



# Jahresbericht 2018

April 2019

# 54

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



# Inhaltsverzeichnis

Mit Vernetzung und Dialog zu tragfähigen Lösungen	<b>3</b>
<b>1</b> Aktivitäten 2018	<b>5</b>
<b>2</b> Themenbereich Haushalte	<b>7</b>
2.1 Abgeschlossene Forschungsprojekte	<b>8</b>
2.2 Laufende Forschungsprojekte	<b>9</b>
<b>3</b> Themenbereich Gebäude	<b>11</b>
3.1 Abgeschlossene Forschungsprojekte	<b>12</b>
3.2 Laufende Forschungsprojekte	<b>14</b>
<b>4</b> Finanzielles	<b>17</b>
<b>5</b> Ausblick 2019	<b>19</b>
<b>6</b> Energieforschung Stadt Zürich im Überblick	<b>21</b>
6.1 Ziele und Themenbereiche	<b>21</b>
6.2 Organisation	<b>21</b>
6.3 Projektpartner und Beteiligte	<b>23</b>



# Mit Vernetzung und Dialog zu tragfähigen Lösungen

Der Schwerpunkt der Energieforschung lag im Berichtsjahr bei den Gebäuden. Mittlerweile sind in diesem Bereich vier Projekte mit unterschiedlichen Eigentümergruppen – sogenannte Clusterprojekte – abgeschlossen. Die Erfahrungen stehen als Handbuch auch anderen Akteuren zur Verfügung. Sie bilden die Basis für zwei weitere Clusterprojekte im Rahmen des Forschungsprogramms. Im ersten soll eruiert werden, wie der Dialog zwischen Eigentümerinnen und Eigentümern von Wohnbauten und den Behörden verstärkt werden kann. Dies mit dem Ziel, dass sich ein Sanierungsvorhaben so leichter umsetzen lässt. Im zweiten Cluster soll im Austausch mit Projektentwicklern in Erfahrung gebracht werden, wie die Marktkräfte genutzt werden können, damit Bauten und Areale mit grossem Erneuerungspotenzial energetisch saniert werden.

Die vielbeachtete Studie zum Heizungsersatz zeigte, dass die Eigentümer von Liegenschaften – private und institutionelle – rechtzeitig über die relevanten Informationen für Alternativen zu Öl- oder Gasheizungen verfügen müssen. Hier wird nun in einer Vertiefungsstudie nach Möglichkeiten gesucht, wie der Wechsel von fossil betriebenen Heizungen zu Luft-Wasser-Wärmepumpen in der Stadt Zürich gesteigert werden kann. Zudem soll die Situation in der Stadt Zürich mit jener in anderen Schweizer Städten verglichen werden.

Die Stadt Zürich hat mit dem zehnjährigen Forschungsprogramm eine Vorreiterrolle in der Schweiz übernommen. Die Ausrichtung auf anwendungsorientierte Forschung führte zu einer Zusammenarbeit von Forschungsinstitutionen, Privaten, Stadtverwaltung und Politik, die in ihrer Art einzigartig



ist. Damit ist in den vergangenen Jahren ein tragfähiges Netzwerk entstanden, das auch über das Forschungsprogramm hinaus zur Verfügung steht. Aus der Zusammenarbeit sollen Lösungen entstehen, die uns auf dem Weg zur 2000-Watt-Gesellschaft weiterbringen. In diesem Sinn danke ich allen Beteiligten für ihr Engagement.

Michael Baumer  
Stadtrat und Vorsteher der Industriellen Betriebe



# 1 Aktivitäten 2018

## **Forschungsprojekte im Themenbereich Haushalte**

Im Jahr 2018 wurden im Themenbereich Haushalt fünf Forschungsprojekte zu den Themen Ernährung, Mobilität und Verhalten durchgeführt. Am Projekt «Personalrestaurant-Wettbewerb» (FP-1.15) beteiligten sich sechs Personalrestaurants von städtischen Betrieben mit dem Ziel, die mit der Ernährung verbundene Umweltbelastung und die CO<sub>2</sub>-Emission zu reduzieren.

Im Projekt «Optimierung Eigenverbrauch und Energieeffizienz auf dem Hunziker Areal» (FP-1.17) zeigte sich, dass der Eigenverbrauch mit über 90% bereits sehr hoch ist und sich deshalb das Objekt für die geplante Feldstudie zur Optimierung des Eigenverbrauchs von Strom aus der Photovoltaik-Anlage nicht eignet. Deshalb wurden im zweiten Teil des Projekts die wirtschaftlichen Anreize, den Eigenverbrauch zu erhöhen, aus Sicht des Areals und unter Berücksichtigung verschiedener Tarifmodelle, untersucht.

Das Projekt «Analyse von freiwilligen Angeboten und Initiativen mit Bezug zu suffizientem Verhalten» (FP-1.18) untersuchte freiwillige Angebote und Initiativen, die suffizientes Verhalten begünstigen. Suffizientes Verhalten zielt auf einen geringeren Verbrauch von Ressourcen ab. Dies soll durch eine Verringerung der Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen (z.B. weniger Flugreisen) und einen sparsameren Umgang mit Ressourcen erfolgen.

Das Projekt «Umwelt-Fussabdruck Ernährung der Stadt Zürich» (FP-1.19) untersuchte die Ökobilanz im Bereich Ernährung in der Stadt Zürich und verglich die Resultate mit einer ersten Untersuchung im Jahr 2012.

Das Controlling des Masterplans Velo der Stadt Zürich weist darauf hin, dass Kinder und Jugendliche das Velo nur wenig nutzen. Das Vorprojekt «Analyse der Verkehrsmittelwahl von Kindern und Jugendlichen in der Stadt Zürich mit Fokus auf die Velonutzung» (FP-1.20) erarbeitete deshalb erste Grundlagen für Massnahmen, um das Velofahren bei Kindern und Jugendlichen in der Stadt Zürich zu fördern.

Zur Vorbereitung einer späteren Abschlusspublikation von Energieforschung Stadt Zürich wurden im Themenbereich Haushalte die in den Jahren 2011 bis 2018 erzielten Ergebnisse aufgearbeitet und an einem Workshop mit internen und externen Fachleuten diskutiert.

## **Forschungsprojekte im Themenbereich Gebäude**

Im Themenbereich Gebäude wurde das Projekt «Top 100 mit

Portfoliostrategie» abgeschlossen und zur Weiterführung an eine neue Trägerschaft übergeben. Diese besteht aus der Energieagentur der Wirtschaft (EnAW) und den Zürcher Energieversorgungsunternehmen ewz, Energie360° und Fernwärme Zürich. Dieser Verstetigung des Projektes ging die Durchführung zusätzlicher vertiefender Veranstaltungen voraus, welche die Themen Nachhaltigkeitsstrategien und Lebenszyklus-Modelle zum Inhalt hatten. Ebenfalls abgeschlossen und in die neue Trägerschaft überführt wurde das Clusterprojekt «Top 100 ohne Portfoliostrategie».

Die Erfahrungen aus den Clusterprojekten zwischen 2014 und 2017 wurden in Form eines Methodenhandbuchs und eines Videos aufbereitet. Basierend auf dieser Analyse wurden im Herbst 2018 zwei neue Cluster-Projekte lanciert: «Cluster Kreative Lösungen zur energetischen Gebäudeerneuerung» mit Fokus auf dem Dialog zwischen Immobilieneigentümerschaften und Behörden sowie «Cluster Projektentwickler» mit dem Ziel, die Marktkräfte gezielter für die energetische Sanierung von Bauten und Arealen mit grossem Erneuerungspotenzial zu nutzen.

Im Projekt «Rolle der Immobilienbewirtschaftenden bei energetischen Erneuerungen im Stockwerkeigentum» (FP-2.10) haben die Forschenden zusammen mit Expertinnen und Experten aus der Immobilienbewirtschaftung und dem Energiebereich einen Leitfaden entwickelt. Dieser gibt konkrete Ratschläge und praktische Tipps, wie die Bewirtschaftenden die Erneuerungsprozesse erfolgreich begleiten können.

Im mehrjährigen Projekt «Benutzergerechte Assistenz- und Motivationssysteme BAM» (FP-2.6.1) wurde ein interner Zwischenbericht erstellt. Die Forschung konnte zeigen, dass die Motivationsmassnahmen grundsätzlich die beabsichtigten Wirkungen ausgelöst haben. Hingegen hatte der Einsatz von technischen Lösungen eher negative Auswirkungen auf den Energieverbrauch. Zudem zeigten sich bei der Heizenergie unerwartete Effekte: Die Zielgruppen erreichten eine geringere Reduktion ihres Energieverbrauchs, als die Kontrollgruppe. Dieses Ergebnis muss im weiteren Projektverlauf genauer untersucht werden.

Das Projekt zum Heizungsersatz (FP-2.8) in der Stadt Zürich hat viel Beachtung gefunden. Deshalb wurde im Herbst 2018 ein Vertiefungsprojekt (FP-2.8.1) gestartet. Es gilt nach Möglichkeiten zu suchen, wie der Wechsel von fossil betriebenen Heizungen zu Wärmepumpen in der Stadt Zürich gesteigert werden kann. Ebenso soll die Situation in der Stadt Zürich mit jener in anderen Schweizer Städten verglichen werden.

## Gremien

Der Steuerungsausschuss traf sich im Jahr 2018 zu zwei Sitzungen. Er hat die zahlreichen Projektanträge eingehend diskutiert, teilweise inhaltlich präzisiert und zur Umsetzung freigegeben oder vereinzelt abgelehnt. Zudem legte er – basierend auf den Strategiedokumenten – die zukünftige Ausrichtung des Themenbereiches Haushalte fest. Dies in Abstimmung mit den Bedürfnissen der einzelnen beteiligten Direktionen der Stadt Zürich. Den Vorsitz des Steuerungsausschusses hat der neue Vorsteher der Industriellen Betriebe, Stadtrat Michael Baumer, übernommen.

Je eine Begleitgruppe pro Themenbereich hat die Forschungsarbeiten unterstützt.

## Kommunikation

Ende Januar 2018 fand in Biel die Tagung «Sozialwissenschaften und Praxis im Dialog: Energiezukunft von Städten und Gemeinden» statt. Die Veranstaltung wurde von Energieforschung Stadt Zürich gemeinsam mit dem Bundesamt für Energie, dem Nationalen Forschungsprogramm «Steuerung des Energieverbrauchs» (NFP71), der Schweizerischen Agentur für Innovationsförderung Innosuisse sowie dem Kompetenzzentrum für Forschung in Energie, Gesellschaft und Transition (SCCER CREST) durchgeführt. Die Teilnehmenden haben sich zu den folgenden Themen ausgetauscht: (1) Versorgung der Zukunft: Zentral versus dezentral; (2) Mobilität der Zukunft: Auswirkungen auf den Energiekonsum; (3) Gebäudepark der Zukunft: Transformationsprozesse. An der Tagung nahmen rund 120 Personen teil.

Über das viel beachtete Projekt «Personalrestaurant-Wettbewerb» hat das Schweizer Fernsehen in Beiträgen in der Wissenschaftssendung Nano (SRF) sowie den italienischsprachigen Nachrichten (RSI) berichtet.



Die Information interessierter Kreise über die Aktivitäten von Energieforschung Stadt Zürich erfolgte zusätzlich über die Webseite, die Publikation von Forschungsberichten und den Versand von regelmässigen elektronischen Newsletters, der rund 1'200 Personen erreicht. Weiter konnten einzelne Projekte auch an Veranstaltungen Dritter im In- und Ausland vorgestellt werden.

## Geschäftsstelle

Die Geschäftsstelle hat wie bisher die interne Koordination zwischen den Forschungsteams und den verschiedenen Gremien sichergestellt und Energieforschung Stadt Zürich nach aussen vertreten. Neben diesen kontinuierlichen Aufgaben hat sie sich in diesem Jahr hauptsächlich der Planung der Tagungen in Zürich und Biel sowie der Weiterentwicklung der Forschungsstrategie und der Konzipierung von neuen Forschungsprojekten in beiden Themenbereichen sowie der Ausschreibung von Projekten gewidmet.

Die Geschäftsstelle wird durch die Koordinationsgruppe, bestehend aus der Energiebeauftragten und je einer Vertretung von ewz und UGZ, durch die Arbeitsgruppe Kommunikation sowie je einen Themenbereichsleiter unterstützt.

Die Geschäftsstelle dankt an dieser Stelle allen Beteiligten der Stadt Zürich für ihr grosses Engagement zu Gunsten von Energieforschung Stadt Zürich. Besonderer Dank geht an Stadtrat Andres Türler für die zielgerichtete Führung des Steuerungsausschusses und das grosse Vertrauen in den letzten Jahren sowie an den ehemaligen Energiebeauftragten Bruno Bébié, welcher Energieforschung Stadt Zürich eng begleitete und unterstützte.

# 2 Themenbereich Haushalte

Der Themenbereich Haushalte setzt bei den Einwohnerinnen und Einwohnern der Stadt Zürich an. Diese konsumieren Energie zuhause, am Arbeitsplatz und unterwegs. Dabei treffen sie fortwährend Entscheidungen und spielen in vielerlei Hinsicht eine zentrale Rolle bei der Umsetzung der 2000-Watt-Gesellschaft. Ziel ist es, die wirksamsten und effizientesten Interventionsinstrumente zu identifizieren und zu analysieren, welche zur

Reduktion von Umweltbelastungen taugen, sowie zu untersuchen, wie diese Instrumente am besten kombiniert werden. Die erfolgreichsten davon sollen anschliessend von der Stadt breit eingesetzt werden. Gegenwärtig wird in verschiedenen Studien analysiert, welche Hemmnisse sich dem energiebewussten Handeln im Alltag entgegenstellen und mit welchen Massnahmen diese Hemmnisse überwunden werden können.

## Übersicht der Forschungsprojekte (FP) des Themenbereichs Haushalte



Legende Abgeschlossene Projekte Laufende Projekte Stand Ende 2018

## Übersicht Themenbereich Haushalte

<p><b>Bereichsleitung</b> Stephan Hammer, INFRAS AG, stephan.hammer@infras.ch</p>	<p>Rahel Gessler, Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich (UGZ) Yvonne Lötscher, Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich (UGZ) (ab September 2018) Yvonne Meier-Bukowiecki (TAZ) (bis März 2018)</p>
<p><b>Begleitgruppe</b> Reto Bertschinger, Gesundheits- und Umweltdepartement (GUD) Christian Bohtz, ewz (ab März 2018) Martina Blum, Stv. Energiebeauftragte Ruth Furrer, Tiefbauamt (TAZ) (ab März 2018)</p>	<p>Toni W. Püntener, Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich (UGZ) (bis Dezember 2018) Dr. Urs Rey, Statistik Stadt Zürich (SSZ) Franz Sprecher, Amt für Hochbauten (AHB) Marcel Wickart (ewz) (bis März 2018)</p>

## 2.1 Abgeschlossene Forschungsprojekte

### Personalrestaurant-Wettbewerb (FP-1.15)

Dieses Feldexperiment untersuchte, welche Interventionen in Personalrestaurants zur Reduktion der CO<sub>2</sub>- und Umweltbelastungen der Ernährung besonders wirksam sind. Dazu traten sechs Personalrestaurants von städtischen Betrieben in einem Wettbewerb gegeneinander an. Sie trafen verschiedene Massnahmen, um die durchschnittliche Umweltbelastung pro Hauptmahlzeit zu reduzieren und ihre Gäste zur Wahl besonders umweltschonender Menüs zu motivieren. Der Wettbewerb fand Ende 2017 statt, im Januar 2018 wurden die Sieger an einer projektinternen Preisverleihung bekanntgegeben. Das ewz Personalrestaurant in Oerlikon, das durch die SV Group betrieben wird, konnte die CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Menu um 42% reduzieren – obwohl das Angebot bereits relativ klimaschonend war. Alle Betriebe haben im Durchschnitt die CO<sub>2</sub>-Belastung pro Menu um 19% reduziert. So konnten sie während der Wettbewerbsdauer von 8 Wochen gemeinsam rund 9 Tonnen CO<sub>2</sub> einsparen.

Ein halbes Jahr nach dem Wettbewerb wurde eine Nachmessung vorgenommen, um die Wirkung ohne weitere Massnahmen zu ermitteln. Während der sechswöchigen

Nachmessung konsumierten die Gäste in den Personalrestaurants Menüs, deren CO<sub>2</sub>-Wert im Vergleich zu den Werten vor dem Wettbewerb durchschnittlich 9% tiefer waren. Damit wurde knapp die Hälfte des im Wettbewerb gemessenen Effekts auch in der Nachmessung nachgewiesen. Das Projektteam hat Empfehlungen für eine Strategie zur Verstärkung und Verbreitung des Konzepts erarbeitet.

*Projektleitung: Judith Ellens, jellens@eaternity.ch*

*Bearbeitung: eaternity und Tsuku*

### Optimierung Eigenverbrauch und Energieeffizienz auf dem Hunziker Areal: Vorprojekt (FP-1.17)

Verschiedene Forschungsarbeiten lassen darauf schliessen, dass zwischen dem Besitz einer Photovoltaik-Anlage (PV) und energiesparendem Verhalten ein positiver Zusammenhang besteht. Eigentümerinnen und Eigentümer von PV-Anlagen sind bereit, den Zeitpunkt des Elektrizitätsbezugs zu verschieben (Lastverschiebung) um den an Ort produzierten Strom möglichst selbst zu nutzen. Inwieweit dies auch auf Mieterinnen und Mieter in einer Eigenverbrauchsgemeinschaft zutrifft, ist noch unklar und Teil eines Forschungsprojektes auf dem Areal der ehemaligen Betonfabrik Hunziker. Erste Ergebnisse zeigten, dass der Eigenverbrauch mit über 90% bereits sehr hoch ist. Dies ist vorwiegend auf die Di-



Das siegreiche Team des Personalrestaurants ewz (SV-Group). Bild: Gabi Hildesheimer

mensionierung der PV-Anlage zurückzuführen. Im zweiten Teil des Projekts wurden die wirtschaftlichen Anreize zur Erhöhung des Eigenverbrauchs aus Sicht des Areals und unter Berücksichtigung verschiedener Tarifmodelle untersucht. Es zeigte sich, dass auch mit Anpassungen des Tarifmodells die finanziellen Anreize für ein Ausschöpfen des PV-Potenzials im Areal gering bleiben. Im Bericht wurden Handlungsempfehlungen für Energieversorger sowie der städtischen und übergeordneten Energiepolitik formuliert.

*Projektleitung: Martin Mühlebach,  
muehlebach@lemonconsult.ch  
Bearbeitung: Lemon Consult AG*

#### **Analyse von freiwilligen Angeboten und Initiativen mit Bezug zu suffizientem Verhalten (FP-1.18)**

Suffizientes Verhalten zielt auf einen geringeren Verbrauch von Ressourcen ab, ohne die Lebenszufriedenheit einzuschränken. Dies soll durch eine Verringerung der Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen (z.B. weniger Flugreisen) und einen sparsameren Umgang mit Ressourcen erfolgen. Das Projektteam untersuchte freiwillige Angebote und Initiativen in Schweizer Städten und in strukturell vergleichbaren Städten im Ausland, die suffizientes Verhalten begünstigen, indem sie ressourcenschonendere Handlungsalternativen bereitstellen, respektive

den Zugang dazu erleichtern. Das Projekt hat gezeigt, dass Angebote und Initiativen dann genutzt werden, wenn 1) sie sich gut in den Alltagsablauf integrieren lassen, d.h. niederschwellig und einfach zugänglich sind, sowie geographisch naheliegen, 2) die Nutzung einen persönlichen Vorteil oder Mehrwert für die Nutzenden bringt und 3) sich die Menschen mit den Zielen der Angebote und Initiativen identifizieren können. Das Projekt hat gezeigt, dass in Zürich und in den Vergleichsstädten, eine vielfältige Landschaft an freiwilligen Angeboten und Initiativen besteht. Die Sichtbarkeit und die Vernetzung dieser Initiativen, sowie ihre gemeinsame Interessenvertretung gegen aussen ist in Zürich, im Vergleich zur Westschweiz, jedoch geringer. Eine grosse Hebelwirkung sieht das Forschungsteam im Aufbau und der Unterstützung von Netzwerken, Plattformen und Dachverbänden, um die Vielfältigkeit und Dichte an Angeboten und Initiativen zu pflegen und zu erweitern. Zudem zeigt sich, dass die politische Legitimität der Förderung freiwilliger Angebote und Initiativen mit Bezug zu Suffizienz zu klären ist. Dies wäre zum Beispiel möglich durch die Erarbeitung und Umsetzung eines entsprechenden Förderkonzepts.

*Projektleitung: Dr. Stephanie Moser,  
stephanie.moser@cde.unibe.ch  
Bearbeitung: Centre for Development and Environment der  
Universität Bern und Stiftung Risiko-Dialog*



Urban Gardening im Stadiogarten, Bild: Grün Stadt Zürich

### Umwelt-Fussabdruck Ernährung der Stadt Zürich und Reduktionspotenziale: Vorstudie Ökobilanz Ernährung (FP-1.19)

Die Vorstudie beabsichtigte eine Aktualisierung und Vertiefung der Ökobilanz-Grundlagen zum Bereich Ernährung in der Stadt Zürich gegenüber den Ergebnissen des Forschungsprojekts FP-1.1. Der neu ausgewiesene Primärenergieverbrauch und die CO<sub>2</sub>-Emissionen liegen rund 18% bzw. 10% unter den bisherigen Werten, was primär auf verbesserte Datengrundlagen zurückzuführen ist. Die Relevanz der Ernährung für die Bilanz der Stadt Zürich ist aber mit ca. 1000 Watt bzw. 1.8 t CO<sub>2</sub> pro Person weiterhin hoch. Aufgezeigt werden die Datengrundlagen, die Aufschlüsselung auf Nahrungskategorien und die Unterschiede zwischen der Stadt Zürich und dem Schweizer Durchschnitt. Die um 8% höhere konsumierte Nahrungsmittelmenge pro Person in der Stadt Zürich gegenüber der gesamten Schweiz dürfte hauptsächlich auf demographische Unterschiede zurückzuführen sein.

*Projektleitung: Rolf Frischknecht, frischknecht@treeze.ch*

*Bearbeitung: treeze GmbH*

### Vorprojekt: Analyse der Velonutzung von Kindern und Jugendlichen in der Stadt Zürich (FP-1.20)

Das Controlling des «Masterplans Velo» der Stadt Zürich weist darauf hin, dass Kinder und Jugendliche das Velo nur wenig nutzen. Das Vorprojekt erarbeitete erste Grundlagen für mögliche Massnahmen zur Förderung des Velofahrens von Kindern und Jugendlichen in der Stadt Zürich. Zum einen wurde durch eine deskriptive Datenauswertung des Mikrozensus Mobilität und Verkehr analysiert, wie sich die Velonutzung von Kindern und Jugendlichen entwickelt hat. Zum anderen wurden anhand einer Literatur- und Dokumentenanalyse die Faktoren untersucht, die die Velonutzung von Kindern und Jugendlichen massgeblich beeinflussen. Dies sind Sicherheit und Infrastruktur, Bequemlichkeit, soziale Dynamik, Möglichkeiten und Umweltargumente. Bezogen auf alle gefahrenen Strecken, legen die Kinder und Jugendlichen in Zürich rund 2% der Wege mit dem Velo zurück. Dies ist im Vergleich zum Kanton Zürich (6.5%) und der Schweiz (7.5%) tief. Jedoch halten die Studienautoren fest, dass die Stadt Zürich eine sehr breite Palette an Massnahmen zur Förderung der Velonutzung bei Kindern und Jugendlichen vorgesehen und teilweise schon umgesetzt hat. Es sei bedeutend, dass mit den geplanten Infrastrukturmassnahmen

möglichst baulich abgetrennte und durchgehende Velowege umgesetzt werden.

*Projektleitung: Daniel Montanari,*

*daniel.montanari@econcept.ch*

*Bearbeitung: econcept AG und Sozialforschungsstelle der Universität Zürich*

Nachfolgende Übersicht zeigt die bereits abgeschlossenen Forschungsprojekte im Themenbereich Haushalte:

Forschungsprojekte	Abschluss
FP-1.1 Grundlagen und Veränderungspotentiale	Juni 2012
FP-1.2 Kontextanalyse und -monitoring	November 2015
FP-1.3 Praxisbeitrag (Auswertung Kampagnen)	April 2012
FP-1.4 Wissenschaftsbeitrag (Theorie Verhaltensänderung)	August 2012
FP-1.5 Bevölkerungsbeitrag (Fokusgruppenerhebung)	März 2012
FP-1.6 Synthese und Grobkonzept Massnahmen	September 2012
FP-1.6.2 Gesamtplanung (Feldversuche)	Oktober 2013
FP-1.7 Das subjektiv genügende Mass - Psychologische Grundlagen der Suffizienz	Juni 2016
FP-1.9 Bonusmodelle für energieeffiziente Haushalte	Dezember 2015
FP-1.10 Reduktion MIV-Kilometer	November 2015
FP-1.11 Studienteilnehmendenverwaltungs- und Kommunikationssystem (TVKS)	November 2015
FP-1.12 Erweiterung der Grundlagen (Emotionen und Heuristik)	Juni 2016
FP-1.13 Nudges als Beitrag zur Erreichung der 2000-Watt-Gesellschaft	Juni 2017
FP-1.14 Vorprojekt Ernährung	Oktober 2016
FP-1.15 Personalrestaurant-Wettbewerb	November 2018
FP-1.17 Optimierung Eigenverbrauch und Energieeffizienz auf dem Hunziker Areal	Dezember 2018
FP-1.18 Analyse von freiwilligen Angeboten und Initiativen mit Bezug zu suffizientem Verhalten	Oktober 2018
FP-1.19 Umwelt-Fussabdruck Ernährung der Stadt Zürich und Reduktionspotenziale: Vorstudie Ökobilanz Ernährung	Juni 2018
FP-1.20 Vorprojekt: Analyse der Velonutzung von Kindern und Jugendlichen in der Stadt Zürich	Juni 2018

*Alle Publikationen der abgeschlossenen Forschungsprojekte sind auf [www.energieforschung-zuerich.ch](http://www.energieforschung-zuerich.ch) verfügbar.*

## 2.2 Laufende Forschungsprojekte

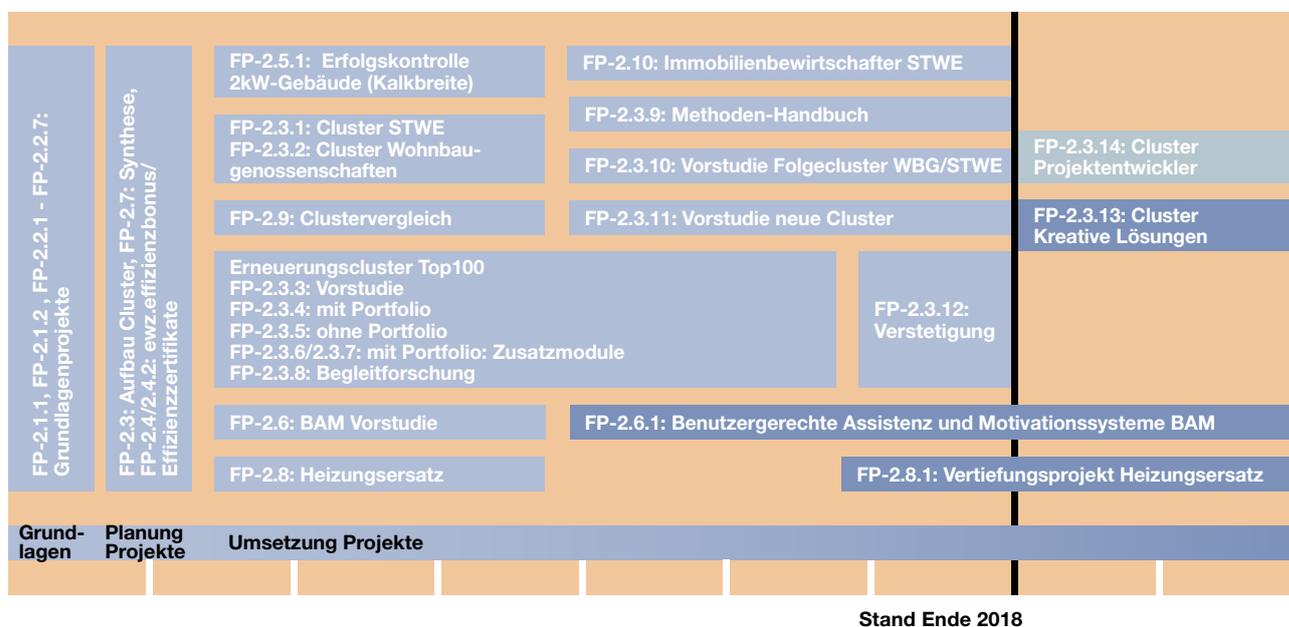
Im Themenbereich Haushalte gibt es zurzeit keine laufenden Projekte. Neue Projekte werden im Frühling 2019 dem Steueraussschuss für die Umsetzung beantragt.

# 3 Themenbereich Gebäude

Der Themenbereich Gebäude setzt beim Gebäudepark an, welcher in der Stadt Zürich zurzeit für rund 70% des Endenergieverbrauchs (inkl. Elektrizität) verantwortlich ist. In wissenschaftlich konzipierten und begleiteten Grundlagen- und Umsetzungsprojekten sollen zusammen mit den Eigentümerinnen sowie weiteren Entscheidungsträgerinnen und

-trägern Erneuerungsstrategien für Gebäude entwickelt und umgesetzt werden. Schwerpunkte bilden dabei die Steigerung der Energieeffizienz im Wärmebereich, die Minimierung des Elektrizitätsbedarfs und die Steigerung des Anteils an erneuerbaren Energien.

## Übersicht der Forschungsprojekte (FP) des Themenbereichs Gebäude



Legende: Abgeschlossene Projekte Laufende Projekte Geplante Projekte

## Übersicht Themenbereich Gebäude

### Bereichsleitung

Stefan Rieder, Interface Politikstudien Forschung Beratung GmbH, rieder@interface-politikstudien.ch

### Begleitgruppe

Annette Aumann, Amt für Hochbauten (AHB) (bis Januar 2018)  
 Dr. Silvia Banfi Frost, Energiebeauftragte der Stadt Zürich (DIB) (seit September 2018)  
 Bruno Bébié, ehem. Energiebeauftragter der Stadt Zürich (DIB) (bis September 2018)

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 Kanton Zürich  
 Dr. Urs Rey, Statistik Stadt Zürich (SSZ)  
 Matthias Veitinger, ewz (seit Mai 2018)  
 Yvonne Züger-Fürer, Amt für Hochbauten (AHB) (ab Januar 2018)

## 3.1 Abgeschlossene Forschungsprojekte

### Erneuerungscluster «Top 100 ohne Portfoliostrategie» (FP-2.3.5)

Der Erneuerungscluster «Top 100 ohne Portfoliostrategie» besteht aus grossen privaten Immobilieneigentümerschaften der Stadt Zürich, die bisher über keine Portfoliostrategie für die Entwicklung und Sanierung ihres Gebäudebestandes verfügen. Die am Projekt Teilnehmenden sollten motiviert werden, ein eigenes Nachhaltigkeitsziel für ihr Immobilienportfolio zu formulieren und an der Umsetzung des Ziels zu arbeiten. Das Projekt wurde mit einer Startveranstaltung lanciert. In der Folge wurden drei Fachmodule zu «Gebaute Innovation», «Energetische Sanierung» und «Zusammenarbeit mit der Stadt Zürich» durchgeführt. Aufgrund der gewonnenen Erkenntnisse haben die Auftragnehmenden zusätzlich Fachmodule mit individuellen 1:1-Beratungen eingesetzt. Am Prozess haben sich insgesamt 12 Eigentümerschaften beteiligt. Über diese konnte das Projekt ein Portfolio von rund 4'200 Wohnungen erreichen.

Es zeigte sich, dass viele Schwierigkeiten im Bewilligungsprozess daher rühren, dass die Teilnehmenden zu wenig über die städtischen Prozesse und Unterstützungsangebote wissen. Umgekehrt machen es die Zahl und die Komplexität der Vorgaben sowie die Arbeitsteilung in der Verwaltung der Bauherrschaft nicht einfach, energetisch gute Erneuerungen umzusetzen.

*Projektleitung: Christine Steiner Bächli,*

*Christine.SteinerBaechi@ebp.ch*

*Bearbeitung: EBP Schweiz AG*

*Begleitforschung: Rütter Soceco AG*

### Rolle der Immobilienbewirtschaftenden bei energetischen Erneuerungen im Stockwerkeigentum (FP-2.10)

Aufgrund der Altersstruktur der Gebäude im Stockwerkeigentum wird deren Erneuerungsbedarf in den nächsten Jahren zunehmen. Bei der Planung und Durchführung von Erneuerungsmassnahmen bei Stockwerkeigentümerschaften (STWEG) kommt den Bewirtschafterinnen und Bewirtschaftern eine zentrale Funktion zu: Sie übernehmen bei über 80% der STWEG nicht nur die Verwaltung, sondern auch die baulich-technische Bewirtschaftung und die Planung der Sanierungsarbeit. Damit Planung und Durchführung ei-

ner energetischen Erneuerung erfolgreich verlaufen können, erachten die Bewirtschaftenden eine gute Information der STWEG als wichtigsten Faktor. Ebenfalls als relevant, aber doch weniger wichtig, schätzen sie fachliche Aspekte wie baulich-technisches Fachwissen oder den Beizug von Fachpersonen ein. Die Forschenden haben zusammen mit Expertinnen und Experten aus der Immobilienbewirtschaftung und dem Energiebereich einen Leitfaden entwickelt. Dieser gibt konkrete Ratschläge und praktische Tipps, wie Erneuerungsprozesse durch die Bewirtschafterinnen und Bewirtschafter erfolgreich begleitet werden können.

*Projektleitung: Stefan Bruni, stefan.bruni@hslu.ch*

*Bearbeitung: Hochschule Luzern – Wirtschaft und Amstein + Walther AG*

### Erneuerungscluster Top 100 mit Portfoliostrategie: Hauptprojekt, Zusatzmodule, Begleitforschung und Verstärkung (FP-2.3.4/6-8/12)

Die Hauptphase des Projektes zum Erneuerungscluster «Top 100» fokussierte auf die 100 grössten Immobilieneigentümerschaften in der Stadt Zürich, welche bereits über eine Portfoliostrategie mit Erneuerungs- bzw. Nachhaltigkeitszielen verfügen. Am Projekt nahmen 21 Unternehmen mit einem Immobilienportfolio von rund 3'300 Gebäuden teil. Das Projektziel bestand darin, die teilnehmenden Unternehmen zu motivieren, ihre Immobilienstrategie vermehrt auf die Ziele der 2000-Watt-Gesellschaft auszurichten. Das Projekt wurde mittels einer Startveranstaltung sowie dreier halbtägiger Fachforen umgesetzt. Dabei gelang es, ein Netzwerk von rund 80 Personen aus Immobilienfirmen und der Stadt Zürich sowie weiterer Fachleute aufzubauen. Die beteiligten Unternehmen erklärten sich am Schluss des Projektes bereit, Anpassungen ihrer Erneuerungsstrategien im Sinne der 2000-Watt Gesellschaft vorzunehmen. Aufgrund des hohen Interesses am Schluss des ordentlichen Projektes wurden zwei Fortsetzungsmodule lanciert. Ein Modul widmete sich der Gestaltung von unternehmensspezifischen Nachhaltigkeitsstrategien. Ein zweites thematisierte die pragmatische Nutzung von Lebenszykluskosten-Modellen bei der Bewirtschaftung von Immobilienbeständen.

Die parallel durchgeführte Begleitforschung attestiert den Auftragnehmenden, dass es mit dem Clusterprozess gelungen ist, die Teilnehmenden für die energetische Erneuerung zu sensibilisieren und zur Gestaltung entsprechender Strategien zu motivieren. Der Clusteransatz sei für die Zielgruppe TOP 100

geeignet und biete die Voraussetzung für eine grosse Hebelwirkung und eine substantielle Reduktion des Energieverbrauchs von Gebäuden.

Die Veranstaltungen für Eigentümerinnen und Eigentümer von Immobilienportfolios wurden schliesslich in eine neue Trägerschaft ausserhalb von Energieforschung Stadt Zürich überführt und verstetigt. Die neue Trägerschaft besteht aus der Energieagentur der Wirtschaft (EnAW) und den Zürcher Energieversorgungsunternehmen ewz, Energie360° und Fernwärme Zürich.

*Projektleitung: Guido Cavelti,  
guido.cavelti@bruggerconsulting.ch*

*Bearbeitung: BHP - Brugger und Partner AG / BHP - Hanser und Partner AG mit F. Preisig AG*

*Begleitforschung: Rütter Soceco AG*

#### **Handbuch Clusteransatz (FP-2.3.9)**

Die Erfahrungen aus den vier Clusterprojekten der Periode 2014 bis 2017 (FP-2.3.1; FP-2.3.2; FP-2.3.4/6-8; FP-2.3.5) wurden in Form eines Methodenhandbuchs und eines Videos aufbereitet. In beiden Medien werden die theoretischen Grundlagen und die praktischen Erfahrungen zusammengefasst und in einer praxisorientierten, einfach verständlichen Form dargestellt. Grundlage dafür bildete der im Synthesericht (FP-2.7.1) modifizierte Clusteransatz, die bestehenden Projektdokumentationen, die Ergebnisse der Begleitvaluationen der Clusterprojekte (FP-2.3.8; FP-2.3.5) sowie Gespräche mit den Verantwortlichen der Clusterprojekte. Mit dem Handbuch und dem Video sollen die Ergebnisse von Energieforschung Stadt Zürich im Gebäudebereich einem breiten Publikum zugänglich gemacht werden.

*Projektleitung: Stefan Rieder, rieder@interface-politikstudien.ch*  
*Bearbeitung: INTERFACE - Politikstudien Forschung Beratung*



#### **Vorstudie zur Prüfung eines Nachfolge-Clusters Stockwerkeigentum oder Wohnbaugenossenschaften (FP-2.3.10)**

Die ersten beiden Clusterprojekte bei Energieforschung Stadt Zürich haben sich mit Stockwerkeigentümerschaften (FP-2.3.1) sowie kleinen und mittleren Wohnbaugenossenschaften (FP-2.3.2) befasst. Basierend auf den Lehren und Schlussfolgerungen dieser zwei Projekte wurde geprüft, ob und wie weitere Erneuerungscluster oder Umsetzungsprojekte mit denselben Zielgruppen durchzuführen wären. Die Vorstudie kommt zum Schluss, dass auf weitere Clusterprojekte in diesen beiden Bereichen verzichtet werden sollte. Dies, weil die Zielgruppen zu heterogen und die Kosten für ein Clusterprojekt entsprechend zu hoch sind.

*Projektleitung: Meta Lehmann, meta.lehmann@econcept.ch*  
*Bearbeitung: econcept AG*

#### **Vorstudie Entwicklung von zwei neuen Clusterprojekten (FP-2.3.11)**

Ausgehend von den Erfahrungen aus den vier bisherigen Projekten zu Erneuerungsclustern wurden neue Clusterprojekte entwickelt. Ziel war es, im Rahmen der Konzeption der Gebäudecluster neue Ansätze zur energetischen Erneuerung von Bauten zu entwickeln. Daraus resultierten zwei Projektvorschläge, die schliesslich in zwei neue Clusterprojekte mündeten: der Cluster «Projektentwickler» und der Cluster «Kreative Lösungen». Ersterer prüft, wie Marktkräfte gezielt für die energetische Sanierung von Bauten und Arealen mit grossem Erneuerungspotenzial genutzt werden können. Letzterer widmet sich dem Dialog zwischen Immobilieneigentümern und Behörden. Beide Projekte wurden im September 2018 gestartet und befinden sich Anfang 2019 in der Umsetzung (vgl. Abschnitt 3.2).

*Projektleitung: Guido Cavelti,  
guido.cavelti@bruggerconsulting.ch*  
*Bearbeitung: BHP - Brugger und Partner AG / BHP - Hanser und Partner AG mit F. Preisig AG*

Nachfolgende Übersicht zeigt die bereits abgeschlossenen Forschungsprojekte im Themenbereich Gebäude:

Forschungsprojekte	Abschluss	
FP-2.1.1 + FP-2.1.2	Identifizieren von Akteursgruppen und spezifischen lokalen Clustern	Juli 2012
FP-2.2.1	Erneuerungstätigkeit und Erneuerungsmotive, Abbrüche	Dezember 2013
FP-2.2.2	Anreize und Hemmnisse für energetische Sanierungen	Juli 2012
FP-2.2.3	Erneuerungsziele, nachhaltige Bewirtschaftungs- und Erneuerungsstrategien	März 2013
FP-2.2.4	Lösungsansätze zum Abbau von Hemmnissen für energetische Erneuerungen von Gebäuden	März 2013
FP-2.2.5	Clusterbildung	März 2014
FP-2.2.6	Erfolgsfaktoren erfolgreicher Gebäudesanierungen	November 2013
FP-2.2.7	Finanzierungsmodelle für energetische Sanierungen	März 2014
FP-2.3	Aufbau und Betreuung der Clustergruppen	Januar 2014
FP-2.3.1	Pilotcluster Stockwerkeigentümerschaften	Juli 2015
FP-2.3.2	Erneuerungscluster kleine und mittlere Wohnbaugenossenschaften	November 2016
FP-2.3.3	Erneuerungscluster «Top 100» Vorstudie	März 2013
FP-2.3.4	Erneuerungscluster «Top 100» mit Portfoliostrategie	September 2017
FP-2.3.5	Erneuerungscluster «Top 100 ohne Portfoliostrategie»	Juni 2018
FP-2.3.6	Erneuerungscluster «Top 100 mit Portfoliostrategie»: Modul 1 Nachhaltigkeitsstrategien	Juni 2018
FP-2.3.7	Erneuerungscluster «Top 100 mit Portfoliostrategie»: Modul 2 Lebenszykluskosten	Juni 2018
FP-2.3.9	Handbuch Clusteransatz	August 2018
FP-2.3.10	Vorstudie zur Prüfung eines Nachfolge-Clusters Stockwerkeigentum oder Wohnbaugenossenschaften	September 2018
FP-2.3.11	Vorstudie Entwicklung von zwei neuen Clusterprojekten	September 2018
FP-2.3.12	Erneuerungscluster Top 100 mit Portfoliostrategie: Verstetigung	Dezember 2018
FP-2.4	ewz.effizienzbonus und Betriebsoptimierung	März 2015
FP-2.4.2	Begleitforschung Energieeffizienzcertifikate	Mai 2015
FP-2.5	Erfolgskontrolle «2000-Watt-Gebäude»	September 2014
FP-2.5.1	Evaluation Kalkbreite	April 2016
FP-2.6	Vorprojekt Benutzergerechte Assistenz- und Motivationssysteme BAM: Grundlagen	Juni 2016
FP-2.7	Synthese Themenbereich Gebäude	September 2014
FP-2.7.1	Synthese der Ergebnisse im Themenbereich Gebäude von 2014 bis 2017	Oktober 2017
FP-2.8	Transformation der Energieversorgung - Umstieg von fossilen auf erneuerbare Energieträger beim Heizungsersatz	September 2014
FP-2.9	Vergleichende Analyse von Ansätzen zur Erhöhung der Erneuerungsrate von Gebäuden	September 2014
FP-2.10	Rolle der Immobilienbewirtschaftenden bei energetischen Erneuerungen im Stockwerkeigentum	Juni 2018

Alle Publikationen der abgeschlossenen Forschungsprojekte sind auf [www.energieforschung-zuerich.ch](http://www.energieforschung-zuerich.ch) verfügbar.

## 3.2 Laufende Forschungsprojekte

### Cluster Kreative Lösungen zur energetischen Gebäudeerneuerung: Dialog Immobilieneigentümerschaften - Behörden (FP-2.3.13)

Beim Cluster «Kreative Lösungen zur energetischen Gebäudeerneuerung: Dialog Immobilieneigentümerschaften – Behörden» geht es darum, die sich aus den unterschiedlichsten rechtlichen Vorgaben – zum Beispiel im Mietrecht oder Baurecht – ergebenden Hemmnisse bei der energetischen Gebäudesanierung zu überwinden. Absicht ist, dass Planerinnen und Planer von Wohnliegenschaften im Dialog mit Dienstabteilungen der Stadt und Technologiepartnern Handlungsspielräume identifizieren und rechtliche Erneuerungshemmnisse beseitigen können. Der Cluster wird gemäss dem Methodenhandbuch (FP-2.3.9) umgesetzt.

Aktueller Projektstand:

In einer Vorbereitungsphase bis März 2019 werden geeignete Fallbeispiele für die Suche nach kreativen Lösungen im Bewilligungsprozess identifiziert und Gespräche mit den städtischen Ämtern aufgenommen. Wenn die Fallbeispiele gefunden sind und die Ämter in das Projekt eingebunden sind, kann die Umsetzungsphase beginnen.

*Projektleitung: Guido Cavelti, [guido.cavelti@bruggerconsulting.ch](mailto:guido.cavelti@bruggerconsulting.ch)*

*Bearbeitung: BHP – Brugger und Partner AG /*

*Hanser Consulting AG*

### Benutzergerechte Assistenz- und Motivationssysteme BAM: Feldversuch (FP-2.6.1)

Das Projekt BAM erforscht das Wechselspiel zwischen individuellem Verhalten und neuen Technologien im Bereich der Gebäudetechnik. In einem Feldversuch mit 92 Wohnungen



BAM-Projekt, Bild: Hannes Henz, Zürich

werden technische und sozialpsychologische Instrumente zur Senkung des Energieverbrauchs erprobt und deren Wirkungen miteinander verglichen. Daraus werden Empfehlungen für die Optimierung der einzelnen Instrumente und Massnahmen und deren Kombination abgeleitet. Der Feldversuch wird in Kooperation mit der Credit Suisse und der Unterstützung von V-ZUG im Zeitraum 2017 bis 2019 durchgeführt.

#### Aktueller Projektstand:

Im Herbst 2018 wurde ein interner Zwischenbericht erstellt. Die eingesetzten Kommunikationsinstrumente haben sich bei den Mietenden positiv auf die psychologischen Faktoren wie auch auf das selbstberichtete Verhalten ausgewirkt. Die zusätzliche technische Ausstattung der Wohnungen war für die Mietenden jedoch eher zu komplex. Der Einsatz der Technik hatte sogar negative Wirkungen und hob die Effekte der psychologischen Massnahmen wieder auf. Die Messungen haben für die Experimentalgruppen mehrheitlich die erwarteten Verbrauchswerte gezeigt. Hingegen überraschten die Verbrauchsmesswerte bei den Kontrollgruppen namentlich was den Heizenergieverbrauch angeht: Deren Werte liegen sogar unter den Werten der Zielgruppen, die mit Energiesparmassnahmen bedient worden sind. Nun soll die Weiterführung des Projektes klären, wie weit die festgestellten Wirkungen des Einsatzes von Information und Technik nachhaltig sind. Ebenso interessiert, wie sich die tiefen Verbrauchswerte bei der Kontrollgruppe erklären lassen. Dabei könnte die Messung der Verbräuche über mehrere Heizperioden einen Beitrag leisten, denn bisher liegen nur Messdaten zu 7 Monaten vor. Schliesslich gilt es, die komplexen Wirkungsketten zwischen Eigenheiten der Mieterschaft, Energiesparmassnahmen, Reaktion der Mieterschaft und Energieverbrauch besser zu verstehen. Während der Heizperiode 2018/2019 wird eine weitere Messperiode durchgeführt und die Ergebnisse gegen Ende 2019 veröffentlicht.  
*Projektleitung: Andreas Baumgartner, andreas.baumgartner@amstein-walthert.ch*  
*Bearbeitung: Amstein + Walthert Zürich AG und Sozialforschungsstelle der Universität Zürich*

#### Vertiefungsprojekt zum Heizungsersatz: Städtevergleich und Einsatz Luft-Wasser-Wärmepumpen (FP-2.8.1)

Dieses Projekt ist eine Vertiefung im Anschluss an das Projekt FP-2.8 «Transformation der Energieversorgung – Umstieg von fossilen auf erneuerbare Energieträger beim Heizungsersatz». Die von vielen Seiten beachtete Studie zum Heizungsersatz in der Stadt Zürich wird nun vertieft. Es gilt nach Möglichkeiten zu suchen, wie die geringe Zahl von Wechseln von fossil betriebenen Heizungen zu solchen mit erneuerbaren Energien gesteigert werden kann. Dabei gilt es, zwei Fragestellungen zu beantworten: Wo steht die Stadt Zürich beim Umstieg auf erneuerbare Energieträger beim Heizungsersatz im Vergleich mit anderen Städten? Unter welchen Bedingungen kann die Luft-Wasser-Wärmepumpe im städtischen Umfeld als Alternative zu fossilen Lösungen eingesetzt werden? Diese Fragen werden mit einer Städtevergleichsstudie und einem Set von Fallstudien bearbeitet.

#### Aktueller Projektstand:

Im Modul 1 «Städtevergleich» wurde 2018 das Befragungskonzept für die qualitativen Interviews erarbeitet. Zudem wurde abgeklärt, welche Daten von Vergleichsstädten für statistische Auswertungen genutzt werden können. Auf dieser Basis wurde ein Grobkonzept für die quantitativen Analysen erarbeitet. Im Modul 2 «Fallstudien» wurde das Detailkonzept erstellt und die für die Bearbeitung notwendigen Vorlagen und Checklisten entwickelt. Zudem wurde die Rekrutierung der Fallstudienobjekte gestartet.

*Projektleitung: Meta Lehmann, meta.lehmann@econcept.ch*  
*Bearbeitung: econcept AG / edelmann energie / Energie Zukunft Schweiz / naef energietechnik / Amstein + Walthert AG.*



Bild: [www.ewz.ch](http://www.ewz.ch)

# 4 Finanzielles

Energieforschung Stadt Zürich steht bis 2020 jährlich maximal eine Million Franken (exkl. Mehrwertsteuer MWST) zur Verfügung, die durch ewz finanziert wird. Damit werden alle Forschungs-, Management- und Kommunikationsaufwände gedeckt. Alle Forschungsprojekte werden basierend auf einem Pflichtenheft und mit einem Kostendach vergeben.

Der Steuerungsausschuss genehmigte im Jahr 2018 für die nächsten Jahre neue Forschungsprojekte im Umfang von rund 500'000 CHF (inkl. MWST). Weiter wurde das Budget 2018 für die Themenbereichsleitungen, die Geschäftsstelle und die Kommunikation von Energieforschung Stadt Zürich freigegeben. Die Geschäftsstelle erstellt basierend auf den vom Steuerungsausschuss genehmigten Projektbudgets die jährliche Budgetplanung und passt diese bei Bedarf an

den Projektfortschritt an. Für 2018 wurde das Budget mit 999'000 CHF nicht ganz vollständig ausgeschöpft. Aufgrund von zeitlich verschobenen oder vom Steuerungsausschuss nicht genehmigten Projekten wurde das Budget nur zu 93% ausgeschöpft.

Die nachfolgende Tabelle zeigt pro bewilligtes Projekt das Gesamtbudget und die bisher getätigten Ausgaben in den einzelnen Jahren sowie die vom Steuerungsausschuss bewilligten, aber noch nicht beanspruchten Gelder der laufenden Projekte. Die bereits vor 2018 abgeschlossenen Projekte werden nicht mehr einzeln aufgeführt; es werden stattdessen die jährlichen Gesamtausgaben ausgewiesen. Alle Beträge sind inklusive Mehrwertsteuer.

## Übersicht Budget und Ausgaben (inkl. MWST)

		Status <sup>1</sup>	Gesamtbudget Projekte	Ausgaben				Restbudget Projekte
				2011–2016	2017	2018	Total	
<b>Themenbereich Haushalte</b>								
FP-1.0	Bereichsleitung	lauf.		240'648	44'000	44'000	328'648	44'000
FP-1.15	Personalrestaurant-Wettbewerb	abg.	219'120	30'000	100'000	89'120	219'120	
FP-1.17	Optimierung PV-Eigenverbrauch Hunzikerareal	abg.	110'000	20'000	40'000	50'000	110'000	
FP-1.18	Analyse von freiwilligen Angeboten und Bewegungen mit Bezug zu suffizientem Verhalten	abg.	138'653		45'000	93'653	138'653	
FP-1.19	Umwelt-Fussabdruck Ernährung der Stadt Zürich und Reduktionspotenziale	abg.	38'500		9'000	29'500	38'500	
FP-1.20	Vorprojekt: Analyse der Velonutzung in der Stadt Zürich mit Fokus auf Jugendliche	abg.	38'000		10'000	28'000	38'000	
FP-1.21	Ergebnisse TB Haushalte 2011–2018	abg.	40'930			40'930	40'930	
	Vor 2018 abgeschlossene Projekte			1'899'718	25'000			
	<b>Summe Themenbereich Haushalte</b>			<b>2'295'365</b>	<b>298'000</b>	<b>375'203</b>	<b>2'968'569</b>	<b>44'000</b>
<b>Themenbereich Gebäude</b>								
FP-2.0	Bereichsleitung			240'767	43'968	43'988	328'723	44'000
FP-2.3.5	Erneuerungscluster Top100 (ohne Portfolio)	abg.	168'838	71'607	60'000	37'231	168'838	
FP-2.3.6	Erneuerungscluster Top100 m.P. Nachhaltigkeitsstrategien	abg.	86'400		65'000	21'400	86'400	
FP-2.3.7	Erneuerungscluster Top100 m.P. Lebenszykluskosten	abg.	60'113		40'000	20'113	60'113	
FP-2.3.8	Erneuerungscluster Top100 m.P. Begleitforschung plus	abg.	20'950		10'000	10'950	20'950	
FP-2.3.9	Methodenhandbuch	abg.	35'000		10'000	25'000	35'000	
FP-2.3.10	Follow-up Wohnbaugenossenschaften und Stockwerkeigentümerschaften	abg.	30'000		10'000	20'000	30'000	
FP-2.3.11	Vorstudie zusätzlicher Cluster Gebäude und Region	abg.	38'000		15'000	23'000	38'000	
FP-2.3.12	Erneuerungscluster Top100: Übergangsphase Verstetigung	abg.	25'000			25'000	25'000	
FP-2.3.13	Cluster Kreative Lösungen	lauf.	130'000			20'000	20'000	110'000
FP-2.6.1	Benutzergerechte Assistenz- und Motivationssysteme BAM - Hauptphase	lauf.	511'000	118'000	138'000	131'000	386'999	124'001
FP-2.8.1	Folgeprojekt Heizungsersatz	lauf.	222'000			40'000	40'000	182'000
FP-2.10	Immobilienbewirtschafter STWE	lauf.	71'260	19'980	35'000	16'280	71'260	
	Vor 2018 abgeschlossene Projekte			1'855'085	189'823			
	<b>Summe Themenbereich Gebäude</b>			<b>2'305'439</b>	<b>764'372</b>	<b>433'962</b>	<b>3'503'773</b>	<b>460'658</b>
<b>Geschäftsstelle und Kommunikation</b>								
DL-1.6	Geschäftsstelle	lauf.		482'995	89'989	90'000	662'984	90'000
DL-2.6	Kommunikation	lauf.		484'341	99'998	99'910	684'249	100'000
	<b>Summe Geschäftsstelle und Kommunikation</b>			<b>967'336</b>	<b>189'986</b>	<b>189'910</b>	<b>1'347'233</b>	<b>190'000</b>
<b>Total Energieforschung Stadt Zürich</b>				<b>5'568'140</b>	<b>1'252'359</b>	<b>999'075</b>	<b>7'819'575</b>	<b>694'658</b>

<sup>1</sup> abg. = abgeschlossen, lauf. = laufend

# 5 Ausblick 2019

Im Themenbereich Haushalte werden neue Projektanträge vorbereitet, die im Frühling 2019 dem Steuerungsausschuss unterbreitet werden. Im Bereich Ernährung wird ein Fokus auf städtische Verpflegungsstätten, vor allem Alterszentren, gelegt. Dabei soll u.a. eine Datenbank mit hinsichtlich Gesundheit, Umweltfreundlichkeit sowie Beliebtheit möglichst optimalen Mahlzeiten erarbeitet werden, welche zu einer möglichst grossen Reduktion des Energieverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen führen. Eine vertiefte Analyse des Stromverbrauchs der Stadtzürcher Haushalte soll eine fundierte Datengrundlage schaffen, um die zukünftige Entwicklung des Stromverbrauchs abzuschätzen, die verbleibenden Effizienzpotenziale zu erkennen und die Einflussgrössen auf und den zukünftigen Stellenwert des Eigenverbrauchs zu ermitteln. Bei der Idee «Window of Opportunity» geht es darum, die Phase rund um den Wohnungsumzug gezielt für Interventionen und Sensibilisierung für Gewohnheitsänderungen im Energie- und Umweltbereich zu nutzen. Mit einem Projekt sollen die Gründe von autofreien Haushalten in der Stadt Zürich untersucht werden, die in den letzten fünf Jahren freiwillig auf ein Auto verzichtet haben. Zudem wird in einem weiteren Projekt das Entscheidungsverhalten beim Kauf von Elektrofahrzeugen vertieft betrachtet.

Im Themenbereich Gebäude, werden im Jahr 2019 voraussichtlich zwei neue Cluster umgesetzt. Beim Cluster

«Kreative Lösungen» soll der Dialog zwischen Immobilieneigentümerschaften und Behörden intensiviert werden. Es geht darum, dass Planerinnen und Planer von Wohnliegenschaften im Dialog mit der Stadt und Technologiepartnern Handlungsspielräume identifizieren und rechtliche Erneuerungshemmnisse beseitigen können. Beim Cluster «Projektentwickler» wird geprüft, wie Marktkräfte gezielt für die energetische Sanierung von Bauten und Arealen mit grossem Erneuerungspotenzial genutzt werden können. Der Ablauf der Projekte basiert auf dem überarbeiteten Verfahren, wie es im neuen Handbuch Clusteransatz beschrieben worden ist. Zusätzlich gibt es im Themenbereich noch zwei umfangreichere, bereits laufende, Projekte. Bei «Benutzergerechte Assistenz- und Motivationssysteme BAM» geht es darum, die Ergebnisse des Zwischenberichts für die optimale Justierung der wesentlichen Forschungsfragen in Bezug auf die letzte Projektphase zu nutzen. Beim Vertiefungsprojekt zum Heizungsersatz wird ein Städtevergleich durchgeführt und die Bedingungen für einen vermehrten Einsatz von Luft-Wasser-Wärmepumpen im städtischen Umfeld thematisiert.

Das Jahr 2019 ist das zweitletzte Jahr von Energieforschung Stadt Zürich. Die Abschlusskommunikation mit spezifischen Veranstaltungen und Publikationen wird frühzeitig vorbereitet.



# 6 Energieforschung Stadt Zürich im Überblick

**Energieforschung Stadt Zürich ist ein auf 10 Jahre angelegtes Forschungsprogramm zur Förderung von Energieeffizienz und erneuerbaren Energien. Mit anwendungsorientierter Forschung an der Nahtstelle von sozialwissenschaftlicher Forschung und der Anwendung von neuen oder bestehenden Effizienztechnologien will die Stadt Zürich einen Beitrag auf dem Weg zur 2000-Watt-Gesellschaft leisten. Der Fokus liegt dabei auf den Themenbereichen Haushalte und Gebäude, denen auf dem Weg zur 2000-Watt-Gesellschaft eine zentrale Rolle zukommt.**

**Energieforschung Stadt Zürich ist Teil der Aktivitäten, die mit der Verankerung des Prinzips der Nachhaltigkeit und des Ziels der 2000-Watt-Gesellschaft in der Gemeindeordnung ins Leben gerufen wurden. ewz finanziert Energieforschung Stadt Zürich jährlich mit einer Million Franken und beteiligt sich als aktiver Partner in der Forschung und der folgenden Umsetzung der Ergebnisse. Die Durchführung der Forschungsprojekte erfolgt im Auftrag von ewz durch private Forschungs- und Beratungsunternehmen sowie Hochschulen.**

## 6.1 Ziele und Themenbereiche

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 eine zentrale Rolle bei der Umsetzung der 2000-Watt-Gesellschaft einnehmen. Dabei werden insbesondere umweltspsychologische Aspekte untersucht, die einen bewussten Umgang mit Energie fördern oder verhindern. In verschiedenen Studien wird analysiert, welche Handlungshemmnisse für Stadtzürcher Haushalte im Alltag relevant sind und welche Massnahmen bei deren Überwindung hilfreich sind.

Der Themenbereich «Gebäude» setzt bei der Gebäudeinfrastruktur an, welche zurzeit für rund 70% des Endenergieverbrauchs der Stadt Zürich verantwortlich ist. In wissenschaftlich fundierten und begleiteten Umsetzungsprojekten werden zusammen mit den Eigentümerschaften sowie wei-

teren Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträgern Sanierungsstrategien für Gebäude entwickelt und umgesetzt, die massgeblich zur besseren Sanierung und Erneuerung der Gebäudesubstanz in der Stadt Zürich beitragen. Im Vordergrund stehen insbesondere die Steigerung der Energieeffizienz im Wärmebereich und die Minimierung des Elektrizitätsbedarfs.

Damit Energieforschung Stadt Zürich eine möglichst grosse Wirkung – auch ausserhalb der Stadt Zürich – entfaltet, sind die Forschungsergebnisse und Erkenntnisse öffentlich verfügbar und stehen auf [www.energieforschung-zuerich.ch](http://www.energieforschung-zuerich.ch) allen interessierten Kreisen zur Verfügung.

## 6.2 Organisation

Ein Steuerungsausschuss unter dem Vorsitz des Vorstehers des Departements der Industriellen Betriebe leitet Energieforschung Stadt Zürich. Mitglieder sind Vertreterinnen und Vertreter verschiedener Departemente und Abteilungen der Stadt Zürich, der Forschung und der Wirtschaft. Der Steuerungsausschuss tagt zweimal jährlich und ist für die strategische Führung, die Genehmigung von Forschungsprojekten, das Finanzwesen sowie für die Aufsicht der Geschäftsstelle zuständig.

Die operative Führung obliegt der Geschäftsstelle von Energieforschung Stadt Zürich, die von econcept AG geführt wird. Die Geschäftsstelle ist unter anderem für das Management der Forschungsprojekte, die interne und externe Koordination und Kommunikation, die Qualitätssicherung, die Strategieentwicklung und die Berichterstattung zuständig. Für die Koordination mit den städtischen Stellen und die Vorbereitung der Geschäfte des Steuerungsausschusses wird die Geschäftsstelle durch die Koordinationsgruppe unterstützt. Die Arbeitsgruppe Kommunikation begleitet die Geschäftsstelle in der Umsetzung des Kommunikationskonzepts.

Pro Themenbereich ist eine Bereichsleitung für die Koordination, Begleitung und Qualitätssicherung der Forschungsprojekte zuständig. Die Forschungsprojekte werden jeweils von einem oder mehreren Auftragnehmenden bearbeitet. Die Themenbereiche und einzelnen Forschungsprojekte werden von Begleitgruppen, bestehend aus städtischen Expertinnen und Experten der relevanten Fachbereiche, unterstützt.

## Der Steuerungsausschuss



v.l.n.r. Dr. Rolf Schmitz, Martin Munz, Dr. Silvia Banfi Frost, Marcel Frei, Jean-Claude Maissen, Michael Baumer, Sandra Zacher (vertritt Wiebke Rösler Häfliger), Dr. François Aellen, Dr. Stéphanie Engels. Auf dem Bild fehlen: Prof. em. Dr. Heinz Gutscher, Cornelia Mächler, Prof. Dr. Renate Schubert.

### Mitglieder des Steuerungsausschuss

Michael Baumer, Stadtrat und Vorsteher der Industriellen Betriebe (DIB) (Vorsitz, seit Juni 2018)

Andres Türlér, Stadtrat und Vorsteher der Industriellen Betriebe (DIB) (Vorsitz, bis Mai 2018)

Dr. François Aellen, Direktor Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich (UGZ)

Dr. Silvia Banfi Frost, Energiebeauftragte der Stadt Zürich (DIB) (seit November 2018)

Bruno Bébié, ehem. Energiebeauftragter der Stadt Zürich (DIB) (bis Oktober 2018)

Dr. Stéphanie Engels, Mitglied der Geschäftsleitung ewz, Leiterin Unternehmensentwicklung

Marcel Frei, Direktor ewz

Prof. em. Dr. Heinz Gutscher, Professor emeritus für Sozialpsychologie der Universität Zürich

Cornelia Mächler, Direktorin Immobilien-Bewirtschaftung der Stadt Zürich (IMMO)

Jean-Claude Maissen, CEO, Zürcher Freilager AG

Martin Munz, Real Estate, Credit Suisse Asset Management (Schweiz) AG

Wiebke Rösler Häfliger, Direktorin Amt für Hochbauten (AHB)

Dr. Rolf Schmitz, Leiter Energieforschung, Bundesamt für Energie (BFE)

Prof. Dr. Renate Schubert, Professur für Nationalökonomie, Institut für Umweltentscheidungen (IED), ETH Zürich

### **Geschäftsstelle**

econcept AG, Zürich  
Reto Dettli, Geschäftsleitung  
Christian Vogler, Mitarbeiter

### **Koordinationsgruppe**

Annette Aumann, Amt für Hochbauten (AHB) (bis Juni 2018)  
Dr. Silvia Banfi Frost, Energiebeauftragte der Stadt Zürich (DIB) (seit November 2018)  
Bruno Bébié, Energiebeauftragter der Stadt Zürich (DIB) (bis Oktober 2018)  
Dr. Stéphanie Engels, ewz  
Rahel Gessler, Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich (UGZ)

### **Arbeitsgruppe Kommunikation**

Harry Graf, ewz  
Dr. Lisa Rigendinger, Departement der Industriellen Betriebe (DIB)  
Dr. Bärbel Zierl, Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich (UGZ)

## **6.3 Projektpartner und Beteiligte**

**Energieforschung Stadt Zürich wird im Auftrag von ewz durch die Projektpartner sowie weitere Hochschulen und private Forschungs- und Beratungsunternehmen betrieben.**

### **Projektpartner:**

Amstein + Walthert AG  
Center for Corporate Responsibility and Sustainability (CCRS) an der Universität Zürich  
econcept AG  
Sozialforschungsstelle der Universität Zürich  
treeze GmbH

### **Im Jahr 2018 beteiligte Unternehmen und Hochschulen:**

BHP Bruggen und Partner AG  
Centre for Development and Environment der Universität Bern  
Eaternity  
EBP Schweiz AG  
edelmann energie  
Energie Zukunft Schweiz  
F. Preisig AG Bauingenieure und Planer  
Hanser Consulting AG  
Hochschule Luzern, Wirtschaft  
INFRAS AG

Interface Politikstudien Forschung Beratung GmbH  
Lemon Consult AG  
naef energietechnik  
Rütter Soceco AG  
Stiftung Risiko-Dialog  
Tsuku GmbH

### **Seitens der Stadt Zürich sind folgende Departemente und Dienstabteilungen in Energieforschung Stadt Zürich involviert:**

ewz (Auftraggeber)  
Departement der Industriellen Betriebe (DIB)  
Gesundheits- und Umweltdepartement (GUD)  
Amt für Hochbauten (AHB)  
Amt für Städtebau (AFS)  
Immobilien-Bewirtschaftung der Stadt Zürich (IMMO)  
Stadtentwicklung Zürich (STEZ)  
Statistik Stadt Zürich (SSZ)  
Tiefbauamt (TAZ)  
Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich (UGZ)

## **Impressum**

### **Herausgeber**

Energieforschung Stadt Zürich  
Ein ewz-Beitrag zur 2000-Watt-Gesellschaft  
Erarbeitet durch:  
Christian Vogler, Reto Dettli (econcept AG)

### **Kontakt und Geschäftsstelle**

Energieforschung Stadt Zürich  
c/o econcept AG, Gerechtigkeitsgasse 20, 8002 Zürich  
Tel. 044 286 75 75, [info@energieforschung-zuerich.ch](mailto:info@energieforschung-zuerich.ch)  
[www.energieforschung-zuerich.ch](http://www.energieforschung-zuerich.ch)

### **Grafik**

Gabriela Scholl Gestaltung, Zürich, [www.gsgestaltung.ch](http://www.gsgestaltung.ch)

### **Titelbild**

Luca Zanier, Zürich, [www.zanier.ch](http://www.zanier.ch)

© 2019