

# Zur Finanzierung der Energetischen Gebäudemodernisierung: EGM-Kapital

Skizze eines Vorschlags  
von

Prof. Dr. A. Stomper<sup>1</sup>

Institut für Financial Economics, HU Berlin  
Climate-Change-Center Berlin Brandenburg

1.3.2021

## Zusammenfassung:

Hier wird ein Finanzierungsmodell vorgeschlagen, das auf staatlichen Förderungen zur energetischen Gebäudemodernisierung beruht, diese aber benutzt um ein hohes Volumen an privaten Investitionen zu mobilisieren. Statt massiver direkter Zuschüsse zu Modernisierungskosten, werden Förderungen vorgeschlagen, die über die Zeit hinweg ausbezahlt werden. Dabei kann ein wachsender CO<sub>2</sub>-Preis zugrunde gelegt werden.

Um die Förderungen schnell für eine Modernisierung des Gebäudebestands „verwertbar“ zu machen, werden sie an Investor\*innen ausbezahlt, die im Gegenzug das notwendige Kapital bereitstellen. Das sollte in einem Rahmen geschehen, in dem diese Investitionsmöglichkeit nicht nur Gebäudeeigentümer\*innen angeboten wird, sondern einer breiten Investor\*innen-Gruppe: Investor\*innen in EGM (Energetische Gebäude-Modernisierung) Anleihen.<sup>2</sup> Durch den Kauf einer solchen Anleihe erwirbt man einen Anspruch auf die staatlichen Förderungen, die aus einem der Anleihe zugrundeliegenden „Pool“ von Gebäudemodernisierungen resultieren. Im Gegenzug bezahlen die Käufer\*innen der Anleihe den Eigentümer\*innen der betreffenden Gebäude die für die Modernisierungen benötigten Mittel.

Am Ende dieser Vorschlags-Skizze wird aufgezeigt, dass durch nachhaltige staatliche Förderungen der energetischen Gebäudemodernisierung ein erheblicher „Multiplikator-Effekt“ erzielt werden kann indem Förderungszahlungen an einem CO<sub>2</sub>-Preiswachstumskorridor ausgerichtet werden.

---

<sup>1</sup> Ich danke für Anregungen Dr. Christian Huttenloher, Prof. Dr. Matthias Kalkuhl, Dr. Arne Westerkamp und Teilnehmern der 4. Sitzung des Runden Tisches „Neue Impulse für den nachhaltigen Klimaschutz im Gebäudebestand“ vom 17.2.2021. Bitte feedback an [stompera@hu-berlin.de](mailto:stompera@hu-berlin.de).

<sup>2</sup> EGM-Kapital kann auch in anderer Form mobilisiert werden, doch erscheint eine breite gesellschaftliche Beteiligung der Bedeutung der energetischen Gebäudemodernisierung als gesellschaftlicher Aufgabe besonders gerecht zu werden.

## Aufriss der Problemstellung:

Der Klimaschutz erfordert massive Anstrengungen zur Vermeidung von Emissionen im Bereich des Gebäudebestands. Dabei erscheint der Bestand der vermieteten Gebäude besonders wichtig, da dort erhebliche Skaleneffekte dazu beitragen können Fixkosten energetischer Modernisierungen zu "degressieren", zum Beispiel indem Vermieter\*innen mehrerer Einheiten von der Beschaffung der notwendigen technischen Expertise mehrfach profitieren.

Untersuchungen zu den Anreizen für energetische Modernisierungen zeigen, dass diese Anreize in Deutschland derzeit nur für Gebäude mit sehr schlechten energetischen Standards ausreichen (z.B. EWI & FiFo Köln (2019)). Diese Problematik ergibt sich aus vielerlei Gründen:

1. Das Nutzer-Investor Dilemma. "Nutzer" einer Modernisierung sind primär die Mieter\*innen, weil sie von Heizkosten-Einsparungen profitieren, die die Warmmiete – bei gegebener Kaltmiete – reduzieren. Werden Kaltmieten angehoben, so partizipieren auch Vermieter/Investor\*innen an den Einsparungen, doch erscheint die dabei realisierbare Rendite relativ gering, wenn man zur Sicherung des sozialen Friedens eine "Warmmiet-Neutralität" von energetischen Modernisierungen vorsieht.

Zur Entschärfung des Dilemmas gibt es den Vorschlag Mieter\*innen durch staatliche Zuschüsse auf Mieten zu entlasten um so Mieterhöhungen zu ermöglichen, die mit den Rendite-Erwartungen der Investor\*innen konsistent sind. Deutsche Wohnen (2020) schlägt über die Zeit abschmelzende Zuschüsse vor, motiviert durch die Idee, dass die energetische Gebäudemodernisierung nur zu einem Vorziehen von Mieterhöhungen führt, die auch sonst zu erwarten waren.

Abgesehen davon ob man wirklich von steigenden Mieten ausgehen kann, stellt sich die Frage warum die Kosten energetischer Gebäudemodernisierungen nur von Vermieter\*innen und Mieter\*innen getragen werden sollten, wenn diese Modernisierungen doch durch die Klimaschutz-Wirkung positive externe Effekte haben. Diese Effekte rechtfertigen staatliche Förderungen über das Maß, in dem die Förderungen zum Erhalt des sozialen Friedens beitragen, indem sie Konflikte zwischen Mieter\*innen und Vermieter\*innen entspannen. Dem entspricht von der Idee her ein Ansatz, nach dem die Kosten energetischer Gebäudemodernisierungen zu je einem Drittel von Staat, Mieter\*innen und Vermieter\*innen getragen werden sollten (ifeu (2019)). Es stellt sich dabei jedoch die Frage welchem (impliziten) CO2 Preis das "staatliche Drittel" entspricht, wenn man es auf die CO2 Emissionen umlegt, die durch energetische Gebäudemodernisierungen vermieden werden. Diese Frage erscheint besonders wichtig, wenn die staatlichen Förderung aus einen "Topf" kommt, der über die CO2-Bepreisung gespeist wird.

2. Die Corona-Krise wirft Risiken auf, die auch die energetische Gebäudemodernisierung betreffen. Beispiele sind Risiken betreffend die langfristige Bezahlbarkeit von Mieten,<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> So könnte es durch steigende Rohstoff-/Energiepreise und/oder gestörte Lieferketten zu Preissteigerungen kommen, die direkt auf das für Mietzahlungen verfügbare Haushaltseinkommen durchschlagen weil sie Ausgaben von Haushalten betreffen, die in Bezug auf Preissteigerungen wenig "elastisch" sind und vor der Miete bezahlt werden.

sowie das Risiko von inflationsbedingt steigenden nominellen Zinsen (- ein Risiko, das Banken bei festverzinslichen Krediten nur gegen einen Zinsaufschlag übernehmen, der infolge von steigenden Inflations-Risiken auch steigen würde).

3. Die energetische Gebäudemodernisierung stellt für verschiedene Arten von Vermieter\*innen unterschiedliche große Herausforderungen dar. Das gilt sowohl in Bezug auf die notwendige technische Expertise, wie auch in Bezug auf die Fähigkeit/Bereitschaft langfristig Kapital zu binden und dabei erhebliche Investitions-Risiken zu tragen bzw. abzuschätzen. Der letztere Punkt ist besonders relevant für die Modernisierung von Gebäuden von Eigentümer\*innen mit beschränkter Liquidität und/oder (Eigen-) Kapital. Solche Eigentümer\*innen können die Kosten energetischer Gebäudemodernisierungen nicht selbst aufbringen und auch manche Risiken nicht tragen, die sich bei einer Umlage der Modernisierungskosten auf Mieten ergeben (Stichwort „Bezahlbarkeit“, siehe oben). Der Einsatz von Fremdkapital kann einen Mangel an Eigenmittel nicht wirklich ausgleichen, da Fremdkapital durch die damit verbundene Hebelwirkung Risiko-steigernd wirkt.

Werden diese Probleme nicht adequat adressiert, so wird die energetische Gebäudemodernisierung für viele “kleine” Vermieter\*innen nicht leistbar sein. Eigentumstransfers und eine dadurch steigende Markt-Konzentration wären somit unumgänglich um ein ausreichendes Modernisierungs-Volumen zu erreichen. Hier ergibt sich wieder ein Spannungsfeld zwischen den Zielen des Klimaschutzes und des sozialen Friedens.

### **Begünstigende Faktoren:**

1. Begünstigend für die Finanzierung der energetischen Gebäudemodernisierung könnten Umstände wirken, die zu einer Absenkung der Kapitalkosten führen. Da wäre v.a. die allgemein hohe Nachfrage nach besonders risikolosen Investitionen, die sich zum Beispiel in negativen Yields deutscher Staatsanleihen zeigt. Zudem gibt es eine steigende Nachfrage nach Absicherung gegen Inflationsrisiken.
2. Ein weiterer begünstigender Faktor ist das zu erwartende Wachstum der CO<sub>2</sub> Preise. EWI und FiFo Köln (2019) verwenden zum Beispiel in ihren Berechnungen zur energetischen Gebäudemodernisierung CO<sub>2</sub> Preise, die von 45 Euro je t auf 145 Euro im Jahr 2030 und 245 Euro im Jahr 2040 ansteigen. Das entspricht Wachstumsraten von 11.7 % bzw. 5.2% per annum in den beiden Dekaden.

Eine Abschätzung des Realismus dieser Wachstumsraten ist durch internationale Vergleiche möglich, sowie durch Vergleich mit den Empfehlungen von Experten. Da der CO<sub>2</sub> Preis einer internationalen Akkordierung ausgesetzt ist, geben Vorschläge für Wachstumsraten dieses Preises aus anderen Ländern einen gewissen Rahmen für das Wachstum in Deutschland vor. Exemplarisch kann das US-amerikanische Climate Leadership Council genannt werden, das von einer realen Wachstumsrate von 5% per

---

Zudem besteht derzeit, aber auch mittelfristig, eine erhöhte Unsicherheit bezüglich vieler Haushaltseinkommen weil sich Arbeitsmärkte in Umbruchsprozessen befinden.

annum ausgeht. In etlichen Ländern ist zudem der CO2 Preis bereits heute deutlich höher als in Deutschland.

Ein einflussreicher Vorschlag für eine angemessene Wachstumsrate des CO2 Preises findet sich in [Gollier \(2020\)](#). Diese Studie analysiert auch Effekte von Unsicherheiten in der technologischen Entwicklung (z.B. bezüglich "carbon capture"). In conclusio, schlägt Gollier (2020) als effiziente reale Wachstumsrate einen Satz von 3.5% per annum vor. Dieser Vorschlag beruht auf einem anfänglich effizient festgesetztem CO2 Preis; höhere Wachstumsraten sind argumentierbar wenn das Wachstum von einem ineffizient niedrigen CO2 Preis startet.

Es finden sich in der umfangreichen einschlägigen Literatur und auch in Policy-Papers praktisch keine Vorschläge für fallende CO2 Preise. Das steht in deutlichem Kontrast zu dem oben erwähnten Vorschlag für eine staatliche Förderung der energetischen Gebäudemodernisierung über Mietzuschüsse, die im Zeitverlauf fallen. Solche Mietzuschüsse erscheinen daher konträr zum steigenden Wert, den die Gesellschaft der Einsparung einer gegebenen Menge an CO2 Emissionen evident zumisst.

3. Ein Wachstum der CO2-Preise geht mit einem Wachstum der Mittel im Energie- und Klimafonds (EKF) einher. Das erhöht die Umsetzbarkeit einer staatlichen Förderung der energetischen Gebäudemodernisierung, wenn man diese Förderung zeitlich hinauszieht und dabei ein Wachstum einplant, das – zumindest in Erwartung – jenem des EKF (oder eines ähnlichen „Topfs“ als Quelle der Förderungen) angepasst ist.

Im Folgenden wird ein Finanzierungsmodell vorgeschlagen, das darauf abzielt einen schnellen Fortschritt der energetischen Gebäudemodernisierung zu erreichen ohne massive kurzfristige staatliche Zuschüsse einzusetzen. Stattdessen soll auf der Grundlage einer nachhaltigen staatlichen Förderung ein hohes Volumen an langfristigen privaten Investitionen mobilisiert werden. Dieses Investitionsvolumen könnte von einer breiten Gruppe von Investor\*innen aufgebracht werden um so das Problem zu umgehen, dass viele Eigentümer\*innen des deutschen vermieteten Gebäudebestands nicht über ausreichend liquide Eigenmittel verfügen um die notwendigen Modernisierungsinvestitionen zu bestreiten. Das Modell wahrt dabei die Eigentumsrechte der Eigentümer\*innen. Statt direkten staatlichen Zuschüssen zu Investitionskosten würden die Eigentümer\*innen Kapital von privaten Investor\*innen bekommen, die dabei allerdings kein Gebäude-Eigentum erwerben, sondern lediglich das Recht auf staatlich Förderungszahlungen. Dieses Kapital könnte auch zur Tilgung kurzfristiger Kredite dienen, die zur Zwischenfinanzierung energetischer Gebäudemodernisierungen erforderlich sind.<sup>4</sup> Zudem ist natürlich nicht ausgeschlossen, dass Gebäudeeigentümer\*innen parallel zur energetischen Modernisierung ihrer Gebäude andere Modernisierungsmaßnahmen vornehmen, die nicht in diesen Bereich fallen.

Bevor ich darauf eingehe wie das Modell das Volumen an Mitteln erhöht, die für die energetische Gebäudemodernisierung zur Verfügung stehen, skizziere ich kurz eine Umsetzung des Modells, die eine breite Investoren-Beteiligung zulassen würde: EGM

---

<sup>4</sup> Eine kurze Fristigkeit von Krediten erhöht deren Verfügbarkeit indem sie die Liquiditätsplanung auf Banken-Seite erleichtert. Das könnte wichtig sein um die energetische Gebäudemodernisierung in dem derzeitigen schwierigen wirtschaftlichen Umfeld voranzutreiben

(Energetische Gebäude-Modernisierungs) Anleihen. Durch eine Investition in solche Anleihen könnten nicht nur Gebäude-eigentümer\*innen staatliche Förderungen zur energetischen Gebäudemodernisierung erhalten, sondern alle Investor\*innen, die bereit sind Kapital beizusteuern. Dieser Aspekt ist relevant bzgl. der Frage der Verteilung staatlicher Förderungen, -- einer Frage, die sich zwangsläufig stellt, wenn Fördermodelle explizit auf bestimmte Gruppen abzielen, wie z.B. jene der Vermieter\*innen.

### **EGM-Anleihen:**

EGM-Anleihen würden für Investor\*innen Zinszahlungen abwerfen, die aus staatlichen Förderungen generiert werden, die an die energetische Modernisierung von Gebäuden gebunden sind. Der Verkaufserlös einer solchen Anleihe würde einem "Pool" von Gebäudemodernisierungen zufließen, - eben jenen Modernisierungsprojekten, die die staatlichen Förderungen erschließen welche die Zins-zahlungen der Anleihe ermöglichen.

Wir betrachten nun die Modernisierung eines Gebäudes als Teil eines "Pools" von Gebäudemodernisierungen, das hinter einer EGM-Anleihe steht. Die Gebäude-eigentümer\*innen würden zunächst entscheiden wie die Modernisierung finanziert wird, d.h. in welchem Umfang Eigenmittel und Fremdmittel zum Einsatz kommen. Für Investitionen zur energetischen Modernisierung würden dabei Fremdmittel eingesetzt werden, die aus dem Verkaufserlös der EGM-Anleihe stammen. Dabei könnten Gebäudeeigentümer\*innen aus einem „Katalog“ von förderbaren Modernisierungsmaßnahmen wählen. Je nach gewähltem Maßnahmen-Bündel ergeben sich rechnerische CO<sub>2</sub> Emissionen des Gebäudes im Zeitablauf.<sup>5</sup> Umso niedriger diese Emissionen sind, umso mehr staatliche Förderungen werden durch die Modernisierung erschlossen, wobei Emissionsreduktionen mittels CO<sub>2</sub> Preisen in Förderungen umgerechnet werden. Diese CO<sub>2</sub> Preise stehen zum Zeitpunkt der Modernisierung bereits fest, können aber im Zeitablauf steigen oder auch konstant bleiben.<sup>6</sup> Wichtig ist hier nur, dass vorab ein Preiskorridor festgelegt wird, der für eine EGM-Anleihe gilt bzw. für die Modernisierungsprojekte „hinter“ dieser Anleihe. Die aus diesen Projekten resultierende Emissionsreduktion in einem gegebenen zukünftigen Jahr würde dann mit dem für dieses Jahr festgelegten CO<sub>2</sub> Preis bewertet und daraus eine Förderungszahlung abgeleitet, die proportional zu dem so errechneten Wert der Emissionsreduktion ist.

Der Ablauf wäre wie folgt. Zunächst werden Modernisierungsprojekte konkret geplant und die daraus resultierenden Förderungen berechnet. Dann erfolgt ein „Pooling“ von Projekten, - an dieser Stelle ist finanzwirtschaftliche Expertise erforderlich um aus den mit den Projekten verbundenen Förderungen einen Zahlungsstrom zu konstruieren, der geeignet ist um in Form von Zinszahlungen an Investor\*innen weitergegeben zu werden, im Gegenzug für – möglichst günstiges – Kapital. Das Kapital wird dann verwendet um die Modernisierungen wie geplant zu finanzieren, und allen Beteiligten – natürlich auch den Gebäudeeigentümer\*innen – eine

---

<sup>5</sup> Die rechnerische Reduktion der Emissionen wird von der tatsächlichen Reduktion sicherlich abweichen, z.B. durch nicht prognostizierbare Veränderungen im Nutzer-Verhalten. Alle prognostizierbaren Änderungen in den einem Gebäude zurechenbaren Emissionen sollten jedoch berücksichtigt werden.

<sup>6</sup> Am Ende dieses Dokuments findet sich eine erste Analyse des Effekts einer Steigerung der CO<sub>2</sub> Preise über die Zeit hinweg, basierend auf der Analyse von Gollier (2020), die eine effiziente reale Wachstumsrate von 3.5% per annum vorschlägt.

angemessene „Marge“ zu ermöglichen. Das Kapital könnte dabei auch dazu verwendet werden kurzfristige Kredite zu tilgen, die vorher zur Zwischenfinanzierung für die Dauer einer Modernisierung aufgenommen wurden.

Der gesamte Zahlungsstrom an staatlichen Förderungen, der sich aus einer energetischen Gebäudemodernisierung ergibt, sollte bereits vor Beginn der Modernisierung feststehen. Das erfordert tragfähige Prognosen bzgl. Emissionsreduktionen (also technische Expertise), sowie die Fixierung von CO<sub>2</sub> Preisen für die Laufzeit einer EGM-Anleihe. Beide dieser Inputs könnten über die Zeit hinweg angepasst werden um auf neue, auch politische, Entwicklungen zu reagieren. Diese Anpassungen würden sich jedoch nur auf die danach emittierten Anleihen auswirken, nicht jedoch auf bereits bestehende Anleihen. Das ist notwendig damit die Kapitalkosten der EGM-Anleihen nicht durch politische Risiken erhöht werden.

Um das Interesse von Investor\*innen an den EGM-Anleihen zu steigern und so die Kapitalkosten des dadurch aufgebrauchten Kapitals weiter zu senken, wäre es auch interessant die CO<sub>2</sub> Preise zunächst „real“ in Kaufkraftäquivalenten zu spezifizieren und dann anhand eines vorab vereinbarten Inflations-Index anzupassen. Die EGM-Anleihen könnten dann inflationsindexierte Auszahlungen abwerfen und Anleger\*innen eine Absicherung gegen das Inflations-Risiko bieten.

#### **Verwertbarkeit staatlicher Förderungen:**

EGM-Anleihen erlauben es bereits heute staatliche Förderungen zu verwerten, die erst zu einem späteren Zeitpunkt ausbezahlt werden. Sie erhöhen das für die energetische Gebäudesanierung verfügbare Finanzierungsvolumen in einem Umfang, der proportional zum Barwert der zukünftigen staatlichen Förderungen ist.

Hier soll vorerst nur abgeschätzt werden wie sich das Wachstum der CO<sub>2</sub> Preise auf diesen Barwert auswirkt, wobei angenommen wird, dass dieses Wachstum jenes staatlicher Förderungen treibt, die für Klimaschutzmaßnahmen wie die energetische Gebäudesanierung bezahlt werden.

Geht man von einem Wachstum der CO<sub>2</sub> Preise von real 3.5% per annum aus (- der kleinste der oben genannten Werte!), so erhöht das den Barwert einer Reduktion an CO<sub>2</sub> Emissionen in 20 Jahren relativ zu dem Wert gemessen an heutigen CO<sub>2</sub> Preisen um weit mehr als das Doppelte:

$$\text{Exp}((0.035+0.0133)*20)*\text{Exp}(-0.0004*20)=2.606.$$

Der erste Faktor des Produkts ist das nominelle Wachstum des CO<sub>2</sub> Preises, gegeben eine reale Wachstumsrate von 3.5% und eine Inflationsrate von 1.33%.<sup>7</sup> Der zweite Faktor ist ein Diskontfaktor, der sich anhand des derzeitigen Yields von deutschen Staatsanleihen für eine 20-jährige Fristigkeit ergibt.

---

<sup>7</sup> Die Inflationsrate von 1.33% ist die sog. Break-Even Inflation, die sich aus Inflation-Swap Preisen ergibt, für eine Fristigkeit von 20 Jahren. (Stand: Nov. 2020. Quelle: Bloomberg.)

Die obige Kalkulation geht nicht von einem CO<sub>2</sub> Preis-Niveau aus, sondern von einer Wachstumsrate des CO<sub>2</sub> Preises. Sie zeigt somit nicht welches absolute Finanzierungsvolumen für die energetische Gebäudemodernisierung – gemessen an CO<sub>2</sub> Preisen und den erzielten Reduktionen an Emissionen – zur Verfügung stünde.<sup>8</sup> Stattdessen zeigt sie das Potential von EGM-Anleihen: durch einen „Multiplikator-Effekt“ private Investitionen zu mobilisieren. Dazu kommen noch Effekte durch die Erschließung von Finanzierungskapazitäten jenseits deren von Gebäudeeigentümer\*innen, deren Eigenmittel ja oftmals nur sehr beschränkte Investitionen zulassen. Diese Effekte sind umso erheblicher je langfristiger die notwendige Kapitalbindung ist. Kreditfinanzierungen sind hier nur dann ein Substitut wenn es möglich ist, ausreichend langfristige Kredite zu ausreichend günstigen Konditionen und in ausreichendem Volumen verfügbar zu machen. Das würde vermutlich eine Verbriefung der Kredite erfordern. Im Resultat ergäbe sich eine Variante des „Basis-Modells“ mit EGM-Anleihen.<sup>9</sup>

Die obige Berechnung bezieht sich spezifisch auf einen Horizont von 20 Jahren. Für kürzere Horizonte würden jedoch ebenfalls erhebliche „Multiplikator-Effekte“ erzielt, da die Diskontfaktoren (d.h. die Faktoren, die dem zweiten der beiden oben erwähnten Faktoren entsprechen) für diese Horizonte höher ausfallen. Eine weitere Analyse ist hier sicherlich erforderlich. Die obige Berechnung zeigt jedoch, dass sich eine solche Analyse lohnt um mittels EGM-Anleihen ein großes Volumen an langfristigen privaten Investitionen zu mobilisieren. Eine vergleichbare Anreizwirkung erfordert – alternativ – bei einer nur kurzfristigen Förderung von energetischen Gebäudemodernisierungen wohl einen sehr massiven Einsatz staatlicher Mittel.

#### **Anmerkungen:**

1. Die energetische Modernisierung von Gebäuden erfordert sowohl technische als auch finanzwirtschaftliche Expertise. Das oben skizzierte Finanzierungsmodell könnte in Kombination mit Ansätzen genutzt werden, die Skaleneffekte bezüglich der Fixkosten technischer Expertise zulassen (Stichwort „serielle Sanierung“) indem diese Expertise eben einen „Pool“ von Modernisierungen stützt. Da die betreffenden Modernisierungen nicht alle zeitgleich stattfinden können, entsteht ein Liquiditätsbedarf, der zum Beispiel durch die KfW adressiert werden könnte.
2. Der oben erwähnte Katalog von förderbaren Modernisierungsmaßnahmen sollte natürlich auf die Gegebenheiten in einem spezifischen Fall abgestimmt sein. Es sollte zum Beispiel das Baujahr bestehender Anlagen berücksichtigt werden um Modernisierungen zu fördern, die insofern kostengünstig erscheinen als sie Anlagen betreffen, deren Lebensdauer ausreichend ausgeschöpft ist.
3. Energiekosten-Einsparungen infolge von energetischen Modernisierungen würden Mieter\*innen und Vermieter\*innen zukommen. Diese Einsparungen könnten zum Beispiel durch eine Anpassung der Kaltmieten berücksichtigt werden, unter Wahrung der Warmmiet-Neutralität. Vermieter\*innen würden daher von der energetischen Modernisierung von Gebäuden auf eine Weise profitieren, wie es den Investor\*innen,

---

<sup>8</sup> Dieses Volumen ist umso höher je höher das Niveau der CO<sub>2</sub> Preise.

<sup>9</sup> Diese und andere Varianten von EGM-Kapital sollten mit dem Basis-Modell verglichen werden um die kostengünstigste Variante zu bestimmen.

die das EGM-Kapital bereitstellen, nicht möglich ist (weil diese ja keine Mieteinnahmen erhalten). Das ist in Ansatz zu bringen, wenn mit Gebäudeeigentümer\*innen darüber verhandelt wird zu welchen Konditionen sie der energetischen Modernisierung ihrer Gebäude zustimmen. Dabei könnte einfach über Einmal-Zahlungen verhandelt werden.<sup>10</sup>

4. Zur ökonomischen „Rationale“ des skizzierten Modells im Vergleich zu einer erheblichen Anhebung der Heizkosten von emissionsintensiven Anlagen: Würden diese Kosten stark steigen, so würde die energetische Modernisierung von Gebäuden hohe Kosteneinsparungen nach sich ziehen, die „Raum“ für (Kalt-)Mieterhöhungen schaffen. Hohe Heizkosten würden allerdings auch Mieter\*innen treffen, deren Gebäude zum Beispiel deshalb nicht modernisiert werden, weil die Eigentümer\*innen nicht über ausreichend Eigenmittel verfügen und kein Fremdkapital aufnehmen wollen/können. Das müsste durch ausreichend differenzierte Besteuerungsmodelle (oder Ausgleichszahlungen) „aufgefangen“ werden. Das oben skizzierte Modell ist motiviert durch die Vermutung, dass eine ausreichende Differenzierung praktisch schwierig ist (jedoch effizient, siehe Hänsel et al. (2021) für eine Analyse basierend auf deutschen Daten).
5. Wie oben erwähnt, besteht eine weitere Rationale für laufende (statt: einmalige) staatliche Zahlungen zur Förderung der energetischen Gebäudemodernisierung darin, dass die Zahlungen aus dem EKF (oder einem ähnlichen „Topf“) stammen könnten, dessen Volumen mit dem CO<sub>2</sub> Preis wächst. Dabei ist allerdings auch zu berücksichtigen, dass ein Wachstum des CO<sub>2</sub> Preises das Volumen an Emissionen reduziert und sich dieser Effekt negativ auf das Volumen des EKF auswirkt. Damit wird die Frage aufgeworfen wie lange die hier vorgeschlagene Förderung zur Mobilisierung von EGM-Kapital angeboten werden kann. Diese Frage stellt sich besonders deshalb, weil die Förderung in Form von laufenden Zahlungen erfolgt. Werden solche Förderungen für einen „Pool“ an Modernisierungsprojekten zugesagt, so reduziert sich das Budget, das für solche Zusagen in Zukunft verfügbar ist und es reduziert sich umso mehr, je mehr die zugesagten Förderungszahlungen über die Zeit hinweg wachsen. Diese Logik hat einen interessanten positiven Effekt: es käme zu einem „Wettlauf“ um Zusagen, der die energetische Gebäudemodernisierung beschleunigen würde! Die Intensität dieses Wettlaufs lässt sich über das Wachstum der Förderungszahlungen steuern.

---

<sup>10</sup> Diese Zahlungen fallen vermutlich relativ gering aus, - weil, wie einleitend angemerkt, das Potential für Kaltmieterhöhungen relativ klein erscheint. Zusätzlich muss aber auch berücksichtigt werden, dass eine energetische Gebäudemodernisierung für Eigentümer\*innen und Mieter\*innen mit nicht-pekuniären Kosten verbunden ist.

## Ausblick:

Hier wurden zwei auf einander bezogene Modelle vorgeschlagen um die energetische Gebäudemodernisierung voranzutreiben: ein Förderungsmodell und ein Förderungs-Verwertungsmodell. Weiterführende Analysen erscheinen vielversprechend und notwendig. Dabei sollten verschiedene Varianten der Modelle gegenübergestellt, aber natürlich auch die Bezüge zwischen den Modellen berücksichtigt werden.

Die Kalibrierung der Modelle sollte anhand von CO2 Preisen und Preiswachstumspfaden erfolgen, wobei natürlich der Bedarf an Förderungen auch anhand der Kosten der energetischen Gebäudemodernisierung festgemacht werden muss und Einsparungspotentiale durch „serielle Sanierung“ sondiert werden sollten.<sup>11</sup> Zusätzlich sollte berücksichtigt werden wie sich die Förderungen bestmöglich verwerten lassen um – zu möglichst geringen Kapitalkosten – EGM-Kapital zu mobilisieren. Wichtige „Inputs“ sind hier die Zinsstruktur und Inflations-Risikoprämien, aber auch Transaktionskosten und Kapitalkosten von flankierenden Finanzierungen. Dabei darf allerdings nicht vergessen werden, dass der Einsatz von EGM-Kapital auch darauf abzielt energetische Modernisierungen von vielen Gebäuden zu erreichen, deren Eigentümer\*innen einfach nicht genug Eigenmittel haben und nicht bereit sind Fremdkapital aufzunehmen. Die Kapitalkosten solcher Eigentümer\*innen sind quasi extrem hoch und hier wird durch den Einsatz von EGM-Kapital ein ganz klarer „Mehrwert“ geschaffen.

Ein weiterer Analysebedarf betrifft die Perspektive von Gebäudeeigentümer\*innen bei der Bewertung der Vorteile des Einsatzes von EGM-Kapital in energetischen Modernisierungen. Hier könnte man zunächst von verschiedenen Szenarien zur Entwicklung der Energiekosten ausgehen und dabei die Warmmiet-Neutralität der Modernisierungen zur Prämisse machen. In einem weiteren Schritt sollten die hier skizzierten Modelle dann aber auch in einen Bezugsrahmen eingebettet werden, der eine Analyse der Wechselwirkungen zwischen den Effekten von Energiekosteneinsparungen und jenen der skizzierten staatlichen Förderungszahlungen zur Mobilisierung von EGM-Kapital erlaubt. Eine Steuerung des Umfangs der energetischen Gebäudemodernisierung *nur* über die Energiekosten erscheint mir problematisch, weil es praktisch kaum möglich sein wird die dabei auftretenden sozialen Fragen ausreichend zu adressieren. Die Folge sind politische Risiken (z.B. in Bezug auf regulatorische Eingriffe in den Mietmarkt), die die energetische Gebäudemodernisierung behindern, weil sie Investor\*innen „abschrecken“.

Die Analyse der hier vorgeschlagenen Modelle würde auch zu prinzipiellen Diskussionen beitragen, die sich auf die CO2 Bepreisung beziehen und soziale Diskontraten betreffen (an denen das Niveau und das Wachstum der CO2 Preise über die Zeit hinweg prinzipiell ausgerichtet werden soll). Im Gegensatz zu (zum Beispiel) Frankreich hat Deutschland meines Wissens bisher keine klare offizielle Position in Bezug auf die Höhe von sozialen Diskontraten als zentralem Parameter der Wirtschaftspolitik, besonders im Bereich „Climate Finance“. „Ceterum censeo“ ist zu sagen, dass eine Positionierung hier überfällig ist.

---

<sup>11</sup> Zusätzlich muss berücksichtigt werden, dass der oben erwähnte „Wettlauf“ um Förderungszusagen zwar prinzipiell beschleunigend wirken würde, doch auch zu einem Kostentreiber werden könnte, da die Realisierung von Modernisierungsprojekten Zeit und knappe Ressourcen benötigt.

## **Referenzen:**

Deutsche Wohnen, 2020, Konzept für einen sozialverträglichen Klimaschutz im Gebäudesektor.

EWI & FiFo Köln, 2019, CO2 Bepreisung im Gebäudesektor und notwendige Zusatzinstrumente. Studie im Auftrag des ZIA Zentraler Immobilien Ausschuss e.V. Köln, September 2019.

Gollier, C., 2020, The cost-efficiency carbon pricing puzzle.

Hänsel, M. C., M. Franks, M. Kalkuhl & O. Edenhofer, 2021, Optimal Carbon Taxation and Horizontal Equity: A welfare-theoretic approach with application to German household data.

Ifeu, 2020, Sozialer Klimaschutz in Mietwohnungen. Kurzgutachten zur sozialen und klimagerechten Aufteilung der Kosten bei energetischer Modernisierung im Wohnungsbestand.