

Telefon: 233 – 28175  
Telefax: 233 – 28078

**Referat für Stadtplanung  
und Bauordnung**  
Stadtsanierung  
und Wohnungsbau  
PLAN HA III/2

**Umsetzung Bestandssanierung der städtischen Wohnungsbaugesellschaften –  
Energetische Standards: Kostenkennwerte, CO<sub>2</sub>-Reduzierungspotenzial und  
Sanierungsstrategien**

**Steigerung der jährlichen Sanierungsquote - Anreize zur Sanierung insbesondere von  
großen Wohnungsbeständen**

**Antrag Nr. 20-26 / A 01976 von der SPD / Volt - Fraktion, Fraktion Die Grünen -  
Rosa Liste vom 06.10.2021**

**Optimierung der Energieeffizienz bei Sanierung der städtischen Wohnungen**

**Antrag Nr. 08-14 / A 02213 von Herrn StR Hans Dieter Kaplan, Frau StRin Claudia  
Tausend, Frau StRin Beatrix Zurek, Herrn StR Ingo Mittermair, Herrn StR Nikolaus Gradl,  
Frau StRin Heide Rieke vom 15.02.2011**

**Sitzungsvorlage Nr. 20-26 / V 08442**

Anlagen:

1. Sanierungsstudie des FIW München: Ermittlung von Kostenkennwerten, CO<sub>2</sub>-Reduzierungspotenzial und Sanierungsstrategien für die energetische Sanierung im Wohnungsbau der städtischen Wohnungsbaugesellschaften in München vom 19.07.2022
2. Aktualisierung Sanierungsstudie des FIW München: Erweiterung und Präzisierung der Studie Ermittlung von Kostenkennwerten, CO<sub>2</sub>-Reduzierungspotenzial und Sanierungsstrategien für die energetische Sanierung im Wohnungsbau der städtischen Wohnungsbaugesellschaften in München vom 06.03.2023
3. Informationen zum Sanierungsfahrplan der zukünftigen „Münchner Wohnen“
4. Antrag Nr. 20-26 / A 01976 der SPD / Volt-Fraktion und der Fraktion Die Grünen – Rosa Liste vom 06.10.2021
5. Antrag Nr. 08-14 / A 02213 von Herrn StR Hans Dieter Kaplan, Frau StRin Claudia Tausend, Frau StRin Beatrix Zurek, Herrn StR Ingo Mittermair, Herrn StR Nikolaus Gradl, Frau StRin Heide Rieke vom 15.02.2011
6. Mitzeichnung der Beschlussvorlage des Referats für Stadtplanung und Bauordnung durch das Referat für Klima- und Umweltschutz vom 06.06.2023

**Beschluss des Ausschusses für Stadtplanung und Bauordnung vom 05.07.2023 (SB)**

Öffentliche Sitzung

## I. Vortrag der Referentin

### 1. Vorbemerkung und Anlass

Zuständig für die Entscheidung ist der Ausschuss für Stadtplanung und Bauordnung gemäß § 7 Abs. 1 Ziffer 11 der Geschäftsordnung des Stadtrates, da es sich um eine Angelegenheit des gesamtstädtischen Wohnungsbaus handelt.

Der klimagerechte Umbau unserer Städte und Gemeinden ist eine der umfassendsten Zukunftsaufgaben im Rahmen der von der Bundesregierung beschlossenen Energiewende. Dabei muss in Zukunft verstärkt ganzheitlich vorgegangen und nicht nur das einzelne Gebäude betrachtet, sondern auch die Energieversorgung des Quartiers mit einbezogen werden. Die soziale Dimension der energetischen Sanierung darf dabei jedoch nicht übersehen werden.

Mit dem Beschluss des Stadtrates vom 18.12.2019 (Bayerisches Versöhnungsgesetz Sitzungsvorlage Nr. 14-20 / V 16525) strebt die Landeshauptstadt München für den stadt-eigenen Gebäudebestand sowie den Gebäudebestand der Beteiligungsgesellschaften, Eigen- und Regiebetriebe einen neuen Niedrigstenergiestandard an, d. h. insbesondere Passivhausstandard bzw. Effizienzhaus (EH) 40 Standard unter der Berücksichtigung der Klimarelevanz der Baustoffe sowie des Einsatzes von erneuerbaren Energieträgern und der Fernwärme. Ziel ist es, den Gebäudebestand möglichst klimaneutral zu gestalten und zu betreiben (vgl. Beschlussziffern 2, 3a und 18).

Gemäß der Beschlussziffer 18 des o. g. Beschlusses wird darüber hinaus für alle Gebäude der städtischen Wohnungsbaugesellschaften GEWOFAG Holding GmbH (GEWOFAG) und GWG Städtische Wohnungsgesellschaft München mbH (GWG)

- eine (Nachrüst-)Verpflichtung für Solaranlagen sowie eine Prüfpflicht im Neubau und bei Sanierung für Photovoltaik in Kombination mit Ladeinfrastruktur, Batteriespeichern und Wärme (Beschlussziffer 5),
- eine (Nachrüst-)Verpflichtung für Dach- und mind. 30% Fassadenbegrünung (Beschlussziffern 7 und 8) und
- eine Pflicht zur Schaffung und Erhaltung von Großbaumstandorten (Beschlussziffer 6)

festgelegt, soweit rechtliche, technische und nutzungsbedingte Gründe nicht dagegen sprechen. Für die Wirtschaftlichkeitsberechnung soll künftig ein die Umweltfolgekosten berücksichtigender Preis pro vermiedener Tonne Kohlenstoffdioxid Äquivalente (CO<sub>2</sub>-Eq) in Ansatz gebracht werden. CO<sub>2</sub>-Eq sind eine Masseinheit zur Vereinheitlichung der Klimawirkung der unterschiedlichen Treibhausgase.

### 2. Sanierungsgutachten, Sanierungsfahrplan und Umsetzung der Sanierung

Für die städtischen Wohnungsbaugesellschaften GEWOFAG und GWG ergeben sich daraus in ihrer Vorbildfunktion und sozialen Rolle auch Fragen nach den notwendigen finanziellen Mitteln und Ressourcen. In einem Gutachten des Referates für Stadtplanung und Bauordnung wurde deshalb in enger Zusammenarbeit mit den Wohnungsbaugesellschaften und dem Referat für Klima- und Umweltschutz u.a. Kostenkennwerte für ausgewählte Typgebäude ermittelt. Gutachter ist dabei das Forschungsinstitut für Wärmeschutz e. V. München.

Anhand von vier Referenzgebäuden unterschiedlicher Baualtersklassen und Gebäudetypen wurde für verschiedene Gebäudestandards und Sanierungszustände der jeweilige Aufwand, die zugehörigen Kosten und der Nutzen (€/CO<sub>2</sub>Eq) ermittelt. Darüber hinaus dient die in dieser Studie getroffene Auswahl an Gebäuden, Sanierungszuständen und Maßnahmenpaketen dazu, die bereits durch die Wohnungsbaugesellschaften durchgeführten Untersuchungen des jeweiligen Bestandes hinsichtlich Priorisierung einer energetischen Sanierung zu unterstützen.

Neben der energetischen und ökonomischen Betrachtung stand aber auch die Bewertung der Sanierung dieser Referenzgebäude hinsichtlich Lebenszyklus bis 2049 im Fokus. Als Bilanzgrenze wurde dabei die äußere Gebäudehülle inkl. Keller und PV-Anlage (rein energetische Maßnahmen) angenommen. Gewerkeübergreifende zusätzliche Maßnahmen, wie beispielsweise die Wiederherstellung von Außenanlagen oder die Dachverlängerung durch eine Fassadendämmung, wurden von der Betrachtung ausgeschlossen, aber separat ausgewiesen. Es wurden die Lebenszyklusphasen der Herstellung und der Entsorgung berücksichtigt, das Potenzial zur Wiederverwertung wurde nicht betrachtet. Die Ergebnisse zeigen den Einfluss unterschiedlicher Dämmniveaus und anlagentechnischer Varianten auf die Energie und Treibhausgasemissionen für die Herstellung und Entsorgung. Die energetische Amortisationszeit wird ermittelt, indem der Aufwand für die Phasen der Herstellung und der Entsorgung dem Energiebedarf in der Nutzung gegenübergestellt wird.

Seit der Erstellung der Studie „Ermittlung von Kostenkennwerten, CO<sub>2</sub>-Reduzierungspotenzial und Sanierungsstrategien für die energetische Sanierung im Wohnungsbau der städtischen Wohnungsbaugesellschaften in München“ – FIW München Forschungsbericht FO-2021-10 vom 19.07.2022 – haben sich bei den Rahmenbedingungen für die Berechnungen der Kosten und der Förderung wesentliche Veränderungen ergeben. Diese Änderungen sind teilweise auf den anhaltenden Angriffskrieg gegen die Ukraine und dessen Folgen zurückzuführen und betreffen die zwischenzeitlich stark angestiegenen Baukosten (v. a. Materialkosten).

Ebenfalls haben sich Änderungen in der Förderlandschaft ergeben. Die Förderstruktur und Fördersätze wurden seit Fertigstellung des ursprünglichen Berichts auf Bundesebene angepasst (Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)) und um ein lokales Förderprogramm der Landeshauptstadt München ergänzt (Förderprogramm Klimaneutrale Gebäude (FKG)). Dies machte eine Aktualisierung der Studie notwendig.

Unter folgendem Punkt 2.1 werden das Gutachten und die Ergebnisse, sowie die Aktualisierung vom 06.03.2023 kurz zusammen gefasst dargestellt. Tiefer führende Informationen zu Randbedingungen, zum Vorgehen und zu den Ergebnissen können der vorliegenden Studie und deren Aktualisierung (siehe Anlagen 1 und 2) entnommen werden. Eine detaillierte Aufstellung der Ergebnisse nach Typgebäuden finden sich im Anhang der vorliegenden Studie und deren Aktualisierung jeweils in tabellarischer Form.

## **2.1 Bekanntgabe des Sanierungsgutachtens und dessen Aktualisierung**

Die Auswahl der Referenzgebäude orientiert sich am Bestand der städtischen Wohnungsbaugesellschaften und soll diesen möglichst breit abdecken. Dazu wurden in Absprache mit der Auftraggeberin vier exemplarische Gebäudetypen ausgewählt. Die

Ausgangszustände orientieren sich an den ausgewählten Gebäuden, bilden aber nicht das Gebäude im speziellen ab.

Die vier Typgebäude werden in den Punkten Investitionskosten, Treibhausgasemissionen, CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten und Kosten/Nutzen vergleichend untersucht. Als Zielzustand für die energetische Sanierung werden Varianten für die jeweiligen Gebäude untersucht, welche unterschiedliche energetische Modernisierungsmöglichkeiten je nach angestrebtem Effizienzhausniveau abbilden.

Dabei wird auf ambitionierte und damit zukunftssichere Maßnahmen für die Gebäudehülle und die Anlagentechnik gesetzt, um "Lock-In-Effekte" zu vermeiden. Jede Sanierung, die nicht oder nur unvollständig zur Erreichung der Klimaneutralität beiträgt, würde die Zielerreichung erheblich verzögern, da eine erneute zielkonforme Sanierung dann nur unter zusätzlichem Aufwand oder erst zum nächsten Sanierungszyklus erfolgen kann.

Alle Gebäude werden bei der Sanierung mit einer PV-Anlage ausgestattet. Eine etwaige Verpachtung der Dachfläche oder der PV-Anlage an einen Anlagenbetreiber bleibt in der Studie unberücksichtigt.



**Abb. 1:** Die untersuchten vier Typgebäude - v.l.n.r.: Typ 1: 6 Wohneinheiten (WE), Baujahr (Bj) vor 1930; Typ 2: 24 WE, Bj 50er; Typ 3: 16 WE, Bj späte 60er; Typ 4: 32 WE, 80er  
Quelle: FIW München, 2022

Die Berechnungen basieren auf dem Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden (Gebäudeenergiegesetz – GEG) und damit der DIN V 18599 in der neuesten Version. Hierfür werden Energiebedarfe berechnet. Gemessene Verbräuche betrachteter Gebäude liegen oft niedriger als der berechnete Bedarf. Diese Abweichungen sind üblicherweise umso größer, je höher der berechnete Energiebedarf ist. Vor allem für unsanierte Gebäude bzw. für die betrachteten Ausgangszustände können sich hier mitunter nennenswerte Abweichungen ergeben. Für Neubauten und energetisch sanierte Gebäude sind die Unterschiede deutlich geringer, bzw. kaum noch vorhanden. In der Berechnung ergibt sich dadurch ein etwas zu hoher Energiebedarf im Ausgangszustand und damit auch etwas zu hohe rechnerische Einsparungen im Vergleich zum Zielzustand. Trotzdem ist es sinnvoll, mit einem standardisierten Verfahren zu rechnen und die Vergleiche der Maßnahmen an den Beispielgebäuden darauf aufzubauen, da der gemessene Verbrauch eines Gebäudes vor allem auch vom Nutzer\*innenverhalten abhängig ist. Eine Bedarfsberechnung legt allen Gebäuden eine Nutzung nach Normrandbedingungen zugrunde.

Voraussetzung für die Energie- und Treibhausgas- (THG)-Emissionseinsparungen ist außerdem, dass die Dekarbonisierung der Energieträger Strom und Fernwärme weiter voranschreitet wie geplant und die angesetzten Pfade (insbesondere die vollständige Dekarbonisierung bis zum Jahr 2040) eingehalten werden. Dazu sind große Anstrengungen im Energiesektor notwendig.

Die ursprünglich erzielten Ergebnisse unterliegen Annahmen zu den Baukosten (Stand Ende 2021) sowie zur Entwicklung der Energiepreise. Jedoch sind sowohl für die Bau- als auch Energiekosten derzeit starke, zum Teil auch krisenbedingte Preissteigerungen zu beobachten. Diese führen zu größeren Unsicherheiten in der ökonomischen Betrachtung der Sanierungsmaßnahmen als in den vergangenen Jahren. Das statistische Bundesamt stellte eine Steigerung der Baupreise (Neubau) um 14,3 % im Februar 2022 gegenüber Februar 2021 (destatis 2022) fest. Jedoch waren zum Zeitpunkt der Erstellung des ursprünglichen Gutachtens noch keine verlässlichen Datengrundlagen für detaillierte Baukosten insbesondere auch für den Bestand vorhanden. Eine Anpassung der Preise über den Stand von Ende 2021 hinaus wurde deshalb zunächst nicht vorgenommen.

In einer Erweiterung, bzw. Aktualisierung werden deshalb die Kostenkennwerte durch die Berücksichtigung neu veröffentlichter statistischer Werte fortgeschrieben. Diese Betrachtung bildet die Entwicklung bis zur Mitte des Jahres 2022 ab. Aber auch diese Prognose der Preisentwicklung ist aufgrund der anhaltenden Krisensituation und der einhergehenden Veränderungen z. B. der Inflation oder Verfügbarkeit von Rohstoffen weiterhin mit hohen Unsicherheiten behaftet. Bei dieser Aktualisierung vom 06.03.2023 werden die Investitionskosten für Bauteile und Anlagentechnik untersucht, welche sich über den prozentualen Anteil auch auf Planungsleistungen und sonstige Kosten auswirken. Zusätzliche Modernisierungskosten können sich ebenfalls seit Beginn der Betrachtung geändert haben, sind jedoch nicht Gegenstand der Erweiterung, da sie sich nicht auf die dargestellten Ergebnisse auswirken.

Die hier untersuchten Effizienzmaßnahmen an der Hülle und der Anlagentechnik unterliegen alle dem sogenannten Vermieter\*innen-Mieter\*innen Dilemma, der zu leistenden Investitionen der Vermieter\*innen einerseits und der daraus resultierenden Energie- und Kosteneinsparungen für die Mieter\*innen andererseits. Ohne Erhöhung der Kaltmiete ergibt sich kein monetärer Nutzen aus den Investitionen für die Vermieter\*innen. Im Sinne beider Interessensgruppen und der gesamtgesellschaftlichen Aufgabe der Reduzierung der Energieverbräuche und THG-Emissionen versucht die Studie, in den drei nachfolgend aufgeführten Auswertungsbereichen die Balance zu wahren und zu vermeiden, dass einzelne Maßnahmen gegeneinander ausgespielt werden.

### **Einsparungen an Energie und THG-Emissionen**

Die angestrebten Zielniveaus Effizienzhaus (EH) 85, EH 70 und EH 55 konnten für alle untersuchten Gebäude mit den beiden Anlagentechniken, Fernwärme oder Wärmepumpe, realisiert werden. Der Aufwand hierfür unterscheidet sich bei den einzelnen Gebäudetypen, ist aber vor allem vom Ausgangszustand abhängig. Grundsätzlich ist das Ziel immer mit einer Vielzahl an Kombinationen von Maßnahmen erreichbar, es sollte jedoch darauf geachtet werden, dass die Maßnahmen im Aufwand zueinander passen. Beispielsweise könnte für das Gebäude 1 (siehe Abb. 1) mit Wärmepumpe der EH 55

Standard auch ohne Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung (WRG) erreicht werden. Dafür wäre jedoch eine ungewöhnlich dicke Dämmung der Außenwand notwendig. Die individuelle Abstimmung der Maßnahmen untereinander und deren Reihenfolge sollte gebäudespezifisch in einem individuellen Sanierungsfahrplan erfolgen.

Maßgeblich für die Höhe der rechnerischen Einsparungen an Energie und THG-Emissionen ist einerseits das angestrebte Effizienzhausniveau als Ziel der Sanierung, aber andererseits vor allem der Ausgangszustand vor der Sanierung. Damit bestätigen die Ergebnisse der Studie den Ansatz der „Worst First“-Idee: Die schlechtesten Gebäude müssen bei der Sanierungsreihenfolge Vorrang haben, da hier die höchsten Einsparpotentiale für Energie und THG-Emissionen gegeben sind. Dabei sollten aber nicht nur die Endenergie, die Primärenergie und die THG-Emissionen berücksichtigt werden, sondern auch der Heizwärmebedarf der Gebäude, da dieser die Basis für die zu erwartenden Heizkosten darstellt. Somit reicht eine Dekarbonisierung der Energieträger einerseits bzw. eine Maximierung der PV-Erträge im rechnerischen Ansatz des GEG andererseits nicht aus, um einen niedrigen Heizwärmebedarf und damit dauerhaft niedrige Heizkosten für die Bewohnerschaft zu realisieren. Es braucht hierfür immer auch Maßnahmen an der Gebäudehülle und damit „echten“ Wärmeschutz.

Aus diesen Gründen kann zwar die Endenergieeffizienzklasse für die Auswahl der schlechtesten Gebäude herangezogen werden, sie sollte aber nicht zur Definition des Zielniveaus der Sanierung verwendet werden. Eine Reduzierung der Endenergie als alleiniges Kriterium ist beispielsweise bei Wechsel auf eine Wärmepumpe zu kurzfristig. Aufgrund der Umweltwärme und der Anlageneffizienz ergäbe sich alleine durch den Wechsel auf eine Wärmepumpe eine deutliche Verbesserung der Endenergieklasse, ohne Reduzierung des Heizwärmebedarfs. Die durch die Bewohner\*innen zu bewältigenden Energiekosten blieben weiterhin hoch. Aus diesem Grund wurden in vorliegender Studie als Zielniveau die Effizienzhausklassen EH 55, EH 70 und EH 85, die die Wärmedämmung ( $H_T'$ ) und den Primärenergiebedarf ( $Q_P$ ) berücksichtigen, verwendet.

Ein ganzheitlicher Sanierungsansatz erfordert in der Praxis jedoch die individuelle Abstimmung der Maßnahmen für jedes betrachtete Gebäude. Die hier an typischen Gebäuden umgesetzten Maßnahmen können als Vorschlag für einen individuellen Sanierungsfahrplan dienen.

Für diese Studie wurden die Sanierungsvarianten Fernwärmeanschluss und Wärmepumpe in Betracht gezogen, weil nur diese perspektivisch ohne den Einsatz fossiler Energieträger betrieben werden können. Bis 2040 wird für Strom und Fernwärme von einer vollständigen Dekarbonisierung ausgegangen, was dann keine THG-Emissionen mehr verursacht. Grundsätzlich lassen sich beide Anlagentechnik-Varianten in allen Gebäudetypen technisch umsetzen. Dabei stellt auch Gebäudetyp 1 (s. Abb. 1), das derzeit noch über dezentrale Gasthermen verfügt, keine Ausnahme dar. Technische Lösungen zur Zentralisierung der Wärmebereitstellung sind vorhanden, es muss jedoch im Einzelfall geprüft werden, ob diese sich bei fortwährender Vermietung des Gebäudes umsetzen lassen, oder ob ein Leerzug erforderlich ist.

### **Graue Energie und Graue Emissionen**

Für die Herstellung und Entsorgung der Materialien, Bauteile und der Anlagentechnik für die Sanierungen wird Energie aufgewendet (Graue Energie) und es werden Emissionen (Graue Emissionen) verursacht. Andererseits werden im Betrieb durch die energetischen Verbesserungen gegenüber dem betrachteten Ausgangszustand große Einsparungen beim Energiebedarf und den THG-Emissionen realisiert. Der Vergleich des Aufwands mit den Einsparungen fällt demnach sehr deutlich positiv für den Betrieb aus, da der energetische Aufwand und die THG-Emissionen sich im Betrieb recht schnell amortisieren.

Die energetische Amortisation erfolgt sowohl für die Materialien und Bauteile der Hülle als auch für die Komponenten der Anlagentechnik. Die für die PV-Anlage eingesetzte Energie und THG-Emissionen amortisieren sich in sehr kurzer Zeit durch die Erzeugung, Nutzung und Einspeisung des erzeugten Stroms. Die neben der PV-Anlage mit ihrem Speicher noch verbleibenden Aufwendungen verteilen sich auf die Anlagentechnik und die Gebäudehülle. Dabei entfällt auf die Anlagentechnik mit maximal einem Drittel der eingesetzten Energie bzw. der eingesetzten THG-Emissionen im Verhältnis zur Gebäudehülle der kleinere Anteil.

Prinzipielle Möglichkeiten der Optimierung der eingesetzten Grauen Energie zeigt für den Gebäudetyp 1 (einzige Variante mit WRG, s. S. 5 bis 6) der Einsatz einer Lüftungsanlage mit WRG bei der Sanierung auf ein EH 55 mit Wärmepumpe. Durch den Einsatz der Lüftungsanlage mit WRG steigt der Anteil an für die Anlagentechnik eingesetzte Grauen Energie beträchtlich. Im Gegenzug kann aber die Dämmung der Außenwand deutlich moderater ausgeführt werden, was die Gesamtmenge an Grauer Energie sogar reduziert.

Innerhalb der Gebäudehülle haben die Fenster einen nicht unwesentlichen Beitrag, obwohl deren Fläche geringer ist als die anderen Flächen. Das Rahmenmaterial bei Fenster hat dabei nur eine geringe Auswirkung auf die Graue Energie und Emissionen, da unabhängig vom Rahmenmaterial bei allen Fenstern Glas und Beschläge notwendig sind und deren Einfluss überwiegt.

Bei den unterschiedlichen Dämmmaterialien weist der Holzfaserdämmstoff die geringsten THG-Emissionen auf, die Unterschiede zu Mineralwolle und expandiertem Polystyrol (EPS) sind jedoch gering. Zudem basieren die Ergebnisse für die Betrachtungen zur Grauen Energie und den Grauen Emissionen auf generischen Umweltproduktdeklarationen, welche naturgemäß mit größeren Ungenauigkeiten behaftet sein dürften.

Die Auswirkungen der Bauteile der Hülle steigen mit höherem EH-Standard in dem Maße, in dem die Dämmschichtdicke erhöht wird und anderweitig höherwertige Bauteile verwendet werden (Türen, Fenster, spezielle Wärmebrückenlösungen etc.). Dieser Anstieg geht jedoch mit einer höheren Energieeinsparung im Betrieb einher, woraus eine schnellere energetische Amortisation resultiert. Der größere Aufwand an Grauer Energie und Grauen Emissionen für höherwertige Standards wird somit durch die Energieeinsparung im Betrieb überkompensiert. Eine umfassende Sanierung der Hülle und der Anlagen ist aus Sicht der Grauen Energie und Emissionen für alle Gebäudetypen zielführend.

Einzigste Ausnahme bildet hier der Sonderfall des Ausgangszustands mit Fernwärme. Graue Energie und Emissionen werden in diesem Fall nicht von den Primärenergieeinsparungen (nicht erneuerbar) kompensiert, was auf die bereits jetzt niedrigen Primärenergie- und THG-Faktoren für die Fernwärme zurückzuführen ist. Hier muss jedoch beachtet werden, dass die Verringerungen beim Heizwärmebedarf und bei der Endenergie zu deutlichen Verringerungen bei den Heizkosten führen, was den Bewohner\*innen direkt zugutekommt und in der Wirtschaftlichkeitsberechnung berücksichtigt wird. Zudem könnten bei der Sanierung vieler Gebäude mit Fernwärme auch die Vor- und Rücklauftemperaturen der Fernwärmeleitungen angepasst werden und insgesamt die über Fernwärme bereitgestellte Energiemenge reduziert werden.

Die jährlich ansetzbaren Einsparungen an Treibhausgasen hängen direkt mit den errechneten Energiebedarfen und den angesetzten THG-Faktoren zusammen. Für die Aktualisierung der Studie wurden die THG-Emissionsfaktoren durch die in der zwischenzeitlich vorliegenden Studie „Szenarien für ein klimaneutrales München bis 2035“ des Öko-Instituts ermittelten Werte aktualisiert. Die für die Berechnungen im Hauptbericht und der Aktualisierung vom 06.03.2023 angesetzten Dekarbonisierungspfade unterscheiden sich deshalb in den Startwerten (für 2021 bzw. 2022) und in der Geschwindigkeit, mit der die Dekarbonisierung voranschreitet.

Für auf Heizenergieträger Strom basierende Sanierungskonzepte (z. B. für Gebäudetyp 1 in EH 55 Standard mit Heizung über Wärmepumpe) ergeben sich keine Änderungen gegenüber den Berechnungsergebnissen aus dem Hauptbericht. Für Lösungen auf Fernwärme-Basis (z. B. Gebäudetyp 2, siehe Abb. 1) sorgt die etwas langsamere Dekarbonisierung für leicht niedrigere jährliche Einsparungen bei allen vier betrachteten Gebäudetypen gegenüber dem Hauptbericht .

In dieser veränderten Prognose werden die Dekarbonisierungsziele langsamer erreicht als in der ersten Annahme. Über alle Gebäudetypen hinweg werden mit dem gewählten Ansatz dadurch weniger THG-Emissionen und Primärenergie (nicht erneuerbar) eingespart, da die Einsparung wesentlich von der in der Strom- und Fernwärmeversorgung erreichten Dekarbonisierung abhängt. Hier zeigt sich, dass es von hoher Relevanz ist, den gesamten Gebäudebestand auf einen guten energetischen Stand zu bringen, denn eine geringere Energienachfrage erleichtert das schnelle Erreichen der Dekarbonisierungsziele auf der Versorgerseite.

### **Kosten und Wirtschaftlichkeit**

Es hat sich gezeigt, dass sich ein höherer Effizienzhausstandard (hier betrachtet wurde das EH 55 im Vergleich zum EH 70 oder EH 85) wirtschaftlich in der Regel schneller amortisiert, da hier höhere Heizkosteneinsparungen und bessere Förderbedingungen vorliegen, bei meist nur leicht erhöhten Investitionskosten. Der höhere Standard (EH 55) sollte also Ziel der Sanierungen sein. Jedoch muss jedes Gebäude individuell betrachtet werden. Hier gilt es auch bauphysikalische, statische, soziale oder durch den Denkmalschutz vorgegebene Kriterien in einem individuellen Sanierungsfahrplan zu berücksichtigen. Diese Studie gibt in dieser Hinsicht nur Anhaltspunkte für die untersuchten Gebäudetypen.

Trotz höherer Investitionskosten ergeben sich für schlechte, ältere Gebäude (z. B. Gebäudetyp 2 und 3, s. Abb. 1) insgesamt geringere CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten als für neuere Gebäude, die bereits einen besseren energetischen Ausgangszustand aufweisen (z. B. Gebäudetyp 4, s. Abb. 1). Jedoch spielen auch noch andere Parameter eine Rolle für die Höhe des Einsparpotentials (z. B. die Gebäudegeometrie, die Nachbarbebauung, der Fensterflächenanteil etc.). So ist Gebäudetyp 1 (s. Abb. 1) zwar das älteste betrachtete Gebäude mit einer sehr schlechten Wärmedämmung (hohen U-Wert) der Außenwand, er weist jedoch aufgrund der Anbausituation (Reihenbebauung) und der daraus resultierenden Kompaktheit (geringes A/V-Verhältnis) ein geringeres Einsparpotenzial auf als die Gebäudetypen 2 und 3 (s. Abb. 1).

Grundsätzlich sind die Kosten und die Einsparpotenziale sowohl für die Fernwärme- als auch für die Wärmepumpen-Varianten vergleichbar, wobei sich die Fernwärme i. d. R. als etwas wirtschaftlicher erweist. Dies liegt vor allem an den etwas verringerten Investitionskosten eines Fernwärme-Neuanschlusses gegenüber eines Wärmepumpen-Einbaus.

Aus den unterschiedlichen Materialien für die Dämmung der Außenwand resultieren auch unterschiedliche Investitionskosten. In allen Fällen liegen die Investitionskosten für die Dämmung mit Mineralwolle und Holzfaser auf einem ähnlichen Niveau, während die Dämmung aus EPS etwas günstiger realisierbar ist.

Die sich derzeit rasant ändernden Randbedingungen im Bausektor haben eine Neubewertung der Annahmen für die Berechnungen im Hauptbericht notwendig werden lassen. Seit der Festlegung der Kostenannahmen für den Hauptbericht im Spätherbst 2021 bis zur Neubetrachtung im Herbst 2022 sind die Baukosten im Mittel um mehr als 15 % angestiegen. Zudem hat sich auch der ohnehin schon sehr hohe Regionalfaktor für München in den Baukostenannahmen des Baukostenindex (BKI) nochmals etwas erhöht. Durch die knappen Kapazitäten bei den Handwerkern für die Gebäudehülle und insbesondere für die Anlagentechnik kommt zusätzlicher Kostendruck hinzu.

In der Folge steigen für alle Gewerke und Bauteile die Investitionskosten für die Sanierung kräftig an. Insgesamt führen die neuen Kostenansätze zu einem Anstieg der Investitionskosten für den Gebäudestandard EH 55 von rund 15 %. Dabei steigen nicht alle Kosten gleichermaßen an. Während die Anlagentechnik, das Dach, Fenster und die Außenwand über den Werten der allgemeinen Preisanstiege für Bauleistungen im betrachteten Zeitraum liegen, sind die Preisanstiege für die Photovoltaik, die Kellerdeckendämmung und die sonstigen Bauleistungen etwas niedriger.

Neben den Baukosten haben sich auch die berücksichtigten Förderungen auf Bundesebene (BEG) und seitens der Landeshauptstadt München verändert. Dabei können die angenommenen Förderrandbedingungen weiterhin nur als Momentaufnahme angesehen werden, da die Förderkriterien und die Größe der Förderbudgets sich häufig ändern.

Es zeigt sich, dass vor allem im Fall der Sanierung auf EH55-Niveau die Kosten durch die Förderung derzeit wesentlich reduziert werden. Jedoch sind tendenziell bei allen Gebäudetypen die Förderquoten gegenüber 2021 geringer geworden. Die angesetzten Förderquoten können dem Kapitel 2.2.4 Förderung der Anlage 2 entnommen werden.

Dabei ist zu beachten, dass die aus der Statistik abgeleiteten Kosten nicht immer der Realität entsprechen und die Kosten auch zukünftig großen Schwankungen aufgrund diverser Ereignisse oder politischer Eingriffe unterliegen werden. Die gesenkten Fördersätze in der BEG bei den gleichzeitig gestiegenen Investitionskosten können für die Umsetzung der Sanierung problematisch sein, da erheblich mehr Investitionsvolumen notwendig wird. Im Fall einer Sanierung auf den EH 55 Standard kann die kombinierte Förderung durch das FKG zumindest einen Teil der Mehrkosten auffangen, was dieses Sanierungsziel attraktiver macht.

### **Fazit und Handlungsempfehlungen des FIW**

Ziel einer jeden Sanierung sollte es weiterhin sein, die Abhängigkeiten von fossilen Energieträgern Gas und Öl zu verringern. Daher sollten Gebäude, die bisher mit Gas oder Öl beheizt werden, oberste Priorität bei der Sanierungsreihenfolge haben, insbesondere dann, wenn auch der Sanierungszustand der Hülle nicht zeitgemäß ist (s. Abb. 2).

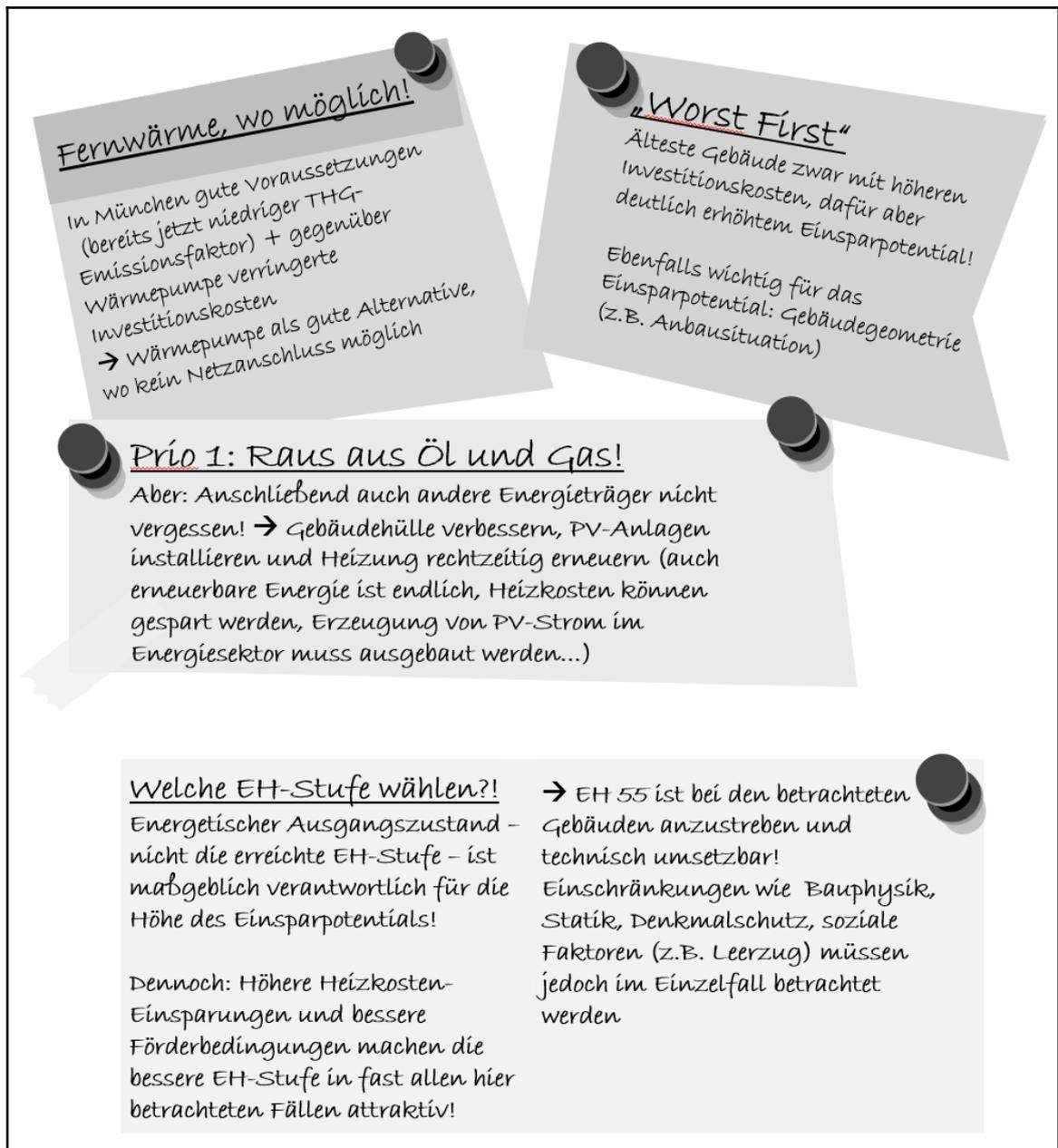
Anschließend müssen auch Gebäude mit anderen Energieträgern saniert werden, um hier die Qualität der Gebäudehülle zu verbessern und den Heizwärmebedarf zu reduzieren. Dies bedeutet Einsparungen an Heizkosten für die Bewohner\*innen. Darüber hinaus sollte in diesen Gebäuden die Anlagentechnik rechtzeitig erneuert werden, um den Energiebedarf durch die bessere Effizienz der neuen Heizungsanlagen zu reduzieren.

Aufgrund der etwas geringeren Kosten und der schnell fortschreitenden Dekarbonisierung der Fernwärmeerzeugung ist, wenn technisch machbar, immer zuerst ein Anschluss an das Fernwärmenetz anzustreben. Sollte ein Fernwärmeanschluss nicht möglich sein, stellt die Wärmepumpe eine gute Alternative dar. Jedoch muss hierbei in einem Ballungsgebiet wie München zusätzlich geprüft werden, welche technische Lösung sich im Einzelfall am besten eignet (s. Abb. 2).

Neben dem Wechsel des Energieträgers spielt auch die Effizienz der Gebäudehülle eine wichtige Rolle. Sie ist Voraussetzung für die Reduzierung der Vorlauftemperatur der Heizung und damit für den effizienten Betrieb von Wärmepumpen.

Aber auch im Fernwärmenetz könnte durch eine flächendeckende Verbesserung der Hülle der angeschlossenen Gebäude eine Verringerung der Vorlauftemperatur realisiert werden, da diese aktuell für die schlechtesten angeschlossenen Gebäude ausgelegt ist. Geringere Vorlauftemperaturen reduzieren die Leitungsverluste und erhöhen die Effizienz der Energiebereitstellung.

Der wichtigste Grund für die Sanierung der Gebäudehülle liegt in der Reduzierung des Heizwärmebedarfs, der unmittelbar für die Heizkosten verantwortlich ist. Nur durch eine Verbesserung an der Hülle lässt sich der Heizwärmebedarf nachhaltig senken, was die Heizkosten für die Mieter\*innen senkt. Zusätzlich wird die Nachfrage sowohl an Fernwärme als auch an Strom in Zukunft weiter ansteigen. Da diese Energieträger insbesondere aus erneuerbaren, THG-neutralen Quellen jedoch nicht unbegrenzt zur Verfügung stehen, spielt auch der Heizwärmebedarf des einzelnen Gebäudes und damit die Qualität der Außenbauteile eine entscheidende Rolle.



**Abb. 2:** Fazit und Handlungsempfehlungen des FIW München als Notizzettel an Pinnwand  
 Quelle: FIW München, 2022

Durch die Erzeugung von THG-neutralem PV-Strom auf den Dächern leisten alle Gebäude einen Beitrag zur erneuerbaren Energieversorgung. Die dezentrale Erzeugung entlastet auch die Netze und die Voraussetzungen für den breiten Einsatz von Elektrofahrzeugen werden verbessert. Auch aus Sicht der verfügbaren und begrenzten Netzkapazität für Strom ist ein geringer Heizwärmebedarf der mit Wärmepumpen über Strom beheizten Gebäude von Vorteil, zumal parallel die Anzahl der Elektrofahrzeuge stark ansteigt. Generell kann mit einem reduzierten Heizwärmebedarf die

Versorgungssicherheit mit erneuerbaren Energieträgern leichter und wahrscheinlicher erreicht werden.

Aus Sicht der Grauen Energie und der Energieeinsparung im Betrieb sind höherwertige Sanierungsstandards, wie z. B. der EH 55 Standard empfehlenswert (s. Abb. 2), da die höheren Einsparungen im Betrieb die Mehraufwendungen bei der Grauen Energie in der Herstellung überkompensieren. Dabei sind die Unterschiede aus dem Einsatz verschiedener Materialien bei Fensterrahmen und Außenwanddämmung gering. Der Gesamtaufwand an Grauer Energie ist bei der Außenwanddämmung mit Holzfaser etwas geringer als beim Einsatz von expandiertem Polystyrol (EPS) und Mineralwolle. Beim Kostenaufwand für die Investition liegt dahingegen EPS etwas günstiger als Mineralwolle und Holzfaser. Das Optimierungspotenzial durch gezielte Materialauswahl ist somit eher begrenzt, wichtig ist vor allem, dass die energetische Verbesserung der Hülle umgesetzt wird.

Die Aktualisierung der Studie beinhaltet aktuellere Kennwerte zu Kosten und TGH-Emissionseinsparungen und liefert so eine aktuellere Datengrundlage für die Ermittlung des Finanz- und Ressourcenbedarfs der städtischen Wohnungsbaugesellschaften. Sie ändert jedoch nicht die Grundaussagen und Empfehlungen der Hauptstudie.

## **2.2 Übertragbarkeit der Ergebnisse**

Die vorliegende Studie und die Aktualisierung kann keine Energieberatung oder Sanierungsplanung ersetzen. Die Übertragung der Ergebnisse, Kostenkennwerte und allgemeinen Handlungsempfehlungen auf die Einzelgebäude in den Portfolios der städtischen Wohnungsbaugesellschaften und die damit verbundene Ermittlung des Finanz- und Ressourcenbedarfs obliegt den Gesellschaften. Bei der Übertragung auf die (Bau-)Praxis ergeben sich naturgemäß Einschränkungen, bedingt aus dem wissenschaftlich methodischen Vorgehen der Studie.

Im Gutachten und der folgenden Aktualisierung vom 06.03.2023 wurden Kostenkennwerte für die energetischen Maßnahmen zuletzt zum Stand 2022 ermittelt. Für die Grundlage des Finanzbedarfs der Wohnungsbaugesellschaften müssen zu den ermittelten Kostenkennwerten (energetischer Modernisierungsmaßnahmen) weitere Anpassungen vorgenommen werden. Aufgrund der sehr dynamischen Baupreisentwicklung, welche aus den allgemein bekannten Effekten (Corona-Pandemie, Ukraine-Konflikt) eingetreten sind, ist eine weitere Anhebung der Kosten für die Indexierung bis zum Baubeginn vorzusehen.

In der vorliegenden Studie wurden, aufgrund der schweren Vergleichbarkeit der Referenzobjekte, keine gewerkeübergreifenden Maßnahmen ermittelt. Weitere und begleitende Investitionskosten, die aufgrund einer energetischen Sanierung verursacht werden (wie beispielsweise die Dachverlängerung durch eine Fassadendämmung oder die Wiederherstellung der Außenanlagen), müssen zusätzlich berücksichtigt werden.

In den ökobilanziellen Betrachtungen konnten in der vorliegenden Studie aufgrund des engen Kostenrahmens nur die Indikatoren Graue Energie und Graue Emissionen detailliert betrachtet werden. Andere Indikatoren wie beispielsweise Versauerungspotenzial oder Überdüngung wurden nicht betrachtet.

Durch die Berechnung von einem theoretischen Energiebedarf ausgehend, der erhebliche Abweichungen zum tatsächlichen Verbrauch aufweisen kann, ist ein Vergleich hinsichtlich der rechnerischen Einsparungen zum Zielzustand für das Einzelprojekt nicht belastbar. Auch wenn es bei den Einzelprojekten zu großen Unterschieden kommen kann, so sind die Ergebnisse für die Gesamtschau und die im Mittel vieler Gebäude und Wohnungen festgelegten Zusammenhänge zwischen Bedarf und Verbrauch nach Ansicht des Gutachters jedoch zuverlässig und belastbar.

Hinsichtlich Grauer Energien ist der Materialeinsatz für den jeweiligen Effizienzhaus-Standard in einem Betrachtungszeitraum von 50 Jahren deutlich belastbarer und kann nach Ansicht der städtischen Wohnungsbaugesellschaften aufzeigen, dass die beste ökologische Bilanz nicht zwangsläufig mit dem ambitioniertesten EH-Standard aufgrund des höheren Materialeinsatzes erzielt wird. Nach Ansicht des Gutachters trifft dies jedoch nur für die energetische Amortisation der Gebäude zu, die im Ausgangszustand bereits mit Fernwärme versorgt und von der Gebäudehülle nicht zu schlecht sind. Für alle anderen Fälle zeigt sich ein besserer EH-Standard in der Sanierung als vorteilhafter.

Hinsichtlich der ermittelten Amortisationszeit von energetischen Modernisierungsmaßnahmen kann die Studie keine Aussage zu der Rentabilität der Maßnahmen für die städtischen Wohnungsbaugesellschaften treffen, da sich diese nicht auf die eingesparten Instandsetzungskosten, sondern auf die eingesparten Heizungskosten für die Mieterschaft beziehen.

### **2.3 Sanierungsfahrplan und Umsetzung der Sanierung**

Die Zielsetzungen und Randbedingungen zu der vorliegenden Studie wurden auf Arbeitsebene intensiv zwischen dem Referat für Stadtplanung und Bauordnung, den städtischen Wohnungsbaugesellschaften GEWOFAG und GWG, sowie dem Referat für Klima- und Umweltschutz abgestimmt. Sie liefert nun, wissenschaftlich abgesichert, mit den zuvor beschriebenen Einschränkungen, die Grundlage für die Ermittlung des Finanz- und Ressourcenbedarfs der energetischen Sanierung des Gebäudebestandes der städtischen Wohnungsbaugesellschaften. Weiter finden sich in ihr Empfehlungen zu Gebäudestandards unter Berücksichtigung Grauer Energie sowie eine allgemeine Empfehlung hinsichtlich Priorisierung der Gebäudetypen.

Es besteht Einigkeit darüber, dass die Bestandssanierung der größte Hebel zur Erreichung der Klimaschutzziele im Baubereich ist. Neben der oben vorgestellten Studie des FIW München wurden parallel auch von den städtischen Wohnungsbaugesellschaften jeweils externe Büros mit Gutachten beauftragt, wie Klimaneutralität erreicht werden kann.

Die städtischen Wohnungsbaugesellschaften GEWOFAG und GWG sind zuletzt mit Schreiben vom 11.01.2023 vom Referat für Stadtplanung und Bauordnung aufgefordert worden, einen kurz-, mittel, und langfristigen Sanierungsfahrplan für eine energetische Sanierung ihres Wohnungsstandes auf EH 55 zu erarbeiten und den dafür benötigten Finanzmittelbedarf für eine Sanierungsrate von 4 % p. a. zu formulieren / kalkulieren (s. Anlage 3 Sanierungsfahrplan der zukünftigen Münchner Wohnen).

Im Zuge der Vorbereitungen für den Start der Münchner Wohnen ab dem 01.01.2024 befinden sich beide Wohnungsbaugesellschaften im intensiven Austausch, ihre Strategien, Prämissen und Annahmen abzugleichen und zu harmonisieren.

Aufbauend auf den bisherigen Studien zur Bestandssanierung der beiden Gesellschaften wurde eine gemeinsame Sanierungsstrategie entwickelt. Die unterschiedliche Herangehensweise dieser Studien bedeutet einen doppelten Erkenntnisgewinn bei der Entwicklung des gemeinsamen Sanierungsfahrplanes.

**Mit einer Sanierungsquote von 4 % wird die Klimaneutralität angestrebt.**

Mit Stand zum 31.12.2022 beläuft sich der Gesamtbestand an Wohnungen beider Gesellschaften auf rund 68.000 Wohneinheiten (WE), davon sind rund 31.100 WE (45 %) bereits an die Fernwärme angeschlossen. Die weiteren 37.700 WE sind größtenteils in den kommenden Jahren noch auf Fernwärme (60 %) oder alternative Energieträger (40 %), insbesondere Wärmepumpe, umzustellen.

Außerdem wurden die Gebäude des Wohnungsbestandes in Energieeffizienzklassen unterteilt und der technisch mögliche Ausbau in den energetisch effizientesten Standard geprüft.

Das Ergebnis ist die Clusterung in folgende Maßnahmenpakete:

- Energetische Sanierung bei rund 35.850 Wohnungen inkl. Heizungsumstellung.
- Bei rund 7.800 Wohnungen eine Umstellung auf Fernwärme oder alternative Energieträger.

Bezüglich der Sanierungstiefe ist jedes Gebäude individuell zu betrachten. Hier gilt es auch die bauphysikalische, statische, soziale oder durch den Denkmalschutz vorgegebenen Einschränkungen in einem individuellem Sanierungsfahrplan zu berücksichtigen.

**Der höhere Standard (EH 55) ist grundsätzliches Ziel der energetischen Sanierungen.**

Für die Jahre 2024 und 2025 sind bereits vollumfänglich, konkrete Projekte in den Wirtschaftsplänen der Gesellschaften enthalten. Für die Jahre 2026 ff wurde ein finanzieller Rahmen unter den geschilderten Prämissen erarbeitet.

Konkret für die Jahre 2024 und 2025 auf WE abgestellt ergibt sich folgender kurz- und mittelfristiger Finanzbedarf, bei dem aktuelle Förderungen bereits berücksichtigt wurden. Für ein schnelles Hochfahren der Sanierungen würden die Gesellschaften somit bis einschließlich 2025 folgende Mittel benötigen.

Jahr	EH 55	EH 70	EH Denkmal	Heizungsumstellung	Mittelbedarf gesamt in Mio.
2024	656 WE	7 WE	4 WE	1102 WE	114,61 €
2025	264 WE			1054 WE	89,15 €

Die Sanierungsplanungen für 2025 sind im Bereich der energetischen Instandsetzung im EH 55 Standard durch einen sehr hohen Leerzugsprozentsatz geprägt.

Im Jahresverlauf 2024 werden 250 WE als zusätzliches Potenzial für die energetische Sanierung (EH 55 Standard) und 400 WE für eine Umstellung auf Fernwärme oder alternative Energien berücksichtigt. Die hierfür notwendigen Finanzmittel sind bereits im Mittelbedarf 2024 enthalten.

Die voraussichtlichen langfristigen Finanzmittelbedarfe wurden auf Basis der Sanierungsrate unter Berücksichtigung/Fortschreibung der aktuellen Förderlandschaft ermittelt.

<b>Gesamte langfristige Mittelbedarfe in Mio. €</b>	<b>Summe</b>	
	<b>Mio. € gesamt</b>	<b>Mio.€ p.a.</b>
Investitionen	6.694	418
zzgl. Leerzug	93	6
abzügl. Zuschüsse	1.016	64
<b>Finanzmittelbedarf (bis 2040)</b>	<b>5.771</b>	<b>rd. 360</b>

Kostenansätze und Förderansätze sind bis 2025 mit 5 % und fortfolgend mit 3 % p.a. indexiert.

In einer gesonderten Beschlussvorlage wird der Stadtrat detailliert mit dem notwendigen Finanzmittelbedarf zur zügigen Umsetzung der Bestandssanierung noch im Jahr 2023 befasst. Es ist davon auszugehen, dass dann eine mögliche Fördersumme durch das Referat für Klima und Umwelt aus dem Klimabudget feststeht.

Die für 2024 erforderlichen Finanzmittel wurden zum Eckdatenbeschluss 2024 angemeldet.

#### **2.4 Sanierungsmanagement für die städtischen Wohnungsbaugesellschaften**

Ein Sanierungsfahrplan des hier vorgestellten zeitlichen Rahmens und Umfangs bedarf eines dynamischen Prozesses der Aktualisierung und muss über ein Monitoring bei Bedarf nach gesteuert werden und auch an sich ändernde Rahmenbedingungen, wie z. B. gesamtstädtische Klimaziele, aber auch integrierte (energetische) Quartierskonzepte oder sich ändernde Förderprogramme auf Bundes-, Landes- und kommunaler Ebene angepasst werden. Ein entscheidender Erfolgsfaktor der Bestandssanierung ist dabei auch die Vermittlung und Koordination zwischen den städtischen Wohnungsbaugesellschaften, bzw. der zukünftigen Münchner Wohnen, der Verwaltung, weiteren Akteur\*innen und der Bewohnerschaft in den Quartieren selbst.

Für diese Aufgaben ist im Referat für Stadtplanung und Bauordnung ein koordinierendes Sanierungsmanagement für den städtischen Wohnungsbau erforderlich. Hierfür wurde eine neue unbefristete Stelle (1,0 VZÄ) in der Beschlussvorlage Wohnen in München VII (Sitzungsvorlage Nr. 20-26 / V 07705) vorgesehen und in der Vollversammlung am 21.12.2022 beschlossen.

Dieses Sanierungsmanagement soll die Umsetzung der Bestandssanierung der städtischen Wohnungsbaugesellschaften GEWOFAG und GWG, bzw. der zukünftigen

Münchner Wohnen, als Nachfolgeprozess zur vorliegenden Sanierungsstudie begleiten, koordinieren und unterstützen. Die vorliegende Sanierungsstudie hat erste Ergebnisse zu Kostenkennwerten für Typgebäude, zur Priorisierung, Sanierungstiefe und Lebenszyklus geliefert. Die Ausarbeitung eines konkreten Sanierungsfahrplans der städtischen Wohnungsbaugesellschaften hat für die Jahre 2024 und 2025 bereits begonnen. Die Mitwirkung bei der Fortschreibung dieses Sanierungsfahrplans, die Umsetzung der Sanierung und das kontinuierliche Monitoring und Nachsteuern sind die neuen Aufgaben des Sanierungsmanagements.

Aufgrund des großen Bestandes der städtischen Wohnungsbaugesellschaften wird die Bestandssanierung zur Klimaneutralität und das Monitoring auch über das Zieljahr 2030 hinaus betrieben werden müssen. In einer folgenden Phase werden durchgeführte Sanierungsmaßnahmen und auch bis jetzt erstellte Neubauten nochmals hinsichtlich der Zielerreichung überprüft und ggf. überarbeitet werden müssen.

Für diese Aufgaben ist eine verlässliche aktuelle Datenbasis notwendig, die zentral zusammengeführt und kontinuierlich aktualisiert wird. Hierfür soll bspw. der E-Manager der MGS unter der Federführung des Referates für Stadtplanung und Bauordnung fortgeschrieben werden. Für die Integration der Daten der städtischen Wohnungsbaugesellschaften in die städtische Dateninfrastruktur werden Mittel benötigt, ebenso für die Moderation und Organisation der übergreifenden Zusammenarbeit bei der Bestandssanierung. Hierfür sind für das Jahr 2023 Mittel in Höhe von 80.000 € vorgesehen, für den gesamten Prozess bis zunächst 2027 insgesamt in Höhe von 250.000 €. Die Mittel wurden mit dem „Ergänzungsbeschluss zum Eckdatenbeschluss 2022 für den Haushalt 2023“ (Sitzungsvorlage Nr. 20-26 / V 08206) dem Stadtrat zur Befassung vorgelegt und in der Vollversammlung am 21.12.2022 genehmigt.

### **3. Anträge**

#### **3.1 Steigerung der jährlichen Sanierungsquote - Anreize zur Sanierung insbesondere von großen Wohnungsbeständen**

Antrag Nr. 20-26 / A 01976 der SPD / Volt-Fraktion, Die Grünen – Rosa Liste vom 06.10.2021

In ihrem Stadtratsantrag Nr. 20-26 / A 01976 bitten die Stadtratsfraktionen SPD / Volt und Die Grünen – Rosa Liste die Stadtverwaltung, „dem Stadtrat ein Programm vorzulegen, um die jährliche Sanierungsrate im Bestand der städtischen Wohnungsbaugesellschaften auf bis zu 4 Prozent zu steigern. Bei den Sanierungen soll der jeweils höchste sinnvolle technische Standard umgesetzt werden.

Es soll dargestellt werden, ob eine vierprozentige jährliche Sanierungsquote genügt, um das Ziel der Klimaneutralität 2035 zu erreichen.

Darüber hinaus sollen alle Möglichkeiten geprüft werden, um insbesondere auch bei großen preisgebundenen Wohnungsbeständen über entsprechende Förderprogramme eine rasche energetische Sanierung zu erreichen.

Dem Stadtrat sind die Vorschläge zusammen mit einer möglichen Finanzierung zu unterbreiten.“

Zur Begründung wird folgendes angeführt: „Ein wesentlicher Teil des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes resultiert aus den schlechten energetischen Standards der Wohngebäude. Daher ist es notwendig, hier schnell zu erheblichen Verbesserungen zu kommen. Dabei sind tunlichst neue Belastungen für Mieterinnen und Mieter zu vermeiden.“

Den mit Schreiben vom 29.03.2022, 28.11.2022 und 31.03.2023 beantragten Fristverlängerungen zur Erledigung des Antrages Nr. 20-26 / A 01976 vom 06.10.2021 bis zuletzt zum 30.09.2023 wurde zugestimmt.

Das Referat für Stadtplanung und Bauordnung und die städtischen Wohnungsbaugesellschaften GEWOFAG und GWG unterstützen den Antrag. Eine Steigerung der Sanierungsrate auf 4 % bei gleichzeitiger Erreichung einer Sanierungstiefe auf EH 55 erscheint jedoch nur mit erheblichem Mitteleinsatz, einer hohen Leerzugsquote und aufgrund begrenzter Kapazitäten vor allem im Bauhandwerk, aber auch bei den Planungsberufen erst ab 2027 erreichbar.

Zur langfristigen Zielerreichung der Klimaneutralität soll das in Kapitel 2.4 beschriebene Sanierungsmanagement der städtischen Wohnungsbaugesellschaften beitragen.

Dem Antrag Nr. 20-26 / 01976 der SPD / Volt-Fraktion, Die Grünen – Rosa Liste vom 06.10.2021 kann nach Maßgabe der vorstehenden Ausführungen entsprochen werden.

### **3.2 Optimierung der Energieeffizienz bei Sanierung der städtischen Wohnungen**

Antrag Nr. 08-14 / A 02213 von Herrn StR Hans Dieter Kaplan, Frau StRin Claudia Tausend, Frau StRin Beatrix Zurek, Herrn StR Ingo Mittermair, Herrn StR Nikolaus Gradl, Frau StRin Heide Rieke vom 15.02.2011

In ihrem Stadtratsantrag Nr. 08-14 / A 02213 vom 15.02.2011 bittet die Stadtratsfraktion der SPD die Stadtverwaltung und die städtischen Wohnungsgesellschaften, „für den städtischen Wohnungsbestand ein auf das jeweilige Gebäude hin maßgeschneidertes energetisches Sanierungskonzept, das sich an einem Sanierungsstandard orientiert, der das bestmögliche Verhältnis von Mitteleinsatz und der nach der Sanierung erreichten Energiebilanz aufweist“, zu entwickeln. „Damit soll auch der Einfluss auf die Miethöhe auf das notwendigste Maß reduziert werden.“

Der o.g. Stadtrats-Antrag und die zugehörige Beschlussvorlage des Referates für Gesundheit und Umwelt aus dem Umweltausschuss vom 06.11.2012 wurde abschließend in der Vollversammlung des Stadtrates am 12.12.2012 unter Berücksichtigung des Änderungsantrages Nr. 08-14 / AeA 03862 von Frau StRin Heike Rieke vom 28.11.2012 behandelt.

Der Antrag blieb aufgegriffen und das Referat für Stadtplanung und Bauordnung ist beauftragt, die Strategie der energetischen Sanierung des Wohnungsbestandes der städtischen Wohnungsbaugesellschaften zu gegebener Zeit darzustellen. Zu berücksichtigen sind hierbei auch die Kosten des Lebenszyklus der Sanierungsmaßnahmen.

Das Referat für Stadtplanung und Bauordnung hat daraufhin die in Kapitel 2 vorgestellte Sanierungsstudie beim FIW-München in Auftrag gegeben können und stellt die

Ergebnisse, sowie den von den städtischen Wohnungsbaugesellschaften erstellten Sanierungsfahrplan in gegenständlicher Beschlussvorlage vor.

Dem Antrag Nr. 08-14 / A 02213 von Herrn StR Kaplan, Frau StRin Tausend, Frau StRin Zureck, Herrn StR Mittermair, Herrn StR Gradl, Frau StRin Rieke vom 15.02.2011 und dem Änderungsantrag Nr. 08-14 / AeA 03862 von StRin Rieke vom 28.11.2012 kann nach Maßgabe der vorstehenden Ausführungen entsprochen werden.

#### **4. Fazit**

Die Frage nach dem optimalen energetischen Sanierungsstandard mit bestem Kosten-Nutzen-Verhältnis kann auch weiterhin nicht zweifelsfrei beantwortet werden. Die vorgelegte Studie zeigt jedoch einen anzustrebenden energetischen Sanierungsstandard, der sowohl übertroffen aber auch unerreicht bleiben kann. Dies ist eine Frage des jeweiligen Gebäudes, seiner Kubatur, Ausrichtung, Bausubstanz/-zustand (technisch, bauphysikalisch, statisch), der technischen Gebäudeausrüstung, seiner Nachrüstbarkeit und der zur Verfügung stehenden regenerativen Energieversorgungspotenziale. Hinzu kommen dann noch Themen wie Planer\*innen- und Handwerker\*innenverfügbarkeit oder die zumutbare Beeinträchtigung der Mieterschaft. Die Studie war deshalb ein wichtiger Schritt zur Erstellung eines individuellen Sanierungsfahrplans von Einzelgebäuden der städtischen Wohnungsbaugesellschaften.

Der vorgestellte Sanierungsfahrplan der städtischen Wohnungsbaugesellschaften zeigt den Finanz- und Ressourcenbedarf bei einer hohen Leerzugsquote ab 2025 für eine Sanierungsrate von 4 % bei einer Sanierungstiefe des EH 55, wobei dies kein abgeschlossener Prozess ist, der zu einem starren Umsetzungsplan führt. Vielmehr ist der Prozess dynamisch und muss über ein Monitoring bei Bedarf nach gesteuert werden und auch an sich ändernde Rahmenbedingungen, wie z. B. Klimaziele, integrierte (energetische) Quartierskonzepte oder Förderprogramme, angepasst werden. Eine Sanierungsrate von 4 % p. a. wird laut der städtischen Wohnungsbaugesellschaften voraussichtlich 2027 erreicht und die Klimaneutralität im Jahr 2040 angestrebt.

Nachgelagerte Kostenanalysen mit Hilfe detaillierter Kostenübersichten der Wohnungsbaugesellschaften werden in Zusammenarbeit mit dem Sanierungsmanagement und dem Beteiligungsmanagement laufend für eine optimale Kosten/Nutzen-Transparenz sorgen. Ein kontinuierliches Monitoring ermöglicht zudem Maßnahmen zur Nachsteuerung bezüglich Sanierungsrate, Sanierungstiefe und notwendiger Leerzugsquote.

Die in der Anlage 1 vorliegende Studie wurde unter enger Einbindung der GEWOFAG Holding GmbH (GEWOFAG), der GWG Städtische Wohnungsgesellschaft München mbH (GWG) und des Referates für Klima- und Umweltschutz erstellt.

Die Sitzungsvorlage wurde vom Referat für Klima- und Umweltschutz grundsätzlich mitgezeichnet (Anlage 6). Die Anmerkungen wurden dem FIW-München mit der Bitte um Stellungnahme weitergeleitet. Sofern eine Rückmeldung noch erfolgt, wird diese mittels Hinweisblatt nachgereicht. Die städtischen Wohnungsgesellschaften GEWOFAG und GWG haben der Sitzungsvorlage zugestimmt.

Die Stadtkämmerei hat einen Abdruck der Sitzungsvorlage erhalten.

### **Beteiligung der Bezirksausschüsse**

Die Satzung für die Bezirksausschüsse sieht in der vorliegenden Angelegenheit kein Anhörungsrecht der Bezirksausschüsse vor.

Dem Korreferenten Herrn Stadtrat Bickelbacher, und den zuständigen Verwaltungsbeiräten, Herrn Stadtrat Höpner und Herrn Stadtrat Prof. Dr. Hoffmann (Beteiligungsmanagement), ist jeweils ein Abdruck der Sitzungsvorlage zugeleitet worden.

### **II. Antrag der Referentin**

Ich beantrage Folgendes:

1. Das vorgestellte Gutachten, die Aktualisierung sowie die Ausführungen und der voraussichtlich notwendige Finanzrahmen werden zur Kenntnis genommen.
2. In der Bestandssanierung werden als Zielvorgaben eine Sanierungsrate von 4 %, als Sanierungstiefe der Effizienzhausstandard (EH) 55, soweit technisch, ökologisch, sozial und wirtschaftlich sinnvoll möglich, festgelegt.
3. Die städtischen Wohnungsbaugesellschaften werden beauftragt, einen entsprechenden Sanierungsfahrplan zu erarbeiten und umzusetzen. Das Betreuungsreferat wird den Stadtrat hierzu im Laufe des Jahres 2023 gesondert mit einer Finanzierungsvorlage befassen.
4. Der Antrag Nr. 20-26 / A 01976 von der SPD / Volt - Fraktion, Fraktion Die Grünen - Rosa Liste vom 06.10.2021 ist damit geschäftsordnungsgemäß behandelt.
5. Der Antrag Nr. 08-14 / A 02213 von Herrn StR Hans Dieter Kaplan, Frau StRin Claudia Tausend, Frau StRin Beatrix Zurek, Herrn StR Ingo Mittermair, Herrn StR Nikolaus Gradl, Frau StRin Heide Rieke vom 15.02.2011 ist damit geschäftsordnungsgemäß behandelt.
6. Dieser Beschluss unterliegt nicht der Beschlussvollzugskontrolle.

### **III. Beschluss**

nach Antrag

Der Stadtrat der Landeshauptstadt München  
Der / Die Vorsitzende

Die Referentin

Ober-/Bürgermeister/-in

Prof. Dr. (Univ. Florenz)  
Elisabeth Merk  
Stadtbaurätin

**IV. Abdruck von I., II. und III.**

Über die Verwaltungsabteilung des Direktoriums, Stadtratsprotokolle (SP)  
an das Revisionsamt  
an die Stadtkämmerei  
mit der Bitte um Kenntnisnahme.

**V. WV Referat für Stadtplanung und Bauordnung – SG 3**

zur weiteren Veranlassung.

Zu V.:

1. Die Übereinstimmung vorstehenden Abdrucks mit der beglaubigten Zweitschrift wird bestätigt.
2. An das Direktorium HA II Verwaltungsabteilung
3. An das Referat für Arbeit und Wirtschaft
4. An das Referat für Klima- und Umweltschutz
5. An das Referat für Stadtplanung und Bauordnung – SG 3
6. An das Referat für Stadtplanung und Bauordnung – HA I
7. An das Referat für Stadtplanung und Bauordnung – HA II
8. An das Referat für Stadtplanung und Bauordnung – HA III, III/02, III/03, III/2
9. An das Referat für Stadtplanung und Bauordnung – HA IV  
jeweils mit der Bitte um Kenntnisnahme.
10. Mit Vorgang zurück zum Referat für Stadtplanung und Bauordnung HA III/22  
zum Vollzug des Beschlusses.

Am

Referat für Stadtplanung und Bauordnung SG 3