



Stadt Zürich

ENERGIEFORSCHUNG
STADT ZÜRICH
EIN ewz-BEITRAG
ZUR 2000-WATT-
GESELLSCHAFT

Jahresbericht 2015

April 2016

30

2011

2012

2013

2014

2015

2016

2017

2018

2019

2020

ewz

Inhaltsverzeichnis

Vorwort von Stadtrat Andres Türlér	3
1 Energieforschung Stadt Zürich im Überblick	5
1.1 Ziele und Themenbereiche	5
1.2 Organisation	5
1.3 Projektpartner und Beteiligte	7
2 Aktivitäten 2015	9
3 Themenbereich Haushalte	11
3.1 Abgeschlossene Forschungsprojekte	12
3.2 Laufende Forschungsprojekte	13
4 Themenbereich Gebäude	15
4.1 Abgeschlossene Forschungsprojekte	16
4.2 Laufende Forschungsprojekte	18
5 Finanzielles	21
6 Ausblick 2016	23

Halbzeit

Vorwort von Stadtrat Andres Türler

Nach fünf Jahren haben wir bei Energieforschung Stadt Zürich Halbzeit erreicht. In der ersten Hälfte des Forschungsprogramms wurden zum einen Grundlagen erarbeitet: Wo besteht Potenzial für die effizientere Nutzung von Energie? Welche Forschungsergebnisse sind bereits vorhanden und wo sind die Lücken? Zum andern wurden die erarbeiteten methodischen Ansätze in mehreren Studien erprobt. Bei den Haushalten ist es insbesondere das Entscheidungsmodell mit den Kernelementen «Können», «Wollen» und «Tun». Bei den Gebäuden zeigte sich, dass wir zur Überwindung des vielfach diagnostizierten «Sanierungsstaus» Lösungen in sogenannten «Erneuerungsklustern» anstreben müssen. Dies weil die Hemmnisse, die wirkungsvolle Sanierungsstrategien erschweren, je nach Eigentümergruppe unterschiedlich sind. So haben etwa Stockwerkeigentümerinnen und -eigentümer andere Rahmenbedingungen als Wohnbaugenossenschaften oder grosse Immobilienbesitzer. Letztere stehen vor der Aufgabe, nachhaltige Erneuerungsstrategien für ganze Liegenschaftenportfolios zu entwickeln und umzusetzen.

Mit Blick auf die komplexe und kostenintensive Aufgabe freut es mich besonders, dass das Projekt mit den 100 grössten Immobilienbesitzern der Stadt Zürich, den Top 100, mit einer hohen Beteiligung gestartet ist. Diese Akteure sind verantwortlich für rund 3500 Liegenschaften in der Stadt Zürich und spielen daher eine Schlüsselrolle beim effizienten Einsatz von Energie in Gebäuden. Ihre Mitarbeit zeigt auch, dass Zürich attraktiv ist für Investitionen in Liegenschaften. Vertreter der Top 100 nannten als zukunftsrelevante Vorzüge der Stadt Zürich nicht nur die hohe Lebensqualität und das



wirtschaftliche Gedeihen, sondern auch unser Bekenntnis zur 2000-Watt-Gesellschaft. Daher legen wir Wert auf eine gute Zusammenarbeit mit den Immobilienbesitzern, denn wir sind auf ihre Taten angewiesen. Nur mit vereinten Kräften erreichen wir das Ziel der 2000-Watt-Gesellschaft. In diesem Sinne danke ich allen Mitwirkenden von Energieforschung Stadt Zürich für ihr Engagement.

Andres Türler
Vorsitzender des Steuerausschusses

1 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 Institute der Universität und der ETH Zürich.

1.1 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 umweltpsychologische Aspekte untersucht, die einen bewussten Umgang mit Energie fördern oder verhindern. In verschiedenen Feldstudien mit Stadtzürcher Haushalten wird analysiert, welche Handlungshemmnisse in der Stadt Zürich 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 Prozent 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 allen interessierten Kreisen zur Verfügung.

1.2 Organisation

Energieforschung Stadt Zürich wird von einem Steuerungsausschuss unter dem Vorsitz von Stadtrat Andres Türlér geleitet. 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.: Raymond Rüttimann, Wiebke Rösler, Cornelia Mächler, Thomas Ziltener, Andres Türler, Dr. Stéphanie Engels, Dr. Rolf Schmitz, Dr. François Aellen, Bruno Bébié, Marcel Frei, Prof. Dr. Heinz Gutscher, Jean-Claude Maissen.
Auf dem Bild fehlt: Prof. Dr. Renate Schubert

Mitglieder des Steuerungsausschuss

Andres Türler, Stadtrat und Vorsteher der Industriellen Betriebe (DIB), Vorsitzender des Steuerungsausschusses

Dr. François Aellen, Direktor Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich (UGZ) (seit November 2015)

Bruno Bébié, Energiebeauftragter der Stadt Zürich (DIB)

Dr. Romeo Deplazes, Mitglied der Geschäftsleitung ewz, Leiter Markt und Kunden (bis Oktober 2015)

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

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

Bruno Hohl, Direktor Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich (UGZ) (bis Oktober 2015)

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

Jean-Claude Maissen, CEO, Zürcher Freilager AG

Wiebke Rösler Häfliger, Direktorin Amt für Hochbauten (AHB)

Raymond Rüttimann, Managing Director Credit Suisse AG

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

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

Thomas Ziltener, Departementssekretär/Stabschef Gesundheits- und Umweltdepartement (GUD)

Auf Grund beruflicher Veränderungen traten Bruno Hohl, Direktor UGZ und Dr. Romeo Deplazes, Mitglied GL ewz, gegen Ende des Jahres 2015 als Mitglieder des Steuerungsausschusses zurück. Die Geschäftsstelle dankt an dieser Stelle herzlich für den langjährigen Einsatz für Energieforschung Stadt Zürich!

Geschäftsstelle

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

Koordinationsgruppe

Annette Aumann, Amt für Hochbauten (AHB), teilweise vertreten durch Franz Sprecher
Bruno Bébié, Energiebeauftragter der Stadt Zürich (DIB)
Dr. Stéphanie Engels, ewz
Rahel Gessler, Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich (UGZ)

Arbeitsgruppe Kommunikation

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

1.3 Projektpartner und Beteiligte

Energieforschung Stadt Zürich wird im Auftrag von ewz durch private Forschungs- und Beratungsunternehmen sowie Institute von Universität und ETH Zürich betrieben. Im Jahr 2015 haben folgende Organisationen und Unternehmen mitgewirkt.

Projektpartner:

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

Beteiligte Unternehmen und Institute:

BEN Energy AG
BHP Brugger und Partner AG
BHP Hanser und Partner AG
Bits to Energy Lab der ETH Zürich und Universität St. Gallen
Departement Geistes-, Sozial- und Staatswissenschaften der ETH Zürich

F. Preisig AG Bauingenieure und Planer
INFRAS AG
Interface Politikstudien Forschung Beratung GmbH
TEP Energy GmbH
Weisskopf Partner GmbH
Rütter Sococo AG
synergo Mobilität - Politik - Raum 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)

Forschungsprojekte

Im Jahr 2015 wurden im Themenbereich Haushalte die umfangreichen Feldversuche in den Projekten «Bonusmodelle für energieeffiziente Haushalte» und «Reduktion MIV-Kilometer» abgeschlossen. Auch das Grundlagenprojekt «Psychologische Grundlagen der Suffizienz» steht kurz vor dem Abschluss. Der Schlussbericht «Reduktion MIV-Kilometer» wurde publiziert. Die Berichterstattung zu «Bonusmodelle für energieeffiziente Haushalte» erfolgt im ersten Quartal 2016. Die Monographie zur integrierten Dissertation bei «Psychologische Grundlagen der Suffizienz» wurde eingereicht.

Basierend auf den bisherigen Erfahrungen wurde die Strategie im Themenbereich Haushalte überprüft und weiterentwickelt. Die Herausforderung, genügend Personen für die Feldversuche zu gewinnen, wurde unterschätzt. Zukünftig soll dem mehrstufigen Instrumenteneinsatz (an Stelle eines einzelnen Instrumentes) ein grösseres Gewicht beigemessen werden. Ein wichtiger Erfolgsfaktor der Interventionen in den Feldversuchen waren die Partner seitens der Stadt bzw. von ewz, die grosses Interesse an den Interventionen haben und diese mitkonzipierten, umsetzten und begleiteten. Am Ziel und den bisherigen Forschungsfragen soll in den Jahren 2015 bis 2020 festgehalten werden. Neu lancierte Projekte beinhalten die Erweiterung der Grundlagen zum sozialpsychologischen Modell «Wollen-Können-Tun», Aspekte der Heuristik und positiven Psychologie sowie Aktivitäten in den Bereichen Ernährung und Nudges (Verhalten durch «Schubser», in eine gewünschte Richtung lenken). Aufgrund noch ausstehender Entscheide seitens ewz zur Einführung der Kundenplattform «smartsteps», die als Pilotprojekt die Grundlage der «Bonusmodelle für energieeffiziente Haushalte» darstellte, konnten noch keine neuen Feldversuche auf dieser Plattform konzipiert werden.

Der Schwerpunkt der Forschungsstrategie im Themenbereich Gebäude liegt auf Projekten mit sogenannten «Erneuerungsclustern». Es wird untersucht, wie Gruppen von Gebäudeeigentümerschaften mit ähnlichen Rahmenbedingungen in der Entwicklung eines nachhaltigen Gebäudeparks hinsichtlich den Anforderungen der 2000-Watt-Gesellschaft optimal unterstützt und begleitet werden können. Die Arbeiten im Erneuerungscluster «Stockwerkeigentum» wurden abgeschlossen und ein Erneuerungscluster «Kleine und mittlere Genossenschaften» gestartet. Zudem wurde im Erneuerungscluster

«TOP100» die Vorstudie mit einer Befragung der grössten Eigentümer/innen in der Stadt Zürich abgeschlossen und ein erster Teil der Hauptphase mit Fokus auf die Unternehmen mit einer bestehenden Erneuerungsstrategie gestartet. Die getroffene Auswahl für die «TOP 100» basiert auf den Erfahrungen, dass möglichst gleiche Voraussetzungen der Clusterteilnehmenden einen Erfolgsfaktor für die Projekte darstellen. Ein zweiter Teil der Hauptphase wird Unternehmen ohne bestehende Erneuerungsstrategie umfassen. Die Ergebnisse der Vorstudie «Benutzergerechte Assistenz- und Motivationssysteme (BAM)» liegen als Grundlage für einen umfassenden Feldversuch vor, dessen Umsetzung beim Steuerungsausschuss im ersten Quartal 2016 beantragt wird.

Gremien

Der Steuerungsausschuss hat sich im Jahr 2015 zu zwei Sitzungen getroffen. Dabei wurden die bereits erwähnten, neu beantragten Forschungsprojekte eingehend diskutiert, teilweise inhaltlich präzisiert und zur Umsetzung freigegeben. Im März wurde zudem die Weiterentwicklung der Strategie im Themenbereich Haushalte diskutiert und verabschiedet. Der Steuerungsausschuss legt Wert darauf, dass die Erkenntnisse anwendungsorientiert, innerhalb der Stadt multiplizierbar und auf andere Städte übertragbar sind. Er hat zudem die Kompetenzen der Gremien hinsichtlich der inhaltlichen Begleitung der Arbeiten präzisiert und Prozesse vereinfacht. Die Forschungsarbeiten werden weiterhin durch je eine Begleitgruppe pro Themenbereich unterstützt. Die intensivere Betreuung der Projekte durch je zwei Paten bzw. Patinnen hat sich bewährt und wird weitergeführt.

Die Unterstützung der Geschäftsstelle durch die Koordinationsgruppe (bestehend aus je einem Vertreter bzw. einer Vertreterin von ewz, DIB, UGZ und AHB), durch die Arbeitsgruppe Kommunikation sowie je einem Themenbereichsleiter hat sich auch 2015 bewährt.

Kommunikation

Im Jahr 2015 wurde keine öffentliche Fachveranstaltung durchgeführt. Auf Initiative von Energieforschung Stadt Zürich haben sich Vertreterinnen und Vertreter der sozialwissenschaftlich ausgerichteten Forschung der Schweiz (Bundesamt für Energie/EWG, NFP 70/71 sowie KTI/SCCER CREST) getroffen, um den Wissenstransfer in die Praxis zu

verstärken. Die Vorbereitungsarbeiten für eine gemeinsame Tagung am 2. September 2016 wurden gestartet.

Mit EnergieSchweiz für Gemeinden wurde eine Zusammenarbeit im Rahmen einer Veranstaltungsreihe für Gemeinden und Städte im Jahr 2016 beschlossen, um die sozialwissenschaftlichen Erkenntnisse hinsichtlich Interventionen zu Verhaltensänderungen und Kampagnen zu vermitteln.

Die Information interessierter (Fach-)kreise über die Aktivitäten von Energieforschung Stadt Zürich erfolgte auch 2015 primär über die Webseite, die Publikation von Forschungsberichten und den Versand des Newsletters, der rund 1'500 Personen erreicht. Weiter konnten einzelne Projekte auch an Veranstaltungen Dritter vorgestellt werden.

Geschäftsstelle

Die Geschäftsstelle hat auch 2015 die interne Koordination zwischen den Forschungsarbeiten und den verschiedenen Gremien sichergestellt und Energieforschung Stadt Zürich nach aussen vertreten. Neben diesen kontinuierlichen Aufgaben haben in diesem Jahr hauptsächlich die Erweiterung der Strategie im Themenbereich Haushalte sowie die Konzeption der neuen Forschungsprojekte die Arbeiten der Geschäftsstelle geprägt.

Die Geschäftsstelle dankt an dieser Stelle allen Beteiligten der Stadt Zürich für Ihr grosses Engagement zu Gunsten von Energieforschung Stadt Zürich.



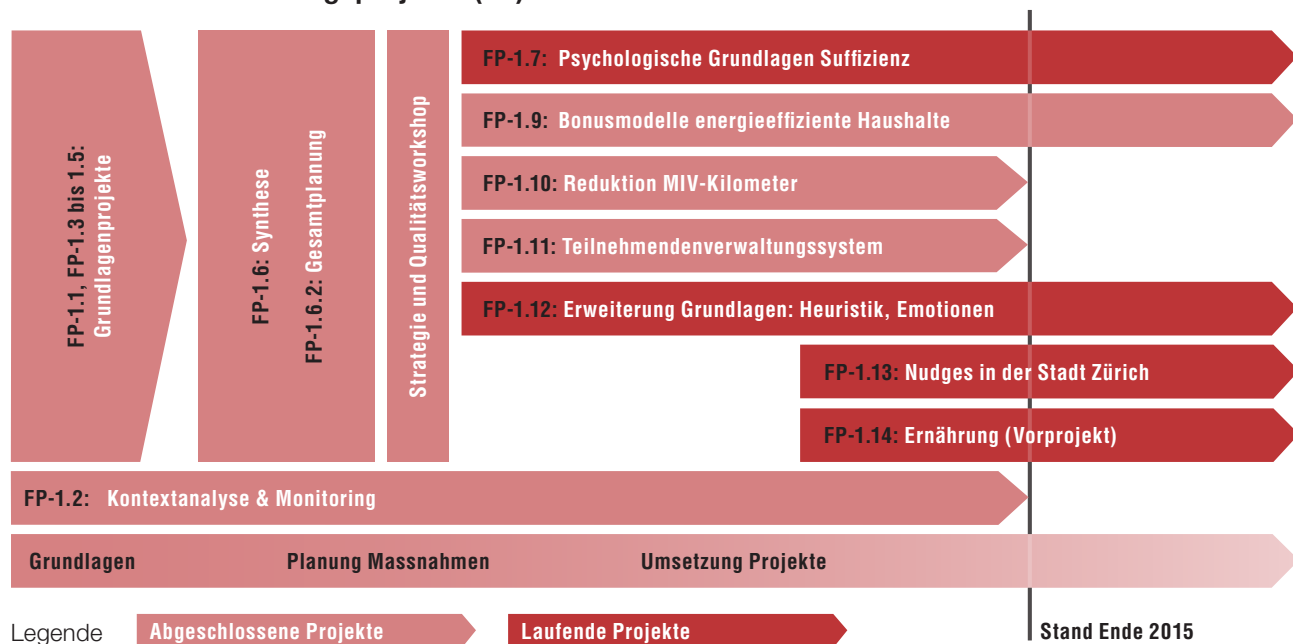
Siedlung Wolfswinkel, le coin du loup, Carmen Perrin, 2008 Allgemeine Baugenossenschaft Zürich (ABZ), Foto: Tres Camenzind

3 Themenbereich Haushalte

Der Themenbereich Haushalte setzt bei den Einwohnerinnen und Einwohnern der Stadt Zürich an. Sie konsumieren zuhause, am Arbeitsplatz und unterwegs Energie und nehmen damit als Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger in vielerlei Hinsicht eine zentrale Rolle bei der Umsetzung der 2000-Watt-Gesellschaft ein. Ziel ist es, die wirksamsten und effizientesten Interventionsinstrumente resp. deren

Kombinationen zur Reduktion von Umweltbelastungen zu identifizieren. Die erfolgreichsten Instrumente sollen anschliessend von der Stadt breit eingesetzt werden. In verschiedenen Feldstudien wird analysiert, welche Hemmnisse in der Stadt Zürich im Alltag relevant sind und welche Massnahmen zu deren Überwindung dienen können.

Übersicht der Forschungsprojekte (FP) des Themenbereichs Haushalte



Übersicht Themenbereich Haushalte

Bereichsleitung

Stephan Hammer, INFRAS AG,
stephan.hammer@infras.ch

Begleitgruppe

Hans Abplanalp, ewz
Reto Bertschinger, Gesundheits- und Umweltdepartement (GUD)
Martina Blum, Departement der Industriellen Betriebe (DIB)
Dr. Romeo Deplazes, ewz (bis Oktober 2015)
Rahel Gessler, Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich (UGZ)
Yvonne Meier-Bukowiecki, Tiefbauamt (TAZ)
Toni W. Püntener, Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich (UGZ)
Dr. Urs Rey, Statistik Stadt Zürich (SSZ)
Franz Sprecher, Amt für Hochbauten (AHB)
Marcel Wickart, ewz

3.1 Abgeschlossene Forschungsprojekte

Kontextanalyse und -monitoring (FP-1.2)

Die Gründe für Verhaltensänderungen der Bevölkerung können einerseits in den, im Rahmen von Energieforschung Stadt Zürich, durchgeführten Massnahmen liegen. Andererseits spielen aber auch externe Einflüsse wie Benzinpreiserhöhungen, wirtschaftliche Entwicklungen, spezielle Ereignisse usw. eine wichtige Rolle. Um die Wirkungen auf die Massnahmen von Energieforschung Stadt Zürich zurückführen zu können, müssen die Veränderungen mittels einer Kontrollgruppe auf externe Einflüsse kontrolliert werden. Das Ziel dieses Projekts war deshalb die laufende Beobachtung von Geschehnissen, die auf die Ausgestaltung von Energieforschung Stadt Zürich und auf die Aktivitäten der teilnehmenden Personen und infolgedessen auf die Wirkung der getesteten Massnahmen einen Einfluss haben konnten. Diese laufende Beobachtung bildete die Grundlage für die Erklärung von Veränderungen bei der Kontrollgruppe oder bei unerwarteten Effekten von Massnahmen.

Die Ergebnisse wurden für die Auswertung der Feldstudien genutzt. Für die Folgejahre (ab 2016) ist keine weitere Verlängerung geplant. Die Erfahrungen zeigen, dass es effizienter ist, ein Kontextmonitoring in allfällige weitere Interventionsprojekte zu integrieren.

Projektleitung: Dr. Jürg Artho, juerg.artho@uzh.ch

Bearbeitung: Sozialforschungsstelle der Universität Zürich und econcept AG

Bonusmodelle für energieeffiziente Haushalte (FP-1.9)

Im Rahmen dieses Projekts baute das Forschungsteam eine neuartige, personalisierte Effizienzplattform «smartsteps» auf, die den Test von Interventionen unter realen Bedingungen ermöglicht und der Forschung langfristig zur Verfügung stehen kann. Der Fokus der Effizienzplattform liegt auf dem Energieverbrauch teilnehmender Haushalte im Wohnbereich, der neben Elektrizität auch Heizen und Warmwasser einschliesst. Untersucht wurde die Wirkung verschiedenartiger Anreize (finanziell, ideell und Sachleistungen) bezüglich ihrer Motivation zur Nutzung der Effizienzplattform, die Wirkung eines Recommender-Systems, das Nutzenden gezielt Inhalte zuweist und so die Zuordnung der Intervention optimiert, sowie Rebound-Effekte. Insgesamt versandte das

Forschungsteam 42'000 individuelle Verbrauchsfeedbacks per postalischem Mailing bzw. E-Mail zur Motivierung der Nutzung des Portals. Aufgrund des entwickelten Anschreibens registrierten sich bis zu 17.5% der damit kontaktierten Gruppe ausgewählter Stadtzürcherinnen und Stadtzürcher auf smartsteps. Die Betonung extrinsischer Anreize kann unter Umständen die Eigenmotivation zur Teilnahme an Effizienzprogrammen abschwächen. Die Erhöhung der Aktivität von Nutzenden auf dem Portal war mit einigen der eingesetzten Boni und Anpassungen im Projektverlauf möglich. Die Effekte waren jedoch stark abhängig von der Art und Höhe der Boni. Deutliche Rebound Effekte traten in den betrachteten Verhaltensbereichen nicht auf.

Projektleitung: Felix Lossin, flossin@ethz.ch

Bearbeitung: Bits to Energy Lab der ETH Zürich und BEN Energy AG

Reduktion MIV-Kilometer (FP-1.10)

In einem Feldversuch in Zürich Alt-Wiedikon und Friesenberg wurden folgende Instrumentenkombinationen zur Reduktion des motorisierten Individualverkehrs (MIV) mittels eines Feldversuchs auf ihre Wirkung hin getestet: (1) Informationen über Angebote und Massnahmen der Stadt Zürich; (2) Kommunikation zur Steigerung der Verantwortungsübernahme und der Wahrnehmung der Selbsteffizienz; (3) ein Alle-oder-Niemand-Vertrag zur Förderung der Umsetzung bestehender Absichten, die öffentlichen Verkehrsmittel und den Fuss- und Veloverkehr vermehrt zu nutzen. Alle Instrumente wurden im Rahmen einer an alle Haushalte verteilte Mobilitätsmappe umgesetzt. Die Bekanntheit von Angeboten der Stadt Zürich konnte gesteigert werden, sofern diese nicht schon vor dem Versuch bei der Mehrheit der Zielpersonen bekannt waren. Die mit den anderen beiden Instrumenten verfolgten Ziele konnten im Wesentlichen aus folgenden Gründen nicht erreicht werden: Zu grosse Streuverluste bei der Wahrnehmung der Kommunikationsmittel, subjektiv zu geringer Handlungsspielraum sowie schon vor dem Feldversuch sehr ÖV-affine Einstellung.

Im Hinblick auf ähnliche Aktionen sollten konkrete empirische Daten über die Zielvariablen und die subjektiv vorhandenen Spielräume zur Änderung der Zielverhaltensweise schon vor der Auswahl der Instrumente vorliegen. Zur Rekrutierung von Teilnehmenden ist eine nicht persönlich adressierte Mobilitätsmappe ohne begleitende Massnahmen nicht geeig-

net. Zur Bekanntmachung konkreter Mobilitätsangebote ist dieses Mittel hingegen dienlich.

Projektleitung: Dr. Jürg Artho, juerg.artho@uzh.ch

Bearbeitung: Sozialforschungsstelle der Universität Zürich

Studienteilnehmendenverwaltungs- und Kommunikationssystem (FP-1.11)

In diesem Projekt wurde ein einheitliches Studienteilnehmendenverwaltungs- und Kommunikationssystem erstellt. Dadurch sollten einerseits Synergieeffekte genutzt, der Datenschutz sichergestellt und Redundanzen über verschiedene Forschungsprojekte hinweg vermieden werden. Andererseits ermöglichte ein projektübergreifendes System eine konsistente Interaktion mit den Teilnehmenden sowie den Aufbau von Wissen bei den Teilnehmenden über die Laufzeit einzelner Forschungsprojekte hinaus. Die Werkzeuge für die Verwaltung der Daten und die Kommunikation mit den Versuchsteilnehmenden wurden zentral für alle Forschungsprojekte zur Verfügung gestellt. Dies umfasst sowohl die aktuell laufenden, als auch die zukünftig noch umzusetzenden Forschungsprojekte.

Projektleitung: Dr. Tobias Graml, tobias.graml@ben-energy.com

Bearbeitung: BEN Energy AG

Nachfolgende Übersicht zeigt die bereits vor 2015 abgeschlossenen Forschungsprojekte im Themenbereich Haushalte:

Forschungsprojekte		Abschluss
FP-1.1	Grundlagen und Veränderungspotentiale	Juni 2012
FP-1.3	Praxisbeitrag	April 2012
FP-1.4	Wissenschaftsbeitrag	August 2012
FP-1.5	Bevölkerungsbeitrag	März 2012
FP-1.6	Synthese und Grobkonzept Massnahmen	September 2012
FP-1.6.2	Gesamtplanung	Oktober 2013

Alle Publikationen der abgeschlossenen Forschungsprojekte sind auf www.energieforschung-zuerich.ch verfügbar.

3.2 Laufende Forschungsprojekte

Psychologische Grundlagen der Suffizienz (FP-1.7)

Projektbeschreibung:

Die Suffizienzstrategie zielt auf die Vermeidung von Ressourcenverbrauch und Umweltbelastungen durch eine Ver-

ringerung der Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen (z.B. weniger Flugreisen). Dabei stellen sich die Fragen nach dem ausreichenden Mass von Konsum und der Möglichkeit einer in immateriellen bzw. ressourcenschonenden Verhaltensweisen manifestierten Lebensqualität. Hinsichtlich der Umsetzung der Suffizienzstrategie liegen aus der Forschung noch wenige Grundlagen und konkrete Erkenntnisse vor. In diesem Projekt dienen die Aufarbeitung wissenschaftlicher Literatur und empirische Untersuchungen dazu, Einflussfaktoren und damit mögliche Hemmnisse bzw. Ansatzpunkte für die Umsetzung von Suffizienz in der Bevölkerung zu identifizieren. In das Projekt ist eine Dissertation integriert.

Aktueller Projektstand:

Ein Bericht zur Literaturanalyse ist publiziert. Dieser beinhaltet eine erste Zusammenführung und Verknüpfung von Erkenntnissen aus verschiedenen suffizienzrelevanten Forschungsgebieten.

Zurzeit wird die empirische Arbeitsphase abgeschlossen. Der Fokus der empirischen Arbeiten lag auf der Untersuchung des «subjektiv genügenden Masses» aus Sicht von Individuen. Untersucht wurde, inwiefern das subjektiv genügende Mass in der Bevölkerung festgestellt werden kann und welche Wirkungsbeziehungen und Ausprägungen bestehen. Basierend auf diesen Erkenntnissen wird festgehalten, welche grundlegenden Forschungsfragen und -lücken weiter bearbeitet werden sollen und welche Schlussfolgerungen für die Förderung von Suffizienz gezogen werden können. Die Schlussberichterstattung liegt im Sommer 2016 vor.

Projektleitung: Annette Jenny, annette.jenny@econcept.ch

Bearbeitung: econcept AG und Sozialforschungsstelle der Universität Zürich

Erweiterung Grundlagen (FP-1.12)

Projektbeschreibung:

Dieses Projekt dient dazu, die theoretischen Grundlagen im Themenbereich Haushalte zu ergänzen. Es soll geklärt werden, ob und wie Emotionen und Heuristiken in das bestehende Handlungsmodell «Wollen-Können-Tun» (vgl. FP-1.4) integriert werden können. Die Erkenntnisse sollen es ermöglichen, diese Aspekte bei der Konzeption von Massnahmen systematisch zu berücksichtigen. Durch diese Modell-Integration werden mehr mögliche Hemmnisse für energiesparendes Verhalten erkannt, die bei der Massnahmenplanung

systematisch berücksichtigt werden können. Zudem werden im Rahmen der Erweiterung der Grundlagen das Konzept «Nudging» («Schubser» hin zu beabsichtigten Verhaltensänderungen) hinsichtlich dessen psychologischen Grundlagen und Wirkungen untersucht und Massnahmen der «positiven Psychologie» geprüft, die zur Überwindung von Hemmnissen verhelfen und die bestehenden Instrumente ergänzen können. Zweck der Grundlagenenerweiterung sind letztlich eine höhere Teilnehmerate bei Interventionsprojekten und eine grössere Wirkung der Instrumente.

Aktueller Projektstand:

Aktuell sind das Thema der positiven Psychologie aufgearbeitet und die Grundlagen für die Bearbeitung der Themen Emotionen, Heuristiken und Nudging beschafft und gesichtet. Im ersten Quartal 2016 folgen die Arbeiten zur Nutzbarmachung dieser Grundlagen für die Konzeption von Interventionsprojekten.

Projektleitung: Dr. Jürg Artho, juerg.artho@uzh.ch

Bearbeitung: Sozialforschungsstelle der Universität Zürich und econcept AG

Nudges als Beitrag zur Erreichung der Ziele der 2000-Watt-Gesellschaft (FP-1.13)

Projektbeschreibung:

«Nudging» wird, auch in der Öffentlichkeit, vermehrt als vielversprechender Ansatz zur Änderung von umweltrelevanten Verhaltensweisen diskutiert und ist Gegenstand aktueller Forschungsprojekte im In- und Ausland. Hinter dem Nudging-Ansatz steckt die Idee, das Verhalten durch Schubser (Nudges), in eine gewünschte Richtung zu lenken, jedoch ohne das Verhalten zu determinieren. Das vorliegende Projekt FP-1.13 knüpft an die theoretischen Grundlagen zu Nudging aus FP-1.12 an und soll aufzeigen, welche Nudges für die Erreichung der 2000-Watt-Gesellschaft in der Stadt Zürich von Interesse sind. Zudem leistet das Projekt einen Beitrag zur Weiterentwicklung der Methodik zur systematischen Grobbeurteilung von Nudges im energiepolitischen Kontext sowie in Bezug auf Methoden und Designs zur Überprüfung der Wirkung von Nudges.

Aktueller Projektstand:

Das Forschungsteam stellt zurzeit den Wissenstransfer vom Vorgängerprojekt FP-1.12 sicher, erarbeitet eine Beurtei-

lungsmethodik für Nudging-Massnahmen und gleist die geplanten Interviews mit internationalen Forschenden auf.

Projektleitung: Stefan von Grünigen,

stefan.vonGruenigen@econcept.ch

Bearbeitung: econcept AG und Departement Geistes-, Sozial- und Staatswissenschaften der ETH Zürich

Vorprojekt Ernährung (FP-1.14)

Projektbeschreibung:

Das Thema Ernährung im Zusammenhang mit Umweltbelastungen wurde im FP-1.6 als sehr relevant eingestuft. Das Ziel dieses Vorprojekts besteht darin, mögliche Interventionsprojekte unter Einbezug potenzieller Umsetzungspartner und involvierter städtischer Stellen zu entwerfen. Die Interventionsprojekte sollen ab Herbst 2016 umgesetzt werden können und sollen wissenschaftlich begleitet werden.

Aktueller Projektstand:

Als Grundlage des Vorprojekts wurde ein Überblick aktuell laufender Projekte zur Förderung einer nachhaltigen Ernährung mit Fokus auf die Stadt Zürich erarbeitet. Zentrales Kernstück zur Erarbeitung der Projektideen ist ein Workshop mit Stakeholdern im Bereich der Förderung einer nachhaltigen Ernährung, welcher Anfang Februar 2016 stattfand.

Projektleitung: Dr. Jürg Artho, juerg.artho@uzh.ch

Bearbeitung: Sozialforschungsstelle der Universität Zürich und econcept AG



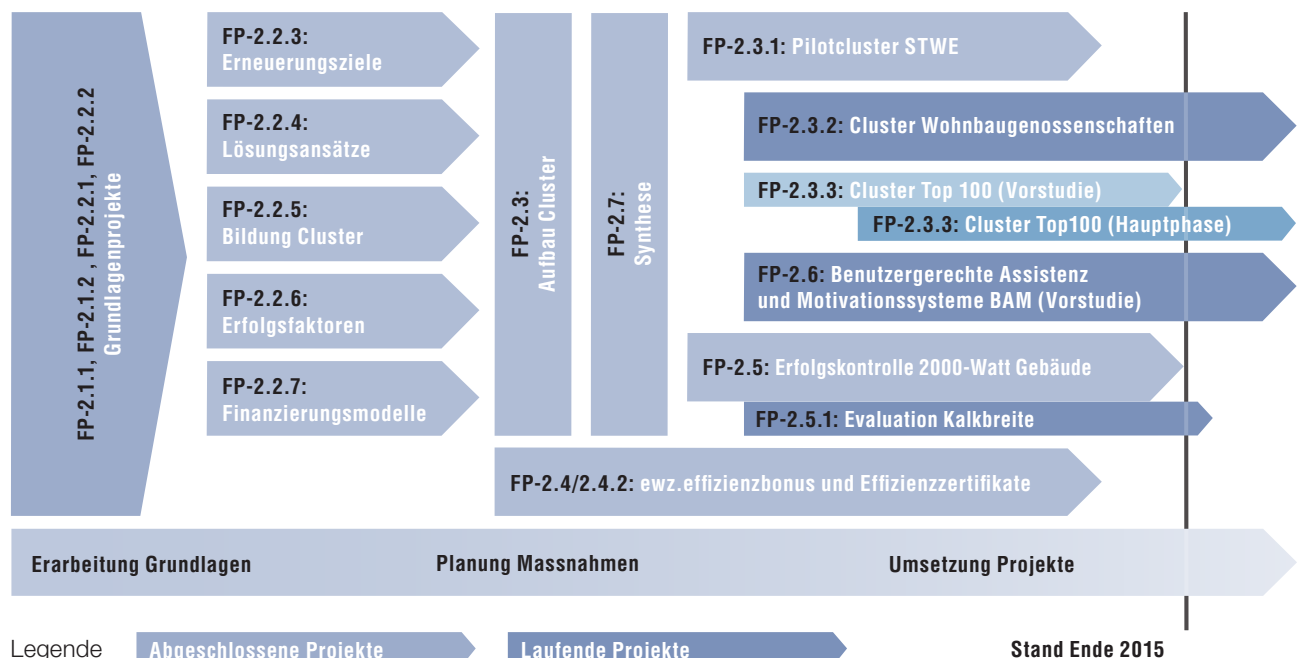
Foto: bachsermaert kalkbreite

4 Themenbereich Gebäude

Der Themenbereich Gebäude setzt beim Gebäudepark an, welcher zurzeit für rund 50 Prozent des Endenergieverbrauchs (ohne Strom) der Stadt Zürich verantwortlich ist. In wissenschaftlich konzipierten und begleiteten Grundlagen- und Umsetzungsprojekten sollen zusammen mit den Eigentümerschaften sowie weiteren Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträgern

Erneuerungsstrategien für Gebäude entwickelt und umgesetzt werden, um damit massgebend zur energetisch-nachhaltigen Verbesserung der Gebäude-substanz in der Stadt Zürich beizutragen. Im Vordergrund stehen 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



Übersicht Themenbereich Gebäude

Bereichsleitung

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

Begleitgruppe

Annette Aumann, Amt für Hochbauten (AHB)
Bruno Bébié, Energiebeauftragter der Stadt Zürich (DIB) (seit November 2015)
Mevina Feuerstein, ewz (seit Dezember 2015)
Christine Kulemann, Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich (UGZ)
Alex Martinovits, Stadtentwicklung Zürich (STEZ)
Alex Nietlisbach, AWEL Kanton Zürich
Sandra Nigsch, Amt für Städtebau (AFS)
Toni W. Püntener, Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich (UGZ)
Dr. Urs Rey (SSZ)
Marcel Thoma, ewz (bis November 2015)
Marcel Wickart, ewz

4.1 Abgeschlossene Forschungsprojekte

Pilotcluster Stockwerkeigentümerschaften (FP-2.3.1)

Stockwerkeigentümerschaften (STWE) sind mit den Themen der Bauerneuerung und insbesondere mit der Umsetzung von Massnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz und Nachhaltigkeit vielfach überfordert. In diesem Pilotprojekt wurde in Zusammenarbeit mit dem Schweizer Stockwerkeigentümerverband mit einer Gruppe von Stockwerkeigentümerschaften zusammengearbeitet mit dem Ziel, eine Erneuerungsstrategie zu entwickeln und die dafür nötigen Voraussetzungen in den Reglementen der Stockwerkeigentümerschaft zu gestalten. Die Auswahl der Teilnehmenden basierte auf dem Gebäudeparkmodell der Stadt Zürich und einer Selektion nach ausgewählten Kriterien (u.a. Baualter Gebäude, Standort, Anzahl Eigentümerinnen und Eigentümer, Energieträger). Als kritische Erfolgsfaktoren im Prozess mit den Teilnehmenden wurden die interne Organisation, die strategische Erneuerungsplanung, die Finanzierung und Bildung von Rückstellungen sowie der Projektentwicklungsplan (Vorgehensplan) identifiziert. Das Projekt wurde wissenschaftlich begleitet und evaluiert.

*Projektleitung: Andreas Baumgartner,
andreas.baumgartner@amstein-walthert.ch
Bearbeitung: Amstein + Walthert Zürich AG
Begleitforschung: Stephan Hammer, INFRAS AG*

ewz.effizienzbonus und Betriebsoptimierung (FP-2.4)

Die Energieeffizienz in Unternehmen wird bereits mit verschiedenen Angeboten und Instrumenten gefördert. Schweizweit zum Beispiel mit den Zielvereinbarungen der Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW) und ACT, in der Stadt Zürich mit dem Öko-Kompass und dem ewz.effizienzbonus. Eine Wirkungsanalyse des ewz.effizienzbonus hat gezeigt, dass in der Stadt Zürich erst eine kleine Anzahl der berechtigten Unternehmen diesen auch beansprucht. Obwohl diese Unternehmen bereits rund zwei Drittel des Elektrizitätsbedarfs aller Unternehmen umfassen, soll die Wirkung des ewz.effizienzbonus weiter verstärkt werden. In diesem Projekt wurde deshalb mit statistischen Auswertungen und einer Unternehmensbefragung untersucht, wie stark die Zielvereinbarungen in den verschiedenen Branchen verbreitet sind und was die Gründe für die unterschiedlich hohe Akzeptanz sind. Es hat sich ge-

zeigt, dass der ewz.effizienzbonus vor allem bei grossen und energieintensiven Unternehmen eine hohe Marktdurchdringung erreicht. Zwei Drittel der Unternehmen mit ewz.effizienzbonus geben an, den Bonus in Energieeffizienzmassnahmen oder den Bezug von Ökostrom zu reinvestieren. Kleine Unternehmen werden allerdings von den bestehenden Angeboten kaum erreicht. Für diese Zielgruppe stellt der Abschluss einer Zielvereinbarung als Voraussetzung für den ewz.effizienzbonus häufig eine zu hohe Hürde dar. Energieeffizienz wird als wenig relevant für den Geschäftserfolg eingeschätzt. Zudem wurden Informationsdefizite festgestellt. Für Klein- und Kleinstunternehmen wurden darum Vorschläge für neue Ansätze für die Energieeffizienzförderung entwickelt. Typische Hemmnisse für Kleinunternehmen sind fehlendes Wissen, andere Prioritäten, Informationsbeschaffungs- und Transaktionskosten, fehlende Finanzierung und kulturelle Hürden. Die empfohlenen Ansätze lassen sich entsprechend in direktere finanzielle Anreize, gezieltere und kulturspezifische Kommunikation, Vereinfachung der Abläufe sowie Finanzierungsmodelle für Investitionsmassnahmen gruppieren.

*Projektleitung: Thomas Weisskopf,
thomas.weisskopf@weisskopf-partner.ch
Bearbeitung: Weisskopf Partner GmbH*

Begleitforschung Energieeffizienzsertifikate (FP-2.4.2)

ewz, die Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW) und der Verein für umweltgerechte Energie (VUE) führen mit finanzieller Unterstützung des Bundesamts für Energie ein Demonstrationsprojekt für Energieeffizienzsertifikate (EEZ) durch. EEZ sind Energieeinsparungen, welche über das festgelegte Ziel einer Zielvereinbarung hinausgehen. Diese werden zertifiziert und können gehandelt werden (Effizienzmarkt). So entsteht ein Anreiz, zusätzliche Energieeffizienzmassnahmen umzusetzen. Im Demonstrationsprojekt tritt ewz als Käufer auf und bietet den Unternehmen einen finanziellen (monetären Betrag) oder nicht-finanziellen Gegenwert (z.B. Möglichkeit zur Positionierung in der Öffentlichkeit) an. Die Begleitforschung im Rahmen dieses Demonstrationsprojekts hat die Entscheidungsstrukturen und -prozesse in den Unternehmen bezüglich Energieeffizienzmassnahmen und dem Demonstrationsprojekt sowie die Motive für die Teilnahme am Demonstrationsprojekt analysiert. Die befragten Unternehmen haben sich grundsätzlich für den Effizienzmarkt interessiert. Es war aber auch eine gewisse Zurückhaltung zu beobachten, da

die angebotenen Leistungen respektive Optionen noch nicht abschliessend definiert sind. Es hat sich gezeigt, dass der finanzielle Anreiz eher bescheiden ausfällt und als zusätzlicher Ertrag neben den eingesparten Energiekosten verstanden wird. Die Wirkung des nicht-finanziellen Anreizes lässt sich zurzeit nicht beziffern.

Projektleitung: Thomas Weisskopf,

thomas.weisskopf@weisskopf-partner.ch

Bearbeitung: Weisskopf Partner GmbH und INTERFACE – Politikstudien Forschung Beratung

Erneuerungscluster Top 100 Vorstudie (FP-2.3.3)

Als «Top 100» wird die Gruppe der 100 – bezüglich ihrer Energiebezugsfläche – grössten Gebäudeeigentümerschaften der Stadt Zürich bezeichnet. Nach den Ergebnissen des FP-2.1 «Der Gebäudepark in der Stadt Zürich» deckt das Cluster Top 100 mit 30 Prozent der Gebäude und 40 Prozent der gesamten Energiebezugsfläche einen beachtlichen Teil des Gebäudebestands auf dem Gebiet der Stadt Zürich ab. Ziel des Forschungsprojekts ist es, die grössten Immobilieneigentümerinnen und -eigentümer über die Vorteile der Entwicklung und Implementierung von Erneuerungsstrategien auf Portfolioebene zu informieren und das grosse Wirkungspotential des Clusters Top 100 durch die Begleitung bei der Entwicklung individueller Erneuerungsstrategien nutzbar zu machen. In der Vorstudie wurden mittels einer Umfrage Informationen zur Portfoliostrategie der Top 100 erhoben. 25 Prozent von 286 Angeschriebenen haben sich an der Umfrage beteiligt. 32 Befragte mit einem Gesamtportfolio von knapp 3700 Liegenschaften können sich eine Zusammenarbeit mit Energieforschung Stadt Zürich vorstellen. Davon verfügen 21 bereits über eine Portfoliostrategie, die auch energierelevante Aspekte umfasst. Folgende Aspekte stehen für die Befragten im Zusammenhang mit der energetischen Sanierung von Gebäuden heute im Vordergrund:

- Bessere Wahrnehmung und Verankerung energierelevanter Informationen und Daten auf der Führungsebene des Unternehmens
- Analyse sozialer und organisatorischer Fragestellungen bei Sanierungen
- Rechtliche Fragestellungen bei der Sanierung
- Fragen zu Investitions- und Betriebskosten
- Bautechnische und architektonische Fragestellungen

In der unlängst gestarteten Hauptstudie werden die oben genannten Themen bearbeitet. Ziel ist es, die Steigerung der Energieeffizienz im Gebäudepark von Immobilienunternehmen mit bestehenden Portfoliostrategien noch stärker zu verankern.

Projektleitung Vorstudie: Andreas Baumgartner,

andreas.baumgartner@amstein-walthert.ch

Bearbeitung: Amstein + Walthert Zürich AG

Nachfolgende Übersicht zeigt die bereits vor 2015 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-2.2.6	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-2.5	Erfolgskontrolle «2000-Watt-Gebäude»	September 2014
FP-2.7	Synthese Themenbereich Gebäude	September 2014

Alle Publikationen der abgeschlossenen Forschungsprojekte sind auf www.energieforschung-zuerich.ch verfügbar.

4.2 Laufende Forschungsprojekte

Benutzergerechte Assistenz- und Motivationssysteme BAM (FP-2.6)

Projektbeschreibung:

Die energierelevante Infrastruktur moderner Wohngebäude ist durchaus komplex. Sie verfügt aber oft über nur rudimentäre Benutzungsschnittstellen (z.B. Ein-/Ausschalter und Heizungsthermostate). Die Rückmeldungen an die Benutzenden sind in der Regel für die Kontrolle und Änderung des energierelevanten Verhaltens völlig ungeeignet. Auswertungen von Pilotprojekten mit der kontinuierlichen Anzeige des eigenen Stromverbrauches zeigen zwar signifikante, jedoch quantitativ nur geringe Reduktionseffekte auf den Stromverbrauch. Zudem wurde festgestellt, dass der Initialeffekt bei Beginn einer Kampagne mit der Zeit wieder nachlässt. Das Projekt geht nun von der Annahme aus, dass eine Kombination von technischen und psychologischen Massnahmen den höchsten Einspareffekt erzielen kann. Diese Kombination wird im Projekt von Energieforschung Stadt Zürich als «Benutzergerechtes Assistenz- und Motivationssystem» (BAM) bezeichnet. Es wird untersucht, welches die Wirkungen von psychologischen und technischen Massnahmen auf das energieeffiziente Benutzungsverhalten in Wohngebäuden sind und welche Empfehlungen sich für die Optimierung ableiten lassen. Das Forschungsprojekt ist in eine Vor- und Hauptphase unterteilt.

Aktueller Projektstand:

Die Vorstudie wird im ersten Quartal 2016 abgeschlossen. Literaturanalysen und Expertenbefragungen haben gezeigt, dass bei der Anwendung eines objektspezifisch zusammengestellten BAM-Systems im Mittel 15% Energieeinsparungen bei der Raumheizung, Warmwasser sowie dem Waschen und Trocknen erwartet werden können. Für das Teilsystem Beleuchtung und Geräte liegen die erwarteten Einsparungen im Mittel bei bis zu 25%. Für eine einzelne Wohnung, beziehungsweise pro Person können durchaus grössere Abweichungen resultieren.

Im August konnte die Zusammenarbeit mit Credit Suisse als Wirtschaftspartner vereinbart werden. Der Investor stellt zwei Wohnsiedlungen in Zürich (42 Wohnungen) und Wädenswil (50 Wohnungen) für die Feldforschung zur Verfügung. Wäh-

rend zwei Jahren werden mit einer Versuchsanordnung in vier Gruppen (Wohnungen mit Standardtechnik bzw. erweiterten technischen Massnahmen, jeweils in Kombination mit und ohne verstärkte Kommunikationsmassnahmen) unterschiedliche Verhaltensinterventionen durchgeführt und die entsprechenden energetischen Wirkungen überprüft.

Für Sommer 2018 werden Ergebnisse erwartet. Energieforschung Stadt Zürich bedankt sich bei der Credit Suisse Real Estate Asset Management für das grosszügige Entgegenkommen und die gute Zusammenarbeit.

*Projektleitung: Andreas Baumgartner,
andreas.baumgartner@amstein-walthert.ch
Bearbeitung: Amstein + Walthert Zürich AG*

Evaluation Kalkbreite (FP-2.5.1)

Projektbeschreibung:

Mit dem Bau der Wohn- und Gewerbesiedlung «Genossenschaft Kalkbreite» ist in der Stadt Zürich ein weiterer Wohnbau entstanden, der im Minergie-P-Eco-Standard erbaut worden ist. Die Genossenschaft Kalkbreite zeichnet sich zudem durch ein grosszügiges gemeinschaftlich nutzbares Raumangebot aus.

Energieforschung Stadt Zürich hat eine umfassende Evaluation der Auswirkungen einer Veränderung des Wohnumfelds auf das Verhalten in den Bereichen Wohnen und Mobilität durchgeführt. Im Projekt wird zum einen aufgezeigt, ob und wie das Verhalten und der Energieverbrauch durch den Umzug in eine nachhaltige Wohnsiedlung beeinflusst wird. Zum anderen wird geprüft, inwiefern die für das Gebäude berechneten Energiebedarfswerte mit den effektiven Verbrauchswerten übereinstimmen.

Aktueller Projektstand:

In zwei Befragungswellen wurden die Bewohnerinnen und Bewohner zu ihrem Ressourcenverbrauch sowie ihrem ressourcenrelevanten Verhalten befragt. Die vorliegenden Ergebnisse zeigen, dass eine gut konzipierte Siedlung den Ressourcenverbrauch auch von Personen, die bereits als ressourcenbewusst eingeordnet werden können, nochmals reduzieren kann. Bereits vor dem Umzug lagen deren Primärenergieverbrauch (PE) rund 12% und die CO₂-Emissionen mehr als 20% unter dem Durchschnittswert der Stadtzürcher Bevölkerung. Mit dem Umzug sind diese Kennwerte nochmals zurückgegangen und zwar um 30%

(PE-Verbrauch) und 61% (CO₂-Emissionen). Dies insbesondere im Bereich Wohnen, in dem rund drei Viertel der beobachteten Einsparungen anfallen. Zudem wurde deutlich, dass die Bewohnerinnen und Bewohner ihr nachhaltiges Verhalten seit dem Umzug nochmals ausgebaut haben. Inwiefern die Erkenntnisse der vorliegenden Studie auch auf andere Siedlungen mit einer anderen Zusammensetzung der Mietenden übertragen werden können, kann aus den Daten nicht abgeleitet werden.

Projektleitung: Max Grütter, max.gruetter@econcept.ch

Bearbeitung: econcept AG

Erneuerungscluster kleine und mittlere Wohnbaugenossenschaften (FP-2.3.2)

Projektbeschreibung:

Grosse Wohnbaugenossenschaften in der Stadt Zürich verfügen vielfach über eine umfassende und langfristig geplante Erneuerung ihrer Wohngebäudebestände. Demgegenüber bewirtschaften die kleinen und mittleren Genossenschaften ihre Gebäude oft noch ad hoc. Grund ist unter anderem die knappe personelle Ausstattung. Als kleine und mittlere Genossenschaften werden im vorliegenden Fall gemeinnützige Bauträger in der Stadt Zürich bezeichnet, die zwischen 20 und 500 Wohneinheiten besitzen (neben Genossenschaften auch Stiftungen und Vereine).

Vorabklärungen haben gezeigt, dass bereits verschiedene Beratungsangebote bezüglich Gebäudeerneuerung bestehen. Diese Angebote werden jedoch gerade von kleinen und mittelgrossen Genossenschaften noch wenig genutzt. Hier setzt das Clusterprojekt an und soll als Impulsgeber für die Erarbeitung von Erneuerungsstrategien und die Inangriffnahme von langfristig ausgerichteten Erneuerungsaktivitäten dienen. Die Clusterarbeit erfolgt in Zusammenarbeit mit dem Regionalverband Zürich des Verbandes der Wohnbaugenossenschaften Schweiz. Involviert ist auch das Energie-Coaching Stadt Zürich, welches den Teilnehmenden Genossenschaften eine Gratisberatung offeriert. Entscheidungsprozesse innerhalb von Genossenschaften sind auf Grund der teilweise grossen Zahl von Beteiligten anspruchsvoll. In diesem Zusammenhang ist es von Bedeutung, dass sich Genossenschaften untereinander austauschen und von den Erfahrungen der anderen lernen können. Dies möchte das Clusterprojekt erreichen.

Aktueller Projektstand:

Das Projekt ist am 1. Oktober 2014 gestartet worden. An

zwei von Energieforschung Stadt Zürich unabhängigen Veranstaltungen wurde bereits auf das Projekt hingewiesen. Anfangs 2015 erhielten die Genossenschaften ein Einladungsschreiben für die Informationsveranstaltung am 31. März 2015. Nach der Veranstaltung meldeten sich sechs Genossenschaften für die drei Workshops an, wobei zwei sich nach dem ersten Workshop wieder zurückzogen. Der dritte und letzte Workshop fand am 26. Januar 2016 statt.

Projektleitung: Meta Lehmann, meta.lehmann@econcept.ch

Bearbeitung: econcept AG

Erneuerungscluster Top 100 Hauptphase (FP-2.3.4)

Projektbeschreibung:

Beim Erneuerungscluster «TOP 100» stehen die – bezogen auf die Gebäudeflächen – 100 grössten privaten Eigentümerschaften (ohne Genossenschaften und Stadt Zürich) im Fokus. Die Hauptphase des Projekts ist auf jene Immobilieneigentümerschaften in der Stadt Zürich fokussiert, welche in der Vorstudie ihre Bereitschaft zur Mitarbeit bekundeten und bereits über eine Portfoliostrategie mit Erneuerungs- bzw. Nachhaltigkeitszielen verfügen (vergleiche Beschreibung der Vorstudie in Kapitel 4.1). Es handelt sich um 21 Unternehmen mit einem Immobilienportfolio von rund 3'300 Gebäuden. Ziel ist es, die Immobilieneigentümerinnen und -eigentümer gezielt zu motivieren und zu unterstützen, damit ihre Immobilienstrategien vermehrt zu den Zielen der 2000-Watt-Gesellschaft beitragen. Das Projekt wird durch eine unabhängige Begleitforschung evaluiert.

Aktueller Projektstand:

Seit Ende 2015 sind die Vorbereitungsarbeiten für die Startveranstaltung im 1. Quartal 2016 und die anschliessenden Fachforen im Gange.

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



Freilager Zürich, © Business Images AG / Architekturvisualisierungen, Baden

5 Finanzielles

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

Der Steuerungsausschuss hat im Jahr 2015 für die nächsten Jahre Forschungsprojekte im Umfang von rund 386'000 CHF (inkl. MWST) genehmigt. Weiter wurde das Budget 2016 für die Themenbereichsleitungen, die Geschäftsstelle und die Kommunikation von Energieforschung Stadt Zürich im bisherigen Umfang von 268'000 CHF freigegeben. Ende 2015 waren für die bewilligten und laufenden Forschungsprojekte insgesamt rund 650'000 CHF noch nicht beansprucht.

Zusammen mit den Projektbeteiligten erstellt die Geschäftsstelle basierend auf den vom Steuerungsausschuss genehmigten Projektbudgets die jährliche Budgetplanung und passt diese bei Bedarf an den Projektfortschritt an. Für 2015 wurde mit 908'000 CHF deutlich weniger budgetiert als maximal möglich. Aufgrund von Projektverzögerungen wurde das Budget nicht vollständig (nur zu 94%) 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 2015 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 ¹	Gesamtbudget genehmigte Projekte	Ausgaben				Restbudget genehmigte Projekte
				2011–2013	2014	2015	Total	
Themenbereich Haushalte								
FP-1.0	Bereichsleitung	lauf.		108'648	44'000	44'000	196'648	44'000
FP-1.2	Kontextanalyse & Monitoring	abg.	91'168	58'001	15'982	15'948	89'931	
FP-1.7	Psychologische Grundlagen der Suffizienz	lauf.	225'000	70'400	60'001	50'000	180'401	44'600
FP-1.9	Bonusmodelle für energieeffiziente Haushalte	lauf.	643'000	169'200	226'700	194'000	589'900	44'000
FP-1.10	Reduktion MIV-Kilometer	abg.	255'000	86'424	141'402	26'988	254'814	
FP-1.11	Studienteilnehmerverwaltungs- und Kommunikationssystem (TVKS)	abg.	102'600	68'040	17'280	17'300	102'620	
FP-1.12	Erweiterung Grundlagen	lauf.	65'556			49'960	49'960	15'596
FP-1.13	Nudges als Beitrag zur Erreichung der Ziele der 2000-Watt-Gesellschaft	lauf.	130'000			35'000	35'000	95'000
FP-1.14	Vorprojekt Ernährung	lauf.	40'000			20'000	20'000	20'000
Vor 2015 abgeschlossene Projekte				400'791			400'791	
Summe Themenbereich Haushalte				961'503	505'365	453'196	1'920'064	263'196
Themenbereich Gebäude								
FP-2.0	Bereichsleitung	lauf.		108'793	44'007	43'987	196'787	44'000
FP-2.3.1	Pilotcluster	abg.	90'500		70'199	20'301	90'500	
FP-2.3.2	Cluster kleine und mittlere Wohnbaugenossenschaften	lauf.	136'000		25'000	63'349	88'349	47'651
FP-2.3.3	Erneuerungscluster Top100 - Vorstudie	abg.	40'000		30'000	10'000	40'000	
FP-2.3.4	Erneuerungscluster Top100 - Hauptphase	lauf.	150'000				40'000	110'000
FP-2.4	ewz.effizienzbonus / EnAW	abg.	100'000	80'000	20'000		100'000	
FP-2.4.2	Begleitforschung Energieeffizienz Zertifikate	abg.	60'000	10'000	40'000	10'000	60'000	
FP-2.5.1	Evaluation Kalkbreite	lauf.	43'000		25'000	18'000	43'000	
FP-2.6	Benutzergerechte Assistenz- und Motivationssysteme BAM	lauf.	88'000		25'000	60'000	85'000	3'000
Vor 2015 abgeschlossene Projekte				866'516	151'091		1'017'607	
Summe Themenbereich Gebäude				1'065'309	430'297	225'637	1'761'243	204'651
Geschäftsstelle und Kommunikation								
DL-1.0	Geschäftsstelle	lauf.		243'000	80'000	80'000	403'000	80'000
DL-2.0	Kommunikation	lauf.		265'175	100'000	55'174	420'349	100'000
Beitrag an Publikumsfassung FP-2.7 Synthese					-36'000		-36'000	
Summe Geschäftsstelle und Kommunikation				508'175	144'000	135'174	787'349	180'000
Total Energieforschung Stadt Zürich				2'534'987	1'079'662	814'007	4'468'656	647'847

¹ abg. = abgeschlossen, lauf. = laufend

6 Ausblick 2016

Neben der Begleitung der laufenden Arbeiten werden im Themenbereich Haushalte die Projekte zu «Psychologische Grundlagen der Suffizienz» und «Bonusmodelle für energieeffiziente Haushalte» publiziert. Neue Feldversuche im Bereich Ernährung sowie – je nach Zeitplan der Einführung – bei der Effizienzplattform «smartsteps» stehen in Vorbereitung und werden dem Steuerungsausschuss unterbreitet.

Im Themenbereich Gebäude liegt der Fokus im Jahr 2016 auf der weiteren Umsetzung der Strategie 2014 – 2020. Im Zentrum stehen weiterhin die Clusterprojekte mit Gebäudeeigentümerschaften mit ähnlichen Rahmenbedingungen. Dazu gehören die Cluster «kleine und mittlere Wohnbaugenossenschaften» sowie «Top 100». Bei den «TOP 100» wurden die Arbeiten bei Unternehmen mit bestehender Portfoliostrategie gestartet, ein zweites Cluster mit Unternehmen ohne bestehende Portfoliostrategie steht in Vorbereitung. An der Nahtstelle zwischen Technik und individuellem Verhalten

wird dem Steuerungsausschuss die Hauptphase des Projektes «Benutzergerechte Assistenz und Motivationssysteme BAM» mit einem Feldversuch in 100 Wohneinheiten zum Entscheid unterbreitet.

Energieforschung Stadt Zürich wird 2016 die Kooperation mit anderen sozialwissenschaftlichen Forschungsprogrammen und EnergieSchweiz verstärken. Dazu gehören die Weiterführung der Zusammenarbeit mit EnergieSchweiz für Gemeinden sowie die für den 2. September 2016 geplante öffentliche sozialwissenschaftliche Energieforschungstagung. Träger der Veranstaltung in Winterthur mit dem Titel «Sozialwissenschaften und Praxis im Dialog: Energieeffiziente Haushalte» sind das Nationale Forschungsprogramm NFP71, das Forschungsprogramm Energie-Wirtschaft-Gesellschaft des Bundesamtes für Energie, die Kommission für Technologie und Innovation KTI sowie das Competence Center for Research in Energy, Society and Transition SCCR CREST.

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
www.energieforschung-zuerich.ch

Grafik

Gabriela Scholl Gestaltung, Zürich, www.gsgestaltung.ch

Titelbild

Luca Zanier, Zürich, www.zanier.ch

© 2015