

Contracting im Mietwohnungsbau

Ein Projekt des Forschungsprogramms „Allgemeine Ressortforschung“ des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) und des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR).

Forschungen

In der Schriftenreihe Forschungen veröffentlichen das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) und das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) ausgewählte Ergebnisse aus der eigenen Forschung und der Ressortforschung in den Themenbereichen Raumordnung, Städtebau, Wohnungswesen und Bauwesen.

IMPRESSUM

Herausgeber

Bundesministerium für Verkehr,
Bau- und Stadtentwicklung (BMVBS)
Invalidenstraße 44
10115 Berlin

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und
Raumforschung (BBSR)
im Bundesamt für Bauwesen
und Raumordnung (BBR)
Deichmanns Aue 31-37
53179 Bonn

Bearbeitung

Bremer Energie Institut, Bremen (Auftragnehmer)
Dr. Bernd Eikmeier (Leitung)

Prognos AG, Berlin
Friedrich Seefeldt

Energetic Solutions, Graz
Jan W. Bleyl-Androschin

Prof. Dr. Clemens Arzt, Berlin

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, Bonn
Wolfgang Neußer (Leitung)

Druck

BMVBS, Bonn

Bestellungen

katja.wischnewski@bbr.bund.de
Stichwort: Forschungen Heft 141

Nachdruck und Vervielfältigung

Alle Rechte vorbehalten

Die vom Auftragnehmer vertretene Auffassung ist
nicht unbedingt mit der der Herausgeber identisch.

ISSN 1435 – 4659 (Schriftenreihe)
ISBN 978-3-87994-473-6

Forschungen Heft 141
Bonn 2009

Inhalt

Kurzfassung	1
Summary	3
1 Einführung	5
2 Energie-Contracting in der wohnungswirtschaftlichen Praxis	8
2.1 Konzept und Definition von Energie-Contracting	8
2.2 Welche Energie-Contractingmodelle sind relevant?	9
2.3 Effizienzpotenziale verschiedener Contractingmodelle	11
2.4 Energie-Contracting als Umsetzungsinstrument für Energieeffizienz	12
2.5 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	13
3 Contracting-Markt: Marktanalyse und Markterhebung	14
3.1 Fragestellung	14
3.2 Methodische Vorgehensweise	14
Angewandte Methodik	14
Konzept der Markterhebung	14
Rücklauf der Markterhebung	15
Kritische Einordnung der Methodik und weiterer Forschungsbedarf	15
3.3 Ergebnisse der Literaturrecherche	15
3.4 Ergebnisse der Markterhebung	16
Markt und Unternehmen	16
Produkte und Zielgruppen	18
Innovative Technologien und Energieträger	20
Jahresnutzungsgrad	21
3.5 Zusammenfassung	23
Markt und Unternehmen	23
Produkte und Zielgruppen	23
Innovative Technologien und Energieträger	24
Jahresnutzungsgrad: Vorteil Contracting versus Eigenregie	24
4 Ergebnisse von Interviews und Fallanalysen	25
4.1 Methodische Vorgehensweise	25
4.2 Synoptische Verdichtung	25
Wahrnehmung von Contracting/allgemeine Sichtweisen	25
Was ist die Motivation, Contracting in Erwägung zu ziehen?	26
Was war im konkreten Fall der Grund, Contracting umzusetzen?	26
Rechtliche Hemmnisse	26
Feststellung der Ausgangslage	28
Positive Erfahrungen in Contractingprojekten	29
Negative Erfahrungen in Contractingprojekten	29

	Bedeutung technischer Entwicklungen im Bezug auf die Betriebsführung	29
	Wie kann eine größere Zahl von Contractingprojekten in der WW erreicht oder der Einspareffekt in einem Projekt vergrößert werden?	30
	Fördert Contracting die Verbreitung von Erneuerbaren Energien (EE) und Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)? Können Contractoren durch eine steigende Nachfrage nach EE/KWK profitieren?	30
4.3	Zusammenfassung	31
5	Rechtliche Rahmenbedingungen und Lösungsansatz	33
5.1	Einführung	33
5.2	Neuere Rechtsprechung des BGH	34
	Sonderregelungen für die Neuen Bundesländer	34
	Umstellung auf Wärmelieferung ohne Vereinbarung	34
	Verweis auf Betriebskostenrecht	37
	Wärmelieferung und Wirtschaftlichkeitsgebot	39
	Zwischenergebnis	39
5.3	Arbeitsentwurf für eine gesetzliche Neuregelung	40
	„Neue Anlage“ und Fernwärme	41
	Kostenvergleich	42
	Kostenerhöhung und Zustimmungsregelung	43
	Umstellungsmitteilung	44
	Preisanpassungen	44
	Abweichungsverbot	45
5.4	Entwurf ESCO Forum im ZVEI	46
5.5	Zusammenfassung	47
6	Eigenregie versus Wärmeliefer-Contracting: Kostenvergleich und Entscheidungskriterien	49
6.1	Transaktionskosten für Energie-Contractingmodelle	49
6.2	Vollkostenstruktur Eigenregie versus Wärmeliefercontracting	50
6.3	Technisch-wirtschaftliche Annahmen und Rahmenbedingungen des Kostenvergleichs	52
6.4	Modellkalkulation Wärmeliefer-Contracting	52
6.5	Gesamtkostenvergleich Eigenregie und Wärmeliefer-Contracting für unterschiedliche Anlagenklassen	53
6.6	Welches Umsetzungsmodell? Entscheidungskriterien für die Wohnungswirtschaft	54
6.7	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	55
7	Jahresnutzungsgrad von Alt- und Neuanlagen	56
7.1	Jahresnutzungsgrad von Neuanlagen	56
7.2	Jahresnutzungsgrad von Altanlagen	57
7.3	Zusammenfassung	61
8	Workshops	62
8.1	Workshop 1	62
	Das Instrument Contracting	62

	Contractingmarkt und Befragungsaspekte	62
	Contracting versus Eigenregie – Ergebnisse des Wirtschaftlichkeitsvergleichs	62
	Contracting versus Eigenregie – Projektauswertungen	62
	Rechtliche Aspekte	63
	Zukunftsperspektiven	63
8.2	Workshop 2	63
8.3	Workshop 3	64
9	Nachfrageseitige Mengengerüste	66
9.1	Methodik	66
	Vorbemerkungen	66
	Vorgehensweise	67
9.2	Energiebilanz der privaten Haushalte	68
9.3	Gebäudekataster	68
9.4	Struktur des Bestandes an Mietwohneinheiten	69
9.5	Raumwärmebedarf und Beheizungsstruktur der Mietwohneinheiten	71
9.6	Brauchwasser-Bereitung in den Mietwohneinheiten	73
9.7	Struktur des Nutzwärmebedarfs der Mietwohneinheiten	74
9.8	Zusammenfassung	77
10	Ableitung des Contracting-Potenzials	78
10.1	Endenergie-Einsparpotenziale	82
	Endenergie-Einsparpotenziale durch Anlagenmodernisierung	83
	Mögliche Mehreinsparung durch Contracting zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme einer Neuanlage	83
	Mögliche Mehreinsparung durch Contracting während der Betriebsdauer einer Neuanlage	84
	Mögliche Mehreinsparung durch Contracting durch eine Erhöhung der Modernisierungsraten	85
	Mögliche Mehreinsparung durch Betriebsführungs-Contracting von Altanlagen	86
10.2	CO ₂ -Einsparpotenziale	86
10.3	Vergleich der Ergebnisse mit einem Gutachten im Auftrag des ZVEI	87
10.4	Zusammenfassung	88
11	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	90
11.1	Status quo	90
11.2	Kostenvergleichsrechnungen	91
11.3	Jahresnutzungsgrade von Alt- und Neuanlagen	91
11.4	Nutzwärmebedarf der Mietwohneinheiten	92
11.5	Einsparpotenziale	92
11.6	Schlussfolgerungen	93
	Literatur- und Datenverzeichnis	95

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1	Schema der Projektbearbeitung	6
Abbildung 2-1	Energie-Contracting: Kernaufgaben, Übernahme von Schnittstellen und Ergebnisgarantien für den Kunden	8
Abbildung 2-2	Energiewertschöpfungskette sowie typische Maßnahmen und Leistungsgrenzen von Contractingmodellen	9
Abbildung 2-3	Integriertes Energie-Contracting: Qualitätssicherungsinstrumente für Einsparmaßnahmen	10
Abbildung 2-4	Leistungsumfang unterschiedlicher Contractingmodelle	11
Abbildung 3-1	Zugehörigkeit der Unternehmen (Selbsteinordnung)	17
Abbildung 3-2	Wachstumserwartungen: Umsatz und Beschäftigte heute und in drei Jahren	17
Abbildung 3-3	Schwerpunkte der Contracting-Umsätze nach Marktsegmenten	18
Abbildung 3-4	Häufigkeit der Produkte	19
Abbildung 3-5	Einschätzung der erforderlichen Mindestgröße der Projekte nach Wohneinheitenklassen	19
Abbildung 3-6	Häufigkeit innovativer Technologien	20
Abbildung 3-7	Nennung innovativer Technologien: Erwartungen für die Zukunft	20
Abbildung 3-8	Kenntnis und Angaben zum Jahresnutzungsgrad	21
Abbildung 3-9	Gewusste und geschätzte Angaben zum Jahresnutzungsgrad: Häufigkeit der Nennungen	22
Abbildung 3-10	Einschätzungen zur Verbesserung des JNG Contracting gegenüber dem Eigenregiefall (zu Beginn und im Mittel der Vertragslaufzeit, Häufigkeit der Nennungen)	22
Abbildung 3-11	Maßnahmen zur Verbesserung des JNG (Häufigkeit der Nennungen, keine Antwortvorgaben, freie Nennung und Mehrfachnennungen möglich)	23
Abbildung 6-1	Transaktionskosten Wärmeliefer-Contracting: Absolutwerte und in Relation zu Anlageninvestitionskosten	50
Abbildung 6-2	500 kW _{th} Wärmeliefer-Contracting: Struktur der Gesamtkosten über der Projektlaufzeit	51
Abbildung 6-3	Angebotskalkulation 50 kW _{th} Wärmeliefer-Contracting: Cashflows und Jahresergebnisse aus Gewinn- und Verlustrechnung über die Projektlaufzeit	53
Abbildung 6-4	Gesamtkostenvergleich Eigenbesorgung und Wärmeliefer-Contracting für Anlagen zwischen 30 und 1.000 kW _{th}	54
Abbildung 7-1	Jahresnutzungsgrade von Brennwertanlagen	56
Abbildung 7-2	Jahresnutzungsgrade von Niedertemperaturanlagen	57
Abbildung 7-3	Nutzungsgrade von Kesseln in Abhängigkeit von Baujahr und Typ	57
Abbildung 7-4	Jahresnutzungsgrad bei Contracting-Anlagen in der Berliner Wohnungswirtschaft	58
Abbildung 7-5	Altersstruktur der Öl- und Gasfeuerungsanlagen in Deutschland 2006	60
Abbildung 9-1	Schema der Ermittlung der Mengengerüste und Potenziale	67
Abbildung 9-2	Anteile der Mietwohneinheiten in den Bundesländern in Deutschland 2006	69
Abbildung 9-3	Anteile der Mietwohneinheiten in Abhängigkeit vom Gebäudetyp in Deutschland 2006	70
Abbildung 9-4	Verteilung der Mietwohneinheiten auf Gebäudegrößen in Deutschland 2006	71
Abbildung 9-5	Struktur des Nutzwärmebedarfs in den Mietwohneinheiten in Deutschland 2006	75
Abbildung 9-6	Energieträgeranteile am Nutzwärmebedarf in den Mietwohneinheiten in Deutschland 2006	76
Abbildung 9-7	Anteile der Merkmalskombination Gebäudetyp/Energieträgereinsatz am Nutzwärmebedarf in den Mietwohneinheiten in Deutschland 2006	77
Abbildung 10-1	Anteile der Contracting-Potenzialgruppen am Nutzwärmebedarf	81

Tabellenverzeichnis

Tabelle 3-1	Übersicht der Marktkennzahlen aus frei verfügbaren Marktstudien	16
Tabelle 6-1	Vergleich Kostenstruktur Energieliefer-Contracting, Eigenbesorgung und Wohnungswirtschaft	51
Tabelle 6-2	Vollkostenvergleich: Inputdaten verbrauchsgebundene Kosten	52
Tabelle 6-3	Eigenregie vs. Wärmeliefer-Contracting: Entscheidungskriterien	54
Tabelle 7-1	Energieverbrauch für Heizung in Deutschland (Heizperiode 2006/07)	58
Tabelle 7-2	Energieverbrauch für Heizung in Deutschland (Heizperiode 2005/06)	59
Tabelle 7-3	Energieverbrauch für Heizung plus Warmwasser in Deutschland (Heizperiode 2006/07)	59
Tabelle 7-4	Energieverbrauch für Heizung plus Warmwasser in Deutschland (Heizperiode 2005/06)	59
Tabelle 7-5	Anzahl der Öl- und Gasfeuerungsanlagen in Deutschland 2006	60
Tabelle 9-1	Endenergieverbrauch der privaten Haushalte in Deutschland 2006	68
Tabelle 9-2	Zahl der bewohnten Mietwohneinheiten im Jahr 2006 in Deutschland	70
Tabelle 9-3	Struktur des Nutzwärmebedarfes für die Raumwärme in den Mietwohneinheiten in Deutschland 2006	72
Tabelle 9-4	Anteile der Energieträger in Mietwohnungen im Vergleich der Alten und Neuen Bundesländer	72
Tabelle 9-5	Einfluss der Gebäudegröße auf die Energieträgeranteile in Mietwohnungen in den Alten und Neuen Bundesländern bei Sammelheizungen	73
Tabelle 9-6	Anteile der Energieträger zur Brauchwasser-Bereitung in den Mietwohneinheiten in Deutschland 2006	73
Tabelle 9-7	Struktur des Nutzwärmebedarfes zur Brauchwasser-Bereitung in den Mietwohneinheiten in Deutschland 2006	74
Tabelle 9-8	Struktur des Nutzwärmebedarfes in den Mietwohneinheiten in Deutschland 2006	74
Tabelle 9-9	Vergleich der Energieträgeranteile bei Raumwärme und Brauchwasser in den Mietwohneinheiten in Deutschland 2006	75
Tabelle 9-10	Struktur des Energieträgereinsatzes am Nutzwärmebedarf in den Mietwohneinheiten in Deutschland 2006	76
Tabelle 9-11	Anteile des Energieträgereinsatzes am Nutzwärmebedarf in den Mietwohneinheiten in Deutschland 2006	76
Tabelle 9-12	Anteile der Merkmalskombination Gebäudetyp/Energieträgereinsatz am Nutzwärmebedarf in den Mietwohneinheiten in Deutschland 2006	77
Tabelle 10-1	Prinzip der Zuordnung der Nutzwärme-Teilmengen zu den Contracting-Potenzialgruppen	80
Tabelle 10-2	Zuordnung der Nutzwärme-Teilmengen zu den Contracting-Potenzialgruppen	80
Tabelle 10-3	Endenergie-Einsparpotenziale durch Anlagenmodernisierung	83
Tabelle 10-4	Endenergie-Mehreinsparpotenziale durch Anlagenmodernisierung	84
Tabelle 10-5	Endenergie-Mehreinsparpotenziale im Mittel der Betriebsdauer	85
Tabelle 10-6	CO ₂ -Einsparpotenziale zum Zeitpunkt der Anlagenerneuerung	87
Tabelle 10-7	Mögliche CO ₂ -Mehreinsparungen durch Contracting als Mittelwerte während der Betriebsdauer einer Neuanlage	87

Kurzfassung

Der Sektor der privaten Haushalte repräsentiert einen erheblichen Anteil am Endenergieverbrauch in Deutschland. Durch eine große Zahl alter Heizungen gibt es erhebliche Effizienzpotentiale, die aus Klimaschutzaspekten zügig genutzt werden sollten. Eine Option, um diese Potenziale zu erschließen, ist der Einsatz des sog. Contracting. Contracting bezeichnet die Übertragung der Verpflichtung des Vermieters, den Wohnungsmieter mit Wärme und Warmwasser zu versorgen, auf ein spezialisiertes Dienstleistungsunternehmen. Dies gilt insbesondere für den Mietwohnungsbau, welcher durch einen hohen Bestand an großen Gebäuden gekennzeichnet ist. Der mögliche Mehrwert von Contracting wird jedoch häufig kontrovers und wenig differenziert diskutiert; nicht zuletzt in Bezug auf Fragen der Wirtschaftlichkeit, der Zustimmungspflicht von Mietern oder der Umlagefähigkeit von Kostenbestandteilen.

In diesem Projekt werden deshalb die verschiedenen Aspekte von Contracting im Mietwohnungsbau differenziert untersucht und für weiterführende Diskussionen aufbereitet. Die wichtigsten Untersuchungsaspekte sind:

- Struktur und Verbreitung der Contractingmodelle
- Erfahrungen bei der Anwendung von Contracting
- rechtliche Aspekte
- Eignung der Bestände für Contracting
- Ableitung von Potenzialen
- mögliche Energie- und CO₂-Einsparungen

Die Bearbeitungsmethodik beinhaltet außer der Auswertung von Studien und sonstiger Literatur eigene Erhebungen durch eine anonyme, schriftliche Befragung von Contracting-Unternehmen sowie telefonische Interviews mit ausgewählten Marktakteuren. Im Rahmen von Workshops werden zudem wichtige Untersuchungsthemen mit einer größeren Zahl von relevanten Akteuren diskutiert.

Um typische Kostenstrukturen aufzuzeigen und Mindestprojektgrößen abzuschätzen, werden Wirtschaftlichkeitsvergleiche zwischen Contracting und Eigenregielösungen durchgeführt.

Basierend auf der Analyse statistischer Bestandsdaten werden nachfrageseitig differenzierte Mengengerüste erarbeitet. Sie stellen die Grundlage dar für eine Clustering der Nachfrage hinsichtlich der Eignung des Bestandes für Contracting und des Ausweises unterschiedlicher Potenziale. Diese dienen wiederum dazu, mögliche Energie- und CO₂-Einsparungen im gesamten Mietwohnungsbestand abzuschätzen.

In Deutschland gibt es schätzungsweise derzeit ca. 250 aktive Contractoren mit jährlichen Contracting-Umsätzen von ca. 2 Mrd. €/a. Der Contracting-Markt im Wohnungsbereich nimmt davon etwa einen Anteil von ca. 1,2 Mrd. €/a ein (ca. 60 %), wovon wiederum der ganz überwiegende Anteil (ca. 1 Mrd. €/a) auf das Mietwohnungssegment entfallen dürfte.

Es gibt zahlreiche Hemmnisse, die derzeit trotz des erheblichen Energieeinsparpotenzials einer weiteren Verbreitung von Contracting im Mietwohnungsbau entgegenstehen. Dominierend sind dabei rechtliche Hemmnisse, insbesondere die Frage der Kostenübertragung auf die Mieter. Daher weichen Contractoren in aller Regel auf andere Marktsegmente aus. Auch Multiplikatoren stellen ihre Beratungsaktivitäten in der Wohnungswirtschaft weitgehend ein. Weiterhin relevant ist die fehlende Bereitschaft vieler Unternehmen der Wohnungswirtschaft, den Anlagenbesitz bzw. den -betrieb an Dritte abzugeben. Zudem stellen sich die Kostenvergleiche zwischen den Versorgungsoptionen für die zuständigen Mitarbeiter in den Wohnungsunternehmen als kompliziert dar, so dass die Vergleiche häufig falsch durchgeführt oder ganz unterlassen werden. Erfahrungen mit Contracting-Projekten sind in der befragten Stichprobe hingegen mehrheitlich und in den wesentlichen Punkten positiv.

Die Kostenvergleichsrechnungen belegen, dass sowohl bei der Eigenregie als auch beim Contracting die verbrauchsgebundenen Kosten mit ca. 80 % den mit Abstand größten Anteil an den Gesamtkosten der Wärmeversorgung repräsentieren. Beim betriebswirtschaftlichen Kostenvergleich ergeben sich in der betrachteten Leistungsklasse von 30–1.000 kW_{th} (entspricht ca. 6–200 Wohneinheiten) keine sig-

nifikanten Kostenvorteile für das Eigenregie- oder das Contractingmodell.

Durch den Ersatz von alten Bestandsanlagen kann der Jahresnutzungsgrad, dessen durchschnittliche Höhe bei den Bestandsanlagen nur geschätzt werden kann, um rund 20 % erhöht werden. Darüber hinaus kann angenommen werden, dass über der Lebensdauer der Anlage der Jahresnutzungsgrad beim Contracting gegenüber einer Eigenregielösung im Mittel um rund 4 % besser ist. Dies wird durch konsequentere Maßnahmen zur Vermeidung eines sukzessiven Abfalls des Jahresnutzungsgrades der Anlage erreicht.

Bei rund 15,8 Mio. bzw. 59,4 % der Wohneinheiten in Wohngebäuden in Deutschland handelt es sich um Mietwohnungen (Stand 2006). Sie repräsentieren einen Nutzwärmebedarf in Höhe von rd. 219 TWh/a, der vor allem durch die Energieträger Erdgas (50 %), Heizöl (26 %) und Fernwärme (16 %) gedeckt wird. In dem Gutachten werden feingliedrige Mengengerüste der Wärmenachfrage erarbeitet, welche die Merkmale Gebäudegröße, Energieträger und Baualtersklasse in der Differenzierung nach Bundesländern kombinieren.

Diese Nutzwärmenachfrage wird anhand der Kriterien Gebäudegröße, bislang eingesetzter Energieträger und Baualtersklasse der Gebäude (bzw. Alter der Heizungsanlage) in drei Contracting-Teilpotenziale unterteilt:

- ein bevorzugt geeignetes (Nutzwärmebedarf rd. 12 TWh/a)
- ein eingeschränkt geeignetes (Nutzwärmebedarf rd. 102 TWh/a)
- ein kaum geeignetes (Nutzwärmebedarf rd. 104 TWh/a)

Für das bevorzugt geeignete Contracting-Potenzial errechnet sich ein Endenergie-Einsparpotenzial in Höhe von 3,8 TWh/a, davon 1,8 TWh/a in Gebäuden mit über 20 WE. Dies entspricht ohne Effekte durch Energieträgerwechsel einem CO₂-Einsparpotenzial in Höhe von 0,87 Mio. t CO₂/a.

Für das eingeschränkt geeignete Contracting-Potenzial der mit Heizöl und Erdgas betriebenen Bestandsanlagen ergibt sich ein Endenergie-Einsparpotenzial von 21,7 TWh/a. Daraus resultiert ebenfalls ohne Effekte durch Energieträgerwechsel ein CO₂-Einsparpotenzial in Höhe von 4,75 Mio. t CO₂/a. Diese Werte liegen etwa um den Faktor 6 höher als diejenigen des bevorzugt geeigneten Contracting-Potenzials. Damit wird deutlich, dass die Frage, ab welcher Projekt- bzw. Gebäudegröße ein Contracting-Vorhaben wirtschaftlich konkurrenzfähig ist, einen entscheidenden Einfluss auf die Höhe der damit realisierbaren Endenergie- und CO₂-Einsparpotenziale hat.

Die Ergebnisse belegen, dass im Mietwohnungsbau vor allem die Einsparpotenziale durch Anlagenerneuerung erheblich sind. Andere Einsparpotenziale durch Contracting, wie beispielsweise die (möglichen) Mehreinsparungen im Mittel der Betriebsdauer der Neuanlagen oder die Betriebsführung von Bestandsanlagen, fallen geringer aus.

Um diese Einsparpotenziale möglichst schnell zu erschließen, muss der bestehende Modernisierungstau aufgelöst und ein zügiger Austausch der alten Heizungsanlagen bewirkt werden. Contracting kann dabei *ein* möglicher Weg sein; zudem kann Contracting bei der Verbreitung von Erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung hilfreich sein.

Ein Arbeitsentwurf, der von den zuständigen Bundesministerien gemeinsam vorgelegt wurde, hat sich der Aufgabe, eine umfassende und eindeutige Regelung der Zulässigkeit und Voraussetzungen des Übergangs von Eigenerzeugung durch den Vermieter auf Wärmeliefer-Contracting zügig auf den Weg zu bringen und damit das zentrale Hemmnis zu beseitigen, bereits angenommen. Der Vorschlag ist ein praktikabler Ansatz, dieses Ziel zu erreichen. Die Gutachter empfehlen, auslegungsbedürftige Formulierungen zu vermeiden und haben Vorschläge zu Präzisierungen unterbreitet.

Summary

The residential sector contributes significantly to the final energy demand in Germany. Due to the high number of old heating systems, this sector provides high efficiency potential that should - with particular reference to climate protection - be accessed as soon as possible. For this purpose Contracting can be one suitable option for efficiency implementation instruments; particularly so in the rental apartments sector with its many large buildings. However, benefits of Contracting seem unclear as they are often debated with controversy and little differentiation.

In this project we therefore investigate in detail several important aspects of Contracting in the rental apartments sector. These include:

- Structure and distribution of Contracting models
- Experiences from Contracting implementations
- Judicial aspects
- Suitability of the rental apartment sector for Contracting
- Deduction of potentials
- Energy and CO₂-savings

Methodologically these aspects are studied on the basis of an analysis of current literature on the topic and our own census, including a market query of Contracting companies as well as telephone interviews with selected market participants. In the context of workshops, we further discuss particular hypotheses with a number of relevant market actors. Economic effectiveness of Energy Supply Contracting compared to In-house implementations will be assessed in order to present typical cost structures and minimal project sizes.

The useful heat demand of the rental apartment sector will be investigated compiling differentiated quantity structures based on an analysis of statistical data. Quantity structures resulting from this analysis will be used to estimate the quantitative level of contracting potentials under consideration of suitable suppositions and to assess the potential for energy and CO₂-savings in this sector.

Germany is expected to hold about 250 contractors with a Contracting turnover of about 2 billion €/a. The Contracting market of the residential sector contributes 1.2 billion €/a to this amount (60 %), 1 billion €/a (50 %) in the rental apartments sector alone.

There are still numerous barriers acting to oppose further dissemination of Contracting in the rental apartments sector. A dominating aspect, however, is the lack of a clear and definite legal position. In response to this situation, contractors switch to other segments or reduce their consultation activities. Of further importance is the desire of many companies in the housing industry not to give away company-own property and operations to third parties. Furthermore, cost analyses compared between different supply options are complicated, therefore those attempts are often incorrect or even neglected. Direct experiences with Contracting, in contrast, appear to be positive by the majority.

Calculations reveal that 80 % of the total heat supply costs are caused by the consumption related (fuel) costs for both Contracting and In-house implementation. Accordingly, the cost comparison of the investigated power categories of 30–1,000 kW_{th} resulted in non-significant absolute cost advantage for either model.

The replacement of old heating systems provides improvements of the annual use efficiency, which can be subject to considerable uncertainty, by about 20 %. It is assumed that Contracting enables to counter successive declines of the annual use efficiency over the heater lifetime roughly 4 % better, on average, than In-house solutions.

In 2006, about 21.1 million or 59.4 % of all accommodation units (AU) in Germany are rental AU. In total, they represent a useful heat demand of 218.8 TWh/a, which is met almost entirely by the energy sources natural gas (50 %), oil (26 %), and district heat (16 %). In this study, detailed quantity structures of the useful heat demand in the rental apartment sector combining the criteria building size, energy source and year of building construction can be found. The useful heat demand will be categorized with respect to its suitability for Contract-

ing by means of these three criteria as follows:

- Preferentially suitable
- Conditionally suitable
- Not suitable

For the preferentially suitable Contracting potential a final energy reduction potential of 3.8 TWh/a is calculated. Buildings with 21 or more AU account for 1.8 TWh/a of this amount. Excluding effects associated with a change of energy sources, our calculations reveal a CO₂ reduction potential of 0.87 million t CO₂/a for this category.

For the conditionally suitable Contracting potential, we calculate a final energy reduction potential of 21.7 TWh/a (only referencing a 91 % subset that use oil and natural gas). Again without effects associated with a change of energy sources, our calculations reveal a CO₂ reduction potential of 4.75 million t CO₂/a for this category. These values are six times higher than those of the preferentially suitable category. For this reason, it seems obvious that the question of the building/project size is one of major importance regarding feasible final energy and CO₂ reduction potentials.

Our calculations prove considerable reduction potentials in the rental apartments sector that can be achieved through modernization of heaters. Other reduction potentials associated with Contracting - such as potential additional savings during the operating lifetime of new installed heaters, an increase of modernization rates, or the operation of old heaters by an Contractor - are lower.

In order to access these reduction potentials as soon as possible, it is vital to motivate modernization and an efficient replacement of old heating systems. Contracting is *one* suitable mechanism to achieve these ambitions, and it may further help to disseminate Renewable Energies and Combined Heat and Power.

The legislative body already works towards comprehensive and clear arrangements for Contracting, thereby countering its most important barrier in the market place. The current working drafts promise to achieve this ambition. The referees recommend that interpretable regulations should be avoided. Specifications should be included for which propositions are made.

1 Einführung

Der Sektor der privaten Haushalte repräsentiert einen erheblichen Anteil am Endenergieverbrauch in Deutschland. Im Jahre 2006 waren es 28,5 %; davon entfallen rund drei Viertel auf den Anwendungsfall Raumwärme (Tzscheutschler et al. 2008). Aufgrund eines hohen Bestandes an alten Heizungsanlagen sind erhebliche Effizienzpotenziale in diesem Segment vorhanden. Durch ihre Ausschöpfung kann und muss ein relevanter Beitrag zur Kosteneinsparung und zum Klimaschutz geleistet werden.

Eine Option, um diese Potenziale zu erschließen, ist der Einsatz des Instrumentes Contracting. Es generiert nicht per se Energie-, Kosten- und CO₂-Einsparungen. Die Energieeinsparungen selbst werden in der Regel durch technische und betriebliche Maßnahmen erzielt, die sehr wohl auch in Eigenbesorgung realisiert werden können. Contracting kann für diese konkreten Maßnahmen aber ein geeignetes Umsetzungsinstrument und Transportmittel sein. Allerdings wird der mögliche Mehrwert des Instrumentes/Produktes Contracting häufig kontrovers und wenig differenziert diskutiert.

Seit Mitte der 90er Jahre erfuhr der Markt eine Belebung und hat sich seitdem kontinuierlich entwickelt. Dennoch war die Entwicklung an vielen Stellen von Hemmnissen geprägt. Dies gilt insbesondere für das wichtige Segment des Mietwohnungsbaus. Hier bestimmen seit Beginn – neben den Fragen der Besicherung und wirtschaftlichen Bilanzierung – die Fragen der Zustimmungspflicht oder der Umlagefähigkeit die Implementierung von Contracting-Projekten.

In diesem Projekt werden deshalb die verschiedenen Aspekte von Contracting im Mietwohnungsbau differenziert und ergebnisoffen untersucht und für weiterführende

sachorientierte und fundierte Erörterungen aufbereitet. Dabei soll der Status quo erfasst werden, aber auch die Entwicklungsmöglichkeiten und Nutzungs- bzw. Einsparpotenziale. Die wesentlichen Teilaspekte bzw. Forschungsleitfragen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

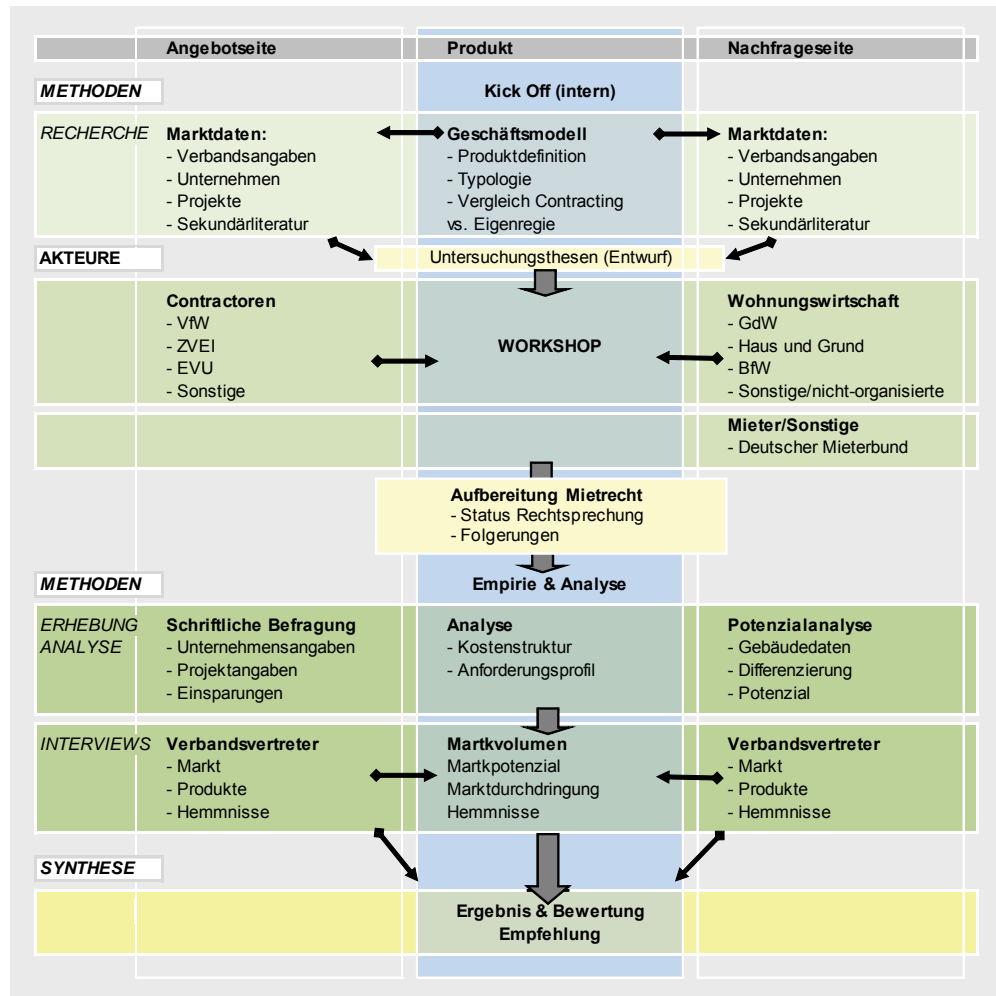
- Struktur und Verbreitung der Contractingmodelle
- Erfahrungen bei der Anwendung von Contracting/Fallstudien
- wohnungspolitische und mietrechtliche Aspekte
- erzielte Einsparungen beim Wärmecontracting
- Eignung der Bestände für Wärmecontracting
- mögliche Energie- und CO₂-Einsparungen bei Ausschöpfung der Potenziale

Um diesen vielfältigen Bearbeitungsebenen und Anforderungen bestmöglich entsprechen zu können, hat das Bremer Energie Institut eine Arbeitsgemeinschaft zusammengestellt, welche aus folgenden Partnern und Hauptbearbeitern besteht:

- Dr. Bernd Eikmeier, Bremer Energie Institut (BEI, Projektleitung)
- Friedrich Seefeldt, Prognos AG, Berlin
- Jan W. Bleyl-Androschin, Energetic Solutions, Graz
- Prof. Dr. Clemens Arzt, Hochschule für Wirtschaft und Recht (HWR), Berlin

Eine Übersicht über den prinzipiellen Projektablauf und wesentliche Methoden bietet Abbildung 1-1. Die Reihenfolge auf der Produktebene gibt dabei die grobe Bearbeitungsabfolge an. Die rechtlichen Aspekte haben bezüglich des Inhaltes und der zeitlichen Bearbeitung einen übergeordneten Charakter und sind deshalb im Schema mittig angeordnet.

Abbildung 1-1
Schema der Projektbearbeitung



Quelle: Prognos, Bremer Energie Institut (eigene Darstellung)

Zum Projektbeginn erfolgt eine umfassende Sichtung und Auswertung der vorhandenen Literatur zum Thema. Dabei wird eine Untergliederung nach den Kategorien Produkt, Angebot und Nachfrage vorgenommen.

Die Erfassung der Anbieterseite, ihrer Produkte sowie des Marktes basiert auf der Auswertung von Marktanalysen sowie eigenen Marktrecherchen, greift aber auch auf eigene, langjährige Erfahrung der Projektpartner bei der Vorbereitung, Planung, Durchführung und dem Controlling von zahlreichen Energieliefer- und Energieeinspar-Contractingprojekten zurück. Nach der Erarbeitung eines differenzierten Erhebungskonzepts findet eine schriftliche Befragung von Unternehmen statt, die ergänzt wird durch Interviews mit ausgewählten Akteuren, insbesondere mit Verbandsvertretern.

Die durchgeführten Wirtschaftlichkeitsvergleiche zwischen Contracting und Eigenregielösungen zeigen nicht nur typische Kostenstrukturen und Transaktionskosten auf, sondern geben mit den für eine Kostenneutralität errechneten Mindestprojektgrößen wichtige Anhaltspunkte für die Abschätzung der Nachfragepotenziale sowie der daraus resultierenden Energie- und CO₂-Einsparpotenziale.

Der Workshop wird genutzt, um wichtige Untersuchungsthesen mit einer größeren Zahl von relevanten Vertretern zu diskutieren. Außerdem bietet sie den Teilnehmern/innen die Möglichkeit, eigene Erfahrungen und Einschätzungen einzubringen. Außer dem im Rahmen des Projektes angesetzten Workshop haben zwei weitere Workshops im Sommer 2008 stattgefunden; beide wurden von Dr. Eikmeier vom BEI vorbereitet und moderiert und von allen Personen aus der Arbeitsgemeinschaft in-

haltlich begleitet. Diese Workshops dienten dazu, verschiedene Ansätze für mögliche Gesetzesänderungen mit allen tangierten Interessensgruppen ausgiebig zu erörtern. Dabei kamen auch viele Punkte zur Sprache, die nicht nur für die rechtlichen Aspekte in diesem Forschungsvorhaben von zentraler Bedeutung waren. Als Beispiele dafür seien die Fragen nach der Mindestgröße eines Contractingprojektes, die für eine Kostenneutralität erforderlich ist, sowie diejenige nach der Höhe der erreichbaren Verbesserung des Jahresnutzungsgrades genannt. Aus diesem Grund sind die wichtigsten Ergebnisse in diesen Bericht mit eingeflossen.

Im empirischen Teil findet eine anonyme, schriftliche Umfrage auf Basis eines Standarderhebungsbogens und eine telefonische Nachfassaktion statt. Es erfolgt eine quantitative Auswertung auf Basis anerkannter statistischer Verfahren (SPSS) sowie eine Analyse und kritische Einordnung hinsichtlich der Repräsentativität. Nach einer Auswertung, Aufbereitung und Bewertung vorliegender Untersuchungen und Berichterstattungen zur Festlegung der für Fallstudien geeigneten Projekte und Interviewpartner, welche zu einem standardisierten Interview-Leitfaden führt, werden rund ein Dutzend Projekte für die Anfertigung von Fallstudien ausgewählt. Weitere Interviewpartner (vor allem aus der Wohnungswirtschaft (WW), Multiplikatoren) dienen zur Ergänzung der gesammelten Erkenntnisse. Dabei geht es insbesondere auch um negative Erfahrungen oder Einschätzungen zu Contractinglösungen. Die Interviews werden protokolliert und strukturiert ausgewertet. Eine Diskussion der Ergebnisse erfolgt jeweils mit kritischer Einschätzung zur Reichweite des methodischen Instrumentariums, insbesondere hinsichtlich der Kriterien statistische Signifikanz und Repräsentativität. Entsprechende Vorsicht gilt auch für die Interpretation von (möglicherweise) Interessen geleiteten Aussagen von Marktteilnehmern.

Die Erstellung des differenzierten Mengengerüsts auf der Nachfrageseite basiert vor allem auf der Analyse statistischer Bestandsdaten, insbesondere vom *Mikrozensus Bauen und Wohnen. Zusatzerhebung 2006. Bestand und Struktur der Wohneinheiten* sowie detaillierterer Zusatzdaten auf Länderebene (StatBA 2008 (a)), (StatBA 2008 (b)). Zudem kann auf vielfältige Vorarbeiten aus eigenen Projekten zurückgegriffen werden; beispielsweise in Bezug auf ein geeignetes Gebäudekataster.

Unter Berücksichtigung der zusammengetragenen Einzelaspekte wird eine Auswertung, Strukturierung und Abgrenzung der Teilpotenziale auf der Nachfrageseite durchgeführt. Dies führt zu einer Abschätzung der möglichen Energie- und CO₂-Einsparungen in diesem Segment.

Dieser Abschlussbericht dokumentiert im ersten Teil zunächst die Ergebnisse derjenigen Arbeitsschritte, die sich vor allem mit dem Status quo von Contracting im Mietwohnungsbau beschäftigen. In der zweiten Berichtshälfte folgt die Abschätzung der Potenziale inklusive der dazu erforderlichen Vorarbeiten.

Die Zuordnung der einzelnen Kapitel und der darin behandelten Inhalte zu den Hauptbearbeitern lautet:

- Kapitel 2: Energetic Solutions
- Kapitel 3: Prognos
- Kapitel 4: BEI, Prognos
- Kapitel 5: Prof. Arzt
- Kapitel 6: Energetic Solutions
- Kapitel 7: BEI
- Kapitel 8: BEI
- Kapitel 9: BEI
- Kapitel 10: BEI
- Kapitel 11: Arbeitsgemeinschaft

2 Energie-Contracting in der wohnungswirtschaftlichen Praxis

2.1 Konzept und Definition von Energie-Contracting

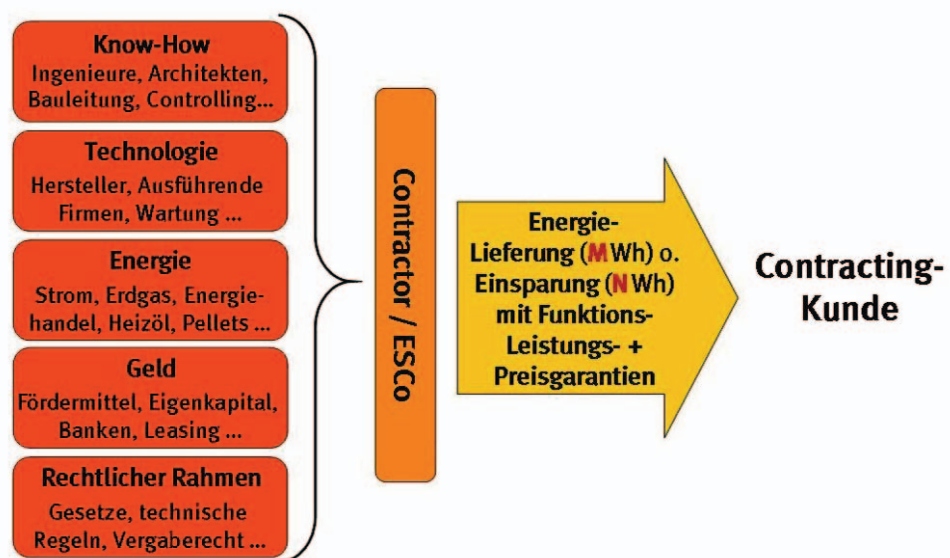
Wir beschränken uns im Folgenden auf einige wichtige Schlüsseigenschaften, die für die wohnungswirtschaftliche Praxis relevant sind, und eine Begriffsdefinition. Gleichzeitig setzen wir ein Grundwissen zu Energie-Contracting (EC) – auch als Energiedienstleistung, ESCo-Service oder gewerbliche Wärmelieferung in der Wohnungswirtschaft bezeichnet – und Energieeffizienz im Wohnungssektor voraus.

Der Energiedienstleistungsansatz verschiebt den Fokus weg von der Lieferung von Endenergie (wie beispielsweise Gas oder Pellets) hin zu der Nutzenergie bzw. der Dienstleistung, welche durch den Ein-

satz des Endenergieträgers erzielt werden soll: beispielsweise einen Raum mit geringsten Gesamtkosten zu wärmen oder zu kühlen. Das Geschäftsmodell Energie-Contracting zielt also darauf ab, dem Endkunden Nutzenergie (Energiefiefer-Contracting) bzw. Energieeinsparungen (Energieeinspar-Contracting) zu möglichst geringen Lebenszykluskosten zu liefern. Zudem erzielt es Umweltentlastungseffekte durch die damit verbundenen Endenergieeinsparungen und Emissionsreduktionen.

Den grundsätzlichen Leistungsumfang eines EC-Paketes und die Übernahmen von Schnittstellenfunktionen durch den Contractor, verbunden mit Ergebnisgarantien für den Kunden, zeigt Abbildung 2-1.

Abbildung 2-1
Energie-Contracting: Kernaufgaben, Übernahme von Schnittstellen und Ergebnisgarantien für den Kunden



Quelle: nach Bleyl 2007

© Grazer Energieagentur GmbH

Zentral ist die Rolle des Energiedienstleisters als Koordinator und Schnittstellenverantwortlicher gegenüber dem Kunden. Auf eigenes Risiko und auf eigene Rechnung ist der Contractor für alle notwendigen bzw. beauftragten Komponenten der Energiedienstleistung verantwortlich und liefert dem Kunden die gewünschte Dienstleistung z. B. in Form von Nutzenergie (Heißwasser, Dampf, Strom oder Netzersatzleistung) oder in Form einer garantierten Energieeinsparung (ESC) zu vertraglich garantierten „all inklusiv“ Preisen.

Die Definitionsvorschläge der DIN 8930-5 (2003) sind in ihrer mangelnden inhaltlichen Schärfe und begrifflichen Abgrenzung wenig hilfreich und bedürfen der Überarbeitung. Auf Basis der vorgenannten Aussagen wird deshalb folgende EC-Definition vorgeschlagen und im Folgenden verwendet (nach Bleyl, Schinnerl 2008):

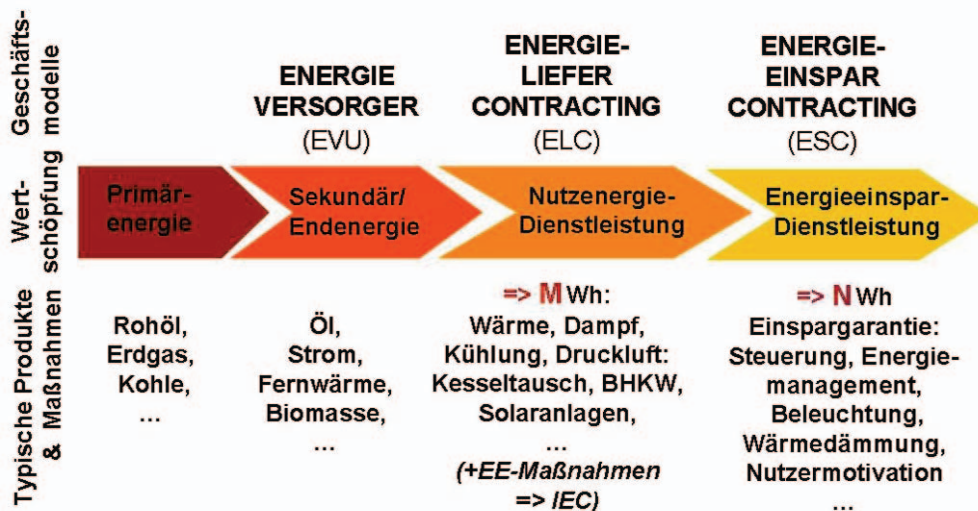
Energie-Contracting ist ein integriertes Energiedienstleistungsprodukt, um die Energie- und Kosteneffizienz von Gebäuden oder Produktionsbetrieben langfristig zu verbessern. Ein exter-

ner Energiedienstleister (Contractor, ESCo) erbringt ein modulares Maßnahmenpaket (aus den Komponenten Planung, Bau, Betrieb & Instandsetzung, Optimierung, Brennstoffbeschaffung, (Co-)Finanzierung, Nutzermotivation). Der Contractor übernimmt technisch-wirtschaftliche Risiken und gibt Garantien für die Kosten und Ergebnisse der Energiedienstleistung über die gesamte Vertragslaufzeit von typischerweise 15 Jahren in der Wohnungswirtschaft.

2.2 Welche Energie-Contractingmodelle sind relevant?

Die Abbildung 2-2 illustriert die Energiewertschöpfungskette von der Primär- über die End- und Nutzenergielieferung bis zur Energieeinsparleistung. Die Grafik positioniert die beiden grundsätzlichen Contracting-Geschäftsmodelle „Energieliefer-Contracting“ und „Energieeinspar-Contracting“ und benennt typische technische Maßnahmen der jeweiligen Energiedienstleistung.

Abbildung 2-2
Energiewertschöpfungskette sowie typische Maßnahmen und Leistungsgrenzen von Contractingmodellen



Quelle: nach Bleyl, Schinnerl 2008

© Grazer Energieagentur GmbH

Im Fall des **Energieliefer-Contracting** (ELC) wird die Nutzenergielieferung (wie z. B. exakt temperiertes Heißwasser für die effiziente Gebäudebeheizung oder dezentral erzeugter Strom aus einer Kraft-Wärme-Kopplungsanlage) kontrahiert und in gelieferten Megawattstunden (MWh) gemessen und abgerechnet. Typischerweise ist der Brennstoffeinkauf im Leistungsumfang des Contractors enthalten. Die für die Wohnungswirtschaft vorrangig relevante „gewerbliche (Nutz-)Wärmelieferung“ – als WLC abgekürzt – fällt ebenfalls in diese Kategorie. Das ELC-Modell ist gleichermaßen auf Bestandsanlagen anwendbar und wird auch als Betriebsführungs-Contracting bezeichnet.¹

plementiert Effizienzmaßnahmen in den Bereichen Nutzer motivation und Gebäudetechnik bis hin zur Gebäudehülle, quasi „vom Heizungskeller bis zum Dach“. Das Geschäftsmodell basiert auf einer Einspargarantie im Vergleich zum bisherigen Energieverbrauch (Baseline). ESC hat für die Wohnungswirtschaft (derzeit) eine zu vernachlässigende Relevanz.

Integriertes Energie-Contracting (IEC): Bei der Entwicklung innovativer Contractingmodelle wird derzeit versucht, auch verbrauchsseitige Einsparmaßnahmen in Gebäuden in das ELC-Modell zu integrieren, um Einsparpotenziale auch in den Bereichen Gebäudetechnik, Nutzer motivation und Gebäudehülle zu erschließen.

Gleichzeitig soll aber auf die Abgabe einer energetischen Einspargarantie (wie sie üblicherweise bei Energieeinspar-Contractingmodellen verwendet werden) verzichtet werden, um Probleme mit der Energiekostenbaseline und deren Anpassung bei Nutzungsänderungen sowie hohe Risikoaufschläge des Contractors wegen des schwer kalkulierbaren Nutzerverhaltens zu vermeiden.

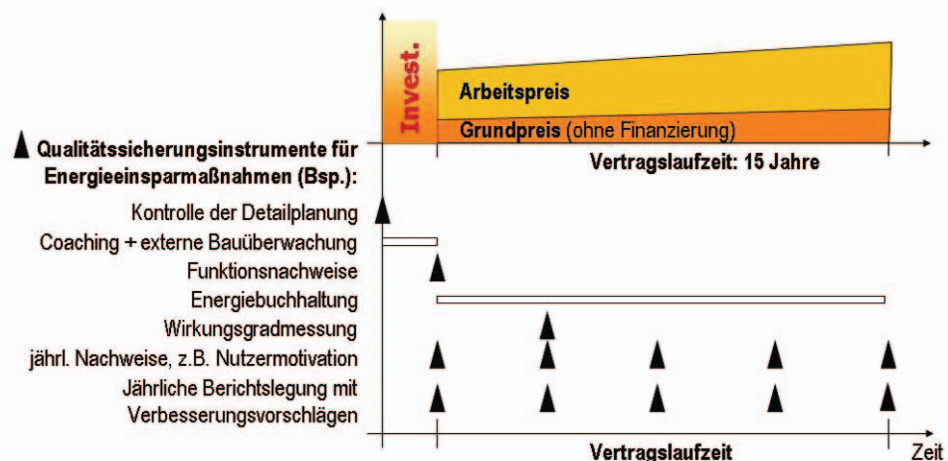
Zur Qualitätssicherung der umgesetzten Einsparmaßnahmen und als Ersatz für die Einspargarantie kommen daher alternativ maßnahmen spezifische Qualitätssicherungsinstrumente zum Einsatz. Entsprechende Vorschläge sind in Abbildung 2-3 verdeutlicht.

(1) Betriebsführungs-Contracting wird hier ausschließlich als gewerbliche Nutzenergielieferung aus einer Bestandsanlage im Sinne der o. g. Beschreibung von Energieliefer-Contracting verstanden. Die Auslagerung von (einzelnen) Betriebsführungsaufgaben, wie z. B. Wartung und Instandhaltung, Brennstoffeinkauf oder Abrechnung ohne gleichzeitige Risikoübernahme und Ergebnisgarantien durch den Contractor genügt nicht der in Abschnitt 2.1 erläuterten Contracting-Definition und wird deshalb in diesem Gutachten nicht weiter betrachtet. In der Praxis werden allerdings verschiedene Varianten (fälschlich) gleichermaßen mit dem Begriff Betriebsführungs-Contracting bezeichnet.

Das Geschäftsmodell ist aus Kundensicht dem der Fernwärme vergleichbar. Der Umfang der Energieeffizienzmaßnahmen ist auf die Nutzenergiebereitstellung, d. h. im Regelfall auf den Heizungskeller sowie ggf. eine Solaranlage, beschränkt, ohne den gebäudeseitigen Energiebedarf selbst zu minimieren. Für eine detaillierte Darstellung des ELC-Modells wird auf Eikmeier et al. (2009 (b)) verwiesen.

Beim **Energieeinspar-Contracting** (ESC) ist das Ziel die garantierte Reduktion (auch als Negawattstunden (NWh)) des Endenergiebedarfs im gesamten Gebäude, also z. B. effizient beheizte Räume bei definierten Komfortbedingungen (Raumtemperatur, Luftfeuchtigkeit, ...). Der Contractor im-

Abbildung 2-3
Integriertes Energie-Contracting: Qualitätssicherungsinstrumente für Einsparmaßnahmen



Aktuell werden in Österreich erste konkrete Erfahrungen mit dem vorgeschlagenen integrierten Energie-Contractingmodell im Rahmen einer Ausschreibung der Steirischen Landesimmobiliengesellschaft (LIG) gesammelt. Die Ergebnisse der ersten Ausschreibung bestätigen die Erwartungen (vgl. Abschnitt 2.3).

In der **wohnungswirtschaftlichen Praxis** kommt Energie-Contracting fast ausschließlich als Wärmeliefer-Contracting (WLC) (auch als (gewerbliche) Wärmelieferung bezeichnet) vor, wie auch die Marktbefragung der Contractoren bestätigt. Obwohl etwa Stromlieferung aus dezentraler Kraft-Wärme-Kopplung² oder aber Einspar-Contractingmodelle³ große Energieeffizienzpotenziale im wohnungswirtschaftlichen Gebäudebestand erschließen könnten, sind diese Contracting-Varianten in der Praxis nur als Nischenprodukte anzutreffen. Dies schränkt die erzielbaren Energie- und somit CO₂-Einsparpotenziale deutlich ein, wie im nachfolgenden Abschnitt dargestellt wird.

2.3 Effizienzpotenziale verschiedener Contractingmodelle

Das durch Energieliefer-Contracting erschließbare Einsparpotenzial ist quasi auf

die Effizienzsteigerung im Heizraum, d. h. auf die Nutzungsgradverbesserung der Endenergieumwandlung, beschränkt.⁴ Quantitativ heißt dies, dass typische Effizienzsteigerungen von maximal 20 % durch den Ersatz alter durch neue Kesselanlagen erzielt werden können (vgl. Kapitel 7). Höhere CO₂-Einsparungen sind möglich, wenn durch einen Energieträgerwechsel, z. B. Öl auf erneuerbare Energieträger, CO₂-ärmere Brennstoffe zum Einsatz kommen.

Im Gegensatz dazu hat ESC bzw. das neue „Integrierte Energie-Contracting“ die Effizienzsteigerung im gesamten Gebäude zum Ziel. Das Maßnahmenpaket umfasst die gesamte Gebäudetechnik und die Nutzermotivation. Im Fall des IEC sind auch einfache Maßnahmen an der Gebäudehülle wie beispielsweise die Dämmung der obersten Geschossdecke Teil des Leistungsumfangs. Abbildung 2-3 sowie Abbildung 2-4 geben Hinweise auf konkrete, typische Maßnahmen. In der Praxis können dadurch deutlich höhere Energieeinsparpotenziale von typischerweise 20–40 % erschlossen werden.

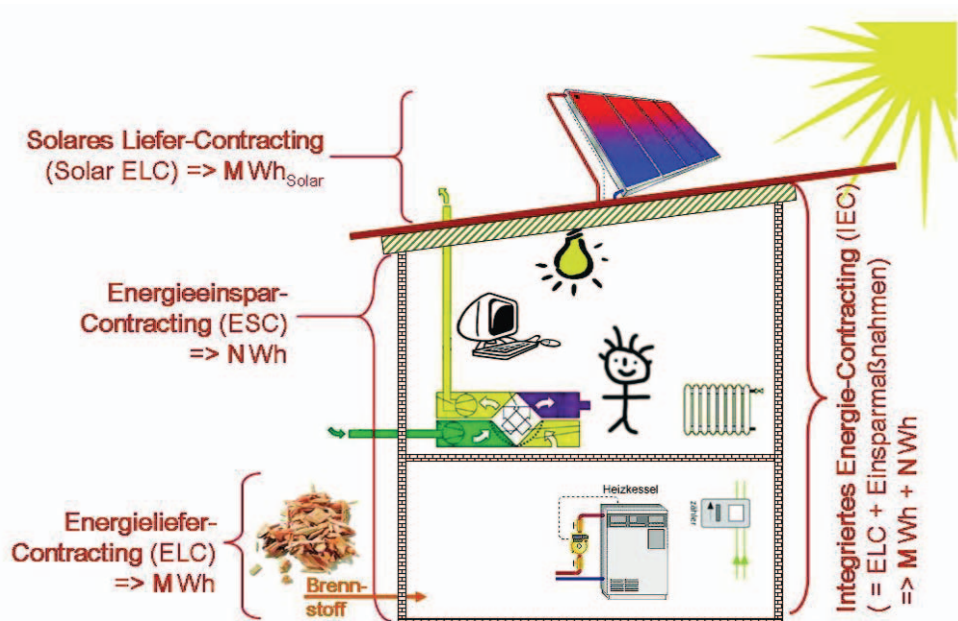
Abbildung 2-4 veranschaulicht den typischen Leistungsumfang der im letzten Absatz beschriebenen Contractingmodelle.

(2) Beispielsweise die Berliner Energieagentur oder die HessenEnergie haben hier eine Reihe von Projekten mit direkter Stromversorgung an Endkunden umgesetzt.

(3) Einspar-Contractingprojekte in der Wohnungswirtschaft sind den Autoren nur aus Österreich von der Grazer Energieagentur GmbH bekannt.

(4) Grundsätzlich wird vor jeder Umsetzung von Energieeinsparmaßnahmen im Bereich der Energie- und Medienversorgung empfohlen, im ersten Planungsschritt alle gebäude-seitigen Einsparmaßnahmen zu überprüfen (und umzusetzen), um den Bedarf zu minimieren. Erst im zweiten Schritt sollte dann der verbleibende Bedarf möglichst effizient bereitgestellt werden. Dies gilt insbesondere, wenn regenerative Energieträger eingesetzt werden sollen.

Abbildung 2-4
Leistungsumfang unterschiedlicher Contractingmodelle



Quelle: Bleyl 2008

© Grazer Energieagentur GmbH

Erste Ergebnisse einer IEC-Aus-schreibung haben wirtschaftliche Endener-gieeinsparpotenziale von 40 % und CO₂-Reduktionen von ca. 70 % ergeben, bei gleichzeitiger Vermeidung einer aufwändi-gen Ermittlung und Fortschreibung einer Kosten-Baseline, wie es für das ESC-Modell notwendig ist (vgl. Bleyl 2008). Vorbehalt-lich weiterer Erfahrungen könnte IEC ein praxisnaher Lösungsansatz zur Erschlie-ßung von Energieeffizienzpotenzialen mit-tels Energie-Contracting sein.

Weitergehend kann der Leistungsumfang auch auf die gesamte Gebäudesanierung inklusive der Gebäudehülle, also Wärme-dämmung, Fenstertausch oder solare Ver-schattung z. B. durch selektive Fensterbe-schichtungen, erweitert werden. Ent-sprechende Erfahrungen hat beispielsweise die Grazer Energieagentur dokumentiert (GEA 2009). Die damit erzielbaren Einspar-potenziale reichen bis zum Niedrigenergie-hausstandard.

2.4 Energie-Contracting als Umsetzungsinstrument für Energieeffizienz

Bei der Bewertung von Energie-Con-tracting als Umsetzungsinstrument von Energieeffizienzmaßnahmen in der Woh-nungswirtschaft sollten außerdem folgende Aspekte berücksichtigt werden:

- Grundsätzlich können Contractingmo-delle nicht die Amortisationszeit von Energieeffizienzinvestitionen verkürzen. Gebäudetechnische Maßnahmen sind er-fahrungsgemäß innerhalb von 10 Jahren aus den zukünftigen Energiekostenein-sparungen amortisierbar. Erneuerungen der gesamten Gebäudehülle erfordern zusätzliche Finanzierungsbeiträge, beispielsweise in Form von Förderungen und/oder Baukostenzuschüssen des Ge-bäudeeigentümers.
- Das Umsetzungsinstrument „Energie-Contracting“ generiert nicht per se Ener-gie-, Kosten- und CO₂-Einsparungen. Die Energieeinsparungen selbst werden in der Regel durch technische und betriebliche Maßnahmen erzielt, die grundsätz-lich auch in Eigenbesorgung realisiert werden können. Die Entscheidung, ob Contracting ein geeignetes Umsetzungs-instrument ist, sollte objektspezifisch und anhand konkreter Entscheidungskrite-rien erfolgen (vgl. dazu auch Ab-schnitt 6.6).

- Das Contracting-Paket schließt – entge-gen der weit verbreiteten Meinung – kei-neswegs zwangsläufig eine externe Fi-nanzierung durch den Contractor ein. Entscheidend im Sinn der Kostenopti-mierung sollte sein, wer die besseren Fi-nanzierungskonditionen darstellen kann⁵ oder wer vertragsgemäß für die Kapital-kosten der Wärmeversorgung verant-wortlich ist.
- In vielen Fällen kann eine (anteilige) Be-teiligung des Gebäudeeigentümers an den Investitionskosten eine für alle Betei-ligten (also im Fall der Wohnungswirt-schaft auch der Mieter) tragbare und faire Lösung darstellen, z. B. um die bisherigen Energiekosten nicht zu überschreiten.
- Besondere Aufmerksamkeit beim Ver-gleich zwischen Energie-Contracting und Eigenregie sollte auf der Auslagerung von technischen und wirtschaftlichen Errich-tungs- und Betriebsrisiken sowie der Übernahme von Funktions-, Performan-ce- und Preisgarantien durch den Con-tractor liegen. Diese Elemente stellen ge-genüber der Eigenbesorgung einen Mehrwert dar und werden im Con-tractingvertrag fixiert.
- Kompetente Contractoren sind wegen ih-res spezialisierten Know-hows und der systembedingten Lebenszykluskosten-kalkulation prädestiniert, innovative und hoch effiziente Energietechnologien wie z. B. Kraft-Wärme-(Kälte)-Kopplung oder regenerative Energieträger einzusetzen. Dies trifft insbesondere im Vergleich zu Gebäudeeigentümern zu, deren Haupt-geschäft nicht Energieeffizienz ist.
- Durch die Übernahme von Bestandsan-lagen in ein Betriebsführungs-Con-tractingmodell und die daraus resultierende Anreizstruktur durch Abrechnung nach gelieferter Nutzenergie im Gegensatz zur aufwandsbezogenen Abrechnung nach Heizkostenverordnung, können – häufig mit geringen investiven Mitteln – Ein-sparpotenziale im Bereich von maximal 10 Prozentpunkten (Erfahrungswert, vgl. dazu Kapitel 7) erschlossen werden.
- Die erfolgreiche Marktentwicklung, ins-besondere von Energieeinspar-Con-tracting im öffentlichen Sektor (beispiels-weise in Deutschland oder Österreich) wurde von Gebäudeeigentümer, also der Nachfrageseite, mit Unterstützung von unabhängigen Beratern wie z. B. Energie-agenturen initiiert. Diese Marktentwick-

(5) Dieses Thema wird ausführlich z. B. in Bleyl, Suer (2006) be-handelt.

ler („Facilitators“) bringen konkrete Projekte in den Energieeffizienzmarkt, indem sie die Gebäudeeigentümer informieren und überzeugen sowie die Vergabe mittels (funktionalen) Leistungsbeschreibungen und Modellverträgen organisieren. Insbesondere für größere und komplexere Energieeffizienzvorhaben ist diese Funktion der konkreten Projektentwicklung unabdingbar, um das „hochkomplexe Produkt Energieeffizienz“ in die Realisierung zu bringen.

- Die vorgenannten Aussagen wurden auch im Rahmen der in den nachfolgenden Kapiteln zusammengefassten empirischen Untersuchungen überprüft und dort weitestgehend bestätigt.

2.5 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

1. Energie-Contractingmodelle sind prinzipiell geeignet, typische Hemmnisse bei der Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen wie z. B. Finanzierungsengpässe und andere Investitionsprioritäten, Mangel an Know-how, Erfahrung und Zeit, kein qualifiziertes Personal, zu großes Risiko innovativer Technologien, Motivationsmangel etc. auf Seiten des Gebäudeeigentümers zu überwinden. Die Entscheidung, ob Contracting ein geeignetes Umsetzungsinstrument ist, sollte objektspezifisch und anhand konkreter Entscheidungskriterien erfolgen.
2. Besondere Aufmerksamkeit beim Vergleich zwischen Energie-Contracting und Eigenbesorgung sollte (neben den wirtschaftlichen Erwägungen, siehe dazu Kapitel 6) auf der Auslagerung von technischen und wirtschaftlichen Errichtungs- und Betriebsrisiken sowie der Übernahme von Funktions-, Performance- und Preisgarantien durch den Contractor liegen. Diese Elemente stellen gegenüber der Eigenbesorgung einen Mehrwert dar.
3. (Kompetente) Contractoren sind wegen ihres spezialisierten Know-hows und der systembedingten Lebenszykluskostenkalkulation prädestiniert, innovative und hoch effiziente Energietechnologien wie z. B. Kraft-Wärme-(Kälte)-Kopplung oder regenerative Energieträger einzusetzen.
4. Prinzipiell ist das am Markt verbreitete Energieliefer-Contracting auf die „Effizienzsteigerung im Heizraum“, d. h. in erster Linie auf die Nutzungsgradverbesserung der Endenergieumwandlung, beschränkt. Im Bereich der Wohnungswirtschaft spielt (derzeit) nur diese Contracting-Variante (mit einem klaren Schwerpunkt auf der Wärmelieferung) eine Rolle. Die erzielbaren Effizienzsteigerungen sind damit auf ca. 20 % begrenzt. Auch durch die Übernahme von Bestandsanlagen in ein Betriebsführungs-Contractingmodell können Einsparpotenziale von ca. 10 % erschlossen werden.
5. Energieeinspar-Contracting oder das neue „Integrierte Energie-Contracting“ haben die Effizienzsteigerung im gesamten Gebäude zum Ziel (Gebäudetechnik und Nutzer motivation) und können somit deutlich höhere Energieeinsparpotenziale erschließen. Das IEC ist ein möglicher Lösungsansatz zur Integration von verbrauchsseitigen Einsparmaßnahmen in das einfachere und bereits verbreitete Energieliefer-Contractingmodell. In der Praxis können dadurch deutlich höhere Energieeinsparpotenziale von 20–40 % erschlossen werden.
6. Insbesondere für größere und komplexere Energieeffizienzprojekte ist die Funktion der konkreten Projektentwicklung durch unabhängige Marktentwickler unabdingbar. Hierbei müssen Gebäudeeigentümer informiert und überzeugt und die Leistungsvergabe mittels (funktionalen) Leistungsbeschreibungen und Modellverträgen organisiert werden, um das „hochkomplexe Produkt Energieeffizienz“ zur Umsetzung zu bringen.

3 Contracting-Markt: Marktanalyse und Markterhebung

3.1 Fragestellung

Die Leitfrage der Studie ist die Frage nach den Potenzialen des Contracting-Marktes im Mietwohnbestand. Dies erfordert eine Standortbestimmung hinsichtlich folgender Fragen:

- Wie groß ist der Markt aktuell?
- Welche Produkte haben in welchem Umfang Verbreitung gefunden?
- Welche Anbieter und Branchen bieten dieses Produkt auf der Angebotsseite an?
- Welche Zielgruppen und Zielsegmente stehen auf der Nachfrageseite?

Dies sind die zentralen Aussagen zum Marktgeschehen, welche idealerweise durch Angaben wie das Volumen des Marktes, Anzahl der Marktteilnehmer und die Ausschöpfung des Marktes zu quantifizieren sind.

3.2 Methodische Vorgehensweise

Die Marktanalyse erfolgte in folgenden Schritten:

1. Begriffsbestimmung und Abgrenzung des Produkts (ausführliche Dokumentation siehe 1. + 2. Sachstandsbericht (Eikmeier et al. 2007), (Eikmeier et al. 2009 (b)))
2. Literaturrecherche (ausführliche Dokumentation siehe 2. Sachstandsbericht)
3. Markterhebung (ausführliche Dokumentation siehe 3. Sachstandsbericht (Eikmeier et al. 2009 (a)))

Angewandte Methodik

Ziel der ersten beiden Arbeitsschritte war zunächst, neben der begrifflichen Abgrenzung die wesentlichen Quellen und Literaturstellen zur Beschreibung des Marktes für Contracting in Deutschland zu identifizieren. Diese Ergebnisse waren zu beurteilen, insbesondere war zu prüfen, ob die Quellen ein kohärentes, schlüssiges oder ein eher heterogenes, widersprüchliches Bild ergeben.

Die Literaturrecherche zum Markt für Contracting in Deutschland lieferte vier Primärquellen in Form von Marktstudien. Davon konnten zunächst drei Studien ausgewertet werden. Mit Hilfe von Sekundärquellen wurden die Lücken in der Recherche erschlossen. Insbesondere wurden hierzu Verbands- und Pressemeldungen ausgewertet.

Daraus wurden wichtige grundlegende Erkenntnisse zum Markt für Contracting in Deutschland abgeleitet. Insbesondere führte dies zur Formulierung von Untersuchungsthese, die im Verlauf der weiteren Untersuchung in verschiedenen Schritten (Experten-Workshop, Markterhebung, Experten-Interviews, Auswertung von Unternehmens- bzw. Verbandsangaben, eigene Analysen) zu verifizieren bzw. zu falsifizieren waren. Ein zentraler Baustein der Analyse war dabei eine breit angelegte Markterhebung.

Konzept der Markterhebung

Um eine empirische Einschätzung für die differenzierte Beantwortung der o. g. Fragen zu erhalten, wurde eine Markterhebung bei rund 380 Unternehmen durchgeführt. Grundlagen für das Erhebungskonzept bildeten dabei die gewonnenen Ergebnisse und Thesen aus den vorherigen beiden Untersuchungsschritten, insbesondere der Literaturrecherche.

Die Fragen der Markterhebung zielten sowohl auf ökonomische und technologische als auch auf ökologische Aspekte ab. Vorrangige Zielsetzung war ein verbessertes Verständnis für die allgemeine Marktsituation und die im Marktsegment Wohngebäude typischerweise angebotenen und realisierten Projekte. Die Fragen adressierten folgende Punkte:

- Fragen zum Unternehmen und zu wirtschaftliche Kenndaten
- Angaben zu Leistungen und Produkten
- Angaben zu eingesetzten Technologien
- Fragen zum Betriebsmanagement
- Fragen zu Markthemmnissen

Der komplette Fragebogen ist im Anhang des 3. Sachstandsberichts enthalten.

Rücklauf der Markterhebung

Insgesamt wurde die Erhebung an 378 Adressen versandt, die mit Contracting im weiteren Sinne in Verbindung gebracht werden. Die Adressdaten basieren zum großen Teil auf der bei der Befragung aktiv einbezogenen Verbände (VfW, AGFW, ESCO-Forum beim ZVEI und eaD) bzw. eigenen Recherchen. Jedem Fragebogen lag ein gemeinsames Schreiben vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) und der Prognos AG bei, welches den Hintergrund und das Ziel der Befragung motivierte. Der Versand der Fragebögen an die Mitgliedsunternehmen des Verband für Wärmelieferung (VfW) wurde zusätzlich durch ein Begleitschreiben des VfW unterstützt.

Ein Nachfassmailing erfolgte Anfang Juli 2008. Insgesamt war bis Ende Juli ein Rücklauf von 103 Antworten zu verzeichnen, womit die Quote im Rahmen des Erwarteten (27 %) lag. Die Quote verbessert sich auf ca. 30 % durch den Umstand, dass ca. 10 der Adressaten Betreiber von Biomasseheizkraftwerken an lediglich einem Standort sind (keine Contractoren im engeren Sinne) und dass es sich bei ca. 30 weiteren der angeschriebenen Adressaten um Niederlassungen oder Töchter größerer Unternehmen handelt.

Unter den 84 beantworteten Fragebögen waren 2 nicht verwertbar sowie 19 Antworten von Unternehmen, die darauf hinwiesen, dass sie mit dem Thema im engeren Sinne (Contracting im Mietwohnungsbau) bzw. mit Contracting im weiteren Sinne keine Berührung haben.

Kritische Einordnung der Methodik und weiterer Forschungsbedarf

Insgesamt erscheinen die Angaben stimmig und zeichnen ein in sich konsistentes Bild, welches auch durch anderweitige Befunde und Marktstudien bestätigt wird.

Die Befragten dürften sich überwiegend über den Kontext, die Zielrichtung und die Bedeutung der Befragung bewusst gewesen sein. Ein gewisses strategisches Agieren bei der Beantwortung ist dabei nicht auszuschließen und die Ergebnisse sind vor diesem Kontext immer auch mit einer gewissen Vorsicht zu interpretieren. Allerdings hat sich bei der Auswertung an keiner Stelle ein konkreter Hinweis ergeben, dass wil-

entlich falsche oder irreführende Angaben gemacht wurden.

Es sollte berücksichtigt werden, dass eine *Befragung* zu komplexen technischen Fragestellungen wie zum Jahresnutzungsgrad (JNG) lediglich einen Orientierungswert liefern, aber eine systematische Ermittlung und *Messung* des Vorteils zwischen Eigenregie und JNG nicht ersetzen kann. Dessen ungeachtet ist bei dieser Frage die Errichtung einer methodisch robusten Empirie schwierig: Im Grunde wären Zeitreihen über ein größere Anzahl von Objekten notwendig, wobei auch hier berücksichtigt werden müsste, dass allein das Vorhandensein einer zusätzlichen Messeinrichtung (wie z. B. ein zusätzlicher Wärmemengenzähler in der Heizzentrale) das Messergebnis im Eigenregiefall beeinflussen kann.

3.3 Ergebnisse der Literaturrecherche

Eine umfassende Dokumentation und Diskussion findet sich im 2. Sachstandsbericht (Eikmeier et al. 2009 (b)).

Insgesamt ergab die Literaturrecherche ein grundsätzlich gut übereinstimmendes Bild, wobei sich bei der differenzierten Auswertung älterer Quellen tendenziell eher höhere Zahlen zur Anzahl der Marktteilnehmer und zu Marktpotenzialen finden, während aktuellere Quellen bei beiden Parametern eher geringere Zahlen sehen (vgl. hierzu Tabelle 3-1).

In Seefeldt, Wasielke (2006) wurde ausgehend von den Mitgliederzahlen der Verbände eine neue Abschätzung vorgenommen. Dabei wurde davon ausgegangen, dass der überwiegende Anteil der Marktteilnehmer – der auch tatsächlich im Markt für Contracting aktiv ist – organisiert ist. Als Ergebnis der Abschätzung wird die Zahl 350 genannt.

Auch die Zahlen zum (jeweils aktuellen) Marktvolumen und der Marktsättigung konvergieren im historischen Verlauf von höheren zu geringeren Werten. Während in der Untersuchung (Technomar 2000) für das Jahr 1998 noch ein Marktvolumen von 5,1 Mrd. €/a, ein Potenzial von über 70 Mrd. €/a und eine daraus resultierende Sättigung von 6,9 % angegeben wurde, kommen Seefeldt, Wasielke (2006) nur noch auf ein Volumen von ca. 1,6 Mrd. €/a. Dies bedeutet eine Sättigung von ca. 40 % gemessen am mittelfristigen Potenzial un-

Tabelle 3-1
Übersicht der Marktkennzahlen aus frei verfügbaren Marktstudien

Marktstudien	Jahr	Markt- teilnehmer	Markt- volumen	Marktpotenzial	Marktsättigung
Technomar GmbH: Der Markt für Energie-Contracting	2000	480 (1998)	5,1 Mrd. €/a (1998)	73,9 Mrd. €/a ⁶	6,9% (1998) 19,7% (2004)
Trend Research GmbH: Der Markt für Contracting in Deutschland bis 2010	2003	500	1,8 Mrd. €/a (2003)	36,0 Mrd. €/a ⁷	5 % (2003)
Trend Research GmbH: Der Markt für Contracting in Deutschland bis 2010	2007	500		3,2 Mrd. €/a (2015)	
Prognos: Contracting-Potenzial in ausgewählten Segmenten und Regionen	2006	350	1,6 Mrd. €/a (2004)	4,0 Mrd. €/a (2015) 10,0 Mrd. €/a (wirts.)	40,9% (mittelfr.) 16,4% (wirts.)

Quelle: Prognos AG

ter Berücksichtigung von Hemmnissen) sowie eine Sättigung von ca. 16 % gemessen am langfristig erschließbaren, wirtschaftlichen Potenzial (unter Annahme, dass Markthemmnisse weitgehend ausgeräumt werden).

Mit der ausgewerteten Literatur konnte daher noch keine abschließend gesicherte Aussage zum Marktpotenzial getroffen werden. Für die Frage der Marktpotenziale erscheint entscheidend, welche *Produkte* in welchen *Marktsegmenten* im betrachteten Zeitraum wirtschaftlich platzierbar sind.

Eine Segmentierung von Marktdaten, also die Differenzierung nach verschiedenen Zielsegmenten, erfolgt in der frei zugänglichen Literatur in der Regel nicht. Hierzu sind einzelne Multi-Client-Studien (z. B. durch die Trend Research GmbH) bzw. nicht frei am Markt verfügbare Auftragsarbeiten angefertigt worden (Seefeldt, Wasielke 2006). Die sehr spärlich verfügbaren Angaben zum Segment des Mietwohnbestandes, welche sekundär verfügbar sind, weisen eine beträchtliche Abweichung bzgl. des derzeitigen Marktvolumens auf. Die Zahlen liegen zwischen 100 Mio. €/a und 1.000 Mio. €/a und differieren damit um eine Größenordnung. Die Differenzen dürften vermutlich an der unterschiedlichen – und anhand der verfügbaren Literatur nicht näher nachvollziehbaren – Abgrenzung des Segments liegen.

Allerdings lassen allein die vom Vfw ausgewiesenen und abgedeckten Marktvolumina in Höhe von 1,2 Mrd. €/a für 2006 vermuten, dass der ganz überwiegende Umsatz mit Projekten im Wohnbereich realisiert wird. Ferner dürften die Bereiche des selbstgenutzten Wohneigentums allein aufgrund ihrer spezifischen Größen- und Hemmnisstrukturen eine stark untergeord-

nete Rolle gegenüber dem Mietwohnbereich spielen. Auch mit Blick auf die sonstigen verfügbaren Referenzen war allein aufgrund der Literaturrecherche mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass Contracting im Mietwohnbereich mehr als die Hälfte des Gesamtmarktes darstellt. Allerdings zeigten allein die großen Unterschiede bei den wenigen verfügbaren Quellen den weiteren Untersuchungsbedarf auf.

3.4 Ergebnisse der Markterhebung

Eine umfassende Dokumentation und Diskussion findet sich im 3. Sachstandsbericht (Eikmeier et al. 2009 (a)).

Markt und Unternehmen

Anhand von Verbandsdaten und aus der Auswertung des Rücklaufs kann davon ausgegangen werden, dass derzeit etwa 250 Unternehmen aktiv Contracting anbieten. Möglicherweise ist eine Dunkelziffer von ca. 50 Unternehmen hinzuzurechnen, die in keinem der angefragten Verbände organisiert sind.

Jeder Dritte der Antwortenden rechnet sich zur Gruppe der Energiedienstleistungsunternehmen, gefolgt von Stadtwerken (jedes vierte Unternehmen) und Energieversorgern (EVU) (jeder Sechste). Während die so genannten Energiedienstleistungsunternehmen häufig unabhängige Unternehmen bzw. Ableger von Gebäude- und Messdienstleistern oder von Anbietern im Bereich der Technischen Gebäudeausrüstung (TGA) sind, handelt es sich bei den EVU und Stadtwerken meist um deren Töchter bzw. junge Abteilungen der traditionell bereits lang in der Versorgung tätigen Unternehmen. Ein kleinerer Teil der Un-

(6)
Wert berechnet: Marktpotenzial
= Marktvolumen / Marktsättigung

(7)
ebenfalls berechneter Wert

ternehmen – lediglich etwa 5 % – rekrutiert sich aus dem Bereich der Ingenieurbüros oder Handwerksbetriebe. Die Verteilung verdeutlicht Abbildung 3-1.

Die Angaben zu Umsatz- und Beschäftigtenzahlen weisen in Abbildung 3-2 ein im Schnitt robustes Wachstum von ca. 10–15 %/a aus. Allerdings enthalten diese Zahlen auch das (sprunghafte) Wachstum aufgrund von Übernahmen und Fusionen (M&A) und dürften das Wachstum im

Markt daher überzeichnen. Bereinigt um M&A-Effekte dürfte das Wachstum in den letzten drei Jahren bei einem Wert von knapp unter 10 %/a gelegen haben. Etwa 10 % der Unternehmen zeigen für die letzten Jahre fallende Mitarbeiterzahlen an, ein Drittel etwa gleich bleibende bis moderat steigende, ein weiteres Drittel deutlich steigende sowie etwa 5 % der Unternehmen sprunghaft steigende Umsätze und Mitarbeiterzahlen.

Abbildung 3-1
Zugehörigkeit der Unternehmen (Selbsteinordnung)

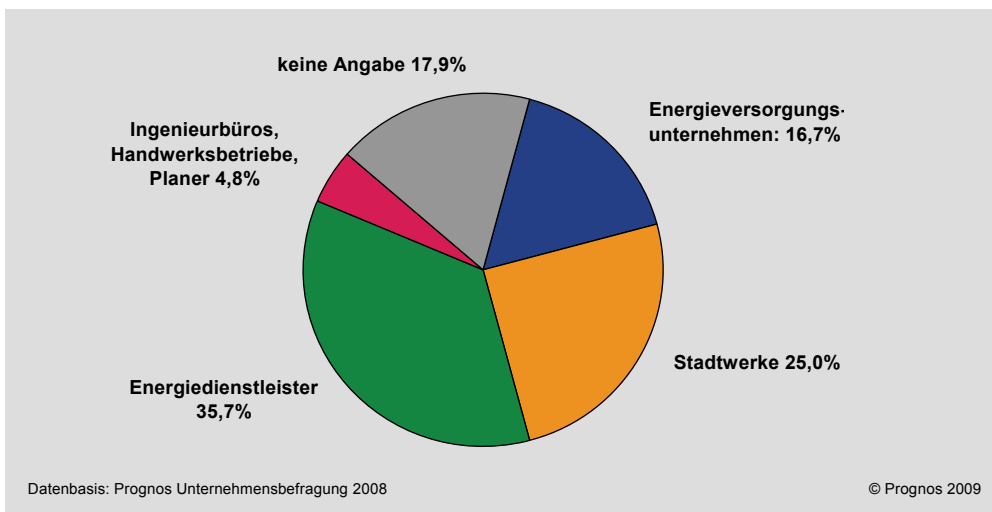
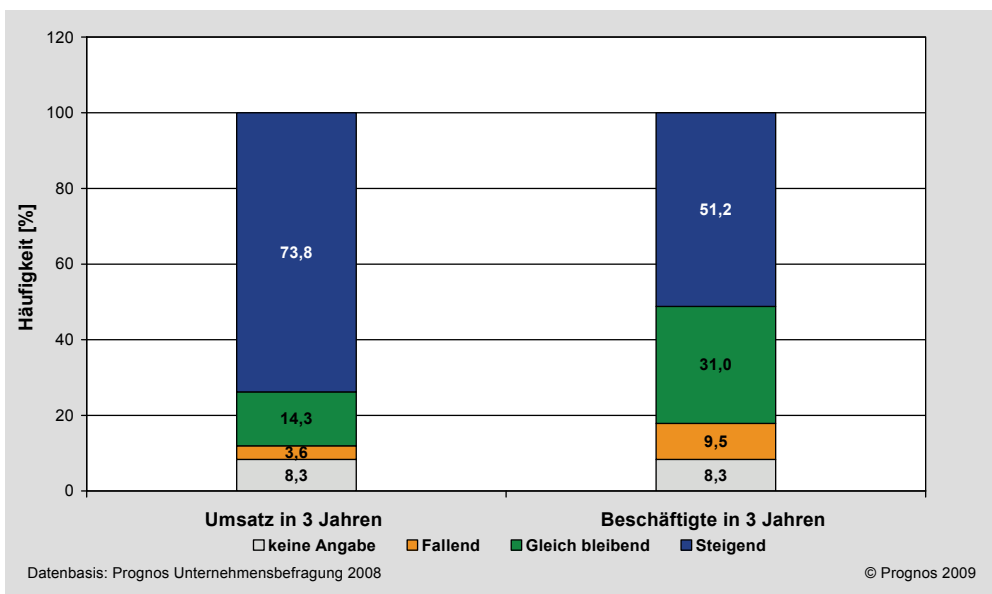


Abbildung 3-2
Wachstumserwartungen: Umsatz und Beschäftigte heute und in drei Jahren



Bei vorsichtiger Abschätzung kann davon ausgegangen werden, dass es derzeit in Deutschland ca. 250 aktive Contractoren mit Contracting-Umsätzen von ca. 2 Mrd. €/a gibt. Die überwiegende Anzahl der Unternehmen wurde in den letzten 20 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 90er Jahre.

Produkte und Zielgruppen

Mit großem Abstand ist der Wohnungsbau das wichtigste Zielsegment des Contracting-Marktes. Annähernd die Hälfte der Contractoren erzielt mehr als 60 % der Umsätze in diesem Segment. Abbildung 3-3 verdeutlicht die Schwerpunkte.

Das mit Abstand wichtigste Produkt ist das Energieliefer-Contracting (vergleiche Abbildung 3-4). Fast zwei Drittel der Befragten gaben an, mit der Energielieferung

bei gleichzeitigem Ersatz der Altanlagen mehr als 80 % des Umsatzes zu erzielen. Bei allen anderen Produktformen überwiegt die deutlich indifferente Beantwortung (weniger als 20 % oder keine Angabe), was möglicherweise so zu interpretieren ist, dass andere Contracting-Formen durchaus *auch* in Frage kommen, aber nicht der Regelfall sind.

Im Ergebnis der Erhebung und unter Hinzuziehung anderweitiger Quellen kann abgeschätzt werden, dass der Contracting-Markt im Wohnungsbereich derzeit einen Gesamtanteil von ca. 1,2 Mrd. €/a haben dürfte. Dies sind etwa 60 % des Gesamtmarktes. Aufgrund der strukturellen Beschaffenheit dieses Segments ist davon auszugehen, dass ein ganz geringer Anteil von Contracting im selbstgenutzten Eigentum und ein ebenfalls geringer Anteil von Contracting in Hauseigentümergeinschaften realisiert wird, so dass auf den Mietwohnungsbestand mit realistischer Abschätzung mindestens die Hälfte des gesamten Marktes entfällt (ca. 1 Mrd. €/a).

Abbildung 3-3
Schwerpunkte der Contracting-Umsätze nach Marktsegmenten

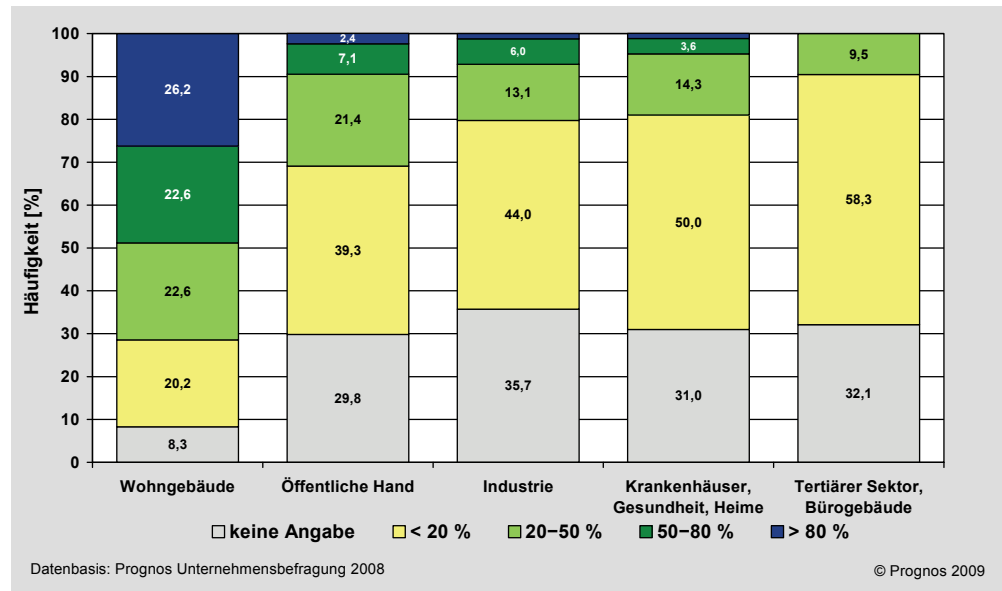


Abbildung 3-4
Häufigkeit der Produkte

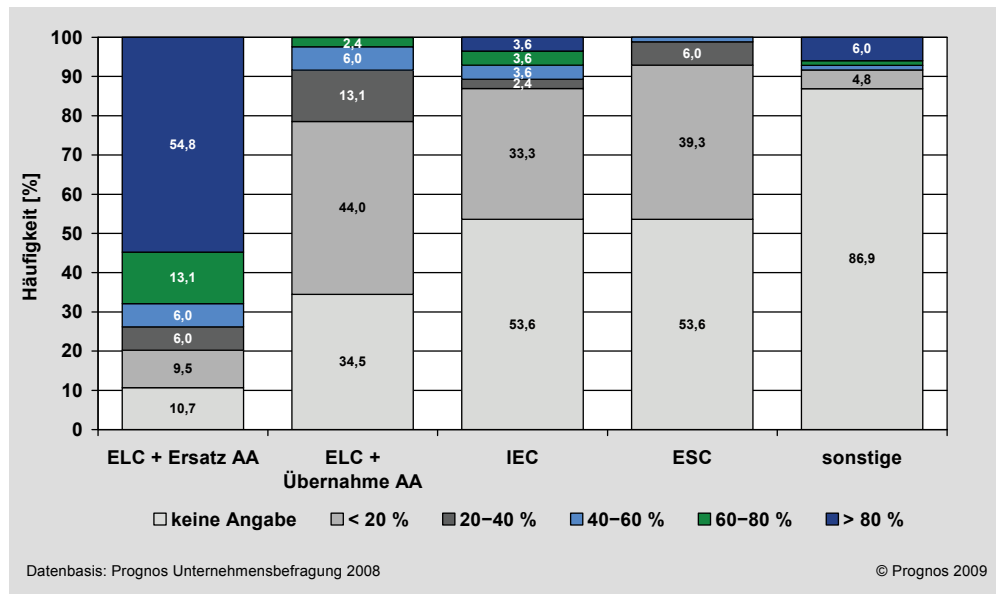
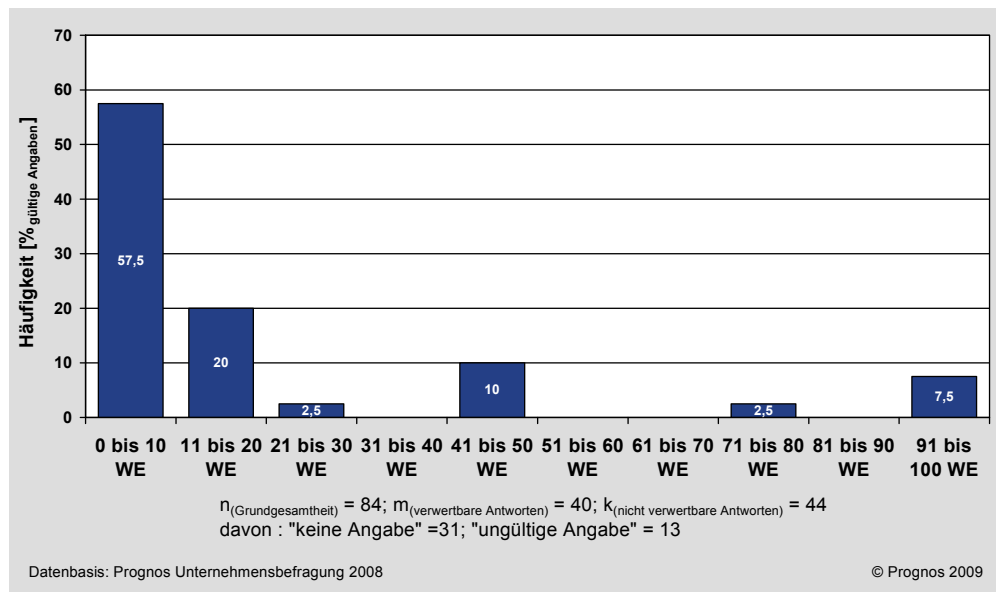


Abbildung 3-5
Einschätzung der erforderlichen Mindestgröße der Projekte nach Wohneinheitenklassen



Zur mindestens erforderlichen Projektgröße wurden die Contractoren ebenfalls um ihre Einschätzung gebeten. Weit über die Hälfte der Befragten tendiert hier zu einer Größenordnung von 0 bis 10 Wohneinheiten (WE), 20 % der Befragten halten eine Projektgröße von 11 bis 20 WE für ausreichend. Weitere 20 % nennen verschiedene, teilweise sehr unterschiedliche Größenordnungen. Der Mittelwert aller Nennungen ergibt eine Mindestgröße von 13 WE (was einer Wohnfläche von knapp 1.000 m² entspricht). Vor dem Hintergrund des heterogenen Antwortverhaltens sollte ein solcher Wert eher als grobe Orientierung denn als

ein nach wissenschaftlichen Methoden abgesicherter Wert angesehen werden. Allerdings korrespondiert der Mittelwert durchaus mit den Einschätzungen der Verbände, die im Rahmen der Workshops abgegeben wurden (1.000–1.500 m² Wohnfläche) sowie mit den Befunden zur aktuell gängigen Marktpraxis, die einen Schwerpunkt bei Projekten zwischen 13 und 50 WE ergeben. Hingegen zeigen sich nur geringe Fallzahlen für kleine Gebäude. Deshalb bietet vor allem der Mittelwert eine wichtige Orientierung für die Potenzialabschätzung in Kapitel 10. Abbildung 3-5 verdeutlicht die Ergebnisse.

Innovative Technologien und Energieträger

Unter anderem wurde nach innovativen und technologischen Aspekten gefragt. Hier zeigen sich keine eindeutigen Präferenzen, allerdings scheinen sich eine Reihe von Anbietern auf technologisch komplexe Lösungen spezialisiert zu haben. Immerhin geben ein Viertel der Befragten an, den ganz überwiegenden Teil der Umsätze mit Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) zu erzielen. Fast

ein Sechstel der Anbieter realisieren systematisch Biomasseanlagen (z. B. Holzhack-schnitzel- oder Pelletheizungen). Das Antwortschema zu weiteren Lösungen wie Solarthermie, Biogas oder sonstigen innovativen Versorgungsvarianten ist eher indifferent und lässt vermuten, dass diese Produkte nicht systematisch angeboten werden. Die Häufigkeitsverteilung ist Abbildung 3-6 zu entnehmen.

Abbildung 3-6
Häufigkeit innovativer Technologien

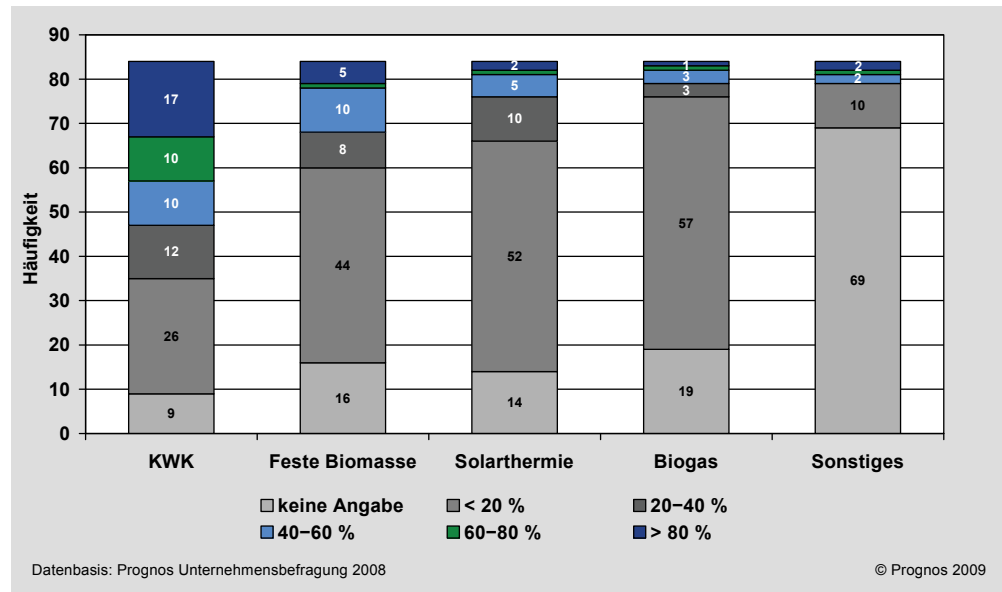
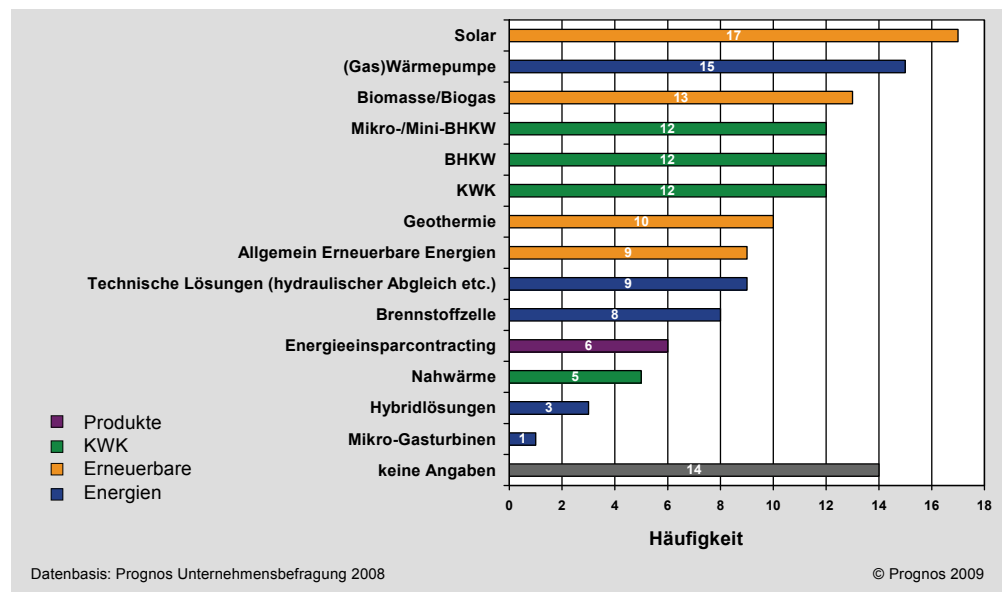


Abbildung 3-7
Nennung innovativer Technologien: Erwartungen für die Zukunft



Diese Indifferenz löst sich, wenn nach den Erwartungen für die Zukunft gefragt wird (siehe Abbildung 3-7). Zwei Drittel der Befragten sieht für die Solarthermie einen deutlichen Bedeutungszuwachs; jeweils mehr als die Hälfte der Befragten sieht auch für alle anderen innovativen Technologien eine weiter zunehmende Bedeutung (vergleiche (Eikmeier et al. 2009 (a)). Aus diesen Werten ist eine deutliche Neigung, sich mit innovativen Lösungen zu beschäftigen, ablesbar. Es kann geschlussfolgert werden, dass Contracting ein wertvolles Vehikel für die Marktdiffusion innovativer Lösungen sein kann.

Jahresnutzungsgrad

Ein weiterer technologischer Fragenkomplex beschäftigte sich mit dem Jahresnutzungsgrad (JNG) von Anlagen. Mit dem JNG wird das Verhältnis der nutzbaren Wärmemenge (Nutzenergie) zur zugeführten Energiemenge (Endenergie), gemessen jeweils über ein Jahr, bezeichnet.

Dabei wurde zuerst gefragt, ob der JNG den Befragten überhaupt bekannt sei⁸ (Abbildung 3-8). Insgesamt kennen vier Fünftel der Contractoren ihren JNG; zwei Drittel benennen diesen im Rahmen der Studie; 10 % der Befragten geben an, den JNG zu kennen, aber hierzu keine Angabe machen zu wollen. Weiterhin wurde nach der Höhe

des JNG gefragt; das Spektrum der Antworten ist in Abbildung 3-9 dargestellt.

Mehr als vier Fünftel der Contractoren (83 %) geben einen Wirkungsgrad von über 86 % an. Der Durchschnitt aller Nennungen liegt bei 88,1 %. Insbesondere ist die Aussage derjenigen, die den JNG ihrer Anlagen (zu) kennen (behaupten) und angeben („gewusst“) haben im Mittel sehr eindeutig: 90,3 % (36 Nennungen). Würden einzelne Extremwerte bereinigt, die möglicherweise auf Missverständnisse zurückzuführen sind, ergäbe sich ein noch höherer Mittelwert.

Auch wenn an dieser Stelle kein vergleichbares Sample von Eigenregie-Betreibern (Wohnungsunternehmen, Hauseigentümergeinschaften) befragt wurde, kann vermutet werden, dass eine so eindeutige Rückmeldung evtl. von professionell verwalteten Beständen (mit technischer Leitung), sicher aber nicht vom Gros der (technisch weniger geschulten) Eigentümer mit Streubesitz oder von Eigentümergemeinschaften zu erwarten gewesen wäre.

Um eine weitere Selbsteinschätzung wurde mit der Frage nach dem JNG des Eigenregiefalls gebeten (verbunden mit der Bitte, die Differenz jeweils zu Beginn und im Mittel der Vertragslaufzeit zu schätzen). Die Antworten sind in Abbildung 3-10 angegeben.

(8) Diese Frage ist nicht trivial: Die Kenntnis des JNG erfordert eine genaue Kenntnis der in den Anlagen eingesetzten Brennstoffmengen und der von den Anlagen abgegebenen Wärmemengen. Hierfür sind geeignete Mess- und Zählrichtungen (Gaszähler, Wärmemengenzähler) und eine kontinuierliche Ablesung (Fernaufschaltung) und systematische Auswertung derselben notwendig.

Abbildung 3-8
Kenntnis und Angaben zum Jahresnutzungsgrad

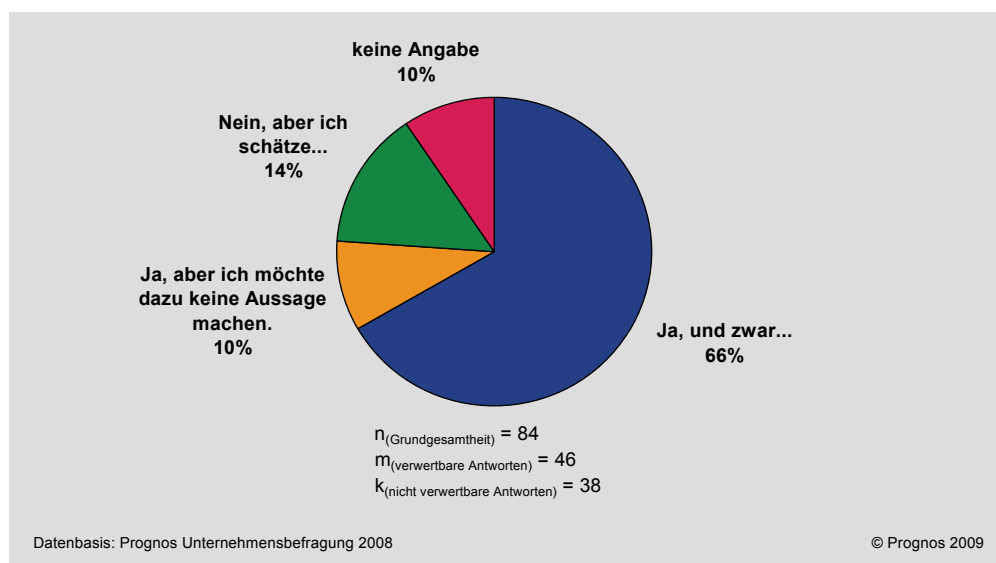


Abbildung 3-9
Gewusste und geschätzte Angaben zum Jahresnutzungsgrad: Häufigkeit der Nennungen

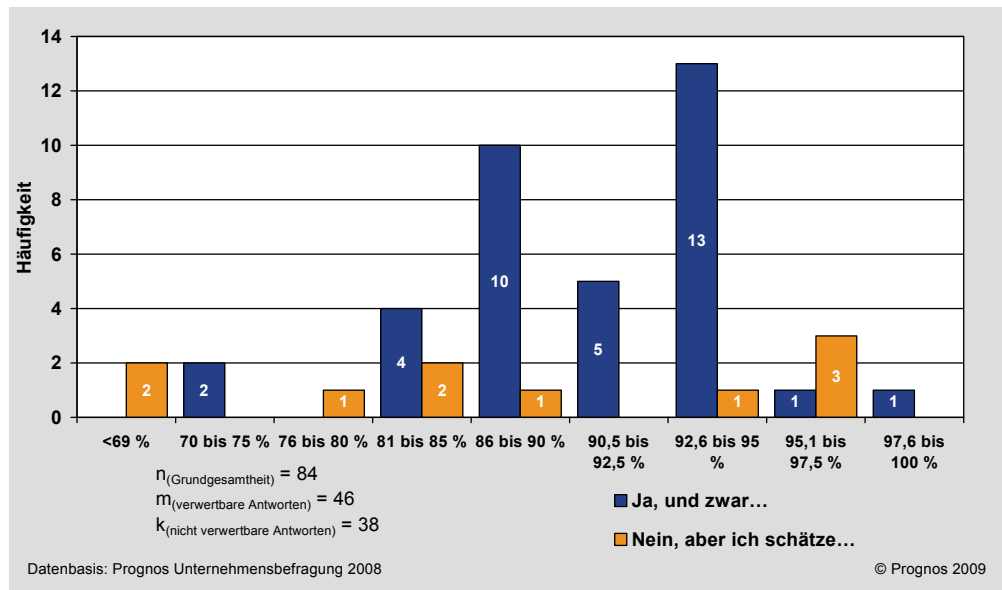
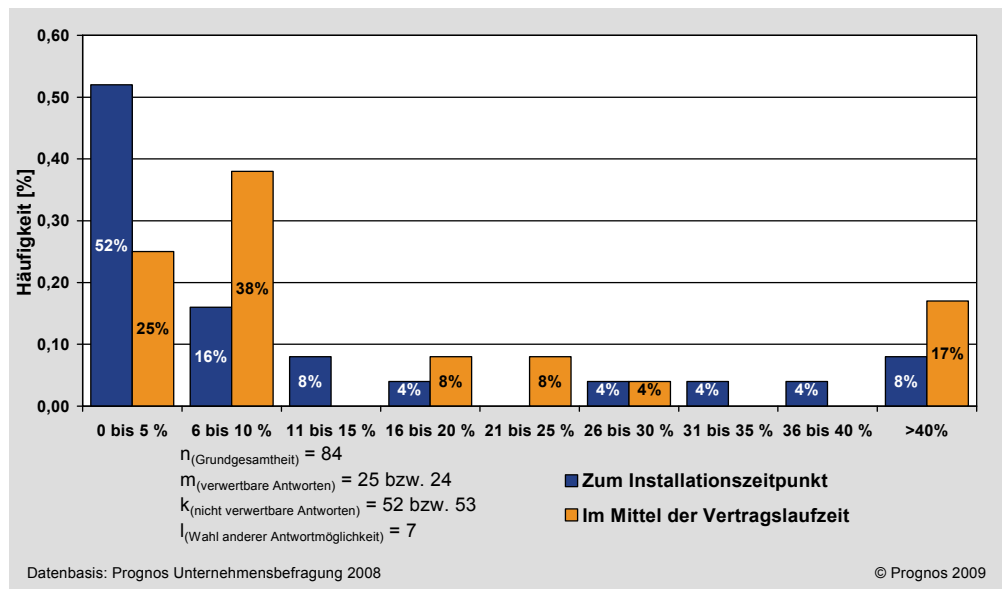


Abbildung 3-10
Einschätzungen zur Verbesserung des JNG Contracting gegenüber dem Eigenregiefall (zu Beginn und im Mittel der Vertragslaufzeit, Häufigkeit der Nennungen)



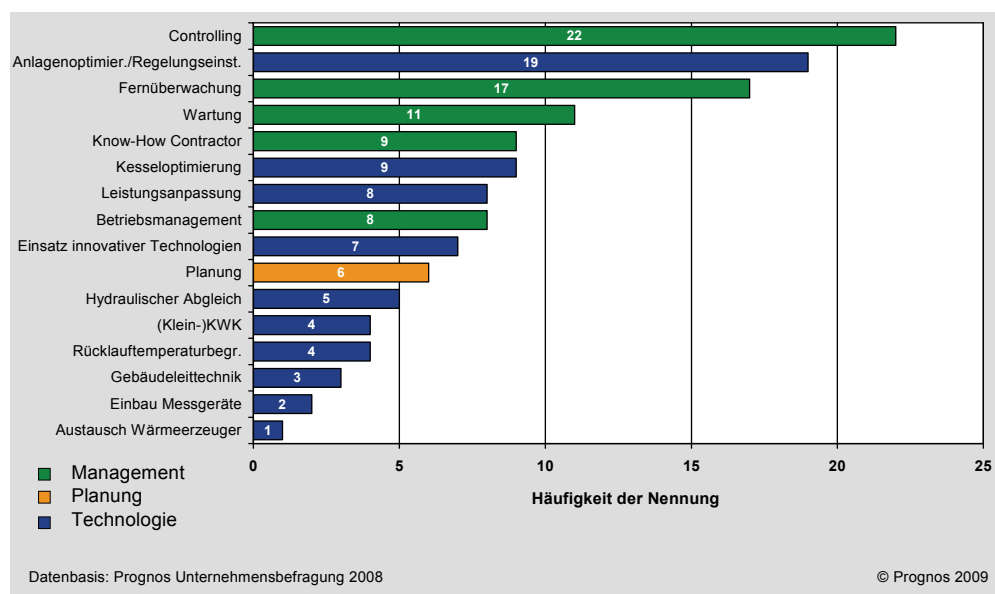
Als Mittelwerte errechnen sich Vorteile in Höhe von 15,8 % bei Inbetriebnahme (IBN) und 23,4 % im Mittel der Vertragsdauer. Jedoch ist auch hier ein kritischer Blick auf die Einzelnennungen angezeigt. Bereinigt man die in Abbildung 3-10 gezeigten Verteilungen um unglaubliche Angaben (Werte > 20 % bei IBN und ab 30 % über die Vertragslaufzeit⁹⁾, so ergibt sich für den Installationszeitpunkt als Mittelwert der erwarteten Vorteile ein Wert von 7,4 % sowie

für die gesamte Vertragsdauer als Mittelwert ein Wert von 10,7 %. Die Contractoren vermuten also einen deutlichen, dauerhaften Abfall des JNG, sofern kein inhärenter Anreiz zur Betriebsüberwachung und -optimierung gegeben ist. Um diese Einschätzung abzusichern, wurden die Contractoren danach gefragt, welche Maßnahmen üblicherweise ergriffen werden, um den Jahresnutzungsgrad dauerhaft zu sichern (siehe Abbildung 3-11).

(9) Solche Werte lassen vermuten, dass einzelne Antworten sich möglicherweise auf die Differenz einer Contracting-Neuanlage zu einer Eigenregie-Altanlage beziehen – und nicht auf die abgefragte Differenz zu einer Eigenregie-Neuanlage.

Abbildung 3-11

Maßnahmen zur Verbesserung des JNG (Häufigkeit der Nennungen, keine Antwortvorgaben, freie Nennung und Mehrfachnennungen möglich)



Ganz überwiegend wurden Maßnahmen des betrieblichen Managements (Controlling, Fernüberwachung, Know-how, Betriebsmanagement) genannt, danach technische Maßnahmen (Fernüberwachung, Kesseloptimierung, Leistungsanpassung oder der Einsatz innovativer Technologien). Einige Nennungen betrafen auch die Planungsphase.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass es den Contractoren aufgrund von überwiegend betrieblichen Maßnahmen, welche teilweise durch technisches Equipment ergänzt werden, gelingt, den sukzessiven Abfall des JNG zu vermeiden und diesen nahe des Ausgangs- bzw. Planungswerts (bei optimaler Anlagendimensionierung und -parametrisierung) zu erhalten. Rein praktisch sind diese empirischen Befunde nachvollziehbar. Grundsätzlich wird die These bestätigt, dass Contracting als Instrument seine spezifischen Vorteile über die gesamte Betriebszeit entfaltet.

3.5 Zusammenfassung

Markt und Unternehmen

Bei vorsichtiger Abschätzung kann davon ausgegangen werden, dass es derzeit in Deutschland ca. 250 aktive Contractoren mit Contracting-Umsätzen von rund 2 Mrd. €/a gibt. Bei einer für dieses Segment typischen Kostenstruktur dürfte die-

ser Umsatz etwa einer Zahl von 4.000 direkt in der Branche Beschäftigten entsprechen. Darüber hinaus dürfte es indirekte Beschäftigungseffekte in anderen Branchen geben, insbesondere bei Ingenieur- und Planungsbüros, Wartungs- und Installationsunternehmen.

Die überwiegende Anzahl der Unternehmen wurde in den letzten 20 Jahren, teilweise als Töchter größerer Energieversorger oder Immobiliendienstleister, gegründet und zeigt ein deutliches Wachstum. Die Angaben zu Umsatzzahlen und Beschäftigten bestätigen dies und weisen – bereinigt um M&A-Effekte – ein im Schnitt robustes Wachstum von annähernd ca. 10 %/a aus. 10 % der Befragten geben allerdings auch rückläufige Umsätze und Beschäftigtenzahlen für die letzten drei Jahre an.

Produkte und Zielgruppen

Im Ergebnis der Erhebung und unter Hinzuziehung anderweitiger Quellen kann abgeschätzt werden, dass der Contracting-Markt im Wohnungsbereich derzeit einen Gesamtanteil von ca. 1,2 Mrd. €/a haben dürfte, wovon der ganz überwiegende Anteil (ca. 1 Mrd. €/a) auf das Mietwohnungssegment entfallen dürfte.

Verkürzt zusammengefasst richtet sich das typische Contractingprojekt an den Wohngebäudebestand mit mindestens 13 Wohneinheiten (ca. 1.000 m² Wohnflä-

che) und hat eine Vertragslaufzeit von etwa 10 bis 15 Jahren. Dabei wird in der Regel die Altanlage ersetzt und ergänzend werden einige kleinere Maßnahmen zur Optimierung und Erhaltung des optimalen Anlagenbetriebs durchgeführt (siehe unten). Innovative Produkte wie *Integriertes Energie-Contracting* oder *Energieeinspar-Contracting* kommen zwar vor, sind aber zum heutigen Stand ganz deutlich nicht der Regelfall.

Innovative Technologien und Energieträger

In Contractingprojekten werden vermehrt innovative Technologien wie KWK oder Erneuerbare Energien realisiert. Hierfür erscheinen zwei sich gegenseitig bedingende Motive plausibel. Zum einen dürfte es sich hierbei um eine gezielte, angebotsseitige Profilierung der Contractoren handeln, zum anderen um einen nachfrageseitigen Effekt: Eigentümer trauen sich die Realisierung einer innovativen Lösung weniger zu als eine bekannte Standardlösung. Infolgedessen werden sie eher geneigt sein, die damit verbundene Planung, Realisierung, den Betrieb und die Risikotragung an einen fachkompetenten Dritten zu übertragen.

Verbunden mit dem technologischen Innovationsgrad und vermutlich ebenfalls verbunden mit positiven Image- und Marketingaspekten werden im Contracting ganz überwiegend kohlenstoffarme Energieträger eingesetzt. Auch, wenn dieser grundlegende Trend ebenfalls im gesamten (Eigenregie-)Markt zu beobachten ist, erscheint diese Tendenz im Contracting-Markt besonders ausgeprägt.

In der zukünftigen Entwicklung sehen Contractoren ihre Produkte noch stärker im Bereich der Implementierung innovativer Techniken mit noch mehr Gewicht auf Erneuerbaren Energien.

Jahresnutzungsgrad: Vorteil Contracting versus Eigenregie

Aufgrund von überwiegend betrieblichen Maßnahmen, welche teilweise durch technisches Equipment ergänzt werden, gelingt es, im Fall von Contracting den sukzessiven

Abfall des JNG zu vermeiden und diesen nahe des Ausgangs- bzw. Planungswerts (bei optimaler Anlagendimensionierung und -parametrisierung) zu erhalten. Der Vorteil gegenüber Eigenregie wird zu Beginn der Vertragslaufzeit, d. h. bei Inbetriebnahme im Mittel mit 7,4 % (korrigierte Stichprobe) eingeschätzt. Über die gesamte Laufzeit wächst dieser Vorteil an und liegt nach Einschätzung der Contractoren im Mittel bei 10,7 % (korrigierte Stichprobe). Auffällig ist die erhebliche Streubreite der Antworten, woraus sich einerseits der Verdacht ableitet, dass es zu einzelnen Fehlinterpretationen der Frage gekommen sein könnte. Andererseits macht die Bandbreite aber auch deutlich, wie uneinheitlich (und damit unsicher) die einzelnen Erfahrungen bzw. Erwartungen sind.

In diesem Kontext ist als positiver Befund hervorzuheben, dass drei Viertel der Contractoren den JNG ihrer Anlagen zu kennen angeben und zwei Drittel der Befragten diesen auch benennen. Ähnliche Quoten sind von Betreibern in Eigenregie nicht zu erwarten, ganz allein aufgrund eines fehlenden zentralen Wärmemengenzählers. Der Mittelwert für den JNG in Höhe von rund 91 % (korrigierte Stichprobe) scheint daher realitätsnah zu sein.

Die Einschätzung eines systematischen Vorteils *Contracting vs. Eigenregie* hängt darüber hinaus davon ab, welchen Professionalisierungsgrad man bei der Vergleichsgruppe der Eigenregielösungen unterstellt. Weniger glaubwürdig erscheint den Autoren die Annahme, schon bei IBN einer Neuanlage einen im Mittel um etwa 6–7 % (korrigierte Stichprobe) besseren JNG erreichen zu können.

Insgesamt werden differenzierte Maßnahmen zur Sicherung des im Vergleich zur Eigenregielösung höheren JNG benannt. Diese stellen das optimierte Anlagen- und Betriebsregime glaubwürdig dar. Wenn man einen Sicherheitsabschlag aufgrund der (gewissen) Voreingenommenheit der Befragten unterstellt, erscheint ein systematischer Vorteil in der Größenordnung von rund 4 % über die gesamte Betriebszeit gesehen als durchaus realistisch.

4 Ergebnisse von Interviews und Fallanalysen

4.1 Methodische Vorgehensweise

Im Rahmen dieses Forschungsprojektes wurden schwerpunktmäßig zum Jahresbeginn 2009 mehr als ein Dutzend Telefoninterviews mit unterschiedlichen, vom Thema *Contracting im Mietwohnungsbau* betroffenen Akteuren durchgeführt. Dabei handelte es sich insbesondere um Vertreter von der Wohnungswirtschaft (WW), also (mögliche) Auftraggeber von Contracting-Projekten, sowie um Multiplikatoren, bspw. von Energieagenturen. Das Ziel dieser Befragungen war, die marktseitige Anbieter-Erhebung (siehe Kapitel 3) und die Aussagen und Erkenntnisse von den Workshops (siehe Kapitel 8) zu ergänzen, vor allem um Erfahrungen aus der Nachfrageperspektive.

Die Befragung kann aufgrund der heterogenen Strukturen keinen Anspruch auf Repräsentativität erheben; es ging vielmehr darum, zentrale und häufig wiederkehrende Aussagen herauszufiltern und zusammengefasst darzustellen. Die Befragungen bezogen sich – sofern möglich – stets auf ein oder mehrere Contractingprojekte, d. h. sie stellen überwiegend Fallanalysen dar. Alle Befragungen erfolgten nach einem zuvor erarbeiteten Gesprächsleitfaden. Dieser wurde jedoch im Sinne eines bestmöglichen Ergebnisses flexibel gehandhabt. Da die Gesprächspartner/innen¹⁰ deutlich unterschiedliche Detailkenntnisse hatten und sich in den Gesprächen regelmäßig herausstellte, dass viele Projekte sehr spezifische Informationen liefern konnten, wurden diese individuell vertieft abgefragt.

Die Ergebnisse sind im Folgenden nach inhaltlichen Schwerpunkten geordnet zusammengefasst. In allen Fällen, in denen bestimmte Aspekte mit einer auffälligen Häufigkeit genannt wurden, ist dies dargestellt.

Hinweis:

Die aufgeführten Antworten werden so wiedergegeben, wie sie geäußert wurden. Sie werden von den Autoren bewusst nicht bewertet, d. h. sie **geben nicht die Meinung der Autoren, sondern der Interviewpartner wieder**. Besonders prägnante Zitate

sind durch Anführungszeichen und kursive Schrift kenntlich gemacht.

4.2 Synoptische Verdichtung

Wahrnehmung von Contracting/ allgemeine Sichtweisen

Die allgemeinen Sichtweisen von Contracting deckten die übliche, große Spannweite ab mit bekannten Äußerungen von „*ist zu teuer, da ein Dritter mitverdient*“ über „*wir können das grundsätzlich genauso gut*“ bis hin zu „*ein Contractor hat im Gegensatz zur Wohnungswirtschaft einen ökonomischen Anreiz zur Einsparung und ist deshalb besser*“. Deutlich wurde, dass der regelmäßig geäußerte Anspruch der Contractoren, einen Vorteil beim Betrieb und dem dabei erzielten Jahresnutzungsgrad realisieren zu können, von der WW zumeist bestritten wird; die Multiplikatoren stimmen eher zu. Die Spanne der Angaben reicht von „*nein, kein Vorteil von Contractoren*“ bis hin zu Werten, die geringfügig über denen seitens der Autoren in den Rechnungen verwendeten lagen (vgl. Kapitel 7).

Geäußert wurde mehrfach, dass Unternehmen der WW ihre Bewertung von Contracting bzw. die Entscheidung, ob sie sich damit detaillierter oder sogar Projekt bezogen beschäftigen oder nicht, häufig vielfach relativ früh bzw. dogmatisch (also eher allgemein und nicht auf der Basis von konkreten Projektaspekten) treffen. Es handelt sich dann um Entscheidungen, die Contracting meist grundsätzlich als interessant ansehen oder aber ablehnen. Im letzteren Fall ist es für Contractoren oder Multiplikatoren kaum möglich, diese negative Grundhaltung zu überwinden: Aus Sicht der Multiplikatoren sind dies „*verlorene Fälle*“, die kaum mit vertretbarem Aufwand für den Markt gewonnen werden können.

Weniger subjektiv, mehr objektiv ist zu konstatieren, dass die Implementierung eines Contractingvertrages die Komplexität für die wohnungswirtschaftlichen Entscheider regelmäßig erhöht – in das ohnehin sensible Mieter-Vermieter-Verhältnis wird mit dem Contractor eine dritte Partei eingeschaltet.

(10) Nur aus Vereinfachungsgründen wird im Folgenden auf die beidgeschlechtliche Schreibweise verzichtet.

Was ist die Motivation, Contracting in Erwägung zu ziehen?

Von fast allen Gesprächspartnern wurden zwei zentrale Punkte angeführt:

- der Contractor stellt eine Finanzierungsalternative (insbesondere bei zu geringem/knappem Eigenkapital) dar
- der Contractor entlastet die WW von Dienstleistungen (Anlagenbetrieb, Abrechnung etc.), welche die Wohnungsunternehmen nicht selbst durchführen wollen oder können (bei eigenem Kapazitätsmangel)

Was war im konkreten Fall der Grund, Contracting umzusetzen?

In Übereinstimmung mit den o. g. Antworten war der am häufigsten genannte Grund für eine Projektumsetzung, dass die zum Teil recht hohen Investitionskosten nicht selbst getragen werden konnten. Die Entscheidung für Contracting fiel somit weniger aus einer echten Überzeugung für diese Dienstleistung, sondern mehr aus einer (so auch öfters benannten) finanziellen „Zwangslage“ heraus. Gleichwohl wurde immer wieder betont, dass die wirtschaftliche Konkurrenzfähigkeit des Contracting-Angebotes eine zwingende Voraussetzung für eine Umsetzung ist.

Daraus ergibt sich, dass die Größe des Unternehmens der WW einen deutlichen Einfluss hat. Je größer ein Unternehmen ist, um so eher hat es eigene technische Fachabteilungen, welche die Modernisierungs- und Sanierungsprojekte abwickeln. Umgekehrt haben kleine Unternehmen schneller Kapazitätsengpässe oder einen Mangel an spezifischem Know-how, weil sich bspw. ein Verwalter in Personalunion um alle Belange kümmern muss.

Rechtliche Hemmnisse

Das von allen Gesprächspartnern genannte und als absolut dominierend bezeichnete Hemmnis im Mietwohnungsbau ist die derzeitige **rechtliche Situation**. Interessant sind dabei allerdings die durchaus vielfältigen Aspekte dieses „Missstandes“, insbesondere aus Sicht der WW bzw. der Multiplikatoren:

- Es beginnt bereits bei der Wahrnehmung des Problems und den daraus resultierenden Reaktionen! Das Thema ist sehr komplex, so dass sich kaum ein Unter-

nehmen der WW zutraut, die rechtliche Situation vollständig und korrekt zu erfassen. Häufig wird auch gar nicht erst versucht, das „Dickicht der ganzen Regelungen“ zu durchdringen. Damit verbleibt ganz häufig eine erhebliche Unsicherheit, welche Kosten in welchem Maße umlegbar sind, oder es kommt zu Fehleinschätzungen. In der Folge wird häufig Contracting allein aus dieser Unsicherheit heraus nicht in Erwägung gezogen, d. h. es ist vielfach gar nicht relevant, wie sich die reale rechtliche Situation tatsächlich darstellt.

- Mit Mietstreitigkeiten müssen sich die Gerichte ohnehin vergleichsweise häufig beschäftigen, weshalb dieses Problem für die Unternehmen der WW eine hohe Bedeutung im Sinne einer stark abschreckenden Wirkung hat. Dabei geht es nicht nur um die wirtschaftlichen Auswirkungen von erfolgreichen Klagen, sondern um den mit solchen Fällen verbundenen Aufwand und die Kosten. Allein die (möglicherweise unberechtigte) Angst, es könnte durch Contracting höhere Fallzahlen von Mieterklagen geben, führt somit vielfach zu Entscheidungen gegen Contracting.
- In einzelnen Fallbeispielen wurde das Problem der Umlagefähigkeit von Kosten nicht ausreichend bekannt gemacht (bspw. bei Eigentümergemeinschaften) oder vom Unternehmen unterschätzt, so dass erst nach der Realisierung die Angst vor Klagen und mietrechtlichen Konsequenzen zum Tragen kam, was ein wirtschaftliches Risiko darstellt und bei diesen Beispielen dazu führt, dass man sich beim nächsten Mal aus Sicherheitsgründen gegen Contracting entscheiden würde.
- Ein Vertreter der WW selbst betonte auch, dass Energiekosten als durchlaufender Posten (trotz der zunehmenden Diskussion um die zweite Miete) aus WW Sicht immer noch ein nachrangiges Thema sei. Dies liege unter anderem auch an dem nach wie vor geringen Interesse der Mieter an Energie, wie z. B. auch die geringe Nachfrage am Energieausweis zeige. Insofern sei ein Scheitern nicht unbedingt immer ein Scheitern von Contracting im Speziellen, sondern ein Scheitern von Energieeffizienz als Thema für Wohnungswirtschaft und Mieter im Allgemeinen.

Auch von Seite der befragten Contractoren wurde der Punkt der rechtlichen Hemmnisse mehrfach betont. Zwar *"ist der Markt nicht total zusammen gebrochen"*, es wird konzediert, dass auch nach den BGH-Urteilen Contracting auch bei Alt-Mietverträgen grundsätzlich *"noch möglich"* war, allerdings nur bei entmieteten Projekten oder mit der vollen Zustimmung seitens der Mieterschaft. Wenn für ein Projekt ein Wohnungsunternehmen diese Zustimmung wirklich benötigt wurde, dann wurde diese Grundlage – teilweise mit viel Aufwand – auch geschaffen, allerdings sei der Transaktionsaufwand abschreckend.

Grundsätzlich war der Markt in den Neuen Bundesländern besser; dies lag allerdings nicht nur an den dort häufig vorhandenen neuen Mietverträgen, sondern auch an der grundsätzlichen Situation der Wohnungswirtschaft, die sich in den 90er Jahren neu formieren und gleichzeitig einen hohen Modernisierungs- und Sanierungsumsatz bewegen musste. In dieser Situation war die Offenheit für Contracting groß.

Hemmnis: Eigenregie- und Kostenvergleich

Ein weiterer Punkt, den besonders die Multiplikatoren in ähnlicher Form angesprochen haben, ist die häufig fehlende Kompetenz der WW hinsichtlich der **Kostenrechnungen und -vergleiche**. Vielfach sind die Verwalter oder sonstigen Ansprechpartner nicht in der Lage, eine vollständige Kostenaufstellung der Ausgangssituation oder der Modernisierungs-Eigenregielösung zu machen, d. h. einige Kostenpositionen wie bspw. Betriebsstrom werden vergessen. In der Folge ist kein „fairer“ Vergleich mit einer Contractinglösung möglich. Wird eine Contractinglösung vorrangig mit den bisherigen Energieträgerkosten verglichen, ist sie regelmäßig zu teuer und scheidet aufgrund einer verfälschten Berechnung aus. Der zusätzliche Aufwand, über externen Sachverstand eine Vollkostenrechnung und einen geeigneten Vergleich von Umsetzungsalternativen erstellen zu lassen, wird meist gescheut. Dieser Kompetenzmangel wird von Contractoren ebenfalls oft angeführt: Andere Segmente wie die Industrie sind u. a. auch deshalb interessanter, weil „Profis auf der anderen Seite“ sitzen. Es fehlt nach Ansicht dieser Gesprächspartner in der WW also vor allem an der Bereitschaft, dieses Problem zu erkennen und sich damit stärker auseinan-

derzusetzen – es gibt dafür aber auch keine echte Notwendigkeit.

Hemmnis & Chance: Auslagerung von Dienstleistungen

Ein dritter Hemmnisbereich betrifft den Komplex **„Herr im eigenen Haus bleiben“**. Einige Gesprächspartner äußerten die klare Haltung, dass es nicht erwünscht ist, einem Dritten den Anlagenbetrieb zu übertragen. Dies hat wiederum vielfältige Gründe, u. a. wurden genannt:

- Der Anlagenbesitz soll im Unternehmen bleiben.
- Man traut sich eine identische technische Kompetenz zu (insbesondere bei kleineren Anlagen bis etwa 100 kW_{th}, die eine standardisierte, recht einfach zu handhabende Technik darstellen): Dies gilt insbesondere für größere Unternehmen mit eigenen Fachabteilungen.
- Man möchte die eigene Kompetenz nicht schlechter dargestellt sehen, was das Beauftragen eines Contractor indirekt beinhaltet.
- Man kennt die eigenen Objekte viel besser; man ist regelmäßig vor Ort.
- Man möchte selbst mehr dazulernen in Bezug auf Technik und Kosteneinsparungen: Die hohen Energiepreise drücken stärker als früher; die Mieter achten zunehmend auf die Höhe von Nebenkosten.
- Man sichert die Arbeitsplätze im eigenen Unternehmen.
- Man möchte mehr Einfluss auf Ausschreibungen und den Betrieb der Anlage behalten.
- Der regionale Bezug der ausführenden Firmen ist häufig wichtig (es wurden seitens der WW über Jahre eingespielte Vertrauensverhältnisse aufgebaut); dies äußerte sich auch im Bestreben, als Contractor ein Stadtwerk aus der Region zu haben.
- Unsicherheit besteht hinsichtlich der Insolvenzrisiken des Contractors und dem dadurch bedingten Systemausfall des Dienstleisters – teilweise ist unklar, ob ein solches Risiko mit bestehenden Verträgen ausreichend besichert ist.

Die Auslagerung von systemrelevanten Dienstleistungen an Dritte erfordert ein besonderes Vertrauensverhältnis. Neben der notwendigen technischen, juristischen und ökonomischen Kompetenz muss der Con-

tractor in der Lage sein, eine entsprechende sozio-psychologische Basis für den Projekterfolg zu legen.

Bezüglich der generellen Haltung zu Outsourcing ist festzustellen, dass die Wohnungswirtschaft in diesem Punkt zweigeteilt ist: Manche Wohnungsunternehmen lehnen Outsourcing grundsätzlich ab, für andere Wohnungsunternehmen gehört Auslagerung von Leistungen, die nicht zum Kerngeschäft gehören, zur grundlegenden Strategie. Dies bietet Chancen im Contractingmarkt durch die Vereinbarung von Betriebsführungsmodellen.

Alle befragten Contractoren sehen das Betriebsführungs-Contracting als wichtiges Marktsegment mit einem relevanten Einsparpotenzial. Sehr häufig seien auch bei modernen Neuanlagen signifikante Mängel in der Parametrisierung und hydraulischen Einbindung festzustellen, denen häufig mit geringen investiven Maßnahmen abgeholfen werden kann. Bei fast der Hälfte aller Anlagen sei dies systematisch der Fall, ein Drittel der Anlagen „*sei o. k.*“ mit geringem Einsparpotenzial, nur ein Sechstel aller Neuanlagen seien „*wirklich top*“ im Sinne einer professionellen Betriebsführung. Unternehmen der Wohnungswirtschaft widersprechen dieser Quantität und sehen deutlich seltener bzw. geringere Verbesserungsmöglichkeiten.

Sonstige Hemmnisse

Weitere Hemmnisse, die in den Gesprächen genannt wurden, sind:

- Die lange Vertragsbindung von 10 bis 15 Jahren ist problematisch, da kein Wechsel möglich ist.
- Einzelpositionen werden vom Contractor nicht ausgewiesen, so dass eine Umlage nach der Betriebskostenverordnung nicht möglich ist.
- Man möchte seitens der WW bisherige Versäumnisse nicht aufdecken.
- Genossenschaftsbereich und Eigentümergemeinschaften sind diffizile Bereiche mit hohen Transaktionskosten.
- Nicht nur die Transaktionskosten für Akquise sind ein Problem, sondern auch der quasi größenunabhängige Aufwand für die Betriebsführung.

Bemerkenswert aus Sicht der Autoren ist, dass von einigen Gesprächspartnern die vergleichsweise geringe Zahl von Contractingprojekten in der WW 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 dieser Richtung aktiv zu werden, waren bzw. sind zu gering, da „*die Kosten eh alle auf die Mieter umgelegt werden*“. Auch wenn die Mieter sukzessive stärker auf solche Dinge und die Höhe der Nebenkosten achten und dadurch Handlungsdruck erzeugen, so werden doch stärkere Anreize für Effizienzmaßnahmen gewünscht bzw. gefordert.

tingprojekten in der WW 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 dieser Richtung aktiv zu werden, waren bzw. sind zu gering, da „*die Kosten eh alle auf die Mieter umgelegt werden*“. Auch wenn die Mieter sukzessive stärker auf solche Dinge und die Höhe der Nebenkosten achten und dadurch Handlungsdruck erzeugen, so werden doch stärkere Anreize für Effizienzmaßnahmen gewünscht bzw. gefordert.

Feststellung der Ausgangslage

Ein Fragenkomplex beschäftigte sich mit Aspekten der Status-quo-Erfassung und der Beurteilungsgrundlage für Eigenregie, Contracting und deren Vergleich bzw. dem mit dem technischen Optimum; außerdem mit dem Entscheidungsprozess, ob bzw. in welchem Maße eine Contracting-Option weiterverfolgt wird. Die Vielfalt der Antworten lässt sich zusammenfassen mit der Feststellung, dass es in der Praxis eigentlich alle Varianten, also kein weitgehend einheitliches, systematisches Vorgehen gibt:

- Man macht das, was gemacht werden muss; keine Suche nach einem Optimum.
- Größere Unternehmen der WW haben eine eigene Fachabteilung, die das übernimmt.
- Man hat seit Jahren den externen „Haus- und Hof-Dienstleister“, der das immer macht und dem Ergebnis vertraut man.
- Ein individuell bestellter, externer Haus-technikplaner/ein Ingenieurbüro hat den Bedarf bzgl. Technik und Kosten abgeschätzt und Umsetzungsvarianten (Contracting war eine davon) verglichen.
- Man nutzt externen Planersachverständigen, um Aussagen von Contractoren zu prüfen.
- Vor der Ausschreibung wurde ein Kostenumlagevergleich gemacht (aus erreichter Kostenneutralität wurde das Projekt für Contracting ausgeschrieben).

Grundsätzlich gilt jedoch für die ganz überwiegende Zahl der Fälle, dass der JNG der Anlage *vor der Umstellung* auf Contracting nicht bekannt ist. In der Regel ist es erst der Contractor, der einen Wärmemengenzähler einbaut und damit den JNG ermitteln kann. Die Emissionsmessung nach BImSchV erlaubt nur die Bestimmung des

Feuerungswirkungsgrads, aber gibt keine Rückschlüsse über Einbindung und Taktverhalten.

Positive Erfahrungen in Contractingprojekten

Die vielfältigen positiven Erfahrungen lassen sich zu zwei Kernpunkten verdichten:

- Die technische Kompetenz der Contractoren und die Umsetzung ist zumeist gut.
- Der eigene Aufwand für den Betrieb, die Abrechnung etc. wird verringert.

In den positiven Beispielen wurden die zentralen Erwartungen also erfüllt. Weiterhin wurde von einzelnen Gesprächspartnern noch die Übernahme von Risiken sowie faire Preisanpassungsklauseln angeführt. Es fällt auf, dass positiv bewertete Projekte häufig durch eine hohe Transparenz gekennzeichnet sind. Dies betrifft sowohl das Verhältnis WW und Contractor, aber auch die Ansprache bzw. Aufklärung der Mieter.

Negative Erfahrungen in Contractingprojekten

Ein in verschiedenen Varianten häufig genannter Punkt ist eine zu hohe Zahl von Schnittstellen und unklare Abgrenzungen, die zu Verzögerungen und Streitigkeiten führen und seitens der WW nicht die erhoffte Entlastung erbrachten. Beispiele dafür sind:

- Der Contractor hatte einen Teil des Verteilnetzes (im Heizraum) erneuern lassen durch einen anderen Installateur als derjenige, der für das restliche Bestandsnetz zuständig war und noch ist,
- Der Contractor hatte keinen Generalunternehmer genommen, sondern Gewerke einzeln vergeben,
- (Angeblich) falsch platzierte Wärmemengenzähler wurden von der Ablesefirma beanstandet, der Contractor hielt die Platzierung für richtig,
- Der Contractor hatte zu niedrig kalkuliert und bekam für diesen Preis nicht die gewünschten Handwerker, sondern mit Verzögerung andere mit einer größeren Feinteilung der Arbeiten,
- Vereinzelt wurden auch typische technische Probleme genannt (Geräuschmissionen bei BHKWs, Feuchtigkeit); diese

sind aber nicht notwendigerweise dem Contracting zuzuschreiben.

Einzelne Gesprächspartner gaben aber gleichzeitig auch an, selbst Fehler gemacht zu haben (Problem unterschätzt, Vorgaben nicht strikt genug, unrealistische/ungeeignete Ansätze nicht erkannt etc.).

Weitere Nennungen betrafen u. a. die rechtliche Situation (s. o.), Ärger durch gestiegene Kosten (was durch die stark gestiegenen Energieträgerpreise induziert war, aber fälschlich dem Contracting angelastet wurde) sowie weitere, projektspezifische Details. Die befragten Contractoren bestätigen, dass unter dem Label *Contracting* Wohnungsunternehmen und „weniger seriöse“ Contractingunternehmen teilweise Vereinbarungen zu Lasten der Mieter getroffen haben. Bei diesen Vereinbarungen wurden „mietrechtlich unzulässige Kostenbestandteile an die Mieter übertragen“, was zu einem beträchtlichen Imageschaden geführt hat.

Bedeutung technischer Entwicklungen in Bezug auf die Betriebsführung

Es gab Übereinstimmung, dass sowohl bei Eigenregie als auch bei Contractingprojekten die Betriebsführung in Zukunft noch stärker durch geeignete Technik (Störmodems, Fernüberwachung etc.) unterstützt wird. Die Contractoren setzen dies in höherem Maße ein als die WW, welche einen Verzicht häufiger mit dem Argument „*man ist laufend vor Ort*“ begründet. Ob dieser Verzicht sinnvoll bzw. durch die Ortsnähe inhaltlich begründet ist, wird teilweise kritisch gesehen.

Für Contracting ergibt sich nach mehrheitlicher Überzeugung daraus aber kein Vorteil hinsichtlich der Marktentwicklung. Einerseits, weil es kein wirklich relevantes Verkaufsargument ist: „*Der Kunde möchte keine automatischen Störungsmeldungen, sondern eine störungsfrei laufende Anlage*“. Andererseits erzielt ein Contractor durch solche Systeme zwar einen Kostenvorteil, der aber gerade bei kleinen Anlagen seine Kalkulation kaum beeinflusst, weil er prognostisch schlecht quantifizierbar ist. Die Fernüberwachung wird umso lohnender und wichtiger, je größer die Anlagen sind (der Mehrkostenanteil an der Investitionssumme sinkt, die Anlagen werden komplexer, eine schlechte Betriebsführung führt zu größeren Mehrausgaben).

Wie kann eine größere Zahl von Contractingprojekten in der WW erreicht oder der Einspareffekt in einem Projekt vergrößert werden?

In Übereinstimmung mit den Antworten zu den größten Hemmnissen wurde fast immer als wichtigster Handlungsbedarf die **Überarbeitung des rechtlichen Rahmens** angeführt. Es wurde dabei sehr deutlich, dass klare und eindeutige Regelungen gewünscht sind, d. h. eine Neuregelung sollte so gestaltet sein, dass nicht jeder Fall unter Würdigung der individuellen Umstände geklärt werden muss bzw. dass nicht mehrere Jahre erforderlich sind, um über Gerichtsurteile verbleibende Unklarheiten zu einer einheitlichen Interpretation zu bringen („*lieber 80 % der Fälle eindeutig regeln als 100 % der Fälle zwar erfassen, aber nicht eindeutig regeln*“). Einzelne Unternehmen haben selbst reagiert und sind bestrebt, die Mietverträge in geeigneter Weise anzupassen.

Einige Gesprächspartner wünschen sich stärkere Anreize für Vermieter, in Energieeffizienz zu investieren, oder verbindliche Vorschriften, bspw. durch zulässige Maximalwerte. Es wurde deutlich, dass mehrheitlich ein Handlungszwang durch Vorschriften o. Ä. gefordert wurde, da „*weiche Faktoren nicht helfen*“.

Als weitere, hilfreiche Maßnahmen und Ansätze zur Ausweitung des Contracting-Marktes wurden u. a. genannt:

- Information und Aufklärung von Mietern und Vermietern verbessern
- bessere Ausbildung der Ansprechpartner bzw. der technischen Leiter in der WW
- gezielte Ansprache von Genossenschaften, da diese motivierter sind als städtische oder private Eigentümer
- mehr Anreize und Vorgaben für Energieeffizienz im Allgemeinen¹¹
- weitere Beibehaltung/Ausbau von förderlichen Maßnahmen („*die KfW Kredite sind super*“), hierzu Sicherstellung der Anrechenbarkeit von Maßnahmen im Contracting
- Die Förderung der Durchführung von Preisvergleichen ist sehr hilfreich (Bsp. dafür ist das Aktionsprogramm 2000+ in NRW).
- Eine Weiterbetriebsgarantie bei Contractor-Insolvenz (bietet der VfW) ist gut, eine nicht an Anbieter gebundene Absiche-

rung fänden einzelne allerdings noch besser.

- Mieterstromversorgung durch KWK-Anlagen
- Pooling-Option für kleinere Liegenschaften, die sich in der Hand eines Eigentümers befinden: Für solche mit hohen Transaktionskosten belasteten thermischen Verbundprojekte sollte eine sehr gezielte Unterstützung erfolgen, entweder finanziell oder durch neutrale Marktagenten, welche die Bündelung übernehmen und dann einen Verbund in Ausschreibung an den Markt bringen.
- integriertes Energie-Contracting (Integration von einzelnen verbrauchsseitigen Einsparmaßnahmen wie z. B. Thermostatventile, hydraulischer Abgleich): hierzu sei nicht zwingend die Finanzierung erforderlich, aber die Planungs-, Optimierungs- und Betriebsleistung
- Referenzprojekte in der Umgebung wären wichtig, um Gespräche mit anderen Unternehmen der WW über Contracting-Erfahrungen führen zu können.

Fördert Contracting die Verbreitung von Erneuerbaren Energien (EE) und Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)? Können Contractoren durch eine steigende Nachfrage nach EE/KWK profitieren?

Der Einsatz von EE und/oder KWK wird für die WW zunehmend wichtiger. Als Gründe dafür wurden u. a. genannt:

- Die erzielte CO₂-Einsparung ist sehr wichtig (Bsp.: kommunales Unternehmen, welches Teil der Klimaallianz 2020 der Stadt Hannover ist); z. T. hat die WW freiwillige Selbstverpflichtungen zu CO₂-Einsparungen gemacht.
- Mieter reagieren zumeist positiv; zum Teil fragen Mieter gezielt nach Wohnungen, die mit EE versorgt werden.
- gutes Marketing-Argument
- Pellets/Holz hackschnitzel-Anlagen sind eine Alternative zu konventionellen Energieträgern, da besonders bei Gasversorgern wenig Spielraum beim Preis bleibt.
- solche Anlagen sind wirtschaftlich
- Die Anlagen sichern zum Teil Arbeitsplätze in der Region (regionale Brennstoffketten).

(11) In diesem Kontext wurde (wiederum einschränkend) die Einführung eines einseitigen Kürzungsanspruchs der Energiekosten bei einem schlechten energetischen Gebäudestandard als rechtlich und praktisch problematisch eingeschätzt.

Da so Techniken eingesetzt werden, die bislang in der WW-Eigenregie nicht regelmäßig verwendet wurden, stellen sie aufgrund evtl. mangelnder eigener Erfahrungen/Kenntnisse eine höhere Motivation bzw. Zwang für die WW dar, externen (Contracting-)Sachverständigen heranzuziehen, was die Nachfrage nach Contracting erhöht.

Contractoren wurden mehrfach als offen für solche Wünsche beschrieben bzw. sie bieten diese Techniken häufig in Nebenangeboten selbst an. Dies führt durchaus dazu, über EE oder KWK intensiver nachzudenken und solche Lösungen zu beauftragen oder als Komponenten zu integrieren; Contracting steigert also die Verbreitung von EE und KWK. Einzelne Contractoren haben sich auf BHKW-Lösungen spezialisiert. In diesem Zusammenhang wurde auch das anspruchsvolle Modell der Direktstromversorgung hervorgehoben. Dabei übernimmt der Contractor die Stromversorgung der Einzelmietler aus seiner KWK Anlage, installiert hierzu eigene Zähler und übernimmt das Inkasso. Aufgrund der Preisvorteile gegenüber dem typischen Endkundenpreis der Stromversorger seien so weitere attraktive Kostenvorteile zu realisieren. Eine solche Lösung in Eigenregie würde aber die WW überfordern, bzw. fehlten die hierfür erforderlichen energiewirtschaftlichen Genehmigungen als Stromversorger.

KWK wird von einigen Gesprächspartnern als grundsätzlich interessant für das Segment angesehen, es gibt jedoch etliche Hürden:

- Ein Projekt wird noch komplizierter, da der Stromverkauf hinzukommt (Fragen: Was ist mit Stromsteuer und EEG-Umlage?, Ist Unbundling nötig? etc.).
- Dies führt vielfach zu der Vermutung, die Materien nicht richtig zu durchdringen bzw. Fehler zu machen.
- Man befürchtet zusätzlichen Ärger mit Mietern wegen der Stromabrechnung.
- Die bislang erzielbaren Einsparungen beim Mieterstrompreis sind zu gering.
- Diese Komplexität und Verunsicherung führt oft zum Verzicht auf KWK, da sie dem Wunsch der WW nach einfachen Lösungen und Kostenentlastungen widerspricht.

Durch die Neuregelung des Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetzes (KWKG) werden für die Zukunft jedoch bessere Bedingungen für eine Mieterstromversorgung gesehen. Ein Gesprächspartner erwartet zudem bessere Rahmenbedingungen durch ein BGH-Urteil vom September 2008 (Fernwärme-KWK wird als Modernisierungsmaßnahme angesehen), da er daraus eine Gleichstellung für BHKW ableitet.

4.3 Zusammenfassung

Die Befragungen haben in den meisten Punkten die Erfahrungen der Autoren bestätigt, diesen jedoch einzelne, interessante Informationen und Einsichten hinzugefügt.

Es wurde eindeutig benannt, dass das dominierende, seit Jahren wirksame Hemmnis gegen Contracting im Mietwohnungsbau in den rechtlichen Rahmenbedingungen zu finden ist. Als Reaktion weichen Contractoren und Multiplikatoren in aller Regel auf andere Marktsegmente aus. Die Gesprächspartner wiesen regelmäßig darauf hin, dass hier unbedingter, schneller Handlungsbedarf für den Gesetzgeber gegeben ist. Es wurde mehrfach betont, dass Neuregelungen nur einen Fortschritt bedeuten, wenn sie klare Begriffs- und Fallbezeichnungen beinhalten und eindeutige Regelungen bieten. Aus Sicht der Contractoren sollte eine solche Neuregelung grundsätzlich auch das Betriebsführungs-Contracting angemessen berücksichtigen.

Die WW möchte vielfach nicht den Anlagenbesitz bzw. den -betrieb an Dritte abgeben und schließt in solchen Fällen Contracting relativ kategorisch aus. Ganz *objektiv* stellt die Implementierung des Instruments komplexe Anforderungen an wohnungswirtschaftliche Entscheider. Vielfach bestehen aber auch *subjektive* Vorbehalte aufgrund von fehlender Kenntnis und Erfahrung und subjektiv wahrgenommener Risiken.

Ein weiteres wichtiges Problem sind die Kostenvergleiche zwischen dem Ist-Zustand und den Neuanlagen in Eigenregie und Contracting. Die Materie ist kompliziert, so dass die Vergleiche häufig falsch durchgeführt oder gar ganz gemieden werden. Beides behindert Contractinglösungen.

Die Erfahrungen mit Contractingprojekten sind in der befragten Stichprobe mehr-

heitlich und in den wesentlichen Punkten positiv; die negativen Erfahrungen beziehen sich vielfach auf zu geringe Arbeitsentlastungen oder den unbefriedigenden Rechtsrahmen.

Contracting kann hilfreich sein bei der Verbreitung von Erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung; entscheidend ist jedoch in aller Regel die Wirtschaftlich-

keit von Projekten bzw. deren Umsetzungsalternativen.

Die Anreize, als Vermieter in Energieeffizienzmaßnahmen zu investieren, sind derzeit noch zu gering. Dies kann unabhängig von der Frage Eigenregie oder Contracting als ein Scheitern der bisherigen Energieeffizienzbemühungen in diesem Segment angesehen werden.

5 Rechtliche Rahmenbedingungen und Lösungsansatz

5.1 Einführung

Begrifflichkeiten wie Contracting, Energie-Contracting, Energieliefer-Contracting, Wärmeliefer-Contracting und andere¹² stellen eine eher funktionale und wirtschaftliche Betrachtung des hier zu behandelnden Problems dar. Dabei kann Contracting einzelne Teilleistungen anbieten oder aber verschiedene Teilleistungen bündeln, wie etwa Planung, Bau, Errichtung, Betrieb, betriebliche Optimierung, Finanzierung, Garantie und Risikotragung.¹³ Aus rechtlicher Sicht treten beim Energie-Contracting (regelmäßig) der Gebäudeeigentümer und ein Energiedienstleister in eine langfristige Vertragsbeziehung ein. Typische Vertragslaufzeiten betragen 10 bis 15 Jahre. Da in der Wohnungswirtschaftlichen Praxis verbreitet nur das Wärmeliefer-Contracting vorkommt¹⁴ und dieses auch den Kern des Streits um rechtliche Hindernisse darstellt, soll nachfolgend eine Begrenzung auf dieses Modell stattfinden, das sich dadurch auszeichnet, dass der Contractor eine definierte Energiedienstleistung erbringt, die ausschließlich in der Lieferung von Wärme für Heizzwecke und ggf. Warmwasser besteht. Darüber hinausgehende Leistungen, wie beispielweise eine Wärmedämmung (Einspar-Contracting) am Gebäude, werden nicht erbracht. Die Wärmeerzeugung findet – im Unterschied zur Fernwärme – in einer Anlage „vor Ort“, also im versorgten Gebäude selbst oder auf einem hiervon nicht weit entfernten Areal, statt.¹⁵ Die Wärmeerzeugungsanlage wird regelmäßig vom Contractor nach vertraglicher Vereinbarung mit dem Gebäudeeigentümer auf eigenes wirtschaftliches Risiko errichtet und betrieben. Denkbar – und in der Praxis auffindbar – ist aber auch die eigentumsrechtliche Übernahme¹⁶ einer bestehenden Anlage des Gebäudeeigentümers anstelle der Errichtung einer Neuanlage seitens des Contractors.

Contracting – und damit auch Wärmeliefer-Contracting – stellt sich auf den ersten Blick auch aus rechtlicher Sicht als „ungeregelt“ dar, weil weder gesetzliche Definitionen noch ein gesetzliches Modell des Contracting-Vertrages existieren.¹⁷ Zwar bestehen rechtliche Regelungen für die Wärmelieferung in der Verordnung über Allge-

meine Bedingungen für die Versorgung mit Fernwärme (AVBFernwärmeV) vom 20. Juni 1980¹⁸, diese betrifft indes nicht die hier relevante Fragestellung der Zulässigkeit einer Umlegung von Kosten der Wärmelieferung auf die Mieter. Auch die Heizkostenverordnung (HeizkostenV) vom 20. Januar 1989 (§§ 1 I Nr. 2, 7 IV) schafft hier keine Rechtsklarheit, weil diese nur die Verteilung der Wärmelieferungskosten, nicht jedoch die Frage, welche Kosten als Betriebskosten auf die Mieter umgelegt werden dürfen, behandelt.¹⁹ Die Rechtsnatur des Contracting-Vertrages ist auch sonst gesetzlich nicht explizit geregelt. Allerdings ist heute wohl unumstritten, dass es sich bei der vertraglichen Gestaltung der Lieferung von Wärme, wie auch bei Strom und Gas, um einen Kaufvertrag (§ 433 I BGB) handelt.²⁰ Dieser Kaufvertrag betrifft indes nur das Verhältnis von Vermieter und Contractor, soweit nicht ausnahmsweise eine Wärme-Direkt-Lieferung erfolgt. Im Vermieter-Mieter-Verhältnis gilt Mietrecht. Eine mögliche Insolvenz des Wärmelieferanten tangiert dieses Rechtsverhältnis nicht, weil Vertragspartei des Mieters – außer bei der Wärme-Direkt-Lieferung²¹ – der Vermieter bleibt. Allerdings droht für den Mieter ein zumindest vorübergehender Ausfall der Beheizung, bis nämlich der Insolvenzverwalter oder der Vermieter zur Wiederaufnahme der Versorgung in der Lage ist. Es greifen dann gegebenenfalls die Regelungen zur Mietminderung (§ 536 BGB), wenn eine ordnungsgemäße Beheizung nicht erfolgt.²²

An dieser Stelle soll und kann auftragsgemäß nicht *in toto* die äußerst wechselhafte rechtliche Betrachtung des (Wärme-)Contractings in der Rechtsprechung²³ und in der kaum noch überschaubaren²⁴ Literatur²⁵ umfassend nachgezeichnet und bewertet werden. Vielmehr sollen hier nur die wesentlichen rechtlichen Linien in der höchstrichterlichen Rechtsprechung des BGH ab 2005 und deren Rezeption in der Literatur dargestellt und Lösungsansätze vorgestellt und bewertet werden. Im Kern geht es dabei um die mietrechtlichen Voraussetzungen und Schranken einer Umlegbarkeit der Kosten der Wärmelieferung im Rahmen des Wärmeliefer-Contractings²⁶, wie sogleich (Abschnitt 5.2) näher auszu-

(12) Vgl. 2. Sachstandsbericht, Kapitel 2 (Eikmeier et al. 2009 (b))

(13) Ebd. S. 15 f.

(14) Ebd. S. 19.

(15) Die genaue rechtliche Abgrenzung ist an dieser Stelle nicht relevant.

(16) Die bloße Betriebsführung (Betriebsführungs-Contracting) soll hier nicht behandelt werden.

(17) Ausführlich Hack, Energie-Contracting, 2003, S. 9 ff.

(18) Zur Anwendbarkeit auf Wärmeliefer-Contracting Hack (oben Fn.17), S. 14, unter Verweis auf BGH 25.10.1989 – VIII ZR 229/88, NJW 1990, 1181; s.a. BGH 15.2.2006 – VIII ZR 138/05, CuR 2006, 60.

(19) BGH 6.4.2005 – VIII ZR 54/04, CuR 2005, 49/50; ebenso Schmid, ZMR 2005, 590/592; Pfeifer, DWW 2005, 229.

(20) Hack (oben Fn.17), S. 11 und BT-Drs. 14/6040, S. 242, mit Bezug auf § 453 I BGB.

(21) Vgl. Derleder, Beilage zu WuM 1/2000, 16/18;

(22) Ausführlich hierzu Hack (oben Fn. 17). S. 208 ff.

(23)

Siehe etwa BGH 9.4.1986 – VI-II ZR 133/85, NJW 1986, 3195; OLG Bremen, DWW 1989, 198 im Falle preisgebundenen Wohnraums; LG Hamburg 11.11.1993 – 307 S 227/92, WuM 1994, 195; AG Hannover 26.6.1997 – 504 C 5989/97, WuM 1998, 40, LG München II 5.8.1997 – 12 S 2054/97, GE 1999, 111; LG Frankfurt 18.12.1998 – 16 S 185/98, WuM 1999, 403; AG Gladbeck 20.10.1999 – 12 C 142/99, WuM 2000, 17; LG Chemnitz 1.11.1999 – 12 S 2013/99, GE 1999, 1649; LG München II 28.12.1999 – 12 S 1168/99, WuM 2000, 81; AG Erfurt 29.3.2000 – 28 C 466/00, WuM 2000, 259; LG Essen 30.5.2000 – 15 S 279/99, GE 2000, 1254; LG München II 19.9.2000 – 12 S 3192/00, GE 2001, 206; AG Köln 16.8.2000 – 214 C 207/00, WuM 2001, 32; LG Frankfurt/M 10.12.2002 – 2/11 S 194/02, WuM 2003, 217; LG Chemnitz 10.6.2003 – Az. 6 S 2390/02, NZM 2004, 138; BGH 16.7.2003 – VIII ZR 286/02, WuM 2003, 501; LG Köln 28.1.2004 – 10 S 134/03, WuM 2004, 400; AG Wedding 26.2.2004 – 21a C 267/03, GE 2004, 693; AG Leipzig 15.6.2004 – 161 C 2653/04, ZMR 2005, 55; LG Bochum 18.6.2004 – 5 S 52/04, WuM 2004, 477; LG Berlin 30.8.2004 – 67 S 104/04, WuM 2004, 611; LG Bochum 3.11.2004 – 9 S 152/04, WuM 2005, 245; LG Berlin, 11.11.2004 67 S 234/04, GE 2004, 1527.

(24)

Klemm, RdE 2005, 201.

(25)

Für den Zeitraum vor der BGH-Entscheidung vom 6.4.2005 vgl. nur Rechtsgutachten der Verbände AGFW, PECU, VfW, EuroHeat&Power 2005, 510; Quint, CuR 2005, 45; Schach, GE 2004, 668; Schmid, NZM 2004, 890; Pfeifer, WuM 2004, 586; Langenberg, WuM 2004, 375; Lützenkirchen, WuM 2004, 58/65; Schmid, WuM 2002, 465; Schmid, ZMR 2002, 177; Pöschk/Vöcks, Verfahrenssicherheit mit B.E.ST. (...) in: Berliner Energieinnovationen 2001, S. 105 ff.; Lefèvre, Die Heizkostenabrechnung 2000, 1; Irrgeher, WuM 2000, 198; Derleder, WuM 2000, 3; Tiefenbacher, NZM 2000, 161; Schmid, WuM 2000, 339; Derleder, Beilage zu WuM 1/2000, 16; Schmid, ZMR 1998, 733; Eissenschmid, WuM 1998, 449; Wüstefeld, WuM 1996, 736; Schläger, ZMR 1998, 669/671 f; Seitz, ZMR 1993, 1; Heix, WuM 1994, 177.

(26)

Vgl. 3. Sachstandsbericht S. 16 f. und 44

führen sein wird. Dabei kann hier mit Blick auf den Auftrag eine Beschränkung auf den – noch immer umstrittenen – Regelfall der Umstellung von vermierterseitig betriebener Zentralheizung (Eigenbetrieb) auf Wärmeliefer-Contracting im bestehenden Mietverhältnis vorgenommen werden.²⁷ Im Anschluss wird ein Lösungsvorschlag seitens BMVBS, BMU und BMJ vorgestellt (Abschnitt 5.3) und kurz auf einen aktuellen Vorschlag des ESCO-Forum im ZVEI²⁸ eingegangen (Abschnitt 5.4).

5.2 Neuere Rechtsprechung des BGH

Nachdem auf der Ebene der Instanzgerichte wie auch in der Literatur lange Jahre umstritten²⁹ war, welche Kosten der Mieter im Falle einer Umstellung der vermierterseitig betriebenen Zentralheizung (Eigenbetrieb) auf Contracting zu tragen habe, hat der BGH beginnend mit dem Jahr 2003³⁰, insbesondere aber ab 2005, eine ganze Reihe von Entscheidungen gefällt, die in sich nicht widerspruchsfrei sind. Dass früher Entscheidungen nicht ergangen sind, liegt darin begründet, dass Mietstreitigkeiten bis 31. Dezember 2001 bei den Landgerichten endeten und erst seit einer ZPO-Reform ab 2002 die Revision zum BGH wegen grundsätzlicher Bedeutung der Sache (§§ 542 ff ZPO) möglich ist.³¹

Sonderregelungen für die Neuen Bundesländer

Soweit erkennbar befasste sich das Gericht erstmals mit dem Wärmeliefer-Contracting in seiner Entscheidung vom 16. Juli 2003.³² Hierbei ging es um den insbesondere in den Neuen Bundesländern noch anzutreffenden Fall einer Umstellung von Ofenheizung auf Wärmelieferung. Das Gericht sah die Umstellung und volle Kostenumlegung mit Blick auf die – mittlerweile außer Kraft getretene – Übergangsregelung in § 14 MHG als zulässig an, weil es sich um nach dieser Sonderregelung umlegbare Kosten der Wärmelieferung handele. Hierzu gehörten alle Kosten, die der Wärmelieferant dem Vermieter in Rechnung stelle, einschließlich der darin enthaltenen Investitions- und Verwaltungskosten und auch dem Unternehmergewinn des Lieferanten.³³ Diese und die Anschlussentscheidung aus 2006³⁴ sind indes nur für Altfälle relevant, in denen § 14 MHG noch zur Anwendung kommt (vgl. Art. 229 § 3 I Nr. 4 EGBGB).³⁵

Umstellung auf Wärmelieferung ohne Vereinbarung

Mit Urteil vom 6. April 2005 stellte das Gericht im Falle eines seit 1977 laufenden Mietverhältnisses, das 1998 auf „Nahwärmelieferung“ umgestellt worden war, fest, dass der Vermieter nicht berechtigt sei, von

(27)

Vgl. ebd. S. 16 f.

(28)

<http://www.zvei.org/index.php?id=3708>.

(29)

Vgl. etwa die in Fn. 23 aufgeführten Entscheidungen; s. a. die Nachweise bei BGH 6.4.2005 – VIII ZR 54/04, CuR 2005, 49/50

(30)

Eine kurze Übersicht zu den verschiedenen Entscheidungen findet sich bei Schach, GE 2007, 575 und Beyer, GE 2006, 826.

(31)

Vgl. Klemm, RdE 2005, 201.

(32)

BGH 16.7.2003 – VIII ZR 286/02, WuM 2003, 501; hierzu Bohlen/Hainz, ZMR 2004, 469; Glause, WuM 2004, 323.

(33)

BGH 16.7.2003 – VIII ZR 286/02, WuM 2003, 501/502 f.

(34)

BGH 20.9.2006, VIII ZR 279/05 CuR 2007, 8.

(35)

Schach, GE 2007, 575.

der klagenden Mietpartei die „Erstattung der gesamten Wärmelieferungskosten zu verlangen (...), die insbesondere Investitionskosten enthalten.“³⁶ Dazu führt das Gericht im Einklang mit der zu dieser Zeit wohl vorherrschenden Meinung in der mietrechtlichen Literatur und Rechtsprechung³⁷ aus, wenn der Vermieter bei fortbestehender vertraglicher Leistungspflicht von der Eigenerzeugung von Wärme/Warmwasser zum Fremdbezug übergehe, ohne dass eine dies ausdrückliche vorsehende Regelung im Mietvertrag vorhanden sei und es hierfür einer nachträglichen Einigung mit dem Mieter bedürfe. Werde ein Mietvertrag abgeschlossen, durch den die Vermieterpflicht auf Eigenbetrieb der Beheizung (also u.a. auch der Wärmeerzeugungsanlage) konkretisiert sei, sei eine einseitige Abweichung von dieser mit dem Mieter vereinbarten Vertragsgestaltung nicht gerechtfertigt, weil hierdurch der Mieter mit Kosten belastet werde, die ihm vertraglich nicht auferlegt worden seien. Dies betreffe insbesondere die Investitionskosten der Wärmeerzeugungsanlage. Während § 7 III, IV HeizkostenV zu den Kosten der Wärmelieferung das Entgelt für die Wärmelieferung und die Kosten des Betriebs der zugehörigen Hausanlage zählen und diese grundsätzlich nach §§ 1 I Nr. 2, 7 III HeizkostenV bei der „Verteilung“ der Kosten der Wärmelieferung Berücksichtigung finden, werde hierdurch noch nicht die Umlagbarkeit der Wärmelieferungskosten selbst im Vermieter-Mieter-Verhältnis geregelt oder gar gesetzlich festgeschrieben. Vielmehr bedürfe es für die Umlegung der Kosten (an sich) einer vertraglichen Vereinbarung der beiden Parteien über die grundsätzliche Verteilung³⁸ der Heizkosten, wozu auch eine Regelung über die Art und Weise der Versorgung mit Wärme gehöre.³⁹

Das Gericht grenzt den Fall im Weiteren zu den Fallgestaltungen des § 14 MHG ab und führt aus, dass auch der Gesetzgeber des § 14 MHG offenbar von einem Zustimmungsbedürfnis der Mieter ausgegangen

sei, weil er ansonsten dem Vermieter nicht explizit ein – vorübergehendes – einseitiges Gestaltungsrecht habe einzuräumen brauchen.⁴⁰ Das Gericht billigt mithin dem Vermieter kein einseitiges Leistungsbestimmungsrecht nach § 315 I BGB zu, zumal der Wärmelieferant einen gesonderten Ausweis der nicht umlagefähigen Preisbestandteile angeboten habe.⁴¹ Ob diese Möglichkeit einer gesonderten Abrechnung von fixen und variablen Kosten generalisierbar ist, ist umstritten.⁴²

Im Ergebnis statuiert das Gericht mithin zwei alternative Voraussetzungen einer zulässigen Umlage der (vollen) Wärmelieferungskosten: (a) vorhandene vertragliche Vereinbarung über die Zulässigkeit der Umlage oder (b) spätere Zustimmung des Mieters.⁴³ Nicht zulässig nach dieser Entscheidung ist eine (partielle oder strukturelle) „Doppelbelastung“⁴⁴ des Mieters, der weiterhin über die ungekürzte Miete den bisherigen Anteil für Investitionen und die Instandhaltung der vorhandenen Wärmeerzeugungsanlage des Vermieters zahlt und daneben bei einer Externalisierung durch Wärmelieferung bei unveränderter Kaltmiete zusätzlich die im Wärmelieferungspreis enthaltenen „kalkulatorischen Kosten für Instandhaltungen, Abschreibungen, Kapital und Gewinn des Wärmelieferanten“⁴⁵ zu tragen hat. Die Möglichkeit einer analogen Absenkung der Grundmiete⁴⁶ zum Ausgleich dieser „Doppelbelastung“ wird vom Gericht nicht diskutiert.

In der Literatur stieß die Entscheidung auf unterschiedliche Reaktionen. Zu Recht war von einem „Schock“ für die Contracting-Branche die Rede⁴⁷, zumal ihr (später) die Instanzgerichte folgten.⁴⁸ Schmid setzt sich mit einigen Unklarheiten in der Begründung auseinander und vertritt die Auffassung, dass der vom BGH entschiedene Fall nur eine Minderzahl von Mietverträgen betreffe, in denen keine Vereinbarung der Umlegung aller Betriebskosten durch Bezugnahme oder Wiedergabe der Betriebs-

(36)
BGH 6.4.2005 – VIII ZR 54/04, CuR 2005, 49/50; hierzu u.a. Hack, NJW 2005, 2039; Klemm, CuR 2005, 201; Schmid, ZMR 2005, 590; Pfeifer, DWW 2005, 229; Lammel, WuM 2006, 558.

(37)
Vgl. die in BGH 6.4.2005 – VIII ZR 54/04, CuR 2005, 49, zitierten Stimmen, auch zur Gegenmeinung, die allerdings nicht das gesamte Spektrum widerspiegeln.

(38)
Besser wäre gewesen, hier von „Umlegung“ zu sprechen.

(39)
BGH 6.4.2005 – VIII ZR 54/04, CuR 2005, 49/50.

(40)
Ebd. S. 51.

(41)
Kritisch Schmid, ZMR 2005, 590/591.

(42)
Ablehnend ebd. S. 593; anders Klemm, RdE 2001, 201/202; s.a. Modernisierungs-Magazin 1-2/2009, 44, wo darauf verwiesen wird, dass die beim Vermieter verbleibenden Kosten eventuell steuermindernd geltend gemacht werden könnten; vergleichbar der Vorschlag der EnergieAgentur NRW zum Workshop am 25.8.2008 S.a. LG Berlin 21.12.2006 – 62 S 256/06, GE 2007, 595, mit zustimmender Anm. Wall, jurisPR-MietR 15/2007 Anm. 3. Beyer, CuR 2008, 4/8 Fn. 34, schlägt eine Aufgliederung des Wärmelieferungspreises mit nur teilweiser Umlegung oder eine Absenkung der Kaltmiete vor; vergleichbar Derleder, WuM 2005, 389/392 f.

(43)
BGH 6.4.2005 – VIII ZR 54/04, CuR 2005, 49/51.

(44)
Klemm, RdE 2005, 201, kritisch zur Begrifflichkeit Arzt/Fitzner, CuR 2007, 84/87 m.w.N.; Kramer, ZNER 2007, 388/394, ist der Auffassung, dass eine Doppelbelastung nicht vorliege, wenn man mit einer hypothetischen Vermietermodernisierung vergleiche.

(45)
Vgl. BGH 20.9.2006, VIII ZR 279/05, CuR 2007, 8/9; s.a. BGH 17.12.2008 – VIII ZR 92/08, WuM 2009, 115, aus Sicht der HeizkostenV.

(46)
Vgl. nur Schmid, ZMR 2005, 590/591; Beyer, CuR 2008, 4/8 Fn. 34, kritisch zum heranzuziehenden Vergleichsmaßstab Klemm, RdE 2005, 201.

(47)
Derleder, WuM 2005, 389; so im Ergebnis auch Hainz, CuR 2007, 43.

(48)
Vgl. nur KG Berlin, Urt. v. 13.2.2007 – 8 U 195/06, CuR 2007, 21; AG Bremen 9.1.2007 – 8 C 164/06, Juris; LG Berlin 21.12.2006 – 62 S 256/06, GE 2007, 595.

kostenverordnung (BetrKV) respektive deren Vorgängerregelungen vorliege.⁴⁹ Auch *Pfeifer* hält das Urteil für „diskussionsbedürftig“ und setzt sich kritisch mit dessen Begründung auseinander. Nunmehr stehe die Frage im Vordergrund, wie eine Formulklausel auszusehen habe, welche auf eine Pflicht des Mieters abziele, in eine Umstellung auf Wärmecontracting einzuwilligen.⁵⁰ *Klemm* hält die Entscheidung für eine Grundsatzentscheidung, weist aber darauf hin, dass just in dem zu entscheidenden Fall nicht die typische Variante der Neuerrichtung der Wärmeerzeugungsanlage durch den Wärmelieferanten (mit entsprechenden Investitionskosten) vorgelegen habe, sondern dieser die bestehende Anlage ohne Maßnahmen zur Modernisierung übernommen habe.⁵¹ *Hack* geht – wie *Schmid* – davon aus, dass das Urteil einen seltenen Fall betreffe, weil die Mehrzahl der Mietverträge auf das Betriebskostenrecht verweise. Er kritisiert sodann, dass der BGH ein einseitiges Leistungsbestimmungsrecht abgelehnt habe, auch wenn eine neue, besonders effiziente und damit klimaschonende Anlage eingesetzt werde, was hier aber gerade nicht der Fall gewesen war.⁵² Nach einer Auseinandersetzung mit verschiedenen dogmatischen Detailfragen kommt *Hack* zu dem Schluss, die Entscheidung sei eine für die Praxis kaum relevante Einzelfallentscheidung.⁵³ Eine wenig plausible Einschätzung, wenn man sich die Bemühungen der einschlägigen Verbände um eine Gesetzesänderung und die stete Klage über die rechtlichen Hemmnisse für das Contracting in Erinnerung ruft.⁵⁴

In einer kurz darauf ergangenen Entscheidung vom 1. Juni 2005⁵⁵ befasste sich das Gericht mit einer Modernisierungsvereinbarung zur Umstellung von Ofenheizung auf eine vermietetseitig betriebene Zentralheizung, die erst danach an einen Dritten verpachtet wurde. Hier ging der BGH davon aus, dass die Mieter in einen Fremdbezug der Energieerzeugung nicht eingewilligt hätten und diese Umstellung eine Abweichung von der vereinbarten Vertragsgestaltung beinhalte, die nicht gerechtfertigt sei. Dabei bestätigte das Gericht ausdrücklich die vorgenannte Entscheidung vom 6. April 2005.

Eine mögliche Neuorientierung der Rechtssprechung des BGH zeichnete sich in der Entscheidung des Gerichts vom 22. Februar 2006⁵⁶ ab, auch wenn das Gericht zur Begründung einer Unzulässigkeit

einer Kostenumlegung in dem zu entscheidenden Fall mehrfach auf die Entscheidung vom 6. April 2005 verwies. Hier betrieb der Vermieter bei Abschluss des Mietvertrages im Jahre 1988 die Beheizungsanlage selbst und stellte erst 12 Jahre später auf Wärmeliefer-Contracting um, wobei eine dem neuesten Stand der Technik entsprechende Anlage eingebaut wurde. Das Gericht führt ausdrücklich aus, dass bei einer Modernisierung seitens des Vermieters dieser unter den Voraussetzungen und in den Grenzen der §§ 559 ff. BGB die Miete hätte erhöhen können, was aber bei einer Modernisierung durch Dritte (Contracting) nicht möglich sei.⁵⁷ Eine Umlage der Kosten als Betriebskosten sei auch nicht deshalb möglich, weil der Mieter als Ausgleich dafür nicht mit einer (hypothetischen) Mieterhöhung nach § 559 I BGB belastet werde, denn die Kosten einer Modernisierung seien nicht mit denen einer Wärmelieferung vergleichbar. Dies gelte insbesondere wegen der darin enthaltenen kalkulatorischen Kosten für Instandhaltung, Abschreibung, Kapital und Gewinn und auch, weil die Kostenumlage nach § 7 IV HeizkostenV keine dem § 559 I BGB vergleichbare Begrenzung (11 % der Modernisierungskosten/Jahr) beinhalte.⁵⁸

Das Gericht stellt zudem klar, dass die (hier) im Mietvertrag vorgesehene Option, auf Wärmelieferung eines Dritten direkt an die Mieter (Wärme-Direkt-Lieferung⁵⁹) umzustellen, die mit einer Pflicht der Mieter zum Vertragsschluss mit diesem Dritten gekoppelt ist, nicht die Zulässigkeit der Umstellung auf Wärmeliefer-Contracting zwischen Contractor und Vermieter umfasse. Auch im Wege der ergänzenden Vertragsauslegung könne man nicht zu diesem Ergebnis kommen, weil dies zu einer unzulässigen Erweiterung des Vertragsgegenstandes führe.⁶⁰ Auch eine Befugnis des Vermieters zur Änderung des Umlagemaßstabs der Heizkosten im Rahmen seines Leistungsbestimmungsrechts nach § 315 BGB lehnt das Gericht nochmals eindeutig ab.⁶¹

Für den Fall eines (bloßen) Verweises auf das Betriebskostenrecht im Mietvertrag, hier § 27 der II. BV, scheint in dieser Entscheidung erstmals vom Gericht die Möglichkeit gesehen zu werden, dass dies ausreichen könnte, um eine Umstellung bei voller Umlegung der Wärmelieferungskosten zuzulassen. Im konkreten Fall wird eine volle Kostenumlegung jedoch als nicht zulässig angesehen, weil die zum Zeitpunkt

(49) Schmid, ZMR 2005, 590/591.

(50) Pfeifer, DWW 2005, 229.

(51) Klemm, RdE 2005, 201.

(52) Hack, NJW 2005, 2039/2040 unter Verweis auf Derleder, WuM 2000, 3 und NZM 2003, 737.

(53) Hack, NJW 2005, 2039/2042.

(54) Hack ist für den VfW tätig; vgl. http://www.bundestag.de/ausschuesse/a15/anhoerungen/72_ergieeinsparung/stellungnahmen.pdf.

(55) BGH 1.6.2005 – VIII ZR 84/04, CuR 2005, 95.

(56) BGH 22.2.2006 – VIII ZR 362/04, CuR 2006, 54.

(57) S.a. Milger, NZM 2008, 1/6 m.w.N., die darauf hinweist, dass der Vermieter im Modernisierungsfall indes ersparte Instandhaltungsmaßnahmen in Abzug bringen muss; ebenso Ringel, WuM 2009, 71/72, für den Einsatz erneuerbarer Energien.

(58) BGH 22.2.2006 – VIII ZR 362/04, CuR 2006, 54/55 f.

(59) Hierzu kritisch Klemm, CuR 2008, 123; Derleder, CuR 2006, 57, hingegen sieht hierin Vorteile unter dem Gesichtspunkt der Selbstkontrolle der Mieter beim Verbrauch, da kein Mieter mehr für den Verbrauch anderer Mieter aufkommen müsse.

(60) CuR 2006, 54/56.

(61) Ebd.

des Vertragsschlusses geltende Fassung der Anlage 3 zu § 27 der II. BV vom 5. April 1984 nur eine Umlegung von Wärmelieferungskosten für „Fernwärme“⁶² vorsah. Die Kosten der Wärmelieferung im Nahbereich sind hingegen erst seit Inkrafttreten der geänderten Fassung der Anlage 3 zu § 27 II. BV durch die Verordnung vom 19. Januar 1989 in den Kreis der umlegbaren Betriebskosten einbezogen worden.

In der Literatur setzt sich vor allem *Derleder* mit dem Urteil auseinander. Mit Blick auf den Verweis auf die II. BV ist er der Auffassung, dass der (bloße) Bezug auf die Abrechnungsalternativen Wärmeherzeugungskosten einer zentralen Beheizung einerseits oder Abrechnung der Kosten einer eigenständigen gewerblichen Lieferung von Wärme andererseits nicht bedeuten könne, dass der Vermieter einfach zum Wechsel von der einen zu der anderen Alternative während der Dauer des Mietverhältnisses befugt sei. Unter Bezug auf die „Konkretisierungsrechtsprechung“ des BGH im Urteil vom 6. April 2005 vertritt er die Auffassung, dass der Vermieter in seiner Freiheit zur anderweitigen Abrechnung qua Usus der vergangenen Jahre beschränkt sein könne. Allerdings hält *Derleder* ein Leistungsbestimmungsrecht des Vermieters nach § 315 BGB zur Überwindung gravierender ökologischer und technischer Defizite für gegeben.⁶³

In einer weiteren Entscheidung vom 15. März 2006 bestätigte der BGH im Anschluss an seine Entscheidung vom 6. April 2005 erneut seine Rechtsprechung zur Notwendigkeit einer vertraglichen Vereinbarung respektive (späteren) Zustimmung des Mieters bei Umstellung mit voller Kostenumlage.⁶⁴ Diese Linie prägt auch die Entscheidung vom 20. September 2006⁶⁵, die zudem hohe Anforderungen an eine Vertragsänderung und Einführung neuer Betriebskosten im Rahmen des § 14 MHG⁶⁶ formuliert. Auch die Entscheidung des Gerichts vom 20. Juni 2007 bleibt auf dieser Linie und hebt nochmals explizit hervor, dass sich aus einer Vereinbarung, die eine Umstellung auf Fernwärmebelieferung vorsieht, nicht entnommen werden könne, dass den Mieter damit auch eine Kostentragungspflicht bei Umstellung auf Nahwärme treffe.⁶⁷ Dabei überzeugt die hier vorgenommene Unterscheidung zu der wenige Tage früher ergangenen Entscheidung vom 13. Juni 2007 nicht, der ein Fall zugrunde lag, in dem die Wärmelieferung

(an den Vermieter) durch einen Wärmelieferungs-Contractor erfolgte. Hier war im Mietvertrag ausdrücklich die Kostenumlegung für die „eigenständige gewerbliche Lieferung von Wärme“ vereinbart, was indes in einem Klammerzusatz um „Fernwärme“ oder „zentrale Heizungsanlage“ ergänzt wurde.⁶⁸ Während erstere Formulierung nach der Rechtsprechung des BGH zur Abgrenzung von Fern- und Nahwärme nicht hätte zu einer Kostenumlegung führen dürfen, ließ letzterer Begriff überhaupt keinen Hinweis auf eine Versorgung durch Dritte erkennen.

Verweis auf Betriebskostenrecht

Wiederum wenige Tage später ließ der BGH am 27. Juni 2007 im Falle der Fernwärmelieferung überraschend und ohne weitere Erklärung zu seinem Kurswechsel einen bloßen Verweis auf das Betriebskostenrecht⁶⁹ für die volle Kostenumlegung genügen.⁷⁰ Hier war in einem 1984 abgeschlossenen Mietvertrag vereinbart worden, dass „Betriebskosten (erläutert durch Anlage 3 zu § 27 II. BVO)“ für die Heizung nicht in der Nettomiete enthalten und daher gesondert zu zahlen seien. Für die Umlegung der Betriebskosten genügt nach dieser BGH-Entscheidung die bloße Verweisung auf die o. a. Anlage, sofern es sich nicht um „sonstige Betriebskosten“ in Sinne von Nr. 17 der Anlage 3 handele.⁷¹ Zu den umlagefähigen Kosten gehörten die gesamten Kosten, die der Fernwärmelieferant dem Vermieter in Rechnung stelle. Soweit vertraglich nicht anders vorgesehen, sei der Vermieter nach Umstellung auch nicht verpflichtet, anteilig die Grundmiete um ersparte Kosten zu reduzieren.⁷²

Das Urteil ist in der Literatur⁷³ überwiegend kontrovers und kritisch⁷⁴ besprochen worden, weshalb hier eine ausführliche Darstellung der Diskussion erfolgt. *Schach* macht insbesondere auf die in der Entscheidungspraxis des Gerichts wechselhafte und widersprüchliche Abgrenzung von Nah- und Fernwärme aufmerksam. Diese Abgrenzung sei überholt und es komme betriebskostenrechtlich (nur) darauf an, ob die Wärmeversorgung vom Vermieter selbst oder durch gewerblich gelieferte Wärme eines Dritten betrieben werde.⁷⁵ *Derckx* kritisiert, dass der Kostenkatalog des Betriebskostenrechts in der Vergangenheit nur als Beschreibung der umlagefähigen Kosten angesehen worden sei. Soweit er Alternativen vorsehe, richte sich die im Einzelfall

(62) Weshalb diese Unterscheidung technisch-wirtschaftlich keinen Sinn macht legen z.B. Arzt/Fitzner, CuR 2007, 84/85 m.w.N., dar, kritisch auch Pfeifer, jurisPR-MietR14/2006, Anm. 3 und zu den begrifflichen Unklarheiten und Widersprüchen in der Argumentation des BGH ausführlich Schach, GE 2007, 1299 m.w.N.

(63) Derleder, CuR 2006, 57 f.

(64) BGH 15.3.2006 – VIII ZR 153/05, CuR 2006, 59. mit Anm. Lammel, jurisPR-MietR18/2006, Anm. 2.

(65) BGH 20.9.2006 – VIII ZR 279/05, CuR 2007, 8.

(66) S.o. Fn. 32 und begleitenden Text.

(67) BGH 20.6.2007 – VIII ZR 244/06, CuR 2007, 97.

(68) BGH 13.6.2007 – VIII ZR 78/06, CuR 2007, 95.

(69) Heute § 2 Nr. 4c (Wärme) und 5b (Warmwasser).

(70) BGH 27.6.2007 – VIII ZR 202/06, CuR 2007, 98; anders unter Berufung auf BGH 6.4.2005 das LG Itzehoe noch am 28.2.2008 - 9 S 68/06, Juris, wobei unklar bleibt, ob es in dem zu entscheidenden Fall einen mietvertraglichen Verweis auf Betriebskostenrecht gab.

(71) Zu Nr. 17 vgl. BGH 7.4.2004 – VIII ZR 167/03, ZMR 2004, 430/431; zustimmend Blank, NZM 2007, 233/234.

(72) BGH 27.6.2007 – VIII ZR 202/06, CuR 2007, 98/100.

(73) Neben den nachfolgend zitierten s.a. Schmid, ZfR 2007, 671.

(74) Zustimmend hingegen Lützenkirchen, NZM 2008, 160 und Milger, NZM 2008, 1.

(75) Schach, GE 2007, 1299/1300; ebenso Arzt/Fitzner, CuR 2007, 84/85; so wohl auch Pfeifer, MietRB 2008, 152/153.

(76)
Anders Milger, NZM 2008, 1/5.

(77)
Zur Bedeutung des AGB-Rechts für das Mietrecht schon Heinrichs, NZM 2003, 6, und Pfeilschifter, WuM 2002, 73, 75, der einen bloßen Verweis auf die II. BV für keinesfalls ausreichend hält; zweifeln Wall, WuM 2004, 10/12 f.; weniger restriktiv Schmid, GE 2003, 446.

(78)
Anders Lützenkirchen, NZM 2008, 160/162.

(79)
Derckx NJW 2007, 3061/3062; so auch Lützenkirchen, MietRB 2007, 282, Pfeifer, jurisPR-MietR14/2006, Anm. 3; Arzt/Fitzner, CuR 2007, 84/85 f.

(80)
Dies sieht Milger, NZM 2008, 1/4 f., dezidiert anders.

(81)
Lammel, jurisPR-MietR 22/2007 Anm. 1.

(82)
Beyer, NZM 2008, 12/13.

(83)
Mit Ausnahme von § 2 Nr. 17 BetrKV; s.o. Fn. 71.

(84)
Ebd. S. 14 Fn. 22, mit Verweis auf Arzt/Fitzner, CuR 2007, 84/86. Auf die Möglichkeit der Kenntnisnahme stellt aber z.B. Hinz, ZMR 2003, 77/78, ab.

(85)
Zum „Begründungsmangel“ auch Eisenschmid, WuM 2008, 264/269; s.a. Milger, NZM 2008, 1/4 f.

(86)
Die klauselrechtliche Zulässigkeit eines solchen „Freibriefs“ bezweifelt Beyer, NZM 2008, 12/14; ablehnend, zumindest für den Fall eines Vorbehalts der Pflicht zum Vertragsschluss mit Contractor, auch Milger, NZM 2008, 1/3.

(87)
Pfeifer, CuR 2008, 53/54, spricht präzisierend von einer vom Alter der bisherigen Heizanlage abhängigen „Verschiebung“ des Äquivalenzverhältnisses und verweist auf § 25 III Nr. 4 II. BV, nach der Sammelheizungen mit 3 % p.a. abschreibbar waren.

maßgebliche Alternative nach den Verhältnissen bei Abschluss des Mietvertrags.⁷⁶ Für den durchschnittlichen Mieter sei zudem mit Blick auf das Transparenzgebot des Rechts der allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB)⁷⁷ schwerlich überschaubar, dass die ursprünglich vereinbarte Versorgung einem Änderungsrecht des Vermieters unterliege.⁷⁸ Er verweist hierbei auf §§ 308 Nr. 4 und 305c I BGB. Hinzu komme, dass das Recht der Änderung der Mietstruktur mit Folge einer höheren Kostenbelastung in den §§ 557 ff. BGB abschließend geregelt sei. Soweit in der Umstellung eine Modernisierungsmaßnahme liege, werde unter Umständen auch § 554 BGB verletzt.⁷⁹ *Lammel* sieht in der Entscheidung einen nicht nachvollziehbar begründeten Bruch mit der bisherigen Rechtsprechung des Gerichts, namentlich den Entscheidungen aus dem April 2005 und Februar 2006, weil die grundsätzliche Umlagefähigkeit von Fernwärmekosten dem Vermieter nicht das Recht gebe, „eigenmächtig“ von der Eigenversorgung zur Fremdversorgung zu wechseln, wenn sich die mietvertraglichen Beziehungen zuvor auf den Eigenbetrieb der Anlage „konkretisiert“ hätten.⁸⁰ Das Gericht verkenne den selbst zuvor vertretenen „statischen Charakter“ des Mietverhältnisses, wie er in § 554 II BGB zum Ausdruck komme. Mit Blick auf die „apodiktische“ Verneinung einer Pflicht zur Reduzierung der Kaltmiete bei Umstellung auf Wärmelieferung durch den BGH verweist er darauf, dass auch andere Elemente des Wohnungszustandes für gewöhnlich nicht ausdrücklich im Mietvertrag beschrieben würden (z.B. Einfachverglasung, Wärmedämmung). Das Betriebskostenrecht regele nur die Zulässigkeit von Umlagen, nicht aber das Recht zur Einführung konkreter kostenverursachender Umgestaltungen.⁸¹

Beyer, früher selbst Richter im 8. Senat des BGH, führt aus, dass der partiellen Doppelbelastung der Mieter ein doppelter wirtschaftlicher Gewinn des Vermieters gegenüberstehe, der bei unverminderten Mieteinnahmen von allen Kosten und Risiken des Betriebs der Heizungsanlage ent-

lastet werde.⁸² Dies belege die Berechtigung der Entscheidung des BGH im April 2005 und der Folgeentscheidungen. Er verweist weiter darauf, dass nach der gefestigten Rechtsprechung des BGH die Mietvertragsparteien eine Vereinbarung über die Tragung der Betriebskosten durch den Mieter treffen können und es hierfür grundsätzlich⁸³ ausreicht, dass hierfür im Mietvertrag auf die Anlagen 3 zur II. BV respektive nunmehr § 2 BetrKV Bezug genommen wird. Pikant im zu entscheidenden Falle war indes, dass die einschlägige Fassung der II. BV erst wenige Tage vorher in Kraft getreten war und daher für einen durchschnittlichen Mieter kaum einzusehen war.⁸⁴ Die Besonderheit des Falles lag zudem darin, dass erst Jahre nach Vertragsschluss eine der Alternativen (Ablösung der Eigenerzeugung durch gewerbliche Wärmelieferung) aktuell wurde. Das Gericht verlässt nach Ansicht *Beyers* „gesicherten Boden“, ohne hierfür eine ausreichende Begründung zu liefern.⁸⁵ Denn die Vertragsklausel habe nicht auf die Möglichkeit eines (jederzeitigen) Übergangs auf gewerbliche Wärmelieferung verwiesen⁸⁶, wodurch dem Mieter immerhin die Möglichkeit des Eintritts dieser Alternative deutlich geworden wäre. Auch *Beyer* sieht daher AGB-rechtliche Probleme sowie eine aus der Umstellung folgende mögliche Verletzung des Äquivalenzprinzips⁸⁷. Es gehe vor allem um die Frage, ob „aus der Sicht und nach den Verständnismöglichkeiten eines verständigen, juristisch nicht vorgebildeten, redlichen Mieters“ erkennbar gewesen sei, dass er bei einem bloßen Verweis auf die Zulässigkeit der Überwälzung von „Betriebskosten“ für Heizung von der Möglichkeit, von Eigenbetrieb auf gewerbliche Wärmelieferung überzugehen, ausgehen konnte und musste. *Beyer* resümiert knapp: „Die Frage stellen heißt sie verneinen.“⁸⁸ Im Ergebnis sieht auch er Probleme bei der Vereinbarkeit der Klausel und damit der Linie des BGH mit §§ 305c, 307 I 2 und 307 II Nr. 1 BGB wegen eines Verstoßes gegen das Transparenzgebot und mit Blick auf die Unklarheitenregelung wie auch wegen der damit verbundenen „verdeckten“ und für

(88)
Beyer, NZM 2008, 12/15; ebenso kritisch mit Blick auf das AGB-Recht Blank, WuM 2008, 311/319; Pfeifer, CuR 2008, 53/56; Eisenschmid, WuM 2008, 264, 269; s.a. Wall, WuM 2004, 10/12 f.; Pfeilschifter, WuM 2002, 73, 75; zurückhaltender Hinz, ZMR 2003, 77, 78 f.

den Mieter nicht erkennbaren Mieterhöhung „auf kaltem Weg“ (§§ 557 ff. BGB).⁸⁹ Das Fehlen einer mietvertraglichen Regelung zur (Nicht-)Absenkung der Kaltmiete bei Übergang auf Wärmelieferung – welche der BGH dahin auslegte, dass eine solche nicht erfolgen müsse – sieht *Beyer* im Gegensatz hierzu als unangemessene Benachteiligung.⁹⁰

Positiv wird die Entscheidung von *Milger* beurteilt, die selbst als Richterin daran mitgewirkt hat.⁹¹ Sie sieht in der Entscheidung eine klare Neuorientierung des Senats, die sich indes mit den früheren Argumentationssträngen nicht auseinandersetze.⁹² Klauselrechtliche Probleme werden von ihr ohne weitere Begründung auf wenigen Zeilen negiert, weil die BetrKV alternativ auch die gewerbliche Wärmelieferung aufführe und somit wirksam vereinbart sei. Dies sei bereits im Betriebskostenrecht so angelegt und beinhalte daher keine intransparente oder sonst den Mieter unangemessen benachteiligende Regelung. Begründet wird dies ebenso wenig, wie auch keine Auseinandersetzung mit den o. a. Gegenmeinungen stattfindet.

Bestätigt wurde die soeben diskutierte Entscheidung durch das Urteil des BGH vom 16. April 2008, dem ein Fall zugrunde lag, in dem vertraglich als Alternativen die Umlegung der Kosten der zentralen Heizungsanlage wie auch der Fernwärme geregelt und ein Verweis auf Anlage 3 zu § 27 II. BV enthalten war und im Laufe des Mietverhältnisses eine Umstellung von Eigenbetrieb auf Fernwärmebezug seitens des Vermieters erfolgte.⁹³ Anzumerken bleibt, dass wegen der vom BGH gerade in jüngerer Zeit mehrfach hervorgehobenen strikten Unterscheidung von Nah- und Fernwärme weiterhin unklar ist, ob das Gericht die ausdrücklich auf Fernwärme bezogene Rechtsprechung überhaupt für das Wärmeliefer-Contracting (Nahwärme) für anwendbar halten wird.⁹⁴

Wärmelieferung und Wirtschaftlichkeitsgebot

Auf einen weiteren Aspekt der Entscheidung des BGH vom 13. Juni 2007 sei hier nur kurz hingewiesen. Der Mieter sah in der Umstellung auf Contracting zugleich einen Verstoß gegen das Wirtschaftlichkeitsgebot des § 556 III 1 Hs. 2 BGB. Dies verneint das Gericht unter Hinweis darauf, dass der Mieter nicht ausreichend substantiiert vorge-

tragen habe, worin eine Verletzung dieses gesetzlichen Gebots liege. Das Gericht lehnt die Auffassung ab, dass der Vermieter das Wirtschaftlichkeitsgebot bereits bei der Auswahl der örtlich angebotenen Versorgungsarten beachten müsse. Vielmehr sei er nur verpflichtet, innerhalb der von ihm gewählten Versorgungsart die wirtschaftlich vorteilhafteste Versorgungsalternative auszuwählen. Der Mieter, der in Kenntnis der vom Vermieter gewählten Versorgungsart eine Wohnung anmiete, könne nicht anschließend diese Auswahl beanstanden.⁹⁵ Auch die Entscheidung des BGH vom 28. November 2007 geht in diese Richtung und unterstreicht, dass der Mieter Entscheidungen des Vermieters zur Auswahl einer von mehreren Wärmeversorgungsalternativen nicht beanstanden könne, wenn zu diesem Zeitpunkt das Mietverhältnis noch nicht bestand.⁹⁶

Zwischenergebnis

Vereinfacht und nicht alle Unterfälle erfassend lässt sich feststellen: Nach Ansicht des BGH bedarf es für eine Umstellung auf Contracting an sich keiner Zustimmung des Mieters, wohl aber für die Umlegung der vollen Kosten der gewerblichen Wärmelieferung. Ohne Vereinbarung über die Umstellung ist mangels vertraglicher Grundlage eine volle Umlegung der Kosten der gewerblichen Wärmelieferung nicht möglich, weil sonst der Mieter sowohl in der (nicht abgesenkten) Kaltmiete mit den kalkulatorischen Kosten der (aufgegebenen) Wärmeerzeugungsanlage belastet wird, als auch über das Entgelt für die gewerbliche Wärmelieferung. Anders ist dies, wenn eine mietvertragliche Regelung die Umlegung der Kosten der gewerblichen Wärmelieferung zulässt. Hierfür soll es nach der neueren Rechtsprechung des Gerichts genügen, dass im Mietvertrag auf die II. BV in der Fassung von 1989 oder deren Nachfolge-Regelung, die BetrKV, verwiesen wird.

Insbesondere die Annahme des BGH, dass ein Verweis auf das Betriebskostenrecht für eine Kostenumlage ausreichen soll, begegnet in der Literatur erheblichen Bedenken. Andererseits wird vertreten, dass viele Fragen rund um das Contracting geklärt seien. Für welche Fragen dies gelten soll, ist aber zum Beispiel mit Blick auf die Relevanz der Unterscheidung von Nah- und Fernwärme einerseits wie auch der insbesondere AGB-rechtlichen Probleme der auf das Betriebskostenrecht verweisen-

(89) *Beyer*, NZM 2008, 12/15 mit Fn. 32, *Blank*, WuM 2008, 311/319; s.a. die in diesem Abschnitt zitierte Literatur und oben Fn. 79; anders *Lützenkirchen*, NZM 2008, 160/162.

(90) *Beyer*, NZM 2008, 12/15.

(91) Im Ergebnis so auch *Schmid*, ZMR 2008, 25.

(92) *Milger*, NZM 2008, 1/4.

(93) BGH 16.4.2008 – VIII ZR 75/07, CuR 2008, 63/65; im Anschluss hieran LG Berlin, 16.6.2008 - 63 S 374/07, GE 2008, 1198/1199.

(94) Vgl. *Beyer*, CuR 2008, 4/7; *Pfeifer*, CuR 2008, 53/55; *Schmid*, ZMR 2008, 25/26; zur Begriffsabgrenzung durch den BGH s.a. *Kramer*, ZUR 2007, 283/287; die sehr knappen Ausführungen von *Milger*, NZM 2008, 1/2, in Erläuterung der Entscheidung, helfen in dieser Frage nicht weiter.

(95) BGH 13.6.2007 – VIII ZR 78/06, CuR 2007, 95/96; ausführlich und zustimmend *Milger*, NZM 2008, 1/8 ff. m.w.N.; im Ergebnis so auch *Beyer*, CuR 2008, 4; im Anschluss hieran z.B. LG Berlin, 16.6.2008 - 63 S 374/07, GE 2008, 1198/1199.

(96) BGH 28.11.2007 – VIII ZR 243/06, CuR 2008, 11.

den Judikatur des Gerichts andererseits schon nicht mehr so eindeutig. De lege lata bleiben mithin weiter ungeklärte rechtliche Fragen.⁹⁷ Hinzu kommt, dass zwar in den Neuen Bundesländern, gleichsam aus der Natur der Sache heraus, sich Verweisungen auf die II. BV von 1983 (bloße Umwälzung von Kosten der Fernwärme) nicht finden lassen, in den Alten Bundesländern existiert aber weiterhin eine unbekannte Anzahl von Altverträgen, die entweder (a) vor 1983 abgeschlossen wurden und daher überhaupt keine Verweisung kennen oder (b) danach, aber vor Inkrafttreten der Änderung der II. BV in der Fassung von 1989 abgeschlossen wurden und daher nur auf die Umlegung von Fernwärmelieferungskosten verweisen. Hinzu kommt eine unbestimmte Vielfalt anderer Vertragsgestaltungen, deren Abschluss vor oder nach den genannten Stichtagen datiert und – in der Regel – klauselartig eine nicht eingrenzbare Vielzahl denkbarer Vertragsgestaltungen beinhalten.

Will man also möglichst einheitliche Regelungen für alle Fallgestaltungen und das gesamte Bundesgebiet für die Umsetzung des Contracting schaffen, ist eine gesetzliche Regelung – wie in der Vergangenheit oft eingefordert – unausweichlich. Nachfolgend kann nicht die Vielzahl verschiedener – insbesondere von den interessierten Wirtschaftsverbänden – in den letzten Jahren vorgeschlagenen Vorschläge, die sich – soweit bekannt – durchgängig auf Änderungen des Mietrechts bezogen, diskutiert werden. Näher vorgestellt wird nur ein auf die bisherige Diskussion aufbauender interministerieller Arbeitsentwurf. Kurz kommentiert wird sodann ein Mitte März 2009 in den politischen Raum gestellter Vorschlag eines Verbandes der Contracting-Wirtschaft.

5.3 Arbeitsentwurf für eine gesetzliche Neuregelung

Im Rahmen einer öffentlichen Anhörung des Ausschusses für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung des Deutschen Bundestages am 10. November 2008 zu dem Gesetzentwurf der Bundesregierung für ein Drittes Gesetz zur Änderung des Energieeinsparungsgesetzes⁹⁸ ist – ohne dass dies aus der Tagesordnung ersichtlich wäre – auch ein Arbeitsentwurf für eine gesetzliche Regelung zum Contracting diskutiert worden.⁹⁹ Die nachfolgende Darstellung und

Erörterung erfolgt auf der Grundlage der weiterentwickelten Fassung des Arbeitsentwurfs (AE). Vorgeschlagen wird dort eine umfassende gesetzliche Neuregelung in § 556c BGB:

„§ 556c

Umstellung auf gewerbliche Wärmelieferung

(1) Stellt der Vermieter die bisherige Versorgung mit Wärme auf eigenständig gewerbliche Lieferung durch einen Dritten (Wärmelieferung) um, hat der Mieter die Kosten der Wärmelieferung als Betriebskosten zu tragen, wenn der Dritte die Wärme aus einer von ihm errichteten neuen Anlage zur Wärmeerzeugung oder als Fernwärme liefert. Betrifft die Umstellung zugleich die Warmwasserlieferung, so gilt dies auch für die Kosten der Warmwasserlieferung. Die Wärmelieferungskosten dürfen die Betriebskosten der bisherigen Heizungs- und Warmwasserversorgungsanlage bezogen auf den Zeitpunkt der Umstellung nicht übersteigen. Hierzu sind die bisherigen Betriebskosten auf der Grundlage des durchschnittlichen, witterungsbereinigten Energieverbrauchs der vorangegangenen drei Abrechnungszeiträume preisbereinigt zu bestimmen. Die Wärmelieferungskosten sind auf der Grundlage der diesem Energieverbrauch entsprechenden Wärmemenge zu ermitteln und den bisherigen Betriebskosten gegenüberzustellen.

(2) Abweichend von Absatz 1 sind höhere Wärmelieferungskosten vom Mieter zu tragen, wenn die von dem Dritten errichtete neue Anlage oder die Umstellung auf Fernwärmeversorgung eine nachhaltige und wesentliche Einsparung von Energie bewirkt und innerhalb von zwei Monaten nach Mitteilung der Umstellung die Hälfte der betroffenen Mieter zustimmt. Das gilt nicht, wenn die mit der Umstellung verbundenen höheren Wärmelieferungskosten für den Mieter eine nicht zu rechtfertigende Härte bedeuten würden und der Mieter deshalb innerhalb der Frist widerspricht.

(3) Der Vermieter hat dem Mieter spätestens drei Monate vor der Umstellung die Art der Wärmelieferung und den Zeitpunkt der Umstellung, die Kosten und deren Berechnung nach Absatz 1 Sätze 3 und 4 sowie die im Wärmelieferungsvertrag vereinbarten Preise und Preisanpassungsklauseln in Textform mitzuteilen.

(97)

So zuletzt auch Drasdo, NJW-Spezial 2008, 257/258; Eissenschmid, WuM 2008, 264/270; Beyer/Lippert, CuR 2007, 124/127 f.; im Ergebnis so wohl auch Milger, Vortragsmanuskript, Jahrestagung des Forum Contracting am 25.2.2009 in Frankfurt/Main.

(98)

BT-Drs. 16/10290, 16/10331.

(99)

Vgl. die Stellungnahmen unter: http://www.bundestag.de/ausschuesse/a15/anhoerungen/72_energieeinsparung/index.html.

(4) *Im Falle der Umstellung nach Absatz 2 hat der Vermieter in der Mitteilung nach Absatz 3 auf die Möglichkeit hinzuweisen, der Umstellung gemäß Absatz 2 Satz 2 zu widersprechen. Der Vermieter hat den Mietern das Ergebnis der Abstimmung in Textform mitzuteilen. Hat ein Mieter nicht nur unerheblich höhere Wärmelieferungskosten zu tragen, so ist er berechtigt, bis zum Ablauf des Monats, der auf den Zugang der Mitteilung des Ergebnisses der Abstimmung folgt, außerordentlich zum Ablauf des nächsten Monats zu kündigen.*

(5) *Die Preise dürfen nur zum Ausgleich nachweisbarer Änderungen der Energie-, Lohn- oder Materialkosten entsprechend den tatsächlichen Kostenanteilen angepasst werden. Dem Mieter sind Preisanpassungen mindestens einen Monat im Voraus mitzuteilen.*

(6) *Eine zum Nachteil des Mieters abweichende Vereinbarung ist unwirksam.“*

Auch wenn es sich bei einer Regelung zur Zulässigkeit des Contracting um einen Beitrag zur Steigerung der „gebäudebasierten Energieeffizienz“¹⁰⁰ handeln mag, ist die vorgeschlagene Neuregelung sachgerecht nicht im Energierecht, sondern im Mietrecht angesiedelt. Da es sich bei den strittigen Fragen – wie aufgezeigt – vorrangig um Probleme der Umlegung von Betriebskosten handelt, wird die vorgeschlagene Neuregelung im Kapitel über die Miete und dort im Unterkapitel zu den Vereinbarungen über die Miete eingefügt. § 556c AE soll „hinter“ den Regelungen in §§ 556 BGB (Betriebskosten) bis 556b BGB (Fälligkeit, Aufrechnung etc.) neu in das Gesetz eingefügt werden. Systematisch schiene eine Verortung als neuer § 556a BGB sinnvoller, im Ergebnis dürfte eine andere Verortung aber unschädlich sein.

„Neue Anlage“ und Fernwärme

Absatz 1 Satz 1 AE greift einige der oben dargestellten Abgrenzungsprobleme und terminologische Unklarheiten auf.¹⁰¹ Insbesondere die umstrittene Differenzierung von Nah- und Fernwärme in der Rechtsprechung des BGH¹⁰² und die hieraus resultierenden Unsicherheiten für das Wärmeliefer-Contracting sind mit dem Vorschlag wohl überholt. Nah- und Fernwärme werden rechtlich gleich behandelt.¹⁰³ Nach dem AE gilt Wärmelieferung im Anwendungsbereich dieser Regelung als Oberbegriff für die eigenständige gewerbli-

che Lieferung durch einen Dritten. Die Kosten der Wärmelieferung – wie auch der Warmwasserlieferung (Satz 2 des Entwurfs) – können nur dann umgelegt werden, wenn der Dritte entweder eine eigene neue Anlage zur Wärmeerzeugung errichtet oder die Wärme als Fernwärme liefert. Damit ist die Frage einer – zumindest miet- und betriebskostenrechtlich wenig überzeugenden – rechtlichen Unterscheidung zwischen Fern- und Nahwärme, die ja auch § 2 Nr. 4 und 5 BetrKV gleichermaßen als umlegbare Kosten aufführt, obsolet.

Unklar könnte allerdings erscheinen, ob die von einem Dritten „errichtete[n] neue[n] Anlage[n]“ für die Versorgung des im Einzelfall miet-/betriebskostenrechtlich zu betrachtenden Objekts errichtet worden sein muss oder ob es ausreicht, dass diese überhaupt in jüngerer Vergangenheit neu errichtet wurde. Denkbar ist nämlich, dass eine Wärmeerzeugungsanlage zunächst für ein Gebäude errichtet wird, es aber zum Beispiel ein oder zwei Jahre später gelingt, hieran ein weiteres Gebäude, das nicht notwendig dem gleichen Eigentümer gehören muss, anzuschließen. Ist die Anlage nun noch eine „neu errichtete“ im Sinne des Gesetzes (1. Alternative) oder handelt es sich um eine Anlage zur Fernwärme (2. Alternative), für welche die Anforderung „neu“ nicht gelten muss? Wäre dann die bspw. zehn Jahre alte Anlage zur Erzeugung von „Fernwärme“ noch gesetzlich „privilegiert“, obwohl diese bei weitem nicht mehr auf dem (neuesten) Stand der Technik sein muss und damit der Sinn der Privilegierung entfallen sein könnte? Anstelle des Abstellens auf eine „neue“ Anlage des Wärmelieferanten (1. Alternative) könnte es daher sinnvoll sein, einen bestimmten Zeitraum zu definieren, also zum Beispiel einer „in den letzten x Monaten vor Versorgungsaufnahme errichteten Anlage“. Mit Blick auf die technische Entwicklung sollte für „x“ dabei kein zu langer Zeitraum gewählt werden, aus Sicht des Verfassers dürften hier 12 bis 24 Monate angemessen sein. Noch nicht gelöst ist damit jedoch die Abgrenzung zu einer unter Umständen veralteten Fernwärmeanlage.

Mit Blick auf das Betriebsführungs-Contracting (zu der mit diesem Begriff bezeichneten Contracting-Variante siehe die Ausführungen in Abschnitt 2.2) bedeutet die im AE vorgesehene Festlegung auf eine „neue Anlage“, dass eine Übernahme bestehender Anlagen durch den Contractor

(100) Beyer/Lippert, CuR 2007, 124/125, die letztendlich auch eine mietrechtliche Regelung vorschlagen.

(101) Zu Recht betont Quint, GE 2009, 173/175, dass jede auslegungsbedürftige Regelung ein Hemmnis für die Verbreitung von Contracting sein kann.

(102) Vgl. nur oben Fn. 62 und 67 sowie begleitenden Text.

(103) S.a. BGH 24.9.2008 – VIII ZR 275/07, CuR 2008, 142, mit zustimmender Anm. Topp, kritisch hingegen Eisenschmid, WuM 2009, 40; wie der BGH schon früher Wilcken, NZM 2006, 521. Ob die Gleichstellung aus energetischer Sicht ohne weitere Vorgaben Sinn macht, könnte fraglich erscheinen, wenn man zum Beispiel eine nicht Kraft-Wärme-gekoppelte Fernwärmeerzeugung mit Kohlefeuerung betrachtet. Im jüngst entschiedenen Fall BGH 24.9.2008 – VIII ZR 275/07, CuR 2008, 142, stellt das Gericht mehrfach darauf ab, dass es sich um eine KWK-Anlage handelte, die gegenüber der Gasetagenheizung als (primär-) energiesparende Maßnahme zu betrachten sei. S.a. Wilcken, NZM 2006, 521/523, der indes davon ausgeht, die Fernwärmeerzeugung erfolge stets durch Verwendung von Rest- und Abfallwärme anderer technischer Prozesse, was nicht zutrifft.

im Betriebsführungs-Contracting weiter möglich, eine Umlegung der „Kosten der Wärmelieferung als Betriebskosten“ nach § 556c AE aber nicht zulässig ist. Dies könnte als Hemmnis für bestimmte Modelle des Betriebsführungs-Contracting angesehen werden; eine abschließende Bewertung dieser Frage gehört jedoch nicht zum Gutachterauftrag.

Kostenvergleich

Absatz 1 Satz 3 AE befasst sich mit dem Kostenvergleich im betriebskostenrechtlichen Sinne und soll Kostenneutralität auf dieser Ebene gewährleisten. Dieser Begriff fasst die Angelegenheit genauer als der früher in der Diskussion stehende Begriff Warmmietenneutralität¹⁰⁴, weil durch die Umstellung auf Wärmeliefer-Contracting der Vermieter unter Umständen Mieterhöhungsspielräume bis zur Vergleichsmiete (§§ 558c und 558d BGB) behält, da er keine eigenständige Umlage der Kosten der Modernisierung auf die Mieter vornehmen kann und „muss“.¹⁰⁵

Nach Absatz 1 Satz 4 und 5 AE sind zu vergleichen die in verschiedenen Schritten „korrigierten“ bisherigen Betriebskosten (§ 2 Nr. 4a und 5a BetrKV) mit den nach Satz 5 rechnerisch zu ermittelnden (kalkulatorischen) Kosten der Wärme- respektive Warmwasserlieferung (§ 2 Nr. 4c und Nr. 5 b BetrKV). Es werden also die – witterungs- und preisbereinigten – bisherigen variablen Kosten der Eigenversorgung mit den „Vollkosten“ (variable zuzüglich fixe Kosten) der Wärmelieferung verglichen und die Umstellung ist zulässig, wenn letztere die ersteren nicht übersteigen. Maßstab des Vergleichs soll die bisherige Wärmemenge (Satz 5) sein.

Offenkundig sind hier nicht unkomplizierte Berechnungen anzustellen, die vom durchschnittlichen Mieter schwerlich nachvollzogen werden können und im Vergleich mit einer Betriebskostenabrechnung oder einem Mieterhöhungsverlangen nach §§ 554, 559 BGB erhöhte Anforderungen an das Verständnis stellen. Ob eine Vorgabe des Rechenwegs oder der Berechnungsmethoden im Gesetz oder einer Verordnung dies substantiell erleichtern würde, erscheint fraglich. Will man indes erreichen, dass Kostenneutralität – zumindest für einen Fachmann wie auch die Gerichte – nachvollziehbar dargelegt werden muss, könnte dies unausweichlich sein. Für die

betroffenen Mieterinnen und Mieter wird im Zweifelsfalle nur der Weg zu den Mieterberatungen bleiben, die sich entsprechenden Sachverstand aber auch erst noch werden aneignen müssen. Ob die in Absatz 1 AE angegebene Methode energie-wirtschaftlich gesehen geeignet ist, kann diesseits nicht geprüft werden. Der Entwurf verwendet eine Reihe unbestimmter Rechtsbegriffe, die hier oder durch Verweis auf technische Regelwerke konkretisiert werden könnten. Sicherzustellen ist, dass bei der Vergleichsbetrachtung von aktuellen Preisen bei Angebotsabgabe auszugehen ist, d. h. dass nicht der vertraglich angebotene Ausgangspreis, der häufig auf ältere Ausgangswerte (Indices) verweist, sondern der zum Vergleichszeitpunkt aktuelle Preis unter Anwendung der Preisänderungsklausel für den Vergleich herangezogen wird. Wünschenswert erscheint auch eine (hypothetische) Vergleichsbetrachtung für einen festgelegten Zeitpunkt in der Zukunft unter Einbeziehung von Annahmen über die Preissteigerung für die eingesetzten Primärenergieträger, weil erst dies tatsächlich belegen wird, dass die Umstellung mit Blick auf die regelmäßig zehn- bis fünfzehnjährige Vertragslaufzeit des Contractingvertrages über die gesamte Laufzeit kostenneutral für die Mieter ist, um zu verhindern, dass sich aus niedrigen Einführungspreisen im Verlauf der Jahre deutlich höhere Kosten für die Mieter als bei Eigenherzeugung ergeben.¹⁰⁶

Zu beachten ist auch, dass der Wärmelieferant in seiner Preisgestaltung hinsichtlich der Aufteilung in Grund- und Arbeitspreis rechtlich nicht gebunden ist. § 24 III 1 AVB-FernwärmeV – soweit im Verhältnis zum Vermieter überhaupt anwendbar – macht hier keine verbindlichen Vorgaben und untersagt sogar strikte Kostenklauseln. Zwar sollte grundsätzlich der Grundpreis die Fixkosten und der Arbeitspreis die variablen Kosten abbilden, zwingend ist dies aber nicht und in der Praxis gibt es hier offenbar „Verschiebungen“¹⁰⁷, weil manche Wärmelieferanten bei einer exakten Abbildung befürchten, ihre Kalkulationsbasis offen zu legen. Es sollte daher überlegt werden, ob nicht ausdrücklich geregelt wird, dass die in den Vergleich einbezogenen Wärmelieferungskosten in Grund- und Arbeitspreise differenziert sein müssen und für die Arbeitspreise nur Änderungen der Energiekosten in der Preisänderungsklausel berücksichtigen werden dürfen; fernliegend

(104)
Pöschk/Vöcks (oben Fn. 25), S. 105 ff.

(105)
Vgl. BGH 24.9.2008 – VIII ZR 275/07, CuR 2008, 142/144; Grüter, NJ 2009, 66/67; Schach, GE 2005, 643, schlägt daher in Konsequenz des BGH-Urteils vom 6.4.2005 vor, dass zum Ausgleich der Vermieter auf eine Anpassung nach § 558 BGB verzichten könne.

(106)
Vgl. Derleder, WuM 2005, 389/393, für die von ihm vorgeschlagene Verteilung der Kosten zwischen Vermieter und Mieter.

(107)
Für die Fernwärme vgl. Witzel, in: Witzel/Topp, Allgemeine Versorgungsbedingungen für Fernwärme, 1997, S. 184, der sogar gleich lautende Preisänderungsklauseln für Grund- und Arbeitspreise für zulässig hält, was zu einer Verzerrung des Verhältnisses der beiden Faktoren führt; ebenso Ludwig/Odenthal, Recht der Elektrizitäts-, Gas und Wasserversorgung, 1999, § 24 AVB-FernwärmeV, Rn. 10f.

erscheint der Gedanke mit Blick auf § 556c VAE nicht.

Im Ergebnis kann dem Vorschlag in Absatz 1 des AE gefolgt werden, weil dieser dazu führen müsste, die wirtschaftlichen Interessen von Mietern und Vermietern ausreichend auszubalancieren, wenn man die – auch den § 554 I, 559 BGB zu Grunde liegende – Annahme teilt, dass die Mieter für die Kosten der Einsparung von Energie aufkommen sollen¹⁰⁸ und diese nachvollziehbar nachgewiesen werden können. „Kostendämmend“ könnte aber auch die Teilung der Kosten zwischen Vermieter (Fixkosten) und Mieter (variable Kosten) wirken, die ja auch in der Praxis zum Teil so anzutreffen ist¹⁰⁹ oder eine Aufteilung der Fixkosten zwischen den Beteiligten.

Ob die durch Verwendung unbestimmter Rechtsbegriffe im Gesetz resultierenden offenen Fragen abschließend zu klären sind oder der Beurteilung der Gerichte überlassen bleiben sollen, ist vom Gesetzgeber zu entscheiden. Vorzugswürdig erscheint eine Regelung, die möglichst hohe Rechtssicherheit vermittelt, um den gewünschten „Anstoß“ für das Wärmeliefer-Contracting auch tatsächlich zu erzeugen.

Kostenerhöhung und Zustimmungsregelung

Während Absatz 1 AE von einer reinen Kostenbetrachtung ausgeht und die Frage der unter Umständen mit dem Contracting erzielbaren Energieeinsparungen nicht zur Voraussetzung einer Kostenumlegung macht, eröffnet Absatz 2 AE eine hiervon deutlich unterschiedene Alternative. Resultiert aus der Umstellung auf Wärmelieferung oder Fernwärmeversorgung eine nachhaltige und wesentliche Einsparung von Energie, sind höhere Wärmelieferungskosten zu tragen, wenn sich hierfür eine Mehrheit unter den Mietern findet.

Materieller Maßstab der Zulässigkeit ist mithin, dass die Energieeinsparung (a) nachhaltig und (b) wesentlich ist. Die Regelung knüpft an § 554 II 1 BGB an, geht aber im Wortlaut darüber hinaus. Allerdings besteht Einigkeit in Literatur und Rechtsprechung, dass auch § 554 II 1 BGB eine nachhaltige, also dauerhafte Energieeinsparung verlangt.¹¹⁰ Ansatzpunkt bei der Beurteilung der Einsparung von Energie im Wohnungsbereich scheint nach dem Verständnis des BGH in neueren Entscheidungen¹¹¹ nicht die Einsparung von Nutzenergie beim Nut-

zer zu sein, die das Gericht wohl meint, wenn es von Endenergie spricht, sondern abzustellen ist nach dieser Auffassung auf die Primärenergieeinsparung.¹¹² Hierbei verweist das Gericht einerseits auf die Einsparung von Primärenergie durch Kraft-Wärme-Kopplung¹¹³, an anderer Stelle wiederum auf Ressourcenschonung und den möglichst geringen Verbrauch fossiler Brennstoffe.¹¹⁴ Mit Blick darauf, dass der relevante Bezugspunkt der Einsparung von Energie im Kontext des § 554 II 1 BGB vor der vorgenannten Entscheidung umstritten¹¹⁵ war und die energiewirtschaftliche Terminologie und deren Rezeption durch das Recht nicht unbedingt „deckungsgleich“ sind, erscheint es sinnvoll, hier nochmals darüber nachzudenken, ob der Begriff der Einsparung von Energie im AE nicht weiter präzisiert werden sollte, etwa im Sinne der Primärenergieeinsparung¹¹⁶, um nicht nach der (gerichtlichen) Klärung des Begriffs in § 554 II 1 BGB nunmehr an dieser Stelle unter Umständen erneut Diskussionsbedarf und Unsicherheit hervorzurufen¹¹⁷, der dann unter Umständen nur zeit- und kostenaufwändig im Einzelfall durch Sachverständigengutachten gerichtlich geklärt werden kann.¹¹⁸

Wann eine wesentliche Einsparung gegeben ist, erscheint – im Vergleich zur Nachhaltigkeit der Einsparung – weniger klar. Auch hier stellt sich die Frage, ob nicht gesetzlich eine Untergrenze definiert werden sollte, um diese Frage nicht auf die – unter Umständen über Jahre hinweg divergierende – Entscheidungspraxis der Gerichte zu „verschieben“, zumal hier einem Vergleich mit § 554 II 1 BGB kaum Vergleichsmaßstäbe entnommen werden können. Der Begriff der „Nachhaltigkeit“ ist kaum quantifizierbar, sondern stellt ein qualitatives Kriterium dar. Der Begriff der Wesentlichkeit hingegen ist ein quantitatives Kriterium, das der Gesetzgeber mit gutem Grunde klarer definieren könnte. Eine Marge von 10 bis 20 % erscheint hierbei durchaus angemessen, wenn nicht jede (minimale) Primärenergieeinsparung bereits zur Möglichkeit einer Kostenumlegung führen soll.

Der „Zustimmungsvorbehalt“ weicht deutlich von der Grundkonzeption der §§ 554, 559 BGB für den Fall der Modernisierung durch den Vermieter ab. Dort bedarf es keiner irgend gearteten Zustimmung seitens der Mieter; diese können nur im Einzelfall eine unzumutbare Härte geltend machen und die Duldung der Durch-

(108) Eher ablehnend Eisenschmid, WuM 2008, 264/266; Arzt/Fitzner, CuR 2007, 84/87; Lammel, jurisPR-MietR18/2006, Anm. 2; Pfeifer, jurisPR-MietR14/2006, Anm. 3.

(109) S.o. Fn. 42.

(110) Vgl. nur Ehlert in: Bamberger/Roth, BGB, 2. Aufl. 2008, § 554 Rn. 10; Weidenkaff in: Palandt, BGB, 68. Aufl. 2009; § 554 Rn. 11

(111) Zuletzt BGH 24.9.2008 – VIII ZR 275/07, CuR 2008, 142/145; s.a. auch schon BGH 3.3.2004 – VIII ZR 154/03, NZM 2004, 336 zur Einsparung von Heizenergie im preisgebundenen Wohnraum.

(112) Zu den Begrifflichkeiten vgl. Keyhanian, Rechtliche Instrumente zur Energieeinsparung, 2008, 33 m.w.N.

(113) BGH 24.9.2008 – VIII ZR 275/07, CuR 2008, 142/145.

(114) BGH 24.9.2008 – VIII ZR 275/07, CuR 2008, 142/146.

(115) Vgl. zuletzt Eisenschmid, WuM 2009, 40/41, m.w.N.; s.a. Ringel, WuM 2009, 71/72 f. Meyer-Harport, NZM 2006, 524; Wilcken, NZM 2006, 521.

(116) So auch § 3 I EnEV.

(117) Vgl. Eisenschmid, WuM 2009, 40/41, zu § 554 BGB.

(118) Vgl. Wilcken, NZM 2006, 521.

führung verweigern. Der AE verschafft dem Mieter hier also einen höheren Schutz, der dadurch gerechtfertigt ist, dass er bei Umstellung auf gewerbliche Wärmelieferung strukturell höhere Kosten (Doppelbelastung) zu tragen hat als bei einer Vermietmodernisierung und Umlage nach § 554, 559 BGB.¹¹⁹ Zudem wird eine bisher als „Vermieterpflicht“ angesehene Vertragsnebenpflicht externalisiert, was zum Beispiel im Falle einer Schlechtleistung oder Insolvenz des Wärmelieferanten den Mietern zum Nachteil gereichen kann.

Nach Absatz 2 Satz 1 AE kann die Umstellung auf Wärmelieferung seitens eines Mieters nicht verhindert werden; dies ist zutreffende Konsequenz aus der oben besprochenen Rechtsprechung des BGH, der allenfalls eine Verweigerung der Kostentragung durch den Mieter für möglich hält. Dies erscheint vorliegend auch deshalb sachgerecht, weil die betroffenen Mieter jenseits der Kostenbelastung¹²⁰ im Regelfall kaum spürbare Konsequenzen werden hinnehmen müssen¹²¹. Die vorgeschlagenen „Abstimmungsmodalitäten“ sind für das Mietrecht ungewöhnlich, weil hier üblicherweise nicht das „Demokratieprinzip“ gilt.¹²² Aber auch § 4 II 2 HeizkostenV kennt eine vergleichbare Regelung, die dort allerdings als „Ablehnungsquorum“ ausgestaltet ist. Dabei ist zu beachten, dass es sich dort um deutlich niedrigere Kosten für die Mieter handelt. Auch das Wohnungseigentumsgesetz kennt zumindest im Ansatz vergleichbare Regelungen zu Mehrheitsentscheidungen bei Maßnahmen, die mit Kostenfolgen für die Betroffenen verbunden sind.¹²³ Wichtig ist in diesem Kontext, dass Absatz 2 Satz 2 AE dem Mieter im Falle einer nicht zu rechtfertigenden Härte ein Widerspruchsrecht einräumt und diesem vor unzumutbaren wirtschaftlichen Belastungen schützt. Hierdurch wird die Umlegung auf die anderen Mietparteien nicht blockiert, was ausreichend die Interessen des Vermieters berücksichtigt, der zudem die Begründetheit des Widerspruchs gerichtlich zur Prüfung stellen kann.¹²⁴

Im Ergebnis erscheinen die Vorschläge zu Absatz 2 AE sachgerecht. Der Vorschlag eröffnet jenseits der Kostenneutralität des Absatz 1 AE die Möglichkeit der Umlegung höherer Wärmelieferungskosten, wenn dabei ein gesetzlich (nur abstrakt) vorgegebenes Maß an Energieeinsparung erreicht respektive überschritten wird. Eine weitere Verdeutlichung der Begrifflichkeiten und

auch der zu erreichenden Einsparmarge der Energieeinsparung wäre zu begrüßen, um Rechtssicherheit für die Beteiligten zu schaffen und damit auch den angestrebten Erfolg zu befördern.

Umstellungsmitteilung

Absatz 3 AE ist an § 554 III 1 BGB angelehnt, zu dem ausreichend Erfahrungen und Rechtsprechung existieren. Aus dem Zusammengreifen mit der Regelung in Absatz 2 Satz 1 ergibt sich, dass drei Monate vor der Umstellung (besser „geplanten“ Umstellung) eine mit ausreichenden Erläuterungen und Berechnungen versehene Mitteilung hierüber an die Mieter ergeht, die dann binnen zwei Monaten nach Mitteilung (besser „Zugang“; s.a. § 554 III 2 BGB) zustimmen können. Wird das Quorum erreicht, kann eine Umstellung mit nachfolgender Kostenumlage für alle Mieter erfolgen, auch wenn einzelne Mieter widersprechen (Absatz 3 Satz 2 AE). Da hier – anders als im Falle der Modernisierung – keine „Blockademöglichkeit“ der Umstellung an sich für den Mieter besteht (vgl. § 554 II 2 BGB), erscheint die Lösung sachgerecht. Vermieter (und Contractor) werden indes gut daran tun, in der Praxis eine noch frühzeitigere Mitteilung anzustreben, weil hier – anders als bei der Modernisierung nach § 554 BGB – eine aktive Mitwirkungshandlung der betroffenen Mieter gefordert ist.

Preis Anpassungen

Wärmelieferverträge haben in aller Regel eine Laufzeit von zumindest 10 Jahren; häufig aber wird eine Laufzeit von 15 Jahren vereinbart, was regelmäßig zu niedrigeren Grundpreisen führen sollte. Eine längere Vertragsdauer ist grundsätzlich für den Wärmelieferanten deutlich attraktiver, wobei eine ursprünglich zehnjährige Laufzeit mit Verlängerung um weitere 5 Jahre im Regelfall eine höhere Gewinnmarge erlauben wird als ein anfänglicher Vertragsabschluss über 15 Jahre. Bei Abschluss des Wärmelieferungsvertrages ist seitens des Vermieters das mietrechtliche Wirtschaftlichkeitsgebot zu beachten (s. o. 5.2), was zu durchaus gegenläufigen Beurteilungen mit Blick auf die anzustrebende Vertragsdauer führen kann. Grundsätzlich kann eine längere Vertragsdauer (bei entsprechender Preisgestaltung und Preisklausel) zu niedrigeren Grundpreisen führen, weil die Investitionskosten auf einen längeren Zeit-

(119)
S.o. Fn. 57.

(120)
Diese kann bspw. bei Umstellung von Gas-Etagenheizung auf Contracting oder Fernwärme auch deshalb steigen, weil der Grundpreis unabhängig vom Verbrauch zu zahlen ist, wohingegen sich die Grundkosten einer Gasheizung auf einen vergleichsweise geringen Betrag im Gasliefervertrag beschränken.

(121)
Anders aber der Klägervortrag in BGH 14.9.2008 – VIII ZR 275/07, CuR 2008, 142/147; s.a. Meyer-Harport, NZM 2006, 524.

(122)
Eisenschmid, Vortragsmanuskript, Jahrestagung des Forum Contracting am 25.2.2009 in Frankfurt/Main.

(123)
Vgl. etwa § 25 WEG.

(124)
Ob auch das Sonderkündigungsrecht des Absatz 4 Satz 2 AE als „Ausgleich“ angesehen werden kann, ist hingegen zumindest in Gemeinden mit geringem Wohnungsangebot fraglich.

raum verteilt werden. Andererseits bindet sich der Vermieter für einen längeren Zeitraum und ist erst danach in der Lage, einen unter Umständen günstigeren neuen Anbieter zu suchen oder wieder auf Eigenerzeugung überzugehen. Eine gesonderte gesetzliche Vorgabe erscheint hier nach bisherigen Erfahrungen aber nicht notwendig, weil in Streitfällen das mietrechtliche Wirtschaftlichkeitsgebot greift und hierzu recht eindeutige Judikatur des BGH vorliegt.¹²⁵

Für die Preisanpassung ist zu beachten, dass die AVBFernwärmeV nur im Vertragsverhältnis zwischen Wärmelieferant und Abnehmer gilt; Abnehmer ist aber regelmäßig der Vermieter. Die Mieter sind Abnehmer nur im (seltenen) Falle der Wärme-Direktlieferung. Im Übrigen gibt § 24 III AVBFernwärmeV keine Preisänderungsklausel vor, sondern formuliert nur Anforderungen an dieselbe. Die vorgeschlagene Regelung in Absatz 5 soll offenbar keine Preisklausel für das Vertragsverhältnis zwischen Wärmelieferant und Abnehmer vorgeben (hierfür würden die vorgeschlagenen Maßgaben auch nicht ausreichen), sondern nur für die Zulässigkeit der Kostenumlegung im Vermieter-Mieter-Verhältnis gelten; dies bestätigt auch ein Vergleich mit Absatz 2 AE, nach dem die zwischen Vermieter und Lieferant „vereinbarten Preise und Preisanpassungsklauseln“ den Mietern in der Ankündigung der (geplanten) Umstellung mitzuteilen sind.

Für welches Vertragsverhältnis Absatz 5 Satz 1 gelten soll, wird aber nach der hier vertretenen Ansicht aus dem Wortlaut nicht unzweifelhaft deutlich. Sinnvoll könnte daher sein, auf „[d]ie mit dem Dritten im Sinne von Absatz 1 vereinbarten Preise (...)“ Bezug zu nehmen. Allerdings könnte dies weiterhin so verstanden werden, dass hier auf die Preise und Preisänderungsklausel, welche den Regelungen der AVBFernwärmeV – soweit anwendbar – oder des allgemeinen BGB unterliegen und nur das Wärmelieferanten-Vermieter-Verhältnis betreffen, Einfluss genommen werden soll. Zudem könnte auch der Begriff „Preis“ zu Missverständnissen Anlass geben, weil nicht Preise, sondern Kosten¹²⁶ (einschließlich des kalkulatorischen Gewinns) umgelegt werden, für die seitens des Vermieters an den Wärmelieferanten ein Entgelt¹²⁷ zu leisten ist.

Alternativ könnte daher sinngemäß geregelt werden, dass der Mieter bei Preisänderungen die Kosten/Entgelte der Wärmelieferung nur dann zu tragen hat, „wenn die im Wärmeliefervertrag vereinbarte Preisanpassungsklausel Preiserhöhungen nur zulässt zum Ausgleich nachgewiesener Änderungen der Energie-, Lohn- oder Materialkosten entsprechend ihren tatsächlichen Kostenanteilen und dies im Falle steigender wie sinkender Kosten gleichermaßen gilt“. Dieser Vorschlag berücksichtigt, dass Preisänderungen in einer Erhöhung oder Absenkung der Preise liegen können, bei schwankenden Energiepreisen in beiden Richtungen. Wollte man die Anforderungen an die vereinbarte Preisanpassungsklausel noch präzisieren, könnte es sinnvoll sein, nur so genannte Automatik Klauseln¹²⁸ für mit Absatz 5 vereinbar anzusehen, die gewährleisten, dass jede Preisänderung unabhängig von einer einseitigen Leistungsbestimmung in einem vereinbarten Turnus (in der Regel 3 bis 6 Monate) an den Abnehmer (Vermieter) weitergegeben und von diesem als Betriebskosten umgelegt werden können.

Im Ergebnis erscheinen die Regelungsvorschläge in Absatz 3 und 4 sinnvoll, soweit diese hier Untersuchungsgegenstand waren. Die hinter Absatz 5 stehende Bestrebung, nur nachweisbar bei der Wärmeerzeugung anfallende Preissteigerungen an die Mieter weitergeben zu dürfen, deckt sich mit dem Gedanken der Regelung in § 24 III AVBFernwärmeV, die hier aber in der Regel nicht unmittelbar anwendbar ist. Zudem könnte die vorgeschlagene Regelung noch präzisiert werden, um deutlich zu machen, dass sie nur als mietrechtliche Bindung im Vermieter-Mieter-Verhältnis greifen soll.

Abweichungsverbot

Die Regelung zur Unabdingbarkeit ist sinnvoll und notwendig, um eine – auch von der Contracting-Branche immer wieder geforderte – einheitliche Vorgabe für alle zukünftigen Wechsel von Eigenbetrieb der Heizungsanlage auf gewerbliche Wärmelieferung gesetzlich zu verankern und individuelle Abweichungen zum Nachteil des Mieters zu unterbinden, die gerade im Mietrecht mit Blick auf das wirtschaftliche Ungleichgewicht der Vertragsparteien nicht wünschenswert sind. Sie stellt eine konsequente Übertragung des Grundgedankens aus § 554 V BGB dar, da nicht erkennbar ist,

(125)
BGH 13.6.2007 – VIII ZR 78/06, CuR 2007, 95; BGH 28.11.2007 – VIII ZR 243/06, CuR 2008, 11.

(126)
Vgl. etwa auch § 1 I Nr. 2 HeizkostenV, § 2 Nr. 4b BetrKV.

(127)
Vgl. Pfeifer, CuR 2008, 53/54.

(128)
Vgl. BGH 11.10.2006 – VIII ZR 270/05, CuR 2006, 130, zur dann ausgeschlossenen Billigkeitskontrolle von Fernwärmepreisen nach § 315 III BGB.

weshalb im Falle einer Externalisierung der Heizungsmodernisierung niedrigere Standards mietrechtlicher Natur gelten sollten als im Falle der vermierterseitigen Modernisierung.

5.4 Entwurf ESCO Forum im ZVEI

Der Regelungsvorschlag eines der beiden großen Interessenverbände der Contracting-Branche hat Mitte März 2009 für Diskussionen im politischen Raum gesorgt¹²⁹ und soll hier kurz vorgestellt werden. Der Vorschlag beinhaltet im Kern zunächst eine Ergänzung des § 554 II BGB um einen Satz 5:

„Eine Maßnahme zur Einsparung von Energie im Sinne von Satz 1 ist auch die Umstellung der bisherigen Versorgung mit Wärme und Warmwasser auf eigenständig gewerbliche Lieferung durch einen Dritten aus einer von diesem errichteten neuen Anlage zur Wärmeerzeugung oder auf Fernwärme (Wärmelieferung).“

Daneben wird – wie im AE – die Neuaufnahme eines § 556c in das BGB vorgeschlagen:

„§ 556c

Umstellung auf Wärmelieferung

(1) Beabsichtigt der Vermieter, die bisherige Versorgung auf Wärmelieferung umzustellen, hat er dem Mieter seine Absicht spätestens drei Monate vorher in Textform anzukündigen. Dabei hat er die Art der Wärmelieferung und den Zeitpunkt der Umstellung, die im Wärmelieferungsvertrag vereinbarten Preise und Preisanpassungsklauseln, die Berechnung der Kosten der Wärmelieferung sowie eine Vergleichsrechnung mitzuteilen. In der Vergleichsrechnung sind preisbereinigt einander gegenüberzustellen

- 1. die Betriebskosten der bisherigen Heizungs- und Warmwasserversorgungsanlage auf Grundlage des durchschnittlichen, witterungsbereinigten Energieverbrauchs der vorangegangenen drei Abrechnungszeiträume und*
- 2. die Wärmelieferungskosten, die auf der Grundlage der diesem Energieverbrauch entsprechenden Wärmemenge zu ermitteln sind.*

(2) Der Mieter hat die Kosten der Wärmelieferung als Betriebskosten zu tragen, wenn

die Umstellung nachhaltige Einsparungen an Energie bewirkt und die Vergleichsrechnung ergibt, dass die Kosten der Wärmelieferung bezogen auf den Zeitpunkt der Ankündigung der Umstellung die bisherigen Betriebskosten um nicht mehr als 10 vom Hundert überschreiten. § 554 Abs. 3 Satz 2 und 3 ist entsprechend anzuwenden.

(3) Die Preise dürfen nur zum Ausgleich nachweisbarer Änderungen der Energie-, Lohn oder Materialkosten entsprechend den tatsächlichen Kostenanteilen angepasst werden.

(4) Eine zum Nachteil des Mieters abweichende Vereinbarung ist unwirksam.“

Zu dem Entwurf kann an dieser Stelle nur in aller Kürze und im Vergleich zum oben (s. o. 5.3) untersuchten AE Stellung genommen werden:

Die Regelung in § 554 II BGB erscheint insoweit überflüssig, als die Duldungspflicht nicht länger in Frage steht und § 554 nur die Erhaltungs- und Modernisierungsmaßnahmen des Vermieters betrifft. Diese klare Beschränkung auf vermierterseitige Maßnahmen sollte schon aus systematischen Gründen nicht durchbrochen werden. Wichtig ist allerdings, dass die Regelung als Legaldefinition der gewerblichen Wärmelieferung für die nachfolgende Regelung in § 556c BGB angesehen werden könnte und hier – wie im AE – eine Festlegung auf Neuanlagen (hierzu s. o. 5.3) erfolgt.

Anders als im AE existiert keine „Abschichtung“ nach (a) „kostenneutralen“ Umstellungen (§ 556c I AE) und (b) solchen, die für die Mieter zu erhöhten Betriebskosten führen (§ 556c II AE). Damit sind die Mieter zunächst schlechter gestellt als im AE, weil Kostensteigerungen grundsätzlich ohne Zustimmung der Mieter zulässig sind. Andererseits wird hiermit die Zustimmungsregelung des AE vermieden, was aus Sicht des Vermieters (wie auch der Contractoren) zu einer Vereinfachung der Umsetzung führt. Diese Vereinfachung zu Lasten der Mieter wird zu deren Gunsten teilweise dadurch kompensiert, dass eine anfängliche Kostenüberschreitung von nicht mehr als 10 % der bisherigen Betriebskosten zulässig ist; eine solche Begrenzung (*cap*) sieht § 556c II AE nicht vor.

Anders als in § 556c II AE müssen die Mieter höhere Kosten im Rahmen des *cap* immer dann hinnehmen, wenn die Umstel-

(129) <http://www.zvei.org/index.php?id=3708> (der hier vorgestellte Normtext ist dort nicht verfügbar); [http://www.becker-db.de/12.html?&cHash=c9e06a21f4&tx_ttnews\[backPid\]=19&tx_ttnews\[tt_news\]=202](http://www.becker-db.de/12.html?&cHash=c9e06a21f4&tx_ttnews[backPid]=19&tx_ttnews[tt_news]=202).

lung (nur) eine „nachhaltige“ Einsparung von Energie bewirkt. Wie oben (s. o. 5.3) ausgeführt und in § 556 c II AE vorgesehen, sollte darüber hinaus aber auch eine „wesentliche“ Einsparung von (Primär-)Energie vorgeschrieben werden, wobei oben vorgeschlagen wurde, dass das Kriterium der Wesentlichkeit im Gesetz quantifiziert werden sollte. Dass eine Einsparmarge von z. B. 2 % von den Mietern mit einer Kostenerhöhung finanziert werden sollte, ist wenig überzeugend. Die oben vorgeschlagene Vergleichsbetrachtung für einen späteren Zeitpunkt im Rahmen der Vertragslaufzeit ist (auch) hier nicht vorgesehen.

Im Entwurf fehlt eine Härtefallregelung (vgl. § 556c II 2 AE), die allein durch den Verweis auf § 554 III 2 und 3 BGB nicht aufgefangen wird.

Die übrigen Regelungen entsprechen im Wesentlichen denen des AE; es kann daher auf die jeweiligen Ausführungen oben (s. o. 5.3) verwiesen werden. Interessant ist, dass auch seitens dieses Verbandes eine Unabdingbarkeit der gesetzlichen Neuregelung gesehen wird, die nach unserer Kenntnis allein von den ostdeutschen Verbänden der Wohnungswirtschaft abgelehnt wird. Ob diese Position mit Blick auf mögliche AGB-rechtliche Probleme, welche seitens des BGH-Rechtsprechung noch nicht entschieden sind (s. o. 5.2.3) eine dauerhaft tragfähige Position ist, muss dahinstehen.

5.5 Zusammenfassung

1. Für das Wärmeliefer-Contracting bestehen keine klaren und eindeutigen rechtlichen Regelungen. Dies gilt für das Mietrecht wie auch für das zugehörige Betriebskostenrecht. Insbesondere im Mietwohnungsmarkt, der erhebliche Energieeinsparpotenziale birgt, haben sich die hieraus resultierende wechselhafte Rechtsprechung und weiterhin bestehende offene rechtliche Fragen als Hemmnis erwiesen.
2. Der Bundesgerichtshof hat sich insbesondere seit dem Jahr 2005 mehrfach mit dem Wärmeliefer-Contracting und der Fernwärme befasst. Während das Gericht zunächst davon ausging, dass bei einer vorher vom Vermieter betriebenen Zentralbeheizung (Eigenerzeugung) im Falle der Umstellung auf Wärmeliefer-Contracting oder Fernwärme die Mieter bei unveränderter Kaltmiete strukturell mit doppelten

Kosten belastet werden, weil der Wärmelieferpreis insbesondere auch die investiven Kosten und den Gewinn des Wärmelieferanten beinhaltet, wechselte das Gericht im Jahr 2007 ohne nähere Begründung das Paradigma. Es will nunmehr für eine volle Kostenumlegung genügen lassen, dass sich im Mietvertrag ein Verweis auf betriebskostenrechtliche Regelungen (ab 1989) befindet und diese als Alternative sowohl eine Eigenerzeugung durch den Vermieter wie auch die Möglichkeit einer Wärmelieferung zulässt. Dies soll auch dann gelten, wenn eine Wohnung über viele Jahre hinweg vom Vermieter mit Wärme versorgt wurde.

3. Diese neue Linie des BGH bezieht sich bislang auf Fälle der Fernwärmeversorgung und das Gericht hat in den letzten Jahren immer wieder die Unterschiede von Fernwärme und Nahwärme (also auch Wärmeliefer-Contracting) betont. Aus Sicht der meisten Stimmen in der Literatur überzeugt diese Trennung mit Blick auf die wirtschaftliche Vergleichbarkeit nicht. Dennoch steht eine eindeutige Entscheidung im Falle der Nahwärme noch aus. Die Neuorientierung des Gerichts im Jahr 2007 stieß in der Literatur auf erhebliche Kritik, sowohl aus Gründen der mangelnden Nachvollziehbarkeit wie auch mit Blick auf das Recht der Allgemeinen Geschäftsbedingungen (§§ 305 ff BGB) und anderen Gesichtspunkten.
4. In der juristischen Literatur und seitens der Verbände der Contracting-Wirtschaft wird daher mit Blick auf die weiter bestehenden rechtlichen Unsicherheiten auf eine umfassende gesetzliche Regelung der Zulässigkeit und Voraussetzungen des Übergangs von Eigenerzeugung durch den Vermieter auf Wärmeliefer-Contracting gedrungen. In der Wohnungswirtschaft ist die Forderung nach einer einheitlichen Regelung offenbar davon abhängig, ob und in welchem Umfang die neue Rechtsprechung des BGH zugunsten der Vermieter greift; in den Neuen Bundesländern existieren überwiegend Verträge, die hiervon erfasst sind. Die Verbände der Mieter dürften einer Neuregelung zustimmen, wenn wesentliche Interessen des von ihnen vertretenen Personenkreises gewahrt bleiben.

5. Im politischen Raum wird seit November 2008 ein interministerieller Arbeitsentwurf zur Einfügung einer eigenständigen Regelung im BGB diskutiert. Dieser Entwurf versucht die widerstreitenden Interessen von Vermietern und Mietern wie auch der Contracting-Wirtschaft auszubalancieren. Aus unserer Sicht kann dies erreicht werden, wenn der Entwurf einige Präzisierungen und klare gesetzliche Festlegungen aufgreift, für die hier Vorschläge entwickelt wurden. Der Entwurf des ESCO Forums im ZVEI vom März 2009 fällt in zentralen Fragen hinter die Vorschläge des Arbeitsentwurfs zurück.

6 Eigenregie versus Wärmeliefer-Contracting: Kostenvergleich und Entscheidungskriterien

6.1 Transaktionskosten für Energie-Contractingmodelle

Energie-Contracting ist als innovatives und gleichzeitig komplexes Produkt zu bezeichnen – weit davon entfernt, ein Standardprodukt aus einem „Energieeffizienz-Warenhaus“ zu sein (was gleichermaßen für viele Maßnahmen zur Umsetzung von Energieeffizienzpotenzialen zutrifft). Ziel der nachfolgenden Ausführungen ist es, für die in der Wohnungswirtschaft typischen Leistungsklassen zwischen 30–1.000 kW_{th} (entspricht rund 6–200 WE, vgl. Tabelle 6-2) den Transaktionsaufwand zu beschreiben, zu quantifizieren und in Relation zu den Investitionskosten der Wärmeversorgung zu setzen.

Transaktionskosten werden in der Contracting-Literatur selten erwähnt oder gar quantifiziert, wenn Energie-Contracting und dessen Hemmnisse bei der Marktdurchdringung analysiert werden. Nichts desto trotz stellen Transaktionskosten ein signifikantes Hemmnis für die Marktdurchdringung dar, wie die nachfolgenden Berechnungen belegen.

Mit Transaktionskosten wird hier in erster Linie der Aufwand des Contractingkunden, also des Gebäudeeigentümers bis zum Abschluss eines Energie-Contractingvertrags bezeichnet. Hierunter fallen als Hauptpositionen die Grundlagenermittlung und Datenbereitstellung, das Erstellen der (funktionalen) Leistungsbeschreibung, die wettbewerbliche Ausschreibung und Vergabe der Energiedienstleistungen sowie die Vertragserrichtung und -prüfung. Aber auch der Aufwand des Contractors für die Angebotserstellung bis zum Vertragsabschluss ist zu berücksichtigen. Die Höhe der Transaktionskosten ist selbstverständlich abhängig von der Größe und Komplexität des Projektes.

Abhängig vom Know-how und den Ressourcen des Gebäudeeigentümers müssen die vorgenannten Leistungen in vielen Fällen von einem Beratungsunternehmen durchgeführt und somit vom Gebäudeeigentümer eingekauft werden.

Die Höhe der Transaktionskosten für die Durchführung einer Ausschreibung von Wärmeliefer-Contractingleistungen für die Wohnungswirtschaft mit dem oben skizzierten Leistungsumfang wird mit Hilfe folgender Indikationen abgeschätzt:

- Für den Gebäudeeigentümer wird der eigene Aufwand für die Grundlagenermittlung und Datenbereitstellung, Beteiligung an der Vergabe und der Vertragsüberprüfung mit ca. 4 Personentagen oder 2.000,-€ abgeschätzt. Für das fortlaufende Controlling der Energiedienstleistungen werden keine Zusatzkosten im Vergleich zur Eigenregie angenommen.
- Die Vorbereitung und Ausschreibung eines einzelnen Contractingprojektes mit dem in Absatz 3 genannten Leistungsumfang kostet typischerweise – in Abhängigkeit von der Komplexität des Versorgungsobjektes – zwischen 6.000,- und 15.000,- €. Bei einem Pool aus mehreren Gebäuden reduzieren sich die Kosten je Gebäude: Abgeleitet aus einer aktuellen Ausschreibung mit zehn, teilweise sehr unterschiedlichen Gebäuden und einer relativ aufwändigen und individuellen Contractingmodellentwicklung ergeben sich Kosten von 5.500,- € je Gebäude (Werte auf Basis von Marktpreisen unabhängiger Beratungsunternehmen).
- Der korrespondierende Aufwand des Contractors für die Angebotserstellung und -verhandlung auf Basis gut ausgearbeiteter Ausschreibungsunterlagen wird je nach Anlagenleistung mit 4 bis 6 Tagen, d. h. 2.000,- bis 3.000,- € abgeschätzt.

Für den Gebäudeeigentümer werden die Transaktionskosten auf Basis der vorgenannten Indikationen wie folgt abgeschätzt: Da es sich bei der Vorbereitung und Ausschreibung von Wärmeliefer-Contractingverträgen um vergleichsweise einfache und gut standardisierbare Leistungen handelt, werden die Transaktionskosten in Summe mit 5.000,- bis 9.000,- € in Abhängigkeit von der betrachteten Leistungsklasse beziffert. Hier ist eine weitestgehende Standardisierung des Aus-

schreibungsinstrumentariums vorausgesetzt.

Aus Sicht des Gebäudeeigentümers ergeben sich die in Abbildung 6-1 illustrierten Transaktionskosten, dargestellt in absoluten Beträgen und im Verhältnis zu den Investitionskosten der Wärmeversorgungsanlage.¹³⁰

Die zusätzlichen Transaktionskosten liegen im Verhältnis zu den Investitionskosten der Versorgungsanlage zwischen knapp 60 % für 30 kW-Anlagen und ca. 7 % für eine 1 MW-Anlage. Dies stellt aus Sicht des Gebäudeeigentümers, insbesondere für kleine Objekte, eine erhebliche Zusatzinvestition und somit ein klares Hemmnis für das Umsetzungsinstrument Contracting dar.

Berücksichtigt man außerdem den oben angeführten Transaktionskostenaufwand des Contractors, so erhöht sich der relative Aufwand auf knapp über 80 % für 30 kW-Anlagen und knapp 10 % für eine 1 MW-Anlage. In erster Näherung kann aus den vorhergehenden Berechnungen – unabhängig von der exakten Höhe der einzelnen Kostenannahme – außerdem eine untere Projektgröße für Wärmeliefer-Contractingprojekte von ca. 100 kW abgeleitet werden, wenn man ein Limit für die zusätzlichen Transaktionskosten von 20 % (bzw. 30 % inklusive Contractorenaufwand) zugrunde legt.¹³¹

Kleinere Projekte werden zusätzlich durch die Tatsache belastet, dass der regelmäßige Aufwand für die technische und wirtschaftliche Betriebsführung weitestgehend größenunabhängig ist. Dies gilt insbesondere für Projekte bis 100 kW. Dieser größenunabhängige Fixkostenaufwand kann ebenfalls als Begründung für eine wirtschaftliche Untergrenze für die mögliche Auslagerung von Wärmelieferprojekten an Contractoren herangezogen werden, ohne hier genaue Zahlen angeben zu können.

6.2 Vollkostenstruktur Eigenregie versus Wärmeliefercontracting

Ein Vergleich der grundlegenden Kostenstrukturen ist in der nachfolgenden Tabelle 6-1 dargestellt. Perspektivisch wird aus den oben gemachten Ausführungen deutlich, dass die weitere Standardisierung und Qualitätssicherung des „Produktes Energie-Contracting“ eine notwendige Voraussetzung für die Reduktion der Transaktionskosten darstellt, insbesondere wenn kleinere Anlagen mit dem Instrument Energie-Contracting umgesetzt werden sollen.

Die Kostenstruktur der Eigenbesorgung bezieht sich auf die Vorgaben der VDI 2067.

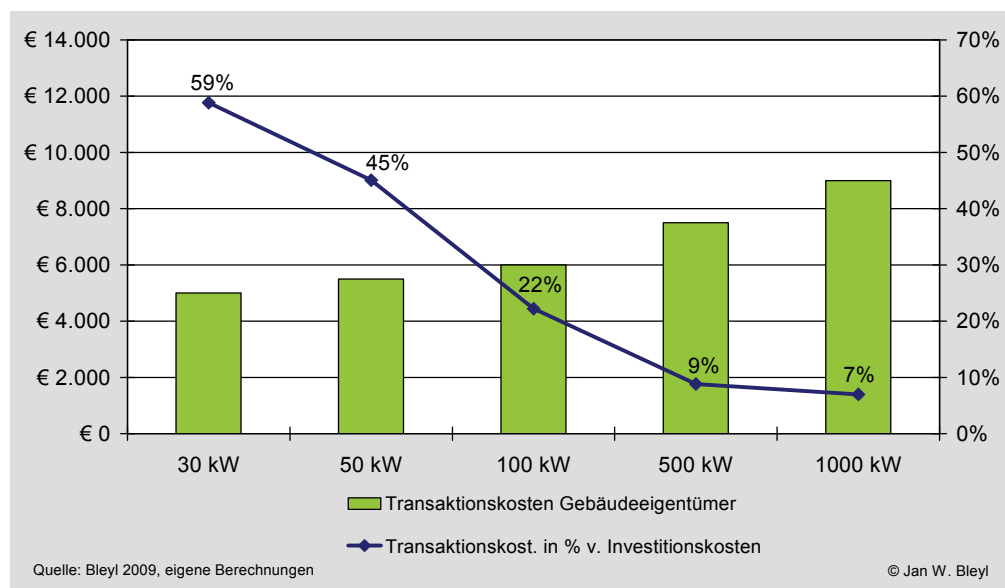
(130)

Der Begriff „Anlage“ bezeichnet in diesem Gutachten den Anlagenteil der Wärmeversorgung, der sich im Heizungsraum befindet und ggfs. erneuert wird, und nicht das Wärmeverteilsystem im Gesamtgebäude.

(131)

Diese Frage ist nicht trivial: Die Kenntnis des JNG erfordert eine genaue Kenntnis der in den Anlagen eingesetzten Brennstoffmengen und der von den Anlagen abgegebenen Wärmemengen. Hierfür sind geeignete Mess- und Zählrichtungen (Gaszähler, Wärmemengenzähler) und eine kontinuierliche Ablesung (Fernaufschaltung) und systematische Auswertung derselben notwendig.

Abbildung 6-1
Transaktionskosten Wärmeliefer-Contracting: Absolutwerte und in Relation zu Anlageninvestitionskosten



Grundsätzlich sollte ein Kostenvergleich immer nur auf Basis von Voll- oder Gesamtkosten erfolgen. Auch eine (anteilige) Beteiligung des Gebäudeeigentümers an den Investitionskosten kann eine für alle Beteiligten (also im Fall der Wohnungswirtschaft auch der Mieter) tragbare und faire Lösung darstellen, z. B. um die bisherigen Energiekosten nicht zu überschreiten.

Den mit ca. 80 % mit Abstand größten Anteil an den Gesamtkosten der Wärmeversorgung stellen für beide Varianten die verbrauchsgebundenen Kosten dar, wie die Abbildung 6-2 illustriert.

Dies verdeutlicht die Sensitivität der verbrauchsgebundenen Kosten, also insbesondere der Brennstoffkosten und des Anlagennutzungsgrades. Diese Kostenstruktur gilt vergleichbar auch für die Eigenbesor-

gung. Für kleinere Leistungsklassen steigt der Anteil der sonstigen Kosten etwas an.

Es ist dabei zu berücksichtigen, dass die Energieträgerkosten in den letzten Jahren erheblich stärker gestiegen sind als die anderen Kostenpositionen, woraus bei Fortschreibung ein noch weiter wachsender Anteil der Brennstoffkosten und damit eine steigende Bedeutung einer bestmöglichen Energiewandlungseffizienz resultieren. Gleiches gilt übrigens aus Mietersicht: Die Betriebskosten, insbesondere für Energie, sind um ein Mehrfaches im Verhältnis zur Kaltmiete oder den allgemeinen Lebenshaltungskosten gestiegen (vgl. z. B. Meixner 2007). Die „zweite Miete“ wird deshalb für Mieter ein zunehmend wichtigeres Entscheidungskriterium bei der Wohnungssuche, was wiederum jeden Vermieter dazu zwingt, diese Kostensteigerungen möglichst zu begrenzen.

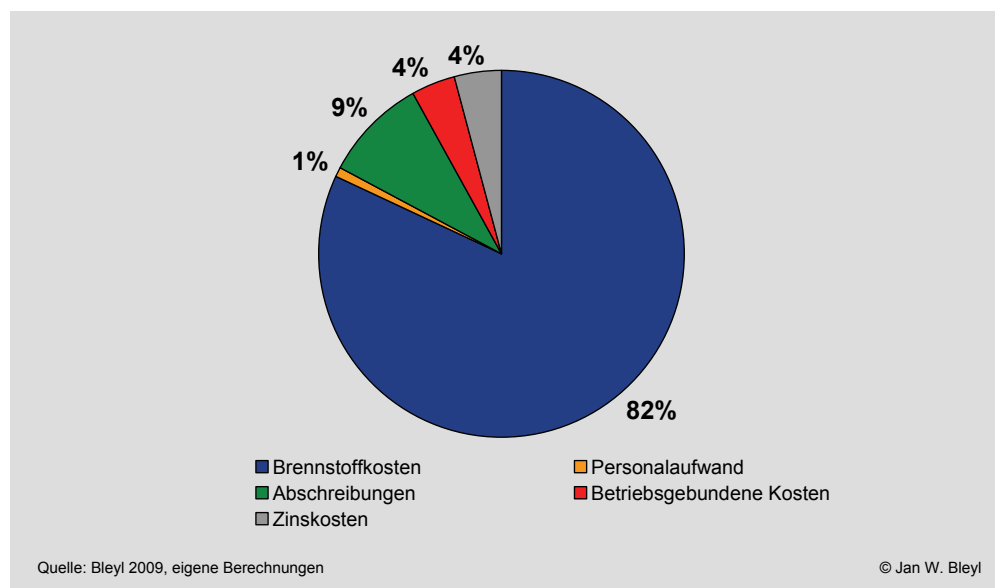
(132)
Für weitere Erläuterungen der Energieliefer-Contracting-Kosten wird auf den 2. Sachstandsbericht, Kapitel 2.2, verwiesen (Eikmeier et al. 2009 (b)).

Tabelle 6-1
Vergleich Kostenstruktur Energieliefer-Contracting, Eigenbesorgung und Wohnungswirtschaft

Energieliefer-Contracting ¹³²	Eigenbesorgung (nach VDI 2067)	Wohnungswirtschaft (Vermieter/Mieter)
Transaktionskosten Einmalzahlungen Grund-/ (Leistungs-)preis, Messpreis	Kapitalgebundene Kosten Betriebsgebundene Kosten	Mod./Inst.: Investition (DIN 276, KG 400+700) abzgl. Förderungen + Kapitalkosten + Instandhaltungsrücklagen + Instandsetzung
Arbeitspreis	Verbrauchsgebundene Kosten	HeizkostenVO: Verbrauchs- + Betriebskosten (Wartung, Instandhaltung, Messung, Abrechnung)
Gesamtkosten		

Quelle: Bleyl 2008 (eigene Darstellung)

Abbildung 6-2
500 kW_{th} Wärmeliefer-Contracting: Struktur der Gesamtkosten über der Projektlaufzeit



6.3 Technisch-wirtschaftliche Annahmen und Rahmenbedingungen des Kostenvergleichs

Der betriebswirtschaftliche Variantenvergleich zwischen Eigenregie und Wärmeliefer-Contracting erfolgt unter der Annahme, dass in beiden Fällen neue Anlagen errichtet werden.¹³³

Methodisch erfolgt die Eigenregiekalkulation mit einer Lebenszykluskostenberechnung auf Basis der Investitions- sowie der kapital-, betriebs- und verbrauchsgebundenen Kosten über die Projektlaufzeit. Zum Vergleich mit der Contractingvariante wird der generierte Projekt-Cashflow auf einen Nettobarwert abdiskontiert.¹³⁴

Die Gesamtinvestitionskosten für die betrachteten Kesselvarianten mit einer thermischen Leistung zwischen 30 und 1.000 kW liegen zwischen 8.500 und 130.000 €. Hierin sind alle Kostenpositionen bis auf etwaige hoch- und tiefbauliche Maßnahmen, Entsorgung der Altanlage sowie alle Investitionen in das gebäudeseitige Sekundärnetz außerhalb des Heizraums berücksichtigt.

Die wichtigsten Inputdaten zum Vergleich der Verbrauchskosten sind aufgrund ihrer Sensitivität für das Gesamtergebnis (vgl. Kapitel 6.2) in Tabelle 6-2 zusammengefasst.

Die angeführten Jahresnutzungsgrade sind hoch angesetzt, liegen aber im Bereich des technisch Machbaren, insbesondere für

Anlagen ohne Warmwasserbereitung. Voraussetzung für hohe Jahresnutzungsgrade – sowohl bei Betriebsführung durch einen Contractor als auch in Eigenregie – ist allerdings eine entsprechende Motivation und Umsetzung in Form regelmäßiger Betriebsüberwachung und -optimierung.

Für das Ergebnis des Kostenvergleichs ist in erster Linie der in der Tabelle als „Jahresnutzungsgradvorteil“ angeführte Wert von 4 %, gemittelt über den Lebenszyklus, relevant. Eine Berechnung mit geringeren absoluten Jahresnutzungsgraden aufgrund schlechterer Anlagenqualität würde zwar die Gesamtkosten erhöhen, nicht aber den Abstand zwischen Eigenregie und Contracting verändern, welcher hier im Fokus der Betrachtung steht.

Ein möglicher Vorteil von Energie-Contracting – insbesondere aus Sicht der Contractingwirtschaft – kann die Beschleunigung der Modernisierung von bestehenden Heizungsanlagen sein (Vorziehungseffekt). Dieser Effekt wird hier im Rahmen eines Kostenvergleichs aber nicht näher quantifiziert, sondern in Abschnitt 10.1 behandelt.

6.4 Modellkalkulation Wärmeliefer-Contracting

Die Kalkulation erfolgt mit einem detaillierten Angebotskalkulationsmodell, welches in vergleichbarer Form in der wettbewerblichen Praxis für die Angebotskalkulation von Energieliefer-Contractingprojekten eingesetzt worden ist.

(133)
Die Inputdaten und Rahmenbedingungen des Kostenvergleichs nehmen Bezug auf den 2. Sachstandsbericht, Kapitel 3.

(134)
Für beide Kalkulationen beträgt der Kalkulationszeitraum 15 Jahre, Kapital- und Abdiskontierungszinssatz betragen 6 % und für alle Kostenkategorien wurde eine Kostensteigerung von 1,5 % hinterlegt. Die Erdgaspreisbasis ist 1. Quartal 2008.

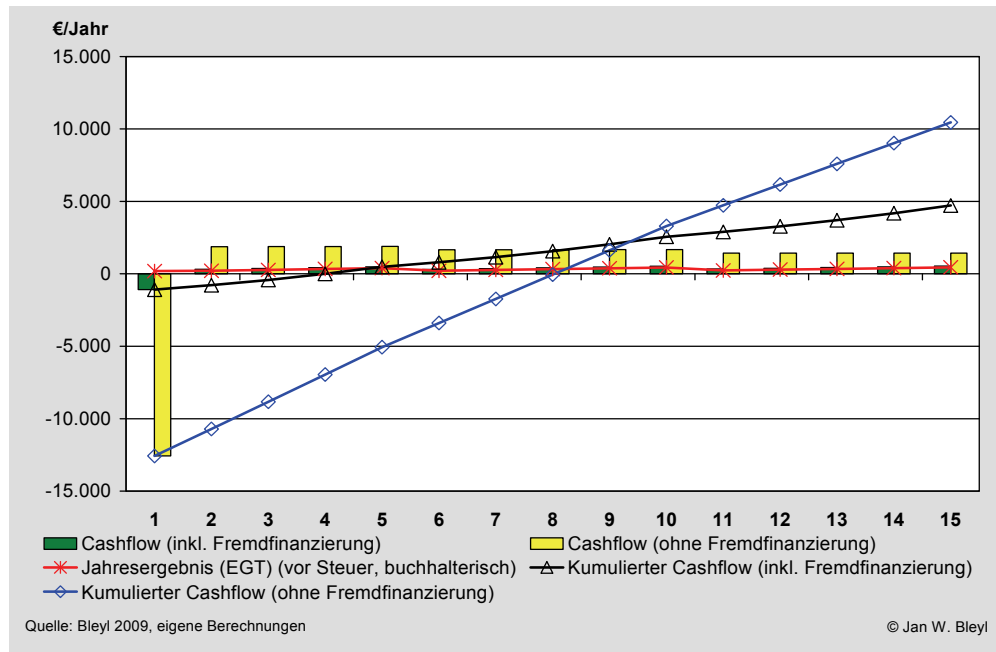
Tabelle 6-2
Vollkostenvergleich: Inputdaten verbrauchsgebundene Kosten

Thermische Leistung	kW	30	50	100	500	1.000
Anzahl WE bei 64 m/WE, 75 W/m	WE	6	10	21	104	208
Gasarbeitspreise Ho Eigenregie	cent/kWh	4,7	4,5	4,3	4,1	4,0
Preisvorteil Contractor	%	10,0	10,0	10,0	7,5	5,0
Gasarbeitspreise Ho Contractor	cent/kWh	4,2	4,1	3,9	3,8	3,8
Grund- und Messpreis	€/ Monat	6	8	12	25	30
Jahresnutzungsgrad Eigenregie	%	91	91	91	91	91
Jahresnutzungsgradvorteil Contractor	%	4	4	4	4	4
Jahresnutzungsgrad Contractor	%	95	95	95	95	95

Quelle: Bleyl 2009, eigene Berechnungen

Abbildung 6-3

Angebotskalkulation 50 kW_{th} Wärmeliefer-Contracting: Cashflows und Jahresergebnisse aus Gewinn- und Verlustrechnung über die Projektlaufzeit



Auf Basis der eingegebenen Vollkosten (Investitions-, kapital-, betriebs- und verbrauchsgebundene Kosten) werden Arbeits- und Grundpreise der Wärmelieferung kalkuliert. Als Maßgabe für die Angebotspreiskalkulation ist das Erreichen eines internen Zinsfußes des Projekt-Cashflows von 10 % vorgegeben. Vergleichsgröße mit der Eigenregiekalkulation ist wiederum der Nettobarwert des Projekt-Cashflows.

Die Ergebnisse der Angebotskalkulation (Cashflow jährlich und kumuliert, mit und ohne Fremdkapital sowie das Jahresergebnis aus der Gewinn- und Verlustrechnung) sind exemplarisch für eine 50 kW_{th}-Anlage in Abbildung 6-3 dargestellt. Die Kalkulation der anderen Leistungsklassen weist prinzipiell den qualitativ gleichen Verlauf aus.

6.5 Gesamtkostenvergleich Eigenregie und Wärmeliefer-Contracting für unterschiedliche Anlagenklassen

Die Berechnungen werden für die Anlagenklassen 30, 50, 100, 500 und 1.000 kW_{th} durchgeführt, um das gesamte, in diesem Segment relevante Leistungsspektrum abzudecken und gegebenenfalls wichtige Unterschiede zwischen den Projektgrößen

aufzuzeigen. Die Gesamtkosten beziehen sich dabei auf einen Betrachtungszeitraum von 15 Jahren. Abbildung 6-4 fasst die Ergebnisse zusammen.

Der betriebswirtschaftliche Kostenvergleich ergibt – unabhängig von der Leistungsklasse – keinen signifikanten Kostenvorteil für das Eigenregie- oder das Contractingmodell. Die Kostenunterschiede sind im Bereich ± 5 %, so dass vor dem Hintergrund der Fehlergenauigkeit von vergleichbaren Kosten gesprochen werden kann.¹³⁵ Die Kostenvorteile des Contractors, vor allem bei den Brennstoffkosten, werden durch die unternehmerischen Gewinnerwartungen (kalkulatorische Vorgabe ROI = 10 %) in etwa egalisiert.

Allerdings lässt sich ein leicht ausgeprägter Trend feststellen: Unterhalb 50 kW_{th} ist die Eigenregie um ca. 5 Prozentpunkte günstiger; wenn die Transaktionskosten berücksichtigt werden, sogar um 11 Prozentpunkte. Oberhalb von 100 kW_{th} hat die Contractingvariante einen kleinen Kostenvorteil: bei der 1.000 kW_{th} Anlage in Höhe von etwa 2 Prozentpunkten bzw. 5 Prozentpunkten. Diese Ergebnisse bestätigen die Überlegungen hinsichtlich einer unteren Wirtschaftlichkeitsgrenze für Wärmeliefer-Contractingprojekte aus Kapitel 6.1.

(135)

Die geringen Kostenunterschiede treffen sowohl auf den Vergleich der Nettobarwerte als auch der nicht abdiskontierten Gesamtkosten zu, weshalb in der Grafik mit den etwas einfacher nachvollziehbaren Gesamtkosten gearbeitet wird. Für weitere detaillierte Zahlen wird auf den 2. Sachstandsbericht, Kapitel 3.5. verwiesen.

Abbildung 6-4

Gesamtkostenvergleich Eigenbesorgung und Wärmeliefer-Contracting für Anlagen zwischen 30 und 1.000 kW_{th}

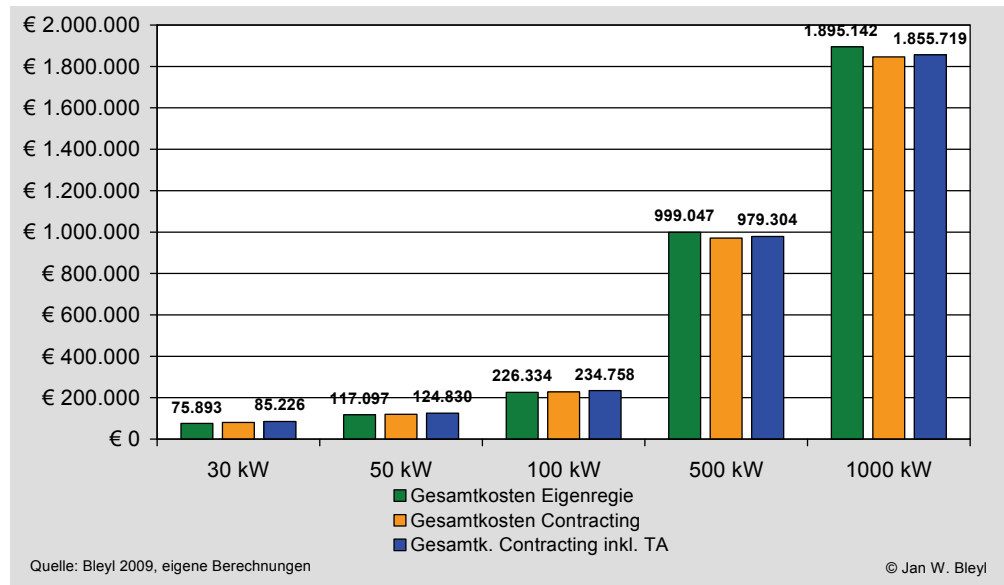


Tabelle 6-3

Eigenregie vs. Wärmeliefer-Contracting: Entscheidungskriterien

Entscheidungskriterien	Eigenregie	Contracting
Investitionskosten	100 % Eigentümer	0–100 % Eigentümer
Wirtschaftl. u. techn. Betriebsrisiko	Eigentümer	Contractor
Optimal eingestellte, gewartete und funktionstüchtige Anlage	nur bei hohem Eigenengagement	im Eigeninteresse des Contractors
Ergebnisgarantien (z.B. Einsparung)	Nein	Ja
Funktionsgarantien für Gesamtanlage	nur Gewährleistung	über Vertragslaufzeit
Kostengarantie (z.B. Wärmepreis)	Nein	Ja („all inclusive“)
Langfristige vertragliche Bindung	Nein	Ja
Transaktionskosten Contractingvertrag	Nein	Ja
Know-how + Ideenwettbewerb + Detailplanung	Eigentümer (+ Berater)	Eigentümer (+ Berater) + Contractor
Leistungsbeschreibung	i.d.R. detailliert	i.d.R. funktional
Dienstleistungspaket/Outsourcing	Nein	Ja
Gebäudegröße/Anlagengröße	Beliebig	Energiekosten: ESC: > 200.000 €/a ELC: > 20.000 €/a
Lebenszykluskosten	i.d.R. höher	i.d.R. niedriger

Quelle: Bleyl 2008 (eigene Darstellung)

6.6 Welches Umsetzungsmodell? Entscheidungskriterien für die Wohnungswirtschaft

Energie-Contracting ist nicht per se das bessere Umsetzungsmodell. Die Entscheidung ist u. a. abhängig von den verfügbaren investiven und personellen Ressourcen, der Anlagengröße oder ob ein langfristige Vertragsbeziehung gewünscht wird und nicht zuletzt davon, wer die technischen und wirtschaftlichen Risiken der Wärmebereitstellung tragen soll.

Die linke Spalte der Tabelle 6-3 listet die wichtigsten Entscheidungskriterien für die Auswahl des geeigneten Umsetzungsmodells zwischen Eigenregie und Contracting auf. Sie kann als Checkliste für die Beurteilung der eigenen Situation sowie vorhandener Stärken und Schwächen verwendet werden um das geeignete Umsetzungsmodell zu identifizieren.

6.7 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

1. Energie-Contracting ist ein innovatives und gleichzeitig komplexes Produkt. Die Transaktionskosten des Gebäudeeigentümers für ein Wärmeliefer-Contractingprojekt werden – in Abhängigkeit von der Anlagengröße – mit 5.000,- bis 9.000,-€ abgeschätzt. Im Verhältnis zu den Investitionskosten der Versorgungsanlage sind dies zwischen knapp 60 % für 30 kW-Anlagen und ca. 7 % für eine 1 MW-Anlage. Dieser Mehraufwand stellt aus Sicht des Gebäudeeigentümers, insbesondere für kleine Objekte, eine erhebliche Zusatzinvestition und somit ein klares Hemmnis für das Umsetzungsinstrument Contracting dar. Hieraus kann in erster Näherung eine untere Projektgröße für Wärmeliefer-Contractingprojekte von ca. 100 kW_{th} abgeleitet werden.
2. Den mit ca. 80 % mit Abstand größten Anteil an den Gesamtkosten der Wärmeversorgung stellen für beide Varianten die verbrauchsgebundenen Kosten dar. Dies verdeutlicht die Sensitivität insbesondere der Brennstoffkosten und des Anlagennutzungsgrades.
3. Für den betriebswirtschaftlichen Kostenvergleich wird sowohl für die Eigenregie als auch im Contractingfall eine Neuanlage betrachtet. Im Ergebnis ergibt der Vergleich – unabhängig von der Leistungsklasse – keinen signifikanten Kostenvorteil für das Eigenregie- oder das Contractingmodell. Die Kostenunterschiede liegen im Bereich $\pm 5\%$, so dass vor dem Hintergrund der Fehlergenauigkeit von vergleichbaren Kosten gesprochen werden kann. Allerdings gibt es einen leichten Trend: Unterhalb 50 kW_{th} ist die Eigenregie um ca. 5 Prozentpunkte günstiger; wenn die Transaktionskosten berücksichtigt werden, sogar um 11 Prozentpunkte. Oberhalb von 100 kW_{th} hat die Contractingvariante einen kleinen Kostenvorteil: bei der 1.000 kW_{th} Anlage in Höhe von etwa 2 Prozentpunkten bzw. 5 Prozentpunkten.

7 Jahresnutzungsgrad von Alt- und Neuanlagen

Um die die durch Contracting erreichbaren Einsparpotenziale einschätzen zu können, sind zunächst einmal Annahmen über die bei einer Anlagenmodernisierung zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme erzielbaren Verbesserung des Jahresnutzungsgrades (JNG) der Heizungsanlagen erforderlich. Sie ergibt sich durch den Vergleich des bisherigen JNG mit dem JNG der Neuanlage. Weitere Detailbetrachtungen, etwa zu den (möglichen) dynamischen Effekten, erfolgen in Kapitel 10.

7.1 Jahresnutzungsgrad von Neuanlagen

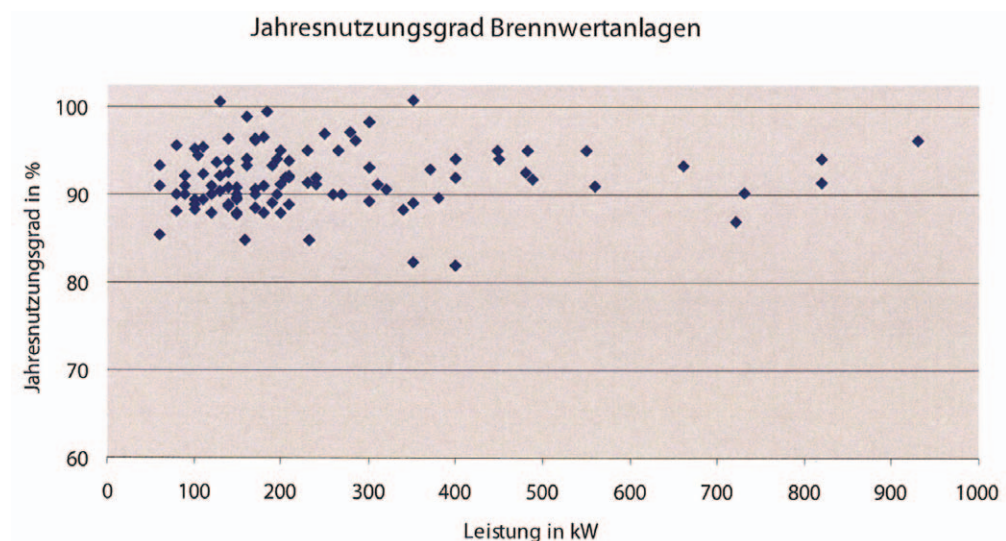
In Eikmeier et al. (2009 (b)) findet sich eine ausführlichere Abhandlung über Projekte und Veröffentlichungen, die sich mit dem Jahresnutzungsgrad von Neu- und Altanlagen im Zielsegment beschäftigen. Die von den Kesselherstellern angegebenen Normnutzungsgrade werden in der Praxis nicht erreicht. Insgesamt muss festgestellt werden, dass das verfügbare Material deutlich begrenzt ist. Der Einsatz von Brenn-

wertgeräten am Markt nimmt sukzessive zu (BDH 2008). Aus den verfügbaren Daten wird – in sehr guter Übereinstimmung mit den Umfrageergebnissen (vgl. Abbildung 3-9) – der JNG für Neuanlagen zum Zeitpunkt einer (fehlerfreien) IBN im Mittel eher konservativ mit 91 % angesetzt. Dabei werden entsprechend der Bestandsanalysen (siehe Kapitel 9) mehrheitlich Anlagen zur gleichzeitigen Bereitstellung von Raumwärme und Warmwasser bewertet, die einen etwas niedrigeren JNG aufweisen als eine reine Raumwärmeerzeugung.

Die Untersuchung (Pöschk, Morawski 2007) zeigte, dass es bei Neuanlagen keinen signifikanten Zusammenhang zwischen der Höhe des JNG und der Anlagenleistung gibt. Dies belegt Abbildung 7-1 für Brennwert- und Abbildung 7-2 für Niedertemperaturanlagen.

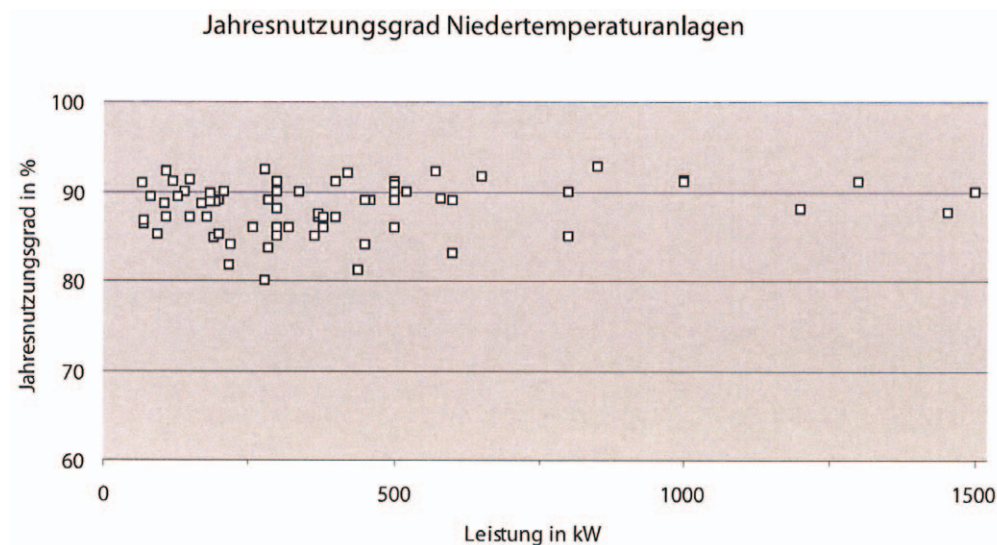
Aus den Daten ergibt sich, dass keine Differenzierung nach Gebäudegrößen erfolgen muss, d. h. der JNG bei Neuanlagen in Höhe von 91 % wird einheitlich für alle Leistungsklassen angesetzt.

Abbildung 7-1
Jahresnutzungsgrade von Brennwertanlagen



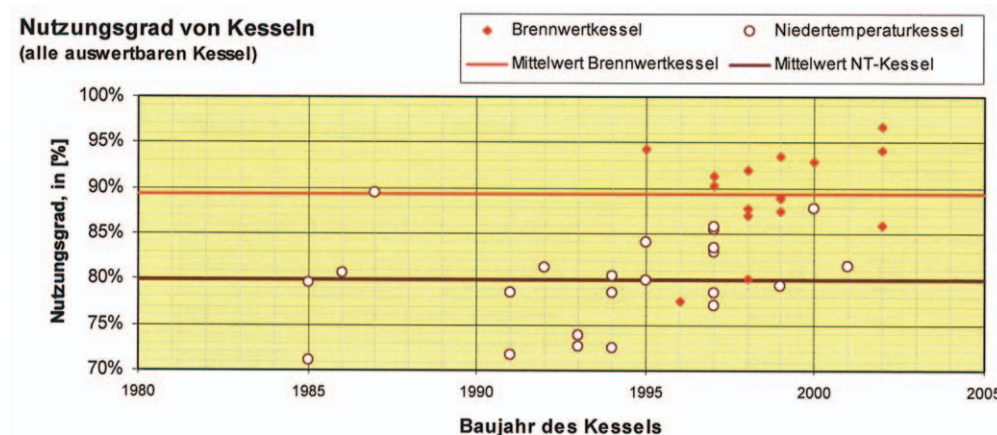
Quelle: Pöschk, Morawski 2007

Abbildung 7-2
Jahresnutzungsgrade von Niedertemperaturanlagen



Quelle: Pöschk, Morawski 2007

Abbildung 7-3
Nutzungsgrade von Kesseln in Abhängigkeit von Baujahr und Typ



Quelle: Jagnow, Wolf 2006

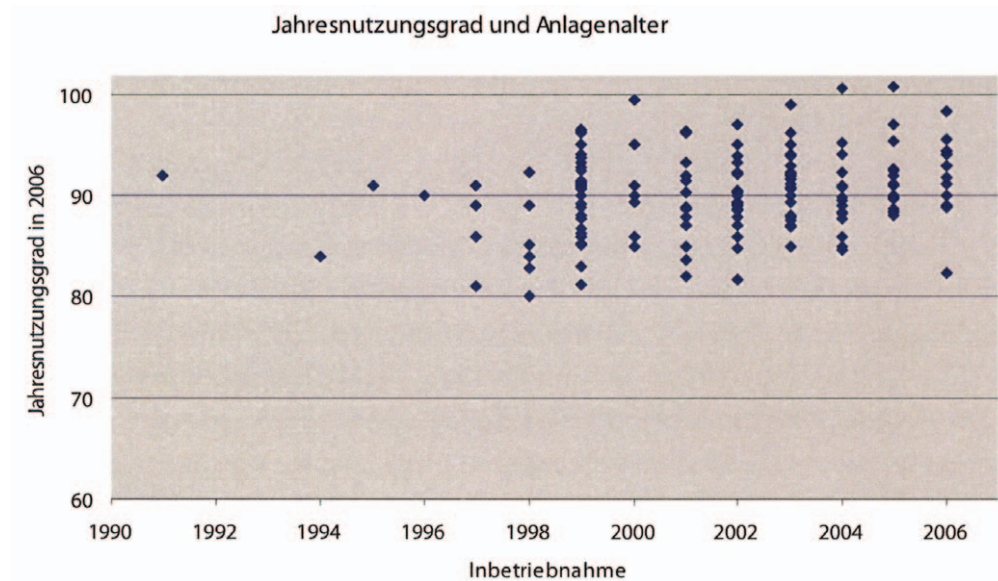
7.2 Jahresnutzungsgrad von Altanlagen

Wie bereits angesprochen, weist die Abschätzung des mittleren JNG von Altanlagen einige unvermeidliche Unsicherheiten auf, da ausreichende Mengen an Messwerten nicht verfügbar sind. Es gibt bei Bestandsanlagen stets eine breite Streuung des JNG in der Größenordnung von 15 Prozentpunkten und mehr für ein Baujahr; bei noch älteren Anlagen ist eine noch größere Bandbreite zu verzeichnen. Beispiele dafür sind Ergebnisse aus dem Optimus-Projekt mit noch vergleichsweise neuen Anlagen (Jagnow, Wolf 2006) (siehe Abbildung 7-3) sowie die in Abbildung 7-4

dargestellten Werte aus Contracting-Anlagen in der Berliner Wohnungswirtschaft.

Die Diskussionen auf den Workshops haben diese Tatsache bestätigt. Damit ist klar, dass der Versuch, ein nach Anlagenalter aufgelöstes Gesamtgerüst an Heizungen zu erarbeiten, dieses dann Teilsegmenten der Wärmenachfrage der Mietwohneinheiten zuzuweisen und schließlich mit unterschiedlichen JNG zu hinterlegen, nicht zu ausreichend belastbaren Resultaten führt. Es muss stattdessen mit altersunabhängigen Mittelwerten für den JNG des Altbestandes gearbeitet werden.

Abbildung 7-4
Jahresnutzungsgrad bei Contracting-Anlagen in der Berliner Wohnungswirtschaft



Quelle: Pöschk, Morawski 2007

Alternativ stellt die noch beste Datenquelle die jährliche Auswertung der Techem AG dar. Die Stichprobe der aktuellen Ausgabe umfasst 166.091 Gebäude. Für den mittleren JNG von Gebäudeheizungen im Bestand wird für Öl- und Gaskessel ein Wert von rund 75 % für die Heizperiode 2006/07 genannt (Techem 2008). Aus den angeführten Einzeldaten muss geschlossen werden, dass es sich hierbei nur um den Wert für die Gebäudeheizung (ohne Warmwasserversorgung) handelt.

In Eikmeier et al. (2009 (a)) ist angegeben, auf welchen Annahmen die indirekte Berechnung des JNG beruht. Sie erlaubt eine

Differenzierung nach Gebäudewohnflächen. Zum Vergleich der Ergebnisse, insbesondere für Unterschiede bei Erdgas und Heizöl, werden zusätzlich noch die Werte der Auswertung aus der Ausgabe des Vorjahres (Techem 2007) für die Heizperiode 2005/06 herangezogen, welche auf 233.202 Gebäuden (1,3 %-Stichprobe) beruht.

In den folgenden Tabellen sind die Werte für die beiden letztverfügbaren Abrechnungsperioden angegeben. Tabelle 7-1 und Tabelle 7-2 zeigen die Ergebnisse für den reinen Heizungsbetrieb, Tabelle 7-3 und Tabelle 7-4 diejenigen für die Kombinationsanwendung Heizung und Warmwasser.

Tabelle 7-1
Energieverbrauch für Heizung in Deutschland (Heizperiode 2006/07)

Gebäudewohnfläche m ²	Heizöl Liter/m ²	Erdgas m ³ /m ²	Erdgas kWh/m ²	Fernwärme kWh/m ²	Heizöl JNG	Erdgas JNG
bis 200	16,18	18,01	191,01	145,98	89,5%	76,4%
bis 300	14,37	16,33	167,18	132,56	91,5%	79,3%
bis 400	13,64	14,96	154,55	124,54	90,6%	80,6%
bis 500	13,59	14,69	148,02	128,08	93,5%	86,5%
bis 700	13,18	13,54	144,79	118,05	88,9%	81,5%
bis 1.000	13,39	13,61	142,20	118,45	87,8%	83,3%
bis 1.500	13,49	13,33	137,80	108,61	79,9%	78,8%
bis 2.000	12,96	13,99	126,88	96,77	74,1%	76,3%
bis 3.000	13,21	12,99	128,67	99,87	75,0%	77,6%
über 3.000	13,68	14,55	136,66	102,04	74,0%	74,7%
Mittel gesamt	13,60	14,21	143,44	105,96	77,3%	73,9%

JNG-Werte: eigene Berechnungen des Bremer Energie Instituts mit dem Ansatz 1 Liter Heizöl = 10,08 kWh

Quelle: Techem 2008

Tabelle 7-2
Energieverbrauch für Heizung in Deutschland (Heizperiode 2005/06)

Gebäudewohnfläche m ²	Heizöl Liter/m ²	Erdgas m ³ /m ²	Erdgas kWh/m ²	Fernwärme kWh/m ²	Heizöl JNG	Erdgas JNG
bis 200	19,11	19,25	201,73	159,21	82,7%	78,9%
bis 300	17,06	17,46	182,08	139,15	80,9%	76,4%
bis 400	16,17	16,37	167,59	145,63	89,3%	86,9%
bis 500	15,50	15,83	158,75	145,47	93,1%	91,6%
bis 700	15,04	15,05	155,91	132,12	87,1%	84,7%
bis 1.000	14,98	14,60	151,49	132,78	87,9%	87,6%
bis 1.500	14,68	14,13	149,91	120,36	81,3%	80,3%
bis 2.000	14,23	15,02	136,78	100,47	70,0%	73,5%
bis 3.000	14,57	13,71	138,35	109,14	74,3%	78,9%
über 3.000	14,63	14,39	147,64	106,81	72,4%	72,3%
Mittel gesamt	15,42	15,19	155,74	115,70	74,4%	74,3%

JNG-Werte: eigene Berechnungen des Bremer Energie Instituts mit dem Ansatz 1 Liter Heizöl = 10,08 kWh

Quelle: Techem 2007

Tabelle 7-3
Energieverbrauch für Heizung plus Warmwasser in Deutschland (Heizperiode 2006/07)

Gebäudewohnfläche m ²	Heizöl Liter/m ²	Erdgas m ³ /m ²	Erdgas kWh/m ²	Fernwärme kWh/m ²	Heizöl JNG	Erdgas JNG
bis 200	17,21	18,83	215,98	171,60	98,9%	79,5%
bis 300	15,31	17,27	185,73	154,09	99,8%	83,0%
bis 400	15,03	16,56	174,37	133,91	88,4%	76,8%
bis 500	15,16	15,94	167,58	131,89	86,3%	78,7%
bis 700	15,43	16,15	163,49	130,42	83,9%	79,8%
bis 1.000	15,59	15,69	159,98	119,89	76,3%	74,9%
bis 1.500	15,64	15,82	155,05	120,65	76,5%	77,8%
bis 2.000	16,02	15,70	156,56	116,41	72,1%	74,4%
bis 3.000	15,71	16,01	154,12	109,63	69,2%	71,1%
über 3.000	15,83	17,11	165,14	114,15	71,5%	69,1%
Mittel gesamt	15,59	16,38	165,14	115,56	73,5%	70,0%

JNG-Werte: eigene Berechnungen des Bremer Energie Instituts mit dem Ansatz 1 Liter Heizöl = 10,08 kWh

Quelle: Techem 2008

Tabelle 7-4
Energieverbrauch für Heizung plus Warmwasser in Deutschland (Heizperiode 2005/06)

Gebäudewohnfläche m ²	Heizöl Liter/m ²	Erdgas m ³ /m ²	Erdgas kWh/m ²	Fernwärme kWh/m ²	Heizöl JNG	Erdgas JNG
bis 200	20,25	20,23	223,11	173,97	85,2%	78,0%
bis 300	17,95	18,57	197,22	158,01	87,3%	80,1%
bis 400	17,29	17,45	185,39	142,09	81,5%	76,6%
bis 500	17,23	16,75	176,26	142,42	82,0%	80,8%
bis 700	17,10	16,71	170,68	138,66	80,4%	81,2%
bis 1.000	17,00	16,39	166,28	128,75	75,1%	77,4%
bis 1.500	16,91	16,33	161,12	128,55	75,4%	79,8%
bis 2.000	17,30	16,38	161,03	123,53	70,8%	76,7%
bis 3.000	16,94	16,51	158,14	116,44	68,2%	73,6%
über 3.000	16,95	17,91	169,65	118,41	69,3%	69,8%
Mittel gesamt	17,55	17,14	172,9	121,49	68,7%	70,3%

JNG-Werte: eigene Berechnungen des Bremer Energie Instituts mit dem Ansatz 1 Liter Heizöl = 10,08 kWh

Quelle: Techem 2007

Tabelle 7-5
Anzahl der Öl- und Gasfeuerungsanlagen in Deutschland 2006

Brennstoff	Nennwärmeleistung in kW	bis 12/78	01/79 bis 12/82	01/83 bis 09/88	10/88 bis 12/97	01/98 bis 12/05	01/06 bis 12/06	Summe
Öl	11 bis 25	38.500	49.100	369.300	1.467.300	979.700	51.700	2.955.600
	25 bis 50	389.600	256.100	508.200	1.022.600	503.500	24.700	2.704.700
	50 bis 100	82.800	30.600	58.800	99.100	62.000	4.100	337.400
	über 100	37.900	16.300	33.000	81.100	52.200	3.300	223.800
	Summe	548.800	352.100	969.300	2.670.100	1.597.400	83.800	6.221.500
Gas	11 bis 25	104.600	173.600	859.700	3.395.600	1.721.600	80.400	6.335.500
	25 bis 50	62.100	118.800	188.300	602.600	248.700	8.500	1.229.000
	50 bis 100	19.800	26.500	53.400	163.300	78.100	2.900	344.000
	über 100	22.100	22.300	45.000	133.300	77.800	3.500	304.000
	Summe	208.600	341.200	1.146.400	4.294.800	2.126.200	95.300	8.212.500

Quelle: Stehmeier 2007

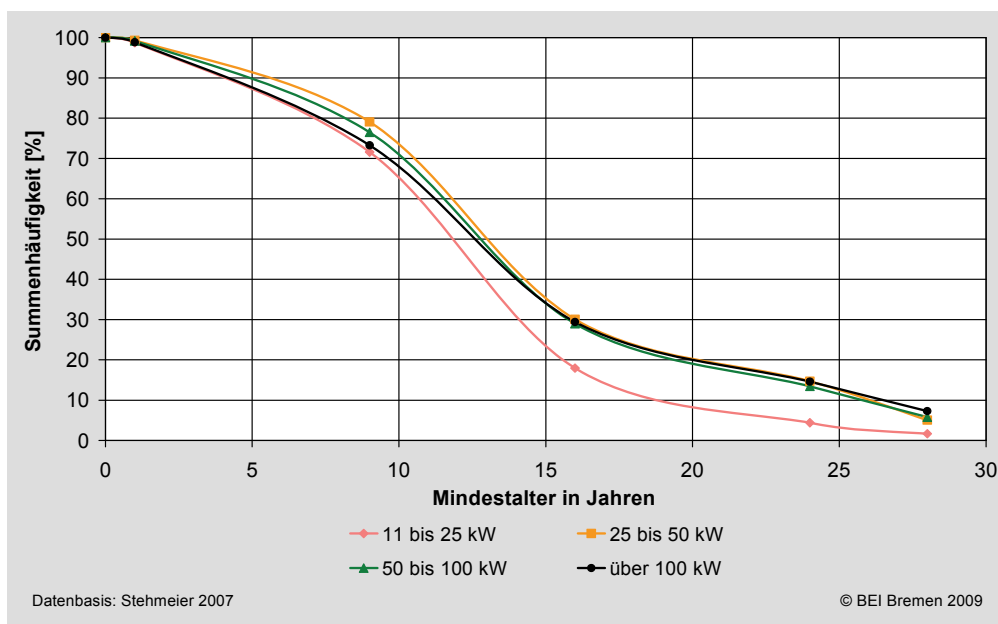
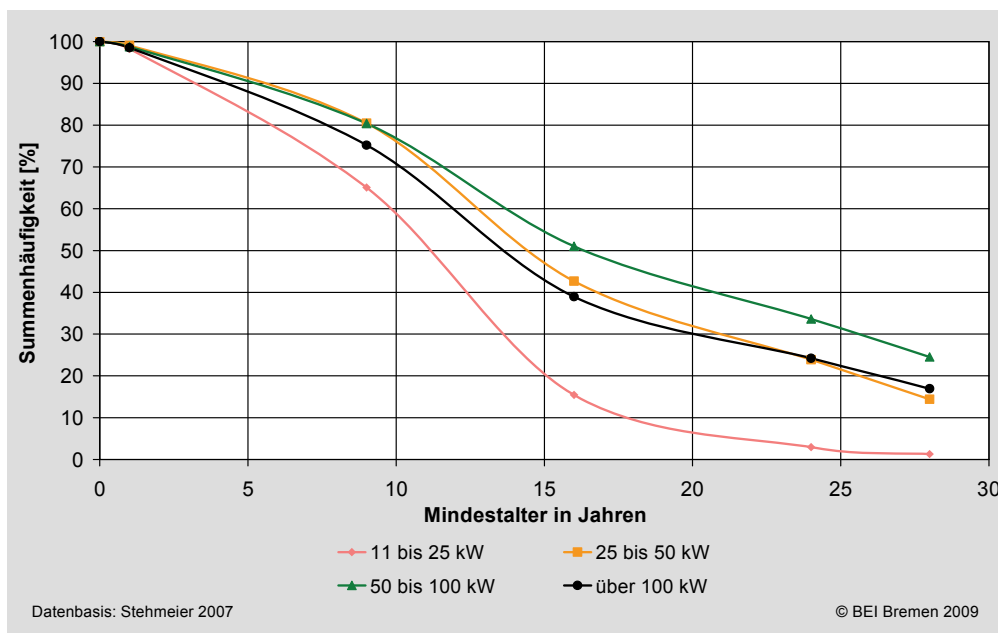
Einzelwerte von über 90 % bei den Ölheizungen in der Ausgabe 2008 sowie die vergleichsweise niedrigen Mittelwerte, insbesondere im Fall Heizung plus Warmwasser, werfen Fragen auf bzw. zeigen die Grenzen der Auswertbarkeit an. Durchaus plausibel ist jedoch das Ergebnis, dass die JNG mit steigender Gebäudegröße und damit steigender Anlagenleistung tendenziell niedriger ausfallen. Dies belegt ein Vergleich mit der Altersstruktur der Öl- und Gasfeuerungsanlagen, wie sie vom Schornsteinfegerhandwerk ausgewiesen wird (Stehmeier 2007). Tabelle 7-5 zeigt die Zahlen; Abbildung 7-5 visualisiert die Altersstruktur für das in diesem Projekt relevante Jahr 2006 (vergleiche Kapitel 9). Wie die Aufstellung zeigt, finden sich bei den größeren Anlagen anteilig deutlich mehr sehr alte Anlagen als bei den kleinen Anlagen (bzw. versorgten Gebäudeflächen).

In einer Veröffentlichung der Firma Buderus, welche als Quelle die Techem-Auswertung 2005 angibt (Buderus 2006) wird für den Bundesdurchschnitt des JNG ein Wert von ca. 70 % für den Bestand der Kesselanlagen zur Heizung und Trinkwarmwasserbereitung im MFH-Sektor (der alle obigen Gebäudewohnflächengruppen bis auf die kleinste einschließen sollte) angegeben. Die nach gleichem Verfahren (für eine mit 140.000 Anlagen ähnlich große Stichprobe) ermittelten JNG nach eingesetztem Energieträger werden für Erdgas mit 70 % und Heizöl mit 66 % beziffert. Dieser Nachteil der Ölheizungen (der sich so für den Mittelwert des JNG insgesamt allerdings nicht darstellt) passt prinzipiell zum höheren Altersdurchschnitt der Öl- gegen-

über den Gasfeuerungsanlagen in den höheren Leistungsklassen. Er lässt sich aus der Auswertung in der Ausgabe 2007, nicht jedoch in der von 2008 ablesen. Dies zeigt sich auch in den Mittelwerten: Während in der Ausgabe 2007 die Gasheizungen den höheren JNG aufweisen, so sind es in der Ausgabe 2008 sogar die Ölheizungen. Dies belegt, dass eine Differenzierung des JNG zwischen Heizöl und Erdgas, die nur auf einer Heizperiode beruht, zu kurz greift. Aus diesem Grund unterbleibt sie für diese Untersuchung, in der es insbesondere um die möglichen Einsparungen insgesamt geht und nicht um eine Differenzierung nach Energieträgern.

Für die Abschätzungen der Endenergie-Einsparungen wird deshalb auf Basis eines JNG von rund 75 % für Heizung und rund 70 % für Heizung plus Warmwasser (diese Differenz von rund 5 % zeigt sich sowohl für den Mittelwert als auch im Mittel der Einzelwerte der großen Gebäude) der (gewichtete) mittlere JNG der Altanlagen in großen Gebäuden mit 71 % angesetzt. Es ergibt sich unter Berücksichtigung der Tatsache, dass die WWB nur bei rund einem Sechstel der Anlagen elektrisch erfolgt (detaillierter in Eikmeier et al. (2009 (a)), d. h. die gleichzeitige Bereitstellung von Raumwärme und Brauchwasser bei den Heizöl- und Gasheizungen dominierend ist. Für mittelgroße Gebäude ist der mittlere JNG etwas höher und wird mit 75 % angesetzt, was dem für Deutschland insgesamt angegebenen Wert entspricht. Die Workshop-Teilnehmer/innen bestätigten die richtige Größenordnung dieser Werte.

Abbildung 7-5
 Altersstruktur der Öl- und Gasfeuerungsanlagen in Deutschland 2006



7.3 Zusammenfassung

Untersuchungen, die über Messwerte o. Ä. verlässlich Auskunft über den JNG von Altanlagen geben, sind kaum vorhanden. Die Angabe des JNG von Altanlagen ist deshalb mit unvermeidlichen Unsicherheiten belastet. Er wird (u. a. angelehnt an die Techem-Erhebungen) für größere Gebäude mit 71 %, für mittelgroße Gebäude mit 75 % angenommen. Diese Größenordnung entspricht den Aussagen der unterschiedlichen

Akteure auf den durchgeführten Workshops. Die Datenlage rechtfertigt keine Differenzierung zwischen Öl- und Erdgasanlagen.

Der JNG von Contracting-Neuanlagen wird (unabhängig von der Leistung) für Anlagen, die mehrheitlich Raumwärme und Brauchwasser bereitstellen, mit 91 % angesetzt. Angaben aus der Literatur sowie aus der Befragung von Contractoren zeigen eine gute Übereinstimmung mit diesem Ansatz.

8 Workshops

Im Rahmen des Projektes wurde am 28. April 2008 ein Workshop (1) durchgeführt, um mit Fachleuten erste Projektergebnisse sowie verschiedene Aspekte von Contracting im Mietwohnungsbau zu diskutieren. Anwesend waren Vertreter diverser Ministerien, des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung, der Länder, der Anbieter-, der Wohnungswirtschafts- und der Mieterverbände, von Wohnungsbaunternehmen sowie Multiplikatoren, beispielsweise aus den Energieagenturen.

Des Weiteren fanden mit einem vergleichbaren Teilnehmerkreis zwei weitere Workshops (2) und (3) am 25. August und am 22. September 2008 statt. Diese Workshops dienten dazu, verschiedene Ansätze für mögliche Gesetzesänderungen mit allen tangierten Interessensgruppen ausgiebig zu erörtern. Dabei kamen auch wieder einige Aspekte zur Sprache, die für die Potenzialermittlung von Bedeutung sind; zum Beispiel die Fragen nach der Mindestgröße eines Contractingprojektes, die für eine Kostenneutralität erforderlich ist, sowie diejenige nach der Höhe der erreichbaren Verbesserung des Jahresnutzungsgrades. Deswegen werden auch diese Ergebnisse hier kurzgefasst wiedergegeben; die Einzelheiten der Optionen einer Gesetzesänderung werden aufgrund des noch laufenden Verfahrens in diesem Bericht nicht vertieft.

Alle Workshops wurden von Dr. Eikmeier vom BEI vorbereitet und moderiert; mit inhaltlicher Begleitung und Unterstützung durch alle Projektpartner. Die Workshops fanden im Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) statt und hatten jeweils zwischen 30 und 40 Teilnehmer/innen.

Ausführliche Darstellungen der drei Veranstaltungen finden sich in Eikmeier et al. (2009 (a)).

8.1 Workshop 1

Das Instrument Contracting

Es ist eine differenzierte Betrachtung der Produkte und der Vielzahl angebotener Kombinationen sinnvoll. Einsparcontracting (ESC) spielt derzeit am Markt nur eine sehr geringe Rolle. Damit können die größeren Potenziale gehoben werden; ande-

rerseits stellt sich die Frage, ob sich ESC im Bereich der Wohnungswirtschaft in Zukunft stärker verbreiten wird.

Contractingmarkt und Befragungsaspekte

Es lassen sich Größenordnungen der Akteure, Marktvolumina und -potenziale abschätzen, differenzierte Zahlen zum Bereich der Wohnungswirtschaft sind jedoch kaum verfügbar. Da objektiv ermittelte Messwerte kaum vorhanden sind, gibt es zur Befragung keine echten Alternativen. Befragungsergebnisse müssen kritisch in Bezug auf ihren Wahrheitsgehalt sowie ihre Belastbarkeit bzw. Repräsentanz hinterfragt werden.

Contracting versus Eigenregie – Ergebnisse des Wirtschaftlichkeitsvergleichs

Ergebnisse von Modellkalkulationen für die Bandbreite 30–1.000 kW_{th} belegen, dass sich bei kleineren Anlagen für die Transaktionskosten ein sehr hoher Anteil im Verhältnis zu den Investitionskosten für die Wärmeversorgungsanlage (85 % bei der 30 kW-Anlage) ergibt; dieser sinkt jedoch mit steigender Leistung erheblich (10 % bei der 1.000 kW-Anlage). Bei den Gesamtkosten der Wärmelieferung dominieren die Brennstoffkosten mit einem Anteil von rund 80 %. Daraus resultiert eine hohe Sensitivität gegenüber den Brennstoffpreisen und dem erzielten Jahresnutzungsgrad.

Der Vollkostenvergleich mit einer Eigenregielösung zeigt einen eher geringeren Mehraufwand der Contracting-Lösung (4–10 %) bis etwa 100 kW, bei größeren Anlagenleistungen ergibt sich ein Vorteil in Höhe von 2–5 %. Noch nicht monetär bewertet sind dabei die Mehrwerte von Contracting: Übernahme von Risiken, langfristige Garantien etc. Dabei wird deutlich, dass sich erwartungsgemäß keine scharfe Abgrenzungslinie hinsichtlich der installierten Leistung ziehen lässt, ab der Contracting eindeutig wirtschaftlicher ist als eine Eigenregielösung.

Contracting versus Eigenregie – Projektauswertungen

Untersuchungen, die systematisch Contracting-Projekte mit einer Umsetzung in Eigenregie vergleichen, sind selten. Beim verfügbaren Material zeigen sich beim Jah-

resnutzungsgrad tendenziell Vorteile von Contracting bei älteren NT-Kesseln, nicht jedoch bei jüngeren BW-Geräten. Es gibt Zustimmung zu der These, dass der Jahresnutzungsgrad in geeigneter Weise geschätzt werden muss. Es wird in diesem Sinne kein mathematisch exakt abgrenzbares Einsparpotenzial geben.

Die Vorteile von Contracting-Lösungen scheinen insbesondere in der Vermeidung von negativen Ausreißern sowie der langfristig besseren Sicherstellung eines optimalen Anlagenbetriebes zu liegen. Dieser Einschätzung wird vom Plenum im Wesentlichen entsprochen. Dies gilt insbesondere für weniger verbreitete Techniken wie bspw. einem Holzhackschnittel-Kessel.

Einvernehmen herrscht über die Tatsache, dass sich – unabhängig von der Frage einer Umsetzung in Eigenregie oder mittels Contracting – die erzielbaren Energieeinspareffekte vor allem durch die deutliche Steigerung des Jahresnutzungsgrades beim Austausch einer Alt- durch eine Neuanlage, der Vermeidung von Überdimensionierungen sowie vielfach durch einen Energieträgerwechsel zu Gas ergeben.

Rechtliche Aspekte

Die mietrechtlichen Probleme des Wärmecontractings konzentrieren sich insbesondere auf ein bestehendes Mietverhältnis mit Übergang von Zentralbeheizung durch Vermieter auf Contracting (gewerbliche Wärmelieferung). Die Diskussion beschäftigt sich zunächst mit der Abgrenzung der Begriffe Fern- und Nahwärme und den Fragen, ob der BGH in seinen Urteilen einer konsistenten Begriffsbenutzung folgt. Damit verbunden ist die Frage, ob die jüngsten Entscheidungen direkt auf Contracting übertragbar sind. Offensichtlich herrscht hier noch Klärungsbedarf.

Ein vom Moderator abgefragtes Meinungsbild zum Verhältnis sonstiger Hemmnisse im Vergleich zu rechtlichen Hemmnissen zeigt in großer Mehrheit die Einschätzung, dass die ungelösten rechtlichen Probleme seit längerer Zeit das zentrale, klar dominierende Hemmnis darstellt. Es wird darauf hingewiesen, dass die Überwindung der rechtlichen Hemmnisse möglichst schnell gelingen muss, damit sich der Markt entwickeln kann.

Zukunftsperspektiven

Es wird darauf hingewiesen, dass in der Verbesserung der Gebäudesubstanz erheblich höhere Einsparpotenziale liegen als bei einer Beschränkung auf den Austausch einer alten Heizungsanlage. Die Amortisationszeit solcher Maßnahmen ist allerdings erheblich höher. Der verstärkte Einsatz von ESC-Lösungen wird vom Teilnehmerkreis in fernerer Zukunft für möglich gehalten; die Überwindung aktueller, insbesondere rechtlicher Hemmnisse ist jedoch eine zentrale Voraussetzung dafür.

Kontrovers wird hingegen die Frage diskutiert, ob es in der Wohnungswirtschaft an Modernisierungsmotivation mangelt. Auf der einen Seite spricht eine mögliche Konzentration auf das Kerngeschäft (die Vermietung) dafür; andererseits besteht auch bei Wohnungsunternehmen ein inhärentes und wirtschaftliches Interesse an der Modernisierung – entscheidend ist allerdings immer die Erzielbarkeit entsprechender Nettokaltmieten am Markt. Durch regelmäßige Modernisierung werden die langfristige Vermietbarkeit und der Erhalt des Bestands gesichert. Durch steigende Komfortansprüche sowie erhebliche Nebenkostensteigerungen in der jüngsten Vergangenheit steigt der Handlungsdruck.

8.2 Workshop 2

Die Contractingunternehmen äußern den Wunsch, dass mit gesetzlichen Neuregelungen keine Contractingansätze wie Betriebsführungscontracting ausgeschlossen werden sollen. Ansätze, die den Markt einschränken, sollten vermieden werden. Um Unklarheiten auszuschließen, sind die richtigen Begriffe (Verweis auf die DIN-Norm) zu verwenden sowie nicht-eindeutige Kriterien zu vermeiden.

Jede Regelung kann sinnvollerweise nur für ein ganzes Gebäude gelten, da die Basis „jeder einzelne Mieter“ zu aufwändig wäre. Allgemein wird zugestimmt, dass bei einer Erfassung bzw. einem Vergleich von Kosten ein witterungsbereinigtes Jahr als Vergleichszeitraum ausreicht, da andere Lösungen z. B. drei Jahre wenig, fünf Jahre kaum praktikabel sind.

Eine Quorumsregelung wird allgemein als sinnvoll erachtet. Jedoch herrscht Uneinigkeit, ob ein Ablehnungs- oder ein Zustimmungsquorum zu präferieren ist.

Kontrovers war die Frage, ab welcher Projektgröße eine Warmmietenneutralität erreicht wird. Durch konkrete Rechenbeispiele soll geklärt werden, wann für die Erneuerung einer Bestandsanlage eine Contracting-Lösung teurer ist als eine Lösung in Eigenregie. Klar ist, dass sich diese Beispielrechnungen aber in den nächsten Jahren laufend verändern, z. B. durch andere Energiekosten. Es herrschte Einigkeit darüber, dass der für solche Vergleichsrechnungen zentrale Parameter Jahresnutzungsgrad nicht gemessen werden kann, da dies in der Praxis zu aufwändig wäre. Es wäre somit erforderlich, sich auf Werte zu einigen, was damit aber die Angreifbarkeit solcher Kostenvergleiche beinhaltet.

Es herrscht Unstimmigkeit darüber, ob bzw. in welchen Fällen 11 % der Modernisierungskosten als Refinanzierungsspielraum der Contracting-Lösung ausreichen. Zudem wird angemerkt, dass die Modernisierungsumlage nicht zwingend in einer Größenordnung von 11 % liegen muss, da viele Maßnahmen (z. B. eine neue Heizung) nicht komplett als Modernisierungsmaßnahmen anerkannt werden.

8.3 Workshop 3

Die Ergebnisse der gelieferten Modellrechnungen für den Vergleich Contracting – Neuanlage Eigenregie werden nur kurz dargestellt, aber nicht vertiefend diskutiert, da sich mittlerweile gezeigt hat, dass dieser Ansatz aufgrund der unvermeidlichen Unsicherheiten nicht zielführend ist.

Eine Kostenvergleichsrechnung sollte nach gemeinschaftlicher Ansicht für jede Person (auch Nicht-Fachleute) verständlich, also möglichst einfach und transparent gestaltet sein.

Es wird einheitlich festgestellt, dass durch eine neue Heizungsanlage eine Energieeinsparung (von mindestens > 0 %) sicher gegeben ist (im Vergleich zu einer Altanlage).

Die Diskussion des Vergleiches einer Neuanlage im Contracting mit der Altanlage führte zur Frage der Ermittlung des JNG der Altanlage und damit in vielen Punkten zu einer Bestätigung der bisherigen Thesen: Eine Langzeitmessung ist zu aufwändig, Kurzzeitmessungen sind noch nicht ausgereift und daher nicht ausreichend belastbar. Somit bleibt nur der Weg der Schätzung. Diese könnte pauschal über Anlagentyp und -alter bzw. über eine Be-

wertungsmatrix erfolgen. Ungeklärt blieb die Frage, wer diese Matrix aufstellt (paritätische Beteiligung aller Interessen bei Erstellung wichtig) und wie/wo sie gesetzlich festgeschrieben wird. Die Einschätzung einzelner Contractoren, den JNG einer Altanlage für rund 90 % des Bestandes auf ca. 2,5 % genau zu treffen, wird von anderen Teilnehmern angezweifelt.

Auch die Option, die Umlegbarkeit von (im Vergleich zu den Betriebskosten der Altanlage höheren) Wärmelieferkosten an eine bestimmte Einsparquote zu koppeln, wird kontrovers gesehen: Sie kann als unnötige Hürde, aber auch als rechtliche Notwendigkeit für die Umlagefähigkeit angesehen werden. Zudem stellt sich die Frage nach einer angemessenen Höhe dieser Einsparquote.

Es gibt keinen Widerspruch zu der Einschätzung, dass Warmmietneutralität von Contracting ab einer Größenordnung von ca. 1.500–2.500 m² BGF möglich ist. Diese Grenze kann sich mit steigenden Energiepreisen erheblich verschieben; sie hängt zudem auch erheblich von der Güte der Altanlage ab (wenn der $JNG_{alt} > 75\%$ liegt, wird es schwierig, Warmmietneutralität zu erzielen).

Zu den damit verbundenen Marktpotenzialen gab es eine Einzelmeinung, die den Marktanteil für den Fall Warmmietenneutralität auf 30 - 40 % schätzt. Ergänzt wurde, dass rund 8 % der Mietwohnungen auf Gebäude mit mehr als 20 Wohneinheiten entfallen (8 % der Gebäude entspricht aber nicht 8 % der Fläche). Dabei ist aber der bestehende Versorgungsfall zu beachten: Mehr als 50 % der großen Objekte bei der GdW sind fernwärmeversorgt, nur ca. 3 % werden mit Öl geheizt; dieses Verhältnis wirkt sich deutlich mindernd auf das Potenzial aus.

Abschließend wurde ein Vorschlag der Energieagentur NRW zur Umlagefähigkeit von Investitionskosten betrachtet. In den vorgelegten Modellrechnungen sind unterschiedliche Ansätze (in der Bandbreite 50–100 %) für den Anteil der Investitionskosten, der als Modernisierungsmaßnahme umgelegt werden kann, enthalten. Tendenziell bestand Einigkeit, dass diese Bandbreite zwar geeignet gewählt ist, die Umlagequote aber nicht allgemein festlegbar ist. Der Vorschlag wurde von den Contractoren eindeutig abgelehnt, da es systemfremd ist, man will die Kalkulation keinesfalls offenle-

gen; zudem könnte es ihrer Meinung nach falsche Anreize schaffen, den nicht umlegbaren Grundpreis z. B. durch billige Anlagen zu minimieren. Es wird wenig Interesse von Vermieterseite für dieses Modell erwartet, ebenso wenig für Modelle, die Baukostenzuschüsse vorsehen. Andere Einzelpersonen halten den Vorschlag für interessant.

9 Nachfrageseitige Mengengerüste

9.1 Methodik

Vorbemerkungen

Das Ziel dieses Arbeitsschrittes ist es, geeignete und feingliedrige Mengengerüste zu erarbeiten, um darauf aufbauend nachfrageseitige Potenziale für Contracting im Mietwohnungsbau in Abhängigkeit bestimmter Annahmen abschätzen zu können. Das bedeutet, dass es zunächst um die Aufbereitung der Wärmenachfrage im Sinne eines **Wärmebedarfs** (und nicht eines Endenergiebedarfs) geht. So soll gewährleistet werden, dass die Mengengerüste relativ einfach für die Abbildung unterschiedlicher Szenarien Verwendung finden können. Daraus ergibt sich, dass diese im ersten Schritt die **Zahl der Wohneinheiten** (WE) und dann deren **Nutzenergiebedarf** aufbereiten. Annahmen zu spezifischen Jahresnutzungsgraden bzw. Erzeuger-Aufwandszahlen sind mit erheblichen Unsicherheiten verbunden und sollen deshalb nicht unmittelbar in diese Tabellen einfließen.

Die Ermittlung des für Contractingprojekte geeigneten **Potenzials** erfolgt deshalb zunächst ebenfalls auf der Bedarfs-ebene, d. h. in Bezug auf Nutzenergie. Erst in einem zweiten, hiervon getrennten Schritt wird eine Umrechnung in Endenergie, also Energieträgermengen und Einsparpotenziale, vorgenommen.

Die zentrale Grundlage für die Auswertung stellt die Publikation *Bauen und Wohnen. Mikrozensus Zusatzerhebung 2006. Bestand und Struktur der Wohneinheiten. Situation der Haushalte* vom Statistischen Bundesamt in der korrigierten Fassung vom 9. April 2008 dar (StatBA 2008 (a)). Deshalb beziehen sich alle folgenden Ergebnisdarstellungen auf das **Jahr 2006**. Es handelt sich somit um eine statische Betrachtung und nicht um eine Prognose, die Aspekte wie bspw. Sanierung, Abriss und Neubau berücksichtigt. Ergänzt wird die Datenbasis durch gezielt angeforderte Detaildaten dieser Zusatzerhebung (StatBA 2008 (a)), um eine weitere Feingliederung auf Länderebene zu ermöglichen. Die Ebene der Bundesländer bildet die unterste Detaillierungsebene, auf der zumeist noch Auswertungen möglich sind; zu einzelnen Merkmalen sind jedoch bereits keine Daten

mehr auf Länderebene verfügbar. Die detaillierte Datenaufbereitung beschränkt sich auf den Sektor der Mietwohneinheiten; die von Eigentümern bewohnten WE bzw. der Gesamtbestand werden nur insofern verwendet, wie sie für einen Abgleich mit Sollwerten, etwa dem Energieverbrauch des Sektors der privaten Haushalte, erforderlich sind.

Die Prüfung der Daten zeigt erwartungsgemäß, dass es auf allen Aggregationsebenen in einigen Fällen zu kleinen Ungenauigkeiten bei der Summenbildung kommt. Diese Ungenauigkeiten sind nicht durch inhaltliche Kontrollen korrigierbar und müssen prinzipiell akzeptiert werden. Sie sind jedoch nicht ergebnisrelevant und werden nur in seltenen Einzelfällen ausgeglichen.¹³⁶

Die Daten weisen zum Teil Lücken auf; deren Anzahl steigt mit zunehmender Feingliederung (z. B. Detailergebnisse auf Bundesländerebene) zumeist deutlich an. In einem vorgeschalteten, aufwändigen Arbeitsschritt werden diese Lücken, vor allem durch Differenzbildung anhand der vorhandenen Werte und der Zeilen- und Spaltensummen, geschlossen, was eindeutig oder mit vertretbaren Ungenauigkeiten möglich ist.¹³⁷ Die Methode kommt bei einer größeren Zahl von Datenlücken jedoch schnell an ihre Grenzen, so dass in der Regel auf die nächstfolgende Summationsebene zurückgegriffen werden muss. Solche Fälle sind einzeln angeführt.

Die verwertbaren Daten beziehen sich auf **Wohneinheiten in Wohngebäuden** (ohne Wohnheime). Die WE in Nichtwohngebäuden machen allerdings nur 0,5 % des Gesamtbestandes aus (213.000 von 39,550 Mio. WE; Anteil in Bezug auf Wohnflächen (WF) ist identisch), so dass diese Restmenge verzichtbar ist, ohne das Ergebnis erheblich zu beeinflussen.

Weiterhin bilanziert die Statistik im Detail nur **bewohnte Wohneinheiten**. Von den 39,338 Mio. WE werden 3,140 Mio. WE als unbewohnt ausgewiesen, was einem Anteil von 8,0 % entspricht. Dies entspricht etwas mehr als dem Doppelten des Leerstandes, der aus einer natürlichen Fluktuation (Wohnungswechsel) resultiert und meist in einer Größenordnung von 3 % angegeben wird. In Bezug auf die Energiemengen ist

(136) Dieser Ausgleich wird vorgenommen, wenn für weitere Arbeitsschritte eine Verteilung einer Gesamtsumme auf Einzelelemente verwendet wird: Die Summe von Einzelanteilen muss dann genau 100 % in der Summe entsprechen, um fortlaufende Ungenauigkeiten zu vermeiden.

(137) Die Ungenauigkeiten werden nur akzeptiert, wenn sie einerseits kleiner sind als diejenigen, die sich bereits bei den vorhandenen Einzeldaten ergeben, und sich andererseits auf Daten beziehen, die für das Untersuchungsziel keine erhebliche Relevanz haben (z. B. sehr kleine Absolutzahlen, Segmente wie neu errichtete Einfamilienhäuser).

die Abweichung der bewohnten WE zur Gesamtheit der WE zudem sehr viel geringer, da unbewohnte Wohnungen nur geringfügig geheizt werden, um sie frost- bzw. schadensfrei zu halten.

Wie groß der Anteil in Bezug auf grundsätzlich vermietbare WE und damit die Relevanz hinsichtlich eines Contracting-Potenzials ist, lässt sich den Daten nicht direkt entnehmen. Der nutzbaren Datenbasis folgend, beziehen sich die eigenen Auswertungen deshalb ebenfalls nur auf den bewohnten Teil der Wohnungen – die Leer-

standsproblematik ist statistisch nicht in ausreichendem Maße erfassbar.

Vorgehensweise

Die methodische Vorgehensweise wird hier in einer Übersicht der wesentlichen Arbeitsschritte einleitend vorgestellt, bevor sie in den nachfolgenden Abschnitten ausführlich behandelt wird. Das inhaltliche Vorgehen inklusive der sich anschließenden Potenzialabschätzungen verdeutlicht das Schema in Abbildung 9-1.

Abbildung 9-1
Schema der Ermittlung der Mengengerüste und Potenziale

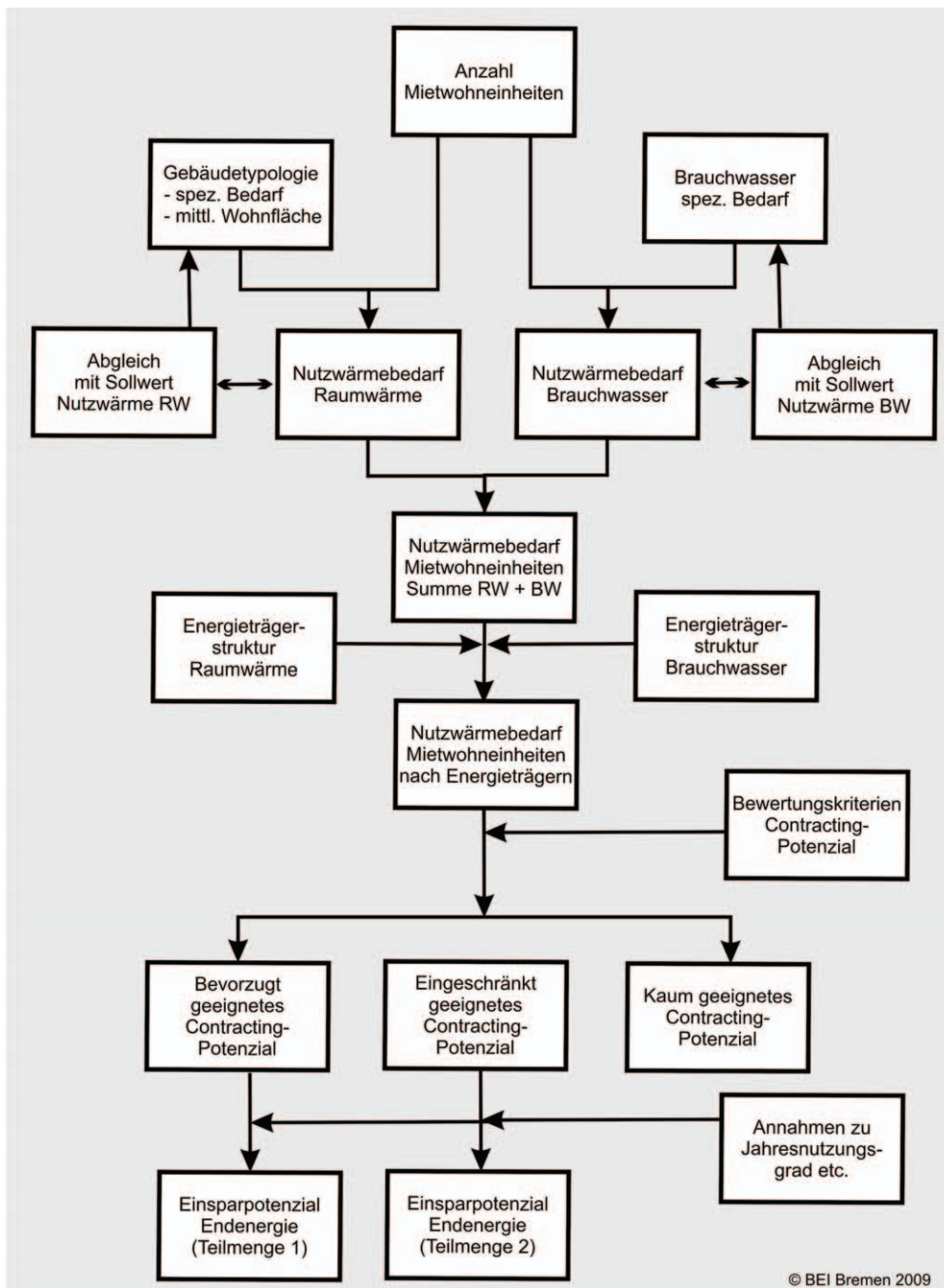


Tabelle 9-1
Endenergieverbrauch der privaten Haushalte in Deutschland 2006

2006 [PJ]	Öl	Gas	Strom	Fernwärme	Kohle	Sonstige	Vorräte aus Öl	gesamt
Raumwärme	671,2	888,0	73,3	134,8	35,2	184,6	- 17,6	1.969,5
Warmwasser	55,7	143,6	85,0	17,6	5,9	8,8	- 0,9	315,6
sonstige Prozesswärme	0,0	17,6	99,6	0,0	0,0	5,9	-	123,1
mechanische Energie								211,0
Beleuchtung								41,0
gesamt								2.660,3

Quelle: BMWi 2008, bdew 2008

9.2 Energiebilanz der privaten Haushalte

Die Endenergiebilanz der privaten Haushalte in Deutschland im Jahr 2006 kann verschiedenen Statistiken entnommen werden, z. B. BMWi 2008, Tzscheuschler et al. 2008, bdew 2008. Tabelle 9-1 zeigt die Zahlen. Der Anwendungsfall Raumwärme dominiert mit einem Anteil von 74,0 %, gefolgt von der Warmwasserbereitung mit 11,9 %.

Für die Bereitstellung der **Raumwärme** wird ein Gesamtnutzungsgrad von 78,7 % angegeben. Daraus errechnet sich ein Nutzenergiebedarf für Raumwärme in Höhe von 1.550 PJ im Jahr 2006. Dieser muss jetzt noch witterungsbereinigt werden, um ein Durchschnittsjahr abzubilden. Der Gradtagsfaktor für 2006 liegt bei 0,92 (IWU 2008), was dem Mittelwert des Klimafaktors des deutschen Wetterdienstes in Höhe von 1,09 (DWD 2008) entspricht, welcher in der EnEV Verwendung findet. Der klimabereinigte Nutzenergiebedarf beläuft sich somit auf 1.684,8 PJ bzw. 468,0 TWh. Jetzt müssen noch die nicht erfassten Teilmengen abgezogen werden: 0,5 % für die WE in Nichtwohngebäuden sowie 0,4 % für die unbewohnten WE (Anteil 8 %, Ansatz 5 % des durchschnittlichen Jahresverbrauches). Es ergibt sich ein Sollwert für den Raumwärme-Nutzenergiebedarf in Höhe von **463,8 TWh/a**.

Für die Erwärmung des **Brauchwassers** liegt der Gesamtnutzungsgrad bei 50,8 %, woraus ein Nutzwärmebedarf in Höhe von 160,3 PJ bzw. 44,5 TWh resultiert. Eine Witterungsbereinigung ist nicht erforderlich; lediglich die 0,5 % für die WE in Nichtwohngebäuden sind zu subtrahieren. In den unbewohnten WE fällt kein Brauchwasserbedarf an. Somit liegt der Sollwert für den Brauchwasser-Nutzenergiebedarf bei **44,3 TWh/a**.

Der klimabereinigte Nutzwärmebedarf für Raumwärme und Brauchwasser liegt im Jahr 2006 also bei **insgesamt 508,1 TWh**, wovon 91,3 % auf die Raumwärme und nur 8,7 % auf die Erwärmung des Brauchwassers entfallen.

9.3 Gebäudekataster

Die architektonische Vielfalt der Gebäude macht es erforderlich, den Bestand auf einige charakteristische Typen zu reduzieren. Dazu wird hier die bewährte Methode eines Gebäudekatasters angewendet, welches angepasst an die Auflösung der statistischen Daten (Gebäudegröße und Baualtersklassen (BAK)) den spezifischen Raumwärmebedarf der Wohneinheiten in den Wohngebäuden angibt.

Die Ausgangsbasis für das hier verwendete Gebäudekataster basiert auf Erkenntnissen und Daten aus dem IKARUS-Projekt. IKARUS (Instrumente für Klimagasreduktionsstrategien) ist ein System aus mehreren EDV-gestützten Modellen und einer Datenbank, mit dem sich Strategien zur CO₂-Minderung differenziert analysieren und vergleichend bewerten lassen (z. B. Stein et al. 1999). Das IKARUS-Raumwärmemodell wurde zum Zweck detaillierter Analysen für den Endenergiebedarf zur Raumheizung und Warmwasserbereitung und den damit energieträgerspezifisch verbundenen Emissionen entwickelt.

Diese Daten wurden in früheren Arbeiten des Bremer Energie Institutes (u. a. Kleemann et al. 2000, Eikmeier et al. 2004, Eikmeier et al. 2006) intensiv benutzt, mit anderen Quellen abgeglichen und aktualisiert. Zunächst ist eine Anpassung an die Gebäudetypologie erforderlich, wie sie in der zu verwendenden Statistik aufgeschlüsselt ist (Gebäude mit 1, 2, 3–6, 7–12, 13–20, 21 und mehr WE sowie die Einteilung in Baualtersklassen). Dazu werden weitere Informatio-

nen herangezogen, u. a. aus IWU (2003). Es findet eine Unterscheidung zwischen Alten und Neuen Bundesländern statt (Berlin wird in der Statistik zu den NBL gerechnet). Dabei erfolgt ein Abgleich mit dem Sollwert für den Raumwärmebedarf der privaten Haushalte im Jahr 2006 in Deutschland.

Die jeweiligen mittleren Wohnflächen werden nach Bundesland aufgelöst aus dem Mikrozensus entnommen. Die Werte für den mittleren flächenspezifischen Nutzenergiebedarf sind mit den Sollwerten abzugleichen. Sie werden nach ABL/NBL differenziert verwendet. In Eikmeier et al. (2009 (a)) sind die entsprechenden Tabellen angeführt.

9.4 Struktur des Bestandes an Mietwohneinheiten

Die Anteile der Mietwohnungen am Gesamtwohnungsbestand variiert je nach Bundesland erheblich, wie Abbildung 9-2 belegt. Die höchsten Quoten weisen die Stadtstaaten Berlin und Hamburg auf, die niedrigsten sind in den „Flächenländern“ im Südwesten (Saarland, Rheinland-Pfalz

und Baden-Württemberg) zu finden. Insgesamt handelt es sich bei 59,4 % aller Wohneinheiten in Wohngebäuden in Deutschland um Mietwohneinheiten (MWE).

Interessant für die Betrachtungen ist insbesondere die Abhängigkeit des Mietwohnanteils von der Gebäudegröße, wie Abbildung 9-3 belegt. Während bei den Einfamilienhäusern die Eigentümeranteile klar dominieren, entfallen bei den Gebäuden mit 3–6 WE rund 80 %, bei den noch größeren Gebäuden mit 7 oder mehr WE im Mittel knapp 88 % der WE auf Mietverhältnisse.

Im weiteren Verlauf konzentrieren sich die Arbeiten auf diejenige Teilmenge, die für den Untersuchungsgegenstand relevant ist: die Mietwohneinheiten. Von den MWE befinden sich 74,5 % in den ABL und 25,5 % in den NBL, so dass die ABL die Struktur in Deutschland insgesamt dominiert. Die größten Einzelbestände entfallen auf die drei Bundesländer Nordrhein-Westfalen (22,4 %), Bayern (13,7 %) sowie Baden-Württemberg (10,8 %). Zusammen repräsentieren sie also beinahe die Hälfte aller MWE in Deutschland.

Abbildung 9-2
Anteile der Mietwohneinheiten in den Bundesländern in Deutschland 2006

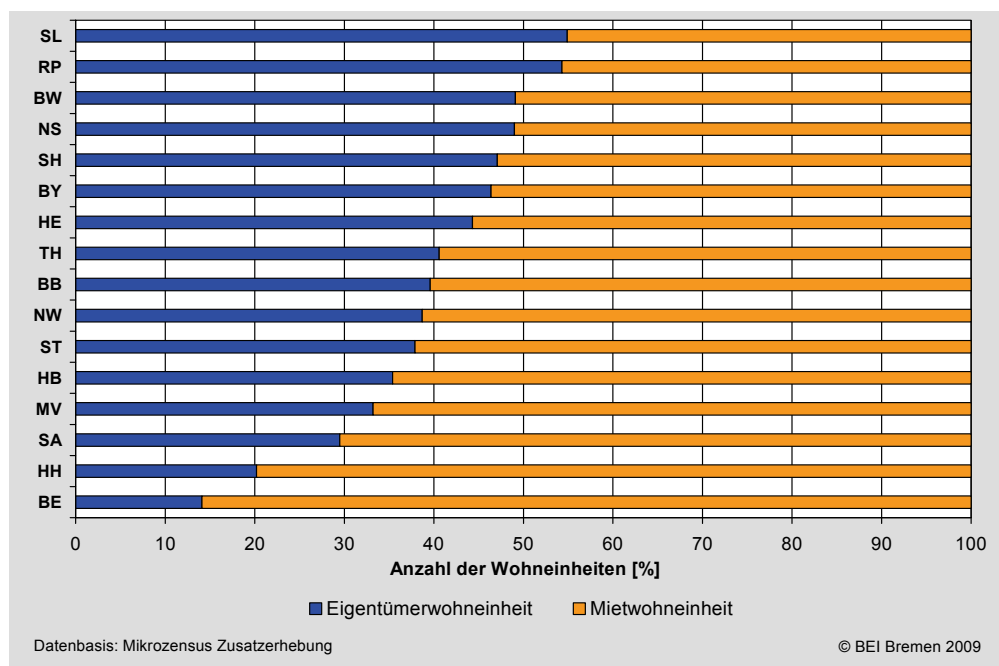


Abbildung 9-3

Anteile der Mietwohneinheiten in Abhängigkeit vom Gebäudetyp in Deutschland 2006

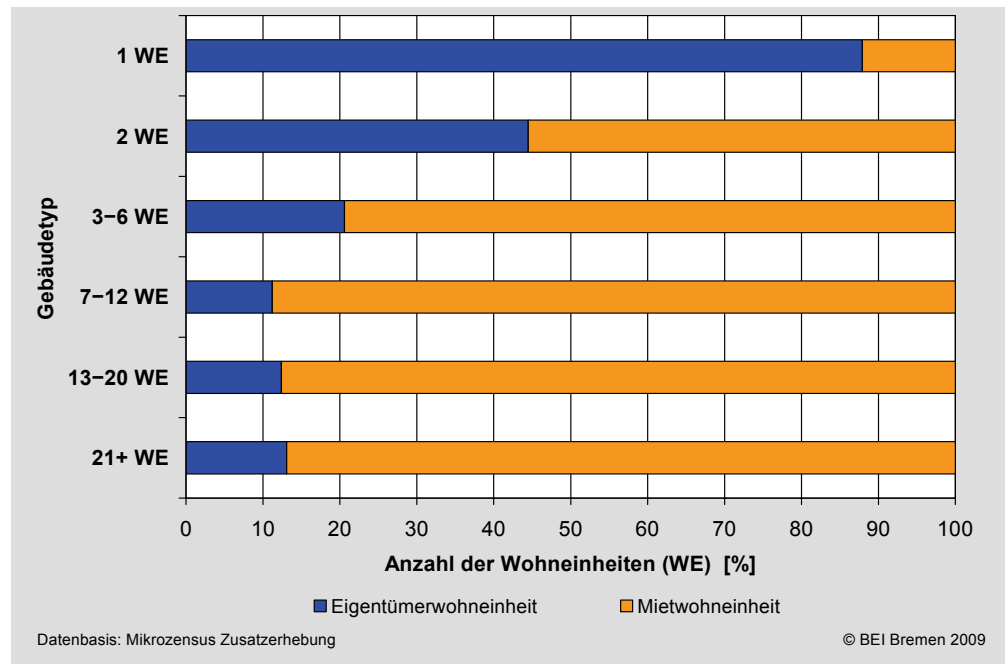


Tabelle 9-2

Zahl der bewohnten Mietwohneinheiten im Jahr 2006 in Deutschland

Gebäudetyp	1 WE	2 WE	3-6 WE	7-12 WE	13-20 WE	21+ WE	Summe	Anteil
BAK	[1.000]							
bis 1918	223	648	957	754	198	46	2.826	13%
1919-1948	222	612	1.079	814	117	40	2.884	14%
1949-1978	481	1.602	3.107	3.538	644	1.229	10.601	50%
1979-1990	128	413	562	896	254	339	2.591	12%
1991-1995	55	130	283	279	69	44	860	4%
1996-2000	95	150	292	275	71	58	940	4%
2001-2004	47	82	107	80	26	24	366	2%
2005-2006	8	15	23	17	4	1	68	0%
Summe	1.259	3.652	6.410	6.652	1.383	1.781	21.136	100%
Anteil	6%	17%	30%	31%	7%	8%	100%	

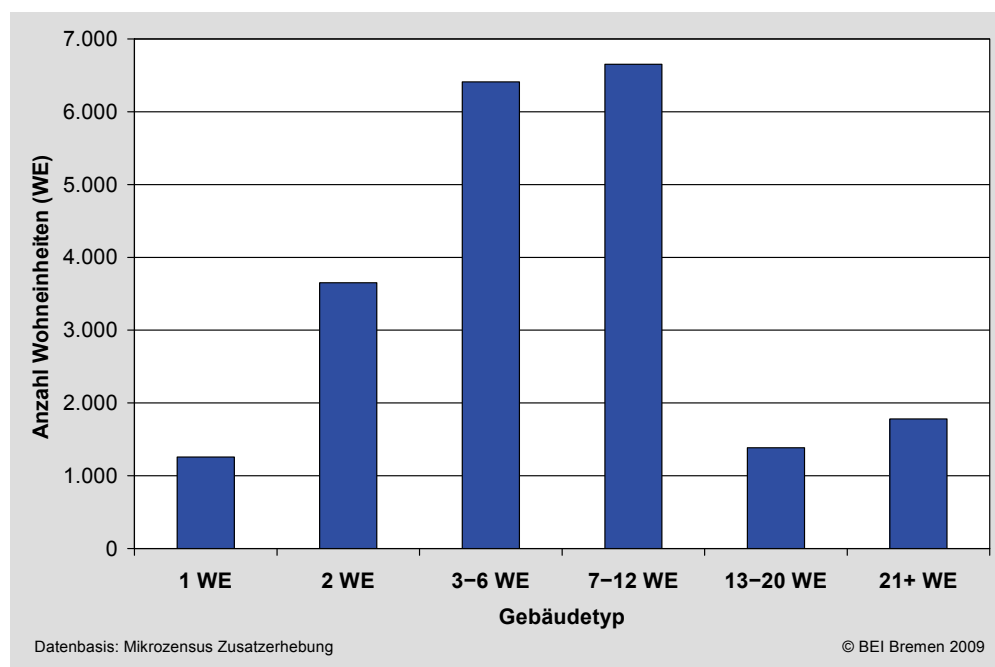
Quelle: Berechnungen des Bremer Energie Instituts auf Basis der Mikrozensus Zusatzerhebung 2006

Die Verteilung der MWE auf Gebäudetypen und Baualtersklassen ist in den ABL und den NBL durchaus unterschiedlich. Während in den ABL die BAK 1949-1978 mengenmäßig dominierend ist (55 %), so entfällt auf diese BAK in den NBL nur gut ein Drittel aller MWE (36 %). Dafür ist insbesondere ein größerer Anteil von MWE in älteren Gebäuden (bis Baujahr 1949) zu verzeichnen (38 % gegenüber 23 % in den ABL).

Von größerer Relevanz für die Untersuchungen ist jedoch die Verteilung auf Gebäudegrößen. Hierbei fällt eine deutliche

Konzentration der MWE in den NBL auf die mittlere Gebäudegröße (7-12 WE) auf (44 %, bei den ABL nur 27 %). Dafür sind in den ABL die kleineren Gebäude mit größeren Anteilen vertreten. Bei den größeren und für Contracting besonders relevanten Gebäuden mit 13 oder mehr WE liegt der Anteil der MWE in den ABL recht niedrig (in der Summe bei 12 %), in den NBL deutlich höher (in der Summe 24 %). Detailtabellen zu diesen Aspekten finden sich in Eikmeier et al. (2009 (a)). Den Gesamtbestand an Mietwohnungen in Deutschland im Jahr 2006 zeigt Tabelle 9-2.

Abbildung 9-4
Verteilung der Mietwohneinheiten auf Gebäudegrößen in Deutschland 2006



Die Verteilung der MWE auf die Gebäudetypen bzw. -größen visualisiert Abbildung 9-4. Im Vergleich zum Gesamtbestand an WE in Deutschland, welcher die meisten WE in EFH ausweist (siehe Eikmeier et al. 2009 (a)), wird deutlich, dass sich der Schwerpunkt der Bestände bei den MWE auf die mittelgroßen Gebäude mit 3–12 WE konzentriert.

Die Verteilung für die einzelnen Bundesländer weicht durchaus erheblich voneinander ab. Die höchsten Anteile an MWE in Gebäuden mit mindestens 13 WE finden sich in den ABL in Hamburg (20 %) und Bayern (17 %) und in den NBL in Berlin (41 %) und Mecklenburg-Vorpommern (22 %); die niedrigsten Werte (8–9 %) ergeben sich für Niedersachsen, Rheinland-Pfalz und das Saarland.

9.5 Raumwärmebedarf und Beheizungsstruktur der Mietwohneinheiten

Tabelle 9-3 zeigt die Verteilung des Nutzwärmebedarfs für die Raumwärme in den MWE in Deutschland auf Gebäudetypen und BAK. Die Anteile der Gebäudetypen und der BAK korrespondieren in hohem Maße mit denjenigen des Mietwohnbestandes (vergleiche Tabelle 9-2). Die Tabelle ergibt sich als Summe der entsprechenden Tabellen der Bundesländer, welche sich wiederum aus einer Matrixmul-

tiplikation aus der Zahl der MWE, den durchschnittlichen Wohnflächen im jeweiligen Bundesland sowie des spezifischen Nutzwärmebedarfs (ABL/NBL) errechnen.

Im nächsten Arbeitsschritt sind diese Mengengerüste mit den verwertbaren Informationen zu den eingesetzten Energieträgern zu verbinden. Der Mikrozensus unterscheidet dabei zwischen einer Sammelheizung (Fern-, Block-, Zentral- oder Etagenheizung) sowie einer Einzelheizung (Einzel- oder Mehrraumöfen). Die Anteile der Energieträgernutzungen bei den MWE sind in den ABL und den NBL deutlich unterschiedlich, wie die über den jeweiligen Gebäudebestand kumulierten Werte in Tabelle 9-4 belegen.

In den NBL ist der Fernwärmeanteil mehr als dreimal so hoch wie in den ABL, umgekehrt wird weniger Heizöl eingesetzt. Die Anteile der Energieträger hängen außerdem in erheblichem Maße von der Gebäudegröße ab, wie Tabelle 9-5 verdeutlicht. Dies hat natürlich auch mit den einzelnen Gebäudetypen-Anteilen am Gesamtbestand zu tun. Fernwärmeanschlüsse finden sich vorwiegend in größeren Gebäuden (insbesondere in den NBL), Holz und sonstige regenerative Energieträger fast nur in kleineren Gebäuden.

Eine Prüfung der verfügbaren Daten auf Landesebene zeigt, dass sich erst auf der

Aggregationsebene ABL/NBL belastbare Daten finden. Wie die vorangegangenen Überlegungen jedoch aufzeigen, ist insbesondere eine Differenzierung nach der Gebäudegröße wünschenswert: Hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit spielt diese eine entscheidende Rolle. Es ist eine doppelte Verteilung der MWE erforderlich: einerseits auf die Heizungsart/Energieträger (horizontale Verteilung), andererseits auf die Gebäude-

typen (vertikale Verteilung). Wie dies geschieht, ist in Eikmeier et al. (2009 (a)) ausführlich erläutert. Nach der Anwendung liegen auf der Ebene der Bundesländer differenzierte Mengengerüste für die Raumwärmenachfrage vor. Diese werden weiter unten in diesem Kapitel für die letztlich relevante Summe aus Raumwärme und Brauchwasser in Tabelle 9-10 dargestellt.

Tabelle 9-3
Struktur des Nutzwärmebedarfes für die Raumwärme in den Mietwohneinheiten in Deutschland 2006

Gebäudetyp	1 WE	2 WE	3 - 6 WE	7 - 12 WE	13 - 20 WE	21+ WE	Summe	Anteil
BAK	[GWh/a]							
bis 1918	4.224	9.565	11.568	7.178	1.695	325	34.554	17,7%
1919 - 1948	3.961	7.813	10.158	6.926	941	275	30.074	15,4%
1949 - 1978	9.045	19.288	31.059	27.515	4.553	7.873	99.334	50,7%
1979 - 1990	1.990	4.191	3.699	5.080	1.270	1.471	17.701	9,0%
1991 - 1995	811	1.220	1.641	1.408	294	160	5.534	2,8%
1996 - 2000	1.121	1.223	1.959	1.553	351	236	6.443	3,3%
2001 - 2004	379	464	432	279	87	51	1.693	0,9%
2005 - 2006	83	138	102	65	18	6	411	0,2%
Summe	21.612	43.902	60.618	50.006	9.208	10.397	195.744	100,0%
Anteil	11,0%	22,4%	31,0%	25,5%	4,7%	5,3%	100,0%	

Quelle: Berechnungen des Bremer Energie Instituts auf Basis der Mikrozensus Zusatzerhebung 2006

Tabelle 9-4
Anteile der Energieträger in Mietwohnungen im Vergleich der Alten und Neuen Bundesländer

Heizungsart	Fernwärme	Gas	Strom	Heizöl	Brikett, Braunkohle	Koks, Steinkohle	Holz, REG	Summe
Alte Bundesländer								
Sammelhzg.	12,3%	50,9%	0,7%	27,3%	0,1%	0,1%	0,9%	92,1%
Einzelhzg.		1,9%	3,7%	1,1%	0,2%	0,1%	0,8%	7,9%
Neue Bundesländer								
Sammelhzg.	42,3%	39,6%	0,3%	12,5%	0,3%	0,0%	0,6%	95,6%
Einzelhzg.		0,6%	1,2%	0,2%	1,8%	0,1%	0,4%	4,4%

Quelle: Berechnungen des Bremer Energie Instituts auf Basis der Mikrozensus Zusatzerhebung 2006

Tabelle 9-5

Einfluss der Gebäudegröße auf die Energieträgeranteile in Mietwohnungen in den Alten und Neuen Bundesländern bei Sammelheizungen

Gebäudegröße	Fernwärme	Gas	Strom	Heizöl	Brikett, Braunkohle	Koks, Steinkohle	Holz, REG
Alte Bundesländer							
1 WE	2,6%	6,6%	5,7%	8,3%	11,1%	15,4%	12,0%
2 WE	4,6%	16,8%	14,3%	30,1%	22,2%	46,2%	62,7%
3-6 WE	22,5%	37,4%	34,3%	33,7%	44,4%	30,8%	21,8%
7-12 WE	42,7%	29,3%	33,3%	17,6%	11,1%	7,7%	2,8%
13-20 WE	9,9%	5,0%	5,7%	3,8%	11,1%	0,0%	0,7%
21+ WE	17,7%	4,8%	6,7%	6,4%	0,0%	0,0%	0,0%
Summe	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Neue Bundesländer							
1 WE	0,4%	3,5%	0,0%	4,1%	11,1%	0,0%	9,4%
2 WE	0,7%	13,7%	21,4%	25,1%	44,4%	100,0%	59,4%
3-6 WE	6,9%	29,9%	50,0%	20,1%	38,9%	0,0%	21,9%
7-12 WE	54,8%	40,8%	14,3%	26,8%	5,6%	0,0%	9,4%
13-20 WE	13,0%	7,9%	14,3%	11,7%	0,0%	0,0%	0,0%
21+ WE	24,3%	4,2%	0,0%	12,1%	0,0%	0,0%	0,0%
Summe	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Quelle: Berechnungen des Bremer Energie Instituts auf Basis der Mikrozensus Zusatzerhebung 2006

9.6 Brauchwasser-Bereitung in den Mietwohneinheiten

Die Abbildung des Nutzwärmebedarfes für die Erwärmung des Brauchwassers erfolgt entsprechend der Vorgehensweise bei der Raumwärme, d. h. es werden spezifische Bedarfswerte je WE in der Auflösung des Gebäudekatasters ermittelt. Aus den Mikrozensusdaten lassen sich die absoluten Personenzahlen sowie die durchschnittlichen Belegungszahlen Pers./WE in der gewünschten Auflösung berechnen. Unter Nutzung des Sollwertes in Höhe von 44,3 TWh/a ergibt sich ein mittlerer personenspezifischer Nutzwärmebedarf, welcher sich auf 582,9 kWh/(Pers.*a) beläuft. Die Tabellen mit den spezifischen Bedarfswerten der WE finden sich wiederum in Eikmeier et al. (2009 (a)).

Aus gesondert angeforderten, nach Bundesländern aufgelösten Tabellen der Mikrozensus-Zusatzerhebung (StatBA 2008 (b)) sind die überwiegend zur Brauchwassererwärmung eingesetzten Energieträger zu entnehmen. Verwertbar davon sind die Summenzahlen für einen Gebäudetyp in einem Bundesland. Auch diese Daten weisen noch Lücken auf, die sich jedoch mit ausreichender Genauigkeit schließen lassen. Als Ergebnis dieses Arbeitsschrittes liegt für jedes Bundesland eine Tabelle vor, aus der die Anteile der Energieträger in den MWE für jeden Gebäudetyp getrennt hervorgehen. Tabelle 9-6 verdeutlicht die Energieträgeranteile insgesamt sowie die Differenzierung nach Gebäudetypen.

Tabelle 9-6

Anteile der Energieträger zur Brauchwasser-Bereitung in den Mietwohneinheiten in Deutschland 2006

Gebäudetyp	Fernwärme	Gas	Strom	Heizöl	Briketts, Braunkohle	Koks, Steinkohle	Holz, sonstige REG	Summe
1 WE	3,4%	43,8%	22,7%	27,0%	0,5%	0,1%	2,6%	100,0%
2 WE	1,5%	37,8%	18,9%	37,2%	0,3%	0,1%	4,1%	100,0%
3-6 WE	6,5%	46,0%	27,0%	19,3%	0,2%	0,0%	1,0%	100,0%
7-12 WE	25,7%	42,3%	22,3%	9,5%	0,0%	0,0%	0,1%	100,0%
13-20 WE	29,3%	35,4%	23,0%	12,0%	0,1%	0,1%	0,1%	100,0%
21+ WE	45,3%	22,9%	17,8%	13,9%	0,0%	0,1%	0,1%	100,0%
Gesamt	16,2%	40,7%	22,8%	18,8%	0,1%	0,1%	1,2%	100,0%

Quelle: Berechnungen des Bremer Energie Instituts auf Basis der Mikrozensus Zusatzerhebung 2006

Tabelle 9-7

Struktur des Nutzwärmebedarfes zur Brauchwasser-Bereitung in den Mietwohneinheiten in Deutschland 2006

Gebäudetyp	1 WE	2 WE	3–6 WE	7–12 WE	13–20 WE	21+ WE	Summe	Anteil
BAK	[GWh/a]							
bis 1918	311	726	1.035	798	189	37	3.095	13,4%
1919–1948	309	670	1.138	826	110	37	3.089	13,4%
1949–1978	701	1.783	3.368	3.703	641	1.216	11.412	49,5%
1979–1990	204	472	607	987	261	317	2.849	12,4%
1991–1995	88	156	314	302	67	38	965	4,2%
1996–2000	163	186	334	302	70	52	1.107	4,8%
2001–2004	79	99	125	94	26	18	442	1,9%
2005–2006	19	27	30	20	5	2	104	0,4%
Summe	1.875	4.119	6.951	7.031	1.371	1.716	23.063	100,0%
Anteil	8,1%	17,9%	30,1%	30,5%	5,9%	7,4%	100,0%	

Quelle: Berechnungen des Bremer Energie Instituts

Es lassen sich die erwarteten Einflüsse der Gebäudegröße ablesen: die Fernwärmeversorgung umfasst schwerpunktmäßig die großen Gebäude, während sich die Nutzung von Holz und sonstigen regenerativen Energieträgern (insbesondere die solarthermische Brauchwassererwärmung) fast ausschließlich auf die kleinen Gebäude beschränkt.

Mit den Detailtabellen für die MWE in jedem Bundesland kann dann die Verteilung des Nutzwärmebedarfs für den Bereich Brauchwasser erfolgen. Tabelle 9-7 zeigt das aggregierte Ergebnis für Deutschland. Auch hier findet sich die zu erwartende, hohe Übereinstimmung mit der Verteilstruktur der MWE.

mengeführt, so ergibt sich der Nutzwärmebedarf der MWE insgesamt. In Tabelle 9-8 ist dieser in summarischer Darstellung gezeigt.

Im Vergleich zur Struktur der Zahl der MWE kommt es zu geringen Verschiebungen hin zu den älteren Baualterklassen (aufgrund überdurchschnittlicher spezifische Raumwärmebedarfswerte) sowie hin zu den kleineren Gebäudegrößen (aufgrund höherer spezifischer Wohnflächen). Die Anteile des Nutzwärmebedarfs einer Merkmalskombination Gebäudetyp und BAK verdeutlicht Abbildung 9-5. Dabei muss jedoch beachtet werden, dass die in der Statistik verwendeten BAK unterschiedlich lange Jahresspannen umfassen.

9.7 Struktur des Nutzwärmebedarfs der Mietwohneinheiten

Werden die Anwendungsbereiche Raumwärme und Brauchwasser zusam-

Tabelle 9-8

Struktur des Nutzwärmebedarfes in den Mietwohneinheiten in Deutschland 2006

Gebäudetyp	1 WE	2 WE	3–6 WE	7–12 WE	13–20 WE	21+ WE	Summe	Anteil
BAK	[GWh/a]							
bis 1918	4.535	10.291	12.602	7.976	1.884	362	37.649	17,2%
1919–1948	4.269	8.484	11.296	7.752	1.051	311	33.163	15,2%
1949–1978	9.746	21.070	34.428	31.218	5.195	9.089	110.746	50,6%
1979–1990	2.194	4.663	4.306	6.068	1.532	1.788	20.550	9,4%
1991–1995	899	1.376	1.954	1.710	362	198	6.499	3,0%
1996–2000	1.284	1.409	2.294	1.855	420	288	7.551	3,5%
2001–2004	458	563	557	374	114	69	2.135	1,0%
2005–2006	101	166	132	85	23	8	514	0,2%
Summe	23.487	48.021	67.569	57.038	10.579	12.113	218.806	100,0%
Anteil	10,7%	21,9%	30,9%	26,1%	4,8%	5,5%	100,0%	

Quelle: Berechnungen des Bremer Energie Instituts

Abbildung 9-5
Struktur des Nutzwärmebedarfs in den Mietwohneinheiten in Deutschland 2006

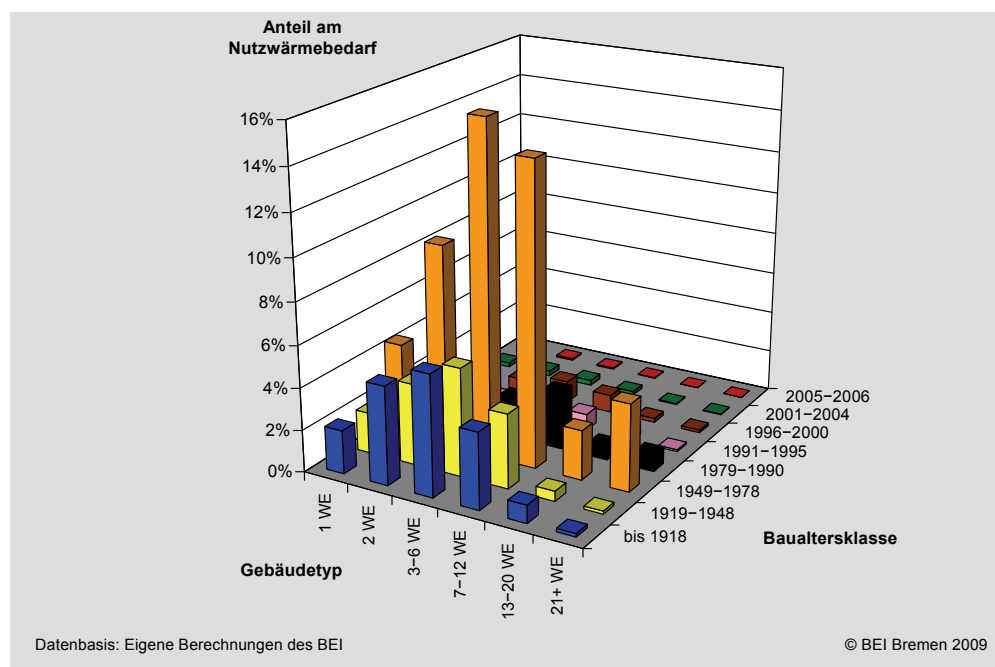


Tabelle 9-9
Vergleich der Energieträgeranteile bei Raumwärme und Brauchwasser in den Mietwohneinheiten in Deutschland 2006

Anwendung	Fernwärme	Gas	Strom	Heizöl	Briketts, Braunkohle	Koks, Steinkohle	Holz, sonstige REG	Summe
Raumwärme	15,8%	50,7%	3,9%	26,7%	0,8%	0,2%	2,0%	100,0%
Brauchwasser	15,3%	40,9%	22,9%	19,3%	0,2%	0,1%	1,3%	100,0%

Quelle: Berechnungen des Bremer Energie Instituts

Bei einer Addition der Einzelwerte für Raumwärme und Brauchwasser in Bezug auf die einzelnen Energieträger ist zu berücksichtigen, dass die für Raumwärme und Brauchwasser verwendeten Energieträger in einer WE nicht zwangsläufig einheitlich sein müssen. Dies verdeutlicht die Gegenüberstellung der Energieträger-Anteile von Raumwärme und Brauchwasser in Tabelle 9-9. Die elektrische Warmwasserbereitung (WWB) findet sich in vielen WE, die mit anderen Energieträgern beheizt werden; daher der deutlich höhere Anteil von Strom beim Brauchwasser als bei der Gebäudeheizung. Eine eindeutige Zuordnung beider Teilbereiche in Bezug auf die Aufteilung auf WE in der Merkmalskombination Gebäudetyp/Baualterklasse geht aus den Mikrozensusdaten nicht hervor.

Mit dem Zuordnungsproblem der elektrischen WWB hat sich das Bremer Energie

Institut im Rahmen eines anderen Forschungsprojektes (Frey, Schulz 2008 (a)) beschäftigt. Diese Erkenntnisse werden für dieses Projekt genutzt und mit Blick auf die Bedeutung für Contracting-Potenziale angewendet (genauer beschrieben in Eikmeier et al. (2009 (a))).

Tabelle 9-10 zeigt die Ergebnisse für Deutschland insgesamt, d. h. die zum Nutzwärmebedarf für RW + BW zugehörigen Energieträgermengen (also nicht die tatsächlich eingesetzten (Endenergie-) Mengen) als Summe der für alle Bundesländer berechneten Einzeltabellen. Die Detailzahlen für die einzelnen Merkmalskombinationen Energieträger / Gebäudegröße / Baualterklasse finden sich in Eikmeier et al. (2009 (a)). Abbildung 9-6 verdeutlicht die Anteile der Energieträger.

Tabelle 9-10

Struktur des Energieträgereinsatzes am Nutzwärmebedarf in den Mietwohneinheiten in Deutschland 2006

Gebäude- typ	Fern- wärme [GWh]	Gas [GWh]	Strom [GWh]	Heizöl [GWh]	Briketts, Braunkohle [GWh]	Koks, Steinkohle [GWh]	Holz, sonstige REG [GWh]	Summe [GWh]
1 WE	1.089	11.703	1.455	7.660	312	109	1.160	23.487
2 WE	1.278	21.884	2.706	19.504	408	115	2.126	48.021
3 - 6 WE	6.027	39.179	4.378	16.685	476	80	744	67.569
7 - 12 WE	17.047	28.261	3.138	8.174	269	40	107	57.038
13 - 20 WE	3.398	4.383	604	2.097	68	7	21	10.579
21+ WE	5.547	3.288	552	2.688	11	6	20	12.113
Summe	34.385	108.697	12.834	56.810	1.545	357	4.178	218.806

Quelle: Berechnungen des Bremer Energie Instituts

Abbildung 9-6

Energieträgeranteile am Nutzwärmebedarf in den Mietwohneinheiten in Deutschland 2006

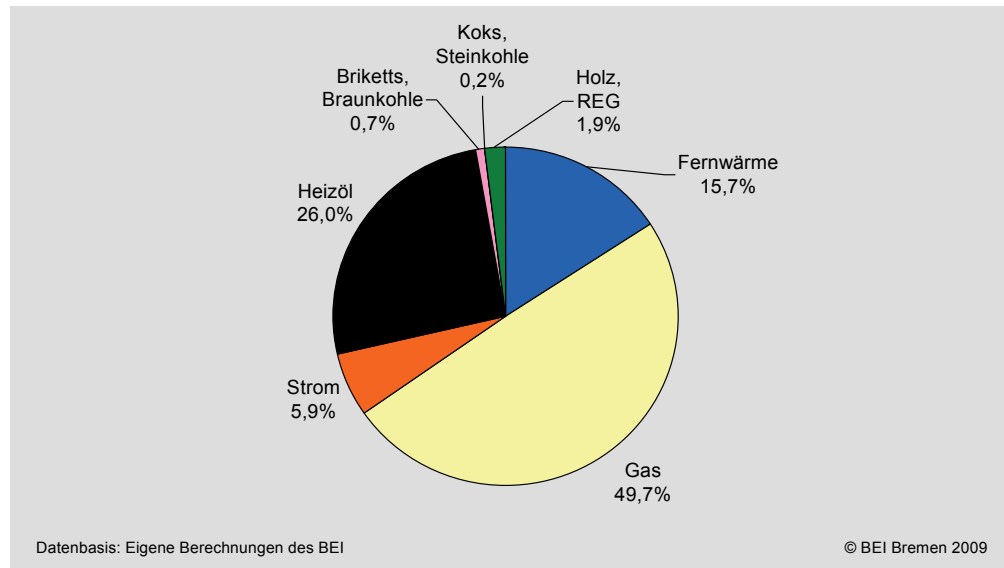


Tabelle 9-11

Anteile des Energieträgereinsatzes am Nutzwärmebedarf in den Mietwohneinheiten in Deutschland 2006

Gebäudetyp	Fernwärme	Gas	Strom	Heizöl	Briketts, Braun- kohle	Koks, Stein- kohle	Holz, sonstige REG	Summe
1 WE	3,2%	10,8%	11,3%	13,5%	20,2%	30,5%	27,8%	10,7%
2 WE	3,7%	20,1%	21,1%	34,3%	26,4%	32,2%	50,9%	21,9%
3-6 WE	17,5%	36,0%	34,1%	29,4%	30,8%	22,4%	17,8%	30,9%
7-12 WE	49,6%	26,0%	24,5%	14,4%	17,4%	11,2%	2,6%	26,1%
13-20 WE	9,9%	4,0%	4,7%	3,7%	4,4%	2,1%	0,5%	4,8%
21+ WE	16,1%	3,0%	4,3%	4,7%	0,7%	1,7%	0,5%	5,5%
Summe	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Quelle: Berechnungen des Bremer Energie Instituts

In Tabelle 9-11 ist die Verteilung auf die Gebäudetypen angeführt; strukturell derjenigen für den Raumwärmebedarf ähnlich. Abbildung 9-7 und Tabelle 9-12 zeigen die jeweiligen Bedarfsanteile für die Merkmalskombination Gebäudetyp/Energieträgereinsatz.

Die höchsten Einzelanteile mit einem Anteil von 10 % oder mehr entfallen auf den Einsatz von Gas in den kleinen bis mittelgroßen Gebäuden mit 2-12 WE. Es folgen der Einsatz von Heizöl in kleineren Gebäuden mit 2-6 WE sowie Fernwärme in mittelgroßen Gebäuden mit 7-12 WE.

Abbildung 9-7

Anteile der Merkmalskombination Gebäudetyp/Energieträgereinsatz am Nutzwärmebedarf in den Mietwohneinheiten in Deutschland 2006

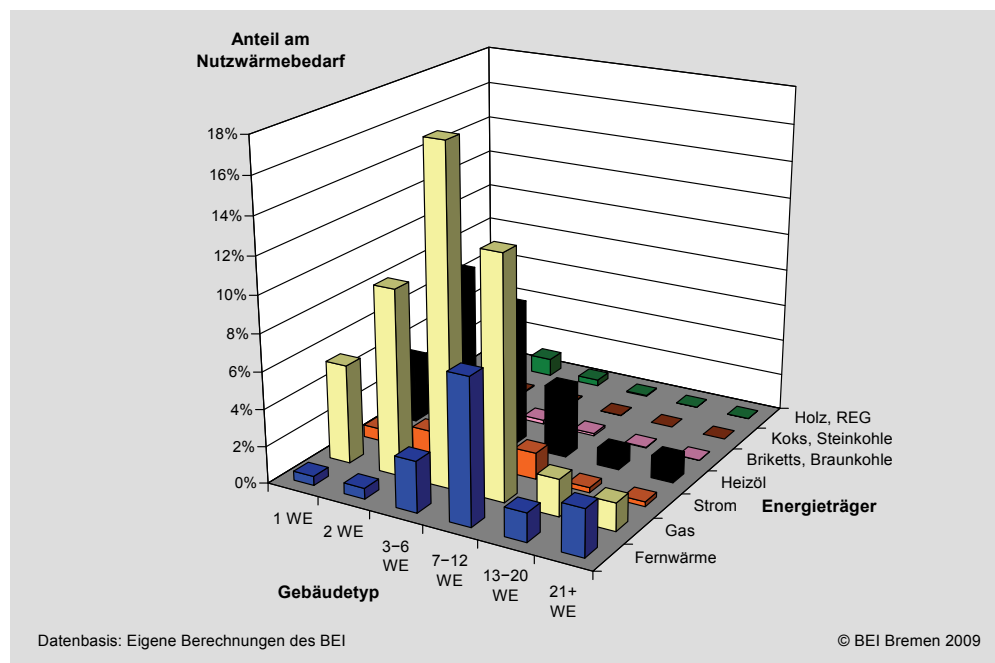


Tabelle 9-12

Anteile der Merkmalskombination Gebäudetyp/Energieträgereinsatz am Nutzwärmebedarf in den Mietwohneinheiten in Deutschland 2006

Gebäudetyp	Fernwärme	Gas	Strom	Heizöl	Briketts, Braunkohle	Koks, Steinkohle	Holz, sonstige REG	Summe
1 WE	0,5%	5,3%	0,7%	3,5%	0,1%	0,0%	0,5%	10,7%
2 WE	0,6%	10,0%	1,2%	8,9%	0,2%	0,1%	1,0%	21,9%
3-6 WE	2,8%	17,9%	2,0%	7,6%	0,2%	0,0%	0,3%	30,9%
7-12 WE	7,8%	12,9%	1,4%	3,7%	0,1%	0,0%	0,0%	26,1%
13-20 WE	1,6%	2,0%	0,3%	1,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4,8%
21+ WE	2,5%	1,5%	0,3%	1,2%	0,0%	0,0%	0,0%	5,5%
Summe	15,7%	49,7%	5,9%	26,0%	0,7%	0,2%	1,9%	100,0%

Quelle: Berechnungen des Bremer Energie Instituts

9.8 Zusammenfassung

- Bei rund 21,1 Mio. bzw. 59,4 % der WE in Wohngebäuden in Deutschland handelt es sich um MWE (Stand 2006). Die jeweiligen Anteile schwanken zwischen den Bundesländern erheblich. Die MWE konzentrieren sich vor allem auf die Gebäude mit 3-6 und 7-12 WE; nur in den NBL entfallen größere Teilmengen auf noch größere Gebäude.
- Die MWE repräsentieren einen Nutzwärmebedarf in Höhe von 218,8 TWh/a, wovon 195,7 TWh (89,4 %) auf die Raumwärme- und 23,1 TWh (10,6 %) auf die Brauchwasser-Bereitstellung entfallen. Auf die Gebäude mit 13 oder mehr WE entfällt mit 22,7 TWh/a fast genau ein Zehntel der gesamten Nutzwärmenachfrage der MWE.
- Die größten Anteile am Nutzwärmebedarf der MWE werden durch die Energieträger Erdgas (49,7 %), Heizöl (26,0 %) und Fernwärme (15,7 %) bereitgestellt. Es gibt eine erhebliche Abhängigkeit des Energieträgereinsatzes von der Gebäudegröße: Während sich Fernwärmeanschlüsse bevorzugt in größeren Gebäuden finden, werden Erdgas und insbesondere Heizöl vor allem in kleineren Gebäuden eingesetzt. Aus der Mikrozensus Zusatzerhebung 2006 wurden feingliedrige Mengengerüste der Wärmenachfrage erarbeitet, welche die Merkmale Energieträger, Gebäudegröße und Baualtersklasse in der Auflösung der Bundesländer kombiniert.

10 Ableitung des Contracting-Potenzials

Nachdem das Bedarfsgerüst in der feingliedrigen Auflösung vorliegt, kann eine Betrachtung dazu erfolgen, welche dieser Teilmengen für Contracting-Projekte bevorzugt bzw. mit Einschränkungen in Frage kommen. Wie bereits erläutert, wird hier der Aspekt der Qualität der Bestandsanlage, also die Höhe des JNG (Betrachtungsebene Endenergie) noch **nicht** berücksichtigt! In der Folge werden die Potenzialmengen in einem Eignungs-Ranking in Form von drei Gruppen dargestellt:

A. Bevorzugt geeignetes Contracting-Potenzial

Bei dieser Menge handelt es sich um denjenigen Teil der Nachfrage, der für Contracting-Lösungen insbesondere geeignet ist, weil zum einen keine erheblichen Vorbedingungen für eine Nutzbarkeit vorliegen und zum anderen eine Wirtschaftlichkeit grundsätzlich wahrscheinlich erscheint.

B. Eingeschränkt geeignetes Contracting-Potenzial

Dieses Potenzial weist deutliche Einschränkungen im Vergleich zur ersten Teilmenge auf. Die Einschränkungen betreffen insbesondere eine geringere Gebäudegröße, was das Erreichen einer wirtschaftlichen Contracting-Lösung deutlich erschwert. Diese kann sich aber ergeben, wenn sich beispielsweise viele kleinere Objekte zu geeigneten Pools bündeln lassen oder wenn sich durch eine Vergrößerung des Contractingmarktes die Grenzen der Projekt-Mindestgröße nach unten verschieben. Weitere Einschränkungen ergeben sich auf der Ebene der Energieträger, wenn für ein Contracting-Projekt mit Heizöl oder Erdgas ein Wechsel erforderlich ist. Dieser ist in vielen Fällen nur mit einem Zusatzaufwand möglich.

C. Kaum geeignetes Contracting-Potenzial

In der dritten Gruppe finden sich diejenigen Fälle, bei denen sich die Wirtschaftlichkeit eines Contracting-Projektes nur schwer ergeben dürfte. Damit ist die dominierende Mehrheit der Fälle gemeint – einzelne Ausnahmen wird es in der Praxis sicherlich geben, aber sie stellen keine relevante Menge dar. Die Bewertung bezieht sich auf eine mittel-

fristige Perspektive, also die nächsten ca. 5–10 Jahre. Die Grenzen der Wirtschaftlichkeit können sich mittelfristig zwar nach unten verschieben, in den nächsten Jahren wird sich die Marktentwicklung aber sicher in den wirtschaftlich lukrativeren Bereichen ergeben, also in den Potenzialgruppen A und B.

Zur Eingruppierung der Teilmengen lassen sich drei Zuordnungskriterien, die in der statistischen Feinauflösung umsetzbar sind¹³⁸, heranziehen:

- der Gebäudetyp bzw. die -größe,
- der eingesetzte Energieträger,
- das Baualter des Gebäudes, sofern es einen unmittelbaren Rückschluss auf das Alter der Heizungsanlage erlaubt.

Die **Gebäudegröße** stellt das wichtigste Bewertungsmerkmal dar, da sie sich über die lange Lebensdauer des Gebäudes im Normalfall nicht ändert (im Gegensatz zur Heizung und dem dabei verwendeten Energieträger, welcher gewechselt werden kann). Die Wirtschaftlichkeitsrechnungen, die im Rahmen dieses Projektes angestellt wurden (vgl. Kapitel 6), belegen, dass eine installierte Leistung von rund 100 kW_{th} (entspricht rund 15–20 WE) einen Schwellenwert darstellt, um eine Wirtschaftlichkeit zu erzielen. Das bedeutet, dass Gebäude mit 12 WE oder weniger im Regelfall nicht geeignet sind. Diese Einschätzung deckt sich recht gut mit Aussagen aus der Contractingbranche und der Wohnungswirtschaft, die von einer Mindestwohnfläche von mindestens 1.000 m² (eher 1.500 m²) in einem Objekt ausgehen – natürlich in erheblicher Abhängigkeit vom Alter und Zustand der Bestandsheizung und der energetischen Gebäudequalität (vgl. dazu Kapitel 3 und 8). Eine Wohnfläche von 1.000 m² bzw. 1.500 m² entspricht rund 15 WE bzw. 23 WE. Deshalb werden die Gebäudetypen 13–20 WE und 21 oder mehr WE zur Potenzialmenge A gezählt, die mittleren Gebäudegrößen mit 3–6 und 7–12 WE zur Menge B. Die Ein- und Zweifamilienhäuser werden der Potenzialgruppe C zugeordnet.

Der **bislang eingesetzte Energieträger** ist immer dann von Belang, wenn es sich dabei nicht um Erdgas oder Heizöl handelt, denn mit diesen beiden Energieträgern ver-

(138) Ein weiterhin mögliches Kriterium wäre bspw. die Eigentümerstruktur.

sorgen die Contractoren in (nahezu) allen Fällen ihre Anlagen. Es stellt sich also die Frage, welche Energieträgerwechsel in welchem Maße einschränkende Faktoren darstellen: Welche Einschränkungen gibt es in Bezug auf die Aspekte Gasanschluss, Öltank und Abgasführung?

Fragen des Ersatzes von elektrischer Brauchwasserbereitung sind in Eikmeier et al. (2009 (a)) vertiefend behandelt worden. Inwieweit die Verpflichtung zum Ersatz von elektrischen Speicherheizsystemen in die geplante EnEV-Novelle 2009 letztlich eingeht, ist zum Zeitpunkt der Berichtslegung noch nicht abschließend absehbar. Da die diskutierten Fristen sehr lang sind, lässt sich für die nächsten Jahre kein erhöhter Handlungsdruck ablesen. In Frey, Schulz (2008 (b)) werden die Wirkungen von bestehenden bzw. möglichen Fördersystemen zur Umstellung betrachtet mit dem Ergebnis, dass auch durch die monetären Anreize keine großflächige Ablösung von bestehenden elektrischen Heizungen zu erwarten ist.

Eine Ablösung von Briketts + Braunkohle, Koks + Steinkohle, und Holz + Regenerativen Energieträgern (REG) ist mehrheitlich mit der gleichzeitigen Umstellung von Einzel- oder Mehrraumöfen auf zentrale Heizsysteme verbunden. Während es sich im Falle der beiden erstgenannten Gruppen zumeist um sehr alte Anlagen handeln dürfte, ist bei der Gruppe Holz + REG von mehrheitlich neuen Anlagen auszugehen, die allein deshalb eher kein kurzfristig realisierbares Potenzial darstellen. Zudem wäre es aus ökologischer Sicht grotesk, eine bestehende Versorgung durch REG durch eine mit fossilen Energieträgern (zurück) zu substituieren.

Ein möglicher Ersatz von Fernwärme durch dezentrale Einzelheizungen ist – unabhängig von der Frage, ob in Eigenregie oder über Contracting – aus ökologischer Sicht eine kontraproduktive Lösung, weil rund 84 % der Wärmeeinspeisung aus Kraft-Wärme-Kopplung erfolgt (AGFW 2007). Davon losgelöst, ist eine Umstellung in vielen Fällen aus unterschiedlichen technischen oder wirtschaftlichen Gründen kaum möglich bzw. wenig realistisch. Ein Gasanschluss ist nur sehr selten vorhanden und kann zumeist nicht neu gelegt werden (Gasnetze werden nicht in Gebietskonkurrenz zu Fernwärmenetzen aufgebaut). Für einen Öltank fehlt es häufig an geeigneten Kellerräumen. Zudem verfügen etliche Ge-

bäude nicht über den erforderlichen Abgaszug. Außerdem gibt es Gemeinden, die für bestimmte Gebiete einen Fernwärmeanschluss zwingend vorschreiben. Nicht zuletzt sind in den letzten Jahren die Fernwärmepreise in geringerem Maße gestiegen als etwa die Öl- und Gaspreise (AGFW 2008), woraus sich eine sehr geringe ökonomische Motivation zum Wechsel aus der Nutzersicht ableitet.

Insgesamt ergibt sich anhand der angestellten Überlegungen also folgende Potenzialgruppen-Zuweisung: Eine (bisherige) Versorgung mit den Energieträgern Gas und Heizöl wird zur Potenzialgruppe A gezählt und eine mit den Energieträgern Strom, Briketts + Braunkohle, Koks + Steinkohle zur Gruppe B. Ein Ersatz von Fernwärme oder Holz/REG ist mit höheren Hemmnissen belastet und unter dem Aspekt des Klimaschutzes nicht wünschenswert, so dass sich hier die Zuordnung zur Potenzialgruppe C ergibt. Es sei darauf hingewiesen, dass diese pauschale Einschätzung sich wiederum auf die Gesamtheit einer Teilmenge bezieht, was Einzelfallausnahmen nicht ausschließt.

Bei der **Baualtersklasse der Gebäude** ist für die neusten Gebäude davon auszugehen, dass damit (bis auf einzelne Ausnahmen) gleichzeitig das Errichtungsdatum der Heizungsanlage beschrieben wird. Dies gilt sicher für alle Gebäude in den BAK 2001–2004 und 2005–2006, die im Bezugsjahr 2006 maximal 5 Jahre alt waren (in 2008 maximal 7 Jahre). Diese Anlagen können als derzeit noch zu neu für eine wirtschaftliche Contracting-Ersatzlösung eingestuft werden; sie sind aber in wenigen Jahren interessant.

Die nächstfolgenden BAK 1996–2000 und 1991–1995 umfassen die Altersspannen 6–10 bzw. 11–15 Jahre in 2006 (8–12 bzw. 13–17 Jahre in 2008). Hier dürfte es bereits in einer größeren Zahl zu den ersten Modernisierungs- und Ersatzanlagen gekommen sein. Andererseits stellen die Erstausrüstungsanlagen mit einem Alter von mehrheitlich über 10 Jahren bereits jetzt oder in der nahen Zukunft ein grundsätzliches Potenzial für wirtschaftliche Ersatzlösungen dar.

Bei allen älteren Gebäuden löst sich der unmittelbare Zusammenhang zwischen Baualter des Gebäudes und Alter der Bestandsanlage sukzessive weiter auf, so dass für diese BAK keine Einschränkungen für

das Contracting-Potenzial abgeleitet werden können. Somit werden nur Gebäude ab 2001 und jünger der Potenzialgruppe B zugeordnet, alle anderen (und damit 98,8 % aller MWE) der Potenzialgruppe A.

Tabelle 10-1 zeigt abschließend noch einmal die vorgenommenen, von einander unabhängigen Zuordnungen zu den Potenzialgruppen in der Übersicht.

Die Nachfragemenge in der Potenzialgruppe A beinhaltet aufgrund der normalen Verteilung von Erneuerungszyklen einen gewissen Anteil Heizungen, die erst vor kurzem ersetzt wurden und deshalb in den nächsten Jahren nicht für einen (potenziell über Contracting realisierten) Ersatz anstehen. Diese Einschränkung hat jedoch nur temporären, aber keinen strukturellen Charakter und wird deshalb hier nicht berück-

sichtigt. Der temporäre Aspekt bekommt erst eine Relevanz, wenn kurzfristig umsetzbare Marktpotenziale analysiert werden sollen.

Die Anwendung der Einteilung auf die Mengengerüste wird in der Reihenfolge der zuvor erläuterten Entscheidungskriterien vorgenommen. Eine weitere Untergliederung der Contracting-Potenzialgruppen erscheint nicht sinnvoll, weshalb jeweils die niedrigste Einstufung die Gesamteinstufung bestimmt.¹³⁹ Abbildung 10-1 zeigt zunächst die Anteile und die dazugehörigen Nutzwärmemengen bei der Einzelbetrachtung; Tabelle 10-2 die Ergebnisse nach stufenweiser bzw. gemeinsamer Anwendung der drei Kriterien.

(139)

Beispielsweise wird der Nutzwärmebedarf von Gebäude mit 3–6 WE und dem derzeitigen Energieträger Heizöl ebenso in der Potenzialgruppe B erfasst wie derjenige von Gebäuden mit 13–20 WE und dem Energieträger Strom.

Tabelle 10-1
Prinzip der Zuordnung der Nutzwärme-Teilmengen zu den Contracting-Potenzialgruppen

Gebäudetyp	Potenzialgruppe	Energieträger	Potenzialgruppe	BAK	Potenzialgruppe
21+ WE	A	Gas	A	bis 1918	A
13–20 WE	A	Heizöl	A	1919–1948	A
7–12 WE	B	Strom	B	1949–1978	A
3–6 WE	B	Briketts, Braunkohle	B	1979–1990	A
2 WE	C	Koks, Steinkohle	B	1991–1995	A
1 WE	C	Fernwärme	C	1996–2000	A
		Holz, REG	C	2001–2004	B
				2005–2006	B

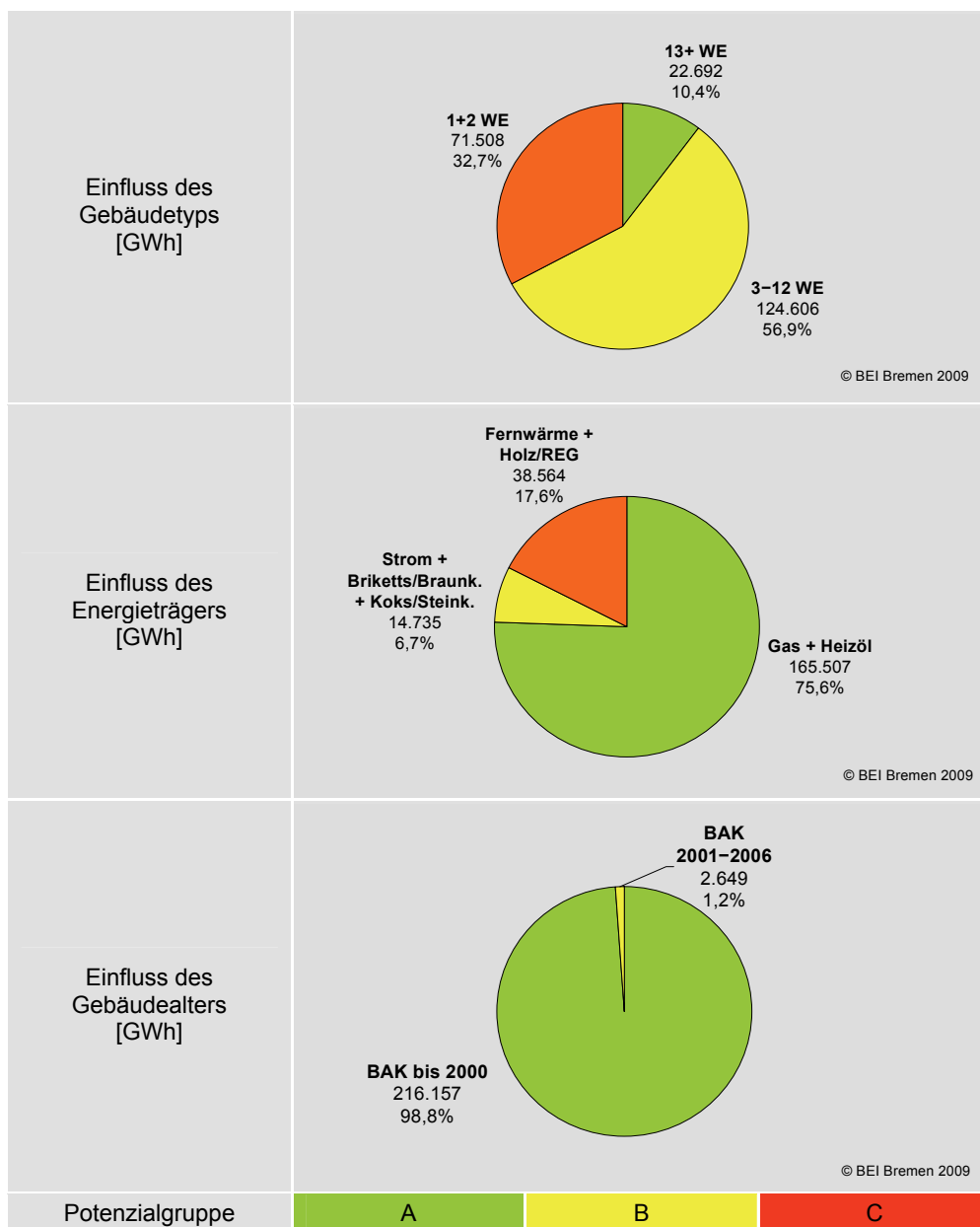
Tabelle 10-2
Zuordnung der Nutzwärme-Teilmengen zu den Contracting-Potenzialgruppen

Potenzialgruppe	A	B	C	Summe
Kriterium	[GWh/a]			
1. Gebäudetyp	22.692 10,4 %	124.606 57,0 %	71.508 32,7 %	218.806 100,0%
2. Energieträger	12.457 5,7 %	101.929 46,6 %	104.420 47,7 %	218.806 100,0%
3. BAK	12.339 5,6 %	102.047 46,6 %	104.420 47,7 %	218.806 100,0%

Hinweis: Die Summenfehler bei den Prozenten ergeben sich aufgrund der Rundung auf eine Nachkommastelle

Quelle: Berechnungen des Bremer Energie Instituts

Abbildung 10-1
Anteile der Contracting-Potenzialgruppen am Nutzwärmebedarf



In der Gesamtbetrachtung ergibt sich ein Nutzwärmpotenzial in Höhe von 12,3 TWh/a als bevorzugt geeignet für Contracting.

Dies entspricht lediglich 5,6 % des in den MWE insgesamt anfallenden Bedarfs. Der wesentliche Grund dafür ist die erforderliche Gebäudegröße. Allein diese Anforderung senkt den Anteil dieser Potenzial-Teilmenge auf 10,4 % des Gesamtbedarfs.

Als „Kernpotenzial“ sind davon die Gebäude mit 21 oder mehr WE anzusehen, um auf Wohnflächen in der Größenordnung von 1.200 m² und mehr zu kommen. Dieser

Teil des Potenzials A repräsentiert eine Nutzwärmenachfrage in Höhe von **5,9 TWh/a** (48,1 % des Potenzials A bzw. 2,7 % der Gesamtnachfrage der MWE).

Das eingeschränkt geeignete Contracting-Potenzial ist mit 102,0 TWh/a mehr als achtmal so groß.

Es entspricht 46,6 % der Nutzwärmenachfrage der MWE. Damit wird deutlich, dass die Frage nach der Höhe des Contracting-Potenzials auf Nutzenergieebene insbesondere eine Frage danach ist, in welchem Maße bzw. wie oder wann die derzeit als zweitrangig relevant zu bewertenden

Teilpotenziale genutzt werden können. In dieser Potenzialgruppe B entfallen 92,4 TWh/a (90,6 %) auf die Energieträger Heizöl und Erdgas.

Zusammen mit dem zuvor genannten Teilpotenzial A ergibt sich eine rechnerische Summe in Höhe von 114,3 TWh/a (52,3 % des Nutzwärmebedarfs).

Es sei an dieser Stelle noch einmal darauf hingewiesen, dass ein Nutzwärme(bedarfs)potenzial nicht mit einem Einsparpotenzial verwechselt werden darf. Die Mengen reduzieren sich bei einer Erweiterung der Betrachtungen auf die Bedarfsdeckung, also die Endenergieebene (siehe nächster Abschnitt).

Ein Anteil von 47,7 % (104,4 TWh/a), also fast die Hälfte der Nutzwärmenachfrage, muss hinsichtlich seiner Eignung für Contracting-Projekte als in den nächsten Jahren kaum geeignet eingeschätzt werden.

10.1 Endenergie-Einsparpotenziale

Bei einer Abschätzung der Einsparpotenziale, die durch Contracting oder Eigenregie bewirkt werden können, sind sowohl statische (a), (b) als auch dynamische Effekte (c), (d) (e) zu analysieren:¹⁴⁰

- (a) Einsparungen auf technischer Ebene durch Anlagenmodernisierung (Ersatz einer Altanlage durch eine Neuanlage),
- (b) (mögliche) Mehreinsparung durch Contracting zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme einer Neuanlage,
- (c) (mögliche) Mehreinsparung durch Contracting kumuliert über die Betriebsdauer der Anlage,
- (d) (mögliche) Mehreinsparung durch Contracting aufgrund einer Erhöhung der Modernisierungsraten,
- (e) (mögliche) Mehreinsparung durch Betriebsführungs-Contracting von Altanlagen.

Zunächst ist interessant, wie hoch der Einspareffekt durch den Ersatz von Bestands- durch Neuanlagen zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme (IBN) sein kann. Er ergibt sich durch den Vergleich des bisherigen JNG mit dem JNG der Neuanlage. Diese Einsparung ergibt sich also auf technischer

Ebene und damit zunächst *unabhängig* davon, ob eine Realisierung in Eigenregie oder durch Contracting erfolgt (a). Jedoch kann es zwischen beiden Umsetzungsvarianten einen Unterschied bei der Qualität der Neuanlage zum Zeitpunkt der IBN geben. Wenn ein Contractor einen höheren JNG erzielen kann, dann bedeutet dies eine *Mehreinsparung* gegenüber der Eigenregie und damit eine Einsparung, die sich *ausschließlich im Contractingfall* ergibt. Je nach Betrachtungsweise kann man auch von einer *Mindereinsparung* der Eigenregielösung gegenüber Contracting sprechen (b).

Eine weitere *Mehreinsparung* gegenüber der Eigenlösung kann sich ergeben, wenn es dem Contractor gelingt, den JNG über die Vertragslaufzeit durch eine bessere Betriebsführung auf einem höheren Niveau zu halten (dynamischer Effekt, da dieses Delta beim JNG mit der Betriebsdauer der Anlagen zunimmt) (c).

Es kann die Frage gestellt werden, ob es durch den Einsatz von Contracting zu einer schnelleren Ablösung von Altanlagen kommt. Die dabei eventuell erzielte *Mehreinsparung* ergibt sich nicht auf technischer Ebene, sondern bei der Bilanzierung von Energieträger-Minderverbräuchen in Bezug auf ein Betrachtungsjahr (d). Diese Effekte sind deshalb additiv zu den zuvor angeführten Einsparpotenzialen zu sehen und werden nach Abschluss der kompletten Bestandssanierung (wenn die folgende Modernisierungsperiode nicht mit betrachtet wird) zu Null in Bezug auf eine Einzeljahr-Bilanzierung; sie können jedoch durchaus erheblich sein bei der kumulierten Betrachtung einer Modernisierungsperiode.

Schließlich erfolgt eine Abschätzung, wie groß die Effekte durch ein Betriebsführungs-Contracting von Altanlagen ausfallen (e). Die möglichen Einsparungen ergeben sich durch einen höheren JNG, den ein Contractor durch eine bessere Betriebsführung und geringe investive Maßnahmen erreicht. Diese Einsparung wird nur bis zu dem Zeitpunkt erzielt, an dem die Altanlage durch eine neue ersetzt wird.

Die Bewertung der Effekte (b)–(e) ist mangels Messwerten bzw. fehlender Detaildaten mit erheblichen Unsicherheiten behaftet, so dass sie zwangsläufig nur eine Schätzung der Autoren darstellen kann und Raum für eigene, abweichende Interpreta-

(140) Es sei aus Neutralitätsgründen darauf hingewiesen, dass sich durch Contracting gegenüber Eigenregie auch (mögliche) Mindereinsparungen einstellen können.

tionen bietet. Aus diesem Grund werden die Effekte auch nicht als kumulierte Ergebnisse ausgewiesen. Stattdessen werden die dynamischen Effekte in der Rechnung vereinfacht berücksichtigt, um die Schätzwerte der besseren Vergleichbarkeit untereinander jeweils auf ein Jahr bezogen darzustellen.

Endenergie-Einsparpotenziale durch Anlagenmodernisierung

Durch die Anwendung der jeweiligen JNG lassen sich die möglichen Endenergie-Einsparungen berechnen. Tabelle 10-3 zeigt die Ergebnisse. Beim eingeschränkt geeigneten Contracting-Potenzial (Potenzialgruppe B) sind hier nur die mit Heizöl oder Erdgas betriebenen Anlagen (90,6 % Anteil an dieser Teilmenge) bilanziert.

Es ergeben sich also Endenergie-Einsparungen durch den Kesselaustausch, die sich für das bevorzugt geeignete Contracting-Potenzial A auf rund 3,8 TWh/a (davon rund 1,8 TWh in Gebäuden mit 21 und mehr WE) und für das eingeschränkt geeignete Contracting-Potenzial B auf rund 21,7 TWh (für Heizöl- und Erdgas-Altanlagen) belaufen. In der Summe ergibt sich rein rechnerisch ein (maximales) Endenergie-Einsparpotenzial in Höhe von rund 25,5 TWh/a. Es entfallen davon wie oben erwähnt nur 15,0 % auf das bevorzugt geeignete Contracting-Potenzial. Daraus folgt, dass die Schwelle in Bezug auf die Projekt- bzw. Gebäudegröße, ab der ein Contracting-Vorhaben wirtschaftlich konkurrenzfähig ist, einen entscheidenden Einfluss auf die Höhe der damit dann realisierbaren Endenergie-Einsparpotenziale hat.

Die Umrüstung von Kohleöfen und Stromheizungen (9,4 %-Anteil an der Po-

tenzialmenge B) führt zu Mehrverbräuchen an Endenergie von rund 1 TWh/a. Bei der Ablösung von Einzelöfen erhöht sich der Nutzwärmebedarf, weil der Beheizungskomfort und damit die mittlere Raumtemperatur steigen. Der JNG von Stromheizungen liegt mit etwa 97 % zwar höher als derjenige einer neuen Gas- oder Ölheizung; jedoch fällt der Primärenergieaufwand aufgrund des schlechten Nutzungsgrades bei der Stromerzeugung erheblich höher aus.

Mögliche Mehreinsparung durch Contracting zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme einer Neuanlage

In den oben genannten Einsparpotenzialen sind Anteile enthalten, die nach Einschätzung der Contractoren in Eigenregie nicht gehoben werden; es würde sich dabei um echte *Mehreinsparungen* durch Contracting handeln. Die möglichen Effekte sind in Tabelle 10-4 dargestellt.

Es wird unterschieden zwischen der Einschätzung der Anbieter und der der Autoren. Die Contractoren geben ihren Vorteil beim JNG zum Zeitpunkt der IBN im Mittel mit (gerundet) 7 % absolut an (vgl. dazu Abbildung 3-10). Die Autoren halten diesen Ansatz für zu optimistisch. Mag er in der Vergangenheit noch in dieser Höhe gelegen haben, ist dies für die Zukunft eigentlich nicht zu erwarten. Gründe dafür sind weitere Standardisierungen von Produkten und Abläufen, ein gestiegenes Eigeninteresse auch im Eigenregiefall, um die Nebenkosten der Wohnungen so gering wie möglich zu halten, sowie eine wachsende Verbreitung von Fernüberwachungssystemen, durch die Fehlbetriebsweisen schnell erkannt und behoben werden können.

Tabelle 10-3
Endenergie-Einsparpotenziale durch Anlagenmodernisierung

Potenzial A: bevorzugt geeignet Potenzial B: eingeschränkt geeignet	Potenzial A	Potenzial B (nur Öl- und Gas-Altanlagen)
Nutzwärmebedarf [GWh/a]	12.339	92.417
JNG alt	71 %	75 %
Endenergie alt [GWh/a]	17.379	123.222
JNG neu	91 %	91 %
Endenergie neu [GWh/a]	13.559	101.557
Einsparung Endenergie [GWh/a]	3.820	21.665

Quelle: Berechnungen des Bremer Energie Instituts

Tabelle 10-4
Endenergie-Mehreinsparpotenziale durch Anlagenmodernisierung

Potenzial A: bevorzugt geeignet Potenzial B: eingeschränkt geeignet	Potenzial A	Potenzial B (nur Öl- und Gas-Altanlagen)
Nutzwärmebedarf [GWh/a]	12.339	92.417
Endenergie alt [GWh/a]	17.379	123.222
Endenergie neu (Contracting) [GWh/a]	13.559	101.557
Einsparung Endenergie [GWh/a]	3.820	21.665
a) Einschätzung der Contractoren		
JNG neu Eigenregie: 7 % niedriger	84 %	84 %
Endenergie neu Eigenregie (ER) [GWh/a]	14.689	110.020
Einsparung Eigenregie [GWh/a]	2.690	13.202
Delta Einsparung CT zu ER [GWh/a]	1.130	9.593
b) Einschätzung der Autoren		
JNG neu Eigenregie: 2 % niedriger	89 %	89 %
Endenergie neu Eigenregie [GWh/a]	13.864	103.839
Einsparung Eigenregie [GWh/a]	3.515	19.383
Delta Einsparung CT zu ER [GWh/a]	335	2.282

Quelle: Berechnungen des Bremer Energie Instituts

Im Ergebnis belaufen sich die möglichen *Mehreinsparungen* in der Potenzialmenge A auf 1,1 TWh/a und in der Potenzialmenge B auf 9,6 TWh/a aus Contractoren- und auf 0,3 TWh/a bzw. 2,3 TWh/a aus Autoren-sicht. Diese Mengen entsprechen 30 % bzw. 39 % (Contractorensicht) bzw. 8 % bzw. 11 % (Autorensicht) der Einsparmengen, die sich durch den Tausch *Heizung neu* gegen *Heizung alt* ergeben. Die Bandbreite der Einschätzungen dieses Effektes ist also recht hoch, jedoch ist die Auswirkung unabhängig von der Betrachtungsweise deutlich geringer als die Einsparung bei der Kesselmodernisierung. Anders ausgedrückt: Um Energieeinsparungen zu erzielen, ist die Geschwindigkeit der Modernisierung viel wichtiger als die Frage, wie diese erfolgt.

Mögliche Mehreinsparung durch Contracting während der Betriebsdauer einer Neuanlage

Der zuvor errechnete Effekt vergrößert sich während der Betriebsdauer der Anlage nach Meinung der Contractoren sukzessive, d. h. der Abfall beim JNG fällt im Fall von Contracting geringer aus als im Fall der Eigenregielösung. Dieser Annahme entsprechen die Autoren; auch auf den Workshops gab es breite Zustimmung zu dieser These. Fraglich ist wieder die Quantität dieser Mehreinsparungen. Deshalb werden die möglichen Mehreinsparungen auch in zwei Varianten gerechnet, um die Bandbreite der Einschätzungen aufzuzeigen. Die Befragung der Contractoren führte im Mit-

tel zu einem Vorteil von (gerundet) 11 % absolut beim JNG. Die Autoren hingegen schätzen, dass es zu einer Verdopplung des Vorteils bei IBN kommen kann; der Unterschied beim JNG sich also im Mittel der Betriebsdauer auf 4 % beläuft.

Die Berechnungen erfolgen für ein mittleres Jahr der Betriebszeit. Da jede Anlage im Laufe der Zeit eine Verringerung des Nutzungsgrades aufweist, ist zusätzlich eine Schätzung dieses Effektes erforderlich (was aber keinen relevanten Einfluss auf die ausgewiesenen Mehreinsparungen hat). Es wird angenommen, dass die Referenzanlage (Contractinglösung) zu diesem Zeitpunkt einen JNG in Höhe von 86 % aufweist, der um 5 % niedriger als bei IBN liegt. Daraus errechnen sich die JNG für die beiden Eigenregie-Varianten: nach Einschätzung der Contractoren 75 %, nach Einschätzung der Autoren 82 %. In Tabelle 10-5 sind die Resultate vergleichend gegenübergestellt.

Der Einschätzung der Contractoren folgend, liegt die mittlere Mehreinsparung über die Anlagenbetriebsdauer mit 2,1 TWh/a (Potenzialmenge A) und 15,8 TWh/a (Potenzialmenge B) rund doppelt so hoch wie diejenige, die zuvor für das Jahr der IBN ausgewiesen wurde. Mit der deutlich niedrigeren Einschätzung der Autoren in Bezug auf die Contracting-Vorteile errechnen sich 0,6 TWh/a bzw. 5,2 TWh/a (in der Summe 5,8 TWh/a), was etwas mehr als das Doppelte der Werte bei IBN ist, also eine Erhöhung in derselben Größenordnung darstellt.

Tabelle 10-5
Endenergie-Mehreinsparpotenziale im Mittel der Betriebsdauer

Potenzial A: bevorzugt geeignet Potenzial B: eingeschränkt geeignet	Potenzial A	Potenzial B (nur Öl- und Gas-Altanlagen)
Nutzwärmebedarf [GWh/a]	12.339	92.417
JNG Contractingfall im Mittel der Betriebsdauer	86 %	86 %
Endenergie neu (Contracting) [GWh/a]	14.348	107.461
a) Einschätzung der Contractoren		
JNG Eigenregie: 11 % niedriger	75 %	75 %
Endenergie neu Eigenregie (ER) [GWh/a]	16.452	123.222
Delta Einsparung CT - ER [GWh/a]	2.104	15.761
b) Einschätzung der Autoren		
JNG neu Eigenregie: 4 % niedriger	82 %	82 %
Endenergie neu Eigenregie [GWh/a]	15.047	112.703
Delta Einsparung CT - ER [GWh/a]	699	5.242

Quelle: Berechnungen des Bremer Energie Instituts

Die Mehreinsparung der Contracting-Lösung im Mittel der Betriebsdauer ist aussagekräftiger als zum Zeitpunkt der IBN. Nach den Ansätzen der Autoren beläuft sie sich auf rund ein Fünftel der Einsparung, die sich durch die Kesselmodernisierung einstellt. Das zeigt, dass dieser Effekt durchaus relevant, aber noch nachrangig im Verhältnis zur Modernisierungsgeschwindigkeit ist. Wieder sieht das Verhältnis nach Ansicht der Contractoren anders aus. In dieser Rechnung macht die Mehreinsparung mehr als die Hälfte der Einsparung durch den Kesselaustausch aus. Dies bedeutet, dass im Laufe des Betriebes der Neuanlage mehr als die Hälfte dieses Einspareffektes wieder verloren geht, wenn kein Contractor die Anlage betreibt – aus Sicht der Autoren ein Ansatz, der die Qualität von Eigenregielösungen unterschätzt.

Mögliche Mehreinsparung durch Contracting durch eine Erhöhung der Modernisierungsraten

Da Contractoren aktiv Werbung für ihre Produkte machen, kann es ihnen gelingen, die Wohnungswirtschaft vom Sinn einer Heizungsmodernisierung zu überzeugen, bevor das Unternehmen selbst aktiv geworden wäre. Um zu einer Bewertung dieses hoch spekulativen Effektes zu gelangen, wird zunächst geschätzt, wie viele Heizungsanlagen in Deutschland jährlich ersetzt werden. Wie die große Zahl der sehr alten Anlagen (siehe Tabelle 7-5) belegt, ist es wenig sinnvoll, aus den Bestandszahlen und einer technischen Lebensdauer gemäß DIN-Norm die jährliche Wechselrate zu errechnen. Deshalb wird eine Auswertung der Erhebungen des Schornsteinfegerhandwerks der letzten 5 Jahre vorgenommen (ZIV 2008 bis ZIV 2003). Aus den Verände-

rungen der dort nach Altersklassen erfassten Bestandszahlen ist ersichtlich, wie viele Altanlagen jährlich abgehen, also durch Neuanlagen ersetzt werden. Diese Zahl schwankt nicht sehr stark und liegt im jährlichen Mittel bei rund 500.000 Anlagen.

Im nächsten Schritt ist zu überlegen, welcher Anteil davon auf den hier relevanten Sektor des Mietwohnungsbaus entfällt. Mangels genauerer Daten ist wiederum eine Schätzung erforderlich. Unter der Annahme, dass im Regelfall eine Feuerungsanlage ein Gebäude versorgt, lässt sich aus statistischen Daten ableiten, dass rund ein Drittel des Wohngebäudebestandes in Deutschland auf Mietwohngebäude entfällt und damit rund 165.000 Heizungserneuerungen in diesem Segment, davon entfallen gut 71.000 auf Gebäude mit 3 oder mehr WE (Potenzialgruppen A + B).

Nach Schätzung der Autoren könnte der Effekt einer Beschleunigung der Modernisierungsrate durch Contracting in den nächsten Jahren bei konstanten 10 % liegen (dies entspricht nicht einem Contracting-Marktanteil von 10 %!); demnach also den zusätzlichen bzw. vorzeitigen Ersatz von 7.100 Heizungen bewirken. Auch über die Größenverteilung liegt kein ausreichendes Datenmaterial vor, so dass an dieser Stelle eine mittlere Anlagengröße von 100 kW_{th} angesetzt wird, was unter Berücksichtigung von Überdimensionierungen alter Anlagen einem Nutzwärmebedarf von insgesamt rund 0,94 TWh/a entspricht. Durch eine analoge Rechnung wie in Tabelle 10-3 dargestellt ergibt sich zunächst eine jährliche Endenergieeinsparung von zusätzlich rund 0,3 TWh/a in den nächsten Jahren. Diese Mehreinsparung tritt aber nur für den Vorzeitzeitraum ein, d. h. bis zu dem Zeit-

punkt, in dem ein Austausch sowieso fällig gewesen wäre. Wird dieser Zeitraum mit 5 Jahren und die mittlere Lebensdauer der Neuanlage mit 15 Jahren angesetzt, so ergibt sich rechnerisch als längerfristiger Effekt nur rund ein Drittel dieser Einsparung, also etwa 0,1 TWh/a.

Um einen fairen Vergleich mit den anderen Einsparpotenzialen vornehmen zu können, ist zu berücksichtigen, dass sich diese Mengen nicht auf die Gesamtnachfrage, sondern nur eine jährlich zur Heizungserneuerung anstehende Teilmenge beziehen, d. h. um den ausgewiesenen Effekt jährlich erhöhen, bis eine komplette Anlagenerneuerung stattgefunden hat. Trotzdem ist diese Einsparung deutlich kleiner als der ermittelte Vorteil von Contracting gegenüber der Eigenregie im Mittel der Betriebsdauer der Neuanlage (vgl. Tabelle 10-5). Es wird deutlich, dass die der Schätzung zugrunde liegenden Annahmen schon erheblich optimistischer angesetzt werden müssen, um bedeutende Mehreinsparungen auszuweisen.

Mögliche Mehreinsparung durch Betriebsführungs-Contracting von Altanlagen

In der Praxis ist festzustellen, dass Vermieter ihrer Verpflichtung, für einen bestmöglichen Anlagenbetrieb zu sorgen, vielfach nicht nachkommen. Es fehlt an wirtschaftlichen Anreizen und Kontrollmöglichkeiten. Aus einem suboptimalen Anlagenbetrieb resultieren in der Folge Einsparpotenziale, die ein Contractor im Falle eines Betriebsführungs-Contractings zu heben versucht – dies könnte (und sollte) grundsätzlich auch durch den Vermieter selbst erfolgen.

Die Berechnung verläuft analog zu derjenigen in Abschnitt 10.1, wird jedoch mit dem mittleren JNG der Bestandsanlagen vorgenommen. Nach Einschätzung der Autoren kann beim Betriebsführungs-Contracting von Altanlagen im Mittel ein etwa doppelt so hoher Vorteil beim JNG (angesetzt werden 8 %) gegenüber der Eigenregie erzielt werden wie bei Neuanlagen. Dies liegt an den niedrigeren technischen Standards der Bestandsanlagen; zudem finden sich sehr viel seltener Systeme zur Fernüberwachung. Dieser Ansatz des JNG-Vorteils wird durch die Untersu-

suchung von zahlreichen Contractinganlagen in Pöschk, Morawski (2007) unterstützt, welche belegt, dass auch relativ alte Anlagen einen JNG aufweisen, der in keinem Fall unter 80 % liegt (siehe Abbildung 7-4).

Wird die Rechnung auf die Potenzialmengen A + B angewendet, so errechnet sich zunächst eine mögliche Endenergieeinsparung in Höhe von rund 13,8 TWh/a; was gut der Hälfte des Einsparpotenzials entspricht, welches in Abschnitt 10.4 für die Anlagenmodernisierung ermittelt wurde. Wie zuvor muss allerdings berücksichtigt werden, dass sich eine Einsparung in dieser Höhe nur für die nächsten Jahre ergibt. Durch den wachsenden Anteil von Neuanlagen wird dieses Einsparpotenzial sukzessiv geringer und nähert sich schrittweise dem Einsparpotenzial, welches in Abschnitt 10.1 in Bezug auf Neuanlagen ausgewiesen wurde.

10.2 CO₂-Einsparpotenziale

Die CO₂-Einsparpotenziale, die sich aus den zuvor berechneten Energieeinsparpotenzialen ergeben, beruhen auf der Annahme, dass kein Energieträgerwechsel erfolgt (durch Umstellung von Heizöl auf Erdgas würden sich zusätzliche CO₂-Einspareffekte ergeben). Die spezifischen Emissionsfaktoren werden gemäß UBA bzw. DEHSt mit 202 g CO₂/kWh für Erdgas und 266 g CO₂/kWh für Heizöl angesetzt (DEHSt 2008).

In der Folge werden die Ergebnisse nur für die wichtigsten Fälle dargestellt, da die Unterschiede zwischen den angestellten Potenzialbetrachtungen prinzipiell denjenigen auf Energiemengen bezogenen aus Abschnitt 10.1 entsprechen.

Die CO₂-Einsparpotenziale sind bezogen auf den Zeitpunkt der Anlagenerneuerung in Tabelle 10-6 zusammengefasst.

Durch die Erneuerung der Heizungen errechnen sich CO₂-Einsparungen, welche für das bevorzugt geeignete Potenzial A bei 0,87 Mio. t CO₂/a und für das eingeschränkt geeignete Potenzial B bei 4,75 Mio. t CO₂/a in Bezug auf den Zeitpunkt des Anlagenersatzes liegen (die rechnerische Summe beträgt 5,62 Mio. t CO₂/a). Der größere Teil entfällt jeweils auf die Erdgas-Heizungen (Potenzial A: 62 %, Potenzial B: 73 %).

Tabelle 10-6
CO₂-Einsparpotenziale zum Zeitpunkt der Anlagenerneuerung

[1.000 t CO ₂ /a]	Pot. A Erdgas	Pot. A Heizöl	Pot. A Summe	Pot. B Erdgas	Pot. B Heizöl	Pot. B Summe
Neu zu Alt	475	391	866	3.197	1.553	4.750

Quelle: Berechnungen des Bremer Energie Instituts

Tabelle 10-7
Mögliche CO₂-Mehreinsparungen durch Contracting als Mittelwerte während der Betriebsdauer einer Neuanlage

[1.000 t CO ₂ /a]	Pot. A Erdgas	Pot. A Heizöl	Pot. A Summe	Pot. B Erdgas	Pot. B Heizöl	Pot. B Summe
Differenz	87	72	159	774	376	1.149

Quelle: Berechnungen des Bremer Energie Instituts (nach Einschätzung der Autoren in Bezug auf den niedrigeren JNG bei Eigenregie)

Die möglichen CO₂-Mehreinsparungen durch Contracting errechnen sich als Mittelwerte während der Betriebsdauer der Neuanlage basierend auf den JNG-Einschätzungen der Autoren (Delta JNG = 4 %) zu den in Tabelle 10-7 gezeigten Werten; nach Einschätzung der Contractoren (Delta JNG = 11 %) fallen die Differenzen um den Faktor 3,7 höher aus (vgl. die Mengenverhältnisse in Tabelle 10-4).

Es ergeben sich Differenzen in Höhe von 0,16 Mio. t CO₂/a für das bevorzugt geeignete Potenzial A und 1,15 Mio. t CO₂/a für das eingeschränkt geeignete Potenzial B. Die Proportionen im Vergleich zu den Effekten aufgrund der technischen Modernisierung in Tabelle 10-6 entsprechen den bereits dargestellten in Bezug auf die jeweilig korrespondierenden Endenergie-Einsparpotenziale (Tabellen 10-3 und 10-5).

Die Umrüstung der Stromheizungen und Kohleöfen aus der Potenzialgruppe B würde trotz der angeführten Erhöhung des Endenergieverbrauchs zu einer erheblichen Reduktion der CO₂-Emissionen führen. Sie liegen nach eigenen Berechnungen in der Größenordnung von 2,6 Mio. t CO₂/a (bei Umstellung auf Erdgas) und 3,3 Mio. t CO₂/a (bei Umstellung auf Erdgas). Diese hohen Werte resultieren aus den hohen spezifischen Emissionen der Energieträger, insbesondere des Stroms. Sie haben also nicht unmittelbar mit der Frage nach Umsetzung in Eigenregie oder als Contracting zu tun. Es sei der Vollständigkeit halber darauf hingewiesen, dass es Meinungen gibt, diese Einsparungen würden durch den Cap-Mechanismus des CO₂-Zertifikatehandels gar nicht wirksam, da sie lediglich andere CO₂-Reduktionsmaßnahmen substituieren (vgl. z. B. Weimann 2008).

10.3 Vergleich der Ergebnisse mit einem Gutachten im Auftrag des ZVEI

Der Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V. (ZVEI) als Vertreter von Contracting-Anbietern hat ein Gutachten mit dem Titel *Prognose der Marktdurchdringung des Contracting in der Deutschen Wohnungswirtschaft* in Auftrag gegeben, welches im Februar 2008 vom Institut für Energiewirtschaftsrecht der Friedrich-Schiller-Universität Jena vorgelegt wurde (Ruhland, Herud 2008). Da es sich ebenfalls mit den Einsparpotenzialen beschäftigt, werden die Ergebnisse hier einer vergleichenden, kritischen Würdigung unterzogen.

Die Berechnungen im ZVEI-Gutachten basieren auf Mikrozensus-Daten für 2002 und 1998. Die Zahl der MWE wird im Mikrozensus 2002 um rund 1 Mio. niedriger angegeben als in 2006. Alle MWE, die sich in Gebäuden mit 3 oder mehr WE befinden, werden als der für Contracting relevante Anteil bewertet, denn „sie stellen laut Auskunft der Unternehmen die Zielgruppe des Contracting in der privaten Wohnungswirtschaft dar“. Diese Begründung sowie die fehlende Differenzierung nach einer Eignung der Gebäudegrößen stellt nach Ansicht der Autoren¹⁴¹ eine in dieser Form ungünstige Simplifizierung dar. Mengemäßig entspricht sie allerdings der rechnerischen Summe der Potenzialgruppe A + B (vgl. Abbildung 10-1 oben).

Die Umrechnung in Energiemengen erfolgt über Durchschnittswerte (zumeist aus den Techem-Erhebungen) für den Gesamtbestand der MWE, der nur nach Öl- und Gasheizungen differenziert wird. Dieses Vorgehen ist ungenauer, aber mit erheblich

(141) Mit Autoren sind im Folgenden immer die Verfasser der vorliegenden Studie, also des vom BBR beauftragten Gutachtens gemeint, nicht die Verfasser des ZVEI-Gutachtens.

weniger Aufwand verbunden als die Vorgehensweise im vorliegenden Gutachten. Nur diese beiden Bestandsheizungen werden hinsichtlich der Einsparpotenziale betrachtet. Als JNG für Altanlagen finden die Angaben aus Buderus (2006) Verwendung (Erdgas-Anlagen: 70 %, Öl-Anlagen: 66 %, jeweils bezogen auf den Brennwert); warum die Autoren deren Anwendung für problematisch halten, ist in Abschnitt 7.2 angeführt. Für mit Öl und Gas gefeuerte Neuanlagen wird für 2008 ein JNG in Höhe von 86 % angesetzt, d. h. der Unterschied zwischen Alt- und Neuanlagen wird in identischer Größenordnung wie hier angesetzt. Für einige Parameter werden durch einfache Extrapolation Hochrechnungen für den Zeitraum 2008 bis 2015 angestellt.

Für 2008 errechnet sich im ZVEI-Gutachten ein Endenergiebedarf im relevanten Sektor in Höhe von 146,7 TWh/a sowie ein Endenergie-Einsparpotenzial von 33,3 TWh/a, woraus ein CO₂-Einsparpotenzial von 7,55 Mio. t CO₂/a resultiert. Diese Ergebnisse liegen beim Bedarf geringfügig über der hier auf das Jahr 2006 bezogene, rechnerischen Summe aus Potenzial A und B (140,6 TWh/a); bei den Einsparpotenzialen liegen die Werte gut ein Viertel höher als die Vergleichssummen (25,9 TWh/a bzw. 5,6 Mio. t CO₂/a). Eine Prüfung dieser unplausiblen Abweichungen führt zu dem Ergebnis, dass aus Sicht der Autoren¹⁴² falsche (zu hohe) Werte bei der Berechnung der Effizienzsteigerung im ZVEI-Gutachten verwendet werden, was die zu hohen Einsparpotenziale begründet.

Des Weiteren werden im ZVEI-Gutachten kumulierte Betrachtungen bis zum Jahr 2015 angestellt. Unter der Voraussetzung, dass die rechtlichen Hemmnisse aufgehoben werden, wird ein linearer Anstieg der Marktdurchdringung von Contracting im Mietwohnungsbau von 10 % in 2008 bis zu 90 % in 2015 prognostiziert. Obwohl angeführt ist, dass damit „...keinesfalls...der einzig mögliche Verlauf postuliert“ wird, erscheint die Begründung des hohen Sättigungsniveaus „...da von Contracting erheblich wirkungsvollere Anreize auf den Vermieter ausgehen als von der Alternative Modernisierung in Eigenregie.“ den Autoren jedoch nicht ausreichend belegt und zu optimistisch. Auch das Ergebnis, bis 2015 durch Contracting insgesamt 120 TWh Energie bzw. 27 Mio. t CO₂ gegenüber einem Normalverlauf einzusparen zu können, scheint fehlerhaft zu sein, weil nach

Auffassung der Autoren die angewandte Methodik ungeeignet ist.

10.4 Zusammenfassung

1. Die Nutzwärmemenge wird in Bezug auf ihre Eignung unterteilt in drei Contracting-Potenziale, welche als bevorzugt, eingeschränkt oder kaum geeignet angesehen werden. Dazu werden mit Blick auf die Wirtschaftlichkeit von Contracting-Projekten die Entscheidungskriterien Gebäudegröße, bislang eingesetzter Energieträger sowie die Baualtersklasse der Gebäude (bzw. Alter der Heizungsanlage) herangezogen.
2. Zum bevorzugt geeigneten Contracting-Potenzial zählen Gebäude mit mindestens 13 WE, die mit Heizöl- oder Erdgasanlagen ausgerüstet sind, welche nicht nach dem Jahr 2000 errichtet wurden. Sie stehen für einen Nutzwärmebedarf in Höhe von 12,3 TWh/a, davon 5,9 TWh/a in Gebäuden mit 21 und mehr WE. Als kaum geeignetes Contracting-Potenzial werden diejenigen Nutzwärmemengen eingestuft, die in Gebäuden mit nur 1 oder 2 WE anfallen oder solche, die mit Fernwärme oder durch Holz und sonstige erneuerbare Energien bereitgestellt werden (104,4 TWh/a, dies entspricht 47,7 % des Bedarfs der MWE in Deutschland). Alle anderen Teilmengen des Nutzwärmebedarfes entfallen auf die Potenzialgruppe, die als eingeschränkt für Contracting geeignet eingestuft wird und mit einem Nutzwärmebedarf von 102,0 TWh/a mehr als achtmal so groß ist wie das bevorzugt geeignete Potenzial.
3. Für das bevorzugt geeignete Contracting-Potenzial errechnet sich ein Endenergie-Einsparpotenzial in Höhe von 3,8 TWh/a (davon 1,8 TWh in Gebäuden mit 21 und mehr WE). Dies entspricht ohne Effekte durch Energieträgerwechsel einem CO₂-Einsparpotenzial in Höhe von 0,87 Mio. t CO₂/a.
4. Für das eingeschränkt geeignete Contracting-Potenzial ergibt sich das Endenergie-Einsparpotenzial zu 21,7 TWh/a (nur in Bezug auf eine 90,6 %-ige Teilmenge, in der bereits Heizöl oder Erdgas in den Bestandsanlagen eingesetzt wird). Daraus resultiert ein CO₂-Einsparpotenzial in Höhe von

(142)

Die im ZVEI-Gutachten in Abbildung 20 angegebenen Werte geben den prozentualen Effizienzgewinn in Bezug auf die Energiemenge nach der Modernisierung an, richtig wäre jedoch der Bezug auf den Istzustand vor der Modernisierung.

- 4,75 Mio. t CO₂/a (ohne Effekte durch Energieträgerwechsel).
5. Als mögliche Mehreinsparungen durch Contracting gegenüber der Eigenregie berechnen sich im Mittel der Betriebsdauer die folgenden Werte (sind in den unter 3. und 4. genannten Mengen enthalten):
 - bevorzugt geeignetes Contracting-Potenzial:
0,7 TWh/a / 0,16 Mio. t CO₂/a
 - eingeschränkt geeignetes Contracting-Potenzial:
5,2 TWh/a / 1,15 Mio. t CO₂/a
 6. Eine Abschätzung des Einsparpotenzials durch eine Erhöhung der Modernisierungsrate durch Contracting ist nur sehr bedingt machbar. Es zeigt sich aber, dass diese Effekte schon recht optimistisch angesetzt werden müssen, um zu größeren Einsparpotenzialen zu kommen.
 7. Auch die Abschätzung der Endenergie-Einsparpotenziale durch Betriebsführungs-Contracting ist erheblich davon abhängig, in welcher Höhe Vorteile beim JNG für die Betriebsführung durch Contractoren angesetzt werden. Nach Ansicht der Autoren dürften diese rund doppelt so hoch liegen wie im Falle von Contractor-Neuanlagen gegenüber solchen, die in Eigenregie betrieben werden. In jedem Fall aber sind die Einsparpotenziale ganz erheblich und wurden hier zu 13,8 TWh/a ermittelt. Sie sinken allerdings sukzessive durch die laufende Bestandserneuerung.
 8. Der Vergleich mit dem vom ZVEI beauftragten Gutachten zeigt eine recht gute Übereinstimmung bei der Erfassung des Nutzwärmebedarfs; jedoch unterschiedliche Differenzierungen bei der Einschätzung, welche Teilmengen in welchem Maße geeignet sind. Die im ZVEI-Gutachten angeführten Energie- und CO₂-Einsparpotenziale scheinen zu hoch auszufallen, da die Berechnungsmethodik aus Sicht der Autoren dieses Gutachtens an einigen Stellen unplausibel ist.

11 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

11.1 Status quo

Energie-Contractingmodelle sind prinzipiell geeignet, typische Hemmnisse bei der Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen wie z. B. Finanzierungspässe oder Mangel an Personal, Know-how, Erfahrung und Zeit auf Seiten des Gebäudeeigentümers zu überwinden. Die Übernahme von Funktions-, Performance- und Preisgarantien durch den Contractor stellen gegenüber der Eigenbesorgung einen Mehrwert dar. Die Entscheidung, ob Contracting ein geeignetes Umsetzungsinstrument ist, sollte objektspezifisch und anhand konkreter Entscheidungskriterien erfolgen.

Im Bereich der Wohnungswirtschaft spielt (derzeit) nur das Energieliefer-Contracting eine Rolle, welches auf die „Effizienzsteigerung im Heizraum“, d. h. in erster Linie auf die Nutzungsgradverbesserung der Endenergieumwandlung beschränkt ist. Die erzielbaren Energieeffizienzsteigerungen sind damit auf ca. 20 % begrenzt. Energieeinspar-Contracting oder das neue „Integrierte Energie-Contracting“ haben die Effizienzsteigerung im gesamten Gebäude zum Ziel (Gebäudetechnik und Nutzermotivation) und können somit deutlich höhere Energieeinsparpotenziale von bis zu 40 % erschließen.

In Contractingprojekten werden vermehrt innovative Technologien wie KWK oder Erneuerbare Energien eingesetzt. Hierfür erscheinen zwei sich gegenseitig bedingende Motive plausibel. Zum einen dürfte es sich hierbei um eine gezielte, angebotsseitige Profilierung der Contractoren handeln; zum anderen um einen nachfrageseitigen Effekt: Eigentümer trauen sich die Realisierung einer innovativen Lösung weniger zu als eine bekannte Standardlösung. Infolgedessen werden sie eher geneigt sein, die damit verbundene Planung, Realisierung, den Betrieb und die Risikotragung an einen fachkompetenten Dritten zu übertragen.

Verkürzt zusammengefasst richtet sich das typische Contractingprojekt an den Wohngebäudebestand mit mindestens 13 Wohneinheiten (ca. 1.000 m² Wohnfläche) und hat eine Vertragslaufzeit von etwa

10–15 Jahren. Dabei wird in der Regel die Altanlage ersetzt und ergänzend werden einige kleinere Maßnahmen zur Optimierung und Erhaltung des optimalen Anlagenbetriebs durchgeführt.

Bei vorsichtiger Abschätzung kann davon ausgegangen werden, dass es in Deutschland derzeit ca. 250 aktive Contractoren mit Contracting-Umsätzen von ca. 2 Mrd. €/a gibt. Der **Contractingmarkt** im Wohnungsbereich nimmt davon etwa einen Anteil von ca. 1,2 Mrd. €/a ein (ca. 60 %), wovon wiederum der ganz überwiegende Anteil (ca. 1 Mrd. €/a) auf das Mietwohnungssegment entfallen dürfte.

Es gibt zahlreiche **Hemmnisse**, die derzeit einer weiteren Verbreitung von Contracting im Mietwohnungsbau entgegenstehen. Die vielfältigen Erfahrungen der Autoren wurden durch die Befragungen, Fallanalysen und Workshop-Beiträge zumeist bestätigt und durch interessante Einzelaspekte ergänzt. Ein Hemmnis dominiert jedoch nach Ansicht aller tangierten Akteure ganz eindeutig: Für das Energie-Contracting bestehen keine klaren und eindeutigen rechtlichen Regelungen. Vorliegend betrifft dies das Mietrecht und das zugehörige Betriebskostenrecht. Die wechselhafte Rechtsprechung und weiterhin bestehende offene rechtliche Fragen sind der entscheidende Grund dafür, dass es so wenig Contractingprojekte im Mietwohnungsmarkt gibt. Solange die rechtliche Situation nicht klar geregelt wird und Mieterklagen drohen, weichen Contractoren in aller Regel auf andere Marktsegmente aus. Auch Multiplikatoren stellen ihre Beratungsaktivitäten in der Wohnungswirtschaft weitgehend ein.

Der Bundesgerichtshof hat sich insbesondere seit dem Jahr 2005 mehrfach mit dem Wärmeliefer-Contracting und der Fernwärme befasst. Während das Gericht zunächst davon ausging, dass bei einer vorher vom Vermieter betriebenen Zentralbeheizung (Eigenerzeugung) im Falle der Umstellung auf Wärmeliefer-Contracting oder Fernwärme die Mieter bei unveränderter Kaltmiete strukturell mit doppelten Kosten belastet werde, weil der Wärmelieferpreis insbesondere auch die investiven Kosten und den Gewinn des Wärmeliefer-

ranten beinhaltet, wechselte das Gericht im Jahr 2007 ohne nähere Begründung das Paradigma und will nunmehr für eine volle Kostenumlegung genügen lassen, dass sich im Mietvertrag ein Verweis auf betriebskostenrechtliche Regelungen (ab 1989) befindet und diese als Alternative sowohl eine Eigenerzeugung durch den Vermieter wie auch die Möglichkeit einer Wärmelieferung zulässt. Dies soll auch dann gelten, wenn eine Wohnung über viele Jahre hinweg vom Vermieter mit Wärme versorgt wurde.

Diese neue Linie des BGH bezieht sich bislang auf Fälle der Fernwärmeversorgung und das Gericht hat in den letzten Jahren immer wieder die Unterschiede von Fernwärme und Nahwärme (also auch Wärmeliefer-Contracting) betont. Aus Sicht der meisten Stimmen in der Literatur wie auch aus unserer Sicht überzeugt diese Unterscheidung mit Blick auf die wirtschaftliche Vergleichbarkeit von Fernwärme und Nahwärme nicht. Dennoch steht eine eindeutige Entscheidung im Falle der Nahwärme noch aus. Die Neuorientierung des Gerichts im Jahr 2007 stieß in der Literatur auf erhebliche Kritik, insbesondere aus Gründen der mangelnden Nachvollziehbarkeit dieses „Richtungswechsels“ wie auch mit Blick auf das Recht der Allgemeinen Geschäftsbedingungen (§§ 305 ff BGB).

Ein weiteres Hemmnis stellt das Bedürfnis vieler Unternehmen der Wohnungswirtschaft dar, den Anlagenbesitz bzw. den -betrieb nicht an Dritte abzugeben. Ein großes Problem sind auch die Kostenvergleiche zwischen dem Ist-Zustand und den Neuanlagen in Eigenregie und Contracting. Die Materie ist kompliziert, so dass die Vergleiche häufig falsch und zu Ungunsten von Contractinglösungen durchgeführt oder gar ganz gemieden werden.

Die **Erfahrungen** mit Contractingprojekten sind in der befragten Stichprobe mehrheitlich und in den wesentlichen Punkten positiv. Negative Erfahrungen beziehen sich vielfach auf zu geringe Arbeitsentlastungen oder den unbefriedigenden Rechtsrahmen. Der entscheidende Punkt im Gesamtkontext ist jedoch, dass die angeführten Hemmnisse die Marktentwicklung behindern und Contracting an sich keine grundsätzlich uninteressante oder mehrheitlich schlechte Dienstleistung darstellt.

11.2 Kostenvergleichsrechnungen

Energie-Contracting ist ein komplexes Produkt und führt beim Gebäudeeigentümer in Abhängigkeit von der Anlagengröße zu Transaktionskosten in Höhe von 5.000–9.000 €. Dieser Mehraufwand entspricht einem Anteil an den Investitionskosten für die Versorgungsanlage in Höhe von knapp 60 % für 30 kW-Anlagen und ca. 7 % für eine 1 MW-Anlage und stellt damit insbesondere für kleine Objekte eine erhebliche Zusatzinvestition und somit ein klares Hemmnis für das Umsetzungsinstrument Contracting dar. Hieraus kann in erster Näherung eine untere Projektgröße für Wärmeliefer-Contractingprojekte von ca. 100 kW_{th} abgeleitet werden.

Sowohl bei der Eigenregie als auch beim Contracting stellen die verbrauchsgebundenen Kosten mit ca. 80 % den mit Abstand größten Anteil an den Gesamtkosten der Wärmeversorgung dar. Daraus folgt eine hohe Sensitivität insbesondere der Brennstoffkosten und des Anlagennutzungsgrades.

Für den betriebswirtschaftlichen Kostenvergleich wird sowohl für die Eigenregie als auch im Contractingfall eine Neuanlage betrachtet. Im Ergebnis ergibt der Vergleich – unabhängig von der Leistungsklasse – keinen signifikanten Kostenvorteil für das Eigenregie- oder das Contractingmodell. Ab einer Größenordnung von rund 100 kW_{th} ergibt sich tendenziell ein Kostenvorteil für die Contractingvariante; für kleinere Anlagen schneidet die Eigenregielösung besser ab.

11.3 Jahresnutzungsgrade von Alt- und Neuanlagen

Untersuchungen, die über Messwerte o. Ä. verlässlich Auskunft über den JNG von Altanlagen geben, sind Mangelware. Die Angabe des JNG von Altanlagen ist deshalb mit unvermeidlichen Unsicherheiten belastet. Er wird (u. a. angelehnt an Techem-Erhebungen) für die größeren Gebäude mit 71 %, für die mittelgroßen Gebäude mit 75 % angenommen. Diese Größenordnung entspricht den Aussagen der unterschiedlichen Akteure auf den durchgeführten Workshops. Die Datenlage rechtfertigt keine Differenzierung zwischen Öl- und Erdgasanlagen.

Der JNG von Contracting-Neuanlagen wird (unabhängig von der Leistung) mit 91 % angesetzt (für Anlagen, die mehrheitlich Raumwärme und Brauchwasser bereitstellen). Angaben aus Untersuchungen sowie aus der Befragung von Contractoren zeigen eine gute Übereinstimmung mit diesem Ansatz.

Aufgrund von überwiegend betrieblichen Maßnahmen, welche teilweise durch technisches Equipment ergänzt werden, gelingt es im Fall von Contracting relativ gut, einen sukzessiven Abfall des JNG zu vermeiden und diesen nahe des Ausgangs- bzw. Planungswerts (bei optimaler Anlagendimensionierung und -parametrisierung) zu erhalten. Die benannten investiven und betrieblichen Maßnahmen stellen ein optimiertes Anlagen- und Betriebsregime glaubwürdig dar. Mit einem Sicherheitsabschlag erscheint ein systematischer Vorteil in der Größenordnung von rund 4 % über die gesamte Betriebszeit gesehen durchaus realistisch zu sein. Bei (alten) Bestandsanlagen kann ein im Mittel rund doppelt so hoher Vorteil beim JNG seitens der Contractoren vermutet werden.

11.4 Nutzwärmebedarf der Mietwohneinheiten

Aus der Mikrozensus-Zusatzerhebung 2006 wurden feingliedrige Mengengerüste der Wärmenachfrage erarbeitet, welche die Merkmale Energieträger, Gebäudegröße und Baualtersklasse in der Auflösung nach Bundesländern kombiniert. Bei rund 21,1 Mio. bzw. 59,4 % der WE in Wohngebäuden in Deutschland handelt es sich um MWE (Stand 2006). Sie konzentrieren sich vor allem auf die Gebäude mit 3–6 und 7–12 WE. Nur in den Neuen Bundesländern entfallen größere Teilmengen auf noch größere Gebäude.

Die MWE repräsentieren einen Nutzwärmebedarf in Höhe von 218,8 TWh/a, wovon 195,7 TWh (89 %) auf die Raumwärme- und 23,1 TWh (11 %) auf die Brauchwasser-Bereitstellung entfallen. Auf die Gebäude mit 13 oder mehr WE entfällt mit 22,7 TWh/a fast genau ein Zehntel der gesamten Nutzwärmenachfrage der MWE.

Die dominierenden Anteile am Nutzwärmebedarf der MWE werden durch die Energieträger Erdgas (50 %), Heizöl (26 %) und Fernwärme (16 %) bereitgestellt. Es

gibt eine erhebliche Abhängigkeit des Energieträgereinsatzes von der Gebäudegröße: Während sich Fernwärmeanschlüsse bevorzugt in größeren Gebäuden finden, werden Erdgas und insbesondere Heizöl vor allem in kleineren Gebäuden eingesetzt.

11.5 Einsparpotenziale

Die Nutzwärmenachfrage der MWE wird in Bezug auf ihre Eignung in drei Contracting-Teilpotenziale unterteilt:

- ein bevorzugt geeignetes,
- ein eingeschränkt geeignetes,
- ein kaum geeignetes Contracting-Potenzial.

Dazu werden mit Blick auf die Wirtschaftlichkeit von Contractingprojekten die Entscheidungskriterien Gebäudegröße, bislang eingesetzter Energieträger und Baualtersklasse der Gebäude (bzw. Alter der Heizungsanlage) herangezogen.

- Zum bevorzugt geeigneten Contracting-Potenzial zählen Gebäude mit mindestens 13 WE, die mit Heizöl- oder Erdgasanlagen ausgerüstet sind, welche nicht nach dem Jahr 2000 errichtet wurden. Sie stehen für einen Nutzwärmebedarf in Höhe von 12,3 TWh/a, davon 5,9 TWh/a in Gebäuden mit 21 und mehr WE.
- Als kaum geeignetes Contracting-Potenzial werden diejenigen Nutzwärmemengen eingestuft, die in Gebäuden mit nur 1 oder 2 WE anfallen oder solche, die mit Fernwärme oder durch Holz und sonstige erneuerbare Energien bereitgestellt werden. Es handelt sich um 104,4 TWh/a, was 47,7 % des Nutzwärmebedarfs der MWE in Deutschland entspricht.
- Alle anderen Teilmengen des Nutzwärmebedarfes entfallen auf die Potenzialgruppe, die als eingeschränkt für Contracting geeignet eingestuft wird und mit einem Nutzwärmebedarf von 102,0 TWh/a mehr als achtmal so groß ist wie das bevorzugt geeignete Potenzial.

Für das bevorzugt geeignete Contracting-Potenzial errechnet sich ein Endenergie-Einsparpotenzial in Höhe von 3,8 TWh/a, davon 1,8 TWh/a in Gebäuden mit 21 und mehr WE. Dies entspricht ohne Effekte durch Energieträgerwechsel einem CO₂-Einsparpotenzial in Höhe von 0,87 Mio. t CO₂/a.

Für das eingeschränkt geeignete Contracting-Potenzial ergibt sich ein Endenergie-Einsparpotenzial von 21,7 TWh/a (nur in Bezug auf eine 91 %-ige Teilmenge, in der bereits Heizöl oder Erdgas in den Bestandsanlagen eingesetzt wird). Daraus resultiert ebenfalls ohne Effekte durch Energieträgerwechsel ein CO₂-Einsparpotenzial in Höhe von 4,75 Mio. t CO₂/a.

Die Effekte von möglichen *Mehreinsparungen* durch Contracting gegenüber der Eigenregie aufgrund einer besseren Betriebsführung (höherer JNG) liegen deutlich unter den Einsparungen, die sich technisch bedingt durch die Modernisierung von Altanlagen ergibt. Sie berechnen sich im Mittel der Betriebsdauer zu folgenden Werten:

- bevorzugt geeignetes Contracting-Potenzial: 0,7 TWh/a / 0,16 Mio. t CO₂/a
- eingeschränkt geeignetes Contracting-Potenzial: 5,2 TWh/a / 1,15 Mio. t CO₂/a

Auch durch Betriebsführungs-Contracting lassen sich erhebliche Endenergie-Einsparpotenziale erschließen. Deren Höhe dürfte nach Ansicht der Autoren in der Größenordnung von 13,8 TWh/a liegen. Sie sind jedoch geringer als diejenigen, die sich durch den Ersatz von Alt- durch Neuanlagen ergeben.

11.6 Schlussfolgerungen

1. Für Contracting kann im Allgemeinen nicht mit geringeren Kosten argumentiert werden; insbesondere nicht, wenn es sich um kleine Anlagen und Standardtechnologien handelt. Umgekehrt hat die Modellvergleichsrechnung auch keine signifikant höheren Kosten für Contracting ergeben. Die Umsetzungsentscheidung sollte u. a. von den verfügbaren investiven und personellen Ressourcen und der Anlagengröße abhängig gemacht werden sowie davon, ob innovative Technologien eingesetzt oder langfristige Vertragsbeziehungen gewünscht bzw. möglich sind. Eindeutige Vorteile bietet das Contractingmodell im Vergleich zur Umsetzung in Eigenregie durch die Übernahme von technischen und wirtschaftlichen Risiken der Wärmebereitstellung und die Abgabe von Funktions-, Leistungs- und Preisgarantien an den Gebäudeeigentümer.

2. Die Potenzialberechnungen belegen, dass die Einsparpotenziale im Mietwohnungsbau erheblich sind. Sie ergeben sich durch den deutlich besseren JNG einer Neuanlage gegenüber einer alten Bestandsanlage, was zunächst unabhängig von der Art der Ausführung (Contracting oder Eigenregie) ist. Es bestehen Unsicherheiten über den JNG der Altanlagen, so dass größer angelegte Messprogramme wünschenswert wären, um in diesem Punkt eine bessere Datenqualität zu erreichen.
3. Der Vergleich der beiden Teilpotenziale *bevorzugt für Contracting geeignet* und *eingeschränkt für Contracting geeignet* zeigt, dass auf das *bevorzugt geeignete* nur 15,0 % (auf Gebäude mit 21 und mehr WE nur 7,2 %) der rechnerischen Summe beider Potenzialmengen entfällt. Damit wird deutlich, dass die Frage, ab welcher Projekt- bzw. Gebäudegröße ein Contracting-Vorhaben wirtschaftlich konkurrenzfähig ist, einen entscheidenden Einfluss auf die Höhe der damit realisierbaren Endenergie- und CO₂-Einsparpotenziale hat. Bereits eine geringe Absenkung der Wirtschaftlichkeitsschwelle von Contractingprojekten kann das derzeit als bevorzugt geeignet eingeschätzte Einsparpotenzial auf ein Mehrfaches anwachsen lassen.
4. Um die großen Einsparpotenziale möglichst schnell zu erschließen, muss der bestehende Modernisierungstau aufgelöst und ein zügiger Austausch der alten Heizungsanlagen motiviert werden. Contracting kann dabei *ein* möglicher Weg sein. Die möglichen *Mehreinsparungen* durch Contracting gegenüber einer Eigenregie fallen gegenüber den technisch bedingten deutlich geringer aus. Contracting kann allerdings bei der Verbreitung von Erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung hilfreich sein; entscheidend ist jedoch in aller Regel die Wirtschaftlichkeit von Projekten bzw. deren Umsetzungsalternativen.
5. Energieeinspar-Contracting oder das neue „Integrierte Energie-Contracting“ haben die Effizienzsteigerung im gesamten Gebäude zum Ziel (Gebäudetechnik/-hülle und Nutzermotivation) und können durch die Integration von verbrauchsseitigen Einsparmaßnahmen deutlich höhere Energieeinsparpotenzi-

- ale (20–50 %) als eine reine Heizungsmodernisierung erschließen. Die Anreize, als Vermieter in weitergehende Energieeffizienzmaßnahmen zu investieren, sind derzeit allerdings gering.
6. Viele Vermieter kommen ihrer Pflicht nach einer effizienten Betriebsführung der Heizungsanlagen in der Praxis nicht nach. Daraus resultieren Einsparpotenziale, die sich häufig mit geringem investiven Aufwand heben ließen; sie sind jedoch geringer als solche, die sich bei dem Ersatz einer Alt- durch eine Neuanlage ergeben. Diese aus Sicht von Klimaschutzbemühungen unbefriedigende Situation stellt einen zusätzlichen Markt für Contractoren für ein Betriebsführungs-Contracting (Überführung von Bestandsanlagen in ein Wärmeliefercontracting-Modell mit Abrechnung nach Nutzenergie) dar.
 7. Eine umfassende und eindeutige Regelung der Zulässigkeit und Voraussetzungen des Übergangs von Eigenerzeugung durch den Vermieter auf Wärmeliefer-Contracting kann dazu beitragen, die aufgezeigten Hemmnisse zu beseitigen. Dieser Aufgabe hat sich die Politik bereits angenommen. Ziel ist es, die divergierenden Interessen von Vermietern und Mietern wie auch der Contracting-Wirtschaft in ausgewogener Weise zu berücksichtigen. Der hier diskutierte und auch den interessierten Verbänden vorliegende Vorschlag zur Einfügung einer eigenständigen Regelung im BGB kann dieses Ziel erreichen. Unklare bzw. auslegungsbedürftige Formulierungen sollten aus Sicht der Gutachter vermieden werden. Zur Präzisierung werden im Gutachten Anregungen gegeben. Der Vorschlag zielt auf die Realisierung der großen Effizienzsteigerungen ab, die sich aus dem Austausch von Altanlagen durch Neuanlagen ergeben. Die Frage, ob die Festlegung auf Neuanlagen eine hemmende Wirkung auf die Anwendung von Betriebsführungs-Contracting von Bestandsanlagen haben könnte (mit Blick auf die Umlegbarkeit nach Betriebskostenrecht), gehörte nicht zum Gutachtenauftrag, weshalb abschließende Aussagen hierzu nicht getroffen werden können. Grundsätzlich kann auch eine (anteilige) Beteiligung des Gebäudeeigentümers an den Investitionskosten eine für alle Beteiligten (also im Fall der Wohnungswirtschaft auch der Mieter) tragbare und faire Lösung darstellen, z. B. um die bisherigen Energiekosten nicht zu überschreiten.

Literatur- und Datenverzeichnis

Hinweis:

Die Literatur zu Kapitel 5 (Rechtliche Rahmenbedingungen und Lösungsansatz) wird hier nicht noch einmal aufgeführt.

AGFW (Hrsg.): AGFW-Branchenreport 2007. AGFW Der Energieeffizienzverband für Wärme, Kälte und KWK e.V. – Frankfurt a. Main 2007

bdew (Hrsg.): Warmwasser-Energieträger: Energie-Info. Endenergieverbrauch in Deutschland 2006 – Berlin Februar 2008

BDH (Hrsg.): Bilanzpressekonferenz vom Bundesverband Deutschland Haus-, Energie- und Umwelttechnik e.V. – Berlin 1. April 2008

Bleyl, J. W.: Integriertes Energie-Contracting Landesimmobiliengesellschaft Steiermark. Ziele, Umsetzungsmodell und erste Ergebnisse. Workshopvortrag Österreichische Energieagentur – Wien 20. November 2008

Bleyl, J. W.: "Competitive Energy Services" Task Flyer. International Energy Agency, demand side management implementing agreement – www.leadsm.org 2007

Bleyl, J. W.; Suer, M.: Comparison of Different Finance Options for Energy Services, light+building. International Trade Fair for Architecture and Technology – Frankfurt a. Main 2006

Bleyl, J. W.; Schinnerl, D.: "Energy Contracting" to Achieve Energy Efficiency and Renewables using Comprehensive Refurbishment of Buildings as an example. Urban Energy Transition edited by Peter Droege 2008

BMWi (Hrsg.): Zahlen und Fakten. Energie Daten. Nationale und Internationale Entwicklung, BMWi. Online unter: <http://www.bmwi.de/Navigation/Technologie-und-Energie/Energiepolitik/energiedaten.html> (08.05.2009)

Buderus (Hrsg.): Energiekennwerte. Hausanlagen zum Heizen und zur Trinkwarmwasserbereitung in deutschen MFH. Mit diesem Potenzial können sie rechnen. Buderus – Wetzlar 2006

DEHSt (Hrsg.): Einheitliche Stoffwerte für Emissionsfaktoren. Heizwerte und Kohlen-

stoffgehalte für Brennstoffe, Rohstoffe und Produkte nach Anhang I ZuV 2012. Online unter: http://www.dehst.de/cln_090/nn_476146/SharedDocs/Downloads/DE/Zuteilung_2008-2012/ZuV2012__Anhang01__Stoffliste.html?__nnn=true (08.05.2009)

DWD (Hrsg.): Klimafaktoren für den Energiepass (Stand 22.09.2008). Deutscher Wetterdienst. Online unter www.dwd.de/klimafaktoren (22.09.2008)

Eikmeier, B.; Seefeldt, F.; Bleyl, J. W.; Arzt, C.: Contracting im Mietwohnungsbau, 3. Sachstandsbericht – Bonn 2009 (a). Online unter: <http://www.bbsr.bund.de/> → Veröffentlichungen → BBSR-Online-Publikation

Eikmeier, B.; Seefeldt, F.; Bleyl, J. W.; Hofmann, M.: Contracting im Mietwohnungsbau, 2. Sachstandsbericht – Bonn 2009 (b). Online unter: <http://www.bbsr.bund.de/> → Veröffentlichungen → BBSR-Online-Publikation

Eikmeier, B. et al.: Analyse des nationalen Potenzials für den Einsatz hocheffizienter KWK einschließlich hocheffizienter Kleinst-KWK unter Berücksichtigung der sich aus der EU-KWK-RL ergebenden Aspekte. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit (BMWA) – Energie&Management (Hrsg.) – Herrsching 2006

Eikmeier, B. et al.: Teil 3 – Digitale Wärmekarte Deutschlands: Aufbereitung, Konvertierung und Ergänzung von Gebäude- und Siedlungsdaten durch ein auf Statistiken und örtlichen Daten beruhendes Verfahren. Methodische Vorgehensweise und Ergebnisse. In: AGFW (Hrsg.): Strategien und Technologien einer pluralistischen Fern- und Nahwärmeversorgung in einem liberalisierten Energiemarkt unter besonderer Berücksichtigung der Kraft-Wärme-Kopplung und erneuerbarer Energien. AGFW Hauptstudie. Zweiter Bearbeitungsschritt, Band 1: Wirtschaftliche Rahmendaten. Räumlich verteilter Energiebedarf. Digitale Wärmekarte – Frankfurt März 2004

Pöschk, J.; Morawski, J.-U.: Contracting in der Berliner Wohnungswirtschaft. Ein Instrument für Energieeffizienz und Klimaschutz. Energie- und Umwelt-Managementberatung (EUMB) – Berlin 2007

Frey, G.; Schulz, W.: Umstellung der elektrischen Warmwasserbereitung auf umwelt-

- freundliche Alternativen. Studie vom Institut für ZukunftsEnergieSysteme und dem Bremer Energie Institut, Entwurf Endbericht für co2online gGmbH – Saarbrücken Februar 2008 (a)
- Frey, G.; Schulz, W.: Studie zur Konzeption einer Förderrichtlinie zum Ersatz von elektrischen Widerstandsheizungen. Institut für ZukunftsEnergieSysteme und Bremer Energie Institut – Saarbrücken August 2008 (b)
- GEA Grazer Energieagentur GmbH, www.grazer-ea.at, 2009
- Kleemann, M.; Hille, M. et al.: Die Entwicklung des Energiebedarfs zur Wärmebereitstellung in Gebäuden. Szenarioanalysen mit dem IKARUS-Raumwärmemodell, Bremer Energie Institut – Bremen 2000
- Jagnow, K.; Wolff, D.: OPTIMUS. Abschlussbericht Teil 2: Technische Optimierung und Energieeinsparung. Wolfenbüttel 2006
- Meixner, H.: Rahmenbedingungen für den Einsatz von Klein-KWK in Mehrfamilienhäusern. HessenENERGIE – Wiesbaden 2007
- IWU (Hrsg.): Gradtagszahlen in Deutschland. Online unter www.iwu.de (15.09.2008)
- IWU (Hrsg.): Deutsche Gebäudetypologie. Systematik und Datensätze. Institut für Wohnen und Umwelt (IWU) – Darmstadt 2003
- Seefeldt, F.; Wasielke, A.: Contracting-Potenzial in ausgewählten Segmenten und Regionen. Prognos AG (vertraulich) – Berlin, Basel 2006.
- Ruhland, J.; Herud, R.: Prognose der Marktdurchdringung des Contracting in der Deutschen Wohnungswirtschaft Institut für Energiewirtschaftsrecht. Kompetenzzentrum für Technik, Wirtschaft, Recht. Friedrich-Schiller-Universität Jena, Gutachten im Auftrag des ZVE – Jena Februar 2008
- Statistisches Bundesamt (StatBA) (Hrsg.): Bauen und Wohnen. Mikrozensus Zusatzerhebung 2006. Bestand und Struktur der Wohneinheiten. Situation der Haushalte, korrigierte Fassung vom 9. April 2008 (Excel-Datei) (a)
- Statistisches Bundesamt (StatBA) (Hrsg.): Bauen und Wohnen. Mikrozensus Zusatzerhebung 2006. Bestand und Struktur der Wohneinheiten. Situation der Haushalte, Zusatzdaten in der Auflösung der Länder (auf Anfrage zur Verfügung gestellt am 16.07.2008 (Excel-Datei)) (b)
- Statistisches Bundesamt (StatBA) (Hrsg.): Statistisches Jahrbuch 2008 für die Bundesrepublik Deutschland – Wiesbaden 2008 (c)
- Stehmeier, D.: Struktur und Erneuerungsbedarf von Heizungsanlagen in Deutschland. Schornsteinfegerhandwerk 9/2007, S. 13–14
- Stein, G.; Wagner, H.-F.: Das IKARUS-Projekt: Klimaschutz in Deutschland. Strategien für 2000–2020 – Berlin 1999
- Techem (Hrsg.): Energie Kennwerte. Hilfen für den Wohnungswirt. Ausgabe 2008. Studie der Techem AG – Eschborn 2008
- Techem (Hrsg.): Energie Kennwerte. Hilfen für den Wohnungswirt. Ausgabe 2007. Studie der Techem A. – Eschborn 2007
- Technomar GmbH (Hrsg.): Der Markt für Energie-Contracting – München 2000
- Tzscheutschler, P. et al.: Energieverbrauch in Deutschland. BWK 3/2008, S. 46–51
- Weimann, J.: Stellungnahme zum Entwurf des Dritten Gesetzes zur Änderung des Energieeinsparungsgesetzes. Öffentliche Anhörung zum Energieeinsparungsgesetz am 10.11.2008 im Ausschuss für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Online unter: http://www.bundestag.de/ausschuese/a15/anhoerungen/72_energieeinsparung/index.html (12.02.2009)
- Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerks – Zentralinnungsverein (ZIV) (Hrsg.): Erhebungen des Schornsteinfegerhandwerks für 2007 – St. Augustin 2008
- Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerks – Zentralinnungsverein (ZIV) (Hrsg.): Erhebungen des Schornsteinfegerhandwerks für 2002 – St. Augustin 2003