



Bericht vom 24. Januar 2022

Hemmnisse für energetische Gebäudesanierungen

Schlussbericht



Quelle: Shutterstock

I N T E R F A C E

Schafft Wissen | Entre science et pratique

Datum: 24. Januar 2022

Ort: Bern

Auftraggeberin:

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

Auftragnehmerin:

INTERFACE Politikstudien Forschung Beratung GmbH
Seidenhofstrasse 12, CH-6003 Luzern
www.interface-pol.ch

Rue de Bourg 27, CH-1003 Lausanne

Autoren/-innen:

Ann-Kathrin Hess, Dr. phil. des., hess@interface-pol.ch

Stefan Rieder, Dr. rer. pol., rieder@interface-pol.ch

Meta Lehmann, MA Germanistik und Volkswirtschaftslehre, CAS Energie am Bau, lehmann@interface-pol.ch

BFE-Projektbegleiterin: Yuliya Blondiau, yuliya.blondiau@bfe.admin.ch

BFE-Vertragsnummer: SI/200366-01

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

Zusammenfassung

Gebäude sind für rund 40 Prozent des Energieverbrauchs der Schweiz und für einen Drittel der CO₂-Emissionen verantwortlich. Somit besteht bei älteren, energetisch nicht sanierten Gebäuden mit fossilen Heizsystemen ein grosses Potential zur Reduktion des Energieverbrauchs und zur Reduktion der Klimabelastung.

Warum aber werden, gemessen an den energiepolitischen Zielen und trotz der Angebote der öffentlichen Hand (Förderbeiträge, Energieberatungen usw.), zu wenige Gebäude energetisch erneuert? Mit der vorliegenden Studie werden die zahlreichen Erkenntnisse aus der Literatur zu den Hemmnissen und Massnahmen für energetische Gebäudesanierungen aufgearbeitet mit dem Ziel, möglichst praktische Hinweise für die Gestaltung energiepolitischer Massnahmen zu liefern. Der Fokus der Studie liegt dabei auf den finanziellen Hemmnissen und Instrumenten. Die Literatursauswertung wird ergänzt um Erkenntnisse aus einem Workshop mit drei Experten aus der Finanz- und Gebäudebranche, mit denen die zentralen Thesen und Empfehlungen diskutiert wurden.

Der Bericht ist folgendermassen aufgebaut:

1. Zuerst werden die Ausgangslage, die Zielsetzungen und die Fragestellungen präsentiert.
2. Anschliessend nehmen wir eine Beschreibung des Gebäudebestands und der Eigentümer/-innen in der Schweiz vor; dies mit dem Ziel, möglichst homogene Cluster für die Analyse der Hemmnisse und die Ausgestaltung von Massnahmen zu identifizieren.
3. Im dritten Kapitel analysieren wir die finanziellen, rechtlich-regulatorischen sowie sozialpsychologischen Hemmnisse anhand eines einfachen Handlungsmodells, dem «Wollen-Können-Tun-Modell».
4. Das vierte Kapitel enthält eine Beschreibung der finanziellen Instrumente sowie Erkenntnisse zu deren Wirkungen.
5. Im fünften Kapitel fassen wir die Erkenntnisse aus dem Expertenworkshop zur Clusterbildung und zu den Hemmnissen und Massnahmen zusammen.
6. Das sechste Kapitel enthält die Schlussfolgerungen und Empfehlungen.

Die folgenden Erkenntnisse stehen im Zentrum:

- Eine Möglichkeit zur Steigerung der Wirksamkeit von Fördermassnahmen besteht darin, Massnahmen zielgruppenspezifisch einzusetzen. Voraussetzung dafür ist es, dass man Cluster von möglichst homogenen Eigentümerschaften identifiziert und diese spezifisch bearbeitet. Damit dies gelingt, braucht es mehr und aktuellere Informationen über die Zielgruppen und ihre Gebäude.
- Es scheint, dass die finanziellen Mittel für energetische Massnahmen am Gebäude bei den Eigentümern/-innen in den meisten Fällen vorhanden wären. Jedoch zeigen die Präferenzen für die Verwendung der Mittel nicht unbedingt in Richtung einer energetischen Gebäudesanierung.
- Für alle finanziellen Massnahmen gilt: Sie sollten in jedem Fall zusammen mit flankierenden Massnahmen in Form von Information und Beratung (persuasive Massnahmen) eingesetzt werden.

Wir können aufgrund der Auswertungen folgende Empfehlungen aussprechen:

1. Um bestimmte Eigentümerschaften von Gebäuden besser erreichen zu können, ist eine Segmentierung derselben und eine spezifische Ausgestaltung der finanziellen Anreize gekoppelt, mit Information und Beratung, notwendig.
2. Die Informationen zum Zustand der Gebäude und zu den Eigenschaften der Gebäudeeigentümerschaften (Datenqualität) sollten dringend verbessert werden.

3. Wir empfehlen, ganzheitliche und unabhängige Beratungen zu energetischen Gebäudesanierungen für private, nicht-institutionelle Gebäudeeigentümer/-innen deutlich stärker zu fördern.
4. Steuererleichterungen für energetische Massnahmen am Gebäude sollten bekannter gemacht und mit Qualitätsanforderungen gekoppelt werden. Somit könnten Steuererleichterungen wirksamer gestaltet werden.
5. Eine Erhöhung der Förderbeiträge kann entweder a) für alle Bauteile und energetischen Massnahmen oder b) für einzelne energetisch sehr wirksame Massnahmen, wie den Heizungsersatz, angestrebt werden. Eine Studie aus der Schweiz (Rieder et al. 2020) zeigt, dass eine Erhöhung der Förderbeiträge auf über 30 Prozent der Investitionskosten wirksam wäre.
6. Bezüglich des Alters der Eigentümerschaften und der Möglichkeit der Aufstockung der Hypotheken für energetische Gebäudesanierungen bestehen widersprüchliche Informationen. Wir empfehlen daher, die oft vermuteten Finanzierungshemmnisse bei spezifischen Zielgruppen empirisch zu erforschen.

Résumé

Le parc immobilier est responsable de près de 40 pour cent de la consommation d'énergie en Suisse et d'un tiers des émissions de CO₂. Il existe donc un potentiel important de réduction de la consommation d'énergie et de l'impact climatique dans les bâtiments anciens, n'ayant pas été assainis énergétiquement et équipés d'un chauffage à énergie fossile.

Dès lors, pourquoi si peu de bâtiments sont-ils rénovés sur le plan énergétique, en comparaison aux objectifs de la politique énergétique et malgré les offres des pouvoirs publics (subventions, conseils en énergie, etc.) ? La présente étude reprend les nombreux éléments de la littérature portant sur les obstacles et les mesures à l'assainissement énergétique des bâtiments dans le but de fournir des indications pratiques pour la conception de mesures de politique énergétique. L'étude se concentre sur les obstacles et les instruments financiers. L'analyse de la littérature est complétée par les résultats d'un atelier composé de trois experts en finance et du secteur du bâtiment avec lesquels les constats et les recommandations principales ont été discutées.

Le rapport est structuré de la manière suivante :

1. Le contexte, les objectifs et les questions de l'étude sont tout d'abord présentés.
2. Nous procédons ensuite à une description du parc immobilier et des propriétaires en Suisse afin d'identifier des groupes (« clusters ») aussi homogènes que possible pour l'analyse des obstacles et l'élaboration de mesures.
3. Dans le troisième chapitre, nous analysons les obstacles financiers, légaux et réglementaires, ainsi que socio-psychologiques à l'aide d'un modèle d'action, le modèle « vouloir – pouvoir – agir ».
4. Le quatrième chapitre contient une description des instruments financiers ainsi que des informations sur leurs effets.
5. Dans le cinquième chapitre, nous résumons les résultats issus de l'atelier avec les experts portant sur la formation des groupes (« clusters »), les obstacles et les mesures.
6. Le chapitre 6 contient les conclusions ainsi que les recommandations.

Les principaux résultats sont résumés ci-après :

- Une possibilité pour augmenter l'efficacité des mesures d'encouragement consiste à mettre en place des mesures spécifiques aux groupes cibles. Pour cela, il est nécessaire d'identifier des groupes de propriétaires aussi homogènes que possible. Pour y parvenir, davantage d'informations et des informations plus actuelles sur les groupes cibles et leurs bâtiments sont nécessaires.
- Dans la plupart des cas, il semble que, les propriétaires disposent des moyens financiers pour entreprendre des travaux d'assainissement énergétique sur leur bâtiment. Cependant, les *préférences* pour l'utilisation de ces moyens financiers ne vont pas nécessairement dans le sens d'un assainissement énergétique des bâtiments.
- Le constat suivant vaut pour toutes les mesures financières : ces dernières doivent être systématiquement associées à *des mesures d'accompagnement sous forme d'information et de conseil (mesures persuasives)*.

Sur les bases de l'analyse, nous pouvons formuler les recommandations suivantes :

1. Afin de pouvoir mieux atteindre certains propriétaires de bâtiments, il est nécessaire de procéder à une segmentation de ces derniers et de concevoir des incitations financières spécifiques à chaque segment. Ces mesures doivent être associées à des informations et des conseils.

2. Il est urgent d'améliorer la qualité des données, c'est-à-dire les informations sur l'état des bâtiments et sur les caractéristiques des propriétaires de bâtiments.
3. Nous recommandons d'encourager plus fortement les conseils globaux et indépendants sur l'assainissement énergétique des bâtiments pour les propriétaires de bâtiments privés, non-institutionnels.
4. Les allègements fiscaux pour les mesures énergétiques dans les bâtiments devraient être mieux connus et associés à des exigences de qualité. Cela permettrait de rendre les allègements fiscaux plus efficaces.
5. Une augmentation des subventions peut être envisagée soit a) pour tous les éléments de construction et les mesures énergétiques, soit b) pour certaines mesures très efficaces sur le plan énergétique, comme le remplacement du chauffage. Une étude suisse (Rieder et al. 2020) montre qu'une augmentation des subventions à plus de 30 % des coûts d'investissement serait efficace.
6. Il existe des informations contradictoires concernant l'âge des propriétaires et la possibilité d'augmenter les hypothèques pour l'assainissement énergétique des bâtiments. Nous recommandons d'entreprendre des recherches empiriques sur les obstacles financiers pour des groupes cible spécifiques.

Sintesi

Gli edifici sono responsabili di circa il 40% del consumo energetico svizzero e di un terzo delle emissioni di CO₂. Per questa ragione gli edifici più vecchi, con sistemi di riscaldamento fossile che non sono stati rinnovati in termini di efficienza energetica hanno un grande potenziale di riduzione del consumo energetico e dell'inquinamento climatico.

Ma perché, considerato gli obiettivi della politica energetica e nonostante le offerte del settore pubblico (contributi di sostegno, consulenze energetiche, ecc.), sono ancora troppo pochi gli edifici rinnovati a livello energetico? Il presente studio esamina le numerose conoscenze nella letteratura sugli ostacoli e le misure per il risanamento energetico degli edifici, con l'obiettivo di fornire indicazioni il più pratiche possibile per la realizzazione di misure di politica energetica. Lo studio si focalizza sulle barriere e sugli strumenti di carattere finanziario. L'analisi della letteratura viene completata dai risultati di un workshop con tre esperti del settore finanziario ed edilizio, con i quali sono state discusse le tesi e le raccomandazioni principali.

Il rapporto è strutturato come segue:

1. In primo luogo, vengono presentati la situazione iniziale, gli obiettivi e i punti di questione.
2. In seguito, si passa ad una descrizione del patrimonio edilizio esistente e dei proprietari in Svizzera, allo scopo di identificare un cluster il più omogeneo possibile per l'analisi degli ostacoli e l'elaborazione delle misure d'intervento.
3. Nel terzo capitolo, analizziamo gli ostacoli finanziari, giuridico-normativi e socio-psicologici sulla base di un semplice modello di azione, il modello «volere-potere-agire».
4. Il quarto capitolo contiene una descrizione degli strumenti finanziari così come delle conoscenze riguardo ai loro effetti.
5. Nel quinto capitolo riassumiamo i risultati del workshop di esperti sulla formazione del cluster, sulle barriere e sulle misure.
6. Il sesto capitolo contiene le conclusioni e le raccomandazioni.

I principali risultati sono riassunto di seguito:

- Una possibilità per aumentare l'efficacia delle misure di promozione è quella di applicarle a *gruppi target specifici*. Qui il prerequisito è identificare gruppi di proprietari che siano il più omogenei possibile e lavorare su di essi in modo specifico. Affinché ciò possa funzionare con successo sono necessarie informazioni più dettagliate e aggiornate sui gruppi target e sui loro edifici.
- Pare che nella maggior parte dei casi i mezzi finanziari necessari ai provvedimenti energetici per gli edifici siano già a disposizione dei proprietari. Tuttavia, le *preferenze* per l'utilizzo dei fondi non puntano necessariamente nella direzione di un risanamento energetico degli edifici.
- Per tutte le misure finanziarie vale quanto segue: esse devono essere in ogni caso applicate con relative *misure di accompagnamento sotto forma di informazione e consulenza (misure persuasive)*.

Sulla base delle valutazioni possiamo esprimere le seguenti raccomandazioni:

1. Per raggiungere meglio determinati proprietari di edifici è necessaria una segmentazione degli stessi e un'elaborazione specifica degli incentivi finanziari in combinazione con informazione e consulenza.
2. Aumento della qualità dei dati: c'è urgenza di un miglioramento delle informazioni sulla condizione degli edifici e delle caratteristiche dei loro proprietari.

3. Raccomandiamo di promuovere molto più intensamente le consultazioni olistiche e indipendenti sul risanamento energetico degli edifici per i proprietari privati, non istituzionali, di edifici.
4. Le agevolazioni fiscali per misure di efficienza energetica sugli edifici dovrebbero venire maggiormente diffuse ed essere accompagnate da requisiti di qualità. In questo modo, le agevolazioni fiscali potrebbero essere rese più efficaci.
5. Un aumento dei sussidi può mirare a a) tutte le componenti edilizie e le misure energetiche o b) singole misure molto efficaci in termini di energia, come la sostituzione dell'impianto di riscaldamento. Uno studio svolto in Svizzera (Rieder et al. 2020) mostra che un aumento dei sussidi a più del 30% dei costi di investimento sarebbe efficace.
6. Ci sono informazioni contraddittorie per quanto riguarda l'età delle proprietà e la possibilità di aumentare gli oneri ipotecari per i risanamenti energetici degli edifici. Raccomandiamo quindi di ricercare empiricamente gli ostacoli al finanziamento, spesso supposti tra i gruppi target specifici.

Summary

Buildings are responsible for about 40 percent of Switzerland's energy consumption and one-third of its CO₂ emissions. Particularly, older buildings with fossil heating systems that have not been renovated in terms of energy efficiency have great potential for reducing energy consumption and climate pollution.

But why are too few buildings energetically renovated – despite the energy policy goals and the offers of the public authorities (subsidies, energy consultations, etc.)? The present study reviews the numerous findings from the literature on the obstacles and measures for energy-efficient building renovation to provide the most practical indications for the design of energy policy measures. The focus of the study is on the financial obstacles and instruments. The literature review is supplemented by findings from a workshop with three experts from the finance and building sector, with whom the central theses and recommendations were discussed.

The report is structured as follows:

1. First, the starting point, the objectives, and the questions are presented.
2. We then describe the building stock and the building owners in Switzerland, to identify clusters that are as homogeneous as possible for the analysis of the obstacles and the design of measures.
3. In the third chapter, we analyse the financial, legal-regulatory, and socio-psychological barriers using a simple model of action – the "will-can-do" model.
4. The fourth chapter contains a description of the financial instruments and findings on their effects.
5. In the fifth chapter we summarise the findings from the expert workshop on clustering, barriers, and measures.
6. The sixth chapter contains the conclusions and recommendations.

The following findings are central:

- One way to increase the effectiveness of measures is to tailor them to specific target groups. The prerequisite for this is to identify clusters of owners that are as homogeneous as possible and to work on them specifically. For this to succeed, more and more up-to-date information about the target groups and their buildings is needed.
- It seems that in most cases the building owners have the financial means for taking energy efficiency measures on their buildings. However, the preferences for the use of the funds do not necessarily point in the direction of an energetic building renovation.
- All financial measures should always be used together with accompanying measures in the form of information and advice (persuasive measures).

Based on the evaluations, we can make the following recommendations:

1. To better reach certain building owners, it is necessary to segment them and to specifically design the financial incentives in combination with information and advice.
2. Information on the condition of buildings and the characteristics of building owners (data quality) should be urgently improved.
3. We recommend that holistic and independent advice on energy-efficient building refurbishment for private, non-institutional building owners should be considerably more supported, from a financial point of view.
4. Tax relief for energy efficiency measures on buildings should be made better known and linked to quality requirements. This would make the tax relief more effective.

5. An increase in subsidies can be aimed for either a) for all building components and energy measures or b) for individual measures that are very effective in terms of energy, such as heating system replacement. A study from Switzerland (Rieder et al. 2020) shows that an increase in subsidies to over 30 percent of the investment costs would be effective.
6. There exists contradictory information regarding the age of owners and the possibility of increasing mortgages for energy-efficient building renovations. We, therefore, recommend further empirical research into the often assumed financial barriers for specific target groups.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	4
Résumé	6
Sintesi	8
Summary	10
1 Einleitung	13
1.1 Ausgangslage	13
1.2 Zielsetzung und Fragestellungen	13
1.3 Methoden	14
2 Beschreibung des Gebäudebestandes	15
2.1 Zahlen zum Gebäudebestand in der Schweiz	15
2.2 Zahlen zum Sanierungsbedarf und zur Sanierungstätigkeit	18
2.3 Ansätze zur Clusterbildung	19
2.4 Fazit: Clusterbildung für energetische Gebäudeerneuerungen	23
3 Hemmnisanalyse	27
3.1 Theoretischer Rahmen von Hemmnissen	27
3.2 Modell zur Kategorisierung von Hemmnissen	27
3.2.1 Finanzielle Hemmnisse	29
3.2.2 Rechtlich-regulatorische Hemmnisse	31
3.2.3 Sozialpsychologische Hemmnisse	31
3.3 Hemmnisse nach Sanierungsart	32
3.4 Fazit: Hemmnisse in den ausgewählten Clustern	33
4 Finanzielle Instrumente	36
4.1 Beschreibung finanzieller Instrumente	36
4.1.1 Finanzielle Ex-ante-Anreize	36
4.1.2 Symbolische Ex-ante-Finanzbeiträge	37
4.1.3 Ex-post eingesetzte Belohnungen	38
4.2 Erkenntnisse zur Wirkung finanzieller Instrumente	38
4.3 Fazit: Zielgruppenspezifischer Einsatz von Instrumenten	39
5 Erkenntnisse aus dem Expertenworkshop	41
5.1 Clusterbildung	41
5.2 Hemmnisse	42
5.3 Massnahmen	43
6 Schlussfolgerungen und Empfehlungen	46
6.1 Schlussfolgerungen	46
6.2 Empfehlungen	47
Literaturverzeichnis	52

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Gebäude sind für rund 40 Prozent des Energieverbrauchs der Schweiz und für einen Drittel der CO₂-Emissionen verantwortlich. Über eine Million Häuser sind nicht oder kaum gedämmt und damit energetisch dringend sanierungsbedürftig. Zudem werden zwei Drittel der Schweizer Gebäude heute noch immer fossil oder elektrisch beheizt (Das Gebäudeprogramm 2021). Somit besteht bei älteren, energetisch nicht sanierten Gebäuden mit fossilen Heizsystemen ein grosses Potential zur Reduktion des Energieverbrauchs und zur Reduktion der Klimabelastung.

Die öffentliche Hand bedient sich verschiedener Instrumente, um den Sanierungsprozess zu beschleunigen. Zu nennen sind die Verschärfung der Vorschriften, freiwillige Baustandards (z.B. Minergie®), aber auch die Informations- und Beratungsangebote von Bund, Kantonen und Gemeinden. Besonders viele Mittel wurden und werden im Bereich der finanziellen Förderung eingesetzt, wo Bund und Kantone im Rahmen des seit 2010 bestehenden Gebäudeprogramms mehrere hundert Millionen Franken pro Jahr ausgeben, um Anreize für die energetische Gebäudesanierung zu setzen.

Den genannten Aktivitäten stehen nun zwei gravierende Probleme gegenüber: Zunächst liegt die *Erneuerungsrate*, gemessen an den klimapolitischen Zielen, zu tief. Notwendig zur Erreichung der Klimaziele wäre eine Verdoppelung der heutigen Rate energetischer Erneuerung von rund einem auf 2 Prozent (Lehmann et al. 2015). Weiter werden bei der Sanierung von Gebäuden oft *keine energetischen Verbesserungen* realisiert. Vor allem bei den Fassaden wird in der Mehrzahl der Fälle lediglich instandgesetzt, ohne dass die Instandsetzung zu energetischen Verbesserungen führt. Besonders ausgeprägt ist dies bei den Einfamilienhäusern (EFH), bei denen die Rate der nicht-energetischen Instandsetzungen rund drei- bis viermal höher liegt als diejenige der energetisch wirksamen Erneuerungen. Aber auch bei den Mehrfamilienhäusern (MFH) und bei den Bürogebäuden liegt die Rate der Instandsetzungen deutlich höher als die Rate der energetischen Verbesserungen (Jakob et al. 2014). Beim Heizungsersatz nehmen die Marktanteile nicht-fossiler Heizträger zu: In EFH lag der Marktanteil für Systeme auf Basis erneuerbarer Energieträger beim Ersatz oder Umbau im Jahr 2019 bei knapp 56 Prozent und bei MFH bei 40 Prozent (Guerra 2020).

Warum aber werden, gemessen an den energiepolitischen Zielen und trotz der beachtlichen Anstrengung der öffentlichen Hand, zu wenige Gebäude energetisch erneuert? Antworten dazu liefern eine Vielzahl von Studien und Untersuchungen. Diese Arbeiten enthalten teilweise umfassende Analysen zu den Hemmnissen energetischer Erneuerungen im Gebäudebereich. Die Studien weisen jedoch jeweils einen stark unterschiedlichen Fokus auf. Deshalb lassen sich die Daten schwer vergleichen oder zusammenführen. Mit der vorliegenden Studie sollen die zahlreichen Erkenntnisse aufgearbeitet werden, mit dem Ziel, möglichst praktische Hinweise für die Gestaltung energiepolitischer Massnahmen zu liefern. Die Massnahmen sollen helfen, die Schere zwischen den energiepolitischen Zielen im Gebäudebereich und den zu geringen Erneuerungsraten zu schliessen.

1.2 Zielsetzung und Fragestellungen

Aufgrund der einleitenden Bemerkungen lassen sich für die vorliegende Studie zwei Ziele formulieren:

1. Es gilt, eine systematische Übersicht über die Hemmnisse für die energetische Erneuerung im Gebäudebereich zu erstellen. Diese Übersicht soll sich auf ein einfaches Modell abstützen, das es erlaubt, die Hemmnisse auf eine pragmatische Art zu ordnen und für die Entwicklung von Massnahmen zugänglich zu machen.
2. Der Fokus soll auf den finanziellen Hemmnissen liegen. Deren generelle Bedeutung und ihre Auswirkungen bei spezifischen Eigentümergruppen soll auf Basis der Literatur aufgezeigt werden.

Der Fokus der Studie liegt auf Wohngebäuden, da diese mit einem Anteil von zwei Dritteln am Schweizer Gebäudepark einen beträchtlichen Anteil ausmachen (vgl. Abschnitt 2.1). Mit der vorliegenden Studie soll ein Beitrag zu folgender übergeordneter Fragestellung geleistet werden:

- Warum werden, gemessen an den energiepolitischen Zielen und trotz der beachtlichen Anstrengung der öffentlichen Hand, zu wenige Wohngebäude energetisch erneuert?

Des Weiteren bilden sieben spezifische Teilfragen den Ausgangspunkt der Studie:

1. Wie sieht die Struktur der Schweizer Gebäudeeigentümerschaft aus? Wie ist das Verhältnis (in %) zwischen privaten Eigentümern/-innen und institutionellen Eigentümerschaften? Wie sieht die Struktur von privaten Eigentümern/-innen aus (z.B. Alter, Zivilstatus, Geschlecht usw.)?
2. Wie sehen die Hindernisse bei der Gebäudesanierung und beim Ersatz der Heizung für diese verschiedenen Gruppen von Eigentümerschaften aus? Welche Rolle spielen dabei finanzielle Hindernisse? Wo fehlen die Mittel, wo sind es die Präferenzen der Eigentümerschaften, die Erneuerungen behindern?
3. Welche finanziellen Anreize bestehen bereits, um die unterschiedlichen Zielgruppen bei der Gebäudesanierung zu unterstützen? Wie funktionieren diese genau? Welche dieser Instrumente konnten positive Wirkung erzielen, welche nicht und warum?
4. Welche drei Gruppen von Eigentümerschaften sanieren ihre Häuser seltener als alle anderen und von welchen Hindernissen sind diese Gruppen am meisten betroffen? Wie stark unterscheiden sich diese Hindernisse je nach Kanton?
5. Was sind die Hindernisse, die diese drei Gruppen von Eigentümern/-innen erleben, wenn sie eine Hypothek beziehungsweise einen Kredit für eine Gebäudesanierung oder für den Heizungsersatz aufnehmen wollen? Die Hemmnisse sollen anhand eines Umsetzungsprozesses (angefangen bei der Abklärung bei der Bank) aufgezeigt werden, mit dem Fokus auf die primären Zielgruppen.
6. Welche Hemmnisse sind für spezifische Sanierungsarten von besonderer Relevanz? Wie unterscheiden sich die Hemmnisse bei der Finanzierung je nach Sanierungsart? Welche Hemmnisse bestehen beispielsweise bei der Sanierung von opaken Bauteilen nach aussen, und welche beim Heizungsersatz?
7. Welche Erkenntnisse gibt es für den Einsatz der diversen Instrumente zur Überwindung der Hemmnisse? Welche Kombinationen von Instrumenten sind sinnvoll?

1.3 Methoden

Die Fragen werden primär anhand einer Literaturstudie qualitativ beantwortet. Dabei fokussieren wir auf Studien aus der Schweiz (vorwiegend wissenschaftliche Berichte) sowie auf die Erfahrung und anekdotische Evidenz aus diversen Projekten, die Interface zum Thema energetische Gebäudesanierung durchgeführt hat. Zudem verwenden wir die bestehenden Daten des Bundesamts für Statistik (BFS) für eine deskriptive Beschreibung des Gebäudebestands. Weiterführende quantitative Auswertungen dieser Daten sind im Rahmen der vorliegenden Studie jedoch nicht möglich.

Die Erkenntnisse aus der Literaturrecherche wurden in Thesenform und in Form spezifischer Fragen aufbereitet und im Rahmen eines Expertenworkshops im November 2021 mit Vertretern der Finanz- und Gebäudebranche diskutiert. Die Erkenntnisse aus dem Workshop sind in diesen Schlussbericht eingeflossen.

2 Beschreibung des Gebäudebestandes

2.1 Zahlen zum Gebäudebestand in der Schweiz

Der Gebäudebestand lässt sich anhand verschiedener Variablen aufschlüsseln. In der vorliegenden Studie sind insbesondere die Wohnungen, deren Eigentübertyp und das Baujahr des Gebäudes, in dem sich die Wohnung befindet, von Relevanz.

Überblick

In der Schweiz stehen rund 2,75 Millionen Gebäude (Baldegger et al. 2020). Fast zwei Drittel davon (1,8 Mio.) dienen dem Wohnen. Eine Auswertung der Daten des Bundesamts für Statistik (2020) zeigt, dass davon 57 Prozent EFH und 27 Prozent MFH sind. Der Rest sind Wohngebäude mit Nebennutzung oder Gebäude mit teilweiser Wohnnutzung. Der Gesamtwohnungsbestand der Schweiz umfasst rund 4,6 Millionen Wohnungen (BFS 2021a).

Energiebezugsfläche

Neben der Anzahl Gebäude ist die Geschossfläche (= Fläche aller Stockwerke) ein hilfreicher Indikator zur Beschreibung des Gebäudebestands. Der Gebäudepark Schweiz umfasst über eine Milliarde Quadratmeter Geschossfläche. Zwei von drei Quadratmetern werden dabei für Wohnbauten beansprucht. Wiederum zwei Drittel davon machen MFH mit einer Geschossfläche von 325'551 m² aus (Baldegger et al. 2020). Die Energiebezugsfläche, wiederum ein wichtiger Indikator für den Energieverbrauch, umfasst alle Geschossflächen, die beheizt oder klimatisiert werden. Dies sind in der Schweiz insgesamt rund 770 Millionen m² respektive durchschnittlich 73 Prozent aller Geschossflächen (Baldegger et al. 2020). Die durchschnittliche Wohnungsfläche beträgt 99 m² (BFS 2021a). Der Umrechnungsfaktor von Wohnungsflächen auf Energiebezugsflächen ist 1,3 für EFH und 1,25 für MFH (Hartmann/Jakob 2016).

Vermieter/-innen versus Selbstbewohnende

Bei der Gegenüberstellung von Vermietern/-innen und Bewohner/-innen von eigenem Wohneigentum steht vor allem die Rendite- und die Nutzungsorientierung im Zentrum. Bewohner/-innen einer Wohnung, die ihnen selbst gehört, sind in der Regel nutzungsorientiert, während Vermieter/-innen zumeist renditeorientierte Objektziele verfolgen. Bei den EFH ist die Selbstnutzungsquote deutlich höher als bei den MFH: 74,5 Prozent der EFH-Eigentümer/-innen bewohnten 2019 ihr Haus selbst; bei den MFH-Eigentümern/-innen lag der Anteil bei 16 Prozent (BFS 2021b). In der Schweiz lebten Ende 2019 2,3 Millionen Haushalte (60 Prozent) in einer Mietwohnung (BFS 2021a).

Eigentübertyp

Gemäss der letzten Gebäude- und Wohnungszählung aus dem Jahr 2000 waren EFH zu 97 Prozent und MFH zu 80 Prozent im Besitz von Privatpersonen (BFS 2000). Laut Auskunftsdienst der Gebäude- und Wohnungsstatistik des BFS werden aktuelle Daten zu den Hauseigentübertypen erst im Mai 2022 das erste Mal seit den «alten» Volkszählungen 2000 wieder publiziert.

Zum Anteil Wohneinheiten in der Schweiz, die von institutionellen Eigentümerschaften beziehungsweise privaten Eigentümern/-innen gehalten werden und zur durchschnittlichen Wohnungsfläche je Eigentübertyp liegen Angaben zu den Mietwohnungen aus einer Befragung von etwa 12'000 Vermietern/-innen vor (BFS 2021c). Daraus geht hervor, dass 47 Prozent der Mietwohnungen im Jahr 2020 im Besitz von Privatpersonen waren und knapp 41 Prozent im Besitz von institutionellen Eigentümerschaften (z.B. Baufirmen, Pensionskassen, Versicherungen, Immobiliengesellschaften, Immobilienfonds, exkl. öffentliche Hand und Wohnbaugenossenschaften) gehalten werden (BFS 2021c). Die Erhebung enthält nicht die Wohnungsfläche, jedoch die Anzahl Zimmer:

- Kleine Mietwohnungen mit 1 bis 2 Zimmern waren 2020 zu 46 Prozent im Besitz von privaten Eigentümern/-innen und zu 43 Prozent im Besitz von institutionellen Eigentümerschaften.

- Grosse Wohnungen mit 5 bis 6 Zimmern waren zu 54 Prozent im Besitz von privaten Eigentümern/-innen und zu 35 Prozent im Besitz von institutionellen Eigentümerschaften (BFS 2021c).

Meier und Selberherr (2015) fokussieren bei ihrer Auswertung auf die wertmässigen Marktanteile und ihre Verteilung auf die unterschiedlichen Eigentümerkategorien. Bei den vermieteten Wohnliegenschaften in der Schweiz entfallen 67 Prozent des wertmässigen Marktanteils auf private, nicht-institutionelle Eigentümer/-innen. 17 Prozent entfallen auf institutionelle Investoren (davon 41% auf Pensionskassen, 25% auf Versicherungen, 17% auf Anlagestiftungen, 14% auf Immobilienfonds und rund 3% auf kotierte Immobiliengesellschaften). Weitere Eigentümer sind Firmen und Andere mit 8 Prozent, gefolgt von Genossenschaften und dem Staat mit jeweils einem Anteil von 4 Prozent.

Institutionelle Investoren treten primär als «Käufer» von fertigen Immobilien oder Projektentwicklungen auf und nehmen eher selten die Rolle des «Bestellers» ein, der aktiv Vorgaben in Bezug auf die Materialisierung des Bauwerks macht (Meier/Selberherr 2015). Als wesentliche Akteure im Entscheidungsprozess werden die Portfolio Manager beziehungsweise Asset Manager und Chief Construction Officers der Investoren, professionelle Projektentwickler, Total- und Generalunternehmer sowie Bautreuhänder, Berater und Baumanager identifiziert.

Baujahr

16 Prozent der Gebäude mit Wohnnutzung in der Schweiz wurden nach dem Jahr 2000 gebaut. Insgesamt wohnt ein Fünftel (22%) der Schweizer Bevölkerung in Gebäuden, die nach 2000 gebaut wurden (BFS 2021a).

Es besteht eine Tendenz dazu, dass neuere Mietwohnungen eher von institutionellen Eigentümerschaften gehalten werden und ältere eher von privaten Eigentümern/-innen (BFS 2021c):

- 65 Prozent der Mietwohnungen mit Baujahr vor 1946 werden von privaten Eigentümern/-innen gehalten.
- 55 Prozent der Mietwohnungen mit Baujahr nach 2000 werden von institutionellen Eigentümerschaften gehalten.
- Der Anteil bei den Mietwohnungen mit Baujahr 1946 bis 2000 teilt sich fast gleichmässig zwischen privaten Eigentümern/-innen und institutionellen Eigentümerschaften auf.

Regionale Unterschiede

Das Alter des Gebäudebestands variiert je nach Kanton. Der Kanton Freiburg verfügt über einen relativ neuen Gebäudebestand: Ein Viertel (26%) der Gebäude stammen aus dem 21. Jahrhundert. Demgegenüber beträgt dieser Anteil im Kanton Basel-Stadt nur gerade 4 Prozent (BFS 2021a).

Auch bezüglich des Eigentübertyps der Mietwohnungen gibt es grosse regionale Unterschiede (BFS 2021c):

- Am deutlichsten überwiegt der Anteil der privaten Eigentümer/-innen im Kanton Tessin, wo Mietwohnungen zu 74 Prozent im Eigentum von privaten Eigentümern/-innensind.
- Im Espace Mittelland ist ebenfalls die Mehrheit der Mietwohnungen (55%) im Eigentum von Privatpersonen.
- In der Nordwestschweiz sind 40 Prozent der Mietwohnungen in Privateigentum und 49 Prozent im Eigentum von institutionellen Eigentümerschaften.
- In der Ostschweiz verteilt sich der Anteil fast gleichmässig auf private Eigentümer/-innen und institutionelle Eigentümerschaften (46 und 45%).

Zahlen aus einzelnen Städten

Gemäss den Ergebnissen der Energieforschung Stadt Zürich weist der Gebäudepark (Wohn- und Nicht-Wohngebäude) der Stadt Zürich die folgenden Eigentumsverhältnisse nach Energiebezugsfläche auf:

private Unternehmen: 27 Prozent; Einzelpersonen: 20 Prozent; mehrere Einzelpersonen: 17 Prozent; öffentliche Hand: 17 Prozent; Genossenschaften: 11 Prozent (Energieforschung Stadt Zürich).

Eine Studie für den Kanton Genf zeigt, dass MFH für fast die Hälfte des thermischen Energieverbrauchs des Kantons verantwortlich sind sowie für die Hälfte der CO₂-Emissionen des gesamten Gebäudebestands (Khoury 2014). Etwa die Hälfte dieses Verbrauchs und dieser Emissionen wird durch MFH aus der Nachkriegszeit verursacht, die zwischen 1946 und 1980 gebaut wurden und heute sanierungsbedürftig sind.

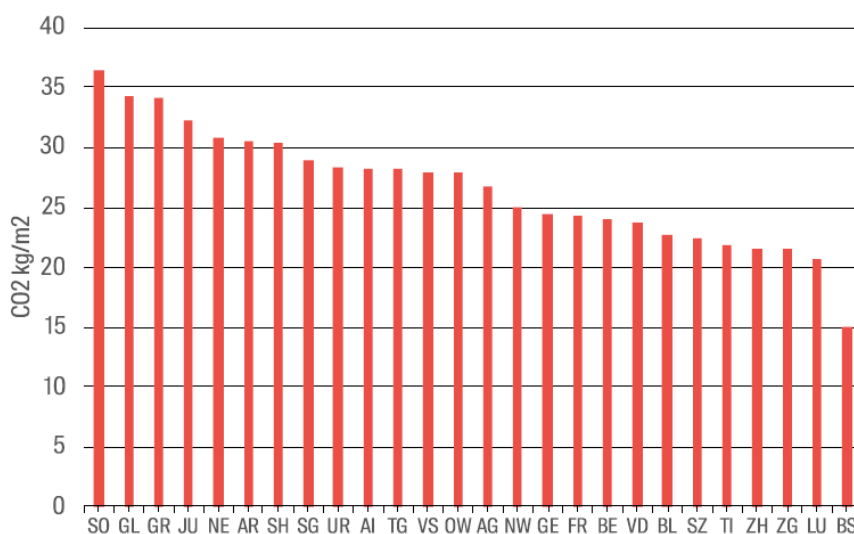
Auswertungen zu Hypothekarforderungen

Bezüglich der Hypothekarforderungen liefert eine Studie von Wüest Partner (Frey et al. 2020) Hinweise: Demnach wurden drei Viertel der Hypothekarforderungen an private Haushalte vergeben. Rund ein Drittel der Hypothekarforderungen werden für Mietimmobilien verwendet. Der Marktanteil der Kantonalbanken am inländischen Hypothekarkreditvolumen betrug Ende 2017 etwas mehr als ein Drittel. Dahinter folgten die Grossbanken mit 26,7 Prozent. Damit sind die in- und ausländischen Hypothekarforderungen mit einem Anteil von rund 30,6 Prozent (2017) an der aggregierten Bilanzsumme auch der bedeutendste Aktivposten der Schweizer Banken.

Die relativen CO₂-Emissionen der von institutionellen Eigentümerschaften direkt gehaltenen Gebäude liegen in einer Bandbreite von 12,3 kg/m² bis 15,5 kg/m². Die mittlere CO₂-Emission bei den Gebäuden mit einer Hypothek liegt fast doppelt so hoch und beträgt 26,2 kg/m². Das Wohnen spielt bezüglich der Energiebezugsflächen sowohl bei den direkt gehaltenen Gebäuden wie auch bei den Hypotheken die grösste Rolle und zeigt auch die höchsten relativen CO₂-Emissionen in allen vier untersuchten Branchen (Wohnen, Verwaltung, Verkauf, Industrie) (Frey et al. 2020).

Des Weiteren liefert die Studie von Frey et al. (2020) eine Auswertung der CO₂-Emissionen des Hypothekarportfolios nach Kantonen. Die tiefen Werte im Kanton Basel-Stadt sind auf die hohe Verbreitung von Fernwärme in diesem Kanton zurückzuführen, die in der Studie definitionsgemäss klimaneutral ist und damit die relativen CO₂-Emissionen massgeblich senkt. Das Resultat bildet entsprechend die unterschiedlichsten kantonalen Einflüsse und klimatischen Randbedingungen ab (vermehrte Höhenlagen usw.). Die Daten dieser Studie basieren auf den Daten des Eidgenössischen Gebäude- und Wohnungsregisters (GWR), die je nach Kanton von unterschiedlicher Qualität sind.

D 2.1: Mittlere relative CO₂-Emissionen der Hypotheken nach Kanton



Quelle: Darstellung aus Frey et al. (2020).

2.2 Zahlen zum Sanierungsbedarf und zur Sanierungstätigkeit

Zunächst möchten wir einige Begrifflichkeiten im Zusammenhang mit energetischen Gebäudesanierungen klären, bevor wir Zahlen zum Sanierungsbedarf und zur Sanierungstätigkeit präsentieren. Die folgende Definition wurde von verschiedenen Autoren/-innen in teilweise abgewandelter Form verwendet (Jakob et al. 2014; Lehmann et al. 2015; Van Wezemael 2005).

- Instandhaltung: Die Gebrauchstauglichkeit wird durch einfache und regelmässige Massnahmen *aufrechterhalten* (z.B. kleine Reparaturen und Ausbesserungen).
- Instandsetzung: Die Sicherheit und Gebrauchstauglichkeit wird für eine festgelegte Dauer, in der Regel bis ans Ende der pro Bauelement erwarteten Lebensdauer, *wieder hergestellt gemäss dem ursprünglichen Neubaustandard*.
- Sanierung: Unspezifischer Sammelbegriff für *verschiedene Erneuerungs- und Instandsetzungsmassnahmen* an Gebäuden
- Energetische (Teil-)Erneuerung/energetische Sanierung: Erneuerungen, die die *Gebäudehülle oder Gebäudetechnik ersetzen beziehungsweise massgeblich verändern, um den Energieverbrauch zu senken* beziehungsweise das Gebäude auf ein Niveau bezüglich Energieverbrauch bringen, das dem heutigen Standard beziehungsweise den Vorschriften für Umbauten entspricht.

Im Folgenden nutzen wir den Begriff der energetischen Sanierung beziehungsweise der energetischen Erneuerung in Abgrenzung zu nicht-energetischen Erneuerungen, die keine Verbesserung der Energieeffizienz bewirken.

Heute geht man davon aus, dass die jährliche Quote energetischer Erneuerungen bei rund einem Prozent liegt (Jakob et al. 2014; Lehmann et al. 2015). Der Absenkpfad des Bundesrats sieht für den gesamten Gebäudepark Schweiz «Netto-Null» Treibhausgasemissionen bis ins Jahr 2050 vor (Bundesamt für Umwelt 2019). Um das vom Bundesrat erklärte Ziel «Netto-Null» im Jahr 2050 zu erreichen, muss der gesamte Gebäudepark Schweiz seine CO₂-Emissionen zukünftig jedoch schneller reduzieren, als dies in der Vergangenheit der Fall war (Frey et al. 2020). Gemäss der Studie von Frey et al. (2020) brauchen Neubauten heute rund vier- bis siebenmal weniger Energie als Gebäude, die vor 1980 gebaut wurden. Der Marktanteil an Investitionen in Heizsysteme auf Basis erneuerbarer Energieträger beträgt bei Neubauten bereits heute rund 90 Prozent. In die Sanierungen von Bestandesbauten wird jedoch jährlich nur rund halb so viel investiert (ca. 13 Mrd. CHF) wie in die Errichtung von Neubauten (ca. 27 Mrd. CHF) (Bundesamt für Energie 2020).

Die energetische Sanierung einer Renditeliegenschaft stellt im Idealfall einen Gewinn für alle drei involvierten Ebenen dar – für die Umwelt, für die Eigentümerschaft und für die Mieter/-innen. Die Umwelt profitiert, wenn dank einer effizienten Sanierung ein Gebäude umweltschonender betrieben werden kann. Die Eigentümer/-innen können den Marktwert ihrer Liegenschaften steigern, wenn sie die Investitionskosten durch höhere Mieterträge finanzieren können. Und die Mieter/-innen gewinnen, wenn die Nebenkosten dank der Sanierung so tief sinken, dass damit die Erhöhung der Nettomiete überkompensiert wird (Frey et al. 2020). Im Rahmen einer Analyse von Wüest Partner von zwölf energetisch sanierten MFH im Deutschschweizer Mittelland ist in zehn Fällen der Wert der Liegenschaft durch die energetische Sanierung gestiegen. In elf Fällen reduzierte sich die Bruttomiete, das heisst, die höhere Nettomiete wurde durch die tieferen Nebenkosten überkompensiert (Frey et al. 2020).

Die Studie von Khoury (2014) zeigt eine signifikante Zunahme der energetischen Sanierung von Wohngebäuden im Kanton Genf seit 2010. Die durchschnittliche jährliche energetische Sanierungsrate dieser Gebäude hat sich im Zeitraum 2011 bis 2012 vervierfacht im Vergleich zu den Jahren 2004 bis 2010, was unter anderem auf den Renovierungsboom bei Wohngebäuden der Nachkriegszeit zurückzuführen

ist.¹ Ein weiteres Ergebnis der Studie ist, dass der tatsächliche Raumwärmebedarf der energetisch sanierten Gebäude 43 bis 142 Prozent über den erwarteten berechneten Werten lag. Diese «Lücke» (energy performance gap) zwischen den berechneten prognostizierten und den tatsächlich realisierten Einsparungswerten kann einerseits mit Rebound-Effekten² (Verhalten der Bewohner/-innen) zusammenhängen. Andererseits kann die Diskrepanz auf falschen Annahmen in den Modellen zur Prognostizierung des Energieverbrauchs nach energetischer Sanierung beruhen (Fowle et al. 2018).

Forscher/-innen der Empa teilen die Wohngebäude der Schweiz verschiedenen Archetypen zu nach Baujahr, Heizungstyp und Anzahl Bewohner/-innen. Die Ergebnisse zeigen, dass die Mehrheit der Gebäude zwischen 1949 und 1994 erbaut wurde und 77 Prozent fossil oder elektrisch beheizt werden (Empa 2021). Die Forscher/-innen sehen die rasche Sanierung von Dächern und die Erneuerung von Fenstern bei älteren Häusern als besonders lohnenswert in Bezug auf Energieeinsparungen an. Dadurch könne der Bedarf an Heiz- und Kühlenergie um 20 bis 30 Prozent gesenkt werden. Ein nächster erfolgsversprechender Schritt wäre die Sanierung der Heizanlagen bei fast allen Haustypen. Dabei können MFH, Schulen und Bürogebäude oft kostengünstiger saniert werden als EFH. Grund dafür ist, dass sich bei grösseren Gebäuden eine energetische Sanierung auf viele Quadratmeter bewohnter Fläche auswirkt (vgl. Zahlen zur Geschossfläche in Abschnitt 2.1) (Empa 2021).

Der Gebäudebestand sollte für eine Typisierung auch nach Stadt und Land eingeteilt werden (Empa 2021). Beispielsweise können Häuser in der Stadt eher an ein Wärmenetz angeschlossen werden. Auf dem Land ist ein Wärmenetz oft nicht verfügbar und wegen den langen Leitungen im Verhältnis zum Energiebezug wirtschaftlich nicht sinnvoll.

Die Ergebnisse von Energieforschung Stadt Zürich (EFZ) zur Rate der energetischen Erneuerungen zeigen, dass der Ersatz von Fenstern in 83 bis 87 Prozent der Fälle eine Senkung des Energieverbrauchs zur Folge hat. Denn neue Fenster weisen in der Regel energetisch deutlich bessere Eigenschaften auf als alte. Bei der Sanierung von anderen Teilen des Gebäudes resultiert seltener eine energetische Verbesserung: Bei der Sanierung von Fassaden wird nur in 35 bis 44 Prozent der Fälle auch zusätzlich gedämmt. Das heisst, mehr als die Hälfte der Fassadensanierungen laufen auf eine reine Instandhaltung hinaus und bringen keine Reduktion des Energieverbrauchs (Energieforschung Stadt Zürich).

Der Austausch defekter Gebäudetechnik stellt ein Gelegenheitsfenster für energetische Erneuerungen dar. Stieß und Dunkelberg (2013) kommen zum Schluss, dass personalisierte Kommunikation und Information über energetische Massnahmen systematisch mit dieser Gelegenheit verknüpft werden sollten. Das bedeutet zum Beispiel, dass im Fall eines anstehenden Heizungsersatzes die Eigentümer/-schaft über die Alternativen zum 1:1-Ersatz informiert werden sollte.

2.3 Ansätze zur Clusterbildung

In der Literatur lassen sich unterschiedliche Ansätze zur Clusterbildung finden:

Der Teilbereich «Gebäude» von EFZ untersuchte die Möglichkeiten, mit einem Clusteransatz die energetische Erneuerung des Gebäudebestands zu beschleunigen. Nach bestimmten Kriterien ausgewählte Gebäudeeigentümer/-innen wurden in sogenannten «Erneuerungsclustern» beschrieben (Ott et al. 2014).

¹ Lehmann et al. (2015) beschreiben zudem einen möglichen Sensibilisierungseffekt der Verpflichtung zur Energieverbrauchserhebung im Kanton Genf, die 2010 in Kraft getreten ist.

² Als Rebound-Effekt werden mehrere Effekte bezeichnet, die dazu führen, dass das Einsparpotenzial von Effizienzsteigerungen nicht oder nur teilweise verwirklicht wird. Da die Effizienzsteigerung oft mit Kosteneinsparungen beim Verbraucher verbunden ist, führt dies dazu, dass ein Produkt/eine Energiedienstleistung intensiver genutzt wird, oder dass die Verbraucher/-innen die freigewordenen Mittel für andere energieverbrauchende Produkte und Dienstleistungen verwenden und damit die Energieeinsparungen wieder aufheben.

Die Studie von Jakob et al. (2012) zeigt die Struktur der Energiebezugsflächen (nach Nutzungskategorie, Gebäudealter, Schutzstatus und Eigentümerschaftskategorie) für die Stadt Zürich auf. Die Ergebnisse der Studie dienten als Grundlage für die Identifikation von eigentümerschafts- beziehungsweise investororientierten Zielgruppen sowie für standort- und raumbezogene Cluster in der Stadt Zürich. Die Studie zeigt, welche Cluster durch Datenbankabfragen und/oder mittels GIS-Analyse konkret identifiziert werden können und welche Gebiete in Zürich sich aufgrund der hohen Dichte an Energiebezugsfläche für Nah- oder Fernwärmenetze eignen.

Ott et al. (2014) zeigen in ihrer Studie verschiedene Ansätze zur Clusterbildung auf. Demnach können Cluster entweder *Eigentümer/-innen-orientiert* (z.B. nach den Eigentumsverhältnissen: private Eigentümer/-innen und institutionelle Eigentümerschaften) oder *Gebäude-orientiert* (nach Gebäudeeigenschaften: Gebäudetyp, Bauperiode und Energieträger) gebildet werden. Weiß et al. (2018) differenzieren die Eigentumsverhältnisse noch weiter in drei Gruppen: nach 1) Selbstnutzer/-innen, 2) Private Vermieter/-innen und 3) Institutionelle Vermieter. Eine dritte Möglichkeit bietet ein *räumlicher* Clusteransatz, bei dem Gebäude zusammengefasst werden, die in einem bestimmten Perimeter liegen, für den besondere Erneuerungschancen oder -herausforderungen bestehen (gleiche Standorteigenschaften wie Angebot an Fernwärme oder erwartetes Wachstum, räumlicher Zusammenhalt wie Innenstadt, Genossenschaftssiedlungen und vorhandene Abwärmequellen) (Ott et al. 2014).

Lehmann et al. (2015) beschreiben die Ziele der verschiedenen Eigentümer/-innen bezüglich Gebäudeerneuerung. Grundsätzlich lassen sich die Eigentümer/-innen den zwei Typen *renditeorientiert* oder *nutzungsorientiert* zuordnen:

- Bei den *nutzungsorientierten* Eigentümern/-innen steht die Bereitstellung von optimalen Nutzflächen für ihre Anspruchsgruppen beziehungsweise für sich selbst im Vordergrund. Die Eigentümer/-innen können Genossenschaften sein, gemeinnützige Bauträger, Einfamilienhausbesitzer und Stockwerkeigentümer.
- Bei den *renditeorientierten* Eigentümern, den privaten wie institutionellen, steht die Rendite, also die Mieterträge im Verhältnis zum Kapitalaufwand und den Kosten (oder der Verkaufsertrag im Verhältnis zu den Anlage- und Investitionskosten), im Vordergrund. Die Liegenschaft dient in erster Linie als Kapitalanlage. Es werden Erträge erwartet, die mit anderen Finanzanlagen mit ähnlicher Risikostruktur vergleichbar sind. Zu den renditeorientierten Eigentümern gehören Pensionskassen, Versicherungen, private Vermieter/-innen, Immobilien-Fonds und Immobilien-Entwickler.

Auf Basis der Erkenntnisse aus weiteren EFZ-Studien nehmen Ott et al. (2014) eine Bewertung und Priorisierung von Erneuerungsclustern für MFH und Büro- und Verwaltungsgebäude in der Stadt Zürich vor. Die Bewertung basiert auf sechs Kriterien (in absteigender Reihenfolge der Gewichtung):

- Energiebezugsfläche
- Erneuerungshemmnisse
- Anzahl Eigentümer/-innen (Komplexität)
- Anteil fossil beheizter Wohnungen
- Lage von Gebäuden im Versorgungssperimeter eines geplanten oder bestehenden Nah- oder Fernwärmenetzes
- Multiplikationspotenzial

Basierend auf den oben genannten Kriterien und Auswertungen definierten Ott et al. (2014) im Bereich Wohngebäude für die Stadt Zürich vier ausgewählte Pilotcluster erster Priorität. Diese sind:

- Mittlere und kleinere Wohnbaugenossenschaften (höchste Priorität)
- Pensionskassen/Versicherungen, aber auch Immobilienfonds, Immobilien- und Finanzgesellschaften mit umfangreichen MFH-Beständen

- Lokale MFH-Cluster, mit einem Anteil Gebäude im Perimeter eines der geplanten Versorgungsnetze zur Nutzung erneuerbarer Energien und Abwärme
- Stockwerkeigentümer-Gemeinschaften (STWEG)

Insgesamt bot sich für die Stadt Zürich ein Fokus auf die grössten 100 Eigentümer/-innen (Top 100) an. Die 100 grössten Immobilieneigentümerschaften besitzen 40 Prozent der totalen Energiebezugsfläche auf dem Gebiet der Stadt Zürich (Jakob et al. 2012).

Farsi et al. (2020) liefern einige weitere Erkenntnisse für die Clusterbildung auf Haushaltsebene aus der Analyse des Swiss Household Energy Demand Survey (SHEDS) für die Stadt Zürich:

- Es besteht eine signifikante Kluft zwischen den suburbanen und ländlichen Gebieten einerseits und den Grossstädten andererseits. Dieses Stadt-Land-Gefälle zeigt, dass die Grossstädte im Durchschnitt in allen Bereichen (Elektrizität, Heizung und Mobilität) durch einen geringeren Energiebedarf gekennzeichnet sind. Die grundlegenden Faktoren, die den Energieverbrauch beeinflussen, unterscheiden sich von Region zu Region. So sind beispielsweise in Grossstädten die Haushalte im Allgemeinen kleiner und leben in kleineren Wohnungen beziehungsweise Häusern.
- Die Stadtbewohner/-innen haben ein höheres Durchschnittseinkommen, besitzen aber seltener ein Eigenheim oder ein privates Auto.

Im Vergleich zum Kanton Zürich (ohne die Städte Zürich und Winterthur) haben Haushalte in der Stadt Zürich im Durchschnitt etwa ...

- einen 10 bis 13 Prozent geringeren Stromverbrauch,
- einen 5 Prozent geringeren Anteil effizienter elektronischer Geräte am Total aller Geräte,
- eine 10 bis 15 Prozent höhere Wahrscheinlichkeit der Umsetzung von Energiespartipps des Bundesamts für Energie und von Energieversorgungsunternehmen.

Farsi et al. (2020) konnten für die Stadt Zürich, bezogen auf den Stromverbrauch, folgende Zielgruppen identifizieren:

1. Relativ geringe Geräteeffizienz, aber relativ empfänglich für die Ratschläge des Energieversorgungsunternehmens:
 - Männer
 - Haushalte mit niedrigem Einkommen
2. Relativ geringe Geräteeffizienz und nicht besonders empfänglich für Beratung:
 - Grosse Haushalte (mehr als 2 Mitglieder)
 - Mieter/-innen

Insgesamt konnten Farsi et al. (2020) die folgenden Gruppen identifizieren, die prioritär angesprochen werden könnten (Gruppen mit relativ guten Beratungsaufnahmen, weshalb Informationen wirksam sein könnten). Die Beratungen sollten jedoch auf die jeweilige Zielgruppe zugeschnitten sein:

- Gruppe mit niedrigem Einkommen
- Gebäudeeigentümer/-innen
- Einpersonenhaushalte

Rieder et al. (2020) fokussierten in einer Studie für das BFE auf private Eigentümer/-innen von Gebäuden mit Baujahr 1990 und älter, die bisher noch keine energetische Erneuerung durchgeführt haben. 70 Prozent der Eigentümer/-innen der Stichprobe wohnten in einem EFH. Die Ergebnisse zeigen, dass

Eigentümer/-innen von Gebäuden ohne energetische Erneuerung im Schnitt etwa 67 Jahre alt sind und über ein etwas tieferes Bildungsniveau und Einkommen verfügen als die Kontrollgruppe (d.h. Eigentümer/-innen von ähnlich alten Gebäuden, die energetisch erneuert wurden). Die Zielgruppe ist absolut gesehen bedeutsam (rund 260'000 Gebäude), dürfte aufgrund der fehlenden energetischen Sanierung überdurchschnittliche Verbräuche aufweisen, deckt diese mehrheitlich durch die Verwendung von fossilen Energieträgern (rund 70% fossil betriebene Heizungen) und könnte damit eine wichtige Zielgruppe für energiepolitische Massnahmen im Gebäudebereich darstellen.

Das Alter der Gebäudeeigentümer/-innen scheint ebenfalls eine wichtige Variable in Bezug auf eine Clusterbildung zu sein: Ein Übersichtsartikel des Hauseigentümerverbands Schweiz zeigt, dass mehr als 50 Prozent der Personen über 65 Jahren in ihrer eigenen Wohnung oder ihrem eigenen Haus leben. EFH werden hauptsächlich von Käufern/-innen zwischen 31 und 45 Jahren erworben, wie eine Analyse der Zürcher Kantonalbank zeigt. Im hohen Alter geht der Anteil Personen, die im Einfamilienhaus wohnen, zurück – wobei etwas mehr alleinstehende Männer im Haus wohnen bleiben als alleinstehende Frauen (HEV Schweiz 2019).

Die Erkenntnis, dass tendenziell Menschen mit hohem Alter Gebäudeeigentümer/-innen sind, bestätigt sich auch in den von Interface durchgeführten Umfragen. Die Online-Befragung in Rieder et al. (2020) zeigt ein hohes Durchschnittsalter von rund 67 Jahren bei Gebäudeeigentümer/-innen (67,3 Jahre bei den Sanierer/-innen und 66,5 Jahre bei den Nicht-Sanierer/-innen). Ähnliche Ergebnisse lieferte eine Umfrage bei privaten, nicht-institutionellen Eigentümer/-innen von MFH in der Deutsch- und Westschweiz im Rahmen eines noch laufenden Projekts bei Interface zum Heizungsersatz in MFH. Das Durchschnittsalter der Eigentümer/-innen, die an der Befragung teilnahmen, beträgt 64 Jahre – 75 Prozent der Eigentümer/-innen sind zwischen 55 und 74 Jahren alt und 17 Prozent sind über 75 Jahre alt.

Aus den Erkenntnissen der Literatur, lassen sich mögliche Kriterien für eine Clusterbildung auf nationaler Ebene identifizieren, die in der folgenden Darstellung zusammengefasst werden.

D 2.2: Mögliche Kriterien der Clusterbildung

<i>Merkmale der Eigentümer/-innen</i>	<i>Merkmale der Gebäude</i>	<i>Räumliche/geografische Merkmale</i>
Alter	Baujahr	Stadt/Agglomeration/Land
Geschlecht	Energiebezugsfläche	«gute/schlechte» Lage
Eigentumsverhältnisse ³ : Selbstnutzer/-innen, private Vermieter/-innen oder institutionelle Vermieter	Anzahl Wohneinheiten	Leerstandsquote in der Gemeinde
Finanzielle Situation (Einkommen, Vermögen)	Nutzung (Wohnen, Verwaltung, Verkauf, Industrie)	Durchschnittstemperatur im Sommer/Winter
Haushaltsgrösse	Energieträger Heizung	Bebauungsdichte am Standort des Gebäudes
Haushaltszusammensetzung (Kinder)	Jahr der letzten energetischen Sanierung	Nähe zu Wärmenetzen/Möglichkeit der Abwärme-Nutzung

³ Da es im vorliegenden Bericht um energetische Gebäudesanierungen geht, die lediglich von Eigentümer/-innen und nicht von Mieter/-innen durchgeführt werden können, fokussieren wir bei den Merkmalen lediglich auf solche der Eigentümer/-innen (und nicht auf solche der Mieter/-innen).

<i>Merkmale der Eigentümer/-innen</i>	<i>Merkmale der Gebäude</i>	<i>Räumliche/geografische Merkmale</i>
Bildungsniveau	Alter der Heizung	Nähe zu Gewässern (mögl. Nutzung von Seewasser)
Wissen		Möglichkeit von Erdsondenbohrungen
Routinen und Praktiken		
Sozialpsychologische Faktoren (Werte, Normen, Einstellungen)		
Gelegenheitsfenster (z.B. Kauf, Erbschaft, Hypothekenerneuerung)		

Quelle: Darstellung Interface.

2.4 Fazit: Clusterbildung für energetische Gebäudeerneuerungen

Für einige der vorgängig skizzierten Merkmale liegen Daten für die ganze Schweiz vor. So sind alle Merkmale der Gebäude (bis auf Angaben zum Alter der Heizung) im GWR und in verschiedenen vorgängig zitierten Studien beschrieben. Allerdings sind gewisse Daten, wie zum Beispiel der Energieträger der Heizung, im GWR bisher nicht verlässlich nachgeführt. Die räumlichen/geografischen Merkmale könnten ebenfalls mit Daten beschrieben und mit GIS-Analysen ausgewertet werden.

Grosse Lücken bestehen hingegen bei der Quantifizierung der sozio-demografischen Merkmale der privaten Eigentümer/-innen. Der SHEDS (Befragungsdaten, die im Rahmen des SCCER CREST erhoben wurden) liefert eine Datenbasis der sozio-demografischen Merkmale und der sozialpsychologischen Faktoren, die genutzt werden könnte, um die Eigentümer/-innen besser zu beschreiben. Allerdings müssten die Daten spezifisch zu diesem Zweck ausgewertet werden.

Eine andere Möglichkeit wäre die Verknüpfung von sozioökonomischen Eigentümerdaten und technischen Gebäudedaten. Die Gebäudedaten müssten Auskunft über die Energiebezugsfläche, die Energieeffizienz (z.B. GEAK-Klasse) und den Energieträger der Heizung der Gebäude geben. Auf Ebene der Stadt Zürich wurden solche Auswertungen von Jakob et al. (2012) vorgenommen. Diese umfassten eine Auswertung der Datenbank des Gebäude- und Wohnungsregisters Stadt Zürich (GWZ) sowie der darauf basierenden Detailergebnisse des Gebäudeparkmodells (GPM). Auf Ebene der Schweiz liefert die Gebäude- und Wohnungsstatistik (GWS) Angaben. Die GWS wird anhand von Daten aus dem GWR, aus der Statistik der Bevölkerung und Haushalte (STATPOP) sowie aus der Strukturerhebung (SE) des Vermögenszentrums (VZ) erstellt. Sie liefert Informationen zur Struktur des gesamten Gebäude- und Wohnungsparks sowie über die Wohnverhältnisse der Bevölkerung (z.B. Wohn- und Belegungsdichte, Fläche pro Bewohner/-in) (BFS 2020). Angaben zu den Eigentümertypen sollen im Mai 2022 ein nächstes Mal publiziert werden. Eine Auswertung dieser Daten könnte hilfreich für die Clusterbildung sein, sie war jedoch nicht Bestandteil des vorliegenden Projektes.

Um dennoch eine Beantwortung der Fragen, die diese Studie motivieren (vgl. Abschnitt 1.2), zu ermöglichen, nehmen wir im Folgenden eine Clusterbildung vor, die sich bestmöglich auf die Literatur stützt. Folgende Erkenntnisse dürften dabei für eine Clusterbildung zentral sein:

1. Private Eigentümer/-innen sanieren ihre Gebäude seltener als institutionelle Eigentümerschaften. Mit ein Grund dafür ist, dass Private weit seltener eine mittelfristige Planung zur Sanierung ihres Gebäudes erstellen.

2. Private Vermieter/-innen sanieren ihre Gebäude seltener als Selbstnutzer/-innen. Letztere profitieren direkt von mehr Komfort und tieferen Energiekosten, während bei den Vermietern/-innen die Rendite auf dem investierten Kapital im Vordergrund steht.
3. Private Eigentümer/-innen von Gebäuden, die vor 1990 gebaut wurden, die seltener sanieren, sind im Durchschnitt etwa 67 Jahre alt und verfügen über ein etwas tieferes Bildungsniveau und Einkommen verglichen mit Eigentümer/-innen von ähnlich alten Gebäuden, die bereits energetisch erneuert wurden.

Es lassen sich heute für die Schweiz zwar keine auf wissenschaftlichen Studien gestützte Gebäudebeziehungsweise Eigentümer-Cluster für die energetische Erneuerung ermitteln. Gestützt auf die vorgängigen Hinweise und auf die Daten zum Gebäudebestand lassen sich aber ad hoc einige Cluster beschreiben, bei denen eine energetische Sanierung eher selten vorkommt und sich daher eine Intervention besonders anbietet. Folgende Cluster stehen aus unserer Sicht im Zentrum (vgl. für Details Darstellung D 2.3):

- Cluster 1: Ältere Eigentümer/-innen (> 55 Jahre) von MFH, vermietend, an guter Lage
- Cluster 2: Ältere Eigentümer/-innen von MFH, vermietend, an schlechter Lage
- Cluster 3: Ältere Eigentümer/-innen eines EFH, selbstnutzend
- Cluster 4: Familien, Eigentümer eines EFH, selbstnutzend
- Cluster 5: Stockwerkeigentümer/-innen, Wohnung in MFH, selbstnutzend
- Cluster 6: «Top 100»-Gruppe der 100 bezüglich ihrer Energiebezugsfläche grössten Eigentümer/-innen, die vermutlich vorwiegend institutionelle Investoren von MFH umfasst.

Die folgende Darstellung zeigt die Cluster, aufgeschlüsselt nach Merkmalen. Die Darstellung ist als Skizze zu verstehen und erhebt keinerlei Anspruch auf Vollständigkeit. Vielmehr soll damit ein Kategorienset aufgezeigt werden, zu dem Informationen für eine gezielte Ansprache gesammelt werden könnten.



D 2.3: Clusterbildung anhand Merkmale der Eigentümer/-innen, der Gebäude und des Raums

Cluster	Merkmale der Eigentümer/-innen			Merkmale der Gebäude				Raum	
	Alter Eigentümerschaft	Finanzielle Situation	Gelegenheitsfenster	Gebäudetyp/ Anzahl Wohneinheiten	Baujahr	Energetische Sanierung durchgeführt	Eigentumsverhältnisse	Gebäude- teil	Lage
Cluster 1	über 55 Jahre	?	?	MFH	vor 1995	nein	Privat, vermietend	alle	gute Lage
Cluster 2	über 55 Jahre	?	?	MFH	vor 1995	nein	Privat, vermietend	alle	schlechte Lage
Cluster 3	über 55 Jahre	?	?	EFH	vor 1995	nein	Privat, selbstnutzend	alle	?
Cluster 4	30–50 Jahre (Familien)	?	?	EFH	vor 1995	nein	Privat, selbstnutzend	alle	?
Cluster 5	gemischt	vor allem bezogen auf Thematik des Erneuerungsfonds	eventuell anstehende Instandsetzung sowie Änderungen am Erneuerungsfonds	MFH	vor 1995	nein	Privat, Eigentumswohnung, Selbstnutzend (STWEG)	alle	?

Hemmnisse für energetische Gebäudesanierungen

Cluster	Merkmale der Eigentümer/-innen			Merkmale der Gebäude			Raum		
	Alter Eigentümerschaft	Finanzielle Situation	Gelegenheitsfenster	Gebäudetyp/ Anzahl Wohn-einheiten	Bau-jahr	Energetische Sanierung durchgeführt	Eigentumsverhältnisse	Gebäude-teil	Lage
Cluster 6	Top 100 – Gruppe der 100 bezüglich ihrer Energiebezugsfläche grössten Eigentümer/-innen			MFH	Vor 1995	–	Vermutlich vorwiegend institutionelle Investoren (Pensionskassen, Versicherungen, Anlagestiftungen, Immobilienfonds, kotierte Immobilien-gesellschaften)	alle	grosse Städte*

Quelle: Darstellung Interface, als Skizze zu verstehen, ohne Anspruch auf Vollständigkeit.

Legende: * = Eventuell Fokus auf die zehn grössten Städte, da die Konzentration des Eigentums dort vermutlich höher ist.



3 Hemmnisanalyse

3.1 Theoretischer Rahmen von Hemmnissen

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, Hemmnisse theoretisch einzubetten. Ausgangspunkt sind zumeist Handlungsmodelle, die Erklärungsvariablen für menschliches Handeln zueinander in Beziehung setzen.

Ganz grob gesagt betreffen die meisten Handlungsmodelle Erklärungsvariablen, die eher dem Individuum oder dem Kontext zugeschrieben werden können. Je nach disziplinärer und erkenntnistheoretischer Ausrichtung werden eher individuelle Faktoren oder Kontextfaktoren stärker gewichtet:

- Erklärungsvariablen, die beim Individuum und der Kognition ansetzen, sind beispielsweise Wissen, Motivation, Emotionen, Wert- und Normvorstellungen.
- Kontextfaktoren umfassen zum Beispiel die Infrastruktur, Technologien, das regulative Umfeld, aber auch die finanziellen Möglichkeiten einer Person.

Vor diesem Hintergrund können Instrumente zur Beseitigung von Hemmnissen entweder primär auf individuelle/kognitive oder kontextuelle Bedingungen abzielen. Idealerweise werden im Sinne eines Instrumentenmixes beide Ansätze verfolgt.

3.2 Modell zur Kategorisierung von Hemmnissen

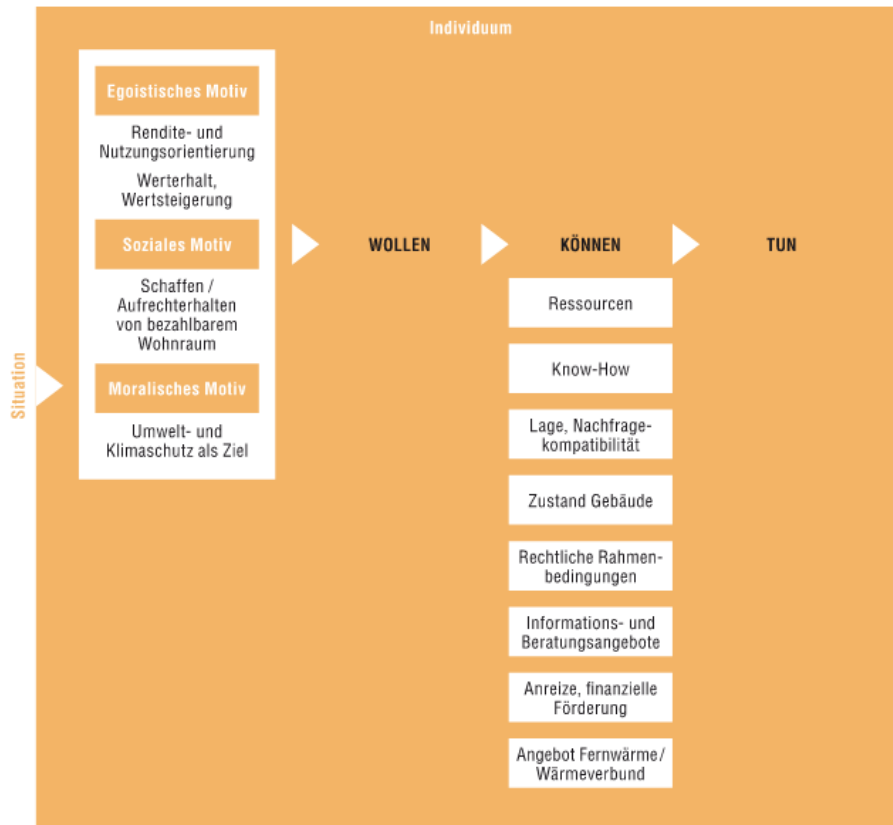
Im Folgenden beschreiben wir das «Wollen-Können-Tun-Modell», als ein Beispiel zur Kategorisierung von Hemmnissen. Das Modell wurde im Rahmen von Energieforschung Stadt Zürich von Artho et al. (2012) entwickelt. Es basiert auf sozialpsychologischen Entscheidungs- und Verhaltenstheorien und modelliert Entscheidungen oder Verhalten anhand der drei Faktoren Wollen (Motivation), Können (Handlungsspielraum) und Tun (Entscheid oder Verhalten).

Das Modell postuliert, dass alle drei Faktoren aktiviert sein müssen, damit eine bestimmte Handlung ausgeführt wird. Mit anderen Worten: Sowohl motivationale Faktoren (Wollen) wie auch Faktoren des Kontexts, der Infrastruktur sowie der Ressourcenverfügbarkeit (Können) sind wichtig, damit jemand eine Verhaltensabsicht entwickelt und in die Tat umsetzt (Tun).

Die Analyse des Wollens, Könnens und Tuns gibt Hinweise darauf, weshalb ein bestimmtes Verhalten umgesetzt wird oder eben nicht. Anhand des Modells lässt sich auch analysieren, auf welcher Ebene mögliche Hemmnisse bestehen. Entsprechend gibt das «Wollen-Können-Tun-Modell» Hinweise dazu, auf welchen Ebenen und mit welchen Instrumenten das Verhalten beeinflusst werden kann. Die Instrumente unterscheiden sich je nachdem, ob die Motivation gefördert, ein Handlungsspielraum erweitert oder die Tatumsetzung angeregt werden soll.

Folgende Darstellung zeigt das Zusammenspiel zwischen Wollen, Können und Tun im Hinblick auf Hemmnisse bei der energetischen Gebäudeerneuerung.

D 3.1: Hemmnisse bezüglich energetischer Gebäudeerneuerung im «Wollen-Können-Tun-Modell»



Quelle: Vereinfachte Darstellung auf der Website von EFZ⁴, Modell nach Artho et al. (2012) und Hammer et al. (2016).

Die Hemmnisse werden in drei Gruppen unterteilt:

- Die erste Gruppe von Hemmnissen betrifft die *Ebene des «Wollens»* (bzw. der Motivation): Die Gebäudeeigentümer/-innen müssen die Effizienzmassnahmen umsetzen wollen.
- Die zweite Gruppe von Hemmnissen betrifft die *Ebene des «Könnens»*: Die Eigentümer/-innen müssen die Effizienzmassnahmen umsetzen können, wenn sie wollten. Angesprochen sind das Know-how, Ressourcen und weitere Handlungsvoraussetzungen (z.B. Verfügbarkeit finanzieller Mittel).
- Die dritte Gruppe betrifft die *Ebene des «Tuns»*: Die Eigentümer/-innen treffen auf Basis der beiden vorgelagerten Ebenen eine Entscheidung und führen eine Handlung aus.

Es gilt zu berücksichtigen, dass dieser Prozess nicht immer linear (vom Wollen über das Können zum Tun) verläuft. Zum einen beeinflussen Gewohnheiten sowie strukturelle Gegebenheiten die Handlung, was dazu führen kann, dass selbst unter optimalen Voraussetzungen auf den Ebenen des «Wollens» und «Könnens» eine entsprechende Handlung ausbleibt. Zum anderen spielen lebenssituationsspezifische Hemmnisse eine Rolle, also situative Gegebenheiten, vor deren Hintergrund sich der Entscheidungsprozess abspielt.

Gemäss der Studie von Hammer et al. (2016) lassen sich die wichtigsten Hemmnisse auf Seiten der Gebäudeeigentümer/-innen wie folgt zusammenfassen:

⁴ <https://energieforschung-zuerich.ch/de/grundlagen/hemmnisse/#Hemmnisse>, Zugriff am 11.11.2021.

- *Mangelndes Interesse:* Die Gebäudeeigentümer/-innen sind aus verschiedenen Gründen nicht oder nur unzureichend an der Umsetzung von Effizienzmassnahmen in der Gebäudetechnik oder am Gebäude interessiert.
- *Mietrechtliche Regelungen:* Diese hemmen bei vermieteten Gebäuden die Umsetzung von Effizienzmassnahmen.
- *Ungenügende Bestellerkompetenz⁵:* Vielen Gebäudeeigentümern/-innen fehlt es an Fachwissen und Know-how.

Wiencke und Meins (2012) kommen zum Schluss, dass die Entscheidung, in eine energetische Sanierung zu investieren, grundsätzlich auf einer Kosten-Nutzen-Analyse basiert. Der Entscheidungsprozess wird von den jeweiligen egoistischen, moralischen und sozialen Motiven der Eigentümer/-in bestimmt. Für den Sanierungsentscheid relevante Motive sind zum Beispiel Wertsteigerung versus Werterhalt (ökonomisch; im Modell in Darstellung D 3.1 «egoistisches Motiv» genannt), Klima- und Umweltschutz (moralisch) und die Bereitstellung von bezahlbarem Wohnraum (sozial).

Wir konzentrieren uns im Folgenden auf Befunde aus der Literatur zu den finanziellen, regulatorischen und sozialpsychologischen Hemmnissen, wobei wir den Fokus auf die Beschreibung der finanziellen Hemmnisse legen (Hauptkenntnisinteresse der Studie).

3.2.1 Finanzielle Hemmnisse

Bei den finanziellen Hemmnissen spielen zunächst die Präferenzen eine zentrale Rolle (Ebene des «Wollen» gem. unserem Modell). Mehrere Studien (Walker/Rieder 2013; Wiencke/Meins 2012) illustrieren, dass die subjektiv wahrgenommenen Hemmnisse grösser sind als die objektiv gegebenen: Oft wären die finanziellen Mittel für eine Sanierung vorhanden – allerdings sind die Präferenzen für die Verwendung der Mittel oft auf andere Konsumausgaben gerichtet. Das heisst, die Präferenzen sind so gelagert, dass die energetische Erneuerung erst an zweiter oder dritter Stelle steht (Rieder et al. 2020).

Im Schweizer Kontext zeigt sich aber auch, dass nicht nur die fehlende Bereitschaft zur Finanzierung ein Hemmnis darstellt, sondern auch objektive Kriterien, die eine Finanzierung energetischer Gebäudesanierungen erschweren (Ebene des «Könnens»):

- Aufgrund der steuerlichen Abzugsfähigkeit von Schuldzinsen kann es attraktiv sein, Hypotheken nicht zu amortisieren. Eigentümerschaften, die ihre Hypothek (fast) gar nicht amortisieren, haben dann jedoch keine Möglichkeit, ihre Hypothek für energetische Erneuerungen aufzustoocken.
- Zudem spielt das Alter der Immobilieneigentümer/-innen eine Rolle. So steigt zwar mit zunehmendem Alter das im Durchschnitt verfügbare Vermögen, jedoch sinkt mit der Pensionierung tendenziell auch das verfügbare Einkommen, was die Aufnahme von Krediten erschwert (Bächinger et al. 2014; Rieder et al. 2020). Gemäss Auskunft eines Experten einer grossen Versicherungsgesellschaft rechnen die Hypothekengeber bei älteren Paaren jeweils mit dem Hinschied der einen Person. Damit schätzen sie das langfristig verfügbare Einkommen und somit die Tragbarkeit tiefer ein als bei jüngeren Paaren.
- Schliesslich kann die Uneinigkeit bei Erbengemeinschaften respektive die unterschiedlichen Bedürfnisse der Erben eine energetische Sanierung blockieren oder gar verunmöglichen (Stühff 2021).

Bächinger et al. (2014) zeigen verschiedene Wege auf, wie Finanzierungslücken entstehen können: 1) wenn das Eigenkapital fehlt oder 2) wenn dieses gebunden und nicht mobilisierbar ist. Fehlendes Eigenkapital kann auf ungenügende Rückstellungen zurückgeführt werden. Ebenso kann eine Finanzierungslücke bestehen, wenn kein Hypothekarkredit aufgenommen werden kann. Dies ist der Fall,

⁵ Die Bestellerkompetenz wird von Hammer et al. (2016) im Hinblick auf die Umsetzung der Effizienzmassnahmen als besonders wichtig erachtet. Die Gebäudeeigentümer/-innen sollten möglichst klare Forderungen nach effizienter Gebäudetechnik (inkl. optimiertem Betrieb) stellen. Die Unternehmen müssten dann die entsprechenden Anforderungen erfüllen.

wenn entweder im Falle von EFH und Stockwerkeigentum die Tragbarkeit nicht gegeben ist, das heisst, die finanzielle Belastung für das Wohnen im Verhältnis zum Einkommen zu hoch ist, oder wenn mit der Hypothek die Belehnungsgrenze überschritten wird.

Finanzierungslücken stellen insbesondere bei privaten Eigentümern/-innen ein Erneuerungshemmnis dar, weil keine ausreichenden Rückstellungen gebildet werden. Private, nicht-institutionelle Eigentümer/-innen sind oft schlecht informiert über den mittel- und langfristigen Unterhaltsbedarf und über erforderliche periodische Erneuerungen sowie deren Finanzierung (Bächinger et al. 2014).

Wiencke und Meins (2012) kommen in ihrer Studie, welche die wichtigsten Hemmnisse und Anreize für umfassende energetische Sanierungen in der Stadt Zürich beschreibt, zum Schluss, dass die relativ hohen Investitionen sowie eine mangelnde Rentabilität, die bei umfangreichen Erneuerungen häufig auftritt und stark vom Betrachtungszeitraum abhängt, zu den wichtigsten Hemmnissen energetischer Erneuerungen zählen. Mit zunehmender energetisch wirksamer Erneuerungsintensität verringert sich in der Regel die Rentabilität. Darüber hinaus beeinflussen eine relativ lange Amortisationsdauer der Investitionen, attraktive Alternativinvestments, Informationsschwierigkeiten sowie tiefe Energiepreise die Rentabilität der Investition negativ.

Die Ergebnisse aus einem Forschungsprojekt in Deutschland, bei dem 1'000 Gebäudeeigentümerschaften mit kürzlich erfolgter Sanierung befragt wurden, zeigen, dass die Barriere für energetische Erneuerungen bei Eigenheimbesitzer/-innen (Selbstnutzer/-innen) eher die Liquidität (Investitionskosten) als die Wirtschaftlichkeit betreffen. Dabei stellt insbesondere die häufig geäußerte Abneigung gegen eine Kreditaufnahme ein Problem für die Finanzierung dar (Weiß 2010).

Im Rahmen eines zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Berichts noch laufenden Forschungsprojekts zum Heizungersatz in MFH von privaten, nicht-institutionellen Eigentümern/-innen führte Interface im Oktober/November 2021 Fokusgruppen durch. Dabei ging es unter anderem darum, die Erfahrungen privater MFH-Eigentümer/-innen bezüglich der Finanzierung energetischer Erneuerungen zu sammeln. Einige Erkenntnisse sind auch für die vorliegende Literaturstudie von Interesse. Zu bedenken ist allerdings, dass es sich bei den genannten Punkten teilweise um Aussagen einzelner Personen handelt. Die Aussagen sind daher nicht als repräsentativ, sondern vielmehr als «anekdotische Evidenz» zu verstehen. Die MFH der Teilnehmer/-innen befinden sich vorwiegend in Gebieten, in denen das Leerstandsrisiko vergleichsweise hoch ist. Folgende Herausforderungen wurden von den privaten MFH-Eigentümern/-innen genannt:

- Eigentümer/-innen hoffen auf bessere Konditionen bei der Bank, nachdem sie eine Investition im Umfang von mehreren tausend Franken getätigt haben. Aus ihrer Sicht ist der Wert der Liegenschaft gestiegen und das Risiko für die Bank kleiner geworden. Offenbar werden sie diesbezüglich oft enttäuscht.
- Die Banken akzeptieren offenbar die in Aussicht gestellte Erhöhung der Nettomieten nach einer energetischen Sanierung nicht als Sicherheit für einen Sanierungskredit.
- Bei nicht-energetischen Sanierungen, wie einer neuen Küche oder neuen Bädern, scheinen Banken hingegen mehr Spielraum zu haben, diese als wertvermehrende Investition anzurechnen und von anschliessend höheren Nettomieten auszugehen.
- Wenn energetische Sanierungen beziehungsweise Investitionen in Energieeffizienz oder in Energien auf Basis von erneuerbaren Energieträgern an die Amortisierung der Hypothek angerechnet werden könnten, würden solche Investitionen deutlich attraktiver.
- Die Entwicklung laufe in die Richtung, dass Banken in den nächsten Jahren verstärkt Auskunft über die von ihnen finanzierten CO₂-Emissionen geben müssen. Es wurde die Hoffnung geäußert, dass dadurch die Finanzierung von energetischen Massnahmen aus Bankensicht attraktiver würde, was zu besseren Konditionen führen müsste.

Zusammenfassend lassen sich die folgenden finanziellen Hemmnisse festhalten:

- Investitionspräferenzen verbunden mit Alternativinvestments und Konsumausgaben
- Rentabilität
- Amortisationsdauer verbunden mit dem Alter der Eigentümerschaft und eventuell Unsicherheit über zukünftige Nutzung
- Fehlende Rückstellungen
- Finanzierungsvorgaben der Bank (z.B. Tragbarkeit wird bei älteren Paaren kritischer eingeschätzt)

3.2.2 Rechtlich-regulatorische Hemmnisse

Neben den finanziellen Rahmenbedingungen können auch rechtlich-regulatorische Rahmenbedingungen Hemmnisse für die energetische Sanierungstätigkeit darstellen (gehören zur Ebene des «Könnens» gem. unserem Modell).

Bättig et al. (2009) führten eine Literaturstudie zu den rechtlichen und verfahrensmässigen Hemmnissen für energetische Massnahmen im Gebäudebereich durch. Die folgenden Hemmnisse wurden dabei als relevant bezeichnet:

- Interessenskonflikte mit dem Denkmal-, Ortsbild- und Heimatschutz (v.a. in Kernzonen und bei schützenswerten Bauten).
- Zu lange, zu komplexe und teilweise zu wenig berechenbare Baubewilligungsverfahren. Als problematisch wird insbesondere der oftmals schwer berechenbare Ausgang von Verfahren bezeichnet.
- Risiken infolge von nachbarrechtlichen Einsprachemöglichkeiten, vielfach kombiniert mit der lange dauernden Behandlung von Einsprachen und den dadurch entstehenden Verzögerungen.
- Baugesetz und baurelevante Vorschriften sind kompliziert und umfangreich (Zonenplan, Umweltschutz, Gewässerschutz usw.).
- Bei Grossüberbauungen zu erstellende Quartierpläne (mit z.T. langwierigen Verfahren).

Cavelti et al. (2020) führten im Rahmen von Energieforschung Stadt Zürich eine Studie durch, die sich mit den Problemen an der Schnittstelle zwischen bauwilligen Immobilienunternehmen und städtischen Behörden im Baubewilligungsprozess befasst. Auf Seiten der städtischen Behörden stellen fehlendes Kontext-Wissen, die mangelnde Abstimmung unter den Ämtern sowie geringe Ermessensspielräume Ursachen für Probleme im Baubewilligungsprozess dar. Auf Seiten der Immobilieneigentümer/-innen können die technische Komplexität sowie Zeit- und Budgetdruck zur Eingabe unreifer oder unpassender Bauprojekte führen, die schliesslich nicht bewilligt werden.

3.2.3 Sozialpsychologische Hemmnisse

Wir zählen zu den sozialpsychologischen Hemmnissen hindernde Faktoren bezogen auf Einstellungen, Werte oder Normen, die die Ebene des «Wollens» umfassen. Hinzu kommt auf der Ebene des «Könnens» das Wissen und das Know-how der Gebäudeeigentümer/-innen.

Der Entscheidungsprozess zur Gebäudesanierung kann als zweistufig verstanden werden: In einem *ersten Schritt* wird grundsätzlich entschieden, ob saniert wird, in einem *zweiten Schritt* wird die Intensität beziehungsweise der Umfang der Erneuerungsmassnahmen bestimmt (Wiencke/Meins 2012). Folgendes lässt sich zu den Hemmnissen in diesen zwei Schritten sagen:

- *Schritt eins:* Eine Studie aus Deutschland zeigt, dass für die Entscheidung darüber, *ob* saniert wird oder nicht, *soziodemografische Faktoren* wie Alter, Einkommen, Bildung eine erhebliche Rolle spielen (Stieß et al. 2010). Je älter die Personen sind, je tiefer das Einkommen liegt und je tiefer der Bildungsstand, desto eher wird von einer Sanierung abgesehen. Diese Aspekte gehören gemäss unserem Modell zur Ebene des «Könnens».

- *Schritt zwei:* Bei der Entscheidung, wie saniert wird, spielen die genannten soziodemografischen Faktoren kaum eine Rolle. Bauliche Gegebenheiten wie Baujahr und Gebäudetyp haben ebenfalls nur einen schwachen Einfluss auf die Art der Sanierung. Der stärkste Einfluss im Hinblick auf die Art der Sanierung geht von *Einstellungen, Erwartungen und persönlichen Zielen* aus. Diese Aspekte gehören zur Ebene des «*Wollens*».

Eine hohe emotionale Identifikation mit dem Gebäude, eine langfristige und sichere Planungsperspektive, ein angemessenes Wissen über das Gebäude und seine bisherigen Sanierungen stellen wichtige Voraussetzungen für eine energetische Sanierung dar (Stieß et al. 2010). Zudem geben die Mehrheit der Personen, die ihr Gebäude energetisch saniert beziehungsweise die Heizung mit einem System auf Basis von erneuerbaren Energieträgern ersetzt haben, an, dies aus Gründen des Klimaschutzes beziehungsweise aus ökologischen Überlegungen getan zu haben (Lehmann et al. 2017; Rütter et al. 2019).

Das Ausbleiben einer energetischen Sanierung ist somit vor allem eine Folge von mangelndem Problembewusstsein und einer fehlenden Bereitschaft zur Finanzierung der erforderlichen Kosten (Stieß et al. 2010). Zudem können immaterielle Motive, wie Ästhetik oder Image eines bestimmten Heizsystems, einem Handeln entgegenwirken (Rieder/Haefeli 2008). Gemäss der Studie von Rieder et al. (2020) ist der fehlende subjektive Nutzen einer energetischen Gebäudeerneuerung für die Eigentümer/-innen zudem ein zentraler hemmender Faktor. Die Diskussion im Rahmen des Expertenworkshops zeigte ausserdem, dass selbst wenn der initiale Schritt begangen wurde und beispielsweise eine Beratung oder die Erstellung eines Gebäudeenergieausweises (GEAK) zur Abschätzung des energetischen Sanierungspotenzials erfolgte, der folgende Schritt – die Umsetzung energetischer Erneuerungsmassnahmen – in einigen Fällen ausbleibt.

Ereignisse in den Lebensumständen (z.B. Kauf einer Wohnung/eines Hauses, Erbschaft, erforderlicher Umbau aufgrund von Nachwuchs) – sogenannte «windows of opportunity» oder «trigger points» – werden in der wissenschaftlichen Literatur verstärkt als Ansatzpunkte für energetische Massnahmen diskutiert. Eine zentrale Annahme dabei ist, dass wenn die energetische Sanierung an diese Schlüsselmomente anknüpft, dies in der Regel wirtschaftlicher und weniger «disruptiv» für die Eigentümer/-innen ist (Hermelink et al. 2019). Stieß et al. (2010) untersuchten zwar nicht Ereignisse, jedoch Lebensphasen. Sie fanden in einer Regressionsanalyse keinen signifikanten Zusammenhang zwischen Lebensphasen (Familienerweiterung, Nachfamilienphase bzw. Übergang in den Ruhestand) und der Art des Sanierungsentscheids (ob energetisch oder nicht-energetisch saniert wurde).

Rieder et al. (2020) sehen in der Generationenfrage einen wichtigen Anhaltspunkt für ausbleibende energetische Gebäudesanierungen: Eine Sanierung wird tendenziell lieber den Erben/-innen oder potentiellen Käufern/-innen überlassen. Es liegt die Vermutung nahe, dass sich eine langfristige Wohnperspektive positiv auf eine energetische Sanierung auswirkt (vgl. Stieß et al. 2010; Renz/Hacke 2016).

3.3 Hemmnisse nach Sanierungsart

Energetische Sanierungen können unterschiedliche Bauteile und die Gebäudetechnik betreffen. Unterschieden wird beispielsweise nach den Bauteilen Fenster, Fassade, Dach, Kellerdecke und der Gebäudetechnik. Bei der Gebäudetechnik steht vor allem der Heizungsersatz mit einem Umstieg von fossilen Brennstoffen oder elektrischen Widerstandsheizungen auf Systeme auf Basis erneuerbarer Energieträger im Vordergrund (vgl. Hammer et al. 2016; Empa 2021).

Private, nicht-institutionelle Eigentümer/-innen führen Sanierungen oft in Etappen durch. Lehmann et al. (2015) führen dafür folgende Gründe an:

- die Möglichkeit, die Etappengrösse den aktuell verfügbaren finanziellen Mitteln anzupassen;
- das Bestreben, günstige Wohnungen und die aktuelle Mieterschaft zu erhalten;
- diverse Unsicherheiten und Risikoaversion, beispielsweise im Hinblick auf kostspielige Auflagen von Seiten der Behörden im Rahmen eines Baubewilligungsprozesses. Mit kleinen

Massnahmenpaketen hingegen kann einem Baubewilligungsprozess ausgewichen und damit das Risiko zusätzlicher Auflagen vermieden werden.

Rieder et al. (2020) fanden heraus, dass bei privaten Gebäudeeigentümern/-innen tendenziell eine höhere Bereitschaft zum Heizungsersatz als zur Erneuerung der Gebäudehülle vorhanden ist.

3.4 Fazit: Hemmnisse in den ausgewählten Clustern

Gemäss unserem Modell lassen sich die Hemmnisse wie folgt einteilen:

D 3.2: Hemmnisse nach den Ebenen Wollen, Können, Tun

<i>Ebene</i>	<i>Finanzielle Hemmnisse</i>	<i>Rechtliche/regulatorische Hemmnisse</i>	<i>Sozialpsychologische Hemmnisse</i>
Wollen	– Präferenzen für andere Konsumausgaben – Rentabilität	– Mangelnde Bereitschaft zur Auseinandersetzung mit baurelevanten Vorschriften	– Unsicherheit über zukünftige Nutzung (Vererbung, Verkauf, Abriss und Neubau oder Gesamtsanierung) – Motive, die einer energetischen Sanierung entgegenstehen (Renditeorientierung, Angst vor Mieterfluktuation, fehlendes ökologisches Motiv usw.)
Können	– Fehlende Rückstellungen – Liquidität – Finanzierungsvorgaben der Bank	– Komplexität und Umfang baurelevanter Vorschriften	– Mangelnde Unterhaltsplanung – Fehlendes Wissen über das Gebäude und energetische Sanierungsoptionen – Fehlendes Wissen über Kosten und Nutzen einer energetischen Erneuerungsmassnahme
Tun	– Gewohnheiten – Geringer Handlungsdruck führt zu Verharrung beim Status Quo – Zeitdruck (z.B. im Falle eines Defekts)		

Quelle: Darstellung Interface, basierend auf Erkenntnissen aus der Literatur.

Die folgende Darstellung illustriert die Hemmnisse nach Cluster:

D 3.3: Hemmnisse nach Cluster

<i>Cluster</i>	<i>Finanzielle Hemmnisse</i>	<i>Rechtliche/regulatorische Hemmnisse</i>	<i>Sozialpsychologische Hemmnisse</i>
Cluster 1: Ältere Eigentümer/-innen (> 55 Jahre) von MFH, vermietend, an guter Lage	Präferenzen für andere Konsumausgaben, fehlende Rückstellungen, sinkendes Einkommen mit Pensionierung, erschwerte Aufnahme von Krediten, mangelnde Bereitschaft, sich für energetische Sanierung zu verschulden	Komplexe und umfangreiche Vorschriften erfordern Zeit für Auseinandersetzung mit der Thematik	Generationenfrage, Erwartungen und persönliche Ziele
Cluster 2: Ältere Eigentümer/-innen von MFH, vermietend, an schlechter Lage	Präferenzen für andere Konsumausgaben, fehlende Rückstellungen, sinkendes Einkommen mit Pensionierung, erschwerte Aufnahme von Krediten, mangelnde Bereitschaft, sich für energetische Sanierung zu verschulden. Mietermarkt – eventuell keine Erhöhung der Nettomieten möglich	Komplexe und umfangreiche Vorschriften erfordern Zeit für Auseinandersetzung mit der Thematik	Unsichere Planungsperspektive (Vermietbarkeit, Überwälzbarkeit), Generationenfrage, Erwartungen und persönliche Ziele
Cluster 3: Ältere Eigentümer/-innen eines EFH, selbst-nutzend	Präferenzen für andere Konsumausgaben, fehlende Rückstellungen, sinkendes Einkommen mit Pensionierung, erschwerte Aufnahme von Krediten, mangelnde Bereitschaft, sich für energetische Sanierung zu verschulden	Komplexe und umfangreiche Vorschriften erfordern Zeit für Auseinandersetzung mit der Thematik	Generationenfrage, Erwartungen und persönliche Ziele
Cluster 4: Familien, Eigentümer/-innen eines EFH, selbst-nutzend	Präferenzen für andere Konsumausgaben	Komplexe und umfangreiche Vorschriften erfordern Zeit für Auseinandersetzung mit der Thematik	Erwartungen und persönliche Ziele

Cluster 5: Stockwerkeigentümer/-innen, Wohnung in MFH, selbstnutzend	Zu geringe Rückstellungen in Erneuerungsfonds	Mangelnde gesetzliche Vorgaben bezüglich Erneuerungsfonds, komplexe Vorschriften	(Zu) Viele unterschiedliche Einstellungen, Erwartungen und Ziele, keine Mehrheiten für energetische Erneuerungen
6. Top 100 (Gruppe der 100 bezgl. ihrer Energiebezugsfläche grössten Eigentümer/-innen)	Renditevorgaben, jedoch kaum Fremdfinanzierungshemmnisse	Wegen professionellen Strukturen und Erfahrungen bilden die Vorschriften weniger Herausforderungen	Renditevorgaben und interne Anreizsysteme

Quelle: Darstellung Interface, auf Basis der Literatur und der Einschätzungen der Autoren/-innen.

4 Finanzielle Instrumente

4.1 Beschreibung finanzieller Instrumente

Steuerungsinstrumente können den drei Typen *Gebote und Verbote*, *finanzielle Anreize* und *persuasive Massnahmen* (Information, Beratung, Sensibilisierungskampagnen usw.) zugeordnet werden. Hinzu kommen die eher subtileren «nudges», die in möglichst unbemerkter Weise den Entscheidungsraum von Individuen beeinflussen sollen. Wir konzentrieren uns im vorliegenden Bericht auf finanzielle Instrumente.

Finanzielle Massnahmen können anhand der Dimensionen «Kommunikationszeitpunkt» und «Art des Anreizes» in einer Vierfeldertafel kategorisiert werden:

D 4.1: Kategorienbildung finanzieller Massnahmen

	<i>Kommunikationszeitpunkt</i>	
	<i>ex ante</i>	<i>ex post</i>
Finanzielle Anreize (substanziell)	Hohe Beiträge, die die Präferenzen verändern (z.B. Subventionen, Steuern, CO ₂ -Zertifikate)	Hohe Beiträge, beispielsweise Steuererleichterungen, die vor der Handlung nicht bekannt sind.
Finanzielle Belohnungen (eher symbolisch)	Geringe Beiträge als Qualitätsmerkmal und Verstärkung von Präferenzen (z.B. Unkostenbeiträge)	Geringe Beiträge, die zu einer Wiederholung einer erwünschten Handlung führen sollen

Quelle: Rieder/Haefeli (2008).

Ex-post-Anreize (substanziell) sind nicht zu empfehlen, da sie hohe Mitnahmeeffekte verursachen. Sie werden daher nicht näher ausgeführt. Im Folgenden gehen wir näher auf die drei Massnahmengruppen ein: finanzielle Ex-ante-Anreize, symbolische Ex-ante-Finanzbeiträge und ex post eingesetzte Belohnungen. Dabei beziehen wir uns auf den Bericht von Rieder und Haefeli (2008).

4.1.1 Finanzielle Ex-ante-Anreize

Ein finanzieller Ex-ante-Anreiz zielt darauf ab, die Kosten einer Investition zu verringern. Eine Investition lässt sich dann amortisieren, wenn die Investitions- und Betriebskosten (i.d.R. die Kosten fürs Heizen) tiefer liegen als bei einer vergleichbaren nicht-energetischen Massnahme beziehungsweise bei der Beibehaltung des Status quo. Weitere Faktoren, die die Amortisation beeinflussen, sind der Lebenszyklus einer energetischen Massnahme (z.B. Heizung 30 Jahre, Gebäudehülle 50 oder mehr Jahre) und damit verbunden der Nutzungshorizont der Eigentümer/-innen sowie die Nutzungsintensität. Letztere spielt insbesondere bei Ferienwohnungen und -häusern eine Rolle, die nur selten genutzt werden und dadurch absolut betrachtet geringe Energiekosten (Betriebskosten) aufweisen. Hier rechnet sich eine teure Investition nicht im selben Ausmass wie bei dauerhaft genutzten Wohnungen (vgl. Schlussbericht zum Projekt BEE-MOR Ersatz von Elektroheizungen von Interface im Auftrag des BFE, noch nicht veröffentlicht).

Folgende Instrumente zählen zu den finanziellen Ex-ante-Anreizen:

- *Subventionen* verbilligen eine umweltfreundliche Technologie und setzen so einen direkten Anreiz für eine Verhaltensänderung.
- *Steuern und Steuerabzüge* können eingesetzt werden, um umweltschädliches Verhalten zu verteuern und einen Anreiz zu setzen, das Verhalten zu ändern.

- *CO₂-Zertifikate*, bei denen der Staat beziehungsweise die internationale Gemeinschaft die zulässige Maximalmenge an CO₂-Emissionen festlegt, worauf sich am Markt ein Preis für den Ausstoss von CO₂ ergibt (Rieder/Haefeli 2008).

Finanzielle Ex-ante-Anreize sind dann nicht einsetzbar, wenn immaterielle Motive (Ästhetik, Image) den Einsatz eines Gutes verhindern. Eine Verhaltensänderung wird in einem solchen Fall auch durch sehr hohe Anreize nicht ausgelöst, weil sie grundsätzlich abgelehnt wird (Rieder/Haefeli 2008).

Sowohl auf der Ebene des Bundes und der Kantone als auch in den Gemeinden gibt es Förderprogramme für energetische Sanierungen, beispielsweise die À-fonds-perdu-Beiträge aus dem Gebäudeprogramm. Hinzu kommen finanzielle Anreize durch spezielle Fördermöglichkeiten bei Banken (z.B. niedrigere Hypothekarzinsen beim Erreichen energetischer Standards). Diese Beiträge zielen auf die Kosten-Nutzen-Analyse der Eigentümerschaft ab und leisten einen Beitrag zur Reduktion der Investitionskosten (Wiencke/Meins 2012). Jedoch hängt es stark von der Höhe der Beiträge ab, ob die Subvention als substanzieller Anreiz oder symbolisch als Belohnung verstanden wird. Die Studie von Walker/Rieder (2013) zeigt, dass die finanziellen Anreize nur eine geringe Rolle bei der Entscheidung für energetische Erneuerungen spielen.

Bei Subventionen stellt der Aufwand für die Gesuchstellung und für allfällige Kontrollinformationen eine gewisse Hemmschwelle dar. Dieser Aufwand kann den Nutzen der Subvention für die Zielgruppen empfindlich mindern, im Extremfall zunichtemachen (Rieder/Haefeli 2008). Ein weiterer hemmender Faktor ist, wenn die Beiträge der Kantone aus dem Gebäudeprogramm jährlich gedeckelt sind und es vorkommt, dass gegen Ende eines Jahres keine Beiträge mehr verfügbar sind. Das ergibt einen abschreckenden Unsicherheitsfaktor für die Eigentümerschaften.

Des Weiteren können die Investitionskosten für energetische Sanierungen von der direkten Bundessteuer abgezogen werden. Seit dem 1. Januar 2020 können energiesparende und umweltschonende Investitionen auf bis zu drei aufeinanderfolgende Steuerperioden verteilt werden. Vorher konnten die Kosten nur in dem Jahr, in dem die Arbeiten ausgeführt wurden, steuerlich berücksichtigt werden. Im Falle eines dadurch resultierenden negativen Reineinkommens war es der Eigentümerschaft nicht möglich, von den gesamten Abzügen zu profitieren, ausser die Ausführung der Arbeiten wurde über die nächsten Jahre verteilt oder die Handwerker splitteten die Rechnungen auf verschiedene Jahre. Die Kosten, die nichtenergetische Arbeiten abdecken, dürfen auch weiterhin nur im Rechnungsjahr steuerlich abgezogen werden (Money Park 2019).

4.1.2 Symbolische Ex-ante-Finanzbeiträge

Finanzielle Massnahmen als Symbole zur Förderung eines energierelevanten Verhaltens können die Funktion eines *Qualitätssiegels* annehmen: Der finanzielle Beitrag transportiert eine (reduzierte und vereinfachte) Qualitätsinformation. Der Ausrichter der Beiträge bestätigt mit dem finanziellen Beitrag die technische Qualität und die Richtigkeit des anvisierten Verhaltens im Sinne des Umweltschutzes (Rieder/Haefeli 2008).

Im Allgemeinen kann diese Funktion bei geringen Subventionen für neue Technologien im Energiebereich beobachtet werden (z.B. Förderbeiträge für den Heizungsersatz im Bereich von wenigen Prozent der Investitionskosten in manchen Kantonen). Die Wirkung liegt darin, dass durch die Subvention bei den Zielgruppen Vertrauen in eine Handlung oder eine Technologie aufgebaut wird. Diese symbolischen Finanzbeiträge können als «Türöffner» bei gewissen Zielgruppen verwendet werden, um über die ökologischen Vorteile von energetischen Erneuerungen zu informieren. Sie wirken somit primär auf die Ebene des «Wollens» ein, schaffen aber auch eine soziale Norm und verändern damit das soziokulturelle Handlungsumfeld. Sie haben einen Appellcharakter und sind darauf ausgerichtet, den Erfahrungshorizont der Zielgruppen zu erweitern, Ziele zu verändern oder Wissen zu vermitteln.

4.1.3 Ex-post eingesetzte Belohnungen

Belohnungen können ganz gezielt eingesetzt werden, da sie ex post vergeben werden. Es gilt dabei darauf zu achten, dass der Kreis der Empfänger die Anforderungen an die Belohnung eindeutig erfüllt. Eine Belohnung kann bei einmaligen Handlungen oder Handlungen, die nur in grossen Zeitabständen vorgenommen werden (z.B. Gebäuderenovierung) zu einer Mund-zu-Mund-Propaganda führen: Die belohnte Person kommuniziert dank der Belohnung das Produkt auch anderen potenziellen Zielgruppen. Plaketten an Hauswänden, die auf Heizungen mit erneuerbaren Energien hinweisen, verbunden mit einem Gratisservice, sind mögliche Beispiele für solche Belohnungen. Belohnungen können erstens die *Zugehörigkeit* zu einer bestimmten Gruppe von Personen, die das gleiche umweltschonende Verhalten wie der Belohnte an den Tag legen, besser verdeutlichen. Dadurch kann dem Phänomen des Einzelkämpfertums wirksamer entgegengewirkt werden. Die belohnte Person ist nicht alleine aktiv zu Gunsten des Umweltschutzes, sondern ist Teil einer Gemeinschaft von Personen, die gleich handeln. Namentlich wiederkehrende Belohnungen, die mit der Mitgliedschaft in einem «Club» verbunden sind, sind dafür besonders geeignet.

Beim Einsatz *symbolischer* Ex-ante-Finanzbeiträge und Ex-post-Belohnungen ist die formale Inszenierung von Bedeutung. Diese besteht beispielsweise in der Einbettung der Überreichung der Finanzbeiträge respektive der Belohnung in ein Ereignis (Überreichung der Beiträge in einem feierlichen Umfeld) oder die Stärkung der Glaubwürdigkeit des Appells mit formalen Instrumenten (Briefe von besonders glaubwürdigen Personen usw.).

4.2 Erkenntnisse zur Wirkung finanzieller Instrumente

Für alle Arten von finanziellen Massnahmen gilt, dass sie möglichst auf Basis einer sorgfältigen Marktanalyse und Segmentierung der Zielgruppen basieren sollten (Rieder/Haefeli 2008). Die Höhe einer Subvention ist möglichst gut auf das finanzielle Kalkül (also auf die Kosten-Nutzen-Abwägung) der zu beeinflussenden Akteure anzupassen. Der Informationsstand der Zielgruppe ist entscheidend für das Mass an flankierenden Massnahmen (Informationskampagnen, Ausbildung usw.).

Information und Beratung ist in jedem Fall notwendig, wenn die tatsächlichen Kosten und Erträge durch die Zielgruppen nicht korrekt wahrgenommen werden. Erfolgt ein Einsatz ohne Information und Beratung, bleibt die Wirkung entweder aus oder aber die finanziellen Zuwendungen müssen hoch sein, was jedoch ineffizient ist und den Budgetrahmen der öffentlichen Hand sprengen dürfte (Rieder/Haefeli 2008).

Finanzielle Massnahmen sind immer mit potenziellen *Mitnahmeeffekten* verbunden. Das bedeutet, dass Personen von einem finanziellen Beitrag oder einer Steuererleichterung profitieren, auch wenn sie die energetische Massnahme auch ohne Anreiz umgesetzt hätten. Das Geld wird nur «mitgenommen», es hat keine auslösende Wirkung. Es sind daher Massnahmen für die Reduktion des Mitnahmeeffekts zu ergreifen.

- Kombiniertes Einsatz von finanziellen Anreizen mit Information und Beratung
- Periodische Überarbeitung der Vergabekriterien und Anpassung an sich verändernde Rahmenbedingungen
- Periodische Überprüfung der Wirksamkeit der Massnahmen
- Überprüfung auf Doppelförderungen: Energetische Sanierungen werden sowohl steuerlich begünstigt und gleichzeitig durch staatliche Förderprogramme unterstützt.

In Bezug auf die verschiedenen *Typen* von finanziellen Massnahmen lässt sich aus Rieder et.al. (2020) und Rieder/Haefeli (2008) folgendes ableiten:

- À-fonds-perdu-Beiträge geniessen die grösste Akzeptanz. Je höher die Beiträge, desto stärker die Verschiebung der Präferenz. Expertengespräche deuten darauf hin, dass die Beiträge mindestens 30 Prozent der Investitionskosten abdecken sollten. Vor allem Personen, die nach eigenen Angaben ein unterdurchschnittliches Einkommen haben, wünschen sich hohe

Investitionskostenzuschüsse. Folglich wird man in gewissen Clustern nur mit einem hohen Betrag eine Wirkung erzielen.

- Massnahmen, die vom Gesetz vorgeschrieben sind, sollten nicht zusätzlich finanziell gefördert werden. Ansonsten könnte der Eindruck entstehen, dass ein Gebot nicht oder nur bedingt gilt.
- Zinslose Darlehen (vom Kanton vergeben) werden in einer hypothetischen Betrachtung vergleichsweise schlecht angenommen.
- Belohnungen sind nur wirksam, wenn die grundsätzliche Bereitschaft besteht, eine Sanierung durchzuführen («Wollen» ist gegeben), ansonsten werden die Leistungen nicht in Anspruch genommen oder sie sind wirkungslos.
- Steuererleichterungen erfüllen ihre auslösende Wirkung nicht, wenn sie nicht bekannt sind beziehungsweise nicht verstanden werden.

Aus Sicht der *Effizienz* empfiehlt es sich, Fördermittel primär dort einzusetzen, wo das Einsparpotenzial besonders gross ist (z.B. ältere fossil beheizte MFH mit viel Energiebezugsfläche).

Um Finanzierungslücken der Eigentümer/-innen für energetische Erneuerungen zu schliessen, empfehlen Bächinger et al (2014) die folgenden Massnahmen für die Stadt Zürich:

- Umfassende Beratung für Gebäudeeigentümer/-innen, die zu einem frühen Zeitpunkt Informationen zu folgenden Aspekten vermitteln sollte:
 - Informationen betreffend Erneuerungssparen, Erbvorbezüge und Vorbezug der Vorsorgegelder für Erneuerungen im EFH
 - Informationen betreffend höherer und kontinuierlicher Einzahlungen in den Erneuerungsfonds sowie Anlagestrategien für den Erneuerungsfonds (statt Sparkonto) im STWEG.

Weitere Massnahmen, die von Bächinger et al. (2014) als wirksam, wirtschaftlich und praxistauglich beurteilt, jedoch nicht auf städtischer Ebene (Stadt Zürich) umgesetzt werden können, sind:

- Ermöglichung von Vorbezug von Vorsorgegeldern für die Erneuerung von nicht selbst bewohnten Liegenschaften (MFH).
- Obligatorischer Hinweis auf aktuelle Dotierung des Erneuerungsfonds bei Verkauf von Stockwerkeigentum.
- Energieeinsparungen in die Berechnung der Tragbarkeit integrieren.

4.3 Fazit: Zielgruppenspezifischer Einsatz von Instrumenten

Die Literatur zeigt, dass es keine «one fits all»-Lösung gibt, sondern dass unterschiedliche Kombinationen von Instrumenten für verschiedene Zielgruppen eingesetzt werden sollten. Allgemein formuliert erzielt eine Mischung aus Kommunikation und Beratung, finanziellen Anreizen und passenden Dienstleistungsangeboten und Geschäftsmodellen die grösste Wirkung im Hinblick auf das Auslösen energetischer Erneuerungen bei Privaten. Bei institutionellen Eigentümerschaften nimmt die relative Bedeutung der persuasiven Massnahmen zu.

Für ausgewählte Zielgruppen lassen sich daher folgende Aussagen machen:

- Bei Eigentümerschaften mit an sich *genügend Mitteln, aber geringen Präferenzen* für energetische Gebäudeerneuerungen sowie für *Eigentümer/-innen mit unterdurchschnittlichem Einkommen* ist ein vergleichsweise hoher Ex-ante-Anreiz am wirksamsten. Das heisst, die Fördergelder sollten mehr als die nicht-amortisierbaren Kosten betragen und höher sein als heute im Gebäudeprogramm vorgesehen ist. In Rieder et.al. (2020) wurde geschätzt, dass die Beiträge für diese Zielgruppe über 30 Prozent der Investitionskosten liegen müssten. Diese Massnahme ist entsprechend teuer, aber effektiv. Sie ist unbedingt mit einer intensiven Information und Beratung zu flankieren, um die Wirkung zu erhöhen und die Mitnahmeeffekte zu reduzieren.

- Für die *Zielgruppe der Top 100* (institutionelle Eigentümerschaften) haben *persuasive Anreize* eine hohe Bedeutung. Diese Anreize können darauf abzielen, bestehende Erneuerungsstrategien zu beschleunigen und energetischen Aspekten mehr Stellenwert einzuräumen. Ein zentraler Anreiz besteht hier darin, dass die Behörden mit den Top 100 einen Dialog aufnehmen und erläutern, welche Pläne und Verfahren von Seiten der öffentlichen Hand bestehen, um die Sanierung zu unterstützen. Das heisst, der Dialog und der Informationsfluss von Seiten der Verwaltung bietet einen Anreiz für die Top 100, sich auf eine Anpassung ihrer Erneuerungsstrategien einzulassen. Andererseits sind Zertifizierungen – beispielsweise nach dem Minergie-Standard – bedeutsam. Das Anstreben des Minergie-Labels kann ein Argument sein, um in der Öffentlichkeit und gegenüber Stakeholdern ein bestimmtes Prestige zu erlangen. Zudem kann mit dem Ausweisen eines Labels das Gebäude respektive die Wohnungen zu besseren Konditionen vermietet oder veräussert werden (Walker/Rieder 2013).
- Für *private Eigentümer/-innen* kann die *Finanzierung* einer energetischen Sanierung *attraktiver gemacht werden*, beispielsweise durch sogenannte Öko-Hypotheken, Minergie-Hypotheken, GEAK-A-Hypotheken oder Nachhaltigkeitshypotheken, bei denen Kunden/-innen, die ein energie-effizientes Gebäude bauen oder renovieren, vorteilhafte Zinskonditionen erhalten (Frey et al. 2020). Im aktuell extrem tiefen Zinsumfeld kommen solche Angebote jedoch kaum zum Tragen.
- Bei *besonders bedürftigen Zielgruppen* könnte man auch über gezielte einkommensabhängige Förderbeiträge nachdenken. Jedoch kann davon ausgegangen werden, dass Gebäude- oder Stockwerkeigentümer/-innen in der Schweiz nicht besonders bedürftig sind. Daher sollten Massnahmen im Hinblick auf die Finanzierung energetischer Sanierungen eher bei der Finanzierungsplanung ansetzen, sodass genügend liquide Mittel für eine energetische Sanierung vorhanden sind beziehungsweise die Tragbarkeit gewährleistet ist.

Eher wenig Wirkung ist von (zinslosen) Darlehen der öffentlichen Hand an die Eigentümerschaften zu erwarten. Zumindest lässt dies die Studie von Rieder et al. (2020) vermuten, bei der die Präferenzen für verschiedene Massnahmen ermittelt wurden. Obwohl eine solche Form der finanziellen Förderung aus Sicht der öffentlichen Hand durchaus attraktiv erscheint, weil sie günstiger ist als die À-fonds-perdu-Förderbeiträge, kommt diese Form der finanziellen Massnahmen bei den Zielgruppen vergleichsweise schlecht an. Dies hat mutmasslich auch mit dem aktuellen Tiefzinsumfeld zu tun.

5 Erkenntnisse aus dem Expertenworkshop

Im Expertenworkshop diskutierten drei Experten aus der Finanz- und Gebäudebranche Thesen und spezifische Fragen zur Clusterbildung, zu den Hemmnissen und zu Massnahmen. Im Folgenden fassen wir die Erkenntnisse zusammen.

5.1 Clusterbildung

Cluster 1 und 2 werden als sinnvoll beurteilt, da das Potenzial bei MFH gross ist. Zentral ist bei den MFH-Eigentümerschaften zudem, ob die Liegenschaft beziehungsweise das Areal ein Erweiterungspotenzial, das heisst eine realisierbare Ausnützungsreserve, aufweist. In ländlicheren Kantonen sind hingegen auch die Cluster 3 bis 5 stark repräsentiert und sollten angesprochen werden.

Das Alter der Eigentümerschaft als Kriterium zur Unterscheidung der Cluster wurde kontrovers diskutiert. Es spiele nicht das Alter, sondern vielmehr die Liquidität eine zentrale Rolle. Die Liquidität kann bei älteren Eigentümer/-innen grösser sein als bei jungen, die erst vor kurzem Eigentum erworben haben (z.B. junge Familien in Cluster 4). Darüber hinaus spielt es eine Rolle, ob ältere Eigentümer/-innen das Gebäude vererben möchten. Wenn Erben da sind, ist die Bereitschaft eher da, auch im Alter in energetische Erneuerungen zu investieren.

Ein Kriterium zur Abschätzung der Liquidität könnte das Kaufdatum darstellen: Gegenwärtig ist der Erwerb von Eigentum oft mit einer hohen Verschuldung verbunden.⁶ Banken gehen bei Käufern/-innen oft an das Maximum ihres Spielraums. Daher müssen Käufer/-innen nach dem Erwerb des Eigentums zunächst eine Zeit lang amortisieren – bei Hypotheken, die mehr als 66 Prozent des Belehnungswerts ausmachen, muss innert 15 Jahren linear amortisiert werden (Martel 2021) – bis die Banken wieder Spielraum haben, Hypotheken aufzustocken.

Die hedonischen Modelle, mit denen die Banken ein Objekt (EFH oder Eigentumswohnung) bewerten, berücksichtigen energetische Kriterien mit wenigen Prozenten (ca. 2%; Schätzung eines Experten am Workshop). Die Lage ist der entscheidende Werttreiber. Bei privaten, nicht-institutionellen Eigentümer/-innen von MFH in Regionen mit hoher Leerstandsquote bestehen gewisse Ängste vor Mieterfluktuation oder Leerständen, die dazu führen, dass energetische Sanierungen gar nicht erst getätigt werden oder nicht als wertvermehrende Investition auf die Mieten überwälzt werden. Dieses Risiko drückt auf den Liegenschaftswert und damit die mögliche Belehnung. Denn der Wert ist direkt abhängig von den erzielbaren Nettomieten.

Alle Cluster, die Privatpersonen umfassen (insb. Cluster 1–4), brauchen Beratung. Cluster 5 (Stockwerkeigentümer/-innen) wird –wie bereits in der Literatur erwähnt – als sehr schwieriger Cluster bezeichnet, da meist zu wenig Geld im Erneuerungsfonds vorhanden ist. Das hängt damit zusammen, dass zu wenig oder über einen zu kurzen Zeitraum in diesen Fonds einbezahlt wird. Zudem ist es schwierig, Mehrheiten in der Eigentümerversammlung für energetische Erneuerungsmassnahmen zu gewinnen. Dennoch sollte man diese Gruppe nicht vernachlässigen, da sie zahlenmässig zunimmt.

Cluster 6 (die Top 100) werden als weniger prioritär im Hinblick auf finanzielle Hemmnisse und Massnahmen eingestuft. Sie haben kein Finanzierungsproblem und verfügen intern über viel bauliches Know-how oder sind die Zusammenarbeit mit externen Fachpersonen gewohnt. Auch bei den Zielvorgaben bezüglich energetischer Standards müssen sich vor allem kotierte Immobiliengesellschaften bereits heute an internationalen Standards orientieren.

⁶ Einfamilienhäuser sind gemäss einer Studie der Raiffeisen-Gruppe seit dem Jahr 2000 um 75 Prozent teurer geworden, die Preise für Eigentumswohnungen haben sich verdoppelt. Die Einkommen sind jedoch im gleichen Zeitraum um nur 20 Prozent gestiegen (Martel 2021).

5.2 Hemmnisse

Wir fassen die Beurteilung der Experten zu den in Kapitel 3 dargestellten Hemmnissen wie folgt zusammen.

Beurteilung der finanziellen Hemmnisse

Die finanziellen Hemmnisse werden von den Experten allgemein als gering eingeschätzt, ausser für diejenigen, die ihre Hypothek noch nicht genügend amortisiert haben und für das Cluster der STWEG. Im Einzelnen wurden folgende Punkte von den Experten betont:

- Ältere Menschen haben zumeist mehr finanzielle Mittel als jüngere und durch eine bereits höhere Amortisation ihrer Hypothek mehr finanziellen Spielraum, die Hypothek zu erhöhen.
- Gemäss der Experteneinschätzung hätte keine der Eigentümerschaften in den Clustern ein Problem, Fremdkapital, beispielsweise für eine Erdsonden-Wärmepumpe, zu bekommen.
- Vor allem ältere Eigentümer/-innen würden sich hingegen oft nicht getrauen, bei der Bank bezüglich einer Aufstockung ihrer Hypothek für energetische Erneuerungsmassnahmen nachzufragen.
- Generell habe die Bevölkerung in der Schweiz jedoch keine Bedenken, sich für energetische Sanierungen zu verschulden. Die Nachfrage nach Erneuerungshypotheken ist aus Sicht der Banken aus anderen Gründen zu gering (Hemmnisse auf Ebene des «Wollens»; ob die Personen überhaupt willens sind, ihre verfügbaren Mittel in die Sanierung zu investieren).

Zu geringe intrinsische Motivation und hohe Komplexität der Thematik

Die Experten waren sich einig, dass es zu wenig intrinsische Nachfrage nach energetischen Erneuerungsmassnahmen gibt. Vielen Eigentümern/-innen sei nicht klar, wie gross der ökologische Fussabdruck ihrer Liegenschaft ist und wie signifikant ihr konkreter Beitrag für eine Emissionsminderung sein könnte. Des Weiteren resultieren widersprüchliche Informationen und die Komplexität der Materie oft zu einer Überforderung der Eigentümer/-innen und verhindern, dass diese überhaupt aktiv werden. Dies lässt sich auch dahingehend beobachten, dass selbst nach einem erfolgten GEAK oder der Erstellung von Wärmebildern, die Schwachstellen beziehungsweise Potenzial für energetische Massnahmen am Gebäude aufzeigen, keine Handlung folgt. Ebenfalls seien die Fördermassnahmen bei privaten Eigentümern/-innen kaum bekannt und zu kompliziert beziehungsweise die Eintrittshürde, um sich damit zu beschäftigen, zu hoch. Es gibt kaum Koordination zwischen den zahlreichen Experten/-innen und Beratern, was dazu führt, dass Eigentümer/-innen oft nicht wissen, an wen sie sich wenden sollen.

Mangelnde Renovationsplanung und keine Transparenz über getätigte Arbeiten am Gebäude

Ein zentrales Hemmnis ist, dass die Immobilie nicht als Asset, mit Fokus auf aktiver Werterhaltung oder –steigerung, betrachtet wird (weder von der Eigentümerschaft noch von der Bank). Dementsprechend gibt es auch keine strategische Renovationsplanung. Die Planung beim Gebäude ist Anlass-getrieben, beispielsweise im Fall eines Defekts. Es existiert kein Serviceheft für Gebäude, in dem aufgelistet ist, wann welche Massnahme umgesetzt wurde. Hier könnten einerseits Standards helfen, die den energetischen Zustand eines Gebäudes sichtbar machen. Andererseits müsste von den zahlreichen Ansprechpersonen von Gebäudeeigentümerschaften – Treuhänder, Banken, Handwerker, Immobilienverwaltungen, Standortgemeinden – stärker vermittelt werden, dass eine mittel- und längerfristige Erneuerungsplanung zentral ist für den Werterhalt. Energetische und nicht-energetische Massnahmen stehen gegenwärtig oft in Konkurrenz zueinander, anstatt dass sie gemeinsam berücksichtigt werden.

Eine Person aus der Begleitgruppe deutete darauf hin, dass beim Übergang zum «Prosumer» (bspw. durch den Aufbau von Photovoltaik) die Wahrnehmung des Hauses als Asset gesteigert werden könnte, da das Objekt eine Rendite aus der Stromproduktion erzielt.

Energetischer Gebäudezustand spielt bei Immobilientransaktionen eine untergeordnete Rolle

Zudem spielt die Bewertung von Objekten eine Rolle: Ein besserer (energetischer) Gebäudezustand wird momentan bei Immobilientransaktionen oder bei der Finanzierung durch höheren Marktwert noch kaum abgegolten. Der Markt honoriert hauptsächlich die Lage der Liegenschaft und die Nachfrage nach Eigentum. Mit zunehmendem Alter des Gebäudes ist vor allem das Land der treibende Faktor des Preises der Liegenschaft. Der energetische Zustand des Gebäudes spielt so eine immer geringere Rolle. Zudem wird die energetische Qualität eines Gebäudes oft nicht kommuniziert,⁷ während jedes Elektrogerät heute eine Energieetikette aufweisen muss.

Kurzfristige Renditeeinbussen bei MFH

Bei MFH kommt als Hemmnis hinzu, dass bei energetischen Erneuerungen kurzfristig die Rendite sinkt. Die Kunst der Beratung liegt darin, den Eigentümerschaften zu vermitteln, dass sich eine energetische Erneuerung langfristig lohnt. Vielen renditeorientierten Eigentümern/-innen fehlt jedoch der Anreiz, um für einige Jahre auf Rendite zu verzichten.

Zugesagte Fördermittel können nicht als Kapital bei der Hypothekenvergabe angerechnet werden

Die Banken können zugesagte Fördermittel, beispielsweise aus dem Gebäudeprogramm, bei der Hypothek nicht als Eigenkapital anrechnen. Denn die Fördermittel werden erst nach Abschluss der Arbeiten ausbezahlt und vorher nicht verbindlich zugesichert.

5.3 Massnahmen

Für Renovationsplanungen und Investitionsentscheide ist es von zentraler Bedeutung, dass die Eigentümerschaften eine Vision, eine Nutzungsstrategie oder klare mittel- oder langfristige Ziele für die Liegenschaft definieren. Daran mangle es oft. Deshalb würden Massnahmen im Hinblick auf *Beratung* gemäss der Experten mehr bringen als zinsgünstige Kredite und Darlehen.

Im Folgenden fassen wir die Diskussion zu den Massnahmen zusammen.

Unabhängige Beratung und strategische Planung grosszügig fördern

Eine ganzheitliche Beratung sollte grosszügig gefördert werden; mit 5'000 bis 10'000 Franken. Bedingung für die Förderung wäre, dass ein Team aus einem Architekten/einer Architektin (jemand, der sich mit dem Baurecht und Ausnutzungspotenzial eines Gebäudes auskennt) und einem Energieingenieur/einer Energieingenieurin involviert ist. Diese Beratung sollte eine strategische Objektberatung zur Entwicklung eines Gebäudes in den kommenden zehn Jahren beinhalten. Dabei sollten energetische wie nicht-energetische Aspekte – beispielsweise auch neue Bäder oder Balkone – abgedeckt werden. Der Fokus sollte jedoch klar auf energetischen Renovationen liegen. Ziel ist es, die langfristige Gebäudeentwicklung mit den Eigentümern/-innen zu planen, sodass diese die zu erwartenden Investitionen kennen und entsprechende Mittel ansparen können. Im Zuge einer solchen Beratung könnte ausserdem die bestehende Förderung von Gebäudeteilen besser bekannt gemacht sowie besser koordiniert und gemäss einem strategischen Gesamtkonzept/Renovationsplan abgestimmt werden.

Massnahmen für das Cluster Stockwerkeigentümer/-innen

Auch für das Cluster 5 der Stockwerkeigentümer/-innen wird eine unabhängige Beratung von den Experten als sinnvoll erachtet. Es gibt hier bereits einige Anbieter (z.B. QualiCasa oder EcoEnergy), die sich auf Stockwerkeigentümer/-innen als Zielgruppe fokussieren. Des Weiteren sollte gemäss eines

⁷ Die energetische Qualität eines Gebäudes wird in manchen Kantonen bereits ausgewiesen (z.B. im Kanton Freiburg ist der GEAK obligatorisch für Neubauten und bei Handänderungen).

Experten über eine Finanzierung von Stockwerkeigentümergeinschaften (statt Einzelfinanzierung der Stockwerkeigentümer/-innen) nachgedacht werden. Zudem könnte bei dieser Zielgruppe ein gesetzliches Obligatorium für einen Erneuerungsfonds sowie spezifische Rücklagen für energetische Massnahmen sinnvoll sein.

Ausnützungsbonus infolge energetischer Erneuerung

Die Ausnützungsreserve wird als guter Hebel beurteilt, über den energetische Sanierungen angestossen werden könnten. So wäre beispielsweise ein Ausnützungsbonus denkbar, der im Fall der Erreichung eines gewissen Standards (z.B. Minergie-P) einen Bonus von 10 Prozent Ausnutzung gewährt (entspräche bspw. einem zusätzlichen Geschoss). Davon würden insbesondere MFH an guten Lagen profitieren.

Finanzielle Förderung überprüfen: Förderbeiträge und Steuererleichterungen

Die heutigen *Subventionen* aus dem Gebäudeprogramm werden als Mitnahmesubventionen beurteilt und nicht als ausschlaggebend dafür, dass eine energetische Erneuerung umgesetzt wird. Der Hebel über *Steuererleichterungen* wird als wesentlich grösser eingeschätzt.⁸ Damit die Subventionen eine ähnliche Wirkung erzielen könnten wie Steuerabzüge, müssten sie deutlich höher sein, was für sich allein aber auch den Mitnahmeeffekt verstärken würde.

Anstrengungen auf die Ebene des «Wollens» konzentrieren

Die individuelle Relevanz und Dringlichkeit für energetische Gebäudeerneuerungen müsse bei allen Eigentümern/-innen erreicht werden. Ein grosser Hebel liegt gemäss den Experten darin, soziale Normen dahingehend zu verändern, dass energetische Erneuerungen eher in Betracht gezogen werden. Die Rolle der Banken könnte in diesem Kontext darin bestehen, ihre Kundschaft für das Thema zu sensibilisieren und beispielsweise ein Gebäuderanking ihrer Kundschaft aufzubauen. Dieses könnte den Kunden/-innen zeigen, in welchen Rängen sich ihr Gebäude im Hinblick auf die energetische Qualität bewegt. Insgesamt sollte es Ziel sein, dass das Ansehen einer Person steigt, wenn sie eine energetische Sanierung durchgeführt hat.

Regulatorische Massnahmen

Zusätzliche Lenkungsmassnahmen werden als zwingend erachtet zur Erreichung des angestrebten Absenkungspfades. Der Preis für das «Nicht-Handeln» müsse bekannt sein. Ein Beispiel für die Internalisierung der externen Kosten wäre eine langfristig angekündigte CO₂-Steuer auf die Liegenschaft.

Massnahmen in Bezug auf die Rolle der Banken

Die Banken sehen den Hebel *nicht in zinsgünstigen Krediten*, vor allem nicht im gegenwärtigen Niedrigzinsumfeld. Zudem würden Banken wohl selbst bei Bedarf kaum Hilfen aus einem Fonds zur Absicherung der Finanzierungskosten annehmen. Sonst entstünde der Eindruck, sie hätten ihr Hauptgeschäft nicht im Griff (Reputationsrisiko).

Die Banken sehen ihren Beitrag eher in der Rolle als *Multiplikator*, der Finanzberatung leisten und für das Thema energetische Sanierung sensibilisieren kann. Ziel muss es sein, dass Gebäudeeigentümer/-innen sich neben der energetischen Planung auch frühzeitig und möglichst parallel mit der finanziellen Planung auseinandersetzen. Damit Banken hier eine Multiplikatoren-Rolle wahrnehmen können,

⁸ Wir möchten jedoch darauf hinweisen, dass auch Steuererleichterungen Mitnahmeeffekte aufweisen können (vgl. Rieder/Haefeli 2008; Walker et al. 2015). Walker et al. (2015) kommen in ihrer Analyse auf einen Mitnahmeeffekt von 55 Prozent bei Steuererleichterungen für energetische Sanierungen. Die Mitnahmeeffekte bei den finanziellen Beiträgen aus dem Gebäudeprogramm werden auf 40 Prozent geschätzt (vgl. Sigrist et al. 2015 sowie gemäss Aussage eines Mitglieds der Begleitgruppe).

braucht es allerdings noch einen Wandel im Verständnis der Kundenberater/-innen bei der Bank hin zum «Beziehungsmanager», der die Kundschaft an Branchenexperten (Ingenieure/-innen, Architekten/-innen usw.) vermitteln kann. Der Kundenberater/die Kundenberaterin würde als Schnittstelle fungieren und lokale Netzwerke bedienen. Idealerweise würde der Kundenberater/die Kundenberaterin eine Finanzierungsplanung für die Renovation mit dem Kunden/der Kundin erstellen. Jedoch ist es ein Graubereich wie weit Kundenberater/-innen dabei gehen dürfen (freiwillig auf Wunsch des Kunden/der Kundin möglich und sonst nicht).

Zudem gibt es noch Potenzial bei den prozeduralen Vorgängen bei der Bank, wenn es um Hypothekenerhöhungen geht. Diese müssen gegenwärtig im gleichen Umfang geprüft werden wie Neuabschlüsse. Die Migros Bank bietet hier bereits niederschwellige Lösungen für ihre Kunden/-innen an, beispielsweise unkomplizierte Aufstockungen im Rahmen von 50'000 Franken zu einem akzeptablen Zins. Ein flächendeckendes Angebot von solchen einfachen Hypothekenerhöhungen durch die Banken wäre zu begrüssen. Es scheint auch, dass die Anreizsysteme einiger Banken Neuabschlüsse stärker honorieren als Aufstockungen. Hier könnten die Banken ansetzen, indem sie ihre Anreizsysteme überprüfen.

Eine Massnahme, die vom Staat (Finma als Regulatorin) ausgehen könnte, wäre ein Bonus-Malus-Mechanismus in Bezug auf die energetische Qualität eines Gebäudes und die Belehnung; beispielsweise nur 75 statt 80 Prozent Belehnung bei schlechtem Zustand.

Datenlage verbessern – Transparenz über energetischen Gebäudezustand schaffen

Einige Banken unternehmen von sich aus Anstrengungen, Datenlücken in Bezug auf den energetischen/klimaverträglichen Zustand der Gebäude, die sie belehnt haben, zu schliessen. Sie tun dies, um einen aktiven Beitrag zur Erhöhung der energetischen Sanierungsquote zu leisten und in einem ersten Schritt zunächst einmal einen Überblick über die energetische Qualität der Gebäude zu erhalten (vgl. Hemmnisse in Bezug auf fehlende Energieetikette/fehlendes Serviceheft für Gebäude in Abschnitt 5.2) Wenn mehr Informationen über die energetische Qualität von Gebäuden transparent vorliegen würden (nicht nur basierend auf Hochrechnungen, sondern auf tatsächlichen Werten), so hätte dies einen grossen Effekt auf die mögliche Finanzierung der Gebäude.

6 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

6.1 Schlussfolgerungen

Vor dem Hintergrund der Literaturrecherche und der Spiegelung sowie der Diskussion der Ergebnisse im Expertenworkshop ziehen wir folgende Schlussfolgerungen.

Schlussfolgerungen zur bisherigen energetischen Erneuerungstätigkeit

In Hinblick auf den Gebäudebestand ziehen wir folgende Schlüsse:

- Die *heutigen Instrumente* (Förderprogramme, Information und Beratung, Vorschriften) sind durchaus wirksam und können energetische Sanierungen im Gebäudebestand auslösen und tun dies laufend. Allerdings hat sich gezeigt, dass das Potential nicht ausgeschöpft wird und namentlich eine Erhöhung der energetisch wirksamen Erneuerungsrate notwendig wäre, um die gesteckten energie- und klimapolitischen Ziele zu erreichen. Es muss daher darüber nachgedacht werden, wie die bekannten und teilweise bewährten Instrumente wirksamer eingesetzt werden können.
- Eine Möglichkeit zur Steigerung der Wirksamkeit besteht darin, Massnahmen *zielgruppen-spezifisch* einzusetzen. Voraussetzung dafür ist, dass man Cluster von möglichst homogenen Eigentümerschaften identifiziert und diese spezifisch bearbeitet. Damit dies gelingt, braucht es mehr und aktuellere Informationen über die Zielgruppen. Diese Informationen könnten aus der regelmässig aktualisierten Gebäude- und Wohnstatistik (GWS) stammen (das GWS soll ab Mai 2022 bspw. weitere Angaben zu den Eigentümertypen enthalten).

Schlussfolgerungen zu den Hemmnissen bei der energetischen Gebäudesanierung

Wir haben eine allgemeine sowie eine spezifische Schlussfolgerung aus der Hemmnisanalyse gezogen:

- Die *allgemeinen Hemmnisse*, die einer energetischen Erneuerung entgegenstehen, umfassen eine breite Palette von Aspekten. In dem in dieser Studie verwendeten Modell treten Hemmnisse insbesondere auf den beiden Ebenen des «Wollens» (Ziele und Motive der Gebäudeeigentümer/-innen sind oft nicht in Richtung energetischer Erneuerung gerichtet) und des «Könnens» (ungenügendes Wissen sowie finanzieller Spielraum) auf. Die Hemmnisse sind je nach Zielgruppe aber unterschiedlich ausgeprägt. Es ist daher sinnvoll, die Hemmnisse spezifisch für die einzelnen Cluster zu identifizieren.
- In Bezug auf die *spezifischen finanziellen Hemmnisse* bei privaten Eigentümerschaften kann festgehalten werden, dass diese primär auf der Ebene des «Wollens» bestehen: Es ist oft nicht so, dass zu wenige Mittel vorhanden sind, sondern dass die Präferenzen für die Verwendung der Mittel nicht unbedingt in Richtung einer energetischen Gebäudesanierung zeigen. Mit anderen Worten: Geld ist zwar vorhanden, die Eigentümerschaften möchten dieses aber für andere Zwecke ausgeben.

Schlussfolgerungen zu den finanziellen Instrumenten

Die vorliegende Literatursauswertung legte einen speziellen Fokus auf die finanziellen Instrumente zur Förderung energetischer Erneuerung. Hierzu lassen sich folgende Schlussfolgerungen ziehen:

- Für alle finanziellen Massnahmen gilt: Sie sollten in jedem Fall zusammen mit *flankierenden Massnahmen in Form von Information und Beratung* eingesetzt werden, um sie bekannter zu machen – insbesondere bei Zielgruppen, die wenig oder gar nicht sensibilisiert sind. Dies erhöht einerseits die Wirksamkeit, indem eine Veränderung der Präferenzen unterstützt wird und reduziert andererseits die Mitnahmeeffekte. Denn es können auch Zielgruppen erreicht werden, die sich noch wenig Gedanken über die energetische Erneuerung gemacht haben und bei denen eine Erneuerung induziert werden könnte.

- Für alle *finanziellen und persuasiven Massnahmen* gilt, dass sie idealerweise zielgruppenspezifisch ausgestaltet werden sollten, um ihre Wirksamkeit und Effizienz zu erhöhen. Bei der Erarbeitung von Massnahmen sollten Multiplikatoren wie Kundenberater/-innen bei der Bank, Treuhandbüros oder Architekten und Bau- oder Energieingenieure/-innen einbezogen werden. Eine zielgruppenspezifische Ansprache der Zielgruppen lässt sich wie folgt illustrieren:
 - Es kann sich beispielsweise lohnen, diejenigen Eigentümer/-innen mit persuasiven Massnahmen (Information, Sensibilisierung, Beratung, d.h. auf der Ebene des «Wollens») anzusprechen, die bereits vor längerer Zeit Eigentum erworben haben. Hier ist die Chance grösser, dass diese Eigentümer/-innen ihre Hypotheken bereits zu einem Teil amortisiert haben und bei Bedarf für energetische Sanierungsmassnahmen aufstocken können.
 - Eigentümer/-innen hingegen, die erst kürzlich Eigentum erworben haben, könnten eher auf Ebene des «Könnens» gefördert werden, beispielsweise, indem bei dieser Zielgruppe energetische Massnahmen stärker subventioniert werden. Dadurch müsste diese Gruppe nicht erst viele Jahre amortisieren und sparen, um sich energetische Massnahmen leisten zu können.
- Eine weitere Möglichkeit zur Erhöhung der Wirkung finanzieller Fördermassnahmen besteht darin, diese *massiv auszubauen* und die Zuschüsse an die energetische Sanierung von den heute geschätzten 20 oder 30 Prozent⁹ bis auf 50 Prozent zu erhöhen. Mit dieser Anpassung würde man mutmasslich jene privaten Eigentümerschaften erreichen, die über die Mittel für eine energetische Erneuerung verfügen, diese aber nicht oder nur zum Teil für energetische Erneuerungen zu investieren bereit sind und auch diejenigen, die über ein geringes Einkommen und wenig Ersparnis verfügen. Da eine solche Erhöhung sehr teuer ist, wäre eine Fokussierung auf ausgewählte Zielgruppen oder ausgewählte Fördergegenstände (z.B. Heizungen) naheliegend.
- Darlehen für energetische Massnahmen sind namentlich für private Eigentümerschaften von Liegenschaften vergleichsweise weniger attraktiv.

6.2 Empfehlungen

Wir können aufgrund der Auswertungen folgende Empfehlungen aussprechen:

Allgemeine Empfehlungen

1. Verstärkt zielgruppenspezifische Gestaltung von finanziellen und persuasiven Massnahmen: Um bestimmte Eigentümerschaften von Gebäuden besser zu erreichen, ist eine Segmentierung derselben und eine spezifische Ausgestaltung der finanziellen Anreize, gekoppelt mit Information und Beratung, notwendig. Wir gehen von den heute bereits bestehenden Fördermitteln aus, welche grösstenteils als à fonds perdu Beiträge ausgestaltet sind. Die Empfehlung gilt aber auch für neue Instrumente. Die notwendige spezifische Ausgestaltung könnte beispielsweise auf kantonaler Ebene über spezifische Programme im Rahmen des Gebäudeprogramms erfolgen. So etwa wäre es vorstellbar, in touristisch geprägten Regionen spezielle Programme für Zweitwohnungen aufzulegen oder in städtischen Bereichen für Gebäude in Kernzonen. Wir sind uns bei dieser Empfehlung durchaus bewusst, dass die Ausgestaltung zielgruppenspezifischer Massnahmen normative Fragen aufwerfen kann in Bezug auf die Gleichbehandlung der Anspruchsgruppen. Wir verweisen in diesem Zusammenhang aber auf andere Politikbereiche, in denen zum Beispiel aus sozialpolitischen Gründen durchaus zielgruppenspezifische Förderprogramme aufgelegt werden.
2. Datenqualität erhöhen: Die verfügbaren Informationen zum Zustand der Gebäude und zu den Eigenschaften der Gebäudeeigentümerschaften sollten dringend verbessert werden. Eine bessere Datenbasis könnte auch dazu dienen, eine Art Serviceheft für Gebäude zu etablieren. Des Weiteren könnten Gebäudedaten aus dem GWR mit Einwohnerdaten aus dem Einwohnerregister über die eidgenössischen Gebäude- und Wohnungsidentifikatoren (EGID und EWID),

⁹ Der Anteil kann je nach Kanton und Fördergegenstand sehr stark variieren.

die in beiden Registern erhoben werden, verknüpft werden, um mehr Transparenz über den energetischen Zustand des Gebäudeparks und über die Struktur von dessen Eigentümern/-innen zu erhalten. Ebenso können bestehende Datensätze aus der Forschung (z.B. SHEDS) weiter ausgewertet werden. Gemäss Hinweisen aus der Begleitgruppe sieht das revidierte CO₂-Gesetz (aktuell in der Vernehmlassung) eine Meldepflicht beim Heizungsersatz vor, damit die Kantone aktuellere Informationen über die Heizungen haben. Bei grösseren energetischen Sanierungen muss bereits heute eine Baueingabe erfolgen, d.h. diese Sanierungen sind dokumentiert. Mehr Informationen sind die Basis dafür, dass die bestehenden finanziellen Anreize für energetische Erneuerungen im Gebäudebereich wirksamer eingesetzt werden können.

Empfehlungen zur Gestaltung von spezifischen Massnahmen

3. *Substanzielle finanzielle Förderung für spezifische Informations- und Beratungsangebote für private Gebäudeeigentümerschaften:* Wir empfehlen, ganzheitliche und unabhängige Beratungen zu energetischen Gebäudesanierungen stärker zu fördern. Diese Massnahme könnte die nicht-finanziellen Hemmnisse (z.B. Informationsdefizite, fehlende langfristige Planungen etc.) mildern sowie die Reichweite erhöhen. Die Beratungen sollten neben der Betrachtung von Nutzungsstrategien eine Start- und Umsetzungsplanung umfassen und sowohl energetische als auch nicht-energetische Sanierungsaspekte einbeziehen. Themen, die angesprochen werden müssten, umfassen Steuererleichterungen, Komfortansprüche, Bauvorschriften, Gebäudetechnik, Digitalisierung für Effizienz, Ausnützungsziffer und eine Vorgehensberatung für die anschliessenden Schritte. Wegen dieser Themenbreite müsste die Beratungsförderung mit Qualitätsanforderungen kombiniert werden. Beispielsweise sollte sowohl eine Fachperson aus dem Bauplanungsbereich als auch von Seiten Gebäudetechnik involviert sein. Zusätzlich könnte ein digitales Beratungstool¹⁰ entwickelt und eingesetzt werden, in dem in einem ersten Schritt beispielsweise technikaffine Personen angesprochen werden können, die dann im Anschluss eine persönliche Beratung beanspruchen. Unsere Erfahrung und die Literatur zeigen jedoch auch, dass bei derart komplexen Themen wie energetische Gebäudesanierung mit vielen Unterthemen (wie Steuern, Bauvorschriften usw.) eine persönliche Beratung unabdingbar ist, um die Gebäudeeigentümer/-innen zu orientieren und um auf ihre spezifische Situation und ihre Fragen einzugehen. Dennoch sollte die Beratung zielgruppenspezifisch ausgestaltet werden (vgl. Empfehlung 1). Ein zielgruppenspezifisches Vorgehen könnte wie folgt aussehen:

- a) Zielgruppen mit besonders grossem Potenzial identifizieren (z.B. nicht-institutionelle MFH-Eigentümer/-innen).
- b) Möglichkeiten eruieren, die die Beratungsinanspruchnahme für die entsprechende Zielgruppe verstärken (z.B. Beratung ist für Eigentümer/-innen kostenlos).
- c) Geeignetes Gelegenheitsfenster (Eintrittspforte) ermitteln (z.B. Kontakt mit Banken, Versicherungen oder Energieberatern).
- d) Beratungsdienstleistung ausgestalten; so etwa wäre es sinnvoll, die Energieberater/-innen gezielt weiterzubilden, damit sie eine umfassendere Beratung anbieten können, die über die Energieaspekte hinausgeht. Solche Weiterbildungen können von den bestehenden Ausbildungsstätten, namentlich den Fachhochschulen, angeboten werden.

Um diese Massnahme weiter zu konkretisieren, soll wo immer möglich mit den bereits bestehenden Stellen kooperiert werden. Mittels einer Folgestudie könnte beispielsweise der gezielte Ausbau des Beratungsangebotes gemeinsam mit den Stellen von Bund und Kantonen, den Fachhochschulen und Privaten gestaltet und erprobt werden.

¹⁰ Gemäss Aussagen eines Mitglieds der Begleitgruppe bieten digitale Beratungstools zudem die Möglichkeit, die Datenlage durch partizipative Funktionen zu verbessern. Das heisst, dass Gebäudeeigentümer/-innen eigene Angaben zum Gebäude machen müssen, um das Tool zu benutzen.

4. *Steuererleichterungen sollten an Anforderungen gekoppelt und bekannter gemacht werden:* Es ist hinreichend nachgewiesen, dass Steuererleichterungen mit hohen Mitnahmeeffekten verbunden sind und dass Personen mit hohem Einkommen überproportional von Steuererleichterungen profitieren. Steuererleichterungen sind daher vor dem Hintergrund der *Effizienz* und der *Verteilungsgerechtigkeit* nicht optimal und daher grundsätzlich in Frage zu stellen. Heute werden bei der Vergabe der Steuererleichterungen die hohen Mitnahmeeffekte und die Nachteile bei der Verteilungsgerechtigkeit (stillschweigend) in Kauf genommen, da Steuererleichterungen eine sehr hohe politische Akzeptanz geniessen. Es dürfte daher kaum möglich sein sie aufzuheben. Ausgehend von dieser Annahme, empfehlen wir zwei Massnahmen, um wenigstens die Wirksamkeit der Steuererleichterungen zu erhöhen (wie bereits in einer von Interface durchgeführten Studie dargelegt, vgl. Walker et al. 2015):
 - Steuererleichterungen sollten mittels Information und Beratung breiter kommuniziert werden. Dadurch kann ihre Wirkung als Ex-ante-Anreiz verstärkt und der Anteil der Mitnehmer reduziert werden. Die Annahme ist, dass durch eine breitere Bekanntmachung der Steuererleichterungen auch bei den Zielgruppen, die nicht ohnehin energetische Massnahmen in Erwägung ziehen, solche ausgelöst werden könnten.
 - Steuererleichterungen sollten an überprüfbare Qualitätsanforderungen gekoppelt werden. Beispielsweise könnte bei den energetischen Massnahmen ein Energienachweis verlangt werden, der mit der Steuererklärung eingereicht werden muss, um von Abzügen zu profitieren. Denkbar wären auch weitere Kriterien an die Qualität der energetischen Massnahme, zum Beispiel eine Verbesserung der GEA-K-Gesamtenergie-Effizienz-Klasse um zwei Stufen. Der Ergebnisse des Energienachweises sind sehr einfach zu verstehen und somit auch durch die Steuerbehörden ohne weiteres überprüfbar.
5. *Erhöhung der Förderbeiträge:* Eine Erhöhung der Förderbeiträge auf über 30 Prozent der Investitionskosten der energetischen Massnahmen ist in der kurzen Frist effektiv, das heisst, die Massnahme beschleunigt wahrscheinlich die energetische Sanierungstätigkeit (vgl. die Schlussfolgerungen in Abschnitt 6.1. zu den finanziellen Instrumenten). Die Mittel könnten entweder a) für alle Bauteile und energetischen Sanierungen auf den gleichen Anteil erhöht werden oder b) für einzelne energetisch sehr wirksame Massnahmen wie den Heizungsersatz stärker erhöht werden. Wie bei den Steuererleichterungen (Empfehlung 4) gilt jedoch auch bei dieser Massnahme: Die Erhöhung der Förderbeiträge soll die Effektivität erhöhen und den Kreis der erreichten Zielgruppen ausweiten. Weitere Kriterien wie Effizienz (z.B. Reduktion der Mitnahmeeffekte) und Gerechtigkeit werden somit hinten angestellt, respektive hohe Mitnahmeeffekte und Mängel bei der Verteilungsgerechtigkeit werden in Kauf genommen. Um die Wirksamkeit einer Erhöhung der Förderbeiträge zu verstärken, schlagen wir drei flankierende Massnahmen vor:
 - a) Die Beiträge an die Investitionskosten einer energetischen Sanierungsmassnahme (à fonds perdu Beiträge) sollen an eine verpflichtende kostenlose Energieberatung gekoppelt werden. Die Kosten der Beratung würden in die Förderung integriert. Durch die Beratung können auch weniger versierte Gebäudeeigentümer/-innen zur Erneuerung motiviert werden, was wiederum hilft den Mitnahmeeffekt zu reduzieren.
 - b) Es könnten zielgruppenspezifisch unterschiedlich hohe Förderbeiträge ausbezahlt werden (z.B. einkommensabhängige Förderung, d.h. die kantonalen Stellen würden mit den Steuerverwaltungen zusammenarbeiten, um die Auszahlung der Beiträge auf Basis der Steuererklärung zu berechnen).
 - c) Falls die notwendigen Fördersummen nicht bereitgestellt werden können, kann sich eine Erhöhung der Förderbeiträge auf den Heizungsersatz beschränken. Die dafür notwendigen Fördersummen sind kleiner und die Reduktion des CO₂-Ausstosses ist unmittelbar vorhanden.
6. *Bessere Erforschung der Wirkungen der Finanzierungsvorgaben der Banken bei spezifischen Gebäudeeigentümerschaften:* Eine Annahme, die den Ausgangspunkt der Studie bildete, war, dass gewisse Gruppen (Cluster) von Eigentümer/-innen energetische Sanierungen nicht

finanzieren können, weil ihnen die Mittel fehlen und sie keine Hypothekenfinanzierung dafür erhalten. Diese Annahme konnte im Rahmen der Studie weder bestätigt noch widerlegt werden. Bezüglich des Alters der Eigentümerschaften und deren Möglichkeiten der Aufstockung der Hypotheken für energetische Gebäudesanierungen gibt es widersprüchliche Informationen. Einerseits sieht die Literatur Finanzierungslücken bei älteren Eigentümern/-innen, insbesondere aufgrund des gesunkenen Einkommens mit der Pensionierung und der hohen Anforderungen der Banken an die Tragbarkeit. Andererseits haben ältere Personen ihre Hypothek in der Regel bis zu einem gewissen Grad amortisiert und entsprechend Spielraum für Investitionen bzw. für eine Hypothekenerhöhung zugunsten von Investitionen. Insbesondere die beigezogenen Experten aus der Bankbranche sahen wenig Finanzierungshemmnisse bei dieser Zielgruppe. Wir empfehlen deshalb, die Situation vertiefter und zielgruppenspezifisch (STWEG, Eigentümer/-innen unterschiedlichen Alters und mit unterschiedlichem Liegenschafts-Kaufdatum) zu analysieren mittels qualitativer und quantitativer Methoden (grössere Umfrage bei den Zielgruppen). Insbesondere wären folgende Fragen zu untersuchen:

- Wie ist die finanzielle Lage der älteren Gebäudeeigentümer/-innen?
- Wie sind ihre Präferenzen in Bezug auf die Verwendung der vorhandenen finanziellen Mittel?
- Welche Erfahrungen machen die Eigentümer/-innen beim Bankkontakt?
- Was sind die Finanzierungsbedingungen der Banken in der Praxis je nach Bank, Region und spezifischer Zielgruppe?

Unseres Wissens gibt es bisher keine belastbare empirische Erhebung zu den Finanzierungshemmnissen von spezifischen Zielgruppen auf gesamtschweizerischer Ebene. Die Grundlagen für solche Erhebungen sind uns nur in einem spezifischen Umfeld bekannt, zum Beispiel für die Stadt Zürich. Diese Forschungslücke sollte geschlossen werden, bevor entsprechende Massnahmen entwickelt werden.

Finanzielle Unterstützung für spezifische Cluster

Cluster 1 «Eigentümer/-innen von MFH an guter Lage, vermietend»¹¹ braucht, verglichen mit den anderen Clustern weniger finanzielle Unterstützung, da bei einem MFH an guter Lage energetische Erneuerungen als wertvermehrende Investition auf die Mieten überwälzt werden können und somit auch der Wert der Liegenschaft steigt.

Bei Cluster 2 «Eigentümer/-innen von MFH an schlechter Lage, vermietend» könnte finanzielle Unterstützung helfen, eine energetische Sanierung auszulösen. Energetische Sanierungen bleiben in diesem Cluster oft aus, da die Mehrkosten an schlechten Lagen nicht auf die Miete überwälzt werden können, aus Angst vor Leerstand oder Mieterfluktuation. Bezüglich der Ausgestaltung der finanziellen Unterstützung sehen wir hier insbesondere à fonds perdu Beiträge, das heisst Anreize, welche die Investitionskosten für den Eigentümer/ die Eigentümerin senken.

Bei Cluster 3 «Ältere Eigentümer/-innen eines EFH, selbstnutzend» und Cluster 4 «Familien, Eigentümer eines EFH, selbstnutzend» hängt es stark von der Liquidität ab, ob die Personen von einer finanziellen Förderung profitieren würden. Eigentümer/-innen, die ihre Hypothek bereits zu einem Grossteil amortisiert haben, sollten relativ problemlos eine Aufstockung der Hypothek für eine energetische Sanierung erhalten – sofern ihre Tragbarkeit positiv eingeschätzt wird. Wird die Tragbarkeit zu gering eingeschätzt, zum Beispiel wegen des tieferen Einkommens nach der Pensionierung, oder haben Eigentümer/-innen ihre Hypothek noch nicht genügend amortisiert, könnten finanzielle Mittel helfen:

- a) A fonds perdu Beiträge, damit die Eigentümer/-innen erst gar kein Geld von der Bank aufnehmen müssen, oder

¹¹ Eine Beschreibung der Cluster findet sich in Abschnitt 2.4.

b) Absicherung des Risikos der Bank, damit diese trotz tiefer Tragbarkeit bzw. trotz ungenügender Amortisation der Hypothek, weiteres Geld verleihen kann (z.B. Bürgschaften für energetische Sanierungen jenseits der Belehnungsgrenze oder zur Verlängerung der Amortisationsfrist).

Cluster 5 «Stockwerkeigentümer/-innen» könnten mit einer Kombination aus folgenden Massnahmen adressiert werden:

- Mit regulatorischen Massnahmen (z.B. gesetzliches Obligatorium für einen Erneuerungsfonds sowie spezifische Rücklagen für energetische Massnahmen),
- Mit einer Finanzierung von Stockwerkeigentümergeinschaften (statt Einzelfinanzierung der Stockwerkeigentümer/-innen) und
- Mit unabhängiger, neutraler und kostenloser Beratung, die darauf abzielt Mehrheiten für energetische Sanierungen in der Eigentümerversammlung zu erreichen.

Cluster 6 «institutionelle Investoren wie die Top 100» hat kaum Fremdfinanzierungshemmnisse. Die Hemmnisse konzentrieren sich hier auf die Ebene der Renditevorgaben und internen Anreizsysteme. Bei diesem Cluster sowie bei Cluster 1 könnte der Anreiz darin bestehen, bei *energetischen Sanierungen* Ausnützungsboni zu gewähren.

Literaturverzeichnis

Artho, J.; Jenny, A.; Karlegger, A. (2012): Wissenschaftsbeitrag., Energieforschung Stadt Zürich, Zürich.

Bächinger, C.; Meins, E.; Burkhard, H.-P.; Wiencke, A. (2014): Massnahmen und Modelle zur Finanzierung von energetischen Erneuerungen, Energieforschung Stadt Zürich.

Baldegger, J.; Nathani, C.; Anderloni, F.; Bachmann, F.; Kolb, J.; Mülle, R.; Brandes, J.; Hellmüller, P. (2020): Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Immobilienwirtschaft der Schweiz. Kurzbericht Ausgabe 2020.

Bättig, M.; Ott, W.; Kistler, D. (2009): Rechtliche und verfahrensmässige Hemmnisse für energetische Massnahmen im Gebäudebereich, Bern.

BFS (2000): Eigentumsverhältnisse: Gebäude nach Kanton, Gebäudekategorie, Hauseigentübertyp, Stockwerkeigentum, Bauperiode und Anzahl Geschosse, http://www.pxweb.bfs.admin.ch/pxweb/de/px-x-0902020100_106/-/px-x-0902020100_106.px/, Zugriff am 10.11.2021.

BFS (2020): Datenbeschreibung GWS, <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/kataloge-datenbanken/publikationen.assetdetail.14839311.html>, Zugriff am 10.11.2021.

BFS (2021a): Bau- und Wohnungswesen 2019, Neuchâtel.

BFS (2021b): Privathaushalt nach Bewohnertyp und Gebäudekategorie – 2017–2019, in: Bundesamt für Statistik, <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/kataloge-datenbanken/tabellen.assetdetail.15424182.html>, Zugriff am 11.11.2021.

BFS (2021c): Eigentübertyp der Mietwohnungen – 2017–2020, <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/kataloge-datenbanken/tabellen.assetdetail.15424155.html>, Zugriff am 11.11.2021.

Bundesamt für Energie (2020): Gebäudepark 2050 – Vision des BFE.

Bundesamt für Statistik (2020): Gebäude nach Gebäudekategorie sowie Bauperiode und Geschosszahl, in: Bundesamt für Statistik, <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/kataloge-datenbanken/tabellen.assetdetail.14407240.html>, Zugriff am 04.10.2021.

Bundesamt für Umwelt (2019): Bundesrat will bis 2050 eine klimaneutrale Schweiz, <https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-76206.html>, Zugriff am 12.10.2021.

Cavelti, G.; Goetz, R.; Baumgartner, R. (2020): Cluster «Kreative Lösungen»: Dialog Immobilieneigentumschaften–Behörden, (Forschungsprojekt FP-2.3.13).

Das Gebäudeprogramm (2021): Grosse Nachfrage nach Fördergeldern: 299 Millionen Franken flossen 2020 in Sanierungs- und Neubauprojekte.

Empa (2021): Energiehaushalt: Erst sortieren, dann sanieren, <https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-84812.html>, Zugriff am 25.08.2021.

Energieforschung Stadt Zürich Haupterkenntnisse Gebäudeerneuerung, <https://energieforschung-zuerich.ch/de/die-sechs-schwerpunkte/gebaudeerneuerung/>, Zugriff am 16.09.2021.

Farsi, M.; Péclat, M.; Weber, S.; Burger, P.; Schubert, I.; Sohre, A. (2020): Datenanalyse der «Swiss Household Energy Demand Survey» für die Stadt Zürich, (Forschungsprojekt FP-1.22).

- Fowle, M.; Greenstone, M.; Wolfram, C. (2018): Do Energy Efficiency Investments Deliver? Evidence from the Weatherization Assistance Program, in: The Quarterly Journal of Economics, 133 (3), S. 1597–1644.
- Frey, R.; Anton, I.; Wider, T. (2020): PACTA 2020 Kapitel zur Klimaverträglichkeit von Immobilien- und Hypothekenportfolien, Bern.
- Guerra, F. (2020): Heizsysteme: Entwicklung der Marktanteile 2006–2019: Aktualisierung 2020.
- Hammer, S.; Wunderlich, A.; Iten, R.; Jakob, M. (2016): Instrumente zur Umsetzung von Effizienzmassnahmen in der Gebäudetechnik, Bern.
- Hartmann, C.; Jakob, M. (2016): Methodik zur Berechnung der kantonalen CO₂-Emissionen im Gebäudbereich auf Basis des Gebäude- und Wohnungsregisters (GWR), Zürich.
- Hermelink, A.; Lindner, S.; von Manteuffel, B. (2019): Sanierungshemmnisse bei gewerblichen Nichtwohngebäuden, Berlin.
- HEV Schweiz (2019): 38 Prozent sind Eigentümer, <https://www.hev-schweiz.ch/news/detail/News/38-prozent-sind-eigentuemer/>, Zugriff am 25.10.2021.
- Jakob, M.; Gross, N.; Honegger-Ott, A.; Unterhollenberg, S.; Nägeli, C. (2012): Der Gebäudepark in der Stadt Zürich – Grundlagenbericht im Hinblick auf die Identifikation und Bildung von Clustern, Energieforschung Stadt Zürich (Forschungsprojekt FP-2.1).
- Jakob, M.; Martius, G.; Catenazzi, G.; Berleth, H. (2014): Energetische Erneuerungsraten im Gebäudbereich. Synthesebericht zu Gebäudehülle und Heizanlagen, Bern, Zürich.
- Khoury, J. (2014): Rénovation énergétique des bâtiments résidentiels collectifs: état des lieux, retours d'expérience et potentiels du parc genevois, University of Geneva <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:48085>, Zugriff am 15.09.2021.
- Lehmann, M.; Meyer, M.; Kaiser, N.; Ott, W. (2017): Umstieg von fossilen auf erneuerbare Energieträger beim Heizungersatz, Energieforschung Stadt Zürich.
- Lehmann, M.; Ott, W.; Bade, S.; Inderbitzi, L.; Rutz, M. (2015): Nachhaltige Gebäudeerneuerung in Etappen – SANETAP, Bern.
- Martel, A. (2021): Der Traum vom Wohneigentum ist geplatzt, in: Neue Zürcher Zeitung.
- Meier, S.; Selberherr, J. (2015): Institutionelle Investoren Schweiz: Customer Journey, Ittigen, Zürich.
- Money Park (2019): Ab 2020: Neue Steuerabzüge für energetische Sanierungen, <https://moneypark.ch/news-wissen/hypotheken-und-zinsen/ab-2020-neue-steuerabzuge-fur-energetische-sanierungen/>, Zugriff am 01.12.2021.
- Ott, W.; Baumgartner, A.; Jakob, M.; Sunarjo, B. (2014): Clusterbildung, (Forschungsprojekt FP-2.2.5).
- Renz, I.; Hacke, U. (2016): Einflussfaktoren auf die Sanierung im deutschen Wohngebäudebestand: Ergebnisse einer qualitativen Studie zu Sanierungsanreizen und -hemmnissen privater und institutioneller Eigentümer, IWU, Darmstadt.
- Rieder, S.; Haefeli, U. (2008): Analyse finanzieller Massnahmen im Energiebereich: Theoretische Reflexion der Wirkungsweise und Auswertung empirischer Studien, Interface Politikstudien Forschung Beratung, Bern.

Rieder, S.; Hanimann, A.; Roose, Z.; Studer, S.; Duarte, M. (2020): Energetische Erneuerung statt minimale Instandhaltung, Schlussbericht zuhanden des BFE, Interface Politikstudien Forschung Beratung, Luzern.

Rütter, H.; Umbach-Daniel, A.; Nathani, C.; Hässig, W.; Andreoli, L.; Hellmüller, P.; Wyss, S. (2019): Energiesparpotenziale in Haushalten von älteren Menschen (NFP 71), Rüschlikon/Uster.

Sigrist, D.; Kessler, S.; Schächli, B. (2015): Energie- und CO₂-Wirkung des Gebäudeprogramms 2010 bis 2014 Zusatzanalyse für die Berichterstattung an das Parlament, Zürich.

Stieß, I.; Dunkelberg, E. (2013): Objectives, barriers and occasions for energy efficient refurbishment by private homeowners, in: Journal of Cleaner Production, 48, S. 250–259.

Stieß, I.; van der Land, V.; Birzle-Harder, B.; Deffner, J. (2010): Handlungsmotive, -hemmnisse und Zielgruppen für eine energetische Gebäudesanierung – Ergebnisse einer standardisierten Befragung von Eigenheimsanierern, Frankfurt am Main.

Stühff, A. (2021): Hilfe, wir haben das Ferienhaus geerbt!, in: Neue Zürcher Zeitung,.

Van Wezemael, J. E. (2005): Investieren im Bestand. Eine handlungstheoretische Analyse der Erhalts- und Entwicklungsstrategien von Wohnbau-Investoren in der Schweiz, Publikation der Ostschweizerischen Geographischen Gesellschaft, St. Gallen, (Heft 8).

Walker, D.; Iselin, M.; Rieder, S.; Haefeli, U. (2015): Wirkung steuerlicher Anreize für energetische Gebäudesanierungen und mögliche Hemmnisse bei deren Finanzierung. Befragung von Gebäudebesitzenden, Wirkungsberechnung und Literaturanalyse, Luzern.

Walker, D.; Rieder, S. (2013): Erfolgsfaktoren erfolgreicher Gebäudesanierungen, Energieforschung Stadt Zürich.

Weiß, J. (2010): Wirtschaftlichkeit energetischer Sanierungen und ihre Rolle für ein „klimagerechtes“ Sanierungstempo in Deutschland. Ergebnisse aus dem Forschungsprojekt ENEF-Haus, Berlin, https://www.ioew.de/uploads/tx_ukioewdb/Julika_Weiss_15.12.2010_Wirtsch_energ_San.pdf, Zugriff am 01.12.2021.

Weiß, J.; Bierwirth, A.; Knoefel, J.; März, S.; Kaselofsky, J.; Friege, J. (2018): Entscheidungskontexte bei der energetischen Sanierung, Berlin, Wuppertal, S. 34.

Wiencke, A.; Meins, E. (2012): Praxisbeitrag, Energieforschung Stadt Zürich.