



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

Bundesamt für Energie BFE
Energieversorgung und Monitoring

Bericht vom September 2020

Absicherungen von langfristigen Risiken von Investitionen in die klimaverträgliche Modernisierung von Gebäuden

Grundlagen und Vorschläge zur Umsetzung der Massnahme im Entwurf der Totalrevision des CO₂-Gesetzes nach 2020

Datum: 25.09.2020

Ort: Luzern

Auftraggeberin:

Bundesamt für Energie BFE
CH-3003 Bern
www.bfe.admin.ch

Auftragnehmer/in:

Hochschule Luzern
Zentralstrasse 9, Postfach 2940, CH-6002 Luzern
www.hslu.ch

Autor/in:

Justus Gallati, HSLU W, Institut für Betriebs- und Regionalökonomie IBR, justus.gallati@hslu.ch
Marcus Drometer, HSLU W, IBR, marcus.drometer@hslu.ch
Jana Z'Rotz, HSLU W, IBR, jana.zrotz@hslu.ch
Marvin King, HSLU T&A, Institut für Gebäudetechnik und Energie IGE, marvin.king@hslu.ch
Christian Zeyer, swisscleantech, christian.zeyer@swisscleantech.ch

Projektbegleitung: Simon Steinlin, BFE, simon.steinlin@bfe.admin.ch
Markus Bareit, BFE, markus.bareit@bfe.admin.ch
Roger Nufer, BFE, roger.nufer@bfe.admin.ch
Raphael Bucher, BAFU, raphael.bucher@bafu.admin.ch

BFE-Vertragsnummer: SI/200331-01

Für den Inhalt und die Schlussfolgerungen sind ausschliesslich die Autoren dieses Berichts verantwortlich.

Bundesamt für Energie BFE

Pulverstrasse 13, CH-3063 Ittigen; Postadresse: Bundesamt für Energie BFE, CH-3003 Bern
Tel. +41 58 462 56 11 · Fax +41 58 463 25 00 · contact@bfe.admin.ch · www.bfe.admin.ch

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Zusammenfassung | 4 |
| 2 | Résumé | 12 |
| 3 | Einleitung | 20 |
| 3.1 | Ausgangslage | 20 |
| 3.2 | Ziel der Studie | 20 |
| 3.3 | Aufbau des Berichts | 21 |
| 4 | Kontext der Massnahme | 22 |
| 4.1 | Einleitung..... | 22 |
| 4.2 | Gebäudepark Wohnen Schweiz..... | 23 |
| 4.3 | Das Gebäudeprogramm | 26 |
| 4.4 | Erkenntnisse zu Hemmnissen bei der energetischen Erneuerung | 28 |
| | Nationale Studien | 29 |
| | Internationale Studien | 30 |
| | Zusammenfassende Schlussfolgerung | 31 |
| 4.5 | Verschiedene Ansätze zur Überwindung einer fehlenden Finanzierung | 31 |
| 4.6 | Bürgerschaftsmodelle | 35 |
| 4.7 | Langfristigkeit | 37 |
| 4.8 | Rentabilität und Finanzierung..... | 39 |
| 4.9 | Bedarf nach einem ergänzenden Finanzierungsinstrument | 40 |
| 5 | Fonds für langfristige Darlehen für energetische Modernisierungen | 41 |
| 5.1 | Lösungsansatz | 41 |
| 5.2 | Varianten | 42 |
| 5.3 | Diskussion der Absicherung in den vorgeschlagenen Varianten..... | 47 |
| 5.4 | Rollen der verschiedenen Player | 48 |
| 5.5 | Risiken..... | 49 |
| 5.6 | Kosten und Riskmanagement | 52 |
| 5.7 | Diskussion der vier Varianten..... | 52 |
| 5.8 | Vergleich zwischen Fonds und Energiespar-Contracting | 55 |
| 5.9 | Mitnahmeeffekte und unerwünschte Nebenwirkungen | 56 |
| 6 | Umsetzungskonzept | 58 |
| 6.1 | Grundsätze und institutionelle Lösungsmöglichkeiten | 58 |
| 6.2 | Regelungsbedarf | 59 |
| 6.3 | Umsetzung zur Errichtung eines Fonds | 59 |
| 6.4 | Offene Fragen und Unsicherheitsfaktoren | 60 |
| 6.5 | Operative Umsetzung bei der Vergabe der Darlehen | 61 |
| 6.6 | Qualitätssicherung in der Vergabe der Darlehen | 62 |
| 7 | Literaturverzeichnis | 63 |
| 8 | Anhang | 67 |
| 8.1 | Glossar | 67 |

1 Zusammenfassung

Einleitung

Im Rahmen der Totalrevision des CO₂-Gesetzes nach 2020 ist die Schaffung eines Klimafonds vorgesehen, der mit Geldern aus verschiedenen Quellen gespeist wird. Mit einem Teil der Gelder soll der Bund die Absicherung von langfristigen Risiken von Investitionen in die klimaverträgliche Modernisierung von Gebäuden finanzieren (Artikel 55 Absatz 2 Buchstabe f des Entwurfs des CO₂-Gesetzes).

Mit der vorliegenden Arbeit soll vertieft abgeklärt werden, welchen Beitrag diese Massnahme leisten kann im Kontext und in Ergänzung zu den vorhandenen Förderinstrumenten. Weiter soll ein Vorschlag entwickelt werden, wie die Absicherung von langfristigen Risiken konkret ausgestaltet werden kann. Letztlich soll ein Umsetzungskonzept ausgearbeitet werden, in welchem aufgezeigt wird, welche Schritte notwendig sind für die Implementierung der vorgeschlagenen Massnahme.

Kontext der Massnahme

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. Die hier vorgeschlagene Massnahme soll bestehende Instrumente zur Förderung der Energieeffizienz und der erneuerbaren Energie ergänzen.

Die Massnahme zielt primär auf eigengenutzte Wohngebäude ab (Einfamilienhäuser und Stockwerkeigentum). Mietliegenschaften würden sich aus Sicht der Gebäudesubstanz zwar ebenfalls für diese Massnahme eignen, stehen aber aufgrund offener Fragen im Mietrecht zur Überwälzbarkeit der Erneuerungskosten nicht im Zentrum der Überlegungen.

Von den rund 1,75 Millionen Gebäuden mit Wohnnutzung sind rund 57 Prozent Einfamilienhäuser (EFH), welche zum grössten Teil im privaten Besitz sind (2018). Davon sind 560'000 EFH vor 1980 bzw. 695'000 vor 1990 erstellt worden. Dazu kommen rund 1 Mio. Wohnungen im Stockwerkeigentum. Der Anteil der Einfamilienhäuser, die energetisch noch nicht erneuert wurden, wird nach eigenen Berechnungen auf mindestens 350'000 EFH geschätzt¹. Der Raumwärmebedarf dieser unsanierten Einfamilienhäuser liegt deutlich über demjenigen von Mietwohnungen aus vergleichbaren Bauperioden. Diese Überlegungen lassen daher den Fokus auf Einfamilienhäuser und Stockwerkeigentum gerechtfertigt erscheinen.

Das Gebäudeprogramm stellt, in Kombination mit Fördergeldern der Kantone, das wichtigste Programm zur Förderung der Energieeffizienz und des Umstiegs auf erneuerbare Energieträger im Gebäudebereich dar. Im Rahmen dieses Programms wurden seit 2010 knapp CHF 2 Milliarden an Fördergeldern ausbezahlt. Im Jahr 2019 floss knapp die Hälfte der Fördermittel in die Wärmedämmung des Daches und der Fassade von Gebäuden. Von dieser Förderung konnten rund 8'500 Gebäude profitieren, was einer Fördersumme von CHF 15'700 pro Gebäude entspricht. Der durchschnittliche Beitrag für Gesamtsanierungen betrug rund CHF 31'600 (1'900 Gebäude, 2019). Demgegenüber stehen die Kosten für umfassende energetische Erneuerungen in der Grössenordnung von CHF 100'000 bis 150'000. Dies zeigt, dass nach wie vor der grösste Anteil der Investitionskosten von den Eigentümern getragen wird. Wenn es gelingt, diese Finanzierung zu erleichtern, könnte der Trend zu Gesamtsanierungen verstärkt werden, wie dies auch durch das Gebäudeprogramm angestrebt

¹ Schätzung von 350'000 unsanierten EFH vgl. Kap. 3.2 Gebäudepark Wohnen Schweiz/Folgerung

wird. In diesem Sinn würde das hier vorgeschlagene Finanzierungsinstrument eine ideale Ergänzung zum Gebäudeprogramm darstellen.

Nationale und internationale Studien zeigen, dass die Finanzierung, sowohl der Zugang zu Kapital als auch die Kapitalkosten und damit die Rentabilität der Investitionen, nach wie vor ein wichtiger Faktor sind, der energetische Erneuerungen verhindert. Ein weiteres wichtiges Hemmnis sind die hohen Informationskosten, die bei der Suche nach möglichen Lösungen bei einer langfristigen Planung und bei der Qualitätssicherung der handwerklichen Umsetzung der Massnahme auftreten.

Das hier vorgeschlagene Instrument geht von der Überlegung aus, dass sich die Rentabilität einer Erneuerungsmassnahme erhöht, wenn eine längere Amortisationszeit in Betracht gezogen werden kann. Diese würde sich dann stärker an der Lebensdauer der Bauteile orientieren anstelle der üblichen kürzeren Kreditlaufzeiten. Bei der Berechnung der Kosten einer energetischen Erneuerung wird die Lebensdauer der Bauteile zunehmend berücksichtigt (Beispiel: www.daemmen-nicht-nur-malen.ch). Finanzierungsinstrumente mit einem entsprechend langen Zeithorizont fehlen jedoch in der Schweiz.

Die am Markt vorhandenen mittelfristigen Finanzierungslösungen reichen nicht aus, da die Rückzahlung in diesen Fällen meist innerhalb von 15 Jahren erfolgen muss. Klassische Hypothekendarlehen berücksichtigen auch das niedrige Ausfallrisiko bei der Finanzierung energetischer Sanierungen nicht und sind deswegen vergleichsweise teuer. Darüber hinaus spielt bei Hypothekendarlehen das zugrundeliegende Einkommen eine wichtige Rolle. Daher sind einkommensschwache Haushalte wie z.B. Rentner von der Finanzierung weitgehend ausgeschlossen.

Die im Bericht dargestellten Ansätze zur Überwindung einer fehlenden Finanzierung lassen sich etwas vereinfachend in drei Kategorien unterteilen: erstens, Reduktion des Kapitalbedarfs für die Eigentümer durch eine teilweise Ausgliederung von kapitalintensiven Anteilen (Beispiele: Property Light, Energiespar-Contracting), zweitens, Schaffung von ergänzenden Finanzierungsinstrumenten (Beispiel: Niederländischer Energiesparfonds NEF), und drittens, Etablierung von Bürgschaften, um günstigere Konditionen für die Beschaffung von Kapital auf dem Kapitalmarkt zu erzielen (Beispiele: Emissionszentrale für gemeinnützigen Wohnungsbau EGW, Technologiefonds des Bundesamtes für Umwelt BAFU). Beispiele von Ansätzen, welche einen Beitrag zur Lösung des Finanzierungsproblems leisten können, sowie entsprechende nationale und internationale Erfahrungen liegen demnach vor und können als Referenz für die Ausgestaltung eines ergänzenden Finanzierungsinstruments herangezogen werden.

Umfassende Erneuerungen 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. Wie erwähnt, ist das Interesse an einer langfristigen Betrachtung in der Schweiz zunehmend festzustellen. Allerdings sind die meisten Bestrebungen, langfristige Investitionsentscheidungen bei Eigentümern besser zu verankern, bisher weitgehend freiwillig (Beispiel: Gebäudespezifische Informationen wie der GEAK). In der internationalen Literatur über Finanzierungsinstrumente für energetische Erneuerungsmassnahmen spielt das Thema Langfristigkeit explizit bisher nur eine untergeordnete Rolle. Vielmehr dreht sich die Diskussion um den Zugang zu Krediten. Beurteilt man jedoch die Erfolgsfaktoren bei verschiedenen Förderkonzepten stellt man fest, dass diese in der Tendenz eher erfolgreich sind, wenn sie Kredite über lange Laufzeiten anbieten (vgl. Green Deal UK vs. das KfW-Programm in Deutschland). Der Aspekt der Langfristigkeit als Erfolgsfaktor wird jedoch in der internationalen Literatur implizit berücksichtigt, da die Rentabilität und die Tragbarkeit energetischer Sanierungsmassnahmen ein entscheidender Faktor für die Umsetzung sind. Für die Rentabilität ist entscheidend, in welchem Zeitraum sich die Investition rechnen muss. Für die

Tragfähigkeit ist entscheidend, wie hoch die monatlichen Belastungen ausfallen. Langfristige Darlehen verlängern diesen Zeitraum und verbessern Rentabilität und Tragfähigkeit. Dadurch erhöhen langfristige Darlehen die Attraktivität energetischer Erneuerungsmassnahmen.

Vor diesem Hintergrund kommt der Bericht zum Schluss, dass ein Bedarf nach ergänzenden Finanzierungsinstrumenten besteht, welche drei Bedingungen erfüllen sollten:

- 1) die (korrekte) Ermittlung der Rentabilität einer Erneuerung,
- 2) die Finanzierung dieser Erneuerungsmassnahmen,
- 3) die Vermittlung von Informationsgrundlagen.

Die Ermittlung der Rentabilität schliesst die langfristige Betrachtung mit ein (bzw. erfordert diese), woraus sich dann auch die Anforderungen an die Finanzierungsinstrumente ergeben. Die Vermittlung von Informationsgrundlagen schliesslich ist eine Voraussetzung für die Umsetzung der Massnahme, sowohl auf Seite des Angebots (Auswahl geeigneter Gebäude und Massnahmen), als auch bei der Realisierung der Projekte (qualitativ hochwertige und kostengünstige Ausführung).

Lösungsansatz

Vor diesem Hintergrund wird die Errichtung eines Fonds vorgeschlagen, aus dem langfristige Darlehen für energetische Modernisierungen zu günstigen Konditionen angeboten werden können. Die Idee eines Fonds für langfristige Darlehen für energetische Modernisierungen geht von der Annahme aus, dass die Rentabilität solcher Massnahmen durch die Bauherrschaft bzw. die Eigentümer bisher oft als ungenügend wahrgenommen wird. Längere Zeithorizonte lassen eine bessere Rentabilität und Tragfähigkeit erwarten, erhöhen aber tendenziell die Risiken und stellen höhere Anforderungen an die Qualität der ausgeführten Massnahmen. Andererseits wäre ein Interesse an langfristigen Geldanlagen und Investitionen durchaus vorhanden. Dazu kommt, dass auch die Bauwirtschaft ein beträchtliches und wachsendes Interesse an energetischen Modernisierungen hat. Mit dem hier vorgeschlagenen Fonds soll eine Möglichkeit geschaffen werden, um diesem Dilemma zu begegnen.

Der hier vorgeschlagene Fonds sieht in den Grundzügen folgendermassen aus:

- Für die Finanzierung von energetischen Erneuerungsmassnahmen wird ein neues Finanzinstrument geschaffen. Dieses neue Finanzinstrument wird hier als «Fonds» bezeichnet. Dieser Fonds ist allerdings nicht zu verwechseln mit dem Klimafonds gemäss CO₂-Gesetz. Der Fonds finanziert ausschliesslich den energetisch relevanten Anteil einer Modernisierung.
- Der Fonds folgt einem privatwirtschaftlichen Modell. Er stellt Hauseigentümern langfristige Darlehen für klimaverträgliche Modernisierungen zu günstigen Konditionen zur Verfügung. Gespeist wird der Fonds durch private Finanzmittel (Investoren, Pensionskassen mit langfristigem Anlagehorizont, etc.), die auf dem Kapitalmarkt beschafft werden. Für das Management des Fonds sind verschiedene Lösungen denkbar (z.B. Finanzinstitute oder auch eine eigens zu diesem Zweck gegründete Stiftung).
- Finanzielle Mittel aus dem Klimafonds werden für die Absicherung des Fonds verwendet. Diese öffentlich durch den Klimafonds finanzierte Absicherung ermöglicht eine hohe Sicherheit für die privaten Finanzmittel, die den Fonds speisen, weshalb der Fonds ein hohes Rating erzielt. Dadurch können ausreichend private Finanzmittel zu günstigen Konditionen beschafft werden. Als Folge davon können entsprechend viele Darlehen für energetische Erneuerungen an Hauseigentümer vermittelt werden.
- Das Verleihen langfristiger, klimawirksamer Darlehen muss im Zweck des Fonds festgelegt sein, damit er von den optimierten Konditionen in der Form einer Absicherung profitieren kann, die dieses Projekt schaffen will.

Absicherung langfristiger Risiken von klimaverträglichen Gebäudemodernisierungen

Im Einzelnen werden vier Varianten vorgeschlagen, wie diese Absicherung ausgestaltet werden kann. Diese Varianten unterscheiden sich im Wesentlichen darin, wie die Mittel aus dem Klimafonds verwendet werden, sowie im Mechanismus der Absicherung des Fonds. Sie orientieren sich an bestehenden nationalen und internationalen Finanzierungsmodellen, die sich bereits in ähnlichen Zusammenhängen bewährt haben.

Diese Varianten werden bezeichnet als:

- Bürgschaft
- Versicherung
- Staatlicher Kredit als Eigenkapital für den Fonds
- Zinsvergünstigung.

Diese vier Varianten werden im Folgenden kurz erläutert:

Bürgschaft

Eine Bürgschaft des Staats ermöglicht es dem Fonds, auf dem Finanzmarkt günstige Anleihen für langfristige Darlehen zu beschaffen. Die finanziellen Mittel aus dem Klimafonds werden dafür verwendet, einen Ausfall des Fonds zu decken. Maximaler Umfang der ausstehenden Bürgschaft, sowie der Anteil, der verbürgt wird, sind im Einzelnen zu definieren.

Versicherung

Die Anleihen werden in Zusammenarbeit mit einem Partner aus der Finanzbranche (z.B. einem Rückversicherer) abgesichert. Dieser sichert gegen eine jährliche oder einmalige, d. h. kumulierte Versicherungsprämie das Ausfallrisiko des Fonds (zumindest teilweise) langfristig gegenüber den Investoren ab. Die Mittel aus dem Klimafonds werden zur Finanzierung der Versicherungsprämien verwendet.

Staatlicher Kredit als Eigenkapital des Fonds

Der Staat stellt dem Fonds aus den Mitteln des Klimafonds einen Kredit als Eigenkapital zur Verfügung. Diese Mittel dienen dem Fonds als Sicherheit und ermöglichen eine Finanzierung auf dem Kapitalmarkt zu günstigen Konditionen.

Zinsvergünstigung

Die Risiken werden grundsätzlich durch den Finanzmarkt bestimmt. Die Mittel aus dem Klimafonds werden verwendet, um die Zinskonditionen zu verbessern. Das Volumen der möglichen Darlehen bestimmt sich aus der Differenz zwischen dem Zinsniveau auf dem Markt und demjenigen, das für attraktive Darlehen anzustreben wäre.

Absicherung langfristiger Risiken von klimaverträglichen Gebäudemodernisierungen

Die grundlegende Funktionsweise der vier Modelle wird in der folgenden Tabelle dargestellt. Beim Kreditausfall wird zwischen dem Ausfall einzelner Kredite und dem Ausfall des Fonds als Ganzem unterschieden.

| | Bürgschaft | Versicherung | Staatlicher Kredit als Eigenkapital | Zinsvergünstigung |
|---|--|---------------------|--|--------------------------|
| Wer stellt die Mittel für die Darlehen zur Verfügung? | Kapitalmarkt | Kapitalmarkt | Staat und Kapitalmarkt | Kapitalmarkt |
| Wofür wird das Geld aus dem Klimafonds verwendet? | Eventualverpflichtung bei Ausfall des Fonds | Versicherungsprämie | Einlage in den Fonds als Eigenkapital | Zinsreduktion |
| Wie wird das Risiko des Ausfalls einzelner Darlehen getragen? | Zinsaufschlag | Zinsaufschlag | Zinsaufschlag | Zinsaufschlag |
| Wer trägt Ausfallrisiko des Fonds? | Bund, Bürgschaft | Versicherung | Bund, Investoren | Investoren |
| Wie wird das Ausfallrisiko des Fonds getragen? | Bürgschaft, bis zur maximal verbürgten Summe | Versicherungsprämie | Eigenkapital des Fonds | nicht abgedeckt |

Risiken entstehen im Wesentlichen durch Kreditausfall, Zinsänderung, technische Risiken wegen mangelhafter Ausführung der energetischen Massnahmen, Energiepreisänderung, sowie durch einen möglichen Ausfall des Fonds als Ganzem. Für die Diskussion der Absicherung und der möglichen Folgen für den Bund sind der Kreditausfall sowie der Ausfall des Fonds von Bedeutung. Die übrigen Risiken betreffen im Wesentlichen die Eigentümer. Eine Absicherung der technischen Risiken durch den Fonds ist nicht vorgesehen. Die Reduktion dieses Risikos durch eine Qualitätssicherung ist allerdings durchaus Teil dieses Vorschlags.

In allen Modellen liegt die Verantwortung für die Risikoselektion und das Risikomanagement beim Fonds. Das ist durchaus gewollt, und soll dazu beitragen, dass ein wirtschaftliches Interesse daran besteht, ein Darlehensportfolio mit einem beschränkten Risiko zu haben.

Unter den Aspekten der Praktikabilität, der Einfachheit und der Bekanntheit dürften die beiden Modelle der Bürgschaft und des staatlichen Kredits als Eigenkapital eine hohe Priorität geniessen, da für beide einschlägige Beispiele mit positiven Erfahrungen vorhanden sind. Sie sind in der hier vorgeschlagenen Ausgestaltung zudem auch relativ nahe verwandt, weil in beiden Fällen das Fondsvermögen als Sicherheit gegenüber Darlehensausfällen dient. Im Bürgschaftsmodell besteht im Prinzip ein grösserer Gestaltungsspielraum. Dementsprechend ist aber der Regelungsbedarf beim Bürgschaftsmodell höher als beim Eigenkapitalmodell. Dieser betrifft den Anteil, der verbürgt wird, und die maximale Höhe der verbürgten Anleihen. Aus diesem Grund erhält das Eigenkapitalmodell in der folgenden Variantenempfehlung einen leichten Vorzug. Dazu kommt, dass sich der Bund in diesem Modell auch an einem allfälligen Gewinn beteiligen könnte.

Obwohl das Versicherungsmodell im methodischen Ansatz ebenfalls einfach ist, stellen sich doch zwei wesentliche Fragen. Erstens die Frage nach der Berechnung angemessener Prämien und im-

Absicherung langfristiger Risiken von klimaverträglichen Gebäudemodernisierungen

plizit diejenige nach der Transparenz dieser Berechnungen, und zweitens die Frage der Marktfähigkeit des Modells. Allerdings bietet diese Variante den Vorteil, dass der Staat keinerlei Ausfallrisiken trägt.

Auch die Zinsvergünstigung ist im Prinzip ein einfaches Modell, stellt aber im Grund eher eine Subvention dar. Aufgrund der Tatsache, dass die Investoren in diesem Modell nicht abgesichert sind, schneidet diese Variante im Vergleich eher schlechter ab.

Beim Versicherungsmodell wie auch bei der Zinsvergünstigung werden die zur Verfügung stehenden finanziellen Mittel zur Deckung laufender (oder allenfalls kumuliert anfallender) Kosten verwendet, während in den beiden anderen Fällen grundsätzlich eine Deckung eventueller Ausfälle ermöglicht wird. Wenn diese gering ausfallen, können die finanziellen Mittel später wieder anderweitig eingesetzt werden, spätestens nach Auslaufen der Darlehen.

Bei allen Varianten bestehen offene Fragen, die nur in Zusammenarbeit mit Marktakteuren und unter Berücksichtigung exemplarischer Portfolios von Gebäuden geklärt werden können. Sie betreffen letztendlich immer die Frage des Trade-Off zwischen dem Ziel, möglichst viele Darlehen zu ermöglichen und dem Mass an Sicherheit, das für die Anleger geboten werden sollte. Diese Fragen lassen sich im Rahmen dieses Berichts nicht mit der nötigen Bestimmtheit beantworten. Unter dem Vorbehalt dieser offenen Fragen wird folgende Empfehlung zu den vier Varianten formuliert:

| | Vorteile | Nachteile |
|--|---|--|
| (1) Staatlicher Kredit als Eigenkapital | <ul style="list-style-type: none"> • Einfach • Beispiele sind vorhanden • Regelungsbedarf ist für Bund geringer als Bürgschaft • Bund kann sich an Gewinn beteiligen (via Eigenkapital) • Geld wird nur bei Ausfall Darlehen bzw. Fonds verwendet; Fondsvermögen kann weiterverwendet werden | <ul style="list-style-type: none"> • Investoren sind nur teilweise abgesichert (im Rahmen des Eigenkapitals) |
| (2) Bürgschaft | <ul style="list-style-type: none"> • Einfach • Beispiele sind vorhanden • Gestaltbarkeit ist grösser als beim Eigenkapitalmodell (Bestimmung des verbürgten Anteils) • Geld wird nur bei Ausfall Darlehen bzw. Fonds verwendet; Fondsvermögen kann weiterverwendet werden | <ul style="list-style-type: none"> • Investoren sind nur teilweise abgesichert (im Rahmen des Bürgschaftskapitals) • Maximum der verbürgten Anleihen muss explizit festgelegt werden |
| (3) Versicherung | <ul style="list-style-type: none"> • Im Prinzip einfach • Marktnah | <ul style="list-style-type: none"> • Abhängigkeit von Rückversicherer (Berechnung, Prämien) • kein Beispiel vorhanden • Fondsvermögen wird für Prämien verwendet |
| (4) Zinsvergünstigung | <ul style="list-style-type: none"> • Im Prinzip einfach • Marktnah | <ul style="list-style-type: none"> • Hat eher den Charakter einer Subvention (Mitnahmeeffekt) • Fondsvermögen wird für Zinsvergünstigung verwendet |

Mitnahmeeffekte und unerwünschte Nebenwirkungen

Mitnahmeeffekte liegen dann vor, wenn eine Massnahme auch ohne die aus einem Förderprogramm zur Verfügung gestellten Mittel in gleicher Qualität und in gleichem Umfang durchgeführt worden wäre. Wie im Bericht gezeigt wird, kann aus der vorhandenen Literatur gefolgert werden, dass strengere Anforderungen bei den Förderbedingungen und insbesondere umfassende energetische Sanierungen zu vergleichsweise tiefen Mitnahmeeffekten führen. Da es sich bei dem hier vorgeschlagenen Instrument um eine Finanzierung für umfassende klimaverträgliche Modernisierungen handelt, dürften daher vergleichsweise geringe Mitnahmeeffekte auftreten. Das bedingt allerdings eine gute Qualität der eingereichten Projekte mit entsprechender Planung und Beratung.

Es muss jedoch berücksichtigt werden, dass die Wirkungsmechanismen im Vergleich zu einer Subvention anders sind. Dies wirkt sich auch positiv darauf aus, ob ein Mitnahmeeffekt stattfindet oder nicht. Für das hier vorgeschlagene Finanzierungsmodell besteht dann ein Mitnahmeeffekt, wenn eine Finanzierung unter den üblichen Tragbarkeitsbedingungen möglich wäre, aber statt eines üblichen Kredits ein Darlehen des Fonds bezogen wird, weil dessen Konditionen günstiger sind. Diese Situation dürfte in der Tat auftreten. Aufgrund der Tatsache, dass in vielen Fällen eine Finanzierung unter den aktuellen Bedingungen nicht möglich oder doch stark behindert ist, wird dieser Effekt als sehr gering eingeschätzt.

Weiter kommt es bei der Beurteilung der Mitnahmeeffekte darauf an, welches Modell verwendet wird. Die Mitnahmeeffekte spielen dann eine Rolle, wenn es darum geht, die Effektivität der eingesetzten öffentlichen Mittel zu beurteilen. Ein Mitnahmeeffekt existiert dann, wenn mehr Geld eingesetzt wird, als eigentlich nötig wäre, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen. Aus dieser Perspektive dürfte das Bürgschaftsmodell am besten abschneiden, gefolgt vom Eigenkapitalmodell, der Versicherung und der Zinsvergünstigung.

Der Kontrollaufwand bezieht sich im Wesentlichen auf die Qualität des Projekts und auf die Übereinstimmung der Planung mit der Ausführung. Die technische und energetische Qualitätssicherung des Projekts sind Teil des hier vorgeschlagenen Instruments, nicht aber die Kontrolle der Ausführung. Diese ist Aufgabe der Baukontrolle der Gemeinden. Die Risikoselektion könnte den unerwünschten Nebeneffekt haben, dass der Kontroll- und Verwaltungsaufwand übermässig steigt, um ein möglichst gutes Darlehensportfolio zu erhalten, und um Ausfälle zu vermeiden. Eine ungenügende Qualitätskontrolle würde dazu führen, dass sich schlechte Risiken im Portfolio ansammeln.

Die Gewährung von Darlehen für klimaverträgliche Erneuerungen und deren langfristige Absicherung ist im Grundsatz technologieneutral. Bei der Beurteilung der Projekte werden keine Technologien vorgeschrieben, sondern die Wirksamkeit der Massnahme beurteilt durch Effizienz- oder Verbrauchsvorgaben.² Ein Problem könnte dann entstehen, wenn im Zuge der Vereinfachung des Verfahrens wieder auf Kriterien zurückgegriffen würde, die implizit technologische Vorgaben beinhalten.

Umsetzungskonzept

Grundsätzlich wird davon ausgegangen, dass der Aufbau des hier vorgeschlagenen Fonds so gestaltet werden soll, dass für die beteiligten Akteure möglichst viel Handlungsspielraum besteht. Die staatliche Aufgabe soll sich demnach darauf beschränken, zu definieren, unter welchen Bedingungen eine Unterstützung erfolgen kann. Wie diese Unterstützung erfolgt, d.h. mit welchem Finanzierungsmodell, ist definiert über die Verordnung zum CO₂-Gesetz, bzw. über eine nachgeordnete Richtlinie zu dieser Verordnung.

² Eine Ausnahme dürfte der Heizungsersatz darstellen. Hier sollte vermieden werden, dass eine fossile Feuerung wieder durch eine solche ersetzt wird, auch dann, wenn sehr gut gedämmt wird.

Absicherung langfristiger Risiken von klimaverträglichen Gebäudemodernisierungen

Die institutionelle Form des Fonds ist offen. Betreiber des Fonds kann eine Stiftung sein. Es ist aber auch denkbar, dass sich Marktakteure zusammenfinden und gemeinsam einen solchen Fonds gewinnorientiert organisieren – beispielsweise eine Kombination von Banken, Versicherungen und Akteuren aus dem Bausektor. Bei einer Stiftung besteht der Vorteil darin, dass sie nicht gewinnorientiert ist. Falls Gemeinnützigkeit als explizites Ziel des Fonds deklariert wird, müsste eine Stiftung als Körperschaft in der Verordnung festgelegt werden.

Vor diesem Hintergrund könnte auch die Möglichkeit geschaffen werden, dass mehrere Fonds entstehen, welche entsprechende Darlehen anbieten. In diesem Fall müsste geregelt werden, wie der Wettbewerb um die beschränkten Mittel aus dem Klimafonds ausgestaltet werden soll. Wenn mehrere Fonds ermöglicht werden, hätte dies den Vorteil, dass der Handlungsspielraum für die Marktakteure vergrößert und auch ein gewisser Wettbewerb unter den Fonds zugelassen würde. Dieser könnte sich etwa darin äussern, dass verschiedene Fonds Darlehen zu unterschiedlichen Konditionen anbieten könnten. Allerdings müsste sichergestellt werden, dass die Leistungen der verschiedenen Fonds vergleichbar sind. In der Verordnung ist daher im Grundsatz zu regeln, ob ein oder mehrere Fonds ermöglicht werden sollen.

Verordnung und Richtlinie müssen insbesondere folgende Inhalte regeln:

- Art der Körperschaft, insbesondere die Frage der Gewinnorientierung bzw. der Gemeinnützigkeit und die Frage, ob ein Fonds oder mehrere ermöglicht werden sollen
- Finanzierungsmodell (Bürgschaft, Versicherung, staatlicher Kredit, Zinsvergünstigung). Im Fall der Bürgschaft bzw. des staatlichen Kredits als Eigenkapital muss auch der Wert der maximal ausstehenden Darlehen festgelegt werden.
- Steuerung, Governance, Aufsicht (Steuerungs- und Aufsichtsgremien und deren Kompetenzen, Controlling)
- Auswahl- bzw. Zuschlagsverfahren für einen (oder allenfalls mehrere) Fonds (z.B. Ausschreibung) und Bestimmung der für die Auswahl massgeblichen Kriterien. Periodische Wiederholung dieses Verfahrens
- Sicherstellung der richtigen Mittelverwendung durch den Fonds und Sanktionsmöglichkeiten gegenüber dem Fonds
- Rückzahlungsmodalitäten für die nicht verbrauchten finanziellen Mittel aus dem Klimafonds, insbesondere in den beiden Finanzierungsmodellen der Bürgschaft und des staatlichen Kredits.³

³ Da es sich in beiden Fällen um eine Rückstellung von finanziellen Mitteln handelt, die nur bei Ausfall des Fonds benötigt werden, muss geklärt werden, wie allfällig nicht abgerufene Mittel verwendet werden sollen.

2 Résumé

Introduction

La révision totale de la loi sur le CO₂ pour la période postérieure à 2020 prévoit notamment la création d'un Fonds pour le climat alimenté par des ressources financières de diverses provenances. Une partie des moyens doit permettre à la Confédération de financer la couverture des risques à long terme liés aux investissements dans des mesures de modernisation des bâtiments respectueuses du climat (art. 55, al. 2, let. f, du projet de loi sur le CO₂).

Le présent exposé vise à apporter des clarifications approfondies sur la contribution que cette mesure est susceptible d'apporter dans le contexte donné et en tant que complément aux instruments d'encouragement existants. Il doit ensuite permettre la formulation d'une proposition sur la forme concrète que peut prendre la couverture des risques à long terme liés aux investissements. Enfin, un concept de mise en œuvre doit être élaboré, qui montre les étapes nécessaires à la mise en œuvre de la mesure proposée.

Contexte de la mesure

La rénovation énergétique et la modernisation de bâtiments en Suisse progressent encore trop lentement pour que la Suisse puisse atteindre les objectifs climatiques dans les délais qu'elle s'est fixés. Environ deux tiers des bâtiments sont encore chauffés aux combustibles fossiles et les chauffages en fin de vie sont le plus souvent remplacés par des modèles fossiles plutôt que par des systèmes alimentés par les énergies renouvelables. Pour accélérer le mouvement, divers programmes sont dès lors mis en œuvre à différents niveaux, à savoir par la Confédération, les cantons, ainsi que les villes et les communes. La mesure proposée ici est destinée à compléter l'éventail des instruments d'encouragement de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables existant.

La mesure cible en premier lieu les bâtiments résidentiels habités par leurs propriétaires (maisons individuelles et propriétés par étages). Intrinsèquement, les immeubles locatifs entreraient certes en ligne de compte pour cette mesure, mais en raison des questions pour l'heure sans réponses portant sur l'imputabilité des coûts de rénovation en droit du bail, ils ne sont pas au centre des présentes réflexions.

Le parc immobilier suisse comprend environ 1,75 million de bâtiments à vocation d'habitation, dont quelque 57% de maisons individuelles, détenues pour l'essentiel par des particuliers (état 2018). Parmi ces maisons individuelles, 695 000 ont été construites avant 1990, dont 560 000 avant 1980. S'y ajoutent environ un million d'appartements dans le cadre de la propriété par étages. Selon nos calculs, au moins 350 000 maisons individuelles n'ont pas encore fait l'objet d'une rénovation énergétique⁴. Or, les besoins en chauffage de locaux de ces maisons non rénovées sont nettement supérieurs aux besoins d'appartements locatifs construits à la même époque. Cet état de fait justifie que l'accent soit mis ici sur les maisons individuelles et les propriétés par étages.

Le Programme Bâtiments est le principal programme d'encouragement de l'efficacité énergétique et de transition vers les énergies renouvelables dans le domaine du bâtiment; son action est combinée avec les fonds d'encouragement provenant des cantons. Depuis 2010, deux milliards de francs ont été versés à titre d'encouragement dans le cadre du Programme Bâtiments. En 2019, la moitié des moyens d'encouragement a servi à l'isolation thermique des toitures et des façades. Environ 8500 bâtiments en ont profité, ce qui correspond à un encouragement de 15 700 francs par bâtiment ayant fait l'objet d'une isolation thermique en toiture ou en façade. Le montant moyen pour des rénovations complètes a, quant à lui, avoisiné 31 600 francs, 1900 bâtiments ayant été complètement rénovés

⁴ Pour l'estimation des 350 000 maisons individuelles non rénovées, voir le chap. 3.2 Gebäudepark Wohnen Schweiz/Folgerung.

(état 2019). En comparaison, les coûts d'une rénovation énergétique complète sont de l'ordre de 100 000 à 150 000 francs. On constate dès lors que la majeure partie des coûts d'investissement restent à la charge des propriétaires. La simplification de ce financement permettrait de faire pencher davantage la balance vers des rénovations complètes, ce qui est un objectif du Programme Bâtiments. En ce sens, l'instrument de financement proposé constituerait un complément idéal au Programme Bâtiments.

Des études réalisées en Suisse et à l'échelle internationale montrent que le financement, à savoir tant l'accès aux capitaux que les coûts de capitaux et donc la rentabilité des investissements, demeure un obstacle de taille au moment d'opter pour une rénovation énergétique. Un autre écueil majeur concerne les coûts importants liés à l'obtention d'informations, à la recherche de solutions possibles, à la planification à long terme et à l'assurance qualité après la réalisation des travaux par des artisans.

L'instrument proposé est le fruit d'une réflexion sur le fait que la rentabilité d'une mesure de rénovation augmente lorsqu'une durée d'amortissement plus longue peut être envisagée. La durée d'amortissement se fonderait sur la durée de vie des matériaux utilisés plutôt que sur les échéances de crédit, plus courtes, généralement appliquées. Lors du calcul des coûts d'une rénovation énergétique, la durée de vie des matériaux utilisés est davantage prise en compte (exemple: www.isoler-non-seulement-peindre.ch). Il manque toutefois en Suisse des instruments de financement offrant un horizon temporel suffisamment long.

Les solutions de financement à moyen terme disponibles sur le marché ne suffisent pas, car le remboursement doit se faire, dans la plupart des cas, sur une période de quinze ans. Les prêts hypothécaires classiques ne tiennent en outre pas compte du faible risque d'insolvabilité lié aux rénovations énergétiques, et sont donc comparativement onéreux. Qui plus est, le revenu disponible joue un rôle important dans les prêts hypothécaires. Les ménages à faible revenu, tels que les personnes à la retraite, n'ont donc souvent pas accès à un tel financement.

Les approches présentées dans le présent rapport visant à surmonter une lacune de financement peuvent être divisées en trois catégories à des fins de simplification:

- 1) Réduction du capital nécessaire pour les propriétaires par la séparation partielle de domaines impliquant d'importants capitaux (p. ex. Property light, contracting énergétique).
- 2) Création d'instruments de financement complémentaires (p. ex. programme de rénovation énergétique aux Pays-Bas [NEF]).
- 3) Mise en place de cautionnements permettant d'obtenir des conditions plus avantageuses lors de la levée de fonds sur le marché des capitaux (p. ex. Centrale d'émission pour la construction de logements [CCL], fonds de technologie de l'Office fédéral de l'environnement [OFEV]).

Il existe différents exemples d'approches pour résoudre le problème du financement. Des expériences à ce sujet menées en Suisse et à l'échelle internationale peuvent servir de référence pour la conception d'un instrument de financement complémentaire.

Les rénovations complètes ont lieu tous les 30 à 40 ans. La durée de vie des différents éléments, tels que les fenêtres et l'isolation thermique (enveloppe du bâtiment) ainsi qu'une extension jouent un rôle déterminant. Comme évoqué précédemment, on constate un intérêt croissant pour une perspective à long terme en Suisse. Toutefois, les efforts déployés en vue de favoriser des décisions d'investissement à long terme chez les propriétaires reposent pour l'heure essentiellement sur une base volontaire (p. ex. informations tenant compte des spécificités des bâtiments, comme dans le cadre du Certificat énergétique cantonal des bâtiments [CECB]). Dans la littérature internationale sur les instruments de financement des mesures de rénovation énergétique, jusqu'à présent la question du long terme a explicitement été reléguée au second plan. La discussion tourne plutôt autour de

l'accès au crédit. Or, si l'on évalue les facteurs de réussite dans différents concepts d'encouragement, on constate généralement un degré de réussite plus élevé lorsque les crédits sont proposés avec de longues échéances (voir le «Green Deal» au Royaume-Uni en comparaison avec le «programme KfW» en Allemagne). Le long terme en tant que facteur de réussite est toutefois pris en compte implicitement dans la littérature internationale. En effet, la rentabilité et la capacité à supporter la charge financière des mesures de rénovation énergétique sont des facteurs déterminants pour la mise en œuvre. La durée de l'investissement joue un rôle décisif dans sa rentabilité. Le montant des charges mensuelles est quant à lui déterminant pour la capacité de remboursement. Dans les emprunts à long terme, cette période est prolongée, ce qui améliore à la fois la rentabilité et la capacité de remboursement. Avec des emprunts à long terme, les mesures de rénovation énergétique deviennent ainsi plus attractives.

Dans ce contexte, le rapport arrive à la conclusion que des instruments de financement complémentaires sont nécessaires. Ceux-ci devraient remplir les trois critères suivants:

- 1) La rentabilité d'une rénovation est calculée correctement.
- 2) Les mesures de rénovation correspondantes sont financées.
- 3) Les sources d'information utiles sont communiquées.

Le calcul de la rentabilité inclut nécessairement une analyse sur le long terme, qui débouche notamment sur la définition des exigences à remplir par les instruments de financement. La communication des sources d'information est une condition préalable à la mise en œuvre de la mesure, tant au niveau de l'offre (sélection de bâtiments et de mesures appropriés) que de la réalisation des projets (exécution de qualité à prix avantageux).

Piste de solution

Dans ce contexte, la proposition est faite de créer un fonds permettant d'octroyer des prêts à long terme pour des modernisations énergétiques à des conditions avantageuses. L'idée d'un fonds en faveur de prêts à long terme pour des modernisations énergétiques part de l'hypothèse que le maître d'ouvrage et les propriétaires ont jusqu'à présent souvent perçu la rentabilité de telles mesures comme étant insuffisante. Des horizons temporels plus longs permettent d'escompter une meilleure rentabilité et une capacité financière accrue, même s'ils tendent à augmenter les risques et posent des exigences accrues en ce qui concerne la qualité des mesures effectuées. Par ailleurs, il existe un réel intérêt pour des placements financiers et des investissements à long terme. S'y ajoute le fait que les modernisations énergétiques jouent un rôle de plus en plus fondamental pour le secteur de la construction. Le fonds proposé doit offrir la possibilité de répondre à ce dilemme.

Le fonds se présente sommairement comme suit:

- Un nouvel instrument financier est créé pour le financement de mesures de rénovation énergétique. Ce nouvel instrument financier se définit comme un «fonds», à ne pas confondre avec le Fonds pour le climat selon la loi sur le CO₂. Le fonds proposé vise à financer exclusivement la part énergétique d'une modernisation.
- Pour ce faire, il suit un modèle propre à l'économie privée. Il met à la disposition des propriétaires de maisons, à des conditions avantageuses, des prêts à long terme destinés à des modernisations respectueuses du climat. Le fonds est alimenté par des fonds privés (investisseurs, caisses de pension avec horizon de placement à long terme, etc.) levés sur le marché des capitaux. Différentes solutions sont concevables en ce qui concerne la gestion du fonds (p. ex. établissements financiers ou fondation créée à cet effet).
- Des ressources financières provenant du Fonds pour le climat sont utilisées pour assurer la couverture du fonds. Cette couverture financée par l'État, par le biais du Fonds pour le climat, offre un gage de sécurité important pour les ressources privées alimentant le fonds et lui assure

une bonne notation. Des fonds privés peuvent ainsi être levés à des conditions avantageuses, et de nombreux prêts peuvent être consentis à des propriétaires de maisons pour des rénovations énergétiques.

- L'octroi de prêts à longue échéance pour des rénovations respectueuses du climat doit figurer dans le but du fonds pour qu'il puisse bénéficier des conditions optimisées sous la forme d'une garantie telle que le présent projet se propose de créer.

Quatre variantes sont proposées pour la conception de cette garantie. Ces variantes se distinguent essentiellement par l'utilisation qui est faite des moyens provenant du Fonds pour le climat, ainsi que par le mécanisme de garantie du fonds. Elles reposent sur des modèles de financement existants en Suisse ou à l'échelle internationale, qui ont fait leurs preuves dans des cas de figure similaires.

Ces variantes sont les suivantes:

- Cautionnement
- Assurance
- Crédit étatique pour la constitution du capital propre du fonds
- Taux d'intérêt préférentiels

Ces quatre variantes sont brièvement expliquées ci-dessous:

Cautionnement

Un cautionnement de l'État permet au fonds de se procurer des capitaux à conditions avantageuses sur le marché financier en vue d'octroyer des prêts à long terme. Les moyens financiers provenant du Fonds pour le climat servent à couvrir le risque de défaillance du fonds. Les modalités détaillées quant au montant maximal restant hors caution et à la part cautionnée restent à définir.

Assurance

Les emprunts sont assurés dans le cadre d'une collaboration avec un partenaire du secteur des finances (p. ex. réassureur). Celui-ci assure le risque de défaillance du fonds (du moins partiellement) à long terme vis-à-vis des investisseurs moyennant une prime d'assurance annuelle ou une prime unique cumulée. Les ressources provenant du Fonds pour le climat servent à financer les primes d'assurance.

Crédit étatique pour la constitution du capital propre du fonds

Afin de constituer le capital propre du fonds, l'État met à disposition un crédit provenant du Fonds pour le climat. Ces ressources servent de sûreté pour le fonds et lui permettent d'obtenir un financement à conditions avantageuses sur le marché des capitaux.

Taux d'intérêt préférentiels

De façon générale, les risques sont déterminés par le marché des capitaux. Les moyens provenant du Fonds pour le climat sont utilisés pour obtenir des taux d'intérêt plus avantageux. La différence entre le niveau des taux sur le marché et niveau de taux souhaitable pour proposer des prêts attractifs définit le volume des prêts pouvant être consentis.

Le fonctionnement général des quatre modèles est représenté dans le tableau ci-dessous. S'agissant de la défaillance de crédit, une distinction est faite entre la défaillance de crédits individuels et la défaillance du fonds dans son ensemble.

Absicherung langfristiger Risiken von klimaverträglichen Gebäudemodernisierungen

| | Cautionnement | Assurance | Crédit étatique pour la constitution du capital propre | Taux d'intérêt préférentiels |
|---|--|------------------------------|---|-------------------------------------|
| Qui met à disposition les ressources financières pour les prêts? | Marché des capitaux | Marché des capitaux | État et marché des capitaux | Marché des capitaux |
| À quoi servent les moyens financiers provenant du Fonds pour le climat? | Obligation conditionnelle en cas de défaillance du fonds | Prime d'assurance | Versement dans le fonds pour constituer les capitaux propres | Réduction du taux d'intérêt |
| Comment le risque de défaillance de chaque prêt est-il pris en compte? | Majoration du taux d'intérêt | Majoration du taux d'intérêt | Majoration du taux d'intérêt | Majoration du taux d'intérêt |
| Qui supporte le risque de défaillance du fonds? | Confédération, cautionnement | Assurance | Confédération, investisseurs | Investisseurs |
| Comment est couvert le risque de défaillance du fonds? | Cautionnement jusqu'à la somme maximale prévue | Prime d'assurance | Capitaux propres du fonds | Aucune couverture |

Les principaux risques sont les suivants: risque de défaillance de crédit, risque lié à l'évolution des taux d'intérêt, risque technique lié à une mauvaise exécution des mesures énergétiques, risque lié à une évolution des prix de l'énergie, risque lié à une possible défaillance du fonds dans son ensemble. En cas de défaillance d'un crédit ou de défaillance du fonds, la question se pose de la couverture et des conséquences possibles pour la Confédération. Les autres risques concernent essentiellement les propriétaires. Il n'est pas prévu que le fonds offre une couverture contre les risques techniques. Néanmoins, la réduction de ce risque par une assurance qualité fait partie intégrante de la présente proposition.

Dans tous les modèles, la responsabilité pour la sélection du risque et la gestion du risque incombe au fonds. Cet état de fait, ainsi voulu, doit favoriser l'intérêt économique de posséder un portefeuille de prêts affichant un risque limité.

Si l'on considère l'aspect pratique, la simplicité et la notoriété, deux modèles arrivent en tête: le cautionnement et le crédit étatique pour la constitution du capital propre, pour lesquels il existe des exemples pertinents avec des expériences positives. Dans le concept proposé, les deux modèles sont en outre relativement proches car dans un cas comme dans l'autre, la fortune du fonds sert de sûreté en cas de défaillance de crédits. Le modèle du cautionnement offre en principe une marge de manœuvre accrue en ce qui concerne l'aménagement. Par rapport au modèle de capitaux propres, le besoin de réglementation s'en trouve toutefois accru, et porte sur la part soumise au cautionnement et sur le montant maximal des prêts cautionnés. Cela explique la légère préférence donnée au modèle des capitaux propres dans les recommandations de variantes ci-dessous. S'y ajoute le fait que, avec ce modèle, la Confédération pourrait participer à un éventuel bénéfice.

Absicherung langfristiger Risiken von klimaverträglichen Gebäudemodernisierungen

Le modèle d'assurance est, lui aussi, simple dans son approche méthodologique. Il soulève toutefois deux questions essentielles: la première question concerne la manière de calculer une prime adéquate et, implicitement, la transparence de ces calculs. La deuxième concerne la viabilité du modèle sur le marché. Cette variante offre toutefois un avantage, à savoir que l'État ne supporte aucun risque de défaillance.

La réduction du taux d'intérêt est également, en principe, un modèle simple. Fondamentalement, elle constitue toutefois une subvention. Comme dans ce modèle les investisseurs ne bénéficient pas d'une couverture, cette variante apparaît moins bonne.

Dans le modèle d'assurance aussi bien que dans celui de la réduction du taux d'intérêt, les moyens financiers à disposition servent à couvrir les frais courants (ou, le cas échéant, les frais cumulés dus), tandis que les deux autres modèles permettent de se prémunir contre les défaillances. Si celles-ci demeurent rares, les moyens financiers peuvent être utilisés à d'autres fins par la suite, au plus tard à l'échéance des prêts.

Dans toutes les variantes, un certain nombre de questions demeurant sans réponse ne pourra être résolu qu'en collaboration avec les acteurs du marché et en prenant en compte des portefeuilles immobiliers représentatifs. En fin de compte, il s'agit toujours de trouver un équilibre entre l'objectif de permettre le plus grand nombre de prêts et le niveau de sécurité à offrir aux investisseurs. Or, le présent rapport n'apporte pas de réponses suffisamment précises à ces questions. Sous réserve de ces questions qui demeurent ouvertes, la recommandation suivante est formulée en ce qui concerne les quatre variantes:

| | Avantages | Inconvénients |
|---|--|--|
| (5) Crédit étatique pour la constitution du capital propre | <ul style="list-style-type: none"> • Simplicité • Exemples à disposition • Besoin de réglementation pour la Confédération moindre que dans le cas du cautionnement • Possibilité pour la Confédération de participer aux bénéfices (via les capitaux propres) • Utilisation des ressources uniquement en cas de défaillance de crédits ou du fonds; autres affectations possibles | <ul style="list-style-type: none"> • Les investisseurs ne sont que partiellement couverts (dans le cadre des capitaux propres) |
| (6) Cautionnement | <ul style="list-style-type: none"> • Simplicité • Exemples à disposition • Liberté de conception supérieure au modèle de capitaux propres (détermination de la part cautionnée) • Utilisation des ressources uniquement en cas de défaillance de crédits ou du fonds; autres affectations possibles | <ul style="list-style-type: none"> • Les investisseurs ne sont que partiellement couverts (dans le cadre du capital cautionné) • Montant maximal du prêt cautionné à définir explicitement |
| (7) Assurance | <ul style="list-style-type: none"> • En principe simple • Proche du marché | <ul style="list-style-type: none"> • Dépendance à l'égard des réassureurs (calcul, primes) • Aucun exemple disponible |

| | | |
|---|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Fortune du fonds utilisée pour les primes |
| (8) Taux d'intérêt préférentiels | <ul style="list-style-type: none"> • En principe simple • Proche du marché | <ul style="list-style-type: none"> • Revêt le caractère d'une subvention (effet d'aubaine) • Fortune du fonds utilisée pour la réduction du taux d'intérêt |

Effet d'aubaine et effets collatéraux indésirables

Il y a effet d'aubaine lorsqu'une mesure de même ampleur et de même qualité aurait pu être menée à bien sans recourir aux ressources mises à disposition par un programme d'encouragement. Comme le montre le rapport, la littérature permet de conclure que des exigences plus strictes encadrant l'encouragement, notamment pour les rénovations énergétiques complètes, aboutissent comparativement à un effet d'aubaine moindre. L'instrument proposé ici visant le financement de modernisations complètes respectueuses du climat, l'effet d'aubaine devrait être comparativement faible. Cela implique toutefois que les projets soumis soient de bonne qualité et s'accompagnent d'une planification et de conseils adéquats.

Il faut toutefois tenir compte du fait que l'impact dépend de mécanismes autres que ceux à l'œuvre dans une subvention. Pour le modèle de financement proposé ici, il y a effet d'aubaine lorsque le financement serait possible aux conditions usuelles régissant la capacité financière, mais qu'au lieu d'un crédit usuel, un prêt du fonds est souscrit parce qu'il offre des conditions plus avantageuses. Ce cas de figure devrait se présenter. Néanmoins, comme dans bien des cas un financement aux conditions en vigueur est fortement restreint, voire impossible, on estime que l'effet d'aubaine ne se produira que très rarement.

De plus, lorsqu'on évalue l'effet d'aubaine, le résultat dépend du modèle utilisé. L'effet d'aubaine joue un rôle dans l'évaluation de l'efficacité des ressources publiques engagées. Il y a effet d'aubaine lorsque les moyens engagés sont supérieurs à ce qui serait de fait nécessaire pour atteindre un but spécifique. Dans cette perspective, le modèle du cautionnement devrait obtenir les meilleurs résultats, suivi du modèle des capitaux propres, du modèle d'assurance et du modèle de réduction du taux.

La charge du contrôle concerne essentiellement la qualité du projet et la cohérence entre la planification et la réalisation. L'assurance qualité du projet sur les plans technique et énergétique fait partie intégrante de l'instrument proposé ici, mais pas le contrôle de l'exécution, qui incombe au service communal chargé du contrôle des constructions. La sélection des risques pourrait avoir pour effet collatéral indésirable une augmentation disproportionnée de la charge administrative et de contrôle, le but étant de concevoir le meilleur portefeuille de prêts possible pour éviter les défaillances. Une assurance qualité insuffisante conduirait à une accumulation de mauvais risques dans le portefeuille.

L'octroi de prêts pour des rénovations respectueuses du climat et leur couverture à long terme sont en principe neutres sur le plan technologique. Lors de l'évaluation des projets, aucune consigne ne prévaut quant à la technologie employée; l'efficacité de la mesure est évaluée par des directives en matière d'efficacité ou de consommation.⁵ Un problème pourrait survenir si, dans le cadre de la simplification de la procédure, on revenait à des critères dictant implicitement le choix de la technologie.

⁵ Le remplacement d'un chauffage devrait constituer une exception. Il faut en effet éviter que l'ancien système alimenté aux énergies fossiles soit remplacé par un nouveau système similaire, même si la maison est très bien isolée.

Concept de mise en œuvre

De façon générale, on estime que l'instauration du fonds proposé doit se faire de manière à laisser la plus grande marge de manœuvre possible pour les acteurs impliqués. La tâche de l'État doit donc se limiter à définir les conditions d'octroi d'un soutien. La manière dont le soutien est fourni, autrement dit le modèle de financement, est défini par l'ordonnance sur le CO₂ et par une directive d'application de celle-ci.

La forme institutionnelle que prend le fonds demeure ouverte. Le fonds peut être géré par une fondation. Il est toutefois aussi concevable que des acteurs du marché se réunissent pour, ensemble, organiser un tel fonds dans un but lucratif, par exemple dans le cadre d'une collaboration entre banques, compagnies d'assurance et acteurs du secteur de la construction. L'avantage d'une fondation est qu'elle ne poursuit pas de but lucratif. Si le fonds est explicitement déclaré d'utilité publique, le fait que la corporation prend la forme d'une fondation devrait figurer dans l'ordonnance.

Dans ce contexte, la possibilité pourrait aussi être donnée de créer plusieurs fonds, chacun proposant des prêts spécifiques. Dans ce cas, il conviendrait de définir selon quelles modalités les ressources limitées du Fonds pour le climat doivent être attribuées aux fonds, qui se trouvent dès lors en concurrence. La possibilité de concevoir plusieurs fonds aurait l'avantage d'augmenter la marge de manœuvre pour les acteurs du marché et introduirait également une certaine concurrence entre les fonds. Cette concurrence pourrait par exemple amener les fonds à proposer un éventail de prêts à différentes conditions. Il faudrait toutefois s'assurer que les prestations des différents fonds sont comparables. L'ordonnance devrait donc régler une question de principe: faut-il un seul fonds, ou plusieurs fonds doivent-ils être possibles?

L'ordonnance et la directive doivent en particulier régler les points suivants:

- Le type de collectivité, et notamment la question du but lucratif ou de l'utilité publique et la question de savoir s'il doit y avoir un seul fonds ou si plusieurs fonds doivent être possibles.
- Le modèle de financement (cautionnement, assurance, crédit étatique, réduction du taux d'intérêt). Dans le cas d'un cautionnement ou d'un crédit étatique pour la constitution du capital propre, la valeur résiduelle maximale du prêt doit également être définie.
- Le pilotage, la gouvernance, la surveillance (organes de pilotage et de surveillance et leurs compétences respectives, controlling).
- La procédure de sélection et d'adjudication pour un (ou, le cas échéant, plusieurs) fonds (p. ex. appel d'offres public) et la détermination des critères de sélection. La répétition périodique de cette procédure.
- La garantie d'une utilisation correcte des ressources par le fonds et les possibilités de sanctions à l'encontre du fonds.
- Les modalités de remboursement des ressources financières non utilisées provenant du Fonds pour le climat, en particulier dans les deux modèles de financement que sont le cautionnement et le crédit étatique.⁶

⁶ Comme il s'agit dans les deux cas d'une provision de ressources financières qui ne sont nécessaires qu'en cas de défaillance du fonds, il convient de clarifier l'utilisation qui sera faite, le cas échéant, des ressources non sollicitées.

3 Einleitung

3.1 Ausgangslage

Im Rahmen der Totalrevision des CO₂-Gesetzes nach 2020 ist die Schaffung eines Klimafonds vorgesehen, der mit Geldern aus verschiedenen Quellen gespeist wird. Mit einem Teil der Gelder soll der Bund gemäss Artikel 55 Absatz 2 Buchstabe f des Entwurfs des CO₂-Gesetzes (Text zur Schlussabstimmung: 25.9.2020)⁷ folgende Massnahme finanzieren:

«Absicherungen von langfristigen Risiken von Investitionen in die klimaverträgliche Modernisierung von Gebäuden».

Die verfügbaren Mittel für diese Massnahme werden im Detail noch politisch zu bestimmen sein. Weil in den Materialien aus der parlamentarischen Beratung kaum Informationen über die Massnahme auffindbar sind, hielt die Verwaltung am 6. Januar 2020 in einem Bericht zuhanden der UREK-N fest, dass diese Massnahme im Vergleich zu den anderen Massnahmen von tiefer Priorität sein dürfte.⁸ Der Bericht legt dar, dass bereits diverse andere Massnahmen bestehen oder geplant sind, die direkt oder indirekt Investitionen in eine energetische oder klimaverträgliche Modernisierung von Gebäuden bezwecken oder unterstützen (marktwirtschaftliche Instrumente wie das Energiespar-Contracting, Informations- und Beratungsprogramme wie jenes von EnergieSchweiz, Förderinstrumente wie das Gebäudeprogramm und verbindliche Gebäudevorschriften).

Aufgrund des gesetzlichen Kontextes ist zwar das übergeordnete Ziel eindeutig: Die Massnahme soll im Gebäudebereich einen Beitrag zum Zweck des Gesetzes, der Verminderung der Treibhausgasemissionen, beitragen. Es besteht jedoch Klärungsbedarf in verschiedenen Punkten:

- Welches konkrete Problem soll die vorliegende Massnahme im Gebäudebereich lösen oder lindern? Entfaltet die neue Massnahme im Vergleich zu bestehenden und geplanten Massnahmen – insbesondere zum freiwilligen und privatwirtschaftlichen Instrument des Energiespar-Contractings – eine zusätzliche/ergänzende Wirkung, und wenn ja, wie?
- Wie grenzt sich diese Massnahme von anderen ab?
- Wie ist die Massnahme im Hinblick auf den Vollzug auszugestalten?
- Wer soll von der Massnahme profitieren können und welche Wirkung wird angestrebt?

3.2 Ziel der Studie

Die Studie soll erstens Kontext und Zweck der Massnahme klären und zweitens den Lösungsansatz und die Abgrenzung von anderen Massnahmen aufzeigen. Drittens soll die Studie die Massnahme konkretisieren, d.h. ein materielles Umsetzungskonzept enthalten.

⁷ Totalrevision des CO₂-Gesetzes nach 2020 (Schlussabstimmung: 25.9.2020): <https://www.parlament.ch/centers/e-parl/curia/2017/20170071/Schlussabstimmungstext%201%20NS%20D.pdf>

⁸ Bericht «Priorisierung der Förderung nach Artikel 39» vom 6.1.2020, BAFU 2020c

3.3 Aufbau des Berichts

In **Kapitel 3** wird der Kontext der Massnahme beschrieben und der Fokus der Massnahme auf selbstbewohntes Wohneigentum dargelegt. Basierend auf einer Literaturrecherche wird ausgeführt, welche Rolle die Finanzierung als Hemmnis bei der energetischen Erneuerung spielt, und es werden Ansätze zur Überwindung einer fehlenden Finanzierung aufgezeigt. Die Bedeutung der Langfristigkeit bei Massnahmen für eine energetische Erneuerung und bei deren Finanzierung wird erläutert. Vor diesem Hintergrund wird in **Kapitel 4** die Errichtung eines Fonds vorgeschlagen, aus dem langfristige Darlehen für energetische Modernisierungen zu günstigen Konditionen angeboten werden können. Grundzüge des Fonds sowie vier Varianten zur Ausgestaltung der Absicherung werden vorgeschlagen und diskutiert und es wird eine Variantenempfehlung formuliert. Weiter wird der hier vorgeschlagene Fonds mit dem Energiespar-Contracting verglichen und es werden Mitnahmeeffekte und unerwünschte Nebeneffekte ausgeführt. **Kapitel 5** beinhaltet ein Umsetzungskonzept, in welchem unter anderem auf den Regelungsbedarf im Rahmen des Gesetzgebungsprozesses eingegangen wird.

4 Kontext der Massnahme

4.1 Einleitung

Mit der Genehmigung des Übereinkommens von Paris hat das Parlament u.a. dem Schweizer Gesamtreduktionsziel von 50 Prozent bis 2030 gegenüber 1990 zugestimmt. Dieses Ziel hat das Parlament auch im Entwurf der Totalrevision des CO₂-Gesetzes nach 2020 verankert. Im Gesetzesentwurf hält das Parlament fest, dass mind. 75% dieser Einsparungen durch Massnahmen im Inland zu erreichen sind. Als langfristiges Ziel hat der Bundesrat zudem beschlossen, dass die Schweiz ab 2050 netto keine Treibhausgase ausstossen soll. Dieses langfristige Ziel eines «Netto-Null» stellt sicher, dass die Schweiz ihren Beitrag zur Begrenzung der weltweiten Klimaerwärmung auf unter 1,5 Grad leistet.⁹

Nach Einschätzungen des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) wird die Schweiz ihr nationales Klimaziel für 2020 verfehlen. Gemäss geltendem CO₂-Gesetz wird eine Reduktion von 20 Prozent der Treibhausgasemissionen gegenüber 1990 gefordert, wobei der Ausstoss 2018 nur um 14 Prozent reduziert werden konnte.¹⁰ Im Gebäudesektor findet statt der auf der Basis der CO₂-Verordnung geforderten 40 Prozent lediglich ein Rückgang von 34 Prozent der Emissionen statt, wobei der Grossteil der Reduktion auf einen milden Winter zurückzuführen ist. 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. 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. Mit verschiedenen Programmen wird daher eine Beschleunigung dieser Erneuerung auf unterschiedlichen Ebenen von Bund und Kantonen bzw. Städte und Gemeinden angestrebt. Beispiele hierzu sind z.B. über Energie Schweiz das Impulsprogramm «erneuerbar heizen»¹¹ oder Energiestädte mit Label Energiestadt oder Energie-Regionen.¹² Neue Gebäudegrenzwerte in Artikel 10 des Entwurfs des totalrevidierten CO₂-Gesetzes werden den Druck, Sanierungen klimafreundlich durchzuführen, erhöhen. Das könnte die Nachfrage nach Finanzierungslösungen für klimafreundliche Sanierungen entsprechend verstärken.

Die hier vorgeschlagene Massnahme soll bestehende Instrumente zur Förderung der Energieeffizienz und der erneuerbaren Energie ergänzen. Im Folgenden wird der Fokus auf Gebäude mit Wohnnutzung dargelegt, hierbei wird zwischen eigengenutzten und vermieteten Gebäuden unterschieden. Eigengenutzte Wohngebäude bieten sich aus verschiedenen Gründen als Ziel dieser Massnahme an, wobei festgehalten werden kann, dass bei geeigneter Modifikation ähnliche Massnahmen auch für andere Gebäude ohne Wohnzweck denkbar sind. Mietliegenschaften würden sich aus Sicht der Gebäudesubstanz ebenfalls für diese Massnahme eignen, stehen aber aufgrund offener Fragen im

⁹ Hintergrundpapier Klimaziel 2050: Netto-Null Treibhausgasemissionen, BAFU 2020b

¹⁰ Mitteilung des BAFU vom 15.04.2020, Schweizer Treibhausgasemissionen 2018 nur leicht gesunken Klimaziel 2050:

¹¹ <https://erneuerbarheizen.ch/>

¹² <https://www.local-energy.swiss/programme/projektfoerderung-fuer-energiestaedte.html>

Mietrecht zur Überwälzbarkeit der Sanierungskosten nicht im Zentrum der Überlegungen (vgl. Fussnote 9). Diese Fragen bedingen eine politische Entscheidung und lassen sich im Zusammenhang mit den geplanten Massnahmen des CO₂-Gesetzes nicht adäquat lösen.¹³

Grundsätzlich wird die beschriebene Massnahme umso effizienter, je einheitlicher sie in der Anwendung ausgestaltet wird. Eigengenutzte Wohngebäude ähneln sich bezüglich Baustruktur und Besitzverhältnissen¹⁴, haben aber auch gewisse Parallelen bezüglich der Finanzierungsherausforderungen. Hierbei spielen die Einflussfaktoren bezüglich Lebenslagen und den daraus erwachsenden Herausforderungen wie schlechte Verfügbarkeit von Hypotheken auf Grund von Tragbarkeitsregeln oder Amortisationsbedingungen eine entscheidende Rolle für die Zielgruppe der Privateigentümer. Eigengenutzte Wohngebäude stellen statistisch gesehen einen signifikanten Anteil des schweizerischen Gebäudebestandes dar, weshalb eine erfolgreiche Massnahme für dieses Segment einen messbaren Effekt aufweist. Darüber hinaus darf nicht vernachlässigt werden, dass eine solche Massnahme geeignete Marketingstrategien benötigt. Diese sind auf die Interessen des privaten Zielpublikums auszurichten, weshalb es von Vorteil ist, wenn die anvisierten Kreise ähnliche Interessen und Bedingungen aufweisen.

Wohngebäude sind untereinander in Struktur und Nutzung ähnlicher als Gewerbegebäude untereinander, weshalb sich Skaleneffekte in der Behandlung erstgenannter Typologien ergeben. Büro- und Verwaltungsgebäude wiederum sind oft in institutionellem Eigentum und daher weniger im Fokus der Massnahme. Deren Eigentümer bzw. deren Portfolios werden häufig professionell über Immobiliendienstleister gemanagt und verfolgen entsprechend eher bereits eine ganzheitliche Lebenszyklusbetrachtung. Die Rentabilität von klimaverträglichen Effizienzmassnahmen wird folglich anders beurteilt.

4.2 Gebäudepark Wohnen Schweiz

Laut Bundesamt für Statistik gab es in der Schweiz Ende 2018 rund 1,75 Millionen Gebäude mit Wohnnutzung, dies entspricht einer Zunahme von 6% gegenüber 2010. Der Gesamtwohnungsbestand der Schweiz umfasst rund 4,53 Millionen Wohnungen, 11% mehr als 2010. Davon sind über die Hälfte (55%) Wohnungen mit 3 oder 4 Zimmern. Die durchschnittliche Wohnungsfläche betrug 99 m².

Der grösste Teil der Gebäude mit Wohnnutzung sind reine Wohngebäude, d.h. Gebäude, die ausschliesslich der Wohnnutzung dienen. 57% aller Gebäude mit Wohnnutzung sind Einfamilienhäuser (**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**), welche Grossteils im privaten Besitz sind, hiervon sind 560'000 EFH vor 1980 bzw. 695'000 vor 1990 erstellt worden.¹⁵

¹³ In Bezug auf die Verrechnung von Kosten eines Energiespar-Contractings (ESC) trat am 1.6.2020 eine Änderung in der Verordnung über die Miete und Pacht von Wohn- und Geschäftsräumen (VMWG) in Kraft, wonach die Vermieterschaft diese Kosten unter bestimmten Voraussetzungen als Nebenkosten verrechnen darf. <https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-78937.html>

¹⁴ Besitzverhältnisse des selbstgenutzten Wohneigentums werden unterschieden nach Allein-/Miteigentum und Stockwerkeigentum (vgl. Wohnen 2000, Detailauswertung der Gebäude- und Wohnungserhebung, Band 75 Schriftenreihe Wohnungswesen, BWO/BFS 2005). Die vorgeschlagene Massnahme zielt spezifisch auf Wohngebäude im Eigentum von Privatpersonen. Dies schliesst im Prinzip auch Mehrfamilienhäuser ein, in denen über 50% der Schweizer Bevölkerung leben (unter Vorbehalt der Mieter-Vermieter-Problematik).

¹⁵ Bundesamt für Statistik, Bau- und Wohnungswesen, Tabelle Gebäude nach Gebäudekategorie sowie Bauperiode und Geschosshöhe, 10.10.2019

Bestand und Struktur der Gebäude und Wohnungen

Die Kennzahlen des Bundesamtes für Statistik (BFS) des Bau- und Wohnungswesens 2018 zeigen folgende Erhebung auf: «16% der Gebäude mit Wohnnutzung in der Schweiz wurden nach 2000 gebaut. Dieser Anteil variiert je nach Kanton. Der Kanton Freiburg verfügt über einen aussergewöhnlich neuen Gebäudebestand: ein Viertel (25%) der Gebäude stammen aus dem 21. Jahrhundert. Demgegenüber beträgt dieser Anteil im Kanton Basel-Stadt nur gerade 4%. Ein Fünftel (21%) der Schweizer Bevölkerung wohnt in Gebäuden, die nach 2000 gebaut wurden und rund ein Drittel (33%) in Gebäuden, die vor 1960 gebaut wurden. 57% der Gebäude mit Wohnnutzung sind Einfamilienhäuser, wobei nur 27% der Bevölkerung diese bewohnen. [...] 27% aller Gebäude mit Wohnnutzung sind Mehrfamilienhäuser, in denen 53% der Bevölkerung wohnen». ¹⁶

Gebäude nach Kategorie

| | 1990 | 2000 | 2010 | 2018 |
|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Gebäude mit Wohnnutzung | 1'292'502 | 1'462'167 | 1'642'622 | 1'748'477 |
| Reine Wohngebäude | 79,4% | 80,7% | 83,1% | 84,0% |
| Einfamilienhäuser | 53,8% | 56,2% | 57,5% | 57,1% |
| Mehrfamilienhäuser | 25,6% | 24,5% | 25,6% | 26,9% |
| Wohngebäude mit Nebennutzung | 14,0% | 13,6% | 11,9% | 11,4% |
| Gebäude mit teilw. Wohnnutzung | 6,6% | 5,8% | 5,0% | 4,7% |

Tabelle 1: Gebäude nach Kategorie (Quellen: BFS - Volkszählung, Gebäude- und Wohnungsstatistik, 2020)

Gebäudepark nach Bewohner- und Eigentümerstruktur

In der Schweiz leben 2,2 Millionen Haushalte (60%) in einer Mietwohnung (Stand 12/2018).¹⁷ Die Wohneigentumsquote von aktuell knapp 40% hat seit 1970 kontinuierlich zugenommen, was hauptsächlich auf den Anstieg des Stockwerkeigentums beruht.¹⁸ In den vergangenen zwanzig Jahren hat sich der Bestand des Stockwerkeigentums verfünffacht auf über 1 Mio. Wohnungen,¹⁹ wobei die Wohneigentumsquote aktuell in der Schweiz stagniert.²⁰

Bezüglich der Altersstruktur der Eigentümer von Wohnungen und Wohngebäuden lässt sich sagen, dass ein grosser Anteil der Personen mit Alter über 65 Jahren Besitzer ihrer Wohnung oder ihres Gebäudes sind (47%), also knapp die Hälfte.²¹ Ältere Eigentümer wohnen länger in ihrem Haus als

¹⁶ BFS, Bau- und Wohnungswesen 2018, Kap. 3.2, Neuchâtel 2020

¹⁷ BFS, Bau- und Wohnungswesen 2018, Kap. 3.1 Das Wichtigste in Kürze, Neuchâtel 2020

¹⁸ BWO, Wohneigentumsquote 2019

¹⁹ Wüest Partner AG, Immobilienmarkt Schweiz 2/2019

²⁰ Meyer, S. und Heimann, S : Warum die Quote bei Wohneigentum stagniert, 11.05.2019

²¹ 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. S. 34.

jüngere²² und sie wohnen in älteren Gebäuden. Allerdings ist keine direkte Information verfügbar darüber, ob eine Sanierung vorgenommen wurde oder nicht.

Von den Mietwohnungen ist rund die Hälfte in Privatbesitz, gefolgt von institutionellen Besitzern (rund 30%). Wohnbaugenossenschaften, öffentliche Hand und Baufirmen oder Immobiliengesellschaften teilen sich in etwa gleichen Teilen auf die restlichen 20% auf.²³

Durchschnittlich 2,2 Personen leben in einer Wohnung (Haushalt), wobei die durchschnittliche Wohnfläche 46 m² pro Person beträgt. In Einfamilienhäusern (EFH) ist die durchschnittliche Wohnfläche pro Person deutlich höher als in Mehrfamilienhäusern (54 m² gegenüber 43 m²).²⁴ Die durchschnittliche Wohnungsfläche von EFH beträgt 142 m², während jene der MFH im Durchschnitt 55 m² kleiner ist (87 m²). Die durchschnittliche Wohnungsfläche ist umso grösser, je neuer die Gebäude sind (nach 2000 erbaute EFH 168 m² und MFH 106 m² durchschnittliche Wohnungsfläche, zwischen 1946 – 1980 erbaute EFH 131 m² und MFH 77 m²).

Wird in diesem Bezug der Energiebedarf der Raumheizung betrachtet,²⁵ fällt ebenfalls eine starke Diskrepanz zwischen Einfamilien- und Mehrfamilienhäusern auf. Als Ausgangswerte für bestehende, energetisch nicht erneuerte Gebäude mit Baujahr vor 1980, kann nach SIA 2024 von 172.7 kWh/m²a bei EFH ausgegangen werden – im Vergleich zu MFH von 112.9 kWh/m²a.²⁶ Werden diese Ausgangswerte des jährlichen Heizwärmebedarfs auf die durchschnittlichen Flächen von EFH und MFH umgelegt, kann von einem 2,5-fachen Verbrauch von Einfamilienhäusern (22'600 kWh/a) gegenüber von Mehrfamilienhäusern (8'700 kWh/a) gesprochen werden.²⁷

Folgerung

Betrachtet man die Erneuerungsraten von Wohngebäuden, die vor 1990 erstellt wurden, wird festgestellt, dass jedes zweite Gebäude in den letzten 30 Jahren renoviert wurde. Dabei unterscheiden sich die Renovationsraten innerhalb der Kantone jedoch stark: Im Kanton Tessin sind über 70 Prozent der vor dem Jahr 1990 erstellten Einfamilienhäuser renoviert, in den Kantonen der Zentralschweiz liegt die Erneuerungsrate deutlich tiefer bei unter 40 Prozent.²⁸ Nicht jede Erneuerung ist eine energetische Sanierung. Daher sind die durchschnittlichen 50 Prozent Renovationsquote bei EFH mit Baujahr vor 1990 zu spezifizieren. Zudem ist die energetische Renovationsquote stark vom Bauteil abhängig, am höchsten ist diese bei Fenstern, am tiefsten bei Fassaden und Kellerdecken. Geht man davon aus, dass von den vor 1990 erstellten EFH (695'000 Gebäude) bis heute lediglich 50 Prozent erneuert wurden, bleibt ein Anteil von mindestens 350'000 unsanierten Einfamilienhäusern in der Schweiz.

²² Rütter et al. 2019. S. 36.

²³ BFS Mietpreisindex 2020

²⁴ BFS, Bau- und Wohnungswesen 2018, Kap. 3.3 Wohnverhältnisse, Grafik 7, Neuchâtel 2020

²⁵ Merkblatt SIA 2024 Raumnutzungsdaten für die Energie- und Gebäudetechnik, 2015

²⁶ Merkblatt SIA 2024 aktuelle in Vernehmlassung: Jährlicher Heizwärmebedarf Wohnen MFH 117.5 kWh/m², jährlicher Heizwärmebedarf Wohnen EFH 186.3 kWh/m² für den Bestand (energetisch nicht erneuerte Gebäude mit Baujahr vor 1980). Zum Vergleich: 1 Liter Heizöl entspricht ca. 10 kWh.

²⁷ Nach SIA 380/1 Heizwärmebedarf (2016) liegen die Grenzwerte für (I) Wohnen MFH und (II) Wohnen EFH nahe beieinander, die grosse Differenz des Faktors (2.5) ist begründet über den Unterschied der Wohnflächen und der Kompaktheit (Gebäudehüllzahl).

²⁸ Energieverbrauch von Gebäuden, EnDK Fact Sheet 1.Auflage, 2014

Deutlich erschliesst sich aus den Statistiken und Kennzahlen der grosse Anteil an Privateigentümern. Knapp 90% der Gebäude mit Wohnzweck sind im Besitz von Privatpersonen, bei der Berücksichtigung aller Wohnungen sind 73% in privater Hand. Eine grosse Herausforderung ist jeweils diese grosse Gruppe von Eigentümern für eine klimaverträgliche Modernisierung von Gebäuden ansprechen zu können. Andererseits sollte es möglich sein, aufgrund der guten Kenntnis dieser Zielgruppe, Massnahmen zur Förderung der energetischen Erneuerung spezifisch ausrichten zu können – so wie auch die hier vorliegende Massnahme zielgerichtet auf private Eigentümer ausgerichtet ist.

4.3 Das Gebäudeprogramm

Das Förderprogramm wird aus der CO₂-Abgabe finanziert, die auf fossile Energieträger erhoben wird. Im Rahmen dieses Programms wurden seit 2010 knapp CHF 2 Milliarden an Fördergeldern ausbezahlt. Die ausbezahlten Fördergelder für energetische Massnahmen wirken langfristig, Bund und Kantone können den Energieverbrauch und den CO₂-Ausstoss des Schweizer Gebäudeparks über entsprechende Massnahmen dauerhaft reduzieren. Dank diesen Fördergeldern sinkt der jährliche Energiebedarf um 2,3 Milliarden Kilowattstunden, und der CO₂-Ausstoss fällt um 0,6 Mio. Tonnen CO₂ geringer aus.²⁹ Bei einer Gesamtsanierung eines Einfamilienhauses beträgt das Einsparpotenzial bis zu vier Tonnen CO₂ pro Jahr.³⁰

Im Jahr 2019 wurden insgesamt CHF 265 Mio. an Fördergeldern ausbezahlt, rund ein Viertel mehr als 2018.³¹ Dem Gebäudeprogramm steht gemäss Artikel 34 des geltenden CO₂-Gesetzes ein Drittel des Ertrages aus der CO₂-Abgabe fossiler Brennstoffe, höchstens aber CHF 450 Mio. pro Jahr, zur Verfügung. Unverteilte Mittel werden im Rahmen von Rückzahlungen über die Krankenkassenprämien an die Bevölkerung sowie AHV-Beiträge an Unternehmen verteilt.³² Für das Gebäudeprogramm vergibt der Bund Globalbeiträge an die Kantone (Mittel aus der CO₂-Abgabe). Diese Globalbeiträge werden in einen Sockelbeitrag pro Einwohner und in einen Ergänzungsbeitrag aufgeteilt. Der Sockelbeitrag steht allen Kantonen zur Verfügung, der Ergänzungsbeitrag hingegen nur jenen Kantonen mit eigenem Förderbudget im Verhältnis 2:1. Jeder Kanton legt individuell fest, welche Massnahmen er zu welchen Bedingungen fördert. Die Grundlage dafür bildet das Harmonisierte Fördermodell der Kantone (HFM 2015).³³

²⁹ Jahresbericht 2019 des Gebäudeprogramms, Seite 2, Bundesamt für Energie BFE, 09.2020

³⁰ Medienmitteilung des Bundes vom 03.01.2017: „Das Gebäudeprogramm startet neu organisiert ins neue Jahr“

³¹ Jahresbericht 2019 des Gebäudeprogramms, Seite 4, Bundesamt für Energie BFE, 09.2020

³² Musterpräsentation „Das Gebäudeprogramm auf einen Blick“, 20.02.2020

³³ Harmonisiertes Fördermodell der Kantone (HFM 2015), Schlussbericht, Revidierte Fassung vom September 2016

Kennwerte zum Gebäudeprogramm 2019

Im Jahr 2019 wurden insgesamt CHF 265 Mio. ausgeschüttet:³⁴ Diese teilen sich folgendermassen auf:

- Knapp die Hälfte der Fördermittel floss in Beiträge an Wärmedämmprojekte: Isolation von Dächern (56%) und Fassaden (39%). Die Auszahlungen für die Wärmedämmung von Kellerdecken und Estrichböden (2%) als auch für Fensterersatz (2%) sind weiterhin rückläufig, da dies lediglich die Verfügungen vor 2017 betrifft und keine neuen Fördergesuche mehr möglich sind. Ausgeführte Wärmedämmungen von Bestandsgebäuden betragen CHF 132,7 Mio. bei 8'469 Gebäuden, dies entspricht ca. CHF 15'700 pro Gebäude.
- Für Massnahmen der Haustechnik (4'100 bestehende Öl-, Gas- und Elektroheizungen ersetzt, v.a. durch Wärmepumpen) wurden CHF 37,7 Mio. ausgeschüttet, dies entspricht CHF 9'200 pro Ersatz. 10% der Auszahlungen für Haustechnik flossen in über 710 Solarkollektoranlagen zur Wärmeerzeugung.
- In einem Umfang von CHF 60 Mio. wurden Mittel für Systemsanierungen (Hülle und Gebäudetechnik) ausgeschüttet, insgesamt für 1'900 Projekte, bei denen die Gebäudehülle umfassend oder in einer grösseren Etappe energetisch saniert wurde (CHF 31'600/Projekt). In fast zwei Drittel der Gebäude fand ein Heizsystemwechsel durch Wärmepumpe, Holzfeuerung oder einem Wärmenetzanschluss statt.
- 260 hocheffiziente Neubauten wurden mit CHF 13 Mio. gefördert, hauptsächlich für Projekte im Minergie-P-Standard (CHF 50'000/Neubau).
- Massnahmen der zentralen Wärmeversorgung umfassen Beiträge an Fern- und Nahwärmeprojekte (z.B. einer Kehrlichtverwertungsanlage), in deren Rahmen Heizzentralen sowie Wärme- und Anergienetze ausgebaut werden, entsprechende Fördersumme beträgt CHF 11,6 Millionen.
- Seit 2018 werden auch sogenannte indirekte Massnahmen in den Bereichen Information und Beratung, Aus- und Weiterbildung sowie Qualitätssicherung und Betriebsoptimierung gefördert, hierzu zählt unter anderem auch die Förderung von GEAK Plus-Berichten, ebenfalls mit CHF 10 Millionen.

Beispiele zu Massnahmen, Wirtschaftlichkeit und Kostenkennwerte:

a) Einfamilienhaus in Burgdorf, Baujahr 1940 ³⁵

Sanierung Gebäudehülle, Dach, Keller und Wechsel von Ölheizung auf Wärmepumpe Luft/Wasser

Investitionen der Erneuerung: CHF 86'700 ³⁶

Förderbeiträge inkl. Steuerabzüge: CHF 37'100 ³⁷

Eingesparte Energie- und Betriebskosten: CHF 48'900 (Barwert) ³⁸

³⁴ Jahresbericht 2019 des Gebäudeprogramms, Seite 2, Bundesamt für Energie BFE, 09.2020

³⁵ Beispiel EFH Burgdorf: www.dasgebaeudeprogramm.ch/de/beispiele/sanierung-einfamilienhaus-in-burgdorf

³⁶ Die Investitionen der Erneuerung sind die Mehrkosten gegenüber einer Pinselrenovation ohne energetische Verbesserung.

³⁷ Ab 2020 können die Kosten für energetische Sanierungen auf bis zu drei Jahre aufgeteilt von den Steuern abgezogen werden.

³⁸ Die Einsparungen wurden mit der Barwert-Methode über einen Betrachtungszeitraum von 30 Jahren gerechnet.

b) Einfamilienhaus in Villarsel-le-Gibloux, Baujahr 1973 ³⁹

Sanierung Gebäudehülle und Wechsel von Elektrospeicherheizung auf Pelletheizung

| | |
|--|-----------------------|
| Investitionen der Erneuerung: | CHF 112'200 |
| Förderbeiträge inkl. Steuerabzüge: | CHF 27'600 |
| Eingesparte Energie- und Betriebskosten: | CHF 101'900 (Barwert) |

Bemerkung: Die Investitionen der Erneuerung aufgeführter Beispiele des Gebäudeprogramms beinhalten lediglich den Anteil, der für energetische Massnahmen umzulegen ist. In der Annahme, dass der wertvermehrnde Anteil 50 Prozent beträgt, muss davon ausgegangen werden, dass die tatsächlichen Investitionskosten der Beispiele mindestens doppelt so hoch sind. Der Anteil der Instandhaltungsmassnahmen (Pinselsanierung und Erneuerung) wird im Sinne des Förderprogramms nicht finanziert, sondern ist vom Eigentümer selbst zu tragen.

Die ausgewiesenen Förderbeiträge der Beispiele beinhalten neben der Fördersumme des Gebäudeprogramms auch die steuerlichen Abzüge des Bauherrn/Eigentümers, hieraus lassen sich die tatsächlichen ausgezahlten Förderbeiträge nicht erschliessen. Aus den Jahresberichten bis 2016 ist die durchschnittliche ausgezahlte Fördersumme pro Gesuch zu entnehmen, diese beträgt z.B. im Jahr 2016 durchschnittlich CHF 12'100. Wie erwähnt wurden 2019 vermehrt Systemsanierungen gefördert mit einem mittleren Fördervolumen von rund CHF 31'600 pro Projekt.

Durchschnittliche Sanierungskosten EFH

Eine Pauschale für durchschnittliche Sanierungskosten von Einfamilienhäusern kann nicht ohne objekt- und massnahmenspezifische Betrachtung vorgenommen werden. Um dennoch eine Einschätzung im Rahmen dieser Projektstudie vornehmen zu können, werden aufgrund von Erfahrungswerten Sanierungskosten des energetisch relevanten Anteils von CHF 100'000 bis CHF 150'000 angesetzt.⁴⁰ Diesen Kosten stehen die durchschnittlichen Förderbeiträge von rund CHF 12'000 pro Projekt bzw. von rund CHF 31'600 für umfassende energetische Sanierungen gegenüber (mögliche kantonale Unterschiede nicht berücksichtigt). Dies zeigt, dass nach wie vor der grösste Anteil der Investitionskosten von den Eigentümern getragen wird. Wenn es gelingt, diese Finanzierung zu erleichtern, könnte der Trend zu Gesamtsanierungen verstärkt werden, wie dies auch durch das Gebäudeprogramm angestrebt wird. In diesem Sinn würde das hier vorgeschlagene Finanzierungsinstrument eine ideale Ergänzung zum Gebäudeprogramm darstellen.

Fazit: Nimmt man die Anzahl von mindestens 350'000 Einfamilienhäusern, die energetisch erneuert werden müssen und durchschnittliche Finanzierungskosten von CHF 130'000, entsteht ein kumulativer Finanzierungsbedarf von CHF 45 Mrd.

4.4 Erkenntnisse zu Hemmnissen bei der energetischen Erneuerung

In diesem Abschnitt werden ausgewählte Erkenntnisse zu Hemmnissen bei der energetischen Erneuerung dargestellt. Dies kann und soll eine Auswahl sein mit dem Ziel, die folgenden Ausführungen zu Finanzierung und Finanzierungsinstrumenten einordnen zu können. Die Darstellung erfolgt getrennt nach nationalen und internationalen Studien.

³⁹ Beispiel EFH Villarsel-le-Gibloux www.dasgebaeudeprogramm.ch/de/beispiele/einfamilienhaus-in-villarsel-le-gibloux

⁴⁰ Analysetool für energetische Sanierungen zur ersten Einschätzung (inkl. Energiesparrechner): www.evalo.ch/de

Nationale Studien

Entscheidende Hemmnisse für Eigentümer und Investoren in 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 bzw. die potentiellen 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 CO₂-Kompensation muss nach wie vor bzw. verstärkt geschehen, da die Erneuerungsrate künftig weiter stark gesteigert werden muss, um die Ziele des Bundes zu erreichen.

Allgemein besteht ein Mangel an ganzheitlichen Erneuerungsmassnahmen. Die energetische Sanierung der Gebäudehülle steht bei Investitionsentscheiden primär nicht im Vordergrund.⁴¹ 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 weichen Kriterien lassen sich monetär jedoch nur schwer erfassen und 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 mieterseitig abfließt. Innerhalb dieses «Vermieter-Mieter-Dilemmas» bestehen andererseits auch Fälle, bei denen die wertvermehrenden Investitionen, welche auf den Mietzins überwälzt werden dürfen, sich nicht mieterseitig über die reduzierten Energiekosten amortisieren lassen. Häufig sind also Mieter mit einer Nettomehrbelastung konfrontiert.⁴²

Ein weiteres Hemmnis ist, dass für Eigentümer bzw. Investoren die langfristige Reduktion der Betriebskosten sehr unsicher ist.⁴³ 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 nur schwer einzuschätzen, ob die geplanten Massnahmen auch wirklich rentieren.⁴⁴ Der Aspekt der Unsicherheit, ob sich Erneuerungen noch rentieren wird als Hinderungsgrund oder Problem für ältere Eigentümer bestätigt.⁴⁵

Fehlender Zugang zu Krediten für diese Altersgruppe ist ebenfalls ein gut dokumentiertes Hindernis. Allerdings ist kaum Information vorhanden über den Anteil der Besitzer, welche eine Erneuerung

⁴¹ BFE/BWO Projekt «Wertvermehrende und werterhaltende Investitionen bei umfassenden Sanierungen», Hochschule Luzern – Technik & Architektur, M. King, 2019

⁴² BFE/BWO Projekt «Energetische Sanierung - Auswirkungen auf Mietzinsen», B,S,S. Volkswirtschaftliche Beratung AG, W. Kägi, 2014

⁴³ Thollander, Palm und Rohdin, 2010

⁴⁴ Baur et al. 2004, Ott et al. 2006

⁴⁵ Rütter et al. 2019. S. 6.

vornehmen wollten/wollen, aber keinen Zugang zu Kredit erhalten. Massnahmen für bessere Kreditmöglichkeiten für Leute im Rentenalter erhielten in einer Bevölkerungsbefragung hohe Zustimmung (37%).⁴⁶

Eine aktuelle Studie «Cluster – Kreative Lösung»⁴⁷ weist auf die Bedeutung der Finanzierung und einer langfristigen Betrachtung hin und zeigt auf, dass private Gebäudeeigentümer nur energetisch erneuern, wenn es sich finanziell lohnt. Eine gesamtheitliche Betrachtung der Lebenszykluskosten werde zu selten vorgenommen, da eine langfristige Sichtweise nicht vorhanden sei. Zur Erhöhung der Erneuerungsrate für energetische Sanierungen wäre es zielführend, neue finanzielle Fördermöglichkeiten zur Verlängerung der Amortisationszeiten zu schaffen – in Kombination mit Beratung und der Vereinfachung der Planungsprozesse für Gesuchstellende.

Internationale Studien

Die unzureichenden Investitionen in scheinbar kosteneffektive energetische Sanierungsmassnahmen wird in der internationalen Literatur als «energy efficiency gap» bezeichnet.⁴⁸ In zahlreichen Ländern wie der Europäischen Union (EU) und den USA wurden in den vergangenen beiden Jahrzehnten eine Reihe von Mechanismen zur Finanzierung energetischer Sanierungen entwickelt. Auf Basis dieser Erfahrungen identifiziert die aktuelle internationale Literatur⁴⁹ drei Hemmnisse bei der energetischen Erneuerung: Finanzierung bestehend aus Zugang zu Kapital und Kapitalkosten («access to capital and capital costs»), geteilte Anreize zwischen den verschiedenen Akteuren («split incentives») und der Aufwand des Entscheidungsprozesses inklusive Informationsbeschaffung und Qualitätssicherung («customer journey»).

Grundsätzlich ist hervorzuheben, dass die Finanzierungsbedingungen nicht das einzige, aber dennoch eines der zentralen Hemmnisse bei der energetischen Sanierung sind.⁵⁰ Der Zugang zu Finanzierungsmöglichkeiten bleibt weiterhin ein wichtiger Faktor, da häufig Ersparnisse der Haushalte nicht ausreichen oder konventionelle Darlehen nicht verfügbar bzw. ungeeignet sind.⁵¹ Dabei fehlen in der Regel spezielle Finanzierungsmöglichkeiten, d.h. Finanzierungen, die zu den Besonderheiten energetischer Sanierungsprojekte passen. Massgeschneiderte Finanzierungslösungen können daher einen wichtigen Beitrag zur Durchführung energetischer Sanierungen leisten, insbesondere im Wohnungssektor.⁵²

Studien zeigen, dass die Kreditzinsen die Attraktivität energetischer Sanierungen einschränken können. Bei langfristigen, kapitalintensiven Investitionen wie energetischen Sanierungen hat die Höhe des Zinssatzes aufgrund des Zinseszins effekts besondere Bedeutung für die Kapitalkosten. Ungünstige Finanzierungsbedingungen gelten als eine der Hauptursachen für das Scheitern des Green-

⁴⁶ Rütter et al. 2019. S. 11.

⁴⁷ Cluster «Kreative Lösungen»: Dialog Immobilieneigentümerschaften – Behörden. Energieforschung Stadt Zürich. Bericht Nr. 57, Forschungsprojekt FP-2.3.13, Cavelti G., Goetz R., Baumgartner R., 02/2020

⁴⁸ Jaffe und Stavins, 1994

⁴⁹ Brown et al., 2019; Kerr und Winskel, 2020

⁵⁰ Wilson et al., 2015

⁵¹ Rezessy und Bertoldi, 2010

⁵² Freehling und Stickles, 2016

Deal-Programms in Grossbritannien,⁵³ während niedrige Zinsen ein wichtiger Erfolgsfaktor des deutschen KfW-Programms waren.⁵⁴

Das Green-Deal-Programm zielte darauf ab, 2 Millionen Nachrüstungsinstallationen pro Jahr anzuschieben und basierte auf privaten Darlehen an Haushalte, die über die Energierechnung zurückgezahlt wurden («on-bill repayment», OBR). Allerdings wurde nur ein Bruchteil der Zielvorgabe erreicht und das Programm mit einem erheblichen Verlust für den britischen Steuerzahler im Jahr 2015 vorzeitig eingestellt.⁵⁵ Es gibt jedoch eine Reihe erfolgreicherer Programme zur Finanzierung energetischer Nachrüstungen. Beispiele sind das US-Programm PACE⁵⁶ und das KfW-Programm mit zinsvergünstigten Darlehen in Deutschland.⁵⁷

Aktuelle Untersuchungen deuten darauf hin, dass Schuldenaversion die Annahme von Nachrüstungsmassnahmen durch Hauseigentümer negativ beeinflusst.⁵⁸ Eine Möglichkeit dieses Problem zumindest teilweise anzugehen besteht darin, spezielle Programme auf Hausbesitzer auszurichten, die eher jung sind, nur über ein niedriges Einkommen und über geringere formale Bildung verfügen. Bei Haushalten mit geringem Einkommen besteht aufgrund ihrer beschränkten Kreditfähigkeit generell ein grosses Defizit an energetischen Sanierungsmassnahmen.⁵⁹

Zusammenfassende Schlussfolgerung

Auf Basis nationaler und internationaler Studien lassen sich die wesentlichen Faktoren, die Investitionen in energetische Sanierungsmassnahmen hemmen, herausarbeiten. Die Finanzierung, sowohl der Zugang zu Kapital als auch die Kapitalkosten und damit die Rentabilität der Investitionen, sind ein wichtiger Faktor, der energetische Sanierungen verhindert. Ein wichtiger Aspekt hierbei sind Unsicherheiten der Rentabilität, z.B. die Unsicherheit, wie sich die langfristige Reduktion der Betriebskosten auf den Wert der Immobilie auswirkt. Ein weiteres wichtiges Hemmnis sind die hohen Informationskosten, die bei der Suche nach möglichen Lösungen bei einer langfristigen Planung und bei der Qualitätssicherung der handwerklichen Umsetzung der Massnahme auftreten. Darüber hinaus können Interessenkonflikte zwischen den beteiligten Akteuren wie das «Vermieter-Mieter-Dilemma» sowie Bauvorschriften Investitionen in Sanierungsmassnahmen hemmen.

4.5 Verschiedene Ansätze zur Überwindung einer fehlenden Finanzierung

In diesem Abschnitt werden verschiedene Ansätze zur Überwindung einer fehlenden Finanzierung zusammengetragen. Dabei geht es darum, die Funktionsweise dieser Ansätze sowie den aktuellen Stand des Wissens dazu aufzuzeigen.

⁵³ Marchand et al., 2015; Rosenow und Eyre, 2016

⁵⁴ Rosenow et al., 2013; Schröder et al., 2011

⁵⁵ Rosenow und Eyre, 2016

⁵⁶ Property Assisted Clean Energy, Kim et al., 2012

⁵⁷ Schröder et al., 2011

⁵⁸ Schleich et al., 2019

⁵⁹ Bird und Hernández, 2012

Finanzierungsmodell «Property Light»

Ein von Prof. Dr. Dürr entwickeltes, alternatives Wohnkonzept bietet u. a. eine Lösung im Bereich Sanierungen der gemeinschaftlichen Gebäudeteile. Beim sogenannten «kleinen Wohnungseigentum» oder «Property light – Plus 1» erwirbt man im Unterschied zum heute üblichen Stockwerkeigentum nicht die allgemeinen Liegenschaftsteile, sondern nur die Wohnung selbst (zeitlich unbegrenzt). Man wird dadurch Nutzungseigentümerin bzw. -eigentümer. Die allgemeinen Liegenschaftsteile (Land, Rohbau, allgemeine Räume, Haustechnik und Gebäudehülle) verbleiben im Besitz eines Investors, welcher auch für deren Verwaltung, Bewirtschaftung und Unterhalt sorgt und dafür ein laufendes Entgelt erhält.⁶⁰

Neue Eigentumsform «Wohneigentum auf Zeit»

Beim «Wohneigentum auf Zeit» WAZ erwirbt ein Investor eine Immobilie und verkauft einzelne Wohneinheiten zeitlich befristet, beispielsweise für 30 Jahre an die einzelnen WAZ-Eigentümer. Für Letztere ist das WAZ günstiger als eine Mietwohnung. Zudem brauchen sie weniger Eigenmittel als bei einem herkömmlichen Kauf.⁶¹ Die neue Eigentumsform kann zu einer besseren Substanzerhaltung führen, da nach Ablauf der festgelegten Zeitperiode das Eigentum an den Investor geht. Dieser kann, je nach Bedarf teilweise oder komplett, die Immobilie sanieren, da er wieder alleiniger Eigentümer ist. Absprachen bzw. Konflikte innerhalb der Stockwerkeigentümergeinschaft sind bezüglich grosser Erneuerungen ausgeschlossen, somit sind die optimale Bewirtschaftung des Objektes und notwendige Instandsetzungen bzw. Erneuerungen gesamthaft möglich.

Kosteneffiziente Strategien zur umfassenden energetischen Modernisierung von bestehenden städtischen Quartieren

Die Studie dieses Clusteransatzes untersucht, wie bestehende Gebäude in städtischen Arealen und Quartieren im Rahmen von kosteneffizienten Gesamtstrategien energetisch umfassend modernisiert werden können.⁶² Dabei werden sowohl Massnahmen an der Gebäudehülle wie auch Massnahmen zur Nutzung von erneuerbaren Energien evaluiert und vernetzte Lösungen mit dezentralen Lösungen verglichen. Das laufende Projekt liefert einen Beitrag zum Clusteransatz im Rahmen des internationalen Projektes Annex 75.⁶³ Es werden keine langfristigen Finanzierungsmöglichkeiten betrachtet, vielmehr werden Ansätze zur energetischen Erneuerung auf Arealebene untersucht und mit den erarbeiteten Massnahmen für verschiedene Stakeholder-Gruppen abgeglichen.

Energiespar-Contracting

Energiespar-Contracting (ESC) ist ein marktwirtschaftliches Instrument, das Kunden dabei hilft, ihren Energieverbrauch zu senken und ihre Energieeffizienz zu steigern. Energiespar-Contracting bietet dabei eine gesamtheitliche Sicht und versucht, das Einsparpotenzial zu maximieren. Der Kunde bezieht ein Dienstleistungspaket: Neben den gängigen Leistungen der Planung und Installation gehören im Energiespar-Contracting ebenso die Finanzierung, die Wartung und die Überwachung des

⁶⁰ Schweizer Immobilienbrief / Immobilien Business Verlags AG / 8045 Zürich, «Auch Stockwerkeigentum kommt in die Jahre», S. 8, 11_2015

⁶¹ KTI-Projekt Wohnen auf Zeit, Hochschule Luzern, Institut für Finanzdienstleistungen in Zug IFZ, G. Wanzenried und Y. Seiler-Zimmermann, Quelle: Die Volkswirtschaft 7 / 2019, S. 38

⁶² BFE-Projekt Kosteneffiziente Strategien zur umfassenden energetischen Modernisierung von bestehenden städtischen Quartieren - Beitrag zum IEA EBC Annex 75, Jahresbericht 2018, R. Bolliger, INDP Luzern, 2018

⁶³ IEA-EBC Annex 75: Cost-effective Building Renovation at District Level Combining Energy Efficiency & Renewables

Betriebs sowie die Messung und Verifizierung der erzielten Einsparungen dazu.⁶⁴ Es werden mittel- bis langfristige Finanzierungszeiträume von 10 bis 15 Jahren in Betracht gezogen.

Energieeffizientes Wohnen im Alter

Das Projekt «EnWiA»⁶⁵ setzte Erkenntnisse des NFP 71-Projekts «Energiesparpotenziale in Haushalten von älteren Menschen» in Zusammenarbeit mit Praxispartnern um und führte Interventionsmassnahmen durch, die helfen den Energieverbrauch in Haushalten der Baby-Boomer-Generation langfristig und nachhaltig zu senken. Das Projekt verfolgte die folgenden Ziele: (1) Ältere Menschen der Babyboomer-Generation (55 bis 75-Jährige) zu motivieren, ihre künftige Wohn- und Lebenssituation aktiv zu gestalten und dabei gleichzeitig ihren Energieverbrauch im Bereich Wohnen zu senken; (2) Fachleute, die ältere EFH-Eigentümer/innen in Energiefragen beraten, zu befähigen, ihre Klientel umfassend, anhand eines integrierten Beratungskonzepts zu informieren; (3) die Wohnmobilität, d.h. den Wechsel von grösseren in kleinere Wohnungen zu erhöhen.

Energy Efficient Mortgage Initiative (EEMI): Green Mortgages, EU

Bei den «Green Mortgages» handelt es sich um langfristige Hypothekendarlehen, die zu vergünstigten Zinsen für energetische Sanierungen und für den Kauf von Häusern mit hohem Energiestandard vergeben werden. Green Mortgages beruhen nicht auf finanzieller Unterstützung durch den Staat, sondern auf einem Businessmodell, das vom Vorteil des geringeren Ausfallrisikos bei Gebäude mit hoher Energieeffizienz profitiert.⁶⁶ Dahinter steht die Annahme, dass die Energieeffizienz für die Banken eine risikomindernde Wirkung hat, da sie sich auf die Fähigkeit eines Kreditnehmers, seinen Kredit zu bedienen und auf den Wert der Immobilie auswirkt. Dies bedeutet, dass die Finanzierungsbedingungen für Hypotheken auf energieeffiziente Gebäude günstiger sein sollten als für vergleichbare nicht-energieeffiziente Gebäude. Der «Energy Efficient Mortgages Action Plan» (EeMAP) zielt daher darauf ab standardisierte «energieeffiziente Hypotheken» zu entwickeln, bei denen der reduzierte, tatsächliche Energieverbrauch bei der Bewertung des Kreditausfalls berücksichtigt wird.

Da es für Banken und Investoren nach wie vor schwierig ist, die mit Energieeffizienzinvestitionen verbundenen Risiken einzuschätzen, beinhaltet EEMI das ergänzende «Energy efficiency Data Protocol and Portal» (EeDaPP). Hierbei sollen standardisierte Datensätze zu energieeffizienten Gebäuden erstellt werden, die eine bessere Risikoanalyse ermöglichen sollen. Bisher gibt es aber nur wenige Nischenanbieter, die «Green Mortgages» anbieten, z.B. der britische Spezialfinanzierer Ecology Building Society, der sowohl zusätzliche Kredite für Nachrüstungsprojekte als auch Zinsnachlässe von 0,25% für jede EPC-Verbesserungsstufe anbietet.⁶⁷ Regulatorische Unsicherheiten für Banken und deren geringe Erfahrung mit diesem Typ von Hypotheken sind die Hauptgründe für die geringe Verbreitung der «Green Mortgages». Prinzipiell erscheint das Potenzial hoch: In den USA erreichte die grüne Finanzierung von Mehrfamilienhäusern durch die Hypothekengesellschaft Fannie

⁶⁴ Energiespar-Contracting: Leitfaden für die Vorbereitung und die Durchführung von Energiespar-Contracting, swissesco

⁶⁵ Projekt EnWiA – Energieeffizientes Wohnen im Alter: Rütter Soceco AG, Sozioökonomische Forschung + Beratung, im Rahmen des NFP 71-Projektes „Residential energy efficiency and sufficiency potentials of elderly households“

⁶⁶ Die Europäische Kommission unterstützt die EEMI im Rahmen des Horizon 2020 Programms in Bezug auf die Entwicklung von Standards sowie die Datensammlung zur korrekten Berechnung des Risikos. Siehe: <https://ec.europa.eu/easme/en/news/energy-efficient-properties-can-receive-more-favourable-mortgage-loans>

⁶⁷ Ecology Building Society www.ecology.co.uk

Mae 3,6 Mrd. USD im Jahr 2016, wobei Vorzugszinssätze und zusätzliche Kreditaufnahme für die Verbesserung der Energie- und Wassereffizienz von Immobilien vorgesehen sind.⁶⁸

De-Risking Energy Efficiency Platform (DEEP), EU

Die Europäische Kommission bemüht sich in Zusammenarbeit mit der Energy Efficiency Financial Institutions Group (EEFIG) darum Finanzinstitute, Investoren und Projektträger besser über die tatsächlichen Vorteile und Risiken von Energieeffizienzinvestitionen zu informieren. Die zugrundeliegende Annahme besteht darin, dass eine veränderte Risikowahrnehmung von Finanzinstituten und Investoren zu günstigeren Finanzierungsbedingungen bei energetischen Modernisierungen führt. Hierzu wurde die De-Risking Energy Efficiency Platform (DEEP) geschaffen, die eine EU-weite Open-Source-Datenbank mit detaillierten Informationen und Analysen zu über 10.000 Energieeffizienzprojekten in Industrie und Gebäuden bietet. Die Kommission fordert alle Marktteilnehmer auf, diese Initiative zu unterstützen, indem sie die verfügbaren Daten und Leistungsbilanzen weitergibt. DEEP erstellt Leistungsnachweise und hilft Projektentwicklern, Finanziers und Investoren die Risiken und Vorteile von Energieeffizienzinvestitionen in ganz Europa besser einzuschätzen, da es zunehmend Anzeichen dafür gibt, dass die mit Energieeffizienzinvestitionen verbundenen Risiken geringer sind als das vom Markt wahrgenommene Niveau.

Crowd-Investing-Plattformen, Österreich

Als innovative Idee zur Beschleunigung der Finanzierung nachhaltiger Energie ist im Rahmen der Plattform zur Finanzierung nachhaltiger Energie (SEFIPA) in Österreich die Crowd-Investing-Plattform «crowd4energy» entstanden. Diese konzentriert sich im Gegensatz zu dem in Österreich vorherrschenden Ansatz der subventionsbasierten Förderung energetischer Sanierungen auf die Erhöhung der privaten Finanzierungsquelle.

Energiesparfonds, Niederlande

Der «Nationaal Energiebespaarfonds» (NEF) wird von der holländischen Regierung in Kooperation mit privaten Banken betrieben.⁶⁹ 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 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,⁷⁰ seit 2019 ist der Kredit mit einer längeren Laufzeit im Total auf 30 Jahre erweiterbar.⁷¹ 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 anzubieten, die sich aufgrund ihres Einkommens nicht für eine

⁶⁸ Leventis et al., 2017

⁶⁹ Quelle: Interview mit JMH Plante, NEF. Seit dem 22. Juli 2020 läuft der Fonds unter dem neuen Namen «Nationaal Warmtefonds», vgl. www.energiebespaarlening.nl

⁷⁰ www.energiebespaarlening.nl/ (ZEP+/Nul op de Meter tot maximaal 65'000 Euro)

⁷¹ www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2019/01/21/energiebespaarfonds-maakt-verduurzaming-aantrekkelijker-voor-ve%E2%80%99s

reguläre Finanzierung qualifizieren. Die hierfür notwendigen Mittel werden komplett vom holländischen Staat bereitgestellt, da private Akteure nicht bereit sind die damit verbundenen hohen Ausfallrisiken zu akzeptieren.

4.6 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 zu beschaffen und ermöglicht dadurch den Genossenschaften eine langfristig günstige Wohnbaufinanzierung.

Technologiefonds BAFU

Das Modell der Bürgschaft kommt im Technologiefonds des BAFU zur Anwendung.⁷² Die Beschreibung der Wirkungsweise dieses Fonds basiert auf dem bisherigen CO₂-Gesetz. Die rechtliche Grundlage für den Technologiefonds ist das CO₂-Gesetz. Nach dem Willen des Parlaments soll das Instrument mit der Totalrevision des CO₂-Gesetzes nach 2020 fortgeführt werden. Der Technologiefonds soll aber ab 2022 nicht mehr ein eigenständiger Fonds, sondern Bestandteil des Klimafonds sein.

Der Bund verbürgt Darlehen an Unternehmen, die neuartige Produkte und Verfahren zur Reduktion der Treibhausgasemissionen entwickeln und vermarkten. Die Bürgschaft wird den Darlehensgeberinnen gewährt (Banken oder andere geeignete Darlehensgeberinnen). Zur Deckung der Bürgschaft fliessen jährlich maximal CHF 25 Mio. aus den Erträgen der CO₂-Abgabe in den Technologiefonds. Die Darlehen werden zu maximal 60 Prozent verbürgt.^{73,74} Sie laufen über höchstens 10 Jahre bei einem Maximalbetrag von CHF 3 Mio..⁷⁵ Die Summe der Bürgschaften darf zu keinem Zeitpunkt grösser sein als CHF 500 Mio..⁷⁶ Der Technologiefonds ist operativ seit 2015. Seit 2013 werden dem Fonds jährlich CHF 25 Mio. zugeführt (Stand: 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

⁷² www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/fachinformationen/klimapolitik/technologiefonds.html

⁷³ Richtlinie Finanzierungs- und Verbürgungspolitik Technologiefonds (01.09.2014, Geändert am 02.02.2016)

⁷⁴ Jahresrückblick 2019 Technologiefonds S.3

⁷⁵ Art. 114, Abs. 1. Verordnung über die Reduktion der CO₂-Emissionen (CO₂-Verordnung) vom 30. November 2012 (Stand am 1. Januar 2020)

⁷⁶ Art. 118, Abs. 3. Verordnung über die Reduktion der CO₂-Emissionen (CO₂-Verordnung) vom 30. November 2012 (Stand am 1. Januar 2020)

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.⁷⁷

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 gewährt. Die (kumulierte) Ausfallquote beträgt anteilmässig 5 Prozent, und wertmässig 4 Prozent der erteilten Bürgschaften.⁷⁸ 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.⁷⁹ Seit 1990 nimmt sie auf dem Kapitalmarkt jährlich eine oder mehrere Anleihen auf. Diese sind durch Bürgschaften des Bundes abgesichert und bieten den Investoren 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).⁸⁰

Ende 2019 betrug das Anleihevolumen der EGW rund CHF 3,6 Mrd.. Der Zinssatz, bzw. die All-in-costs betragen 0,35 Prozent.⁸¹ 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 seit 2015 betrug im Mittel mehr als 16 Jahre.⁸² Seit der Einführung des Instruments im Jahr 2003 musste kein Darlehen der EGW durch den Bund honoriert werden.

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

⁷⁷ Richtlinie Finanzierungs- und Verbürgungspolitik Technologiefonds; Art. 3 Verbürgungspolitik und Bürgschaftskonditionen, (01.09.2014, Geändert am 02.02.2016)

⁷⁸ Jahresrückblick 2019 Technologiefonds S. 7, 11.

⁷⁹ <https://www.bwo.admin.ch/bwo/de/home/wohnungspolitik/gemeinnuetziger-wohnungsbau/egw.html>

⁸⁰ <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20010522/index.html>

⁸¹ www.egw-ccl.ch/fileadmin/files/EGW_Homepage/Dokumente/EGW_Entwicklung_Anleihevolumen_und_Zinssaetze_2020-01-31_d.pdf

⁸² www.egw-ccl.ch/fileadmin/files/EGW_Homepage/Dokumente/EGW_Konditionen_ausstehende_Emissionen_2020-08-12-d.pdf

wäre. In beiden 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.

4.7 Langfristigkeit

Immobilien haben eine lange Lebensdauer, häufig wird unterschieden zwischen technischer Lebensdauer und wirtschaftlicher Nutzungsdauer.⁸³ 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 und Mieter 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,⁸⁴ spielen aber für den Investitionsentscheid eine grosse Rolle. Im Rahmen von Wirtschaftlichkeitsrechnungen wird mit dem Auftraggeber eine Betrachtungsperiode vereinbart, diese richtet sich in der Regel nach der Art des Objektes und nach den Zielsetzungen des Investors,⁸⁵ 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.⁸⁶ Anhand der Beispiele der in Abschnitt 3.5 dargestellten Ansätze zur Überwindung einer fehlenden Finanzierung wird aufgezeigt, dass die Langfristigkeit in vereinzelt Ansätzen explizit einfliesst. Auf

⁸³ Kalusche, W.: Technische Lebensdauer von Bauteilen und wirtschaftliche Nutzungsdauer eines Gebäudes; vdf Hochschulverlag der ETH Zürich, 2004

⁸⁴ Schweizer Norm SN 506 480: Wirtschaftlichkeitsrechnung für Investitionen im Hochbau, Vorwort der Kommission SIA 480, S. 4, 2004

⁸⁵ SIA 480: Wirtschaftlichkeitsrechnung für Investitionen im Hochbau, Kap. 3.3 Nutzungsdauer und Betrachtungsperiode, S. 14, 2004

⁸⁶ BFE-Projekt Lebenszykluskosten - eine effiziente und breite Anwendung, CSD Ingenieure AG und Hochschule Luzern – Technik & Architektur, Y. Perret, M. King, D. Kriegesmann, 2020

Bauteilebene treten die grossen Sanierungszyklen von z.B. 30 Jahren hervor, wie exemplarisch im Projekt «Wohneigentum auf Zeit». Hierbei besteht die Möglichkeit für den Investor gesamthaft die Immobilie instand zu setzen und optimal zu bewirtschaften. Auch im Clusteransatz und bei «Property Light» geht es um den optimalen Zeitpunkt der Instandsetzung und Ersatz der Bauteile – ebenfalls mit langfristiger Perspektive, jedoch nicht zwingend zu festgesetzten Sanierungszyklen. Gebäudespezifische Informationen (z.B. GEAK), welche dazu dienen, langfristige Investitionsentscheidungen bei Eigentümern zu verankern, sind bisher freiwillig.⁸⁷

Werden die Ansätze zur Effizienzsteigerung des Gebäudesektors betrachtet, wie z.B. Energiespar-Contracting, geht es primär um die Dekarbonisierung des Gebäudeparks in der Schweiz. Aufgrund der stetig ansteigenden energetischen Vorschriften wie MuKE 2014 werden Verbrauchsvorgaben in Heizöl-Äquivalente an Wärmeenergie durchgesetzt. Hierdurch nehmen die Kantone ihre energetische Verantwortung zur Reduktion des Energieverbrauchs im Gebäudesektor wahr, die Verbrauchsvorgaben konnten z.B. seit 1975 um über 75% gesenkt werden.⁸⁸ Weil sich die MuKE im Wesentlichen auf Neubauten auswirkt, schlagen diese verschärften Vorschriften nur langsam auf den gesamten Gebäudebestand durch.

Werden schweizweit Finanzanlagen analysiert, ist in den vergangenen Jahren ein verstärktes Wachstum von nachhaltigen Investmentfonds festzustellen,⁸⁹ vor allem ein grosses Wachstum in der Anlageklasse Immobilien. Deutlich ist auch eine zunehmende Bedeutung von Immobilienanlagen für Pensionskassen abzuleiten, wie die «Sustainable Investments Studie 2018» des IFZ der Hochschule Luzern darlegt. Verschiedene internationale Marktstudien belegen ökonomische Vorteile von nachhaltigen Immobilien.⁹⁰ Eine hohe Nachhaltigkeit von Immobilien schlägt sich in einer besseren Rendite nieder. Dies bestärkt auch die stetige Nachfrage nach verschiedenen Nachhaltigkeitslabels und Immobilienratings. Wobei die Eigenschaft der «Nachhaltigkeit» kein zentrales Entscheidungskriterium für eine Investition in direkte Immobilienanlagen ist, wie Studie «Real Estate Investment und Asset Management» aufzeigt.⁹¹ Als Hauptkriterium für institutionelle Anleger wird die Dauer der Investition («langfristige Orientierung») angegeben, was eine hohe Bedeutung des strategischen Bestandsmanagements widerspiegelt. Dies bekräftigt zudem die Relevanz von Lebenszykluskosten und Optimierungspotenzialen von Immobilien.

In der internationalen Literatur über Finanzierungsinstrumente für energetische Sanierungsmassnahmen spielt das Thema Langfristigkeit explizit bisher nur eine untergeordnete Rolle. Vielmehr dreht sich die Diskussion um den Zugang zu Krediten. Beurteilt man jedoch die Erfolgsfaktoren bei Konzepten stellt man fest, dass sie in der Tendenz eher erfolgreich sind, wenn sie Kredite über lange Laufzeiten anbieten (vgl. Green Deal UK vs. das KfW-Programm in Deutschland). Die meisten etablierten Finanzierungsmöglichkeiten bieten eine Laufzeit von bis zu 15 Jahren, längere Laufzeiten

⁸⁷ GEAK ist in einigen Kantonen in bestimmten Situationen obligatorisch: <https://www.geak.ch/de/der-geak/fragen-antworten/geak-allgemein/>

⁸⁸ EnDK Konferenz Kantonalen Energiedirektoren, Energiepolitik der Kantone MuKE, www.endk.ch/de/energiepolitik-der-kantone/muken

⁸⁹ Nachhaltige Immobilienanlagen – Marktentwicklung in der Schweiz und Chancen für Investoren, Swiss Sustainable Finance SSF, 22.01.2019

⁹⁰ Credit Suisse AG, Vergleich von Verkaufspreis- und Mietpreisaufschlägen von nachhaltigen Immobilien, 2016. Baumann, R. 2016. Nachhaltige Immobilien. S. 81.

⁹¹ Real Estate Investment und Asset Management, Studienergebnisse 2019, Schriften aus dem Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ, Michael Trübstein, Verlag IFZ – Hochschule Luzern, 2019

sind selten.⁹² Da langfristige Darlehen bisher wenig verbreitet sind, stellt sich die Frage, ob ein solches Instrument in der Literatur einfach deshalb nicht diskutiert wird. Der Aspekt der Langfristigkeit als Erfolgsfaktor wird jedoch in der internationalen Literatur implizit berücksichtigt, da die Rentabilität und die Tragbarkeit energetischer Sanierungsmassnahmen ein entscheidender Faktor für die Umsetzung sind. Für die Rentabilität ist entscheidend in welchem Zeitraum sich die Investition rechnen muss. Für die Tragfähigkeit ist entscheidend wie die monatlichen Belastungen ausfallen. Langfristige Darlehen verlängern diesen Zeitraum und verbessern Rentabilität und Tragfähigkeit. Dadurch erhöhen langfristige Darlehen die Attraktivität energetischer Sanierungsmassnahmen.

4.8 Rentabilität und Finanzierung

Wie bereits erwähnt 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. Nicht berücksichtigt sind im Folgenden nicht-monetäre Vorteile wie die Komfortverbesserungen (thermische Behaglichkeit, Raumklima, Lärmschutz), die sich im Wert der Immobilie niederschlagen. Ebenso werden die komplexen steuerlichen Effekte nicht detailliert berücksichtigt.

Solange Eigentümer/Bauherren über ausreichende eigene Finanzierungsmöglichkeiten verfügen, kommt es ökonomisch gesehen darauf an, diese auf die korrekte Berechnung der Rentabilität (plus Komfortverbesserungen und Wertsteigerung) 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.⁹³

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 fälschlicherweise mit zu kurzen Amortisationszeiten und dies obwohl die Investitionen rentabel sind und die Hauseigentümer bereits über ausreichende Mittel bzw. Finanzierungsmöglichkeiten verfügen. Hier setzt beispielsweise auch die Kampagne von EnergieSchweiz zur korrekten Berechnung der Rentabilität an (www.daemmen-nicht-nur-malen.ch), allerdings wird hierbei ausschliesslich auf die Überzeugungskraft besserer Informationen gesetzt.⁹⁴ Der hier vorgestellte Ansatz geht darüber hinaus und zielt darauf ab, echte langfristige Finanzierungsmöglichkeiten zu schaffen.

Viele Eigentümer sind jedoch auf eine externe Finanzierung angewiesen, da oft keine ausreichenden Rücklagen im Rahmen einer strategischen Bewirtschaftung vorhanden sind (z.B. Erneuerungsfonds von Stockwerkeigentümer-Gemeinschaften).⁹⁵ Dann kommt es nicht nur darauf an, ob die Massnahme rentabel ist, sondern auch auf deren Tragfähigkeit, d.h. ob monatlich genügend liquide Mittel

⁹² Eine Ausnahme stellen die green mortgages dar, die als Hypothekendarlehen bis zu 30 Jahre umfassen.

⁹³ In der Verhaltensökonomie wird dieses Verhalten als "mental accounting" bezeichnet.

⁹⁴ www.daemmen-nicht-nur-malen.ch berücksichtigen Lebensdauer der verwendeten Materialien und Bauteile sowie den notwendigen Unterhalt

⁹⁵ BWO-Studie: Erneuerungsfonds im Stockwerkeigentum - Eine empirische Analyse über das Stockwerkeigentum in der Agglomeration Luzern, Institut für Betriebs- und Regionalökonomie, 2010

für Zins und Tilgung zur Verfügung stehen. Je länger die Laufzeit der Finanzierung desto 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. Klassische Hypothekendarlehen berücksichtigen auch das niedrige Ausfallrisiko bei der Finanzierung energetischer Sanierungen nicht und sind deswegen vergleichsweise teuer. Darüber hinaus spielt bei Hypothekendarlehen das zugrunde liegende Einkommen eine wichtige Rolle. Daher sind einkommensschwach Haushalte wie z.B. Rentner von der Finanzierung ausgeschlossen. Je nach Ausgestaltung einer alternativen Finanzierung und deren Zielgruppe sind die Risiken unterschiedlich einzuschätzen und entsprechend abzusichern. Diese Diskussion erfolgt vertieft in Abschnitt 0. Internationale Erfahrungen, insbesondere der niederländische Energiesparfonds NEF, zeigen, dass bei Krediten für energetische Erneuerungen nur sehr wenige Ausfälle auftreten. Die grosse Herausforderung bei der Ausgestaltung solcher Instrumente besteht darin, möglichst vielen Eigentümern den Zugang zum erforderlichen Kapital zu ermöglichen, ohne die Risiken zu sehr zu erhöhen. Interessant wären demnach solche Eigentümer, die zwar «an sich» ein geringes Risiko darstellen, aber aufgrund der geltenden Kreditbeschränkungen entweder keinen Zugang zu einem Kredit erhalten oder nur zu schlechten Konditionen (z.B. in Form einer zweiten Hypothek mit einer kurzen Rückzahlung, welche sich der Eigentümer nicht leisten kann oder will).

Neben diesen primär finanziell motivierten Überlegungen spielen Information und Qualitätssicherung ebenfalls eine wichtige Rolle. Bei der Information geht es einerseits darum, geeignete Informationen über Gebäude potenziellen Anbietern einer Finanzierung zur Verfügung zu stellen. Andererseits sollen potenziell interessierte Eigentümer Informationen über Erneuerungsmassnahmen und deren Finanzierungsmöglichkeiten möglichst einfach und gebündelt erhalten.

4.9 Bedarf nach einem ergänzenden Finanzierungsinstrument

Es besteht demnach ein Bedarf nach ergänzenden Finanzierungsinstrumenten, welche drei Bedingungen erfüllen sollten:

- 1) die (korrekte) Ermittlung der Rentabilität einer Erneuerung,
- 2) die Finanzierung dieser Erneuerungsmassnahmen,
- 3) die Vermittlung von Informationsgrundlagen.

Die Ermittlung der Rentabilität schliesst die langfristige Betrachtung mit ein (bzw. erfordert diese), woraus sich dann auch die Anforderungen an die Finanzierungsinstrumente ergeben. Die Vermittlung von Informationsgrundlagen schliesslich ist eine Voraussetzung für die Umsetzung der Massnahme, sowohl auf Seite des Angebots (Auswahl geeigneter Gebäude und Massnahmen), als auch bei deren Realisierung (qualitativ hochwertige und kostengünstige Ausführung).

5 **Fonds für langfristige Darlehen für energetische Modernisierungen**

5.1 **Lösungsansatz**

Vor diesem Hintergrund wird die Errichtung eines Fonds vorgeschlagen, aus dem langfristige Darlehen für energetische Modernisierungen zu günstigen Konditionen angeboten werden können. Die Idee eines Fonds für langfristige Darlehen für energetische Modernisierungen geht von der Annahme aus, dass die Rentabilität solcher Massnahmen durch die Bauherrschaft bzw. die Eigentümer oft als ungenügend wahrgenommen wird. Bei diesen Überlegungen spielt der Zeithorizont, der für die Finanzierung und die Beurteilung der Rentabilität und Tragfähigkeit zu Grunde gelegt wird, eine wichtige Rolle. Längere Zeithorizonte lassen eine bessere Rentabilität und Tragfähigkeit erwarten, erhöhen aber tendenziell die Risiken und stellen höhere Anforderungen an die Qualität der ausgeführten Massnahmen.

Wie oben erwähnt, ist eine Finanzierung über Hypotheken in vielen Fällen schwierig oder unmöglich. Trotz der Förderung von energetischen Massnahmen trägt der Eigentümer den grössten Teil der Investitionskosten. Die Investitionen können oft nicht getätigt werden, weil entweder nicht genügend Rückstellungen gemacht wurden oder die Voraussetzungen für eine Hypothek nicht gegeben sind. Für die Tragbarkeit einer Hypothek spielt neben den verfügbaren Eigenmitteln das Einkommen eine wichtige Rolle. Gerade bei Personen im Rentenalter ist dieses oft beschränkt, weshalb Massnahmen, welche einen besseren Zugang dieser Personen zu Krediten ermöglichen würden, stark begrüsst werden (vgl. Abschnitt 3.4). Oft wäre eine zweite Hypothek notwendig, die allerdings finanziell weniger attraktiv oder gar unmöglich ist. Dazu kommt, dass parallele Investitionen für Privatpersonen immer in einer Konkurrenz zueinanderstehen. Aus diesen Gründen ist ein ergänzendes Finanzierungsinstrument sinnvoll, das ausschliesslich für die Finanzierung von energetischen Modernisierungen verwendet werden kann und ansonsten nicht zur Verfügung steht.

Andererseits wäre ein Interesse an langfristigen Geldanlagen und Investitionen durchaus vorhanden. Dazu kommt, dass auch die Bauwirtschaft ein beträchtliches (und wachsendes) Interesse an energetischen Modernisierungen hat. Aktuell scheint sich die Baukonjunktur abzukühlen, was ebenfalls dazu führen könnte, dass das Interesse an solchen Projekten steigt. Mit dem hier vorgeschlagenen Fonds soll eine Möglichkeit geschaffen werden, um diesem Dilemma zu begegnen.

Der hier vorgeschlagene Fonds sieht in den Grundzügen folgendermassen aus:

- Für die Finanzierung von energetischen Erneuerungsmassnahmen wird ein neues Finanzinstrument geschaffen. Dieses neue Finanzinstrument wird hier als «Fonds» bezeichnet. Dieser Fonds ist allerdings nicht zu verwechseln mit dem Klimafonds gemäss CO₂-Gesetz.
- Der Fonds folgt einem privatwirtschaftlichen Modell. Er stellt Hauseigentümern langfristige Darlehen für klimaverträgliche Modernisierungen zu günstigen Konditionen zur Verfügung. Gespeist wird der Fonds durch private Finanzmittel (Investoren, Pensionskassen mit langfristigem Anlagehorizont, etc.), die auf dem Kapitalmarkt beschafft werden. Für das Management des Fonds sind verschiedene Lösungen denkbar (z.B. Finanzinstitute oder auch eine eigens zu diesem Zweck gegründete Stiftung).
- Finanzielle Mittel aus dem Klimafonds gemäss Artikel 55 Absatz 2 Buchstabe f des Entwurfs des CO₂-Gesetzes werden für die Absicherung des Fonds verwendet. Diese öffentlich durch den Klimafonds finanzierte Absicherung ermöglicht eine hohe Sicherheit für die privaten Finanzmittel, die den Fonds speisen, weshalb der Fonds ein hohes Rating erzielt. Dadurch können ausreichend private Finanzmittel zu günstigen Konditionen beschafft werden. Als Folge davon können entsprechend viele Darlehen für energetische Erneuerungen an Hauseigentümer vermittelt werden.

- Das Verleihen langfristiger, klimawirksamer Darlehen muss im Zweck des Fonds festgelegt sein, damit er von den optimierten Konditionen in der Form einer Absicherung profitieren kann, die dieses Projekt schaffen will.

Diese Absicherung ist essenzielles Element des hier vorgeschlagenen Fonds. Nur so gelingt es, die Konditionen für den Fonds attraktiv zu gestalten. Steht eine solche Absicherung nicht zur Verfügung, besteht die grosse Wahrscheinlichkeit, dass die von den Kreditgebern antizipierten langfristigen Risiken zu unattraktiven Zinskonditionen führen. Dies wiederum steht einer langfristigen Abschreibung im Wege. Die Qualitätssicherung erhöht die Langfristperformance der Massnahme und ist daher sowohl volkswirtschaftlich wie auch betriebswirtschaftlich interessant.

Der hier vorgeschlagene Fonds würde zudem neue Businessmodelle für die Bauwirtschaft für eine klimaverträgliche Modernisierung von Gebäuden ermöglichen. Während es bisher darum ging, das Potenzial von Gebäuden für eine energetische Modernisierung **und** die Bereitschaft der Eigentümer zur Finanzierung der Massnahmen abzuklären, würde der Fokus in Zukunft auf der Auswahl geeigneter Gebäude mit einem besonders grossen beziehungsweise einem besonders kostengünstigen CO₂-Reduktionspotenzial liegen. Für die Finanzierung dieser Erneuerungen sollten Baufachpersonen dann in der Lage sein, auf effiziente Art ein Darlehen aus dem Fonds zu vermitteln. Im Einzelnen werden vier Varianten vorgeschlagen, wie diese Absicherung und die damit verbundene Vergünstigung der langfristigen Darlehen ausgestaltet werden kann. Diese Varianten unterscheiden sich im Wesentlichen darin, wie die Mittel aus dem Klimafonds verwendet werden, sowie im Mechanismus der Absicherung des Fonds. Diese Varianten orientieren sich an bestehenden nationalen und internationalen Finanzierungsmodellen, die sich bereits in ähnlichen Zusammenhängen bewährt haben.

Diese Varianten werden bezeichnet als:

- Bürgschaft
- Versicherung
- Staatlicher Kredit als Eigenkapital für den Fonds
- Zinsvergünstigung.

5.2 Varianten

Bürgschaft

Eine Bürgschaft des Staats ermöglicht es dem Fonds, auf dem Finanzmarkt günstige Anleihen für langfristige Darlehen zu beschaffen. Die finanziellen Mittel aus dem Klimafonds werden dafür verwendet, einen Ausfall des Fonds zu decken. Maximaler Umfang der ausstehenden Bürgschaft, sowie der Anteil, der verbürgt wird, sind im Einzelnen zu definieren.

Wie in Abschnitt 3.6 (Bürgschaftsmodelle) erläutert, werden Bürgschaften des Bundes in verschiedenen Fällen erfolgreich angewendet, um Vorhaben oder Projekte, die im öffentlichen Interesse liegen, aber durch den Finanzmarkt als risikoreich eingestuft werden, zu ermöglichen. Der hier vorgeschlagene Fonds ist im Ansatz ähnlich wie derjenige der Emissionszentrale für gemeinnützige Wohnbauträger (EGW).⁹⁶ Hervorzuheben sind hier die Langfristigkeit der Anlagen, die Absicherung von Anleihen auf dem Kapitalmarkt, sowie die Tatsache, dass das Management des Fonds (Auswahl der Projekte, Vergabe der Darlehen, Qualitätssicherung) privatwirtschaftlich durch den Fonds erfolgt.

⁹⁶ Wohnbaugenossenschaften Schweiz. 2014. Geschäft 14.055: Wohnraumförderung, Rahmenkredit für Eventualverpflichtungen. Faktenblatt, Emissionszentrale EGW, Factsheet

Die Bürgschaft durch den Bund hebt die Sicherheit der Anlagen in den Fonds auf das Niveau von Schweizer Bundesanleihen und ermöglicht langfristige Anlagen mit bestem Rating. Um das Risiko eines Kreditausfalls für den Bund zu reduzieren, müssen die Projekte eine Qualitätssicherung durchlaufen. Internationale Erfahrungen zeigen, dass das Kreditausfallrisiko bei energetischen Sanierungsmassnahmen sehr gering ist (NEF, KfW).⁹⁷ Daher ist das Risiko, dass der Bund einen Schaden honorieren muss, als gering einzustufen.

Im Vergleich zum EGW besteht allerdings ein bedeutender Unterschied in Bezug auf die gesetzlichen Grundlagen und demzufolge auf den Mechanismus der Absicherung. Während beim EGW durch das Wohnraumförderungsgesetz (WFG)⁹⁸ eine explizite gesetzliche Grundlage für die Bereitstellung von finanziellen Mitteln als Eventualverpflichtung zur Absicherung der Anleihen der EGW gegeben ist, ist dies hier nicht der Fall. In dieser Hinsicht ist die hier vorgeschlagene Form der Bürgschaft ähnlich ausgestaltet wie beim Technologiefonds des BAFU. In beiden Fällen bilden die jährlichen Einlagen in den Fonds die finanziellen Mittel, die zur Absicherung verwendet werden können. Anders als im Technologiefonds werden hier aber nicht konkrete Projekte abgesichert, sondern das Geld wird rückgestellt um den (privatwirtschaftlichen) Fonds abzusichern. In beiden Fällen wird nicht das gesamte Darlehen bzw. die gesamte Anleihe verbürgt, sondern nur ein definierter Anteil.

Versicherung

Die Einlagen in den Fonds werden in Zusammenarbeit mit einem Partner aus der Finanzbranche (z.B. einem Rückversicherer) abgesichert. Dieser sichert gegen eine jährliche oder einmalige, d. h. kumulierte Versicherungsprämie das Ausfallrisiko des Fonds (zumindest teilweise) langfristig gegenüber den Investoren ab. Die Mittel aus dem Klimafonds werden zur Finanzierung der Versicherungsprämien verwendet.

Auch wenn sich der Umfang der Absicherung zum jetzigen Stand nicht genau abschätzen lässt, ist davon auszugehen, dass die zur Verfügung stehenden Mittel aus dem Klimafonds ausreichen, um Darlehen zu günstigen Konditionen in erheblichem Umfang zu ermöglichen. Der Grund dafür ist, wie bereits oben erwähnt, dass das Ausfallrisiko des Fonds sehr gering sein dürfte. Die Herausforderung dieses Vorschlags besteht darin, dass der abzusichernde Schaden mit einer sehr geringen Eintrittswahrscheinlichkeit verbunden ist, die schwer einzuschätzen ist. Der Grund dafür liegt darin, dass ein Ausfall des Fonds ein Ereignis ist, das sehr selten ist und weitgehend von gesamtwirtschaftlichen Entwicklungen abhängig ist.

⁹⁷ Vergleichbare Instrumente (wie der holländische Energiesparfonds oder das deutsche KfW Programm) liefen bzw. laufen sehr stabil.

⁹⁸ Wohnraumförderungsgesetz (WFG) vom 21.3.2003 (Stand: 1.1.2013): <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20010522/index.html>

Staatlicher Kredit als Eigenkapital für den Fonds

Der Staat stellt dem Fonds aus den Mitteln des Klimafonds einen Kredit als Eigenkapital zur Verfügung. Diese Mittel dienen dem Fonds als Sicherheit und ermöglichen eine Finanzierung auf dem Kapitalmarkt zu günstigen Konditionen.

Die Mittel aus dem Klimafonds werden dem Fonds als Eigenkapital zur Verfügung gestellt. Dies hat wie im niederländischen Modell des Energiesparfonds (NEF, Abschnitt 3.5) zur Folge, dass finanzielle Mittel auf dem Kapitalmarkt beschafft werden können. Die Absicherung des Ausfalls einzelner Kredite erfolgt durch einen Zinsaufschlag. Wenn diese Mittel nicht ausreichen, kommt der Fonds für einen Ausfall von Darlehen durch das vorhandene Eigenkapital auf.

Ein Beispiel für einen solchen Mechanismus ist das erwähnte Niederländische Modell des Energiesparfonds (NEF): Der Staat stellt dem NEF 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 ein Darlehen zu möglichst günstigen Konditionen für die Durchführung von Energiesparmassnahmen anzubieten. Die Darlehen sind besonders einfach abzurufen, z.B. werden keine Sicherheiten benötigt. Der Fonds wird als Stiftung ohne Gewinnerzielungsabsicht betrieben.

Zinsvergünstigung

Die Risiken werden grundsätzlich durch den Finanzmarkt bestimmt. Die Mittel aus dem Klimafonds werden verwendet, um die Zinskonditionen zu verbessern. Das Volumen der möglichen Darlehen bestimmt sich aus der Differenz zwischen dem Zinsniveau auf dem Markt und demjenigen, das für attraktive Darlehen anzustreben wäre.

Die Wirkung dieser Massnahme für den Kreditnehmer ist vergleichbar mit den anderen Varianten, indem günstige Darlehen zur Verfügung gestellt werden können. Ein Ausfall des Fonds ist durch keinen zusätzlichen Mechanismus abgedeckt. Die Massnahme hat jedoch eher den Charakter einer Subvention. Die Kosten für die Zinsvergünstigung fallen jährlich oder kumuliert an.

Absicherung langfristiger Risiken von klimaverträglichen Gebäudemodernisierungen

Die grundlegende Funktionsweise der vier Varianten ist in der folgenden Tabelle dargestellt:

| | Bürgschaft | Versicherung | Staatlicher Kredit als Eigenkapital | Zinsvergünstigung |
|--|--|---------------------|--|--------------------------|
| Wer stellt die Mittel für die Darlehen zur Verfügung? | Kapitalmarkt | Kapitalmarkt | Staat und Kapitalmarkt | Kapitalmarkt |
| Wofür wird das Geld aus dem Klimafonds verwendet? | Eventualverpflichtung bei Ausfall des Fonds | Versicherungsprämie | Einlage in den Fonds als Eigenkapital | Zinsreduktion |
| Wie wird das Risiko des Ausfalls einzelner Darlehen getragen? | Zinsaufschlag | Zinsaufschlag | Zinsaufschlag | Zinsaufschlag |
| Wer trägt Ausfallrisiko des Fonds? | Bund, Bürgschaft | Versicherung | Bund, Investoren | Investoren |
| Wie wird das Ausfallrisiko des Fonds getragen? | Bürgschaft, bis zur maximal verbürgten Summe | Versicherungsprämie | Eigenkapital des Fonds | nicht abgedeckt |

Tabelle 2: Funktionsweise der vier Varianten des Fonds

- Technische Risiken, mangelhafte Ausführung der energetischen Massnahmen
- Energiepreisänderung
- Ausfallrisiko des Fonds

Grundsätzlich lässt der hier vorgeschlagene Fonds einen grossen Gestaltungsspielraum zu. Dieser betrifft, wie erwähnt, das Fondsmanagement, aber auch die Darlehensnehmer. Neben einzelnen Bauherrschaften könnten dies auch Energy Service Companies (ESCOs) oder spezialisierte Generalunternehmen sein, welche die energetischen Massnahmen vornehmen und diese über den Fonds finanzieren. Darlehen könnten auch an Cluster von Gebäuden bzw. Eigentümer vergeben werden, welche über die Clusterbildung zu einem besseren Zugang zum nötigen Wissen oder allenfalls auch von besseren Konditionen profitieren könnten. Diese Cluster könnten über eine Gebäudetypologie gebildet werden, also Gebäude zusammenfassen, welche bezüglich Bauweise, Bauperiode und energetischen Erneuerungsmassnahmen eine hohe Ähnlichkeit aufweisen. Die rechtlichen Ausführungsbestimmungen sollten daher in diesen Punkten genügend offen formuliert werden oder genügend Spielraum zulassen, damit in der Praxis unterschiedliche Lösungen getestet und eingeführt werden können.

5.3 Diskussion der Absicherung in den vorgeschlagenen Varianten

Im **Bürgschaftsmodell** tritt der Staat als Bürge für die Investoren auf. Aufgrund der jährlich zur Verfügung stehenden Mittel ist die Absicherung - in Analogie zum Technologiefonds des BAFU – allerdings nur in einem beschränkten Umfang möglich. Für den Umfang der Anleihen, die verbürgt werden können, sind zwei Faktoren massgeblich: erstens die Erwartung in Bezug auf die Ausfälle von Krediten und zweitens die Erwartung in Bezug auf den Wertverlust bei einem Kreditausfall. Wie erwähnt, sind die internationalen Erfahrungen bezüglich Kreditausfällen bei Fonds für energetische Erneuerungen sehr gut, so dass mit einem geringen Ausfallrisiko gerechnet werden kann. In Bezug auf den Wertverlust bei einem Kreditausfall ist zu berücksichtigen, dass ein effektiver Ausfall nur dann entsteht, wenn die Gebäude nicht mehr bewohnt werden oder nicht mehr veräussert werden können. Solange die Gebäude bewohnt werden, ist über den Vertrag und die eingesparten Energiekosten ein Gegenwert vorhanden. Die Rentabilität mag möglicherweise nicht optimal sein, aber eine Rückzahlung ist in den meisten Fällen wenigstens teilweise gewährleistet, solange nicht die Gebäudesubstanz zerstört wird. Dabei kann der Schaden grundsätzlich das Maximum der für die Deckung der Anleihen zur Verfügung stehenden Summe erreichen. Wie in den anderen Fällen ist der Ausfall einzelner Darlehen durch einen Zinsaufschlag zu berücksichtigen. Wenn dies nicht ausreicht und ein „systemischer“ Ausfall auftritt, d.h. wenn viele Kreditausfälle in kurzer Zeit auftreten und ein hoher Wertverlust zu verzeichnen ist, müssen diese Ausfälle durch das Kapital aus dem Bürgschaftsfonds gedeckt werden.

Im **Versicherungsmodell** werden die Anlagen der Investoren in den Fonds über eine Versicherung abgesichert. Da das Ausfallrisiko des Fonds schwer zu quantifizieren ist, dürfte die Versicherungsprämie möglicherweise eher hoch ausfallen und damit nur eine teilweise Absicherung der Investoren möglich sein. In der Versicherungsvariante verbleibt ein Restrisiko für die Investoren (Ausfall des Versicherers im Krisenfall), das sich negativ auf die Refinanzierungskosten des Fonds auswirken dürfte. Allerdings bietet diese Variante den Vorteil, dass der Staat keinerlei Ausfallrisiken trägt. Das Potenzial der Variante wird 1:1 begrenzt durch die finanziellen Mittel aus dem Klimafonds, die für die Zahlung der Versicherungsprämie zu Verfügung stehen.

Bei einer Absicherung über das **Eigenkapital** des Fonds sind die Investoren ebenfalls teilweise abgesichert. Sie haften mit ihren Einlagen erst, wenn das Eigenkapital aufgebraucht ist, aber dann im

vollen Umfang der weiteren Verluste. Die Absicherung mittels Eigenkapital verspricht günstige Refinanzierungskosten. Der Staat trägt das Risiko, dass Kredite bei Ausfall des Fonds (teilweise) nicht zurückgezahlt werden. Für das Potenzial dieser Variante ist wie im Bürgschaftsmodell ausschlaggebend, wie das Verhältnis von Fremd- zu Eigenkapital aussieht, das von den Anlegern als sicher genug angesehen wird.

Bei der **Zinsvergünstigung** sind die Investoren nicht abgesichert. Die Refinanzierungskosten dürften daher in diesem Modell eher hoch sein. Die finanziellen Mittel aus dem Klimafonds werden somit in vollem Umfang für die Reduktion der Darlehenszinsen benötigt. Der Staat geht bei dieser Variante kein weiteres finanzielles Risiko ein.

Subsidiarität und Ausweitung der Wirkung

Aufgrund der zur Verfügung stehenden Mittel – wir rechnen mit rund CHF 10 Mio. pro Jahr – ist die Wirkung des Instruments relativ begrenzt.⁹⁹ Entscheidend ist jedoch, dass ein neuer Finanzierungsmechanismus begründet wird, der die erwünschte Finanzierung langfristiger Massnahmen ermöglicht und der so ausgestaltet wird, dass künftige Anpassungen bzw. Erweiterungen möglich sind. So ist es etwa denkbar, dass Städte oder Kantone eigene, ähnlich konzipierte Fonds gründen. Beispielsweise sieht der Kanton Bern in seinem Energiegesetz direkte Bürgschaften vor.¹⁰⁰ Im Sinne der Subsidiarität wäre dann zu überlegen, in welcher Form der Bund Gelder aus dem Klimafonds oder – genereller formuliert – Beiträge des Bundes an Programme der Kantone im Rahmen der Zweckbindung der CO₂-Abgabe, zur Verfügung stellen könnte, um eine maximale Wirkung dieser Fonds zu erreichen.

Unabhängig von der gewählten Alternative stellt der Fonds eine Vermittlung dar zwischen den Interessen der institutionellen Anleger und den Interessen der Eigentümer, die energetische Sanierungsmassnahmen durchführen möchten. Der Staat schafft die rechtlichen Rahmenbedingungen für dieses Instrument und trägt das langfristige Risiko. Als Gegenleistung erhält der Staat eine Erhöhung der dringend notwendigen Erneuerungsquote und damit eine Reduktion des Risikos der Noncompliance in Bezug auf das Pariser Klimaabkommen.

5.4 Rollen der verschiedenen Player

Bei der Umsetzung des hier vorgeschlagenen Fonds sind verschiedene Akteure beteiligt. Die Rollen und Interessen dieser Akteure werden in der folgenden Tabelle summarisch aufgelistet.

⁹⁹ Die Annahme von rund 10 Mio. CHF dürfte eine sinnvolle Grössenordnung darstellen. Aufgrund der Tatsache, dass die Aufteilung der Mittel aus dem Klimafonds einer Priorisierung unterliegen, könnten es auch weniger Mittel sein, die für die hier vorgeschlagene Massnahme zur Verfügung stehen.

¹⁰⁰ Kantonales Energiegesetz (KEng) vom 15.05.2011 (Stand 01.01.2012) Art. 60 *Bürgschaftsgenossenschaften*

Absicherung langfristiger Risiken von klimaverträglichen Gebäudemodernisierungen

| | |
|--|--|
| Investoren: | Interesse an langfristigen Anlagen; überschaubares Risiko; Austrittsmöglichkeit ¹⁰¹ |
| Fondsmanagement: | Fonds auflegen; Risiko des Portfolios einschätzen (Gebäude, energetische Massnahmen); Liquidität des Fonds managen; frühzeitige Hinweise auf allfällige finanzielle Engpässe; Gebäude/Massnahmen einschätzen und in Portfolio aufnehmen; Verfahren bei Kreditausfall abwickeln |
| Banken: | Geldgeber; Fondsmanagement; Fonds im eigenen Produktportfolio anbieten und vermarkten |
| Rückversicherung: | Bei der Variante «Versicherung»: Berechnung des Ausfallrisikos des Fonds und der Versicherungsprämien, Deckung des Risikos der Anleger, falls Fonds ausfällt |
| Bauherrschaft: | Darlehensnehmer, Rückzahlung Darlehen, vergibt Auftrag für Massnahmen, Auswahl der Unternehmer |
| Bauwirtschaft: | Realisierung der Massnahmen, Promotion des Angebotes im Rahmen eines geeigneten Businessmodells |
| Energy Service Provider oder spezialisierte GU: | Kann Darlehensnehmer sein; Realisierung der energetischen Massnahmen; vergibt Auftrag an Bauwirtschaft; Rückzahlung Darlehen; Leistungen im Rahmen eines Energy Service Vertrags |
| Qualitätssicherung: | Qualität der Projekte und Massnahmen überprüfen; Nutzung vorhandener (digitaler) Instrumente; kann durch Fonds oder im Auftrag des Fonds durchgeführt werden; Finanzierung durch Mittel des Fonds |
| Beratung: | Beratung (Werterhaltung, Energie) in einer langfristigen Perspektive |
| Öffentliche Hand: | Einsatz finanzieller Mittel aus dem Klimafonds zur Absicherung; ist vertreten im Steuerungsgremium des Fonds; erzielt Erhöhung der Rate energetischer Erneuerungen (Erreichung der Klimaziele 2050) |

Tabelle 3: Rollen und Interessen der verschiedenen Akteure

5.5 Risiken

In diesem Abschnitt werden die möglichen Risiken des Fonds diskutiert und es wird aufgezeigt, unter welchen Bedingungen und für wen diese auftreten können.¹⁰² Wie bereits erwähnt sind folgende Risiken zu berücksichtigen:

- Kreditausfall
- Zinsänderung
- Technische Risiken, mangelhafte Ausführung der energetischen Massnahmen

¹⁰¹ Es muss im Rahmen der Umsetzung zusammen mit Marktakteuren geprüft werden, ob eine Austrittsmöglichkeit vorgesehen werden soll und welche Auswirkungen dies auf die Attraktivität des Fonds haben würde.

¹⁰² Einschätzung der Risiken u.a. basierend auf einem Expertengespräch mit Isa Cakir (Leiter Nachhaltige Finanzierung & Quantitative Methoden des Center for Corporate Responsibility and Sustainability CCRS der Universität Zürich)

- Energiepreisänderung
- Ausfallrisiko des Fonds.

Für den Fonds existieren als wesentliche Risiken das Kreditausfallrisiko und das Zinsänderungsrisiko. Auf die Seite der Bauherren fallen die technischen Risiken und das Energiepreisänderungsrisiko an. Für den Staat als Garanten des Fonds besteht das Risiko in der Stützung des Fonds z.B. im Verlust der Einlagen bzw. der investierten Mittel. Für die Investoren weist die Beteiligung am Fonds eher geringe Ausfallrisiken auf. Eine Ausnahme bildet die Variante der Zinsvergünstigung, in welcher die Investoren bei einem Ausfall des Fonds nicht, bzw. nur über die Zinsen auf den Darlehen abgesichert sind.

Der Fonds trägt das Risiko, dass einzelne Bauherren den erhaltenen Kredit nicht bedienen können und diese ausfallen. Beim Kreditausfall unterscheiden wir zwischen einem «normalen» Ausfallrisiko, das typischerweise auch im Bankengeschäft eine Rolle spielt und einem «systemischen» Kreditrisiko¹⁰³ (siehe weiter unten). Beim «normalen» Kreditrisiko wird der Ausfall eines gewissen Anteils der Kredite durch höhere Zinsen abgedeckt. Damit wird dieses Risiko auf alle Darlehensnehmer «verschmiert», so dass in der Regel die Liquidität und die Rendite des Fonds gesichert sind, auch wenn ein gewisser Anteil der Kredite nicht zurückbezahlt wird. Das schmälert jedoch die Attraktivität des Fonds und reduziert die Anzahl der Sanierungen, die durch den Fonds finanziert werden. Die hier vorgeschlagenen Modelle der Absicherung dienen dazu, diesen Zinsaufschlag möglichst gering zu halten.

Für den Fonds stellt insbesondere die Qualitätsprüfung der eingereichten Projekte eine wichtige Massnahme zur Reduktion des Ausfallrisikos dar. Hinzu kommt, dass das Ausfallrisiko bei energetischen Sanierungsmassnahmen geringer ist als bei nicht-zweckgebundenen Hypothekendarlehen. Die Erfahrung des holländischen Klimafonds zeigt, dass das Kreditausfallrisiko bei Darlehen zur energetischen Sanierung sehr gering ist.¹⁰⁴ Dies dürfte daran liegen, dass der zusätzlichen finanziellen Belastung durch Zins- und Tilgung, die finanzielle Entlastung aufgrund der sinkenden Energiekosten gegenübersteht. Ausserdem verhindern bisher in vielen Fällen nicht die Rentabilität der Energiesparmassnahme deren Durchführung, sondern Informationsprobleme¹⁰⁵, fehlende Sensibilisierung und Unsicherheiten auf verschiedenen Ebenen. Dies führt insgesamt zu eher guten Risiken im Kreditportfolio des Fonds.

Schwer beherrschbar sind allerdings systemische Risiken, wie eine schwere Immobilienkrise, die zu einem Ausfall vieler Kredite zu einem Zeitpunkt führen dürften. Dieses Risiko ist in seinem gesamten Umfang allerdings auch wieder zu relativieren. Die Kredite können erfahrungsgemäss in je ein Drittel gute, mittlere und schlechte Risiken unterteilt werden. Aus den Erfahrungen der Immobilienkrise in den 1990er Jahren kann gefolgert werden, dass der grösste Anteil der nicht bedienten Kredite (rund 90%) aus dem schlechtesten Drittel stammte. Der hier vorgeschlagene Fonds richtet sich an das mittlere und das gute Drittel, womit sich der „Totalausfall“ bereits relativiert. Dazu kommt, dass der Wert der Immobilie als Sicherheit nach wie vor erhalten bleibt. Durch die energetische Erneuerung wird dieser Wert erhöht, was im Falle einer Veräusserung dazu führt, dass für die Bank nur ein geringer Verlust entsteht, selbst wenn das Gebäude unter seinem Wert verkauft werden muss.

Ausserdem gilt es zu berücksichtigen, dass der jeweilige Kreditanteil, der den Energiesparmassnahmen entspricht, gemessen am Gesamtkredit relativ gering ist. Zudem ist er mit einem langfristigen

¹⁰³ Wir bezeichnen diese systemischen Kreditrisiken als „Ausfall des Fonds“.

¹⁰⁴ Interview mit JMH Plante, NEF.

¹⁰⁵ Wiencke, A., Meins, E. 2012: Praxisbeitrag. Energieforschung Stadt Zürich. Bericht Nr. 5, Forschungsprojekt FP-2.2.2, Kap. 3.1 Informationsbezogene Hemmnisse.

Vertrag gesichert, der bei einer Versteigerung an den Nachbesitzer übergeht. Ein Risiko, dass der Kredit nicht bedient wird entsteht demnach erst dann, wenn das Gebäude in Folge einer Immobilienkrise nicht mehr bewohnt werden sollte. Es muss daher für den Fonds aber auch möglich sein, einen Antrag abzulehnen, wenn das zu beleihende Objekt eine schlechte Rendite-Risiko-Betrachtung aufweist. Anderenfalls wäre zu befürchten, dass für das damit verbundene Gebäude auf dem Immobilienmarkt kein Absatz gefunden werden könnte (schlechte Lage und Zustand, architektonische Qualität, Raumaufteilung etc.).

Im Rahmen des Umsetzungskonzepts wird aufgezeigt, wie dieser Trade-Off zwischen dem Ziel, mehr Darlehen zu verleihen und dem Ziel, die Risiken zu beherrschen, angegangen werden könnte. Wie im letzten Abschnitt erläutert wurde, ist je nach gewählter Variante (Bürgschaft, Versicherung, staatlicher Kredit als Eigenkapital, Zinsvergünstigung) der Umgang mit dem Kreditausfallrisiko verschieden und weist unterschiedliche Vor- und Nachteile auf.

Ein Zinsänderungsrisiko für den Fonds besteht nicht, da für jede neu aufgelegte Tranche ein Laufzeiten-Matching angestrebt wird. Die Laufzeit der vergebenen Darlehen entspricht exakt der Laufzeit der Anlagen der Investoren in den Fonds. Voraussetzung hierfür ist das Interesse von Versicherern oder Pensionskassen an langfristigen (30 Jahre) und sehr risikoarmen Anlagen.¹⁰⁶

Für die potenziellen Bauherren stellen die technischen Risiken der installierten Energiesparmassnahme das grösste Risiko dar.¹⁰⁷ Dazu gehört auch eine möglicherweise schlechte Beratung für das energetische Gesamtkonzept des Gebäudes. Ein Ausfall der installierten Massnahme zerstört einerseits die geplanten Einsparungen an Energiekosten und ist andererseits möglicherweise mit hohen Zusatzkosten der Deinstallation verbunden. Von Seiten des Fonds unterstützt das Qualitätsmanagement die Bauherren dabei, die technischen Risiken möglichst gering zu halten. Dies liegt auch im Eigeninteresse der Herausgeber des Fonds, da das Auftreten technischer Schwierigkeiten zu einem vermehrten Kreditausfall führen könnte.¹⁰⁸ Allerdings ist es nicht das Ziel, technische Risiken (Gewährleistung) durch den Fonds abzusichern. Die Qualitätssicherung bezieht sich daher nur auf die Auswahl der Projekte und die Beurteilung der zu finanzierenden Massnahmen.

Die Hauseigentümer tragen auch das Risiko fallender Energiepreise. Fallende Energiepreise sind unwahrscheinlich, könnten aber die energetische Sanierungsmassnahme ex post unrentabel machen. Allerdings erhöht dieses Risiko nicht das Kreditausfallrisiko, da bei fallenden Energiepreisen die Hauseigentümer mehr finanzielle Mittel zur Verfügung hätten als geplant. Niedrigere Energiepreise könnten die Nachfrage nach den Leistungen des Fonds reduzieren.

Für die Investoren besteht nur das sehr geringe Risiko in extremen Fällen, wie z.B. einer schweren Kreditkrise, ihre Einlagen zumindest teilweise zu verlieren. Daher sollte es für den Fonds möglich sein, sich vergleichsweise günstig zu refinanzieren und diese vergünstigten Bedingungen an die Bauherren bzw. Eigentümer weiterzureichen.

¹⁰⁶ Die Erfahrungen mit neuen Anleihen für die EGW zeigen, dass aktuell genügend Interesse an längerfristigen Anlagen vorhanden ist. Dabei handelt es sich allerdings um Anlagen, deren Laufzeit nicht über 20 Jahre hinausgehen.

¹⁰⁷ Baumängel im Schweizer Wohnungsbau - eine Ursachenanalyse auf Ebene der Entscheidungsträger, Dissertation ETH Zürich, O. Kriebus, 2013.

¹⁰⁸ Weitere Massnahmen, welche die Bauherren absichern, wie z.B. eine Versicherungslösung sind diskussionswürdig. Allerdings sollte hierbei immer die Trennung von Finanzierung und technischen Risiken beibehalten werden, d.h. eine externe, vom Fond unabhängige Versicherungslösung ist klar zu bevorzugen. Des Weiteren ist zu beachten, dass zusätzliche Versicherungsprämien zwar ein Sorglos-Paket für die Bauherren schaffen, jedoch die finanzielle Attraktivität des Programms schmälern.

5.6 Kosten und Riskmanagement

Die Kosten des Fonds und damit die Höhe der vom Fonds kalkulierten Darlehenszinsen setzen sich aus den folgenden fünf Teilkosten zusammen:

- Refinanzierungskosten
- Allgemeine Verwaltungskosten
- Kostenaufschlag für ausfallende Darlehen (Zinsaufschlag, default risk premium)
- Risikoselektions- und Qualitätssicherungskosten
- Vertriebs- und Marketingkosten

Die **Refinanzierungskosten** hängen von der Ausgestaltung der Absicherung der Investoren ab. Für die genaue Bestimmung der Kostenbestandteile des Fonds bedarf es weiterführender Gespräche mit möglichen Investoren und Fondsmanagementanbietern. Dies trifft auf alle vier Varianten zu, da diese Refinanzierungskosten in allen Varianten davon abhängen, wie das Verhältnis von Fremdkapital zu Eigenkapital eingeschätzt wird (wieviel Geld stellt der Kapitalmarkt zur Verfügung in Abhängigkeit von der zur Verfügung gestellten Sicherheit?), welcher Zins sich daraus ergibt, und wie die Ausfallquote von Darlehen bzw. der damit verbundene Wertverlust eingeschätzt werden. Unabhängig von der gewählten Variante der Absicherung sollten die Refinanzierungskosten des Fonds unter den marktüblichen Refinanzierungskosten liegen.

Die **allgemeinen Verwaltungskosten** beziehen sich auf den Betrieb des Fonds selbst und sind durch die Auswahl eines erfahrenen Fondsmanagementanbieters so gering wie möglich zu halten. Zur Kompensation ausfallender Darlehen wird ein **Kostenaufschlag** erhoben (Zinsaufschlag). Um diesen gering zu halten, findet eine aktive Risikoselektion hinsichtlich Kreditwürdigkeit der Darlehensnehmer und der Rentabilität der Projekte (Umfang der erzielbaren Energieeinsparung, Rendite-Risiko-Betrachtung) statt. Diese **Risikoselektions- und Qualitätssicherungskosten** sind daher nicht vernachlässigbar, sind jedoch durch die Wahl effizienter Prozesse beeinflussbar. Darüber hinaus fallen **Vertriebs- und Marketingkosten** an, um die Produkte des Fonds in die öffentliche Wahrnehmung zu bringen. Deren Umfang ist von der institutionellen Ausgestaltung des Fonds und des Darlehensprogramms abhängig.

Die aktive Risikoselektion bildet einen wichtigen Bestandteil des Fonds. Einerseits wird die Kreditwürdigkeit der Darlehensnehmer nach gängigen Regeln überprüft. Antragsteller, welche die Anforderungen nicht erfüllen, können abgelehnt werden (vgl. Abschnitt 4.5). Andererseits wird die Rentabilität der Projekte in Bezug auf deren energetische Wirksamkeit evaluiert. Darlehen werden nur für Vorhaben gewährt, bei denen die Aufwendungen für die energetische Erneuerung in einem günstigen Verhältnis zu den erwarteten Energieeinsparungen stehen. Die Risikoselektion reduziert die Ausfallrisiken und unterscheidet den Fonds auch von einer klassischen Subvention durch die Möglichkeit eines gezielteren Einsatzes der Mittel.

5.7 Diskussion der vier Varianten

Wie bereits erwähnt bestehen bei allen Varianten offene Fragen, die nur in Zusammenarbeit mit Marktakteuren und unter Berücksichtigung exemplarischer Portfolios von Gebäuden geklärt werden können. Sie betreffen letztendlich immer die Frage des Trade-Off zwischen dem Ziel, möglichst viele Darlehen zu ermöglichen und dem Mass an Sicherheit, das für die Anleger geboten werden sollte. Diese Fragen lassen sich im Rahmen dieses Berichts nicht mit der nötigen Bestimmtheit beantworten.

Die vier Varianten werden hier diskutiert und es wird im Folgenden eine Variantenempfehlung formuliert. Diese basiert auf einer generellen Einschätzung der Varianten unter Berücksichtigung der

erwähnten offenen Fragen. Insbesondere kann noch keine verlässliche Aussage dazu gemacht werden, wie viele Darlehen vergeben bzw. wie viele Sanierungen ausgelöst werden können mit einem bestimmten zur Verfügung stehenden Betrag aus dem Klimafonds.

Unter den Aspekten der Praktikabilität, der Einfachheit und der Bekanntheit, dürften die beiden Modelle der Bürgschaft und des staatlichen Kredits als Eigenkapital eine hohe Priorität geniessen, da für beide einschlägige Beispiele mit positiven Erfahrungen vorhanden sind. Sie sind in der hier vorgeschlagenen Ausgestaltung zudem auch relativ nahe verwandt, weil in beiden Fällen das Fondsvermögen als Sicherheit gegenüber Darlehensausfällen dient. Im Bürgschaftsmodell besteht jedoch grundsätzlich ein grösserer Gestaltungsspielraum. Dieser Gestaltungsspielraum äussert sich primär im Anteil, der verbürgt wird. Dieser Anteil liegt in vielen Beispielen unter 100 Prozent. Wie hoch dieser sein sollte, damit die Absicherung attraktiv erscheint, müsste mit Marktakteuren geklärt werden. Im Gegensatz dazu gehen beim Eigenkapitalmodell die Kreditausfälle vollumfänglich zu Lasten des Eigenkapitals, wenn sie durch den Zinsaufschlag nicht mehr aufgefangen werden können. Für die Beurteilung der Hebelwirkung bietet bisher einzig das Beispiel des Niederländischen Energiesparfonds (NEF) einen zahlenmässigen Anhaltspunkt aufgrund der Erfahrung, dass Fremdkapital im Verhältnis 1:4 beschafft werden konnte. Es muss in der Praxis geprüft werden, ob und unter welchen Bedingungen dieses Verhältnis allenfalls erhöht werden kann.

Das Eigenkapitalmodell ist gegenüber dem Bürgschaftsmodell für den Bund tendenziell einfacher, weil weniger Regelungsbedarf besteht. Insbesondere muss im Bürgschaftsmodell explizit festgelegt werden, wie hoch die maximal verbürgten Anleihen jeweils sein dürfen. Dies ergibt sich im Eigenkapitalmodell aus der Marktsituation durch die effektiv zur Verfügung gestellten Mittel bei gegebenem Eigenkapital. Der Bund kann sich im Eigenkapitalmodell auch an einem allfälligen Gewinn des Fonds beteiligen, da er ja Eigenkapital zur Verfügung steht. Das Eigenkapital kann auch durch den Fondsbetreiber selber weiter erhöht werden. Die Möglichkeit weitere finanzielle Mittel (oder Bürgschaften) zu beschaffen, würde allerdings auch im Bürgschaftsmodell bestehen. Dies trifft im Prinzip auch auf die anderen zwei Varianten zu. Da es sich hier um einmalige Beiträge («à fonds perdu») handelt, wäre dies vermutlich sogar noch einfacher zu regeln.

Obwohl das Versicherungsmodell im methodischen Ansatz ebenfalls einfach ist, stellen sich doch zwei wesentliche Fragen. Erstens die Frage nach der Berechnung angemessener Prämien und implizit diejenige nach der Transparenz dieser Berechnungen. Zweitens besteht die Frage der Marktfähigkeit des Modells. Beide Fragen können nur in Zusammenarbeit mit potenziellen Anbietern und unter Berücksichtigung konkreter Annahmen angegangen werden. Allerdings bietet diese Variante den Vorteil, dass der Staat keinerlei Ausfallrisiken trägt.

Auch die Zinsvergünstigung ist im Prinzip ein einfaches Modell, stellt aber wie erwähnt im Grund eher eine Subvention dar. Aufgrund der Tatsache, dass die Investoren in diesem Modell nicht abgesichert sind, schneidet diese Variante im Vergleich eher schlechter ab.

Beim Versicherungsmodell wie auch bei der Zinsvergünstigung werden die zur Verfügung stehenden finanziellen Mittel zur Deckung laufender (oder allenfalls kumuliert anfallender) Kosten verwendet, während in den beiden anderen Modellen grundsätzlich eine Deckung eventueller Ausfälle ermöglicht wird. Wenn diese gering ausfallen, können die finanziellen Mittel später wieder anderweitig eingesetzt werden, spätestens nach Auslaufen der Darlehen.

Beim Auslaufen des Klimafonds bestehen bei allen Varianten für den Bund keine weiteren Verpflichtungen. Beim Bürgschaftsmodell und beim Eigenkapitalmodell handelt es sich um Beiträge aus dem Klimafonds, die bei einem allfälligen Ausfall des Fonds benötigt werden. Wenn diese Mittel nicht mehr zur Verfügung stehen, können auch keine weiteren Anleihen beschafft werden. Es handelt sich – insbesondere beim Bürgschaftsmodell – nicht um eine zusätzliche (und längerfristige) Verbürgung

Absicherung langfristiger Risiken von klimaverträglichen Gebäudemodernisierungen

von Anleihen durch den Bund. Die Absicherung bezieht sich immer nur auf die zur Verfügung stehenden Mittel. Bei den beiden anderen Varianten können ebenfalls keine neuen Anleihen aufgenommen werden, weil die Mittel für die Prämien beziehungsweise die Zinsvergünstigung nicht mehr zur Verfügung stehen. Auf die bereits laufenden Darlehen hat ein Auslaufen des Klimafonds keine Auswirkungen, mit Ausnahme eines allfälligen Ausfalls des Fonds, wofür die beschriebene Absicherung zur Verfügung steht.

Vor diesem Hintergrund wird folgende Empfehlung zu den vier Varianten formuliert (Tabelle 4):

| | Vorteile | Nachteile |
|--|---|--|
| (1) Staatlicher Kredit als Eigenkapital | <ul style="list-style-type: none"> • Einfach • Beispiele sind vorhanden • Regelungsbedarf ist für Bund geringer als Bürgschaft • Bund kann sich an Gewinn beteiligen (via Eigenkapital) • Geld wird nur bei Ausfall Darlehen bzw. Fonds verwendet; Fondsvermögen kann weiterverwendet werden | <ul style="list-style-type: none"> • Investoren sind nur teilweise abgesichert (im Rahmen des Eigenkapitals) |
| (2) Bürgschaft | <ul style="list-style-type: none"> • Einfach • Beispiele sind vorhanden • Gestaltbarkeit ist grösser als beim Eigenkapitalmodell (Bestimmung des verbürgten Anteils) • Geld wird nur bei Ausfall Darlehen bzw. Fonds verwendet; Fondsvermögen kann weiterverwendet werden | <ul style="list-style-type: none"> • Investoren sind nur teilweise abgesichert (im Rahmen des Bürgschaftskapitals) • Maximum der verbürgten Anleihen muss explizit festgelegt werden |
| (3) Versicherung | <ul style="list-style-type: none"> • Im Prinzip einfach • Marktnah | <ul style="list-style-type: none"> • Abhängigkeit von Rückversicherer (Berechnung, Prämien) • kein Beispiel vorhanden • Fondsvermögen wird für Prämien verwendet |
| (4) Zinsvergünstigung | <ul style="list-style-type: none"> • Im Prinzip einfach • Marktnah | <ul style="list-style-type: none"> • Hat eher den Charakter einer Subvention (Mitnahmeeffekt) • Fondsvermögen wird für Zinsvergünstigung verwendet |

Tabelle 4: Variantenempfehlung

5.8 Vergleich zwischen Fonds und Energiespar-Contracting

Im Folgenden wird der hier vorgeschlagene Fonds mit dem Energiespar-Contracting (ESCO) verglichen. Dabei wird nicht zwischen den vier vorgeschlagenen Varianten unterschieden, weil sich diese in Bezug auf die hier diskutierten Aspekte nicht unterscheiden.¹⁰⁹

Wie die untenstehende Tabelle 5 zeigt, sind die beiden Instrumente in vielfacher Hinsicht komplementär. Dabei besteht wie erwähnt die Möglichkeit, dass auch ESCOs vom Fonds profitieren und Darlehen für langfristige Massnahmen erhalten könnten. Dadurch könnte sich die Verbreitung von ESCOs und insbesondere deren Umfang deutlich verbessern. Aufgrund der heute gängigen Finanzierungsmöglichkeiten schliessen ESCOs Massnahmen mit Payback-Zeiten über 15 Jahre aus. Wenn jedoch neue langfristige Finanzierungsmöglichkeiten zur Verfügung stehen, gelingt es den ESCOs deutlich besser Gesamtpakete anzubieten, die auch die für die Erfüllung der Energiestrategie zwingend notwendigen Dämmungen der Gebäudehülle umfasst (= Massnahme mit langer Abschreibungsdauer). Während der Fonds primär beim verbesserten Zugang zum Kapital ansetzt, sowie bei der Veränderung der Rentabilität, und bei der Frage der Sicherheiten, setzt das Energiespar-Contracting dagegen in erster Linie bei der Auslagerung kapital- und wissensintensiver Anteile an und beinhaltet die Energieeinsparung als konstitutives Element.

Die Komplementarität der beiden Instrumente lässt den Schluss zu, dass der hier vorgeschlagene Fonds eine sinnvolle Ergänzung des bereits bestehenden privatwirtschaftlichen Modells des Energiespar-Contractings darstellen würde.

| | Fonds (unabhängig von der gewählten Variante) | ESCO (Annahme: bestehende Regelungen bei der Beschaffung finanzieller Mittel) |
|--|--|--|
| Investitionen, Eigenkapital | Eigenmittel gemäss Tragbarkeitsregeln | Keine, nur monatliche Zahlungen |
| Finanzierungsmodell | Rückzahlbares Darlehen | Rückfinanzierung aufgrund Energieeinsparung, Entgelt für Leistung (Wärme) |
| Benutzerverhalten | Kein Einfluss | Hoher Einfluss |
| Informationsbeschaffung auslagern zu externem Dienstleister | Optional | Ja |
| Ausführung auslagern zu externem Dienstleister | Optional | Ja |
| Unsicherheit für Betreiber (Fonds, ESCO) | Gering (weil langfristig gesichert) | Hoch (Benutzerverhalten, mittelfristige Darlehen, Energiepreisschwankung) |
| Unsicherheit für Eigentümer | Mittel (technisches, finanzielles Risiko) | Gering (vertraglich abgesicherte Leistung, die durch ESCO erbracht wird) |

¹⁰⁹ Im revidierten CO₂-Gesetz (Art. 55 ABs. 2 Buchstabe d) ist neu vorgesehen, Mittel zur Verfügung zu stellen für „die Überwindung der in Spezialfällen aus Artikel 10 entstehenden Liquiditätsengpässe durch Absicherung und Standardisierung von Energie-Contracting-Lösungen, um Marktangebote für kleinere Gebäude zu stimulieren.“ Es wäre durchaus denkbar, diese Absicherung in einem ähnlichen Sinn bzw. über das gleiche Instrument zu ermöglichen. Diese Fragestellung war aber nicht Teil dieses Projekts.

| Risiken | | |
|----------------------------------|--|---|
| Kreditausfallrisiko | Mittel (viele Eigentümer) | Betrifft Kredite der ESCOs, Laufzeit meist < 15 Jahre; Ausfall von Krediten nur, wenn Businessmodell als Ganzes versagt |
| Technisches Risiko | Hoch (abhängig von Qualitätssicherung) | Mittel (Qualitätssicherung ist Teil des Businessmodells) |
| Zinsänderungsrisiko | Gering (langfristige Darlehen) | Mittel (mittelfristige Darlehen) |
| Systemisches Kreditrisiko | Mittel (viele Eigentümer) | Indirekt abhängig von der wirtschaftlichen Entwicklung (Haushalteinkommen) |
| Energiepreisrisiko | Gering | Hoch |

Tabelle 5: Vergleich zwischen Fonds und Energiespar-Contracting

5.9 Mitnahmeeffekte und unerwünschte Nebenwirkungen

Die Diskussion möglicher Mitnahmeeffekte und unerwünschter Nebenwirkungen wird vor dem Hintergrund von Erkenntnissen über die Wirkung von Förderprogrammen geführt. Allerdings ist festzuhalten, dass diese Erkenntnisse nicht unbesehen übernommen werden können, weil es sich bei dem hier vorgeschlagenen Fonds nicht um ein eigentliches Förderprogramm handelt, sondern um ein neues ergänzendes Finanzierungsinstrument.

Die Effizienz von Förderprogrammen kann eingeschränkt sein aus drei Gründen: erstens aufgrund der Mitnahmeeffekte, zweitens aufgrund des Kontrollaufwands, und drittens durch die Tatsache, dass sie oft technologiespezifisch ausgerichtet sind.¹¹⁰ Diese drei Aspekte werden im Folgenden diskutiert.

Mitnahmeeffekte liegen dann vor, wenn eine Massnahme auch ohne die aus einem Förderprogramm zur Verfügung gestellten Mittel in gleicher Qualität und in gleichem Umfang durchgeführt worden wäre. Aus der vorhandenen Literatur kann gefolgert werden, dass strengere Anforderungen bei den Förderbedingungen und insbesondere umfassende energetische Sanierungen zu vergleichsweise tiefen Mitnahmeeffekten führen. Da es sich bei dem hier vorgeschlagenen Instrument um eine Finanzierung für umfassende klimaverträgliche Modernisierungen handelt, dürften daher vergleichsweise geringe Mitnahmeeffekte auftreten. Das bedingt allerdings eine gute Qualität der eingereichten Projekte mit entsprechender Planung und Beratung.

Es muss jedoch berücksichtigt werden, dass die Wirkungsmechanismen im Vergleich zu einer Subvention anders sind. Dies wirkt sich auch positiv darauf aus, ob ein Mitnahmeeffekt stattfindet oder nicht. Für das hier vorgeschlagene Finanzierungsmodell besteht dann ein Mitnahmeeffekt, wenn eine Finanzierung unter den üblichen Tragbarkeitsbedingungen möglich wäre, aber statt eines üblichen Kredits ein Darlehen des Fonds mit günstigeren Konditionen bezogen wird. Aufgrund der Tatsache, dass in vielen Fällen eine Finanzierung unter den aktuellen Bedingungen nicht möglich oder doch stark behindert ist, wird dieser Effekt als sehr gering eingeschätzt.

Weiter kommt es bei der Beurteilung der Mitnahmeeffekte darauf an, welches Modell verwendet wird. Die Mitnahmeeffekte spielen dann eine Rolle, wenn es darum geht, die Effektivität der eingesetzten

¹¹⁰ Konzeption des Übergangs von einem Förder- zu einem Lenkungssystem. Literaturanalyse und Varianten. Schlussbericht im Auftrag des BFE und der EFV, Hammer et al. 2013.

Absicherung langfristiger Risiken von klimaverträglichen Gebäudemodernisierungen

öffentlichen Mittel zu beurteilen. Ein Mitnahmeeffekt existiert dann, wenn mehr Geld eingesetzt wird, als eigentlich nötig wäre, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen. Aus dieser Perspektive dürfte das Bürgschaftsmodell am besten abschneiden, gefolgt vom Eigenkapitalmodell, der Versicherung und der Zinsvergünstigung.

Der Kontrollaufwand bezieht sich im Wesentlichen auf die Qualität des Projekts und auf die Übereinstimmung der Planung mit der Ausführung. Die technische und energetische Qualitätssicherung des Projekts sind Teil des hier vorgeschlagenen Instruments, nicht aber die Kontrolle der Ausführung. Diese ist Aufgabe der Baukontrolle der Gemeinden.¹¹¹ Die Risikoselektion könnte den unerwünschten Nebeneffekt haben, dass der Kontroll- und Verwaltungsaufwand übermässig steigt, um ein möglichst gutes Darlehensportfolio zu erhalten, und um Ausfälle zu vermeiden. Eine ungenügende Qualitätskontrolle würde umgekehrt dazu führen, dass sich schlechte Risiken im Portfolio ansammeln.

Die Gewährung von Darlehen für klimaverträgliche Erneuerungen und deren langfristige Absicherung ist im Grundsatz technologieneutral. Bei der Beurteilung der Projekte werden keine Technologien vorgeschrieben, sondern es wird die Wirksamkeit der Massnahme beurteilt aufgrund von Effizienz- oder Verbrauchsvorgaben. Eine Ausnahme dürfte der Heizungsersatz darstellen. Hier sollte vermieden werden, dass eine fossile Feuerung wieder durch eine solche ersetzt wird, auch dann, wenn sehr gut gedämmt wird. Grundsätzlich ist der Heizungsersatz nicht im Fokus des Fonds. Es könnte jedoch in der zu Grunde liegenden Verordnung festgehalten werden, dass bei Bezug von Finanzmitteln aus dem Fonds beim nächsten Heizungsersatz zwingend eine CO₂-freie Heizung gewählt werden muss. Diese Technologieneutralität könnte dann verletzt werden, wenn im Zuge der Vereinfachung des Verfahrens wieder auf Kriterien zurückgegriffen würde, die zu sehr auf Einzelbauteilen, und damit implizit auf technologischen Vorgaben, beruhen.

Neben diesen allgemeinen Überlegungen bestehen auch mögliche unerwünschte Nebenwirkungen oder Fehlentwicklungen, die stärker modellspezifisch sind (Tabelle):

| Modell | Mögliche unerwünschte Nebenwirkungen oder Fehlentwicklungen |
|--|---|
| Bürgschaft | Suggeriert (zu) hohe Sicherheit, die aufgrund beschränkter Mittel nicht eingelöst werden kann, Vertrauensverlust in den Fonds |
| Versicherung | Intransparenz der Prämienberechnungen, zu hohe Prämien, Monopolstellung einzelner Versicherungen, Abhängigkeit von einzelnen Versicherungen |
| Staatlicher Kredit als Eigenkapital | Suggeriert (zu) hohe Sicherheit, die aufgrund beschränkter Mittel nicht eingelöst werden kann, Vertrauensverlust in den Fonds |
| Zinsvergünstigung | Hohe Mitnahmeeffekte aufgrund der Tatsache, dass es sich im Wesentlichen um eine Subvention handelt |

Tabelle 6: Mögliche unerwünschte Nebenwirkungen oder Fehlentwicklungen

Unabhängig vom gewählten Modell, könnten zu günstige Konditionen dazu verleiten, dass zu viele Darlehen aufgenommen bzw. vergeben werden. Dies könnte dazu führen, dass in Zukunft Kreditausfälle gehäuft auftreten würden.

¹¹¹ Vollzug der Energievorschriften durch die Gemeinden im Kanton Luzern. Gallati J. und Lötscher A. 2016

6 Umsetzungskonzept

6.1 Grundsätze und institutionelle Lösungsmöglichkeiten

Grundsätzlich wird davon ausgegangen, dass der Aufbau des hier vorgeschlagenen Fonds so gestaltet werden soll, dass für die beteiligten Akteure möglichst viel Handlungsspielraum besteht. Die staatliche Aufgabe soll sich demnach darauf beschränken, zu definieren, unter welchen Bedingungen eine Unterstützung erfolgen kann. Wie diese Unterstützung erfolgt, d.h. mit welchem Finanzierungsmodell, ist definiert über die Verordnung zum CO₂-Gesetz, bzw. über eine nachgeordnete Richtlinie zu dieser Verordnung.

Der Fonds finanziert ausschliesslich den energetisch relevanten Anteil einer Modernisierung. Dies ist aus politischen wie auch aus Effizienzgründen angebracht. Wird beispielsweise eine Fassadenanierung vorgesehen sollte sichergestellt werden, dass die Mehrkosten, welche durch die Fassadenanierung mit Dämmung im Vergleich zu einer Pinselanierung entstehen, über den Kredit finanziert werden können. Da es sich jedoch um ein reines Kreditgeschäft handelt, ist die Frage der Höhe der Kredite deutlich weniger kritisch, als bei Flächenbeiträgen, wie sie heute im Rahmen etwa des Gebäudeprogramms ausgesprochen werden. Selbst wenn die Kredite in einzelnen Fällen zu hoch wären, kann aufgrund der vertraglichen Situation davon ausgegangen werden, dass die Gelder wieder zurückfliessen.

Da das Mietrecht bezüglich der Weiterverrechnung der jährlichen Kosten, die aus der Hypothek entstehen (Amortisation und Zins) heute offene Fragen hinterlässt, wird vorgeschlagen, den Fonds im Moment auf selbstbewohntes Eigentum jeder Form einzuschränken.¹¹² Bewährt sich der Mechanismus bei selbstbewohntem Eigentum könnte das Mietrecht später so angepasst werden, dass die Jahreskosten in geeigneter Form den Mietern überwält werden könnten.

Die institutionelle Form des Fonds ist offen. Betreiber des Fonds kann eine Stiftung sein. Es ist aber auch denkbar, dass sich Marktakteure zusammenfinden und gemeinsam einen solchen Fonds gewinnorientiert organisieren – beispielsweise eine Kombination von Banken, Versicherungen und Akteuren aus dem Bausektor. Bei einer Stiftung besteht der Vorteil darin, dass sie nicht gewinnorientiert ist. Falls Gemeinnützigkeit als explizites Ziel des Fonds deklariert wird, müsste eine Stiftung als Körperschaft in der Verordnung festgelegt werden.

Vor diesem Hintergrund könnte auch die Möglichkeit geschaffen werden, dass mehrere Fonds entstehen, welche entsprechende Darlehen anbieten. In diesem Fall müsste geregelt werden, wie der Wettbewerb um die beschränkten Mittel aus dem Klimafonds ausgestaltet werden soll. Wenn mehrere Fonds ermöglicht werden, hätte dies den Vorteil, dass der Handlungsspielraum für die Marktakteure vergrössert würde, und auch ein gewisser Wettbewerb unter den Fonds zugelassen würde. Dieser könnte sich etwa darin äussern, dass verschiedene Fonds Darlehen zu unterschiedlichen Konditionen anbieten könnten. Allerdings müsste sichergestellt werden, dass die Leistungen der verschiedenen Fonds vergleichbar sind. Dies bedeutet letztendlich, dass gleichviel CO₂ eingespart werden kann bei gleichem Einsatz von Mitteln aus dem Klimafonds. In der Verordnung ist daher im Grundsatz zu regeln, ob ein oder mehrere Fonds ermöglicht werden sollen.¹¹³

¹¹² Im Prinzip müssten Mietliegenschaften nicht vom Fonds ausgeschlossen werden. Der Eigentümer hätte aber keine Abzugsmöglichkeiten, weil es sich nicht um eine Investition handelt, und könnte umgekehrt die für das Darlehen fälligen Jahreskosten nicht überwält. Aus diesen Gründen dürfte es für Mietliegenschaften unter den gelten Bestimmungen wenig attraktiv sein, eine Finanzierung über den Fonds in Anspruch zu nehmen.

¹¹³ Der Einfachheit halber wird hier trotzdem von *einem* Fonds gesprochen, ungeachtet der Möglichkeit, auch mehrere Fonds zuzulassen.

6.2 Regelungsbedarf

Die Verordnung zum CO₂-Gesetz und eine nachfolgende Richtlinie muss demnach folgende Inhalte regeln:

- Art der Körperschaft, insbesondere die Frage der Gewinnorientierung bzw. der Gemeinnützigkeit und die Frage, ob ein Fonds oder mehrere ermöglicht werden sollen
- Finanzierungsmodell (Bürgschaft, Versicherung, staatlicher Kredit als Eigenkapital, Zinsvergünstigung). Im Fall der Bürgschaft bzw. des staatlichen Kredits als Eigenkapital muss auch der Wert der maximal ausstehenden Darlehen festgelegt werden und im Fall von Eigenkapital, ob und wenn ja zu welchem Anteil der Fondsbetreiber eigenes Eigenkapital einbringen muss
- Steuerung, Governance, Aufsicht (Steuerungs- und Aufsichtsgremien und deren Kompetenzen, Controlling)
- Auswahl- bzw. Zuschlagsverfahren für einen (oder allenfalls mehrere) Fonds (z.B. Ausschreibung) und Bestimmung der für die Auswahl massgeblichen Kriterien. Sinnvollerweise müsste dieses Verfahren periodisch wiederholt werden, um ein angemessenes Mass an Wettbewerb zu ermöglichen.
- Sicherstellung der richtigen Mittelverwendung durch den Fonds und Sanktionsmöglichkeiten gegenüber dem Fonds
- Rückzahlungsmodalitäten für die nicht verbrauchten finanziellen Mittel aus dem Klimafonds, insbesondere in den beiden Finanzierungsmodellen der Bürgschaft und des staatlichen Kredits. Da es sich in beiden Fällen um eine Rückstellung von finanziellen Mitteln handelt, die nur bei Ausfall des Fonds benötigt werden, muss geklärt werden, wie allfällig nicht abgerufene Mittel verwendet werden sollen.

6.3 Umsetzung zur Errichtung eines Fonds

Gemäss dem Grundsatz, dass bei der Errichtung des Fonds möglichst viel Handlungsspielraum bei den interessierten Akteuren liegen soll, wird vorgeschlagen, dass die Errichtung des Fonds gleichsam «von unten» erfolgt, also durch Aktivitäten der interessierten Akteure. Dies könnte folgendermassen vor sich gehen:

- Auf der Basis der Verordnung finden sich interessierte Marktakteure zusammen und definieren die konkreten Modalitäten ihres Fonds
- Die Modalitäten des Fonds sind abgestimmt auf die Eckdaten der Verordnung
- Bildung eines Steuerungsgremiums, das paritätisch zusammengesetzt ist aus Vertretern von Behörden und Wirtschaft
- Die Fondsorganisation wird durch das Steuerungsgremium geprüft und anerkannt
- Wenn die Bedingungen der Verordnung erfüllt sind, stellt der Bund dem Fonds in der definierten Art und Weise Geld zur Verfügung.

Alternativ könnte der Bund auch eine periodische Ausschreibung durchführen, in dem er den jährlichen Mittelzufluss als Eckwert festlegt und die damit ausgelösten Darlehen als wichtigen Vergabeparameter in der Ausschreibung festhält. Weitere Kriterien könnten Soft-Kriterien wie zum Beispiel Qualitätssicherung und Governance, etc. sein. In diesem Fall wäre der erste Schritt die Formulierung der Ausschreibungsunterlagen.

6.4 Offene Fragen und Unsicherheitsfaktoren

Als erster Schritt ist zu definieren, welches der oben beschriebenen Modelle der Unterstützung durch den Klimafonds am besten geeignet ist. Wie oben dargestellt, hat jeder Mechanismus seine Vor- und Nachteile. In jedem Fall besteht ein Trade-Off zwischen dem Ziel, möglichst viele Darlehen zu ermöglichen und dem Ziel, möglichst hohe Sicherheit für die Anleger und dadurch indirekt günstige Konditionen für die Darlehensnehmer zu erreichen. Es muss also abgeklärt werden, welche Zinsbedingungen jeweils zu erwarten sind. Die Zinsbedingungen sind neben der langfristigen Abschreibung entscheidend, ob der Markt das Produkt – langfristige Darlehen für eine klimaverträgliche Modernisierung – überhaupt annehmen wird. Diese Abklärungen müssen in Zusammenarbeit mit den Marktakteuren getroffen werden. Entscheidend sind insbesondere die Nachfrage nach langfristigen Anlagen, das Mass an Sicherheit für diese Anlagen, das als akzeptabel erscheint, und wie sich dies in den Zinsbedingungen niederschlägt. In der aktuellen Tiefzins-Situation dürfte die Nachfrage nach langfristigen Anleihen (länger als 20 Jahre) durchaus vorhanden sein, weil ja relativ viele institutionelle Anleger gut gesicherte Anlagen suchen, auch wenn die Zinsen dabei relativ tief sind (immerhin höher als Negativzinsen).¹¹⁴ Eine Unsicherheit besteht allerdings dann, wenn das Zinsniveau steigt.

Ausserdem muss bei allen vier Möglichkeiten vertieft geprüft werden, inwiefern unerwünschte Anreize oder grosse Mitnahmeeffekte entstehen. Obwohl dies im Bericht in Abschnitt 4.9 bereits in den Grundzügen ausgeführt wurde, sollte diese Frage in Zusammenarbeit mit Marktakteuren erneut aufgegriffen werden. Es ist auch zu prüfen, inwiefern ein Missbrauchspotenzial durch den Fonds und durch die Darlehensnehmer vorhanden ist. Je mehr Risiko der Staat zu übernehmen bereit ist, umso grösser sind die Anforderungen bezüglich der Qualitätssicherung. In diesem Zusammenhang ist auch abzuklären, in welchen zeitlichen Abständen ein erneutes Zuschlagsverfahren stattfinden soll.

Ein weiterer Punkt, der hier noch nicht abschliessend beurteilt werden konnte, ist der Umgang mit Handänderungen. Im Prinzip wäre ein entsprechender Eintrag im Grundbuch möglich. Es ist allerdings zu prüfen, ob der Aufwand dafür nicht zu gross ist, und ob es eventuell einfachere Lösungen geben würde. In diesem Zusammenhang muss auch abgeklärt werden, was bei Zahlungsunfähigkeit eines Eigentümers geschieht, wenn er sowohl über eine Hypothek als auch über ein Darlehen des Fonds verfügt. Ebenfalls nicht abschliessend geklärt sind die Anforderungen an die Bonität der Eigentümer. Wie erwähnt können diese Anforderungen von den üblichen Tragbarkeitsregeln abweichen.

Eine Unsicherheit besteht darin, wie sich die langfristige Zinserwartung der Anleger auf die Zinsbedingungen des Fonds auswirkt. In der Hypothese wird davon ausgegangen, dass es eine genügende Anzahl von Kreditgebern für den Fonds gibt, welche sichere, langfristige Investmentmöglichkeiten suchen. Es sollte daher möglich sein, dass auch 30-jährige Gelder zu günstigen Konditionen für den Fonds beschafft werden können. Bei so langen Anlagehorizonten wird sich ein Investor jedoch auch die Frage stellen, welche Zinsen er in weiterer Zukunft erwartet. Geht er von einem starken Anstieg des Zinsniveaus aus, wird auch seine Zinserwartung steigen. Je nach Erwartung des Finanzdienstleisters könnten die Zinsen der Darlehen daher ein Niveau erreichen, das für den Darlehensnehmer unattraktiv wird. In einem ersten Schritt stellt sich die Frage, wie stark sich diese möglicherweise steigende Zinserwartung auf die Ausgabe von Anleihen des Fonds auswirkt. In einem zweiten Schritt ist zu überlegen, welche Ansätze zur Lösung dieses Problems gefunden werden könnten. Diese Fragen lassen sich wiederum nur in Zusammenarbeit mit Marktakteuren beantworten.

¹¹⁴ Mündlicher Hinweis zu Erfahrungen bei der Ausgabe von Anleihen der EGW von Guido Gervasoni, Direktor EGW (Emissionszentrale für gemeinnützige Wohnbauträger).

6.5 Operative Umsetzung bei der Vergabe der Darlehen

Der Fonds stellt Darlehen zur Verfügung für Gebäudeeigentümer von selbstbewohntem Eigentum (inklusive Stockwerkeigentum). Grundsätzlich funktioniert der vorgeschlagene Fonds auf einem Antragsteller-Prinzip. Die Eigentümer beantragen eine Finanzierung unter Angabe der geplanten Projekte. Der Fonds finanziert ausschliesslich den energetisch relevanten Anteil einer Modernisierung. Es besteht auch die Möglichkeit, dass die Akteure des Bausektors oder auch Gemeinden/Städte aktiv auf Hauseigentümer zugehen könnten und ihnen Sanierungskonzepte inklusive Finanzierung anbieten könnten. Dadurch könnte sich ein attraktives Businessmodell für den Bausektor in Zusammenarbeit mit dem Finanzsektor ergeben.

Beantragte Projekte werden in einem Pool zusammengefasst, für welchen anschliessend periodisch Anleihen aufgenommen werden. Wenn diese Finanzierung sichergestellt ist, können die Darlehen zugesichert werden.

Auf Basis von Gebäudeinformationen, die heute bereits weitgehend digital zur Verfügung stehen, wird eine Plausibilisierung vorgenommen. Ist diese erfolgreich, kann der Kredit verliehen werden. Die ausgeführte Arbeit wird mittels Bauabrechnung quittiert. Die Kontrolle der Ausführung liegt in der Verantwortung der Gemeinde im Rahmen der Baukontrollen. Die Übereinstimmung der geplanten mit der durchgeführten Massnahme könnte in Analogie zu Minergie stichprobenweise überprüft werden.

Um die Umsetzung möglichst schlank gestalten zu können, sollen weitgehend standardisierte Kennzahlen für die Kosten der geplanten Massnahmen verwendet werden. Dabei soll auf bestehende Instrumente wie etwa «daemmen-nicht-nur-malen» und das Gebäudeprogramm Bezug genommen werden. Falls die Eingabe der Projekte digital vorgenommen werden kann, würde sich ohnehin eine Lösung mit Normgrössen anbieten. Dieses Vorgehen ist sinnvoll einerseits um den Aufwand möglichst gering zu halten und andererseits um möglichen Missbräuchen vorzubeugen (vgl. entsprechende Projekte wie z.B. my energy guide (KGTV im Auftrag des BFE u.ä.).¹¹⁵

Um das Risiko von Kreditausfällen zu minimieren benötigt der Fonds Ausschlusskriterien. Diese beziehen sich auf die Immobilie, das geplante Projekt, sowie auf die Bonität der Eigentümer. Es sollte jedoch nicht von Staates wegen festgelegt werden, welche Ausschlusskriterien gelten müssen. Vielmehr soll eine Mindestanforderung festgelegt werden. Ein Fonds muss die Möglichkeit haben strengere Ausschlusskriterien zu bestimmen. Die Mindestanforderungen sind in der Richtlinie zur Verordnung zu formulieren. Sie können von den gängigen Tragbarkeitsregeln für Hypotheken abweichen. Weniger strenge Anforderungen kennt beispielsweise der Niederländische Energiesparfonds mit dem Ziel, möglichst viele Darlehen zu ermöglichen. Diese Mindestanforderungen konnten im Rahmen dieses Projekts allerdings noch nicht genauer festgelegt werden.

Dies bedeutet jedoch auch, dass der Fonds einen wirtschaftlichen Anreiz haben muss, um selber für die Risikoselektion Verantwortung zu übernehmen. Dies geschieht am besten dadurch, dass die Übernahme der Risiken durch den Staat nicht vollständig geschieht. Dies ist sicher beim Bürgerschaftsmodell und beim Eigenkapitalmodell der Fall. Anreize für ein gutes Fondsmanagement könnten darin bestehen, dass der Fonds einen (begrenzten) Gewinn erwirtschaften kann, oder in der

¹¹⁵ Eine Möglichkeit könnte auch darin bestehen, dass ein Darlehen lediglich durch Angabe der Energiesparmassnahmen bewilligt werden könnte (vgl. Modell NEF). Hier sind pro Massnahme spezifische Anforderungen definiert (teilweise mit Kostenobergrenzen/Bsp. PV): <https://www.energiebespaarlening.nl/particulieren/energiebesparende-maatregelen/>

Aussicht auf einen erneuten Zuschlag, oder auch darin, dass eigenes Kapital beigesteuert bzw. sogar regulatorisch erwartet wird.

Falls mehrere Fonds zugelassen werden, erhalten Fonds mit einer ungenügenden Risikoselektion schlechtere Konditionen, da sie mehr Kreditausfälle zu berücksichtigen haben. Dieses Vorgehen erlaubt daher einen gewissen Wettbewerb und ermöglicht dadurch eine Reduktion von Marktverzerrungen.

6.6 Qualitätssicherung in der Vergabe der Darlehen

Die Qualitätssicherung steht in Zusammenhang mit den Ausschlusskriterien und sollte auf zwei Ebenen erfolgen, auf einer technischen Ebene und in Bezug auf die Werthaltigkeit der Immobilie.

Technische Qualifizierung

Diese beantwortet die Frage, ob das Projekt sinnvoll, machbar und einigermaßen wirtschaftlich ist. Hier ist davon auszugehen, dass zunehmend automatisierte Systeme zur Anwendung kommen. Bereits heute erlaubt der GEAK die Möglichkeit einer Qualifizierung. Gleichzeitig werden von verschiedenen Playern automatisierte Systeme aufgebaut, die es erlauben die Sinnhaftigkeit eines Projektes allein auf der Basis der vorhandenen Geoinformationen sicherzustellen (z.B. das vom BFE mitfinanzierte Projekt «My Energy Guide»). Mit einem solchen Tool können automatisch Massnahmen vorgeschlagen, Normkosten bestimmt und darauf abgestimmt Finanzierungsmöglichkeiten vorgeschlagen werden. In der Richtlinie zur Verordnung sollte festgehalten werden, dass nach Möglichkeit bzw. in der Regel auf solche Tools abgestellt werden soll. Dabei sollte wiederum nur festgelegt werden, welche Anforderungen an solche Tools gestellt werden, ohne diese im Einzelnen zu bestimmen.

Der Einbezug von digitalen Tools reduziert den Aufwand für die Qualitätssicherung und reduziert gleichzeitig die Gefahr, dass dadurch ein neues «Berater-Business» entsteht mit entsprechenden Folgekosten.

Marktgängigkeitsanalyse

Diese beantwortet die Frage nach der Werthaltigkeit der Immobilie. Im Fall einer ungenügenden Werthaltigkeit des Objektes sollte der Fonds die Möglichkeit haben, ein Projekt abzulehnen. Diese Beurteilung ist wichtig, weil die Wahrscheinlichkeit steigt, dass der Kredit nicht bedient wird, wenn die Liegenschaft nicht bewohnt wird. Dazu bestehen verschiedene bekannte Instrumente. Die Marktgängigkeit eines Objektes könnte beispielsweise auf der Basis einer hedonischen Liegenschaftsbewertung bestimmt werden. Kritisch könnte hier eingewendet werden, dass damit Darlehen für gewisse Liegenschaften ausgeschlossen werden. Das ist in der Tat der Fall. Ziel des vorgeschlagenen Instruments ist es aber, dass durch den Ausschluss eines gewissen Anteils von Liegenschaften, ein überwiegender Anteil der Immobilien profitieren könnte.

7 Literaturverzeichnis

- Baumann, R. 2016. Nachhaltige Immobilien. In: SSF (Hrsg.). Handbuch Nachhaltige Anlagen. S. 80-81. Aufgerufen unter https://www.sustainablefinance.ch/upload/cms/user/SSF_Handbuch_Nachhaltige_Anlagen_2016_11_28_einseitig_Web.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.
- BAFU, Bundesamt für Umwelt. 2020a. Schweizer Treibhausgasemissionen 2018 nur leicht gesunken. Mitteilung des BAFU vom 15.04.2020. Aufgerufen unter www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/mitteilung-gen.msg-id-78720.html.
- 2020b. Klimaziel 2050: Netto-Null Treibhausgasemissionen. Hintergrundpapier vom 26. Februar 2020. Aufgerufen unter <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/fachinformationen/klimaziel-2050.html>.
- 2020c. Priorisierung der Förderung nach Artikel 39. Bericht vom 6.1.2020. publiziert am 27.2.2020. aufgerufen unter: <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/recht/totalrevision-co2-gesetz/berichte-parlament.html>
2014. Richtlinie Finanzanzierungs- und Verbürgungspolitik: Technologiefonds. Geändert am 2. Februar 2016. Aufgerufen unter https://www.technologyfund.ch/fileadmin/user_upload/files/20161219_Richtlinie_Finanzierungs-_und_Verbuergungspolitik_Technologiefonds.pdf.
- BFE und EnFK, Bundesamt für Energie und Konferenz Kantonaler Energiefachstellen. 2016. Harmonisiertes Fördermodell der Kantone (HFM 2015), Schlussbericht, Revidierte Fassung vom September 2016. Aufgerufen unter www.endk.ch/de/ablage/dokumentation-archiv-muken/hfm2015.pdf
- BFS, Bundesamt für Statistik. 2020. Bau- und Wohnungswesen. 2018. Neuchâtel. 2020. Aufgerufen unter <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bau-wohnungswesen.assetdetail.12507412.html>
2019. Tabelle Gebäude nach Gebäudekategorie sowie Bauperiode und Geschosshöhe. Aufgerufen unter <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bau-wohnungswesen.assetdetail.9767643.html>.
2020. Mietpreisindex 2019. Aufgerufen unter: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/preise/mieten/struktur.html>.
- Bird, S. und Hernández, D. 2012. Policy options for the split incentive: increasing energy efficiency for low-income renters. In: Energy Policy. 48. S. 506–514. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2012.05.053>.
- Bolliger, R. 2018. Kosteneffiziente Strategien zur umfassenden energetischen Modernisierung von bestehenden städtischen Quartieren. Beitrag zum IEA EBC Annex 75. Jahresbericht 2018. Luzern: INDP.
- Brown, D., Sorrell, S. und Kivimaa, P. 2019. Worth the risk? An evaluation of alternative finance mechanisms for residential retrofit. In: Energy policy. 128. S. 418-430. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.12.033>
- 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.
- Bundesrat. 2017a. Das Gebäudeprogramm startet neu organisiert ins neue Jahr. Medienmitteilung vom 1. Januar 2017. Aufgerufen unter <https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-65084.html>.
- 2017b. Geschäft 17.071. Botschaft zur Teilrevision des CO₂-Gesetzes nach 2020 vom 1. Dezember 2017. Aufgerufen unter www.admin.ch/opc/de/federal-gazette/2018/247.pdf.
- BWO, Bundesamt für Wohnungswesen. 2019. Wohneigentumsquoten 1990/2000/2017 nach Kantonen. Aufgerufen unter <https://www.bwo.admin.ch/bwo/de/home/Wohnungsmarkt/zahlen-und-fakten/wohneigentumsquote.html>

Absicherung langfristiger Risiken von klimaverträglichen Gebäudemodernisierungen

- Das Gebäudeprogramm. 2020. Das Gebäudeprogramm auf einen Blick. Musterpräsentation. Aufgerufen unter <https://www.dasgebaeudeprogramm.ch/de/publikationen-und-fotos/dokumente/>
2019. Das Gebäudeprogramm. Jahresbericht 2018. Aufgerufen unter https://www.dasgebaeudeprogramm.ch/media/filer_public/e1/8d/e18d8463-2fb0-4a1b-b185-6301dfe91a27/bfe_gebaudeprogrammjahresbericht_de_190909.pdf
- Cavelti G., Goetz R., Baumgartner R. 2020. Cluster «Kreative Lösungen»: Dialog Immobilieneigentümerschaften – Behörden. Energieforschung Stadt Zürich. Bericht Nr. 57, Forschungsprojekt FP-2.3.13.
- Eidgenössisches Parlament. 2020. Entwurf zur Totalrevision des CO₂-Gesetzes nach 2020. Geschäft 17.071 n Totalrevision des CO₂-Gesetzes nach 2020. Stand Sommersession 2020. <https://www.parlament.ch/centers/eparl/curia/2017/20170071/N3%20D.pdf>
- EnDK, Konferenz Kantonaler Energiedirektoren. 2014. Energieverbrauch von Gebäuden, Fact Sheet 1.Auflage. Aufgerufen unter <https://www.endk.ch/de/ablage/endk-1/20140828-factsheet.pdf/view?searchterm=energieverbrauch+von+geb%C3%A4u>
- Freehling, J., und Stickles, B. 2016. Energy Efficiency Finance: A Market Reassessment. ACEE White Paper. Aufgerufen unter <https://c2e2.unepdtu.org/wp-content/uploads/sites/3/2016/03/market-reassessment-021716.pdf>
- Gallati J. und Löttscher A. 2016. Vollzug der Energievorschriften durch die Gemeinden im Kanton Luzern. Bericht. Luzern: Hochschule Luzern – Wirtschaft.
- Geschäftsstelle Technologiefonds. 2020. Jahresrückblick 2019: Technologiefonds. Aufgerufen unter www.technologiefonds.ch/fileadmin/user_upload/files/zur_Veroeffentlichung_Jahresbericht_2019.pdf.
- Hammer, S., Iten, R., Sigrist, D., Lobsiger, M., Kägi, W., Giaquinto, K., Krysiak, F., Weigt, H., Walder, D. und Rieder S. 2013. Konzeption des Übergangs von einem Förder- zu einem Lenkungssystem. Literaturanalyse und Varianten. Schlussbericht im Auftrag des BFE und der EFV. Basel und Luzern: B,S,S. Volkswirtschaftliche Beratung, WWZ Universität Basel, INTERFACE.
- Jaffe, A.B. und Stavins, R.N. 1994. The energy efficiency gap: what does it mean? In: Energy Policy. 22(10). S. 804-810. https://scholar.harvard.edu/files/stavins/files/the_energy_efficiency_gap.pdf
- 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.
- Kantonales Energiegesetz (KEng) vom 15. Mai 2011. BSG 741.1. Stand 1. Januar 2012. Aufgerufen unter <https://www.belex.sites.be.ch/frontend/versions/573>
- Kerr, N. und Winskel, M. 2020. Household investment in home energy retrofit: A review of the evidence on effective public policy design for privately owned homes. In: Renewable and Sustainable Energy Reviews 123 (2020): 109778. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2020.109778>
- Kim, C., O'Connor, R. und Bodden, K. 2012. Innovations and Opportunities in Energy Efficiency Finance. Wilson Sonsini Goodrich & Rosati, New York; San Francisco; Washington DC, USA.
- King, M., Heim, T., Menti, U.-P., Salzmann, B., Schwehr, P. und Settembrini, G. 2019. Wertvermehrnde und werterhaltende Investitionen bei umfassenden Sanierungen. Bericht. Horw: Hochschule Luzern –Technik & Architektur.
- Kriebus, O. 2013. Baumängel im Schweizer Wohnungsbau: Eine Ursachenanalyse auf Ebene der Entscheidungsträger. Dissertation. ETH Zürich.

Absicherung langfristiger Risiken von klimaverträglichen Gebäudemodernisierungen

- Leventis, G., Kramer, C., Schwartz, L. 2017. Energy Efficiency Financing for Low- and Moderate-Income Households: Current State of the Market, Issues, and Opportunities. State and Local Energy Efficiency Action Network. Lawrence Berkeley National Laboratory.
- Lustenberger, T. 2015. Auch Stockwerkeigentum kommt in die Jahre. In: Schweizer Immobilienbrief. 11. S. 6-8.
- Marchand, R.D., Koh, S.C.L.L. und Morris, J.C. 2015. Delivering energy efficiency and carbon reduction schemes in England: lessons from Green Deal Pioneer Places. In: Energy Policy. 84. S. 96–106.
<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2015.04.035>
- Meyer, S. und Heimann, S. 2019. Warum die Quote bei Wohneigentum stagniert. In: Neue Zürcher Zeitung. 11.05.2019. S. 59.
- Perret, Y., King, M. und Kriegsmann, D. 2020. Lebenszykluskosten – eine effiziente und breite Anwendung. Luzern: Hochschule Luzern – Technik & Architektur.
- Rezessy, S. und Bertoldi, P. 2010. Financing energy efficiency: forging the link between financing and project implementation. Report prepared by the Joint Research Centre of the European Commission
- Rosenow, J. und Eyre, N. 2016. A post mortem of the Green Deal: austerity, energy efficiency, and failure in British energy policy. In: Energy Research & Social Science. 21. S. 141–144.
<https://doi.org/10.1016/j.erss.2016.07.005>
- Rosenow, J., Eyre, N., Bürger, V. und Rohde, C. 2013. Overcoming the upfront investment barrier: comparing the German CO2 building rehabilitation programme and the British Green Deal. In: Energy & Environment. 24(1&2). S. 83–104. <https://doi.org/10.1260/0958-305X.24.1-2.83>.
- 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". Rüschiikon/Uster.
- Rütter Soceco. 2019. Energieeffizientes Wohnen im Alter. Projekt im Rahmen des NFP 71 „Residential energy efficiency and sufficiency potentials of elderly households“. Aufgerufen unter <http://www.ruetter-soceco.ch/project/enwia-energieeffizientes-wohnen-im-alter>
- Ott, W., Jakob, M., Baur, M. 2006. Direkte und indirekte Zusatznutzen von energieeffizienten Wohnbauten. Schlussbericht im Auftrag des Bundesamts für Energie, Bern.
- Schleich, J., Faure, C. und Meissner, T. 2019. Adoption of retrofit measures among home-owners in EU countries: The effects of access to capital and debt aversion. In: Working Paper Sustainability and Innovation. S08. <http://hdl.handle.net/10419/205148>
- Schröder, M., Ekins, P., Power, A., Zulauf, M. und Lowe, R., 2011. The KfW experience in the reduction of energy use in and CO2 emissions from buildings: operation, impacts and lessons for the UK. London: UCL Energy Institute, University College London and LSE Housing and Communities, London School of Economics.
- Seiler Zimmermann, Y. und Wanzenried G. 2019. Wohneigentum auf Zeit: Eine Win-win-Situation. In: Die Volkswirtschaft. 7. S. 38-39. Aufgerufen unter https://dievolkswirtschaft.ch/content/uploads/2019/06/15_Wanzenried_DE.pdf
- SIA, Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein. 2015. Merkblatt SIA 2024. Raumnutzungsdaten für die Energie- und Gebäudetechnik.
2004. Dokumentation SIA D 0199: Wirtschaftlichkeitsrechnung für Investitionen im Hochbau – Leitfaden zur Anwendung der Norm SIA 480. Aufgerufen unter <http://shop.sia.ch/normenwerk/architekt/sia%20480/d/2004/D/Product>
- SSF, Swiss Sustainable Finance. 2019. Nachhaltige Immobilienanlagen – Marktentwicklung in der Schweiz und Chancen für Investoren. Präsentation vom 22. Januar 2019. Aufgerufen unter https://www.sustainablefinance.ch/upload/cms/user/2019_01_22_SSF_NachhaltigeImmobilienanlagen_JDG_V2.pdf

Absicherung langfristiger Risiken von klimaverträglichen Gebäudemodernisierungen

- Swissesco. 2016. Energiespar-Contracting: Leitfaden für die Vorbereitung und die Durchführung von Energiespar-Contracting. Aufgerufen unter www.swissesco.ch/files/tao/swissesco/PDF%20DE-FR/Leitfaden%20Energiespar-Contracting.pdf.
- Thollander, P., Palm, J. und Rohdin, P. 2010. Categorizing Barriers to Energy Efficiency: an Interdisciplinary Perspective. In: Energy Efficiency. S. 49-63. <http://dx.doi.org/10.5772/266>
- Trübstein, M. 2019. Real Estate Investment und Asset Management: Studienergebnisse 2019. Schriften aus dem Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ. Luzern: Verlag IFZ – Hochschule Luzern.
- Verordnung über die Reduktion der CO₂-Emissionen (CO₂-Verordnung) vom 30. November 2012. SR 641.711. Stand am 1. Januar 2020.
- Wiencke, A. und Meins, E. 2012. Anreize und Hemmnisse für energetische Sanierungen. Praxisbeitrag. Energieforschung Stadt Zürich. Bericht Nr. 5, Forschungsprojekt FP-2.2.2
- Wilson, C., Crane, L. und Chryssochoidis, G., 2015. Why do homeowners renovate energy efficiently? Contrasting perspectives and implications for policy. In: Energy Research & Social Science. 7. S. 12–22. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2015.03.002>.
- Wohnbaugenossenschaften Schweiz. 2014. Geschäft 14.055: Wohnraumförderung, Rahmenkredit für Eventualverpflichtungen. Faktenblatt. Aufgerufen unter http://www.egw-ccl.ch/fileadmin/files/EGW_Homepage/B%C3%BCrgschaft/EGW_Rahmenkredit_Factsheet_2014_d.pdf
- Wüest Partner AG. 2019. Immobilienmarkt Schweiz. 2/2019. Aufgerufen unter <https://www.wuestpartner.com/publikationen/immobilienmarkt-schweiz-2019-2>.

8 Anhang

8.1 Glossar

Baukosten

Die Kosten beinhalten alle Vorbereitungsarbeiten, die reinen Baukosten, alle fest eingebauten Einrichtungen, die der spezialisierten Nutzung eines Bauwerkes dienen, die Umgebungsarbeiten sowie alle Erschliessungsarbeiten innerhalb der Grundstücksgrenzen und alle Baunebenkosten. Nicht eingeschlossen sind Kosten für den Erwerb des Grundstücks, die Erschliessung ausserhalb der Grundstücksgrenzen sowie die Kosten für die Ausstattung mit mobilen Gegenständen.

Bauwerkserhaltung

Gesamtheit der Tätigkeiten und Massnahmen zur Sicherstellung des Bestandes sowie der materiellen und kulturellen Werte eines Bauwerks. Die Bauwerkserhaltung ist der bauspezifische Teil der Bauwerksbewirtschaftung. Sie beginnt nach erfolgter Inbetriebnahme eines Bauwerks und erstreckt sich über dessen gesamte Nutzungsdauer. Nicht zur Bauwerkserhaltung gehören die Verwaltung und der eigentliche Betrieb des Bauwerks. (SIA 469, 1997)

Erneuerung

Wiederherstellen eines gesamten Bauwerks oder von Teilen desselben in einen mit dem ursprünglichen Neubau vergleichbaren Zustand. (SIA 469, 1997)

Instandhaltung

Bewahren der Gebrauchstauglichkeit durch einfache und regelmässige Massnahmen. (SIA 469, 1997)

Instandsetzung

Wiederherstellen der Sicherheit und der Gebrauchstauglichkeit für eine festgelegte Dauer. (SIA 469, 1997)

Technische Lebensdauer

Zu erwartende Periode zwischen der Inbetriebnahme eines Bau- oder Anlageteils und dessen Ersatz auf Grund abnehmender Gebrauchstauglichkeit oder zunehmender Kosten für den Unterhalt und den Ersatz einzelner Bestandteile. (SIA 480, 2004)

Unterhalt

Bewahren oder Wiederherstellen eines Bauwerks ohne wesentliche Änderung der Anforderungen. (SIA 469, 1997)

Unterhaltsarbeiten, bauliche

Als Ausgaben für Unterhaltsarbeiten gelten die Kosten für Instandhaltung (Wahren der Funktionstüchtigkeit durch einfache und regelmässige Massnahmen) sowie Instandsetzung (Wiederherstellen der Funktionstüchtigkeit). (Panorama, BFS 2019)

Wohneigentumsquote

Unter Wohneigentumsquote versteht man den Anteil der vom Eigentümer selbst bewohnten Wohnungen (Eigentümerwohnungen) am Bestand der bewohnten Wohnungen. (*Bau- und Wohnungswesen 2018, BFS 2020*)

Wohngebäude

Wohngebäude umfassen die reinen Wohngebäude und die Wohngebäude mit Nebennutzung. (*Panorama, BFS 2019*)

Wohnung

Unter Wohnung ist die Gesamtheit der Räume zu verstehen, die für eine Wohnnutzung geeignet sind, eine bauliche Einheit bilden und einen eigenen Zugang entweder von aussen oder von einem gemeinsamen mit anderen Wohnungen genutzten Bereich innerhalb des Gebäudes (Treppenhaus) haben. Eine Wohnung im Sinne der Statistik verfügt über eine Kocheinrichtung (Küche oder Kochnische) oder über mindestens die technischen Installationen, welche für den Einbau einer Kocheinrichtung nötig sind.

Ein Einfamilienhaus besteht aus einer Wohnung; Einfamilienhäuser mit Einliegerwohnungen werden als Mehrfamilienhäuser erfasst. Es werden alle Wohnungen gezählt unabhängig davon, ob die Wohnung für Privat- oder Kollektivhaushalte bestimmt ist. (*Panorama, BFS 2019*)