen Regeln des IFRS-Normensystems die Vereinbarung zwischen Contractinggeber und Contractingnehmer zu bilanzieren ist, sodann welcher der Vertragspartner die Energieerzeugungsanlage bilanziert. Die Frage der Anwendbarkeit von IAS 17, welche für die Bilanzierung von Leasingverhältnissen gilt, wird kriteriengestützt durch IFRIC 4 beantwortet. Gelangt man zum Standpunkt, dass der Contractingvertrag kein verdecktes Leasingverhältnis enthält, kann der Contractor die Anlage bilanzieren. Wird ein eingebettetes Leasingverhältnis jedoch festgestellt, folgt die bilanzielle Zuordnung den Regeln von IAS 17. Auch hier ist eine Bilanzierung beim Contractor möglich, was jedoch die Klassifikation der Liefervereinbarung als so genanntes „operating lease“ voraussetzt. Werden beispielsweise wesentliche Chancen und Risiken auf den Contractor übertragen, gelangt man jedoch zum „finance lease“ und damit zur Bilanzierung durch den Contractingnehmer (vgl. Becker 2007). Der Katalog an Kriterien zur Unterscheidung zwischen „operating lease“ und „finance lease“ umfasst zudem einen Barwert-Test (Vergleich zwischen Barwert der Mindestleasingzahlungen und beizulegendem Zeitwert), die Frage nach dem Übergang des rechtlichen Eigentums, die Kündigungsmöglichkeiten, einen Nutzungsdauer-Test, die Fragen nach einer jeweils „günstigen“ Verlängerungs- bzw. Kaufoption sowie das Spezialleasing (vgl. PWC 2008).

Beispielsweise sollte ein Spezialleasing vermeiden werden, wenn das wirtschaftliche Eigentum und damit die Bilanzierungspflicht nicht sogleich dem Contractingnehmer zufallen sollen. Insofern kommt es unter anderem darauf an, dass die Erfüllung der

Vereinbarung nicht von der Nutzung eines bestimmten Vermögenswertes, wie etwa der im Contracting errichteten Anlage, abhängt. Vielmehr muss eine alternative Vertragserfüllung wirtschaftlich durchführbar und praktikabel sein. Zudem muss der Contractor erkennbar das unternehmerische Risiko tragen. Die Vereinbarung darf somit nicht das Recht übertragen, die Verwendung des zugrunde liegenden Vermögenswertes zu kontrollieren. Wenn möglich, sollte der Kunde kein alleiniger Abnehmer sein. Um eine Bilanzierung beim Kunden nach IFRS zu vermeiden, sollte mindestens ein weiterer Kunde beliefert werden, dessen Abnahme mehr als zehn Prozent der Gesamtmenge beträgt. Am einfachsten lässt sich diese Forderung mittels einer KWK-Anlage erfüllen, deren Strom in das öffentliche Netz eingespeist wird und nicht der Stromversorgung des Kunden dient, der ohnehin bereits Wärme oder Dampf vom Contractor bezieht.

Ohne im Rahmen der vorliegenden Arbeit detailliert darauf einzugehen, bleibt festzuhalten, dass den Kunden, die nach IFRS bilanzieren, das wirtschaftliche Eigentum eher zufällt als Kunden deren Bilanzierung das deutsche Handelsgesetzbuch zugrunde liegt. Ergänzend erfolgt der Hinweis, dass die Einordnung nach internationalen Rechnungslegungsvorschriften umsatzsteuerrechtlich keine Rolle spielt, da die Umsatzsteuerproblematik ausschließlich nach HGB zu entscheiden ist.

9.5 Generalunternehmermodell

Ist schließlich eine Situation anzutreffen, in welcher der Kunde die mit der Nutzung einer vom Contractor entwickelten Versorgungslösung verbundenen Vorteile genießen möchte, dem Kunden Contracting jedoch subjektiv „zu teuer“ ist oder der Kunde aus Sicht des Contractors eine schlechte Bonität aufweist, bieten sich Generalunternehmer-Modelle an. Hier muss der Kunde für die Kapitalbeschaffung selbst Sorge tragen. Der Contractor ist lediglich Projektentwickler und Generalunternehmer, der im Auftrag des Kunden eine technische Anlage errichtet. Obwohl die Wertschöpfungskette des Contracting hier um einige Glieder verkürzt wird und korrespondierend das Potential zur Vorteilsgenerierung schwindet, sind diese Modelle in der Realität anzutreffen. Insbesondere gilt dies, wenn der Contractor technische Lösungen anbietet, für die es sonst für den Kunden keinen Ressourcenzutritt gibt (vgl. Abschnitt 4.4). Entsprechend hoch ist die Kaufbereitschaft der Kunden bzw. die Rendite des Contractors, selbst wenn übrige Teile des Dienstleistungspaketes Contracting (vgl. Abschnitt 8.1) obsolet werden.

Sofern der Kunde auf die Finanzierungsfunktion von Contractingmodellen verzichten kann, bietet sich die Ausgestaltung eines Generalunternehmervertrages in Form eines Bauvertrages nach VOB an, im Rahmen dessen der Contractor die Entwicklung und Planung sowie die Errichtung der Anlage übernimmt. Das wirtschaftliche Eigentum an der Anlage liegt mit Kaufpreiszahlung beim Kunden, welcher die Finanzierung eigenständig abzusichern hat. Will er sich diesseits des Generalunternehmervertrages für den Anlagenbetrieb des Contractors bedienen, kann dieser Leistungsbaustein mittels eines Betriebsführungsvertrages ergänzt werden, der inhaltlich dem technischen Anlagenmanagement entspricht (vgl. Abschnitt 2.4).

10 Zusammenfassung

Grundsätzlich findet Contracting seinen Ursprung in der Fragestellung, ob die Energiebereitstellung zu den Kernprozessen eines Unternehmens gehört oder auf ein eigenständiges Unternehmen ausgelagert werden kann. Die in Kapitel 2 dargestellte geschichtliche Entwicklung belegt, dass in zahlreichen Fällen die Motive für eine Übertragung dieser Aufgabe auf einen sachkundigen Dritten überwiegen. Daneben beschreibt Kapitel 2 die verschiedenen Contractingvarianten, von denen, je nach gewünschter Leistungstiefe, eine zur Anwendung gelangt.

Aufgrund der Nutzenergieerzeugung am Ort des Bedarfs, kam für derartige Modelle früher regelmäßig der Begriff Nahwärme zur Anwendung. Die Ausführungen des Abschnitts 3.1 machen diese Unterscheidung obsolet und zeigen, dass eine Wärmelieferung im Wege des Contracting eine Fernwärmelieferung ist.

Neben der Erfüllung der Vertragspflichten (vgl. Abschnitt 3.2) kommt der Sicherung des Eigentums des Contractors, dessen Anlage in dem versorgten Objekt steht, für Contractingmodelle eine herausragende Bedeutung zu (vgl. Abschnitt 3.3). Hinsichtlich dieser Eigentumssicherung lässt sich ein klarer Anspruch an Contractingverträge und deren Umsetzung definieren, welche sicherstellen, dass die eingebrachten technischen Komponenten Scheinbestandteile des Grundstücks und damit Objekte gesonderter Rechte bleiben, was zum Erhalt des Eigentums auf Seiten des Contractinggebers und damit einer häufig für die Finanzierung notwendigen Voraussetzung führt.

In Abschnitt 3.4 wird schließlich die Zulässigkeit von langen Vertragslaufzeiten bestätigt, die wegen der hohen Anfangsinvestitionen des Contractors und deren Refinanzierung über die Contractingrate wiederum die Verträge erst zur Alternative werden lassen.

Die einem Contractingvertrag zugrundeliegende Aufwandsstruktur führt im Rahmen der Vertragsverhandlungen konsequenterweise zu einer kostenorientierten Preisbildung. Da die vertragsgegenständlichen Preise mithin das Ergebnis einer bilateralen Verhandlung sind, entbehren sie jeden Offenlegungsanspruchs. Auch eine Billigkeitskontrolle der Preise gemäß § 315 BGB hat in der Contractingpraxis keine praktische Bedeutung, weil kein einseitiges Preisbestimmungsrecht in Contractingverträgen

besteht, sondern Preisänderungen vielmehr auf der Grundlage vereinbarter, als Kostenelementklausel ausgestalteter Preisregelungen erfolgen, die zugleich ein Korrektiv enthalten, welches die Kostenentwicklung auf dem Wärmemarkt berücksichtigt. Neben Transparenz und dem Anspruch, allein der Aufrechterhaltung der Ausgewogenheit des Vertrages zu dienen, vereinen Preisänderungsklauseln zugleich das Attribut der Objektivität auf sich, denn sie bilden die künftige Preisentwicklung auf der Basis allgemein zugänglicher, objektiv für beide Vertragsparteien exogener Größen ab (vgl. Abschnitt 3.5). Dass bezüglich der den Änderungsklauseln innewohnenden Fairness im meinungsbildenden Umfeld mitunter andere Darstellungen zu finden sind, wird einerseits gezeigt und andererseits mit dem Bestreben kommentiert, bestehende Missverständnisse aufzulösen.

Die in Abschnitt 4.1 angestellten Untersuchungen zum Marktpotential liefern eine überaus positive Einschätzung für den Contractingmarkt, der unbestritten ein noch nicht erschöpfter Wachstumsmarkt ist. Die im weiteren Verlauf des Kapitels 4 dargestellten Ergebnisse der Literaturrecherche legen unbeschadet späterer Untersuchungen bereits an dieser Stelle nahe, dass Contractingnehmern Aspekte wie Kostensicherheit und Kostentransparenz, Kostenoptimierung, Anlagenverfügbarkeit und erhöhte Versorgungssicherheit, beschleunigte und qualitativ höherwertige Verwirklichung von Projekten gegenüber der Eigenrealisierung, Entlastung von kerngeschäftsfremden Aufgaben, Übertragung von Betriebsverantwortung und Betriebsrisiken bei der Energieversorgung sowie Vermeidung eigener Investitionen wichtig sind. Die typischerweise in den Zielkundengruppen anzutreffenden Vorbehalte werden objektiviert und weitestgehend ausgeräumt. Im Ergebnis werden etwaige Einschränkungen auf der Kundenseite durch die immensen Vorteile des Contracting regelmäßig überkompensiert.

Ein Hemmnis, welches objektiv besteht, ist die rechtliche Unklarheit bezüglich der Umlagefähigkeit der Kosten der Wärmelieferung auf die Mieter der versorgten Liegenschaft. Vor dem Hintergrund der Rechtsprechung des Bundesgerichtshofes aus den Jahren 2005 und 2006 sowie der daraus resultierenden Unsicherheit, ob die Contractingkosten umlegbar sind, ziehen sich zahlreiche Contractoren aus dem Geschäftsfeld Wohnungswirtschaft zurück. Der Contractingmarkt im Wohnbestand ist aufgrund dieser BGH-Urteile zumindest weitgehend zum Erliegen gekommen. Hier

bedarf es dringend einer Gesetzesänderung, die das Mietrecht unter Berücksichtigung der Interessenlagen aller Beteiligten ändert. Eine entsprechende Anpassung des Bürgerlichen Gesetzbuches, beispielsweise durch eine Ergänzung des § 554 II BGB um einen fünften Satz sowie eine umfassende Neugestaltung des BGB unter § 556c kann jedoch nur durch den Deutschen Bundestag mit Zustimmung des Bundesrates erfolgen. Folglich ist eine legislative Lösung erforderlich, um das Effizienzwerkzeug Contracting in das Mietrecht einzupassen.

Eine solche könnte überdies dem gesetzgeberischen Begehren Rechnung tragen, den CO₂-Ausstoß senkende und damit umweltkompatible Technik zum Einsatz zu bringen. Dass Contracting dafür bestens geeignet ist, zeigen die im Kapitel 5 dargestellten Techniken, die zum Standardrepertoire leistungsfähiger Contractoren zählen. So ist ein erdgasbefuerter Brennwertkessel, der einen ineffizienten heizölbefeuerten Kessel ablöst, in der Lage, die ursprüngliche CO₂-Menge mehr als zu halbieren (vgl. Abschnitt 5.1). Die im Abschnitt 5.2 vorgestellte Wärmepumpe bringt die Wärme aus regenerativen Energiequellen auf ein nutzbares Temperaturniveau und geht damit ebenfalls positiv in die CO₂-Bilanz ein. Die Kraft-Wärme-Kopplung, beschrieben in Abschnitt 5.3 am Beispiel eines Blockheizkraftwerkes (BHKW) und in Abschnitt 5.4 anhand eines Kombikraftwerkes, nutzt den Brennstoff aufgrund der gleichzeitigen Gewinnung von mechanischer und thermischer Nutzenenergie sehr effektiv und erscheint für die umweltverträgliche Energieerzeugung geradezu prädestiniert. Auch die Verwendung von Biomasse, in Abschnitt 5.5 anhand der Brennstoffe Holzpellets und Holzhackschnitzel dargestellt, die in jüngster Vergangenheit gerade im Contractingmarkt verstärkt Fuß gefasst haben, kann einen hohen Beitrag zum schonenden Umgang mit natürlichen Ressourcen leisten.

Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und damit zur CO₂-Reduzierung zu fördern, verlangt auch Art. 6 Absatz 3 der Endenergieeffizienz- und Energiedienstleistungsrichtlinie der Europäischen Union, welche Ende 2010 mittels des Energiedienstleistungsgesetzes Eingang in die deutsche Gesetzgebung fand. Darüber hinaus sieht die Kommission der Europäischen Union in der Anwendung von Contracting bereits seit über zwanzig Jahren die voraussichtlich zukunftsreichste Methode zur Aktivierung von Energiesparinvestitionen. Sie fordert die Mitgliedstaaten bereits seit Langem auf, sämtliche Contractingaktivitäten zu beschleunigen und alle Hindernisse,

die dieses Instrument in seiner Anwendung behindern, zu beseitigen (Energieagentur NRW 1988). Mit Hilfe der organisatorischen Innovation Contracting zur Überwindung herkömmlicher Verantwortlichkeiten, Anreizstrukturen und Hemmnisse lässt sich ein Systemwechsel über die gesamte Vorleistungskette erreichen, der umweltbelastende Umwandlungsschritte und Ressourcenverbräuche substituiert oder ganz wegfallen lässt (Ramesohl 2001).

Grundsätzlich bestehen in nahezu allen Verbrauchssektoren Tendenzen, Verantwortungsbereiche für die Energieversorgung auszulagern und dadurch Kapital freizusetzen, mit dem neue Arbeitsplätze geschaffen, Zukäufe ermöglicht und die Konzentration auf das Kerngeschäft realisiert werden können. Aufgrund dessen widmet sich Kapitel 6 anhand zahlreicher Beispiele der konkreten Fragestellung, ob die im Kapitel 4 beschriebenen Kundengruppen potentielle Contractingnehmer darstellen, für welche Konzepte auf der Grundlage der im Kapitel 5 vorgestellten technischen Lösungen auch und gerade im Wege des Contracting wirtschaftlich interessant sind. Beispielhafte Beweggründe für Contracting in den einzelnen Wirtschaftssektoren sind dabei die Globalisierung im Industriebereich, die immer kapitalintensivere Arbeitsplatzausstattung im produzierenden Gewerbe, der Wandel vom Vermieter- zum Mietermarkt in der Wohnungswirtschaft und die Haushaltschwäche der öffentlichen Hand (vgl. Braunmühl 2000). In Betrachtung der monetären Dimension der Nutzenergielieferungen führt der potentielle Contractingnehmer den im Abschnitt 6.1 beschriebenen Vergleich zwischen Eigenbesorgung und Contracting durch. Aus Sicht des Contractors stellt sich das Projekt dem entgegen als Investitionsentscheidung dar (vgl. Abschnitt 6.2). Diese Arbeit dokumentiert, dass Contractingprojekte sowohl für die Anbieter- als auch Nachfrageseite eine hohe Werthaltigkeit aufweisen.

Die Untersuchung der Brennwerttechnik in einem Gebäude der öffentlichen Hand im Abschnitt 6.3 belegt, dass das Projekt für den Contractor und den Kunden überaus attraktiv ist. Letzterer spart im Vergleich mit der Eigenbesorgung beachtliche zehn Prozent an Wärmekosten.

Auch für die im Abschnitt 6.4 beleuchtete Wärmepumpe zur Versorgung eines Krankenhauses zeigt sich, dass dieses Projekt für beide Seiten lukrativ ist. Dem

Contractingnehmer entstehen im Falle des geschilderten Bestandsobjektes keinerlei preisliche Nachteile, da der Wärmepreis trotz Investition seitens des Contractors unverändert bleibt. Am Ende der kalkulierten Laufzeit erhält er gleichwohl ohne gesondertes Entgelt eine funktionsfähige Heizungsanlage, welche Kosten spart und die Umwelt entlastet. Ähnlich einem Energieeinsparcontracting kommt er damit nach Vertragsablauf in den Genuss der finanziellen Einsparungen, die der Contractor bis dahin zur Refinanzierung aufwendet.

Die Berechnungen hinsichtlich eines Blockheizkraftwerkes innerhalb einer Wohnanlage im Abschnitt 6.5 gehen ebenfalls davon aus, dass der Kunde künftig einen Teil seiner Wärme aus einem Blockheizkraftwerk erhält, ohne dass sich an den Konditionen der Wärmelieferung etwas ändert. Unbeschadet dieser anspruchsvollen Annahme stellt sich die Versorgung im Wege des Contracting nicht nur für den Kunden, sondern auch für den Contractor als interessant dar; vom dritten Gewinner – der Umwelt – einmal ganz abgesehen.

Bei den Untersuchungen zum Kombikraftwerk für einen Industriekunden wurde der Vergleich zwischen Eigenbesorgung und Contracting um die Option Großwasser-raumkessel mit ansonsten gleicher Dampfturbine erweitert (vgl. Abschnitt 6.6). Die Berechnungsergebnisse belegen nicht nur, dass das Contracting eines Kombikraftwerkes deutlich vorteilhafter für den Kunden ist als die Eigenbesorgung desselben, sondern letztere auch wirtschaftlicher wäre als die Errichtung eines Großwasser-raumkessels mit Heißdampf-Dampfturbine durch den Kunden.

Analog dazu muss sich die mit Holzpellets befeuerte Sattedampfkesselanlage nicht nur im Vergleich zwischen Eigenbesorgung und Contracting behaupten, sondern auch noch gegen einen erdgasbefeuerten Dampfkessel gleicher Leistung durchsetzen (vgl. Abschnitt 6.7). Dies gelingt gleichwohl, da die Versorgung mittels Gaskessel den Kunden über zehn Prozent mehr kosten würde, als die Eigenbesorgung einer Pelletanlage. Im Contracting wiederum spart er – verglichen mit der Eigenregie – mehr als vier Prozent an Kosten ein.

Trotz aller Unterschiede zwischen den im Kapitel 6 betrachteten Beispielen stellt sich die Versorgung im Wege des Contracting in jedem Fall als uneingeschränkt vorteilhaft für den Kunden dar. Darüber hinaus macht Contracting nicht nur für die

einzelnen Marktakteure sondern auch gesamtwirtschaftlich Sinn. Indem sowohl der Contractor als auch der Contractingnehmer das tun, was individuell die eindeutig beste Strategie ist, resultiert am Ende ein wünschenswertes Ergebnis auch bezüglich der Umwelt. Contracting ist damit eine Option, erhebliche Effizienzpotentiale zu erschließen, die aus Klimaschutzgründen zügig genutzt werden sollten.

Wie im Abschnitt 7.1 dargestellt, wirkt Contracting auf die wertschöpfenden Aktivitäten des Contractingnehmers überaus positiv. Beispielsweise ist der Effekt auf die Beschaffung günstig, da für den Produktionsprozess notwendige Ressourcen bedarfsgerecht und wirtschaftlich bereitgestellt werden, sich gar manche technischen Lösungen dem Contractingnehmer nicht anders als mittels Contracting erschließen. Mit Hinblick auf die Produktion gelangt man alsbald zur Erkenntnis, dass Contracting ein Instrument zur effizienten betrieblichen Leistungserstellung ist. Auf den Absatz wirkt Contracting unter anderem, indem es die Fokussierung auf Kernaufgaben erleichtert bzw. ermöglicht. Weiterhin führt Contracting regelmäßig zu sinkenden Kosten in der Energiebereitstellung, dadurch zu abnehmenden Herstellkosten und steigender Rentabilität des Contractingnehmers. In der Finanzierungsfunktion liegt offensichtlich eine unerlässliche Aufgabe von Contractingverträgen, im Rahmen derer der Contractor die notwendigen finanziellen Mittel bereitstellt. Der Contractingnehmer gewinnt die Freiheit, die gewonnene Liquidität anderweitig einzusetzen.

Wie Abschnitt 7.2 zeigt, belastet Energieliefercontracting die Bilanz des Contractingnehmers von vornherein nicht und übt insofern einen positiven Effekt auf maßgebliche betriebswirtschaftliche Kennzahlen, damit auf das Rating und somit auf die Finanzierungsbedingungen für kernkompetenznahe Investitionen aus. Da Contracting die Realisierung der notwendigen Investitionen in die Energieerzeugungseinrichtungen außerhalb der Bilanz des Contractingnehmers ermöglicht, macht es entsprechende Finanzierungsbedarfe auf Seiten des Contractingnehmers entbehrlich und gewinnt dadurch bei diesem erheblich an Interesse.

Contractingverträge unterliegen gemäß Abschnitt 7.3 besonderen steuerlichen Rahmenbedingungen. Neben der Problematik frühzeitiger Umsatzsteuerfälligkeit bei entsprechender Vertragskonstellation werden energiesteuerliche Sachverhalte dargestellt. Daneben wäre eine Weiterentwicklung des Energiesteuerrechts zu einem

zielgerichteten Anreizsystem für die Nutzung von Energieeffizienzmaßnahmen sowie Energiedienstleistungen wünschenswert, welches das als „Effizienzwerkzeug“ wirkende Contracting stärker einbindet. Dazu gehört neben der Beseitigung des mietrechtlichen Zustimmungserfordernisses beim Übergang auf gewerbliche Wärmelieferung im Wohnungsbau die Schaffung von Wettbewerbsgleichheit zwischen Eigenversorgung und Contracting durch Gleichbehandlung hinsichtlich der EEG-Umlage.

Bemerkenswert ist zudem, dass die vergleichsweise geringe Anzahl von Contractingprojekten insbesondere in der Wohnungswirtschaft vor allem als Beleg für ein Scheitern der bisherigen Energieeffizienzbemühungen in diesem Segment angesehen wird, und zwar unabhängig von der Frage Eigenregie oder Contracting. Die Anreize für Vermieter, in Richtung höherer Energieeffizienz aktiv zu werden, sind zu gering, wenn die Wärmekosten ohnehin komplett auf die Mieter umgelegt werden und den Vermieter damit nicht weiter berühren. Auch wenn die Mieter sukzessive stärker auf derartige Effizienzkriterien sowie – allgemeiner – die Höhe der Nebenkosten achten und dadurch Handlungsdruck erzeugen, so wären doch stärkere Anreize für Effizienzmaßnahmen wünschenswert (BMVBS 2009).

Wie Abschnitt 7.4 zeigt, stellt Contracting ein innovatives Produkt dar, dessen Komplexität zum Teil beachtenswerte Transaktionskosten erfordert. Nicht nur, dass diese aus Sicht des potentiellen Contractingnehmers ein durchaus relevantes Hemmnis darstellen können. Auch wird herausgearbeitet, dass eine wirtschaftliche Untergrenze für Projekte bei etwa 100 Kilowatt thermischer Leistung besteht.

Zugleich führen die Untersuchungen der Transaktionskosten zur Erkenntnis, dass Contracting Vertrauen im Sinne eines bewussten Verzichtes auf bestimmte Kontrollinformationen und –mechanismen benötigt. Eine hohe Vertrauensbereitschaft senkt nicht nur Transaktionskosten, sondern fördert auch maßgeblich den Erfolg der Kooperation. Berücksichtigt man die Professionalität des Contractors sowie die Konzentration von Wissen und Erfahrung bei diesem, kann Contracting zu einer Senkung von Transaktionskosten beitragen, indem es die Kosten der Informationsbeschaffung erspart, die den Contractingnehmer beim Versuch treffen würden, die gleichen Effizienzergebnisse wie der Contractor zu erzielen (vgl. Geiß 2005).

Gemäß Abschnitt 8.1 beinhalten Contractingmodelle zahlreiche Werttreiber, welche eine Situation erzeugen können, in der sowohl Contractoren als auch ihre Kunden profitieren und somit beide Seiten gewinnen.

Neben einer Kostensenkung für die Energiebereitstellung erschließen sich dem Contractingnehmer unter den im Abschnitt 8.2 dargestellten wettbewerbsstrategischen Gesichtspunkten Vorteile aufgrund der Möglichkeit zur Konzentration auf Kernkompetenzen, also solche, mit deren Hilfe sich ein Unternehmen gegenüber Wettbewerbern langfristig differenzieren kann. Neben absoluten ergeben sich zudem komparative Kostenvorteile, so dass der Bezug der Energiedienstleistung für den Contractingnehmer zu einer höheren Ausbringung im eigentlichen Geschäftsfeld führt.

Wie Abschnitt 8.3 zeigt, beginnt der Prozess der Vorteilsgenerierung bereits bei der Planung von Projekten. Da Contracting im Regelwerk zum Baurecht nicht eingeführt ist, werden innerhalb des traditionellen Bauprozesses vielfach suboptimale Ergebnisse erreicht. Die HOAI bestimmt das Planungshonorar in Abhängigkeit von der Höhe der Baukosten und setzt damit Anreize für beträchtliche Baukosten. Auch das dem Planer zu eigene Sicherheitsbestreben führt zu überdimensionierten Heizungsanlagen und damit zu hohen Investitionen. Zudem erhalten investive Maßnahmen Vorrang vor der konsistenten Planung verbrauchsminimierender Technikkonzeptionen und kreativen, planungsaufwendigen Maßnahmen zur Reduktion des Energieverbrauchs, da die Kosten des Betriebes eines Gebäudes im Planungsprozess vielfach keine oder nur eine unzureichende Berücksichtigung finden.

Mit der sechsten Novelle der HOAI sollen zwar die Honorare von den tatsächlichen Baukosten abgekoppelt und über ein Bonus-Malus-System Anreize zum kostengünstigen und qualitätsbewussten Planen und Bauen geschaffen werden. Eingang in die Praxis hat dies allerdings noch nicht in ausreichendem Maße gefunden.

Einen erheblichen Mehrwert gegenüber der Eigenbesorgung stellen die Auslagerung von technischen und wirtschaftlichen Errichtungs- und Betriebsrisiken sowie die Übernahme von Funktions-, Performance- und Preisgarantien durch den Contractor dar. Dadurch werden Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit der Anlage erhöht bzw. Ausfallwahrscheinlichkeiten und Stillstandszeiten minimiert. Schließlich bilden die Gewährleistung eines störungsfreien Anlagenbetriebes, einer höchstmöglichen

Versorgungssicherheit sowie die Sicherstellung eines reaktionsschnellen und fachmännischen Service- und Notdienstes die Kernelemente der Qualitätsphilosophie eines jeden Contractors. Dieser ist aufgrund seiner Fachkunde gleichwohl in der Lage, die übernommenen Risiken zu senken, und zwar in Bezug auf zahlreiche Facetten seines Dienstleistungsangebotes. Abschnitt 8.4 stellt dar, wie eine entsprechend geeignete Risikoverteilung zwischen den Vertragsparteien auszugestaltet ist.

Da insbesondere die Kosteneffizienz einer Alternative entscheidungsrelevant ist, kann Contracting nur dann erfolgreich sein, wenn die korrespondierenden Vorteile entsprechend groß sind. Der diesbezügliche Wertreiber des Contracting liegt hier insbesondere in Beschaffungsvorteilen für Brennstoffe, da diese die wesentliche Kostenposition darstellen (vgl. Abschnitt 8.5). Hierin liegt zugleich die Begründung, weshalb Contracting ein Phänomen der Energiebereitstellung bzw. der Energiewirtschaft ist. An kaum einer anderen Stelle löst eine Investition so hohe Folgekosten aus, weshalb die ganzheitliche Betrachtung hier derart dominiert. Überdies führt diese Erkenntnis zu einer gewissen „Gesetzmäßigkeit des Contracting“: Betrachtet man die gesamten Lebenszykluskosten, lassen sich hohe Investitionskosten für Energieversorgungslösungen durch die Nutzung kostengünstiger Brennstoffen rechtfertigen.

Neben der Kosteneffizienz aus Kundensicht, erlangt technische Effizienz aus Sicht des Contractors enorme Bedeutung, da diese wiederum seine Ertragslage bestimmt. Insofern wohnt dem Contracting ein natürlicher „Effizienzzwang“ für den Contractinggeber inne. Da das wirtschaftliche Risiko eines weniger wirkungsvollen Betriebes bei ihm liegt, muss der Contractor die Energie möglichst effizient bereitstellen. Je weniger Verluste mit der Nutzenergieerzeugung einhergehen, desto besser sein Ergebnis.

Zudem liefert Abschnitt 8.5 damit den Beweis, dass es keineswegs die energiesteuerlichen Vorteile sind, die Contracting interessant machen. Die untersuchten Beispiele dokumentieren, dass echtes Contracting auch ohne derartige Vergünstigungen auszukommen vermag und selbst dann vorteilhaft ist, wenn der Kunde ebenfalls dem produzierenden Gewerbe zuzurechnen ist, dem Contractor also

allein aus dieser Einordnung in einen bestimmten Wirtschaftszweig kein preisliches Entgegenkommen möglich ist.

Abschnitt 8.6. zeigt, weshalb der Finanzierungsfunktion des Contracting neben der Kosteneffizienz eine besondere Rolle zukommt. Denn finanzielle Engpässe, eine mangelnde Verschuldungsbereitschaft und andere Investitionsprioritäten verlieren ihre hemmende Wirkung, wenn sämtliche mit der Finanzierung verbundenen Aufgaben auf einen Contractor übertragen werden. Zudem gewinnt der Contractingnehmer Freiheiten bezüglich der eigenen Liquiditätsdisposition.

Wie die vorliegende Arbeit belegt, erweist sich Contracting als das von Braunmühl (2000) beschriebene „Verfahren, das in der Lage ist, Interessen anzunähern, die bislang [...] gegeneinander zu stehen schienen“. Typischerweise geht wirtschaftliches Wachstum mit steigendem Energieverbrauch – und den damit verbundenen Umweltbelastungen – einher. Dem entgegen ist Contracting als Instrument „in der Lage, Energieeinsparung zu verkaufen“. Contracting ermöglicht, „mit Verringerung Geld zu verdienen, Umweltentlastung zum Geschäft zu machen und das ökologische Bewusstsein der Allgemeinheit für die eigenen wirtschaftlichen Interessen nutzen zu können, ohne damit ökologischen Schaden [...] anzurichten“ (Braunmühl 2000, S. 17). Schließlich führt Contracting aufgrund der immanenten Tendenz zu höchster Energieeffizienz zu einer abnehmenden Emission von mit der Energieerzeugung verbundenen Schadstoffen. Ein bereits aufgrund der ökologischen Vorteile denkbares Plädoyer für Contracting wird im Rahmen der vorliegenden Dissertation um den Beweis der wirtschaftlichen Vorteilhaftigkeit ergänzt.

Contracting hat nicht allein zum Ziel, für eine Implementierung von Techniken zu sorgen, die mit dem Umwelt- oder Sozialsystem verträglich sind. Ebenso kann Contracting auf die Nutzung fossiler Energieträger aufbauen, die nach dem heutigen Verständnis als nicht umweltkompatibel gelten. Sollen allerdings ressourcenschonende Techniken bzw. solche zur Nutzung erneuerbarer Energieträger zum Einsatz gelangen, kann Contracting ein Wegbereiter für solche Techniken sein. Wesenskern des Contracting ist es gerade, Investitionen in effiziente Techniken, vor allem durch eine Reduktion ineffizienter Energieumwandlung, eine Umgestaltung der Energiesysteme sowie den Ersatz älterer Techniken, zu ermöglichen. Dafür bringt

das Werkzeug Contracting die notwendigen finanziellen Mittel sogleich mit und offeriert diese im Kontext einer allumfassenden, ganzheitlichen Dienstleistung. Das für die Umstrukturierungen und Technologiesubstitutionen notwendige Kapital wird frei, indem Contracting Ressourcen einspart und durch Systemintelligenz und Effizienz ersetzt. Im Ergebnis kann Contracting helfen, antiquierte durch zukunftsfähige Techniken zu substituieren.

11 Thesen

Nachfolgende Thesen stellen, mit dem Anspruch einen Beitrag zum Erkenntnisgewinn zu liefern, die wesentlichen Ergebnisse der Arbeit in der Form von Behauptungen dar. Die gezogenen Schlüsse basieren auf der Literaturrecherche, den Resultaten der angestellten Analysen und Berechnungen sowie der Darstellung eigener Ideen und sollen den wissenschaftlichen Meinungsstreit zum Thema Contracting anregen und befruchten.

1. Wachstumsthese

Aufgrund der dieser Dienstleistung innewohnenden Vorteile wird der Markt für Contracting, dessen Wachstum in den letzten Jahren bei einem Wert von knapp unter zehn Prozent pro Jahr gelegen haben dürfte, weiter überdurchschnittlich stark wachsen.

2. Innovationsthese

Entscheidend für das Marktpotenzial ist, welche Produkte in welchen Marktsegmenten im betrachteten Zeitraum wirtschaftlich platzierbar sind. Bei technisch anspruchsvollen Lösungen sucht der Kunde nicht den Kostenführer, sondern den kompetentesten Techniker, weshalb Anbieter spezieller Versorgungslösungen im Vorteil sind, denn dann herrscht kein Kosten- sondern ein Differenzierungswettbewerb. Kompetente Contractoren zeichnen sich durch den Einsatz innovativer Anlagentechnik aus. Sie sind wegen ihres spezialisierten Erfahrungsschatzes und der ganzheitlichen Betrachtung prädestiniert, innovative und hoch effiziente Energietechnologien einzusetzen.

3. Effizienzthese

Regelmäßig gelingt es Contractoren, die benötigte Nutzenergie zu geringeren Kosten bereitzustellen, als es dem Verwender bei Eigenbesorgung möglich ist. Diese Kosteneffizienz ergibt sich daraus, dass der Contractor die benötigte Energie sowohl

technisch wirkungsvoller, also mit besseren Umwandlungsgraden, als auch finanziell günstiger bereitstellt. Dieser durch Contracting induzierte Vorteil besteht zusätzlich zu dem Nutzen, der sich aus der Ablösung alter Technik durch neue Technik ergibt, mithin alleine aus dem technischen Fortschritt resultieren würde.

4. Finanzierungsthese

Auch der Zutritt zu Ressourcen finanzieller Art ist ein entscheidendes Motiv für Contractingverträge. Oft gelangt Contracting dort zum Einsatz, wo fehlende Finanzierungsmittel den Contractingnehmer von einer wirtschaftlich angezeigten Maßnahme im Wege der Eigenbesorgung abhalten. Dieses Kriterium tritt daher auf der Suche nach den für Contracting förderlichen Elementen neben die Kosteneffizienz.

5. Zusatznutzenthese

Die Dienstleistung enthält Bestandteile, deren Inanspruchnahme sich dem Kunden ohne Contracting verwehren würde. Der Nutzen des Contracting geht also über die monetäre Dimension hinaus. Beispielsweise wirkt Contracting positiv auf den Wertschöpfungsprozess des Unternehmens und die Bilanz des Kunden, dessen betriebswirtschaftliche Kennzahlen, und damit seine Finanzierungsbedingungen für kernkompetenznahe Investitionen. Contracting sorgt überdies für eine weitestgehende Übertragung technischer und wirtschaftlicher Risiken auf den Contractor.

6. Umweltnutzenthese

Da Contractoren Nutzenpotentiale erschließen müssen, um erfolgreich zu sein, nutzen sie effiziente Technik. Eine unter technischen oder Kostenaspekten effiziente Technik ist aber regelmäßig auch schonend im Umgang mit natürlichen Ressourcen. Die zum Standardrepertoire leistungsfähiger Contractoren zählende Technik ist geeignet, die mit der Energieerzeugung verbundenen Emissionen nachhaltig zu

senken – und zwar ohne weitere Anreize, sondern allein aufgrund der immanenten Tendenz zu höchster Energieeffizienz.

7. Wettbewerbsthese

Da Wettbewerbsvorteile auf Kernkompetenzen beruhen, sind langfristig nur solche Anbieter am Contractingmarkt erfolgreich, bei denen die Energielieferung im Contracting Kernkompetenz ist. Diese verfügen über eigene Planungs- sowie Entwicklungskapazitäten, setzen konsequent auf einen breiten Technik- sowie Brennstoffmix und sind damit in der Lage, maßgeschneiderte Versorgungslösungen anzubieten. Überdies ist hier der komparative Kostenvorteil besonders ausgeprägt, korrespondierend dazu der sich auf Seiten des Contractingnehmers erschließende Nutzen. Schließlich bestehen hier Erfahrungen mit zahlreichen Finanzierungswegen, die kundenindividuell zum Einsatz gelangen. Marktteilnehmer, die Contracting opportunistisch betreiben, werden vor allem regional gleichwohl zufriedenstellende Ergebnisse erzielen. Hier bieten sich durch bestehende Kundennähe und lokale Präsenz weiterhin Gelegenheiten für ein Contractinggeschäft ohne Aufbau aufwändiger Strukturen.

8. Energiemarktthese

Contracting ist ein Phänomen der Energiewirtschaft, da insbesondere für die Bereitstellung von Nutzenergie der Lebenszyklusansatz die größte Wirkung erzielt, gleichzeitig die Energieversorgung keine Kernkompetenz des Kunden ist. Regelmäßig machen die verbrauchsgebundenen Kosten der Wärmelieferung ein Vielfaches der aus der Kapitalbindung resultierenden Kosten der Wärmebereitstellung aus. Treiber für die Entwicklung des Contractingmarktes ist die besondere Kompetenz der Contractoren, in der Bereitstellung einer effizienten, den Aufwand für Brennstoffkosten monetär und quantitativ begrenzenden Energieversorgungslösung, in Verbindung mit einer kostenminimierten Brennstoffbeschaffung.

9. Effizienzzwangthese

Ein bedeutsamer Effekt des Contracting besteht in einem „Effizienzzwang“ für den Contractinggeber. Die effizienzsteigernde Wirkung des Contracting, den sonst zu erwartenden sukzessiven Abfall des Jahresnutzungsgrades der Heizungsanlagen zu vermeiden, beruht auf dem wirtschaftlichen Eigeninteresse des Contractors, seine Nutzenergielieferverpflichtung mit Hilfe einer möglichst effizienten Technik zu erbringen.

10. Interventionsthese

Der Contractingmarkt bedarf grundsätzlich keiner staatlichen Intervention, da er einen in hohem Maße funktionierenden Wettbewerbsmarkt darstellt. Gleichwohl bestehen rechtliche Unsicherheiten, die z. B. zum weitgehenden Erliegen des Contractingmarktes im Wohnbestand geführt haben. Hier bedarf es dringend einer Mietrechtsänderung, welche die Interessenlagen aller Beteiligten berücksichtigt.

Anhang

Tabelle 20: Brennwertkessel: Ausgangswerte der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Investitionskosten	66.300	Euro
Laufzeit des Projektes	10,00	Jahre
Diskontierungszinsfuß	5,00	% p. a.
jährlicher Kapitaldienst	8.586	Euro/a
Anschlussleistung	510	kW
Vollbenutzungsstunden	1.539	h/a
Jahreswärmebedarf	785	MWh/a
Jahresnutzungsgrad	95,00	%
Erdgasverbrauch (Hu)	826	MWh Hu/a
Erdgasverbrauch (Ho)	917	MWh Ho/a
Erdgasarbeitspreis (inkl. Netz)	50,00	Euro/MWh _{Ho}
Steuerentlastung Contractor	3,29	Euro/MWh _{Ho}
Erdgasarbeitspreis (inkl. Entlastung)	46,71	Euro/MWh _{Ho}
Brennstoffkosten	42.839	Euro/a
spezifischer Stromverbrauch	15	kW _{el} /MWh _{th}
spezifische Instandhaltungskosten	1,50	% der Inv.
spezifische Wartungskosten	1,50	% der Inv.
spezifische Betriebsführungskosten	1,50	% der Inv.
spezifische Verwaltungskosten	0,50	% der Inv.
spezifische Versicherungskosten	0,10	% der Inv.
Stromverbrauch	11.775	kWh/a
Strompreis	15	ct/kWh
Stromkosten	1.766	Euro/a
Instandhaltungskosten	995	Euro/a
Wartungskosten	995	Euro/a
Schornsteinfegergebühren	80	Euro/a
Betriebsführungskosten	995	Euro/a
Verwaltungskosten	332	Euro/a
Versicherungskosten	66	Euro/a
Wärmearbeitspreis	54,57	Euro/MWh
Wärmeerlös	42.839	Euro/a
Marge Contractor	8,0	% der Inv.
Grundpreiserlös	19.118	Euro/a

Tabelle 21: Brennwertkessel: Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

		Barwert	0 2010	1 2011	...	10 2020
	Preis- dynamik				...	
Investitionskosten		66.300	66.300	0		0
Instandhaltungskosten	2,00%	8.342		995		1.189
Wartungskosten	2,00%	8.342		995		1.189
Brennstoffkosten	2,00%	359.340		42.839		51.197
Stromkosten	2,00%	14.815		1.766		2.111
Schornstiefegergebühren	2,00%	671		80		96
Betriebsführungskosten	2,00%	8.342		995		1.189
Verwaltungskosten	2,00%	2.781		332		396
Versicherungskosten	2,00%	556		66		79
Summe Ausgaben		469.489	66.300	48.067		57.444
Wärmeerlös	2,00%	359.340		42.839		51.197
Grundpreiserlös	2,00%	160.361		19.118		22.847
Summe Einnahmen		519.701		61.957		74.044
Zahlungsüberschüsse		50.212	-66.300	13.890		16.600
kumulierter Kapitalwert			-66.300	-53.071		50.212

Ergebnis		
Kapitalwert	[Euro]	50.212
Interner Zinsfuß	[%]	18,1%
Amortisation	[Jahre]	6

(Angaben – soweit nicht andere Einheiten aufgeführt – in Euro)

Tabelle 22: Brennwertkessel: Vergleich der Kosten bei Eigenbesorgung gegenüber den Kosten bei Contracting aus Kundensicht

		Eigenbesorgung	Contracting
GU-Aufschlag	%	15	
Investitionskosten	Euro	76.245	
Laufzeit des Projektes	Jahre	10	10
Diskontierungszinsfuß	% p. a.	5,00	
kapitalgebundene Kosten			
jährlicher Kapitaldienst	Euro/a	9.874	
spezifische Instandhaltungskosten	% der Inv.	1,50	
spezifische Wartungskosten	% der Inv.	1,50	
Instandhaltungskosten	Euro/a	1.144	
Wartungskosten	Euro/a	1.144	
	Euro/a	12.161	0
betriebsgebundene u. sonst. Kosten			
spezifische Betriebsführungskosten	% der Inv.	1,50	
spezifische Verwaltungskosten	% der Inv.	0,50	
spezifische Versicherungskosten	% der Inv.	0,10	
Schornstefegergebühren	Euro/a	80	
Betriebsführungskosten	Euro/a	1.144	
Verwaltungskosten	Euro/a	381	
Versicherungskosten	Euro/a	76	
	Euro/a	1.681	0
verbrauchsgebundene Kosten			
Vollbenutzungsstunden	h/a	1.539	
Jahresnutzungsgrad	%	91	
Erdgasverbrauch (Hu)	MWh Hu/a	863	
Erdgasverbrauch (Ho)	MWh Ho/a	958	
Erdgasarbeitspreis (inkl. Netz)	Euro/MWh Ho	55,56	
Steuerentlastung	Euro/MWh Ho	0,00	
Erdgasarbeitspreis (inkl. Entl.)	Euro/MWh Ho	55,56	
Brennstoffkosten	Euro/a	53.196	
Stromverbrauch	kWh/a	11.775	
Strompreis	ct/kWh	15,00	
Stromkosten	Euro/a	1.766	
	Euro/a	54.962	0
Contractingrate			
Kosten Wärmebereitstellung	Euro/a	0	19.118
Kosten Wärmelieferung	Euro/a	0	42.839
Gesamtkosten	Euro/a	68.805	61.957
Einsparung	Euro/a		6.848

Tabelle 23: Wärmepumpe: Ausgangswerte der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Wärmepumpenanlage	54.230	Euro
Einbindung / Installation Wärmepumpe	16.800	Euro
Erdsonden inkl. Bohrung, Solefüllung	310.890	Euro
Summe Investitionskosten	381.920	Euro
Laufzeit des Projektes	15,00	Jahre
Diskontierungszinsfuß	5,00	% p.a.
Jahreswärmearbeit	3.960	MWh/a
Deckungsanteil WP	31,22	%
Jahreswärmearbeit Wärmepumpe	1.236	MWh/a
verdrängte Erdgasmenge	1.614	MWh _{Ho} /a
Erdgasarbeitspreis (inkl. Netz)	50,00	Euro/MWh _{Ho}
Steuerentlastung Contractor	3,29	Euro/MWh _{Ho}
Erdgasarbeitspreis (inkl. Entlastung)	46,71	Euro/MWh _{Ho}
Wärmearbeitspreis	60,99	Euro/MWh
Wärmeerlös	75.406	Euro/a
Jahresarbeitszahl	3,7	
Stromverbrauch Wärmepumpe	334	MWh/a
Stromarbeitspreis (inkl. Netz)	110,00	Euro/MWh
Steuerentlastung Contractor	18,45	Euro/MWh
Stromarbeitspreis (inkl. Entlastung)	91,55	Euro/MWh
Stromkosten	30.590	Euro/a
spezifische Instandhaltungskosten	3,00	% der Inv.
spezifische Wartungskosten	1,00	% der Inv.
Aufwand Betriebsführung (VDI 2067)	20	h/a
Stundenlohn	45,00	Euro/h
spezifische Verwaltungskosten	0,50	% der Inv.
spezifische Versicherungskosten	0,10	% der Inv.
Instandhaltungskosten	2.131	Euro/a
Wartungskosten	710	Euro/a
Betriebsführungskosten	900	Euro/a
Verwaltungskosten	355	Euro/a
Versicherungskosten	71	Euro/a

Tabelle 24: Wärmepumpe: Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

		Barwert	0 2010	1 2011	15 2025
Investitionskosten		381.920	381.920	0		0
Instandhaltungskosten	2,00%	25.046		2.131		2.812
Wartungskosten	2,00%	8.349		710		937
Betriebsführungskosten	2,00%	10.578		900		1.188
Verwaltungskosten	2,00%	4.174		355		469
Versicherungskosten	2,00%	835		71		94
Stromkosten	2,00%	359.553		30.590		40.363
Summe Ausgaben:		790.456	381.920	34.758		45.862
Wärmeerlös	2,00%	886.306		75.406		99.496
Summe Einnahmen		886.306		75.406		99.496
Zahlungsüberschüsse		95.850	-381.920	40.648		53.634
kumulierter Kapitalwert			-381.920	-343.208		95.850

Ergebnis		
Kapitalwert	[Euro]	95.850
Interner Zinsfuß	[%]	8,3%
Amortisation	[Jahre]	12

(Angaben – soweit nicht andere Einheiten aufgeführt – in Euro)

Tabelle 25: Blockheizkraftwerk: Ausgangswerte der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

thermische Anschlussleistung Objekt	335	kW
Vollbenutzungsstunden	1.850	h/a
Jahresgesamtwärme Objekt	619,62	MWh/a
Jahresnutzungsgrad Heizkessel	85	%
Verhältnis Brennwert zu Heizwert	1,11	
Investitionskosten BHKW-Modul komplett	34.130	Euro
Laufzeit des Projektes	15,00	Jahre
Diskontierungszinsfuß	5,00	% p.a.
thermische Anschlussleistung BHKW	47,0	kW _{th}
Wärme Kennzahl	2,4	
thermischer Wirkungsgrad	63,8	%
elektrische Anschlussleistung BHKW	20,0	kW _{el}
Strom Kennzahl	0,4	
elektrischer Wirkungsgrad	27,2	%
Brennstoffleistung BHKW	73,6	kW
Gesamtwirkungsgrad BHKW	91,0	%
Vollbenutzungsstunden BHKW	6.592	h/a
Jahresstrommenge BHKW, brutto	131,83	MWh/a
Eigenstromverbrauch BHKW	1,5	%
Jahresstrommenge BHKW, netto	130,00	kWh/a
EEX-Strompreis (Mittelwert 2008 bis 2010)	49,69	Euro/MWh
verm. Netzkosten Arbeit	20,80	Euro/MWh
KWK-Zuschlag über Laufzeit	51,10	Euro/MWh
Summe Einspeisevergütung	119,41	Euro/MWh
verm. Netzkosten Leistung	0,00	Euro/kW
Einspeisevergütung öffentliches Netz	15,524	Euro/a
Jahreswärmemenge BHKW	309,81	MWh/a
Brennstoffarbeitspreis (Erdgas)	40,00	Euro/MWh
Wärmegutschrift	16.183	Euro/a
Anteil BHKW an Gesamtwärmeerzeugung	50,0	%
Jahresnutzungsgrad BHKW	86,0	%
Brennstoffmenge Erdgas BHKW	570,03	MWh/a
Brennstoffkosten BHKW	22.801	Euro/a
Vollwartungsvertrag (Instandsetzung, Wartung)	2,50	ct/kWh _{el}
Vollwartungsvertrag	3.296	Euro/a
Zeitaufwand Bedienung/Betriebsführung	12	h/a
Stundenlohn	45	Euro/h
Bedienung/Betriebsführung	540	Euro/a

Tabelle 26: Blockheizkraftwerk: Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

			0 2010	1 2011	...	10 2020
	Preis- dynamik	Barwert			...	
Investitionskosten		34.130	34.130			0
Vollwartungsvertrag	2,00%	38.739		3.296		4.349
Bedienung/Betriebsführung	2,00%	6.347		540		713
Brennstoffkosten BHKW	2,00%	267.999		22.801		30.085
Summe Ausgaben		347.215	34.130	26.637		35.147
Wärmegutschrift	2,00%	190.211		16.183		21.353
Stromeinspeisung	1,16%	176.229		15.807		18.575
Summe Einnahmen		366.440	0	31.990		39.928
Zahlungsüberschüsse		19.226	-34.130	5.353		4.781
kumulierter Kapitalwert			-34.130	-29.032		19.226

Ergebnis		
Kapitalwert	[Euro]	19.226
Interner Zinsfuß	[%]	12,7%
Amortisation	[Jahre]	9

(Angaben – soweit nicht andere Einheiten aufgeführt – in Euro)

Tabelle 27: Kombikraftwerk: Ausgangswerte der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Investitionskosten	6.761.792	Euro
Laufzeit des Projektes	10,00	Jahre
Diskontierungszinsfuß	5,00	% p. a.
jährlicher Kapitaldienst	875.683	Euro/a
Erdgasverbrauch (Hu) GT	131.400	MWh Hu/a
Erdgasverbrauch (Hu) ZF	80.300	MWh Hu/a
Erdgasverbrauch (Hu)	211.700	MWh Hu/a
Erdgasverbrauch (Ho)	234.987	MWh Ho/a
Erdgasarbeitspreis (inkl. Netz)	25,00	Euro/MWh Ho
Steuerentlastung KWK	5,50	Euro/MWh Ho
Erdgasarbeitspreis (inkl. Entlastung)	19,50	Euro/MWh Ho
Brennstoffkosten	4.582.247	Euro/a
Stromerzeugung (brutto)	50.480	MWh/a
Eigenbedarf Strom (GT+ AHK)	200	kW
Eigenbedarf Strom (DT)	100	kW
Eigenbedarf Strom	2.190	MWh/a
Stromerzeugung (netto)	48.290	MWh/a
Stromverkaufspreis	0	Euro/MWh
Stromerlös	0	Euro/a
KWK-Bonus	6,78	Euro/MWh
KWK-Bonifizierung	342.312	Euro/a
spezifische Instandhaltungskosten	1,50	% der Inv.
spezifische Wartungskosten (allgemein)	1,50	% der Inv.
spezifische Wartungskosten (Gasturbine)	0,71	ct/kWhel
spezifische Wartungskosten (Dampfturbine)	3,00	Euro/Bh
Instandhaltungskosten	101.427	Euro/a
Wartungskosten allgemein	101.427	Euro/a
Wartungskosten Gasturbine	316.163	Euro/a
Wartungskosten Dampfturbine	21.900	Euro/a
Personalbedarf (HKW-Fahrer)	3,00	Mann
spezifische Personalkosten	40.000	Euro/a (Mann)
Personalkosten	120.000	Euro/a
spezifische Verwaltungs- und Betriebskosten	0,25	% der Inv.
Verwaltungs- und Betriebskosten	16.904	Euro/a
spezifische Versicherungskosten	0,50	% der Inv.
Versicherungskosten	33.809	Euro/a
Wärmearbeitspreis	37,80	Euro/MWh
Wärmeerlös	4.582.247	Euro/a
Marge Contractor	10,0	% der Inv.
Grundpreiserlös	2.263.492	Euro/a

Tabelle 28: Kombikraftwerk: Berechnung des KWK-Zuschlages

KWK-Zuschlag bei Kombikraftwerk		
Installierte Leistung	6.915	kW _{el}
Laufzeit Stromlieferung	10,00	Jahre
Vollbenutzungsstunden	7.300	Vbh
Jahresstrommenge	50.479,50	MWh/a
Zuschlagskriterien		
maximale Zuschlagsdauer	4	Betriebsjahre
maximale Zuschlagsdauer	30.000	Vbh
KWK-Zuschlag bis 50 kW	51,10	Euro/MWh
Anteiliger KWK-Zuschlag	0,37	Euro/MWh
Anteil	0,72	%
KWK-Zuschlag bis 2 MW	21,00	Euro/MWh
Anteiliger KWK-Zuschlag	5,92	Euro/MWh
Anteil	28,20	%
KWK-Zuschlag über 2 MW	15,00	Euro/MWh
Anteiliger KWK-Zuschlag	10,66	Euro/MWh
Anteil	71,08	%
KWK-Zuschlag gesamt	16,95	Euro/MWh
Ermittlung KWK-Zuschlag über Laufzeit		
Summe Zuschlag über Jahre	3.423.116	Euro
Summe Zuschlag über Vbh	3.516.900	Euro
KWK-Zuschlag über Laufzeit	6,78	Euro/MWh

Tabelle 29: Kombikraftwerk: Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

		Barwert	0 2010	1 2011	...	10 2020
	Preis- dynamik				...	
Investitionskosten		6.762	6.762	0		0
Instandhaltungskosten	2,00%	851		101		121
Wartungskosten allgemein	2,00%	851		101		121
Wartungskosten Gasturbine	2,00%	2.652		316		378
Wartungskosten Dampfturbine	2,00%	184		22		26
Brennstoffkosten	2,00%	38.436		4.582		5.476
Personalkosten	2,00%	1.007		120		143
Verwaltungskosten	2,00%	142		17		20
Versicherungskosten	2,00%	284		34		40
Summe Ausgaben		51.167	6.762	5.294		6.327
Stromerlös	2,00%	0		0		0
KWK-Bonifizierung	0,00%	2.643		342		342
Wärmeerlös	2,00%	38.436		4.582		5.476
Grundpreiserlös	2,00%	18.986		2.263		2.705
Summe Einnahmen		60.066		7.188		8.524
Zahlungsüberschüsse		8.899	-6.762	1.894		2.197
kumulierter Kapitalwert			-6.762	-4.958		8.899

Ergebnis		
Kapitalwert	[TEuro]	8.899
Interner Zinsfuß	[%]	26,5%
Amortisation	[Jahre]	4

(Angaben – soweit nicht andere Einheiten aufgeführt – in Tausend Euro)

Tabelle 30: Hochdruckdampfturbine: Berechnung des KWK-Zuschlages

KWK-Zuschlag bei GWK mit HD-DT		
Installierte Leistung	815	kWel.
Laufzeit Stromlieferung	10	Jahre
Vollbenutzungsstunden	7.300	Vbh
Jahresstrommenge	5.949,50	MWh/a
Zuschlagskriterien		
maximale Zuschlagsdauer	4	Betriebsjahre
maximale Zuschlagsdauer	30.000	Vbh
KWK-Zuschlag bis 50 kW	51,10	Euro/MWh
Anteiliger KWK-Zuschlag	3,13	Euro/MWh
Anteil	6,13	%
KWK-Zuschlag bis 2 MW	21,00	Euro/MWh
Anteiliger KWK-Zuschlag	19,71	Euro/MWh
Anteil	93,87	%
KWK-Zuschlag über 2 MW	15,00	Euro/MWh
Anteiliger KWK-Zuschlag	0,00	Euro/MWh
Anteil	0,00	%
KWK-Zuschlag gesamt	22,85	Euro/MWh
Ermittlung KWK-Zuschlag über Laufzeit		
Summe Zuschlag über Jahre	543.704	Euro
Summe Zuschlag über Vbh	558.600	Euro
KWK-Zuschlag über Laufzeit	9,14	Euro/MWh

Tabelle 31: Kombikraftwerk: Vergleich der Kosten bei Eigenbesorgung gegenüber den Kosten bei Contracting aus Kundensicht

		GWK 26 t/h mit HD-DT	Kombi- kraftwerk	Con- tracting
Investitionskosten	Euro	2.746.292	6.761.792	
Laufzeit des Projektes	Jahre	10	10	10
Diskontierungszinsfuß	% p. a.	5,00	5,00	
kapitalgebundene Kosten				
jährlicher Kapitaldienst	Euro/a	355.657	875.683	
spezifische Instandhaltungskosten	% der Inv.	1,50	1,50	
spez. Wartungskosten (allgemein)	% der Inv.	1,50	1,50	
spez. Wartungskosten (Gasturbine)	ct/kWhel		0,71	
spez. Wartungsk. (Dampfturbine)	Euro/Bh	3,00	3,00	
Instandhaltungskosten	Euro/a	41.194	101.427	
Wartungskosten allgemein	Euro/a	41.194	101.427	
Wartungskosten Gasturbine	Euro/a		316.163	
Wartungskosten Dampfturbine	Euro/a	21.900	21.900	
	Euro/a	459.946	1.416.600	0
betriebsgeb. und sonstige Kosten				
Personalbedarf (HKW-Fahrer)	Mann	3,00	3,00	
spez. Personalkosten pro Mann	Euro/a	40.000	40.000	
Personalkosten	Euro/a	120.000	120.000	
spez. Verwaltungs- und Betriebsk.	% der Inv.	0,25	0,25	
Verwaltungs- und Betriebskosten	Euro/a	6.866	16.904	
spez. Versicherungskosten	% der Inv.	0,50	0,50	
Versicherungskosten	Euro/a	13.731	33.809	
	Euro/a	140.597	170.713	0
verbrauchsgebundene Kosten				
Vollbenutzungsstunden	h/a	7.300	7.300	
Erdgasverbrauch (Hu)	MWh Hu/a	142.629	211.700	
Erdgasverbrauch (Ho)	MWh Ho/a	158.318	234.987	
Erdgasarbeitspreis (inkl. Netz)	Euro/MWh	35,00	35,00	
Steuarentlastung KWK	Euro/MWh	5,50	5,50	
Erdgasarbeitspreis (inkl. Entl.)	Euro/MWh	29,50	29,50	
Brennstoffkosten	Euro/a	4.670.390	6.932.117	
Stromerzeugung (brutto)	MWh/a	5.950	50.480	
Stromerzeugung (netto)	MWh/a	3.765	48.290	
Stromverkaufspreis	Euro/MWh	0	0	
Stromerlös	Euro/a	0	0	
KWK-Bonus	Euro/MWh	9,14	6,78	
KWK-Bonifizierung	Euro/a	54.370	342.312	
Strombezug (Differenz zu GuD)	MWh/a	44.525		
Strombezugskosten	Euro/MWh	80		
Strombezugskosten (Opportunität)	Euro/a	3.561.985		

	Euro/a	8.178.005	6.589.805	0
Contractingrate				
Kosten Wärmebereitstellung	Euro/a	0	0	2.263.492
Kosten Wärmelieferung	Euro/a	0	0	4.582.247
Gesamtkosten	Euro/a	8.778.549	8.177.118	6.845.739
Einsparung	Euro/a			1.331.379

Tabelle 32: Holzpelletanlage: Ausgangswerte der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Investitionskosten	3.361.170	Euro
Laufzeit des Projektes	10,00	Jahre
Diskontierungszinsfuß	5,00	% p. a.
jährlicher Kapitaldienst	435.287	Euro/a
Nennwärmeleistung	10,29	MW
Vollbenutzungsstunden	7.800	h/a
Jahreswärmebedarf	80.278	MWh/a
Jahresnutzungsgrad	88	%
Brennstoffverbrauch (Hu)	91.225	MWh Hu/a
Heizwert Holzpellets	5,0	MWh/t
Holzpelletverbrauch	18.245	t/a
Holzpelletpreis	160	Euro/t
Brennstoffkosten	2.919.214	Euro/a
spezifischer Stromverbrauch	12	kW _{el} /MWh _{th}
Stromverbrauch	963	MWh/a
Strompreis	120	Euro/MWh
Stromkosten	115.601	Euro/a
spezifische Instandhaltungskosten	1,50	% der Inv.
spezifische Wartungskosten	2,50	% der Inv.
Personalbedarf (HKW-Fahrer)	1,00	Mann
spezifische Personalkosten	40.000	Euro/a (Mann)
spezifische Verwaltungs- und Betriebskosten	0,25	% der Inv.
spezifische Versicherungskosten	0,15	% der Inv.
Instandhaltungskosten	50.418	Euro/a
Wartungskosten	84.029	Euro/a
Personalkosten	40.000	Euro/a
Verwaltungs- und Betriebskosten	8.403	Euro/a
Versicherungskosten	5.042	Euro/a
Wärmearbeitspreis	36,37	Euro/MWh
Wärmeerlös	2.919.725	Euro/a
Marge Contractor	8,0	% der Inv.
Grundpreiserlös	892.072	Euro/a

Tabelle 33: Holzpelletanlage: Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

		Barwert	0 2010	1 2011	...	10 2020
	Preis- dynamik				...	
Investitionskosten		3.361	3.361	0		0
Instandhaltungskosten	2,00%	423		50		60
Wartungskosten	2,00%	705		84		100
Personalkosten	2,00%	336		40		48
Verwaltungs- und Betriebskosten	2,00%	70		8		10
Versicherungskosten	2,00%	42		5		6
Brennstoffkosten	2,00%	24.487		2.919		3.489
Stromkosten	2,00%	970		116		138
Summe Ausgaben		30.394	3.361	3.223		3.851
Wärmeerlös	2,00%	24.491		2.920		3.489
Grundpreiserlös	2,00%	7.483		892		1.066
Summe Einnahmen		31.974		3.812		4.555
Zahlungsüberschüsse		1.580	-3.361	589		704
kumulierter Kapitalwert			-3.361	-2.800		1.580

Ergebnis		
Kapitalwert	[TEuro]	1.580
Interner Zinsfuß	[%]	13,5%
Amortisation	[Jahre]	7

(Angaben – soweit nicht andere Einheiten aufgeführt – in Tausend Euro)

Tabelle 34: Holzpelletanlage: Vergleich der Kosten bei Eigenbesorgung gegenüber den Kosten bei Contracting aus Kundensicht

		Gaskessel 15 t/h	Pellet- kessel 15 t/h	Con- tracting
Investitionskosten	Euro	500.000	3.361.170	
Laufzeit des Projektes	Jahre	10,00	10,00	
Diskontierungszinsfuß	% p. a.	5,00	5,00	
kapitalgebundene Kosten				
jährlicher Kapitaldienst	Euro/a	64.752	435.287	
spezifische Instandhaltungskosten	% der Inv.	1,50	1,50	
spezifische Wartungskosten	% der Inv.	2,50	2,50	
Instandhaltungskosten	Euro/a	7.500	50.418	
Wartungskosten	Euro/a	12.500	84.029	
	Euro/a	84.752	569.734	0
betriebsgeb. und sonstige Kosten				
Personalbedarf (HKW-Fahrer)	Mann	1,00	1,00	
spez. Personalkosten (Mann)	Euro/a	40.000	40.000	
Personalkosten	Euro/a	40.000	40.000	
spez. Verwaltungs- und Betriebskosten	% der Inv.	0,25	0,25	
Verwaltungs- und Betriebskosten	Euro/a	1.250	8.403	
spezifische Versicherungskosten	% der Inv.	0,15	0,15	
Versicherungskosten	Euro/a	750	5.042	
	Euro/a	42.000	53.445	0
verbrauchsgebundene Kosten				
Holzpelletverbrauch	t/a	0	18.245	
Holzpelletpreis	Euro/t		178	
Brennstoffkosten (Holzpellets)	Euro/a	0	3.243.571	
Stromverbrauch	MWh/a	963,34	963,34	
Strompreis	Euro/MWh	120,00	120,00	
Stromkosten	Euro/a	115.601	115.601	
Erdgasverbrauch (Ho)	MWh Ho/a	101.260	0,00	
Erdgasarbeitspreis (inkl. Netz)	Euro/MWh	45,00		
Steuerentlastung Prod. Gew.	Euro/MWh	3,29		
Erdgasarbeitspreis (inkl. Entl.)	Euro/MWh	41,71		
Brennstoffkosten (Erdgas)	Euro/a	4.223.159	0,00	
	Euro/a	4.338.760	3.359.172	0
Contractingrate				
Kosten Wärmebereitstellung	Euro/a	0	0	892.072
Kosten Wärmelieferung	Euro/a	0	0	2.919.725
Gesamtkosten	Euro/a	4.465.512	3.982.350	3.811.797
Einsparung	Euro/a			170.553
	%			4,3

Literaturverzeichnis

- Albach, H. (Hg) (2000): Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 2., überarbeitete Auflage. Wiesbaden, 2000
- Andres, G. (2008): Contracting-Produkte in der Wohnungswirtschaft und ihre mietrechtliche Relevanz. Vortrag anlässlich der Berliner Energietage 2008. Berlin, 06.05.2008. Unveröffentlichtes Manuskript
- Arnold, B.; Krug, N.; Koschoreck, K. (1991): Erarbeitung und Erprobung eines Wärmelieferungskonzeptes für kleinere und mittlere handwerkliche Heizungsbaubetriebe, Hannover, 1991
- Arnold et al. (1996): Arnold, B.; Koschoreck, K.; Krug, N.; Stock G.: Wärmelieferungskonzept für Handwerk und Mittelstand. Hannover, 1996
- ASUE Arbeitsgemeinschaft für sparsamen und umweltfreundlichen Energieverbrauch e.V.: CO₂-Bildung von Wärmeerzeugern in kg CO₂/kWh Nutzwärme, URL: <http://asue.de/themen/energie-im-haus/grafiken/>, ohne Abrufdatum
- ASUE 2009 Arbeitsgemeinschaft für sparsamen und umweltfreundlichen Energieverbrauch e.V.: Primärenergieeinsparung eines BHKW, URL: http://asue.de/themen/blockheizkraftwerke/grafiken/grafik_006.html, Abruf am 28.12.2009
- Barney, J. (1991): Firm resources and sustained competitive advantage, In: Journal of Management, Vol. 17, H. 1, S. 99-120.
- Baur, J. F.; Matthey, P. (1998): Rechtliche Anforderungen an Ausschreibung und Vergabe von Energieeinspar-Contracting-Massnahmen im Bereich kommunaler und landeseigener Liegenschaften. Herausgegeben als Leitfaden „Contracting bei Öffentlichen Bauten“ vom Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Energie und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf, 1998
- Bayer, W. (Hg) (2009): Energieeffizienz im Wohnungsbestand durch Contracting. Jena, 2009
- Becker, M. (2007): Bilanzierung von Contracting-Anlagen nach IFRS. Zur Anwendbarkeit von IFRIC 4 / IAS 17 auf industrielle Contracting-Projekte. Vortragsmanuskript. Frankfurt/Main, 2007.
- Bemmann, U.; Schädlich, S. (2003): Contracting Handbuch 2003 – Energiekosten einsparen: Strategien – Umsetzung – Praxisbeispiele, Köln, 2003
- BdF (19.04.1971): Bundesministerium der Finanzen: BdF-Schreiben vom 19.04.1971 – IV B/2 – S 2170 – 31/71

- BdF (22.12.1975): Bundesministerium der Finanzen: BdF-Schreiben vom 22.12.1975 – IV B 2 – S 2170 – 161/75
- BFH (30.12.1986): Bundesfinanzhof: Beschluss vom 30.12.1986, II B 110/86
- BGH (14.03.1963): Bundesgerichtshof: Urteil vom 14.3.1963, NJW 1963, 1248
- BGH (06.12.1978): Bundesgerichtshof: Urteil vom 06.12.1978, NJW 1979, 1304, 1305
- BGH (10.10.1979): Bundesgerichtshof: Urteil vom 10.10.1979, NJW 1980,589; Palandt-Heinrichs, § 245 BGB, Rn. 29
- BGH (06.11.1984): Bundesgerichtshof: Beschluss vom 06.11.1984, NJW 1986, 846, 848
- BGH (09.10.1985): Bundesgerichtshof: Urteil vom 09.10.1985 – VIII ZR 217/84
- BGH (09.04.1986): Bundesgerichtshof: Urteil vom 09.04.1986 – VI-II ZR 133/85, NJW 1986, 3195
- BGH (31.10.1986): Bundesgerichtshof: Urteil vom 31.10.1986, NJW 1986, 774
- BGH (22.12.1995): Bundesgerichtshof: Urteil vom 22.12.1995, NJW 1996, 916, 917
- BGH (07.02.1996): Bundesgerichtshof: Urteil vom 07.02.1996, NJW 1996, 1676, 1677
- BGH (06.04.2005): Bundesgerichtshof: Urteil vom 06.04.2005 – VIII ZR 54/04, CuR 2005, 49/50
- BGH (22.02.2006): Bundesgerichtshof: Urteil vom 22.02.2006 – VIII ZR 362/04, CuR 2006, 54
- BGH (15.03.2006): Bundesgerichtshof: Urteil vom 15.03.2006 – VIII ZR 153/05, CuR 2006, 59
- BGH (20.09.2006): Bundesgerichtshof: Urteil vom 20.09.2006 – VIII ZR 279/05, CuR 2007, 8
- BGH (11.10.2006): Bundesgerichtshof: Urteil vom 11.10.2006 – VIII ZR 270/05
- BGH (20.06.2007): Bundesgerichtshof: Urteil vom 20.06.2007 – VIII ZR 244/06, CuR 2007, 97
- BGH (27.06.2007): Bundesgerichtshof: Urteil vom 27.06.2007 – VIII ZR 202/06, CuR 2007, 98
- BGH (16.04.2008): Bundesgerichtshof: Urteil vom 16.04.2008 – VIII ZR 75/07, CuR 2008, 63/65
- KWK-Infozentrum: EEX Baseload Preis. URL: http://kwk-infozentrum.info/wiki/index.php?title=EEX_Baseload_Preis_2010, ohne Abrufdatum
- Bitterlich, W.; Ausmeier, S.; Lohmann, U. (2002): Gasturbinen und Gasturbinenanlagen. Darstellung und Berechnung. Stuttgart Leipzig Wiesbaden, 2002

- Bleyl, J. W. (2008): Integriertes Energie-Contracting Landesimmobiliengesellschaft Steiermark. Ziele Umsetzungsmodell und erste Ergebnisse, Wien, 20.11.2008
- Bleyl, J. W., Schinnerl, D. (2008): Finanzierungsmodelle für Energiedienstleistungen. Ein Leitfaden für Gebäudeverantwortliche, Contracting-Unternehmen, Projektentwickler und Finanzierungsinstitute. Graz, 2008
- BMF (15.01.1976): Bundesministerium für Finanzen: Schreiben vom 15.01.1976, IV B 2 - S 2133 - 1/76, BStBl I 1976, 66
- BMF (19.04.1971): Bundesministerium für Finanzen: Schreiben vom 19.04.1971, IV B/2 - S 2170 - 31/71, BStBl I 1971, 264
- BMVBS (2009): Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung (Hg): Contracting im Mietwohnungsbau, Bonn, 2009
- BMWi (2008): Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie: Energiedaten, URL: <http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/Binaer/energie-daten-gesamt,property=blob,bereich=bmwi,sprache=de,rwb=true.xls>, Abruf am 24.02.2008
- Böhnisch et al. (2006): Böhnisch, H.; Deuschle, J.; Nast M.; Pfennig, U.: Nahwärmeversorgung und Erneuerbare Energien im Gebäudebestand - Initiierung von Pilotprojekten in Baden-Württemberg, Hemmnisanalyse und Untersuchung der Einsatzbereiche. Stuttgart, 2006
- Bose, H. P. (1990): Modernisierungsschub durch Fremdfinanzierung, In: HR Heft 10/90, S. 397 ff.
- Boyce, M. P. (1999): Gas Turbine Engineering Handbook. Übersetzung aus dem Englischen von Karl Schmitt. Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York, 1999
- Braunmühl, W. von (Hg) (2000): Handbuch Contracting, Düsseldorf, 2000
- BR-Drs. 494/88 Deutscher Bundesrat: Drucksache 494/88
- BR-Drs. 632/80 Deutscher Bundesrat: Drucksache 632/80
- Brettel, M.; Breuer, W.; Friedrich, A. (2009): Syndizierung im Private Equity. In: Schäfer, K.; Burghof, H.; Johanning, L.; Wagner, H.; Rodt, S. (Hg): Risikomanagement und kapitalmarktorientierte Finanzierung. Frankfurt/Main, 2009
- BT-Drs. 14/6040 Deutscher Bundestag: Drucksache 14/6040: Entwurf eines Gesetzes zur Modernisierung des Schuldrechts. Berlin, 14.05.2001
- Büdenbender, U. (Hg) (2005): Zulässigkeit der Preiskontrolle von Fernwärmeversorgungsverträgen nach § 315 BGB. Düsseldorfer Schriften zum Energie- und Kartellrecht, Band 1. Essen, 2005

- Busse von Colbe, W.; Laßmann, G. (2008): Betriebswirtschaftstheorie I: Grundlagen, Produktions- und Kostentheorie. Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York, 2008
- Butz, G. (2008): Energie-Contracting aus der Perspektive der Prinzipal-Agenten-Theorie. Diplomarbeit an der Universität Duisburg-Essen, Lehrstuhl für Energiewirtschaft. Essen, 2008
- C.A.R.M.E.N. Centrales-Agrar-Rohstoff-Marketing-und-Entwicklungs-Netzwerk e. V., URL: <http://www.carmen-ev.de/>, ohne Abrufdatum
- Campen, A. (2006): Energie-Contracting – Aktuelle Problemstellungen und rechtliche Lösungsansätze. Fachhochschule Trier, Umwelt-Campus Birkenfeld. Diplomarbeit, Bad Zwischenahn, 2006
- Cerbe, G. (2004): Grundlagen der Gastechnik. 6. Auflage, Carl Hanser Verlag München, Wien, 2004
- Cerbe, G.; Wilhelms, G. (2008): Technische Thermodynamik. 15. Auflage, Carl Hanser Verlag, München, 2008
- Coenenberg, A. G. (1999): Kostenrechnung und Kostenanalyse. 4., aktualisierte Auflage, Verlag Moderne Industrie, Landsberg/Lech, 1999
- Cohen, H.; Rogers, G. F. C.; Saravanamuttoo, H. I. H. (1997): Gas Turbine Theory. 4th edition. London, 1997
- Commerz Real Mobilienleasing GmbH (2009): Finanzierungsmodell Mobilienleasing. Leitfaden. Düsseldorf, 2009
- DeGEval (2002): Deutsche Gesellschaft für Evaluation e.V. (Hg) (2002): Standards für Evaluation. Köln Alfter, 2002
- DENA (2002): Deutsche Energieagentur: Partnerschaft für Energieeffizienz und Klimaschutz. Berlin, 2002
- DEPV: Deutscher Energieholz- und Pellet-Verband e.V., URL: <http://www.depv.de/>, ohne Abrufdatum
- Derleder, P. (2005): Wärmecontracting ohne Mieterzustimmung. In: Neue Zeitschrift für Miet- und Wohnungsrecht, 8. Jahrgang (2005), S. 450-452
- Detzer, R.; Ochocinski, B. (2000) Komplexe Simulationsrechnungen und Laborversuche – Voraussetzung zur energieoptimierten Planung. In: Braunmühl, W. von (Hg): Handbuch Contracting, Düsseldorf, 2000, S. 121-166
- DIN 8930-5: Deutschen Institutes für Normung. DIN 8930 Teil 5 (Contracting), o. O., 2003
- Dolezal, R. (2001): Kombinierte Gas- und Dampfkraftwerke. Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York, 2001
- Duschek, S. (2004): Inter-firm resources and sustained competitive advantage. In: Management Revue, Vol. 15, H. 1, S. 53-73

- E&M (2009): Energie & Management: Umfrage 2009 unter Contracting-Anbietern, Herrsching, 2009
- EKON-Institut (2003): Ein Leitfaden für Krankenhäuser zur Senkung der Betriebsausgaben. Hockenheim, 2003
- Energieagentur NRW (1988): Fremdfinanzierung – Beschleunigung von Einzelinvestitionen für die rationelle Energienutzung durch Drittfinanzierung, In: Energie in Europa, Nr. 11, 1988
- Energieagentur NRW (2002): Leitfaden zur Projektabwicklungsform Contracting, Wuppertal, 2002
- Energieagentur NRW (2007): NRW spart Energie. Contracting: Energieeffizienztechnologien ermöglichen. Ein Leitfaden der Energieagentur NRW, Wuppertal, 2007
- EGBGB: Einführungsgesetz zum Bürgerlichen Gesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.09.1994 (BGBl. I 5.2494), zuletzt geändert durch das Gesetz zur Modernisierung des Schuldrechts vom 26.11.2001 (BGBl. I S.3138), URL: <http://www.gesetze-im-internet.de/bgbeg/>, Abruf am 24.02.2008
- Eikmeier et al. (2009): Eikmeier, B.; Seefeldt, F.; Bleyl, J. W.; Arzt, C.: Contracting im Mietwohnungsbau, 3. Sachstandsbericht, Bonn, 2009
- Energieagentur NRW: Contracting in Kommunen – und es funktioniert doch! – Argumentationshilfen für Verwaltungen, Wuppertal, o. J.
- EnergieStG (2009): Energiesteuergesetz vom 15.07.2006 (BGBl. I S. 1534; 2008, 660; 2008, 1007), zuletzt geändert durch Artikel 13 des Gesetzes vom 22.12.2009 (BGBl. I S. 3950), URL: <http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/energiestg/gesamt.pdf>, Abruf am 01.08.2010
- Esser, W. (1994): Die Wertkette als Instrument der strategischen Analyse, In: Riekhof, H.-C. (Hg): Strategieentwicklung. Konzepte und Erfahrungen. Stuttgart 1989. Zweite, erweiterte und überarbeitete Auflage, Stuttgart, 1994
- Everling, O.; Sarcher, W. (2003): Rating-Lexikon. Köln, 2003
- FinanceWiki: Gemeinschafts-Portal des Lehrstuhls für Betriebswirtschaftslehre, insbes. Finanzwirtschaft und Finanzdienstleistungen, der Technische Universität Dresden. URL: <http://finance.wiwi.tu-dresden.de/Wiki-fi/>, Abruf am 02.08.2010
- Fischer, F. (2000): Aspekte der Auslegung und des Betriebs auf die Bewertung des Koppelproduktes Wärme in Gas- und Dampfturbinen-Heizkraftwerken. Dissertation. Hannover, 2000

- Fleischer, F. (1999): Dezentrale Energieerzeugung. Dezentrale Energieversorgung – Perspektiven der Energieversorgung. Diplomarbeit. Magdeburg, 1999
- FNR (2005): Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. : Leitfaden Bioenergie 2005 – Planung, Betrieb und Wirtschaftlichkeit von Bioenergieanlagen. Gülzow, 2005
- Franze, F. (1995): Betriebliches Outsourcing: Im Zeichen des Lean Management, In: Handelszeitung (SHZ), Nr. 11, 16.03.1995
- Fraunhofer (2002): Fraunhofer Institut: Contracting, Finanzierung, Betreibermodelle, Karlsruhe, 2002
- Freund, R. (2002): Einspar-Contracting bei Gemeindegebäuden. In: Energiewirtschaftliche Tagesfragen, Heft 7/2002, S. 472
- Fritsch, M.; Wein, T.; Ewers, H.-J. (2001): Marktversagen und Wirtschaftspolitik. 4. Auflage, Verlag Franz Vahlen GmbH, München, 2001
- Frost & Sullivan (2001): Western European Industrial Contract Energy Management Markets – Executive Summary, Frankfurt, 2001
- Gabler (1997): Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler GmbH (Hg): Gabler Wirtschafts-Lexikon. 14. Auflage, Wiesbaden, 1997
- Gebäudetechnik: Planungsbüro regenerative Energietechnik, URL: <http://www.gebaeudetechnik.com/>, Abruf am 15.12.2009
- Geiß, J. (2005): Erneuerbare-Energien-Contracting. Auf dem Weg zur solaren Weltwirtschaft – Chancen einer nachhaltigen Entwicklung durch systemische Dienstleistungen. Dissertation, Passau, 2005
- Gerhold, K. (2002): Contracting – ein neuer Markt für das haustechnische Handwerk? In: Rautenstrauch, T. (Hg): Wirtschaftspolitik und Handwerkswirtschaft. Bielefeld, 2002
- Götze, U.; Bloech, J. (2002): Investitionsrechnung. Modelle und Analysen zur Beurteilung von Investitionsvorhaben. 3., verbesserte und erweiterte Auflage, Berlin, Heidelberg, New York, 2002
- Haasis, H. (2009): Effiziente Refinanzierung und Risikodiversifikation in der Sparkassen-Finanzgruppe. In: Schäfer, K.; Burghof, H.-P.; Johanning, L.; Wagner, H. F.; Rodt, S. (Hg): Risikomanagement und kapitalmarktorientierte Finanzierung. Frankfurt/Main, 2009
- Hack, M. (2003): Energie-Contracting. Recht und Praxis. Verlag C.H. Beck oHG, München, 2003
- Hack, M. (2005): NJW 2005, 2039/2042
- Hack, M. (2006): Wärmecontracting – Rechtslage und Vertragsgestaltung unter besonderer Betrachtung neuer europarechtlicher Vorgaben In: Evangelisches Siedlungswerk in Deutschland e.V. (Hg): Klauseln zum Mietvertrag im Licht der Rechtsprechung, Berlin, 2006.

- Häring, N.; Storbeck, O. (2007): Ökonomie 2.0 – 99 überraschende Erkenntnisse. Schäffer-Poeschel Verlag Stuttgart, 2007
- Heinrich M. (2009): Konzept zur Wärmeversorgung bestehender Gebäude mittels Wärmepumpe am Beispiel eines Krankenhauses, Diplomarbeit. Wolfenbüttel, 2009
- Hennesen, T. (2000): Contractingfinanzierung aus Sicht der Industrie. In: Braunmühl, W. von (Hg): Handbuch Contracting, Düsseldorf, 2000, S. 657–676.
- Hennicke, P. (Hg) (1991): Den Wettbewerb im Energiesektor planen – Least-Cost-Planning: ein neues Konzept zur Optimierung von Energiedienstleistungen, Berlin, Heidelberg, New York, 1991
- Henzelmann, T. (1995): Contracting – ein effizientes Instrument auf dem Weg zum Least-Cost-Planning, Kaiserslautern, 1995
- Hermann, H. P.; Recknagel, H.; Schmidt-Salzer, J. (1984): Kommentar zu den Allgemeinen Versorgungsbedingungen für Elektrizität, Gas, Fernwärme, Band II, 1. Auflage, Heidelberg, 1984
- Hesselmann, J.; Knüpfer, G. (2000): Moderne Heizungssysteme. In: Braunmühl, W. von (Hg): Handbuch Contracting, Düsseldorf, 2000, S. 169–183
- HG 1993 LSA: Landtag von Sachsen-Anhalt, Erste Wahlperiode, Drucksache, 1/44/2309B, Beschluss des Landtages von Sachsen-Anhalt: Gesetz über die Feststellung des Haushaltsplanes für das Haushaltsjahr 1993 (Haushaltsgesetz 1993 – HG 1993)
- HOAI (2009): 6. Novelle der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure. URL: <http://www.hoai-2009.info/pdf/Neue-HOAI-2009.pdf>, Abruf am 05.01.2010
- Hocker, G. (2008): Market – Hierarchy – Networking: Coordination in Times of Globalization, Fragmentation and Uncertainty. Frankfurt/Main, 2008
- Hopfenbeck, W. (2000): Allgemeine Betriebswirtschafts- und Managementlehre: das Unternehmen im Spannungsfeld zwischen ökonomischen, sozialen und ökologischen Interessen, 13. Auflage. Landsberg/Lech, 2000
- IKEP (2007): Bundesregierung: Eckpunkte für ein integriertes Energie- und Klimaprogramm. Meseberg, 23.08.2007, URL: http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/klimapaket_aug2007.pdf, Abruf am 15.12.2009
- Ishigai, S. (1999): Steam Power Engineering – Thermal and Hydraulic Design Principles. Cambridge University Press, Cambridge, 1999
- Jokisch, J.; Mayer, M. D. (2002): Grundlagen finanzwirtschaftlicher Entscheidungen: Lehrbuch unter Berücksichtigung des internationalen Finanzmanagements. München, Wien, Oldenbourg, 2002

- Kaier, U. (2000): Kraft-Wärme-Kopplung: ein Überblick. In: Braunmühl, W. von (Hg): Handbuch Contracting, Düsseldorf, 2000, S. 191-199
- KHG: Krankenhausfinanzierungsgesetz vom 10.04.1991 (BGBl. I Seite 886), zuletzt geändert durch Artikel 18 des Gesetzes vom 26. März 2007 (BGBl. I, S. 378)
- Klemm, A. (2005): Urteilsanmerkung zum BGH-Urteil vom 6. April 2005, AZ: VIII ZR 54/04. In: Recht der Energiewirtschaft 2005, S. 201-202
- Klien, J. (2003): Contracting – nur Win-Win-Strategien führen zum Erfolg, In: BWK, Jg. 55, H. 6, S. 3
- Kneifel (2009): Kneifel Haustechnik: Prinzipdarstellung eines Blockheizkraftwerkes. URL: <http://www.kneifel-haustechnik.de/images/prinzip%20blockheizkraftwerk.jpg>, Abruf am 28.12.2009
- Knott, G. (1997): Energie-Contracting. Ökonomische Aspekte und Anwendungsfälle zur Effizienzverbesserung der Wärmeversorgung in den neuen Bundesländern. Essen, 1997
- Koalitionsvertrag (2009): Wachstum. Bildung. Zusammenhalt. Der Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und FDP, URL: <http://www.cdu.de/doc/pdfc/091026-koalitionsvertrag-cducsu-fdp.pdf>, Abruf am 15.12.2009
- Kroll, M. (2002): Finanzierungsalternative Leasing. Zweite, überarbeitete Auflage, Deutscher Sparkassen Verlag GmbH, Stuttgart, 2002
- Krug, N. (Hg); Verband für Wärmelieferung e.V. (2005): Betriebswirtschaftliche Grundlagen zur Energielieferung. 3. Auflage. Kessel-Verlag, Gernsheim, 2005
- Krug, N. (2006): Erfolgsmodell Contracting. In: Verband für Wärmelieferung e.V.: Contracting in der Wohnungswirtschaft – Einstieg und Umsetzung. Hannover, 2006
- Krug, N.; Schröder, G. (1989): Wärmelieferungskonzept des Handwerks Band 1, 3. Auflage, 1989
- Krug, N.; Schädlich, S. (2005): Energiedienstleistungen / Contracting, Vorlesungsskript im Fernstudiengang Energiemanagement. Universität Koblenz-Landau, 1. Auflage, 2005
- Krugman, P. R.; Obstfeld, M. (2006): Internationale Wirtschaft. Theorie und Politik der Außenwirtschaft. 7. Auflage. München, 2006
- Kruschwitz, L. (2007): Finanzierung und Investition. 5., überarbeitete und erweiterte Auflage, Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH, München, 2007
- Kruschwitz, L. (2009): Investitionsrechnung. 12., aktualisierte Auflage, Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH, München, 2009
- Küting, K.; Weber, C.-P. (2004): Die Bilanzanalyse. Lehrbuch zur Beurteilung von Einzel- und Konzernabschlüssen. 7., erweiterte und aktualisierte Auflage, Stuttgart, 2004

- Kummer, S.; Grün, O.; Jammernegg, W. (2006): Grundzüge der Beschaffung, Produktion und Logistik. München, 2006
- Kunz, P. (2007 II): Wärmepumpen- und Kältetechnik II – Grundlagen. Dietlikon, 2007. URL: http://www.kunz-beratungen.ch/documents/pdf/WP-_und_Kaeltetechnik_II.pdf, Abruf am 20.12.2009
- Kunz, P. (2007 IV): Wärmepumpen- und Kältetechnik IV – Systeme. Dietlikon, 2007. URL: http://www.kunz-beratungen.ch/documents/pdf/WP-_und_Kaeltetechnik_IV.pdf, Abruf am 20.12.2009
- Lacity, M. C.; Hirschheim, R. (1993): Information Systems Outsourcing: Myths, Methaphors and Realities, Chichester, 1993
- Laker, M.; Herr, S. (2000): Produkt- und Dienstleistungsstrategien. In: Laker, M. (Hg.) (2000): Marketing für Energieversorger – Kunden binden und gewinnen im Wettbewerb. Wien/Frankfurt, 2000
- Langefeld-Wirth, K.; Ade, M. (2000): Rechtsfragen des Wärmecontractings, In: Braunmühl, W. von (Hg): Handbuch Contracting, Düsseldorf, 2000, S. 623-649
- Leonhardt, H. (2009): Präsentation Energie & Umwelt Contracting. VR-Leasing AG. Eschborn 27.01.2009
- Männel, W. (1981): Eigenfertigung und Fremdbezug, 2. Auflage. Stuttgart, 1981
- Masuhr, K.; Schärer, S.; Wolff, H. (1995): Energieverbrauch: Kostenwahrheit ohne Staat?: Die externen Kosten der Energieversorgung und ihre Internalisierung. Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart, 1995
- Meinefeld, M. (2004): Strategische Erfolgsfaktoren für Contractingangebote von Energieversorgungsunternehmen. Dissertation, Bielefeld, 2004
- Meixner, H. (2000): Contracting und öffentliches Haushaltsrecht. In: Braunmühl, W. von (Hg): Handbuch Contracting, Düsseldorf, 2000, S. 697-716
- Meixner, H. (2002): Contracting-Modelle, Grundlegende Konzepte und ihre ökonomische Eignung im Überblick, o. O., 2002
- Moritz, W. (2008): Steuerliche und betriebswirtschaftliche Aspekte der Wärmelieferung, In: VfW Handbuch der Wärmelieferung, Teil II, Betriebswirtschaftliche Grundlagen, aktualisiert im April 2008
- Morra, F. (1996): Wirkungsorientiertes Krankenhausmanagement: ein Führungshandbuch. Dissertation, St. Gallen, 1999
- MSE (2001): MSE Consulting GmbH: Bedürfnisse der Business-Kunden im liberalisierten Energiemarkt, 1. Ausgabe, Frankfurt/Main, 2001
- Munsch, M.; Weiß, B. (2002): Externes Rating. Finanzdienstleistung und Entscheidungshilfe. Deutscher Industrie- und Handelskammertag (Hg), Berlin, 2002

- M+ P (2009): m+ p Consulting Süd GmbH (2009): Marktübersicht der Energiecontracting-Anbieter 2009; Sonderausgabe von „Der Facility Manager“, 2009
- Neth, T.; Keller, S.; Schmalz, A. (2007): Contracting, Finanzierung, Betreibermodelle. Albstadt-Sigmaringen, 2007
- Neus, W. (2005): Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, 4., neu bearbeitete Auflage, Verlag Mohr Siebeck, Tübingen, 2005
- Nooteboom, B. (2005): Forms, sources and limits of trust, In: Held, M.; Kubon-Gilke, G.; Sturn, R.: Normative und institutionelle Grundfragen der Ökonomik, 4. Jahrbuch: Reputation und Vertrauen. Marburg, 2005
- Ochsner, K. (2007): Wärmepumpen in der Heizungstechnik, 4. Auflage. C.F. Müller Verlag Heidelberg, 2007
- Oehler, A.; Unser, M. (2001): Finanzwirtschaftliches Risikomanagement. Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York, 2001
- Öko-Institut (2000): Arbeitsgemeinschaft Öko-Institut e.V.; Berliner Energie-agentur: Energieeinspar-Contracting als Beitrag zu Klimaschutz und Kostensenkung, 2000
- Osterloh, M.; Frost, J. (1996): Prozessmanagement als Kernkompetenz: Wie Sie Business Reengineering strategisch nutzen können, Wiesbaden, 1996
- Papsch, M. (2003): Contracting: gesundes Wachstum mit besten Aussichten, in ew-Elektrizitätswirtschaft, 102. Jg. (2003), Heft 13, S. 38
- PECU (2003): Bundesverband Privatwirtschaftlicher Energie-Contracting-Unternehmen: Einspar-Contracting richtig gemacht! Mainz, 2003
- Perridon, L.; Steiner, M.; Rathgeber, A. (2009): Finanzwirtschaft der Unternehmung, 15. Auflage, Verlag Vahlen, München, 2009
- Pillath, J. (2000): Integrierte Energieeinsparung im Gesundheitswesen. In: Braunmühl, W. von (Hg): Handbuch Contracting, Düsseldorf, 2000, S. 719-755
- Porter, M. E. (1999): Wettbewerbsstrategie (Competitive Strategy): Methoden zur Analyse von Branchen und Konkurrenten, Deutsche Übersetzung von Brandt, V.; Schwoerer, T.; Schickerling, M., 10. Auflage, Berlin, 1999
- PWC (2008): PricewaterhouseCoopers: Bilanzierung von Leasingverhältnissen. IAS 17, IFRIC 4. Magdeburg, 2008. Unveröffentlichtes Manuskript
- Ramesohl, S.; Dudda, C. (2000): Möglichkeiten und Grenzen eines Energieeffizienz-Protokolls bei der Entwicklung und Förderung von EDL-Märkten. Wuppertal, 2000

- Ramesohl, S. (2001): Entwicklungsbedingungen für Energieeffizienzmärkte im industriellen Mittelstand – Eine empirische Untersuchung von Energiemaßnahmen in kleinen und mittleren Unternehmen, Fortschritts-Berichte VDI, Reihe 16 Technik und Wirtschaft, Nr. 126, Düsseldorf, 2001
- Reichling, P.; Beinert, C.; Henne, A. (2005): Praxishandbuch Finanzierung. 1. Auflage; Wiesbaden, 2005
- Reichling, P.; Bietke, D.; Henne, A. (2007): Praxishandbuch Risikomanagement und Rating. Ein Leitfaden. 2., überarbeitete und erweiterte Auflage; Wiesbaden, 2007
- Rosien, H.-C. (2007): Grundsätze der Bilanzierung von Contracting-Anlagen nach HGB. Vortragsmanuskript. Frankfurt/Main, 2007
- Samson, S.; Reneke, J. A.; Wiecek, M. M. (2009): A Review of Different Perspectives on Uncertainty and Risk and an Alternative Modeling Paradigm. In: Reliability Engineering & System Safety, Vol. 94, Nr. 2, S. 558-567
- Sanow F. (2009a): Technisch-wirtschaftlicher Variantenvergleich für die Dampfversorgung. Studienarbeit. Magdeburg, 2009
- Sanow F. (2009b): Technisch-ökonomische Analyse von Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen auf Basis von Gasturbinen und Kombikraftwerken. Diplomarbeit. Magdeburg, 2009
- Schmid, A. (2009): Energiespar-Contracting. Grundlagen, Nutzen, Kalkulation. Saarbrücken, 2009
- Schmitz, K. W. (1996): Kraft-Wärme-Kopplung. 2. überarbeitete Auflage, VDI-Verlag, Düsseldorf, 1996
- Schmitz-Rode, W. (2005): Contracting – mehr als nur ein Finanzierungsmodell. In: BWK, Vol. 57, H. 6, S. 10-11
- Schornsteinfeger (2006): Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerks: Erhebung des Schornsteinfegerhandwerks 2006, URL:
http://www.schornsteinfeger.de/bilder_ziv/files/sonderdruck20061.pdf, Abruf am 24.02.2008
- Seefeldt, F.; Wasielke, A. (2006): Contracting-Potential in ausgewählten Segmenten und Regionen, Prognos AG, Berlin, Basel, 2006
- Senergie (2010): Senergie GmbH: BHKW für Wohneinheiten. URL:
<http://www.senergie.de/biogas/wissenswertes/bhkw-fuer-wohneinheiten.html>, Abruf am 06.01.2010
- Siefried, D. (1992): Least-Cost-Planning – Der Weg zum Umbau unseres Energieversorgungssysteme, In: Greenpeace e.V. (Hg): Greenpeace Studie Energie, Hamburg, 1992
- SMG (2001): Gesetz zur Modernisierung des Schuldrechts vom 26.11.2001, BGBl. I S. 3138

- Solow, R. (1999): Monopolistic Competition and Macroeconomic Theory. Cambridge University Press, Cambridge, 1999
- Spenger, R. (1995): Technisch-ökonomischer Vergleich von Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen mit Diesel/Gas-Motoren und Gasturbinen. Diplomarbeit. Magdeburg, 1995
- Stein, R. (Hg); Thoms, A.; Führer, H. (2010): Energiesteuern in der Praxis. Energiesteuer – Stromsteuer – Biokraftstoffquote. Köln, 2010
- Steiner, M.; Starbatty, N. (2004): Bedeutung von Ratings in der Unternehmensfinanzierung, In: Achleitner, A. u. Everling, O. (Hg): Handbuch Ratingpraxis, 1. Auflage, Wiesbaden, 2004.
- Sternel, F. (2009): Mietrecht aktuell. 4. Auflage, Köln, 2009
- Strauß, P. (2000): Die Leasingvariante als strukturierte Finanzierung. In: Braunmühl, W. von (Hg): Handbuch Contracting, Düsseldorf, 2000, S. 677-684.
- Technomar GmbH; Energie & Management (2000): Der Markt für Energie-Contracting – Potentiale in Industrie, Gewerbe und Wohnungswirtschaft Deutschland, Österreich und Schweiz, Abschlußbericht, München, Herrsching, 2000
- Thalacker, B. (1994): Hemmnisse und Lösungsvorschläge zur Ausweitung von Contracting-Aktivitäten für Energieversorgungsunternehmen, Hannover, 1994
- Tiefenbacher, E. G. (2000): Einführung von Wärmecontracting in bestehende Mietverhältnisse bei bislang vermierterseitig beheizter Wohnung, NZM 200, S. 161-166.
- Tögel, C. (2003): Contracting in Kommunen – und es funktioniert doch! In: Bemann, U.; Schädlich, S. (Hg): Contracting Handbuch 2003 – Energiekosten einsparen: Strategien – Umsetzung – Praxisbeispiele, Köln, 2003, S. 171-184
- trend:research (2003): Der Markt für Contracting in Deutschland bis 2010: Marktvolumen, Erfolgsfaktoren, Wettbewerb – Potentialstudie, Bremen, 2003
- Tzscheuschler, P.; Nickel, M.; Wittke, F. (2008): Energieverbrauch in Deutschland. BWK 3/2008, S. 46-51
- UBeG (2009): UBeG GbR: Wärmepumpen, URL: <http://www.ubeg.de/downloads/WP.pdf>, Abruf am 29.12.2009
- Ulmer, P.; Brandner, H.-E.; Hensen, H.-D.; Schmidt, H. (1997): AGB-Gesetz, Kommentar zum Gesetz zur Regelung des Rechts der Allgemeinen Geschäftsbedingungen. 8. Auflage, Köln, 1997
- Uni Heidelberg (2009): Universität Heidelberg, Fakultät für Physik und Astronomie: Vorlesung "Die Zukunft unserer Energieversorgung", URL: <http://energie1.physik.uni-heidelberg.de>, Abruf am 08.01.2010

- Vahs, D.; Schäfer-Kunz, J. (2002): Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, 3., überarbeitete und erweiterte Auflage, Stuttgart, 2002
- VDI 2067: Verein Deutscher Ingenieure: VDI 2067, Blatt 2: Wirtschaftlichkeit gebäudetechnischer Anlagen – Grundlagen und Kostenberechnung, Düsseldorf, 2000
- Vergabehandbuch (2007): Vergabehandbuch Sachsen-Anhalt. Leitfaden für die Vergabe von Liefer-, Bau- und Dienstleistungsaufträgen. Halle/Saale, 2007. URL: http://www.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Elementbibliothek/Bibliothek_Politik_und_Verwaltung/Bibliothek_Wirtschaftsministerium/Dokumente_MW/investieren/VHB_III.pdf, Abruf am 28.10.2008
- Vergabeleitfaden: Industrie- und Handelskammer zu Düsseldorf: Leitfaden zur Vergabe von öffentlichen Aufträgen. o.O., o.J. URL: http://www.pro-herten.de/download/Kor_M5_Auftragswesen.pdf, Abruf am 28.10.2008
- VfW (2007): Verband für Wärmelieferung e.V.: Stellungnahme des Verbandes für Wärmelieferung e.V. zum Eckpunktepapier für ein integriertes Energie- und Klimaprogramm. Hannover, 2007
- VfW (2010): Verband für Wärmelieferung e.V.: Der Verband für Wärmelieferung e. V. in Zahlen. Hannover, 2010
- VfW (03.11.2009): Verband für Wärmelieferung e.V.: VfW fordert rasche Umsetzung der energiepolitischen Ziele des Koalitionsvertrages. Pressemeldung, Hannover, 03.11.2009
- VfW (26.11.2009): Verband für Wärmelieferung e.V.: VfW begrüßt Vorgehen gegen Energie- und Stromsteuermisbrauch. Pressemeldung, Hannover, 26.11.2009
- VIK: Verband der Industriellen Energie- und Kraftwirtschaft e.V.: Verschiedene Arten von Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen. URL: <http://www.die-energieeffizienten.de/KWK.html>, Abruf am 06.01.2010
- Wirtschaftslexikon: URL: <http://www.wirtschaftslexikon24.net/d/absatz/absatz.htm>, <http://www.wirtschaftslexikon24.net/d/roll-over-kredit/roll-over-kredit.htm>, <http://www.wirtschaftslexikon24.net/d/forfaitierung/forfaitierung.htm>, Abruf am 02.08.2010
- Wöhe, G.; Döring, U. (2010): Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 24., überarbeitete und aktualisierte Auflage. Verlag Franz Vahlen GmbH, München, 2010
- Wohlgemuth (2000): Wohlgemuth, R.: Jeder gewinnt! – Volkswirtschaftliche Aspekte und typische Anwendungsgebiete von Contracting. In: Braummühl, W. von (Hg): Handbuch Contracting, Düsseldorf, 2000, S. 19-25
- Wolf, E.; Eckert, H.-G. (1995): Handbuch des gewerblichen Miet-, Pacht- und Leasingrechts. 7. Auflage, Köln, 1995

- Würz, V. (2007): Bilanzierungspraxis von Contracting-Anlagen nach HGB aus Sicht eines Energieversorgungsunternehmens. Vortragsmanuskript. Frankfurt/Main, 2007.
- WZ (2003): Statistisches Bundesamt: Klassifikation der Wirtschaftszweige mit Erläuterungen, Ausgabe 2003, Wiesbaden, 2003, URL: <http://www.statistik-portal.de/Statistik-Portal/klassiWZ03.pdf>, ohne Abrufdatum
- Zeggel, W. (2007): Contracting zum Betrieb von Industriekraftwerken. Herangehensweisen zur Gestaltung erfolgreicher Partnerschaften. Saarbrücken, 2007

Danksagung

Beginnen möchte ich mit den Personen, denen meine Dissertation gewidmet ist, mit meiner Familie. Meiner Frau Julia danke ich von ganzem Herzen für ihre unermüdliche Unterstützung, ihre Liebe und Motivation. Bei meiner Tochter Paula und meinem Sohn Edgar entschuldige ich mich für die Entbehrungen, die eine externe Promotion für das Familienleben mit sich bringt. Ihr drei habt meine innere Ausgeglichenheit und Stärke aufgebaut und gefestigt, die ich während der Erstellung dieser Dissertation dringend gebraucht habe.

Als nächstes möchte ich mich bei meinen Gutachtern bedanken. Herr Prof. Dr.-Ing. habil. Evangelos Tsotsas, Leiter des Lehrstuhls für Thermische Verfahrenstechnik an der Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, war es, der dieser externen Promotion überhaupt erst initiierte und mich während des gesamten Verfahrens stets aktiv und richtungsweisend unterstützt hat. Herr Prof. Dr. habil. Peter Reichling, Leiter des Lehrstuhls für Betriebswirtschaftslehre - Finanzierung und Banken - an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaft der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, hat das Zweitgutachten sowie die damit einhergehende Betreuung bereitwillig übernommen und meiner Arbeit durch seine wertvollen Anregungen und von mir sehr geschätzten Ratschläge deutlich Kontur verliehen. Die Hinweise von Herrn Prof. Dr.-Ing. Benno Lendt waren mir vor allem wegen des zugrundeliegenden Erfahrungsschatzes von großer Hilfe, denn vor seiner Berufung an die Fakultät Versorgungstechnik der Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften in Wolfenbüttel hat Prof. Lendt bei der EWE AG in Oldenburg das Geschäftsfeld Contracting entwickelt.

Mein weiterer Dank gilt Herrn Dr.-Ing. Mirko Peglow, Juniorprofessor für Partikelbildende Wirbelschichtprozesse und Leiter der Innoprofile-Nachwuchsforschungsgruppe Wirbelschichttechnik NaWiTec. Er legte den weiteren Grundstein für diese Dissertation, indem er mich ermutigte, eine Vorlesung im Fach Contracting an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg zu halten.

Ein ganz besonderer Dank geht an Herrn Dr. Karl Gerhold, Vorstandssprecher der GETEC AG, und Herrn Dipl.-Ing. Gerhard Andres, Vorstand der GETEC AG. Die Zusammenarbeit mit Ihnen war ein Meilenstein bei der Erstellung dieser Arbeit. Sie gaben mir mit ihrem fundierten Fachwissen viele Anregungen für meine praktische und auch wissenschaftliche Arbeit. Ohne Ihre Erkenntnisse, Ihre Ideen und Ihre Kritik wäre dieses Projekt niemals soweit gekommen.

Ebenso wertvolle Unterstützung durch regelmäßigen Ansporn und sorgfältiges Korrekturlesen gab mir mein Kollege, Herr Dipl.-Kfm. Stefan Hillemann.

Herrn Dipl.-Ing. Falko Sanow sowie Herrn Dipl.-Ing. (FH) Mathias Heinrich gebührt Dank für die gewinnbringende Zusammenarbeit während der Ausarbeitung ihrer Studien- und Diplomarbeiten im Hause GETEC AG, deren Ergebnisse teilweise Eingang in die vorliegende Arbeit fanden.

Die Herren Dr. Wolfgang Krafczyk, Rechtsanwalt und Notar in Hannover, Lehrbeauftragter der Universität Lüneburg für Energierecht sowie Dr. Andreas Klemm, Rechtsanwalt in Düsseldorf und zugleich Vorsitzender des Forum Contracting e. V. und Herausgeber der Zeitschrift „CuR Contracting und Recht“ waren mir in juristischen Fragestellungen geduldige Ansprechpartner.

Auch auf die Unterstützung von Herrn Dipl.-Kfm. Wolfram Moritz, steuerlicher Berater im Verband für Wärmelieferung e.V., in energie- und stromsteuerlichen Fragen sowie von Herrn Dipl.-Kfm. Ludwig Tiedau, Wirtschaftsprüfer und Steuerberater, die bilanziellen und steuerlichen Aspekte des Contracting betreffend konnte ich jederzeit bauen. Nicht unberücksichtigt lassen möchte ich Herrn Dipl.-Ing. Norbert Krug, Vorstand des Verbandes für Wärmelieferung e. V., der mir unzähliges Datenmaterial für meine Lehrtätigkeit an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg überlies.

Schließlich gilt mein Dank Herrn Rechtsanwalt Adolf Topp, stellvertretender Geschäftsführer des AGFW, Effizienzverband für Wärme, Kälte und KWK e. V., der die Idee zum Leben erweckte, diesseits der bereits anzutreffenden profunden juristischen Erörterung die wirtschaftlichen und technischen Aspekte des Contracting eingehender wissenschaftlich zu untersuchen und darüber zu publizieren.