



Institut für Technische Gebäudeausrüstung Dresden  
Forschung und Anwendung GmbH  
Prof. Oschatz – Prof. Hartmann – Dr. Winiewska – Prof. Werdin

# **Kurzgutachten zu den Kosten typischer Wärmeversorgungs- optionen im Mehrfamilienhaus mit Fokus auf der Kosten- belastung von Mietenden und Vermietenden sowie auf die Effekte des „50 Cent“-Ansatzes bei der Wärmelieferung**

Endbericht

Stand: 19. Mai 2025

**Auftraggeber:** Verband kommunaler Unternehmen e.V. (VKU)

AGFW | Der Energieeffizienzverband für Wärme, Kälte und KWK e.V.

**Auftragnehmer:** ITG Institut für Technische Gebäudeausrüstung Dresden

Forschung und Anwendung GmbH

**Bearbeiter:** Prof. Dr.-Ing. Bert Oschatz

Dr.-Ing. Anne Hartmann

## Executive Summary

Das „**Heizungsgesetz**“ (§ 71 GEG) schreibt beim Neueinbau einer Heizung zukünftig die Nutzung von 65 % erneuerbaren Energien vor. Neben der Option des Einbaus einer Wärmepumpe ist auch der Anschluss an ein Wärmenetz eine pauschale (bevorzugte) Erfüllungsoption. Die Verantwortung für die Umstellung liegt im Mietwohnbereich bei den Vermietenden. Eine Umstellung muss daher nicht nur ökologisch, sondern auch finanziell sinnvoll sein. Aktuell besteht die Möglichkeit der Förderung über die Bundesförderung für effiziente Gebäude – Einzelmaßnahmen (BEG 2024). Für Vermietende bilden die beiden Optionen Einbau einer Wärmepumpe und Anschluss an ein Wärmenetz zwei grundlegend verschiedene Möglichkeiten zur Nutzung von 65 % erneuerbare Energien für die Bereitstellung von Wärme.

Den **Einbau einer Wärmepumpe** müssen Vermietende zunächst selbst finanzieren. Erfüllt die neu eingebaute Heizung die Anforderungen an § 71 GEG können Vermietende die Investitionskosten in Form einer Modernisierungsumlage durch eine Kaltmieterhöhung auf die Mietenden umlegen. Diese Modernisierungsumlage ist aktuell auf 0,50 €/ (m<sup>2</sup> und Monat) begrenzt. Die Modernisierungsumlage für eine Heizungsumstellung darf nur einmal innerhalb von 6 Jahren zur Mieterhöhung angewendet werden.

Wird allerdings eine **gewerbliche Wärmelieferung** in Form eines Anschlusses an ein Wärmenetz oder eines **Umstiegs** auf Contracting zur Erfüllung der Anforderungen an die Nutzung von 65 % erneuerbare Energien für die Bereitstellung von Wärme gewählt, sind die auf Mietende umlegbaren Kosten in der Wärmelieferverordnung beziehungsweise § 556c BGB geregelt. Grundsätzlich gilt in diesem Fall die Anforderung einer Kostenneutralität. Die von Mietenden zu tragenden Betriebskosten dürfen die bisherigen Betriebskosten nicht übersteigen. Darüber hinausgehende Kosten sind von den Vermietenden zu decken. **Anders als beim Einbau eines Wärmeerzeugers durch die Vermietenden werden die auftretenden Mehrkosten für die Effizienzsteigerung beziehungsweise den Klimaschutz allein von den Vermietenden getragen.**

Die **Kosten der Umstellung für ein repräsentatives Mehrfamilienhaus** werden im vorliegenden Kurzgutachten gegenübergestellt. Es zeigt sich, dass die Umstellung auf die Nutzung von 65 % erneuerbare Energien zum Zeitpunkt der Umstellung in nahezu allen Fällen mit Mehrkosten verbunden ist. Im Fall einer Eigenversorgung können die Mehrkosten teilweise durch Förderung gedeckt und durch die Modernisierungsumlage auf die Mietenden umgelegt werden. Die Modernisierungsumlage von 0,50 €/ (m<sup>2</sup> und Monat) ist in allen betrachteten praxistypischen Fällen ausreichend zur Deckung der Mehrkosten.

Für die gewerbliche Wärmelieferung müssen die Mehrkosten auf Basis der aktuellen Gesetzeslage von den Vermietenden getragen werden. **Ohne eine Möglichkeit der Umlage dieser Mehrkosten auf die Mietenden ist zu erwarten, dass Vermietende eine entsprechende Umstellung im Regelfall nicht durchführen.** Ein Vorschlag einiger Verbände aus dem Bereich der Fernwärme sieht daher eine Möglichkeit der Erhöhung der maximal umlegbaren Betriebskosten ebenfalls in Höhe von maximal 0,50 €/ (m<sup>2</sup> und Monat) vor. Die Berechnungen haben gezeigt, dass diese Erhöhung in vielen Fällen bei der Umstellung auf den Anschluss an ein Wärmenetz ausreicht. Die Begrenzung auf 0,50 €/ (m<sup>2</sup> und Monat) stellt den Mieterschutz sicher, da die von den Mietenden zu tragenden Mehrkosten in der Größenordnung einer Modernisierungsumlage bei einer Anschaffung des Wärmeerzeugers durch den Vermietenden liegt.

Kosten, die darüber hinausgehen sind vom Vermietenden zu tragen, wodurch Netzbetreiber weiterhin wirtschaftlich arbeiten müssen, um Vermietende als Kunden zu gewinnen.

Wird anstelle eines vom Vermietenden finanzierten Einbaus einer Wärmepumpe, der Einbau im Rahmen eines **Contractings** betrachtet, spielen insbesondere die Gewinnerwartungen der Contractoren und die Laufzeit der Verträge eine wichtige Rolle. Eine Erhöhung der maximal zulässigen Vertragslaufzeiten gemeinsam mit der Nutzung der Erhöhung der maximal umlegbaren Betriebskosten um bis zu 0,50 €/m<sup>2</sup> und Monat) könnte es Vermietenden ermöglichen auch mit Hilfe von Contracting eine wirtschaftlich sinnvolle Umstellung auf die Nutzung von 65 % erneuerbare Energien zu erreichen.

Die aktuelle Wärmelieferverordnung stellt zusammen mit § 556c BGB ein **bedeutendes Hemmnis bei der Umstellung auf eine gewerbliche Wärmelieferung** dar, da die für den Klimaschutz notwendigen Mehrausgaben nahezu vollständig durch Vermietende zu tragen sind. Eine Umstellung findet zu Lasten des Klimaschutzes daher in der Regel nicht statt. Die im Kurzgutachten betrachtete Möglichkeit einer Erhöhung der Betriebskosten um maximal 0,50 €/m<sup>2</sup> und Monat) führt zu Mehrkosten bei Mietenden sowie Vermietenden in einer ähnlichen Größenordnung wie bei einer Eigenversorgung unter Einhaltung der Vorgaben zur Nutzung von 65 % erneuerbare Energien bei der Bereitstellung von Wärme.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Hintergrund und Aufgabenstellung</b> .....	<b>5</b>
<b>2. Randbedingungen der Kostenberechnung</b> .....	<b>6</b>
2.1. Gebäude .....	6
2.2. Energieverbräuche der untersuchten Varianten .....	6
2.3. Kostenberechnung .....	7
2.3.1. Allgemein .....	7
2.3.2. Kapitalgebundene Kosten (Investitionskosten) .....	7
2.3.3. Verbrauchsgebundene Kosten .....	9
2.3.4. Betriebsgebundene Kosten .....	10
2.3.5. CO <sub>2</sub> -Kosten .....	11
2.4. Aufteilung der Kosten auf Mietende und Vermietende .....	11
2.5. Verbändevorschlag .....	12
<b>3. Ergebnisse</b> .....	<b>14</b>
3.1. Mittlere Gesamtkosten gemäß aktueller Rechtslage .....	14
3.2. Mittlere Kosten Mietende gemäß aktueller Rechtslage .....	18
3.3. Mittlere Kosten Mietende bei Anwendung des Verbändevorschlags „50 ct-Ansatz“ .....	19
3.4. Mittlere Kosten Mietende bei Anwendung des Verbändevorschlags „50 ct-Ansatz“ – Sensitivitätsbetrachtung für gewerbliche Wärmelieferung .....	21
3.5. Mittlere Kosten Vermietende gemäß aktueller Rechtslage .....	22
<b>4. Fazit</b> .....	<b>25</b>
4.1. Einordnung der Ergebnisse .....	25
4.2. Auswirkungen der aktuellen WärmeLV .....	25
4.3. Auswirkungen einer möglichen Änderung der WärmeLV .....	26
4.4. Besonderheiten einzelner Wärmeerzeuger (Wärmepumpen, Hybridheizung und Biomasse) .....	26
<b>5. Literaturverzeichnis</b> .....	<b>28</b>
<b>6. Anhang</b> .....	<b>29</b>
6.1. Beispielrechnung zur Ermittlung der Vollkosten und Aufteilung der Kosten auf Mietende und Vermietende bei Wärmeversorgung mit Luft-Wasser-Wärmepumpe mit Wärmepumpenstromtarif .....	29
6.2. Randbedingungen bei der Betrachtung der Bandbreite der zu erwartenden Kosten .....	30
6.2.1. Variation der Kosten .....	30
6.2.2. Methodik der Kostenkombinationen (Monte-Carlo-Simulation) .....	31
6.2.3. Darstellung der Ergebnisse der Kombination der Kosten (Boxplot) .....	32
6.3. Ergebnisse der Betrachtung der Bandbreite der zu erwartenden Kosten .....	33
6.3.1. Mehrkosten bei einer Umstellung der Wärmeversorgung .....	33
6.3.2. Kosten für Mietende bei einer Umstellung der Wärmeversorgung .....	37
6.3.3. Kosten für Vermietende bei einer Umstellung der Wärmeversorgung .....	41

# 1. Hintergrund und Aufgabenstellung

Mit der Novelle des Gebäudeenergiegesetzes (GEG), die zum 1. Januar 2024 in Kraft getreten ist, werden Anforderungen an den Einbau neuer Wärmeerzeuger auch in bestehenden Gebäuden gestellt. Spätestens mit dem Vorliegen der kommunalen Wärmepläne Mitte 2026 (in Kommunen mit mehr als 100.000 Einwohnern) bzw. 2028 (in Kommunen mit weniger als 100.000 Einwohnern) soll jede neu eingebaute Heizung mit mindestens 65 Prozent erneuerbaren Energien betrieben werden (§ 71 GEG). Dies erfordert in vielen Fällen zusätzliche Investitionen durch die Gebäudeeigentümer, die über die bisherigen Kosten für einen Austausch eines defekten fossilen Wärmeerzeugers hinausgehen.

Wird der Wärmeerzeuger im Mietmarktsegment von den Vermietenden selbst angeschafft und betrieben (Eigenversorgung), werden die durch die Modernisierung entstehenden Mehrkosten weitgehend mit Hilfe der Modernisierungsumlage auf die Mietenden umgelegt. Einen geringen Anteil der Mehrkosten, z.B. ein pauschaler Anteil für Erhaltungsmaßnahmen wird durch die Vermietenden selbst getragen. In Fällen, in denen eine Bereitstellung der Wärme durch einen Wärmelieferanten erfolgt (gewerbliche Wärmelieferung, d.h. Contracting oder Anschluss an Fernwärme), wird die Umlage der Kosten im Rahmen von § 556c BGB und der Wärmelieferverordnung (WärmeLV) geregelt.

§ 556c BGB schreibt vor, dass die auf den Mietenden umzulegenden Kosten, die bisherigen Betriebskosten nicht übersteigen dürfen. Anders als bei einer Eigenversorgung ist die Weiterreichung der Mehrkosten aus der Wärmelieferung an die Mietenden im Zuge einer Modernisierungsumlage o.ä. aktuell nicht möglich. Die Modernisierungsumlage kann ausschließlich auf Kosten angewendet werden, die von den Vermietenden selbst gezahlt wurden.

Die Anwendbarkeit der WärmeLV und § 556c BGB in Zusammenhang mit der Novellierung des GEG 2024 ist zentraler Gegenstand aktueller wärmepolitischer Diskussionen.

Die Auswirkungen der aktuellen Regelungen sowie einer möglichen Überarbeitung der WärmeLV sollen im Rahmen dieser Untersuchung betrachtet werden. Dazu wird zunächst eine Vollkostenrechnung für verschiedene Wärmeversorgungsoptionen durchgeführt, die sich an den Erfüllungsoptionen des § 71 GEG orientieren. Die Kosten werden anschließend auf Mietende sowie Vermietende aufgeteilt. Als Erfüllungsoptionen berücksichtigt werden dabei:

- Anschluss an ein Wärmenetz (§ 71b GEG)
- Einbau einer Wärmepumpe (Luft-Wasser und Sole-Wasser) (§ 71c GEG)
- Einbau eines Gas-Brennwertkessels mit 65 % Biomethan (§ 71f GEG)
- Einbau eines Gas-Brennwertkessel mit variierten Biomethananteil von 50 % bzw. 100 %
- Einbau einer Wärmepumpen-Hybridheizung (§ 71h GEG)
- Einbau eines Pelletkessels (§ 71g GEG)
- Einbau eines Brennwertkessels und Betrieb mit Bioöl (§ 71f GEG)
- Einbau eines Brennwertkessel mit variierten Anteil Bioöl von 50 % bzw. 100 %
- Wärmecontracting mit einer Luft-Wasser-Wärmepumpe

In der Vollkostenrechnung werden Investitions-, Wartungs-, Instandhaltungs- und Energiekosten berücksichtigt. Sofern zutreffend, wird eine Förderung nach den aktuellen Bedingungen der BEG 2024 einbezogen.

## 2. Randbedingungen der Kostenberechnung

### 2.1. Gebäude

Die Berechnungen werden für ein Beispielgebäude durchgeführt. Bei dem Beispielgebäude handelt es sich um ein größeres Mehrfamilienhaus mit 42 vermieteten Wohneinheiten mit einer mittleren Wohnfläche von jeweils 67m<sup>2</sup>/Wohnung. Das Gebäude wurde nach Wärmeschutzverordnung 95 (WSchVO 95) errichtet und weist im Ausgangszustand einen Energieverbrauch von 100 kWh/m<sup>2</sup>a auf. Die Heizlast für das Gebäude beträgt 160 kW.

### 2.2. Energieverbräuche der untersuchten Varianten

Eine Übersicht über die betrachteten Varianten ist in Tabelle 1 dargestellt. Des Weiteren sind in Fällen mit Wärmepumpe die berücksichtigten Jahresarbeitszahlen aufgeführt. Zusätzlich ist der Endenergieverbrauch dargestellt. Dieser umfasst die Energiemenge, die in Form des jeweiligen Energieträgers ins Gebäude gelangt und von den Vermietenden bezahlt werden muss. Alle Energieverbräuche ergeben sich aus der Einsparung gegenüber dem Altkessel (siehe Werte in Klammern). In den Fällen mit Wärmepumpen ist ausschließlich der Strombedarf dargestellt. Dazu wird die Wärmeabgabe der Wärmepumpe mithilfe der Jahresarbeitszahl in die Stromaufnahme umgerechnet.

Zusätzlich wird beim Contracting eine Reduktion des Energieverbrauchs aufgrund eines energieeffizienteren Betriebs durch die Contractoren einbezogen.

Tabelle 1: Übersicht über die verwendeten Varianten und die zugehörigen Energieverbräuche

Variante	Jahresarbeitszahl	Endenergieverbrauch in kWh/a
Altkessel	-	340.000 (100%)
Anschluss an ein Wärmenetz	-	289.000 (- 15 %)
Luft-Wasser-Wärmepumpe	2,8	103.000 (- 15 %)
Luft-Wasser-Wärmepumpe (Contracting)	3,0	94.000 (- 15 % - 7,5 %)
Sole-Wasser-Wärmepumpe	3,5	83.000 (- 15 %)
Gas-Brennwertkessel	-	272.000 (- 20 %)
Pelletkessel	-	323.000 (- 5 %)
Öl-Brennwertkessel	-	272.000 (- 20 %)
Hybridheizung	-	59.000 (Strom) + 95.000 (Gas) (insgesamt -20%)

## 2.3. Kostenberechnung

### 2.3.1. Allgemein

Grundlage für die Berechnungen bildet die in VDI 2067-1: 2012-09 (VDI 2067-1: 2012-09) beschriebene Annuitätenmethode. Die Kosten werden dabei aus kapitalgebundenen Kosten basierend auf den Investitionskosten, bedarfs- bzw. verbrauchsgebundenen Kosten sowie betriebsgebundenen Kosten zusammengesetzt.

Die Berechnungen erfolgen mit Nominalpreisen zum Umstellzeitpunkt 2026<sup>1</sup> und daher ohne Berücksichtigung der Inflation. Sofern zutreffend wird eine Förderung entsprechend der aktuellen Förderbedingungen nach BEG 2024 berücksichtigt. Alle Kosten werden aus Sicht des Endverbrauchers, also inklusive Mehrwertsteuer, betrachtet.

Im Rahmen der VDI 2067-1:2012-09 ist es zulässig für alle Wärmeerzeuger eine einheitliche Lebensdauer von 20 Jahren anzusetzen, was in dieser Kurzstudie angewendet wird.

### 2.3.2. Kapitalgebundene Kosten (Investitionskosten)

Grundlage für die Berechnung der kapitalgebundenen Kosten bilden Investitionskosten basierend auf aktuellen Marktpreisen. Es ist allerdings zu beachten, dass insbesondere bei großen Mehrfamilienhäusern und Nichtwohngebäuden in den meisten Fällen eine Planung durch einen Planer stattfindet. Da im Rahmen dieser Studie kein konkretes Gebäude betrachtet wird, findet diese Planung nicht statt und die verwendeten Investitionskosten stellen Annahmen dar.

Auch die Größe der jeweils notwendigen Lagerkapazitäten (feste Biomasse) kann nur überschlägig bestimmt werden. Es wird davon ausgegangen, dass ein Auffüllen des Pelletlagers maximal viermal jährlich stattfinden muss.

Für Fälle mit Wärmepumpen wird davon ausgegangen, dass für die angenommenen Jahresarbeitszahlen ein teilweiser Austausch von Heizflächen notwendig ist. Für das Mehrfamilienhaus mit 42 vermieteten Wohneinheiten wird von einem Austausch von 25% der Heizflächen ausgegangen. Durch diesen Austausch kann das Temperaturniveau in den Fällen mit Wärmepumpen von 70°C Vorlauf- und 55°C Rücklauftemperatur auf 60°C Vorlauf- und 40°C Rücklauftemperatur abgesenkt werden.

Für den Fall mit Fernwärme wird zugrunde gelegt, dass Vermietende eine Hausübergabestation anschaffen. Daraus ergeben sich für Vermietende Investitionskosten, während die verbrauchsgebundenen Kosten für die Mietenden etwas niedriger sind. Alternative Preismodelle, wie z.B. der Verbleib der Hausübergabestation im Eigentum des Versorgers, werden im Rahmen dieses Kurzgutachtens nicht betrachtet.

---

<sup>1</sup> Ab Mitte 2026 müssen bei einem Heizungsaustausch auch Bestandsgebäude in Kommunen mit mehr als 100.000 Einwohnern § 71 GEG („65 %-EE-Vorgabe“) einhalten.

Weitere Maßnahmen zur Verbesserung der Effizienz des Systems z.B. hydraulischer Abgleich, werden als geringinvestive Maßnahmen zusammengefasst.

Wie bereits beschrieben sind für große Mehrfamilienhäuser individuelle Planungen notwendig. Die Kosten werden in Form eines Aufschlags auf die Investitionskosten berücksichtigt. Für diese Studie wird ein Planungszuschlag von 10 % auf die Kosten für den Wärmeerzeuger, angelehnt nach Leistungsphase 4 für die Anlagenplanung nach HOAI 2021 (HOAI, 2021), verwendet. Die Planungskosten liegen dann zwischen 1.700 € (für Fernwärme) und 20.000 € (Wärmepumpe).

Förderung wird entsprechend dem aktuellen Bundesförderung für effiziente Gebäude – Einzelmaßnahmen (BEG 2024) (Stand: 21.12.2023) berücksichtigt. Für Fälle mit Luft-Wasser-Wärmepumpe sowie Pelletkessel wird eine Förderung von 30 % berücksichtigt. Im Fall von Contracting erfolgt die Antragsstellung durch den Contractor inklusive aller Umfeldmaßnahmen (z.B. Heizkörperaustausch, hydraulischer Abgleich). Bei Fällen mit Sole-Wasser-Wärmepumpe werden zusätzlich 5 % Effizienzbonus, also insgesamt 35 % Förderung berücksichtigt. Es wird in den Berechnungen davon ausgegangen, dass sich bei einem Anschluss an ein Wärmenetz die Hausübergabestation im Eigentum des Vermietenden befindet. Antragsberechtigt für eine Förderung ist daher der Vermietende. Vereinfacht wird zusätzlich angenommen, dass die Kosten für den Hausanschluss zu 2/3 auf dem Grundstück und zu 1/3 außerhalb des Grundstücks auftreten. Eine Förderung des Hausanschlusses erfolgt daher nur für 2/3 der Kosten. Für die Hausübergabestation können die Gesamtkosten für die Förderung angesetzt werden. Die für das Gebäude maximal mögliche Fördersumme in Höhe von 393.000 € wird in keiner Variante erreicht.

Für die Umrechnung der Investitionskosten in kapitalgebundene Kosten wird ein Basiszinssatz von 5 %/a<sup>2</sup> und eine Laufzeit von 20 Jahren verwendet. Die Annuität für Kosten, die der Vermietende selbst trägt, beträgt somit 0,0802. Handelt es sich um ein Contracting von Wärmepumpen wird anders als bei der Eigenversorgung von einem derzeit marktüblichen Zinssatz von 8 %/a und einer aufgrund rechtlicher Vorgaben üblichen Vertragslaufzeit von 10 Jahren ausgegangen. Anders als bei der Eigenversorgung und dem Anschluss an ein Wärmenetz wird damit nicht die technische Nutzungsdauer der Anlage für die Abschreibung herangezogen. Diese abweichenden Randbedingungen führen zu einem deutlich kürzeren Betrachtungszeitraum für Contractingsprojekte und daher höheren kapitalgebundenen Kosten. Die Annuität in diesem Fall beträgt 0,1490. Die Vergleichbarkeit der kapitalgebundenen Kosten der Varianten ist daher nur bedingt gegeben. In Kapitel 3.4 wird der Einfluss der Randbedingungen für das Contracting aufgezeigt.

---

<sup>2</sup> Als Zinssatz werden in diesem Projekt 5%/a zugrunde gelegt. Dieser Zinssatz beinhaltet eine Eigenkapitalrendite wie sie für das betrachtete Mehrfamilienhaus mit 42 vermieteten Wohneinheiten bei gewerblichen Eigentümern zu erwarten ist. Im Einzelfall kann es zu anderen Zinssätzen kommen, welche eine Abweichung der Ergebnisse zur Folge hat.

Tabelle 2: Übersicht über die Investitionskosten und die resultierenden kapitalgebundenen Kosten ohne Förderung sowie die Förderquote zum Umstellzeitpunkt 2026

Variante	Investitionskosten in €	kapitalgebundene Kosten in €/a	staatliche Förderung in %
Anschluss an ein Wärmenetz	58.900	4.726	30
Luft-Wasser-Wärmepumpe	275.525	22.109	30
Luft-Wasser-Wärmepumpe (Contracting)	261.390	38.955	30
Sole-Wasser-Wärmepumpe	448.925	36.023	35
Gas-Brennwertkessel	58.300	4.678	0
Pelletkessel	132.700	10.648	30
Öl-Brennwertkessel	79.600	6.387	0
Hybridheizung	136.200	10.929	30 auf 65% der Kosten

### 2.3.3. Verbrauchsgebundene Kosten

In den verbrauchsgebundenen Kosten werden die direkt vom Verbrauch abhängigen Energiekosten betrachtet. Grundlage dafür bilden die in Tabelle 1 angegebenen Energieverbräuche. Die verwendeten Energiepreise sind in Tabelle 3 dargestellt.

Die Preise sind angelehnt an den BDEW Heizkostenvergleich 2024 (BDEW, 2024). Ergänzend zu den dort angegebenen Preisen werden die Preise für Holzpellets von C.A.R.M.E.N (C.A.R.M.E.N, 2024) für das Jahr 2024 übernommen. Die Preise für Fernwärme basieren auf den Angaben in der Preistransparenzplattform (AGFW, BDEW und VKU, 2024) der Verbände AGFW, BDEW und VKU für Oktober 2024. Es erfolgt dabei eine Begrenzung auf Tarife, bei denen die Hausübergabestation im Eigentum des Vermietenden ist. Für alle Preise erfolgt eine Umrechnung auf den Umstellungszeitpunkt 2026 mittels einer jährlichen Inflation von 2,2%/a angelehnt an die Inflation im Jahr 2024.

Tabelle 3: in der Studie verwendete mittlere Energiepreise zum Umstellzeitpunkt 2026

Energieträger	Grundpreis in €/a	Arbeitspreis in ct/kWh
Erdgas	195	11,4
Biomethan	195	24,5
Heizöl	0	10,7
Bioöl	0	23,1
Haushaltsstromtarif*	0	40,8
Wärmepumpenstromtarif	130	30,3
Holzpellets	0	5,6
Fernwärme**	16,6	
* Stromvertrag bereits vorhanden. Es fällt keine weitere Grundgebühr an.		
** Die Fernwärme wird häufig als Mischpreis angegeben. Dieser setzt sich zusammen aus: Arbeitspreis, Grundpreis (pauschal) oder Leistungspreis, gegebenenfalls Emissionspreis, Messpreise sowie Abrechnungspreise.		

#### 2.3.4. Betriebsgebundene Kosten

Unter den betriebsgebundenen Kosten werden Wartungs- und Instandhaltungskosten zusammengefasst. Des Weiteren gehören Gebühren z.B. für Schornsteinfeger oder Heizkostenverfassung / Heizkostenverteilung in diese Kategorie.

Die Instandhaltungskosten können nach VDI 2067-1:2012-09 anhand der in dieser Richtlinie genannten Prozentsätze aus den Investitionskosten ermittelt werden. Instandhaltungskosten fallen auch für den bisherigen Kessel an. Sie werden in der Berechnung des Referenzfalls eines Gaskessels ebenfalls berücksichtigt.

Wartungskosten werden gemeinsam mit den Investitionskosten aus einer Marktrecherche ermittelt. Sie orientieren sich ebenfalls an den Werten aus dem BDEW Heizkostenvergleich (BDEW, 2024) für ein Mehrfamilienhaus mit 12 Wohneinheiten. Es wird angenommen, dass für größere Mehrfamilienhäuser kein signifikanter Anstieg der Wartungskosten zu erwarten ist. Für die Berechnung erfolgt eine Umrechnung auf den Umstellzeitpunkt 2026 mit Hilfe der jährlichen Inflation von 2,2 %/a.

Für das betrachtete Mehrfamilienhaus mit 42 vermieteten Wohneinheiten ist eine Heizkostenerfassung in allen Fällen gleichermaßen notwendig. Für den Vergleich mit dem Referenzfall können die Kosten daher vernachlässigt werden.

Die verwendeten Kosten sind in Tabelle 4 dargestellt.

Tabelle 4: Übersicht über die mittleren betriebsgebundenen Kosten

Variante	Wartungskosten in €/a	Instandhaltungskosten in €/a	Schornsteinfegergebühren in €/a
Altkessel	585	490	75
Anschluss an ein Wärmenetz	385*	450	0
Luft-Wasser-Wärmepumpe	540	2.150	0
Luft-Wasser-Wärmepumpe (Contracting)	540	2.040	0
Sole-Wasser-Wärmepumpe	540	3.930	0
Gas-Brennwertkessel	565	490	40
Pelletkessel	745	2.720	135
Öl-Brennwertkessel	565	720	45
Hybridheizung	815	1.530	40

\* Die Wartungskosten bei Anschluss an ein Wärmenetz basieren, abweichend von den weiteren Wartungskosten auf Angaben von AGFW e.V. und VKU e.V.

### 2.3.5. CO<sub>2</sub>-Kosten

Seit 2021 müssen nach Brennstoffemissionshandelsgesetz (BEHG) Unternehmen, die z.B. mit Heizöl oder Erdgas handeln, auf diese einen CO<sub>2</sub>-Preis zahlen. Der Preis ergibt sich aus den Treibhausgasemissionen des gewählten Energieträgers und dem Preis für CO<sub>2</sub>. Die in Tabelle 5 angegebenen CO<sub>2</sub>-Preise für die betroffenen Energieträger sind jeweils für den Umstellungszeitpunkt 2026 zu sehen. Für 2026 stehen aktuell noch keine festgelegten CO<sub>2</sub>-Kosten zur Verfügung. Es ist davon auszugehen, dass der CO<sub>2</sub>-Preis gegenüber den bisherigen Kosten von 55 €/t weiter steigt. Die Berechnungen erfolgen für das Jahr 2026 mit 60 €/t.

Tabelle 5: CO<sub>2</sub>-Preise der berücksichtigten, fossilen Energieträger

Energieträger	CO <sub>2</sub> -Preis inkl. MwSt. in ct/kWh
Erdgas	1,4
Heizöl	1,9

Für die betrachteten biogenen Brennstoffe (Biomethan, Bioöl und Holzpellets) wird angenommen, dass die Nachhaltigkeitsanforderungen, wie sie in § 7 BEHG zur Befreiung der CO<sub>2</sub>-Bepreisung gefordert sind, eingehalten werden.

### 2.4. Aufteilung der Kosten auf Mietende und Vermietende

Bei dem betrachteten Mehrfamilienhaus mit 42 Wohneinheiten handelt es sich um ein Gebäude, dessen Wohnungen vermietet sind. In diesem Fall müssen die Kosten durch Vermietende und Mietende gemeinsam getragen werden.

Die kapitalgebundenen Kosten müssen durch die Vermietenden getragen werden. Bei der Modernisierung einer Heizungsanlage darf eine Modernisierungsumlage von 8% (ohne staatliche Förderung) bzw. 10% (mit staatlicher Förderung) auf die Mietenden umgelegt werden, solange diese 0,50 €/((m<sup>2</sup> und Monat) nicht übersteigt. Erhaltene Drittmittel, wie z.B. Förderungen nach BEG 2024, dürfen hierbei gemäß § 559e BGB nicht in Ansatz gebracht werden.

Ein Großteil der betriebsgebundenen Kosten kann auf die Mietenden umgelegt werden. Lediglich die Instandhaltungskosten sind von den Vermietenden zu tragen

Verbrauchsgebundene Kosten sind vom Mietenden zu tragen. Eine Ausnahme bilden hierbei CO<sub>2</sub>-Kosten, die in Abhängigkeit vom Energieverbrauch des Gebäudes anteilig vom Vermietenden getragen werden müssen. Die jeweiligen Anteile an den CO<sub>2</sub>-Kosten sind in Tabelle 6 zu finden.

Eine Zusammenfassung der Kostenaufteilung ist in Tabelle 7 zu finden. Im Fall einer gewerblichen Wärmelieferung liegen die Kosten häufig nicht derart aufgeschlüsselt vor, sodass für die Aufteilung der Kosten § 556c BGB und die Wärmelieferverordnung genutzt werden muss. Kosten, die die bisherigen Betriebskosten der Mietenden übersteigen und nicht als Investitionskosten der Mietenden auf Basis der Modernisierungsumlage auf die Mietenden umgelegt werden können, müssen von den Vermietenden getragen werden. Es wird davon ausgegangen, dass diese Kosten ebenfalls monatlich gedeckt werden.

Tabelle 6: Aufteilung der CO<sub>2</sub>-Kosten nach CO<sub>2</sub>-Kosten-Aufteilungsgesetz bezogen auf die verwendeten Energieträger

Anteil der Vermietenden in %	Anteil der Mietenden in %	Erdgasverbrauch in kWh/m <sup>2</sup> a	Heizölverbrauch in kWh/m <sup>2</sup> a
0	100	≤ 60	≤ 42
10	90	≤ 85	≤ 59
20	80	≤ 110	≤ 77
30	70	≤ 134	≤ 94
40	60	≤ 159	≤ 112
50	50	≤ 184	≤ 129
60	40	≤ 209	≤ 146
70	30	≤ 234	≤ 164
80	20	≤ 259	≤ 181
95	5	> 259	> 181

Tabelle 7: Übersicht der Aufteilung der Kosten auf Vermietende und Mietende

	kapitalgebundene Kosten	Betriebsgebundene Kosten		Verbrauchsgebundene Kosten	
		Instandhaltungskosten	Wartungskosten und ggf. Schornsteinfegergebühr	CO <sub>2</sub> -Kosten	Energiekosten
Mietende	Modernisierungsumlage	nein	ja	anteilig	ja
Vermietende	abzgl. Modernisierungsumlage	ja	nein	anteilig	nein

Nach § 2 CO<sub>2</sub>KostAufG Absatz 3 ist eine Aufteilung von CO<sub>2</sub>-Kosten bei Wärmelieferung für Gebäude, die erstmalig einen Wärmeanschluss nach dem 01. Januar 2023 erhalten, nicht vorgesehen. Für den Fall des Anschlusses an ein Wärmenetz wird daher keine Aufteilung der CO<sub>2</sub>-Kosten berücksichtigt.

Kosten, die vom Vermietenden zu decken sind, werden von ihm aus der Kaltmiete gedeckt. Die Vermietenden müssen die anfallenden Kosten daher bei der Berechnung der Kaltmiete bereits berücksichtigen.

## 2.5. Verbändevorschlag

Neben der Darstellung der aktuellen Rechtslage soll auch der von AGFW e.V. und VKU e.V. (VKU e.V.) unterbreitete Vorschlag zur Novellierung von § 556c BGB und WärmeLV untersucht werden.

Die beiden Verbände schlagen vor, dass die Umstellung auf eine gewerbliche Wärmelieferung zulässig ist, wenn die Kosten der Wärmelieferung die bisherigen Betriebskosten zum Umstellungszeitpunkt um maximal 50 ct/(m<sup>2</sup> und Monat) übersteigen. Dieser Wert orientiert sich an der Grenze der Modernisierungsumlage für den Einbau einer neuen Heizungsanlage in Eigenregie. Die Angebotspreise der Fernwärmeversorger entsprechen dabei ihren üblichen, öffentlich-einsehbaren Preisen.

Grundsätzlich sind dann zwei Szenarien denkbar:

1. Die neuen Kosten für den Mietenden liegen unterhalb der oder gleich den bisherigen Betriebskosten inkl. der Berücksichtigung der maximalen Erhöhung von 50 ct/(m<sup>2</sup> und Monat). In diesem Fall werden die Kosten der Wärmelieferung als Betriebskosten vollständig vom Mietenden getragen (siehe Abbildung 1 innerhalb des grünen Bereichs).
2. Die Kosten der Wärmelieferung liegen oberhalb der bisherigen Betriebskosten zuzüglich 50 ct/(m<sup>2</sup> und Monat). Der Mietende trägt die Kosten bis zu einem maximalen Betrag, der höchstens 50 ct/(m<sup>2</sup> und Monat) über den bisherigen Betriebskosten liegt. Weitere anfallende Kosten übernimmt der Vermietende (siehe Abbildung 1 oberhalb des grünen Bereichs).

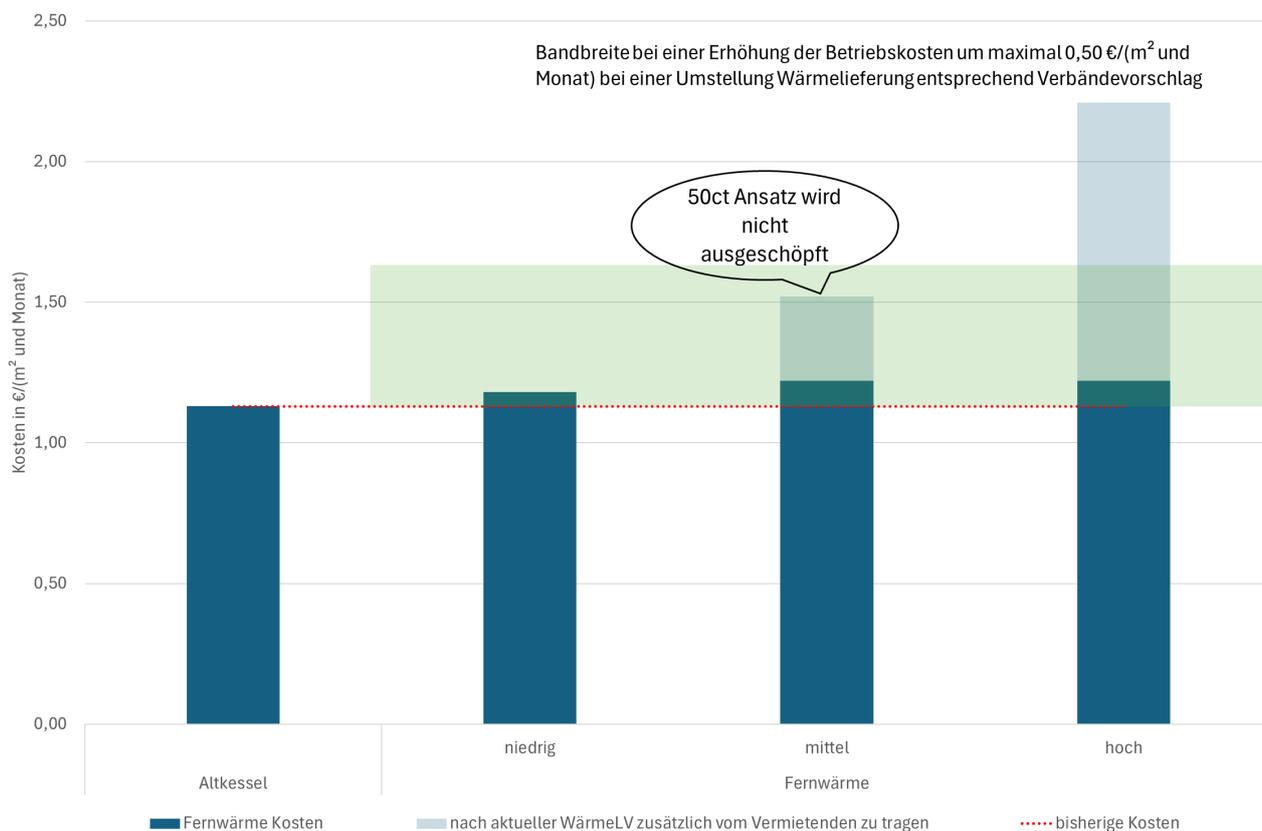


Abbildung 1: Beispielhafte Darstellung der Auswirkungen des Verbändevorschlags auf die Kosten für Mietende Preisinformationen („niedrig“, „mittel“, „hoch“) basieren auf den Veröffentlichungen auf der Preistransparenzplattform Fernwärme)

Abbildung 1 zeigt beispielhaft für ein Gebäude sowie auf Basis der auf der Preistransparenzplattform Fernwärme veröffentlichten Preisinformationen, dass die Obergrenze von 50 ct/(m<sup>2</sup> und Monat) weder bei „niedrigen“ noch bei „mittleren“ Preisen vollständig ausgeschöpft wird. Bei „hohen“ Preisen müssten die Vermietenden hingegen einen Kostenbeitrag leisten, damit die Umstellung auf Fernwärme im bestehenden Mietverhältnis erfolgen kann. Tun sie dies nicht, kann keine Umstellung auf Fernwärme erfolgen, weil die Kostenbeiträge der Mietenden im Vorschlag von AGFW e.V. und VKU e.V. (VKU e.V.) nach oben hin „gedeckt“ sind.

### 3. Ergebnisse

#### 3.1. Mittlere Gesamtkosten gemäß aktueller Rechtslage

Die Gesamtkosten aller betrachteten Varianten sind in Abbildung 2 dargestellt. Im Anhang in Kapitel 6.1 ist beispielhaft für die Luft-Wasser-WP mit WP-Strom die vollständige Berechnung aufgezeigt.

In Abbildung 2 erfolgt eine Unterteilung in Kosten, die basierend auf der aktuellen Rechtslage von den Mietenden bzw. den Vermietenden zu tragen sind, sowie die staatliche Förderung. Die Aufteilung der Kosten auf Mietende und Vermietende für Wärmelieferung basiert ausschließlich auf den bisherigen Betriebskosten, weshalb die Kosten in Abbildung 2 entsprechend dargestellt sind.

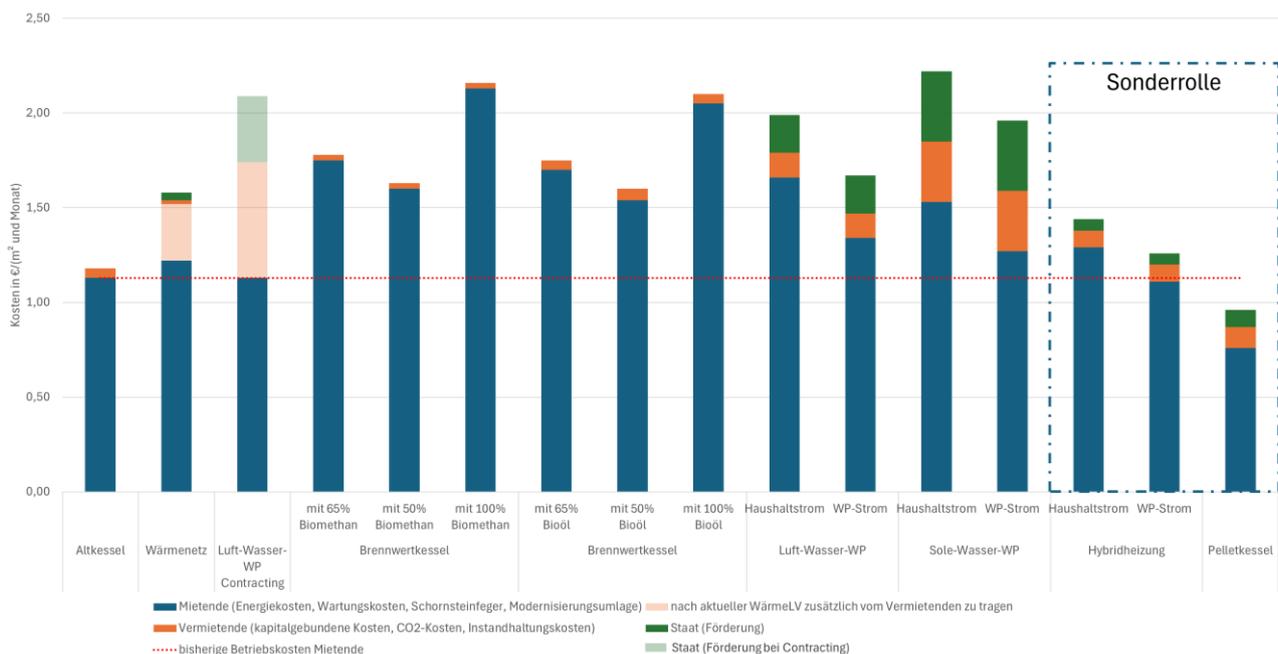


Abbildung 2: Gesamtkosten aller Varianten unterteilt in Kosten, die durch den Mietenden und Kosten, die durch den Vermietenden zu tragen sind, sowie die staatliche Förderung gemäß aktueller Rechtslage

In Abbildung 2 ist zu erkennen, dass bei nahezu allen Wärmeerzeugungsvarianten zur Erfüllung der 65% EE-Vorgabe die Kosten für Mietende (dargestellt in dunkelblau) unmittelbar nach dem Wechsel des Wärmeerzeugers über den bisherigen Kosten (dargestellt als gestrichelte rote Linie) liegen. Eine Ausnahme hiervon bildet lediglich der Pelletkessel sowie teilweise der Einsatz von Hybridheizungen. Es muss allerdings beachtet werden, dass der flächendeckende Einsatz von Pelletkesseln aufgrund der begrenzten Verfügbarkeit nachhaltiger Holzmengen sowie technischer Einschränkungen, wie der erforderlichen Lagerkapazität und potenzieller Schadstoffemissionen, nicht realistisch ist. Dieses Gutachten definiert Kachel- oder Grundöfen explizit nicht als Pelletkessel. Zudem geht es bei einem Pelletkessel von einer eigenständigen gebäudeindividuellen Lösung für ein Mehrfamilienhaus ohne Anschluss oder Einspeisung in ein Wärmenetz aus.

Neben Pelletkesseln nehmen auch Hybridheizungen eine Sonderrolle ein. Der Einsatz von Hybridheizungen ist im Allgemeinen mit der Investition in zwei Wärmeerzeuger verbunden. Deshalb spielt das Verhältnis der

Investitionskosten der beiden Wärmeerzeuger eine wichtige Rolle. Des Weiteren ist der Energieverbrauch entscheidend. Eine Wirtschaftlichkeit im Einzelfall, wie im beispielhaft ausgewählten Mehrfamilienhaus mit 42 vermieteten Wohneinheiten, lässt daher nur eingeschränkt Rückschlüsse auf Gebäude anderer Größe oder mit anderem baulichem Wärmeschutz zu.

In Fällen, in denen Vermietende den Einbau eines neuen Wärmeerzeugers eigenverantwortlich vornehmen, betreffen die zu erwartenden Mehrkosten zu einem großen Teil die Mietenden. Die Kosten für die Vermietenden (dargestellt in orange) liegen, insbesondere bei Berücksichtigung der Modernisierungumlage in den meisten Fällen unter den bisherigen Kosten. Eine Ausnahme hiervon bildet lediglich die Sole-Wasser-Wärmepumpe. Aufgrund der hohen zu erwartenden Investitionskosten liegen die kapitalgebundenen Kosten oberhalb der maximalen Modernisierungumlage von 0,50 €/m<sup>2</sup> und Monat), sodass Vermietende einen Beitrag zu den kapitalgebundenen Kosten leisten müssen.

Erfolgt die Wärmeversorgung allerdings mittels Wärmelieferung (Wärmenetz oder Contracting) findet die Aufteilung der Kosten nicht über die unterschiedlichen Kostenkategorien (kapitalgebundene, verbrauchsgebundene und betriebsgebundene Kosten) statt, sondern erfolgt ausschließlich auf Basis der bisherigen Kosten. Die bisherigen Kosten enthalten allerdings keine Möglichkeit, die Kosten für eine neue gebäudeweise Wärmeversorgung mit Berücksichtigung der Vorgabe zur Nutzung von 65 % erneuerbare Energien zu berücksichtigen. Betriebskosten, die über die bisherigen Kosten hinausgehen sind vom Vermietenden zu tragen (dargestellt in hellorange). Eine Ausnahme hiervon bildet nur die Modernisierungumlage für Investitionskosten, die Vermietende selbst, z.B. für eine Hausanschlussstation, tätigen. In diesen Fällen liegen die durch die Vermietenden zu tragenden Kosten deutlich über den bisherigen Kosten, während die Mietenden durch die Nutzung von 65 % erneuerbare Energien zum Zeitpunkt der Umstellung keine Mehrkosten tragen müssen.

Die im Rahmen dieser Betrachtungen durchgeführten Berechnungen lassen keine Rückschlüsse auf die zukünftige Preisentwicklung zu.

Auffällig in Abbildung 2 ist, dass die staatliche Förderung der Luft-Wasser-Wärmepumpe im Fall des Contractings aufgrund der unterschiedlichen Verzinsung einen größeren Einfluss als im Fall der durch die Vermietenden eigenverantwortlich vorgenommenen Wärmeversorgung hat.

Tatsächlich sind die Investitionskosten für das Contracting sogar etwas niedriger angesetzt als die Investitionskosten im Fall der Eigenversorgung, da davon ausgegangen wird, dass die Contractoren aufgrund der Vielzahl der zu versorgenden Gebäude günstigere Angebote von den Herstellern und Handwerkern erhalten („Skaleneffekte“). Der Abzug der staatlichen Förderung erfolgt dann unmittelbar von den Investitionskosten

vor der Berechnung der kapitalgebundenen Kosten. Aufgrund der unterschiedlichen Zinssätze sowie Anlagen-/Vertragslaufzeiten und der daraus resultierenden unterschiedlichen Annuität wirkt sich eine Reduktion der Investitionskosten um die Fördersumme daher in Abbildung 2 unterschiedlich aus.

In Abbildung 3 und Abbildung 4 (inkl. Contracting) ist ein Auszug aus Abbildung 2 dargestellt, der den Fokus auf praxistypische Varianten legt.

In den typischen Fällen liegen die zu erwartenden Mehrkosten für Mietende zwischen 0,30 und 0,65 €/m<sup>2</sup> und Monat). Außerdem zeigt sich, dass die zu erwartenden Mehrkosten für eine Wärmelieferung über Wärmenetze und die Wärmeversorgung über eine Luft-Wasser-Wärmepumpe in einer ähnlichen Größenordnung liegen. Die Nutzung von Brennwertkesseln mit 65 % Biomethan stellt tendenziell die teuerste Lösung dar. Zusätzlich ist diese Lösung mit einer besonders großen Unsicherheit behaftet, da aktuell noch keine Tarife existieren, die die Versorgung mit 65 % Biomethan flächendeckend ermöglichen.

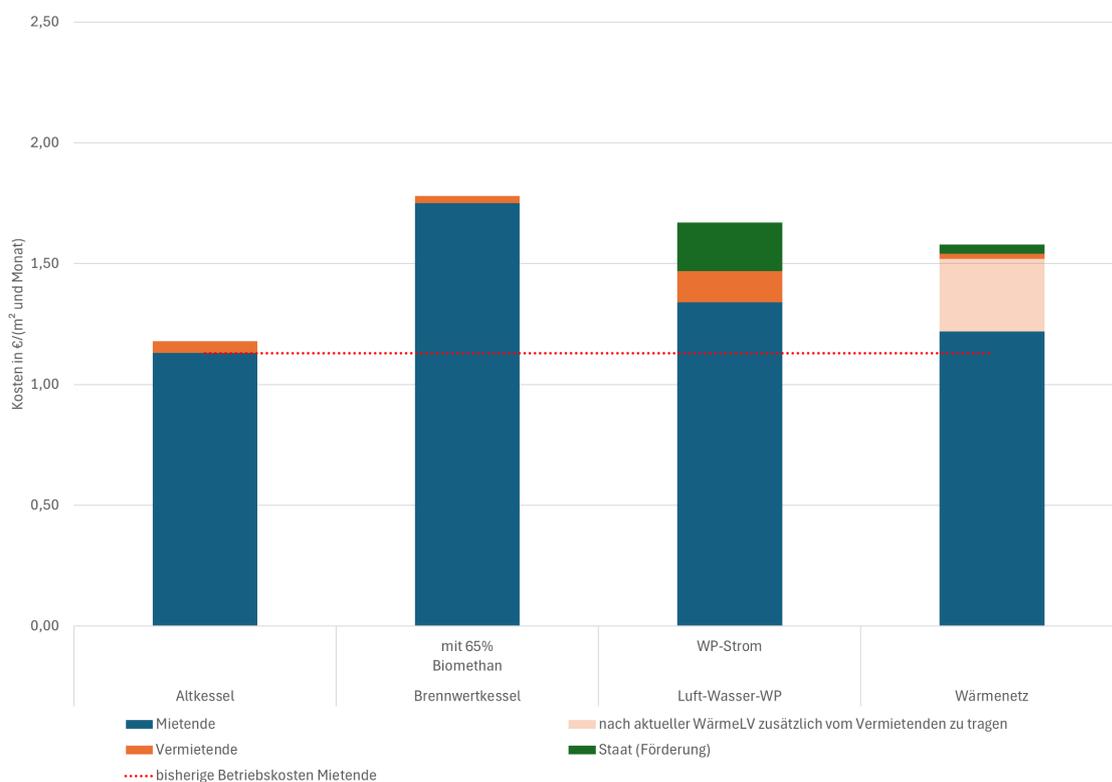


Abbildung 3: Gesamtkosten praxistypischer Varianten unterteilt in Kosten, die durch den Mietenden und Kosten, die durch den Vermietenden zu tragen sind, sowie die staatliche Förderung gemäß aktueller Rechtslage

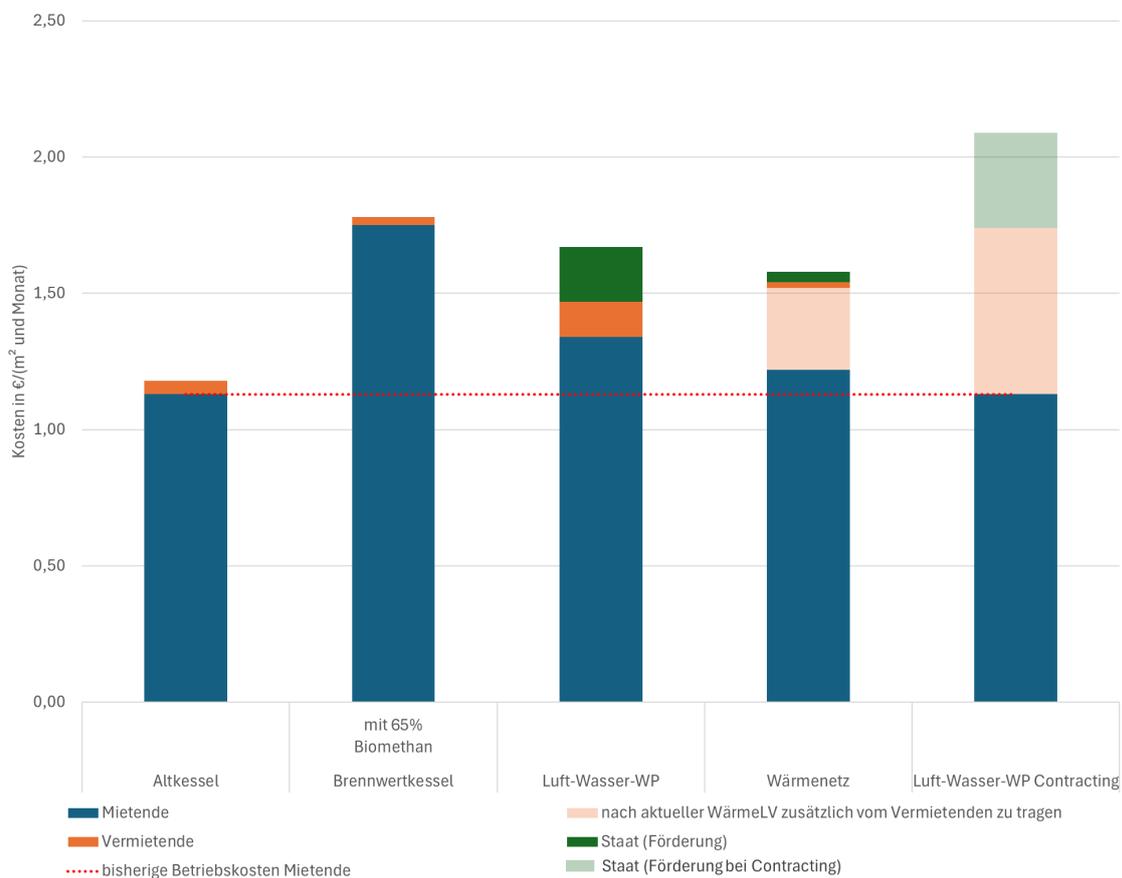


Abbildung 4: Gesamtkosten praxistypischer Varianten inkl. Contracting unterteilt in Kosten, die durch den Mietenden und Kosten, die durch den Vermietenden zu tragen sind, sowie die staatliche Förderung gemäß aktueller Rechtslage

Abbildung 4 zeigt, dass Contracting mit höheren Kosten verbunden ist. Eine Ursache dafür sind die aufgrund von Gewinnerwartungen (höherer Zinssatz von 8 %/a) und rechtlich vorgeschriebenen maximalen Vertragslaufzeiten (10 Jahre) sehr hohen Annuitäten. Eine Möglichkeit stellt daher eine Reduktion des Zinssatzes (z.B. durch politische Maßnahmen) auf 6 %/a oder eine Verlängerung der rechtlich maximal zulässigen Vertragslaufzeit auf 15 Jahre dar. Die Auswirkungen der Reduktion des Zinssatzes sowie der Verlängerung der Vertragslaufzeit auf die resultierenden Kosten sind in Abbildung 5 dargestellt.

Sowohl eine Begrenzung des Zinssatzes auf 6 %/a als auch eine Verlängerung der Vertragslaufzeit auf 15 Jahre reduzieren die Kosten für das Contracting deutlich. Die von den Vermietenden nach aktueller WärmeLV zusätzlich zu tragenden Kosten liegen zwischen 0,30 und 0,50 €/m<sup>2</sup> und Monat) während diese bei einem Zinssatz von 8 %/a und einer Vertragslaufzeit von 10 Jahre bei etwa 0,60 €/m<sup>2</sup> und Monat) liegen.

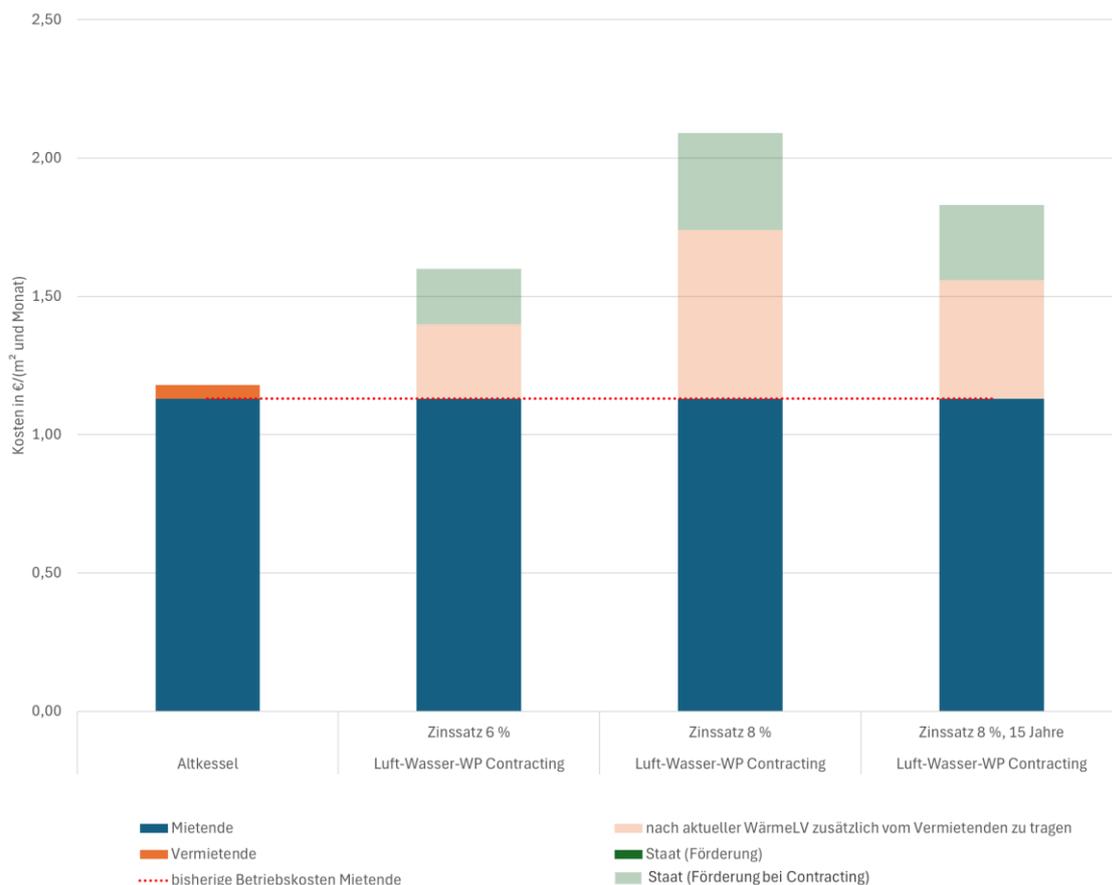


Abbildung 5: Gesamtkosten der Contracting-Varianten bei Variation des Zinssatzes sowie der Vertragslaufzeit für Contracting unterteilt in Kosten, die durch den Mietenden und Kosten, die durch den Vermietenden zu tragen sind, sowie die Förderung gemäß aktueller Rechtslage

### 3.2. Mittlere Kosten Mietende gemäß aktueller Rechtslage

In Abbildung 6 wird ein besonderer Fokus auf die Kosten der Mietenden bei einer Heizungsumstellung gelegt. Es zeigt sich deutlich, dass die Mietenden in nahezu allen Fällen zur Einhaltung der Vorgabe zur Nutzung von 65 % erneuerbaren Energien bei der Bereitstellung von Wärme Mehrkosten zu erwarten haben. Im Fall der Umstellung auf eine Wärmelieferung müssen nach aktueller Wärmelieferverordnung die Mehrkosten nahezu vollständig vom Vermietenden getragen werden. Lediglich Investitionskosten, die Vermietende tätigen müssen, können im Rahmen der Modernisierungsumlage zusätzlich auf die Mietenden umgelegt werden. Die Mehrkosten der Mietenden belaufen sich in der Mehrheit der Fälle zur Erfüllung der 65 % EE-Vorgabe in Eigenversorgung auf etwa 0,20 bis 0,65 €/m<sup>2</sup> und Monat). Lediglich bei einem Einsatz von 100 % Biome- than oder Bioöl und damit einer Übererfüllung der Anforderung zur Nutzung von mindestens 65 % erneuer- baren Energien für die Bereitstellung von Wärme ist ein Anstieg der Betriebskosten um bis zu 1,00 €/m<sup>2</sup> und Monat) möglich. Nach aktueller Rechtslage sind die Mehrkosten im Fall einer gewerblichen Wärmelieferung überwiegend oder sogar ganz von den Vermietenden zu tragen. Für Mietende belaufen sich die Mehrkosten nach aktueller Rechtslage daher auf maximal 0,10 €/m<sup>2</sup> und Monat).

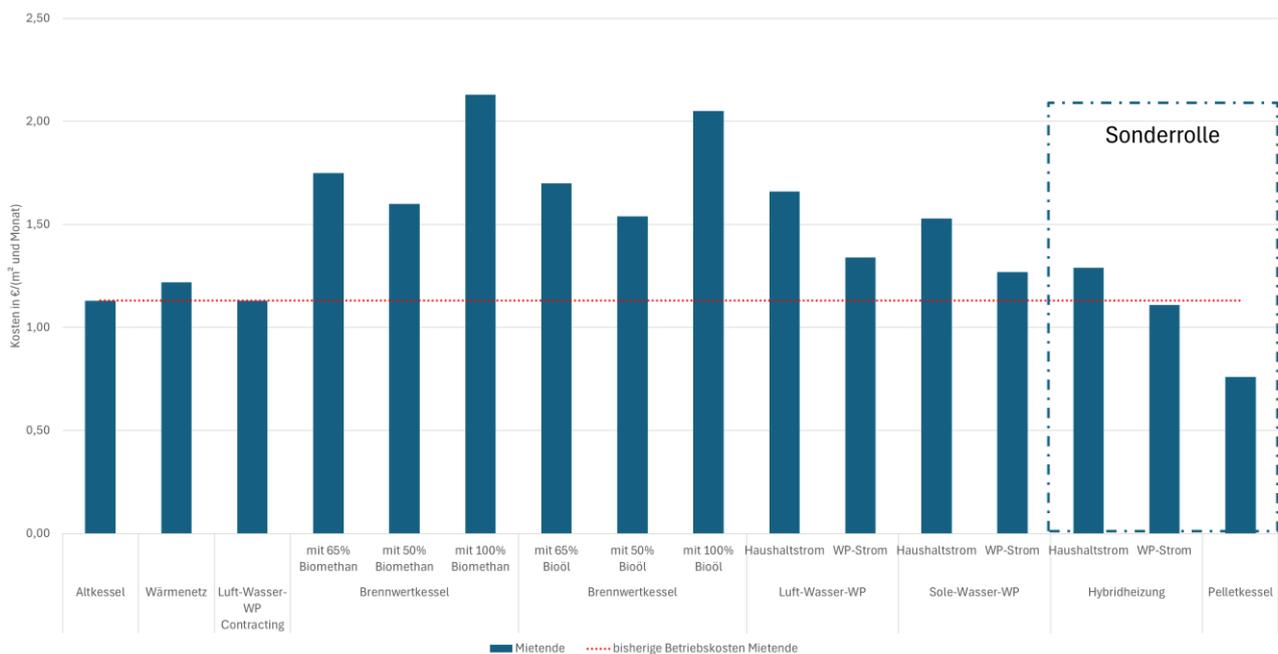


Abbildung 6: Kosten der Mietenden aller Varianten gemäß aktueller Rechtslage

### 3.3. Mittlere Kosten Mietende bei Anwendung des Verbändevorschlags „50 ct-Ansatz“

Der Verbändevorschlag sieht vor, dass auch im Fall einer gewerblichen Wärmelieferung Mehrkosten auf die Mietenden umgelegt werden können. Die Auswirkungen des Verbändevorschlags (siehe Kapitel 2.5) auf die durch die Mietenden zu tragenden Kosten, insbesondere in Fällen der Wärmelieferung, sind in Abbildung 7 und Abbildung 8 (inkl. Contracting) dargestellt. Die Diagramme sind um weitere bei einem Umstieg auf 65 % erneuerbare Energien für die Wärmeversorgung von Wohngebäuden typische Varianten sowie den Altkessel als Ausgangsfall ergänzt. Zur Verdeutlichung des Einflusses des Verbändevorschlags, der eine Erhöhung der von Mietenden zu tragenden Kosten um maximal 0,50 €/m<sup>2</sup> und Monat vorsieht, ist im Diagramm ein grüner Balken zwischen den bisherigen Betriebskosten und einer maximalen Erhöhung um 0,50 €/m<sup>2</sup> und Monat) dargestellt. Die Berechnungen werden mit mittleren Kosten durchgeführt. Eine detaillierte Untersuchung des Einflusses verschiedener Preisniveaus auf die für Mietende zu erwartenden Mehrkosten und die eventuell vom Vermietenden zu tragenden Kosten sind in Kapitel 6.3 im Anhang zu finden.

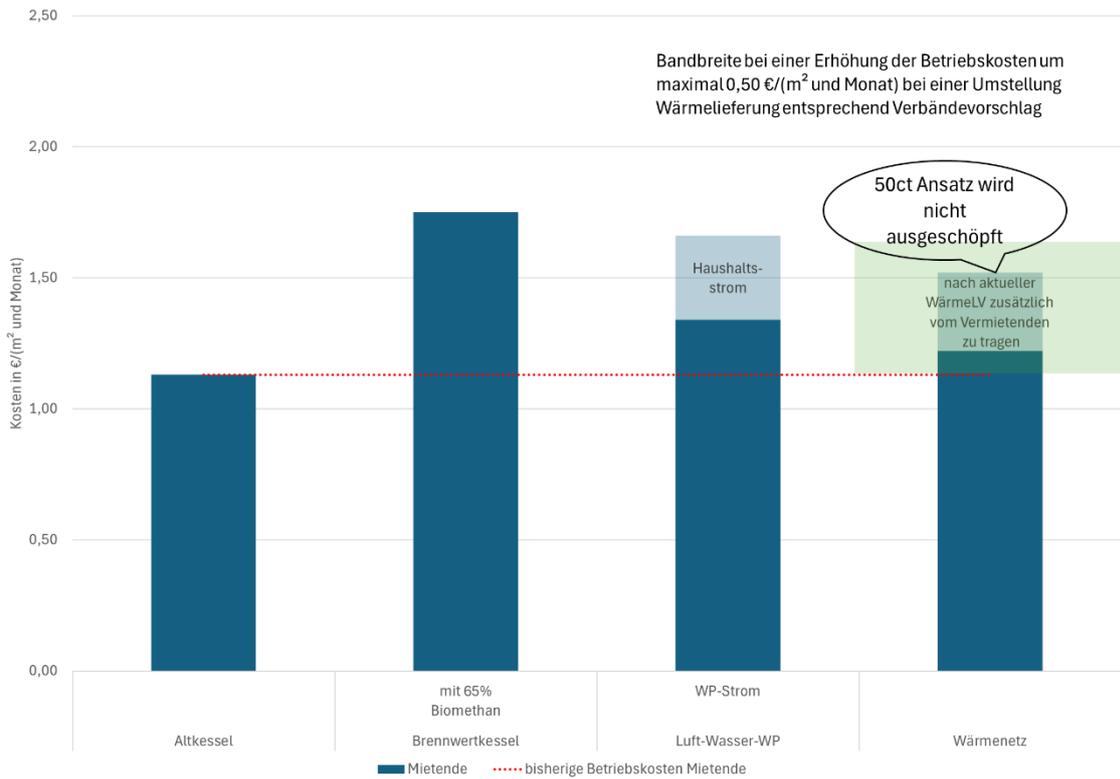


Abbildung 7: Kosten der Mietenden praxistypischer Varianten bei Anwendung des Verbändevorschlags



Abbildung 8: Kosten der Mietenden praxistypischer Varianten inkl. Contracting bei Anwendung des Verbändevorschlags

### 3.4. Mittlere Kosten Mietende bei Anwendung des Verbändevorschlags „50 ct-Ansatz“ – Sensitivitätsbetrachtung für gewerbliche Wärmelieferung

Erfolgt die Wärmeversorgung mit Hilfe von gewerblicher Wärmelieferung sind nach § 556c BGB und WärmelV die Kosten zum Umstellzeitpunkt entscheidend. Diese bilden auch die Grundlage für den „50 ct-Ansatz“. In Abbildung 9 ist eine Umstellung bei „niedrigen“, „mittleren“ sowie „hohen“ Kosten dargestellt. Es zeigt sich, dass eine Umlage von 0,50 €/m<sup>2</sup> und Monat) bei „niedrigeren“ und „mittleren“ Kosten nicht ausgeschöpft wird, während diese bei „hohen“ Kosten nicht ausreichend ist.

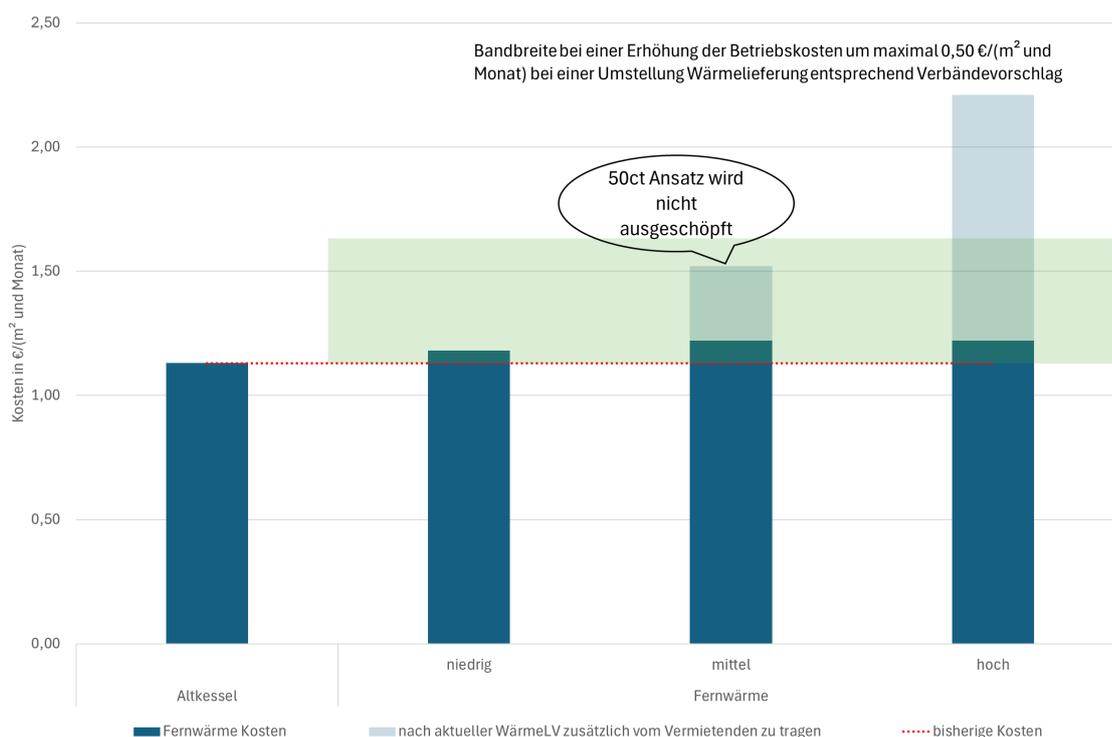


Abbildung 9: Kosten der Mietenden bei Anschluss an ein Wärmenetz bei unterschiedlichen Fernwärmepreisen („niedrig“, „mittel“, „hoch“) basieren auf den Veröffentlichungen auf der Preistransparenzplattform Fernwärme)

Einen großen Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit von Contracting haben die konkreten Rahmenbedingungen. Die aktuell üblichen Marktgepflogenheiten mit einem Zinssatz von 8 %/a und einer rechtlich maximal zulässigen Vertragslaufzeit von 10 Jahren führen dabei zu Kosten, die oberhalb des 0,50 €/m<sup>2</sup> und Monat)-Ansatzes liegen und daher von den Vermietenden zu tragen sind.

Grundsätzlich stehen zwei Möglichkeiten zur Reduktion der Kosten zur Verfügung. Dabei ist entweder eine Senkung des Zinssatzes und damit der Gewinnerwartung auf 6 %/a oder eine Erhöhung der Vertragslaufzeit z.B. auf 15 Jahre denkbar. Beide Maßnahmen führen dazu, dass eine Erhöhung der Betriebskosten für die Mietenden bei einem Umstieg auf gewerbliche Wärmelieferung von maximal 0,50 €/m<sup>2</sup> und Monat) notwendig wird. Der Verbändevorschlag führt in diesem Fall also ebenfalls dazu, dass die Maßnahmen für Vermietende wirtschaftlich sind.

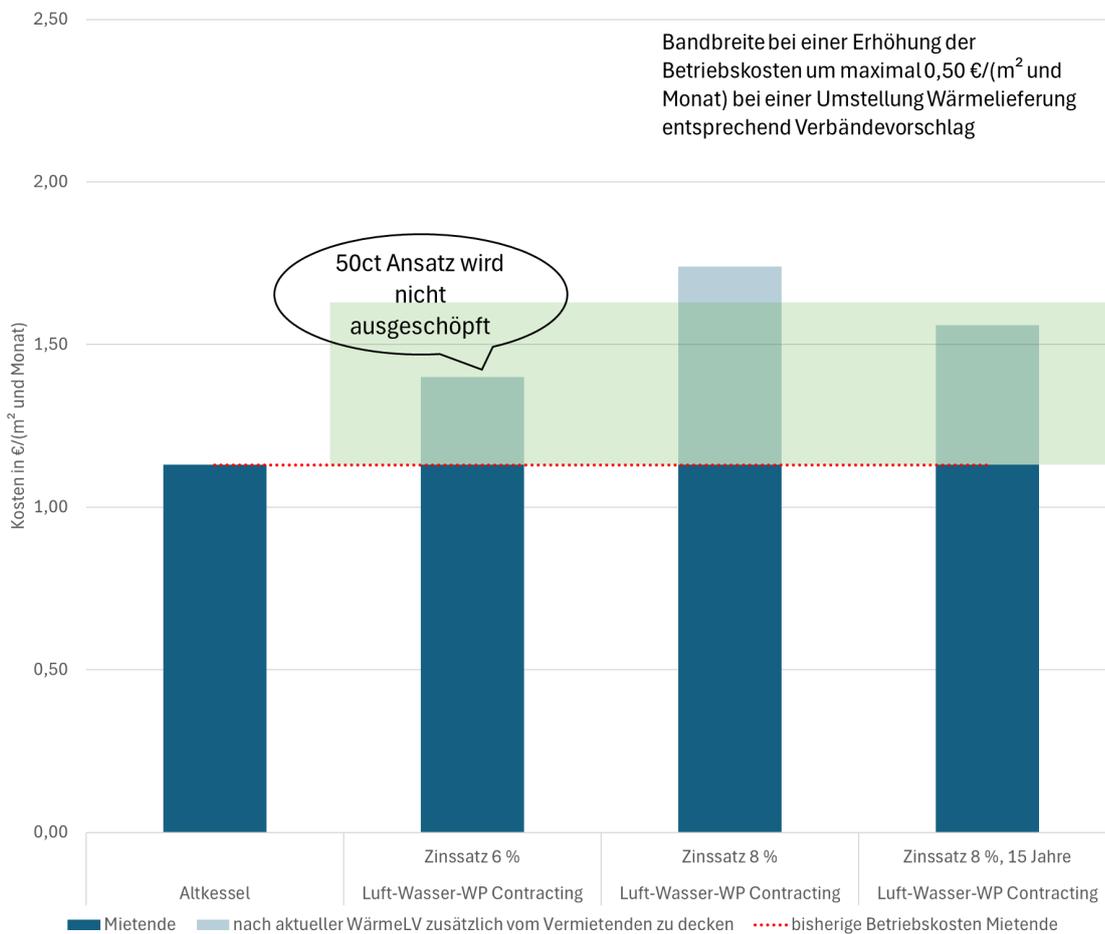


Abbildung 10: Kosten der Mietenden bei gewerblicher Wärmelieferung durch Wärmepumpen-Contracting bei unterschiedlicher Preisgestaltung (Zinssatz 6%/a und Vertragslaufzeit 10 Jahre, Zinssatz 8%/a und 10 Jahre Vertragslaufzeit (Referenzfall), Zinssatz 8%/a und Vertragslaufzeit 15 Jahre)

### 3.5. Mittlere Kosten Vermietende gemäß aktueller Rechtslage

Die Verantwortung einer Entscheidung über die Umrüstung der Wärmeversorgung liegt in den allermeisten Fällen bei den Vermietenden. Die von den Vermietenden zu tragenden Kosten spielen daher bei der Entscheidung eine ausschlaggebende Rolle. Die Ergebnisse der Kosten für die Vermietenden für die betrachteten Varianten sind in Abbildung 11 dargestellt. Nach aktueller WärmeLV müssen Mietende Kosten in Höhe der bisherigen Betriebskosten tragen, sodass Vermietende Kosten zwischen 0,39 €/m<sup>2</sup> und Monat) (Fernwärme) und 0,61 €/m<sup>2</sup> und Monat) (Contracting) tragen müssen.

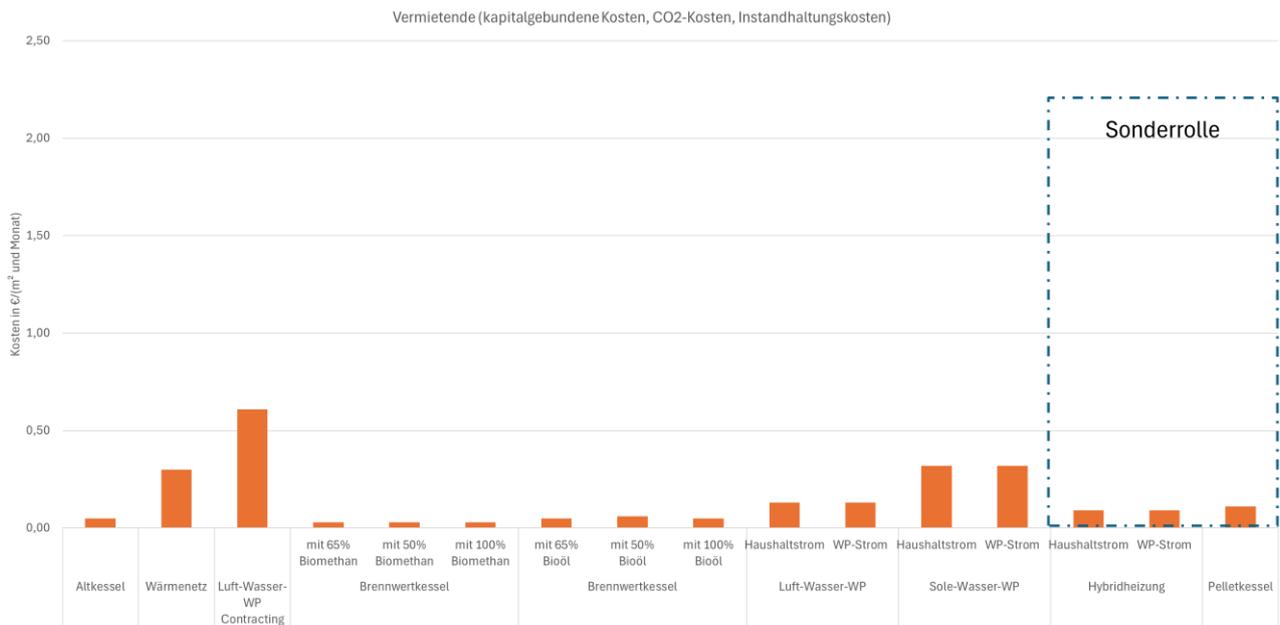


Abbildung 11: Kosten der Vermietenden aller Varianten

Die Kosten des Vermietenden in praxistypischen Varianten sind in Abbildung 12 dargestellt. Die nach aktueller WärmeLV vom Vermietenden zu tragenden Kosten sind in Abbildung 12 heller dargestellt. Übersteigen diese Kosten 0,50 €/m<sup>2</sup> und Monat, müsste der darüber hinausgehende Teil auch bei Beachtung des Verbändevorschlags von den Vermietenden getragen werden. Kosten, die unterhalb dieser Grenze liegen, könnten auf die Mietenden umgelegt werden.

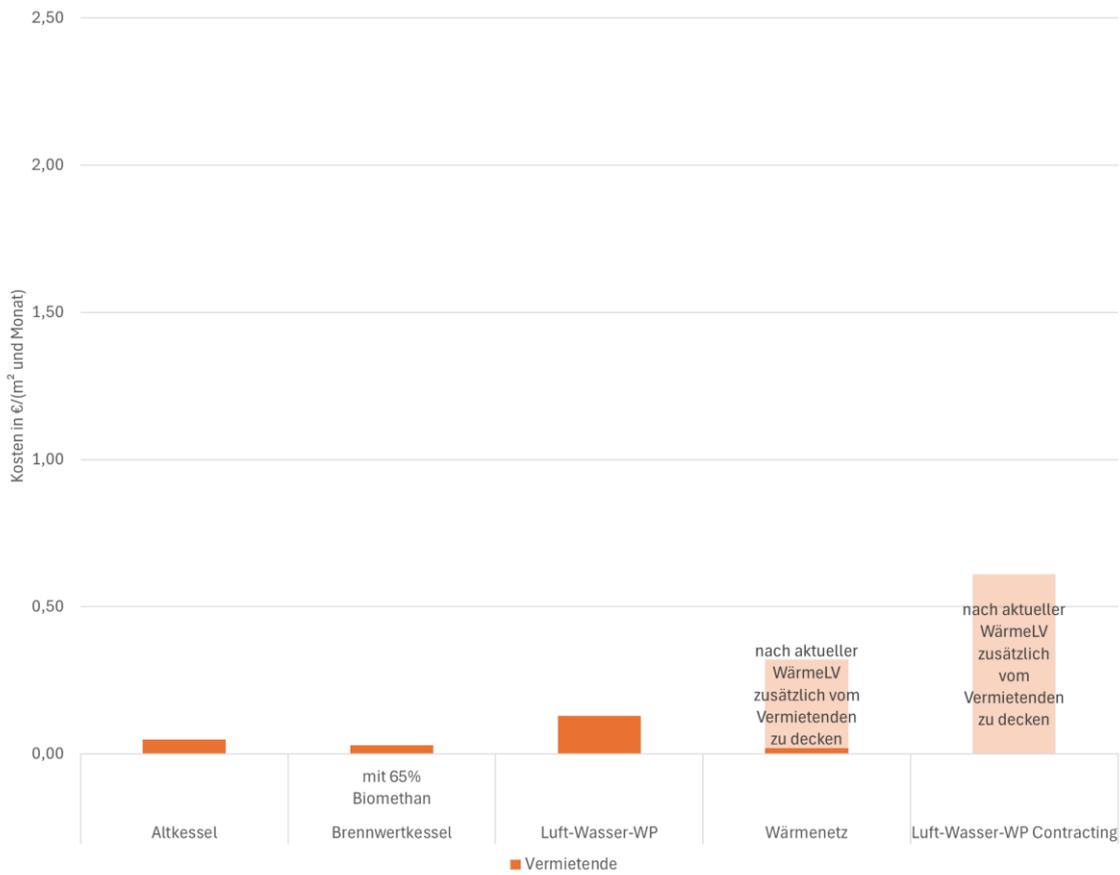


Abbildung 12: Kosten der Vermietenden praxistypischer Varianten

## 4. Fazit

### 4.1. Einordnung der Ergebnisse

Eine Heizungsmodernisierung mit dem Ziel der Einhaltung der Vorgaben zur Nutzung von 65 % erneuerbare Energien für die Bereitstellung von Wärme führt für das betrachtete Mehrfamilienhaus mit 42 vermieteten Wohneinheiten in fast allen praxistypischen Fällen zu einer finanziellen Mehrbelastung. Bei einer Umstellung in Eigenversorgung betrifft diese Mehrbelastung insbesondere die Mietenden.

Die aktuelle Förderung begrenzt diesen Effekt, sodass er für Mietende selten über 0,50 €/m<sup>2</sup> und Monat, also der maximal zulässigen Modernisierungsumlage, liegt.

Ein Vorschlag der Verbände sieht vor, dass bei einer Umstellung auf eine Wärmelieferung, entweder bei einem Anschluss an ein Wärmenetz oder bei einer Umstellung auf Contracting, eine Erhöhung der zukünftigen Kosten der Mietenden gegenüber den bisherigen Kosten um maximal 0,50 €/m<sup>2</sup> und Monat) zum Zeitpunkt der Umstellung zulässig ist.

Erfolgt ein Anschluss an ein Wärmenetz zur Erfüllung der Anforderungen aus § 71 GEG steigen die Kosten in den meisten Fällen um weniger als 0,50 €/m<sup>2</sup> und Monat).

Bei einer Umstellung auf ein Contracting übersteigen die zukünftigen Kosten des Mietenden die bisherigen Kosten im Mittel um mehr als 0,50 €/m<sup>2</sup> und Monat). In diesen Fällen muss auch unter Beachtung des Verbändevorschlags ein Teil der Mehrkosten von Vermietenden getragen werden. Vermietende müssen die Kosten dabei aus den Kaltmieteinnahmen decken. Ursachen dieser hohen Kosten liegen in den speziellen Rahmenbedingungen des Contractings. Dies sind zum einen aufgrund von Gewinnerwartungen erhöhte Zinssätze und zum anderen aufgrund von rechtlichen Vorgaben beschränkte Vertragslauf- und damit Abschreibungszeiten. Eine Reduktion des Zinssatzes oder eine Verlängerung der Vertragslaufzeiten könnte die Wirtschaftlichkeit von Contracting für große Mehrfamilienhäuser verbessern.

Die in diesen Betrachtungen dargestellten Analysen beschränken sich, wie auch die Wärmelieferverordnung, ausschließlich auf den Umstellungszeitpunkt 2026. Eine Berücksichtigung möglicher Kostensteigerungen z.B. aufgrund der Energiepreisentwicklung bzw. der Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Preise ist nicht Gegenstand der Analysen.

### 4.2. Auswirkungen der aktuellen WärmeLV

Nach § 556 c BGB zusammen mit der WärmeLV sind die umlegbaren Wärmekosten im Fall einer Umstellung auf Wärmelieferung auf die bisherigen Betriebskosten begrenzt („Kostenneutralität“). Mehrkosten, die darüber hinaus entstehen, sind vom Vermietenden zu decken. Daher ist der Wärmenetzanschluss für Vermietende häufig aus wirtschaftlichen Gründen nicht attraktiv. Eine Umstellung auf eine Wärmelieferung erfolgt daher in der Regel nicht. Für die Mietenden hingegen ist die Umstellung meist kostengünstiger als eine

Umstellung auf eine Wärmeversorgung mit Nutzung von 65 % erneuerbare Energien in Eigenversorgung. Hintergrund ist, dass jedwede Umstellung auf eine GEG-konforme-Heizung gegenüber der bisherigen Versorgung ebenfalls mit Mehrkosten verbunden ist. Eine Ursache der Mehrkosten für die Mietenden liegt in der Möglichkeit, Investitionskosten bei einer Umstellung auf die Mietenden im Rahmen einer Modernisierungsumlage umzulegen. Diese Mehrkosten sind nach § 559 e BGB auf maximal 0,50 €/m<sup>2</sup> und Monat) begrenzt. Die Modernisierungsumlage für eine Heizungsumstellung darf nur einmal innerhalb von 6 Jahren zur Mieterhöhung angewendet werden.

#### **4.3. Auswirkungen einer möglichen Änderung der WärmeLV**

Der Verbändevorschlag zur möglichen Änderung der WärmeLV sieht vor, dass in Anlehnung an die in Abschnitt 2.4 beschriebene Modernisierungsumlage eine Mieterhöhung um maximal 0,50 €/m<sup>2</sup> und Monat) bei einer Umstellung auf eine Wärmelieferung stattfinden darf, um eine Gleichstellung mit der Eigenversorgung zu schaffen. Diese Änderung der WärmeLV führt bei einem Anschluss an ein Wärmenetz dazu, dass die Lösung für Vermietende in vielen Fällen wirtschaftlich ist. Die für die Mietenden zu erwartenden Mehrkosten liegen in einer mit der Umstellung in Eigenversorgung zur Nutzung von 65 % erneuerbare Energien für die Bereitstellung von Wärme vergleichbaren Größenordnung.

Bei einer Umstellung auf Contracting ist nach aktueller WärmeLV teilweise auch für Vermietende mit Mehrkosten zu rechnen, da die Mieterhöhung in Form der Umlage von maximal 0,50 €/m<sup>2</sup> und Monat) nicht ausreicht, um alle Mehrkosten zu decken. Eine Anpassung der Vertragslaufzeiten und Verzinsung würde die Wirtschaftlichkeit dieser Lösung für Vermietende erhöhen.

#### **4.4. Besonderheiten einzelner Wärmeerzeuger (Wärmepumpen, Hybridheizung und Biomasse)**

Eine Besonderheit stellt der Einsatz von Wärmepumpen dar. In den Berechnungen wird davon ausgegangen, dass 25 % der Heizflächen ausgetauscht werden und so eine Absenkung der Heizungstemperatur ohne weitere bauliche Maßnahmen möglich ist.

Dennoch können zusätzliche Investitionen in eine Verbesserung des baulichen Wärmeschutzes oder ggf. der Austausch weiterer Heizflächen zu einer weiteren Absenkung der Vorlauftemperatur und des Energiebedarfs führen, wodurch die Wärmepumpe eine höhere Effizienz erreichen kann. Eine Untersuchung der Wirtschaftlichkeit der Kombination mit zusätzlichen Bau- und Sanierungsmaßnahmen ist nicht Bestandteil dieser Kurzstudie.

Der Einsatz von Hybridheizungen ist im Allgemeinen mit der Investition in zwei Wärmeerzeuger verbunden. Deshalb spielt das Verhältnis der Investitionskosten der beiden Wärmeerzeuger eine wichtige Rolle. Des Weiteren ist der Energieverbrauch entscheidend. Eine Wirtschaftlichkeit im Einzelfall, wie im beispielhaft

ausgewählten Mehrfamilienhaus mit 42 vermieteten Wohneinheiten, lässt daher nur eingeschränkt Rückschlüsse auf Gebäude anderer Größe oder mit anderem baulichem Wärmeschutz zu.

Die Kosten bei Einbau eines Pelletkessels zur Wärmeversorgung des betrachteten Mehrfamilienhauses mit 42 vermieteten Wohneinheiten liegen unter den betrachteten Randbedingungen unter den Kosten des Altkessels, allerdings ist die Wärmeversorgung mit Holz nicht in der Breite umsetzbar. Eine Ursache ist, dass die nachhaltige Bereitstellung von Pellets nur in einem begrenzten Umfang möglich ist. Hinzu kommen technische Restriktionen, wie die Verfügbarkeit von Lagerraum, die dem Einsatz von Pelletkesseln entgegenstehen können. Sie stellt daher keine realistische flächendeckende Erfüllungsoption nach dem GEG dar.

## 5. Literaturverzeichnis

**AGFW, BDEW und VKU. 2024.** Preistransparenzplattform Fernwärme. [Online] 01. Oktober 2024. [Zitat vom: 14. Januar 2025.] <https://www.waermepreise.info/>.

**BDEW. 2024.** Online-Heizkostenvergleich des BDEW. [Online] 2024. [Zitat vom: 14. Januar 2025.] <https://bdew-heizkostenvergleich.de/>.

**BEHG.** *Gesetz über einen nationalen Zertifikatehandel für Brennstoffemissionen (Brennstoffemissionshandelsgesetz - BEHG).*

**C.A.R.M.E.N. 2024.** Marktpreise Pellets. [Online] 2024. [Zitat vom: 13. Januar 2025.] <https://www.carmen-ev.de/service/marktueberblick/marktpreise-energieholz/marktpreise-pellets/>.

**HOAI. 2021.** Verordnung über die Honorare für Architekten- und Ingenieurleistungen (Honorarordnung für Architekten und Ingenieure – HOAI). [Online] 2021. <https://www.hoai.de/hoai/volltext/hoai-2021/>.

**Statista. 2024.** Statista. [Online] 05. Juli 2024. [Zitat vom: 14. Januar 2025.] <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/38897/umfrage/co2-emissionsfaktor-fuer-den-strommix-in-deutschland-seit-1990/>.

**VDI 2067-1: 2012-09.** Wirtschaftlichkeit gebäudetechnischer Anlagen - Grundlagen und Kostenberechnung.

**VKU e.V. § 556c BGB und Wärmelieferverordnung - Vorschlag für eine kurzfristige Anpassung für Klima- und Mieterschutz.** [Online] [https://www.vku.de/fileadmin/user\\_upload/Verbandsseite/Positionen/Kommunale\\_Energieversorgung/240712\\_PosPa\\_Novellierung\\_BGB\\_WLV\\_final.pdf](https://www.vku.de/fileadmin/user_upload/Verbandsseite/Positionen/Kommunale_Energieversorgung/240712_PosPa_Novellierung_BGB_WLV_final.pdf).

## 6. Anhang

### 6.1. Beispielrechnung zur Ermittlung der Vollkosten und Aufteilung der Kosten auf Mietende und Vermietende bei Wärmeversorgung mit Luft-Wasser-Wärmepumpe mit Wärmepumpenstromtarif

Die Investitionskosten für eine Luft-Wasser-Wärmepumpe können Tabelle 2 in Kapitel 2.3.2 entnommen werden. Für die Luft-Wasser-Wärmepumpe belaufen sich diese auf 275.525 €. Bei einer Förderquote von 30 % reduzieren sich die vom Vermietenden für den Einbau zu tragenden Kosten auf 192.825 €. Im Fall der Eigenversorgung wird mit einem Zinssatz von 5 %/a und einer Anlagenlaufzeit von 20 Jahren gerechnet. Die Annuität beträgt dann 0,0802. Aus den Investitionskosten können dann die kapitalgebundenen Kosten berechnet werden  $192.825 \text{ €} \cdot 0,0802 = 15.473 \text{ €/a}$ . Alle Ergebnisse sind in Tabelle 8 zusammengefasst.

Die verbrauchsgebundenen Kosten ergeben sich aus dem Energieverbrauch und den Energiekosten. Der Energieverbrauch der Luft-Wasser-Wärmepumpe ist in Tabelle 1 in Kapitel 2.2 mit 103.000 kWh/a Strom angegeben. Die Energiepreise für den Umstellungszeitpunkt 2026 sind in Tabelle 3 in Kapitel 2.3.3 angegeben. Für einen Wärmepumpenstromtarif belaufen sie sich auf einen Grundpreis von 130 €/a und einen Arbeitspreis von 30,3 ct/kWh. Die verbrauchsgebundenen Kosten ergeben sich zu

$$103.000 \frac{\text{kWh}}{\text{a}} \cdot 30,3 \frac{\text{ct}}{\text{kWh}} + 130 \frac{\text{€}}{\text{a}} = 31.339 \frac{\text{€}}{\text{a}}$$

Die betriebsgebundenen Kosten setzen sich aus den Instandhaltungskosten und den Wartungskosten zusammen. Schornsteinfegergebühren fallen bei einer Wärmeversorgung mittels Wärmepumpe nicht an. Die Instandhaltungskosten können nach VDI 2067 für eine Luft-Wasser-Wärmepumpe mit 1 % der Investitionskosten jährlich angesetzt werden. Die Instandhaltungskosten belaufen sich daher auf 2.150 €/a (siehe Tabelle 4). Die Wartungskosten sind in Tabelle 4 mit 540 €/a angegeben. Die betriebsgebundenen Kosten belaufen sich daher auf 2.690 €/a.

Tabelle 8: Übersicht über die Kostenberechnung für das Beispiel 1: Luft-Wasser-Wärmepumpe mit Wärmepumpenstromtarif

kapitalgebundene Kosten	15.473 €/a (0,46 €/(m <sup>2</sup> und Monat))
verbrauchsgebundene Kosten	31.339 €/a (0,93 €/(m <sup>2</sup> und Monat))
betriebsgebundene Kosten	2.690 €/a (0,08 €/(m <sup>2</sup> und Monat))
Gesamtkosten	49.502 €/a (1,47 €/(m <sup>2</sup> und Monat))

Nach § 559e BGB sind Kosten, die für die Erhaltung der Anlage aufzuwenden gewesen wären in Höhe von 15 % nicht im Rahmen der Modernisierungumlage auf die Mietenden umlegbar. Von den kapitalgebundenen Kosten tragen Mietende daher 13.144 €/a (0,39 €/(m<sup>2</sup> und Monat)) und Vermietende 2.329 €/a. Die verbrauchsgebundenen Kosten werden ausschließlich vom Mietenden getragen. Eine Umlage für CO<sub>2</sub>-Kosten erfolgt bei der Wärmeversorgung über eine Wärmepumpe nicht.

Die Instandhaltungskosten (2.150 €/a) tragen Vermietende, während Mietende die Wartungskosten in Höhe von 540 €/a zu tragen haben. Somit ergeben sich die in Tabelle 9 dargestellten Kosten für Mietende und Vermietende.

Tabelle 9: Übersicht über die Aufteilung der Kosten auf Mietende und Vermietende Beispiel 1: Luft-Wasser-Wärmepumpe mit Wärmepumpenstromtarif

Kosten Mietende	13.144 €/a + 31.339 €/a + 540 €/a = 45.023 €/a (1,34 €/m <sup>2</sup> und Monat)
Kosten Vermietende	2.329 €/a + 2.150 €/a = 4.479 €/a (0,13 €/m <sup>2</sup> und Monat)

Für Varianten der Wärmelieferung ist eine Umlage über die Kostenkategorien nicht möglich. Die Aufteilung erfolgt ausschließlich über die Kosten für den bisherigen Altkessel sowie, sofern zu treffend, eine Modernisierungsumlage für Investitionskosten des Vermietenden.

## 6.2. Randbedingungen bei der Betrachtung der Bandbreite der zu erwartenden Kosten

### 6.2.1. Variation der Kosten

Die im Hauptteil des Berichts dargestellten Berechnungen berücksichtigen ausschließlich die aktuellen Kosten. Für die Betrachtungen wird allerdings ein fiktives Beispielgebäude verwendet, sodass die Kosten mit Unsicherheiten behaftet sind. Um diese Unsicherheit sowie die Unsicherheit bezüglich des Einflusses des konkreten Gebäudestandortes abbilden zu können werden die Berechnungen auch mit etwas reduzierten bzw. etwas erhöhten Kosten durchgeführt. Die dafür verwendeten Auf- bzw. Abschläge sind gemeinsam mit den verwendeten Investitionskosten in Tabelle 10 dargestellt.

Tabelle 10: Übersicht über die Investitionskosten und die resultierenden kapitalgebundenen Kosten

Variante	Investitionskosten in €	kapitalgebundene Kosten in €/a	Auf-/Abschlag für Preisschwankungen in %	Förderung in %
Anschluss an ein Wärmenetz	58.900	4.726	± 10	30
Luft-Wasser-Wärmepumpe	275.525	22.109	± 25	30
Luft-Wasser-Wärmepumpe (Contracting)	261.390	38.955	± 25	0
Sole-Wasser-Wärmepumpe	448.925	36.023	± 25	30
Gas-Brennwertkessel	58.300	4.678	± 10	0
Pelletkessel	132.700	10.648	± 10	30
Öl-Brennwertkessel	79.600	6.387	± 10	0
Hybridheizung	136.200	10.929	± 10	30 auf 65% der Kosten

Die Bandbreiten für die Energiekosten sind in Tabelle 11 dargestellt. Für Fernwärme wurden ebenfalls die auf der Preistransparenzplattform (Stand: 10/2024) genannten Daten zugrunde gelegt. Extremwerte werden nicht berücksichtigt. Es ergibt sich daraus eine Bandbreite von  $\pm 50\%$  um den Mittelwert. Die Bandbreite wird für die anderen Energieträger übernommen.

Tabelle 11: in der Studie verwendete Energiepreise

Energieträger	Grundpreis in €/a			Arbeitspreis in ct/kWh		
	minimal	mittel	maximal	minimal	mittel	maximal
Erdgas	95	195	290	5,7	11,4	17,1
Biogas	95	195	290	12,3	24,5	36,9
Heizöl	0	0	0	5,3	10,7	16
Bioöl	0	0	0	11,6	23,1	34,7
Haushaltsstromtarif*	0	0	0	20,5	40,8	61,3
Wärmepumpenstromtarif	65	130	195	15,1	30,3	45,4
Holzpellets	0	0	0	2,8	5,6	8,4
Fernwärme**				12,7	16,6	24,6

\* Stromvertrag bereits vorhanden. Es fällt keine weitere Grundgebühr an.  
 \*\* Die Fernwärme wird häufig als Mischpreis angegeben. Dieser setzt sich zusammen aus: Arbeitspreis, Grundpreis (pauschal) oder Leistungspreis, gegebenenfalls Emissionspreis, Messpreise sowie Abrechnungspreise.

### 6.2.2. Methodik der Kostenkombinationen (Monte-Carlo-Simulation)

Mit der beschriebenen Vorgehensweise einen Auf- bzw. Abschlag zu berücksichtigen, ergibt sich eine große Bandbreite von Ergebnissen. Ein Vergleich hoher Kosten für den Altkessel mit niedrigen Kosten für den neuen Wärmeerzeuger sowie niedriger Kosten für den Altkessel mit hohen Kosten für den neuen Wärmeerzeuger zeigt die beiden Extreme der auftretenden Differenz zwischen den aktuellen und den zukünftig zu erwartenden Kosten. Die Wahrscheinlichkeit, dass die tatsächliche Kostendifferenz in diesem Bereich liegt, ist sehr hoch, allerdings sind mittlere Kosten deutlich häufiger zu erwarten. Um eine Aussage über die Wahrscheinlichkeit des Auftretens der einzelnen berechneten Kostendifferenzen treffen zu können wird eine Monte Carlo – Simulation mit insgesamt 1.000.000 Kombinationen (500 Werte in einem Durchgang und 2.000 Durchgänge) durchgeführt.

### 6.2.3. Darstellung der Ergebnisse der Kombination der Kosten (Boxplot)

Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt mit Hilfe von Boxplots. Die Bedeutung der einzelnen Bestandteile ist in Abbildung 13 dargestellt. Die Perzentile beschreiben dabei tatsächlich berechnete Werte. So zeigt z.B. das 25 % einen tatsächlich berechneten Wert, der größer als 25 % der Werte ist.

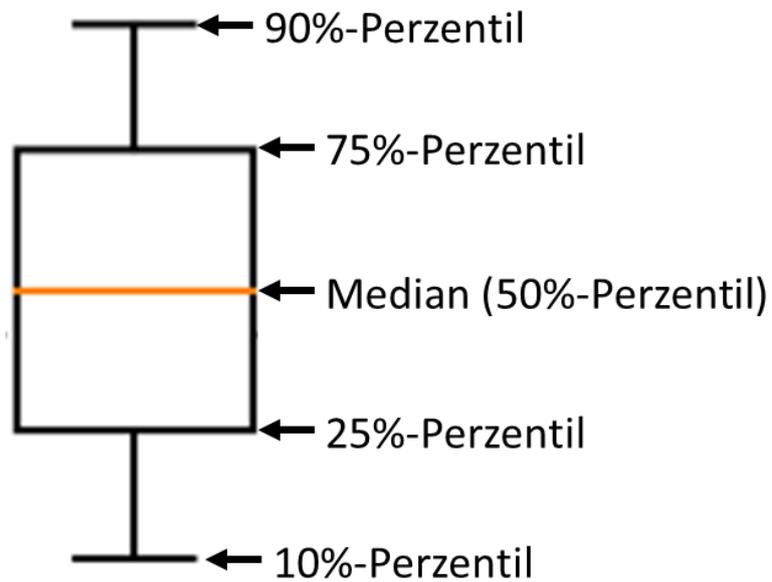


Abbildung 13: Beispiel Boxplot mit Erläuterung der Bedeutung der einzelnen Bestandteile

### 6.3. Ergebnisse der Betrachtung der Bandbreite der zu erwartenden Kosten

#### 6.3.1. Mehrkosten bei einer Umstellung der Wärmeversorgung

Als Mehrkosten werden in Abbildung 14 alle Kosten zusammengefasst, die über die bisherigen Kosten hinausgehen. Aus Sicht der Mietenden zählt dazu auch die Modernisierungsumlage und aus Sicht des Vermietenden auch der Pauschalbetrag für Erhaltungsmaßnahmen.

In Abbildung 14 ist deutlich zu erkennen, dass die Umstellung der Wärmeversorgung mit Nutzung von 65 % erneuerbaren Energien immer mit Mehrkosten verbunden ist. Diese liegen in den meisten Fällen zwischen 0,30 und 1,00 €/m<sup>2</sup> und Monat). Lediglich die Umstellung auf die Nutzung von 100 % Biomethan bzw. 100 % Bioöl weist in mehr als 50 % der Fälle eine Kostensteigerung von mehr als 1,00 €/m<sup>2</sup> und Monat) auf.

Nach aktueller Gesetzeslage dürfen notwendige Investitionskosten, die eine Steigerung der Effizienz der Heizungsanlage bewirken in Form einer Modernisierungsumlage auf die Kaltmiete umgelegt werden. Die Umlage beträgt 8 % (ohne Förderung) bzw. 10 % (mit Förderung). Sie darf 0,50 €/m<sup>2</sup> und Monat) in einem Zeitraum von 6 Jahren nicht übersteigen. Die Modernisierungsumlage führt zu einer Verschiebung der Mehrkosten von den Vermietenden auf die Mietenden. Die Mehrkosten gegenüber der bisherigen Versorgung sind davon allerdings unverändert.

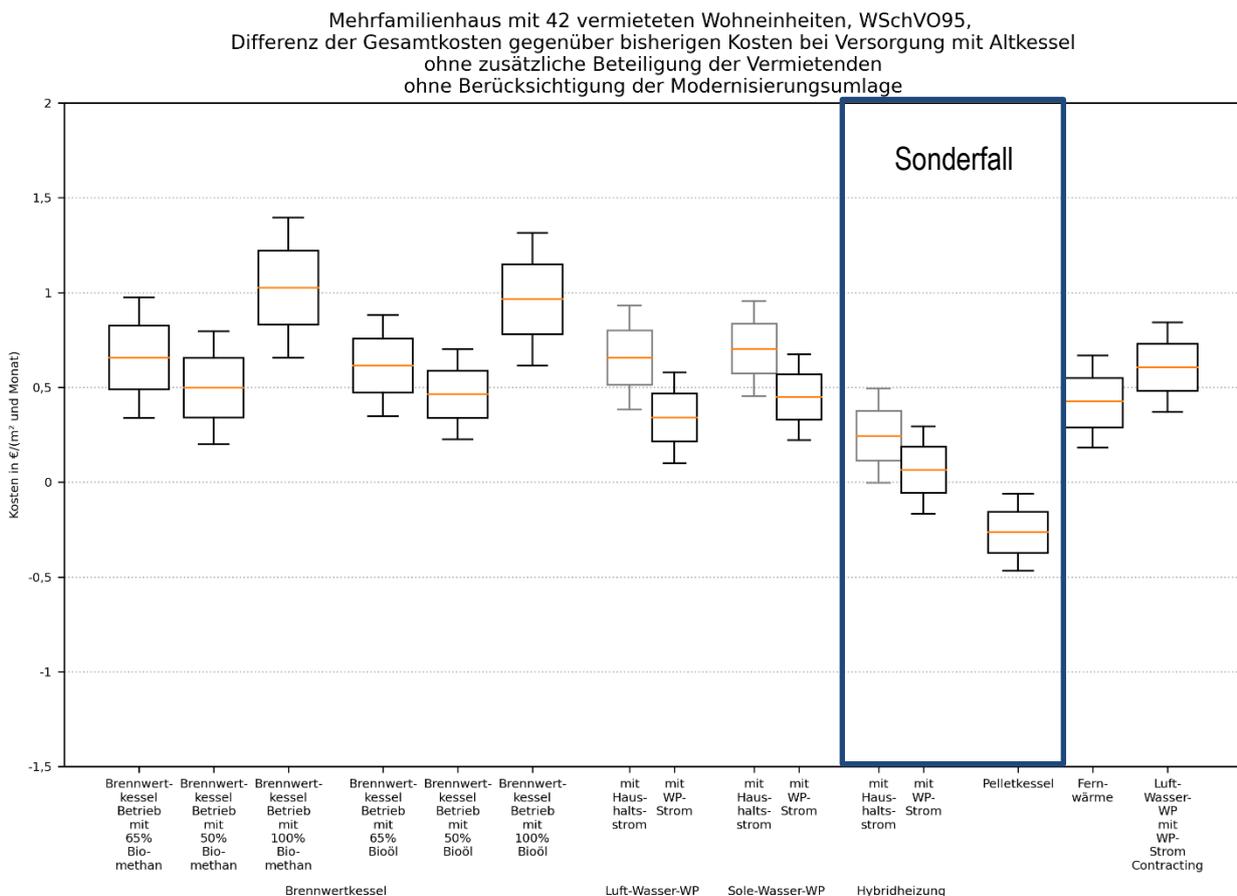


Abbildung 14: Mehrkosten bei einer Umstellung der Wärmeversorgung

Der Austausch eines defekten Gaskessels ohne Steigerung der Effizienz darf durch Vermietende nicht in Form einer Mieterhöhung im Rahmen einer Modernisierungumlage finanziert werden. Dieses Geld müssen Vermietende bereits in der Kaltmiete berücksichtigen. Eine Möglichkeit die Mehrkosten zu decken, ist daher die Nutzung der vom Vermietenden bereits berücksichtigten Mittel. Die Ergebnisse sind in Abbildung 15 dargestellt. Der Beitrag der Vermietenden ist gering, sodass weiterhin eine Kostendifferenz vorhanden ist, die gedeckt werden muss.

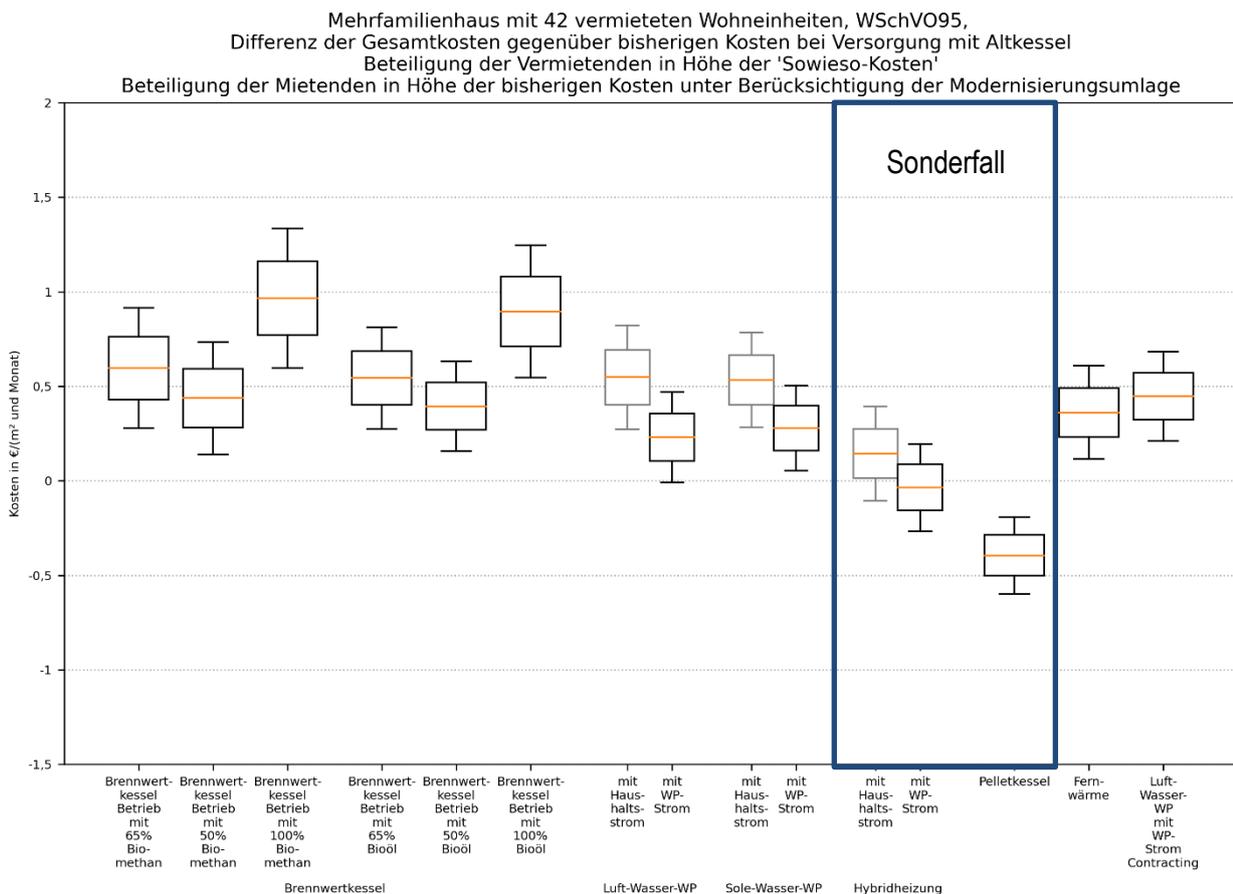


Abbildung 15: Mehrkosten bei einer Umstellung der Wärmeversorgung unter Berücksichtigung der Beteiligung des Vermietenden in Höhe der für ihn bei Ersatz des Altkessels sowie zu erwartenden Kosten

Wird davon ausgegangen, dass sowohl die Modernisierungumlage als auch die auf dem Verbändeentwurf stammende Umlage nicht als ungedeckte Mehrkosten zu betrachten ist, ergeben sich die in Abbildung 16 dargestellten ungedeckten Mehrkosten. Sie liegen in den meisten Fällen zwischen 0 und 0,50 €/(m² und Monat).

Mehrfamilienhaus mit 42 vermieteten Wohneinheiten, WSchVO95,  
 Differenz der Gesamtkosten gegenüber bisherigen Kosten bei Versorgung mit Altkessel  
 ohne Beteiligung der Vermietenden  
 unter Abzug der Modernisierungsumlage sowie einer Umlage für Wärmelieferung

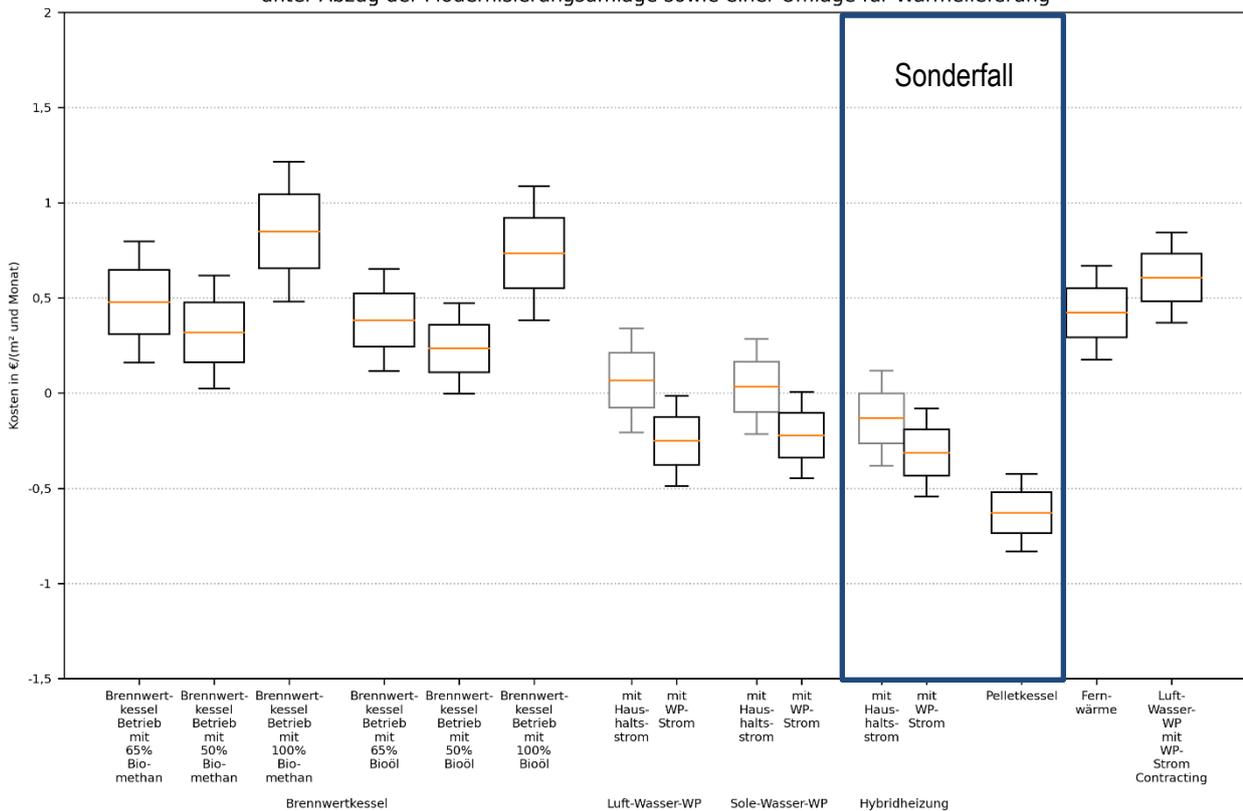


Abbildung 16: Mehrkosten bei einer Umstellung der Wärmeversorgung unter Berücksichtigung der aktuellen Gesetzeslage (Modernisierungsumlage) für Eigenversorgung und des Verbändevorschlags für Wärmelieferung

In Abbildung 17 ist ein Auszug aus Abbildung 16 dargestellt. Der Fokus liegt auf Varianten, die praxistypisch zur Einhaltung der Anforderungen an die Nutzung von 65 % erneuerbare Energien für die Bereitstellung von Wärme verwendet werden. Es zeigt sich, dass bei allen Varianten Mehrkosten in einer ähnlichen Größenordnung zwischen 0 und 0,50 €/m<sup>2</sup> und Monat) im Median zu erwarten sind.

Mehrfamilienhaus mit 42 vermieteten Wohneinheiten,  
 Differenz der Gesamtkosten gegenüber bisherigen Kosten bei Versorgung mit Altkessel  
 ohne Beteiligung der Vermietenden  
 unter Abzug der Modernisierungsumlage sowie einer Umlage für Wärmelieferung

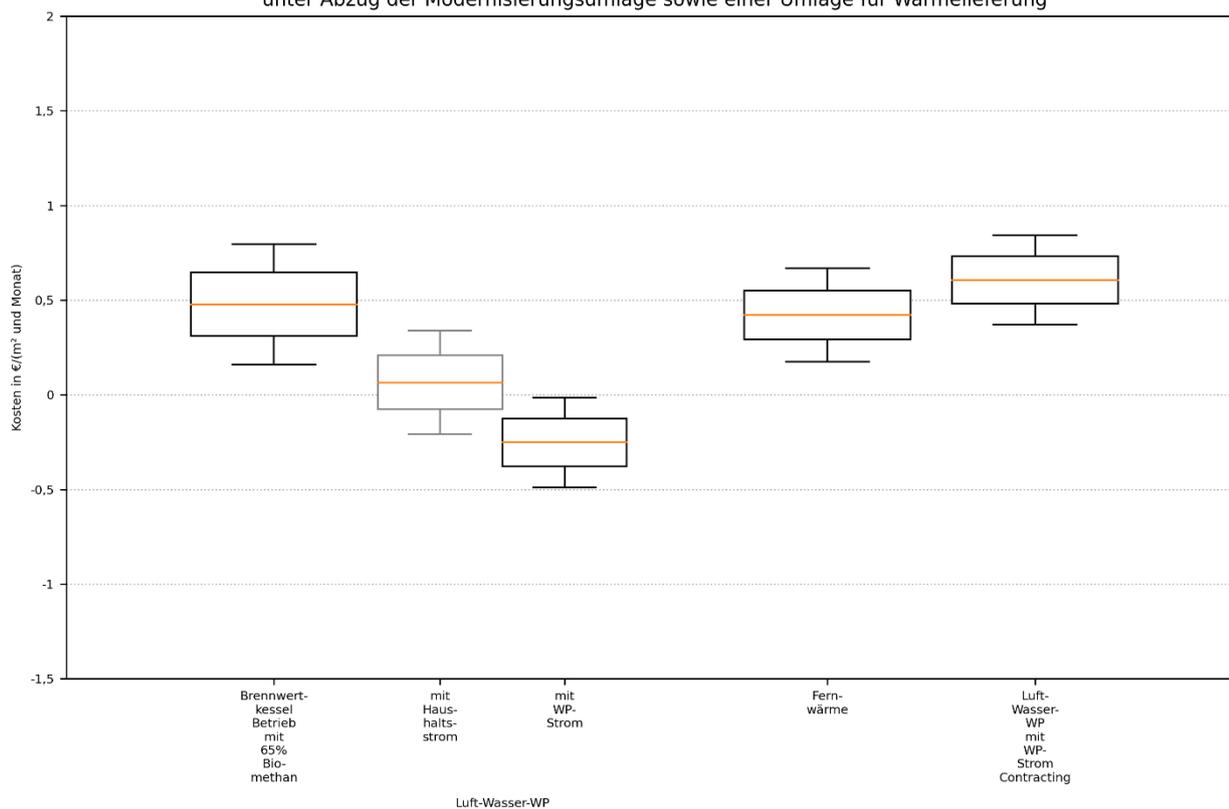


Abbildung 17: Mehrkosten praxistypischer Varianten bei einer Umstellung der Wärmeversorgung unter Berücksichtigung der aktuellen Gesetzeslage (Modernisierungsumlage) für Eigenversorgung und des Verbändevorschlags für Wärmelieferung

Eine Variation des Zinssatzes sowie der Vertragslaufzeit beim Contracting zur Darstellung des Einflusses auf die Wirtschaftlichkeit ist in Abbildung 18 dargestellt.

Mehrfamilienhaus mit 42 vermieteten Wohneinheiten,  
 Differenz der Gesamtkosten gegenüber bisherigen Kosten bei Versorgung mit Altkessel  
 ohne Beteiligung der Vermietenden  
 unter Abzug der Modernisierungsumlage sowie einer Umlage für Wärmelieferung

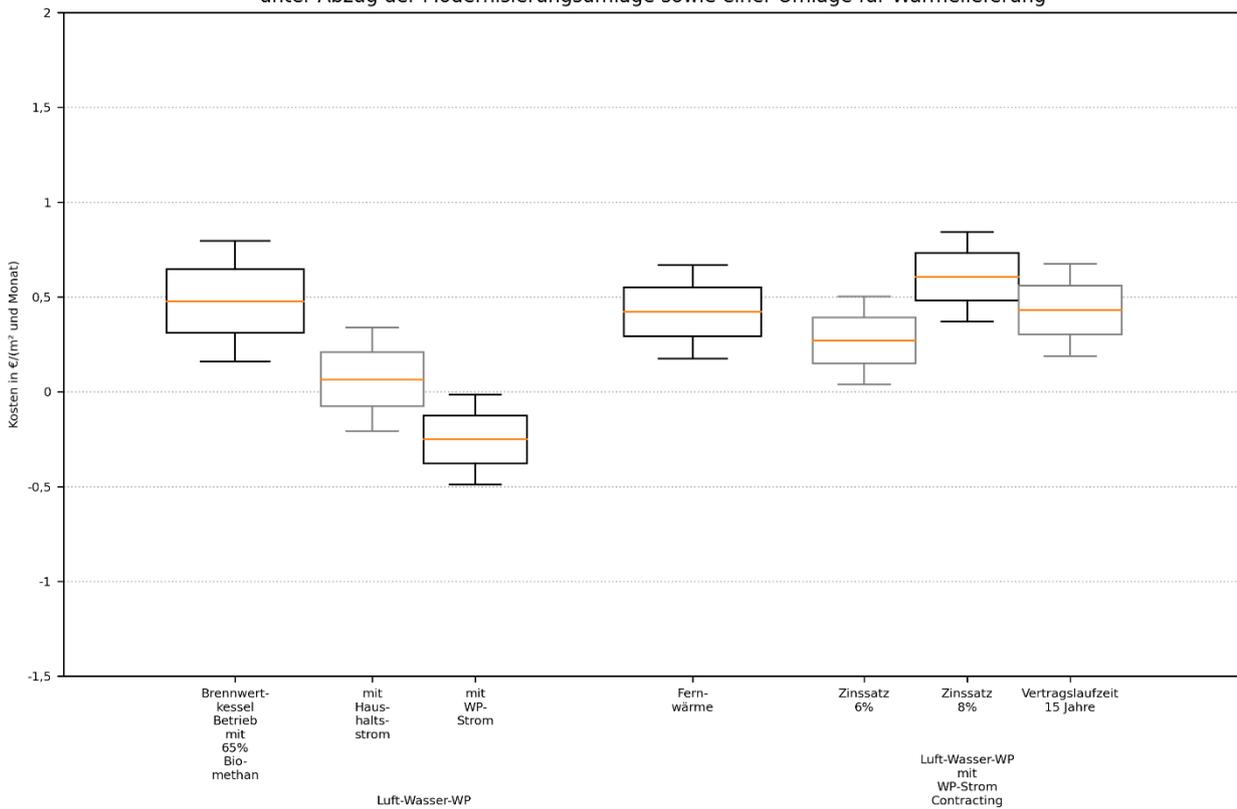


Abbildung 18: Mehrkosten praxistypischer Varianten bei einer Umstellung der Wärmeversorgung unter Berücksichtigung der aktuellen Gesetzeslage (Modernisierungsumlage) für Eigenversorgung und des Verbändevorschlags für Wärmelieferung für Wärmelieferung bei einer Variation des Zinssatzes sowie der Vertragslaufzeit für das Contracting

### 6.3.2. Kosten für Mietende bei einer Umstellung der Wärmeversorgung

In Abbildung 19 sind die für die Mietenden zu erwartenden Kosten dargestellt. Sie liegen für den Altkessel zwischen 1,00 und 1,30 €/m<sup>2</sup> und Monat). Für eine Umstellung auf eine Wärmelieferung werden sie basierend auf der aktuellen Gesetzeslage auf die bisherigen Kosten begrenzt.

Bei einer Umstellung auf die Nutzung von 65 % erneuerbare Energien in Eigenversorgung steigen die Kosten für die Mietenden an.

Mehrfamilienhaus mit 42 vermieteten Wohneinheiten, WSchVO95,  
 Kosten der Mietenden ohne Berücksichtigung der bisherigen Kosten  
 ohne Berücksichtigung der Modernisierungsumlage

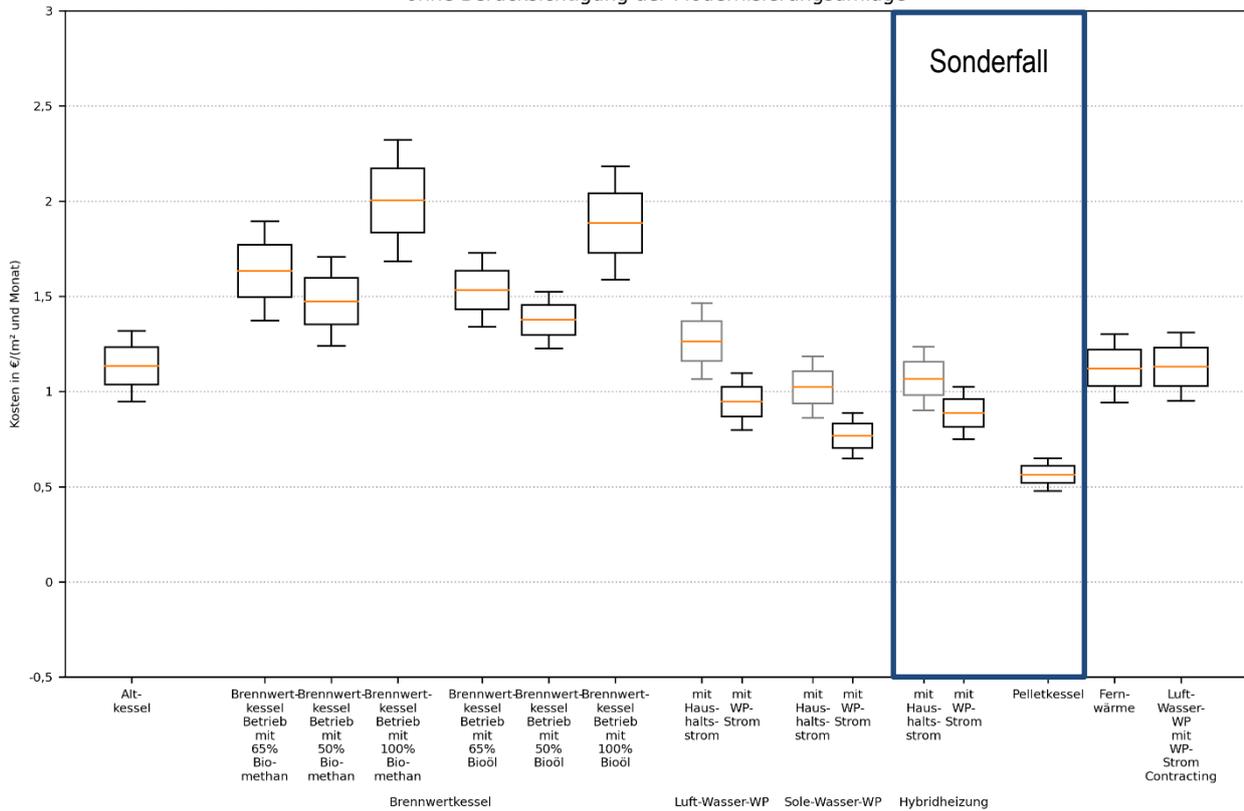


Abbildung 19: Kosten der Mietenden bei einer Umstellung der Wärmeversorgung unter Berücksichtigung der aktuellen Gesetzeslage (Modernisierungsumlage)

In Abbildung 20 sind die resultierenden Kosten für die Mietenden dargestellt, wenn neben der Modernisierungsumlage auch die Umlage bei einer Umstellung auf eine Wärmelieferung entsprechend dem Verbändevorschlag berücksichtigt wird.

Mehrfamilienhaus mit 42 vermieteten Wohneinheiten, WSchVO95,  
 Kosten der Mietenden  
 ohne Beteiligung der Vermietenden  
 unter Abzug der Modernisierungsumlage sowie einer Umlage für Wärmelieferung

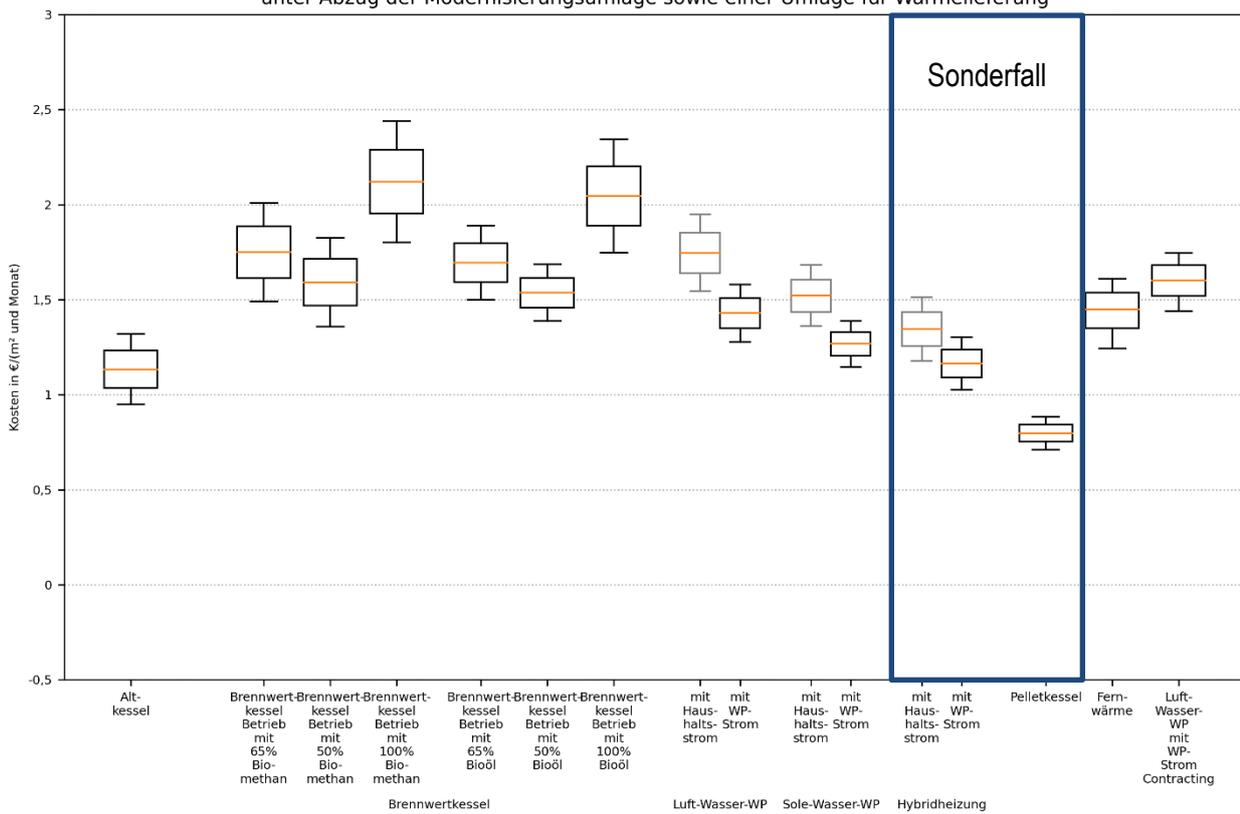


Abbildung 20: Kosten der Mietenden bei einer Umstellung der Wärmeversorgung unter Berücksichtigung der aktuellen Gesetzeslage (Modernisierungsumlage) für Eigenversorgung und des Verbändevorschlags für Wärmelieferung

Eine Zusammenfassung der praxistypischen Beispiele und der für diese zu erwartenden Kosten für die Mietenden ist in Abbildung 21 dargestellt.

Mehrfamilienhaus mit 42 vermieteten Wohneinheiten,  
 Kosten der Mietenden  
 ohne Beteiligung der Vermietenden  
 unter Abzug der Modernisierungsumlage sowie einer Umlage für Wärmelieferung

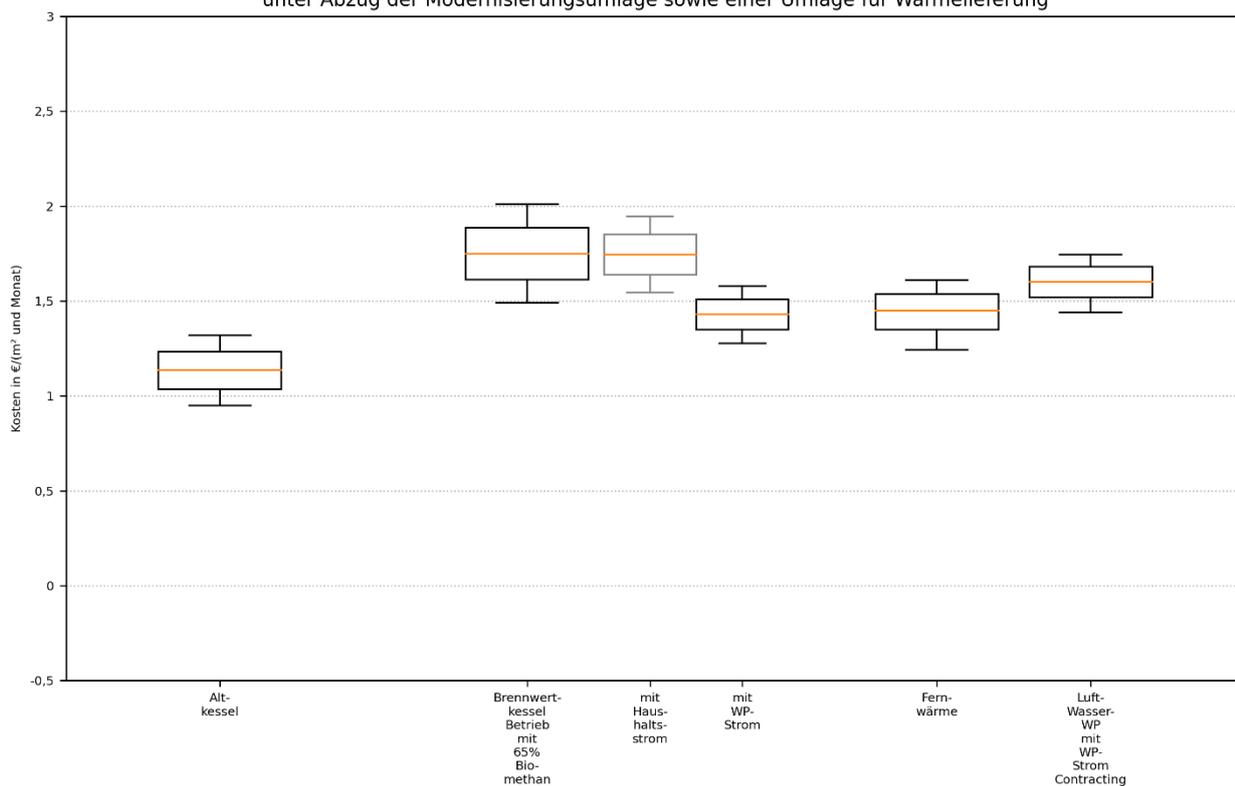


Abbildung 21: Kosten der Mietenden praxistypischer Varianten bei einer Umstellung der Wärmeversorgung unter Berücksichtigung der aktuellen Gesetzeslage (Modernisierungsumlage) für Eigenversorgung und des Verbändevorschlags für Wärmelieferung

Wird anstelle eines Zinssatzes von 8 %/a ein Zinssatz von 6 %/a für das Contracting angesetzt, ergeben sich die in Abbildung 22 dargestellten Ergebnisse. Zusätzlich ist eine Variante dargestellt, wenn bei einem Zinssatz von 8 %/a eine Vertragslaufzeit von 15 Jahren anstelle von 10 Jahren angesetzt wird.

Mehrfamilienhaus mit 42 vermieteten Wohneinheiten,  
 Kosten der Mietenden  
 ohne Beteiligung der Vermietenden  
 unter Abzug der Modernisierungsumlage sowie einer Umlage für Wärmelieferung

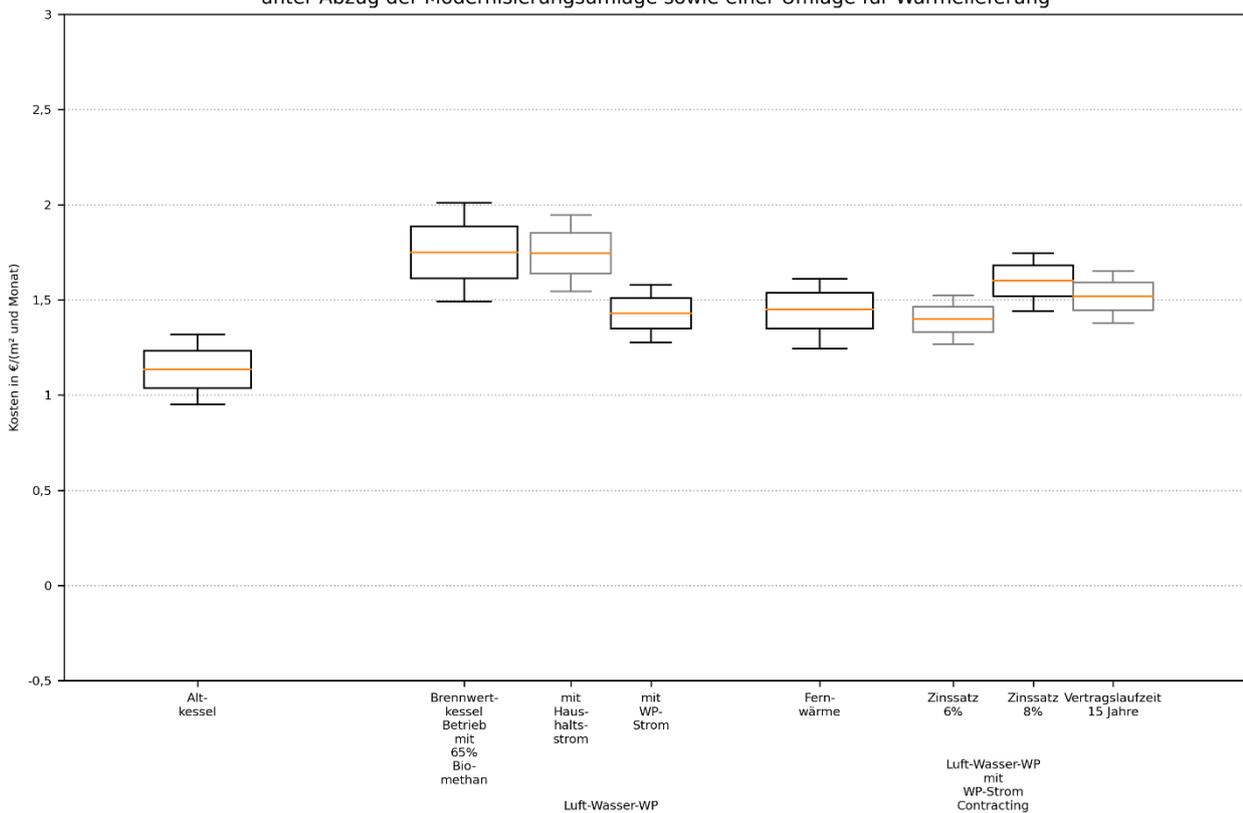


Abbildung 22: Kosten der Mietenden praxistypischer Varianten bei einer Umstellung der Wärmeversorgung unter Berücksichtigung der aktuellen Gesetzeslage (Modernisierungsumlage) für Eigenversorgung und des Verbändevorschlags für Wärmelieferung bei einer Variation des Zinssatzes für das Contracting

### 6.3.3. Kosten für Vermietende bei einer Umstellung der Wärmeversorgung

Neben den Kosten für die Mietenden spielen bei einer Entscheidung bezüglich einer Umstellung der Wärmeversorgung insbesondere die Kosten für die Vermietenden eine Rolle, da diese in den meisten Fällen für die Umstellung verantwortlich sind. Die zu erwartenden Kosten für die Vermietenden nach aktueller Rechtslage sind in Abbildung 23 dargestellt.

Mehrfamilienhaus mit 42 vermieteten Wohneinheiten, WSchVO95,  
 Kosten der Vermietenden bei Versorgung mit Altkessel  
 Beteiligung der Vermietenden in Höhe der 'Sowieso-Kosten'  
 Beteiligung der Mietenden in Höhe der bisherigen Kosten unter Berücksichtigung der Modernisierungsumlage

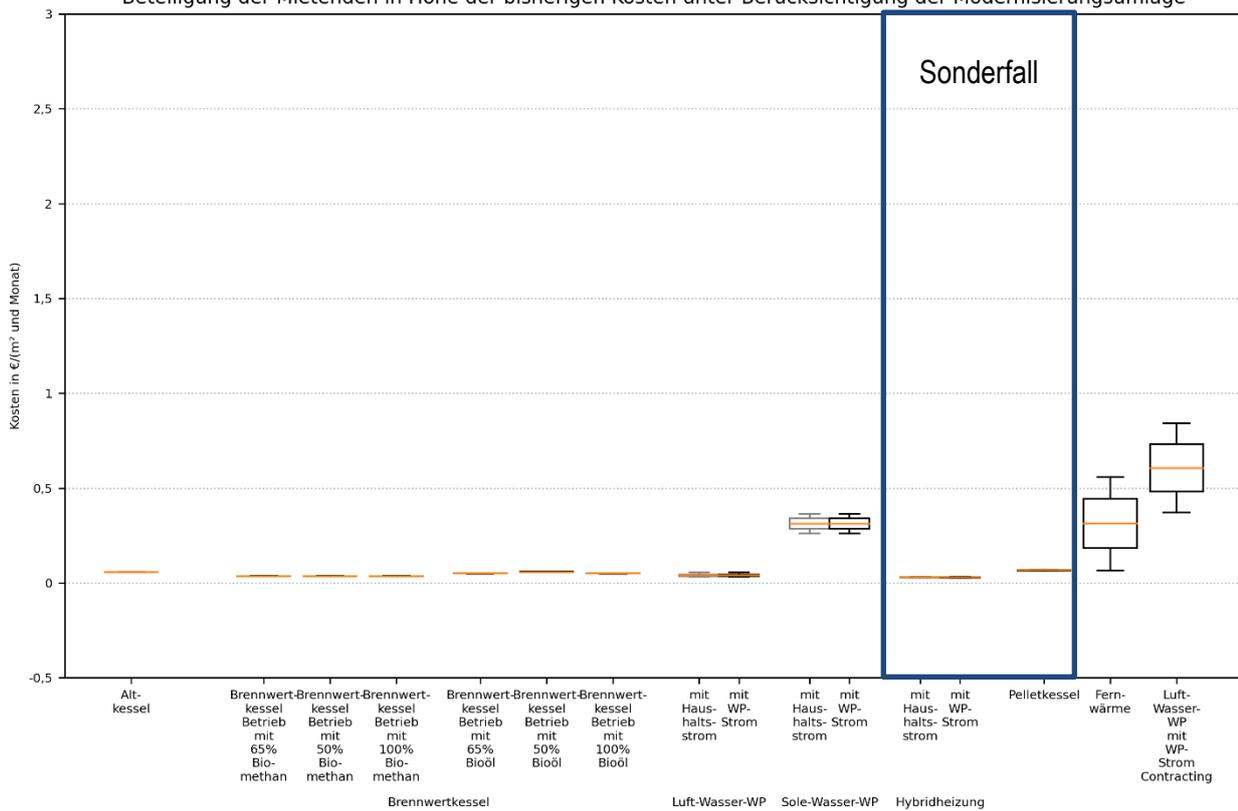


Abbildung 23: Kosten der Vermietenden bei einer Umstellung der Wärmeversorgung unter Berücksichtigung der aktuellen Gesetzeslage (Modernisierungsumlage)

Wird bei einer Umstellung auf eine Wärmelieferung die im Verbändevorschlag enthaltene Umlage berücksichtigt, ergeben sich die in Abbildung 24 dargestellten Kosten für die Mietenden. In etwa 50 % der Fälle ist die Umlage von 0,50 €/m² und Monat) bei einer Umstellung auf Fernwärme ausreichend. Bei Umstellung auf Contracting ist mit einer deutlich größeren Bandbreite der Kosten zu rechnen, sodass die Wirtschaftlichkeit der Maßnahme nur im Einzelfall bewertet werden kann.

Mehrfamilienhaus mit 42 vermieteten Wohneinheiten, WSchVO95,  
 Kosten der Vermietenden bei Versorgung mit Altkessel  
 ohne Beteiligung der Vermietenden  
 unter Abzug der Modernisierungsumlage sowie einer Umlage für Wärmelieferung

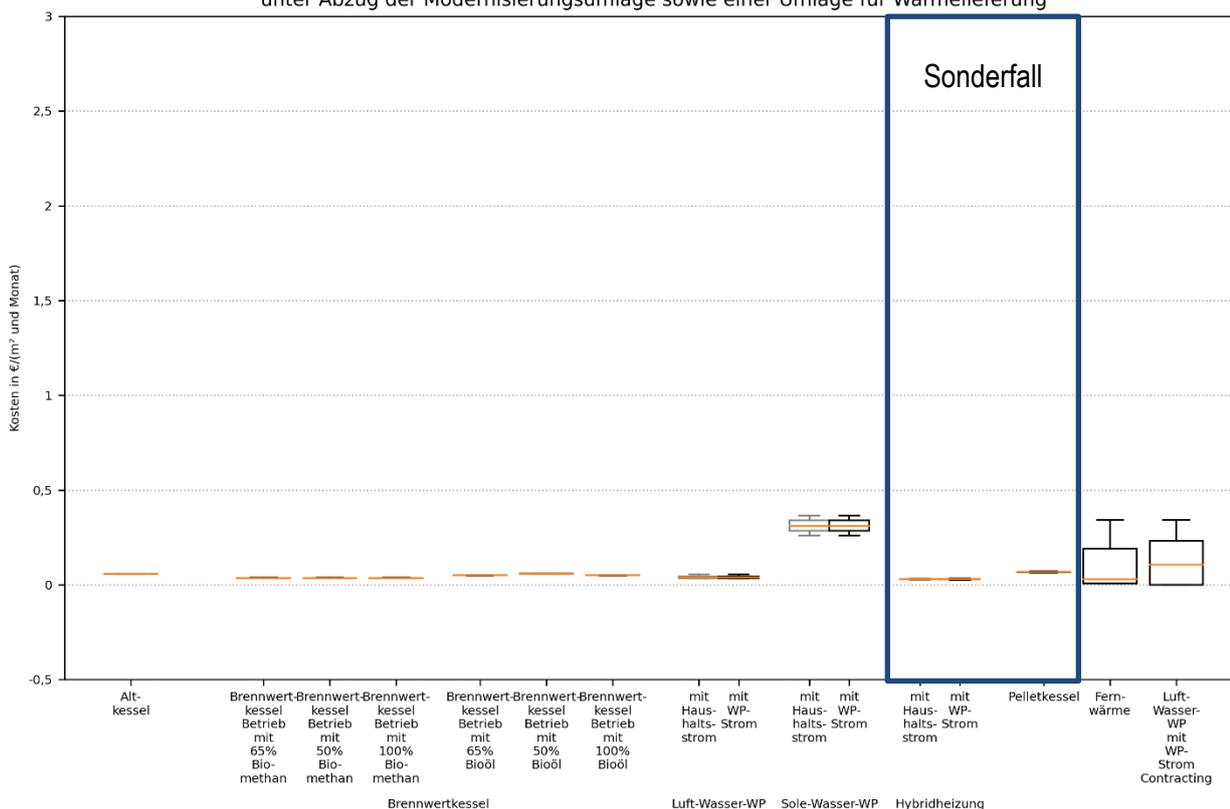


Abbildung 24: Kosten der Vermietenden bei einer Umstellung der Wärmeversorgung unter Berücksichtigung der aktuellen Gesetzeslage (Modernisierungsumlage) für Eigenversorgung und des Verbändevorschlags für Wärmelieferung

In Abbildung 25 sind die zu erwartenden Kosten für die Vermietenden für die praxistypischen Varianten zusammengefasst.

Mehrfamilienhaus mit 42 vermieteten Wohneinheiten,  
 Kosten der Vermietenden bei Versorgung mit Altkessel  
 ohne Beteiligung der Vermietenden  
 unter Abzug der Modernisierungsumlage sowie einer Umlage für Wärmelieferung

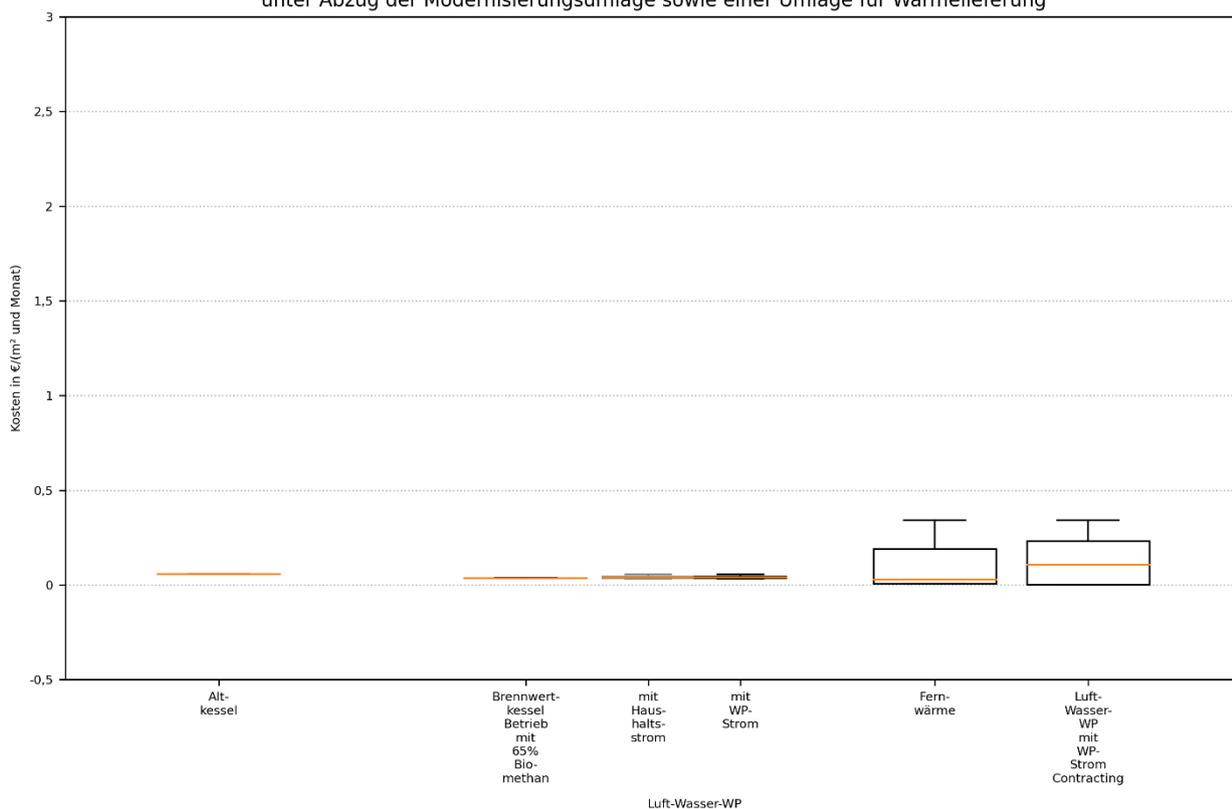


Abbildung 25: Kosten der Vermietenden praxistypischer Varianten bei einer Umstellung der Wärmeversorgung unter Berücksichtigung der aktuellen Gesetzeslage (Modernisierungsumlage) für Eigenversorgung und des Verbändevorschlags für Wärmelieferung

Und in Abbildung 26 die Kosten bei einer Variation des Zinssatzes bzw. der Vertragslaufzeit im Fall des Contractings.

Mehrfamilienhaus mit 42 vermieteten Wohneinheiten,  
 Kosten der Vermietenden bei Versorgung mit Altkessel  
 ohne Beteiligung der Vermietenden  
 unter Abzug der Modernisierungsumlage sowie einer Umlage für Wärmelieferung

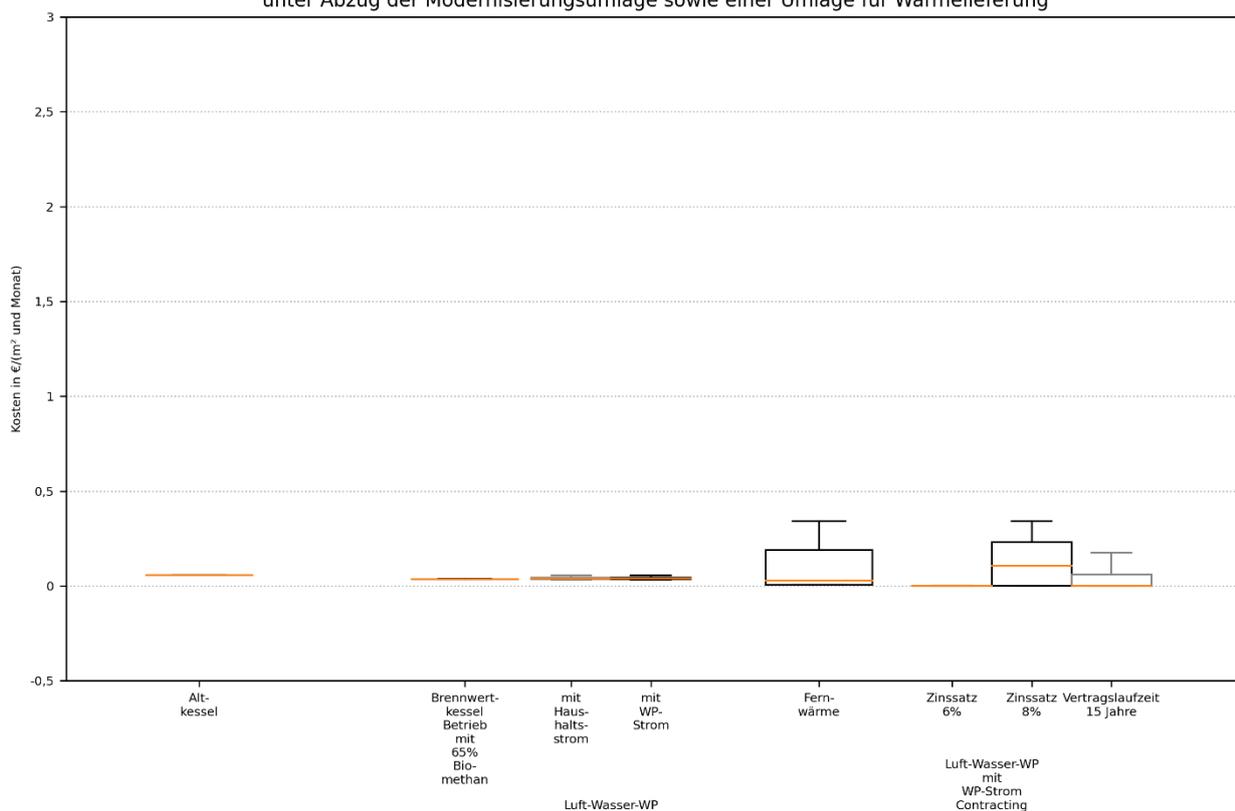


Abbildung 26: Kosten der Vermietenden praxistypischer Varianten bei einer Umstellung der Wärmeversorgung unter Berücksichtigung der aktuellen Gesetzeslage (Modernisierungsumlage) für Eigenversorgung und des Verbändevorschlags für Wärmelieferung bei einer Variation des Zinssatzes für das Contracting