

Studie

# Energiapolitisch induzierte Sanierungsmaßnahmen im Gebäudebestand

Energie- und Wärmeeffizienzstrategien von  
Kommunen und Wohnungsunternehmen und deren  
Bedeutung für Energieversorgungsunternehmen

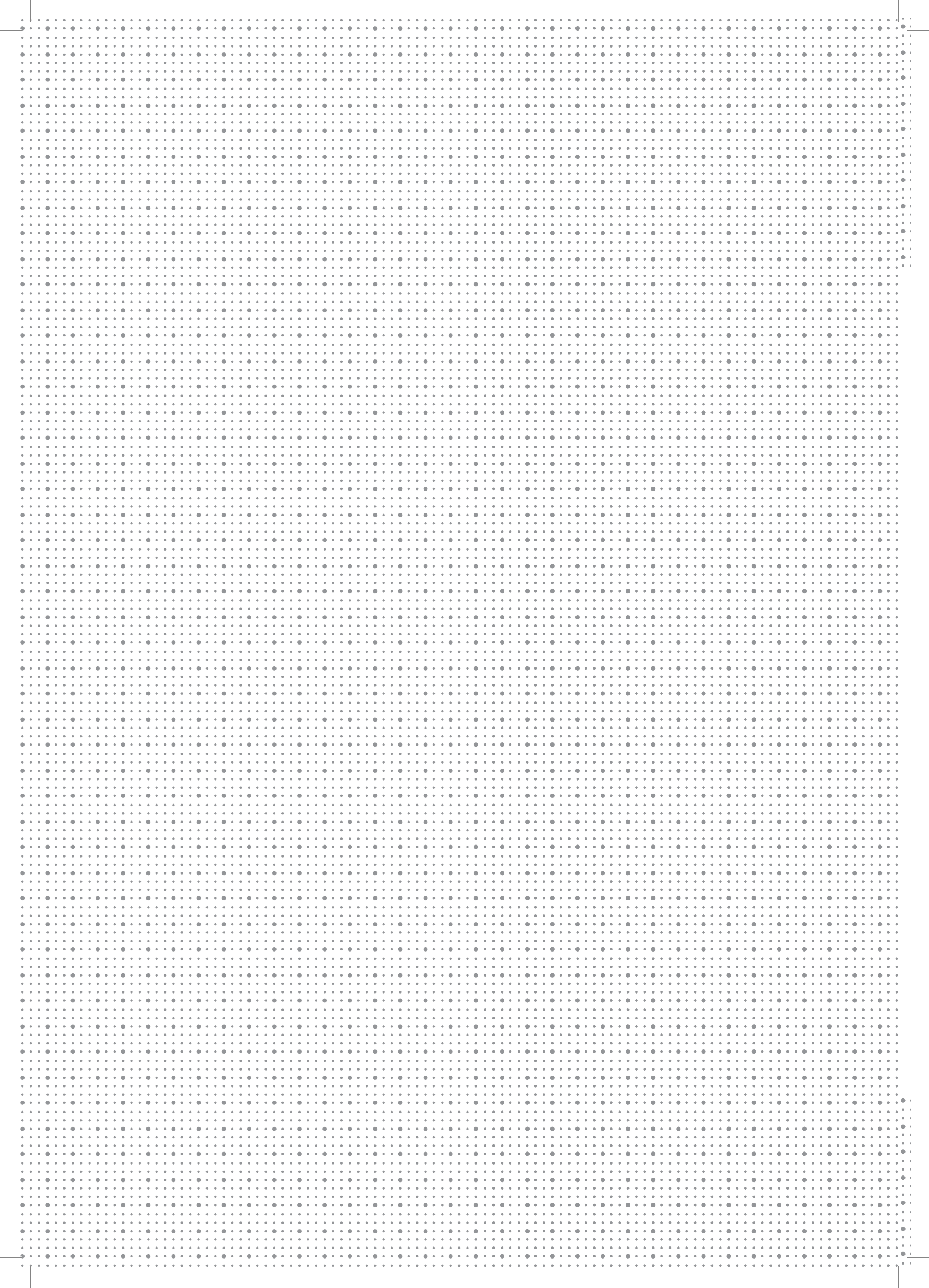


Mit freundlicher  
Unterstützung von:



Verbundnetz  
Gas AG





**Studie**

# **Energiepolitisch induzierte Sanierungsmaßnahmen im Gebäudebestand**

**Dr. Oliver Rottmann**

**Dipl.-Geogr./Dipl.-Ing. André Grüttner**

**Datenerhebung und Auswertung Befragung: B. Sc. Tim Starke**



„Die Energiebranche ist die einzige Branche, die rät, das Produkt, welches sie vertreibt, sparsam (oder nicht) anzuwenden“, stellt ein Thüringer Stadtwerkegeschäftsführer aus Anlass des 1. Mitteldeutschen Energiegesprächs (MDEG) 2012 fest (nachzulesen in „Nobelpreis für die Kanzlerin“, Seite 58).

Mit dem 5. MDEG widmen wir uns nun der Notwendigkeit der Gestaltung eines energieeffizienten Wärmemarktes. Mit der Frage nach „Effizienz oder Anreiz?“ suchen wir nach Antworten, inwieweit die Reduktion des Energieverbrauches Geschäftsfelder oder Energieversorgungsunternehmen gänzlich neu ausrichtet, welche Finanzierungsmodelle sinnvoll sind oder wie überhaupt kommunale Energiesparziele definiert werden. Denn

neben dem weiteren zügigen Ausbau der regenerativen Energien sowie dem notwendigen Ausbau der Netze gründet die Energiewende mit ihrem dritten Standbein auf einem energieeffizienten Wärmemarkt und somit auf Dienstleistungsstrategien, die bei der Effizienzhebung von Nutzen sind.

Das 5. MDEG ist somit Plattform des Diskurses zum energieeffizienten Wärmemarkt im mitteldeutschen Raum und Impulsgeber der dieser Thematik sich widmenden Studie.

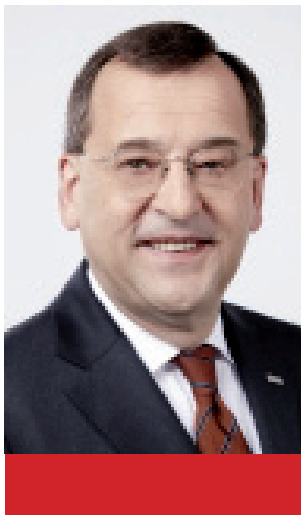
In einer umfangreichen Analyse werden mit der hier vorgelegten Studie Standpunkte von Kommunen, kommunalen Wohnungsbauunternehmen und Stadtwerken analysiert sowie verglichen und der Versuch unternommen, künftige Trends herauszufiltern. Beleuchtet wird zudem die Rolle des Erdgases als Brückentechnologie, sowohl aus der Sicht notwendiger hocheffizienter Gaskraftwerke, um die schwankende Erzeugung von Wind- und Photovoltaik-Anlagen abzusichern, als auch aus Sicht der Speichermöglichkeiten, wo man im deutschen Erdgasleitungs- und Speichersystem ein Viertel des Jahresbedarfs von etwa 84 Mrd. m<sup>3</sup> vorhalten kann.

Herzliches Dankeschön gilt den Unterstützern dieser Studie zugleich auch für ihr Vorwort sowie in bewährter Weise dem Kompetenzzentrum Öffentliche Wirtschaft, Infrastruktur und Daseinsvorsorge e. V. an der Universität Leipzig mit seinem geschäftsführenden Vorstand Dr. Oliver Rottmann und seinem Team.

**Rainer Otto**

**Geschäftsführer**

**Vi-Strategie GmbH**



Denken Sie bei der Energiewende auch zuerst an den Strommarkt? Kein Wunder. Denn Politik, Wirtschaft und Gesellschaft haben sich bei der Diskussion um die Umgestaltung des Energiesystems bisher vor allem auf den Strombereich konzentriert.

Die vorliegende Studie liefert aber den Beweis, dass diese Betrachtung zu einseitig und nur unzureichend war. Insbesondere im Wärmemarkt steckt ein riesiges Energieeinsparpotenzial, dem wir uns dringend widmen müssen. So hat der Wärmemarkt mit 40% den größten Anteil am Energieverbrauch Deutschlands. Zudem ist er für ein Drittel des CO<sup>2</sup>-Ausstoßes verantwortlich. Die Politik besitzt hier einen großen Handlungsspielraum. Entscheidend ist, dass dieser

technologieoffen und mit Bedacht ausgestaltet wird. Wie die Studie hervorhebt, entscheiden sich Kommunen, kommunale Energieversorger und Wohnungsunternehmen in Mitteldeutschland bei der Heizungssanierung mehrheitlich für die sichere, moderne und effiziente Heizungstechnik auf Erdgasbasis. Insbesondere die Erdgasbrennwerttechnik kann hier punkten. Mit dieser lassen sich bis zu 30% Energie einsparen und ihre Anschaffung amortisiert sich im Gegensatz zur Sanierung der Gebäudehülle nach nur wenigen Jahren. All dies kann zur erfolgreichen Wärmewende beitragen. Die Studienergebnisse sind ein deutlicher Beleg dafür, dass die Erdgastechnik kostengünstig CO<sup>2</sup> reduziert, bei den Verbrauchern eine hohe Akzeptanz genießt und vor allem einen wesentlichen Beitrag zur sozialverträglichen Modernisierung des Heizungsbestandes leistet. Als Erdgasgroßhändler und Energiedienstleister betont die VNG – Verbundnetz Gas Aktiengesellschaft schon seit vielen Jahren, dass der Schlüssel zur Reduzierung des CO<sup>2</sup>-Ausstoßes vor allem in der Modernisierung des Heizungsbestandes liegt. Gerade dort gibt es noch eine Menge zu tun: Derzeit sind mehr als 75% der Heizungsanlagen nicht auf dem Stand der Technik, die jährliche

Modernisierungsrate beträgt gerade einmal drei Prozent.

Ich danke daher den Studienautoren und freue mich sehr, dass sie mit Ihren Ergebnissen einen wichtigen Beitrag leisten, um den Status quo zu überwinden.

Auch die VNG AG arbeitet täglich daran, dass aus der Stromwende schnellstmöglich eine Wärmewende wird. Mit Erdgas steht uns dafür ein umweltfreundlicher, wirtschaftlicher und sicherer Energieträger zur Verfügung.

**Dr. Karsten Heuchert**

**Vorstandsvorsitzender der**

**VNG – Verbundnetz Gas Aktiengesellschaft**



Energiewende ist Atomausstieg und Förderung der erneuerbaren Energien; so jedenfalls in der öffentlichen Wahrnehmung. Tatsächlich ist die Energiewende weitaus mehr: Sie ist einerseits ein gewaltiger Treiber für Forschung und Entwicklung in Deutschland, der letztlich dem Ziel dient, sich bezüglich verschiedener Schlüsseltechnologien an die Weltspitze zu setzen bzw. sich dort zu behaupten. Andererseits ist sie ein ebenso gewaltiges Investitionsprogramm und dies nicht nur für die Stromwirtschaft.

Die vorliegende Studie legt ihr Augenmerk auf einen Bereich, der im Rahmen der vielfältigen Diskussionen zur Energiewende bislang häufig zu kurz gekommen ist: den Wärmemarkt. Analysiert man die Zahlen der Studie,

so sieht man, dass der Wärmemarkt im Zusammenhang mit der Energiewende zu Unrecht aus dem Fokus geraten ist, denn er bietet bedeutende Hebel bei der Umsetzung der energiepolitischen Ziele der Bundesregierung: ca. 50% des Wohnungsbestandes in Deutschland sind 50 Jahre und älter; 80% besitzen eine Zentralheizung; nur 30% der eingesetzten Ölheizungen sind solche modernerer Bauart und 90% des Gesamtendenergieverbrauchs privater Haushalte entfallen auf die Wärmeerzeugung.

Der hieraus abzuleitende Investitionsbedarf wird im Wesentlichen durch Eigenkapital und Fremdkapitalaufnahmen der Gebäudeeigentümer finanziert; daneben greifen zum Teil auch Förderprogramme, während die zunächst angedachten steuerlichen Vergünstigungen 2011 im Vermittlungsausschuss gescheitert sind. Die Finanzierung der Maßnahmen könnte nun der Punkt sein, an dem sich die Immobilien- mit der Energiewirtschaft trifft: Ein eher kurzfristig denkender Energieversorger wird – bei sowieso sinkendem Umsatz und sinkender Marge – wenig Interesse haben, Energieeinsparmaßnahmen am Immobilienbestand zu unterstützen; man sägt bekanntermaßen nicht an dem



Ast, auf dem man sitzt. Ein strategisch denkender Energieversorger erkennt dagegen die Veränderung der Märkte, denen er sich nicht entziehen kann, und ergreift die damit einhergehenden neuen Chancen ...  
Das Verdienst der vorliegenden Studie besteht darin, dass sie einen gedrängten Überblick und damit einen Einstieg in weitergehende Überlegungen bietet. eureos hilft Ihnen hierbei gern.

**RA StB Dr. Ralph Bartmuß**

**Geschäftsführer**

**eureos gmbh**

**steuerberatungsgesellschaft**

**rechtsanwaltsgesellschaft**



### Energieversorgung vs. Effizienz?

Eines der großen Handlungsfelder beim Umbau der Energieversorgung in Deutschland unter den klimapolitischen Rahmenbedingungen ist die Energieeffizienz und -einsparung. Ziel soll es sein, insbesondere den Endenergiebedarf bei den Verbrauchern zu senken. Vorrangig wird dabei die Sanierung oder Verbesserung von Gebäuden im Hinblick auf den Wärmebedarf betrachtet.

Unsere Erfahrung mit dem persönlichen Energieverbrauch und dem von Unternehmen sowie die betriebswirtschaftlichen Notwendigkeiten, denen auch Energieversorgungsunternehmen unterliegen, stehen dem Ziel einer Senkung des Energieverbrauchs diametral gegenüber.

Laufend werden neue Angebote zur Verbesserung der Lebensqualität und auch der Wohnraumausstattung unterbreitet, von denen die meisten mit elektrisch betriebenen Geräten oder Anlagen zusammenhängen. Ob persönliche oder betriebliche Kommunikation, Medienverfügbarkeit, Haushalt, Hobby oder Produktion. Fast alle neuen Entwicklungen sind mit einer Erhöhung des Energiebedarfs verbunden und widersprechen damit den politisch und gesellschaftlich determinierten Effizienzzielen. Die positiven technischen Tendenzen der Erhöhung der Energieeffizienz von Geräten und Anlagen, der Ausweis von Energieeffizienzklassen im Markt und die Erneuerungsrate von alten Geräten vermögen diesen Trend nicht zu stoppen. Und die Energieversorgungsunternehmen sind aus der Vergangenheit zunächst darauf ausgerichtet, den wachsenden Energiebedarf zu decken und die Versorgung darauf auszurichten. Nicht genug, dass jetzt die Energiemengen einer Vielzahl von neuen Energieerzeugern in den Kommunen verarbeitet und mit den Netzen und bestehenden Erzeugungsanlagen abgestimmt werden müssen, nun sollen auch noch geringere Energiemengen das Ziel sein.

Widersprüche, die zunächst nicht lösbar erscheinen. Aber sind es nicht auch in der Vergangenheit gerade die unlösbar scheinenden Herausforderungen gewesen, die neue Ideen hervorgebracht und bisher undenkbar Lösungen möglich gemacht haben? Ich bin überzeugt, dass dies auch für die weitere Entwicklung beim Umbau unserer Energieversorgung so sein wird. Vorliegende Studie soll einen wichtigen Beitrag leisten, um das Handlungsfeld der Energieeffizienz stärker in den Blick zu rücken, eine Übersicht über die Herausforderungen zu geben und Handlungsoptionen aufzuzeigen. Dass es dabei nicht nur um die Wärmedämmung von Gebäuden geht, sondern auch weitergehende Ideen und Lösungen gefragt sind, ist ein wichtiges Ergebnis der Studie. Ich wünsche Ihnen bei der Lektüre und Beschäftigung mit den Ergebnissen jedenfalls die Offenheit, Altes neu zu betrachten und Neues zu entdecken sowie dann gute Ideen, aus denen neue, innovative Dienstleistungen, Technologien oder Techniken entstehen.

**Mathias Hartung**

**Geschäftsführer**

**HVV – Stadtwerke Nordhausen Holding für  
Versorgung und Verkehr GmbH**

## Inhalt

1	Zielstellung und Methodik der Studie	5	3.1.1	Kommunaler Bestand	27
1.1	Zielstellung der Studie	5	3.1.2	Bestand der Wohnungsunternehmen	34
1.2	Methodik	6	3.2	Investitionen in Modernisierungs- und Sanierungsmaßnahmen: Umfang, Ziele und Finanzierung	39
2	Rahmenbedingungen für Sanierungsmaßnahmen im Gebäudebestand	17	3.3	Bedeutung des Wärmemarkts für Energieversorgungsunternehmen – Optionen für neue energieeffizienzgetriebene Geschäftsfelder auch für den Gebäudetechnikbereich?	48
2.1	Überblick zum regulatorischen Rahmen	17	3.4	Einschätzung des staatlichen Förderrahmens zur Erreichung der Energiereduktionsziele	53
2.2	Überblick zur Struktur des Gebäudebestands	19	4	Fazit	57
2.2.1	Bauliche Struktur des Gebäudebestands	19			
2.2.2	Modernisierungs- und Sanierungsstand der Gebäude	21			
2.3	Überblick zum Wärmemarkt	25			
2.3.1	Status quo	25			
2.3.2	Zukünftige Trends auf dem Wärmemarkt	27			
3	Praxisbeispiele – Ergebnisse der Befragung von Kommunen, Wohnungsunternehmen und EUV	27			
3.1	Gebäudebestand der Kommunen und Wohnungsunternehmen und dessen Sanierungs- bzw. Modernisierungsstand	27			
				<b>Literatur und Quellen</b>	60

Abbildung 1: Baualtersklassen der Wohngebäude in Deutschland	20	Abbildung 12: Energiesparziele der Wohnungsunternehmen – Vergleich zu den Kommunen	35
Abbildung 2: Wohnungsleerstand in Deutschland 2011	21	Abbildung 13: Baualtersklassen des Gebäude- und Wohnungsbestands der Wohnungsunternehmen	36
Abbildung 3: Heizungsbestand der Wohngebäude in Deutschland	22	Abbildung 14: Sanierungsstand der Wohngebäude nach Baualter	38
Abbildung 4: Sanierungsstand „Kleiner Wohnungsbau“	23	Abbildung 15: bisherige Investitionen der befragten Kommunen und Wohnungsunternehmen in Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen	40
Abbildung 5: Gesamtbestand zentrale Wärmeerzeuger 2012	24	Abbildung 16: Bisherige Investitionen der befragten Kommunen und Wohnungsunternehmen in Energieeffizienzmaßnahmen	41
Abbildung 6: Endenergieverbrauch privater Haushalte nach Anwendungsbereichen 2012	26	Abbildung 17: Zukünftige Investitionsabsichten der Kommunen und Wohnungsunternehmen in Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen	42
Abbildung 7: Energieträger zur Erzeugung von Wärme der privaten Haushalte 2012	26	Abbildung 18: Zukünftige Investitionsabsichten der Kommunen und Wohnungsunternehmen in ausgewählte Maßnahmen	44
Abbildung 8: Bestand kommunaler Gebäude nach Nutzungstyp in Deutschland 2011	28		
Abbildung 9: Kommunale Handlungsfelder der Energiekonzepte	29		
Abbildung 10: Nutzung der kommunalen Nichtwohngebäude der befragten Kommunen	32		
Abbildung 11: Sanierungsstand der kommunalen Nichtwohngebäude	33		

Abbildung 19: Struktur der Kapitalbeschaffung für die kurz- und mittelfristigen Investitionen	45
Abbildung 20: Bevorzugte Technologie bei der Heizungssanierung	46
Abbildung 21: Prämissen der Sanierung	48
Abbildung 22: Prämissen der Sanierung der Kommunen nach Schuldenstand je Einwohner	49
Abbildung 23: Entwicklung von Umsatz, Absatz und Nachfrage der Wärmeversorgung der letzten 10 Jahre	52
Abbildung 24: Bestehende und geplante neue Geschäftsfelder	53
Abbildung 25: Einschätzung der Förderprogramme zur Erreichung der Energieeinsparziele	54
Abbildung 26: Einschätzung der Wirkung der Einführung steuerlicher Anreize zur Beschleunigung von Modernisierungs- maßnahmen	56

### 1.1 Zielstellung der Studie

Die klima- und umweltpolitischen Ziele der Bundesregierung wirken auf viele Bereiche des Energiesektors. Während regelmäßig über den Ausbau der Erzeugungskapazitäten erneuerbarer Energieträger oder den Stromnetzausbau auch in den Medien berichtet wird, stehen andere für die Zielerreichung relevante Bereiche des Energiesektors in geringerem Umfang im Fokus. Ein Beispiel ist der Wärmemarkt, welcher eine wesentliche Relevanz für die Reduzierung der CO<sup>2</sup>-Emissionen und folglich den Klimaschutz aufweist, da dieser einen Anteil von ca. 40% am Energieverbrauch in Deutschland impliziert.<sup>i</sup> Zudem konstatiert die Bundesregierung einem „klimafreundlichen Wärmemarkt“ eine hohe Bedeutung für das Gelingen der Energiewende.<sup>ii</sup> Hier gewinnen u. a. im Rahmen der lokalen Wärmeversorgung aus erneuerbaren Wärmequellen (Geothermie, solarthermische Anlagen etc.) Wärmenetze an Bedeutung<sup>iii</sup>, zudem führt die Einsparung von Wärmeenergie ebenfalls zu einer Reduktion der CO<sup>2</sup>-Emissionen. Zugleich induzieren das EEWärmeG<sup>iv</sup> und die EnEV<sup>v</sup> Folgen für die Gebäudeeigentümer und damit auch

Kommunen. Denn seit 2009 benötigen Gebäude nach § 16 EnEV einen sogenannten „Energieausweis“, welcher energieeffiziente Gebäude<sup>vi</sup> voraussetzt. Bei Neubau oder Sanierung von Gebäuden sind nun Richtwerte<sup>vii</sup> für Primärenergiebedarf und Wärmeschutz vorgeschrieben, welche zu höheren Baukosten oder kostenintensiveren Sanierungsmaßnahmen führen können. Dies betrifft insbesondere die Kommunen im Rahmen ihres Nichtwohngebäudebestands. Im Hinblick darauf, dass etwa 46% der Wärmeenergie in Privathaushalten eingesetzt wird,<sup>viii</sup> ist eine Untersuchung des Wärmemarkts unter besonderer Berücksichtigung der Energieeinsparung im Wohngebäudebestand von Interesse. Dabei ist zu berücksichtigen, dass von ca. 40 Mio. Haushalten in Deutschland etwa 72% in Mehrfamilienhäusern wohnen. Zusammen mit den Einfamilienhäusern verfügen ca. 43% der Haushalte über Wohneigentum.<sup>ix</sup> Daher ist der Mietwohnungsmarkt von hoher Bedeutung, im Besonderen in den neuen Bundesländern, wo nur gut 31% der Haushalte über Wohneigentum verfügen. Auch hier sind Kommunen – mithin über ihre kommunalen Wohnungsunternehmen – sowie private Wohnungsunternehmen eine Zielgruppe.

Dabei ergeben sich bezogen auf den Wärmemarkt und hier insbesondere im Rahmen der CO<sup>2</sup>-Reduzierung im Gebäudebestand zwei wesentliche Herausforderungen: Einerseits sind gut 70% der Wohnungen vor der 1. Wärmeschutzverordnung gebaut worden und kaum energetisch saniert.<sup>x</sup> Damit ergibt sich ein enormes Energieeinsparungspotenzial aus der Gebäudesanierung heraus. Andererseits entspricht ein Großteil der Heizungsanlagen (etwa 75%) nicht dem aktuellen Stand der Technik.<sup>xi</sup> Auch hier kann ein großes Potenzial gehoben werden.

Die vorliegende Studie thematisiert vor diesem Hintergrund Energiesparziele der Kommunen und Wohnungsunternehmen, deren Umsetzung und Finanzierung sowie die Bedeutung des Wärmemarktes für die Energieversorgungsunternehmen.

## 1.2 Methodik

Die Studie umfasst zwei Teile. Im ersten deskriptiven Teil wird auf den regulatorischen Rahmen insbesondere zur Energieeffizienz, den Wärmemarkt und den (kommunalen) Gebäudebestand eingegangen.

Der zweite, empirische Teil der Studie zeigt Fallbeispiele aus Kommunen, Wohnungsunternehmen und Energieversorgungsunternehmen zu Strategien bzw. Maßnahmen infolge energiepolitischer Rahmensetzungen. Dabei wurden hier Vertreter der kommunalen Ebene, von kommunalen und genossenschaftlichen Wohnungsunternehmen sowie Energieversorgungsunternehmen der neuen Bundesländer schriftlich befragt. Neben einem allgemeinen Teil enthielten die Fragebögen für Kommunen und Wohnungsunternehmen Fragekomplexe zu Energiesparzielen, zum Gebäudebestand, zu Investitionen in Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen sowie zum Durchführungsrahmen dieser Maßnahmen. Die Energieversorgungsunternehmen wurden zur Bedeutung des Wärmemarktes für ihr Unternehmen sowie den Wirkungen der Klima- und Energiepolitik auf den Wärmemarkt befragt. Zudem war hier von Interesse, ob sie auf Energie- und Wärmeverbrauchsreduktion ausgerichtete neue Geschäftsfelder erschließen wollen, welche sich auch an Kommunen und Wohnungsunternehmen richten. Es wurden sowohl geschlossene als auch offene Fragen gestellt. Die Antworten der einzelnen Befragungsteilnehmer



wurden nach den drei Gruppen separat ausgewertet und bieten einen Einblick zum Stand der Gebäudesanierung infolge Energieeffizienzanforderungen, zu umgesetzten und geplanten Maßnahmen sowie deren Finanzierung. Seitens der Energieversorgungsunternehmen wurde vorrangig auf die Bedeutung des Wärmemarktes für die Unternehmenstätigkeit fokussiert. Mithin erfolgten detailliertere Betrachtungen in Abhängigkeit bestimmter struktureller Merkmale.

Allgemeingültige Aussagen für die einzelnen Gruppen sind nur eingeschränkt möglich, da einerseits die Rückläufe stark variierten und andererseits besonders die Antworten auf die offenen Fragen weit differieren. Dennoch können die allgemeinen Ausführungen des deskriptiven Teils durch Fallbeispielen ergänzt werden.

### 2. Rahmenbedingungen für Sanierungsmaßnahmen im Gebäudebestand

#### 2.1 Überblick zum regulatorischen Rahmen

Aus den einleitend bereits kurz erwähnten klima- und umweltpolitischen Zielen der Bundesregierung – eine nahezu CO<sup>2</sup>-neutrale Energieversorgung bis 2050 – wurden auch für den Wärmemarkt relevante Teilziele beschlossen. So soll der Wärmebedarf bis 2020 gegenüber dem Referenzjahr von 2008 um mindestens 10% reduziert, der Anteil der erneuerbaren Energien am Wärmemarkt ebenfalls bis 2020 um mindestens 14% erhöht werden und bis 2050 weitgehend unabhängig von fossilen Energieträgern sein. Weiterhin soll der Anteil von Strom aus Kraft-Wärme-Kopplung bis 2020 um 25% erhöht und der Primärenergieverbrauch im Wärmebereich bis 2050 gegenüber dem Referenzjahr 2008 um mindestens 80% reduziert werden. Grundsätzlich ist geplant, die energetische Sanierungsrate von gegenwärtig etwa 1 auf zukünftig 2% pro Jahr zu verdoppeln.<sup>xii</sup>

Um diese Ziele für den Wärmemarkt zu erreichen, wurden als wesentliche Rechtsnormen das „Gesetz

zur Förderung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich (EEWärmeG)“ und die „Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (EnEV)“ erlassen. Während erstgenannte Rechtsnorm vorrangig die Weiterentwicklung von Technologien zur Erzeugung von Wärme und Kälte aus Erneuerbaren Energien zu fördern intendiert,<sup>xiii</sup> ist besonders für Maßnahmen der Energieeinsparung im Wohn- und Nichtwohngebäudebestand zweitgenannte Rechtsnorm maßgeblich. Diese 2007 verabschiedete und zwischenzeitlich mehrfach abgeänderte Verordnung dient der Umsetzung verschiedener europäischer Richtlinien. Mit der Novellierung 2013, welche seit 1. Mai dieses Jahres in Kraft trat, sollen besonders die Zielvorgaben der „Richtlinie 2002/91/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2002 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden“ umgesetzt werden. Dabei ist geplant, bis 2021 der Netto-Nullenergiestandard (Passivhaus) für Gebäude umgesetzt sein.<sup>xiv</sup> Mit der ersten Novellierung 2009 erfolgte eine Verschärfung der primärenergetischen Anforderungen sowohl an Bestandsbauten als auch Neubauten, mit der zweiten Novellierung 2013 wurden diese für Neubauten

nochmals verschärft.

Für Neubauten ergeben sich hieraus u. a. nachstehende wesentliche Änderungen:<sup>xv</sup> Der maximal zulässige Primärenergiebedarf für Neubauten von Wohngebäuden wird ab 2016 gegenüber der EnEV 2009 um 25% verringert, für neu gebaute Nichtwohngebäude gelten zudem ab 2016 höhere Anforderungen an den zulässigen Transmissionswärmeverlust. Weiterhin besteht eine Austauschpflicht für alte, mit flüssigen oder gasförmigen Brennstoffen betriebene Heizkessel, welche nach dem 01.01.1985 eingebaut wurden. Diese müssen nach 30 Jahren außer Betrieb genommen werden, ältere dürfen schon ab 2015 nicht mehr betrieben werden. Schließlich sind die obersten Geschossdecken, welche nicht die Mindestwärmeschutzanforderungen erfüllen, ab 2016 zu dämmen. Mithin kann dies zu aufwändigeren und kostenintensiveren Modernisierungs- und Sanierungsmaßnahmen führen.

Schon diese wenigen Ausführungen zeigen, welche Herausforderungen sich für Wärmemarkt und Gebäudebestand ergeben.

## 2.2 Überblick zur Struktur des Gebäudebestands

### 2.2.1 Bauliche Struktur des Gebäudebestands

Für den Gebäudebestand liegen auf Bundes- und Landesebene ausschließlich Daten für Gebäude mit Wohnraum vor, daher können in diesem Abschnitt Nichtwohngebäude ohne Wohnraum (Schulen, Theater, Verwaltungsgebäude etc.) nicht betrachtet werden. Wird zunächst auf die Altersstruktur des Wohngebäudebestands abgestellt, so zeigt sich nach Auswertung des letzten Zensus<sup>1</sup> nachfolgendes Bild (vgl. Abbildung 1): Gut die Hälfte der Wohngebäude (50,3%) wurde in den Jahren zwischen 1950 und 1989 errichtet, etwa ein Viertel (23,8%) nach 1990. Der Neubau von Wohngebäuden fällt mit etwa 3% gering aus, umfasst jedoch nur die Bautätigkeit bis 2011. Zwischen den alten und neuen Ländern zeigen sich deutliche Unterschiede. So fällt auf, dass in den neuen Ländern der Anteil der Wohngebäude vor 1950 mit etwa der Hälfte (47,9%) deutlich überwiegt, die zwischen 1950 und 1989 errichteten Wohngebäude umfassen nur etwas mehr als ein Viertel des Bestandes (26,2%). Die Baualterklassen nach 1990 liegen nur

leicht über denen der alten Länder, insbesondere im Anteil der Wohngebäude aus der Zeit zwischen 1990 und 1999 zeigt sich die höhere Bautätigkeit infolge des damaligen Sanierungsstaus und Wohnraummangels in den neuen Ländern. Die hohe Zahl der Altbauten ist aus deren Bedeutung für den Wohnungsmarkt in der ehemaligen DDR zu erklären, da erst ab den 1970er Jahren ein umfangreicheres Wohnungsbauprogramm begann. Die dort verwendete Großplattenbauweise im Zusammenhang mit der Gebäudedefinition des statistischen Bundesamtes erklärt auch den vergleichsweise kleinen Anteil der Wohngebäude zwischen 1950 und 1989. Wird die Struktur der Wohnungen bzgl. Anzahl der Räume betrachtet, fallen auch hier Unterschiede zwischen den alten und neuen Bundesländern auf. In den alten Ländern dominieren die Wohnungen mit 5 oder mehr Räumen (44,6%), da hier ebenfalls der Anteil freistehender Wohngebäude größer ausfällt; zudem ist die Wohneigentumsquote in den neuen Ländern mit 34,4% deutlich geringer als in den alten Ländern (48,8%) und dem Bundesdurchschnitt (45,7%).<sup>xvi</sup> Hingegen liegt in

den neuen Ländern der Anteil von Wohnungen mit 3 und 4 Räumen höher (27,1% bzw. 34,2%). Bezüglich der Eigentümerstruktur ist erwähnenswert, dass sich der größere Anteil von Wohngebäuden im Eigentum von Wohnungsunternehmen (kommunale, private und genossenschaftliche Wohnungsunternehmen) in den

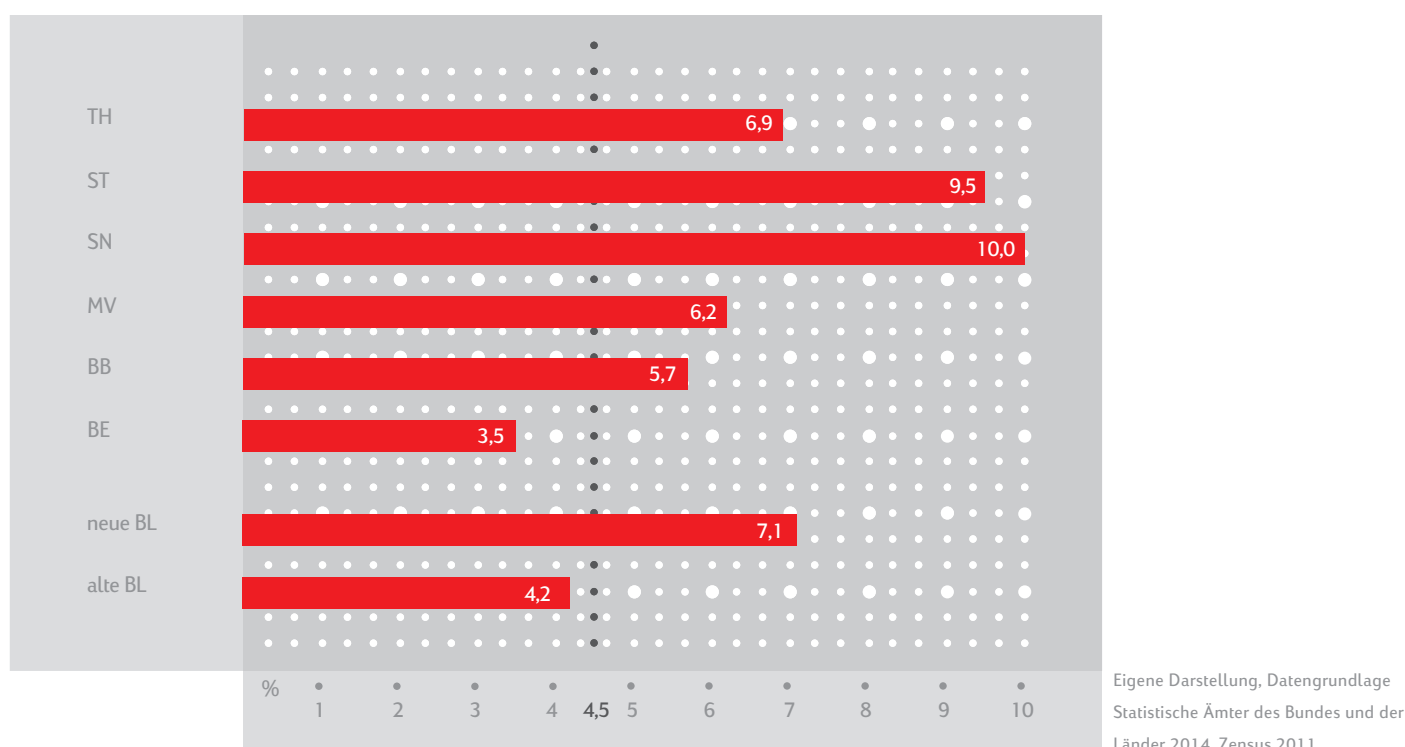
neuen Ländern befindet (9,4%, vgl. alte Länder 4,0%).<sup>xvii</sup>

Der Wohnungsleerstand liegt im Bundesdurchschnitt bei ca. 4,5%, wobei dieser in den alten Ländern mit 4,2% leicht unter und in den neuen Ländern mit 7,1% deutlich über dem Durchschnitt liegt (vgl. Abbildung 2). In den neuen Ländern (ohne Berlin) variiert er dabei

Abbildung 1: Baualtersklassen der Wohngebäude in Deutschland



Abbildung 2: Wohnungsleerstand in Deutschland 2011



zwischen 5,7% (Brandenburg) und 10,0% (Sachsen).

## 2.2.2 Modernisierungs- und Sanierungsstand der Gebäude

Wie bereits erwähnt, wurden mit der EnEV 2014 als ein Instrument der Klimapolitik nicht nur die bautechnischen Anforderungen an Gebäude verschärft (Dämmwerte etc.), sondern auch klare Vorgaben insbesondere für die Heiztechnik gegeben (Austauschpflicht für Heizkessel, vgl. Abschnitt 2.1). Daher wird nachfolgend kurz auf den Modernisierungs- und Sanierungsstand eingegangen.

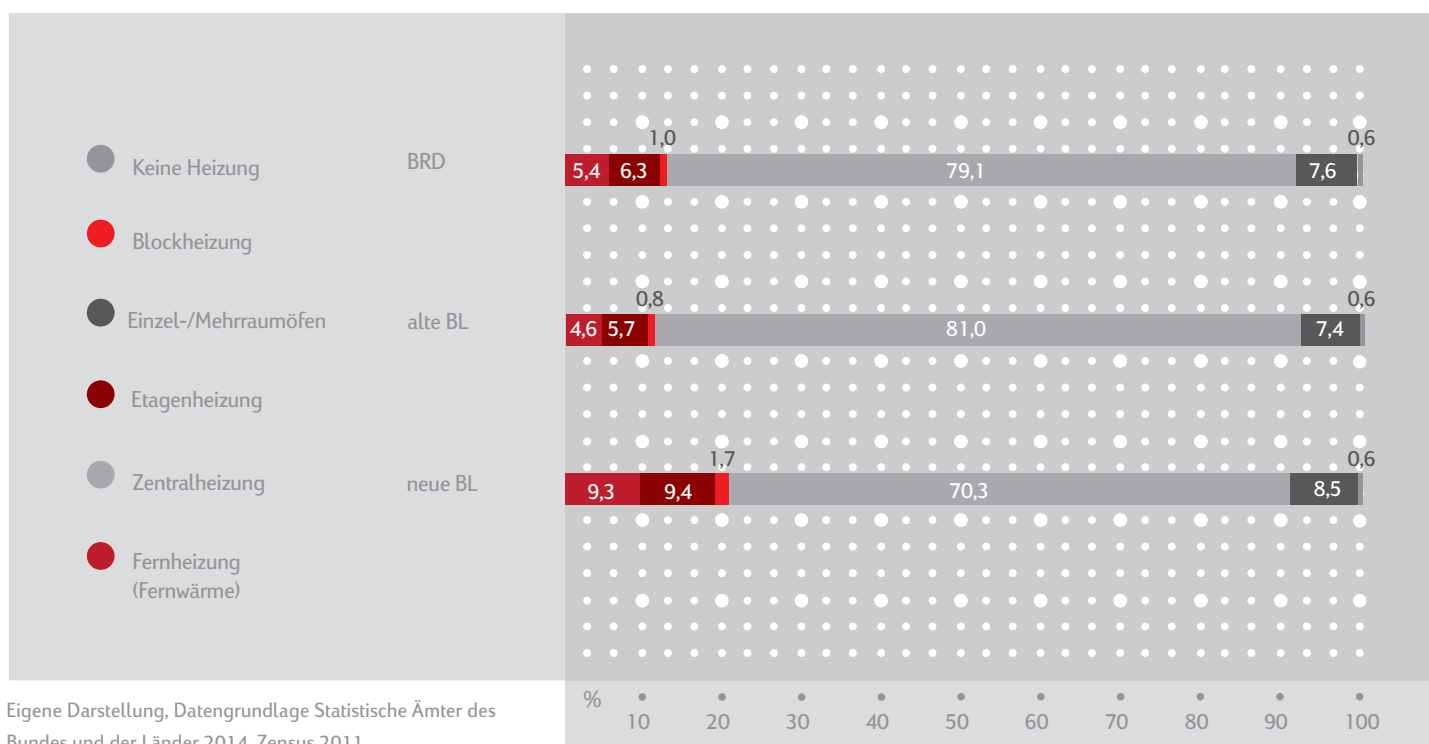
Zunächst zeigte der Zensus 2011 folgende Bestandsaufnahme zum Heizungsbestand in den Wohngebäuden (vgl. Abbildung 3): Generell sind Zentralheizungen mit im Bundesschnitt 79,1% der weitverbreitetste Heizungstyp, wobei dieser mit 81,0% in den alten Ländern leicht überdurchschnittlich verbreitet ist, in den neuen Ländern mit etwa 70% deutlich unterdurchschnittlich. Dafür überwiegen dort im Durchschnitt alle anderen Heizungstypen mehr oder weniger deutlich als im Vergleich zu den alten Ländern. Mit jeweils etwa

9% sind v. a. Fernwärme und Etagenheizungen häufiger Standard, aber auch Öfen sind deutlich verbreiteter als im Bundesdurchschnitt.

Angaben zum Modernisierungsstand der Wohngebäude in Deutschland werden nicht einheitlich erhoben.<sup>xviii</sup> Für

den deutschen Wohngebäudebestand gibt KRAUB für das Jahr 2010 einen Modernisierungsstand von 30% an, differenziert nach Ein- und Zweifamilienhäusern fällt dieser mit 83% der Gebäude deutlich höher aus als für Mehrfamilienhäuser (17% der Wohngebäude).<sup>xix</sup> Auch sind hierbei nicht alle Gebäude voll modernisiert, der

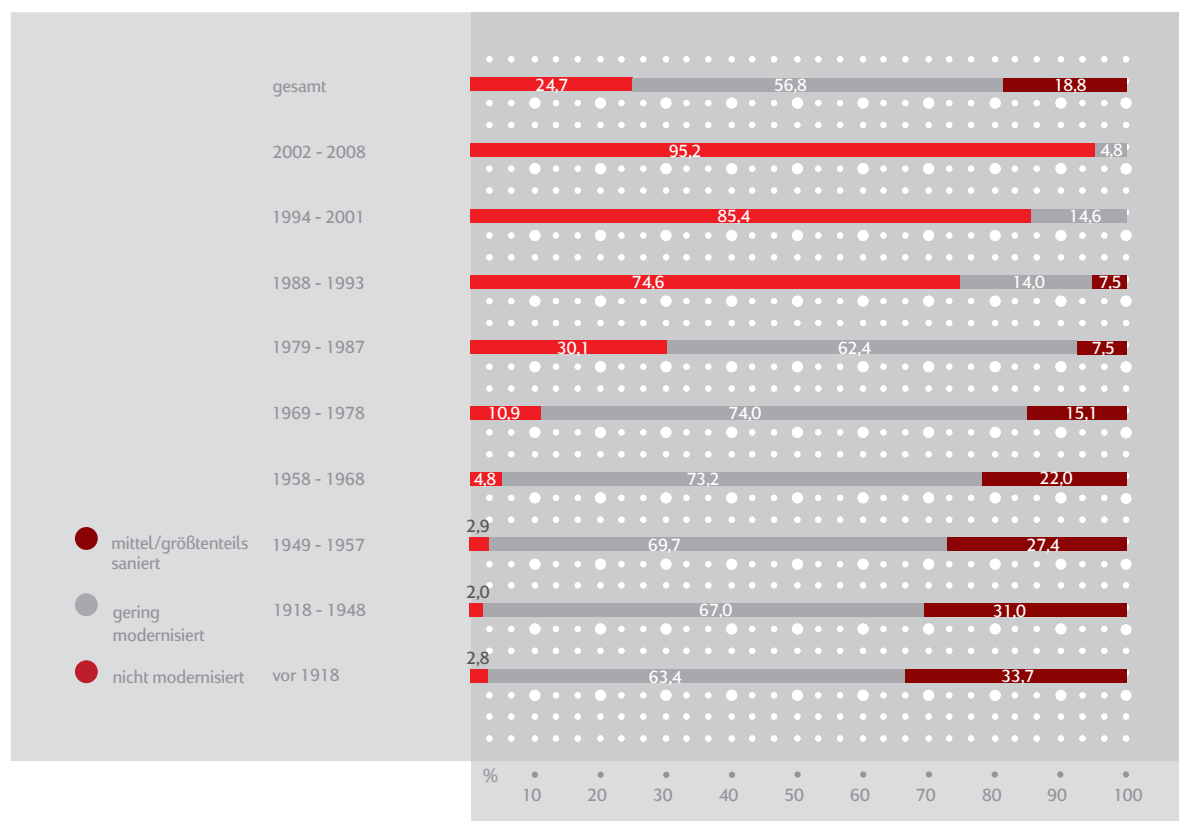
Abbildung 3: Heizungsbestand der Wohngebäude in Deutschland



Modernisierungsstand variiert nach KRAUß zudem nach Bauteil (Fenster, Fassade etc.): während 2010 etwa 56% der Heizungsanlagen saniert bzw. modernisiert waren, waren es nur etwa 8% der Kellerdecken.<sup>xx</sup> Generell dominieren bei Sanierungsmaßnahmen, und hier auch bei der energetischen Sanierung, bezogen auf den Wohngebäudebestand Einzelmaßnahmen.<sup>xxi</sup> Für den sog. „Kleinen Wohnungsbau“<sup>xxii</sup> wurde durch die ARGE/WALBERG im Jahr 2011 der Sanierungsstand nach Baualtersklassen

eruiert, wobei in die Klassen „nicht modernisiert“, „gering modernisiert“ und „mittel/größtenteils saniert“<sup>xxiii</sup> unterschieden wurde. Das Ergebnis zeigt Abbildung 4. Besonders der ältere Wohnungsbestand ist demnach nicht oder nur gering modernisiert. Die ebenfalls hohen Werte ab der Baualtersklasse 1988-1993 sind hingegen so zu interpretieren, dass diese Gebäude relativ neu sind bzw. Neubauten darstellen und entsprechende

Abbildung 4: Sanierungsstand „Kleiner Wohnungsbau“



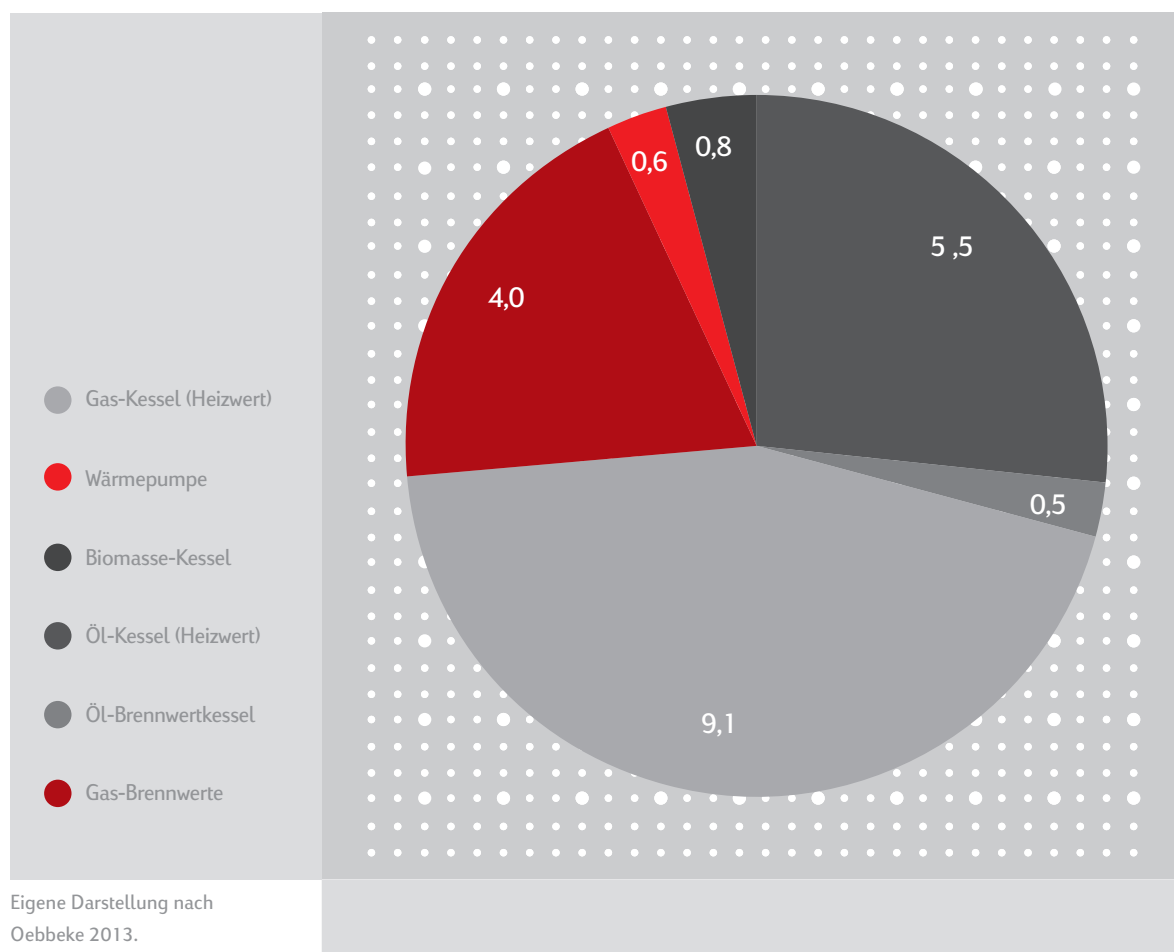
Eigene Darstellung, Daten ARGE/WALBERG 2011, S. 49 und 54.

Erneuerungszyklen noch folgen.

Eine zentrale Herausforderung bzw. ein Schwerpunkt bei Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen werden mithin Heizungsanlagen darstellen. Nach BUKOLD sind derzeit etwa 5,85 Mio. Öl- und 9,3 Mio. Gasfeueranlagen (Gas-Kessel) in Betrieb. Von den Ölfeueranlagen sind rund 1,3 Mio. älter als 20 Jahre und 0,3 Mio. sogar noch

Baujahr vor 1979, folglich noch aus Zeiten, bevor die Heizungsanlagen-Verordnung als ein Vorläufer der EnEV in Kraft trat. Weitere 2,5 Mio. Anlagen sind älter als 12 Jahre und mitunter ohne moderne Brennwertkessel ausgestattet. In Summe sind nur etwa 30% der Ölheizungsanlagen modernerer Bauart.<sup>xxiv</sup> Insgesamt strukturieren sich zentrale Wärmeerzeuger gegenwärtig

Abbildung 5: Gesamtbestand zentrale Wärmeerzeuger 2012





(Stand 2012) etwa wie in Abbildung 5.

## 2.3 Überblick zum Wärmemarkt

### 2.3.1 Status quo

Auch die Bedeutung des Wärmemarktes wurde einleitend thematisiert. Für das Jahr 2013 lag der Faktor für den Energiebedarf zur Wärmeherzeugung noch um 2,5 höher als für den Strombedarf, wobei der Anteil von Strom aus erneuerbaren Energien hierfür bei etwa 11%, der Anteil von Holz hingegen bei über 70% lag.<sup>xxv</sup> Die Erzeugung von Wärme hatte 2012 einen Anteil von gut 55% am Energieverbrauch. Damit verdeutlicht sich dessen Relevanz für die Erreichung der klima- und umweltpolitischen Ziele. Auf die Erzeugung von Raumwärme entfielen 2012 demnach knapp 30% des Endenergieverbrauchs, die Warmwasserherzeugung veranschlagte etwa 5% des Endenergieverbrauchs. Im Vergleich zum Jahr 2008 ging der Endenergieverbrauch für Raumwärme zwar um etwa 8% zurück, der für Warmwasser stieg aber um gut 10% an. Besonders deutlich stieg in diesem Zeitraum der Energieverbrauch für Kälte: Dieser erhöhte sich um fast ein Drittel. Werden hier nur die Privathaushalte betrachtet, zeigt

sich ein deutlich differierendes Bild (vgl. Abbildung 6): Hier umfasst der Endenergieverbrauch für Wärmeherzeugung fast 90% des Gesamtendenergieverbrauchs, wobei die Raumwärme einen Anteil von über zwei Drittel und Warmwasser von etwa 15% verzeichnet. Gegenüber 2008 ist auch hier der Gesamtendenergieverbrauch um etwa 5% zurückgegangen, jedoch bezogen auf die Raumwärme um nur etwa 3%, für Warmwasser stieg dieser um gut 2%. Für den Wärmemarkt spielen erneuerbare Energien derzeit eine noch eher untergeordnete Rolle, wenngleich sich deren Anteil pro Jahr um durchschnittlich einen halben Prozentpunkt erhöht.<sup>xxvi</sup> Bezogen auf den Endenergieverbrauch für die Wärmeherzeugung der privaten Haushalte weisen erneuerbare Energien einen Anteil von 12,5% auf, wobei 11,5% für die Erzeugung von Raumwärme eingesetzt werden. Für die Wärmeherzeugung wurden hier 2012 die in Abbildung 7 dargestellten Energieträger eingesetzt. Für die Wärmeherzeugung sind Gas und Öl am bedeutendsten, etwa 37% des Gas- und gut 21% des Ölverbrauchs werden hierfür eingesetzt. Dabei entfällt jeweils ein Großteil auf die Raumwärmeherzeugung (ca. 30% bzw. ca. 17%).

Bezogen auf die Raumwärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien ist noch zu erwähnen, dass hierfür zu etwa 70% biogene Festbrennstoffe verwendet werden.<sup>xxvii</sup>

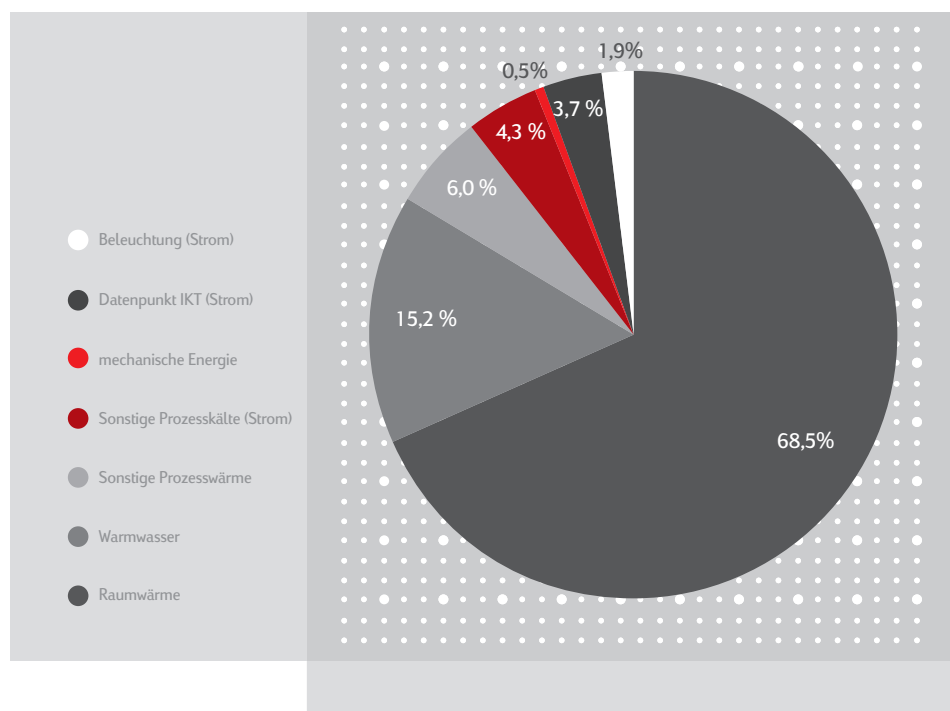


Abbildung 6:  
Endenergieverbrauch privater Haushalte nach Anwendungsbereichen 2012

Eigene Darstellung, Datengrundlage Bundesministerium für Wirtschaft und Energie 2014 nach AGEB und BDEW, Stand 11.11.2013.

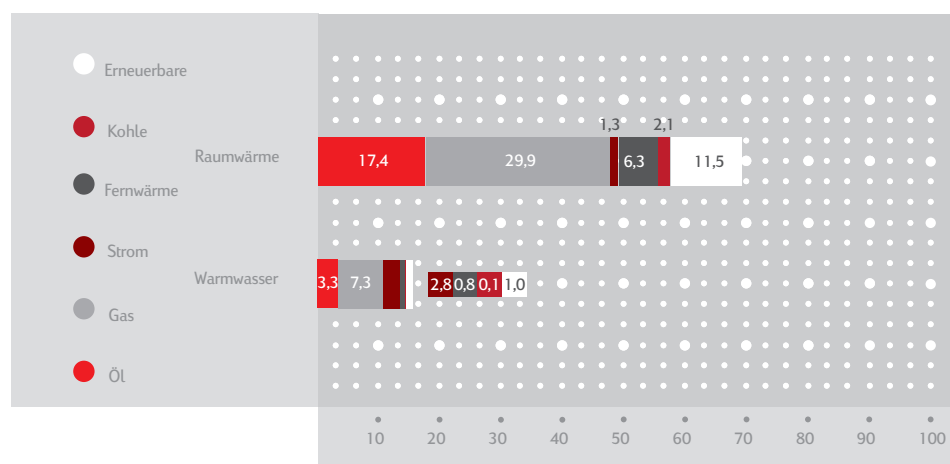


Abbildung 7:  
Energieträger zur Erzeugung von Wärme der privaten Haushalte 2012

Eigene Darstellung, Datengrundlage Bundesministerium für Wirtschaft und Energie 2014 nach AGEB und BDEW, Stand 11.11.2013.

### 2.3.2 Zukünftige Trends auf dem Wärmemarkt

Insbesondere aus den kurzen Ausführungen zum Sanierungs- und Modernisierungsstand (vgl. 2.2.2) zeigt sich, dass auch auf dem Wärmemarkt und mit Blick auf die Umwelt- und Klimaschutzziele Veränderungen erforderlich sind. Verläuft die energetische Sanierung weiterhin so schleppend wie bisher,<sup>xxviii</sup> so ergeben sich große Herausforderungen für das Ziel der Senkung der Treibhausgasemissionen bis 2050 und den Zielen der Energieeinsparung. Für den Wärmemarkt scheint daher auch unter kostenoptimalen Aspekten ein Mix aus den zwei Bereichen energetische Sanierung und rationelle, effiziente Wärmeversorgung zielführend, um die genannten Ziele zu erreichen.<sup>xxix</sup> Hier wären bspw. eine verstärkte Umsetzung von Kraft-Wärme-Kopplung unter deutlich höherem Einsatz von erneuerbaren Energien oder der intensivere Einsatz von Solarthermie, welche bisher zu wenig und v. a. suboptimal eingesetzt wird. Perspektivisch werden die Energieträger Erdgas und Mineralöl einen geringeren Anteil an der Wärmeerzeugung der Haushalte haben, der Anteil erneuerbarer Energien wird hingegen zunehmen.<sup>xxx</sup>

Die Fernwärmeversorgung wird sich hingegen kaum verändern. Ihnen wird für einen flächenhaften Zugang besonders auch zu erneuerbaren Energieträgern für die Wärmebereitstellung auf lokaler Ebene eine zentrale Bedeutung zugesprochen. Denn hier kann „[...] ein Mix an Wärmequellen eingesetzt werden [...], wie es in dezentralen Systemen nicht wirtschaftlich möglich ist: Zum Beispiel kann eine Kombination aus flexibel einsetzbaren Blockheizkraftwerken, großen Solarthermie-Anlagen und Wärmespeichern verschiedener Größe bis zum saisonalen Langzeitspeicher sinnvoll sein.“<sup>xxxi</sup>

## 3. Praxisbeispiele – Ergebnisse der Befragung von Kommunen, Wohnungsunternehmen und EVU

### 3.1 Gebäudebestand der Kommunen und Wohnungsunternehmen und dessen Sanierungs- bzw. Modernisierungsstand

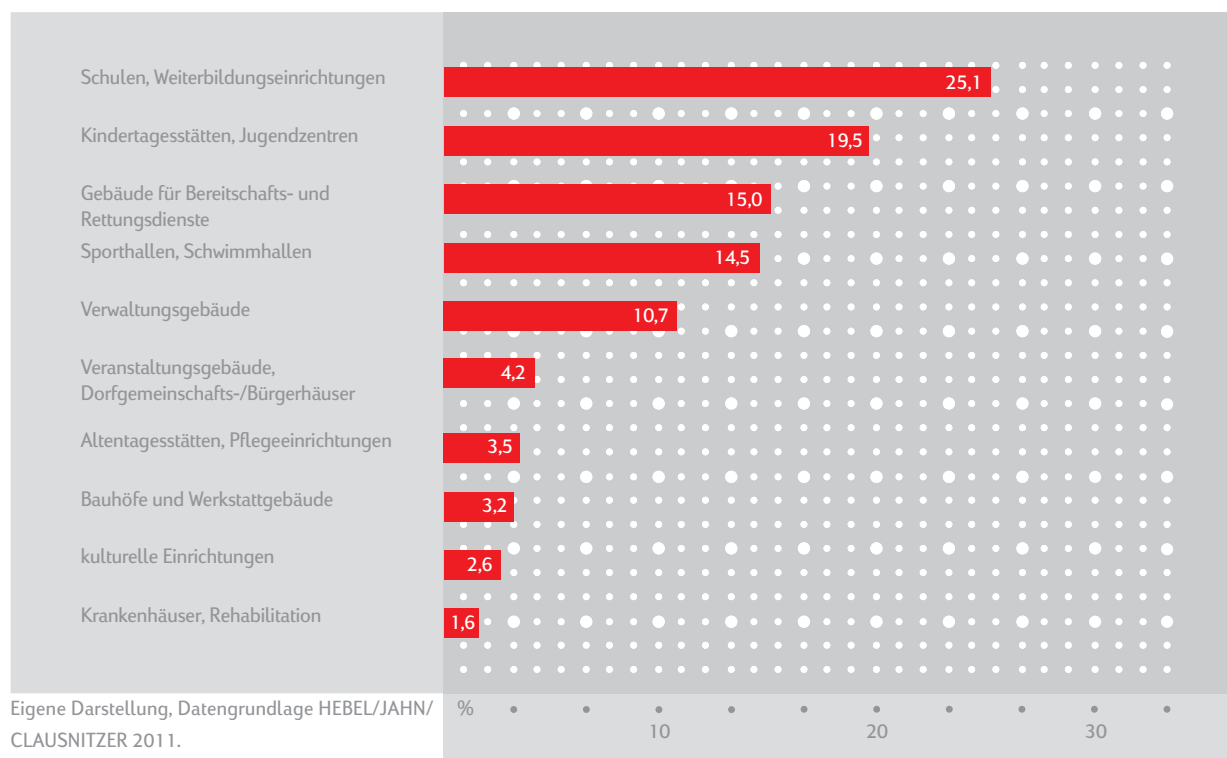
#### 3.1.1 Kommunaler Bestand

Die Kommunen bilden für den Bereich Wärmeeffizienz und Wärmeverbrauchsreduktion eine wichtige Säule, da

diese in der Gesamtheit über einen nicht unbeachtlichen Gebäudebestand verfügen, der neben Wohngebäuden vor allem auch Nichtwohngebäude umfasst. Nach einer Bottom-up-Berechnung kamen HEBEL/JAHN/CLAUSNITZER für das Jahr 2011 auf einen kommunalen Nichtwohngebäudebestand (kommunale und soziale Infrastruktur) von ca. 301.000 Gebäuden.<sup>xxxii</sup> Werden diese um bspw. kirchliche Einrichtungen, Vereinshäuser u. ä., welche dort mit erfasst sind, bereinigt, umfasst dieser

Bestand noch immer ca. 240.000 Gebäude. Dabei weisen Schulen und Bildungseinrichtungen mit etwas über 25% den größten Anteil aus (vgl. Abbildung 8), gefolgt von Einrichtungen für Kinder- und Jugendbetreuung (ca. 20%). Nicht alle Kommunen verfügen über Gebäude aus allen Infrastrukturbereichen, dies ist mithin von der einwohnermäßigen Gemeindegröße und dem Kommunalisierungsgrad abhängig. Im Fallbeispiel der Befragung der Kommunen lag die Einwohnergröße

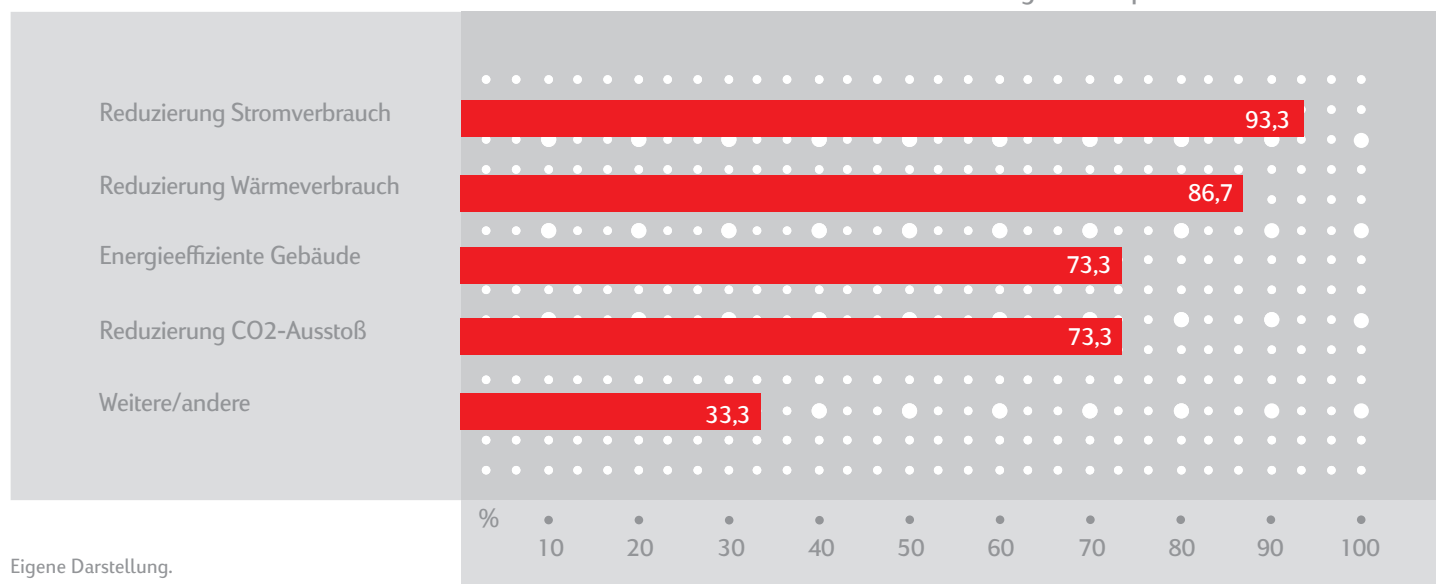
Abbildung 8: Bestand kommunaler Gebäude nach Nutzungstyp in Deutschland 2011



mehrheitlich unter 20.000 Einwohner (53,3%), ein Drittel der Kommunen bewegte sich zwischen 20.000 und 100.000 Einwohnern. Der Anteil von Kommunen mit über 100.000 Einwohnern lag bei 13,4%. Den Schuldenstand gaben die Kommunen mit durchschnittlich 602 EUR/EW an, wobei dieser stark streute und sich zwischen 31 EUR/EW und 1.358 EUR/EW bewegte. Die Mehrheit der antwortenden Kommunen gab einen Schuldenstand zwischen 500 bis unter 1.000 EUR/Einwohner an. Bezogen auf energie- bzw. umweltpolitische Zielstellungen und damit Maßnahmen zur Reduzierung des Energieverbrauchs gaben etwa 53% der Kommunen

an, über ein Kommunales Energiekonzept zu verfügen, weitere 20% planen dies. Nur 20% verfügen über kein solches Konzept und planen dieses auch nicht. Zu konkreten Handlungsfeldern im Rahmen dieser Konzepte befragt, dominiert mit weit über 90% die Reduktion des Stromverbrauchs, gefolgt von Absenkung des Wärmeverbrauchs. Aber auch alle anderen benannten Felder weisen eine hohe Priorität auf (vgl. Abbildung 9), was mit Blick auf Energieeffizienzvorgaben nicht verwundert. Als wesentliches weiteres Handlungsfeld wurde die verstärkte Nutzung erneuerbarer Energie benannt.

Abbildung 9: Kommunale Handlungsfelder der Energiekonzepte



Bezüglich geplanter Maßnahmen zur Umsetzung wurde bzgl. der Reduktion des Stromverbrauchs erwartungsgemäß der Austausch von Leuchtmitteln und effiziente Beleuchtungstechnik (sowohl Straßenbeleuchtung als auch gebäudebezogene Beleuchtung) benannt. Weiterhin soll Energiecontrolling genutzt werden. Der Wärmeverbrauch soll ebenso durch technische und bauliche Energieeffizienzmaßnahmen reduziert werden. Hierzu ist geplant, auch kommunale Konzepte zu erarbeiten. Dabei sollen im Rahmen von Modernisierungs- und Sanierungsmaßnahmen auch Standards zur Anwendung kommen, welche zugleich das Handlungsfeld „Energieeffiziente Gebäude“ und „Reduzierung des CO<sup>2</sup>-Ausstoßes“ bedienen. Vereinzelt wird besonders bezogen auf energieeffiziente Gebäude über Abriss und Ersatzneubau nachgedacht. Diese Maßnahme wird auch vom BUNDESVERBAND DEUTSCHER WOHNUNGS- UND IMMOBILIENUNTERNEHMEN (GdW) als ein Maßnahmenkonzept der hocheffizienten Gebäudesanierung benannt.<sup>xxxiii</sup> Über geeignete, effiziente Einsparmaßnahmen herrscht kein einheitliches Meinungsbild. Nach verschiedenen

Meldungen über Brandgefahr, Ineffizienz von Dämmsystemen oder sich nicht amortisierender Sanierungskosten<sup>xxxiv</sup> wurden die Kommunen befragt, welche drei Maßnahmen zur Wärme- und zur Stromeinsparung sie als kosteneffizient einschätzen. Auch hier wurden als Antwort auf die offene Frage und bezogen auf den Wärmebereich die bekannten Maßnahmen „energieeffiziente (bauliche) Gebäudesanierung“ (Dämmung etc.) und „Austausch/ Erneuerung alter Heiz-/Wärmetechnik“ benannt. An dritter Stelle folgte der Wärmebezug durch Fernwärme. Auf die Effizienz von Fernwärmenetzen und deren Bedeutung für die Energiewende im Wärmebereich wies bereits BÖHNISCH hin.<sup>xxxv</sup> Auch die aus Perspektive der Kommunen kosteneffizientesten Maßnahmen zur Reduzierung des Stromverbrauchs überraschen nicht, da sie gängige Strategie sind: genannt sei der Austausch von Leuchtmitteln und Beleuchtungstechnik sowie Austausch/Erneuerung von Haus-/Anlagentechnik. Als weitere kosteneffiziente Maßnahme zur Reduzierung des Stromverbrauchs wurde die Änderung des Nutzerverhaltens benannt. Hier ist zu vermuten, dass die Kommunen auf den Austausch alter Haushaltsgeräte

durch energieeffiziente Geräte abstellen.

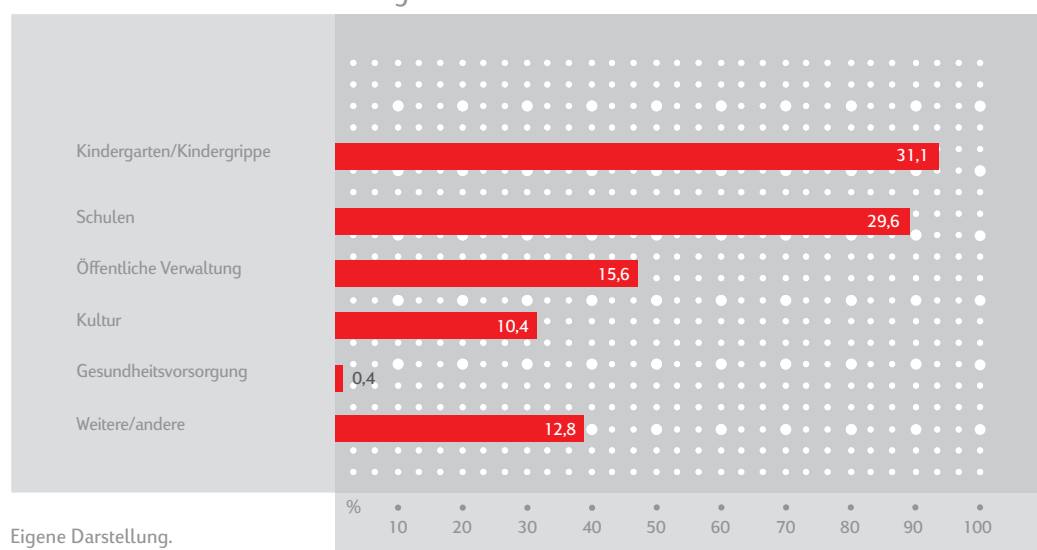
Zum Teil B der Befragung der Kommunen zu ihrem Gebäudebestand sollen kurz einige einleitende Hinweise erfolgen. Bezogen auf den kommunalen Gebäudebestand wurden die Kommunen befragt, ob sie neben Nichtwohngebäude auch über Wohngebäude verfügen. Sofern dies bejaht wurde, interessierte, ob diese durch die Kommune selbst oder ein (kommunales) Wohnungsunternehmen verwaltet und bewirtschaftet werden. Sofern die Kommune dies selbst übernimmt, wurde sie gebeten, ergänzende Angaben zum Wohngebäudebestand zu tätigen.

Erwartungsgemäß verfügen alle befragten Kommunen über eigene Nichtwohngebäude. Etwas über die Hälfte (53,3%) verfügen zudem über Wohngebäude, welche mehrheitlich durch die Kommunen selbst verwaltet und bewirtschaftet werden. Nach Einwohnergrößenklasse differenziert wird evident, dass vorrangig kleinere Kommunen ihre Bestände selbst verwalten und bewirtschaften; dabei handelt es sich oft um kleinere Wohnungsbestände unter 100 Wohneinheiten.

Bezogen auf die Nichtwohngebäude stellen auch hier, wie einleitend für alle Kommunen dargelegt,

Kindertageseinrichtungen (31,1%) und Schulen (29,6%) ebenfalls die größte Anzahl kommunaler Gebäude (vgl. Abbildung 10). Davon abweichend folgen auf Platz 3 Gebäude der öffentlichen Verwaltung (15,6%). Die für den Gesamtbestand der Kommunen folgenden Nutzungen Rettungsdienste und Sportstätten/Schwimmbädern (Plätze 3 und 4 nach Abbildung 8) wurden ebenfalls in der Rubrik „weitere/andere“ benannt, hier wiederum an erster und dritter Stelle. Kulturelle Einrichtungen (10,4%) und Einrichtungen der Gesundheitsversorgung (0,4%) nehmen hingegen gleichfalls die hinteren Ränge ein. Weiterhin wurden in der Kategorie „weitere/andere“ (12,8%) vielfach die Nutzung „Feuerwehren“ und „Veranstaltungsgebäude/Mehrzweckhallen/Dorfgemeinschaftshäuser“ benannt, Sporteinrichtungen wurden hier ebenfalls öfters benannt. Weitere Nutzungen wurden in nur geringem Umfang benannt. Mithin ist diese geänderte Rangfolge in der Einwohnergrößenklas-

Abbildung 10: Nutzung der kommunalen Nichtwohngebäude der befragten Kommunen



senstruktur der teilnehmenden Kommunen begründet. Die Kommunen wurden weiterhin zum Sanierungsstand ihrer Nichtwohngebäude befragt. Zunächst konstatieren HEBEL/JAHN/CLAUSNITZER für gut 74.000 der in Abbildung 10 aufgeführten Gebäude bis 2020 einen Sanierungsbedarf.<sup>xxxvi</sup> Dabei gaben sie einen solchen besonders bei Schulgebäuden (ca. 18.000), Gebäuden für Bereitschafts- und Rettungsdienste (ca. 13.200), Kindertagesstätten (ca. 9.900) und Verwaltungsgebäuden (ca. 8.000)<sup>xxxvii</sup> an. Werden dem so klassifizierten Sanierungsbedarf bis 2020 neben unsanierten auch teilsanierte Gebäude zugerechnet, zeigt sich ein

ähnliches Bild (Abbildung 11): Wenngleich hier insbesondere Verwaltungsgebäude zu nahezu 60% nicht oder nur teilsaniert sind, so trifft dies auch für über die Hälfte der Kindergärten/Kindergrüpe (53,4%) und Schulgebäude (43,3%) zu. Aber auch Gebäude für Kultureinrichtungen sind noch nahezu zur Hälfte (46,5%) nicht oder nur teilsaniert. Relativ hohe Sanierungsquoten nach EnEV weisen aber trotz genannter Sanierungsrückstände die Schulgebäude (27,9%), öffentlichen Verwaltungsgebäude (27,1%) und Kindergärten/Kinderkrippen (25,2%) auf. Aufgrund des genannten sehr geringen Bestandes an Krankenhäusern/Kliniken verwundert der



Abbildung 11: Sanierungsstand der

kommunalen Nichtwohngebäude



Eigene Darstellung.

angegebene Sanierungsstand von 100% vollsaniert nicht. Nur wenigen Kommunen, welche zudem über Wohngebäude verfügen und diese selbst verwalten und bewirtschaften, gaben detailliertere Auskünfte zu Struktur und Sanierungsstand des Wohnungsbestandes. Vielfach wurde darauf verwiesen, dass entsprechende aktuelle Zahlen nicht vorliegen. Dennoch soll kurz hierauf eingegangen werden. Tendenziell handelt es sich – wie bereits genannt – um relativ kleine Bestände. Näherungsweise umfasst dieser Bestand nicht mehr als 30 Gebäude mit insgesamt jeweils ca. 100 Wohneinheiten.

Nach Baualter stammen diese Bestände überwiegend aus den Jahren bis 1948 (87,7%), wobei etwas mehr als die Hälfte (50,8%) vor 1918 errichtet wurden. Dabei handelt es sich überwiegend um 2- und 3-Raum-Wohnungen (58,2%), Einraumwohnungen umfassen ca. 13% des Wohnungsbestandes. Nach Sanierungsstand ist keines der Gebäude nach EnEV saniert. Besonders der Bestand vor 1918 ist überwiegend nicht (58,6%) oder nur teilsaniert (34,5%), der Gebäudebestand von 1919 bis 1948 ist zu zwei Drittel teilsaniert und zu etwas über einem Viertel voll saniert.

### 3.1.2 Bestand der Wohnungsunternehmen

Überwiegend wird der kommunale Wohnungsbestand von kommunalen Wohnungsunternehmen verwaltet, welche einen separaten Fragebogen zum Wohnungsbestand erhielten. Zudem wurden hier Wohnungsgenossenschaften und private Wohnungsunternehmen befragt. Der überwiegende Teil der Wohnungsunternehmen ist zu weniger als 25% in kommunalem Eigentum (47,4%), deutlich über ein Drittel (36,8%) sind reine kommunale Wohnungsunternehmen. Die restlichen teilnehmenden Unternehmen befinden sich zu 25 bis unter 50% in kommunalem Eigentum. Im Mittel erzielten die Wohnungsunternehmen im Geschäftsjahr 2013 einen Umsatz von ca. 16,5 Mio. EUR, wobei die Spannweite mit 291.000 EUR bis 100 Mio. Euro sehr groß ist. Über ein Drittel der Unternehmen (36,8%) wies einen Jahresumsatz von bis zu 5 Mio. EUR aus, etwa ein Fünftel von über 5 Mio. bis 10 Mio. EUR. Relativ hohe Umsätze über 20 Mio. EUR verzeichneten 26,3% der Wohnungsunternehmen. Wie für die Kommunen, hat auch für die Wohnungsunternehmen die Reduktion des Wärmeverbrauchs eine

hohe Priorität, hier steht dieses Ziel sogar an oberster Stelle (84,2% der Nennungen, vgl. Abbildung 12). Mit noch deutlich über der Hälfte der Nennungen (57,9%) folgt das Ziel, Energieeffizienz bei den Gebäuden zu erreichen.

Im Vergleich zu den Kommunen hat dieses aber nicht mehr eine so hohe Bedeutung. Mitunter ist dies dadurch zu begründen, dass Nichtwohngebäude, welchen i. d. R. die öffentlichen Gebäude zuzurechnen sind, bereits seit 2009 einen Energieausweis verpflichtend benötigen (Wohngebäude erst seit 1. Mai 2014) und zudem die Energieeffizienzanforderungen nach EnEV hier oftmals höher sind. Erst an dritter Stelle verfolgen die Wohnungsunternehmen das Ziel der Reduzierung des Stromverbrauchs. Dieses wird von etwas mehr als der Hälfte der Unternehmen (52,6%) angegeben. Hier zeigt sich die größte Diskrepanz zu den Kommunen, was sich aber dadurch erklären lässt, dass bei ihnen die Energieeinsparung auch die Straßenbeleuchtung betrifft. Die Reduzierung des CO<sup>2</sup>-Ausstoßes sieht nicht ganz die Hälfte der Unternehmen (47,4%) als einen Teil der Energiesparziele. Weitere Ziele werden kaum verfolgt, hier wurde v. a. die Reduzierung des Heizmittel-

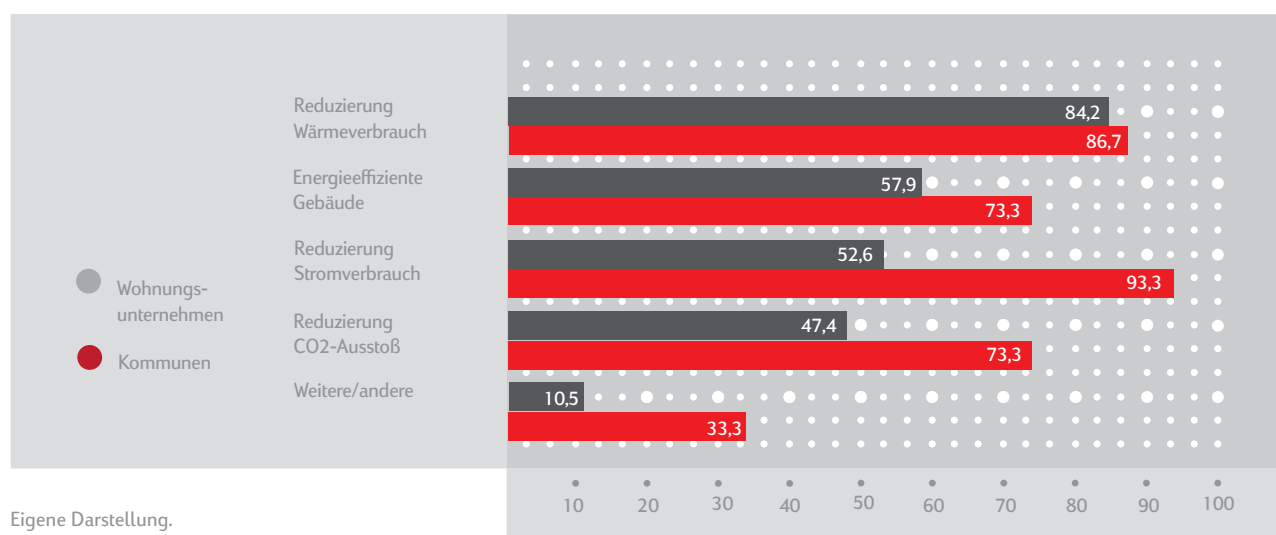
verbrauchs benannt. Zur Umsetzung dieser Ziele setzen auch die Wohnungsunternehmen bei Sanierungs- bzw. Modernisierungsmaßnahmen schwerpunktmäßig auf effiziente Haustechnik, Sanierung bzw. Modernisierung der Heizungsanlagen sowie Wärmedämmmaßnahmen.

Als die drei kosteneffizientesten Maßnahmen zur Verbrauchsreduzierung bezogen auf den Wärmeverbrauch wurden neben den bereits auch angewandten Maßnahmen „Austausch/Erneuerung Heizungsanlagen“ und „Wärmedämmung/Isolierung“ an dritter Stelle „Optimierung des Wärmeverteilsystems“ und „Optimierung der Belüftung“ benannt. Für die Reduktion des

Stromverbrauchs wird in energieeffizienten Anlagen und Anlagenteilen bei der Heizungstechnik die kosteneffizienteste Option gesehen, gefolgt von effizienter Beleuchtungstechnik. Eine eindeutige dritte Präferenz zeichnete sich nicht ab.

Den Angaben der teilnehmenden Unternehmen nach bewirtschaften sie durchschnittlich 75 Gebäude bzw. 3.115 Wohneinheiten mit durchschnittlich 4.916 Wohnungen. Der Wohnungsbestand variierte dabei zwischen 235 und 32.630 Wohnungen. Der Gebäude- und Wohnungsbestand strukturiert sich wie in Abbildung 13. Nach Baualter wurde der größte Teil der Gebäude zwischen 1949 und 1969 errichtet (40,6%), etwa ein

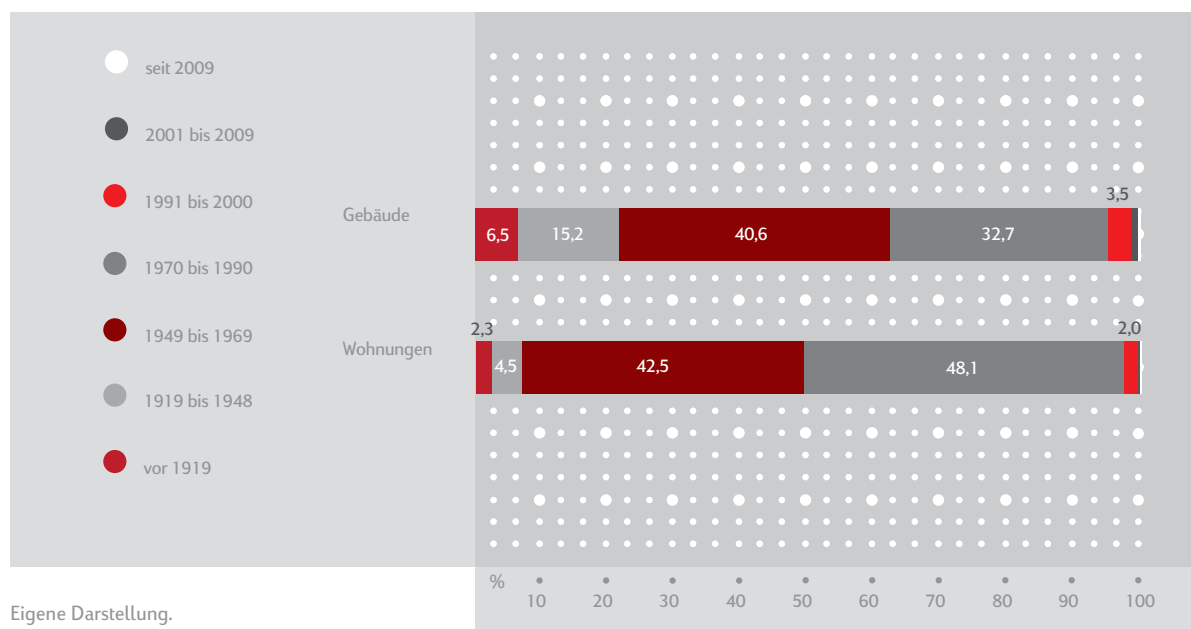
Abbildung 12: Energiesparziele der Wohnungsunternehmen – Vergleich zu den Kommunen



Drittel (32,7%) wurde zwischen 1970 und 1990 errichtet. Die Gebäude aus der Zeit zwischen 1918 und 1948 stellen die drittgrößte Gruppe dar (15,2%). Weitere 6,5% der Gebäude wurden vor 1918 errichtet und 3,5% zwischen 1991 und 2000. Neubauten (Wohnungen ab 2001) umfassen nur 0,6% des Gebäudebestands. Bezogen auf die Wohnungen zeigt sich ein differenziertes Bild, wenngleich die Rangfolge bezogen auf die Baualtersklasse in etwa gleich ist. Von den Wohnungen wurden über 48% zwischen 1970 bis 1990 errichtet,

42,5% zwischen 1949 bis 1969. Alle anderen Baualtersklassen umfassen nicht ganz 10% des Wohnungsbestands, wobei hier 4,5% zwischen 1919 und 1948 errichtet wurden. Differenziert nach der Wohnungsgröße (Abbildung 18) stellen Zwei- und Dreiraumwohnungen den Großteil des Bestandes dar. Erstgenannte haben einen Anteil von 34,9% und zweitgenannte von 41,5%. Einraumwohnungen weisen 9,5% des Bestands auf und Wohnungen mit 4 Räumen 12,5%. Hingegen sind Wohnungen mit 5 oder mehr Räumen mit 1,4% vernachlässigbar.

Abbildung 13: Baualtersklassen des Gebäude- und Wohnungsbestands der Wohnungsunternehmen



Den Wohnungsleerstand geben die Wohnungsunternehmen im Durchschnitt mit insgesamt 15,9% an, wobei dieser deutlich je nach Baualter und Wohnungsgröße differiert (Tabelle 1). Erstaunlicherweise verzeichnet der Wohnungsbestand von 1991 bis 2000 mit 26,7% den größten Leerstand, und hier mit einem Drittel des Leerstands besonders die Dreiraumwohnungen. Mithin kann dies darin begründet liegen, dass die Wohnbebauung dieser Periode in die Phase der Suburbanisierung fiel, welche durch relativ zentrenferne, nicht integrierte

Standortbebauung oftmals ohne ÖPNV-Anschluss gekennzeichnet ist und unter den aktuellen Reurbanisierungstendenzen dieser Bestand nicht mehr marktkonform ausfällt. Weiterhin weisen die Einraumwohnungen mehrheitlich überdurchschnittliche Anteile an den Leerstandsquoten auf, im Altbaubereich<sup>xxxviii</sup> verzeichnen zudem die Wohnungen mit 5 und mehr Räumen überdurchschnittliche Anteile. Keinen Leerstand – und daher in Tabelle 1 nicht mit aufgeführt – verzeichnen die Wohnungen ab 2001. Typischerweise sind dies Neubauten.

Tabelle 1: Leerstandsquoten der Wohnungen  
nach Wohnungstyp

Wohnungstyp	1-Raum-Whg.	2-Raum-Whg.	3-Raum-Whg.	4-Raum-Whg.	5 und mehr-Raum-Whg.	Wohnungen gesamt
vor 1919	7,9%	19,8%	17,5%	12,4%	24,0%	18,4%
1919 bis 1948	24,0%	17,3%	17,1%	7,9%	17,5%	16,3%
1949 bis 1969	21,8%	21,8%	17,3%	19,1%	2,5%	17,5%
1970 bis 1990	18,9%	15,2%	21,5%	14,6%	13,8%	16,0%
1991 bis 2000	5,6%	17,9%	33,2%	4,3%	12,4%	26,7%
<b>Gesamt</b>	<b>14,3%</b>	<b>13,7%</b>	<b>15,4%</b>	<b>17,4%</b>	<b>23,3%</b>	<b>15,9%</b>

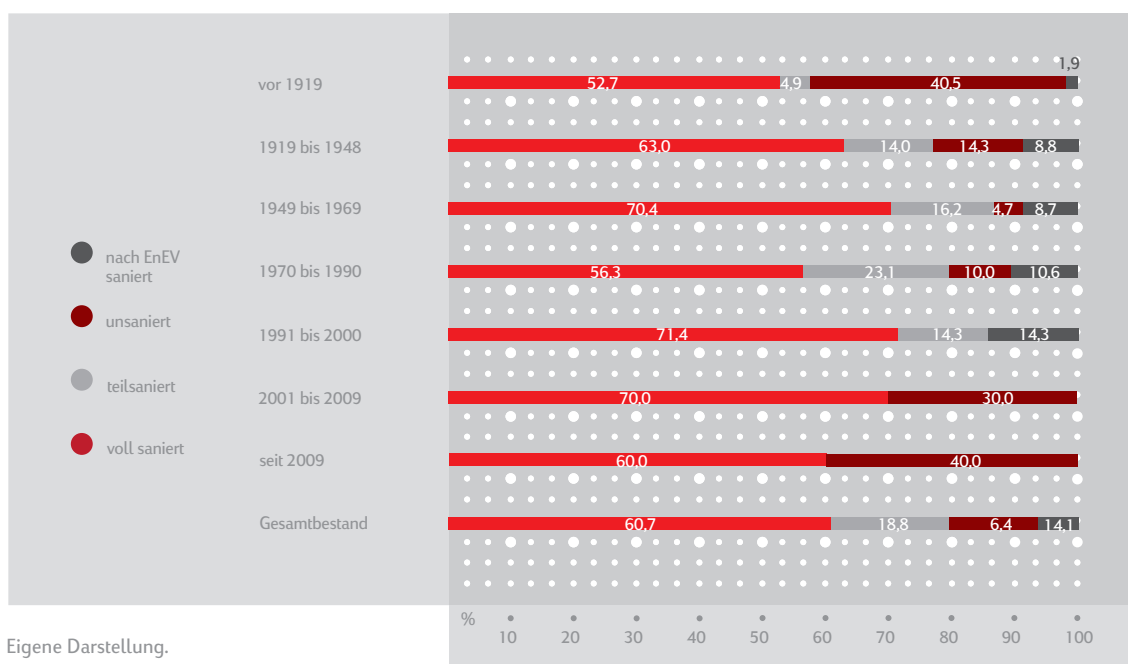
Eigene Darstellung.

Der Sanierungsstand der Wohngebäude ist in Abbildung 14 dargestellt. Bezogen auf den Gesamtbestand sind über 60% voll und 14,1% nach EnEV saniert. Nur 6,4% des Bestandes sind unsaniert. Für die Gebäude ab 2001 ist jedoch die Bezeichnung „saniert“ irreführend, da diese im Grunde Neubauten entsprechen. Hier wäre die korrekte Interpretation „nach EnEV-Standard errichtet“, was der verwendeten Rubrik „nach EnEV saniert“ entsprechen würde, und „nicht nach EnEV errichtet“, was analog der Kategorie „voll saniert“ gleichkommen

würde. Werden die übrigen Baualtersklassen betrachtet, zeigt sich, dass besonders der Altbaubestand (Gebäude bis 1948 errichtet) einen relativ hohen Anteil an nicht sanierten Gebäuden verzeichnet, wobei hier deutlich die Gebäude, welche vor 1919 errichtet wurden, herausstechen: Von diesen sind über zwei Fünftel (40,5%) nicht saniert, etwa 4% sind nur teilsaniert. Mit jüngerem Baualter sind mithin die Angaben „unsaniert“ dahingehend zu interpretieren, dass infolge von Instandhaltungsmaßnahmen hier für diese Gebäude ggf. noch keine Modernisierungs- oder

Abbildung 14: Sanierungsstand der Wohngebäude

nach Baualter



Eigene Darstellung.

Sanierungsmaßnahmen erforderlich waren.

### **3.2 Investitionen in Modernisierungs- und Sanierungsmaßnahmen: Umfang, Ziele und Finanzierung**

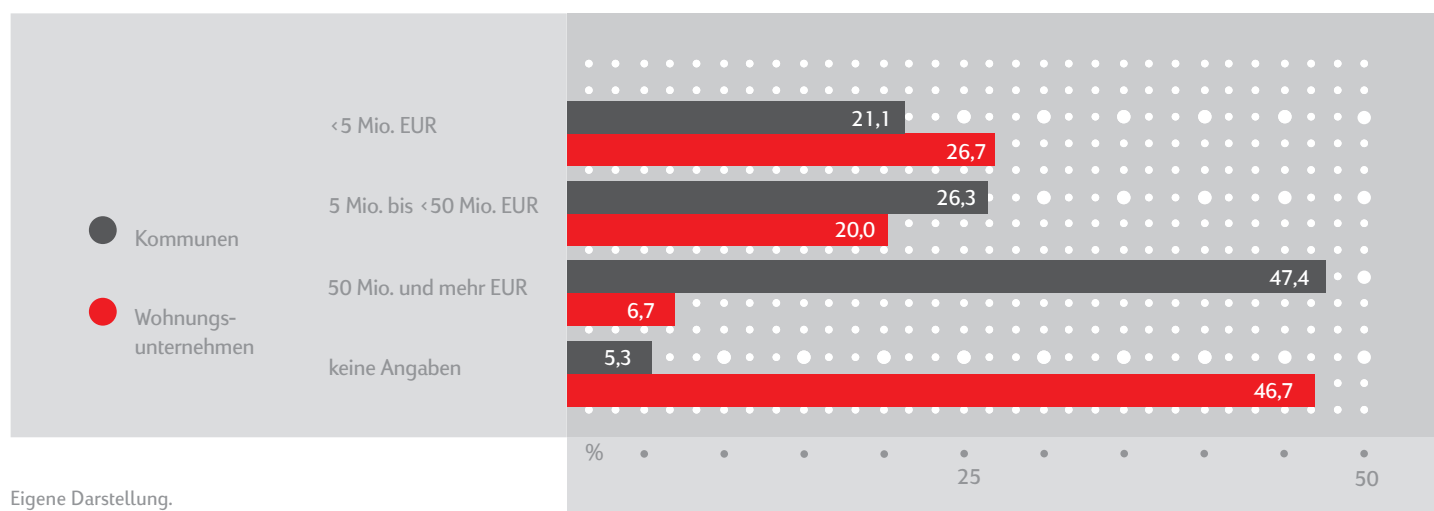
Nach dieser „Bestandsaufnahme“ der kommunalen und der Gebäudebestände der Wohnungsunternehmen wurde befragt, in welcher Höher seit 1990 in Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen investiert wurde und wie hoch der Anteil für Energieeffizienzmaßnahmen ausfiel. Eine verifizierbare Angabe, wie hoch die bisherigen Investitionen der Kommunen in ihre Gebäudebestände ausfielen, ließ sich nicht eruieren. Dass aber – auch infolge der EnEV – zukünftig ein hoher Investitionsbedarf besteht, ist unbestritten. So schätzen HEBEL/JAHN/CLAUSNITZER den Investitionsbedarf für kommunale und soziale Infrastruktur auf insgesamt 125 Mrd. EUR, wobei davon 50 Mrd. EUR auf Ersatzneubauten und 75 Mrd. EUR auf Sanierungsmaßnahmen entfallen. Der Schwerpunkt liegt dabei auf Sporthallen, Pflegeeinrichtungen, Schulen und Krankenhäusern. Auch die Wohnungsunternehmen haben seit 1990 umfangreiche Investitionen in Modernisierungsmaßnahmen getätigt. Wenngleich hier keine Summe für alle deutschen

Wohnungsunternehmen vorliegt, sollen zwei Beispiele benannt werden. Die Mitgliedsunternehmen des VERBANDS SÄCHSISCHER WOHNUNGSGENOSSENSCHAFTEN E. V. (VSWG) haben seit 1990 gut 7,3 Mrd. EUR allein in Modernisierungsmaßnahmen investiert, besonders in den Jahren 1994 bis 1999 erfolgten Investitionen von jährlich mindestens 500 Mio. EUR.<sup>xi</sup> Dabei ist zu beachten, dass hier zugleich hohe Fördersummen im Rahmen der Programme Stadtumbau Ost und Soziale Stadt mitverantwortlich sind. Mithin konnte so ein hoher Sanierungsstand von ca. 82% voll modernisiert erreicht werden. Die Mitgliedsunternehmen des BUNDESVERBANDS DEUTSCHER WOHNUNGS- UND IMMOBILIENUNTERNEHMEN (GdW) haben seit 2010 rund 12,6 Mrd. EUR in Modernisierungsmaßnahmen investiert.<sup>xli</sup> Die befragten Kommunen und Wohnungsunternehmen wurden ebenfalls gebeten anzugeben, wie hoch deren bisherige Investitionen (1990 bis 2013) in Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen insgesamt und davon speziell in Energieeffizienzmaßnahmen ausfielen. Da insbesondere eine Vielzahl von Kommunen hier keine Angaben tätigten, sind diese Aussagen weder

allgemeingültig noch belastbar. Dennoch sollen die Ergebnisse beispielhaft kurz vorgestellt werden. Die teilnehmenden und die Frage beantwortenden Kommunen haben bisher rund 700 Mio. EUR in die Sanierung bzw. Modernisierung ihrer Nichtwohngebäude investiert, im Durchschnitt waren es 87 Mio. EUR. Diese eher geringen Höhen sind mithin in der Struktur der antwortenden Kommunen begründet, es nahmen vorrangig Kommunen mit unter 20.000 Einwohner an der Befragung teil (vgl. Abschnitt 3.1.1). Die teilnehmenden

und auf diese Frage antwortenden Wohnungsunternehmen haben bisher rund 2,6 Mrd. EUR in Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen investiert, durchschnittlich 147 Mio. EUR. Abbildung 15 zeigt die Struktur der Investitionshöhen. Tendenziell haben dabei die Kommunen eher kleinere Summen bis unter 5 Mio. EUR investiert (21,1%), die Wohnungsunternehmen hingegen tendenziell höhere Summen über 50 Mio. EUR (47,4%). Da aber zahlreiche Kommunen hierzu keine Angaben machten (46,7%), wird nochmals auf die Nichtrepräsentation

Abbildung 15: bisherige Investitionen der befragten Kommunen und Wohnungsunternehmen in Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen



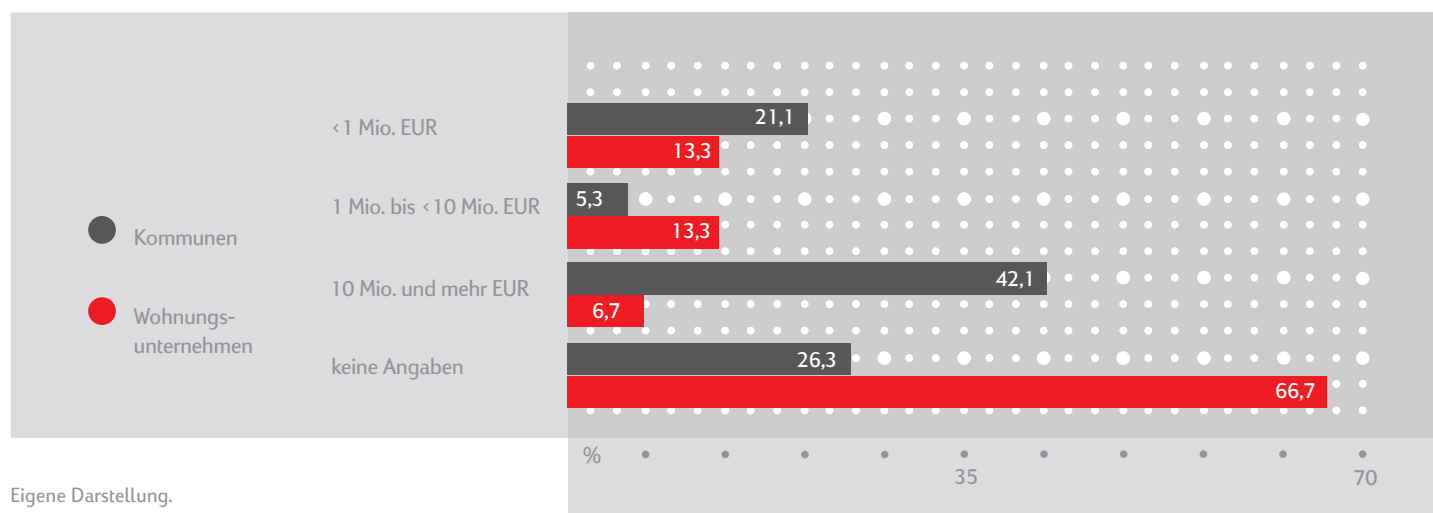


tativität verwiesen. Größere Probleme bereitete anscheinend die Ausweisung konkreter Investitionen für Energieeffizienzmaßnahmen (Abbildung 16). Nur ein Drittel der Kommunen konnten hier eine Aussage treffen, aber auch über ein Viertel der Wohnungsunternehmen waren hier nicht auskunftsfähig. Auch zeigt sich kein eindeutiges Bild, tendenziell geben aber auch hier die Wohnungsunternehmen eher höhere Summen aus. Erwartungsgemäß hängt dabei die Höhe der Investitionen von der Einwohnerzahl (Kommunen) bzw. der Anzahl der bewirtschafteten Gebäude

(Wohnungsunternehmen) ab. Bezogen auf die Wohnungsunternehmen zeigte sich zudem, dass diese erwartungsgemäß mit steigender Anzahl verwalteter und bewirtschafteter Gebäude höhere Investitionen getätigt haben.

Auch zukünftig planen die große Mehrheit der Kommunen und Wohnungsunternehmen in Modernisierungs- und Sanierungsmaßnahmen zu investieren, was infolge typischer Sanierungszyklen nicht verwundert. Daher wurden beide Gruppen speziell

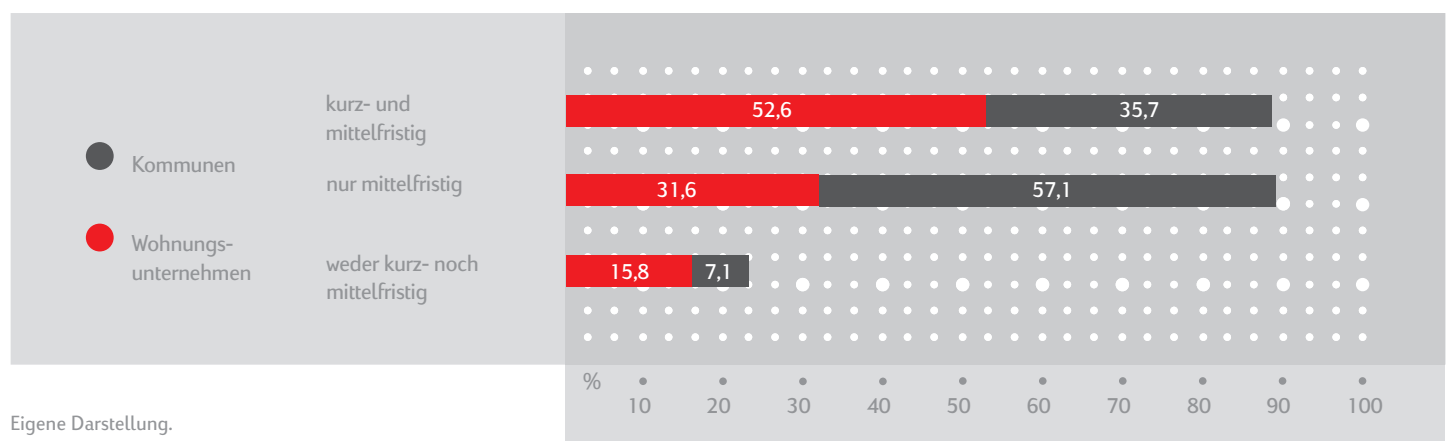
Abbildung 16: Bisherige Investitionen der befragten Kommunen und Wohnungsunternehmen in Energieeffizienzmaßnahmen



nach kurz- (innerhalb des nächsten Jahres) und mittelfristigen (in ein bis fünf Jahren) Investitionsabsichten befragt. Wie aus Abbildung 17 ersichtlich wird, wollen 84,2% der Wohnungsunternehmen und sogar 92,9% der Kommunen entsprechend tätig werden. Tendenziell intendieren die Kommunen dabei eher mittelfristig zu investieren (57,1%), die Wohnungsunternehmen sowohl kurz- als auch mittelfristig (52,6%). Keine entsprechenden bzw. dann ggf. eher langfristig orientierten Investitionen planen 15,8% der Wohnungsunternehmen und 7,1% der Kommunen umzusetzen. Dies kann auf

unterschiedliche Ursachen zurückzuführen sein: Einerseits ist der Investitionsstau in kommunale Infrastruktur – zu denen auch Gebäude sozialer Infrastruktur oder Verwaltungsgebäude zählen – bekannt, andererseits kann dies nicht unabhängig von der kommunalen Haushaltslage betrachtet werden. So gab bspw. eine Kommune an, dass sie infolge der Haushaltsnotlage nur Reparaturen an ihren Gebäuden durchführen kann. Bezogen auf die Wohnungsunternehmen wäre u. a. folgender Grund denkbar: Die entsprechenden Wohnungsunternehmen

Abbildung 17: Zukünftige Investitionsabsichten der Kommunen und Wohnungsunternehmen in Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen



haben bereits in der Vergangenheit hohe Investitionen getätigt und fahren das Konzept der Minimalen Instandhaltung: Hier wird durch das Zurückstellen von entsprechenden Investitionen der Handlungsspielraum erhöht, indem somit durch das Abwarten Zeit für längerfristige Investitionen gewonnen wird oder für frühere Investitionen längst möglich Abschreibungen zu erhalten.<sup>xlii</sup>

Befragt nach den kurz- und mittelfristig geplanten Modernisierungs- bzw. Sanierungsmaßnahmen wollen sowohl Kommunen als auch Wohnungsunternehmen in Isolierung/Wärmedämmung, energieeffiziente Haus-technik und energieeffiziente Heiztechnik investieren (vgl. Abbildung 18). Die Wohnungsunternehmen planen dazu außerdem in Smart Metering/Smart Home sowie in nicht näher benannte andere Maßnahmen zu investieren. Dabei sollen die Isolations- bzw. Dämmmaßnahmen überwiegend mittelfristig ausgeführt werden, bezogen auf die Wohnungsunternehmen zudem auch die Anschaffung energieeffizienter Haus- und Heiztechnik. Die beiden letztgenannten wollen die Kommunen hingegen etwa hälftig kurzfristig (52,4% bzw. 54,5%) und mittelfristig (47,6% bzw. 45,5%) beschaffen.

Zudem intendieren die Wohnungsunternehmen kurzfristig Smart Metering- bzw. Smart Home-Systeme anzuschaffen. Sowohl Kommunen als auch Wohnungsunternehmen wollen dabei das hierfür geplante Investitionsvolumen überwiegend mittelfristig einsetzen, was auch den generell geplanten Investitionsabsichten entspricht.

Das Kapital hierfür soll vorrangig aus Eigenkapital, Fremdkapital und Fördermitteln beschafft werden (vgl. Abbildung 19). Wohnungsunternehmen planen zusätzlich – wiederum nicht weiter spezifizierte – weitere Finanzierungsquellen zu nutzen. Grundsätzlich zeigt sich hier eine Tendenz: für Wohnungsunternehmen spielt die Eigenkapitalfinanzierung eine höhere Rolle als für Kommunen; diese wiederum nutzen deutlich häufiger Fördermittel. Mithin kann dies in der Struktur der Fördermittel begründet sein, etwa den Zugangsvoraussetzungen. Bezogen auf kurzfristige Investitionen weist nur für die Wohnungsunternehmen Eigenkapital eine hohe Bedeutung auf, 57,9% wollen dieses hier nutzen. Hingegen ist hier für Kommunen Fremdkapital bedeutend, 77,8% planen mit dieser Kapitalart. Mithin kann dies wiederum aus der kommunalen

Finanzsituation begründet werden: Für kurzfristige Liquiditätsbeschaffung nutzen insbesondere Kommunen mit angespannter Haushaltslage sog. Kassenkredite, welche eine Sonderform von kommunalen Fremdkapital darstellt. Fördermittel werden dabei von den Kommunen etwa hälftig für kurz- und mittelfristige Investitionen genutzt, währenddessen diese durch Wohnungsunternehmen eher mittelfristig verwendet werden. Ebenfalls mittelfristig hat sowohl für Kommunen (80,0%) und Wohnungsunternehmen (84,2%) Eigenkapital eine hohe Bedeutung für die Finanzierung von Investitionen.

Zugleich ist hier bezogen auf die Wohnungsunternehmen die Nutzung von Fremdkapital ebenfalls von großer Bedeutung, auch Fördermittel sollen mittelfristig deutlich stärker genutzt werden (31,6%).

Bezogen auf den Wärmemarkt interessierte, welche Heiztechnik Kommunen und Wohnungsunternehmen bei der Heizungssanierung bevorzugen (Abbildung 20).

Mithin kann dies bezüglich neuer Geschäftsfelder von Energieversorgungsunternehmen speziell im Wärmebereich Handlungsoptionen aufzeigen.

Generell wird von beiden Gruppen Erdgas-Brennwert-

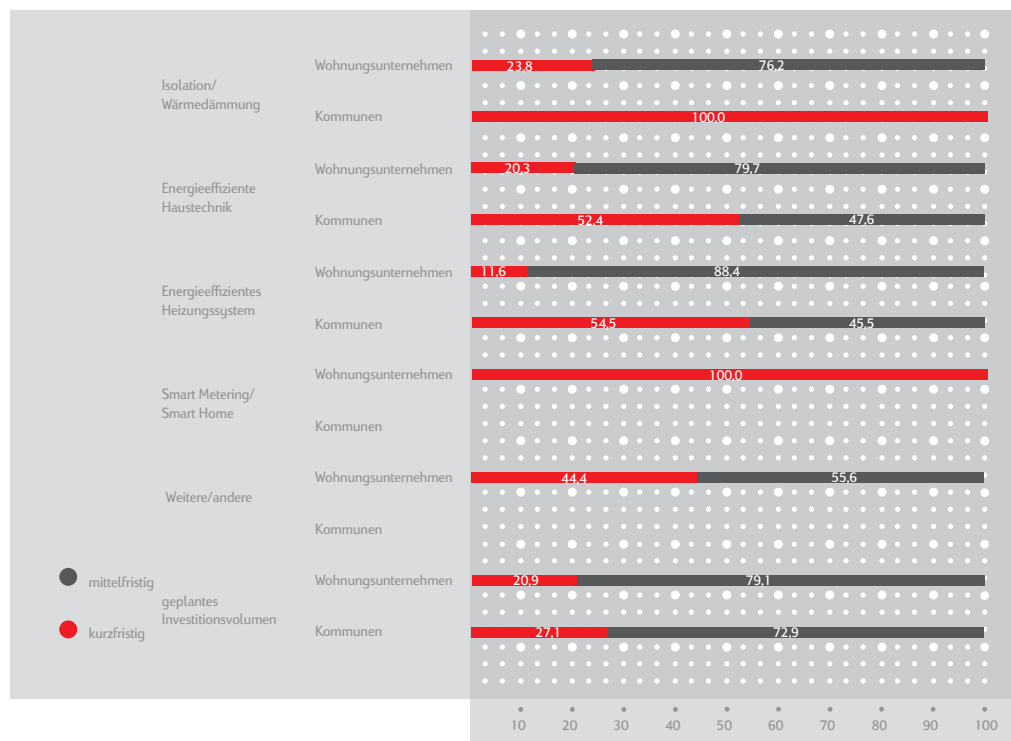
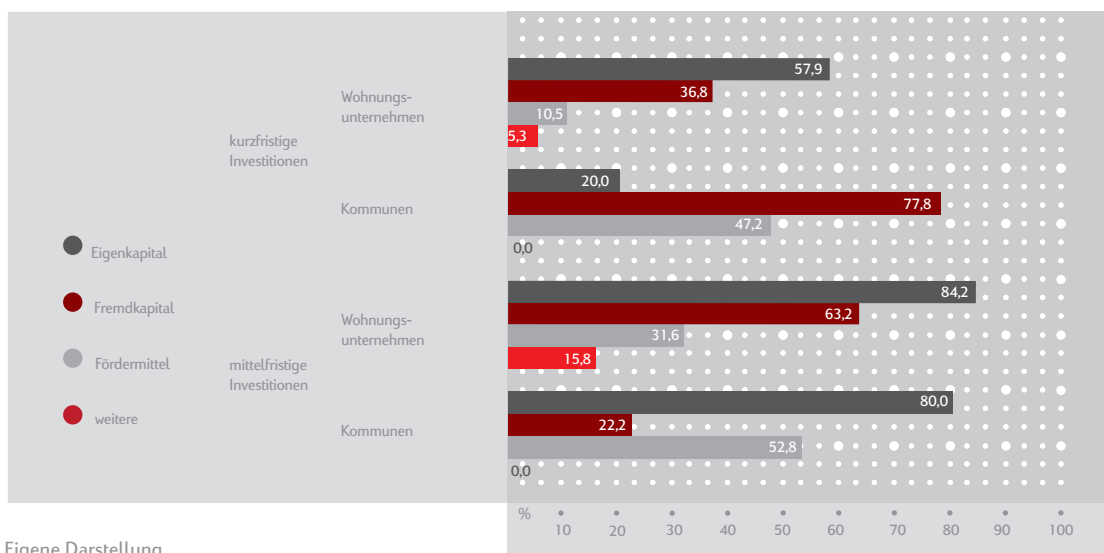


Abbildung 18:  
Zukünftige Investitionsabsichten der Kommunen und Wohnungsunternehmen in ausgewählte Maßnahmen

Eigene Darstellung.

Abbildung 19: Struktur der Kapitalbeschaffung für die kurz- und mittelfristigen Investitionen

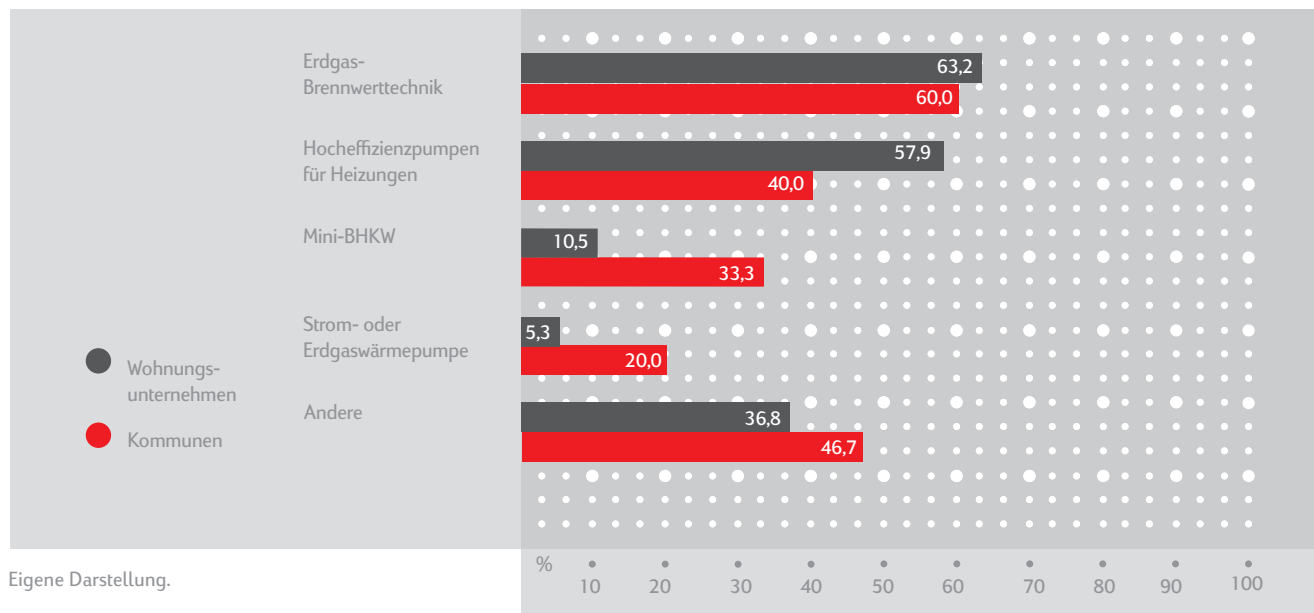


Eigene Darstellung.

technik favorisiert (Kommunen 60,0%, Wohnungsunternehmen 63,2%). Zudem wollen Wohnungsunternehmen vielfach Hocheffizienzpumpen für Heizungen einsetzen (57,9%), Kommunen hingegen nur zu 40,0%. Während Mini-Blockheizkraftwerke und Wärmepumpen für Wohnungsunternehmen eher weniger bedeutend sind (10,5% bzw. 5,3%), werden diese von den Kommunen noch relativ häufig eingesetzt. So bevorzugt ein Drittel der Kommunen zur Wärmeerzeugung Mini-BHKW, noch 20% Wärmepumpen. Dieser höhere Anteil besonders von Mini-BHKW kann möglicherweise damit erklärt werden, dass dies vielfach Kommunen mit einem

Gebäudebestand von maximal 20 Nichtwohngebäuden favorisieren, welche dann mit Mini-BHKW ggf. den gesamten Bestand mit Raumwärme und Warmwasser versorgen wollen. Die relativ hohe Nennung anderer Technologien (Kommunen 46,7%, Unternehmen 36,8%) beinhaltet im Wesentlichen die Nutzung von Fernwärme. Bei Kommunen über 100.000 Einwohnern, welche zudem i. d. R. über mindestens 150 Nichtwohngebäude verfügen, wurde zudem angegeben, dass die konkrete Entscheidung für eine bestimmte Technologie vom Energiekonzept bzw. der jeweiligen Situation vor Ort/ dem Gebäudetyp abhängig ist.

Abbildung 20: Bevorzugte Technologie bei der Heizungssanierung



Die Gebäudetechnik allgemein wurde bei den Kommunen zu 80% in Eigenregie und zu 20% durch Contracting-Modelle beschafft. Zudem erfolgte dies zu 13% durch Ausschreibung über die entsprechenden Firmen. Die Wohnungsunternehmen beschafften die Gebäudetechnik zu über 84% in Eigenregie, Contracting wurde von diesen nur zu gut 11% genutzt. Immerhin über ein Viertel der Unternehmen (26,3%) nutzte weitere Beschaffungsvarianten, wobei hier vorrangig Planungs- bzw. Ingenieurbüros beauftragt wurden bzw. auf Fernwärme umgerüstet und entsprechende Gebäudetechnik durch

die Stadtwerke beschafft wurde.

Zur Beschaffung von Gebäudetechnik bzw. der Durchführung von Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen wurden die Kommunen zudem befragt, ob diese hier ÖPP-Modelle genutzt haben oder nutzen wollen und falls ja, über welches Beschaffungsmodell (Erwerber-, Inhaber-, Miet- oder Leasingmodell). Nur 13,3% der befragten Kommunen haben entsprechende Modelle genutzt, 6,7% planen dies. Die überwiegende Mehrheit von 80% nutzt entsprechende Modelle nicht. Sofern diese genutzt wurden oder genutzt werden sollen,

fanden bzw. finden diese bei den befragten Kommunen nur bei Verwaltungsgebäuden, Schulgebäuden oder Kindergärten/Kinderkrippen Anwendung. Dabei wurden überwiegend Erwerbermodelle genutzt, bei Schulgebäuden auch Mietmodelle. Prämissen der Sanierung sind sowohl seitens der Kommunen als auch der Wohnungsunternehmen zunächst kosteneffiziente Maßnahmen zur Energieeinsparung (80,0% bzw. 78,9%, vgl. Abbildung 21). Folglich muss nicht immer die auf Klima- und/oder Umweltschutz bezogen effizienteste Technologie zum Einsatz kommen. Zudem liegt den Modernisierungs- und Sanierungsmaßnahmen die Prämisse der Erreichung der EnEV-Richtwerte für Gebäude zugrunde, was aufgrund des Charakters einer verbindlichen Rechtsnorm nicht verwundert. Der Unterschied zwischen Kommunen (46,7% Nennung) und Wohnungsunternehmen (63,2% Nennungen) kann darin begründet sein, dass wie bereits zu Beginn des Abschnitts 3.1.2 benannt, einerseits öffentliche Gebäude schon länger verpflichtend einen Energieausweis benötigen und damit ggf. schon deutlich früher in Standards nach EnEV 2009 investiert haben. Andererseits kann infolge der verpflichtenden

Einführung des Energieausweises für Wohngebäude zum 1. Mai 2014 hier nun erhöhter Handlungsbedarf seitens der Wohnungsunternehmen bestehen. Dies könnte auch erklären, dass Kommunen aufgrund dieses „Vorsprungs“ schon deutlich häufiger das Ziel der Erreichung von Öko-Standards bei Modernisierungs- und Sanierungsmaßnahmen verfolgen und damit ggf. der Zielsetzung des Passivhaus-Standards nach Richtlinie 2002/91/EG<sup>xliii</sup> entsprechen wollen, welche bis zum Jahr 2021 für Gebäude den Netto-Nullenergiestandard zum Ziel hat. Hierfür könnte auch die unter „andere/weitere“ von einigen Kommunen benannte Prämisse „Passivhausstandard“ sprechen. Andererseits zeigt sich auch, dass ein Drittel der Kommunen äußerte, nur entsprechend der Minimalstandards der Technik zu sanieren bzw. modernisieren. Hier spiegelt sich deutlich die Relevanz der kommunalen Haushaltslage wider. Es sei erneut auf das Beispiel jener Kommune verwiesen, welche infolge der Haushaltsnotlage, und daraus resultierend einer Haushaltssperre, nur in die notwendige Instandhaltung investieren kann. Andererseits wäre aber auch denkbar, dass entsprechende Kommunen analog den Wohnungsunternehmen

ebenfalls für bspw. mittelfristig geplante umfangreiche Sanierungsmaßnahmen derzeit die Strategie „Zurückstellen – minimale Instandhaltung“ verfolgen. Tendenziell zeigt Abbildung 22 jedoch, dass mit zunehmendem Schuldenstand der Kostenfaktor in den Vordergrund rückt. Kosteneffizienz und Kostenreduktion (Minimalstandards) sind bedeutender als in

Kommunen mit geringerem Schuldenstand.

### 3.3 Bedeutung des Wärmemarkts für Energieversorgungsunternehmen – Optionen für neue energieeffizienzgetriebene Geschäftsfelder auch für den Gebäudetechnikbereich?

Auf Energieversorgungsunternehmen (EVU) als Versorger sowohl von Kommunen als auch der Kunden der Wohnungsunternehmen wirken bestimmte Sanierungs- und Modernisierungsentscheidungen mittelbar. Denn

Abbildung 21: Prämissen der Sanierung

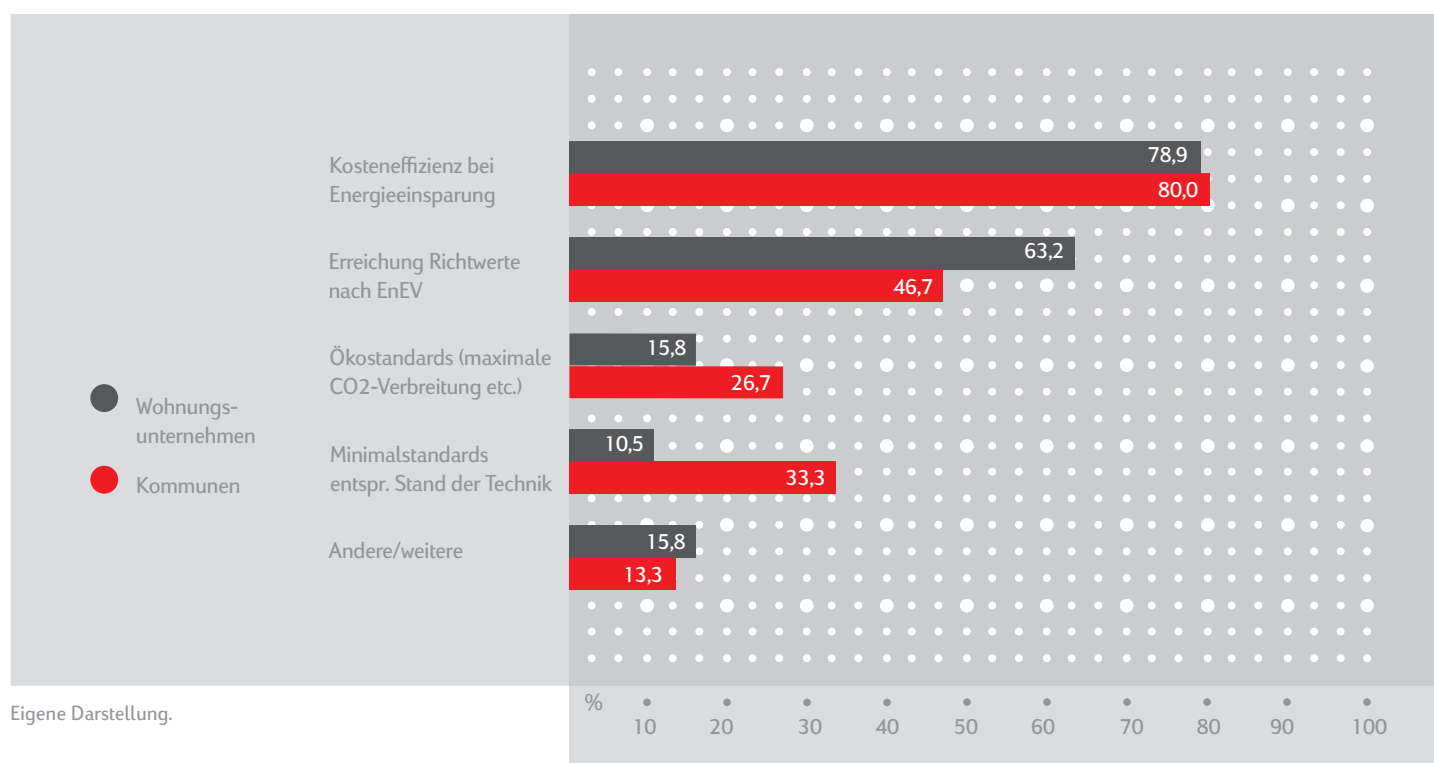
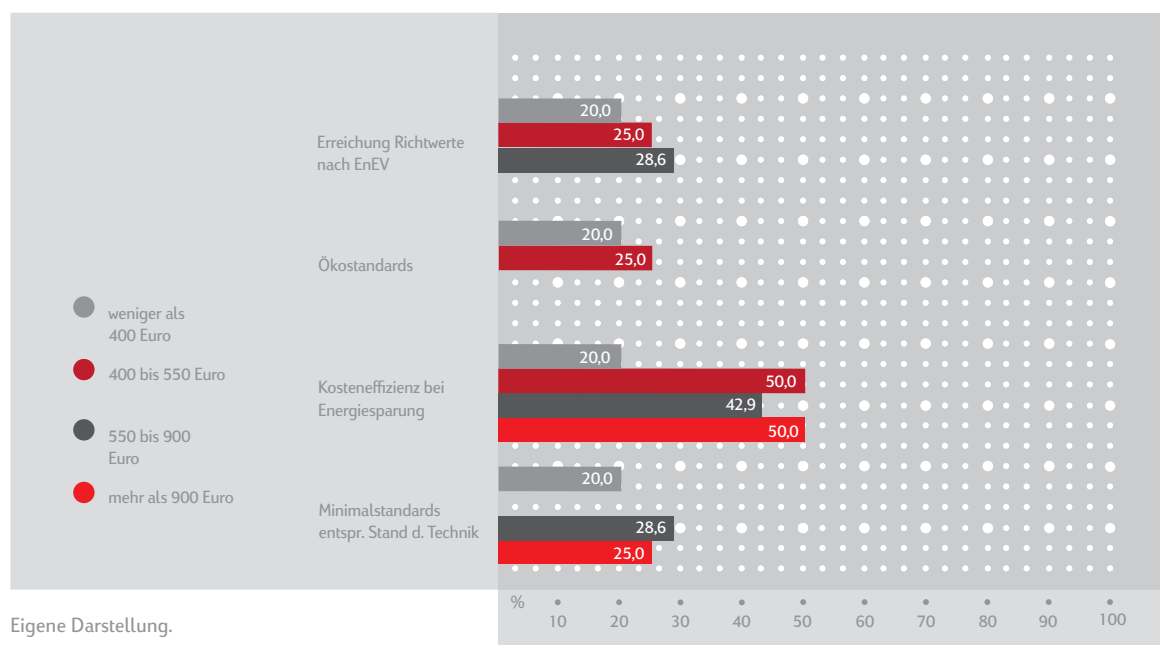




Abbildung 22: Prämissen der Sanierung der Kommunen  
nach Schuldenstand je Einwohner



Entscheidungen, effizientere Technik anzuschaffen oder den Energieverbrauch – ob Wärme oder Strom – zu reduzieren, wirken auf deren Energieabsatz. Auch mögliche Überlegungen seitens der Kommunen oder Wohnungsunternehmen, im Rahmen benannter Maßnahmen auch eine (teilweise) eigenständige Energieversorgung umzusetzen, wirkt auf das Kerngeschäft der EVU. Daher wird seit längerem diskutiert, ob die Erweiterung von Geschäftsfeldern eine zielführende Strategie zur Behebung zurückgehender Umsätze aus dem Kerngeschäft ist.

Im Rahmen der vorliegenden Studie wurden die EVU daher gebeten, zunächst die Bedeutung des Wärmemarktes allgemein einzuschätzen und anzugeben, welche Bedeutung dieser für ihr Unternehmen aufweist. Die Antworten waren kurz zu begründen. Die teilnehmenden EVU schätzen die Bedeutung des Wärmemarktes insgesamt für ihr eigenes Unternehmen als hoch ein, wobei die Bedeutung für das eigene Unternehmen etwas geringer eingestuft wurde (jeweilige Nennungen „eher hoch“ und „sehr hoch“).

Werden die erbetenen Begründungen herangezogen,

so sind drei wesentliche Gründe zur Relevanz des Wärmemarktes benannt, welche über die Ausführungen in Abschnitt 2.3 hinausgehen. Als erstes wird im Wärmemarkt auch ein Instrument zur Flexibilisierung des Strommarkts, v. a. infolge der steigenden Volatilität durch erneuerbare Energien, gesehen. Die bereits jetzt dafür genutzten KWK-Anlagen wären dann auszubauen. Werden zudem zur Wärmeerzeugung zukünftig auch Solarthermie und Speicher eingesetzt, bietet sich langfristig eine sichere Alternative zur Strom- und Wärmeerzeugung aus spekulativen Energieträgern wie Heizöl, Erdgas oder Holz. Zweitens stellt die Wärmeversorgung bereits gegenwärtig ein Alleinstellungsmerkmal gegenüber überregionalen Energieanbietern (Strom, Gas) dar und ist folglich eine wichtige Wertschöpfungsstufe. Drittens spielt der Wärmemarkt und speziell die Versorgung mit Fernwärme sowie KWK-Erzeugung im Rahmen kommunaler Klimaschutzkonzepte eine gewichtige Rolle in der Stadtentwicklung. Bezogen auf das eigene Unternehmen bieten alle befragten EVU Wärmeenergie an, was o. g. Einschätzung der Bedeutung widerspiegelt. Über die zukünftige Bedeutung des Wärmemarktes auch

unter den Aspekten Klimaschutz und Energieeinsparung wird zwiespältig beurteilt. Einerseits werden in der Wärmeversorgung durch emissionsarme, zeitgemäße Technologien und sehr hohe Nutzungsgraden durch KWK hohe Potenziale für die Reduzierung von CO<sup>2</sup>-Emissionen gesehen. Werden zudem, wie bereits erwähnt, verstärkt erneuerbare Energien und Speicher eingesetzt, kann auch der schwankende Energiebedarf für Strom mit ausgeglichen werden. Dabei wird besonders in städtischen Verdichtungsgebieten einer derartigen Wärme- und Stromversorgung eine hohe Relevanz konstatiert. Für kleinteilige Standorte wird Nahwärme als Insellösung bzw. Ergänzung als eine Alternative gesehen. Zugleich werden aber in der sinkenden Nachfrage und geringer Stromvergütung besonders für hocheffiziente und klimafreundliche BHKW und KWK-Anlagen Probleme bezüglich der Rentabilität identifiziert, welche ohne KWK-Förderung als nicht mehr gegeben erachtet wird. Zudem darf auch im Rahmen der Rentabilität nicht zwingend das Ziel der Verbrauchsreduktion oberste Prämisse sein. Die Wärmeeinsparung in der Industrie etc. sollte weiterhin verfolgt werden, aber im Gebäudebestand sollte die

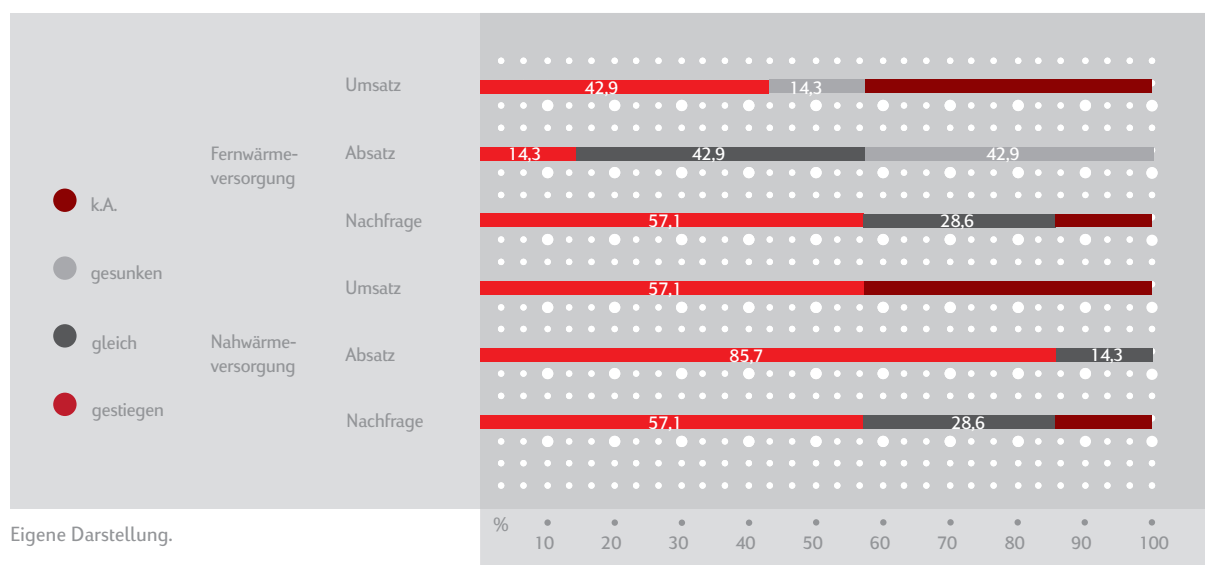
dezentrale und regenerative Wärmeerzeugung Priorität haben, nicht die Wärmeeinsparung bei gleichzeitiger konventioneller Wärmeerzeugung. Dementsprechend intendieren die teilnehmenden EVU, den Anteil von erneuerbaren Energien an der Wärmeerzeugung von gegenwärtig durchschnittlich 17,8% auf zukünftig ein Drittel zu erhöhen, wenngleich Gas bzw. Erdgas als derzeit wichtigster Energieträger zur Wärmeerzeugung (durchschnittlich 85,8%) zukünftig nur leicht auf im Schnitt 80% zurückgefahren werden soll.

Nach diesen eher allgemeinen Fragen wurden einige strukturelle Angaben erhoben. Obgleich auf die Frage nach Wärmenetzen und angeschlossenen Haushalten nur wenige EVU antworteten, so verfügen diese im Durchschnitt über 144 km Fernwärmenetz mit 2.859 angeschlossenen Haushalten und 1,7 km Nahwärmenetz mit 386 angeschlossenen Haushalten. Dabei wird deutlich, dass sich in den letzten 10 Jahren bei den antwortenden EVU bezogen auf die Wärmeversorgung v. a. die Nahwärmeversorgung positiv entwickelt hat (vgl. Abbildung 23). Der Absatz stieg bei fast 86% der Unternehmen, Umsatz und Nachfrage bei je 57%. Hingegen fiel oder stagnierte in der Fernwärmeversorgung

bei je 43% der Unternehmen der Absatz, obwohl auch dort mehrheitlich die Zahl der Nachfrager stieg (57,1% der EVU). Mithin kommen hier die in den Fragen zur Bedeutung und Entwicklung des Wärmemarktes abgegebenen Einschätzungen zum Tragen.

Wie seitens der EVU anklang, sehen diese in den Maßnahmen zur Verbrauchsreduktion durchaus Herausforderungen für ihr Kerngeschäft, welches vielfach auch in der Wärmeversorgung liegt. Daher wurden sie gefragt, welche Bedeutung auf die Reduktion des Energieverbrauchs ausgerichtete „neue“ Geschäftsfelder aufweisen. Für gut 57% der EVU sind entsprechende Bereiche von Relevanz, für etwa 29% eher nicht. Letztere Aussage wird v. a. mit zwei Aspekten begründet: Einerseits werden entsprechende neue Geschäftsfelder zwar beobachtet und in geringem Maße auch bereits angeboten, derzeit ist die Nachfrage nach diesen aber noch zu gering. Denn seitens der Verbraucher werde aktuell als Anpassungsstrategie an steigende Energiepreise noch immer die „einfachere Variante“ des Wechsels zu günstigeren Anbietern bevorzugt. Andererseits führe ein Angebot entsprechender Geschäftsfelder zu einer weiteren Reduzierung des

Abbildung 23: Entwicklung von Umsatz, Absatz und Nachfrage der Wärmeversorgung der letzten 10 Jahre



Energieabsatzes und damit nicht nur zum weiteren Rückgang im Kerngeschäft, sondern auch zur Unwirtschaftlichkeit der Versorgungsstrukturen allgemein. Die Unternehmen, die diese neuen Geschäftsfelder für die Unternehmensstrategie als eher hoch beurteilen, sehen diese Bereiche eher aus strategischer Perspektive als wichtig an. Denn die zukünftige Bedeutung für das Unternehmen wird zwar erkannt, gegenwärtig haben entsprechende Geschäftsfelder aber kaum Relevanz für das Tagesgeschäft, die Nachfrage wird als „noch sehr übersichtlich“ beschrieben. Zudem sind für bestimmte

neue Angebote, speziell im Contracting-Bereich, noch hohe Investitionen erforderlich, welche derzeit noch hemmend wirken.

Im Lichte dieser Einschätzung wurden als kosteneffizienteste Maßnahme zur Wärmeenergieeinsparung auch mit Blick auf die Amortisationszeiten der Investitionen energieeffiziente Heizungssysteme benannt (85,7%). Dämmmaßnahmen und Niedrig-/Passivenergiehäuser erscheinen unter Effizienzaspekten als ungeeignete Maßnahmen (je unter 30% Nennung). Auch Smart-Home-Systeme werden derzeit als nicht kosteneffizient

gesehen. Daher verwundert nicht, dass in Bezug auf neue Geschäftsfelder dem Contracting, folglich bspw. dem Austausch veralteter Heiztechnik durch den Energieversorger, ein hoher Stellenwert eingeräumt wird. Immerhin 57,1% der EVU gaben an, dass Contracting ein bestehendes Geschäftsfeld im Unternehmensportfolio darstellt (vgl. Abbildung 24).

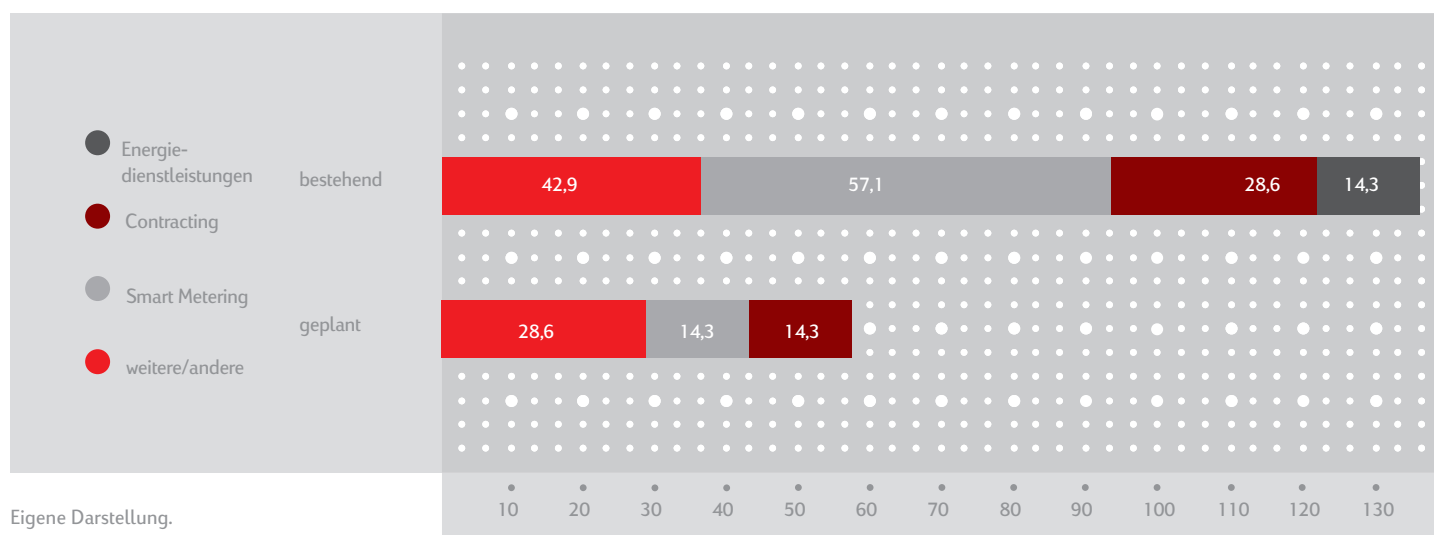
Auch Energiedienstleistungen, und hier mit Fokus auf Energieeffizienz, bieten bereits gut 43% der befragten EVU an. Weniger relevant ist der Bereich Smart Home, hier sind jedoch noch hohe Investitionskosten erforderlich. Was zudem auffällig ist, dass diese neuen

Geschäftsfelder bereits häufiger zum Angebot der Unternehmen gehören, wie die Diskrepanzen der einzelnen Kategorien in den Säulen „bestehend“ und „geplant“ zeigen. Ergänzt werden soll, dass kein Unternehmen auf diese Frage mit „nein“ geantwortet hat.

### 3.4 Einschätzung des staatlichen Förderrahmens zur Erreichung der Energiereduktionsziele

Abschließend wurden alle drei Gruppen um eine Einschätzung gebeten, ob der staatliche Förderrahmen ausreichend ist, um auch im Wärmemarkt signifikante

Abbildung 24: Bestehende und geplante neue Geschäftsfelder

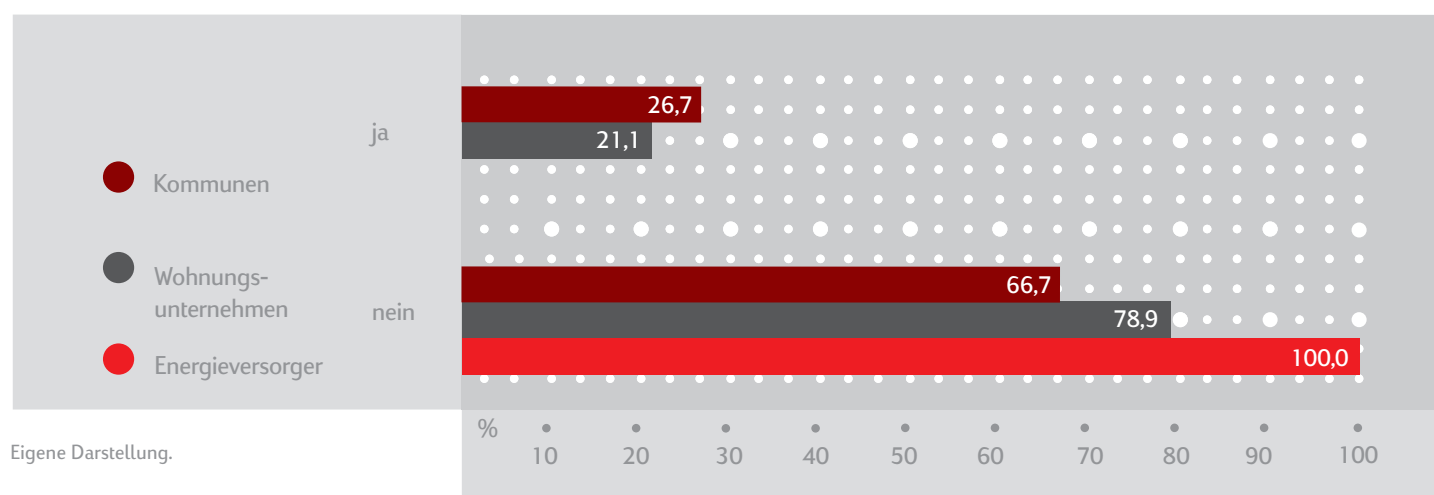


Energieeinsparungen zu erreichen und ob durch steuerliche Anreize die nahezu stagnierende energetische Gebäudesanierung wiederbelebt werden kann.

Die Förderprogramme wurden von allen Gruppen als unzureichend klassifiziert, um auch über den Wärmemarkt Energieeinsparungen zu erreichen (vgl. Abbildung 25). Besonders negativ schätzen die EVU diesbezüglich den Förderrahmen ein (Nennung „nein“ 100%). Auch die Wohnungsunternehmen sehen diesen zu 78,9% als unzureichend an. Die Kommunen schließen sich dieser Einschätzung zu zwei Dritteln an. Grundsätzlich wird über alle Gruppen hinweg bemängelt, dass speziell für den Wärmebereich – und hier von energetischen

Sanierungsmaßnahmen von Kommunen oder Wohnungsunternehmen bis hin zur Erzeugung von Wärme aus erneuerbaren Energien – de facto keine eigenständigen Programme existieren. Aufgrund der hohen Anforderungen der bestehenden Förderprogramme an Ausführung von Maßnahmen (im Speziellen technische Anforderungen EnEV-Neubau oder KfW-Sanierung) amortisieren sich Investitionen nicht, da entweder das Fördervolumen zu gering ist und die Mehrkosten nicht deckt oder in Bezug auf Wohnungsunternehmen Investitionen nur bedingt auf die Miete umgelegt werden können. Zudem wird die Unübersichtlichkeit und mangelnde Abstimmung der einzelnen Programme

Abbildung 25: Einschätzung der Förderprogramme zur Erreichung der Energieeinsparziele



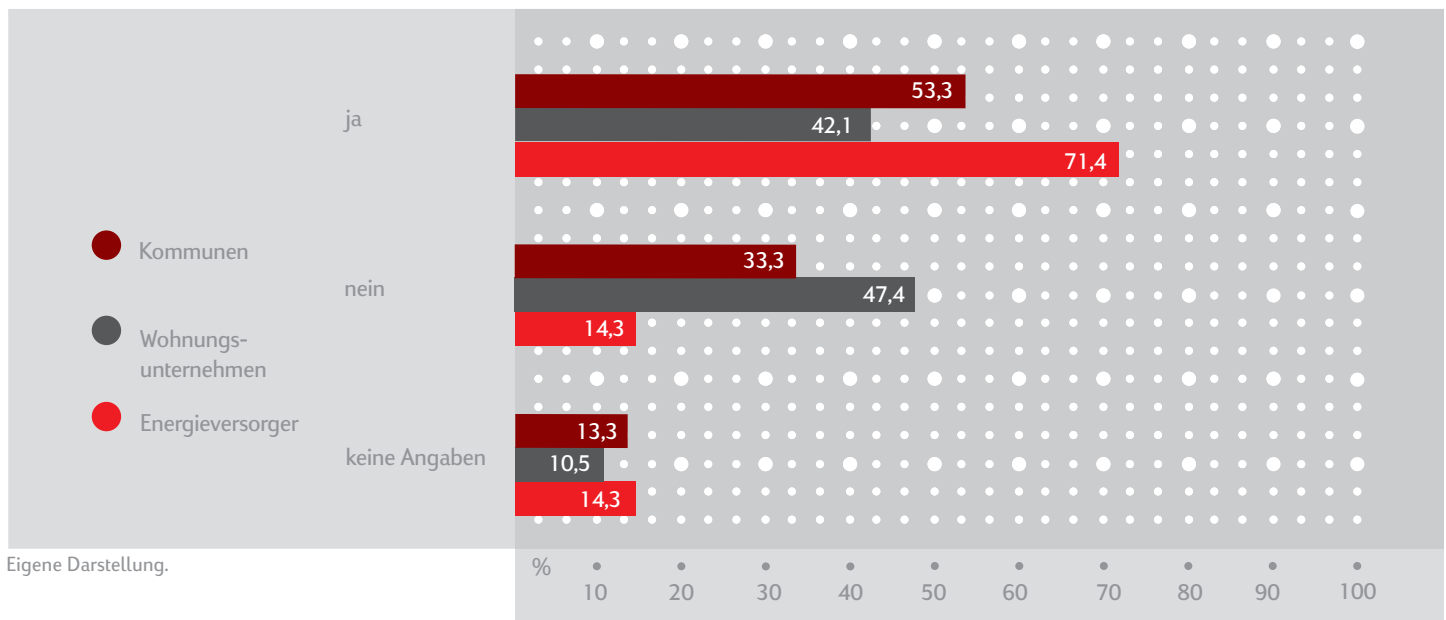
bemängelt. Auch stellen die Zugangsvoraussetzungen besonders für kleinere Unternehmen hohe Hürden dar. Als Verbesserungen werden vielfach höhere Fördersätze, verstärkte Zuschussförderungen und Entbürokratisierung (Beantragung, Abrechnung etc.) benannt. Mitunter wird auf eine Vereinfachung dahingehend abgestellt, dass speziell Energieeinsparmaßnahmen mit einer einheitlichen Förderquote gefördert werden sollen, da vielfach derzeit unterschiedlich geförderte Maßnahmen anlagentechnisch verbunden sind. Speziell für den Wärmebereich sollten zusätzlich der Ausbau bzw. die Errichtung von Wärmenetzen und Technologien zum Einsatz regenerativer Wärmequellen gefördert werden. Aber auch die Umstellung auf effiziente Heizanlagen müsste noch weiter gefördert werden als bisher, bspw. die Substitution konventioneller Energieträger durch erneuerbare Energien. Auch in der Verschärfung energetischer Anforderungen an Gebäude bzw. Bauteile über die Anforderungen des Bundes hinweg durch einzelne Länder wird ein Problem der Förderung gesehen. Die Einschätzung, ob steuerliche Anreize ggf. Modernisierungsmaßnahmen, auch im Bereich der Gebäude- und Heiztechnik, beschleunigen können,

wurde heterogen beurteilt. Abbildung 26 zeigt zunächst die Antworten aller Gruppen. Grundsätzlich sieht die große Mehrheit aller Befragten hierin eine positive Wirkung. Differenziert nach den jeweiligen Gruppen fällt zunächst auf, dass die Wohnungsunternehmen in steuerlichen Anreizen eher keinen Effekt für die Beschleunigung von Sanierungs- oder Modernisierungsmaßnahmen sehen, auch bei den Kommunen konstatiert nur eine knappe Mehrheit (53,3%) eine entsprechende positive Wirkung. Bezogen auf die Wohnungsunternehmen liegt dies in der Rechtsform begründet: Besonders genossenschaftliche Unternehmen sind entweder nur partiell steuerpflichtig oder steuerbefreit. Daher sind solche Modelle entweder nicht interessant bzw. diese können keine steuerlichen Vorteile nutzen. Ähnlich verhält es sich bei den Kommunen. Hier kommt noch hinzu, dass steuerliche Anreize bzw. ein daraus resultierendes Steuerersparnis nicht die fehlenden Investitionsmittel ersetzen. Beide Gruppen favorisieren daher Zuschüsse, da diese bedarfsorientiert sind und folglich als gerechter erachtet werden. Da jedoch alle Gruppen auch mit „ja“ geantwortet haben, kommt es folglich auf die Ausgestaltung eines

entsprechenden Anreizsystems an. Dies ist jedoch nicht Gegenstand der Untersuchung. Dennoch sollen zum Abschluss einige wenige Aspekte benannt werden, welche durch die Befragten benannt wurden. Zunächst wird die Mehrwertsteuer als eine mögliche Option benannt. So könnte der Kauf alternativer Heiztechnik mehrwertsteuerbefreit werden, ggf. wäre ein reduzierter Mehrwertsteuersatz auf regenerative Brennstoffe (bspw. Pellets) eine weitere Option. Schließlich sind seitens der Befragten Steuervergünstigungen in Verbindung mit

Investitionszulage-Modellen denkbar.

Abbildung 26: Einschätzung der Wirkung der Einführung steuerlicher Anreize zur Beschleunigung von Modernisierungsmaßnahmen





### 4. Fazit

Ein wesentliches Ziel der internationalen Klimapolitik bildet die Reduzierung der Treibhausgase. Als eine Option hierfür sollen auch die erneuerbaren Energien gefördert werden. Für die Mitgliedstaaten der Europäischen Union legte der Rat mit der Energieförderrichtlinie 2009 verbindliche Ziele für die zukünftige Energiepolitik fest.

Dabei verfolgt die EU mit besagter Richtlinie maßgeblich die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien am Energieverbrauch in Europa, welcher bis 2020 auf 20% steigen soll. Zudem ist geplant, die Energieeffizienz, auch von Gebäuden, in diesem Zeitraum ebenfalls um 20% zu erhöhen. Maßgeblich soll dies zu einer Reduzierung des CO<sup>2</sup>-Ausstosses führen.

Besonders für die CO<sup>2</sup>-Reduzierung und folglich für die Klimaschutzziele ist der Wärmemarkt von Relevanz, da dieser einen Anteil von ca. 40% am Energieverbrauch in Deutschland einnimmt. Zudem konstatiert die Bundesregierung einem „klimafreundlichen Wärmemarkt“ eine hohe Bedeutung für das Gelingen der Energiewende. Findet weiterhin Berücksichtigung, dass fast die Hälfte

der Wärmeenergie in Privathaushalten eingesetzt wird, wird die Bedeutung des Wohnungsmarktes für die Klimaschutzziele evident.

Aber auch Nichtwohngebäude bergen ein hohes Energieeinsparpotenzial. Denn seit 2009 benötigen Gebäude nach § 16 EnEV einen sogenannten „Energieausweis“, welcher energieeffiziente Gebäude voraussetzt. Bei Neubau oder Sanierung von Gebäuden sind nun Richtwerte für Primärenergiebedarf und Wärmeschutz vorgeschrieben, die zu höheren Baukosten oder kostenintensiveren Sanierungsmaßnahmen führen können. Hier wird die Bedeutung auch der Kommunen ersichtlich, diese sowohl über Nichtwohngebäude (Schulen, Verwaltungsgebäude etc.) und im Rahmen ihrer kommunalen Wohnungsunternehmen auch über Wohngebäude verfügen.

Zwei wesentliche Herausforderungen ergeben sich dabei für diese Befragungsgruppen: Einerseits sind gut 70% der Wohnungen vor der 1. Wärmeschutzverordnung gebaut worden und kaum energetisch saniert. Damit ergibt sich ein enormes Energieeinsparungspotenzial aus der Gebäudesanierung heraus. Andererseits entspricht ein Großteil der Heizungsanlagen (etwa 75%)

nicht dem aktuellen Stand der Technik. Gerade im Wärmemarkt ist es aber entscheidend, dass die Sanierungsmaßnahme und die daraus resultierende CO<sup>2</sup>-Einsparung mit der finanziellen Machbarkeit für Vermieter und Mieter korrespondiert. Unter diesem Gesichtspunkt ist ein Blick auf die Kosten und Amortisationszeit der jeweiligen Maßnahme unerlässlich. Besonders Wohnungsunternehmen haben in der Vergangenheit (1990-2013) in deutlichem Umfang in Modernisierungs- und Effizienzmaßnahmen investiert. Auch in Zukunft wird ein hohes Investitionsmaß erwartet. Wohnungsunternehmen realisieren diese Maßnahmen überwiegend mittels Eigenkapitals sowie nachgeordnet mittels Fremdkapitals. Im Gegensatz zu Kommunen spielen Fördermittel hier eine geringere Rolle. Bezogen auf die eingesetzte Technik der Modernisierungsmaßnahmen lag die Erdgas-Brennwerttechnik an vorderster Stelle, ebenso sind Hocheffizienzpumpen und auch Mini-Blockheizkraftwerke von Bedeutung. Die konkrete Entscheidung korrespondiert jedoch im Einzelfall mit dem jeweiligen Energiekonzept und der spezifischen Situation vor Ort. Die Gebäudetechnik wurde bei den befragten Kommunen in überwiegendem

Maße (80%) in Eigenregie und nur zu 20% über Contracting-Modelle realisiert. Bezogen auf Fragen zur Modernisierung von Heizungsanlagen, aber auch der Gebäudesanierung, rückt eine weitere Akteursgruppe in den Fokus: Infolge sinkender Margen auf dem Strommarkt erweitern viele Stadtwerke bzw. Energieversorgungsunternehmen ihr Portfolio um weitere Geschäftsfelder. Besonders Energiedienstleistungen wie Energieeffizienzberatungen oder Contracting-Modelle bilden vielfach einen neuen Schwerpunkt. Damit gewinnen diese für die Senkung des Energieverbrauchs, aber auch für die Reduktion des CO<sup>2</sup>-Ausstosses an Bedeutung. So wird der Wärmemarkt für die EVU als Flexibilisierungsinstrument des Strommarktes gesehen, besonders aufgrund der volatilen EE-Versorgung. Auch wird der Wärmemarkt unter ökologischen Aspekten im Rahmen des Einsatzes emissionsärmerer Technologien als wichtig erachtet, allerdings sollten nach Auffassung der EVU (derzeitige) Rentabilitätsaspekte nicht außer Acht gelassen werden. Ein hoher Stellenwert wird in dieser Gruppe bspw. dem Contracting eingeräumt, folglich dem Austausch veralteter Heiztechnik durch die EVU. Auch neue Energiedienstleistungen mit Fokus auf

Energieeffizienz gewinnen für EVU an Bedeutung. Deutlich wurde im Rahmen der Befragung allerdings, dass der staatliche Förderrahmen zur Stimulierung signifikanter Energiesparmaßnahmen unzureichend gestaltet ist. Speziell wurde von allen Gruppen bemängelt, dass keine singulären Programme im Wärmemarkt existieren. Neben der Anpassung bestehender Förderprogramme bzw. einer entsprechenden Etablierung eigens für den Wärmebereich scheinen auch steuerliche Anreize geeignet, Wärmeeffizienzmaßnahmen stärker zu befördern, um die politischen Zielvorgaben noch im angedachten Zeitrahmen weitestgehend zu erreichen.

Adolf, Jörg/Bräuninger, Michael (2014): Klimafreundlicher Wärmemarkt; in: Wirtschaftsdienst 3/2014, S. 228-230.

BauNetz Media GmbH (2014): Was ist ein Altbau?, online verfügbar unter [http://www.baunetzwissen.de/standardartikel/Altbaumodernisierung\\_Wie-alt-ist-ein-Altbau-\\_650028.html](http://www.baunetzwissen.de/standardartikel/Altbaumodernisierung_Wie-alt-ist-ein-Altbau-_650028.html), Abfrage am 09.10.2014.

BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. (Hrsg.) (2013): Materialsammlung Erdgas, Stand Juli 2013; Kapitel 2. Das CO<sup>2</sup>-Minderungspotenzial im Wärmemarkt.

Bönisch, Helmut (2014): Keine Energiewende ohne Wärmewende; in: Behörden Spiegel Ausgabe September 2014, S. 25

Bundesrepublik Deutschland (2010): Nationaler Aktionsplan für erneuerbare Energie gemäß der Richtlinie 2009/28/EG zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen.

Bundesverband Deutscher Wohnungs- und I

mmobilienunternehmen e. V. (GdW) (Hrsg.) (2014):

GdW kompakt; GdW Jahresstatistik 2013, Ausgewählte Ergebnisse; online verfügbar unter [http://web.gdw.de/uploads/pdf/jahresstatistik\\_kompakt/GdW\\_Jahresstatistik\\_2013\\_kompakt.pdf](http://web.gdw.de/uploads/pdf/jahresstatistik_kompakt/GdW_Jahresstatistik_2013_kompakt.pdf), Abfrage am 23.09.2014.

Bundesverband Deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen e. V. (GdW) (Hrsg.) (2013): GdW GdW Jahresstatistik 2012 kompakt; online verfügbar unter [http://web.gdw.de/uploads/pdf/jahresstatistik\\_kompakt/GdW\\_Jahresstatistik\\_2012\\_kompakt.pdf](http://web.gdw.de/uploads/pdf/jahresstatistik_kompakt/GdW_Jahresstatistik_2012_kompakt.pdf), Abfrage am 23.09.2014.

Bundesverband Deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen e. V. (GdW) (Hrsg.) (2012): GdW GdW Jahresstatistik 2011 kompakt; online verfügbar unter [http://web.gdw.de/uploads/pdf/jahresstatistik\\_kompakt/GdW\\_Jahresstatistik\\_2011\\_kompakt.pdf](http://web.gdw.de/uploads/pdf/jahresstatistik_kompakt/GdW_Jahresstatistik_2011_kompakt.pdf), Abfrage am 23.09.2014.

Bundesverband Deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen e. V. (GdW) (Hrsg.) (2011): GdW GdW Jahresstatistik 2010 kompakt; online verfügbar unter

[http://web.gdw.de/uploads/pdf/jahresstatistik\\_kompakt/GdW\\_Jahresstatistik\\_%202010\\_kompakt.pdf](http://web.gdw.de/uploads/pdf/jahresstatistik_kompakt/GdW_Jahresstatistik_%202010_kompakt.pdf),  
Abfrage am 23.09.2014.

Bundesverband Deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen e. V. (GdW) (Hrsg.) (2011): Effizienz mit städtebaulicher Breitenwirkung. Technische und wirtschaftliche Voraussetzungen zur flächenhaften Umsetzung von energetisch hochwertigen Modernisierungen in zusammenhängenden Wohnquartieren. Abschlussbericht zum Forschungsprojekt AZ: 26422-25 der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU).

Bukold, Steffen (2013): Verheizt? Heizöl im deutschen Wärmemarkt, Preisrisiken und Alternativen, Kurzstudie im Auftrag der Bundestagsfraktion Bündnis 90/Die Grünen; online verfügbar unter [http://www.hans-josef-fell.de/content/index.php/component/docman/doc\\_download/796-heizoelstudie?Itemid=77](http://www.hans-josef-fell.de/content/index.php/component/docman/doc_download/796-heizoelstudie?Itemid=77), Abfrage am 23.09.2014.

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) (Hrsg.) (2013): Novelle zur Energieeinsparverordnung (EnEV 2014),

Zusammenfassung; online verfügbar unter [http://www.zukunft-haus.info/fileadmin/media/05\\_gesetze\\_verordnungen\\_studien/02\\_gesetze\\_und\\_verordnungen\\_01\\_enev/EnEV\\_2013/dena-Zusammenfassung\\_EnEV\\_2014.pdf](http://www.zukunft-haus.info/fileadmin/media/05_gesetze_verordnungen_studien/02_gesetze_und_verordnungen_01_enev/EnEV_2013/dena-Zusammenfassung_EnEV_2014.pdf), Abfrage am 23.09.2014.

Freytag, Bernd (2014): „Den Deutschen vergeht die Lust am Dämmen“, Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 09.10.2014, S. 22.

Hebel, Elisabeth von/Jahn, Karin/Clausnitzer, Klaus-Dieter (2011): Der energetische Sanierungsbedarf und der Neubaubedarf von Gebäuden der kommunalen und sozialen Infrastruktur, Abschlussbericht; online verfügbar unter [http://www.bremer-energie-institut.de/download/publications/BEI500\\_024\\_0431\\_Gutachten.pdf](http://www.bremer-energie-institut.de/download/publications/BEI500_024_0431_Gutachten.pdf),  
Abfrage am 07.10.2014.

ifs - Institut für Städtebau, Wohnungswirtschaft und Bauparwesen e.V. (Hrsg.) (2014): Energetischer Zustand des Wohngebäudebestandes, online verfügbar unter [http://typo3.p165294.webspace-cofig.de/fileadmin/Daten\\_Fakten/Energetischer\\_Zustand\\_des\\_Wohngeb%C3%A4](http://typo3.p165294.webspace-cofig.de/fileadmin/Daten_Fakten/Energetischer_Zustand_des_Wohngeb%C3%A4)

- udebestandes\_neu-\_2014.pdf, Abfrage am 23.09.2014.
- Krauß, Nobert (2012): Stand der Gebäudemodernisierung in Deutschland, Unsicherheiten der Hochrechnung, Fachtagung Energetische Aufwertung und Stadtentwicklung (EASE), online verfügbar unter [http://www.ioer.de/fileadmin/internet/Oeffentlichkeitsarbeit/Veranstaltungen\\_2012\\_pdf/WS\\_EASE/Krauss\\_IOER.pdf](http://www.ioer.de/fileadmin/internet/Oeffentlichkeitsarbeit/Veranstaltungen_2012_pdf/WS_EASE/Krauss_IOER.pdf), Abfrage am 23.09.2014.
- Schulz, Wolfgang/Brandstät, Christine (2013): Flexibilitätsreserven aus dem Wärmemarkt.
- Statista GmbH (2014a): Verteilung der Wärmebereitstellung aus erneuerbaren Energien in Deutschland nach Energieträgern im Jahr 2012, online verfügbar unter <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/156949/umfrage/waermeerzeugung-aus-erneuerbaren-energien-2009/>, Abfrage am 07.10.2014.
- Statista GmbH (2014b): Prognose zur Beheizungsstruktur der Haushalte in Deutschland für die Jahre 2020 bis 2040 (in Millionen Tonnen Steinkohleeinheiten); online verfügbar unter <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/232600/umfrage/beheizungsstruktur-der-haushalte-in-deutschland/>, Abfrage am 07.10.2014.
- Verband Sächsischer Wohnungsgenossenschaften (VSGW) (Hrsg.) (2014): Jahresstatistik 2013.
- Walberg, Dietmar (Hrsg.) (2011): Wohnungsbau in Deutschland – 2011, Modernisierung oder Bestandsersatz, Studie zum Zustand und der Zukunftsfähigkeit des deutschen „Kleinen Wohnungsbaus“, Band I Textband.

- i Vgl. bdew 2013, Materialsammlung Erdgas, Stand Juli 2013.
- ii Vgl. Adolf/Bräuninger, in: Wirtschaftsdienst 3/2014, S. 228.
- iii Vgl. Böhnisch 2014, S. 25.
- iv Gesetz zur Förderung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich (Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz – EEWärmeG).
- v Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Energieeinsparverordnung – EnEV).
- vi Sowohl Wohn- als auch Nichtwohngebäude.
- vii Diesen Richt- bzw. Referenzwerten liegen Vergleichswerte von Referenzgebäuden zugrunde.
- viii Vgl. Adolf/Bräuninger, in: Wirtschaftsdienst 3/2014, S. 228.
- ix Vgl. Statistisches Bundesamt 2014, [https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/EinkommenKonsumLebensbedingungen/Wohnen/Aktuell\\_EVS.html](https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/EinkommenKonsumLebensbedingungen/Wohnen/Aktuell_EVS.html)
- x Vgl. bdew 2013, a. a. O.
- xi Vgl. ebenda.
- xii Vgl. Energiekonzept der Bundesregierung 2010.
- xiii Vgl. § 1 Abs. 1 EEWärmeG.
- xiv Vgl. bspw. GdW 2011, S. 22.
- xv Vgl. dena 2013, S. 2.
- xvi Vgl. Statistische Ämter des Bundes und der Länder, Zensus 2011.
- xvii Vgl. ebenda.
- xviii Zwar können über die diversen Dachverbände der Wohnungswirtschaft zumindest die entsprechenden Jahresstatistiken bezogen werden, es kann aber nicht gewährleistet werden, dass einheitliche und definitorisch exakt abgegrenzte Kennzahlen erhoben bzw. ausgewiesen werden. Zudem sind nicht alle Eigentümer von Wohngebäuden in diesen vertreten, mithin trifft dies besonders für den großen Anteil von Privatpersonen zu, welche nicht selbst genutztes Wohneigentum besitzen und folglich keine gewerblichen Anbieter im Sinne von Wohnungsunternehmen darstellen. Im dritten Teil der Studie sollen aber einige Verbandsstatistiken die Angaben der Befragten spiegeln.
- xix Vgl. Krauß 2012, o. S.
- xx Vgl. ebenda.
- xxi Vgl. ifs 2014, S. 2.
- xxii Definition: Ein- und Zweifamilienhäuser sowie kleinere Mehrfamilienhäuser mit 3 bis 12 Wohnungen, vgl. Walberg 2011, S. 5.
- xxiii Definition nach ARGE/Walberg, S. 47:  
**Nicht modernisiert:** Seit der Erbauung gab es keine wesentlichen Modernisierungen d.h. maximal eine Maßnahme an der Gebäudehülle und/oder der Anlagentechnik im Standard nach WSchV 1977/1984 bzw. maximal eine Maßnahme an der Gebäudehülle im Flächenumfang von 50% des Bauteils oder der Anlagentechnik im Standard nach WSchV 1995.  
**Gering modernisiert:** An wesentlichen Bauteilen oder Komponenten wurden teilweise Modernisierungen durchgeführt d.h. maximal zwei Maßnahmen an der Gebäudehülle und/oder der Anlagentechnik im Standard nach WSchV 1977/1984 bzw. maximal eine Maßnahme an der Gebäudehülle und/oder der Anlagentechnik im Standard nach WSchV 1995.
- xxiv Vgl. Bukold 2013, S. 15.
- xxv Vgl. Schulz/Brandstät 2013, S. 12.
- xxvi Vgl. Bukold 2013, S. 11.
- xxvii Vgl. Statista GmbH 2014a. Hier liegt der Wert jedoch nur für das Jahr 2012 vor.
- xxviii Vgl. Schulz/Brandstät 2013, S. 12.
- xxix Vgl. bspw. ebenda.
- xxx Vgl. bspw. Statista GmbH 2014b.
- xxxi Böhnisch 2014, a. a. O.
- xxxii Vgl. Hebel/Jahn/Clausnitzer 2011, S. 32.
- xxxiii Vgl. GdW 2011, S. 24.
- xxxiv Vgl. bspw. Freytag 2014.
- xxxv Vgl. Böhnisch a. a. O.
- xxxvi Vgl. Hebel/Jahn/Clausnitzer 2011, S. 37 ff.
- xxxvii Vgl. ebenda, S. 38.
- xxxviii Eine eindeutige Definition für Altbauten existiert nicht. Nach durchschnittlicher Nutzungsdauer der tragenden und raumabschließenden Bauteile würde ein Gebäude als Altbau gelten, wenn es älter als 60 Jahre wäre. Eine andere Definition benennt alle Gebäude als Altbauten, bei denen Wände und Decken nicht in Beton ausgeführt und keine Isolier- und Verbundfenster verwendet wurden. Altbauten wären dann alle vor 1948 errichteten Gebäude. (vgl. BauNetz 2014)
- xxxix Vgl. Hebel/Jahn/Clausnitzer 2011, S. 39.
- xl Vgl. VSWG 2014, S. 13.
- xli Summe aus den Einzelwerten der Jahresstatistiken 2010 bis 2013. Vgl. dazu GdW 2014, S. 11; GdW 2013, S. 4; GdW 2012, S. 4 und GdW 2011, S. 4.
- xlid Vgl. GdW 2011, S. 23 f.
- xlili Richtlinie 2002/91/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2002 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden

Oktober 2014

Haftungsausschluss: Alle Angaben wurden sorgfältig recherchiert und zusammengestellt. Für die Richtigkeit und Vollständigkeit des Inhalts sowie für zwischenzeitliche Änderungen übernehmen die Herausgeber keine Gewähr.

© 2014

Schutzgebühr: 10,00 €

ISBN 978-3-9815756-2-0

Vi-Strategie GmbH

Rainer Otto

Geschäftsführer

Schwerborner Straße 33

99086 Erfurt

vi-strategie.com

Projektleitung:

Dr. Oliver Rottmann,

Autoren:

Dr. Oliver Rottmann,

Dipl.-Geogr. Dipl.-Ing. André Grüttner

Datenerhebung und Auswertung Befragung:

B. Sc. Tim Starke

Kompetenzzentrum Öffentliche Wirtschaft, Infrastruktur  
und Daseinsvorsorge e. V. an der Universität Leipzig

[www.wifa.uni-leipzig.de/kompetenzzentrum](http://www.wifa.uni-leipzig.de/kompetenzzentrum)

Konzept, Layout und Satz:

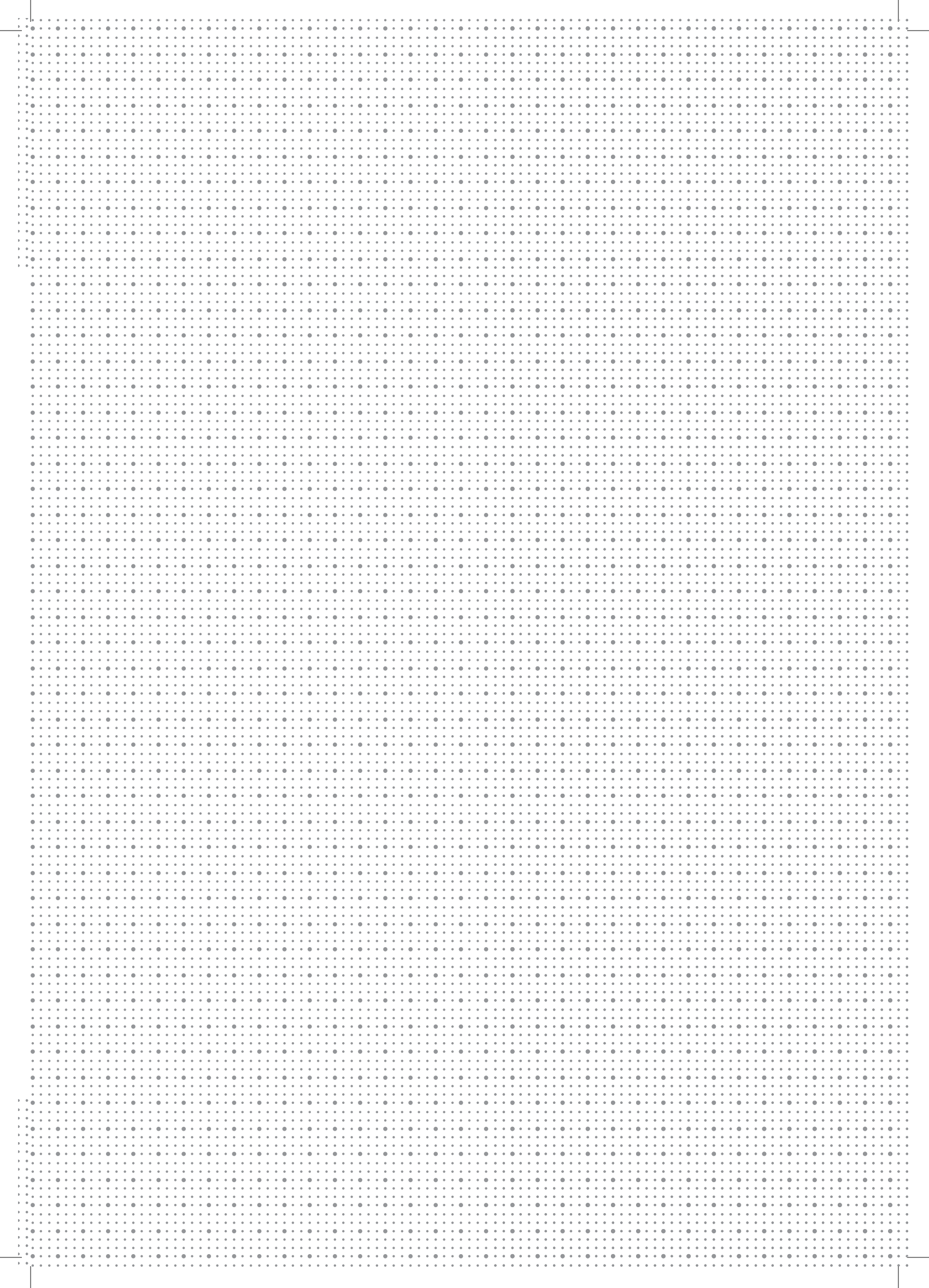
Prof. Rayan Abdullah,

Carolin Geißler

[markenbau.de](http://markenbau.de)

Alle Rechte vorbehalten, auch die der fotomechanischen Wiedergabe und der Speicherung in elektronischen Medien.







Vi-Strategie GmbH  
Schwerborner Straße 33  
99086 Erfurt  
[vi-strategie.com](http://vi-strategie.com)

Schutzgebühr: 10,00 €  
ISBN 978-3-9815756-2-0