

## **Neue Modelle zur flexiblen, langfristigen Finanzierung von energetischen Modernisierungen («ModFin»)**

### **Vorprojekt**

### **Schlussbericht**

#### **Projektpartner\*innen:**

- Kanton Bern
- Stadt Bern
- Kanton Zürich
- Kanton Luzern
- Stadt Luzern
- Berner Kantonalbank AG
- PostFinance AG

#### **Autoren:**

- Justus Gallati, Hochschule Luzern Wirtschaft
- Marcus Drometer, Hochschule Luzern Wirtschaft
- Marvin King, Hochschule Luzern Technik & Architektur
- Isa Cakir, Universität Zürich, Zentrum für Unternehmensverantwortung und Nachhaltigkeit
- Christian Zeyer, swisscleantech

**Begleitgruppe:**

Thomas	Rosenberg	Kanton Bern
Adrian	Stiefel	Stadt Bern
Stefan	Muster	Kanton Zürich
Marie-Laure	Pesch	Stadt Zürich
<b>Jules</b>	<b>Gut</b>	<b>Kanton Luzern</b>
Bernhard	Gut	Stadt Luzern
<b>Sibylle</b>	<b>Sautier</b>	<b>Stadt Luzern</b>
Hans	Leuthold	Berner Kantonalbank AG
Lukas	Kyburz	PostFinance AG
Thomas	Ammann	HEV Schweiz
Agnete	Skytte	Expertin Kostenplanung
Marc	Bätschmann	energie-cluster.ch
Andreas	Meyer	MINERGIE
Markus	Weber	KGTV /My Energy Scout
Hansruedi	Flückiger	Experte Gebäuderenovationen

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Ausgangslage</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Zielsetzung</b> .....	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Zusammenfassung der Ergebnisse und weiteres Vorgehen</b> .....	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Bedarf für ergänzendes Instrument</b> .....	<b>6</b>
	4.1 Hemmnisse für energetische Erneuerungen.....	6
	4.2 Der Aspekt der Langfristigkeit .....	7
	4.3 Lösungsansatz .....	8
<b>5</b>	<b>Beispiele von ergänzenden Finanzierungsinstrumenten</b> .....	<b>10</b>
	5.1 Energiesparfonds, Niederlande .....	10
	5.2 Bürgschaftsmodelle .....	10
	5.3 Folgerungen.....	11
<b>6</b>	<b>Konkrete Ausgestaltung des Finanzierungsinstruments</b> .....	<b>13</b>
	6.1 Lösungsansatz.....	13
	6.2 Grundsätze (unabhängig vom gewählten Modell).....	14
	6.3 Vergleich der Modelle .....	15
<b>7</b>	<b>Organisationsform</b> .....	<b>17</b>
<b>8</b>	<b>Zielgruppe und Potenzial</b> .....	<b>19</b>
	8.1 Eigengenutzte Wohngebäude .....	19
	8.2 Mietliegenschaften .....	19
<b>9</b>	<b>Beurteilung der Risiken</b> .....	<b>21</b>
<b>10</b>	<b>Rahmenbedingungen für Kreditvergabe</b> .....	<b>23</b>
	10.1 Absicherung der Kreditverträge.....	23
	10.2 Rechtliche Rahmenbedingungen, Aufsichtspflicht.....	23
<b>11</b>	<b>Musterobjekte und Massnahmen der Gebäudestrategie</b> .....	<b>24</b>
<b>12</b>	<b>Weiteres Vorgehen</b> .....	<b>26</b>
<b>13</b>	<b>Projektteam</b> .....	<b>27</b>
<b>14</b>	<b>Literaturverzeichnis</b> .....	<b>28</b>

## Abbildungen

Abbildung 1: Modelle der Kreditvergabe (Übersicht) .....	4
Abbildung 2: Modelle der Kreditvergabe.....	13

## Tabellen

Tabelle 1: Vergleich der beiden Modelle (Kreditgebermodell, Versicherungsmodell) .....	16
Tabelle 2: Vergleich der Organisationsformen .....	18
Tabelle 3: Mustergebäude eines EFH und MFH im Vergleich des Gebäudelayouts .....	24
Tabelle 4: Investitionskosten in Bezug zu Sanierungsmassnahmen der Mustergebäude im Vergleich.....	24
Tabelle 5: Lebensdauer der Bauteile und Mehrwertberechnung (2Mehrwert gemäss mietrechtspraxis/mp)....	25

# 1 Ausgangslage

Die energetische Erneuerung bzw. Modernisierung der Gebäude in der Schweiz verläuft weiterhin zu langsam, um die Klimaziele der Schweiz innerhalb der gesetzten Fristen zu erreichen. Noch immer werden rund 2/3 der Gebäude mit fossilen Brennstoffen beheizt und beim altersbedingten Ersatz der Heizung wird diese grösstenteils wieder durch fossile ersetzt, anstatt auf erneuerbare Systeme zu wechseln. Mit verschiedenen Programmen wird daher eine Beschleunigung dieser Erneuerung auf unterschiedlichen Ebenen von Bund und Kantonen bzw. Städte und Gemeinden angestrebt. Allerdings zeigt die Erfahrung der letzten Jahre, dass damit die erwünschte Erhöhung der energetischen Sanierungsrate nicht erreicht wird.

Bezüglich Stossrichtungen können zwei idealtypische Strategien ausgemacht werden: Die eine besteht in einer umfassenden Modernisierung, bei denen nicht nur die Wärmeerzeugung ausgetauscht wird, sondern auch das Gebäude energetisch optimiert wird. Diese umfassende Modernisierung bringt jedoch einen relativ grossen Kapitalaufwand mit sich. Die andere Strategie besteht darin, die Gebäudehülle weitgehend so zu belassen, wie sie ist, jedoch die Ölheizung durch eine leistungsstarke Wärmepumpe oder eine Pellet Heizung zu ersetzen. Die letztere Strategie führt dazu, dass der Leistungsbedarf im Winter weiterhin hoch bleibt und sich damit eine Knappheit auf dem Markt für Energieträger abzeichnen wird. Dies wirkt sich insbesondere nachteilig auf die Stromversorgung aus.

Trotz der allgemeinen Vorteile werden umfassende Modernisierungen, bei denen nicht nur die Wärmeerzeugung ausgetauscht wird, sondern auch das Gebäude energetisch optimiert wird, selten gewählt. Ein entscheidender Grund hierfür ist, dass die Rentabilität solcher Massnahmen durch die Bauherrschaft bzw. die Eigentümer\*innen oft als ungenügend wahrgenommen wird. Bei diesen Überlegungen spielt der Zeithorizont, der für die Finanzierung und die Beurteilung der Rentabilität zu Grunde gelegt wird, eine wichtige Rolle. Längere Zeithorizonte lassen eine bessere Rentabilität erwarten, erhöhen aber tendenziell die Risiken und stellen höhere Anforderungen an die Qualität der ausgeführten Massnahmen.

Bisher gibt es in der Schweiz keine Finanzierungsinstrumente mit einem Zeithorizont von 20-40 Jahren, denn solche Anlagen werden vom Kapitalmarkt als unsicher und risikoreich eingestuft. Die Grundidee für das Projekt «ModFin» besteht darin, dass die öffentliche Hand diese Lücke schliessen und die langfristigen Risiken absichern könnte. Die öffentliche Hand würde damit als «Enabler» auftreten und könnte so energetische Modernisierungen ermöglichen, welche ohne diese Absicherung nicht vorgenommen würden. Dazu sollen Kredite für energetische Erneuerungen mit einem guten Kosten-Nutzen-Verhältnis in Ergänzung zu bzw. aufbauend auf bestehenden Instrumenten vergeben werden. Der Vorteil für den Staat besteht nicht nur im Beitrag zur Zielerfüllung des Pariser Klimaabkommens, sondern gleichzeitig auch in der besseren Stabilität der Schweizer Strom- und Energieversorgung während des Winterhalbjahres. Darüber hinaus könnten sich durch den vereinfachten Zugang zur Finanzierung für die Bauwirtschaft neue Impulse oder Businessmodelle ergeben, die mehr in Richtung eines «One-Stop-Shop-Ansatzes»<sup>1</sup> gehen.

---

<sup>1</sup> Gesamtberatungskonzept über eine Anlaufstelle für Fragen im Zusammenhang mit der Modernisierung von Gebäuden «One-Stop-Shop»; Relevante Themenbereiche sind Erneuerungsstrategien, Energie, Komfort, Bauphysik, Dämmung, Gebäudetechnik, Baugesetz, Ausnützungspotenziale, Wirtschaftlichkeit, Kostenplanung, Förderung, Projektmanagement etc.

## 2 Zielsetzung

Das Ziel des Vorprojekts besteht in der Vorbereitung einer marktnahen Umsetzung eines neuen, langfristigen Finanzierungsmodells. Im Rahmen dieses Vorprojekts sollen die Fragestellungen für das Hauptprojekt sowie die Interessen aller Projektpartner\*innen geklärt werden. Dazu gehören etwa folgende Aspekte:

- Zielgruppe(n)
- Konkrete Ausgestaltung des Finanzierungsinstruments
- Risiken und deren Absicherung
- Marktpotenzial (unter Berücksichtigung verschiedener Varianten der Ausgestaltung des Instruments)
- Zusammenspiel Privatwirtschaft – öffentliche Hand
- Rollen der verschiedenen Stakeholder
- Synergien/Konkurrenz mit anderen Produkten oder Instrumenten
- Datengrundlagen (geeignete Gebäude, Sanierungskosten, Risikobeurteilung und Risikoselektion, Monitoring, etc.)
- Qualitätssicherung
- Akzeptanz am Markt
- Kommunikationsstrategie.

Ziel des Vorprojekts ist es, diese Fragen in angemessener Tiefe zu klären, so dass ein Hauptprojekt gestartet werden kann. Im Verlauf des Vorprojekts hat sich gezeigt, dass es sinnvoll ist, das Hauptprojekt (Pilotprojekt) in zwei Phasen aufzuteilen. In einer ersten Phase sollen die konkreten Modalitäten an einem kleinen Pilotprojekt «durchgespielt» werden, während die zweite Phase bereits einen ersten «Roll-out» beinhalten soll.

### 3 Zusammenfassung der Ergebnisse und weiteres Vorgehen

Wir fassen im Folgenden die Ergebnisse des Vorprojekts mit Bezug auf die eingangs formulierten Ziele zusammen:

- *Zielgruppe(n), Potenziale*

Das Instrument zielt in erster Linie auf zwei Segmente: auf Einfamilienhäuser und auf Mehrfamilienhäuser von privaten Eigentümer\*innen. Nach Schätzungen der Hochschule Luzern sind rund 350'000 EFH energetisch nicht saniert sind.<sup>2</sup> Der Heizwärmebedarf von EFH liegt mit einem 2,5-fachen Verbrauch deutlich über demjenigen von Wohnungen in MFH für vergleichbare Bauperioden.<sup>3</sup> Mehr als die Hälfte der Bevölkerung lebt in grösseren Gebäuden (MFH) mit über 5 Wohnungen. Die Hälfte der Mietwohnungen gehört privaten Eigentümer\*innen. Studien zeigen, dass private Eigentümer\*innen eher Unterstützung bei der energetischen Erneuerung benötigen als Institutionelle und Wohnbaugenossenschaften. Die Kreditsituation dieser beiden Segmente – und damit die potenzielle Nachfrage nach dem hier skizzierten Instrument - konnte im Vorprojekt nicht untersucht werden.

- *Konkrete Ausgestaltung des Finanzierungsinstruments*

Ziel ist es, langfristige Finanzierungsmöglichkeiten für energetische Erneuerungen zu schaffen, um durch die Langfristigkeit eine bessere Rentabilität und damit eine bessere finanzielle Tragbarkeit zu erreichen. Die Amortisationszeiten der Finanzierung sollten näher bei der Lebensdauer der Modernisierungsmassnahmen liegen.

Bisher gibt es in der Schweiz keine Finanzierungsinstrumente mit einem langen Zeithorizont (20-40 Jahre), denn solche Anlagen werden vom Kapitalmarkt als unsicher und risikoreich eingestuft. Je höher das Risiko eingeschätzt wird, desto höher werden die Zinsen am Kapitalmarkt sein. Dadurch würden die langfristigen Darlehen für Eigentümer\*innen zwangsläufig unattraktiv. Hier kann die öffentliche Hand einspringen und die entstehenden Risiken absichern. Indem die öffentliche Hand einen Teil des langfristigen Risikos übernimmt, erzielt sie im Gegenzug eine höhere Rate an energetischen Sanierungen –und einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der Klimaziele». In diesem Sinn handelt es sich um einen Risikoabtausch: ein (beschränktes) finanzielles Risiko gegen das Risiko, die Klimaziele nicht zu erreichen.

Für die konkrete Ausgestaltung des Instruments wurden zwei Modelle entwickelt, das «Versicherungsmodell» und das «Kreditgebermodell» (Abbildung 1: Modelle der Kreditvergabe). Die Form der Absicherung durch die öffentliche Hand ist unabhängig von diesen beiden Modellen und kann in einer Bürgschaft bestehen oder auch in der Bereitstellung von Eigenkapital für das hier skizzierte Finanzierungsinstrument. Je nach gewähltem Modell erhält die «Organisation» eine unterschiedliche Rolle. Im Rahmen des Vorprojekts konnte kein Modell favorisiert werden. Das «Versicherungsmodell» dürfte näher an bekannten Prozessen bei der Kreditvergabe durch die Banken liegen, während das «Kreditgebermodell» einen grösseren Gestaltungsspielraum aufweist. Das könnte möglicherweise aber auch einen grösseren Entwicklungsaufwand nach sich ziehen.

---

<sup>2</sup> Vgl. Abschnitt 8.1 Eigengenutzte Wohngebäude, Abs. 2

<sup>3</sup> Vgl. Abschnitt 8.1 Eigengenutzte Wohngebäude, Abs. 4

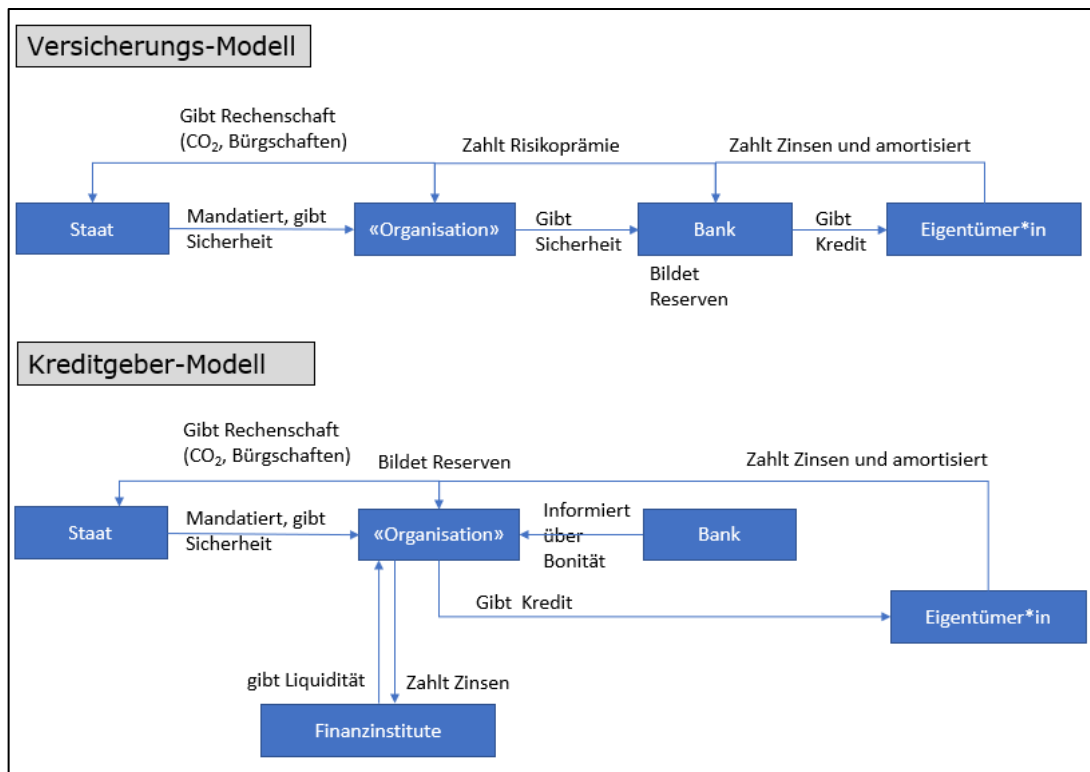


Abbildung 1: Modelle der Kreditvergabe (Übersicht)

- **Risiken und deren Absicherung**

Zur Abschätzung der Risiken, welche sich durch das Finanzierungsinstrument ergeben würden, wurde ein methodisches Vorgehen entwickelt und anhand allgemein verfügbarer Informationen plausibilisiert. Diese Abschätzungen müssten in einem nächsten Schritt zusammen mit Finanzinstituten diskutiert und verifiziert werden. Dazu würden auch die Berücksichtigung möglicher «worst-case» Szenarien gehören.

- **Marktpotenzial (unter Berücksichtigung verschiedener Varianten der Ausgestaltung des Instruments)**

Das Marktpotenzial des Instruments konnte im Rahmen des Vorprojekts noch nicht abgeschätzt werden. Dazu wären Interviews (z.B. mit Vertreter\*innen der Finanzwirtschaft oder auch mit Energieberater\*innen), Fokusgruppen (z.B. mit Hauseigentümer\*innen) oder eine Umfrage (Hauseigentümer\*innen) geeignet. Je nach gewählter Methode bzw. Zielgruppe muss das Instrument vorgängig angemessen entwickelt sein. Dies dürfte nach unserer Einschätzung nur in Zusammenarbeit mit Banken bzw. Finanzinstituten möglich sein.

- **Zusammenspiel Privatwirtschaft – öffentliche Hand, Rollen der verschiedenen Player**

Die Rollen von Privatwirtschaft und öffentlicher Hand konnten im Grundsatz geklärt werden. Je nach gewähltem Modell erhält die «Organisation» eine unterschiedliche Rolle, und sie kann näher oder weiter entfernt von der öffentlichen Hand liegen. Das Potenzial für neue Businessmodelle aufgrund des hier skizzierten Instruments wird nach wie vor als bedeutend eingeschätzt, konnte im Rahmen des Vorprojekts aber nicht vertieft werden.

- **Synergien/Konkurrenz mit anderen Produkten oder Instrumenten**

Eine erste Einschätzung zeigt, dass tendenziell eher von einer Synergie und weniger von einer Konkurrenz auszugehen ist. Dieser Aspekt dürfte allerdings stark von der konkreten Ausgestaltung abhängen und müsste in einem weiteren Schritt mit Banken abgeklärt werden.

- *Datengrundlagen (geeignete Gebäude, Sanierungskosten, Risikobeurteilung und Risikoselektion, Monitoring, etc.)*

Für die beiden wichtigsten Segmente (EFH und MFH jeweils im Privateigentum) wurden zwei Mustergebäude beschrieben und deren Sanierungskosten abgeschätzt. Diese Ausführungen zeigen die Höhe der Investitionskosten und deren mögliche Reduktion durch Förderung und steuerliche Abzüge. Aufgrund der Tatsache, dass diese kantonal stark unterschiedlich sein können, ist nur eine Bandbreite angegeben, auf eine Quantifizierung wurde verzichtet.

- *Qualitätssicherung*

Die Qualitätssicherung wird allgemein als wichtig erachtet, aufgrund des aktuellen Stands im Vorprojekt jedoch nicht vertieft.

- *Kommunikationsstrategie*

Die Kommunikationsstrategie ist Teil des Pilotprojekts und wurde im Rahmen des Vorprojekts nicht weiterverfolgt.

### **Abschliessendes Fazit**

Die Diskussion in der Begleitgruppe hat gezeigt, dass aus Sicht der Städte wie auch aus Sicht der Kantone ein bedeutendes Interesse am hier untersuchten Instrument besteht. Bei den Städten stehen erwartungsgemäss die Mehrfamilienhäuser im Vordergrund. Aus diesem Grund sollte dieses Segment in der weiteren Entwicklung eine hohe Priorität erhalten, auch wenn ungelöste Probleme bezüglich der Vermieter-/Mieter-Situation bestehen. Hier wäre es zielführend, pragmatische Ansätze für die Frage der Aufteilung zwischen werterhaltenden und wertvermehrenden Massnahmen zu suchen, um auf diese Weise das Vermieter-/Mieter-Dilemma im Rahmen der geltenden gesetzlichen Bestimmungen zu entschärfen.

### **Pilotprojekt**

Es wird vorgeschlagen, ein Pilotprojekt zu starten, in welchem anhand einzelner Gebäude der ganze Prozess der Kreditvergabe und der Absicherung durch die öffentliche Hand «durchgespielt» werden kann. Vorgesehen sind energetische Sanierungen in den Städten Luzern und Bern. Damit könnte der Mechanismus der Absicherung plausibel, verständlich und praktikabel umgesetzt werden. Aufgrund der Komplexität des Instruments dürfte dies eine wichtige Voraussetzung für die Kommunikation und für weitere Marktabklärungen darstellen.

Eckpunkte dieses Pilotprojekts:

- Auswahl geeigneter Gebäude, bzw. Eigentümer\*innen durch die beteiligten Städte
- Vorgehen nach dem «Versicherungsmodell» mit Kreditvergabe über die «Hausbank» der beteiligten Eigentümer\*innen
- Absicherung durch die öffentliche Hand wird auf vertraglicher Ebene zwischen öffentlicher Hand und Bank geregelt (z.B. Errichtung eines Sperrkontos). Ziel muss es sein, dass trotz einer «ad hoc-Regelung» die Absicherung und die Rückzahlung, bzw. Amortisation über die vereinbarte lange Frist gewährt sind.
- Kreditkonditionen, Rückzahlungsbedingungen, Absicherung gegenüber Ausfall von Darlehen (Default), Umgang mit Handänderungen, etc. werden vertraglich festgelegt.



## 4 Bedarf für ergänzendes Instrument

### 4.1 Hemmnisse für energetische Erneuerungen

Entscheidende Hemmnisse für Eigentümer\*innen und Investor\*innen in Bezug auf energetische Erneuerungen des Gebäudeparks in der Schweiz sind vielschichtig und werden auf strategischer Ebene breit diskutiert. Häufig übersteigen die energetischen Erneuerungen die finanziellen Möglichkeiten der privaten Eigentümer\*innen bzw. die potenziellen Massnahmen werden aufgrund der Rentabilität und mangelnder Rückstellungen nicht ausgeführt. Informationsbezogene Hemmnisse und umfangreiche Bauvorschriften können sich teilweise ebenfalls negativ auf ein Erneuerungsvorhaben auswirken.

Die Sensibilisierung zum Thema Energieeffizienz und CO<sub>2</sub>-Kompensation muss nach wie vor bzw. verstärkt geschehen, da die Erneuerungsrate künftig weiter stark gesteigert werden muss, um die Ziele des Bundes<sup>4</sup> zu erreichen. Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass die Sicherstellung der Stromversorgung im Winter zu einer grossen Herausforderung werden dürfte. Verschiedene Analysen sprechen von einem durch die schweizerische Produktion ungedeckten Strombedarf im Winter von bis zu 20 TWh, was einem Drittel der aktuellen schweizerischen Strombedarfs über das ganze Jahr entspricht.

Allgemein besteht ein Mangel an ganzheitlichen Erneuerungsmassnahmen. Die energetische Sanierung der Gebäudehülle steht bei Investitionsentscheiden primär nicht im Vordergrund.<sup>5</sup> Vielmehr steht der Werterhalt durch Austausch der (Bau-)Teile und Auffrischen von Oberflächen innen wie aussen im Fokus von Instandstellungsarbeiten (Pinselsanierung). Nach Ablauf der technischen Lebensdauer findet häufig nur ein Ersatz der Bauteile statt. Bei energetischen Sanierungen der Gebäudehülle treten, neben einem monetären Effekt aus energetischem Gewinn, vor allem auch qualitative Mehrwerte auf, welche eine Steigerung der Behaglichkeit und des Komforts zur Folge haben. Gerade diese sogenannten «weichen Kriterien» lassen sich monetär jedoch nur schwer erfassen und nicht in eine wirtschaftliche Betrachtung einbeziehen. Da die Investitionen sich erst nach längerer Zeit refinanzieren, besteht bei nicht selbstbewohnten Objekten der Zwiespalt, dass der Energiebedarf bzw. die Verbrauchskosten dauerhaft sinken, jedoch der direkte Mehrwert nur mieter\*innenseitig abfließt. Innerhalb dieses «Vermieter-Mieter-Dilemmas» bestehen andererseits auch Fälle, bei denen die wertvermehrenden Investitionen, welche auf den Mietzins überwältigt werden dürfen, sich nicht mieter\*innenseitig über die reduzierten Energiekosten amortisieren lassen. Häufig sind also Mieter\*innen mit einer Nettomehrbelastung konfrontiert.<sup>6</sup>

Ein weiteres Hemmnis ist, dass für Eigentümer\*innen bzw. Investor\*innen die langfristige Reduktion der Betriebskosten sehr unsicher ist. Hierbei spielt die Marktsituation eine entscheidende Rolle und weniger der Energiepreis selbst. Die Zahlungsbereitschaft für Sanierungen ist prinzipiell gross: Es ist jedoch für die Eigentümer\*innen nur schwer einzuschätzen, ob sich die geplanten Massnahmen auch wirklich rentieren.<sup>7</sup> Der Aspekt der Unsicherheit, ob sich Erneuerungen noch rentieren, wird als Hinderungsgrund oder Problem für ältere Eigentümer\*innen bestätigt.<sup>8</sup>

Fehlender Zugang zu Krediten für diese Altersgruppe ist ebenfalls ein gut dokumentiertes Hindernis. Allerdings sind kaum Informationen vorhanden über den Anteil der Besitzer\*innen, welche eine Erneuerung vornehmen möchten bzw. wollten, aber keinen Zugang zu Kredit erhalten. Massnahmen für bessere Kreditmöglichkeiten für Personen im Rentenalter erhielten in einer Bevölkerungsbefragung hohe Zustimmung (37%).<sup>9</sup>

Empirische Studien weisen darauf hin, dass ältere Liegenschaften eher im Besitz von älteren Eigentümer\*innen sind. Diese Liegenschaften sind in der Tendenz wenig saniert, und es bestehen eher Probleme mit Finanzierung und/oder es ist ein geringes Interesse an einer energetischen Erneuerung vorhanden.<sup>10</sup>

---

<sup>4</sup> Energiestrategie 2050: Am 21. Mai 2017 hat das Stimmvolk das revidierte Energiegesetz angenommen.

<sup>5</sup> King et al. 2019

<sup>6</sup> Kägi 2014

<sup>7</sup> Baur et al. 2004, Ott et al. 2006

<sup>8</sup> Rütter et al. 2019. S. 6.

<sup>9</sup> Rütter et al. 2019. S. 11.

<sup>10</sup> Rieder et al. 2020

Diese Untersuchungen zeigen auch, dass Subventionen gegenüber Darlehen tendenziell bevorzugt werden. Allerdings müssten diese Subventionen sehr hoch sein, damit die gewünschten Investitionen dann auch ausgelöst werden. Das «Basler Modell» zur Förderung des Ersatzes alter Heizungsanlagen und für den verstärkten Anschluss an ein Wärmenetz (oder die Installation einer Wärmepumpe) geht im Prinzip in diese Richtung. Es besteht darin, dass die Fördersätze für den Anschluss an ein Wärmenetz oder die Installation einer Wärmepumpe so weit erhöht werden, dass diese Massnahmen in fast allen Fällen aus Kund\*innen-sicht finanziell attraktiver werden als eine fossile Lösung.<sup>11</sup> Eine solche Vorgehensweise ist jedoch mit einem sehr hohen Mittelabfluss für die öffentliche Hand verbunden. Darüber hinaus ist von sehr grossen Mitnahmeeffekten auszugehen. Personen, die aus anderen Gründen bereits beschlossen haben auf eine CO<sub>2</sub>-freie Heizung zu setzen, werden ebenfalls von den Subventionen profitieren.

Verschiedene Banken bieten Kredite zu Vorzugskonditionen für energetische Erneuerungen an. Die Berner Kantonalbank (BEKB) beispielsweise bietet eine «Renovationshypothek Eco» an, die für energetische Sanierungen wie Wärmedämmung, Solaranlagen, Heizsysteme und Fensterersatz verwendet werden kann. Nach Aussage von Hans Leuthold (BEKB) besteht allerdings keine grosse Nachfrage nach diesem Produkt. Mit der im April 2021 gestarteten, modular aufgebauten Ausbildungs- und Lernoffensive zum Thema Nachhaltigkeit sollen die Finanzcoaches der BEKB noch mehr sensibilisiert werden, damit Nachhaltigkeit zum festen Bestandteil im Dialog mit den Kundinnen und Kunden wird.

## 4.2 Der Aspekt der Langfristigkeit

Immobilien haben eine lange Lebensdauer, häufig wird unterschieden zwischen technischer Lebensdauer und wirtschaftlicher Nutzungsdauer.<sup>12</sup> Für eine langfristige Betrachtung spielt sowohl die Bauteillebensdauer als auch die Nutzungsdauer des Gebäudes eine Rolle. Die Bausubstanz der konstruktiven Elemente hat eine Lebensdauer von mindestens 60 bis 100 Jahren. Aufgrund des baukulturellen Werterhalts bestehen in der Schweiz aber auch viele ältere Gebäude.

Umfassende Sanierungen finden jeweils alle 30 bis 40 Jahre statt, hierbei spielt die Lebensdauer einzelner Elemente wie Fenster und Wärmedämmung (Gebäudehülle) und der Ausbau eine entscheidende Rolle. Im internationalen Vergleich ist der Baustandard in der Schweiz sehr hoch (wenn nicht führend). Auch von Seite Bauherr\*in und Mieter\*in besteht ein hoher Anspruch, den es in der Schweiz zu erfüllen gilt.

Themen wie Komfort, Ästhetik, Sicherheit sowie soziale und ökologische Auswirkungen lassen sich nicht oder nur sehr schwer wirtschaftlich berechnen,<sup>13</sup> spielen aber für den Investitionsentscheid eine grosse Rolle. Im Rahmen von Wirtschaftlichkeitsrechnungen wird mit dem Auftraggeber\*in eine Betrachtungsperiode vereinbart, diese richtet sich in der Regel nach der Art des Objektes und nach den Zielsetzungen der Investor\*in,<sup>14</sup> letztere entspricht der wirtschaftlichen Nutzungsdauer der Immobilie. Betrachtungsdauern über 50 Jahre werden aufgrund zunehmender Ungenauigkeit in der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung nach SIA 480 nicht empfohlen.

Das Interesse einer langfristigen Betrachtung ist in der Schweiz zunehmend festzustellen. Gerade in der Lebenszykluskostenberechnung (LCC) und Ökobilanzierung stellen Lebensdauern von Bauteilen künftig eine entscheidende Grösse für den Investitionsentscheid für Erneuerungen dar.<sup>15</sup> Gebäudespezifische Informationen (z.B. GEAK), welche dazu dienen, langfristige Investitionsentscheidungen bei Eigentümer\*innen zu verankern, sind bisher allerdings freiwillig.<sup>16</sup> «Richtig» rechnen berücksichtigt also längere Zeiträume, geschieht aber bisher weitgehend aus eigenem Antrieb (siehe dazu Kapitel 4.3 und den Hinweis auf [www.dammen-nicht-nur-malen.ch](http://www.dammen-nicht-nur-malen.ch)).

---

<sup>11</sup> Regierungsratsbeschluss Kanton Basel-Stadt 2020

<sup>12</sup> Kalusche et al. 2004

<sup>13</sup> SIA 2004

<sup>14</sup> SIA 2004, S. 14

<sup>15</sup> Perret & King et al. 2020

<sup>16</sup> GEAK ist in einigen Kantonen in bestimmten Situationen obligatorisch: <https://www.geak.ch/de/der-geak/fragen-antworten/geak-allgemein/>

### 4.3 Lösungsansatz

Wie einführend erläutert ist die Finanzierung nicht das einzige, aber eines der wesentlichen Hemmnisse bei energetischen Modernisierungsmassnahmen. Die Rentabilität einer energetischen Sanierungsmassnahme wird durch die Differenz von Sanierungskosten und Energieeinsparungen (plus Steuervorteilen und Fördergeldern) bemessen.

Solange Eigentümer\*in bzw. Bauherr\*innen über ausreichende eigene Finanzierungsmöglichkeiten verfügen, kommt es ökonomisch gesehen darauf an, diese auf die korrekte Berechnung der Rentabilität (plus Komfortverbesserungen und Wertsteigerungen) hinzuweisen. Allerdings ist die konkrete Umsetzung auch hier mit einem individuellen Entscheidungsfindungsprozess und damit von psychologischen Faktoren verbunden. Die hohen einmaligen Zahlungen können im Vergleich zu den geringen monatlichen Zahlungen abschreckend wirken, auch wenn diese ökonomisch äquivalent sind.<sup>17</sup> Umgekehrt kann eine Abneigung gegenüber (langfristigen) Darlehen dazu führen, dass diese abgelehnt werden, auch wenn es einen ökonomischen Vorteil darstellen würde.

Vor allem aber wird die Rentabilität energetischer Sanierungsmassnahmen nicht korrekt wahrgenommen, wenn der Betrachtungszeitraum auf die Laufzeit des Finanzierungsinstruments beschränkt wird. Grundsätzlich muss die gesamte Lebensdauer der Massnahme betrachtet werden, d.h. die Rentabilität sollte sich an der Lebensdauer der Bauteile orientieren. Da die am Markt gängigen Kreditlaufzeiten (10-15 Jahre) deutlich unter der Lebensdauer der Bauteile (30-40 Jahre) liegen, kalkulieren viele Hauseigentümer\*innen fälschlicherweise mit zu kurzen Amortisationszeiten. In der Rentabilitätsberechnung wird dabei übersehen, dass Bauteile nach erfolgter Abschreibung ihre Funktion weiter erfüllen - beispielsweise spart eine Dämmung weiterhin Energie. Auf Basis falscher Einschätzungen werden Massnahmen nicht umgesetzt, obwohl Investitionen rentabel sind und die Hauseigentümer\*innen bereits über ausreichende Mittel bzw. Finanzierungsmöglichkeiten verfügen. Hier setzt auch die Kampagne von EnergieSchweiz zur korrekten Berechnung der Rentabilität an,<sup>18</sup> allerdings wird damit ausschliesslich auf die Überzeugungskraft besserer Informationen gesetzt.<sup>19</sup> Der hier vorgestellte Ansatz geht darüber hinaus und zielt darauf ab, reale langfristige Finanzierungsmöglichkeiten zu schaffen.

Die Strategie des Bundesamtes für Energie BFE auf die Information der Hauseigentümer\*innen zu setzen, ist hilfreich, jedoch nicht ausreichend. Viele Eigentümer\*innen sind auf eine externe Finanzierung angewiesen, da oft keine ausreichenden Rücklagen im Rahmen einer strategischen Bewirtschaftung vorhanden sind (z.B. Erneuerungsfonds von Stockwerkeigentümer\*innen-Gemeinschaften).<sup>20</sup> In diesem Fall kommt es nicht nur darauf an, ob die Massnahme rentabel ist, sondern auch auf deren Tragfähigkeit, d.h. ob monatlich genügend liquide Mittel für Zins und Tilgung zur Verfügung stehen. Je länger die Laufzeit der Finanzierung, umso geringer ist die monatliche Belastung und desto wahrscheinlicher ist es, dass die monatlichen Energieeinsparungen die monatlichen Belastungen weitgehend decken, d.h. dass die Massnahme als lohnenswert erscheint und umsetzbar ist. Hier reichen die am Markt vorhandenen mittelfristigen Finanzierungslösungen wiederum nicht aus, da die Rückzahlung in diesen Fällen meist innerhalb von 15 Jahren erfolgen muss.

Gelingt es, die Abschreibung von energetischen Massnahmen über Lebenszykluszeiten vorzunehmen, verbessert sich die Tragbarkeitsrechnung der Banken, da die jährlichen Kosten sinken. Dies macht den Weg frei für eine Finanzierung. Kann beispielsweise eine Massnahme mit Kosten von Fr. 100'000 bei 3 % über 30 Jahre statt über 15 Jahre abgeschrieben werden reduzieren sich die jährlichen Kosten um 40% von CHF 8400 auf CHF 5100.

Bisher gibt es in der Schweiz keine Finanzierungsinstrumente mit einem so langen Zeithorizont, denn solche Anlagen werden vom Kapitalmarkt als unsicher und risikoreich eingestuft. Je höher das Risiko eingeschätzt wird, desto höher werden die Zinsen am Kapitalmarkt sein. Dadurch würden die langfristigen Darlehen für

---

<sup>17</sup> In der Verhaltensökonomie wird dieses Verhalten als "mental accounting" bezeichnet.

<sup>18</sup> [www.daemmen-nicht-nur-malen.ch](http://www.daemmen-nicht-nur-malen.ch)

<sup>19</sup> EnergieSchweiz bzw. das Online-Tool [www.daemmen-nicht-nur-malen.ch](http://www.daemmen-nicht-nur-malen.ch) berücksichtigt sowohl Lebensdauern der verwendeten Materialien und Bauteile als auch den notwendigen Unterhalt

<sup>20</sup> Bruni et al. 2010

Eigentümer\*innen automatisch unattraktiv. Hier kann die öffentliche Hand einspringen und die entstehenden Risiken absichern. Indem die öffentliche Hand einen Teil des langfristigen Risikos übernimmt, erzielt sie im Gegenzug eine höhere Rate an energetischen Sanierungen – und einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der Klimaziele». In diesem Sinn handelt es sich um einen Risikoabtausch: ein (beschränktes) finanzielles Risiko gegen das Risiko, die Klimaziele nicht zu erreichen. Mögliche Modelle für die Ausgestaltung eines solchen Instruments werden in Abschnitt 6 näher beschrieben.

Klassische Hypothekendarlehen berücksichtigen auch das niedrige Ausfallrisiko bei der Finanzierung energetischer Sanierungen nicht und sind deswegen vergleichsweise teuer. Darüber hinaus spielt bei der Vergabe von Hypothekendarlehen das zugrunde liegende Einkommen eine wichtige Rolle. Daher sind einkommensschwache Haushalte wie z.B. Rentner\*innen oder junge Familien von der Finanzierung möglicherweise ausgeschlossen.

## 5 Beispiele von ergänzenden Finanzierungsinstrumenten

Im Folgenden werden zwei Beispiele von ergänzenden Finanzierungsinstrumenten beschrieben, welche eine Ähnlichkeit mit dem hier skizzierten Lösungsansatz aufweisen. Dies sind der niederländische Energiesparfonds und zwei Bürgschaftsmodelle.

### 5.1 Energiesparfonds, Niederlande

Der «Nationaal Energiebespaarfonds» (NEF) wird von der holländischen Regierung in Kooperation mit privaten Banken betrieben.<sup>21</sup> Der Fonds ist eine Stiftung ohne Gewinnerzielungsabsicht. Der holländische Staat stellt dem Fonds zinslose Kredite zur Verfügung, die dem Fonds praktisch als Eigenkapital dienen. Mit dieser Sicherheit finanziert sich der Fonds bei privaten Banken im Verhältnis 1:4. Ziel des Fonds ist es private Hausbesitzer\*innen ein Darlehen zu möglichst günstigen Konditionen für die Durchführung von Energiesparmassnahmen anzubieten.

Die Darlehen sind besonders einfach abzurufen, z.B. werden keine Sicherheiten benötigt, es entstehen keine Abschlusskosten und vorzeitige Rückzahlungen sind kostenfrei möglich. Die Laufzeit der Darlehen liegt bei 7 bis 20 Jahren und Darlehenssumme zwischen 2'500 und 25'000 Euro. Unter besonderen Bedingungen sind Anleihen bis maximal 60'000 Euro bei umfassenden Massnahmen möglich,<sup>22</sup> seit dem Jahr 2019 ist der Kredit mit einer längeren Laufzeit im Total auf 30 Jahre erweiterbar.<sup>23</sup> Ausserdem können die Darlehen des NEF durch weitere lokale Darlehen des Dutch Municipalities' Stimulus Fund for Housing (SVn) ergänzt werden.

Aktuell beträgt das Fondsvolumen 600 Mio. Euro. Die Zins- und Tilgungszahlungen fliessen in den Fond zurück und ermöglichen weitere Darlehen. Ziel ist es, ab Juli 2020 auch ein Finanzierungsprodukt für Eigentümer\*innen anzubieten, die sich aufgrund ihres Einkommens nicht für eine reguläre Finanzierung qualifizieren. Die hierfür notwendigen Mittel werden komplett vom holländischen Staat bereitgestellt, da private Akteur\*innen nicht bereit sind, die damit verbundenen hohen Ausfallrisiken zu akzeptieren.

### 5.2 Bürgschaftsmodelle

Zur Förderung von Massnahmen, die im öffentlichen Interesse sind, deren Finanzierung jedoch schwierig wäre, kann das Instrument der Bürgschaft durch die öffentliche Hand eingesetzt werden. Zwei erfolgreiche Modelle von Bürgschaften des Bundes werden im Folgenden beschrieben, der Technologiefonds des BAFU und die Bürgschaft für Anleihen der Emissionszentrale für gemeinnützige Wohnbauträger (EGW). Im Technologiefonds werden einzelne Darlehen an Unternehmen verbürgt, die neuartige Produkte und Verfahren zur Reduktion der Treibhausgasemissionen entwickeln und vermarkten. Bei der EGW werden Anleihen auf dem Kapitalmarkt verbürgt. Aufgrund dieser durch den Bund geschaffenen Sicherheit kann die EGW Kapital auf dem Kapitalmarkt zu günstigen Konditionen beschaffen und ermöglicht dadurch den Genossenschaften eine langfristig günstige Wohnbaufinanzierung.

#### Technologiefonds BAFU

Das Modell der Bürgschaft kommt im Technologiefonds des BAFU zur Anwendung.<sup>24</sup> Die Beschreibung der Wirkungsweise dieses Fonds basiert auf dem bisherigen CO<sub>2</sub>-Gesetz. Die rechtliche Grundlage für den Technologiefonds ist das CO<sub>2</sub>-Gesetz.

Der Bund verbürgt Darlehen an Unternehmen, die neuartige Produkte und Verfahren zur Reduktion der Treibhausgasemissionen entwickeln und vermarkten. Die Bürgschaft wird den Darlehensgeber\*innen gewährt (Banken oder andere geeignete Darlehensgeber\*innen). Zur Deckung der Bürgschaft fliessen jährlich maximal CHF 25 Mio. aus den Erträgen der CO<sub>2</sub>-Abgabe in den Technologiefonds. Die Darlehen werden zu

<sup>21</sup> Quelle: Interview mit JMH Plante, NEF. Seit dem 22. Juli 2020 läuft der Fonds unter dem neuen Namen «Nationaal Warmtefonds», vgl. [www.energiebespaarlening.nl](http://www.energiebespaarlening.nl)

<sup>22</sup> [www.energiebespaarlening.nl/](http://www.energiebespaarlening.nl/) (ZEP+/Nul op de Meter tot maximaal 65'000 Euro)

<sup>23</sup> [www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2019/01/21/energiebespaarfonds-maakt-verduurzaming-aantrekkelijker-voor-we's](http://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2019/01/21/energiebespaarfonds-maakt-verduurzaming-aantrekkelijker-voor-we's)

<sup>24</sup> [www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/fachinformationen/verminderungsmaßnahmen/technologiefonds.html](http://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/fachinformationen/verminderungsmaßnahmen/technologiefonds.html)

maximal 60 Prozent verbürgt.<sup>25,26</sup> Sie laufen bei einem Maximalbetrag von CHF 3 Mio. über höchstens 10 Jahre.<sup>27</sup> Die Summe der Bürgschaften darf zu keinem Zeitpunkt grösser als CHF 500 Mio. sein.<sup>28</sup> Der Technologiefonds ist operativ seit dem Jahr 2015. Seit dem Jahr 2013 werden dem Fonds jährlich CHF 25 Mio. zugeführt (Stand: Jahr 2020). Für die Abwicklung der operativen Tätigkeit ist eine externe Geschäftsstelle beauftragt (Emerald Technology Ventures mit South Pole Carbon).

Die eidgenössischen Räte genehmigen den jährlich zugeführten Betrag im Rahmen des Voranschlagskredits. Einzahlungen in den Technologiefonds erhöhen das Fondsvermögen, Schadensfälle und Entschädigungen für die Geschäftsstelle verringern das Fondsvermögen. Die Entschädigung für die Geschäftsstelle wird über Gebühren auf den Bürgschaften finanziert (0,9% der Bürgschaftssumme). Das Fondsvermögen wird grundsätzlich bei der Bundestresorerie angelegt und entsprechend vom Bund verzinst.<sup>29</sup>

Das Portfolio besteht per Jahresende 2019 aus 89 Bürgschaften an 82 Firmen mit einer Gesamtsumme von CHF 125,5 Mio. Die Darlehen werden durch 22 verschiedene Finanzgeber\*innen gewährt. Die (kumulierte) Ausfallquote beträgt anteilmässig 5 Prozent, und wertmässig 4 Prozent der erteilten Bürgschaften.<sup>30</sup> Diese Ausfallquote wird in Anbetracht der Tatsache, dass es sich um die Entwicklung und Vermarktung von neuartigen Produkten und Verfahren handelt, als gering eingestuft. Der Technologiefonds rechnet mit einer definierten, tolerierten Ausfallquote von 20 bis 30 Prozent. Die sorgfältige Prüfung der Gesuche dient dazu, diese tolerierte Ausfallquote mit hoher Sicherheit einzuhalten.

### **Bürgschaft des Bundes für Anleihen der Emissionszentrale für gemeinnützige Wohnbauträger (EGW)**

Die Emissionszentrale EGW ist ein Instrument zur Finanzierung von Liegenschaften gemeinnütziger Wohnbauträger.<sup>31</sup> Seit dem Jahr 1990 nimmt sie auf dem Kapitalmarkt jährlich eine oder mehrere Anleihen auf. Diese sind durch Bürgschaften des Bundes abgesichert und bieten den Investor\*innen deshalb bestmögliche Sicherheit. Die Bürgschaft des Bundes ermöglicht es der EGW, Kapital auf dem Kapitalmarkt zu günstigen Konditionen zu beschaffen. Die Finanzierungen der EGW sind daher wesentlich günstiger als Festhypotheken mit vergleichbarer Laufzeit. Dadurch, dass der Bund eine Verbürgung vornimmt, wird es möglich, den gemeinnützigen Wohnbauträgern sogar Hypotheken im zweiten Rang zu Konditionen zur Verfügung zu stellen, die besser sind als die Erstrang-Hypotheken, welche sie auf dem freien Markt erhalten können. Die Vergabe der Darlehen wird durch die EGW vorgenommen. Die finanziellen Mittel für diese Bürgschaft werden durch das Parlament periodisch bewilligt in Form eines Rahmenkredits für Eventualverpflichtungen. Die rechtliche Grundlage für die Bürgschaft des Bundes ist das Wohnraumförderungsgesetz (WFG).<sup>32</sup>

Ende des Jahres 2019 betrug das Anleihevolumen der EGW rund CHF 3,6 Mrd. Der Zinssatz, bzw. die All-in-costs betragen 0,35 Prozent.<sup>33</sup> Diese Zinssätze lagen mehr als 1 Prozent unter dem Zinssatz für Festhypotheken mit gleicher Laufzeit. Die neuen Anleihen bewegen sich bei einer Laufzeit von 20 Jahren auf dem gleichen Niveau (Stand: August 2020). Die Laufzeit der Anleihen betrug seit dem Jahr 2015 im Mittel mehr als 16 Jahre.<sup>34</sup> Seit der Einführung des Instruments im Jahr 2003 musste kein Darlehen der EGW durch den Bund honoriert werden.

## **5.3 Folgerungen**

Es bestehen also erfolgreiche Modelle von Bürgschaften des Bundes für die Förderung von Massnahmen, die im öffentlichen Interesse sind und deren Finanzierung ohne dieses Instrument schwierig wäre. In beiden

---

<sup>25</sup> BAFU 2014

<sup>26</sup> Technologiefonds 2020, S.3

<sup>27</sup> Art. 114, Abs. 1., CO<sub>2</sub>-Verordnung

<sup>28</sup> Art. 118, Abs. 3., CO<sub>2</sub>-Verordnung

<sup>29</sup> BAFU 2014, Art. 3

<sup>30</sup> Technologiefonds 2020, S. 7, 11.

<sup>31</sup> <https://www.bwo.admin.ch/bwo/de/home/wohnungspolitik/gemeinnuetziger-wohnungsbau/egw.html>

<sup>32</sup> <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20010522/index.html>

<sup>33</sup> [www.egw-ccl.ch/fileadmin/files/EGW\\_Homepage/Dokumente/EGW\\_Entwicklung\\_Anleihevolumen\\_und\\_Zinssaetze\\_2020-01-31\\_d.pdf](http://www.egw-ccl.ch/fileadmin/files/EGW_Homepage/Dokumente/EGW_Entwicklung_Anleihevolumen_und_Zinssaetze_2020-01-31_d.pdf)

<sup>34</sup> [www.egw-ccl.ch/fileadmin/files/EGW\\_Homepage/Dokumente/EGW\\_Konditionen\\_ausstehende\\_Emissionen\\_2020-08-12-d.pdf](http://www.egw-ccl.ch/fileadmin/files/EGW_Homepage/Dokumente/EGW_Konditionen_ausstehende_Emissionen_2020-08-12-d.pdf)

Fällen geht es um die Absicherung bzw. vergünstigte Finanzierung von Massnahmen, die als risikoreich eingestuft werden. Beim Technologiefonds handelt es sich um neuartige Produkte und Verfahren, die an sich ein höheres Risiko bedeuten. Genossenschaftliche Wohnbauprojekte dagegen sind aus Sicht des Finanzmarktes mit hohem Risiko behaftet, weil sie meist nur über geringes Eigenkapital verfügen.

Ein Unterschied zwischen den beiden Modellen besteht darin, dass im Fall des Technologiefonds einzelne Darlehen und Projekte verbürgt und vorgängig geprüft werden, während bei der EGW Anleihen auf dem Kapitalmarkt verbürgt werden. Die Vergabe der einzelnen Darlehen und die Qualitätssicherung liegen ausschliesslich in der Kompetenz der EGW. Weiter ist das Ausfallrisiko beim Technologiefonds deutlich höher als bei den Darlehen der EGW, weil es sich um die Förderung von neuartigen Produkten und Verfahren handelt, die verständlicherweise einem höheren Risiko unterliegen.

## 6 Konkrete Ausgestaltung des Finanzierungsinstruments

### 6.1 Lösungsansatz

Ziel des Finanzierungsinstruments ist die Vergabe von Krediten für energetische Erneuerungen zur Erreichung der Klimaziele mit einem guten Kosten-Nutzen-Verhältnis in Ergänzung zu, bzw. aufbauend auf bestehenden Instrumenten. Es soll Kredite ermöglichen, die unter heutigen Bedingungen (mit bestehenden Produkten) nicht vergeben werden können oder nicht nachgefragt werden. Kernelemente sind

- langfristige Darlehen und
- eine geeignete Form der Absicherung durch die öffentliche Hand für Kredite, deren Tragbarkeit unter den üblichen Bedingungen nicht gegeben ist.

Unabhängig von der Frage, ob es sich um eigengenutzte oder vermietete Gebäude handelt, geht es um Darlehen an Eigentümer\*innen von Gebäuden, die energetisch nicht saniert sind (typischerweise älter als 1980 bzw. 1990) und deren Werthaltigkeit grundsätzlich gegeben ist.

Ausgangspunkt für das Vorprojekt war die Idee eines Finanzierungsmodells mit einem Fonds.<sup>35</sup> Im Verlauf des Vorprojekts hat sich dieser Ansatz dahingehend modifiziert, dass nicht mehr ein «Fonds» im Zentrum steht, sondern zwei unterschiedliche Modelle der Kreditvergabe, in welchem eine noch zu definierende «Organisation», sowie Banken und die öffentliche Hand unterschiedliche Rollen einnehmen (Abbildung 2). Das hier dargestellte «Kreditgeber-Modell» entspricht weitgehend dem ursprünglichen «Fonds»-Modell. In beiden Modellen besteht die Funktion der «Organisation» darin, dass sie die Absicherung der Kredite durch die öffentliche Hand ermöglicht oder vermittelt. Die genaue Rolle der «Organisation» muss jedoch noch näher spezifiziert werden.

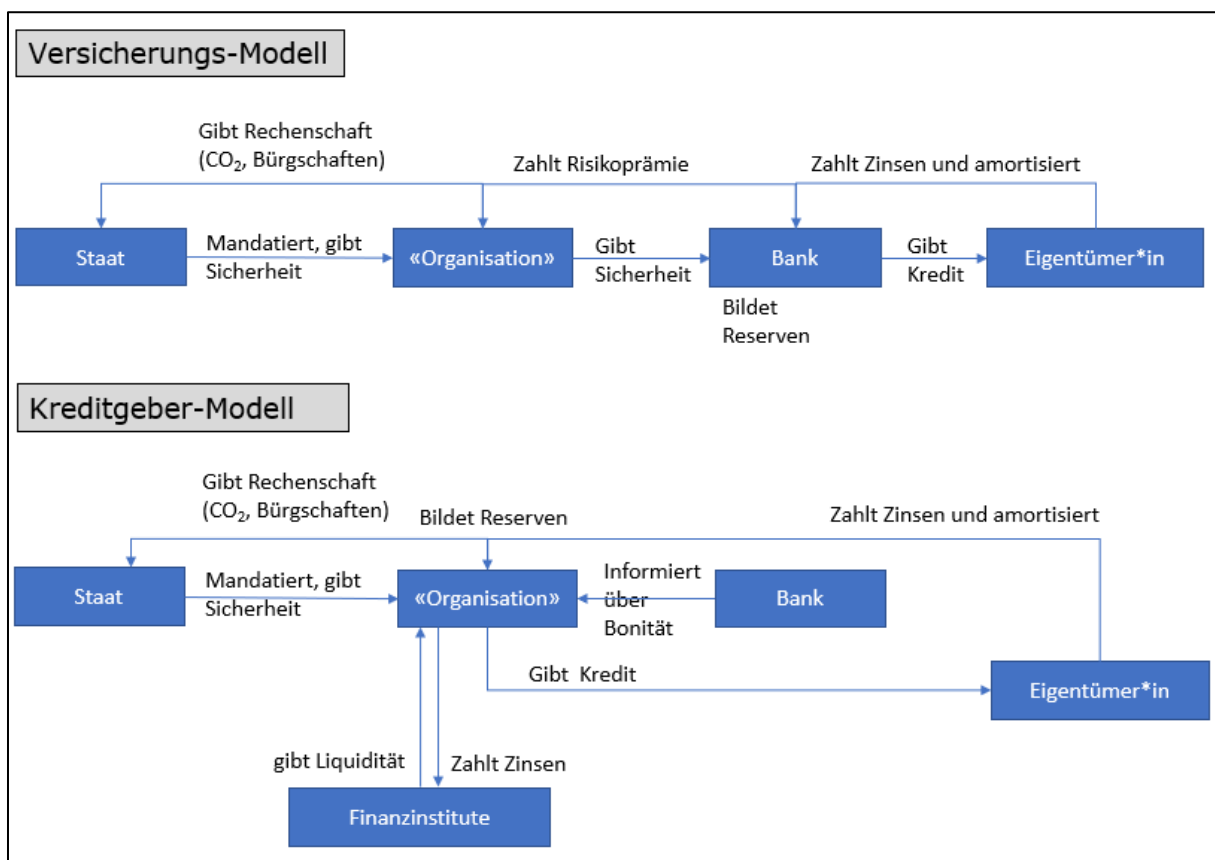


Abbildung 2: Modelle der Kreditvergabe

<sup>35</sup> Ein holistischer Ansatz für die Gebäudemodernisierung mittels Modernisierungsfonds, Ch. Zeyer, 2019; [www.swisscleantech.ch/files/Fonds-f%C3%BCr-energetische-Geb%C3%A4udemodernisierungen-dev-CZE\\_2019\\_02\\_08.pdf](http://www.swisscleantech.ch/files/Fonds-f%C3%BCr-energetische-Geb%C3%A4udemodernisierungen-dev-CZE_2019_02_08.pdf)



In Abbildung 2 werden die beiden Modelle dargestellt. In beiden Fällen erhält die «Organisation» eine vermittelnde Rolle zwischen dem Staat und den Banken, bzw. den Eigentümer\*innen. Der Staat mandatiert die «Organisation» und gibt die finanzielle Sicherheit. Im «Versicherungsmodell» wird das gesamte Kreditgeschäft über die Banken abgewickelt, während im «Kreditgeber-Modell» die «Organisation» auch die Kredite vergibt. In diesem Fall wird die Liquidität durch weitere Finanzinstitute gewährleistet, während diese im «Versicherungsmodell» durch die Banken zur Verfügung gestellt wird.

Die Form der Garantie, mit welcher der Staat die Kredite absichert, ist offen. Diskutiert wurden zwei Ansätze, Eigenkapital oder Bürgschaften. Im ersten Fall (Eigenkapital) stellt der Staat der «Organisation» einen Kredit als Eigenkapital zur Verfügung. Diese Mittel dienen der «Organisation» als Sicherheit und ermöglichen eine Finanzierung auf dem Kapitalmarkt zu günstigen Konditionen, sowie eine Deckung möglicher Ausfälle, die über die Reserven nicht abgedeckt sind. Auch im zweiten Fall (Bürgschaft) dient die Sicherheit durch den Staat dazu, auf dem Finanzmarkt günstige Anleihen für langfristige Darlehen zu beschaffen. Die finanziellen Mittel des Staates werden dafür verwendet, einen Ausfall des Instruments zu decken. Maximaler Umfang der ausstehenden Bürgschaft, sowie der Anteil, der verbürgt wird, sind im Einzelnen zu definieren.

## **6.2 Grundsätze (unabhängig vom gewählten Modell)**

*An wen richtet sich das Instrument?*

Das Instrument richtet sich an Eigentümer\*innen, die ihr Gebäude energetisch modernisieren wollen und zahlungsfähig wären, aber aufgrund der bestehenden Tragbarkeitsregeln keine Kredite erhalten.

Dies kann konkret heissen:

- Kreditrahmen (1. Hypothek) ausgeschöpft, 2. Hypothek nicht möglich, weil Einkommen zu gering (z.B. Rente)
- Kreditrahmen (1. Hypothek) ausgeschöpft, 2. Hypothek möglich, aber jährliche Kosten werden als zu hoch eingeschätzt bzw. finanzielle Mittel werden anders eingesetzt
- Kreditrahmen (1. Hypothek) nicht voll ausgeschöpft, Reserve soll aufgrund der Kundenpräferenz für andere Zwecke eingesetzt oder freigehalten werden.

*Welche Massnahmen werden finanziert?*

Diese Diskussion wurde noch nicht abschliessend geführt. Grundsätzlich müssen die energetischen Massnahmen wirksam sein (CO<sub>2</sub>-Reduktion) und sie sollten ein gutes Kosten-Nutzen-Verhältnis aufweisen. Nach dem aktuellen Stand der Diskussion können auch Teilsanierungen finanziert werden. Ob und wie stark die Forderung nach einer Sanierung aus einer gesamtheitlichen Perspektive verlangt wird, und wie dies operationalisiert werden könnte, wurde nicht abschliessend beurteilt.

*Wie funktioniert das Instrument aus finanzieller Sicht?*

Der kalkulatorische Zinssatz wird im Verhältnis zu den zur Verfügung stehenden Mitteln der öffentlichen Hand (zwischen vollständiger Absicherung und «akzeptablen» Risiko) gesenkt, um die jährlichen Zinskosten für die Darlehensnehmer\*innen zu reduzieren. Die langfristigen Kredite ermöglichen eine Verlängerung der Amortisationszeit, wodurch sich die jährlichen Zinskosten verringern. Eine Risikoreduktion wird erreicht durch eine genügend grosse Anzahl Projekte. Die Risikostrategie besteht also in einer Diversifikation. Die Kreditvergabe soll nach überprüfbareren Kriterien erfolgen (Bonität → siehe oben; Qualität der geplanten Massnahmen).

*Was ist die Rolle der öffentlichen Hand?*

Die öffentliche Hand stellt die finanziellen Mittel für die Absicherung («Risikokapital») in Form von Eigenkapital und/oder Bürgschaften zur Verfügung. Das Modell kann grundsätzlich auf alle Staatsebenen angewendet werden, unter der Voraussetzung, dass die entsprechenden gesetzlichen Grundlagen und die finanziellen Mittel vorhanden sind. Die Modalitäten müssen je nach Beteiligten (Bund, Kanton, Gemeinde) und nach Form der Absicherung (Eigenkapital, Bürgschaft) definiert werden.

### Welche Grundsätze liegen der Public-Private Partnership zu Grunde?

Ein Grundgedanke liegt darin, dass kein Gewinn abgeschöpft werden soll für ein Produkt, ohne einen Teil des Risikos zu tragen («Risk-sharing», Risikoteilung). Die Leistungen aller Beteiligten werden abgegolten. Im Grundsatz soll der Ansatz nicht-exklusiv sein, d.h. offen für verschiedene private Partner\*innen.

### Soll das Instrument gewinnorientiert sein?

Das Instrument soll nicht gewinnorientiert sein. Ein allfälliger Gewinn wird für «Risikopuffer» verwendet, bzw. für Generierung von mehr Volumen und/oder Amortisation, um längerfristig unabhängig von der öffentlichen Hand zu werden.

## 6.3 Vergleich der Modelle

In der folgenden Tabelle werden die beiden Modelle verglichen und die unterschiedlichen Ausprägungen werden dargestellt. Es ist das Ziel, ein besseres Verständnis der Modelle zu erreichen, ohne dass eine Bewertung vorgenommen werden soll.

Name	Kreditgeber-Modell	Versicherungs-Modell
Rolle Organisation	Kreditgeber Beschaffung finanzieller Mittel Risikoabsicherung Portfolio Management Beurteilung Projekte	Versicherung des durch den Zusatzkredit entstehenden Risikos Katalysatorrolle Risikoabsicherung Portfolio Management (technische Aspekte) Beurteilung Projekte
Wer ist Anlaufstelle für Eigentümer*in und/oder Bauwirtschaft?	Organisation oder Bank	Organisation oder Bank
Technische Prüfung	Organisation	Organisation
Bonitätsprüfung (einzelne Darlehensnehmer*innen)	Bank	Bank
Kreditvergabe an Kunde, Eigentümer*in	Organisation	Bank
Liquidierung im Fall eines Defaults	Bank (offene Frage der Aufteilung zwischen Bank und Organisation im Fall einer Liquidierung)	Bank (offene Frage der Aufteilung zwischen Bank und Organisation im Fall einer Liquidierung)
Absicherung bzw. Garantie (was wird abgesichert?)	Einlagen von Finanzinstituten, Investor*innen («Liquidität»)	Einzelne Kredite - und durch die Bank verwalteten Geldmittel
Absicherung Ausfall einzelner Kredite	Risikoprämie und Reservenbildung bei Organisation;	Durch Organisation, entschädigt durch Risikoprämie, Reservenbildung bei Organisation
Absicherung über Reserven hinaus	«Risikokapital» der öffentlichen Hand (Eigenkapital und/oder Bürgschaft)	«Risikokapital» der öffentlichen Hand (Eigenkapital und/oder Bürgschaft)
Rating	Rating eines Produkts (Fonds), das am Geldmarkt platziert werden soll (Verhältnis des Ausfallrisikos zum Risikokapital) → Ziel A-/AA erreichen. Ziel des Ratings: Geld beschaffen; Notwendigkeit eines Ratings wird durch Investor*innen unterschiedlich eingeschätzt	Rating eines Produkts der Banken (Verhältnis des Ausfallrisikos zum Risikokapital) → abklären, ob dies zu günstigeren Kapitalkosten (Konditionen) für die Banken führt
Regulatorische Anforderungen	→ direkt mit Eidgenössischen Finanzmarktaufsicht FINMA abklären	
Management des Risikos des gesamten Portfolios	Organisation (Risikoabsicherung) Überlegung: diejenige Institution, welche die Risikoabsicherung übernimmt, muss auch das Risiko des gesamten Portfolios managen	Risk-sharing/Risikoteilung zwischen Bank (=Kreditgeberin) und Organisation (=Absicherung)
Wer führt allfällige Liquidation durch?	Bank	Bank
Entschädigung für Leistungen zwischen beteiligten Partner*innen	Zu definieren im Rahmen des Pricing-Modells.	Zu definieren im Rahmen des Pricing-Modells.
Gewinnentschädigung	Unnötig	Möglich. Könnte zu höheren Zinsen führen

Name	Kreditgeber-Modell	Versicherungs-Modell
Woher kommt die Liquidität?	Anleger*innen: Postfinance, Pensionskassen, auch Private (ethisch korrekte Anlage)	Bank
Verhältnis zu bestehenden Instrumenten; Konkurrenzsituation (siehe weitere Ausführung unten)	Weitgehend unabhängiges Instrument, Bank = Dienstleisterin (Bonität, macht Kund*innen auf Produkt aufmerksam, hat mit Instrument wenig zu tun); geringe Konkurrenz zu bestehenden Bankenprodukten, weil erweiterte Zielgruppe angesprochen wird und Produkte angeboten werden, die die Bank gar nicht handhaben will; neuer Player auf dem Markt	Umgekehrt: wird als Erweiterung des Angebots von Banken wahrgenommen; Neue Organisation = Dienstleisterin (Absicherung, technische Prüfung); Konkurrenzsituation wie bei Kreditgeber*in-Modell abhängig von der Zielgruppe
Wirkung (Hebel)	Die Wirkung des Instruments hängt einerseits von der Nachfrage ab (wie viele zusätzliche Darlehen gegenüber heute werden nachgefragt/vergeben) und andererseits von der Absicherung (wie viele Finanzmittel werden zu günstigen Konditionen zur Verfügung gestellt). Die Auswirkung von Pricing, Gewinnerwartung, etc. auf die Konditionen der Darlehen wurden im Rahmen des Vorprojekts nicht untersucht.	
Trägerschaft, Körperschaft, Zusammensetzung der Organisation	Stiftung, Genossenschaft, «gemischte» Körperschaft für Rolle als <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kreditgeber</li> <li>- Beschaffung finanzieller Mittel</li> <li>- Risikoabsicherung</li> <li>- Portfolio Management</li> <li>- Beurteilung Projekte</li> </ul>	Stiftung, Genossenschaft, «gemischte» Körperschaft für Rolle als <ul style="list-style-type: none"> <li>- Risikoabsicherung</li> <li>- Portfolio Management (technische Aspekte)</li> <li>- Beurteilung Projekte</li> </ul>
Governance	Audit der Organisation durch die öffentliche Hand (=Garant) Audit der Bank durch Organisation: sicherstellen, dass Abläufe transparent sind, Liquidierung korrekt abläuft, Aussagen zu Bonität vertrauenswürdig sind, etc.)	Audit der Organisation durch die öffentliche Hand (=Garant) Audit der Bank durch Organisation: sicherstellen, dass Abläufe transparent sind, Liquidierung korrekt abläuft, Aussagen zu Bonität vertrauenswürdig sind, etc.)
Fonds auflegen	Organisation; Fonds für Kapitalbeschaffung	Kein Fonds notwendig, Liquidität kommt von der Bank
Eignung als neue Asset Form	Einlagen von Finanzinstituten nötig und von Privaten möglich	Einlagen von Finanzinstituten nicht nötig, Liquidität durch Bank
Beispiele	Niederländischer Energiesparfonds; nicht gewinnorientiert	Technologiefonds: Geschäftsstelle prüft Projekt, empfiehlt Projekt für Finanzierung, Bund gibt (teilweise) Garantie, Geld fließt von Darlehensgeber*in (Investor*innen, Banken, etc.) an Projekt/Kund*innen) Corona-Kredite: Kredite werden durch Banken vergeben, Bürgschaft über die bestehenden Bürgschaftsgenossenschaften abgewickelt

Tabelle 1: Vergleich der beiden Modelle (Kreditgebermodell, Versicherungsmodell)

Die Frage, ob die zu entwickelnde Massnahme in Konkurrenz zu klassischen Hypothekengeberinnen steht oder sich Synergien ergeben, wurde noch nicht abschliessend diskutiert. Einige Stichworte dazu und eine erste Einschätzung gibt der folgende Abschnitt:

- Banken sind interessiert an kurzer Laufzeit, tiefem Risiko, tiefer technischer Komplexität und grossem Kreditvolumen. Energetische Erneuerung Hypotheken erfüllen diese Anforderungen nur sehr beschränkt. Die Vergabe solcher Hypotheken ist für die Bank daher nur bedingt interessant.
- Hypotheken, die zu Gebäuden gehören, die aufgrund des Klimawandels nicht mehr marktgängig sind, tragen ein höheres Risiko. Banken haben daher ein Interesse den Immobilienbestand in ihrem Portfolio zu optimieren.

Der Erfolg unseres Instruments kann diese beiden Interessen befriedigen und löst daher eine aktuelle Herausforderung der Banken. Es handelt sich nach unserer Einschätzung eher um eine Synergie als um eine Konkurrenzsituation.

## 7 Organisationsform

Unabhängig von der Frage des gewählten Modells stehen verschiedene Organisationsformen zur Verfügung. Zu denken sind hier insbesondere an die Aktiengesellschaft (AG), die GmbH und die Genossenschaft, wobei grundsätzlich auch eine Stiftung möglich wäre. Insbesondere beim Versicherungsmodell wäre auch eine Agentur denkbar, da in diesem Fall die Geschäftstätigkeit darauf beschränkt technische und finanzielle Sicherheiten zwischen den beteiligten Partner\*innen zu vermitteln.

### a) Aktiengesellschaft

Die Organisation als AG hätte den Vorteil, dass sie einerseits bekannt und gut dokumentiert ist und zudem durch Kapitalerhöhungen entsprechendes Kapital generiert werden kann, welches nachher zur Absicherung der vergebenen Kredite im Rahmen des Eigenkapitals zur Verfügung stehen kann. Zudem ermöglicht die Beteiligung von verschiedenen Aktionär\*innen den Einbezug verschiedener Player (externe Banken etc.) sowie auch der öffentlichen Hand direkt auf Basis der Gesellschafter\*innen. Das Hauptproblem könnte bei einer AG aber darin bestehen, dass die AG von Gesetz her grundsätzlich als gewinnstrebende Gesellschaftsform (reine Kapitalgesellschaft) ausgestaltet ist und deshalb der eigentlichen Zielsetzung einer nicht gewinnbringend arbeitenden «Organisation» zuwiderläuft.

### b) GmbH

Für die GmbH gelten heute praktisch die gleichen Rahmenbedingungen wie für die AG, wobei im geplanten Sektor wohl die althergebrachte, landläufige, aber falsche Meinung, die GmbH sei nur etwas für kleine, «arme» Leute, dieser Wahl entgegenstehen dürfte. Ansonsten gelten die gleichen Überlegungen wie bei der AG.

### c) Genossenschaft

Bei der Genossenschaft handelt es sich um eine «Selbsthilfeorganisation» mit dem Prinzip der «offenen Türe». Jede kreditnehmende Person wird dadurch zur Genossenschafterin und beteiligt sich an der gemeinsamen «Organisation». Sollte ein Gewinn erzielt werden, könnte er bei dieser Organisationsform im Rahmen von Verbilligungen oder Rückvergütungen wieder den Genossenschafter\*innen zugeführt werden (vgl. z.B. die Mobiliar).

Von der internen Organisation her entsprechen die Organe der Genossenschaft jenen der AG und sämtliche Abläufe und internen Kontrollmassnahmen (interne und externe Revision, Code of Conduct, Compliance-Konzept, Corporate Governance etc.) können genau gleich strukturiert und organisiert werden.

Der grosse Vorteil liegt bei der Genossenschaft darin, dass diese Gesellschaftsform vom Gesetz her eben gerade nicht auf Gewinnerzielung ausgerichtet ist und somit dem Kerngedanken der neuen «Organisation» Rechnung trägt.

Beispiele für Genossenschaften mit dem Ziel, Bürgschaften zu gewähren, sind die EGW (Emissionszentrale für Gemeinnützige Wohnbauträger\*innen: <http://www.egw-ccl.ch/>, siehe Kapitel 5.2) und die KMU-Bürgschaftsgenossenschaften: <https://kmu-buergschaften.ch/>.

### d) Stiftung

Bei der Stiftung steht der Zweck im Vordergrund, eine Gewinnerzielung ist nicht notwendig. Die Zielsetzung der neuen «Organisation» könnte sehr wohl mit den ökologischen und öffentlichen Interessen als Zweck einer Stiftung formuliert werden.

Ein grosser Nachteil einer Stiftung ist aber die relativ statische Ausgestaltung. Die einmal definierte Struktur und der Zweck können nach der Errichtung nur noch unter sehr einschränkenden Bedingungen geändert und damit allenfalls notwendigen Entwicklungen in der Praxis angepasst werden.

Ein Vorteil der Stiftung könnte darin gesehen werden, dass sie von Gesetzes wegen einer Aufsicht untersteht, die aber nichts mit der Finanzmarktaufsicht zu tun hat und über keine fachlichen Kenntnisse für die Kreditvergabe verfügen muss.

### e) Agentur

Eine Agentur ist im eigentlichen Sinne keine rechtliche Körperschaft. Agenturen werden meistens durch eine rechtliche Körperschaft im Auftrag geführt. Sie erfüllen dabei ein definiertes Pflichtenheft und erhalten dafür ein Entgelt. Die Geschäftsführung einer behördlichen Agentur wird beispielsweise öffentlich ausgeschrieben. Eine Agentur eignet sich daher nur für das Versicherungsmodell und nicht für das Kreditgeber-Modell. Beispiele von Agenturen sind etwa die Energieagentur der Wirtschaft (EnAW) oder die Agentur für Erneuerbare Energien (AEE).

Form	Vorteile	Nachteile
<b>Aktiengesellschaft</b>	Verschiedene Player als Aktionär*innen (Gesellschafter*innen) möglich	Im Grundsatz gewinnorientiert
<b>GmbH</b>	Gleiche Rahmenbedingungen wie AG	wird mit «kleinen» Organisationen in Verbindung gebracht
<b>Genossenschaft</b>	Prinzip der «offenen Türe»; Kreditnehmerin = Gesellschafterin; Gewinn kann für Organisation eingesetzt werden	
<b>Stiftung</b>	Zielsetzung der Organisation = Zweck der Stiftung; Aufsichtspflicht von Gesetz wegen geregelt	Relativ statisch (Zweck, Struktur)
<b>Agentur</b>	Schlanke Organisation; keine spezielle Körperschaft notwendig. Einfache staatliche Vergabe	Keine verbindliche Rechtsform mit Rechten und Pflichten.

Tabelle 2: Vergleich der Organisationsformen

## 8 Zielgruppe und Potenzial

In diesem Abschnitt wird das Potenzial der Massnahme in Bezug auf den Gebäudebestand und den Eigentübertyp beschrieben. Die finanzielle Situation (Kreditsituation) der Eigentümer\*innen wird dabei nicht beleuchtet. Wir unterscheiden eigengenutzte Wohngebäude und Mietliegenschaften. Letztere sind insbesondere aus Sicht der Städte von grossem Interesse. Die Ausführungen zu den Mietliegenschaften zeigen, dass rund 50% der Mietwohnungen privaten Eigentümer\*innen gehören. Diese stellen aufgrund verschiedener Studien und auch aufgrund direkter Erfahrungen der Projektpartner\*innen eher die «Problemgruppe» dar, mehr als die institutionellen Liegenschaftsbesitzer\*innen und die Wohnbaugenossenschaften.

### 8.1 Eigengenutzte Wohngebäude

- Ein grosser Anteil der Wohngebäude in der Schweiz sind Einfamilienhäuser (EFH): rund 1 Mio. bzw. 57%, in denen etwas mehr als ein Viertel der Bevölkerung lebt (26.9%). Die regionalen Unterschiede sind sehr gross; im Kanton Genf ist der Anteil der EFH mit 58% zwar im schweizerischen Mittel, jedoch nur mit einem sehr geringen Prozentsatz von der Bevölkerung bewohnt (15%). Im Kanton Basel-Stadt leben anteilmässig am wenigsten Personen in einem EFH (12%), im Kanton Jura hingegen fast die Hälfte der Bevölkerung in einem EFH (48%) lebt.<sup>36</sup>
- Ein grosser Anteil der EFH wurde vor 1980 (560'000 EFH) bzw. vor 1990 (695'000 EFH) erstellt. Der Anteil an energetisch nicht sanierten EFH beträgt nach eigenen Schätzungen mindestens 50% des Bestands der EFH vor 1990 und somit 350'000 unsanierten EFH.<sup>37</sup>
- Der Bestand von Stockwerkeigentum beträgt rund 1 Mio. Wohnungen in der Schweiz<sup>38</sup>
- Der Heizwärmebedarf von EFH liegt mit einem 2,5-fachen Verbrauch deutlich über demjenigen von Wohnungen in MFH für vergleichbare Bauperioden. Dies ist primär über die geringere Kompaktheit des Gebäudes (Gebäudehüllzahl) und eine durchschnittlich höhere Energiebezugsfläche bedingt.<sup>39</sup>

### 8.2 Mietliegenschaften<sup>40</sup>

- Es leben 2,3 Millionen Haushalte (60%) in einer Mietwohnung und 1,4 Millionen Haushalte in der eigenen Wohnung bzw. des Hauses. Dies entspricht einer Wohneigentumsquote von 36,4%, wobei diese Quote seit 1970 (28,5%) stetig zugenommen hat. Die Mietwohnungen liegen mehrheitlich in MFH (70,7%) oder in Wohngebäuden mit Nebennutzung (21%).
- *Eigentübertyp*: In der Schweiz gehören knapp 50% der Mietwohnungen privaten Eigentümer\*innen, über 30% sind Institutionelle (Pensionskassen/Banken/Versicherungen), knapp 10% Wohnbaugenossenschaften, weitere 10% etwa hälftig die Öffentliche Hand und weitere Immobiliengesellschaften. Aber auch hier bestehen grosse regionale Unterschiede (Privatpersonen TI: 70%, GE: 45%, Wohnbaugenossenschaften ZH 18%, TI:0%).
- *Gebäude/Bewohner\*innen nach Gebäudekategorie*: 27% aller Gebäude mit Wohnnutzung sind Mehrfamilienhäuser, in denen der grosse Anteil mit 53% der Bevölkerung lebt, ein weiterer Bevölkerungsanteil von 16% lebt in Wohngebäuden mit Nebennutzungen und Gebäuden mit teilweiser Wohnnutzung (4.3%), vergleichend hingegen 26.9% der Bevölkerung in EFH.
- *Gebäude/Bewohner\*innen nach Wohnungsanzahl*: In nur gerade 5% der Gebäude gibt es 10 oder mehr Wohnungen, in denen jedoch über 27% der Bevölkerung wohnen. In knapp 10% der Gebäude gibt es 5-9 Wohnungen, wobei diese von einem weiteren Viertel der Bevölkerung bewohnt werden.

<sup>36</sup> Bundesamt für Statistik BFS 2021

<sup>37</sup> Eigene Schätzung HSLU-T&A (M. King): Geht man davon aus, dass von den vor 1990 erstellten EFH (695'000 Gebäude) bis heute lediglich 50 Prozent energetisch erneuert wurden, bleibt schweizweit ein Anteil von mind. 350'000 unsanierten EFH.

<sup>38</sup> Wüest Partner AG 2019; Bemerkung: Stockwerkeigentum bzw. Eigentumswohnungen ist nicht spezifisch unter den Kennzahlen des BFS aufgeführt.

<sup>39</sup> SIA 2015; Jährlicher Heizwärmebedarf Wohnen MFH 117.5 kWh/m<sup>2</sup>, jährlicher Heizwärmebedarf Wohnen EFH 186.3 kWh/m<sup>2</sup> für den Bestand (energetisch nicht erneuerte Gebäude mit Baujahr vor 1980). Zum Vergleich: 1 Liter Heizöl entspricht ca. 10 kWh.

<sup>40</sup> Bundesamt für Statistik BFS 2021

Das heisst, dass über die Hälfte der Bevölkerung in grösseren Gebäuden mit über 5 Wohnungen leben.

- *Wohnfläche nach Gebäudekategorie:* Die durchschnittliche Fläche der Eigentümerwohnungen beträgt 133 m<sup>2</sup>, während jene der Mietwohnungen im Durchschnitt 50 m<sup>2</sup> kleiner ist und 83 m<sup>2</sup> Fläche beträgt. Die durchschnittliche Wohnungsfläche ist umso grösser, je neuer die Gebäude sind. So lag die durchschnittliche Wohnfläche bei 131 m<sup>2</sup> von EFH und 77m<sup>2</sup> von MFH die zwischen 1946 – 1980 erbaut worden sind, hingegen 169m<sup>2</sup> von EFH und 106 m<sup>2</sup> von MFH die nach 2000 erbaut wurden. In EFH ist die durchschnittliche Wohnfläche pro Person mit 54 m<sup>2</sup> deutlich höher als in MFH mit 43 m<sup>2</sup>.

Die vorgeschlagenen Modelle dieser Studie können für private Eigentümer\*innen als Anreize zur flexiblen, langfristigen Finanzierung von energetischen Modernisierungen fungieren. Einerseits würde das vorgeschlagene Finanzierungsinstrument privaten Eigentümer\*innen die Möglichkeit geben, Kredite für energetische Erneuerungen von eigengenutzten Wohngebäuden (i.d.R. EFH) zu verschaffen. Andererseits könnte dem Umstand des sogenannten Vermieter-Mieter-Dilemma begegnet werden: Für private Eigentümer\*innen von Mietliegenschaften (MFH) bestehen häufig unzureichende Sanierungsanreize, da die Investitionen zur Erfüllung der gesetzlichen Vorgaben zum Klimaschutz sich nicht unmittelbar über die real erzielbare Miete amortisieren lassen. Die Investitionskosten der Eigentümer\*in refinanzieren sich erst nach langer Zeit, hingegen sich die Verbrauchskosten für Energie (als Nebenkosten für Heizung und Warmwasser) für den bzw. die Mieter\*in nach der Sanierung unmittelbar reduzieren. Bei umfassenden Gebäudeerneuerungen (u.a. energetische Verbesserungen) kann ein Anteil von 50 – 70 Prozent als Mehrleistung auf den Mietzins überwält werden.<sup>41</sup> Der verbleibende Kostenanteil für Instandhaltungen sollte über den bisherigen Mietzins abgedeckt werden können. Je nach Zustand und Lage des Gebäudes lassen sich jedoch die energetischen Sanierungskosten nicht vollumfänglich im gesetzlich vorgegebenen Rahmen auf den Mietzins überwälzen, vor allem wenn die erhöhte Miete die ortsüblichen Vergleichsmieten übersteigen. Dies führt dazu, dass energetische Sanierungen häufig erst gar nicht ausgelöst werden.

### **Pilotprojekt**

In einem potenziellen Pilotprojekt könnte diesem Dilemma über eine angemessene Sanierungsstrategie bzw. optimale Bauteilerneuerung Rechnung getragen werden. Ziel ist aus diesem Pilotprojekt Hinweise gewinnen zu können, die auf mögliche und nötige Anpassungen dieser Rahmenbedingungen aufzeigen. Mieter\*inseitig müsste sichergestellt werden, dass durch die energetische Sanierung eine Mietzinserhöhung nicht wesentlich die eingesparten Nebenkosten überstiegen werden und günstiger Wohnraum in Städten erhalten bleiben kann. Diese gesellschaftliche Komponente ist eine grosse Herausforderung, da über die Sanierung der Wohnkomfort ebenfalls gesteigert wird und die wertvermehrenden Kosten einen höheren Mietzins gerechtfertigten. Auf Seite der privaten Eigentümer\*innen bestehen nicht zu vernachlässigende steuerliche Anreize zur Abzugsfähigkeit von Investitionen, die dem Energiesparen und dem Umweltschutz dienen. Neue gesetzliche Bestimmungen gelten seit dem 1. Januar 2020 für die direkte Bundessteuer, wobei den Kantonen freigestellt ist, diese Regelung für energetische Sanierungskosten ins kantonale Steuergesetz zu übernehmen.

---

<sup>41</sup> Verordnung über die Miete und Pacht von Wohn- und Geschäftsräumen VMWG, Art. 14; Abs. 269a Bst. b OR

## 9 Beurteilung der Risiken

### Vorgehen

Die Aufgabenstellung bestand darin, die mit Umsetzung der beiden Modelle verbundenen Risiken besser zu verstehen und mit einer quantitativen Abschätzung dieser Risiken zu beginnen. Dabei war die Frage wichtig, wie die Zuverlässigkeit der Organisation potenziellen Kooperationspartner\*innen glaubwürdig vermittelt werden kann. Hierfür sollten die mit den beiden Varianten verbundenen Risiken mittels eines Risikomodell quantifiziert werden. Auf Basis dieses Risikomodells lässt sich das Kredit- bzw. Versicherungsvolumen der Organisation, das unter Einhaltung strenger Kriterien an die Zuverlässigkeit des Geschäftsmodells möglich wäre, abschätzen. Das Risikomodell sollte auch dazu dienen - falls nötig - ein Rating für die Organisation (z.B. von Seiten der Fedafin AG) zu erwerben. Ein Rating auf dem Niveau AA wiederum könnte potenzielle Kooperationspartner\*innen von der Zuverlässigkeit der Organisation überzeugen. Eine verlässliches Risikomodell ist auch notwendig für die politische Diskussion: staatliche Organe werden nicht bereit sein, für Risikoabdeckungen Kredite auszusprechen, wenn nicht zuverlässig abgeschätzt werden kann, wie hoch die Risiken sind.

Um in der Lage zu sein, erste Aussagen zum Risiko des vorgeschlagenen Modells zu machen, wurde im Verlauf des Projekts einerseits ein quantitatives Risikomodell für das Versicherungsmodell kalibriert, andererseits fand ein intensiver Austausch mit der Ratingagentur Fedafin statt.<sup>42</sup>

### Modellierung eines Kreditportfolios zur Abschätzung des maximalen Kreditvolumens der Organisation

Die Modellierung soll eine Abschätzung der Anzahl der zulässigen Modernisierungskredite (des Kredit- bzw. Versicherungsvolumens der Organisation) bei einer gegebenen finanziellen Ausstattung durch den Staat ermöglichen. Hierbei wurde vom Versicherungsmodell ausgegangen, wobei sich die Ergebnisse weitgehend auf das Kreditgeber-Modell übertragen lassen. Die Anzahl der zulässigen Modernisierungskredite hängt von den im Kreditportfolio enthaltenen Risiken, der Höhe des risikotragenden Kapitals (des Eigenkapitals der Organisation) und dem Zielrating, d.h. dem angestrebten Sicherheitsniveau ab. Es wurde davon ausgegangen, dass CHF 30 Mio. als risikotragendes Kapital zur Verfügung stehen und ein geringe Ausfallwahrscheinlichkeit von 0.01% (entspricht einem AA Rating) angestrebt wird. Die Herausforderung der Modellierung bestand somit darin, die Risiken des Portfolios der Organisation zu quantifizieren. Hierzu wurde angenommen, dass Modernisierungskredite in Höhe von 100'000 CHF pro Eigentümer\*in vergeben werden, die Ausfallwahrscheinlichkeit bei 0.2% liegt und der Verlust im Falle eines Ausfalls («loss given default») bei 5% für Ein- und 10% für Mehrfamilienhäuser liegt. Darüber hinaus wurde der Anteil des systematischen Risikos, d.h. der nicht diversifizierbaren Risiken, auf 70% geschätzt. Auf Basis dieser Annahmen, die auf historischen Erfahrungswerten beruhen (Immobilienkrise der 1990er Jahre), ergab sich ein mögliches Kreditvolumen von 1.2 Mrd. CHF, was bei einer Portfoliomischung von 50:50 16'000 Krediten für Ein- und 8'000 Krediten für Mehrfamilienhäuser entspricht. Einschränkend muss berücksichtigt werden, dass die Modellierung Standardannahmen verwendet, die auf historischen Erfahrungen beruhen. Wird beispielsweise von einer doppelt so hohen Ausfallwahrscheinlichkeit der Kreditnehmer\*innen ausgegangen, halbiert sich das Kreditvolumen annäherungsweise. Insgesamt zeigen die Berechnungen jedoch, dass das versicherungstechnische Risiko im Regelfall überschaubar ist und die Organisation mit den vorhandenen Mitteln durch die Absicherung von Risiken prinzipiell einen hohen Beitrag zur Umsetzung klimafreundlicher Sanierungsmassnahmen leisten kann.

Die Abschätzung der Risiken mittels Modellierung lässt die Frage offen, wie potenzielle Kooperationspartner\*innen wie Banken oder Investor\*innen die Risiken einschätzen werden. Es könnte kritisch gesehen werden, dass die Modernisierungskredite nachrangig bedient werden. Des Weiteren sind Szenarien denkbar, die zu höheren Ausfällen als die in der Modellierung berücksichtigten historischen Erfahrungswerte führen dürften, wie z.B. eine Wirtschaftskrise mit erhöhter Arbeitslosigkeit und einem deutlichen Rückgang der Immobilienpreise. Hinzu kommt die Unsicherheit der Modellierung aufgrund fehlender vergleichbarer Portfolios, die zur Kalibrierung herangezogen werden könnten. Vor diesem Hintergrund bestand die Überlegung die Risikoeinschätzung von unabhängiger Seite prüfen und bestätigen zu lassen z.B. mittels eines

---

<sup>42</sup> Schweizer Ratingagentur fedafin AG; [www.fedafin.ch/nc/de.html](http://www.fedafin.ch/nc/de.html)



offiziellen Ratings durch eine Ratingagentur. Um dieses Vorgehen abzuklären, fand ein intensiver Austausch mit Fedafin als anerkannten Schweizer Ratingagentur statt.

### **Austausch mit Fedafin**

Im Austausch mit der Fedafin sollte abgeklärt werden, ob die Risiken der Organisation grundsätzlich von einer Ratingagentur bewertet werden können und welche Anforderungen für ein AA Rating gestellt werden. Im Verlauf der Gespräche wurde deutlich, dass sich die Erwartungen an ein Rating nicht erfüllen lassen. Entscheidend hierbei ist die Einschätzung der Fedafin, dass das Rating insgesamt aus Sicht der Investor\*innen von untergeordneter Bedeutung ist, weil diese nicht nach einem Rating verlangen, sondern die Bonität der Organisation selbst beurteilen oder anderweitig extern beurteilen lassen. Dabei dürfte die Notwendigkeit eines Ratings durch die Investor\*innen unterschiedlich eingeschätzt werden. Ebenso ist nicht zwingend ein AA-Rating erforderlich, vielmehr sollte mindestens ein A- erzielt werden, da dies für viele Investor\*innen die Investitionsuntergrenze darstellt. Bessere Ratings verbessern zwar die Konditionen, haben aber einen geringen Einfluss auf die grundsätzliche Entscheidung, ob in ein Produkt investiert wird oder nicht. In welchem Umfang ein Rating von Bedeutung ist, müsste im Rahmen einer Marktabklärung individuell mit potenziellen Kooperationspartner\*innen abgeklärt werden. Laut Fedafin ist davon auszugehen, dass potenzielle Investor\*innen wie Versicherungen und Pensionskassen Risiko-Szenarien verwenden, um die mit einer Investition in die Organisation verbundenen Risiken besser einschätzen zu können. Als Orientierung für derartige Szenarien wurde ein Rückgang Immobilienpreise um 25-30%, Arbeitslosenquote von 7-8% und Negativzinsen/Zinsanstieg auf 5% genannt.

### **Weiteres Vorgehen**

In den Gesprächen mit der Fedafin wurde deutlich, dass potenzielle Kooperationspartner\*innen wie Banken, Versicherungen oder Pensionskasse die Risiken einer Beteiligung am Energiesparfonds als Investor\*in oder Kreditgeber\*in individuell beurteilen werden. Entsprechend ist selbst ein gutes Rating nicht ausreichend, um potenzielle Kooperationspartner\*innen zu überzeugen. Vielmehr dürfte es darauf ankommen, ob eine Kooperation für die Partner\*innen aus der Finanzbranche vor dem Hintergrund ihres Geschäftsmodells, ihres bestehenden Risikoprofil, etc. vorteilhaft ist. Dabei kann es sein, dass eine Kooperation z.B. für eine Bank attraktiv ist, für eine andere Bank hingegen nicht. Daher wird eine Marktabklärung angestrebt, um besser zu verstehen, welche Bedeutung ein Rating für potenzielle Kooperationspartner\*innen hätte bzw. welche Erwartungen an das Sicherheitsniveau der Organisation bestehen. Hierzu sollen Gespräche mit verschiedenen Banken, Versicherungen und Pensionskassen geführt werden. Dabei könnte das Modell in der Kreditgeber- oder/und Versicherungsvariante vorgestellt werden, um auszuloten, ob es jeweils konkrete Möglichkeiten zur Kooperation gibt.

Weiterhin offen bleibt die Frage, welche grundsätzlichen aufsichtsrechtlichen Anforderungen von Seiten der Eidgenössischen Finanzmarktaufsicht FINMA bestehen. Dabei ist auch zu klären, ob und wie eventuelle Anforderungen von der institutionellen Ausgestaltung der Organisation (z.B. als Stiftung) und vom gewählten Modell (Versicherungs- vs. Kreditgeber-Modell) abhängen. Wie in den Gesprächen mit der Fedafin deutlich wurde, hilft in diesem Zusammenhang ein sogenanntes nicht-regulatorisches Rating nicht weiter. Daher soll im nächsten Schritt versucht werden direkt mit der FINMA die regulatorischen Anforderungen der verschiedenen Varianten der Ausgestaltung abzuklären. Erwartet wird hierbei, dass die FINMA für das vorliegende Projekt nur eine untergeordnete Rolle spielen dürfte, da die «Organisation» über eine staatliche Absicherung verfügen würde. Effektiv besteht mit der EGW bereits heute ein Fall, bei der die Tragbarkeitsmodelle der FINMA nicht erfüllt ist und trotzdem seit 30 Jahren zuverlässig funktioniert..

## 10 Rahmenbedingungen für Kreditvergabe

In diesem Abschnitt werden zwei Aspekte beleuchtet; die rechtlichen Rahmenbedingungen für die Absicherung der Kreditverträge, und die rechtlichen Rahmenbedingungen, bzw. die Aufsichtspflicht, welchen die «Organisation» oder das Instrument als Ganzes unterliegen.

### 10.1 Absicherung der Kreditverträge

Eine Absicherung von Kreditverträgen ist branchenüblich nur mit Grundpfandrechten (Schuldbriefen) möglich. Andere Sicherheiten werden den Kreditnehmer\*innen kaum zur Verfügung stehen.

Es ist zudem davon auszugehen, dass Kreditsuchende bereits Grundpfandrechte zur Absicherung von normalen Bankdarlehen errichtet haben dürften. Diese werden wohl in den ersten Rängen im Grundbuch eingetragen sein.

Für die Absicherung der Kredite der neuen «Organisation» blieben somit lediglich noch die hinteren Ränge, welche den vorgehenden Rängen der Bankhypotheken folgen würden. Damit wäre die Qualität dieser Absicherung nicht gleich hoch wie bei den Banken. Durch die Absicherung aus Mitteln der öffentlichen Hand bietet sich aber der neuen «Organisation» die Möglichkeit, auch mit solchen «zweitrangigen» Sicherheiten zu arbeiten und trotzdem Kredite zu günstigen Konditionen anzubieten. Dass dies möglich ist, zeigt die Emissionszentrale der Gemeinnützigen Wohnbaugenossenschaften EGW.

Eine Alternative zur Absicherung mit Grundpfandrechten würde grundsätzlich in der Möglichkeit bestehen, solche Kreditverträge im Grundbuch anzumerken. Dies bietet aber keine absolute Sicherheit und könnte zudem vom Grundbuch abgelehnt werden, solange im Gesetz keine entsprechende Bestimmung existiert. Eine solche Anmerkung wird etwa bei der Verwendung von Pensionskassengeldern für den Erwerb von Wohneigentum verwendet. Die dazu relevanten Bestimmungen sind im BVG festgehalten (Veräusserungsbeschränkung gemäss Art. 30e BVG).

Diese Analogie zeigt einen möglichen Lösungsweg auf. Es besteht grundsätzlich die Möglichkeit, auf gesetzgeberischem Weg eine Grundlage für eine entsprechende Anmerkung zur Sicherung eines langfristigen Darlehens gemäss dem hier vorgeschlagenen Modell zu erreichen (z.B. anlässlich einer Revision des CO<sub>2</sub>-Gesetzes. Allerdings ist dies nach der Ablehnung des CO<sub>2</sub>-Gesetzes am 13.6.2021 völlig offen).

### 10.2 Rechtliche Rahmenbedingungen, Aufsichtspflicht

Hier sind zwei Aspekte massgeblich:

- Konsumkreditgesetz: Bei der Vergabe von Krediten ohne Sicherheiten ist grundsätzlich das Konsumkreditgesetz (KKG) zu berücksichtigen, wobei nach Art. 7 Kredite, die grundpfandgesichert sind oder sonst mit banküblichen Sicherheiten abgedeckt werden, nicht unter den Anwendungsbereich des KKG fallen.
- FINMA: siehe Ausführungen in Abschnitt 9.

## 11 Musterobjekte und Massnahmen der Gebäudestrategie

Im Rahmen der Vorstudie wurden prototypische Mustergebäude eines EFH und eines MFH definiert. Das Gebäudelay-out dieser Objekte beruht auf durchschnittliche Kennwerte, welche prototypisch für den Gebäudetyp des EFH bzw. MFH stehen (vgl. Tabelle 3). Bewusst wurde auf ausgeführte und abgerechnete Referenzobjekte verzichtet, da die ausgeführten Sanierungsmassnahmen häufig sehr objektspezifisch ausgeführt wurden und in der Einzeldarstellung nicht repräsentativ für den Gebäudepark in der Schweiz sind.

Um Aussagen für die Sanierungskosten treffen zu können, wurde weiterführend anhand der Mustergebäude eine Sanierungsstrategie für eine vollständige energetische Erneuerung definiert. Entsprechende Bauteilerneuerung soll den Ertrag und Wert der Liegenschaft langfristig erhalten und angemessen gesteigert werden. Die dargestellten Sanierungskosten (vgl. Tabelle 4) beziehen sich auf energetische Massnahmen der Gebäudehülle, den Heizungsersatz mit Umstellung von fossiler zu erneuerbaren Energien (inkl. Wassererwärmung) über Erdwärmepumpe, effiziente Haushaltsgeräte und Photovoltaik (Variante ohne PV möglich und von den dargestellten Gesamtkosten abzuziehen). Anhand der aufgezeigten Mustergebäude wird im direkten Vergleich das unterschiedliche Gebäudelay-out der Typologien EFH/MFH deutlich.

Gebäudelay-out	Einfamilienhaus, Kanton Zürich, Baujahr 1979	Mehrfamilienhaus, Kanton Zürich, Baujahr 1975
Anzahl Wohnungen / Grösse HNF m <sup>2</sup>	6.5-Zi. / 2 Stockwerke	6 x 3.5-Zi.-Whg. / à 85 m <sup>2</sup>
Energiebezugsfläche EBF (ohne UG)	175 m <sup>2</sup>	720 m <sup>2</sup>
Dachfläche	87 m <sup>2</sup>	240 m <sup>2</sup>
Aussenwandfläche (AWF über Terrain, inkl. Fenster)	218 m <sup>2</sup>	571 m <sup>2</sup>
Fläche gegen unbeheizte Räume	87 m <sup>2</sup>	240 m <sup>2</sup>
Fensterfläche (25% AWF)	55 m <sup>2</sup>	143 m <sup>2</sup>
Flächenanteil Fenster u. Türen / EBZ	0.31	0.20
Formquotient AWF/GF	1.25	0.79

Tabelle 3: Mustergebäude eines EFH und MFH im Vergleich des Gebäudelay-outs

	Massnahmen der Gebäudestrategie	EFH (EBF 175 m <sup>2</sup> )	MFH (EBF 720 m <sup>2</sup> ), 6 Whg.
<b>Gebäudehülle</b>	Wärmedämmung Dach (Steinwolle 14 cm)	CHF 18'270	CHF 50'400
	Wärmedämmung Kellerdecke (EPS 14 cm)	CHF 10'440	CHF 28'800
	Wärmedämmung Fassade (Verputzte Aussenwärmedämmung, EPS 16 cm)	CHF 37'490	CHF 98'440
	U-Wert opake Bauteile 0.25 W/m <sup>2</sup> K		
	Fensterersatz (U <sub>w</sub> Fenster 1 W/m <sup>2</sup> K)	CHF 49'500	CHF 121'550
<b>Heizung</b>	Einsatz erneuerbarer Energien für Heizung und Wassererwärmung; Wärmepumpe	CHF 35'000	CHF 95'000
	Inkl. Grundkosten f. Pl./Install. (CHF 6'000 - 8'000), Wärmepumpe (CHF 1'000 pro kW Heizleistung)	8 kW Heizleistung	30 kW Heizleistung
<b>Erdwärmesonde</b>	Erdsondenbohrung (CHF 60/m bzw. CHF 50/m EWS)	CHF 10'000	CHF 45'000
<b>Effiziente Haushaltsgeräte</b>		CHF 3'000	CHF 12'000
<b>Photovoltaik</b>	Stromproduktion, Eigenverbrauch (...%)	CHF 18'000	CHF 50'000
<b>Sanierungskosten Total</b>		<b>CHF 181'700</b>	<b>CHF 501'190</b>
inkl. Planungskosten (Kostenberechnung +-25%) pro Wohnung			CHF 83'532

Tabelle 4: Investitionskosten in Bezug zu Sanierungsmassnahmen der Mustergebäude im Vergleich

Für die definierte Sanierungsstrategie der Gebäudehülle und des Heizsystems inkl. Erdsonde wurde eine kostenoptimierte Massnahme definiert, die neben niedrigen Investitionskosten auch eine lange Lebensdauer der Bauteile zulässt. Aus Gründen der Vergleichbarkeit wurden Unterschiede der Objektlage bzw. des Standorts in den Kosten nicht berücksichtigt, d.h. des Standards. Generell ist der Ausbaustandard für eigen genutzte Wohngebäude (EFH/Stockwerkeigentum) höher einzuschätzen als bei Mietliegenschaften. Da die Kosten jedoch nur für die energetischen Massnahmen dargestellt sind, werden bei der Kostenbetrachtung die Massnahmen für Küchen, Bäder, Materialisierung und Oberflächen ausgegrenzt. Weiter sind folgende Einflussfaktoren für die strategische Gebäudeerneuerung relevant:

## Steuerliche Aspekte (kantonal unterschiedlich geregelt)

Je nach Bruttoeinkommen bestehen grosse Unterschiede (Pauschalabzug oder Abzug der effektiven Kosten); 10 - 40 Prozent und mehr beträgt die gesamte Steuerersparnis (Bund, Kanton, Gemeinde) der Investitionskosten. Abzug als Unterhaltskosten für sämtliche Massnahmen möglich (1/1), gemäss Abgrenzungskatalog.<sup>43</sup>

## Förderbeiträge

Die öffentliche Hand (Kantone, Gemeinden) gewährt Förderbeiträge für die energetische Gebäudeerneuerung und erneuerbare Energien. Diese finanziellen Beiträge sind an die Erfüllung bestimmter Energieanforderungen gebunden.

## Hypothekarmodelle mit Fördercharakter

Für Bauten, die nach einem vorbildlichen Baustandard (z. B. Minergie-Zertifikat oder GEAK Klasse A) erneuert werden, können bei verschiedenen Banken vergünstigte Hypothekarkredite beansprucht werden. Grund für die günstigeren Hypotheken ist aus Sicht der Banken die höhere Investitionssicherheit von energetisch besseren Bauten, die sich in einer besseren Entwicklung des Liegenschaftswertes niederschlägt.<sup>44</sup>

## Mietrecht – Mehrwertberechnung

Bei umfassenden Gebäudeerneuerungen wird in der Regel ein Anteil von 50 – 70 Prozent als Mehrleistung auf den Mietzins überwält (Tabelle 5). Die Tabelle zeigt die energetischen Sanierungsmassnahmen und die unterschiedliche Lebensdauer der Bauteile auf.

	Massnahmen der Gebäudestrategie	Lebensdauer der Bauteile	Mehrwert <sup>2</sup>
<b>Gebäudehülle</b>	Wärmedämmung Dach (Steinwolle 14 cm)	40 - 50 Jahre	20 - 50%
	Wärmedämmung Kellerdecke (EPS 14 cm)	30 - 40 Jahre	80%
	Wärmedämmung Fassade (Verputzte Aussenwärmedämmung, EPS 16 cm)	25 - 40 Jahre	55%
	<i>U-Wert opake Bauteile 0.25 W/m2K</i>		
	Fensterersatz ( $U_w$ Fenster 1 W/m2K)	25 - 30 Jahre	25%
<b>Heizung</b>	Einsatz erneuerbarer Energien für Heizung und Wassererwärmung; Wärmepumpe Inkl. Grundkosten f. Pl./Install. (CHF 6'000 - 8'000), Wärmepumpe (CHF 1'000 pro kW Heizleistung)	15 - 30 Jahre	Definition über Kostendifferenz
	<b>Erdwärmesonde</b>	Erdsondenbohrung (CHF 60/m bzw. CHF 50/m EWS)	50 Jahre
<b>Effiziente Haushaltsgeräte</b>		10 - 15 Jahre	20 - 45%
<b>Photovoltaik</b>	Stromproduktion, Eigenverbrauch (...%)	20 - 30 Jahre	100%
<b>Sanierungskosten Total</b> inkl. Planungskosten (Kostenberechnung +25%) pro Wohnung			50 - 70% bei Umfassenden Überholungen

Tabelle 5: Lebensdauer der Bauteile und Mehrwertberechnung (2Mehrwert gemäss mietrechtspraxis/mp)

<sup>43</sup> Merkblatt des kantonalen Steueramtes über die steuerliche Abzugsfähigkeit von Kosten für den Unterhalt und die Verwaltung von Liegenschaften» für Energiesparmassnahmen.

<sup>44</sup> EnergieSchweiz und BFE 2019

## 12 Weiteres Vorgehen

Im Vorprojekt hat sich gezeigt, dass neben einigen offenen Fragen zur Ausgestaltung des Instruments auch wichtige gesetzliche Lücken für ein Hauptprojekt bestehen. Aus diesem Grund wurde vorgeschlagen, ein Pilotprojekt auf der Basis der bestehenden rechtlichen Grundlagen zu starten. Im Rahmen dieses Pilotprojekts soll anhand weniger Gebäude der ganze Prozess der Kreditvergabe und der Absicherung durch die öffentliche Hand «durchgespielt» werden. Vorgesehen sind energetische Sanierungen in den Städten Luzern und Bern.

### *Eckpunkte dieses Pilotprojekts:*

- Auswahl geeigneter Gebäude, bzw. Eigentümer\*innen durch die beteiligten Städte
- Vorgehen nach dem «Versicherungsmodell» mit Kreditvergabe über die «Hausbank» der beteiligten Eigentümer\*innen
- Absicherung durch die öffentliche Hand wird auf vertraglicher Ebene zwischen öffentlicher Hand und Bank geregelt (z.B. Errichtung eines Sperrkontos). Ziel muss es sein, dass trotz einer «ad hoc-Regelung» die Absicherung und die Rückzahlung, bzw. Amortisation über die vereinbarte lange Frist gewährt sind.
- Kreditkonditionen, Rückzahlungsbedingungen, Absicherung gegenüber Default, Umgang mit Handänderungen, etc. werden vertraglich festgelegt.

### *Nutzen des Pilotprojekts:*

- Mechanismus der Absicherung plausibel, verständlich und praktikabel umsetzen. Dies ist eine wichtige Voraussetzung für Kommunikation und für weitere Marktabklärungen.
- Damit könnte an konkreten Beispielen aufgezeigt werden, wie die Finanzierungsbedingungen aussehen mit bzw. ohne Instrument. Anhand dieser Beispiele könnte analysiert werden, ob und wie das Instrument einen Beitrag leisten kann zur Überwindung der Investitionshürde und ob es am Markt nachgefragt würde (seitens Finanzinstitute und seitens Eigentümerschaft).
- Auswahl von Massnahmen, Kriterien für Gewährung der Darlehen von Seite Gebäude kann demonstriert werden. Die unterschiedlichen finanziellen Voraussetzungen der Eigentümerschaft können vermutlich nur sehr bedingt berücksichtigt werden.
- Regelungen für Handänderungen (Verträge, Schuldbriefe) klären
- Anpassungsbedarf auf regulatorischer Ebene aufzeigen
- Prozesse auf Ebene Finanzverwaltung aufzeigen (analog bestehende Bürgschaftsmodelle).

### **Weiterführende Perspektive:**

Basierend auf den Ergebnissen des oben skizzierten Pilotprojekts ist eine zweite Stufe eines grösseren Pilotprojekts angedacht, in welchem ein späterer Roll-out vorbereitet werden könnte. Vorläufig können dazu nur einige Stichworte angegeben werden:

### **Zweite Stufe (2022 - 2023)**

- Anzahl Gebäude/Wohnungen > 100
- Absicherung durch Mittel der öffentlichen Hand (beteiligte Städte, Kantone, Bund): Aktuelle rechtliche Möglichkeiten, Anpassungsbedarf
- Wahl Modell für Pilotprojekt (Kreditgeber\*in, Versicherungsmodell)
- Entscheidung Organisationsform für «Organisation»
- Bereitstellen Finanzmittel (je nach gewähltem Modell)
- Vorbereiten Risikobeurteilung, Bestimmung der maximal möglichen Kredite; Beurteilung des Portfolios (Methode, Plausibilisierung, Grundlage für weiteren Rollout)
- Beurteilung der Massnahmen (technisch, Kosten), Entwicklung schlanker Prozesse
- Abschätzung Finanzbedarf
- Marketing- und Kommunikationsstrategie

## 13 Projektteam

- **Hochschule Luzern (Wirtschaft, Technik & Architektur)**

*Justus Gallati*

Dr. phil. nat. Studium Physik und Umweltwissenschaften. 1988-2000 Mitarbeiter und Projektleiter am Kantonalen Amt für Umweltschutz des Kantons Luzern in den Bereichen Luftreinhaltung, Energie und Klimaschutz. 2001-2010 Senior Partner von seecon international gmbh, Beratungsfirma für Innovation und Nachhaltigkeit. 2004-2008 Doktorarbeit am Zentrum für Umwelt und Entwicklung (CDE) der Universität Bern. Seit 2008 Dozent und Projektleiter an der Hochschule Luzern Wirtschaft. Unterrichtstätigkeit und Projekte in den Bereichen Umwelt, Nachhaltigkeit und Energie.

*Marcus Drometer*

Dr. oec. publ. Studium der Volkswirtschaftslehre an der Ludwig-Maximilians-Universität München. MSc in Political Theory der London School of Economics and Political Sciences. 2009 bis 2011 Consultant im Risikomanagement von Munich Re. 2011 bis 2019 wissenschaftlicher Mitarbeiter am ifo Institut für Wirtschaftsforschung. Seit 2019 Dozent und Projektleiter an der Hochschule Luzern Wirtschaft. Zahlreiche nationale und internationale Projekte u.a. für französischen Senat, kroatische Regierung, Staatssekretariat für Wirtschaft (SECO), Stiftungen.

*Marvin King*

Dipl. Ing. Architekt SIA/Bauökonom AEC. 2006-2011 Projektleiter und Bauleitung bei Bétrix & Conso-lascio und Gautschi Storrer Architekten in Zürich. Seit 2010 an der Hochschule Luzern - Technik & Architektur in Lehre und Forschung. Senior Wiss. Mitarbeiter in der Forschungsgruppe «Nachhaltiges Bauen und Erneuern», Projektleiter div. Projekte mit Schwerpunkten Sanierung, Lebenszyklusbe-trachtung von Gebäuden und Bauteilen sowie Beurteilung nachhaltiger Fassaden. Herausgeber und Mitautor der Publikation «Optimierungsstrategien im Nutzungszyklus von Immobilien».

- **Universität Zürich, CCRS**

*Isa Cakir*

Dr. Isa Cakir promovierte im Bereich Stochastische Analysis an der Universität Zürich. Während seiner Laufbahn arbeitete er in der Versicherungs- und Bankenbranche als Modellexperte und Führungskraft. Für seinen Arbeitgeber führte er Pricing-Methoden von Versicherungs- und Bankenprodukten und später diverse Bewertungs- und Risikomanagement Modelle ein. Im Rahmen des Swiss Solvency Tests (SST) führte er ein internes Kreditrisikomodell, Rating der Hypotheken, marktnahe Bewertung des Versicherungsbestandes, marktnahe Bewertung der Immobilien, Garantieprodukt zwischen den Einheiten einer Versicherungsgruppe zwecks Risikominderung und diverse Versicherungs- und Marktrisikomodule ein. Seit 2017 arbeitet er im Forschungsinstitut CCRS und ist verantwortlich für Nachhaltige Kapitalanlagen & Quantitative Methoden.

- **Swisscleantech**

*Christian Zeyer*

Dr. Christian Zeyer studierte Chemieingenieur an der ETH Zürich und promovierte im Bereich Photovoltaik. Nach Führungsfunktionen in der Produkte- und Prozessentwicklung in der Industrie wechselte er in den Energiebereich, war verantwortlich für die Energieberatungsstelle der Region Bern und realisierte mit der Wohnbaugenossenschaft Oberfeld eine nachhaltige Siedlung mit 100 Wohneinheiten. Er half 2009 den Wirtschaftsverband swisscleantech zu gründen und ist seit Grün-dung für Research Fragen zuständig. Seit 2015 amtet er als Geschäftsführer des Verbandes.

## 14 Literaturverzeichnis

- BAFU, Bundesamt für Umwelt. 2014. Richtlinie Finanzierungs- und Verbürgungspolitik: Technologiefonds. Geändert am 2. Februar 2016.. Aufgerufen unter [www.technologyfund.ch/fileadmin/user\\_upload/files/20161219\\_Richtlinie\\_Finanzierungs- und\\_Verbuergungspolitik\\_Technologiefonds.pdf](http://www.technologyfund.ch/fileadmin/user_upload/files/20161219_Richtlinie_Finanzierungs- und_Verbuergungspolitik_Technologiefonds.pdf).
- Baur, M., Ott, W., Jakob, M. 2004. Direkte und indirekte Zusatznutzen von energieeffizienten Wohnbauten. In: Tagungsband 13. Schweizerisches Status-Seminar 2004 «Energie- und Umweltforschung im Bauwesen», Tagung vom 9./10. September 2004 an der ETH Zürich.
- BFS, Bundesamt für Statistik. 2021. Bau- und Wohnungswesen 2019, BFS-Nummer: 908-1900, Neuchâtel 04/2021.
- Bruni, S., Inderbitzin, J. und Hanisch C. 2010. Erneuerungsfonds im Stockwerkeigentum: Eine empirische Analyse über das Stockwerkeigentum in der Agglomeration Luzern. Bericht. Luzern: Hochschule Luzern – Wirtschaft.
- EnergieSchweiz und BFE, Bundesamt für Energie. 2019. Mehrfamilienhäuser energetisch richtig erneuern – Empfehlungen zur strategischen Gebäudeerneuerung. Aufgerufen unter: [www.endk.ch/de/ablage/energieberatung/Ratgeber\\_MFH%20erneuern\\_2019.pdf](http://www.endk.ch/de/ablage/energieberatung/Ratgeber_MFH%20erneuern_2019.pdf)
- King, M., Heim, T., Menti, U.-P., Salzmann, B., Schwehr, P. und Settembrini, G. 2019. Wertvermehrnde und werterhaltende Investitionen bei umfassenden Sanierungen. Bundesamt für Energie BFE und Bundesamt für Wohnungswesen BWO, Bericht. Horw: Hochschule Luzern –Technik & Architektur.
- Kägi, W., Giaquinto, K., Gassmann, F., Graf, P. und Dellenbach, S. 2014. Energetische Sanierung: Auswirkungen auf Mietzinsen. Schlussbericht. Basel und Zürich: B,S,S. Volkswirtschaftliche Beratung und Basler & Hofmann.
- Kalusche, W. 2004. Technische Lebensdauer von Bauteilen und wirtschaftliche Nutzungsdauer eines Gebäudes. Vdf Hochschulverlag der ETH Zürich.
- Ott, W., Jakob, M., Baur, M. 2006. Direkte und indirekte Zusatznutzen von energieeffizienten Wohnbauten. Schlussbericht im Auftrag des Bundesamts für Energie, Bern.
- Perret, Y., King, M., Kriegsmann, D., Settembrini, G. 2020. Lebenszykluskosten – eine effiziente und breite Anwendung. Energie Schweiz und BFE, Luzern: Hochschule Luzern – Technik & Architektur.
- Regierungsratsbeschluss Kanton Basel-Stadt betreffend Ausbau der leitungsgebundenen Wärmeversorgung durch die IWB Industrielle Werke Basel vom 20. Oktober 2020. P201394.
- Rieder, S., Hanimann, A., Roose, Z., Studer, S., Duarte, M. 2020. Energetische Erneuerung statt minimale Instandhaltung. Bericht. Bern/Luzern/Lausanne: Interface. Aufgerufen unter: [www.interface-pol.ch/app/uploads/2021/06/Be\\_Gebaeudeerneuerung.pdf](http://www.interface-pol.ch/app/uploads/2021/06/Be_Gebaeudeerneuerung.pdf)
- Rütter, H., Umbach-Daniel, A., Nathani, C., Hässig, W., Andreoli, L., Hellmüller, P., Wyss, S. 2019. Energiesparpotenziale in Haushalten von älteren Menschen. Schlussbericht, Nationales Forschungsprogramm 71 "Steuerung des Energieverbrauchs". Rüslikon/Uster.
- SIA, Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein. Merkblatt SIA 2024. Raumnutzungsdaten für die Energie- und Gebäudetechnik. 2015.
- Dokumentation SIA D 0199: Wirtschaftlichkeitsrechnung für Investitionen im Hochbau – Leitfaden zur Anwendung der Norm SIA 480. 2004.
- Technologiefonds, Geschäftsstelle. 2020. Jahresrückblick 2019. Aufgerufen unter [www.technologyfund.ch/fileadmin/user\\_upload/files/zur\\_Veroeffentlichung\\_Jahresbericht\\_2019.pdf](http://www.technologyfund.ch/fileadmin/user_upload/files/zur_Veroeffentlichung_Jahresbericht_2019.pdf)
- Verordnung über die Miete und Pacht von Wohn- und Geschäftsräumen (VMWG) vom 9. Mai 1990. SR 221.213.11. Stand am 1. Juni 2020.
- Verordnung über die Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen (CO<sub>2</sub>-Verordnung) vom 30. November 2012. SR 641.711. Stand am 1. Januar 2020.

Wüest Partner AG. 2019. Immobilienmarkt Schweiz. 2/2019. Aufgerufen unter [www.wuestpartner.com/publikationen/immobilienmarkt-schweiz-2019-2](http://www.wuestpartner.com/publikationen/immobilienmarkt-schweiz-2019-2).

Zeyer, Ch. 2019. Ein holistischer Ansatz für die Gebäudemodernisierung mittels Modernisierungsfonds; [www.swisscleantech.ch/files/Fonds-f%C3%BCr-energetische-Geb%C3%A4udemodernisierungen-dev-CZE\\_2019\\_02\\_08.pdf](http://www.swisscleantech.ch/files/Fonds-f%C3%BCr-energetische-Geb%C3%A4udemodernisierungen-dev-CZE_2019_02_08.pdf)