



# Synthese der Ergebnisse im Themenbereich Gebäude 2014 - 2017

Forschungsprojekt FP-2.7.1  
Oktoberber 2017

# 40

- 2011
- 2012
- 2013
- 2014
- 2015
- 2016
- 2017**
- 2018
- 2019
- 2020

**Auftraggeber**

Energieforschung Stadt Zürich  
Ein ewz-Beitrag zur 2000-Watt-Gesellschaft

**Auftragnehmer**

INTERFACE - Politikstudien Forschung Beratung AG, Seidenhofstrasse 12,  
6003 Luzern, <http://www.interface-politikstudien.ch>

**Autorinnen und Autoren**

Dr. Stefan Rieder, INTERFACE - Politikstudien Forschung Beratung AG (Projektleitung)  
Dr. Sibylle Studer, INTERFACE - Politikstudien Forschung Beratung AG

**Begleitgruppe**

Annette Aumann, Amt für Hochbauten (AHB)  
Bruno Bébié, Energiebeauftragter der Stadt Zürich (DIB)  
Dorothee Dettbarn, Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich (UGZ)  
Annette Kern-Ulmer, ewz  
Christine Kulemann, Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich (UGZ)  
Alex Martinovits, Stadtentwicklung Zürich (STEZ)  
Alex Nietlisbach, AWEL  
Sandra Nigsch, Amt für Städtebau (AFS)  
Dr. Urs Rey, Statistik Stadt Zürich (SSZ)  
Marcel Wickart, ewz

Das Projekt wurde durch Annette Aumann (AHB), Bruno Bébié (DIB), Christine Kulemann (UGZ) und Alex Martinovits (STEZ) begleitet.

**Zitierung**

Rieder S. & Studer S. 2017: Synthese der Ergebnisse im Themenbereich Gebäude von 2014 bis 2017. Energieforschung Stadt Zürich, Bericht Nr. 40.

Für den Inhalt sind alleine die Autorinnen und Autoren verantwortlich. Der vollständige Bericht kann unter [www.energieforschung-zuerich.ch](http://www.energieforschung-zuerich.ch) bezogen werden.

**Kontakt**

Energieforschung Stadt Zürich  
Geschäftsstelle  
c/o econcept AG, Gerechtigkeitsgasse 20, 8002 Zürich  
[reto.dettli@econcept.ch](mailto:reto.dettli@econcept.ch) 044 286 75 75

**Titelbild**

Luca Zanier, Zürich

# Energieforschung Stadt Zürich

Ein ewz-Beitrag zur 2000-Watt-Gesellschaft

Energieforschung Stadt Zürich ist ein auf zehn Jahre angelegtes Programm und leistet einen Beitrag zur 2000-Watt-Gesellschaft. Dabei konzentriert sich Energieforschung Stadt Zürich auf Themenbereiche an der Nahtstelle von sozialwissenschaftlicher Forschung und der Anwendung von neuen oder bestehenden Effizienztechnologien, welche im städtischen Kontext besonders interessant sind.

Im Auftrag von ewz betreiben private Forschungs- und Beratungsunternehmen sowie Institute von Universität und ETH Zürich anwendungsorientierte Forschung für mehr Energieeffizienz und erneuerbare Energien. Die Forschungsergebnisse und -erkenntnisse sind grundsätzlich öffentlich verfügbar und stehen allen interessierten Kreisen zur Verfügung, damit Energieforschung Stadt Zürich eine möglichst grosse Wirkung entfaltet – auch ausserhalb der Stadt Zürich. Geforscht wird zurzeit in zwei Themenbereichen.

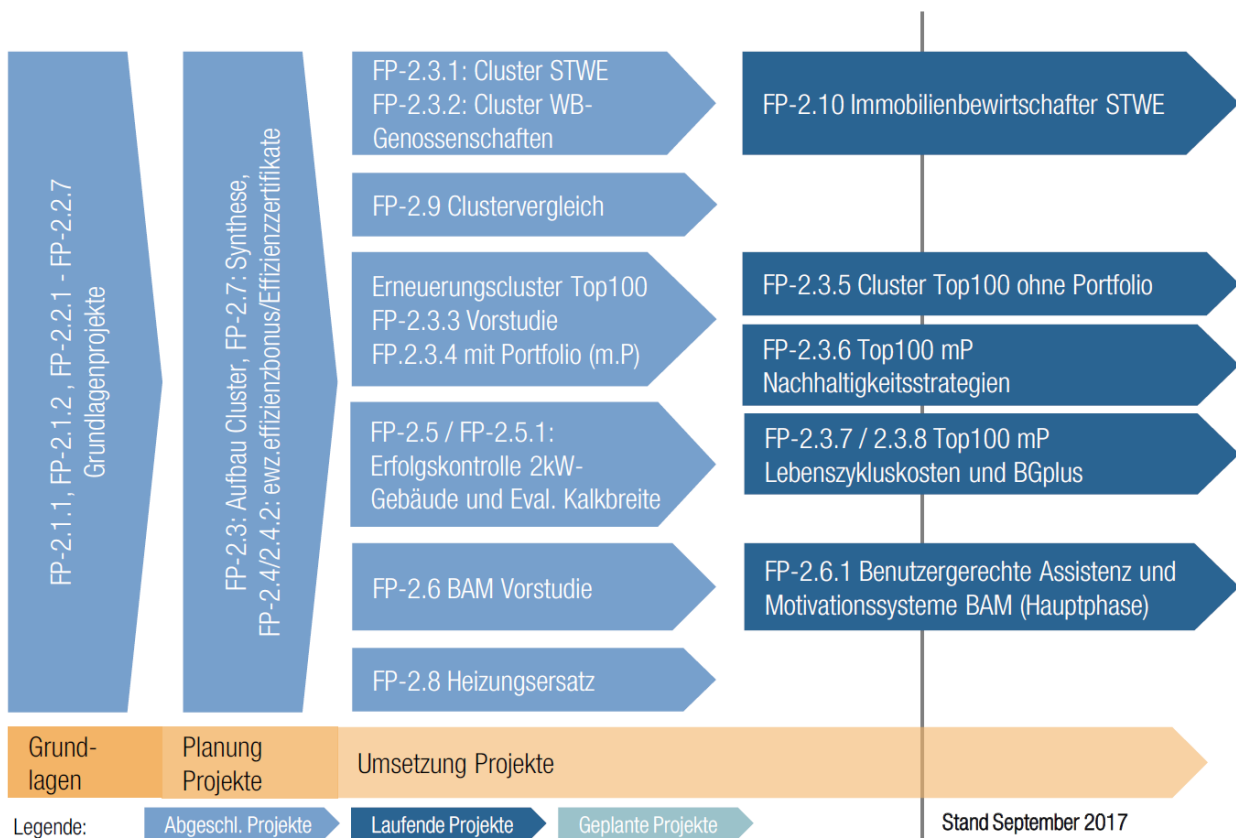
## **Themenbereich Haushalte**

Der Themenbereich Haushalte setzt bei den Einwohnerinnen und Einwohnern der Stadt Zürich an, die zuhause, am Arbeitsplatz und unterwegs Energie konsumieren und als Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger in vielerlei Hinsicht eine zentrale Rolle bei der Umsetzung der 2000-Watt-Gesellschaft einnehmen. Dabei werden insbesondere sozialwissenschaftliche Aspekte untersucht, die einen bewussten Umgang mit Energie fördern oder verhindern. In Feldversuchen mit Stadtzürcher Haushalten wird untersucht, welche Hemmnisse in der Stadt Zürich im Alltag relevant sind und welche Massnahmen zu deren Überwindung dienen.

## **Themenbereich Gebäude**

Der Themenbereich Gebäude setzt bei der Gebäudeinfrastruktur an, welche zurzeit für rund 70 Prozent des Endenergieverbrauchs der Stadt Zürich verantwortlich ist. In wissenschaftlich konzipierten und begleiteten Umsetzungsprojekten sollen zusammen mit den Eigentümerinnen und Eigentümern sowie weiteren Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträgern Sanierungsstrategien für Gebäude entwickelt und umgesetzt werden, um damit massgebend zur Sanierung und Erneuerung der Gebäudesubstanz in der Stadt Zürich beizutragen. Im Vordergrund stehen die Steigerung der Energieeffizienz im Wärmebereich und die Minimierung des Elektrizitätsbedarfs.

## Übersicht und Einordnung der Forschungsprojekte (FP) im Themenbereich Gebäude



## INHALTSVERZEICHNIS

1	EINFÜHRUNG	4
2	ENTWICKLUNG DES THEMENBEREICHS GEBÄUDE	6
2.1	Phase I: Aktivitäten von 2012 bis 2014	6
2.2	Phase II: Aktivitäten zwischen 2014 bis 2020	8
2.3	Übersicht über die erwartete Wirkungsweise der Strategie	11
3	ERKENNTNISSE AUS DEM HANDLUNGSFELD I	15
3.1	Gestaltung der Konzeption	15
3.2	Umsetzung der Konzeption	16
3.3	Qualität und Quantität der Oupputs	25
3.4	Wirkungen	26
4	WEITERE ERKENNTNISSE	31
4.1	Handlungsfeld 2: Projekt BAM	31
4.2	Weitere Untersuchungen	31
	4.2.1 Evaluation Kalkbreite	31
	4.2.2 Betriebsoptimierung	32
	4.2.3 Heizungsersatz	33
5	SCHLUSSFOLGERUNGEN UND VERÄNDERUNGS- BEDARF	35
5.1	Zielerreichung	35
5.2	Schlussfolgerungen	36
5.3	Veränderungsbedarf der Strategie im Themenbereich Gebäude	41
	5.3.1 Ist eine Weiterführung der Clusterarbeit sinnvoll?	41
	5.3.2 Vorschläge zur Anpassung der Strategie	42
	ANHANG	46

## I EINFÜHRUNG

---

Der Themenbereich Gebäude von Energieforschung Stadt Zürich ist ein Forschungsprogramm, das sich in zwei Phasen von 2012 bis 2014 und 2014 bis 2020 unterteilen lässt. Für die Jahre 2014 bis 2020 wurde eine Strategie mit zwei Handlungsfeldern definiert: „Gebäudeerneuerung und Energieversorgung“ und „Nutzungsgerechte Technik und Verhaltensänderungen“.<sup>1</sup> Vorliegender Bericht soll die Ergebnisse der Forschungsprojekte in den zwei Handlungsfeldern zusammenfassend darstellen und die daraus gewonnenen Schlussfolgerungen für eine Anpassung der Strategie bis 2020 aufbereiten.

Der vorliegende Bericht verfolgt daher drei Ziele:

- Erstens sollen die bisherigen Projektberichte der Forschungsphase 2014 bis 2020 sowie die entsprechenden Begleitevaluationen zu einer inhaltlichen Synthese verdichtet werden.
- Zweitens ist zu prüfen, inwiefern die in der Strategie des Themenbereichs Gebäude formulierten Ziele erreicht worden sind.
- Drittens soll der Bericht als Grundlage für die Überarbeitung der Strategie des Themenbereichs Gebäude für den Zeitraum 2017 bis 2020 dienen.

Ausgehend von diesen Zielen sind folgende Fragen zu beantworten:

- Hat sich die Bearbeitung der Erneuerungskuster bewährt? Welche Erfolge und Misserfolge sind zu verzeichnen?
- Wie können Hemmnisse für eine beschleunigte Erneuerung (Wirtschaftlichkeit, personelle Ressourcen, technische Einschränkungen usw.) rasch erkannt und überwunden werden?
- Welche Entscheidungsprozesse bei den Eigentümerinnen und Eigentümern bilden kritische Erfolgsfaktoren? Wie können im Erneuerungsprozess möglichst früh Varianten einer energetischen Erneuerung erarbeitet werden?
- Welchen Stellenwert haben kurzfristige Massnahmen und langfristige strategische Aspekte bei der Ausgestaltung der Eigentümerstrategien?
- Unter welchen Voraussetzungen sind Erkenntnisse aus den Erneuerungskustern multiplizierbar? Welche Erkenntnisse lassen sich im Hinblick auf die Entwicklung einer 2000-Watt-kompatiblen Erneuerungsstrategie für Gebäude ableiten?
- Welche Folgerungen beziehungsweise Empfehlungen lassen sich für die Entwicklung der kommunalen Energiepolitik ableiten?

<sup>1</sup> Rieder, Stefan (2014): Strategie 2014–2020 Themenbereich Gebäude, internes Dokument, Zürich, Energieforschung Stadt Zürich. Vgl. Anhang A1.

- Welche Folgerungen ergeben sich für die weiteren Aktivitäten von Energieforschung Stadt Zürich?

Die Synthese wird in drei Schritten erarbeitet:

- 1 Der erste Schritt umfasst die inhaltliche Synthese und die theoretische Reflexion der Resultate. Das Ergebnis wurde in einem Entwurf des Syntheseberichts festgehalten.
- 2 Der zweite Schritt bestand in der Durchführung eines Qualitätsworkshops basierend auf einem Entwurf des Syntheseberichts.
- 3 Der dritte Schritt umfasst die Überarbeitung des vorliegenden Berichts sowie die Anpassung der Strategie des Themenbereichs Gebäude. Diese ist in einem eigenen Dokument dargestellt.

Der vorliegende Bericht ist wie folgt aufgebaut: Kapitel 2 beinhaltet einen kurzen Abriss über die Entwicklungen der Forschung im Themenbereich Gebäude. Kapitel 3 umfasst die Auswertung der Ergebnisse im Rahmen der Erneuerungscluster („Clusterarbeit“). Kapitel 4 fasst kurz die Resultate ausserhalb der Clusterarbeit zusammen. Kapitel 5 enthält die Schlussfolgerungen und Vorschläge für die Anpassung der Strategie im Themenbereich Gebäude. Die Vorschläge für die Strategieberarbeitung wurden im Qualitätsworkshop weiterentwickelt und in die Strategie 2017 bis 2020 integriert.

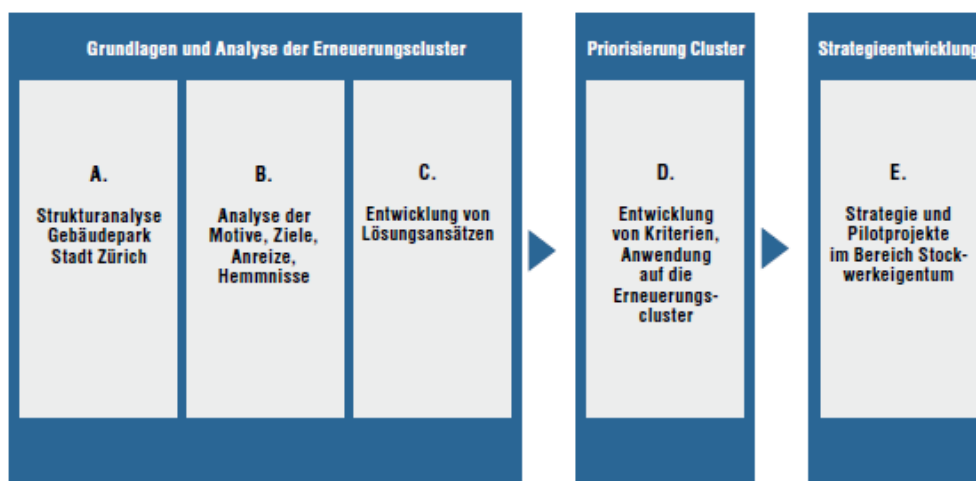
Wir geben in diesem Kapitel einen Überblick über die Aktivitäten im Themenbereich Gebäude von 2012 bis 2017. Die Gesamtzielsetzung der Aktivitäten war eine zweifache: Es galt erstens gestützt auf wissenschaftliche Studien Wissen über die Prozesse und Zusammenhänge in Bezug auf die nachhaltige Gebäudeerneuerung in der Stadt Zürich zu generieren (forschungsorientiertes Wissensziel). Zweitens sollte ein materieller Beitrag zur Gebäudeerneuerung in der Stadt Zürich geleistet werden (energetisches Wirkungsziel). Die Aktivitäten seit 2012 lassen sich in zwei Phasen unterteilen.

### 2.1 PHASE I: AKTIVITÄTEN VON 2012 BIS 2014

In der Phase I wurde die Grundlage für die Arbeiten im Themenbereich Gebäude gelegt. Dabei wurde insbesondere der Gebäudebestand der Stadt Zürich mittels statistischer Daten beschrieben. Basierend darauf wurden total 26 Cluster gebildet. Gemäss der Definition in der Strategie 2014 bis 2020 werden darunter „Gruppen von Gebäudeeigentümerinnen und Gebäudeeigentümern verstanden, welche (1) ähnliche Ziele und Strategien bei der Gebäudebewirtschaftung aufweisen oder (2) Gebäude mit gleichartigen Erneuerungsproblemen besitzen. Erneuerungscluster können (3) auch räumlich gebildet werden, indem Gebäude in einem bestimmten Perimeter, für die besondere Erneuerungschancen bestehen, zusammengefasst werden“ (Rieder, 2014:3).

Anschliessend wurde eine Reihe von Analysen durchgeführt, welche die Hemmnisse bei der Gebäudeerneuerung und Instrumente zur Überwindung der Hemmnisse zum Inhalt hatten. Aus den 26 Cluster wurden sieben Erneuerungscluster für die weitere Bearbeitung als besonders erfolgsversprechend priorisiert (vgl. Anhang A2). Anschliessend startete die Umsetzung eines Pilotprojekts im Bereich des Stockwerkeigentums. Die folgende Darstellung D 2.1 zeigt eine Übersicht über die Aktivitäten.

#### D 2.1: Übersicht über die Aktivitäten von 2012 bis 2014



Quelle: Rieder et al. (2014:4).

Anmerkung: Für eine Auflistung aller Forschungsprojekte vergleiche Anhang A1.



In einer ersten Synthese im Jahre 2014 wurden die Erkenntnisse aus den verschiedenen Studien aus Phase I zusammengetragen. Darstellung D 2.2 fasst die Erkenntnisse im Hinblick auf potenzielle Interventionen synoptisch zusammen.

#### D 2.2: Interventionsansätze basierend auf den Erkenntnissen der Phase I



Quelle: Rieder et al. (2014:11).

Die Synthese fasst die Lösungsansätze für das Überwinden von Hemmnissen und das Schaffen von Anreizen bezüglich energetischer Erneuerungen aus Phase I in zwei Kategorien zusammen (vgl. Darstellung D 2.2): finanzielle Anreize und Informationsmassnahmen.

Mit finanziellen Anreizen wird beabsichtigt, den objektiven Handlungsspielraum der Eigentümerinnen und Eigentümern zu erweitern. „Dies gelingt dann, wenn den Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträgern (primär der Eigentümerschaft und den Planungs- und Baufachleuten) mit Finanzierungsmodellen oder einem finanziellen Zuschuss die Realisierung einer besseren energetischen Erneuerung ermöglicht wird“ (Rieder 2014:11).

Informationsmassnahmen dienen dazu, den ipsativen Handlungsspielraum (Optionen, die der Eigentümerschaft in den Sinn kommen) zu erweitern. „Durch Informationsanlässe, Beratungen, angemessene Hilfsmittel zur Berechnung der Rentabilität wird aufgezeigt, dass den Akteuren durchaus mehr Optionen zur energetischen Erneuerung zur Verfügung stehen als ihnen spontan in einer Entscheidungssituation in den Sinn kommen. Die Informationsmassnahmen können auch dazu führen, dass mehr Zeit für Vorabklärungen verwendet wird und verschiedene Varianten einer Erneuerung geprüft werden.“ (Rieder 2014:11). Ziel der Informationsmassnahmen ist es, den ipsativen Handlungsspielraum möglichst zu vergrössern und mit dem objektiven Handlungs-

spielraum kongruent zu machen. Die Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger kennen dadurch mehr Optionen und die Chance wird erhöht, dass energetisch anspruchsvollere Gebäudeerneuerungen durchgeführt werden (Rieder 2014).

Die Aktivitäten der Strategie 2014 bis 2020 ordnen sich in die Informations- und Beratungsmassnahmen ein und versuchen, den ipsativen Handlungsspielraum von Eigentümerinnen und Eigentümern zu vergrössern.

## 2.2 PHASE II: AKTIVITÄTEN VON 2014 BIS 2020

---

Basierend auf der Synthese von 2014 wurde eine Strategie 2014 bis 2020 entwickelt. Im Folgenden werden die wichtigsten Elemente der Strategie kurz dargelegt.

### Zielsetzung

Die Zielsetzung der Strategie ergibt sich aus der Weisung des Stadtrates und lautet wie folgt: „Der Themenbereich 2 Gebäude setzt bei der Gebäudeinfrastruktur an, welche zurzeit für rund 50 Prozent des Energieverbrauchs der Stadt Zürich verantwortlich ist. In wissenschaftlich konzipierten und begleiteten Umsetzungsprojekten sollen zusammen mit den Eigentümerinnen und Eigentümern sowie den Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträgern Erneuerungsstrategien entwickelt und umgesetzt werden, und dadurch massgebend zur Erneuerung der Gebäude in Zürich beigetragen werden. Im Vordergrund stehen die Steigerung der Energieeffizienz im Wärmebereich und die Minimierung des Elektrizitätsbedarfs im Bereich der baulichen Infrastrukturen“ (Rieder 2014:5).

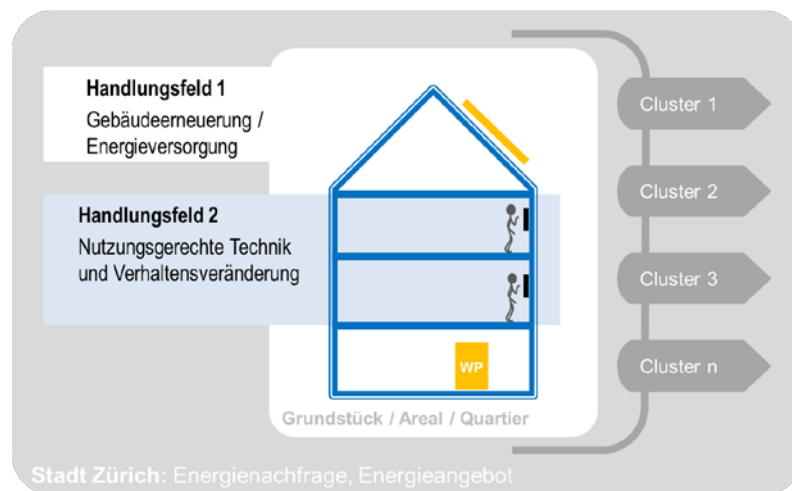
Für 2014 bis 2020 ergeben sich folgende ergänzende Umsetzungsziele:

- Die in der Phase I als prioritär identifizierten Erneuerungscluster sind konsequent weiter zu bearbeiten. Wo notwendig, werden ergänzende wissenschaftliche Grundlagen erarbeitet.
- Es werden neue Ansätze zur Erforschung des Wechselspiels zwischen Nutzungsverhalten und neuen Technologien ermittelt.
- Pilotprojekte oder Pilotprogramme auf dem Stadtgebiet werden auch weiter wissenschaftlich begleitet und evaluiert, um neue Erkenntnisse zu gewinnen.

### Handlungsfelder

Zur Erreichung der Gesamtzielsetzung wurden zwei Handlungsfelder definiert (vgl. Darstellung D 2.3). Handlungsfeld 1 umfasst die Steigerung der Energieeffizienz durch Gebäudeerneuerung und die vermehrte Verwendung von erneuerbaren Energien bei der Energieversorgung von Gebäuden. Handlungsfeld 2 setzt bei der nutzungsgerechten Technik und der Verhaltensänderung an.

### D 2.3: Zwei Handlungsfelder des Themenbereichs Gebäude von 2014 bis 2020



Quelle: Rieder (2014:6).

Legende: WP = Wärmepumpe.

Im Handlungsfeld 1 gilt es, gemäss Strategie 2014 folgende Ziele zu erreichen:

- Energieforschung Stadt Zürich will bei der Erneuerung von Gebäuden zu einer höheren Energieeffizienz beitragen, den Anteil erneuerbarer Energien erhöhen und einen Beitrag zur Suffizienz leisten (Ziel A).
- Die Eigentümerschaften von Gebäuden in den sieben als prioritär bewerteten Erneuerungsclustern werden zur Entwicklung von Erneuerungsstrategien ermuntert. Die dabei eingeschlagene Vorgehensweise soll Lernprozesse ermöglichen im Hinblick auf die Umsetzung von energieeffizienter Gebäudeerneuerung. Die Erkenntnisse aus diesen Lernprozessen sollen im Minimum auf andere Gruppen von Eigentümerinnen und Eigentümern im gleichen Erneuerungscluster übertragbar sein (Ziel B).
- Bis 2017 sind mindestens drei Erneuerungscluster zu bearbeiten (Ziel C).
- Mittels einer wissenschaftlichen Begleitforschung und Evaluation ist zu prüfen, ob der gewählte Weg über die Erneuerungscluster erfolgreich im Sinne von Ziel A verläuft und ob der Ansatz im Sinne von Ziel B übertragbar ist (Ziel D).

Im Handlungsfeld 2 sind folgende Ziele zu erreichen:

- Experimentelle Prüfung des Zusammenhangs zwischen dem Verhalten und dem Einsatz von Technik in Wohnbauten mittels Durchführung eines Versuchs mit quasiexperimentellem Design.
- Entwicklung von Massnahmen zum Abbau der Hemmnisse und zur Schaffung von Anreizen in Bezug auf energieeffizientes Verhalten von Nutzerinnen und Nutzern durch Motivation und/oder intelligente Technik.

### Aktivitäten im Handlungsfeld I

Im Handlungsfeld 1 wurden vier Clusterprojekte zur Bearbeitung von vier Erneuerungscluster durchgeführt. Die Auswahl der Erneuerungscluster geschah gestützt auf die Kriterien Energieverbrauch in den Erneuerungsclustern, Kosten-Nutzen-Verhältnis (Anzahl Gebäude pro Akteur in den Erneuerungsclustern), Multiplizierbarkeit der Ergebnisse sowie Handlungsbedarf auf strategischer Ebene. Die Clusterprojekte richteten sich mit Informations- und Beratungsmassnahmen namentlich an folgende Erneuerungscluster:

#### D 2.4: Für die Clusterarbeit ausgewählte Erneuerungscluster

Kurzname	Beschreibung
STWE	Erneuerungscluster 1 (Stockwerkeigentum [STWE]) stammt aus der Phase I und hatte als Zielgruppe die Stockwerkeigentümerinnen und -eigentümer ausgewählt. Das Projekt wurde bereits in Phase 1 abgeschlossen
WBG	Erneuerungscluster 2 (Wohnbaugenossenschaften [WBG]) wurde im Bereich mittlerer und kleinerer Wohnbaugenossenschaften durchgeführt. Das Projekt ist abgeschlossen.
Top 100mit	Erneuerungscluster 3 (Top 100 mit Portfolio [Top 100mit]) wurde im Bereich der grössten Gebäudeeigentümerschaften der Stadt Zürich durchgeführt und umfasste Eigentümerschaften, die bereits über eine Portfoliostrategie verfügen. Das Projekt ist abgeschlossen, die Arbeiten wurden in einem Anschlussprojekt weitergeführt.
Top 100ohne	Erneuerungscluster 4 (Top 100 ohne Portfolio [Top 100ohne]) im Bereich grosser Immobilienbesitzerinnen und -besitzer ohne Portfoliostrategie läuft noch.

Ein Vergleich der Erkenntnisse aus den vier Projekten wurde durchgeführt. Dazu liegt ein Bericht von Féraud et al. 2017a vor. Ebenso liegen Ergebnisse der jeweiligen Begleitevaluationen aus den vier Clusterprojekten vor, die durch unabhängige Dritte durchgeführt werden.

In den Clusterprojekten wurden bisher zwei verschiedene Ansätze getestet:

- Beim *Ansatz Impuls* wurde in den Clustern 1, 2 und 3 während rund neun Monaten Varianten der energetischen Erneuerung aufgezeigt und es wurde eine Umsetzung derselben in moderierten Gruppen diskutiert. Mit dem Ansatz Impuls werden Eigentümerinnen und Eigentümern innerhalb eines Erneuerungsclusters rekrutiert und im Rahmen eines Informationsanlasses und von drei Workshops zur Entwicklung einer Erneuerungsstrategie ermuntert.
- Beim *Ansatz begleitende Beratung* werden Eigentümerschaften in den Erneuerungsclustern bis und mit Umsetzung der energetischen Erneuerung individuell begleitet. Dieser Ansatz wird gegenwärtig in Cluster 4 kombiniert mit dem Ansatz Impuls eingesetzt.

Aktivitäten im Handlungsfeld 2 und weitere Projekte

Im Handlungsfeld 2 wurde das Wechselspiel zwischen individuellem Verhalten und neuen Technologien im Bereich der Haustechnik – in enger Zusammenarbeit mit dem Themenbereich Haushalte von Energieforschung Stadt Zürich – erforscht. Dabei lag der Fokus auf einem grossen Projekt: „Benutzergerechte Assistenz- und Motivationssysteme (BAM)“<sup>2</sup>. Mittels eines Quasiexperiments werden Bewohnerinnen und Bewohner ausgewählter Wohnungen und Gebäude unterschiedlichen Massnahmen („Treatment“) ausgesetzt: Einerseits Kommunikationsmassnahmen (Merkblätter, Zielvereinbarungen) und andererseits technischen Massnahmen (Feedbacksysteme).<sup>3</sup> Anschliessend werden die Verhaltensänderungen und die Änderungen im Energieverbrauch gemessen und verglichen.

Neben dem Projekt BAM wurden noch drei weitere Projekte umgesetzt: Das Projekt ewz.effizienzbonus und Betriebsoptimierung, eine Evaluation zum Mieterverhalten in der Überbauung Kalkbreite und eine Analyse des Heizungsersatz bei rund 4'000 Gebäuden in Zürich.

### 2.3 ÜBERSICHT ÜBER DIE ERWARTETE WIRKUNGSWEISE DER STRATEGIE

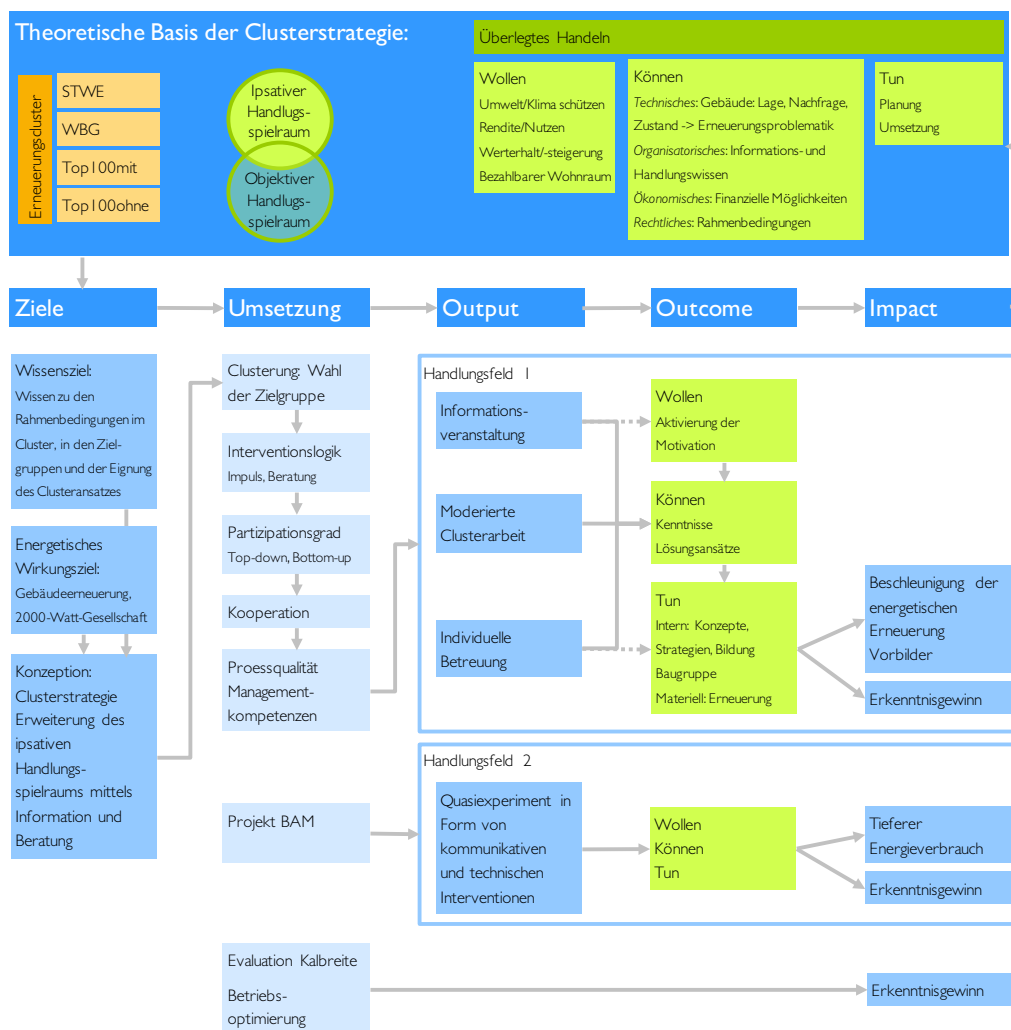
---

Im nachfolgenden Wirkungsmodell (vgl. Darstellung D 2.5) haben wir den Zusammenhang zwischen den Zielen der Strategie, den Aktivitäten in den beiden Handlungsfeldern und der erwarteten Wirkungsweise zwischen 2014 und 2017 zusammengefasst. Als Rahmenbedingungen für das Wirkungsmodell sind theoretische Kategorien der Clusterstrategie aufgeführt: Einerseits die Erneuerungscluster, die aus den Vorarbeiten der Phase I entwickelt wurden, und drei Ebenen des überlegten Handelns zur Beschreibung der erwarteten Wirkungsweise bei den Zielgruppen: Wollen, Können, Tun.

<sup>2</sup> Die genaue Projektbezeichnung ist „FP-2.6 Benutzergerechte Assistenz- und Motivationssysteme BAM: Grundlagen.“ „Mit dem Akronym „BAM“ wird der Einsatz von zusammenwirkenden (synergetischen) Instrumenten aus den Bereichen Technik und Kommunikation als „Benutzergerechtes Assistenz- und Motivationssystem“ bezeichnet (Baumgartner, A., Artho, J.; Vogel, U. [2016]: BAM Zusammenfassung, S. 8).

<sup>3</sup> Diese Massnahmen wurden basierend auf einer Potenzialanalyse und einer Hemmnisanalyse erarbeitet. „Das Ziel für die Instrumentenauswahl eines konkreten BAM-Systems besteht darin, mit möglichst wenigen Instrumenten, die relevantesten Hemmnisse möglichst wirksam abzuschwächen respektiv ganz zu eliminieren“ (Baumgartner, A., Artho, J.; Vogel, U. [2016]: BAM Zusammenfassung, S. 12).

D 2.5: Wirkungsmodell der Aktivitäten im Themenbereich Gebäude zwischen 2014 und 2017 nach Handlungsfeldern und theoretischer Basis



Quelle: eigene Darstellung.

Legende: STWE = Stockwerkeigentümerschaften, WB = mittlere und kleine Wohnbaugenossenschaften, Top 100mit = grosse Immobilienbesitzende in der Stadt Zürich mit Portfoliostrategie, Top 100ohne = grosse Immobilienbesitzende in der Stadt Zürich ohne Portfoliostrategie.

Die Elemente des Modells lassen sich wie folgt beschreiben.

Theoretische Basis der Clusterstrategie

Die Clusterstrategie geht von drei Annahmen aus:

- *Erneuerungscluster*<sup>4</sup>: Die Clusterstrategie geht davon aus, dass mit den in Phase I entwickelten Erneuerungscluster möglichst homogene Gruppen von Eigentümerinnen und Eigentümer gebildet werden können. Wie bereits erwähnt, fassen Erneuerungscluster Eigentümerinnen und Eigentümer von Gebäuden zusammen, die Ähn-

<sup>4</sup> Die Erneuerungscluster fassen Eigentümerinnen und Eigentümer von Gebäuden zusammen, die Ähnlichkeiten aufweisen aufgrund von Charakteristika der Eigentümerschaft, des Gebäudetyps (ähnliche Erneuerungsprobleme) oder des Gebäudestandorts.

lichkeiten aufweisen aufgrund von Charakteristika der Eigentümerschaft (und deren Erneuerungsstrategien), des Gebäudetyps (ähnliche Erneuerungsprobleme) oder des Gebäudestandorts. Es wird davon ausgegangen, dass Eigentümerschaften innerhalb eines Clusters ähnliche Voraussetzungen mit sich bringen und mit vertretbarem Aufwand und ähnlichen Inhalten zu Gebäudeerneuerungen angesprochen werden können (Rieder et al. 2014). Für die Umsetzung der Clusterstrategie wurden 4 prioritäre Erneuerungscluster ausgewählt: STWE, WBG, Top 100mit und Top 100ohne.

- *Ipsativer Handlungsspielraum*: Basierend auf der Synthese der Phase I sieht die Clusterstrategie vor, Informations- und Beratungsmassnahmen einzusetzen, um den ipsativen Handlungsspielraum (Handlungsoptionen, welche den Personen in den Sinn kommen) dem objektive Handlungsspielraum (technisch, rechtlich und ökonomisch mögliche Handlungsoptionen) möglichst anzugleichen (vgl. Foppa 1987). Die Clusterstrategie fokussiert demnach auf persuasive Instrumente (vgl. Verdung 2007, 1998), nicht auf finanzielle oder regulative Instrumente, um das Können zu beeinflussen.
- *Theorie des überlegten Handelns (Wollen-Können-Tun)*: Die Clusterstrategie basiert auf dem im Themenbereich Haushalte entwickelte sozialpsychologische Modell zu überlegtem Handeln (Artho et al. 2014). Der Entscheidungsprozess rund um eine Gebäudeerneuerung wird durch Faktoren auf den drei Ebenen Wollen, Können und Tun beeinflusst. „Es wird postuliert, dass Motive und Ziele von Personen wie zum Beispiel Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer aber auch von weiteren Entscheidungsträgerinnen und -trägern aus Architektur, Planung sowie Handwerkerinnen und Handwerker auf der Stufe des Wollens anzusiedeln sind. Anreize und Hemmnisse, welche die Energieeffizienz fördern oder hemmen, wirken auf der Stufe des Könnens. Auf der Stufe des Tuns sind der Wille und das Können vorhanden und resultieren in einer Handlung“ (Rieder 2014:7). Die Clusterstrategie beabsichtigt primär, die Stufe des Könnens zu beeinflussen. Mittels geeigneter Instrumente sollen positive Anreize gesetzt und Hemmnisse überwunden werden.

Die Erneuerungscluster haben insbesondere die Konzeption und Umsetzung der Projekte im Handlungsfeld 1 geprägt. Die Überlegungen zum ipsativen Handlungsspielraum und der Theorie des überlegten Handelns dienten der Konzeption und der Erfassung von Wirkungen in Handlungsfeld 1 und 2.

#### Ziele

Die zwei zentralen Ziele – das forschungsorientierte Wissensziel und das energetische Wirkungsziel – ergeben sich aus der Strategie und sind wurden bereits aufgeführt.

#### Umsetzung

Die Umsetzung haben wir in fünf Schritte unterteilt und in Abschnitt 3.2 ausführlicher beschrieben:

- **Clustering**: Wahl der Zielgruppe und Rekrutierung der Teilnehmenden basierend auf den in Phase 1 entwickelten Erneuerungscluster

- Interventionsansätze: Informations- und Beratungsmassnahmen für spezifische Zielgruppen (Cluster) unter Anwendung des Ansatzes Impuls, des Ansatzes Beratung oder Mischung der Ansätze
- Grad der Partizipation: von Top-down zu Selbstverwaltung (Bottom-up)
- Kooperation: Partizipation und Beteiligung von Stakeholdern (Verbände und Stadt)
- Prozessqualität und Managementkompetenzen: Umsetzungstreue, Art des Moderators, Beteiligung im Prozessverlauf

#### Outputs

Die Outputs beschreiben die Leistungen der Projekte anhand der Zahl und Qualität der Veranstaltungen (Infoveranstaltungen und Workshops).

#### Outcome und Impact

Die Wirkungen werden basierend auf der Theorie des überlegten Handelns in die drei Bereiche Wollen-Können-Tun unterteilt:

- Beim Wollen geht es darum, Motive und Sensibilität für die Energieeffizienz zu erhöhen.
- Beim Können steht primär die Befähigung zur Erneuerung durch Wissenstransfer und die Entwicklung von Erneuerungsstrategien im Zentrum.
- Beim Tun ist das Ergreifen von organisationsinternen Massnahmen (u.a. Entwicklung von Konzepten, Erneuerungsplänen, Etablieren von Baukommissionen, Verankerung der Erneuerungsstrategien in den Organisationen) sowie die effektive Umsetzung der Massnahmen angesprochen, welche direkt oder indirekt zu einer Reduktion des Energieverbrauchs oder zum vermehrten Einsatz von erneuerbaren Energien führen.



Wir haben aus den vier durchgeführten oder laufenden Clusterprojekten die Ergebnisse zusammengefasst und diese entlang dem Wirkungsmodell aus Kapitel 2 geordnet. Ergänzend dazu haben wir die Ergebnisse aus dem Clustervergleich ausgewertet, der durch Féraud et al. 2017a erstellt worden ist. Darin wurde die Clusterstrategie mit Projekten in Deutschland verglichen. Wir gehen nacheinander auf die Erkenntnisse im Rahmen des Modells ein, wobei wir die Rahmenbedingungen und die Ziele als gegeben voraussetzen und uns daher auf die Resultate in Bezug auf die Konzeption, Umsetzung, Outputs und Wirkungen (Outcome) konzentrieren. Wir haben am Ende jedes Abschnitts die Lehren zusammengefasst.

### 3.1 GESTALTUNG DER KONZEPTION

Die Konzeption der Clusterstrategie wurde im Auftrag von Energieforschung der Stadt Zürich von Féraud et al. (2017a)<sup>5</sup> untersucht und auf ihre Konsistenz überprüft. Die Beurteilung fiel grundsätzlich positiv aus: Die Clusterstrategie, wie sie basierend auf der Phase I entwickelt wurde, ist aus externer Sicht theoretisch plausibel und empirisch gut fundiert. Die Zielsetzungen sind klar und plausibel. Die Massnahmen sind konsistent mit den Zielsetzungen und die Umsetzungsplanung ist nachvollziehbar.

Bei der Umsetzung zeigt sich aber, dass die Annahme, wonach die Clusterung in Phase 1 zu einer (genügend) homogenen Gruppen von Eigentümerinnen und Eigentümern mit ähnlichen Voraussetzungen führt, nichtzutreffend ist. Zwar sind die in den Clustern zusammengefassten Akteure in Bezug auf formale Aspekte (Zahl und Art der Gebäude, Eigentümerschaft) ähnlich oder gleich. Dennoch wurde eine beträchtliche Heterogenität innerhalb der Cluster festgestellt. Differenzen treten insbesondere bezüglich folgender Aspekte auf: Erwartungen an die Clusterarbeit, die Sensibilisierung für das Thema Nachhaltigkeit, Know-how im Bereich des Gebäudemanagements im Allgemeinen und dem Umgang mit Energie im Speziellen, Erneuerungssituation, in der sie sich die Akteure befinden (Alter und Zustand des Gebäudeparks), Hemmnisse bei der Erneuerung und insbesondere die Motivation in Bezug auf die Erneuerung von Gebäuden (vgl. Darstellung D 3.1 in Abschnitt 3.2).

*Lehre:* Eine Folgerung aus diesem Befund besteht darin, dass die formale Clusterung und die generelle Ermittlung von Hemmnissen zur Gebäudeerneuerung einen ersten wichtigen Schritt darstellt, dieser aber alleine nicht ausreicht. Es gilt, die Clusterarbeit in einem zweiten Schritt mit einer systematischen Beschreibung und Befragung der Zielgruppen in den Clustern zu ergänzen („Feinanalyse“).

Die Konzeption der Clusterstrategie wurde mit ähnlichen Strategien in Deutschland verglichen. Namentlich handelt es sich dabei um ein Projekt mit Eigentümerstandort-

<sup>5</sup> Féraud, Marius; Rüefli, Christian; Baumann, Maja (2017a): Vergleichende Analyse von Ansätzen zur Erhöhung der Erneuerungsrate von Gebäuden, Bericht im Auftrag von Energieforschung Stadt Zürich, Entwurf zuhanden der Begleitgruppe, Bern, Büro Vatter.

gemeinschaften (ESG) und das Projekt Kooperation im Quartier (KIQ).<sup>6</sup> Auf konzeptioneller Ebene fallen dabei drei zentrale Unterschiede auf. *Erstens* ist die Zielgruppe bei den Vergleichsfällen durch den Standort des Gebäudes definiert.<sup>7</sup> Innerhalb eines Quartiers werden gemeinsam Lösungsansätze für die Quartierentwicklung erarbeitet. Damit verbunden werden *zweitens* stärker kollektive – nicht individuelle – Lösungsansätze fokussiert. Was der damit verbundene Anspruch an die Partizipation für die Umsetzung bedeutet, wird in Abschnitt 3.2 zur Umsetzung der Konzeption erläutert. Der *dritte* zentrale Unterschied liegt darin, dass die Vergleichsstrategien in Deutschland ergebnisoffen sind. In den ESG werden in einem Willensbildungsprozess autonome Entscheidungen zu Zielen, Handlungsfeldern und konkreten Massnahmen getroffen. Bei KIQ werden integrierte energetische Quartierkonzepte erarbeitet, in welchen Energiefragen mit städtebaulichen, wohnungswirtschaftlichen, demografischen und ökonomischen Fragestellungen verknüpft werden. Ziel ist, dass die getroffenen Massnahmen zu einer Aufwertung des Quartiers beitragen. Im Vergleich dazu ist bei Energieforschung Stadt Zürich die Zielerreichung stärker fokussiert: Neben dem Wissensziel ist ein energetisches Wirkungsziel formuliert: Nicht alle Arten von getroffenen Massnahmen, sondern nur diejenigen mit Bezug zu energetischen Erneuerungen tragen zur Zielerreichung bei.

*Lehre:* Aus einem Vergleich mit Konzeptionen ähnlicher Strategien – namentlich dem von Féraud et al. 2017a vorgenommenen Vergleich mit ähnlichen Ansätzen in Deutschland – kann abgeleitet werden, dass es sich durchaus lohnen kann, stärker auf eine quartierorientierte Vorgehensweise zu setzen. Allerdings ist es dabei für den Themenbereich Gebäude zentral, die Treffgenauigkeit der Zielerreichung nicht aus den Augen zu verlieren. Eine standortorientierte Bearbeitung von Clustern muss einen Beitrag zur energetischen Erneuerung liefern, ansonsten lässt sich diese Konzeption im Kontext von Energieforschung Stadt Zürich nicht rechtfertigen. Inwiefern die Vergleichsstrategien aus Deutschland energetische Wirkungsziele erreichten, war nicht Inhalt des Vergleichs.

### 3.2 UMSETZUNG DER KONZEPTION

Die Umsetzung der Konzeption lässt sich in fünf Elemente unterteilen. Wir gehen auf jedes der Elemente ein und stellen unsere Befunde dazu vor.

Bestimmung der Eigentümerinnen und Eigentümern in den Clustern  
 In allen vier Projekten konnten die Verantwortlichen für die Clusterarbeit auf die in der Phase I ermittelten Daten zu den Clustern zurückgreifen. Damit liessen sich die Akteure, welche ähnliche Eigenschaften besitzen, in allgemeiner Form gut umschreiben. Allerdings zeigt sich bei der Suche nach Interessenten, welche am Clusterprojekt teil-

<sup>6</sup> Baba, L. et al. 2010, 2011, 2012.

Baba, L. et al. 2015a, 2015b.

<sup>7</sup> Die aus den 26 Erneuerungscluster ausgewählten Cluster (STWE, WBG, Top 100mit, Top 100ohne) sind alle aus der Eigentümerschafts-orientierten Clusterbildung entstanden. Unter den 26 Erneuerungscluster gibt es aber – neben den Gebäude-orientierten – auch standortorientierte Cluster wie beispielsweise Mehrfamilienhäuser (MFH) im Versorgungsperimeter Seefeld, Altstetten und/oder Zürich Nord.

nehmen sollten, grosse praktische Probleme: Es war namentlich in den ersten beiden Projekten aus Datenschutzgründen nicht möglich, die Adressen vom Amt für Statistik an die Verantwortlichen für die Clusterarbeit weiterzugeben. Vielmehr mussten die Zielgruppen durch das Amt für Statistik angeschrieben werden und die Personen oder Unternehmen konnten sich anschliessend bei den Projektverantwortlichen melden. Dies hat die Akquisition von Teilnehmenden stark erschwert.

*Lehre:* Die Zusammenarbeit mit den Adresslieferanten der Stadt, welche die Namen und Adressen der in den Clustern zusammengeführten Eigentümerschaften liefern, ist in der Anfangsphase entscheidend. Die Datenverfügbarkeit und die Güte der Selektion der Adressen sind entscheidend, ob es gelingt, genügend Zielgruppen für den Prozess zu gewinnen.

Festlegen des Interventionsansatzes und Bedürfnisse der Teilnehmenden

Die Clusterstrategie sieht die zwei Interventionsansätze Impuls und Beratung vor:

- Der Ansatz Impuls verfolgt Informations- und Beratungsmassnahmen – namentlich Informationsveranstaltungen und Workshops – zur Steigerung der Fähigkeiten von Eigentümerschaften. Ziel ist, dass sich die Akteure an Workshops Wissen zur Gebäudeerneuerung aneignen, dieses zwischen den Workshops weiterentwickeln (z.B. durch das Erarbeiten von Konzepten, der Arbeit mit Vorlagen und Hilfsmitteln) und innerhalb der Workshops Wissen untereinander austauschen. So soll eine Dynamik entstehen, an deren Ende die Akteure bereit sind, die Gebäudeerneuerung voranzutreiben und den energetischen Aspekten eine verstärkte Beachtung zu schenken. Dies fliesst in eine Erneuerungsstrategie ein.
- Beim Ansatz begleitende Beratung werden die Akteure individuell mit Beratungsleistungen bedient, um auf diesem Weg die Gebäudeerneuerung voranzubringen.

In den Clusterprojekten STWE, WBG und Top 100 mit wurde der Ansatz Impuls verfolgt: Basierend auf den für das jeweilige Erneuerungscluster charakteristischen Voraussetzungen wurden Inhalte definiert, die zu vertieften Kenntnissen bezüglich energetischen Erneuerungen führen sollten (vgl. Darstellung D 3.1). Die in einem Cluster zusammengefassten Akteure wurden daraufhin zu einer Informationsveranstaltung eingeladen. Anschliessend wurden mit ihnen an drei Workshops ausgewählte Themen besprochen. Im Clusterprojekt Top 100 ohne wurde der Ansatz Impuls mit dem Ansatz begleitende Beratung kombiniert, wie im Folgenden weiter ausgeführt wird.

Bezüglich der Frage, in wie weit sich die Interventionsansatz Impuls der Clusterstrategie in der Praxis bewährt hat, gibt es drei wichtige Befunde:

- Erstens hat sich aus den Berichten der Clusterverantwortlichen und der Begleitevaluation gezeigt, dass die aus der ersten Clusterung vorhandenen Informationen zu den Zielgruppen nicht ausreichend sind, um die Intervention angemessen ausgestalten zu können. Zwar sind die in den vier Clusterprojekten anvisierten Zielgruppen homogen in Bezug auf wichtige Eigenschaften ihrer Gebäude (Zahl der

Gebäude, Eigentümerschaft). In Bezug auf weiteren Eigenschaften sind sie es aber nicht (vgl. Darstellung D 3.1 und Abschnitt 3.1).

- Der gewählte Ansatz Impuls erwies sich zweitens als zu starr, um die Rahmenbedingungen des jeweiligen Clusters (Erwartungen und Eigenschaften, Sensibilität, Erfahrungshintergründe, Know-how der Eigentümerschaften, Erneuerungssituation) angemessen berücksichtigen zu können. Zu diesem Befund kommt insbesondere der Clustervergleich von Féraud et al. 2017a, der die Clusterarbeit mit Strategien von vergleichbaren Projekten im Ausland – zum Beispiel im Hinblick auf Begleitprozesse und die Dauer der Intervention – vergleicht.
- Drittens hat sich aber auch gezeigt, dass die Clusterung insofern richtig ist, als in den einzelnen Clustern für die Intervention immer andere inhaltliche Schwerpunkte ins Zentrum gestellt (vgl. Darstellung D 3.1) und diese von den Zielgruppen als angemessen beurteilt wurden.<sup>8</sup> Die Cluster unterscheiden sich somit tatsächlich voneinander.

Die nachfolgende Darstellung D 3.1 fasst die Heterogenität der Eigenschaften der Zielgruppen und der daraus abgeleiteten inhaltlichen Schwerpunkte in der Clusterarbeit summarisch zusammen.

<sup>8</sup> Die Clusterung wurde von Interviewpartnern/-innen der Begleitforschungen sowie Statistiken unterstützt: „Die Grundidee der Clusterstrategie, Eigentümerschaften mit ähnlichen Rahmenbedingungen zusammenzufassen und diese mit einem spezifischen Angebot hinsichtlich energetischer Erneuerungsstrategien anzugehen, wurde in den Interviews als nachvollziehbar und erfolgversprechend betrachtet: Stockwerkeigentümerinnen und -eigentümer seien mit anderen Rahmenbedingungen und Fragestellungen konfrontiert als Genossenschaften oder professionelle Immobilienfirmen; dies zeigt sich beispielsweise auch darin, dass je nach Gruppe von Eigentümerschaften unterschiedliche Erneuerungsquoten festgestellt werden können.“ (Statistik Stadt Zürich 2016:18) (Féraud et al. 2017a:29).

### D 3.1: Eigenschaften der Teilnehmenden an der Clusterarbeit und inhaltliche Schwerpunkte der Clusterarbeit im Vergleich

	Wichtige Eigenschaften der Zielgruppe	Inhalte, Schwerpunkte in der Clusterarbeit
Stockwerkeigentum (STWE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grosses Interesse an technischen Fragen und Werterhalt- und Wertvermehrung</li> <li>- Stark heterogen in Bezug auf Wissen, Stand der Erneuerung und Motivation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bedeutung der 2000-Watt-Gesellschaft</li> <li>- Gemeinsames Nachdenken über Erneuerung und die damit verbundenen Probleme</li> <li>- Entwicklung einer strategischen Erneuerungsplanung und von Vorgehensplänen</li> <li>- Finanzierung der Erneuerung in STWE</li> <li>- Berechnung und Beurteilung des Energieverbrauchs</li> <li>- Rolle der Bewirtschaftungsfirmen</li> </ul>
Wohnbaugenossenschaft (WBG)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wenig Ressourcen um sich mit Erneuerungen auseinanderzusetzen</li> <li>- Stark unterschiedliches Vorwissen der Teilnehmenden</li> <li>- Stark unterschiedlicher Stand der aktuellen Erneuerungsstrategie in den WBG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kommunikation und Partizipation in WBG</li> <li>- Bedeutung der 2000-Watt-Gesellschaft</li> <li>- Strategie und Einzelmassnahmen</li> <li>- Technische Erneuerungsstrategien</li> <li>- Wege zu einer nachhaltigen Entwicklungsstrategie</li> <li>- Technische Lebensdauer von Bauteilen, Lebenszykluskosten, Hilfsmittel</li> </ul>
Top 100mit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planungssicherheit und rechtliche Fragen sind die wichtigsten Bedürfnisse der Zielgruppe</li> <li>- Stark unterschiedliche Ausrichtung der Portfoliostrategien</li> <li>- Stark unterschiedliche Branchen sind vertreten**</li> <li>- Stark unterschiedliche Art der Gebäudenutzung***</li> <li>- Stark unterschiedliches Wissen</li> <li>- Instrumente und Strategien stark unterschiedlich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planung der Stadt und Implikationen für Immobilienbesitzende (Verkehr, Bevölkerungsentwicklung, Regulierung)</li> <li>- Verankerung von Nachhaltigkeitsstrategien</li> <li>- Lebenszykluskosten</li> <li>- Rechtliche Fragen und Zusammenarbeit mit den Behörden der Stadt</li> <li>- Soziale und organisatorische Fragestellungen sind nur punktuell von Relevanz</li> <li>- Bautechnische und architektonische Fragestellungen sind nur punktuell von Relevanz</li> </ul>
Top 100ohne*	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stark heterogene Erwartungen</li> <li>- Stark unterschiedliche Branchen</li> <li>- Stark unterschiedliche Art der Gebäudenutzung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Innovative Projekte</li> <li>- Lebenszykluskosten</li> <li>- Kooperation mit der Stadt</li> <li>- Individuelle Beratungsangebote</li> </ul>

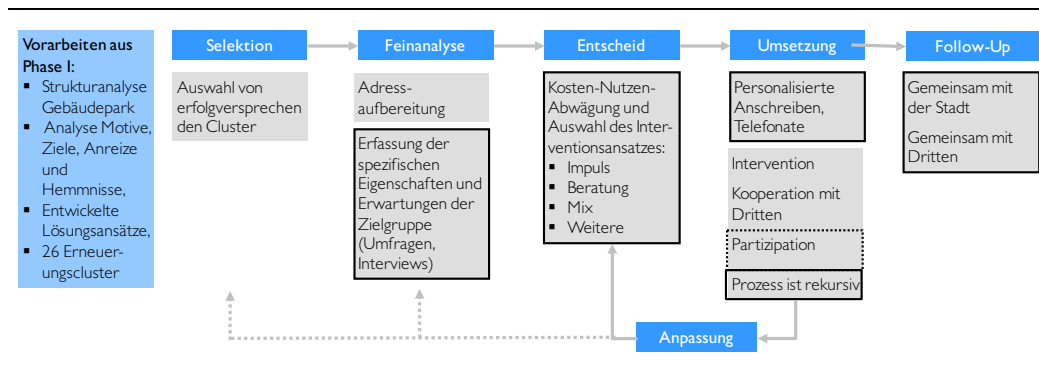
Quellen: Projektberichte und Begleitevaluationen der vier Projekte.

Legende: \* Noch nicht abgeschlossen. \*\* Immobilieninvestoren über Banken und Versicherungen bis hin zu Dienstleistungsunternehmen. \*\*\* Vom klassischen Wohn- und Büronutzung bis hin zu Spezialnutzungen.

*Lehre:* Die Definition von Clustern mittels statistischer Daten ist durchaus sinnvoll, um eine erste Reduktion der Komplexität des Gebäudebestands und der Gebäudeeigentümerschaften zu erreichen. Es ist aber zweitens notwendig, das Verständnis des Clusters weiter zu vertiefen und mehr Erkenntnisse über die spezifischen Bedürfnisse der Zielgruppe zu sammeln zum Beispiel über telefonische Interviews und schriftliche Befragungen. Basierend auf einer solchen Befragung wurde der Cluster Top 100 in zwei Subcluster aufgeteilt. Die vertiefte Analyse der Cluster bedeutet aber auch, dass das Vorgehen inhaltlich flexibler sein muss, als bisher gedacht. Als Konsequenz wurde daher das Projekt Top 100 mit um weitere Module, aus welchen die Teilnehmenden flexibel auswählen konnten, ergänzt. Im Projekt Top 100 ohne wurde gar nach ersten Umsetzungsschritten der Interventionsansatz angepasst: Nach der Befragung der Zielgruppen wurde der Ansatz geändert und statt dem Ansatz Impuls eine Mischung zwischen Beratung und Impuls als Ansatz gewählt. Weiter folgt auf die Umsetzung des Projekts Top 100 mit ein Follow-up, in welchem identifizierte Handlungsfelder weiterbearbeitet und Massnahmen zur Umsetzung festgelegt werden. Als Beispiel kann auf die Entwicklung eines Informatikinstrumentes verwiesen werden, welches im Rahmen eines Follow-up für die Anwendung bei bestehenden Bauten angepasst wird und so energetische Erneuerungen vorantreiben soll.

Darstellung D 3.2 illustriert ein modifizierter, flexiblerer Interventionsansatz, welcher die Heterogenität innerhalb der Cluster berücksichtigt.

D 3.2: Modifizierter Interventionsansatz unter Berücksichtigung der Heterogenität innerhalb der Cluster



Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an den Ansatz von Top 100 mit.

Legende: Schwarz umrahmte Aktivitäten entsprechen Ergänzungen zum bestehenden Interventionsansatz Impuls. In der Darstellung wird auf die Vorbereitungs- und Umsetzungsphase fokussiert, die Phasen Output, Outcome und Impact sind nicht explizit aufgeführt und entsprechen denjenigen aus dem Wirkungsmodell in Darstellung D 2.5.

### Grad und Art der Partizipation

Eng mit dem Interventionsansatz verbunden ist der Grad an Partizipation der Zielgruppen, der zugelassen werden kann oder muss. Idealtypisch kann zwischen zwei Extremen unterschieden werden:

- In einem top-down gesteuerten Vorgehen stehen die Inhalte und Vorgehensweisen von Anfang an feststehen und werden über Information an die Zielgruppe heran-

getragen. Diese hat nur die Wahl, entweder mitzumachen und damit die Inhalte zu akzeptieren oder nicht am Prozess teilzunehmen.

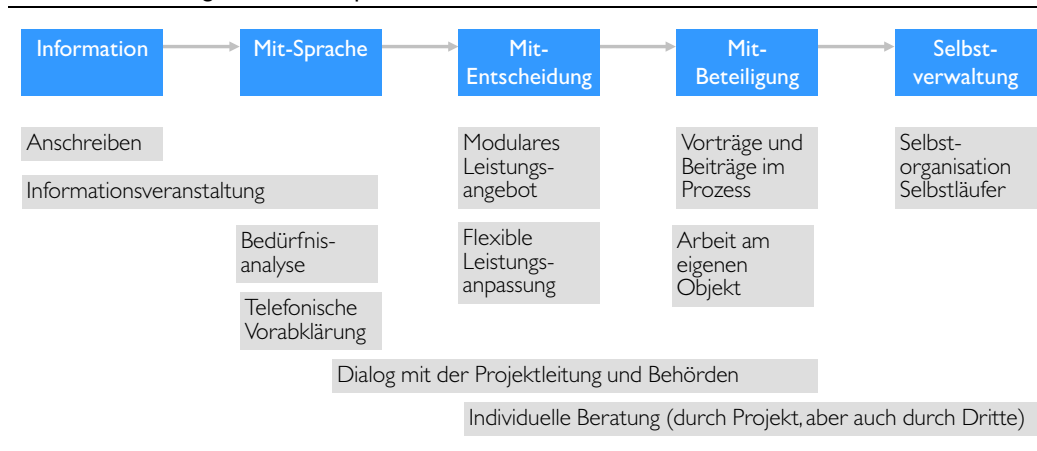
- Am anderen Ende steht die Selbstverwaltung, bei der die Teilnehmenden vollständig bestimmen, welche Inhalte und in welcher Form und in welchem Rhythmus bearbeitet werden.<sup>9</sup>

Im Verlauf der Entwicklung der vier Clusterprojekte hat sich in Bezug auf die Partizipation eine Entwicklung ergeben: Das erste Projekt (STWE) folgte retrospektiv eher der Top-down-Steuerung: Die Teilnehmenden wurden vergleichsweise wenig in die Konzeption, Methodenausgestaltung und Inhaltsselektion der verschiedenen Workshops miteinbezogen. Bei den nachfolgenden Projekten wurden die Teilnehmenden aufgrund der gemachten Erfahrung im Pilotcluster STWE mittels Vorstudien, Interviews und Umfragen vor den Workshops stärker in die Themenwahl eingebunden. Auch wurde verstärkt versucht, die Dynamik innerhalb des Workshops durch Beiträge der Teilnehmenden zu erhöhen. Bei Top 100 mit schließlich wurde ein Nachfolgeprojekt (Follow-up) explizit so konzipiert, wie es den Wünschen der Teilnehmenden entsprach. Insgesamt haben die Offenheit der Themenwahl und die Partizipation der Zielgruppen mit zunehmender Zahl der Clusterprojekte zugenommen. Dies erlaubt es zwar den Erwartungen der Teilnehmenden besser Rechnung zu tragen. Es entstand aber auch die potenzielle Gefahr, dass sich die Arbeit thematisch von den ursprünglichen Zielsetzungen (energetische Erneuerungen) entfernt.

*Lehre:* Die Clusterstrategie, insbesondere der Interventionsansatz, muss stärker auf die Partizipation der Teilnehmenden ausgerichtet sein werden. Dies kann durch die gemeinsame Festlegung von Inhalten aber auch durch Beiträge der Beteiligten selber erfolgen. Die folgende Darstellung D 3.3 zeigt den Grad der Partizipation von reiner Information (= Top-down-Steuerung) bis hin zur Mitbeteiligung und Selbstverwaltung. Das Clusterprojekt STWE ist eher links anzusiedeln, die Projekte Top 100 mit und Top 100 ohne sind viel weiter rechts in der Darstellung anzusiedeln. Bestimmte Elemente wie etwa die Arbeit an eigenen Projekten oder Strategien ist in allen Projekten angelegt, wurden aber unterschiedlich stark realisiert. Die Lehre aus den bisherigen Projekten geht dahin, die Projekte inhaltlich weniger stark vorzubestimmen und die Partizipation sowie Beteiligung der Zielgruppen zu erhöhen. Übertragen auf die nachfolgende Darstellung D 3.3 bedeutet dies, dass sich der Schwerpunkt der Clusterprojekte nach rechts verschieben sollte. Dabei darf das energetische Wirkungsziel (Steigerung der Erneuerungsrate, qualitativ bessere Erneuerung) aber nicht aus den Augen verloren werden. Dieses setzt den Rahmen aber auch die Grenzen, innerhalb derer Partizipation angestrebt und gefördert werden soll.

<sup>9</sup> Für einen Überblick über die verschiedenen Arten der Projektsteuerung und Partizipation vergleiche Müller/Stotten 2011:8–11 und Lüttringhaus 2000:72.

## D 3.3: Umfang der Partizipation



Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Lüttringhaus 2000:72.

Kooperation mit Verbänden und Verwaltungsstellen der Stadt Zürich  
 Die Clusterprojekte finden im Kontext der Stadt Zürich statt. Komplexe Prozesse wie die Raumplanung, die Stadtentwicklung, die Auslegung von gesetzlichen Vorgaben und die Abwicklung von Baubewilligungsverfahren beeinflussen die Erneuerungsstrategien der Zielgruppe der Clusterprojekte. Die Kooperation der Clusterprojekte mit verschiedenen Behörden der Stadt, welche für diese komplexen Prozesse zuständig sind, darf als wichtiger Erfolgsfaktor der Clusterarbeit bezeichnet werden. Erstens verschafft die Teilnahme von Behördenvertretenden dem Prozess Seriosität und Glaubwürdigkeit. Zweitens lassen sich die bestehende Planung verschiedener Behörden und die Erwartungen der Stadt an die Eigentümerinnen und Eigentümern kommunizieren. Drittens konnten bestimmte Dienstleistungen der Stadt (insbesondere das Energiecoaching) als Angebot in die Clusterarbeit erfolgreich eingebaut werden (Schenkel 2016:23/27).

Die Clusterprojekte haben zudem von Anfang an auf die Unterstützung lokaler Vereine zurückgegriffen. Bei den Wohnbaugesellschaften und bei den Stockwerkeigentümern/-innen war dies ein Erfolg: Die jeweiligen Verbände (Stockwerkeigentümerverband, Wohnbaugenossenschaften Schweiz, Regionalverband Zürich) wurden in den Prozess einbezogen und haben diesen wirksam unterstützt. So etwa wurde im Rahmen der Projekte eine verbilligte Beratung durch den Verband angeboten (Ott/Lehmann 2016:10), was bei den Zielgruppen positiv aufgenommen wurde.

Es muss allerdings auch festgehalten werden, dass die Kooperation mit den Verbänden und Institutionen der Stadt nicht immer erfolgreich war respektive optimiert werden kann.

- So etwa wurden die Beratungsleistungen von Verbänden und der Stadt teilweise zu spät im Projekt angeboten und wurden entsprechend wenig genutzt. Ein früherer Einbezug hätte es erlaubt, einen zusätzlichen Anreiz für die Teilnahme am Projekt zu setzen.
- Die Kooperation mit den Behörden der Stadt bereitete namentlich bei den Projekten Top 100 Schwierigkeiten: Grund dafür ist die sehr stark ausdifferenzierte Arbeitsteilung in der Stadt, die es nicht einfach macht, die verschiedenen am Bau be-



teiligten Verwaltungsstellen angemessen in den Prozess einzubinden (vgl. Féraud et al. 2017a). Namentlich im Projekt Top 100 mit ist dies zum Teil nicht gelungen.

*Lehre:* Der Einbezug von lokalen Verbänden ist ein wichtiger Erfolgsfaktor. Noch bedeutsamer ist allerdings der Einbezug der städtischen Behörden im Projekt. Vor allem wenn rechtliche Fragen rund um das Baubewilligungsverfahren im Zentrum der Erwartungen stehen, ist ein starker Einbezug der Verwaltung in die Clusterarbeit entscheidend für den Erfolg.

Prozessqualität, Umsetzungstreue und Managementkompetenz  
Der Ablauf aller vier Clusterprojekte wurde jeweils in einem schriftlichen Projektplan festgelegt, welcher Inhalte, Budget, Organisation und Zeitplan enthielt. Der Projektplan wurde von der Begleitgruppe freigegeben und bei der Umsetzung durch eine Evaluation begleitet. Die Verantwortlichen der Begleitevaluation berichteten den Verantwortlichen der Clusterprojekte und der Begleitgruppe des Themenbereichs regelmässig über ihre Resultate.

Basierend auf den Begleitevaluationen schlussfolgern Féraud et al. 2017a, dass die Eignung der Projektleitung – insbesondere deren Nähe zur Zielgruppe – ein wichtiger Erfolgsfaktor der Prozessqualität darstellt. „Bekanntheit und Akzeptanz bei der Zielgruppe, Kenntnis ihrer Bedürfnisse und methodische Kompetenzen können als entscheidend betrachtet werden. (Projekt-)Management-Qualitäten sind somit von grösserer Bedeutung als technisches Spezialwissen zu energetischer Gebäudesanierung“. Konkret bedeutet dies, dass es der Projektleitung gelingen muss, den Zielgruppen zu vermitteln, dass deren Anliegen und Bedürfnisse verstanden und ernst genommen werden. Weiter muss die Projektleitung hohe Kompetenzen in Fragen des Marketings und der Kommunikation aufweisen und über breite Erfahrungen in der Planung, Moderation und Durchführung von partizipativen Verfahren verfügen.

Die Umsetzungstreue ist in allen vier Projekten als hoch zu bezeichnen. Wie die vier Evaluationen der Clusterprojekte und die Untersuchung von Féraud et al. 2017a gezeigt haben, wurden die Projekte fast überall wie geplant umgesetzt, es zeigten sich wenige zeitliche Verzögerungen respektive deren Gründe wurden früh erkannt und entsprechend berücksichtigt. Implementationsprobleme (Pressman/Wildavsky 1973) in Folge mangelnder Ressourcen, verzögerter Zeitpläne, nicht eingehaltener Vorgehensweisen, fehlender Outputs oder organisatorischer Probleme sind nicht in nennenswertem Umfang zu beobachten.

Die retrospektive Betrachtung der Projektabläufe hat aber gezeigt, dass trotz der planmässigen Umsetzung der Projektpläne der Drop-out der Teilnehmenden ein zentrales Problem dargestellt hat (Féraud et al. 2017a). In der folgenden Darstellung D 3.4 haben wir dazu einige Kennzahlen zusammengefasst.

## D 3.4: Anzahl Teilnehmende in den Clusterprojekten

Anzahl Teilnehmende	Angeschrieben	Teilnehmende beim Start (Infoveranstaltung)	Teilnehmende am ersten Workshop	Teilnehmende am letzten Workshop	Portfolio der Teilnehmenden bis zum Schluss (Anzahl Wohnungen)
STWE: Anzahl (Anzahl Personen)	240	10 (23)	4 (7)	4(6)	57
WBG: Anzahl Genossenschaften	90	13	6	4	450
Top 100mit: Anzahl Immobilieneigentümer (Anzahl Personen)	90	24 (32)	24 (36)	17 (24)	18'000*
Top 100ohne: Anzahl Immobilieneigentümer (Anzahl Personen)	210	13 (16)	9 (9)	10 (11)	4'200**

Quelle: Projektberichte.

Legende: \* Diese Zahl wurde geschätzt, weil ein Teil der Teilnehmenden in der ganzen Schweiz tätig ist. Es handelt sich um einen Minimalwert, der effektive Wert dürfte deutlich höher liegen. \*\* Es handelt sich um Angaben von Statistik Stadt Zürich, für drei Eigentümerinnen und Eigentümer musste die Zahl der Wohnungen geschätzt werden. STWE: Stockwerkeigentum, WBG: Wohnbaugenossenschaft. Top 100mit: = grosse Immobilienbesitzende in der Stadt Zürich mit Portfoliostrategie, Top 100ohne = grosse Immobilienbesitzende in der Stadt Zürich ohne Portfoliostrategie.

Anmerkung: In der Anzahl Teilnehmenden sind die Projektverantwortlichen nicht mitgerechnet.

Im Hinblick auf die Drop-Outs lassen sich drei Erkenntnisse festhalten:

- Erstens müssen vergleichsweise viele Eigentümerschaften angeschrieben werden, um eine ausreichende Teilnehmerzahl für die Informationsveranstaltungen gewinnen zu können. Dies lässt darauf schliessen, dass bei einer schriftlichen postalischen Ansprache der Zielgruppen mit grossen Streuverlusten zu rechnen ist, nicht zuletzt aufgrund der Probleme bei der Recherche der Adressen. Dieses Problem wurde zunächst unterschätzt. Die Begleitevaluationen haben gezeigt, dass die Themen Nachhaltigkeit, Gebäudeerneuerung und 2000-Watt-Gesellschaft als Schlagworte alleine nicht genügen, um die Gebäudeeigentümerschaften zur Teilnahme am Projekt zu motivieren. Was aus der Darstellung D 3.4 zudem nicht ersichtlich ist, ist der grosse Aufwand, der für Rekrutierung per Telefon aufgewendet werden musste. Aufgrund der mangelnden Rückläufe auf die schriftliche Einladung waren zwischen 30 bis 40 Telefonate notwendig, um die Teilnehmenden für die Workshops bei den Projekten STWE und WBG zu gewinnen.
- Zweitens ist bei den ersten beiden Projekten eine höhere Drop-out-Quote zu beobachten, als bei den beiden Projekten mit den Top 100. Einige Teilnehmende zogen sich im Prozessverlauf von ihrer Teilnahme zurück. Einer der Hauptgründe

dürfte in der zu geringen Sensibilisierung und Motivation für die Erneuerungsthemen liegen (mehr dazu in Abschnitt 3.4).

- Drittens dürfte die (mutmasslich) sinkende Drop-out-Quote darauf zurückzuführen sein, dass in den ersten Projekten (STWE, WBG) das Potenzial nicht ausgeschöpft wurde: Dies ist einerseits auf die top-down ausgerichtete Steuerung und die damit einhergehende Kommunikation zurückzuführen. Andererseits wurde der Managementkompetenz bei den beiden jüngeren Clusterprojekten im Bereich der Top 100 relativ zum technischen Fachwissen eine zunehmend grosse Bedeutung eingeräumt (vgl. Abschnitt 3.3). Dies kommt nicht zuletzt durch den Umstand zum Ausdruck, dass die beiden Projekte Top 100 durch einen Steuerungsausschuss unter Beteiligung von Vertreterinnen und Vertretern der Stadt, der Begleitgruppe sowie der Themenbereichsleitung begleitend unterstützt worden sind. Dies war bei den ersten beiden Projekten nicht der Fall. Schliesslich darf festgehalten werden, dass namentlich die Projektverantwortlichen von Top 100 mit näher bei den Zielgruppen angesiedelt sind, selbst Erfahrung im Bereich des Gebäudemanagements aufweisen, aus einem betriebswirtschaftlichen Hintergrund herausarbeiten und somit „dieselbe Sprache sprechen“ wie die Zielgruppe. Dies erleichtert die Motivation der Zielgruppen für die Teilnahme am Projekt.

*Lehre:* Die Akquisition von Teilnehmenden an den Clusterprojekten ist aufwendiger und teurer als ursprünglich angenommen. Es muss beim Start eines Projekts eine genügend grosse Anzahl von Teilnehmenden vorhanden sein (mind. 20 Teilnehmende), damit sich eine Intervention in Gruppen (Impulsansatz im Vergleich zu individueller Beratung) lohnt. Eine genügend grosse Teilnehmerzahl ist notwendig, um die beabsichtigte Dynamik in den Clustern (Austausch zwischen den Zielgruppen, Diskussion über Lösungen) überhaupt initiierten und ein angemessenes Kosten-Nutzen-Verhältnis zwischen Projektaufwand und potenziellen Ergebnissen gewährleisten zu können. Dieses Kosten-Nutzen-Verhältnis ist leichter zu erreichen, wenn ein Cluster auf Eigentümerinnen und Eigentümer mit grossem Liegenschaftsbesitz, hoher Motivation und hoher Sensibilisierung fokussiert. Umgekehrt sind die Kosten der Rekrutierung dann besonders hoch, wenn eine grosse Zahl von Personen mit eher kleinem Liegenschaftsbesitz und geringer Sensibilisierung angesprochen werden soll. Hier dürfte es Gruppen von Liegenschaftsbesitzenden geben, bei denen die Clusterstrategie mit ihrem Interventionsansatz nicht sinnvoll ist. Weiter ist bei der Auswahl der Projektleitung darauf zu achten, dass sie nicht nur technisches Fachwissen, sondern auch gute Kenntnisse der Zielgruppe und die notwendigen Management- und Kommunikationskompetenzen mitbringt um die Zielgruppen glaubwürdig adressieren, sensibilisieren und aktivieren zu können.

### 3.3 QUALITÄT UND QUANTITÄT DER OUTPUTS

Die Clusterprojekte haben im Wesentlichen Wissen und Massnahmen zum Wissenstransfer als Output bereitgestellt. Von der Form her wurden in den ersten drei Clusterprojekten Informationsveranstaltungen und Workshops (als Impulse) eingesetzt. Zwischen den Workshops konnten die Zielgruppen an ihren Erneuerungsstrategien arbeiten. Einzig im noch nicht abgeschlossenen Cluster Top 100 ohne werden auch individu-

elle Beratungen eingesetzt (bei den anderen Cluster wurde für die Beratung an Dritte verwiesen).

Alle Clusterprojekte haben Outputs im *geplanten Umfang* bereitgestellt. In der Regel waren pro Cluster vier Veranstaltungen (eine Informationsveranstaltung und drei Workshops) mit Dauer von etwa zwei bis drei Stunden realisiert worden. In keinem Cluster blieb die Quantität der Leistungen unter den Erwartungen.

Die *Qualität* der Informations- und Beratungsmassnahmen wurde von den Teilnehmenden durchwegs positiv beurteilt. Dies belegen die Ergebnisse der Begleitevaluationen: Vorbereitung, Durchführung und der Gehalt der vermittelten Informationen entsprach den Erwartungen der Zielgruppen. Die Gesamtzufriedenheit mit den Leistungen ist hoch. Einzig der Austausch zwischen den Teilnehmenden weist beim Cluster Top 100 mit eine höhere Qualität aus als bei den anderen Clustern.

Trotz der gesamthaft hohen Qualität der Outputs sind durch die durchgeführten Nachbefragungen der Begleitevaluationen auch Schwächen deutlich geworden: Teilweise waren die Ziele der Veranstaltungen nicht klar, die Workshops hatten eher den Charakter von Vorträgen als von Workshops oder die Teilnehmenden konnten trotz interessanter Inhalte keinen direkten Nutzen aus den Workshops ziehen. Aus Sicht der Begleitevaluationen war in den beiden Clusterprojekten STWE und WBG der Mehrwert der Gruppeninterventionen (im Vergleich zu einem individuellen Energiecoaching) geringer.

*Lehre:* Die Qualität der Leistungen ist gut und wäre trotz Optimierungspotenzial an sich geeignet, eine Wirkung auszulösen. Betrachten wir die Zahl der Teilnehmenden und die Qualität der Leistungen, so kommen wir bei den Clustern STWE und WBG zu einem Befund, der leider oftmals typisch ist für Informations- und Beratungsmassnahmen im Energiebereich (Schwenkel/Landis 2009): Die Verantwortlichen sind in der Lage, Leistungen in guter Qualität und Menge bereitzustellen, die bei den erreichten Zielgruppen auch das Potenzial haben, Wirkungen auszulösen. Allerdings fehlt es an einer genügend grossen Reichweite, um absolut gesehen eine namhafte Wirkung auszulösen und ein gutes Kosten-Nutzen-Verhältnis zwischen Intervention und Wirkung zu erreichen. Beispielsweise hängt der erreichte Mehrwert aus den moderierten Gruppen (im Vergleich zu individueller Beratung) entschieden von der Anzahl der Teilnehmenden ab.

### 3.4 WIRKUNGEN

---

Die Information- und Beratungsleistungen sollen Verhaltensveränderungen bewirken. Der dabei angesteuerte Wirkungsmechanismus lässt sich theoretisch wie folgt beschreiben (Artho et al. 2012): Die Zielgruppen sollen sensibilisiert und motiviert werden, damit sie sich mit Themen der Energieeffizienz und der Nachhaltigkeit der Gebäudeerneuerung auseinandersetzen wollen. Gelingt dies, oder ist bereits eine genügend grosse Motivation vorhanden, sollen die Zielgruppen befähigt werden, ihre Gebäude angemessen erneuern zu können. Dabei geht es darum, den ipsativen Handlungsspielraum zu erhöhen, sprich vorhandene aber oft nicht bewusst wahrgenommene Erneue-

rungsoptionen aufzuzeigen (Foppa 1987). Durch zusätzliches Wissen kann auch der objektive Handlungsspielraum vergrössert werden (wenn sich z.B. durch Abklärungen neue Optionen eröffnen). Die Sensibilisierung und die erworbenen Fähigkeiten sollen schliesslich zu einer effektiven Erneuerung von Gebäuden führen: Die Zielgruppen tun das, was von ihnen erwartet wird. Letzteres stellt sich beispielsweise dann ein, wenn aufgrund der Clusterarbeit Erneuerungsstrategien erarbeitet oder modifiziert werden und sich auf diese Weise das Verhalten einer Eigentümerin/eines Eigentümers oder einer Organisation (Stockwerkeigentümerschaft, Unternehmung, Genossenschaft) dauerhaft verändert. Der Wirkungsmechanismus wird von der Sozialpsychologie als überlegtes Handeln bezeichnet und ist durchaus komplex.

Wie weit sind nun Wirkungen in der geschilderten Form eingetreten? Im Folgenden diskutieren wir den Einfluss der durchgeführten Projekte auf das Wollen, das Können und das Tun der Teilnehmenden, gestützt auf die Ergebnisse der Begleitevaluationen und die Übersicht von Féraud et al. 2017a:66.

#### Erkenntnisse Wollen

Aufgrund der hohen Heterogenität der Akteure in den Clustern war es notwendig, mit individuellen Massnahmen die Motivation und Sensibilisierung der Teilnehmenden anzusprechen: Dies erfolgte in der Rekrutierungsphase mit personalisierten Anschreiben und wirkungsvoller mit persönlichen Telefonaten. Später wurde mittels Vorstudien und Befragungen das Wissen über die Motivation der Zielgruppen erhöht, was die Sensibilisierung erleichterte. Im Projekt Top 100 erwies sich Planungssicherheit als wichtiges Bedürfnis. Für Stockwerkeigentümerschaften zeigte sich die Betonung des Motivs des Werterhalts und der Wertvermehrung – gefolgt von Argumenten im Bereich Komfort, Sicherheit und Umweltschutz – als wirksam für die Sensibilisierung. Für das Cluster WBG wurde geschlussfolgert, dass die Rekrutierung unter dem Stichwort „Entlastung ihres Vorstands“ erfolgsversprechend ist. Auch die Aussicht, im eigenen Handeln bestätigt zu werden, steigerte die Zufriedenheit (Schenkel 2016).

Die aktuelle Situation im Stadtzürcher Wohnungsmarkt (Nachfrageüberschuss) ist für die Förderung der energetischen Erneuerung nicht zuträglich: Wegen der hohen Nachfrage nach Wohnraum fehlen extrinsische Anreize für eine rasche Gebäudeerneuerung. Auf diesem Hintergrund war die Herausforderung gross, motivierte Teilnehmende zu finden: Einerseits durften diese nicht zu viele Motivationshemmnisse<sup>10</sup> aufweisen. Insbesondere die Sensibilisierung für strategische Fragen und ausreichende zeitliche Ressourcen erwiesen sich als wichtige Voraussetzungen für eine erfolgreiche Aktivierung des Wollens. Andererseits dürfen aber auch nicht die Motiviertesten angesprochen werden. Diese haben meist schon viel in die nachhaltige Gebäudeerneuerung investiert und erkennen rasch, dass sie in der Clusterarbeit wenig hinzulernen können. Sie nehmen daher erst gar nicht an der Startveranstaltung teil oder brechen ihre Teilnahme im Verlauf des Prozesses ab. Dieser Effekt konnte bei den meisten Clusterprojekten – wenn auch in unterschiedlichem Ausmass – festgestellt werden.

<sup>10</sup> Féraud et al. 2017a fassen die bedeutendsten Hemmnisse seitens der Teilnehmenden wie folgt zusammen: andere Themen wichtiger als energetische Fragen; knappe zeitliche Ressourcen; eher geringe Sensibilisierung und Motivation, sich auf einer strategischen Ebene mit der energetischen Erneuerung zu beschäftigen (letzteres vor allem bei STWE und WBG). Diese Hemmnisse korrespondieren mit den in Phase I identifizierten Hemmnissen (Wiencke/Meins 2012).

*Lehre:* Eine Intervention auf Stufe des Wollens ist aufwändiger als erwartet. Die klassischen Argumente (Nachhaltigkeit, Umweltschutz, Kosten) sind zwar durchaus wirksam, aber oft nur, wenn sie in einen Kontext eingebunden werden. Letzterer muss nicht unbedingt mit der Energie verbunden sein: Bei vielen Stockwerkeigentümerschaften muss zuerst die Entlastung des Vorstands bei Erneuerungen thematisiert werden, damit die zeitlichen Ressourcen es überhaupt erst erlauben, energetische Erneuerungsstrategien zu entwickeln und umzusetzen. Bei den Top 100 wurde das Energiethema eingebunden in Informationen zur Strategie der Stadt im Bereich der Raumentwicklung oder zu Baubewilligungsverfahren. Durch die Schaffung einer gewissen (energieeffizienz-unabhängigen) Planungssicherheit kann Motivation aktiviert werden, woraufhin Impulse zu (energiespezifischen) Erneuerungsstrategien eher aufgenommen werden.

Die Erkenntnis, dass die energetische Gebäudeerneuerung in einen Kontext eingebunden werden muss, ist nicht neu. Hingegen hat sich gezeigt, dass der Aufwand dafür grösser als erwartet ausfällt. Den spezifischen Kontext der Zielgruppen genau zu kennen, das Energiethema angemessen einzubetten und die Aktivierung der Motivation so anzusetzen, dass nicht zu grosse Streuverluste entstehen, ist aufwendig und erfordert zwingend Vorstudien, bevor die Clusterarbeit startet. Weiter bedarf auch die Clusterarbeit zeitliche Ressourcen bei den Teilnehmenden. Dies muss zu Beginn der Clusterarbeit deutlich gemacht werden, was Klarheit schafft und mithilft, die Drop-out-Quote während des Prozesses zu senken.

#### Erkenntnisse Können

Die Teilnehmenden zeigten sich sehr zufrieden mit den Inhalten der Workshops, womit die Grundvoraussetzung, eine Steigerung des „Können“ der Teilnehmenden, geschaffen wurde. Die Begleitevaluationen stellten auch effektiv einen Wissenszuwachs bei den Teilnehmenden fest.<sup>11</sup> Der Ansatz Impuls mit dem Fokus auf das „Können“ hat die Zielgruppe demnach grundsätzlich erreicht und Wirkungen im Sinne einer Befähigung erzielt.

Die in Workshops moderierten Gruppen wurden als Methode gewählt, um den Erfahrungsaustausch zwischen den Teilnehmenden anzuregen, Lernprozesse in Gang zu setzen und so das „Können“ zu erhöhen. Dahinter lag die (theoretische) Überlegung, dass praktische Beispiele von Personen aus dem gleichen Umfeld mehr Wirkung entfalten, als von Dritten vorgetragenes Wissen. Diese Wirkung ist aber kaum eingetreten. Gründe dafür waren, dass Teilnehmende gar keinen intensiveren Austausch wünschten (STWE) oder die Gruppen eher zu klein oder zu heterogen waren, um den Austausch zu ermöglichen (zu unterschiedliche Ausgangslagen bei den Gebäuden). Schliesslich stammten gewisse eingebrachte Themen zu stark aus dem spezifischen Tagesgeschäft der Teilnehmenden, als dass sie in einer Gruppe für alle gewinnbringend hätten diskutiert werden können. Hier wäre eher eine individuelle Beratung notwendig gewesen. Am besten funktioniert hat der Ansatz im Cluster Top 100 mit, wo die Teilnehmenden (noch) mehr Erfahrungsaustausch und Diskussion wünschten und insbesondere den Austausch mit der Stadt schätzten. Auch konnte im Projekt Top 100 mit aus den Erfah-

<sup>11</sup> Die Teilnehmenden der Projekte STWE und WBG erhöhten ihr Wissen bezüglich den wichtigen Elementen einer langfristigen Erneuerungsstrategie sowie dem Prozess, wie man zu einer langfristigen Strategie kommt. In den Projekten zu Top 100 erscheinen eher die aus dem Austausch mit der Stadtverwaltung gewonnenen Informationen als relevanter Wissenszuwachs.

rungen der ersten beiden Cluster gelernt und mit einem flexibleren Verfahren besser auf die Zielgruppen eingegangen werden. So etwa wurden innerhalb der Workshops Untergruppen gebildet. Dies bedingt jedoch eine genügend grosse Anzahl an Teilnehmenden, welche wiederum vom bereits angesprochenen Aufwand für die Rekrutierung der Teilnehmenden und der Drop-out-Quote abhängt.

*Lehre:* Es zeigt sich, dass die Flexibilität bei der Vermittlung von „Können“ ein zentraler Erfolgsfaktor darstellt. Der bisherige Impulsansatz war in seinen Anfängen dafür etwas zu starr und gemäss Vorgaben auf die Entwicklung einer Erneuerungsstrategie fokussiert. Bemerkenswert sind diesbezüglich die Lernprozesse im Verlauf der vier Clusterprojekte: Das Vorgehen wurde flexibler und reflexiv in dem Sinne, dass Bedürfnisse der Zielgruppen im Prozess besser aufgenommen wurden. So kann die Feinanalyse zu Eigenschaften und Erwartungen der Zielgruppe eine adressatengerechte Moderation der Gruppen (und somit auch den Erfahrungsaustausch zwischen den Teilnehmenden) unterstützen. Weiter ist eine genügend grosse Anzahl an Teilnehmenden entscheidend dafür, dass die Teilnehmenden einen Nutzen aus dem Erfahrungsaustausch ziehen können.

Bei all diesen Vorteilen eines flexiblen und reflexiven Vorgehens gilt es, das energetische Wirkungsziel nicht aus den Augen zu verlieren. Weiter stösst auch eine flexible und reflexive Clusterstrategie dort an ihre Grenzen, wo sich der ipsative Handlungsspielraum schon weitgehend mit dem objektiven deckt. Oder im Klartext: Wenn die Zielgruppen motiviert und befähigt sind zur energetischen Gebäudeerneuerung, die Umsetzung aber an Vorschriften oder finanziellen Restriktionen scheitert, kann die Clusterstrategie nichts (mehr) ausrichten.

#### Erkenntnisse Tun

Mit Hilfe der Dokumentation der Projektleitenden und den Begleitevaluationen lässt sich grob abschätzen, ob die an der Clusterarbeit beteiligten Zielgruppen effektiv ihr Verhalten verändert haben und Einspareffekte resultieren. Diese können eintreten, wenn Strategien zur Gebäudeerneuerungen entwickelt oder modifiziert werden, oder wenn Erneuerungen von Gebäuden an die Hand genommen werden.

Zum Zeitpunkt dieses Syntheseberichts haben eine Stockwerkeigentümerschaft und zwei Wohnbaugenossenschaften einen Vorgehensplan entwickelt und drei Stockwerkeigentümerschaften haben ihre Absicht bekundet, dies zu tun. Bei Top 100mit haben jeweils acht Eigentümerschaften sich zu den bisherigen zwei Folgeworkshops (mit Fokus auf konkrete Umsetzung von Massnahmen) angemeldet. Das in das Clusterprojekt WBG involvierte Energie-Coaching von Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich (UGZ) bearbeitet das Thema Gebäudeerneuerung zudem mit Wohnbaugenossen weiter.

Basierend auf Féraud et al. 2017a lässt sich der maximale Effekt bezüglich Gebäudeerneuerungen benennen. Dazu wird die Zahl der Gebäude respektive Wohnungen jener Eigentümerschaften herangezogen, welche bis zum Schluss des jeweiligen Clusterprojekts mitgemacht haben. Beim Cluster STWE waren es vier Eigentümerschaften mit 57 Wohnungen, beim Cluster WBG waren es vier Eigentümerschaften mit 285 Wohnungen und bei Top 100mit waren es 16 Eigentümerschaften, die mindestens 18'000 Wohnungen in Zürich besitzen, beim Cluster Top 100ohne 10 Eigentümer-

schaften mit rund 4'200 Wohnungen. Inwiefern es tatsächlich zu Einspareffekten bei diesen Gebäuden respektive Wohnungen kam beziehungsweise künftig kommen wird, lässt sich zum heutigen Zeitpunkt nicht sagen. Erstens sind konkrete Erneuerungsmassnahmen nicht bekannt, zweitens können Mitnahmeeffekte auftreten (Massnahmen wären auch ohne die Intervention durchgeführt worden) und drittens können die Effekte der Clusterarbeit durch andere Effekte (z.B. Veräusserung der Gebäude) wieder zunichtegemacht werden. Heute ist die energetische Wirkung der Clusterstrategie mutmasslich (noch) klein.

*Lehre:* Bei Clusterprojekten mit hohen Drop-out-Quoten und einer geringen Zahl von Teilnehmenden sind die mutmasslichen energetischen Wirkungen gering und der Aufwand im Vergleich dazu zu hoch. Die Wirkung kann erhöht und wahrscheinlicher werden, wenn ein Follow-up durchgeführt wird. Dabei arbeiten die Teilnehmenden der Workshops individuell oder in kleinen Gruppen an der Umsetzung der Strategien. Grundsätzlich gilt es, abzuwägen, bei welchen Clustern mit wie vielen Teilnehmenden die zu erwartenden energetischen Wirkungen – abgesehen vom immateriellen Nutzen des Wissenszuwachses – die Kosten für den Impulsansatz rechtfertigen.



Im Themenbereich Gebäude wurde neben der Clusterarbeit ein grosses Projekt im Handlungsfeld 2 (Verknüpfung von Technik mit Verhalten) und drei weitere Studien zu ausgewählten Themen durchgeführt. Wir fassen die bisherigen Ergebnisse in aller Kürze zusammen.

#### 4.1 HANDLUNGSFELD 2: PROJEKT BAM

---

Das Projekt BAM verbindet die Themenbereiche Haushalte und Gebäude von Energieforschung Stadt Zürich. Das Akronym BAM steht für „Benutzergerechtes Assistenz- und Motivationssystem“. Ein BAM-System umfasst technische Instrumente und Kommunikationsmassnahmen, welche eine Person für energiesparendes Benutzungsverhalten motiviert und bei der konkreten Umsetzung der dazu erforderlichen Verhaltensweisen unterstützt (assistiert).

Die Wirkungsweise der technischen und kommunikativen Instrumente soll mit einem quasiexperimentellen Feldversuch geprüft werden. Dabei werden bei zwei Überbauungen jeweils vier Gruppen von Wohnungen gebildet: Die Bewohnerinnen und Bewohner der ersten Gruppe von Wohnungen erhält keine Intervention. Die zweite Gruppe von Wohnungen wird mit technischen Vorkehrungen zum Energiesparen ausgerüstet. Die Bewohnerinnen und Bewohner der dritten Gruppe von Wohnungen erhalten Informationen zum Energiesparen. Bei der vierten Gruppe von Bewohnerinnen und Bewohner werden die beiden Instrumente (technische Vorkehrungen, Informationen) kombiniert eingesetzt.

Das Ziel der Feldforschung ist die messtechnische Erfassung der energetischen Wirkung von technischen und sozialpsychologischen Informationsmassnahmen über einen Zeithorizont von rund zwei Jahren respektive zwei Heizperioden. Das Projekt hat daher inklusive der Vorstudien eine Laufzeit von 2016 bis 2020.

Die technischen und kommunikativen Instrumente sind Anfang 2017 bereitgestellt worden. Die Bewohnerinnen und Bewohner wurden angefragt, beim Versuch mitzumachen. Die Bereitschaft ist hoch: Bisher haben nur 9 von total 92 befragten Mieterschaften eine Teilnahme an der Befragung verweigert. Das Projekt wird 2020 abgeschlossen. Erste Ergebnisse werden Mitte 2018 vorliegen.

#### 4.2 WEITERE UNTERSUCHUNGEN

---

Im Themenbereich Gebäude wurden zwischen 2014 und 2017 drei ausgewählte Themen mit gesonderten Studien untersucht.

##### 4.2.1 EVALUATION KALKBREITE

Das Projekt hatte zum Ziel, mittels zweier Befragungen von Mieterinnen und Mietern den Ressourcenverbrauch sowie das ressourcenrelevante Verhalten vor und nach dem

Umzug in die Siedlung Kalkbreite zu ermitteln. Die Befragung fand in zwei Wellen 2014 und 2016 bei der Mieterschaft der Kalkbreite statt, einer in hohem Masse auf Nachhaltigkeit ausgerichtete Siedlung in Zürich. Rund die Hälfte der Mieterinnen und Mieter hat bei der Befragung mitgemacht.

Es hat sich gezeigt, dass eine gut konzipierte Siedlung den Ressourcenverbrauch von Personen, die bereits als ressourcenbewusst gelten können, nochmals reduziert und zwar um 30 Prozent gemessen am Primärenergieverbrauch und um 61 Prozent gemessen an den CO<sub>2</sub>-Emissionen.

Für diese Reduktionen verantwortlich sind drei Elemente: Zunächst ist für die Reduktion der Umweltbelastung die Auswahl des Gebäudes (Hülle, Heizungstyp usw.), die Gestaltung der Architektur (Optimierung der Flächen und damit die Reduktion der Gesamtfläche) und die Wahl des Standortes (optimiert in Hinblick auf den öffentlichen Verkehr) entscheidend. Zweitens kann mit Regeln und Vorschriften für Mieterinnen und Mieter der Verbrauch an Energie und der Ausstoss an CO<sub>2</sub> reduziert werden (Autoverzicht und die Begrenzung der Wohnfläche). Drittens sind individuelle Verhaltensänderungen möglich wie etwa das gemeinsame Nutzen von Geräten oder der bewussteren Umgang mit Nahrungsmitteln.

Die Siedlung Kalkbreite ist ein Projekt mit Leuchtturmfunktion. Einige Bewohnerinnen und Bewohner haben sich über mehrere Jahre auf verschiedenen Ebenen an der Konzeption der Siedlung Kalkbreite beteiligt und somit ihre Siedlung mitgestaltet. Inwiefern die Erkenntnisse der vorliegenden Studie auf andere Siedlungen übertragbar sind, die nicht durch eine breite Basis an Bewohnerinnen und Bewohnern getragen werden, kann aus den vorliegenden Ergebnissen nicht abgeleitet werden.

#### 4.2.2 BETRIEBSOPTIMIERUNG

Die Energieeffizienz in Unternehmen wird schweizweit bereits mit verschiedenen Angeboten und Instrumenten gefördert. In der Stadt Zürich wird beispielsweise der ewz.effizienzbonus für Unternehmen, die eine Zielvereinbarung zur Energieeffizienzsteigerung abgeschlossen haben, angeboten.<sup>12</sup> Die Erfahrungen haben gezeigt, dass von den Unternehmen, welche Anspruch auf den Bonus haben, nur eine kleine Anzahl den Bonus auch beansprucht. Daher soll die Wirkung des ewz.effizienzbonus weiter verstärkt werden. Das Projekt ewz.effizienzbonus und Betriebsoptimierung sollte dazu einen Beitrag leisten. Mit einer statistischen Auswertung und einer Unternehmensbefragung wurde untersucht, wie stark Zielvereinbarungen zur Energieeffizienzsteigerung in den verschiedenen Branchen verbreitet sind und was die Gründe für deren unterschiedlich hohe Akzeptanz sind.

Insgesamt wurden 2'257 Unternehmen mit Zielvereinbarungen untersucht. Es hat sich gezeigt, dass der ewz.effizienzbonus vor allem bei grossen und energieintensiven Unternehmen eine hohe Marktdurchdringung erreicht. Eine grosse Mehrheit erfüllt oder übererfüllt die Zielvereinbarung. Der Zielerreichungsgrad wird tendenziell höher, je

<sup>12</sup> „ewz gewährt Unternehmen mit einem Elektrizitätsverbrauch von mehr als 60 MWh/a, welche mit der EnAW, ACT oder dem Kanton Zürich eine Zielvereinbarung abgeschlossen haben, im Rahmen des ewz.effizienzbonus (EEB) einen Rabatt von 10 Prozent auf der Stromrechnung“ (Minder et al. 2015:6).

länger ein Unternehmen bereits bei einem Modell dabei ist. Er ist besonders hoch in den Branchengruppen Landwirtschaft, Handel und Büro. Zwei Drittel der Unternehmen mit ewz-effizienzbonus geben an, den Bonus in Energieeffizienzmassnahmen oder den Bezug von Ökostrom zu reinvestieren.

Bezüglich der energetischen Wirkungen wurde für 152 Unternehmen mit Zielvereinbarungen im Energie-Modell und KMU-Modell mit Standort in der Stadt Zürich die Aufteilung der Massnahmenwirkung auf verschiedene Anwendungsbereiche untersucht. „Die gesamte Massnahmenwirkung dieser Unternehmen im Jahr 2011 betrug 506'400 MWh/a (Stromwirkung) und 222'000 MWh/a (Wärmewirkung). [...] Bezogen auf die energetische Wirkung haben die Betriebsoptimierungsmassnahmen im Vergleich zu den investiven Massnahmen eine noch geringere Bedeutung. Beim Strom sind es weniger als 10% und bei der Wärme rund 10%“ (Minder et al. 2015:14/15).

Kleine Unternehmen werden allerdings von den bestehenden Angeboten kaum erreicht. Dafür sind drei Gründe verantwortlich: Erstens stellte für die kleinen Unternehmen der Abschluss einer Zielvereinbarung als Voraussetzung für den ewz-effizienzbonus häufig eine zu hohe Hürde dar. Zweitens ergab die Umfrage, dass die Energieeffizienz nach Meinung der Führung von kleinen Unternehmen wenig relevant ist für den Geschäftserfolg. Drittens traten Informationsdefizite auf, weshalb die Zielgruppen nicht optimal erreicht werden konnten.

Ausgehend von diesem Befund wurden für Klein- und Kleinstunternehmen Vorschläge für neue Ansätze zur Förderung der Energieeffizienz entwickelt. Damit sollen typische Hemmnisse wie fehlendes Wissen, Informationsbeschaffungs- und Transaktionskosten, fehlende Finanzierung und kulturelle Hürden<sup>13</sup> überwunden werden. Die empfohlenen Ansätze wurden aufgrund von Gesprächen mit Unternehmen, den ewz und Expertinnen und Experten entwickelt und qualitativ bewertet. Als Ergebnis resultierte ein Baukasten für die Gestaltung von Ansätzen zur Überwindung von Hemmnissen bei der effizienten Energieverwendung in Unternehmen. Drei Varianten einer zukünftigen Förderstrategie mit unterschiedlichen Schwerpunkten (finanzielle Anreize, Kommunikation oder Auslagerung von Energieaufgaben) wurden entwickelt.

#### 4.2.3 HEIZUNGSERSATZ

Lehmann et al. 2017 haben in ihrer Studie den Heizungersatz in Gebäuden analysiert. Die Ergebnisse sind gleichermassen interessant wie erstaunlich. Bei der Analyse von 3'900 Fällen hat sich gezeigt, dass in der Stadt Zürich nur gerade 11 Prozent der Heizungen mit fossilem Brennstoff mit Heizungen auf Basis erneuerbarer Energien ersetzt werden. In den restlichen Fällen kommen fossile Energieträger zum Einsatz. Der Grund für dieses Ergebnis ist in mehr als der Hälfte der Fälle darin zu suchen, dass der Einsatz erneuerbarer Energien beim Heizungersatz erst gar nicht erwogen worden ist. Weiter sind Investitions- und Betriebskosten sowie technische Gründe von grosser Bedeutung beim Entscheid für oder gegen erneuerbare Energien. Die Untersuchung hat zudem gezeigt, dass die mit der Bewirtschaftung der Liegenschaften betrauten Personen sowie Fachleute in Architektur und Handwerk einen grossen Einfluss auf den Ersatzentscheid

<sup>13</sup> Hemmschwellen im Bereich Glaubwürdigkeit, Sprache, Kultur und Kommunikation (Minder et al. 2015).

haben. Die finanzielle Förderung von erneuerbaren Energien leidet zudem unter grossen Mitnahmeeffekten von 80 Prozent.

Wenn etwa die Hälfte der Befragten, welche bei fossilen Energieträgern blieben, den Einsatz erneuerbarer Energien beim Heizungsersatz erst gar nicht erwogen haben, ist dies ein starkes Indiz dafür, dass Baufachleute (Architektur, Handwerk) erst in begrenztem Ausmass ökologische Aspekte in ihre Verkaufsargumentation aufgenommen haben. Die Ergebnisse attestieren auch den Bewirtschaftenden eine wichtige Rolle beim Entscheid um den Heizungsersatz.

In diesem Kapitel gehen wir auf die Zielerreichung ein, ziehen Schlussfolgerungen und formulieren sechs Vorschläge zur Anpassung der Strategie.

### 5.1 ZIELERREICHUNG

Die Strategie im Themenbereich Gebäude hat sich eine Reihe von Zielen gesetzt, die in der nachfolgenden Darstellung D 5.1 aufgeführt sind. Wir geben aufgrund der dargestellten Ergebnisse an, wie gut die Ziele aus unserer Sicht erreicht worden sind.

D 5.1: Zielerreichung der Strategie 2014 bis 2020

Ziel	Zielerreichung
Allgemeine Ziele von Energieforschung Stadt Zürich	
In wissenschaftlich konzipierten und begleiteten <i>Umsetzungsprojekten</i> sollen zusammen mit den Eigentümerinnen und Eigentümern sowie den Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträgern Erneuerungsstrategien entwickelt und umgesetzt werden.	Mittel
Pilotprojekte oder Pilotprogramme auf dem Stadtgebiet werden auch weiter wissenschaftlich begleitet und evaluiert, um neue Erkenntnisse zu gewinnen.	Hoch
Die Umsetzungsprojekte tragen massgebend zur <i>Erneuerung der Gebäude</i> in Zürich bei. Energieforschung Stadt Zürich will bei der Erneuerung von Gebäuden zu einer höheren Energieeffizienz beitragen, den Anteil erneuerbarer Energien erhöhen und einen Beitrag zur Suffizienz leisten.	Tief
Ziele Handlungsfeld 1	
Die in der ersten Forschungsphase als <i>prioritär identifizierten Erneuerungscluster</i> sind konsequent weiter zu bearbeiten. Wo notwendig, werden ergänzende wissenschaftliche Grundlagen erarbeitet. Bis 2017 sind mindestens drei Erneuerungscluster zu bearbeiten.	Hoch
Die Eigentümerschaften von Gebäuden in den sieben als prioritär bewerteten Erneuerungsclustern werden zur Entwicklung von Erneuerungsstrategien ermuntert. Die dabei eingeschlagene Vorgehensweise soll <i>Lernprozesse</i> ermöglichen nm Hinblick auf die Umsetzung von energieeffizienter Gebäudeerneuerung. Die Erkenntnisse aus diesen Lernprozessen sollen im Minimum auf andere Gruppen von Eigentümerinnen und Eigentümern im gleichen Erneuerungscluster <i>übertragbar</i> sein.	Mittel
Mittels einer wissenschaftlichen Begleitforschung und Evaluation ist zu prüfen, ob der gewählte Weg über die Erneuerungscluster erfolgreich ist.	Hoch

Ziel	Zielerreichung
<b>Ziele Handlungsfeld 2</b>	
Es werden neue Ansätze zur Erforschung des Wechselspiels zwischen Nutzungsverhalten und neuen Technologien ermittelt.	Mittel
Experimentelle Prüfung des Zusammenhangs zwischen dem Verhalten und dem Einsatz von Technik in Wohnbauten mittels Durchführung eines Versuchs mit quasiexperimentellem Design.	Mittel
Entwicklung von Massnahmen zum Abbau der Hemmnisse und zur Schaffung von Anreizen in Bezug auf energieeffizientes Verhalten von Nutzerinnen und Nutzern durch Motivation und/oder intelligente Technik.	Mittel

Quelle: eigene Darstellung, basierend auf Rieder 2014.

Insgesamt ist es gelungen, die prozeduralen Ziele zu erreichen. Die Forschungsstrategie und die dazu notwendigen Projekte wurden umgesetzt. Die dabei erzielten Lerneffekte beurteilen wir als hoch. Das im Handlungsfeld 2 gestartete Projekt ist auf Kurs, befindet sich momentan in der Phase der Nullmessung und hat daher noch keine wesentlichen neuen Erkenntnisse gebracht. Daher wird die Erreichung des forschungsorientierten Wissensziels als mittel eingestuft.

Die Beurteilung der Erreichung der energetischen Ziele ist schwieriger. Insgesamt lässt sich sagen, dass diese Ziele bisher nicht oder nur teilweise erreicht worden sind. Wohl liegen mit dem vorliegenden Synthesebericht Indizien vor, die eine energetische Wirkung in begrenztem Umfang plausibel erscheinen lassen: Diese Indizien sind der Wissenszuwachs bei den Zielgruppen, die erarbeiteten Erneuerungsstrategien, die Teilnehmenden an Folgemaassnahmen und der Umfang des potenziell davon betroffenen Gebäudebestands. Wie viele Erneuerungsstrategien aber tatsächlich durch die Clusteraktivitäten ausgelöst und wie viele Erneuerungen nachhaltiger ausgeführt worden sind, lässt sich momentan nicht sagen.

## 5.2 SCHLUSSFOLGERUNGEN

Ausgehend von der Zielüberprüfung lassen sich Schlussfolgerungen ziehen, die wir anhand der für diese Synthese formulierten Fragen strukturieren.

Hat sich die Bearbeitung der Erneuerungscluster bewährt? Welche Erfolge und Misserfolge sind zu verzeichnen?

Die Bearbeitung der Erneuerungscluster hat sich insofern bewährt, als dass die über die Clusterung definierten Gruppen von Gebäudeeigentümerschaften tatsächlich Gemeinsamkeiten aufweisen und zwar nicht nur in Bezug auf objektiv messbare Grössen. Vielmehr unterscheiden sich auch die Probleme und Erwartungen zwischen den Clustern. Die Konzeption der Clusterstrategie ist insgesamt konsistent, wie auch der Vergleich mit ausländischen Beispielen gezeigt hat (Féraud et al. 2017a). Die Umsetzung der Clusterstrategie und die bereitgestellten Outputs entsprechen der Planung und weisen insgesamt eine gute Qualität auf. Die aus der Implementationsforschung bekannten klassischen Schwächen von politischen Programmen (Programmfehler aufgrund mangelhafter Konzeption und Implementationsfehler aufgrund fehlender Ressourcen oder

inkonsequenter Umsetzung; Pressman/Wildavsky 1973) sind bei der Clusterstrategie nicht eingetreten.

Der positive Befund bedeutet nicht, dass die Konzeption und die Implementation nicht auch Schwächen aufweisen. Auf drei Anpassungen während der Umsetzung sei im Folgenden hingewiesen.

- Die erste Clusterung der Gebäude nach Lage, Grösse der Gebäude, Energieträger, Eigentümerschaft, allgemeine Hemmnisse und Erneuerungsstrategien war notwendig als Ausgangspunkt für die Clusterprojekte. Es hat sich aber gezeigt, dass anschliessend zusätzlich eine Feinanalyse innerhalb der Cluster notwendig war. Mit deren Hilfe konnten die Motive, die Erwartungen und das Wissen der Eigentümerschaften in Hinblick auf die Gebäudeerneuerung genauer erhoben werden. Damit konnten die Angebote in den Clusterprojekten besser gestaltet und erfolgreich umgesetzt werden. Die Notwendigkeit einer zweiten Analyse ergab sich im Verlauf der Clusterarbeit und wurde in den letzten beiden Clusterprojekten stark ausgeweitet.
- Die ursprüngliche konzeptionelle Vorgabe der Clusterstrategie mittels dreier Schritte (Auswahl der Cluster, Rekrutierung, Impuls mittels Infoveranstaltung und dreier Workshops) erwies sich als zu starr. Sie musste erweitert werden und zwar um die bereits angeführte Feinanalyse der Cluster, um eine stärkere Partizipation der Clusterteilnehmenden und um einen Follow-up zur Nachbearbeitung der Ergebnisse. Damit wird auch die Dauer eines Clusterprojekts erhöht. Der Vergleich mit dem Ausland hat gezeigt, dass weitere Modifikationen zu prüfen sind. So sollte eine quartierbezogene Vorgehensweise erwogen werden. Zudem wäre zu prüfen, inwiefern eine inhaltliche Ausweitung über energetische Aspekte hinaus zu einer weiteren Aktivierung der Zielgruppen beitragen kann, ohne dass das energetische Wirkungsziel aus dem Blick gerät.<sup>14</sup>
- Die Umsetzung kann einerseits durch eine strukturierte Rekrutierung der Clusterteilnehmenden (Adressaufbereitung, Feinanalyse, Kosten-Nutzen-Abwägungen, angepasste Selektion des Interventionsansatzes), hohe Managementkompetenz der Projektleitung (Nähe zur Zielgruppe, Moderationsfähigkeit) und andererseits durch eine optimierte Kooperation namentlich mit Teilen der Verwaltung verbessert werden.

Materielle Ergebnisse im Sinne der Zahl der angestossenen Gebäudeerneuerung und der damit erzielten Einsparungen (energetisches Wirkungsziel) lassen sich zum jetzigen Zeitpunkt kaum belegen. Die maximal möglichen Effekte wurde dadurch geschmälert, dass die Zahl der teilnehmenden Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümern an den Clusterprojekten STWE und WBG unter den Erwartungen blieb. Diesbezüglich sind bei den zwei Clusterprojekten der Top 100 die Erfolgsaussichten noch intakt und es darf davon ausgegangen werden, dass die materiellen Wirkungen – insbesondere aufgrund der vorgenommenen Anpassungen in der Umsetzung – hier grösser ausfallen werden.

<sup>14</sup> „Die Vergleichsfälle sind thematisch breiter: Häufig handelt es sich dabei um sogenannte „integrierte“ Ansätze, die auch städtebaulichen, sozialen, ökonomischen sowie auch weiteren Energie-relevanten Themen (Strom- und Wärmeversorgung auf Quartierebene, Mobilität) Beachtung schenken“ (Féraud et.al. 2017a:V).

Wie können Hemmnisse für eine beschleunigte Erneuerung (Wirtschaftlichkeit, personelle Ressourcen, technische Einschränkungen usw.) rasch erkannt und überwunden werden?

Grundsätzlich kann festgehalten werden, dass die Clusterung und die anschliessende Feinanalyse es erlauben, die zielgruppenspezifischen Hemmnisse (und Anreize) für die Erneuerung der Gebäude zu erkennen. Es lässt sich beispielsweise bei den Top 100 gut zeigen, dass kaum bautechnische oder personelle Aspekte im Vordergrund stehen, sondern die energetische Gebäudeerneuerung in einen grösseren Kontext gestellt werden muss. Dieser wird gebildet durch die Gebäudestrategie der Eigentümerschaften als Ganzes aber auch die Strategie und die rechtlichen Rahmenbedingungen der öffentlichen Hand. Die in der Clusterstrategie gepflegte Kooperation mit Verbänden und insbesondere mit Verwaltungsstellen der Stadt unterstützten die Teilnehmenden darin, im komplexen Regelwerk zu Erneuerungen (u.a. bezüglich Brandschutz, Denkmalschutz, Baubewilligungsverfahren usw.) Planungssicherheit und Handlungskompetenz zu erreichen. Es darf weiter davon ausgegangen werden, dass die Feinanalyse der Eigenschaften und Erwartungen der Zielgruppen die Projektleitung darin unterstützte, den Teilnehmenden auf Augenhöhe zu begegnen. Diese Akzeptanz bei der Zielgruppe erwies sich als zentraler Erfolgsfaktor bei der Projektumsetzung.

Bezüglich personeller Ressourcen wurde in einem Workshop im Clusterprojekt WBG ein Argumentarium erarbeitet, um langfristige Erneuerungsstrategien im Vorstand und an der Generalversammlung vertreten zu können (Schenkel 2016:12). Weiter wurde die Entlastung des Vorstands im Tagesgeschäft (als Grundvoraussetzung dafür, sich langfristigen Strategien zu widmen) diskutiert.<sup>15</sup> Gemäss Begleitforschung müsste das Thema Entlastung des Vorstands jedoch noch vertieft werden, um das Hemmnis der knappen zeitlichen Ressourcen zu überwinden. Im Projekt STWE führte die Clusterarbeit dazu, dass Teilnehmende die Gründung einer Baukommission beantragten. Inwiefern der dokumentierte Wissenszuwachs der Teilnehmenden in den Clusterprojekten (z.B. über Nachhaltigkeitsbetrachtungen, Lebenskostenmodelle und technische Aspekte) auch zu einer Neubeurteilung von Hemmnissen bezüglich der Wirtschaftlichkeit und technischer Aspekte führte, kann im Rahmen der Projektdokumentationen nicht erschlossen werden.

Es gilt, jeweils abzuklären, ob der Impulsansatz (grosse Teilnehmerzahl, relativ homogene Untergruppen) oder eine individuelle Beratung (tiefe Teilnehmerzahl, Hemmnisse im spezifischen Tagesgeschäft verortet) effizienter ist in der Überwindung von Hemmnissen einer spezifischen Zielgruppe. Innerhalb des Impulsansatzes helfen partizipative und flexible Elemente, möglichst viele Hemmnisse der Zielgruppen anzusprechen: Beispielsweise die Einbindung der Teilnehmenden in die Themenwahl der Workshops sowie in deren Gestaltung (in Form von Beiträgen und Referaten) und das Angebot von Workshopmodulen, aus welchen flexibel ausgewählt werden kann. Zur Überwindung von Hemmnissen kann auch die frühzeitige Kontaktvermittlung zu (längerfristig arbeitenden) Beratungsstellen von Verbänden und der öffentlichen Hand sowie ein Follow-

<sup>15</sup> „Stichworte dazu sind ‚gepoolte‘ Verwaltungsaufgaben, Engagement externer Stellen oder die ‚Kompetenzlandkarte‘. Die Teilnehmenden tauschten sich in Bezug auf Wettbewerbsverfahren, die Kompetenz der Bauherrenvertretung und die frühzeitige Expertise aus. [...] Im Nachgang wurden weitere Unterlagen betreffend praktischer Tools und Kontakte betreffend Verwaltungsmandate verschickt.“ (Schenkel 2016:14).



up beitragen, in welchem von den Teilnehmenden selbst identifizierte Handlungsfelder weiterbearbeitet und Massnahmen zur Umsetzung festgelegt werden; letzterer läuft jedoch dem Anspruch der raschen Umsetzung zuwider.

Es wäre demnach nicht richtig, die Clusterstrategie als „rasch“ zu bezeichnen: Sie benötigt vielmehr Zeit und Geld, weil die Cluster individuell analysiert werden und gegebenenfalls mittels eines Follow-up begleitet werden müssen. Die Clusterstrategie bietet bei optimaler Umsetzung zwar gute Aussichten auf die Überwindung von Erneuerungshemmnissen, aber keine absolute Gewähr. Namentlich besteht die Gefahr, dass entweder viele bereits aktive Zielgruppen erreicht werden, bei denen die Erneuerung schon optimal läuft. Man kann hier von Mitnehmerinnen und Mitnehmer sprechen, bei denen sich der ipsative und der objektive Handlungsspielraum bereits decken und daher kein Mehrwert durch die Clusterarbeit generiert werden kann. Oder es werden Zielgruppen erreicht, die mittels Information, Beratung und Wissenstransfer nicht zu einer Verhaltensänderung bewegt werden können. Dies ist dann der Fall, wenn die Motivation und die Sensibilität für energetische Gebäudeerneuerungen gering oder nicht vorhanden sind. In diesen Fällen sind Vorschriften oder finanzielle Anreize notwendig, die aber ausserhalb der Reichweite der Clusterstrategie liegen.

Welche Entscheidungsprozesse bei den Eigentümerinnen und Eigentümern bilden kritische Erfolgsfaktoren? Wie können im Erneuerungsprozess möglichst früh Varianten einer energetischen Erneuerung erarbeitet werden?

Die kritischen Erfolgsfaktoren bei den Entscheidungsprozessen lassen sich anhand des theoretischen Modells, welches in der Clusterarbeit verwendet worden ist, generisch ableiten und wurden auch empirisch bestätigt: Es sind Sensibilität und Motivation der Gebäudeeigentümerschaften für die Nachhaltigkeit und den Umweltschutz, das Wissen um die richtigen Techniken und Verfahren und die Priorisierung der Erneuerung vor anderen Tätigkeiten, so dass ein effektives Verhalten erfolgt. Leider lassen sich diese generisch benannten Erfolgsfaktoren nicht für alle Cluster gleichermassen konkretisieren. Vielmehr hat die Clusterarbeit gezeigt, dass die Konkretisierung der Erfolgsfaktoren von Cluster zu Cluster immer wieder neu erfolgen muss. Verantwortlich dafür sind die Heterogenität der Eigenschaften der Gebäudeeigentümerschaften und die Dynamik auf dem Gebäudemarkt. Letztere ergibt sich aufgrund der Nachfrage aber auch aufgrund der Besitzwechsel und unterschiedlichen Geschäftsmodelle auf dem Markt. Somit lassen sich zwar generische Erfolgsfaktoren benennen, die aber für den jeweiligen Fall zu konkretisieren sind.

Für die Erarbeitung von Erneuerungsstrategien gibt es keinen richtigen Zeitpunkt oder umgekehrt, jeder Zeitpunkt ist richtig, um mit der Erneuerung von Gebäuden zu starten. Erforderlich sind aber situativ andere Massnahmen. Die Erfahrungen in den Clustern STWE und WBG haben dies gezeigt: Die Eigentümerschaften befinden sich in ganz unterschiedlichen Phasen des Erneuerungsprozesses und je nachdem sind sie zugänglich für neues Wissen oder sie sind mit praktischen Problemen absorbiert, die eine Entwicklung einer Erneuerungsstrategie verunmöglichen. In diesen Fällen müssen zuerst die kurzfristigen Probleme bewältigt werden (Finanzknappheit, Bewältigung eines Heizungsersatzes oder eines Wassereintruchs) bevor eine nachhaltige Gebäudeerneuerung ein Thema sein kann.

Welchen Stellenwert haben kurzfristige Massnahmen und langfristige strategische Aspekte bei der Ausgestaltung der Eigentümerstrategien? Die Frage kann nicht generell beantwortet werden. Wenn unsere Analyse richtig ist, wonach nach einer ersten Clusterung eine Feinanalyse zur Ermittlung von Motiven, Erwartungen und Wissen innerhalb der Cluster notwendig ist, so ist auch zu erwarten, dass sich die kurzfristigen Probleme und die sich daraus abzuleitenden Massnahmen höchst verschieden präsentieren. So kann bei den STWE die Uneinigkeit der Mitglieder eine Moderation als kurzfristige Massnahme notwendig machen, bei einer Genossenschaft ist die Bewältigung eines technischen Problems als erstes anzugehen und bei grossen Eigentümerschaften sind Probleme bei der Baubewilligung zu lösen, bevor über eine langfristige Erneuerungsstrategie diskutiert werden kann.

Diese kurzfristigen Lösungen können aber „den Fuss in der Türe“ sein, um in die Diskussion über die mittel- und langfristige Erneuerungsstrategie eintreten zu können. Bei letzterem scheinen uns hingegen die strategisch langfristigen Aspekte hinreichend bekannt zu sein: Die wichtigsten sind der Werterhalt, die Marktfähigkeit, die nachhaltige Ressourcenverwendung und weitere, in verschiedenen auf dem Markt gängigen Labels dargelegte Aspekte einer guten Gebäudeerneuerung.

Zur Illustration des Gesagten kann ein Beispiel aus dem Projekt Top 100 mit herangezogen werden. Die Eigentümerschaft meldete als kurzfristiges Problem Schwierigkeiten mit dem Baubewilligungsverfahren und der Realisierung von Energieeffizienzmassnahmen an. Die Diskussion zu diesen Punkten wurde in den Workshops aufgenommen und an Beispielen diskutiert. Ausgehend davon konnten aber auch die langfristig wirkenden Massnahmen wie die Strategieentwicklung im Bereich der energetischen Gebäudeerneuerungen und deren Verankerung auf der Ebene der Unternehmensleitung thematisiert werden.

Unter welchen Voraussetzungen sind Erkenntnisse aus den Erneuerungsclustern multiplizierbar? Welche Erkenntnisse lassen sich im Hinblick auf die Entwicklung einer 2000-Watt-kompatiblen Erneuerungsstrategie für Gebäude ableiten?

Die Ergebnisse aus der Clusterstrategie sind unserer Ansicht nach für grössere Städte anwendbar oder Gruppen von etwa 100 Eigentümerinnen und Eigentümer, die sich zu Clustern in dem hier verwendeten Sinne innerhalb eines geografisch zusammenhängenden Gebiets gruppieren lassen. (Letzteres ist in Agglomerationen mit vergleichsweise kleinen Gemeinden denkbar, die aber zusammengenommen eine grosse Zahl von Gebäuden umfassen).

Erste Voraussetzung zur Übertragung der Strategie sind qualitative Grunddaten, um eine erste Clusterung (nach Grösse, Eigentümerschaft, Energieträger, Alter usw.) vornehmen zu können. Ferner sind Primärerhebungen notwendig, um die Strategien und die Hemmnisse pro Cluster quantitativ abschätzen zu können. Die Verfahren und Erhebungsinstrumente, die im Rahmen von Energieforschung Stadt Zürich entwickelt worden sind, können den Anfangsaufwand senken. Liegen hingegen keine Grunddaten für die erste Clusterung vor, dürfte der Aufwand sie zu erheben die Übertragbarkeit des Ansatzes stark schmälern.

Die zweite Voraussetzung für die Übertragbarkeit ist ein Engagement der Behörden. Diese müssen erstens die Bereitschaft zeigen, sich auf die Clusterarbeit einzulassen und diese kommunikativ zu unterstützen. Zweitens müssen die Behörden bereit sein, den Prozess mit personellen und finanziellen Ressourcen zu unterstützen. Die Planung und Durchführung eines Clusterprojekts dürfte gemäss unseren Erfahrungen mindestens 80'000 Franken kosten (Kosten der Projektleitung ohne das Engagement der Behörden und allenfalls einer Begleitevaluation). Je komplexer der Cluster, umso teurer werden die Arbeiten. Ein Clusterprojekt, welches die Schlussfolgerungen zu unserer ersten Frage berücksichtigt (Feinanalyse, Partizipation, Follow-up) und eine enge Einbindung der Behörden vorsieht, kann ohne weiteres 200'000 Franken an Managementkosten zur Folge haben. Dem müssen substantielle potenzielle Wirkungen gegenüberstehen, die sich nur in Städten und Agglomerationen finden lassen.

Welche Folgerungen beziehungsweise Empfehlungen lassen sich für die Entwicklung der kommunalen Energiepolitik ableiten?

Die Clusterstrategie lässt primär Schlussfolgerungen in Hinblick auf den Austausch und die Zusammenarbeit zwischen Behörden und Gebäudeeigentümerschaften im Rahmen kommunaler Energiepolitiken zu. Eine Zusammenarbeit bedeutet *erstens*, dass die Gemeinden und Städte durchaus Ansprüche an die Gebäudeeigentümerschaften formulieren können und dürfen. Dies bedingt aber *zweitens*, dass die Gemeinden und Städte auch bereit sind, ihrerseits ein Angebot zu unterbreiten. Dies kann in Form von Beratungsleistungen geschehen, aber auch in Form eines Dialogs und Austauschs namentlich wenn es um rechtliche Aspekte bei der Baubewilligung geht. *Drittens* brauchen energiepolitische Massnahmen nach dem Vorbild der Clusterstrategie Kontinuität. Nur wenn die Gemeinden und Städte bereit sind, dauerhaft mit den Zielgruppen zusammenzuarbeiten und die Aktivitäten ständig anzupassen, lassen sich nachhaltige Effekte erzielen. Dies ist im Übrigen eine generische Eigenschaft von Informations- und Beratungs- sowie Ausbildungsmassnahmen in der Energiepolitik (Schwenkel/Landis 2009): Ihre Wirkung lässt sofort nach, wenn die Aktivitäten zurückgehen. Selbstläufereffekte sind selten und dürften auch bei der Clusterstrategie nicht zu erwarten sein.

### 5.3 VERÄNDERUNGSBEDARF DER STRATEGIE IM THEMENBEREICH GEBÄUDE

---

Wir diskutieren zunächst die Frage, ob die Clusterstrategie weitergeführt werden soll. Für den Fall, dass diese Frage mit ja beantwortet wird, stellen wir sechs Optimierungsmöglichkeiten vor.

#### 5.3.1 IST EINE WEITERFÜHRUNG DER CLUSTERARBEIT SINNVOLL?

Die bisherige Strategie hat sich konzeptionell und in Bezug auf die Umsetzung zwar gut bewährt. Dennoch kann angesichts der geringen Beteiligung bei den ersten beiden Clusterprojekten und den geringen energetischen Wirkungen die Frage gestellt werden, ob für die restliche Laufzeit von Energieforschung Stadt Zürich eine andere Strategie eingeschlagen werden sollte. Themen für eine strategische Ausrichtung wären an sich reichlich vorhanden. So könnte die Rolle der Digitalisierung oder der demografischen Entwicklung im Zusammenhang mit der Gebäudeerneuerung und der Energieeffizienz

von Gebäuden untersucht werden. Oder aber es könnte ein thematischer Fokus auf erneuerbare Energien gelegt werden, die bisher wenig im Zentrum der Analyse standen, obwohl sie in der Gesamtzielsetzung von Energieforschung Stadt Zürich enthalten sind. In dem Zusammenhang könnten der Ersatz von fossilen Heizungen durch erneuerbare Energien ins Zentrum gestellt und die Ergebnisse zum Heizungsersatz von Lehmann (2017) durch weitere Untersuchungen ergänzt und vertieft werden. Diese würde gleichzeitig auch eine stärkere Fokussierung auf ein einzelnes Thema aus dem Energiebereich bedeuten.

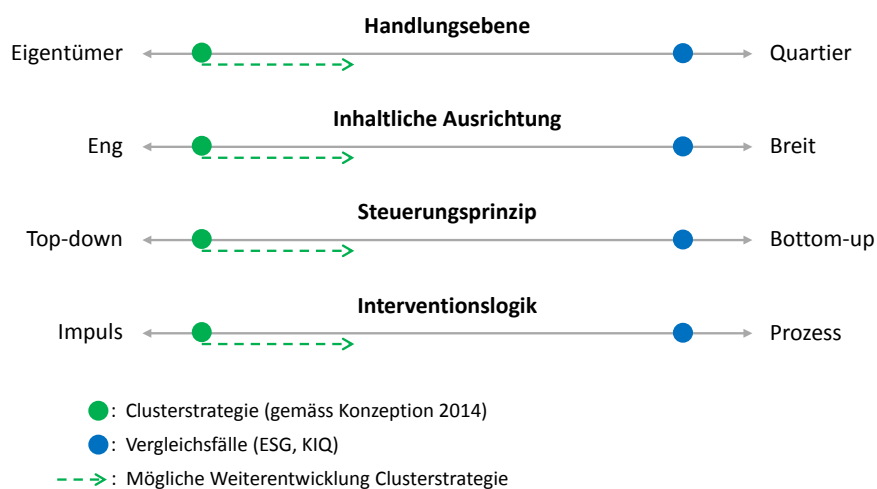
Aus unserer Sicht sprechen aber drei Gründe gegen einen Abbruch der Clusterstrategie:

- Erstens ist bei der Umsetzung der Clusterprojekte eine starke Lernkurve zu beobachten. Würde die Strategie nun abgebrochen so würde dies in einer Phase erfolgen, in der sich in Bezug auf Teilnehmerzahlen und materielle Wirkungen grössere Erfolge abzeichnen. Die Weiterführung der Clusterstrategie scheint somit erfolgsversprechender, als eine neue Strategie mit neuen Schwerpunkten aufzubauen.
- Verschiedene Cluster wie etwa jene im Bereich der Bürogebäude aber auch regionale Cluster wurden bisher nicht bearbeitet, erneuerbare Energien waren bisher kaum Gegenstand der Clusterarbeit. Aufgrund des Vergleichs mit ähnlichen Strategien wäre es interessant, den Interventionsansatz in Richtung der quartierbezogenen Ansätze, wie sie in Deutschland angewendet werden, auszuweiten. Auch die Lancierung eines Clusters im Bereich der erneuerbaren Energien wäre aufgrund der Ergebnisse von Lehmann 2017 interessant. Beides kann in der Clusterstrategie eingebaut werden und scheint uns erfolgsversprechender, als die Schwerpunkte neu zu entwickeln und neue Forschungsfragen zu definieren.
- Drittens ist es aus methodischen Gründen wünschenswert, die Clusterteilnehmenden aus einer zeitlichen Distanz nochmals zu den Wirkungen zu befragen. Eine solche Erhebung könnte 2018 oder 2019 in Hinblick auf eine Gesamtauswertung erfolgen. Die Weiterführung der Clusterstrategie würde damit mehr Gewissheit über ihre Bedeutung und Effektivität liefern.

### 5.3.2 VORSCHLÄGE ZUR ANPASSUNG DER STRATEGIE

Wir schlagen vor, die Clusterstrategie im Falle ihrer Weiterführung anhand von sechs Punkten anzupassen. Als Ausgangspunkt dient uns dabei die Untersuchung von Féraud et al. 2017a, in welcher die Clusterstrategie mit vergleichbaren Ansätzen in Deutschland verglichen wurden. In der Studie wird eine Anpassung der Clusterstrategie auf vier Ebenen vorgeschlagen und zwar in Richtung einer stärkeren Ausrichtung auf Quartiere, einer moderaten inhaltlichen Ausweitung, einer stärkeren Partizipation der Zielgruppen und einer Anpassung der Interventionslogik. Neben diesen Aspekten werden inhaltliche Vorschläge für neue Clusterprojekte für die Strategie bis 2020 formuliert. Die folgende Skizze verdeutlicht die Stossrichtung bei der Veränderung der Clusterstrategie.

### Vorschlag Weiterentwicklung der Clusterstrategie



Quelle: Féraud et al. 2017b.

Legende: Vergleichsfälle Eigentümerstandortgemeinschaften (ESG) und Kooperation im Quartier (KIQ).

Anpassung A1: Interventionsansatz modifizieren und flexibilisieren

Die Strategie geht von der Annahme aus, dass die Cluster Eigentümerschaften mit ähnlichen Eigenschaften bündeln. Wie ausführlich beschrieben, ist die Heterogenität der Eigentümerinnen und Eigentümer innerhalb der Cluster dennoch hoch. Wir schlagen daher folgende Anpassung des Interventionsansatzes vor (sie ist teilweise in den jüngsten Clustern schon realisiert worden; vgl. Abschnitt 3.2):

- Die erste Clusterung ist systematisch mit einer zusätzlichen Analyse zu verfeinern, welche die Motive und die Sensibilität sowie die Erwartungen der Eigentümerinnen und Eigentümer in Hinblick auf eine nachhaltige Gebäudeerneuerung erfasst. Die zusätzliche Analyse kann nach dem Vorbild des Clusters Top 100 mit erfolgen. Im Clusterprojekt Top 100 mit wurde einerseits eine Umfrage durchgeführt und andererseits wurden potenzielle Teilnehmende am Clusterprojekt telefonisch nach ihren Wünschen und Bedürfnissen befragt. Basierend auf dieser Bedürfnisabklärung wurden der Prozess und die Inhalte gestaltet.
- Die Zielgruppen sollen nach dem Vorbild von Top 100 stark an der Auswahl der zu bearbeitenden Themen beteiligt werden. Die Beiträge der Zielgruppen am Prozess sind zu erhöhen. Dieser ist somit stark partizipativ und reflexiv auszugestalten.
- Die Verantwortlichen der Clusterprojekte sollen einen Follow-up planen, in dem die Umsetzung der erarbeiteten Lösungen unterstützt wird.
- Der Einbezug der Stadtverwaltung und ihrer Dienstleistungen ist zu intensivieren, damit nach Abschluss der Clusterarbeiten die in den Clusterprojekten erarbeiteten Lösungsansätze auch nach Projektende durch bestehende Dienstleistungen der Stadt wie das Energiecoaching weiter unterstützt werden können.

Die genannten Anpassungen führen insgesamt zu einer längeren Laufzeit und zu einem höheren Budget der Clusterprojekte. Sie erhöhen jedoch auch die Erfolgchancen und die Wirksamkeit.

Anpassung A2: Prozessqualität erhöhen

Bei der Bearbeitung eines Clusters ist eine Projektleitung mit möglichst grosser Nähe zur Zielgruppe auszuwählen. Dies einerseits um die Rekrutierung zu erleichtern: Durch die grössere Nähe zur Zielgruppe kann stärker auf bestehende Netzwerke für die Akquisition von Teilnehmenden zurückgegriffen werden. Andererseits erhöhte die Nähe der Projektleitung zur Zielgruppe die Glaubwürdigkeit der Clusterarbeit und vereinfacht die Kommunikation mit den Zielgruppen. Eine Kommunikation auf Augenhöhe wurde von den Teilnehmenden als besonders wichtig für die Akzeptanz der Clusterarbeit eingeschätzt. Die Projektleitung muss somit über gute Kenntnisse der Zielgruppe und gleichzeitig hohe Kommunikations- beziehungsweise Managementkompetenz verfügen. Kombinationen von verschiedenen Disziplinen (Ingenieurwissen, Betriebswirtschaft, Sozialwissenschaften) in der Projektleitung sind daher anzustreben.

Anpassung A3: Vertretung der Stadt in den Clusterprojekten sicherstellen

Die Vertreterinnen und Vertreter der Stadt Zürich weisen eine hohe Glaubwürdigkeit bei den Zielgruppen auf. Die Stadt ist auch als zentraler und einflussreicher Akteur im Bereich der Gebäudeerneuerung (u.a. bezüglich Planungs- und Bewilligungsverfahren) unbestritten. Es hat sich in den zwei Clusterprojekten mit den Top 100 gezeigt, dass die Motivation von Zielgruppen dann am besten gelingt, wenn sich Behörden der Stadt aktiv in die Clusterarbeit einbringen. Zukünftige Clusterprojekte sollen diesem Befund mit der Bildung eines Projektausschusses oder einer Einbindung von Stellen der Stadtverwaltung in die Projektleitung Rechnung tragen.

Anpassung A4: Vorschläge für Clustertypen

Betrachten wir die Clusteranalyse (Ott et. l. 2014), die Ergebnisse von Féraud et al. 2017a und Lehmann 2017 sowie die Priorisierung der Cluster in der Strategie 2014 bis 2020 (Rieder 2014) so lassen sich mindestens zwei neue Cluster benennen:

- Cluster 1 umfasst *Büro- und Verwaltungsgebäude*, die von professionellen Immobilien- und Finanzgesellschaften bewirtschaftet werden und sich (als Option) innerhalb eines zukünftigen lokalen Versorgungsnetzes befinden. Bezüglich der Energieversorgung könnte allenfalls auch der Einsatz erneuerbare Energien thematisiert werden. Ein solcher Cluster wurde bisher noch nicht bearbeitet und es kann vermutet werden, dass die Eigenschaften innerhalb dieses Clusters neu sind. Ebenso dürfte die mutmassliche Hebelwirkung (Umfang der Gebäude, die ein Akteur bewirtschaftet) durchaus beachtlich sein.
- Es wäre zweitens ein stärker *quartierbezogener Cluster* zu identifizieren, bei dem die geografische Nähe der Gebäude den Rahmen für den Cluster bilden würde. In der Clusterbildung von Ott et al. 2014 wurde dazu die Gebiete mit Mehrfamilienhäusern in den Versorgungssperimeter Seefeld, Altstetten und/oder Zürich Nord vorgeschlagen. Die quartierbezogene Vorgehensweise würde es zudem erlauben, die Fragen rund um den Energieverbrauch einfacher in einen allgemeineren Kon-

text (z.B. Lebensqualität, Quartierentwicklung) einzubinden. Bisher wurde noch keine standortorientierten Cluster bearbeitet. Da in Deutschland mit einer ähnlichen Strategie bereits (positive) Erfahrungen und damit Vergleichsmöglichkeiten vorliegen, erscheint uns ein solcher Cluster interessant. Weiter sollte bei diesem Cluster die inhaltliche Thematik etwas ausgeweitet werden (z.B. in Anlehnung an die integrierten energetischen Quartierkonzepte der Vergleichsstrategie KIQ), um auf diese Weise Energiethemen mit zentralen Belange des Zusammenlebens verknüpfen zu können.

Darüber hinaus schlagen wir vor, mindestens ein weiteres Clusterprojekt *offen* auszuschreiben. Dabei soll es den Anbietenden freigestellt werden, einen Cluster auszuwählen, diesen thematisch auszurichten und Vorschläge für dessen Bearbeitung zu generieren.

Anpassung A5: Entwicklung von Vorschlägen zur stärkeren Verbreitung erneuerbarer Energien

Wir schlagen vor, die von Lehmann et al. 2017 untersuchte Frage der Heizungserneuerung zu vertiefen. Im Zentrum soll nicht die weitere Analyse der Hemmnisse und Gründe für den bescheidenen Einsatz von erneuerbaren Energien beim Heizungersatz sein. Dazu liegt nunmehr genügend Wissen vor. Vielmehr soll geprüft werden, wie die von Lehmann et al. 2017 ermittelten Hemmnisse überwunden werden können. Dabei geht es um die Frage, wie erneuerbare Energien in den Entscheidungsprozess beim Heizungersatz überhaupt eingebracht und die Wirkung von finanziellen Anreizen erhöht (Reduktion des Mitnahmeeffekts) werden können. Ferner soll geprüft werden, wie es gelingen kann, den Nutzen von ökologischen Aspekten für Bewirtschaftende und Bau fachleute (Architektur, Handwerk) zu verdeutlichen und deren Einfluss auf den Entscheidungsprozess zu Gunsten der erneuerbaren Energien zu erhöhen.

Das Projekt kann entweder als eigenständiges Forschungsprojekt oder als Clusterprojekt durchgeführt werden.

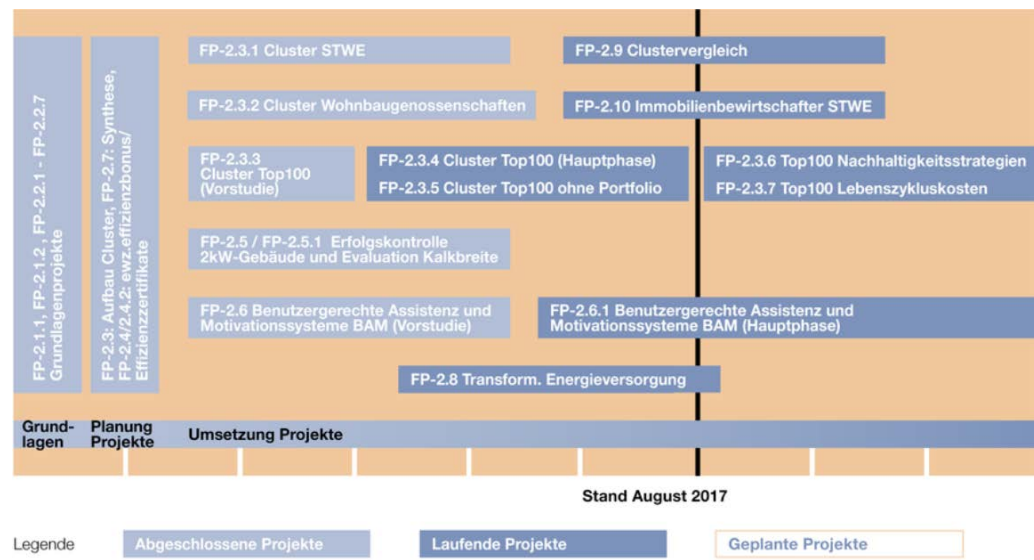
Anpassung A6: Nacherhebung zu den Wirkungen der Cluster

Die Wirkungen der Clusterarbeit auf die materielle Erneuerungsrate sind der grösste Schwachpunkt der Clusterstrategie. Wir schlagen daher vor, ein Projekt zu starten, das im Jahr 2020 mittels quantitativen Nachbefragungen sowie qualitativen Methoden (Fallstudien und/oder Interviews) die Wirksamkeit der Clusterarbeit in den bis dahin abgeschlossenen Clusterprojekten untersucht.

ANHANG

A I FORSCHUNGSPROJEKTE DES THEMENBEREICHS GEBÄUDE

DA 5.1: Übersicht über die Forschungsprojekte des Themenbereichs Gebäude



Quelle: <<http://www.energieforschung-zuerich.ch/index.php?id=8>> (Zugriff am 28.09.2017).



## A2 PRIORTÄRE ERNEUERUNGSCLUSTER

DA 5.2: Sieben Erneuerungscluster mit erster Priorität für die Umsetzung bis 2020

Erneuerungscluster	Gebäudetyp	Beschreibung Erneuerungscluster
1	Mehrfamilienhäuser (MFH)	Mittlere und kleinere Wohnbaugenossenschaften
2	Mehrfamilienhäuser (MFH)	Pensionskassen und Versicherungen mit umfangreichem MFH-Bestand (evtl. 100 grösste Wohnbauportfolios)
3	Mehrfamilienhäuser (MFH)	Immobilien- und Finanzgesellschaften mit umfangreichem MFH-Bestand (evtl. 100 grösste Wohnbauportfolios)
4	Mehrfamilienhäuser (MFH)	MFH im Versorgungsperimeter Altstetten oder Zürich Nord
5	Mehrfamilienhäuser (MFH)	Stockwerkeigentümer Gemeinschaft
6	Büro- und Verwaltungsgebäude (BV)	Immobilien- und Finanzgesellschaften mit umfangreichem BV-Bestand (evtl. innerhalb eines zukünftigen lokalen Versorgungsnetzes)
7	Büro- und Verwaltungsgebäude (BV)	Private Bürogebäudebesitzende (Selbstnutzende)

Quelle: Rieder 2014:23.

- Artho, J.; Jenny, A.; Karlegger, A. (2012): Wissenschaftsbeitrag. Energieforschung Stadt Zürich. Bericht-Nr. 6, Forschungsprojekt FP-1.4, Energieforschung Stadt Zürich, Zürich.
- Baba, L.; Fryczewski, I.; Wilbert, K. (2010): Eigentümerstandortgemeinschaften im Stadtumbau, Zwischenbilanz: Erste Massnahmen und Erfolge Ein ExWoSt-Forschungsfeld, Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, ExWoSt-Informationen 37/1, empirica ag, Bonn.
- Baba, L.; Fryczewski, I.; Wilbert, K. (2011): Leitfaden Eigentümerstandortgemeinschaften Empfehlungen zur Gründung und Begleitung von Eigentümerstandortgemeinschaften, Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, empirica ag, Bonn.
- Baba, L.; Fryczewski, I.; Wilbert, K. (2012): Gemeinsam für das Quartier – Eigentümerstandortgemeinschaften, Ergebnisse des ExWoSt-Forschungsfeldes „Eigentümerstandortgemeinschaften im Stadtumbau“, Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, empirica ag, Bonn.
- Baba, L.; Fryczewski, I.; Wilbert, K.; Heckenroth, M.; Kleinhans, K. (2015a): Kooperation im Quartier zur Wertsicherung innerstädtischer Immobilien (KIQ), Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, empirica ag, Bonn.
- Baba, L.; Fryczewski, I.; Wilbert, K.; Heckenroth, M.; Kleinhans, K. (2015b): Leitfaden Kooperation im Quartier. Empfehlungen für eine quartiersbezogene Zusammenarbeit von Kommunen und Eigentümervereinen, Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, empirica ag, Bonn.
- Baumgartner A.; Artho J.; Vogel U. (2016): Benutzergerechte Assistenz- und Motivationssysteme (BAM), Bericht Nr. 33, Forschungsprojekt FP-2.6, Energieforschung Stadt Zürich, Zürich.
- Baumgartner A.; Dewald C. (2015): Pilotcluster Stockwerkeigentum, Bericht-Nr. 23, Forschungsprojekt FP-2.3.1, Energieforschung Stadt Zürich, Zürich.
- Baumgartner A.; Dewald C. (2016): Erneuerungscluster Top 100: Vorstudie, Bericht-Nr. 27, Forschungsprojekt FP-2.3.3, Energieforschung Stadt Zürich, Zürich.
- Féraud, M.; Rüefli, C.; Baumann, M. (2017a): Vergleichende Analyse von Ansätzen zur Erhöhung der Erneuerungsrate von Gebäuden, Bericht im Auftrag von Energieforschung Stadt Zürich, Entwurf zuhanden der Begleitgruppe, Büro Vatter, Bern.
- Féraud, M.; Rüefli, C.; Baumann, M. (2017b): Vergleichende Analyse von Ansätzen zur Erhöhung der Erneuerungsrate von Gebäuden, Bericht im Auftrag von Energie-

- forschung Stadt Zürich, Präsentation zuhanden der Begleitgruppe, Büro Vatter, Bern.
- Foppa, K. (1987): Individual Resources, Objective Constraints, and the Ipsative Theory of Behavior. Mimeo. Psychologisches Institut der Universität Bern, Bern.
- Grütter M.; Bock, S.; von Grünigen, S.; Ott, W. (2016): Evaluation Kalkbreite, Bericht Nr. 29, Forschungsprojekt FP-2.5.1, Energieforschung Stadt Zürich, Zürich.
- Hammer S. (2015): Begleitende Evaluation des Pilotclusters Stockwerkeigentümerschaften, Bericht-Nr. 24, Forschungsprojekt FP-2.3.1, Energieforschung Stadt Zürich, Zürich.
- Lehmann, M.; Ott, W.; Meyer, M.; Käser, N. (2017, in Bearbeitung): Transformation der Energieversorgung: Umstieg von fossilen auf erneuerbare Energieträger beim Heizungsersatz, Bericht, Forschungsprojekt FP-2.8, Energieforschung Stadt Zürich, Zürich.
- Lüttringhaus, M. (2000): Stadtentwicklung und Partizipation, Fallstudien aus Essen, Katernberg und der Dresdner Äusseren Neustadt, Stiftung Mitarbeit, Bonn.
- Minder S.; Marti B.; Weisskopf T. (2015): Betriebsoptimierung bei kleineren und mittleren Unternehmen in der Stadt Zürich, Bericht-Nr. 20, Forschungsprojekt FP-2.4, Energieforschung Stadt Zürich, Zürich.
- Müller, E.; Stotten, R. (2011): Public Participation Manual, Hochschule Luzern, Luzern.
- Ott, W.; Baumgartner, A.; Jakob, M.; Sunarjo, B. (2014): Clusterbildung. Forschungsprojekt FP-2.2.5. Energieforschung Stadt Zürich, Zürich.
- Ott, W.; Lehmann, M. (2016): Erneuerungscluster für kleine und mittlere Wohnbaugenossenschaften. Schlussbericht, Forschungsprojekt FP-2.3.2, Energieforschung Stadt Zürich, Zürich.
- Pressman, J. L.; Wildavsky, A. B. (1973): Implementation: how Great Expectations in Washington are Dashed in Oakland, University of California Press, Berkeley/Los Angeles/London.
- Rieder, S. (2014): Strategie 2014–2020 Themenbereich Gebäude, internes Dokument, Energieforschung Stadt Zürich, Zürich.
- Rieder, S.; Arnold, T.; Gärtner, S. (2014): Externe Synthese im Themenbereich Gebäude. Bericht im Rahmen von Energieforschung Stadt Zürich, Interface Politikstudien Forschung Beratung, Luzern.

- Schenkel, W. (2016): Begleitende Evaluation des Erneuerungsclusters kleine und mittlere Wohnbaugenossenschaften, Bericht Nr. 35, Forschungsprojekt FP-2.3.2, Energieforschung Stadt Zürich, Zürich.
- Schenkel, W. (2016): Begleitende Evaluation des Erneuerungsclusters kleine und mittlere Wohnbaugenossenschaften, Forschungsbericht FP-2.3.2, Energieforschung Stadt Zürich, Zürich.
- Schwenkel, C.; Landis, F. (2009): Eine Methode zur standardisierten Bewertung von Informations- und Beratungsleistungen, LEGES 2009/1, S. 73 – 86.
- Vedung, E. (2007): Policy-measures: typologies and theories, in: Carrots, Sticks & Sermons, Policy Measures and Their Evaluation, Bemelmans-Videc, M. L.; Rist, R. C.; Vedung, E. (Hrsg.), Transaction Publishers, New Brunswick, 21–58.
- Vedung, E.; van der Doelen, F. C. J. (1998): The sermon: information programs in the public policy process-choice, effects and evaluation, in: Carrots, Sticks & Sermons, Policy Measures and Their Evaluation, Bemelmans-Videc, M. L.; Rist, R. C.; Vedung, E. (Hrsg.), Transaction Publishers, New Brunswick, 103–128.
- Wiencke, A.; Meins, E. (2012): Anreize und Hemmnisse für energetische Sanierungen, Praxisbeitrag, Bericht Nr. 5, Forschungsprojekt FP-2.2.2, 45, Energieforschung Stadt Zürich, Zürich.