

Stadt Zürich, Stiftung Wohnungen für kinderreiche Familien

Energiesparlotsen/innen

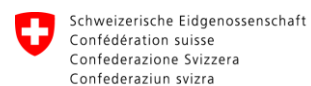
Pilotprojekt in der Wohnsiedlung Friesenberg

Schlussbericht
11. April 2016

Mit Unterstützung von:



Stromsparfonds



Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Bundesamt für Wohnungswesen BWO



Das Projekt und seine Evaluation wurden finanziert und mitgetragen durch das Amt für Hochbauten der Stadt Zürich (AHB), das Bundesamt für Energie (BFE), das Bundesamt für Wohnungswesen (BWO), ewz, die Raiffeisen, die Stiftung Wohnungen für kinderreiche Familien der Stadt Zürich sowie durch den Stromsparfonds der Stadt Zürich.

Erarbeitet durch

econcept AG, Gerechtigkeitsgasse 20, CH-8002 Zürich
www.econcept.ch / + 41 44 286 75 75

Autoren/innen

Annette Jenny, lic. phil. I, Diploma of Advanced Studies in Evaluation
Nicole Kaiser, MA UZH in Sozialwissenschaften

Begleitgruppe

Sylvia Keller, Stadt Zürich, Stiftung Wohnungen für kinderreiche Familien
Urs Meuli, Bundesamt für Energie BFE
Annick Lalive d'Epinay, Stadt Zürich, Amt für Hochbauten AHB
Jude Schindelholz, Bundesamt für Wohnungswesen BWO
Peter Wieland, ewz

Inhalt

	Zusammenfassung	i
1	Ausgangslage	1
2	Das Pilotprojekt	3
2.1	Ziel des Projekts	3
2.2	Die Wohnsiedlung Friesenberg	3
2.3	Grundannahmen zum Projekt	4
2.4	Projektablauf	8
3	Evaluation des Pilotprojektes	10
3.1	Gegenstand der Evaluation	10
3.2	Zweck der Evaluation	10
3.3	Wirkungsmodell und Fragestellungen	11
3.4	Methodisches Vorgehen für die Evaluation	12
3.4.1	Befragungen	12
3.4.2	Controlling	13
3.4.3	Messungen	13
4	Beurteilung der Konzeption und Planung des Pilotprojekts	14
4.1	Zweckmässigkeit Projektziel	14
4.2	Planung und Umsetzungskonzept	14
5	Beurteilung der Umsetzung der Aktivitäten	15
5.1	Rekrutierung der Energiesparlotsen/innen	15
5.2	Schulung der Energiesparlotsen/innen	16
5.3	Kommunikation und Bekanntheit in der Siedlung	18
5.4	Zusammenarbeit und Koordination der beteiligten Akteure	19
5.5	Aufwand für Konzeption, Umsetzung und Evaluation des Pilotprojektes	19
6	Erzielte Leistungen der Energieberatungen	20
6.1	Energieberatungen	20
6.2	Unterlagen und Materialien für Energieberatungen	23
6.2.1	Eingesetzte Unterlagen und Materialien	23
6.2.2	Abgabe der Unterlagen und Materialien während den Energieberatungen	24
7	Wirkungen der Energieberatungen	27
7.1	Stromverbrauch	27
7.2	Psychologische Wirkungen	34

7.2.1	Wirkungen bei den Energiesparlotsen/innen	34
7.2.2	Wirkungen bei den Bewohner/innen	35
7.2.3	Wirkungen auf Ebene der Siedlung	39
8	Synthese und Schlussfolgerungen	40
8.1	Evaluationsergebnisse auf einen Blick	40
8.2	Schlussfolgerungen	42
	Anhang	46
A-1	Leitfaden Beteiligte Projektorganisation	46
A-2	Leitfaden Energiesparlotsen/innen	48
A-3	Leitfaden Gruppengespräch Bewohner/innen	49
A-4	Kurzfragebogen für die Bewohner/innen	50
	Literatur	52

Zusammenfassung

Die Bewohner/innen der Wohnsiedlung Friesenberg der Stiftung «Wohnungen für kinderreiche Familien» der Stadt Zürich wurden im Rahmen eines Pilotprojekts zum Energiesparen motiviert. Dabei wurden sie von sogenannten «Energiesparlotsen/innen» unterstützt, welche selbst auch Bewohner/innen der Siedlung sind. Das Projekt verfolgte dabei folgende Ziele:

- Senkung des Energieverbrauchs durch den Einsatz von Energiesparlotsen/innen und die Installation von kostenlosen stromsparenden Hilfsmitteln
- Förderung des gemeinsamen Lernens, der Motivation und der Handlungskompetenzen für bewussten Energiekonsum bei den Bewohner/innen
- Überprüfung der Umsetzung und Wirkung der Energieberatungen

Mit der Überprüfung der Umsetzung und Wirkungen sollen auch Verbesserungsvorschläge aufgezeigt und Schlussfolgerungen für die Durchführung des Projekts in einer anderen Siedlung gezogen werden. Für die Evaluation wurden die Beteiligten der Projektorganisation, die Bewohner/innen und die Energiesparlotsen/innen befragt und Controlling-Daten aus dem Projektverlauf sowie Messungen der Stromverbräuche in den Wohnungen ausgewertet.

Insgesamt wird das Projekt von allen Projektbeteiligten positiv bewertet. Besonders positiv hervorzuheben ist, dass es gut gelungen ist, engagierte Energiesparlotsen/innen zu rekrutieren und fast alle Bewohner/innen zu einer Beratung zu motivieren. Von 206 Haushalten nahmen 196 an einer Beratung teil. Die Teilnahmequote betrug somit 96%. Die Beratungen führten zu Lerneffekten und Verhaltensabsichten bei den Bewohnern/innen sowie zu einer starken Sensibilisierung der Energiesparlotsen/innen selber. Die durchschnittliche Stromverbrauchsänderung zwischen zwei Messperioden vor und nach dem Projekt, welche ein Jahr auseinander lagen, beträgt minus 4.4% (Median: minus 5.7%). Es kann davon ausgegangen werden, dass ein grosser Teil dieser Verringerung auf den Einsatz der stromsparenden Hilfsmittel und auf Verhaltensänderungen aufgrund der Beratung zurückzuführen sind. Insgesamt wurden zwischen der ersten und der zweiten Messperiode 98.6 kWh pro Tag weniger Strom verbraucht, was etwa dem Stromverbrauch von zehn 4.5-Zimmer-Wohnungen entspricht.

Während der Durchführung des Projekts wurde in der Siedlung zeitweise über das Projekt gesprochen. Die Energiesparlotsen/innen haben ausserdem die Bewohner/innen durch das Projekt besser kennengelernt. Insofern kann ein begrenzter Beitrag zum Gemeinschaftsgefühl festgestellt werden, da durch das Projekt Kontakte ermöglicht wurden. Die Umsetzung des Projekts verlief grösstenteils ohne grössere Probleme, es zeigten sich jedoch verschiedene Optimierungsmöglichkeiten, etwa bei der Schulung der Lotsen/innen und bei der Planung der Materialbestellungen und der Materialabgabe.

Das Aufwand-Nutzen-Verhältnis des Pilotprojektes kann nicht umfassend quantifiziert werden. Eine Berechnung zeigt aber, dass rund 13'800 CHF Materialkosten (für effiziente Leuchtmittel und Abschalthilfen) Kosteneinsparungen in den Haushalten in der Höhe von rund 50'000 CHF (über die Nutzungsdauer der Artikel gesehen) gegenübergestellt werden können. Die Kostenwirksamkeit, d.h. die Kosten der eingesetzten stromsparenden Hilfsmittel pro eingesparter kWh, liegt bei rund 6 Rappen pro kWh und kann als gut bezeichnet werden. Der gesamte Aufwand für das Pilotprojekt war aber relativ hoch (Projektplanung, Schulung der Lotsen/innen, Evaluation etc.). Dabei muss allerdings berücksichtigt werden, dass es sich um ein Pilotprojekt handelte, das aufwändiger ist als die Wiederholung dieses Projekts. Zudem muss auch beachtet werden, dass der längerfristige Nutzen des Projekts, etwa durch die Sensibilisierung der Energiesparlotsen/innen und Bewohner/innen, nur schwierig abzuschätzen ist.

Das Pilotprojekt könnte grundsätzlich ohne grössere konzeptionelle Anpassungen auch in anderen Siedlungen durchgeführt werden. Der wichtigste Schlüsselfaktor für eine zielführende Durchführung eines solchen Projektes ist aber eine Trägerorganisation, die vom Projekt überzeugt ist und die Umsetzung des Projekts engagiert vorantreibt. Anpassungsfähigkeit gegenüber unvorhergesehenen Entwicklungen, Geduld und Wille bei der Ausführung des Projekts sowie eine solide Finanzierung sind zudem entscheidend für den Erfolg.

1 Ausgangslage

Die Stiftung Wohnungen für kinderreiche Familien der Stadt Zürich vermietet Wohnungen und Reiheneinfamilienhäuser an Familien mit mindestens drei Kindern sowie bescheidenem Einkommen. Von den gesamthaft 511 Wohnungen der Stiftung sind 434 Familienwohnungen (4.5-Zimmer-Wohnungen und grösser), in denen aktuell 434 Familien mit 1597 Kindern leben (Webseite der Stiftung¹, Geschäftsbericht 2014).

Die Stiftung ist bestrebt, einen Beitrag zur Umsetzung der 2000-Watt-Gesellschaft in der Stadt Zürich zu leisten und wollte dies im Jahr 2015 im Rahmen eines Energiesparprojekts umsetzen, mit dem Bewohner/innen in Form von Beratungen aktiv einbezogen und zum Energiesparen motiviert werden.

Anstoss für die Projektidee bildete das im Kanton Genf durchgeführte Projekt éco-social, welches von den Services Industriels de Genève (SIG) gemeinsam mit der Stadt Vernier und später mit weiteren Gemeinden realisiert wurde². Das Projekt startete in der Sozialwohnsiedlung «Les Libellules», in der Bewohner/innen durch eigens dafür ausgebildete arbeitssuchende Jugendliche und Erwachsene dabei unterstützt wurden, ihren Stromverbrauch durch technische Ausrüstung und Verhaltensänderungen zu reduzieren. Die Berater/innen besuchten die Bewohner/innen in ihren Wohnungen, installierten zusammen mit ihnen stromsparende Hilfsmittel (z.B. schaltbare Steckerleiste, LED-Leuchtmittel, Wasserkocher etc.) und gaben ihnen Tipps, wie sie Energie und damit auch Geld sparen können, beispielsweise durch das Löschen der Lichter beim Verlassen der Räume. Die Hilfsmittel wurden von den Services Industriels de Genève (SIG) kostenlos, resp. stark vergünstigt abgegeben. Von 500 Wohnungen wurde in 336 Wohnungen eine Beratung durchgeführt. Gemäss Berechnungen hat die Kombination von technischen Hilfsmitteln und Verhaltensänderungen zu Einsparungen von 13.5% des Stromverbrauchs geführt und darüber hinaus hatte das Projekt integrative Wirkung, sowohl für die Bewohner/innen der Siedlung als auch für die Jugendlichen und Erwachsenen, welche die Energieberatungen durchführten (vgl. energieia, Sonderausgabe 2011, Bundesamt für Energie, 2011). Das Projekt wurde aufgrund seines Erfolges weitergeführt. Insgesamt wurden 17 Kampagnen durchgeführt, mit denen 9'946 Haushalte erreicht werden konnten.

Die sozialwissenschaftliche Literatur zu Energiesparverhalten in privaten Haushalten bestätigt die Wirkung von Energieberatungen (vgl. Abrahamse et al., 2005; Artho, Jenny & Karlegger, 2012, Jenny, Mages, Bösch & Artho, 2012) und es gibt zahlreiche Hinweise dafür, dass sich der sogenannte «Blockleader»-Ansatz, bei dem möglichst ähnliche Personen Beratungen auf Augenhöhe durchführen und gleichzeitig auch zu Vorbildern für Energiesparverhalten werden, in der Praxis bewährt.

1

https://www.stadtzuerich.ch/fd/de/index/das_departement/departementssekretariat_aufgaben/stiftung_wohnungen_fuer_kinderreiche_familien.html [Stand: 18.2.2016].

2 http://www.notrecourant.ch/exemples/%5Bfield_massnahmentyp-title-raw%5D/ecosocial-gen-ve-programme-eco21

Die Stiftung wollte ein entsprechendes Pilotprojekt in ihrer interkulturellen Siedlung Friesenberg durchführen, bei dem eine Gruppe von Bewohner/innen (sog. «Energiesparlotsen/innen») darin geschult werden, andere Bewohner/innen zu beraten, Energiesparverhalten zu fördern und vor Ort stromsparende Hilfsmittel zu installieren.

Das Projekt wurde gemeinsam von der Stiftung Wohnungen für kinderreiche Familien, econcept AG und ewz geplant und umgesetzt. Während econcept AG primär für die Konzeption und Evaluation des Projektes verantwortlich war, lag die Verantwortung der Projektumsetzung bei der Stiftung Wohnungen für kinderreiche Familien. Die Konzeption und Durchführung von Schulungen für die Energiesparlotsen/innen sowie die Auswahl und Bereitstellung der Materialien für die Energieberatungen erfolgte durch ewz. Das Projekt wurde vom Bundesamt für Wohnungswesen (BWO), vom Bundesamt für Energie (BFE), dem Amt für Hochbauten der Stadt Zürich (AHB) sowie der Raiffeisen finanziell unterstützt. Die stromsparenden Hilfsmittel wurden vom Stromsparerfonds der Stadt Zürich finanziert.

Der vorliegende Bericht beschreibt die Konzeption und Umsetzung des Pilotprojekts und präsentiert die Erkenntnisse aus der Evaluation.

2 Das Pilotprojekt

2.1 Ziel des Projekts

Die Bewohner/innen in der Siedlung Friesenberg sollten im Rahmen des Projektes zum Energiesparen motiviert werden. Dabei wurden sie von den sogenannten «Energiesparlotsen/innen» unterstützt, welche selbst auch Bewohner/innen der Siedlung sind. Es handelte sich um eine niederschwellige Intervention, die auf die Rahmenbedingungen in der Siedlung abgestimmt wurde und eine langfristige Wirkung entfalten sollte, sowohl in Hinblick auf den Energiekonsum der Bewohner/innen als auch in Hinblick auf das Gemeinschaftsgefühl in der Siedlung. Mit dem Projekt «Energiesparlotsen/innen in Zürcher Wohnsiedlungen» sollte diesen Hemmnissen begegnet werden.

Das Projekt verfolgte folgende Ziele:

- Senkung des Energieverbrauchs durch den Einsatz von Energiesparlotsen/innen und die Installation von stromsparenden Hilfsmitteln
- Förderung des gemeinsamen Lernens, der Motivation und der Handlungskompetenzen für bewussten Energiekonsum bei den Bewohner/innen
- Überprüfung der Umsetzung und Wirkung der Energieberatungen

Das Projekt umfasste die konkrete Umsetzung sowie dessen Überprüfung im Rahmen einer Evaluation. Die Durchführung des Projektes als Pilot in der Wohnsiedlung Friesenberg ermöglichte es, erste Erfahrungen zur Umsetzbarkeit und Wirksamkeit zu sammeln.

2.2 Die Wohnsiedlung Friesenberg

Die Wohnsiedlung Friesenberg ist mit 206 Wohnungen und rund 800 Bewohner/innen die grösste Siedlung der Stiftung. In den letzten Jahren wurden bereits diverse Projekte umgesetzt, welche die Kommunikation und das Miteinander in der Siedlung stärken sollen (z.B. Projekt «ZusammenLeben»). Dies bildete eine gute Grundlage für weitere Aktivitäten.

Die Bewohner/innen der Siedlung Friesenberg bilden eine Stichprobe, die weder dem Durchschnitt der Zürcher/innen noch der Schweizer Bevölkerung entspricht. In der Siedlung wohnen Familien aus verschiedenen Kultur- und Religionskreisen. Zahlenmässig häufig vertreten sind Familien aus der Balkanregion, aus der Türkei, aus Sri Lanka, Indien und Bangladesh sowie Somalia, welche zusammen etwas mehr als 50% der Wohnungen belegen. Auch gibt es eine grössere Gruppe jüdischer Familien. Zudem verfügt das Jugendwohnnetz JuWo über sechs 1-Zimmer-Wohnungen.

Das steuerbare Einkommen liegt in der Siedlung Friesenberg bei durchschnittlich CHF 32'000 (Quelle: Stiftung Wohnungen für kinderreiche Familien). Dies entspricht etwa der

Hälfte des durchschnittlichen steuerbaren Einkommens in der Stadt Zürich, das 2013 CHF 60'000 entsprach.³

Die Wohnungen der Siedlung verfügen über eine durchschnittliche Ausstattung mit Elektrogeräten. Eine Waschmaschine oder einen Tumbler in der Wohnung zu haben, ist von der Stiftung aus verboten. Einige Familien besitzen aber einen zusätzlichen Kühlschrank.

Aufgrund der sozio-ökonomischen Situation der Bewohner/innen der Siedlung wurde davon ausgegangen, dass die Bewohner/innen mitunter über begrenzte finanzielle Mittel verfügen, um beispielsweise energieeffiziente Geräte anzuschaffen, und dass Wissen, Problemwahrnehmung, Motivation und Handlungskompetenzen teilweise fehlen, um Energiesparpraktiken im Alltag durchzuführen. Darauf basieren sowohl die Auswahl des Ansatzes als auch die Umsetzung des Projekts.



Figur 1: Die Wohnsiedlung Friesenberg ist die grösste Siedlung der Stiftung. Die Gebäude wurden in den Jahren 1962 bis 1966 errichtet. Quelle: Stiftung Wohnungen für kinderreiche Familien

2.3 Grundannahmen zum Projekt

Energieberatungen sind eine wirkungsvolle Massnahme, um Menschen zum Energiesparen im Haushalt anzuregen (Ausführungen zu Energieberatungen vgl. Abrahamse et al., 2005; Artho, Jenny & Karlegger, 2012, Jenny, Mages, Bösch & Artho, 2012). Mit Beratungen in den Wohnungen der Bewohner/innen der Siedlung kann individuell auf die Situation der Person eingegangen werden. Energieberatungen kombinieren eine Reihe von Massnahmen und können damit zu unmittelbaren und langfristigen Verhaltensänderungen führen. Ein Element ist die sogenannte «Foot-in-the-door» Technik. Die Energieberatungen verlangen von den Bewohner/innen in einem ersten Schritt die Bereitschaft, dass die Energiesparlotsen/innen in ihre Wohnung kommen und anschliessend werden vor Ort gemeinsam Anpassungen (Einsatz technischer Hilfsmittel, z.B. LED-Lampen, schaltbare Steckerleisten sowie Hinweisreize) vorgenommen. Da damit schon erste Schritte in Richtung energiesparsamen Verhaltens gesetzt wurden, sind auch weitere Verhaltensände-

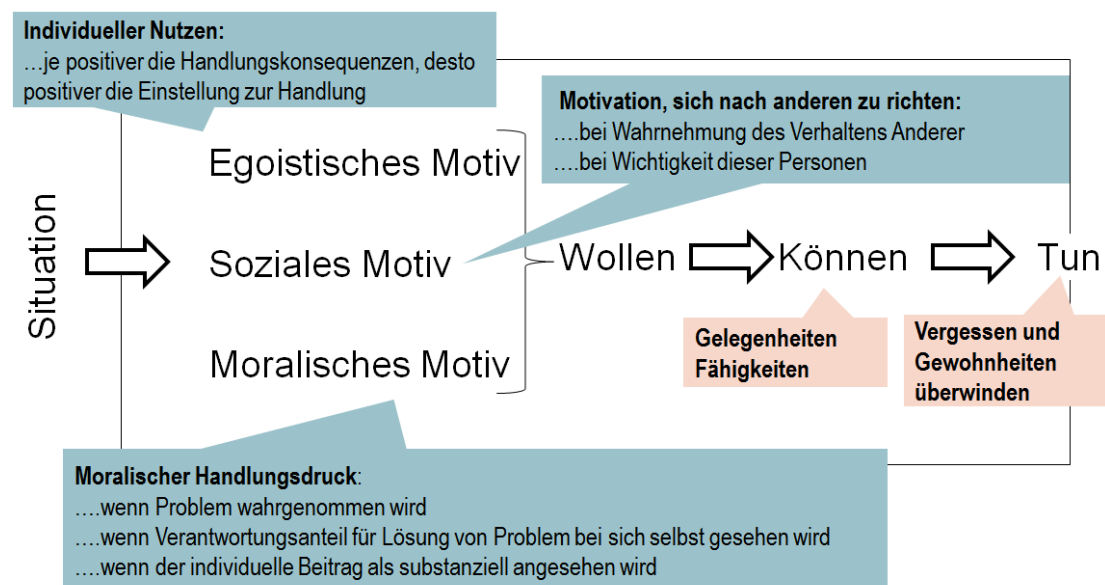
³ Daten des Statistischen Amtes des Kantons Zürich:

http://www.statistik.zh.ch/internet/justiz_inneres/statistik/de/daten/gemeindeportraet_kanton_zuerich.html#a-content
[Stand: 24.03.2016]

rungen wahrscheinlich, zumal Menschen in der Regel bestrebt sind, vor sich selbst glaubwürdig zu sein und sich konsistent zu verhalten.

Den Beratungen wurde ausserdem ein sozialpsychologisches Modell (Artho, Jenny & Karlegger, 2012) zugrunde gelegt (vgl. Figur 2). Dieses Modell besagt im Grundsatz, dass Verhaltensänderungen dann vollzogen werden, wenn eine Person die Motivation dazu hat (WOLLEN), die Fähigkeiten und Gelegenheiten dazu hat (KÖNNEN) und ihre Absicht auch tatsächlich umsetzt (TUN).

Modell der Verhaltensänderung



econcept

Figur 2: Vereinfachte Darstellung des Modells Wollen – Können – Tun; es handelt sich um eine Integration der Theorien zum überlegten Verhalten⁴ und dem Normaktivationsmodells⁵

WOLLEN: Die Motivation für das Energiesparen kann über verschiedene Wege (Motive) erfolgen. Die Energieberatung durch die Energiesparlotsen/innen der Wohnsiedlung Friesenberg konnte diese Motive der Bewohner/innen auf verschiedene Art und Weise ansprechen:

- *Egoistisch-materielles Motiv:* Das Motiv wird dann angesprochen, wenn eine Handlung persönliche Vorteile wie beispielsweise finanzielle Vorteile oder Komfortgewinn mit sich bringt. So kann der Einsatz von effizienteren Geräten langfristig eine Kostenersparnis bringen. Das Motiv kann dann hemmend wirken, wenn ein hoher Aufwand befürchtet wird oder die Angst vor Komfortverlust besteht. Die Energiesparlotsen/innen konnten diese Motive und Hemmnisse ansprechen: Sie konnten den Bewohner/innen vermitteln, dass mit einfachen Massnahmen Geld gespart werden kann. Durch die unmittelbare und gemeinsame Umsetzung von Massnahmen vor Ort bzw.

⁴ Ajzen I. (2002). Perceived Behavioral Control, Self-Efficacy, Locus of Control, and the Theory of Planned Behavior. Journal of Applied Social Psychology, 32(4), 665–683.

⁵ Schwartz, S. H. (1977). Normative influences on altruism. Advances in Experimental Social Psychology, 10, 221–279.

die Installation von Energiesparartikeln wurde ausserdem der befürchtete Aufwand relativiert.

- *Soziales Motiv*: Die Motivation für Energiesparverhalten wird auch dadurch gestärkt, wenn eine Person die Erwartungen anderer (bedeutsamer) Personen erfüllen möchte und erlebt, dass andere Personen sich ebenfalls energiesparend verhalten. So entsteht eine soziale Norm für Energiesparverhalten. Die Energieberatungen sprachen auch das soziale Motiv an, insbesondere durch die gemeinsame Umsetzung von technischen Energiesparmassnahmen oder durch das Aufzeigen, dass auch andere Bewohner/innen der Siedlung, insbesondere auch die Energiesparlotsen/innen, sich zu Energiesparverhalten verpflichtet haben und die erwünschten Handlungen umsetzen.
- *Moralisches Motiv*: Energiesparen kann auch aus einem moralischen Handlungsdruck resultieren. Damit moralischer Handlungsdruck entsteht, müssen Bewohner/innen das Problem «Energieverschwendung» wahrnehmen (Problemwahrnehmung), sich verantwortlich für Energiesparen fühlen (Verantwortungsübernahme) und den eigenen Beitrag als substanziell ansehen (Selbsteffizienz). Da die Intervention auf die Haushalte der Bewohner/innen ausgerichtet war und es sich um eine persönliche Beratung durch eine/n (in der Regel bekannten) Nachbar/in handelte, konnte die Wichtigkeit des individuellen Beitrags unterstrichen werden. Da den Bewohner/innen aufgezeigt wurde, dass auch andere bestrebt sind, den Energieverbrauch in der Siedlung zu senken (z.B. Aktivitäten des Hauswirts, der Stiftung, weitere Haushalte), steigerte dies die Verantwortung für das individuelle Handeln. Ausserdem wird dadurch auch der individuelle Beitrag bedeutsamer.

KÖNNEN: Zur Förderung von Energiesparverhalten bei den Bewohner/innen mussten neben der individuellen Motivation auch die nötigen Fähigkeiten gestärkt werden und die Rahmenbedingungen in der Siedlung und den Wohnungen mussten es erlauben, die Energiesparhandlungen umzusetzen. Den Energiesparlotsen/innen kam hier eine wichtige Rolle zu: Sie vermittelten das nötige Wissen, die nötigen Fähigkeiten und installierten mit den Bewohner/innen die nötigen Hilfsmittel. Durch die Hilfsmittel werden die technischen Potenziale umgehend realisiert und gleichzeitig wird aufgezeigt, welche weiteren Gelegenheiten zum Energiesparen in der Wohnung bestehen.

TUN: Damit Verhaltensänderungen passieren und auch längerfristig aufrechterhalten werden, müssen diese möglichst gut unterstützt werden. Die technischen Hilfsmittel spielen dabei eine wichtige Rolle, aber auch Erinnerungshilfen (z.B. Kleber).

Die Umsetzung der Energieberatungen orientierte sich somit am oben beschriebenen Modell WOLLEN – KÖNNEN – TUN (vgl. Tabelle 1).

Psychologische Wirkmechanismen	Umsetzung im Rahmen der Energieberatungen durch die Energiesparlotsen/innen	Erwartete Wirkung bei den Bewohner/innen der Siedlung
«Foot in the Door»	<ul style="list-style-type: none"> – Bewohner/innen werden über das Angebot der Energieberatungen informiert und erklären sich bereit, eine/n Energiesparlotsen/in in ihre Wohnung zu lassen. – Die weiteren Massnahmen knüpfen an die anfängliche Bereitschaft an -> Aufzeigen der Konsistenz 	<ul style="list-style-type: none"> – Energieberatungen werden von den Bewohner/innen angenommen und haben Verhaltensänderungen zur Folge.
WOLLEN	<ul style="list-style-type: none"> – Die Energiesparlotsen/innen zeigen finanzielle Vorteile auf und schaffen Anreize für Energiesparen durch die Abgabe von (vergünstigten) Stromsparhilfsmitteln. – Die unmittelbare Umsetzbarkeit wird aufgezeigt: Sofortige gemeinsame Installation technischer Hilfsmittel oder Erinnerungshilfen (z.B. Lichter löschen) – Vorbildwirkung der Energiesparlotsen/innen – Aufzeigen des Beitrags anderer Bewohner/innen, Rückmeldung über den Fortschritt der Umsetzung (Anzahl Energieberatungen, eingesetzter Hilfsmittel) – Aufzeigen, dass ein Beitrag für zukünftige Generationen geleistet wird 	<ul style="list-style-type: none"> – Egoistisch-materielle, soziale und moralische Motive werden angesprochen. – Die Bewohner/innen erklären sich bereit Hilfsmittel einzusetzen und bilden die Absicht, sich energiesparend zu verhalten.
KÖNNEN	<ul style="list-style-type: none"> – Hemmnisse für die Umsetzung von Verhaltensänderungen werden angesprochen und aufgegriffen. – Die nötigen Fähigkeiten um Energie zu sparen werden vermittelt, Gelegenheiten werden aufgezeigt. 	<ul style="list-style-type: none"> – Die Bewohner/innen bilden die Absicht, Energie zu sparen und wissen wie sie Energie in ihrer Wohnung sparen können.
TUN	<ul style="list-style-type: none"> – Gemeinsame unmittelbare Umsetzung von technischen Massnahmen zur Senkung des Stromverbrauchs 	<ul style="list-style-type: none"> – Die Bewohner/innen setzen die Energiespar- Massnahmen in ihren Wohnungen um.

Tabelle 1: Umsetzung des Modells Wollen – Können – Tun im Rahmen der Energieberatungen.

Weiter wurde davon ausgegangen, dass folgende Faktoren entscheidend sein würden:

- *Kultursensibler Zugang*: Viele Bewohner/innen der Siedlung haben einen Migrationshintergrund. Dies sollte bei der Rekrutierung und Schulung der Energiesparlotsen/innen berücksichtigt werden.
- *Familienorientierter Zugang*: Wenn es gelingt, die ganze Familie, Kinder, Jugendliche und Erwachsene in die Beratungen einzubinden, können sich Energiekonsumpraktiken langfristig im Alltag der Bewohner/innen etablieren.
- *Schulung der Energiesparlotsen/innen*: Die Kommunikation des Vorhabens und die Auswahl engagierter «Energiesparlotsen/innen» und deren Schulung ggf. in Zusammenarbeit mit ewz bilden die Grundlage für den Erfolg des Projekts.
- *Kontinuierliche Umsetzungsbegleitung*: Eine Umsetzungsbegleitung durch econcept sollte sicherstellen, dass auftretenden Herausforderungen laufend begegnet werden kann.
- *Wirkungsüberprüfung*: Die Evaluation der Umsetzung und der energetischen Wirkungen des Pilotversuchs sollen aufzeigen, ob das Projekt als Gesamtes erfolgreich war. Empfehlungen zur Übertragbarkeit des Projektes auf alle Siedlungen der Stiftung leiten sich davon ab.

2.4 Projektablauf

Das Projekt wurde in drei Phasen umgesetzt.

- *Phase I:* In einer ersten Phase wurden Finanzierung und Rahmenbedingungen geklärt sowie die Umsetzung und Evaluation des Pilotprojekts in der interkulturellen Wohnsiedlung Friesenberg gemeinsam mit der Stiftung Wohnungen für kinderreiche Familien geplant. Dazu gehörten auch die Vorbereitung der Kommunikationsmittel sowie die Erstellung eines Schulungskonzepts durch ewz.
- *Phase II:* In der Umsetzungsphase wurden die Energiesparlotsen/innen rekrutiert und geschult und die Energieberatungen inklusive der Installation von stromsparenden Hilfsmitteln (LED-Lampen, schaltbare Steckerleisten, Wasserkocher etc.) in den Wohnungen der Siedlung durchgeführt.
- *Phase III:* Als dritte Phase fand eine Evaluation des Pilotprojekts statt. Dieser Schlussbericht fasst die Erfahrungen bei der Umsetzung, die Ergebnisse der Evaluation und Empfehlungen zusammen.

Der detaillierte Projektablauf ist in nachstehender Tabelle 2 aufgeführt.

Projektphase I: Auftragsklärung und Konzeption		
Konzeption Beratung und Evaluation	<ul style="list-style-type: none"> – Erstellung eines Umsetzungskonzepts – Erstellung eines Schulungskonzepts inkl. Unterlagen zur Abgabe an die Energielotsen/innen – Erstellung eines Evaluationskonzepts inkl. Erhebungsinstrumente 	Herbst 2014 bis März 2015
Projektphase II: Umsetzung Pilotprojekt Friesenberg		
Umsetzungsplanung und Materialbeschaffung	<ul style="list-style-type: none"> – Detailplanung Umsetzung – Auswahl und Beschaffung von stromsparenden Hilfsmitteln 	Dezember 2014 – Mai 2015
Kommunikation des Vorhabens in der Siedlung, Rekrutierung der Energiesparlotsen/innen	<ul style="list-style-type: none"> – Erste mündliche Vorinformation an einer Mieter/innen-Versammlung 	27.1.2015
	<ul style="list-style-type: none"> – Rekrutierung der Energiesparlotsen/innen durch die Stiftung – Informationsveranstaltung für Mieter/Innen, Vorstellung der Energiesparlotsen/innen 	bis Mai 2015 11. Juni 2015
Projektphase II: Umsetzung Pilotprojekt Friesenberg		
Schulung der Energiesparlotsen/innen	<ul style="list-style-type: none"> – Erste Schulung im ewz-Gebäude (2h) – Schulung in Gruppen in Musterwohnungen in der Siedlung 	Ende August – Anfang September 2015
Start Energieberatungen	<ul style="list-style-type: none"> – Individuelle Terminvereinbarungen für und Durchführung der Energieberatungen – Besprechungen mit Projektbeteiligten (nach Bedarf) 	September 2015 bis Anfang Dez. 2015
Durchführungsbegleitung Energieberatungen in der interkulturellen Wohnsiedlung	<ul style="list-style-type: none"> – Support durch ewz – Monitoring Fortschritt 	September – Oktober 2015 (Herbstferien: 5.-16.10.2015)

Erfahrungsaustausch Energieberatungen	Zwischensitzung mit den Energiesparlotsen/innen und Projektbeteiligten zur Besprechung der bisherigen Erfahrungen mit den bereits durchgeführten Energieberatungen	29. September 2015
Abschlussveranstaltung	Abschlussveranstaltung in der Siedlung Friesenberg: Information über Projektergebnisse, offizieller Dank an Energiesparlotsen/innen und Bewohner/innen für Teilnahme am Projekt. Übergabe eines Zertifikats.	22. März 2016
Projektphase III: Evaluation		
Durchführung der Evaluation	Erhebungen und Auswertung der Wirkungen gemäss Evaluationskonzept	Nov. bis Januar 2016
Synthese und Schlussbericht	Bericht Umsetzung und Evaluation	Februar 2016
Schlussitzung	Schlussitzung zur Präsentation und Diskussion des Schlussberichtes	18. März 2016
Finalisierung Schlussbericht	Letzte Anpassungen am Schlussbericht	Ende März 2016

Tabelle 2: Projektablauf und Zeitplan des Projektes

3 Evaluation des Pilotprojektes

3.1 Gegenstand der Evaluation

Gegenstand der Evaluation war das gesamte Pilotprojekt in der Wohnsiedlung Friesenberg. Bei der Evaluation musste folgendes berücksichtigt werden:

- *Pilotcharakter:* Das Projekt war ein Pilot und es war daher von Wichtigkeit, dass nicht nur die Wirkungen, sondern insbesondere auch die gesamte Umsetzung, d.h. Planung und Ablauf beurteilt wurden, damit Erfahrungen und Verbesserungsmöglichkeiten festgehalten werden konnten – auch mit Blick auf eine mögliche Ausweitung des Projekts auf weitere Siedlungen.
- *Mehrere Projektbeteiligte:* Das Projekt bedingte den Einbezug und die Zusammenarbeit verschiedener Akteure (insb. Stiftung Wohnungen für kinderreiche Familien, ewz, Energiesparlotsen/innen, Hauswart, econcept). Diese Akteure wurden in die Evaluation einbezogen, damit möglichst viele Sichtweisen zum Projekt abgeholt werden konnten.
- *Laufzeit:* Die Beratungen wurden ab September bis Anfang Dezember 2015 durchgeführt und das Projekt dauerte bis Frühjahr 2016. Da die Evaluation kurz nach den Beratungen durchgeführt wurde, konnten mittel- und längerfristige Wirkungen des Pilotprojekts nicht berücksichtigt werden. Die Überprüfung von mittel- und längerfristigen Wirkungen würde eine spätere Nachbefragung resp. -messung bedingen, welche allenfalls durch die Stiftung Wohnungen für kinderreiche Familien durchgeführt werden wird.

3.2 Zweck der Evaluation

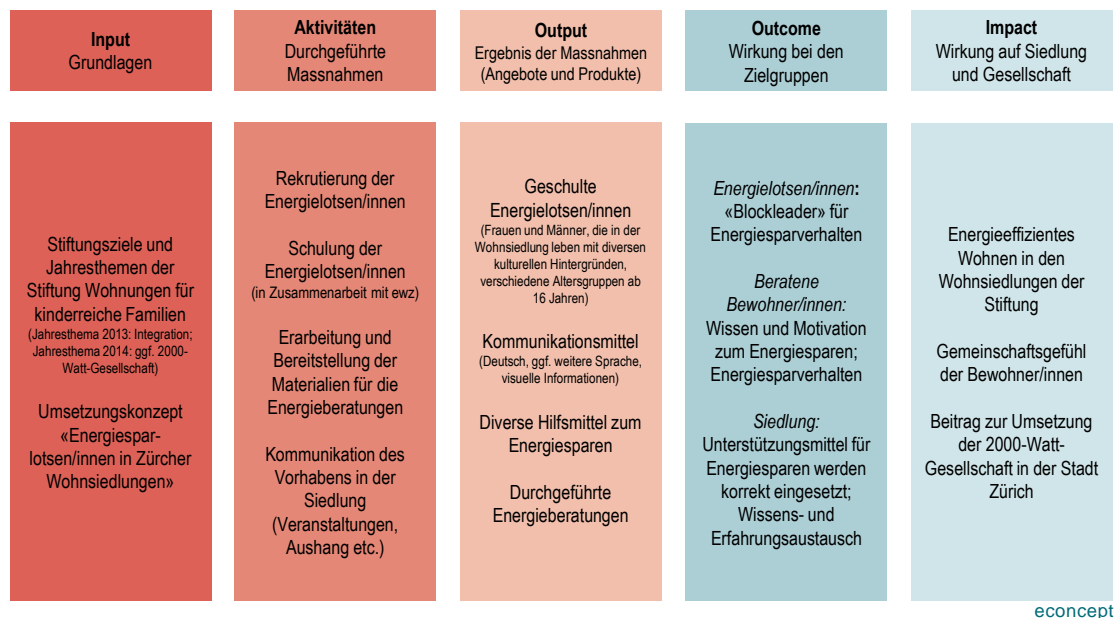
Die Evaluation hatte somit die Umsetzung und die Wirkung des Pilotprojekts im Blick und verfolgt damit folgende Zwecke:

- **Rechenschaftslegung:** Es sollten Erkenntnisse zur Erreichung der erwünschten Ziele und Wirkungen des Pilotprojekts generiert werden.
- **Verbesserung:** Es sollten Erkenntnisse zu Verbesserungsmöglichkeiten bei der Umsetzung eines solchen Projekts generiert werden, insbesondere im Hinblick auf eine mögliche Durchführung in anderen Siedlungen.
- **Entscheidungsfindung:** Die Erkenntnisse sollen zur Entscheidungsfindung beitragen, ob das Projekt in anderen Siedlungen (ggf. auch in anderen Städten) durchgeführt werden soll.

Die Evaluation ist somit summativ, d.h. sie zieht Bilanz zur Ziel- und Wirkungserreichung und auch formativ, d.h. sie nimmt auch eine Bewertung des gesamten Umsetzungsprozesses vor, damit Verbesserungsmöglichkeiten erkannt werden können.

3.3 Wirkungsmodell und Fragestellungen

Die nachstehende Figur 3 enthält das Wirkungsmodell, welches als Grundlage für die Evaluation des Pilotprojekts diente.



econcept

Figur 3: Wirkungsmodell des Pilotprojekts

Die nachstehende Tabelle 3 enthält die Fragestellungen der Evaluation.

Ebene	Nr.	Fragestellung
A. Konzept	A.1	Berücksichtigte die Konzeption des Pilotprojekts alle notwendigen Umsetzungsschritte?
	A.2	Stimmt das Projekt mit den Zielen der Stiftung überein?
B. Aktivitäten	B.1	Konnten genügend Energiesparlotsen/innen für das Projekt rekrutiert werden? Welche Kriterien wurden für die Auswahl der Energiesparlotsen/innen angewendet und haben sich diese bewährt? War der Auswahlprozess zweckmässig?
	B.2	Wie zufrieden sind die Energiesparlotsen/innen mit der Schulung? Welche Verbesserungsmöglichkeiten bestehen für die Schulung?
	B.3	Wie wurden die Bewohner/innen informiert? Konnten alle Bewohner/innen erreicht werden?
	B.4	Konnte die Umsetzung in der Wohnsiedlung plangemäss vorangetrieben werden?
	B.5	Wie verlief die Zusammenarbeit und Koordination der beteiligten Akteure?
C. Output	C.1	Wie viele Energiesparlotsen/innen konnten geschult werden?
	C.2	Welche Materialien wurden bei den Beratungen eingesetzt? Wie haben sich diese bewährt?
	C.3	Wie viele Energieberatungen wurden durchgeführt?
D. Outcome	D.1	Inwiefern konnten sich die Energiesparlotsen/innen mit ihrer Aufgabe identifizieren? Sind die Energiesparlotsen/innen zu «Blockleadern» für Energiesparen in der Siedlung geworden?
	D.2	Wie viele Hilfsmittel wurden verteilt/installiert? Wie viele Leistungen in Watt wurden durch die Hilfsmittel eingespart (Schätzung)?
	D.3	Wie zufrieden waren die Bewohner/innen mit den Inhalten der Energieberatungen?
	D.4	Welche psychologischen Wirkungen hatte die Energieberatung und führte sie zur Absicht für Verhaltensänderungen resp. zu Verhaltensänderungen?
	D.5	Wie ist die Akzeptanz der Energieberatungen bei den Bewohner/innen (Frauen, Männer, Jugendliche, Kinder)?
E. Impact	E.1	Wie viel Energie (Strom, Wärme/Warmwasser) konnte eingespart werden?
	E.2	Hat das Projekt zum Gemeinschaftsgefühl der Bewohner/innen beigetragen?
Übertragbarkeit	F.1	Inwiefern ist das Konzept «Energiesparlotsen/innen» auf andere Siedlungen übertragbar? Welche Anpassungen wären nötig?

Tabelle 3: Evaluationsfragestellungen

3.4 Methodisches Vorgehen für die Evaluation

Für die Beantwortung der Fragestellungen wurde ein Mix verschiedener Datenquellen und Methoden verwendet. Im Fokus standen **Befragungen** der Beteiligten der Projektorganisation, der Bewohner/innen und der Energiesparlotsen/innen, **Controlling-Daten** aus dem Projektverlauf sowie **Messungen** der Stromverbräuche in den Wohnungen.

3.4.1 Befragungen

- *Qualitative Interviews mit den Beteiligten der Projektorganisation:* Durch Interviews mit der Geschäftsleiterin der Stiftung Wohnungen für kinderreiche Familien (Sylvia Keller), mit dem Projektverantwortlichen von ewz (Peter Wieland) und dem Hauswart der Siedlung (Markus Schärer) konnten diverse Fragestellungen aus Sicht dieser Projektbeteiligten erörtert sowie Gesamtbeurteilungen zum Projekt abgeholt werden. Die drei telefonischen Interviews dauerten ca. eine halbe bis dreiviertel Stunde und wurden anfangs Dezember 2015 durchgeführt. Für die Interviews wurde ein Interviewleitfaden erstellt (vgl. Anhang A-1), der den Interviewpartner/innen im Vorfeld zugestellt wurde.
- *Qualitative Interviews mit den Energiesparlotsen/innen:* Interviews mit Energiesparlotsen/innen dienten der Beurteilung der Schulung und der Beratungen und ermöglichten es, Einschätzungen der Wirkungen der Energieberatungen aus Sicht der Energiesparlotsen/innen zu erfahren. Mit allen 10 Energiesparlotsen/innen wurde ein persönliches Interview von ca. einer halben bis einer Stunde im Gruppenraum der Siedlung durchgeführt. Auch für diese Interviews wurde ein Leitfaden erstellt (vgl. Anhang A-2), der den Lotsen/innen vorgängig zugestellt wurde. Die Interviews fanden im Zeitraum zwischen Ende November und Mitte Dezember 2015 statt.
- *Gruppengespräch mit Bewohner/innen:* Ein Gruppengespräch mit 10 Bewohner/innen, die an einer Beratung teilnahmen, diente der qualitativen Erörterung verschiedener Fragestellungen. So konnte diskutiert werden, wie die Energieberatungen wahrgenommen wurden, was sie bei den Bewohner/innen auslösten und wie das gesamte Projekt in der Siedlung wahrgenommen wurde. Das Gruppengespräch wurde basierend auf einem Leitfaden (vgl. Anhang A-3) mit einem Mix an verschiedenen Personen durchgeführt: ältere und jüngere Personen, Personen aus unterschiedlichen Haushaltsgrössen sowie aus unterschiedlichen Nationen. Die Deutschkenntnisse der Teilnehmer/innen waren unterschiedlich gut. Das Gruppengespräch wurde Mitte Januar 2016 im Gruppenraum der Siedlung durchgeführt.
- *Standardisierte, schriftliche Kurzbefragung der Beratungsempfänger/innen:* Eine standardisierte, schriftliche Kurzbefragung bei den Besucher/innen erlaubte es, direkte Feedbacks zu den Energieberatungen (Zufriedenheit, Akzeptanz) abzuholen sowie Fragen zur Wirkung der Energieberatung (psychologische Wirkungen, Verhaltensabsichten) zu stellen. Der Fragebogen wurde kurz gehalten mit einigen zentralen Fragen (vgl. Anhang A-4) und an alle Bewohner/innen, die an den Beratungen teilnahmen, verteilt. Damit konnte das qualitative Gruppengespräch mit einem breiter abge-

stützten Feedback der Bewohnerschaft ergänzt werden. Der Fragebogen wurde Anfang Dezember 2015 mit einem Brief versendet. Zur Erhöhung des Rücklaufs wurden bis Mitte Januar 2016 Aushänge in den Gängen der Wohnhäuser aufgehängt. Zudem hielt der Hauswart der Siedlung die Bewohner/innen persönlich zur Teilnahme an der Befragung an. Von den Bewohner/innen der 186 Wohnungen, die eine Energieberatung erhielten, nahmen 56 an der Kurzbefragung teil, was einer Rücklaufquote von rund 30% entspricht. Dabei ist davon auszugehen, dass geringe schriftliche Deutschkenntnisse bei einem Teil der Bewohner/innen dazu führte, dass diese nicht an der Befragung teilnahmen.⁶

3.4.2 Controlling

Mittels eines Controllings wurden die zählbaren Leistungen im Projekt festgehalten. Dazu gehörten die durchgeführten Energieberatungen und die abgegebenen bzw. installierten Materialien. Hierfür wurde gemeinsam mit ewz eine Checkliste für die Lotsen/innen erstellt, damit sie die eingesetzten Materialien rapportieren konnten. Die Checklisten wurden von dem Projektverantwortlichen des ewz erfasst und ausgewertet. Die Ergebnisse dazu sind in Kap. 6 dargestellt.

3.4.3 Messungen

Um herauszufinden, inwiefern sich der Stromverbrauch nach der Durchführung der Energieberatungen änderte, erfolgte eine Vorher-Nachher Überprüfung des Stromverbrauchs. Mittels Ablesen der Stromzähler Anfang Dezember 2014 und Ende Januar 2015 vor Durchführung des Pilotprojekts und Anfang Dezember 2015 und Ende Januar 2016 nach Beendigung der Energieberatungen wurden die Stromstände der Wohnungen abgelesen und erfasst. Die Messungen wurden vom Hauswart der Siedlung bzw. seinem Lehrling gemacht und in einer Excel Liste erfasst, welche ewz als Vorlage erarbeitet hatte. ewz bereinigte die Daten, welche die Grundlage für die Berechnungen darstellten. Die Ergebnisse finden sich in Kap. 7.1.

⁶ Eine Übersetzung des Fragebogens wurde nicht gemacht, da zum einen verschiedene Sprachen in der Siedlung gesprochen werden und die Stiftung Wohnungen für kinderreiche Familien ihre Korrespondenz mit den Mieter/innen ausschließlich auf Deutsch führt.

4 Beurteilung der Konzeption und Planung des Pilotprojekts

In diesem Kapitel wird dargelegt, inwiefern das Projektziel von der Stiftung Wohnungen für kinderreiche Familien als zweckmässig erachtet wird (Fragestellung A.2) und wie die Planung und das Umsetzungskonzept (Fragestellung A.1) seitens der Projektbeteiligten bewertet werden.

4.1 Zweckmässigkeit Projektziel

Aus Sicht der Geschäftsleiterin der Stiftung Wohnungen für kinderreiche Familien stimmt das Pilotprojekt vollständig mit den Zielen der Stiftung überein, einen Beitrag zur 2000-Watt-Gesellschaft zu leisten und das Gemeinschaftsgefühl in der Siedlung zu stärken. Die Siedlung habe bereits in den Gemeinschaftsräumen (z.B. Gänge, Waschräume) Energiesparmassnahmen ergriffen (z.B. Installation von LED-Lampen, Bewegungsmelder für automatische Lichtsteuerung). Die Sensibilisierung der Mieter/innen bezüglich ihres Energieverbrauchs sei darum ein wichtiger weiterer Schritt gewesen. Die Geschäftsleiterin der Stiftung erhofft sich zudem einen Effekt über die postulierten Ziele hinaus, nämlich eine Imageförderung der Siedlung durch das Pilotprojekt, welche die Integration der Mieterfamilien in der Umgebung ausserhalb der Siedlung fördere.

4.2 Planung und Umsetzungskonzept

In der ersten Phase des Pilotprojekts wurde zur detaillierten Planung der Umsetzung ein Umsetzungs- und Schulungskonzept erstellt. Diese beinhalteten auch die Vorbereitung der Kommunikationsmittel, der Schulung der Lotsen/innen und die Auswahl von Unterlagen und Materialien für die Energieberatungen.

Sowohl die Planung des Pilotprojekts insgesamt wie auch das Umsetzungskonzept werden von allen Projektbeteiligten positiv bewertet. Die Planung habe alle notwendigen Schritte beinhaltet und das Umsetzungskonzept habe der effektiven Umsetzung gedient. Optimierungspotenzial bezüglich der Projektplanung wird nicht festgestellt.

5 Beurteilung der Umsetzung der Aktivitäten

Dieses Kapitel legt dar, wie viele Energiesparlotsen/innen rekrutiert wurden, wie die Auswahl der Lotsen/innen stattfand, was die Lotsen/innen zur Teilnahme bewegte und wie das Auswahlverfahren aus Sicht der Projektbeteiligten bewertet wird (Kap. 5.1). Weiter werden die Schulung und deren Bewertung aus Sicht von ewz und der Energiesparlotsen/innen beschrieben (Kap. 5.2). Ausserdem werden die Informationsaktivitäten dargestellt und der Informationsgrad der Bewohner/innen aus ihrer eigenen Sicht wie aus Sicht der Stiftung beurteilt (Kap. 5.3). Zum Schluss werden die Zusammenarbeit und Koordination (Kap. 5.4) sowie der Aufwand für das Projekt (Kap. 5.5) bewertet. Die Erkenntnisse in diesem Kapitel dienen der Beantwortung der Evaluationsfragestellungen zu den Aktivitäten (B.1-B.5).

5.1 Rekrutierung der Energiesparlotsen/innen

Die Rekrutierung von zehn Energiesparlotsen/innen erfolgte durch die Stiftung im Verlauf des Monats Mai 2015. Zuerst wurde identifiziert, welche Kultur-/Religionskreise resp. Sprachen in der Siedlung am stärksten vertreten sind (vgl. auch Kap. 2.2). Hintergrund dieser Überlegung war die Vermutung, dass die Lotsen/innen von den Bewohner/innen besser akzeptiert werden, wenn dieser/diese aus dem gleichen Kultur/Religionskreis stammt resp. die gleiche Sprache spricht wie die zu beratende Familie. Für die verschiedenen Kultur-/Religionskreise bzw. Sprachregionen identifizierte die Stiftung potenzielle Energiesparlotsen/innen, die zum einen über genügend gute Deutschkenntnisse verfügen, um die Schulungen zu absolvieren, und zum anderen kommunikativ und in der Siedlung akzeptiert sind. Diese Personen wurden mit der Bitte zur Unterstützung im Pilotprojekt kontaktiert. Die Zuteilung der Energiesparlotsen/innen auf verschiedene Gruppen fand gemäss folgender Tabelle 4 statt.

Gruppe	Anzahl Wohnungen in der Siedlung	Anzahl Energiesparlotsen/innen
Deutschsprachig	66	3
Jüdische Gemeinschaft	10	1
Balkan-Länder	57	3
Türkei	19	1
Sri Lanka, Indien, Bangladesh	16	1
Somalia	15	1
Restliche	17	Aufgeteilt

Tabelle 4: Zuteilung der Energiesparlotsen/innen auf die verschiedenen Gruppen der Siedlung

Die Bereitschaft seitens dieser Personen war recht gross. So konnten denn auch für jede Gruppe ein/eine oder mehr Energiesparlotse/in – pro Lotse/in waren rund 20 Energieberatungen vorgesehen – rekrutiert werden. Den Energiesparlotsen/innen wurde für ihre Arbeit eine Entschädigung von 50 CHF pro beratene Wohnung bezahlt. Aus Sicht der

Geschäftsleiterin der Stiftung Wohnungen für kinderreiche Familien ist die hohe Bereitschaft jedoch weniger mit dem finanziellen Anreiz, als mit der mit einer Anfrage einhergehenden Wertschätzung zu begründen.

Gemäss den Energiesparlotsen/innen waren folgende Gründe ausschlaggebend gewesen, sich zur Verfügung zu stellen: Neugierde gegenüber dem Projekt, Interesse am Thema Umwelt und Energiesparen, die Möglichkeit, Neues dazuzulernen, die Möglichkeit, Nachbarn kennenzulernen, sowie die Überzeugung, dass das Projekt sinnvoll sei. Die Anfrage der Stiftung hat bei einigen zu Stolz geführt, dass sie für das Projekt angefragt wurden, andere fühlten sich aufgrund der persönlichen Anfrage zur Wahrnehmung der Lotsenaufgabe verpflichtet. Die finanzielle Entschädigung wurde nicht als zentraler Grund genannt.

Insgesamt wird der Auswahlprozess von der Geschäftsleiterin der Stiftung als zweckmässig erachtet. Lediglich ein Lotse habe sich im Nachhinein als nicht geeignet erwiesen. Allerdings sei diese Wahl mangels Alternativen trotzdem die bestmögliche gewesen.

5.2 Schulung der Energiesparlotsen/innen

Alle Energiesparlotsen/innen absolvierten als Vorbereitung für die Energieberatungen eine Schulung, die von ewz durchgeführt wurde. Die Schulung war aufgeteilt in drei Module: Vermittlung der Grundlagen zum Energiesparen und zu Energiesparartikeln (Basis-schulung), praktische Übung der Energieberatung (Praxisschulung) und eine Begleitung der ersten Beratung durch den Projektverantwortlichen von ewz (Coaching Praxis).

- *Basisschulung*: Das erste Modul fand bei ewz (Standort Beatenplatz) statt. In einer rund zweistündigen Schulung wurde Wissen vermittelt über den durchschnittlichen Stromverbrauch eines Haushalts, über den Stromverbrauch verschiedener Haushaltsgeräte (z.B. Lampen, Kühlschrank, Bügeleisen) und zu verschiedenen Spartipps beim Heizen, Lüften, Kochen, beim Warmwasserverbrauch, bei der Beleuchtung und beim Standby von Geräten. Die Berechnung von Stromkosten wurde an einem Beispiel aufgezeigt. Weiter wurden psychologische Aspekte in Bezug auf die Motivation zum Energiesparen erläutert (vgl. Kap. 2.3). Zudem wurde das genaue Vorgehen für die Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung der Energieberatungen vorgestellt sowie Informationen zu den Energiesparartikeln, die während den Energieberatungen abzugeben resp. zu installieren waren, vermittelt. Neben den Inputs wurden zwei Dokumente abgegeben, nämlich ein kurzer Leitfaden mit den wichtigsten Informationen sowie ein kurzes Factsheet für die Beratungen, welche die Lotsen/innen während den Beratungen unterstützen sollten. Ausserdem wurden die Energiesparlotsen/innen aufgefordert, sich im Selbststudium nochmals mit den vermittelten Inhalten zu befassen.
- *Praxisschulung*: Das zweite Modul beinhaltete die praktische Übung einer Beratung und die Installation von Energiesparartikeln in Wohnungen der Energiesparlotsen/innen. Ziel war, das Vorgehen bei einer Energieberatung probenhaft durchgespielt

zu haben und die Erfassung von Daten zur Wohnung und das Ausfüllen der Checkliste zuhanden des Controllings zu üben. Dabei wurde empfohlen, bei einer Beratung Raum für Raum der Wohnung durchzugehen. Zudem erhielten die Lotsen/innen ein Strommessgerät, um den Familien während den Energieberatungen aufzeigen zu können, wie viel Strom ein spezifisches Gerät verbraucht.

- *Coaching Praxis*: Das letzte Modul umfasste eine Begleitung bei der ersten Beratung durch den Projektverantwortlichen von ewz. Dadurch konnten die Lotsen/innen falls nötig unterstützt werden. Im Anschluss gab es die Gelegenheit, Unklarheiten zu klären und ein Feedback zur Beratung zu erhalten.

Aus Sicht des *Projektverantwortlichen von ewz* ist die Schulung insgesamt gut verlaufen. Es sei aber eine Herausforderung gewesen, genügend und technisch korrektes Fachwissen zu vermitteln, dies aber in einfacher und verständlicher Form. Die Basisschulung beinhaltete viele Informationen, was gerade für fremdsprachige Energiesparlotsen/innen nicht ganz einfach war. Hier stellt der Projektverantwortliche von ewz noch Verbesserungspotenzial fest.

Obwohl bei der Praxisschulung das Ausfüllen der Checklisten zuhanden des Controllings geübt wurde, seien die Listen nur unvollständig ausgefüllt worden. Ob es für die Lotsen/innen zu anspruchsvoll oder zu zeitaufwändig war, ist für den Projektverantwortlichen von ewz nicht eindeutig.

Die vorgesehene Begleitung der Erstberatung durch den Projektverantwortlichen von ewz hat nicht bei allen Lotsen/innen stattgefunden: teilweise nicht bei der ersten Beratung, bei einzelnen gar nicht. Die Gründe dafür sind dem Verantwortlichen nicht klar. Bei der Begleitung der Erstberatungen habe er aber feststellen können, dass sich die Lotsen/innen ein gutes Verständnis erarbeitet hatten und die Energieberatungen bereits beim ersten Mal zufriedenstellend durchgeführt wurden. Er habe die Beratung nie übernehmen müssen, sondern habe lediglich in wenigen Fällen einen Beratungspunkt ergänzt.

Aus Sicht der Geschäftsleiterin der *Stiftung* ist die Schulung nicht für alle Lotsen/innen genügend lang gewesen resp. war überfordernd. Eine Möglichkeit wäre aus ihrer Sicht, durch eine Kurzprüfung sicherzustellen, ob die Lotsen/innen für die Durchführung der Beratungen genügend geschult sind.

Die *Energiesparlotsen/innen* konnten sich während der Interviews für die Evaluation noch gut an den Inhalt der Schulung erinnern und deshalb auch konkrete Rückmeldungen dazu geben. Die Schulung wird von den Lotsen/innen grossmehrheitlich positiv bewertet. Die Schulung sei spannend gewesen und habe viel neues Wissen vermittelt. Zudem seien die Inhalte gut erklärt und mithilfe von Bildern veranschaulicht worden, was zur Verständlichkeit beigetragen habe. Die psychologischen Aspekte beim Energiesparen wurden von einigen Lotsen/innen gerade im Hinblick auf die persönliche Komponente der Energieberatungen geschätzt. Auch die abgegebenen Schulungsunterlagen wurden als verständlich und nützlich bewertet. Die Checkliste sei während den Energieberatungen nützlich gewesen. Nicht zuletzt wurde der Verantwortliche von ewz geschätzt, u.a. auch

weil er Fragen zum Thema beantworten konnte. Es gab allerdings auch zwei kritische Stimmen, welche die Informationsmenge der Schulung als zu hoch erachteten und vermuteten, dass die meisten Lotsen/innen gar nicht alles aufnehmen konnten. Das Rechenbeispiel zu den Stromkosten wurde als zu kompliziert erachtet; es wurde vorgeschlagen ein kostenloses Online-Tool zur Berechnung des Energiesparpotenzials zu empfehlen, das einfacher und schneller verwendbar sei und auch bei den Energieberatungen hätte weiterempfohlen werden können. Ein Lotse kritisierte die aus seiner Sicht zu wenig klaren Anweisungen zur Durchführung der Energieberatungen. Mehrere Lotsen/innen hätten mehr Übung bei der Installation der Materialien und der Bedienung des Stromverbrauchsmessgeräts gebraucht.

Insgesamt kann die Schulung aber als positiv bewertet werden. Die meisten Energiesparlotsen/innen waren zufrieden mit der Schulung. Aufgrund des guten Erinnerungsvermögens an den Inhalt der Schulung kann davon ausgegangen werden, dass die Lotsen/innen durch die Schulung in genügendem Masse auf die Durchführung der Energieberatungen vorbereitet wurden – wie dies auch seitens des Eindruckes des Verantwortlichen von ewz bestätigt wird. Optimierungspotenzial gibt es bei der Auswahl einer optimalen Informationsmenge und einer einfachen, korrekten Sprache zu deren Vermittlung identifiziert sowie bei der verfügbaren Zeit für die Übung bei der Installation von Materialien und der Bedienung des Stromverbrauchsmessgeräts.

5.3 Kommunikation und Bekanntheit in der Siedlung

Zu Beginn des Jahres 2015 wurde an der Mieter/innen-Versammlung das erste Mal über das Pilotprojekt mündlich vorinformiert. Im Frühjahr 2015 sandte die Stiftung einen Informationsbrief an alle Mieter/innen mit einer Einladung zu einer Informationsveranstaltung im Juni 2015. Dabei mussten sich die Mieter/innen beim Hauswart der Siedlung anmelden. Geschah dies nicht, wurden die Mieter/innen einzeln telefonisch kontaktiert. An der Informationsveranstaltung wurde über das Projekt informiert und die Energiesparlotsen/innen wurden vorgestellt.

Die Informationsveranstaltung bzw. die Mobilisierung der Bewohner/innen ist nach Aussagen der Vertreterin der Stiftung mit einem hohen Aufwand verbunden gewesen. Persönliche und mündliche Information sei aber besser geeignet als eine Information per Brief, gerade in einer Siedlung, in der nicht alle Bewohner/innen über gute Deutschkenntnisse verfügten. Insgesamt wurden die Bewohner/innen aus Sicht der Vertreterin der Stiftung gut informiert.

Dies wird von den befragten Bewohner/innen bestätigt. Die meisten haben an der Informationsveranstaltung teilgenommen und erachteten die Information über das Projekt als genügend.

5.4 Zusammenarbeit und Koordination der beteiligten Akteure

Im Verlaufe des gesamten Pilotprojekts fanden ein ständiger Austausch und eine Koordination der verschiedenen Aktivitäten zwischen den Beteiligten der Projektorganisation statt. Ein gemeinsames Projektverständnis konnte sich so entwickeln. Auch wenn die Zusammenarbeit zu Aufwand geführt habe, sei deren Organisation sehr schlank und darum verhältnismässig gehalten worden. Dies sei insbesondere der guten Projektplanung zu verdanken. Weiter seien alle Beteiligte jeweils über die Aktivitäten der anderen informiert gewesen. Am aufwändigsten sei das gemeinsame Erarbeiten von Präsentationen oder Konzepten gewesen. Trotz einigen Wechsels von Teammitgliedern sei das Kernteam gleich geblieben, was für die Kontinuität des Projekts wichtig war. Die Zusammenarbeit wird insgesamt von allen Beteiligten der Projektorganisation als positiv und unproblematisch bewertet.

Die Zusammenarbeit zwischen den Energiesparlotsen/innen und der Stiftung und dem ewz sei insgesamt gut gelaufen, teilweise aber hätten sich die Energiesparlotsen/innen nicht an den geplanten Ablauf gehalten, so bezüglich der vorgesehenen Begleitung der Erstberatung durch den Verantwortlichen von ewz (vgl. Kap. 5.2) sowie betreffend die Materialorganisation gemeinsam mit dem Hauswart (vgl. Kap. 6.2.2).

5.5 Aufwand für Konzeption, Umsetzung und Evaluation des Pilotprojektes

Die Projektbeteiligten leisteten vor allem personellen Aufwand. Finanzielle Mittel wurden zudem vom Bundesamt für Wohnungswesen (BWO), vom Bundesamt für Energie (BFE), dem Amt für Hochbauten der Stadt Zürich (AHB) sowie der Raiffeisen zur Verfügung gestellt. Die stromsparenden Hilfsmittel wurden vom Stromsparmofonds der Stadt Zürich finanziert.

Ebenso wurden insbesondere von den Energiesparlotsen/innen aber auch von den Bewohner/innen der Siedlung Friesenberg eine beträchtliche Anzahl Stunden für den Besuch der Informationsveranstaltung, die Energieberatungen mitsamt deren Vor- und Nachbereitung sowie für die Gespräche und Befragungen im Rahmen der Evaluation eingesetzt.

6 Erzielte Leistungen der Energieberatungen

In diesem Kapitel wird beschrieben, welche Leistungen im Projekt erzielt worden sind. Zuerst wird in Kapitel 6.1 dargelegt, wie viele Energieberatungen durchgeführt wurden und auf Einzelheiten der Energieberatungen aus der Sicht aller Projektbeteiligten, insbesondere der Energiesparlotsen/innen und der Bewohner/innen eingegangen (Terminfindung, Durchführung, Zufriedenheit mit den Beratungen). Kapitel 6.2 zeigt auf, welche Unterlagen und Materialien bei den Energieberatungen zum Einsatz kamen. Ausserdem wird die Abgabe, der Bedarf und die Nachfrage bezüglich der Unterlagen und Materialien beschrieben und die Zufriedenheit damit aus Sicht der Projektbeteiligten bewertet. Die Erkenntnisse in diesem Kapitel dienen der Beantwortung der Evaluationsfragestellungen zum Output (C.1-C.3).

6.1 Energieberatungen

Teilnahmequote und Charakterisierung der Teilnehmenden

In der Siedlung Friesenberg gibt es 206 Wohnungen. Die zehn Energiesparlotsen/innen führten in 198 Wohnungen der Siedlung Energieberatungen durch, was einer Teilnahmequote von 96% entspricht. Dabei handelte es sich bei 60% der Wohnungen um 4.5- und 5.5-Zimmer-Wohnungen (vgl. Tabelle 5).

Wohnungsgrösse	Anzahl beratene Wohnungen	Anteil an allen Wohnungen
1-Zimmer	40	20%
2-Zimmer	15	8%
3.5-Zimmer	19	10%
4.5-Zimmer	65	33%
5.5-Zimmer	51	26%
6.5-Zimmer	8	4%

Tabelle 5: Beratene Wohnungen nach Wohnungsgrösse

Alle Bewohner/innen einer Wohnung durften bei Interesse an der Energieberatung teilnehmen. In 45% der Beratungen hat nur eine Person an der Beratung teilgenommen; in 30% der Beratungen haben zwei Personen, in 25% der Beratungen haben drei und mehr Personen daran teilgenommen. Lediglich in 8 Wohnungen – ausschliesslich 1-Zimmer-Wohnungen – wurde keine Energieberatung durchgeführt. Dabei handelte es sich vorwiegend um ältere Personen, die teilweise krankheitshalber nicht an einer Beratung teilnehmen konnten.

Terminfindung

Für die Energieberatungen nahmen die Lotsen/innen ab Anfang September 2015 mit den Bewohner/innen Kontakt auf, um einen Beratungstermin zu vereinbaren. Die Durchführung der Energieberatungen war ursprünglich für die Monate September und Oktober

2015 geplant. Sie verzögerten sich allerdings leicht, wobei viele Beratungen im Verlauf des Novembers und ein paar letzte Beratungen anfangs Dezember 2015 durchgeführt wurden.

Aus Sicht der Bewohner/innen erfolgte die Terminfindung problemlos. Die Mehrheit der Energiesparlotsen/innen fand die Kontaktaufnahme und die Terminfindung allerdings aufwändig und teilweise mühsam. Die meisten Bewohner/innen seien zwar informiert gewesen, nur wenige wussten gar nichts vom Projekt. Trotzdem hätten sie oft erklären müssen, dass sie Nachbarn seien und nicht Verkäufer/innen und dass die Energieberatungen ein Projekt der Siedlung und eine Teilnahme darum sehr erwünscht sei.⁷ Überzeugungsarbeit sei darum oft nötig gewesen - manchmal habe es genützt zu erwähnen, dass kostenlos Energiesparartikel verteilt werden. Die Terminfindung habe sich auch wegen unterschiedlicher An- und Abwesenheitszeiten aufgrund von Arbeitszeiten und/oder familiärer Verpflichtungen oder des Gesundheitszustandes von Bewohnern/innen nicht immer einfach gestaltet. Zudem kam es vor, dass nicht alle Bewohner/innen pünktlich zur Energieberatung erschienen. Grossmehrheitlich wurden die Termine aber eingehalten. Bewohner/innen, die sich der Energieberatung verweigerten, habe es gemäss den Lotsen/innen und der Stiftung kaum gegeben. In solchen Fällen hätten die Lotsen/innen die Stiftung darauf aufmerksam gemacht, welche dann nochmals mit diesen Personen Kontakt aufnahmen.

Durchführung

Die Durchführung der Energieberatungen verlief gemäss den Energiesparlotsen/innen insgesamt gut und ohne grosse Schwierigkeiten. Die Beratungen dauerten rund eine bis maximal zwei Stunden – je nach Gesprächsbereitschaft der Bewohner/innen. Die meisten Bewohner/innen seien höflich und gastfreundlich gewesen. Nicht immer unproblematisch war die Tatsache, dass die Energieberatung in der Wohnung der Bewohner/innen stattfand und die Energiesparlotsen/innen damit in deren Privatsphäre eintraten. Einige Bewohner/innen zeigten sich deshalb anfänglich nervös, weil sie sich einer Kontrolle unterzogen fühlten oder weil der/die Lotse/in eine fremde Person war. Vereinzelt waren Bewohner/innen auch unfreundlich oder abwehrend, beispielsweise wenn sie das Gefühl hatten, dass ihr Stromverbrauch andere Leute nicht zu interessieren habe und sie darüber nicht belehrt werden wollten. Die Energiesparlotsen/innen beharrten allerdings nicht auf etwas, das die Bewohner/innen nicht wollten, z.B. den Kühlschrank öffnen oder das Schlafzimmer betreten, und respektierten so die Wünsche der Bewohner/innen. Auch für die Energiesparlotsen/innen gab es vereinzelt Wohnungen, in denen sie sich aufgrund des Zustands der Wohnung nicht wohl fühlten oder sie nicht als Gäste empfangen wurden.

⁷ Die Bewohner/innen der Siedlung Friesenberg wurden zur Teilnahme an den Energieberatungen aufgefordert und teilweise über mehrere Anläufe zur Teilnahme angehalten. Eine Pflicht oder Sanktion bei Nicht-Teilnahme bestanden aber nicht.

Zufriedenheit mit Energieberatungen

Aus Sicht der Energiesparlotsen/innen waren die Bewohner/innen sehr zufrieden mit den Beratungen. Auch wenn einige Lotsen/innen von wenig motivierten Bewohner/innen berichteten, die nur wegen der Aufforderungen durch die Stiftung an der Energieberatung teilnahmen, seien die meisten Bewohner/innen interessiert und dankbar gewesen. Viele seien froh gewesen, dass ihnen aufgezeigt wurde, wie mit einem bewussten Energiekonsum Geld gespart werden kann. Zudem seien auch die kostenlose Abgabe von Energiesparartikeln geschätzt worden sowie Tipps, wo Energiesparartikel, insb. LED-Lampen, günstig zu kaufen seien. Im Gruppengespräch mit den Bewohner/innen gaben einige an, dass sie zu Beginn skeptisch gewesen seien, dass sie noch etwas dazulernen würden; sie hätten dann in den Beratungen aber doch noch neue Informationen erhalten und die Beratung als interessant erachtet.

75% der Bewohner/innen bewerteten die Energieberatung auf einer Skala von 1-6 mit einer fünf oder sechs und zeigten sich somit (sehr) zufrieden damit. Ebenso verhält es sich mit der Zufriedenheit der Bewohner/innen mit ihrem/r Energiesparlotsen/in: rund 75% der Bewohner/innen bewerteten diese mit einer 5 oder 6. Auch im Gruppengespräch wurde deutlich, dass die Energieberatungen grundsätzlich als verständlich wahrgenommen wurden und die Bewohner/innen mit den Beratungen zufrieden waren.

An die Stiftung wie auch an den Hauswart seien keine Rückmeldungen – auch keine negativen – zu den Energieberatungen gelangt, weshalb sie davon ausgehen, dass die Bewohner/innen zufrieden waren. Auch der Verantwortliche des ewz hatte während den begleiteten Erstberatungen den Eindruck, dass die Bewohner/innen mit den Beratungen zufrieden seien. Die Beratungen seien verständlich gewesen und es sei interessiert über die verschiedenen Energiesparartikel und Massnahmen diskutiert worden.

Optimierungspotenzial

Einige Bewohner/innen beklagten sich im Gruppengespräch darüber, dass sich ihre Nachbarn in den Gemeinschaftsräumen nicht um einen bewussten Energiekonsum kümmern würden. Es wurde deshalb vorgeschlagen, dass bei Energieberatungen nicht nur das Energiesparen in der eigenen Wohnung, sondern auch in den Gemeinschaftsräumen thematisiert werden sollte.

Aus Sicht des Projektverantwortlichen von ewz könnte die Beratung nicht nach Raum, sondern alternativ auch nach Themenbereich strukturiert sein (Beleuchtung, Küchenbereich, Heizung etc.) oder aber beispielhaft in der Küche stattfinden, da dort alle Themenbereiche, in denen Energiespartipps gegeben wurden, vorkommen.

Zudem könnte es gemäss des Verantwortlichen von ewz sinnvoll sein, die Kinder stärker in die Energieberatungen einzubeziehen. Denn die Kinder beherrschen die deutsche Sprache meist besser als die eingewanderten Eltern und sie werden in der Schule ebenfalls zum Thema sensibilisiert. Dadurch könnte vermehrt Wissen zu den Eltern transferiert werden.

6.2 Unterlagen und Materialien für Energieberatungen

6.2.1 Eingesetzte Unterlagen und Materialien

Während den Energieberatungen wurden Informationsunterlagen sowie Energiesparartikel abgegeben und teilweise gleich installiert. Die Auswahl der Informationsunterlagen und der Energiesparartikel erfolgte durch ewz mit Unterstützung von econcept und der Stiftung. ewz organisierte die Bestellungen der Unterlagen und Materialien und basierte die Bestellmengen auf einer Abschätzung basierend auf den Wohnungsgrössen, dem «Energiesparstandard» der Wohnungen der Siedlung und Faustregeln, wie viele Artikel bei einer Energieberatung abgegeben werden sollten. Als Informationsunterlagen wurden bereits bestehende Dokumente bzw. Ratgeber von energie schweiz oder ewz verwendet, die bei Bedarf abgegeben wurden. Es handelte sich dabei um folgende Unterlagen:

- «Energie sparen im Alltag», energie schweiz (2015)⁸
- «Energiesparen leicht gemacht. Mit den Spartipps von ewz. », ewz
- «amphiro a1. Das Wichtigste in Kürze. », ewz

Folgende Energiesparartikel wurden in den Beratungen eingesetzt:

- LED-Lampen (Modelle für Standardlampen (E-14, E-27, GU10) und Modell GU10 für Dampfabzugbeleuchtung)
- Abschalthilfe für Stand-By-Verbrauch (Steckdosenleiste mit Schaltermaus, Zwischenstecker mit Schaltermaus, EcoMan TP 100)
- Wasserkocher
- Amphiro a1 (Verbrauchsanzeige für die Dusche)

Zudem wurden bei Interesse auch Erinnerungshilfen abgegeben, nämlich Kleber, die neben den Fenstern («Nicht gekippt lassen») oder aber neben den Lichtschaltern («Aus-schalten» bei Verlassen des Zimmers) angebracht werden konnten.

Die Auswahl der Unterlagen und Materialien ist aus Sicht des Projektverantwortlichen von ewz nicht einfach gewesen, die Auswahl sei aber schlussendlich zweckmässig gewesen. Wichtig sei, dass die Auswahl der Unterlagen und Materialien dem neusten technischen Stand entspreche und die Adressaten der Energieberatung berücksichtige. Die Schätzungen zur benötigten Menge bzw. zum effektiven Bedarf an Materialien seien aber trotz Informationen über die Wohnungen in der Siedlung und trotz Erfahrungswerten von ewz schwierig gewesen. Von einem LED-Lampenmodell wurde eine gewisse Anzahl nachbestellt, was allerdings zu Umtrieb und Mehrkosten geführt habe. Eine Optimierungsmöglichkeit wäre, bei Energieberatungen zuerst den Bedarf zu ermitteln und im Nachhinein eine Sammelbestellung aufzugeben.

⁸ Vgl. <http://www.energieschweiz.ch/pub/p7190/de-ch> [Stand: 16.2.2016].

Einzelne Lotsen/innen schlugen zudem vor, auch Unterlagen für Kinder bereitzustellen, um auch deren Sensibilisierung zu fördern.

6.2.2 Abgabe der Unterlagen und Materialien während den Energieberatungen

Materialausgabe und -abgabe

Für die Abgabe der Materialien an die Lotsen/innen wurden grobe Regeln aufgrund der Grösse der Wohnung und der Anzahl Familienmitglieder aufgestellt. Die Lotsen/innen wurden instruiert, bei Feststehen eines Beratungstermins mindestens zwei bis drei Tage im Voraus das entsprechende Material für die Energieberatung beim Hauswart der Siedlung zu bestellen und kurz vor der Energieberatung abzuholen.

Aus Sicht des Hausworts hat die Materialausgabe grundsätzlich gut funktioniert und der Aufwand habe sich in Grenzen gehalten. Teilweise sei die Ausgabe aber auch etwas chaotisch verlaufen, da sich nicht alle Lotsen/innen an die Instruktionen hielten. Manchmal sei sehr kurzfristig Material bestellt worden, so dass eine rechtzeitige Ausgabe nicht immer möglich war und die Lotsen/innen manchmal ohne Material an die Energieberatung mussten. Zudem sei von den ersten Lotsen/innen zu Beginn der Energieberatungen Material für alle vorgesehenen Energieberatungen bestellt und abgeholt worden. Dadurch sei es dann zu zwischenzeitlichen Materialengpässen gekommen, vor allem für die Lotsen/innen, die später mit Energieberatungen begonnen hatten. Zugleich sei dann gegen Anfang Dezember, nachdem die meisten Lotsen/innen ihre letzten Energieberatungen durchgeführt hatten, nicht abgegebenes Material wieder zurückgebracht worden. Sowohl der Hauswart als auch der Verantwortliche von ewz stellen daher beim Ablauf der Materialausgabe und -abgabe Optimierungspotenzial fest.

Auch aus Sicht der Energiesparlotsen/innen ist die Materialausgabe und -abgabe nicht optimal verlaufen. Es hätten teilweise Materialien gefehlt für die Energieberatungen, was dazu führte, dass sie nicht alle beratenen Familien gleich hätten behandeln können.

Bedarf und Nachfrage

Der Bedarf an Informationsunterlagen und Energiesparartikeln war gemäss den Lotsen/innen unterschiedlich. In einigen Wohnungen waren bereits viele energieeffiziente Geräte installiert und die Bewohner/innen schon gut informiert gewesen, in anderen Wohnungen wurden die Lotsen/innen mit alten Lampen und Geräten sowie wenig Wissen und verschwenderischem Verhalten konfrontiert. Der Projektverantwortliche von ewz bestätigt, dass in vielen Wohnungen bereits einige Energiesparartikel installiert waren. Was die Unterlagen und Energiesparartikel betrifft, kann zusammenfassend folgendes festgehalten werden:

- *Informationsunterlagen:* Die Lotsen/innen gaben den Bewohner/innen die schriftlichen Informationsunterlagen ab, wenn sie nicht explizit abgelehnt wurden. Die aktive Nachfrage war eher gering.

- *Energiesparartikel:* Obschon in vielen Wohnungen bereits Energiesparlampen installiert waren, war die Nachfrage nach LED-Lampen hoch, da meist noch nicht die gesamte Wohnung damit ausgestattet war. Auch Wasserkocher waren bei vielen Familien bereits im Gebrauch. Abschalthilfen zur Eliminierung des Stand-by-Verbrauchs haben nur wenige Bewohner/innen gekannt. Die Nachfrage danach war unterschiedlich: teils wollten die Bewohner/innen keine Abschalthilfe, andere waren begeistert davon. Die Duschwasserverbrauchsanzeige Amphiro stiess nicht auf eine grosse Nachfrage.
- *Erinnerungshilfen:* Von den Klebern waren die Energiesparlotsen/innen selber nicht überzeugt, weshalb sie diese auch den Bewohner/innen nicht weiterempfahlen. Auch gemäss dem Verantwortlichen des ewz seien kaum Kleber abgegeben worden.

Die Energiesparlotsen/innen stellten fest, dass die abgegebenen Unterlagen und Materialien grundsätzlich geschätzt wurden. Meist hätten die Bewohner/innen allerdings mehr Materialien nachgefragt, als die Lotsen/innen gemäss den Regeln abgeben durften.

Die Geschäftsleiterin der Stiftung ist eher skeptisch gegenüber den schriftlichen Unterlagen, da diese – gerade bei wenig Deutschkenntnissen – oft nicht gelesen würden. Die Energiesparartikel werden von ihr aber positiv bewertet, insbesondere dass diese gleich während der Energieberatung installiert werden konnten. Allerdings hätten die Lotsen/innen den Bewohner/innen zu Beginn mehr Material abgeben als ursprünglich geplant war. Der Verantwortliche des ewz stellte das Gleiche fest: gewisse Energiesparlotsen/innen hätten versucht, sich mit kostenlosem Material für die Energieberatungen einzudecken – «solange es noch hat». Er äusserte deshalb Bedenken, ob eine kostenlose Abgabe von Energiesparartikeln den gleichen Lerneffekt bzw. eine ähnliche Einstellungs- oder Verhaltensänderung auslöse wie eine Energieberatung ohne die Abgabe von gratis Energiesparartikeln.

Installation und Zufriedenheit

Die Lotsen/innen wurden dazu angehalten, bei der Installation der Energiesparartikel grundsätzlich vorsichtig zu sein sowie die Bewohner/innen zuerst zu fragen, ob ein Gerät ausgeschaltet bzw. ob ein Stecker gezogen werden dürfe. Gemäss Rückmeldungen der Lotsen/innen übernahmen manchmal die beratenen Familien die Installation, manchmal seien die Bewohner/innen aber auch froh gewesen, dass die Lotsen/innen die Installation gleich übernahmen.

Die Installation habe aus Sicht der Energiesparlotsen/innen gut geklappt und keine Probleme verursacht. Dass es zu keinen Schwierigkeiten kam, bestätigt auch der Hauswart, der kaum für eine Unterstützung bei der Installation angerufen worden sei. Lediglich für die Installation der Dampfabzuglampen sei er in einigen Fällen kontaktiert worden.

Die Bewohner/innen gaben auf einer Skala von 1 bis 6 zu rund 60% 5 (recht zufrieden) oder 6 (sehr zufrieden) mit den installierten Energiesparhilfen an, weitere 30% sind eher zufrieden (4). Auch im Gruppengespräch mit Bewohner/innen wurde eine allgemeine

Zufriedenheit mit den installierten Energiesparartikel geäußert. Die Artikel seien alle weiterhin im Einsatz.

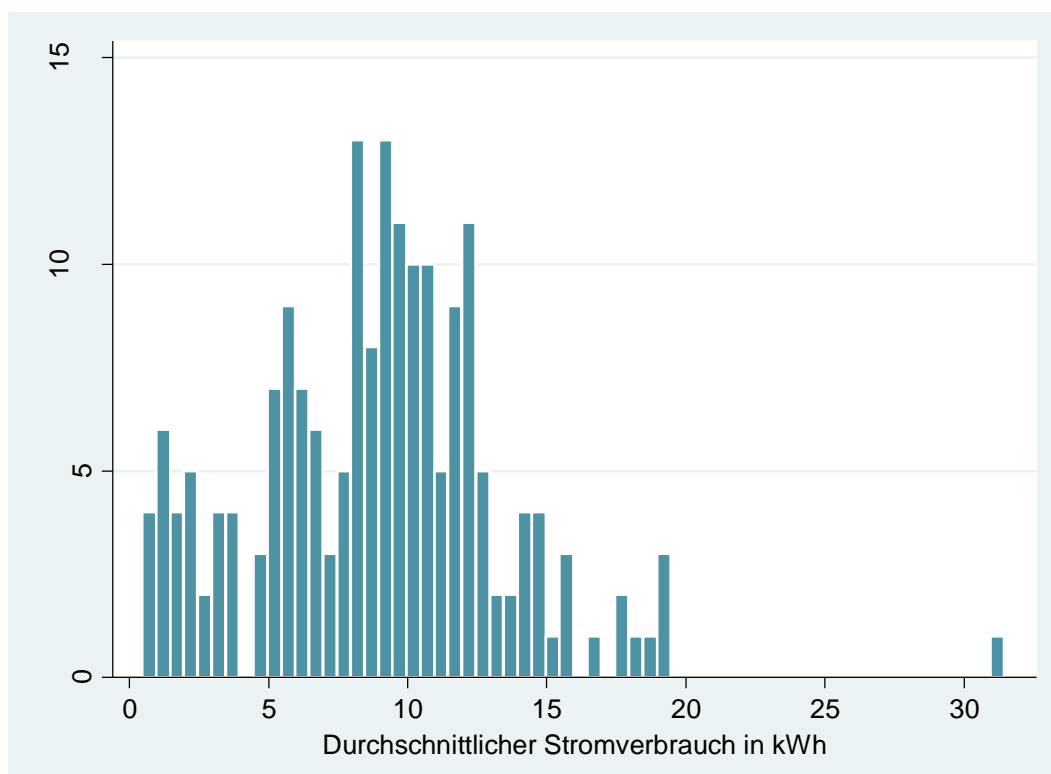
7 Wirkungen der Energieberatungen

Dieses Kapitel widmet sich den Wirkungen der Energieberatungen sowohl bezüglich des Stromverbrauchs (Kap. 7.1) als auch auf psychologischer Ebene (Kap. 7.2). Die Erkenntnisse in diesem Kapitel dienen der Beantwortung der Evaluationsfragestellungen zum Outcome (D.1-D.5) und zum Impact (E.1-E.2).

7.1 Stromverbrauch

Stromverbrauch

Für jede der 206 Wohnungen der Siedlung wurde der Stromverbrauch für die Monate Dezember 2014 und Januar 2015 sowie für die Monate Dezember 2015 und Januar 2016 gemessen (vgl. Kap. 3.4.3), um Messwerte während den gleichen Monaten im Jahr vor und nach der Energieberatung vergleichen zu können. Daten zu neun Wohnungen wurden aufgrund von Nichtplausibilität ausgeschlossen (fehlerhafte Zählerablesung). Figur 4 zeigt die Verteilung des durchschnittlichen Stromverbrauchs in kWh in den verbleibenden 197 Wohnungen. Dabei handelt es sich um den Mittelwert während den beiden Messzeiträumen. Aus der Figur ist ersichtlich, dass die meisten Wohnungen einen Verbrauch von 5 bis 15 kWh pro Tag aufweisen. Eine 6.5-Zimmer-Wohnung weist einen sehr hohen Verbrauch von rund 31 kWh pro Tag auf.



econcept

Figur 4: Verteilung des durchschnittlichen Stromverbrauchs in kWh in den Wohnungen

In der Tabelle 6 sind die durchschnittlichen Verbräuche nach Wohnungsgrösse abgebildet. Ausser für die 1-Zimmer-Wohnungen steigt der durchschnittliche Stromverbrauch mit der Wohnungsgrösse an. Während der tägliche Stromverbrauch der 2-Zimmer-Wohnungen bei 3.2 kWh liegt, ist er für 4.5-Zimmer-Wohnungen durchschnittlich 9.1 kWh pro Tag. Etwa die Hälfte der 1-Zimmer-Wohnungen hat einen überdurchschnittlichen, die andere Hälfte einen unterdurchschnittlichen Stromverbrauch. Extremwerte gibt es nicht. Bei 1-Zimmer-Wohnungen bestimmt die An- oder Abwesenheit des Bewohners dieser Wohnung zu einem grossen Teil den Stromverbrauch. Hohe Verbräuche in 1-Zimmer-Wohnungen könnten beispielsweise von älteren Personen verursacht sein, die häufig auch tagsüber zuhause sind.

Wohnungsgrösse	Anzahl Wohnungen	Median des durchschnittlichen Stromverbrauchs pro Tag [kWh]
1-Zimmer	45	5.4
2-Zimmer	14	3.2
3.5-Zimmer	19	7.0
4.5-Zimmer	64	9.1
5.5-Zimmer	47	11.7
6.5-Zimmer	8	15.2
Total	197	9.1

Tabelle 6: Durchschnittlicher Stromverbrauch pro Tag zwischen dem ersten und zweiten Messpunkt je Wohnungsgrösse. Quelle: Messungen 2014/15 und 2015/2016

Diese Stromverbräuche sind durchschnittlich bzw. leicht unter dem Schweizer Durchschnitt. So beträgt der Verbrauch eines typischen 4.5-Zimmer-Haushalts in der Schweiz rund 3500 kWh pro Jahr bzw. ca. 9.6 kWh pro Tag (vgl. energieschweiz 2014⁹). Der durchschnittliche Stromverbrauch der 4.5-Zimmer-Wohnungen in der Siedlung liegt bei 9.1 kWh.

Gemessene Stromverbrauchsänderung

Für die Ermittlung der Veränderung des Stromverbrauchs wurden die zwei Messperioden vor und nach der Beratung miteinander verglichen, welche ein Jahr auseinander lagen.

Bei einigen Wohnungen wurde dabei eine sehr hohe Zu- oder Abnahme des Stromverbrauchs festgestellt. Es wurde davon ausgegangen, dass diese hohen Unterschiede auf eine längere Abwesenheit während der Messmonate, Leerstand der Wohnung oder Mieterwechsel während der Messmonate oder aber Fehler bei der Ablesung der Zählerdaten zurückzuführen sind. Bei einer Zu- oder Abnahme des Stromverbrauchs von mehr als 50%, wie dies bei 10 Wohnungen der Fall war, wurden diese Wohnungen für die weiteren Analysen ausgeschlossen.

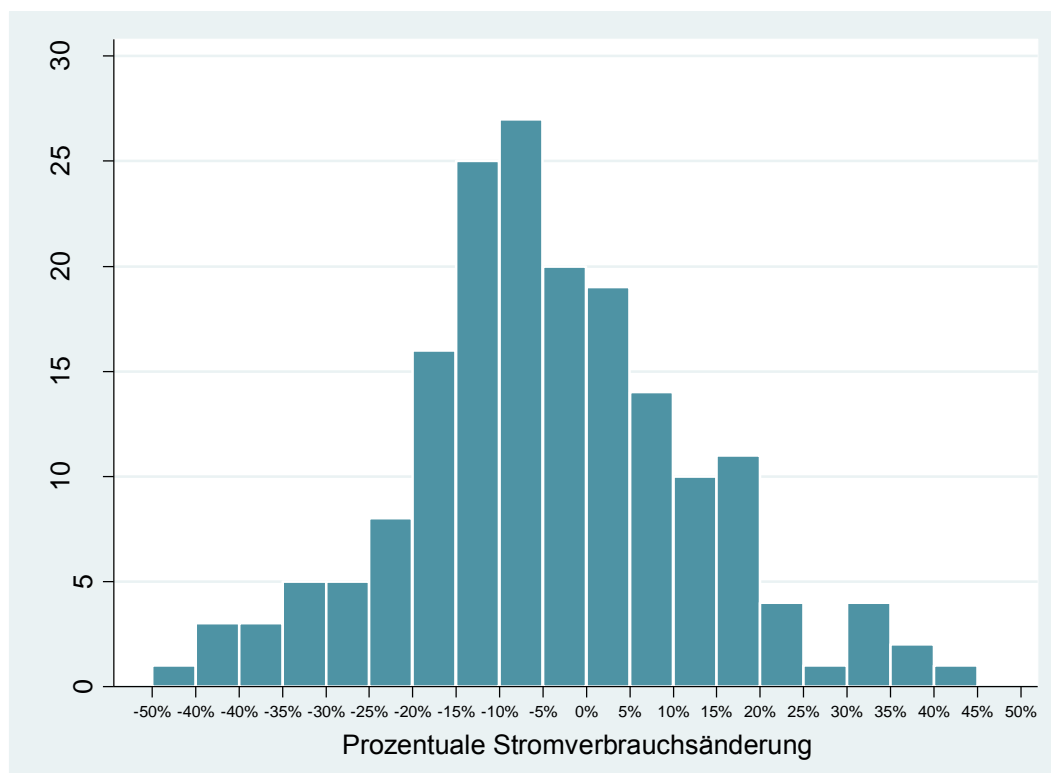
⁹ Energieschweiz (2014): Energieeffizienz im Haushalt.

URL:http://www.bfe.admin.ch/php/modules/publikationen/stream.php?extlang=de&name=de_571376544.pdf

[Stand: 8.3.2016].

Ebenso ausgeschlossen wurden diejenigen Wohnungen, die keine Energieberatungen erhalten haben. Wie oben erwähnt waren dies acht 1-Zimmer-Wohnungen, wobei es sich bei den Bewohnern/innen teilweise um die Jugendlichen handelte, welche die Wohnung über das Jugendwohnnetz mieten und teilweise um ältere Personen, von denen ein Teil während dem Beratungszeitraum im Spital waren. Aufgrund der kleinen Anzahl Wohnungen ohne Beratung konnte deren Stromverbrauch auch nicht als Vergleichsgrösse zum Stromverbrauch in den Haushalten, in denen Beratungen stattfanden, herbeigezogen werden.

In die Analyse einbezogen wurden folglich 179 Wohnungen, von denen die prozentuale Stromverbrauchsänderung zwischen der ersten und der zweiten Messperiode berechnet wurde. Nachfolgende Figur 5 stellt die Verteilung der prozentualen Stromverbrauchsänderung dar. Insgesamt ist eine grössere blaue Fläche bzw. sind mehr Wohnungen auf der linken Seite der Grafik abgebildet. Dies bedeutet, dass der Stromverbrauch zwischen den beiden Messperioden bei mehr Wohnungen abnahm (113 Wohnungen) als zunahm (60 Wohnungen). Bei sechs Wohnungen änderte sich der Stromverbrauch nicht. In 12 Wohnungen fand eine Einsparung des Stromverbrauchs zwischen 30% und 50% statt. In 13 Wohnungen wurden 20%-30% des Stromverbrauchs eingespart. In 15 bzw. 25 Wohnungen wurde der Stromverbrauch um 15%-20% bzw. 10%-15% reduziert. In 48 Wohnungen reduzierte sich der Stromverbrauch um 0%-10%. In 27 Wohnungen kam es zu einer Zunahme von 0%-10%, bei 21 Wohnungen zu einer Zunahme von 10%-20% und bei weiteren 12 um eine Zunahme von mehr als 20% des Stromverbrauchs.



econcept

Figur 5: Häufigkeitsverteilung der prozentualen Stromverbrauchsänderung zwischen der ersten und zweiten Messperiode. Quelle: Messungen 2014/15 und 2015/2016

Über alle analysierten 179 Wohnungen hinweg ergibt sich eine durchschnittliche Stromeinsparung von 4.4% zwischen den beiden Messperioden vor und nach den Energieberatungen.

Der Median liegt bei minus 5.7%, was im Vergleich mit dem Durchschnittswert darauf hinweist, dass eine leicht rechtschiefe/linkssteile Verteilung vorliegt. Der Median sagt aus, dass die Hälfte der Wohnungen eine Stromverbrauchsänderung von weniger als minus 5.7% und die andere Hälfte der Wohnungen eine Stromverbrauchsänderung von mehr als minus 5.7% aufweist.

Betrachtet man die durchschnittliche prozentuale Stromverbrauchsänderung je Wohnungsgrösse, wird deutlich, dass 3.5-Zimmer-Wohnungen prozentual am meisten Strom eingespart haben, nämlich minus 12.8% im Durchschnitt (vgl. Tabelle 7). In diesen Wohnungen wohnen zumeist Paare ohne Kinder, die Stromsparmassnahmen allenfalls am effektivsten umsetzen können. Zudem verfügen sie allenfalls eher über die finanziellen Mittel, energieeffiziente Geräte anzuschaffen als kinderreiche Familien. Die prozentuale Stromverbrauchsänderung bei den 1-Zimmer-Wohnungen ist mit den stark unterschiedlichen Stromverbrauchswerten dieser Mieter/innen zu erklären.

Wohnungsgrösse	Anzahl Wohnungen	Durchschnittliche prozentuale Stromverbrauchsänderung	Median prozentuale Stromverbrauchsänderung
1-Zimmer	36	-4.8%	-6.6%
2-Zimmer	12	-4.0%	-4.6%
3.5-Zimmer	18	-11.4%	-12.8%
4.5-Zimmer	61	-3.3%	-7.1%
5.5-Zimmer	44	-2.0%	-3.6%
6.5-Zimmer	8	-9.4%	-3.4%
Total	179	-4.4%	-5.7%

Tabelle 7: Durchschnittliche prozentuale Stromverbrauchsänderung zwischen der ersten und zweiten Messperiode je Wohnungsgrösse. Quelle: Messungen 2014/15 und 2015/2016

Die durchschnittliche prozentuale Stromverbrauchsänderung wurde auch differenziert nach Höhe des Stromverbrauchs analysiert (vgl. Tabelle 8). Dabei zeigt sich wiederum, dass die Wohnungen mit den geringsten Stromverbräuchen (1- und 2-Zimmerwohnungen) grosse Schwankungen im Stromverbrauch erfahren. Sonst zeigt sich, dass die durchschnittlichen Stromeinsparungen mit dem Stromverbrauch leicht anstiegen. Dies bedeutet, dass bei einem höheren Stromkonsum das Einsparpotenzial prozentual leicht höher ist als bei einem niedrigen Stromkonsum.

Stromverbrauchsranking der Wohnungen [Durchschnittlicher Verbrauch während der gesamten Messzeit]	Anzahl Wohnungen	Durchschnittliche prozentuale Stromverbrauchsänderung
Unterster Viertel (geringster Stromverbrauch)	45	-9.2%
Zweitunterster Viertel	45	-4.8%
Zweitoberster Viertel	44	-5.5%
Oberster Viertel (höchster Stromverbrauch)	45	-6.1%

Tabelle 8: Durchschnittliche prozentuale Stromverbrauchsänderung zwischen der ersten und zweiten Messperiode je Stromverbrauchsintensität. Quelle: Messungen 2014/15 und 2015/2016

Insgesamt wurden in den 179 Wohnungen zwischen der ersten und der zweiten Messperiode 98.6 kWh pro Tag weniger Strom verbraucht, was etwa dem Stromverbrauch von zehn 4.5-Zimmer-Wohnungen entspricht.

Übersicht über die abgegebenen Energiespartartikel

Während den 198 Energieberatungen wurden 822 Lampen installiert, 101 Abschalthilfen, 17 Wasserkocher und 22 Wasserzähler (Amphiro) für die Dusche abgegeben. Nachstehende Tabelle 9 gibt einen Überblick über die Anzahl der abgegebenen Artikel.

Artikel	Anzahl
LED-Lampen	822
– davon Modell E14,	282
– davon Modell E27	251
– davon Modell GU10	149
– davon Modell GU10 für Dampfabzugbeleuchtung (2 Stück je Dampfabzug)	140
Abschalthilfe für Stand-By-Verbrauch	101
– davon Steckdosenleiste mit Schaltermaus	51
– davon Zwischenstecker mit Schaltermaus	23
– davon EcoMan TP 100	27
Wasserkocher	17
Amphiro a1 (Wasserzähler Dusche)	22

Tabelle 9: Bei den Energieberatungen abgegebene Artikel und deren Anzahl

Die Lampen waren sehr beliebt, während Abschalthilfen lediglich in der Hälfte der Wohnungen abgegeben wurden. Wasserkocher wurden nur in grossen Wohnungen abgegeben, die über keinen verfügten. Das Gerät Amphiro, ein Wasserzähler für die Dusche, stiess auf wenig Interesse.

Theoretische Stromeinsparung durch die Beleuchtung

Im Folgenden wird die theoretische Stromeinsparung durch die ersetzten Lampen aufgezeigt.¹⁰ Die mangelnde Datenqualität des Controllings liess die Berechnung des effektiven Stromeinsparpotenzials leider nicht zu – es fehlten zu viele Daten über die Anzahl

¹⁰ Aufgrund der geringen Zahl verteilter Wasserkocher und Wasserzähler für die Dusche wurde die theoretische Stromeinsparung dieser Artikel nicht berechnet.

und den Typ ersetzter Lampen. Stattdessen wurden Annahmen zur durchschnittlichen Leistung der ersetzten Lampenmodelle gemacht und die theoretische Einsparung auf dieser Basis berechnet. Nachstehende Tabelle 10 zeigt die verwendeten Annahmen zur Leistung der ersetzten Lampen und die Leistung der neuen LED-Lampen. Die letzte Spalte weist die Anzahl ersetzter Lampenmodelle aus.

Lampenmodell	Lampentyp	Leistung alt (Annahme)	Leistung neu	Anzahl ersetzt
E14	220lm Kerze	25W	6W	105
	230lm Kugel	25W	6W	68
	650cd Spot R50	40W	4.2W	109
E27	800lm	60W	10W	164
	470lm	40W	7W	87
GU10	750cd	50W	5.3W	56
GU10	650cd	35W	3.6W	93
GU10 Dampfabzug	750cd	25W	3W	140

Tabelle 10: Anzahl ersetzter Lampen, Annahmen zur Leistung der ersetzten Lampen und Leistung der neuen LED-Lampen. Quelle: ewz

Bei einer Annahme von einer täglichen Nutzung von drei Stunden bei den Standardlampen und von einer halben Stunde bei den Dampfabzuglampen beträgt die theoretische tägliche Stromeinsparung der ersetzten Lampen insgesamt 81.4 kWh pro Tag (79.9 kWh aufgrund des Ersatzes der Standardlampen, 1.5 kWh aufgrund des Ersatzes der Dampf-abzuglampen) oder rund 29'700 kWh pro Jahr.

Theoretische Stromeinsparung durch die Eliminierung des Stand-by-Verbrauchs

Auch hier liess die Datenbasis des Controllings keine Auswertungen zu. Es wurde darum eine theoretische Stromeinsparung auf Basis der abgegebenen Abschalthilfen berechnet. Dabei wurden die Annahmen gemacht, dass eine Abschalthilfe dazu führt, dass 10W weniger verbraucht werden und dies während einer minimalen Abschaltdauer von 8h pro Tag. Aufgrund der Abgabe von 101 Abschalthilfen beträgt die theoretische Stromeinsparung in der Siedlung 8 kWh pro Tag oder 2'950 kWh pro Jahr.

Die theoretischen Einsparungen durch die effizienteren Lampen und die Eliminierung von Stand-by belaufen sich somit insgesamt auf rund 89 kWh pro Tag. Die effektiv ermittelte Einsparung von 98.6 kWh pro Tag liegt etwas über dieser Grössenordnung, was darauf hinweist, dass die Effizienzpotenziale durch die Energiesparartikel gut ausgeschöpft wurden und auch Verhaltensänderungen für die gemessenen Einsparungen mit eine Rolle spielten.

Kosten-Nutzen-Analyse

Die theoretischen Einsparungen können als eingesparte Stromkosten in den Haushalten quantifiziert werden und den eingesetzten Fördermitteln für die Lampen und die Abschalthilfen gegenübergestellt werden. Die eingesetzten Fördermittel werden über die

Einkaufspreise der Artikel beim ewz¹¹ berechnet.¹² Die eingesparten Stromkosten basieren auf der Reduktion des Stromverbrauchs (theoretische Einsparung) und den zurzeit bei ewz aktuellen Strompreisen für Hoch- und Niedertarif, wobei der jeweilige Anteil von Hoch- und Niedertarif basierend auf dem Verbrauchsverhalten der Bewohner/innen der Siedlung bestimmt wurde (rund zwei Drittel des Stromverbrauchs bei Hochtarif, rund ein Drittel des Stromverbrauchs bei Niedertarif). Zudem wurden Annahmen zur Nutzungsdauer der Energiesparartikel¹³ getroffen: Bei den LED-Lampen für Standardlampen und bei den Abschalthilfen wird von fünf Jahren Nutzungsdauer ausgegangen¹⁴, bei den Dampfabzuglampen von 10 Jahren¹⁵.

Wie in Tabelle 11 abgebildet, können den 13'778 CHF Materialkosten (für die drei ausgewählten Artikel) Kosteneinsparungen in den Haushalten in der Höhe von 49'686 CHF (über die Nutzungsdauer der Artikel gesehen) gegenübergestellt werden.

Zudem wird in Tabelle 11 die Kostenwirksamkeit, d.h. die eingesetzten Fördermittel pro «eingesparten» kWh, aufgezeigt. Je geringer dieser Wert ist, desto effizienter war der Einsatz der Fördergelder. In vergleichbaren Studien kann dieser Wert zwischen weniger als 1 und 20 schwanken. Das BfE unterstützt im Rahmen der ProKilowatt-Programme lediglich Massnahmen, die die Kostenwirksamkeit von 15 Rp./kWh nicht übersteigen.¹⁶ Der Ersatz der LED-Lampen für Standardmodelle wie auch der Abschalthilfen war mit 6.9 Rp./kWh bzw. 4 Rp./kWh wesentlich kostenwirksamer als der Austausch der Dampfabzuglampen.

Artikel	Materialkosten	Theoretische Stromeinsparung über Nutzungsdauer der Artikel hinweg	Kostenwirksamkeit (Rp./kWh)	Eingesparte Stromkosten bei den Bewohner/innen über Nutzungsdauer der Artikel hinweg
682 Standardlampen	10'095 CHF	145'839 kWh	6.9	33'070 CHF
140 Dampfabzuglampen	980 CHF	5'606 kWh	17.5	1'271 CHF
101 Abschalthilfen	2'703 CHF	67'671 kWh	4	15'345 CHF
Total	13'778 CHF	219'116 kWh	6.3	49'686 CHF

Tabelle 11: Materialkosten der eingesetzten Energiesparartikel, deren theoretische Stromeinsparung, deren Kostenwirksamkeit sowie die eingesparten Stromkosten bei den Bewohner/innen der Siedlung.

Quelle: ewz.

¹¹ Die Einkaufspreise von ewz für die einzelnen Stromsparartikel sind nicht öffentlich.

¹² Die Kosten der Energieberatungen, während derer die Artikel installiert wurden, wurden nicht miteinberechnet. Denn der Austausch der Artikel machte lediglich einen Teil der Energieberatungen aus.

¹³ Ohne Wasserkocher und Amphiro

¹⁴ Annahme, dass in fünf Jahren aufgrund gesetzlicher Regulierungen nur noch LED-Lampen und elektronische Geräte mit stark verringertem Stand-by-Verbrauch gekauft werden können.

¹⁵ Annahme, dass in zehn Jahren der Dampfabzug ersetzt wird.

¹⁶ Vgl. BfE Wettbewerbliche Ausschreibungen – ProKilowatt

http://www.bfe.admin.ch/prokilowatt/04345/index.html?lang=de&dossier_id=05286 [Stand: 31.3.2016].

7.2 Psychologische Wirkungen

7.2.1 Wirkungen bei den Energiesparlotsen/innen

Die Energiesparlotsen/innen wurden geschult, um bei den Bewohner/innen mittels Energieberatungen verschiedene Wirkungen zu erzielen. Gleichzeitig kann aber aufgrund ihrer aktiven Betätigung im Projekt eine grosse Wirkung auch bei ihnen selber festgestellt werden:

Die meisten Energiesparlotsen/innen gaben an, dass sie sehr viel Neues gelernt hätten. Der Kontakt mit neuen Leuten wie auch das Erklären und Weitergeben von neuen Informationen habe ihnen Spass gemacht. Alle würden sich wieder bereit erklären, Energiesparlotse/in zu sein. Aus den Gesprächen mit den Lotsen/innen wurde deutlich, dass sie sich gute Kenntnisse zum Thema Energiesparen angeeignet haben und dass sie sehr stark bezüglich bewusstem Energiekonsum und Energiesparmöglichkeiten sensibilisiert sind. Einige Energiesparlotsen/innen zeigten sich stolz, dass sie an einem Pilotprojekt teilnehmen durften und machten sich Gedanken zu einer Weiterführung des Projekts in der Siedlung oder in anderen Siedlungen in Zürich oder in der Schweiz. Umwelt- und Energiethemen sind für die meisten fassbarer und wichtiger geworden.

Die Energiesparlotsen/innen gaben zudem an, auch in der eigenen Wohnung viele Massnahmen umgesetzt zu haben. Sie seien sich nun auch selber bewusst, dass sie mithilfe von Energiespartipps die Nebenkosten reduzieren könnten und würden stärker auf energiesparende Artikel setzen.

Die Lotsen/innen hatten aber nicht das Gefühl, dass sie zu beständigen «Blockleadern», also Kommunikatoren für das Energiesparen in der Siedlung geworden sind. Allerdings gaben einige von ihnen an, dass sie in ihrem familiären Umfeld oder Bekanntenkreis als Energiespar-Fachleute gelten und auch nach Tipps gefragt werden.

Die Projektorganisatoren (Stiftung und Hauswart, ewz) sind sich bezüglich der Wirkungen bei den Energiesparlotsen/innen einig. Alle nahmen wahr, dass sich die Energiesparlotsen/innen vollständig mit ihrer Aufgabe identifizierten. Sie seien motiviert und engagiert gewesen und hätten ein gutes Auftreten gehabt sowie Spass an der Durchführung der Energieberatungen gezeigt. Gemäss dem Projektverantwortlichen von ewz hätten die Bewohner/innen die Energiesparlotsen/innen als kompetente Berater/innen wahrgenommen. Einige Lotsen/innen hätten der Stiftung laufend per Mail den aktuellen Stand der Energieberatungen mitgeteilt. Lediglich der Hauswart hatte bei einzelnen Lotsen/innen den Eindruck, dass diese nicht sehr motiviert waren, da sie sich schlecht um die Materialorganisation kümmerten.

Während den Interviews konnten auch die Evaluatorinnen feststellen, dass die Energiesparlotsen/innen sich in hohem Masse mit ihrer Aufgabe identifizierten und sehr engagiert waren.

7.2.2 Wirkungen bei den Bewohner/innen

Die Wirkungen bei den Bewohner/innen werden nachstehend nach dem sozialpsychologischen Handlungsmodell «Wollen-Können-Tun» (vgl. Figur 2) gegliedert beschrieben.

«Wollen»

Egoistisch-materielles Motiv: Gemäss den Lotsen/innen hat die Information, dass mit Energiesparen auch Geld gespart werden kann, das grösste Interesse ausgelöst. Vielen Bewohner/innen sei dies nicht bewusst gewesen und sie seien für die Spartipps dankbar gewesen. Eine Motivation über abstrakte Themen wie Umweltschutz oder die 2000-Watt-Gesellschaft (→ moralisches Motiv) sei bei den wenigsten erfolgreich gewesen. Auch der Hauswart kam zur Erkenntnis, dass insbesondere die finanziellen Aspekte die eher einkommensschwachen Mieterfamilien zur Umsetzung von Massnahmen motivierten. Er vermutet deshalb einen nachhaltigen Effekt der Beratungen. Seitens ewz war man erstaunt, dass vielen Bewohner/innen nicht klar war, dass sie mittels geringerem Stromverbrauch oder der richtigen Regulierung der Heizung ihre Nebenkosten beeinflussen können. Die Motivation der finanziellen Einsparung ist daher auch aus Sicht von ewz zentral gewesen.

Soziales Motiv: Aus Sicht des Projektverantwortlichen von ewz habe sich die Motivation der Lotsen/innen auch auf die beratenen Familien übertragen. Zudem seien die Lotsen/innen als kompetente Berater/innen wahrgenommen worden und auf hohe Akzeptanz gestossen. Wichtig war dabei, dass die Lotsen/innen einen ähnlichen kulturellen Hintergrund aufwiesen und die gleiche Sprache wie die zu beratenden Familien sprachen. Dass die Energiesparlotsen/innen generell zu Vorbildern zum Thema Energiesparen geworden sind, wird von den Bewohner/innen aber nicht festgestellt. Zwar sei es vereinzelt dazu gekommen, dass ein/e Lotse/in noch auf die Energieberatung angesprochen wurde, z.B. für einen Tipp, wo eine Lampe günstig zu kaufen ist, um die Verfügbarkeit von Energiesparartikeln abzuklären oder aber auch, um darauf aufmerksam zu machen, dass man als Bewohner/in nun bewusster Energie konsumiert (z.B. wurde aufgezeigt, dass alte Glühbirnen ausgewechselt wurden). Vereinzelt wurden die Lotsen/innen auch von Kindern angesprochen. Allerdings habe sich insbesondere geändert, dass die Lotsen/innen nur mehr Nachbarn kennen würden und sie sich gegenseitig in der Siedlung oder auf der Strasse begrüßen würden.

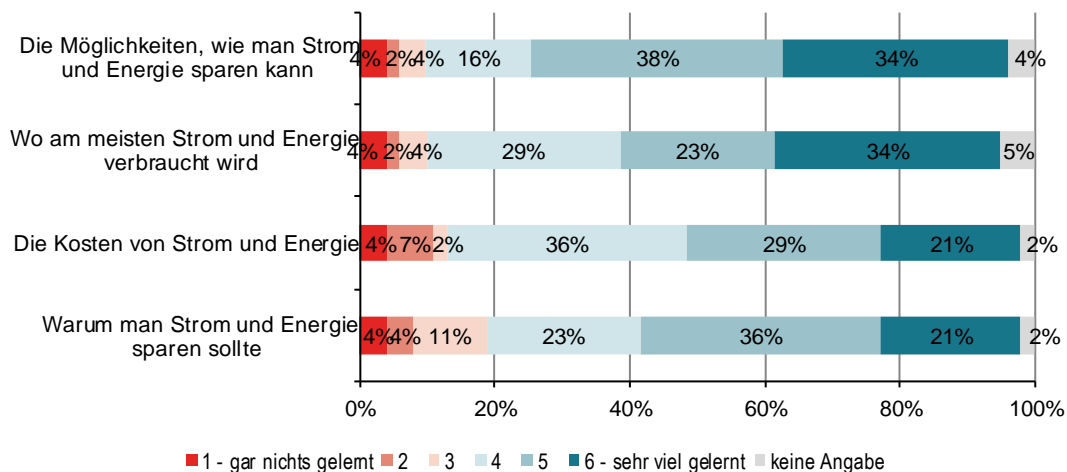
Moralisches Motiv: Wie weiter oben erwähnt, waren Umweltschutz oder die 2000-Watt-Gesellschaft keine starken Motivatoren für die Umsetzung von Massnahmen (Problemwahrnehmung). Am Gruppengespräch konnte aber festgestellt werden, dass die Bewohner/innen von sich selbst aussagen, dass sie bewusst Energie konsumieren würden, allerdings den Eindruck haben, dass sich die Nachbarn kaum um das Thema Energiesparen kümmern würden (Verantwortung). Dies sei in den gemeinschaftlich genutzten Räumen wie dem Treppenhaus oder dem Waschraum sichtbar (z.B. Luftentfeuchter im Waschraum wird nicht abgestellt). Es wurde daher vorgeschlagen, dass auch in den gemeinschaftlich genutzten Räumen und an den Häusern der Siedlung Massnahmen zur Energieeinsparung, wie beispielsweise automatische Lichtschalter in den Gängen oder

im Waschraum umgesetzt werden. Denn diese Kosten würden dann auf alle Bewohner/innen eines Hauses abgewälzt, ohne dass man diese als einzelne/r beeinflussen könne.

«Können» (Fähigkeiten, Handlungswissen)

Gemäss der Umfrage bei den Bewohner/innen haben ein Grossteil der Bewohner/innen (rund 90%) neue Sparmöglichkeiten kennengelernt (vgl. Figur 6); dabei haben je rund 35% von ihnen ziemlich viel oder sehr viel gelernt. Ebenso haben rund 85% der Bewohner/innen Neues gelernt über die Kosten von Strom und Energie und darüber, wo am meisten Strom und Energie verbraucht wird. 80% der Bewohner/innen gaben an, dass sie (ziemlich) viel darüber lernten, warum Strom und Energie gespart werden sollte.

Wie viel haben Sie in der Beratung insgesamt gelernt über:



econcept

Figur 6: Wie viel in der Beratung insgesamt gelernt wurde zu verschiedenen Aspekten. Quelle: Kurzbefragung Bewohner/innen der Siedlung Friesenberg 2015/16

Im Gruppengespräch nannten die Bewohner/innen die folgenden Dinge als das Wichtigste, dass sie in der Energieberatung gelernt hätten und nun auch umsetzen würden:

- Sparen durch Abschalthilfen für Stand-By-Verbrauch (4-5 Nennungen)
- Wasser im Wasserkocher anstatt in der Pfanne aufkochen (3 Nennungen)
- Stosslüften, Fenster nicht gekippt lassen (2 Nennungen)
- Stromverbrauch von Lampen (1 Nennung)

Eine Person meinte, sie hätte zwar nichts Neues gelernt, aber es sei trotzdem interessant gewesen.

Auch die Energiesparlotsen/innen hatten den Eindruck, dass die Bewohner/innen während der Energieberatungen viel Neues dazugelernt oder gewisse Aha-Effekte erlebt haben. Es sei wichtig gewesen, die Informationen der Beratungen mit alltäglichen Beispielen zu veranschaulichen, damit die Bewohner/innen die neuen Informationen verste-

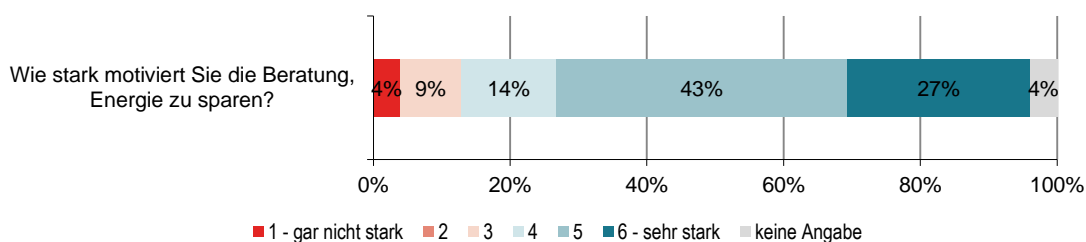
hen und als «wahr» erachten. Das Messgerät sei dabei sehr nützlich gewesen, um aufzuzeigen, wie viel Strom beispielsweise alte Glühbirnen verbrauchen oder dass Geräte im Stand-by-Modus oder eingesteckte Handykabel Strom brauchen. Manchmal hätten die Bewohner/innen überzeugt werden müssen, dass eine Lampe weniger Strom verbraucht, ohne dass deren Leuchtqualität abnimmt. Dabei habe beispielsweise geholfen, dass die Lotsen/innen ihre eigene positive Erfahrung mit neuen LED-Lampen oder den Abschalt-hilfen beschreiben konnten. Auch Rechenbeispiele, wie viel Geld mit welcher Massnahme gespart werden könne, seien überzeugend gewesen. Die Lotsen/innen hatten somit das Gefühl, dass sie die Bewohner/innen bis zu einem gewissen Grad für Energiesparen und einen bewussten Energiekonsum hätten sensibilisieren können.

Gemäss dem Projektverantwortlichen von ewz hätten die Bewohner/innen insbesondere bezüglich richtig Lüften, dem richtigen Einstellen der Heizung sowie dem Stand-by-Verbrauch Neues dazugelernt. Die Beratungen führten aus seiner Sicht dazu, dass die Bewohner/innen besser über Energiesparmöglichkeiten Bescheid wissen.

«Tun» (Umsetzung der Massnahmen)

Rund 70% Bewohner/innen geben an, dass sie die Beratung recht stark oder sehr stark zum Energiesparen motiviert (vgl. Figur 7).

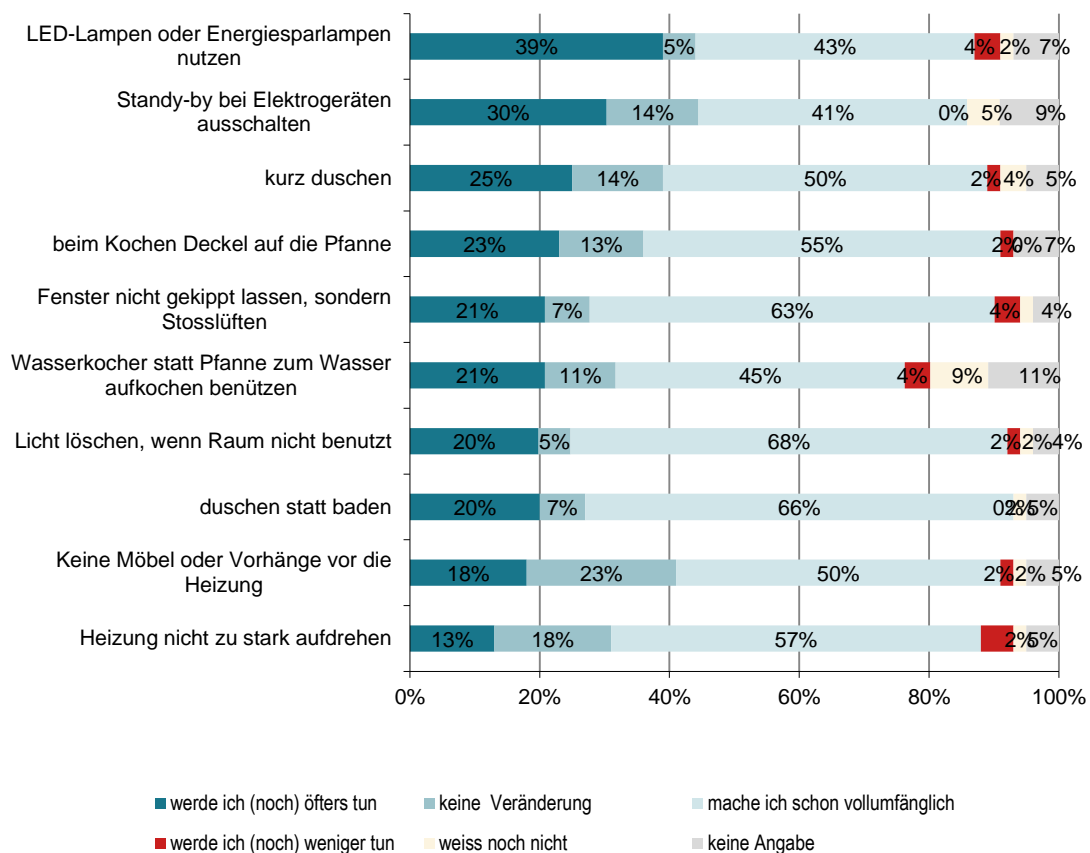
Wie stark motiviert Sie die Beratung, Energie zu sparen?



Figur 7: Wie stark motiviert Sie die Beratung, Energie zu sparen? Quelle: Kurzbefragung Bewohner/innen der Siedlung Friesenberg 2015/16.

Gemäss Selbsteinschätzung setzen die Bewohner/innen einige Massnahmen bereits vollumfänglich um (vgl. Figur 8). Über die Hälfte gibt an, das Licht zu löschen, wenn der Raum nicht benützt wird, zu duschen anstatt zu baden und das Fenster nicht gekippt zu lassen, sondern Stosslüften anzuwenden. Die Beratung hat aber auch dazu geführt, dass verschiedene Massnahmen auch in Zukunft umgesetzt werden sollen, beispielsweise geben 30% bzw. 40% der befragten Bewohner/innen an, in Zukunft noch öfters den Stand-by-Modus bei Elektrogeräten auszuschalten und LED-Lampen oder Energiesparlampen zu nutzen (vgl. dunkelblauer Balken in der Figur).

Wie stark motiviert Sie die Beratung dazu, in Zukunft das Folgende zu tun:



econcept

Figur 8: Motivation, verschiedene Verhaltensweisen umzusetzen aufgrund der Beratung. Quelle: Kurzbefragung Bewohner/innen der Siedlung Friesenberg 2015/16.

Auch im Gruppengespräch zeigte sich, dass die Bewohner/innen die in der Energieberatung erfahrenen Spartipps grösstenteils anwenden. Sie hätten deshalb nicht vor, in Zukunft noch mehr Massnahmen umzusetzen.

Die Energiesparlotsen/innen hatten grossmehrheitlich den Eindruck, dass die Bewohner/innen die Energiespartipps umsetzen würden. Über die installierten Materialien oder die richtige Regulierung von Heizung und Kühlschrank wurden gleich in der Beratung Massnahmen umgesetzt. Zudem hatten die Lotsen/innen den Eindruck, dass die Bewohner/innen beim nächsten Kauf von Lampen nun energiesparende Modelle kaufen würden.

Aus Sicht der Geschäftsleiterin der Stiftung und des Projektverantwortlichen von ewz habe die Energieberatung die Kenntnisse der Bewohner/innen erweitert und zumindest kurzfristig ein Umdenken bei den Bewohner/innen ausgelöst; inwiefern dieses auch längerfristig anhalten würde, sei allerdings schwierig zu beurteilen. Man müsse realistisch bleiben und berücksichtigen, dass viele Bewohner/innen mit Job und einer grossen Familie zeitlich stark belastet seien, was einer Auseinandersetzung mit dem Thema Energiesparen und speziellen Energiesparartikeln wenig Zeit lasse.

7.2.3 Wirkungen auf Ebene der Siedlung

Gemäss den Bewohner/innen sei das Projekt manchmal Gesprächsthema in der Siedlung gewesen, zum Zeitpunkt der Befragung aber nicht mehr. Die Geschäftsleiterin der Stiftung erhielt einen ähnlichen Eindruck: Das Projekt sei für eine gewisse Zeit in der Siedlung ein Thema gewesen, was ein gewisses Gemeinschaftsgefühl ausgelöst habe. Der Hauswart ist eher skeptisch gegenüber einer Wirkung in der Siedlung gesamthaft.

Von allen befragten Personen wird allerdings bestätigt, dass die Energiesparlotsen/innen nun in der Siedlung bzw. bei den Bewohner/innen bekannt seien.

Um die Wirkung in der gesamten Siedlung zu erhalten, wäre es aus Sicht der Stiftung ideal, wenn das Projekt insofern weitergehe, als dass jede neue Mieterfamilie eine Energieberatung erhält. Ebenso wurde von einem Lotsen die Weiterführung des Projekts mit Sponsoren vorgeschlagen, um alle Wohnungen bezüglich Energieverbrauchs optimal auszustatten.

8 Synthese und Schlussfolgerungen

8.1 Evaluationsergebnisse auf einen Blick

Die nachstehende Tabelle 12 fasst die Ergebnisse zur Evaluation pro Evaluationsfragestellung zusammen. Die Fragestellung zur Übertragbarkeit des Projekts wird in den Schlussfolgerungen im Kapitel 8.2 beantwortet.

Ebene	Nr.	Fragestellung	Kurzbeantwortung
A. Konzept	A.1	Berücksichtigte die Konzeption des Pilotprojekts alle notwendigen Umsetzungsschritte?	Ja, die Konzeption wird von allen Projektbeteiligten als vollständig und zufriedenstellend bewertet.
	A.2	Stimmt das Projekt mit den Zielen der Stiftung überein?	Aus Sicht der Stiftung stimmt das Pilotprojekt vollständig mit den Zielen der Stiftung überein, einen Beitrag zur 2000-Watt-Gesellschaft zu leisten und das Gemeinschaftsgefühl in der Siedlung zu stärken.
B. Aktivitäten	B.1	Konnten genügend Energiesparlotsen/innen für das Projekt rekrutiert werden? Welche Kriterien wurden für die Auswahl der Energiesparlotsen/innen angewendet und haben sich diese bewährt? War der Auswahlprozess zweckmässig?	Die Auswahl der Energiesparlotsen/innen geschah basierend auf der in der multikulturellen Siedlung Friesenberg vertretenen Kulturkreise bzw. Sprachen. Zudem waren genügend gute Deutschkenntnisse und soziale Akzeptanz weitere Auswahlkriterien. Die Bereitschaft seitens potenziell geeigneter Personen war genügend gross, weshalb genügend Energiesparlotsen/innen rekrutiert werden konnten. Die ausgewählten Lotsen/innen erwiesen sich – mit einer Ausnahme – als geeignet, und der Auswahlprozess kann als zweckmässig beurteilt werden.
	B.2	Wie zufrieden sind die Energiesparlotsen/innen mit der Schulung? Welche Verbesserungsmöglichkeiten bestehen für die Schulung?	Die Energiesparlotsen/innen waren grossmehrheitlich zufrieden mit der Schulung, die sie als verständlich, informativ und nützlich bewerteten. Optimierungspotenzial besteht in der Auswahl einer optimalen Informationsmenge und einer einfachen, korrekten Sprache zu deren Vermittlung. Auch wäre allenfalls mehr Zeit für Übungen (Handhabung der Abschalthilfen und des Strommessgerätes) sinnvoll gewesen.
	B.3	Wie wurden die Bewohner/innen informiert? Konnten alle Bewohner/innen erreicht werden?	Die Bewohner/innen wurden an der Mieter/innen-Versammlung, mittels eines Briefversandes sowie einer eigens für das Projekt organisierte Informationsveranstaltung informiert. Die Bewohner/innen wussten über das Projekt Bescheid und erachteten die Information darüber als ausreichend.
	B.4	Konnte die Umsetzung in der Wohnsiedlung plangemäss vorangetrieben werden?	Basierend auf der Planung und dem Umsetzungskonzept waren allen Projektbeteiligten klar, welche Aufgaben sie in der Umsetzung wahrzunehmen haben. Die Umsetzung fand plangemäss, jedoch mit einer leichten zeitlichen Verzögerung statt.
	B.5	Wie verlief die Zusammenarbeit und Koordination der beteiligten Akteure?	Die Zusammenarbeit und die Koordination zwischen den Projektverantwortlichen seitens der Stiftung, des ewz und econcept AG werden positiv bewertet. Die Zusammenarbeit der Stiftung und des ewz mit den Energiesparlotsen/innen ist insgesamt gut verlaufen, die Lotsen/innen hielten sich allerdings nicht immer an den geplanten Ablauf.
C. Output	C.1	Wie viele Energiesparlotsen/innen konnten geschult werden?	Alle zehn ausgewählten Energiesparlotsen/innen absolvierten als Vorbereitung für die Energieberatungen eine Schulung, die von ewz durchgeführt wurde und aufgeteilt war in die drei Module Basisschulung, Praxisschulung und Coaching Praxis.
	C.2	Welche Materialien wurden bei den Beratungen eingesetzt? Wie haben sich diese bewährt?	Es wurden sowohl schriftliche Informationsunterlagen, Energiesparartikel sowie Erinnerungshilfen bei den Energieberatungen eingesetzt. Insbesondere bewährt haben sich die Lampen, die Stand-by-Abschalthilfen sowie die Wasserkocher.
	C.3	Wie viele Energieberatungen	Von den 206 Wohnungen der Siedlung Friesenberg wurde in

Ebene	Nr.	Fragestellung	Kurzbeantwortung
		wurden durchgeführt?	198 Wohnungen eine Energieberatung durchgeführt, was einer Teilnahmequote von 96% entspricht. Rund 60% der Energieberatungen fanden in 4.5- und 5.5-Zimmer-Wohnungen statt. Dabei haben in 45% der Beratungen eine Person, in 30% der Beratungen zwei Personen und in 25% der Beratungen drei oder mehr Personen teilgenommen.
D. Outcome	D.1	Inwiefern konnten sich die Energiesparlotsen/innen mit ihrer Aufgabe identifizieren? Sind die Energiesparlotsen/innen zu «Blockleadern» für Energiesparen in der Siedlung geworden?	Alle Energiesparlotsen/innen konnten sich mit ihrer Aufgabe identifizieren. Sie waren zum grössten Teil sehr motiviert und engagiert und nahmen ihre Aufgabe pflichtbewusst wahr. Dass die Energiesparlotsen/innen zu beständigen «Blockleadern», also Kommunikatoren für das Energiesparen wurden, konnte nicht festgestellt werden. Allerdings seien die Energiesparlotsen/innen nun in der Siedlung bzw. bei den Bewohner/innen bekannt.
	D.2	Wie viele Hilfsmittel wurden verteilt/installiert? Wie viele Leistungen in Watt wurden durch die Hilfsmittel eingespart (Schätzung)?	In den 198 Energieberatungen wurden 822 Lampen installiert, 101 Abschalthilfen, 17 Wasserkocher und 22 Wasserzähler für die Dusche abgegeben. Basierend auf Annahmen zur Leistung der ersetzten Lampenmodelle und einer Annahme von einer täglichen Nutzung von drei Stunden wurde die theoretische mögliche Einsparung berechnet. Aufgrund des Austausches der 822 Lampen beträgt die theoretische tägliche Stromeinsparung 81.4 kWh. Aufgrund der Abgabe von 101 beträgt die theoretische Stromeinsparung 8 kWh pro Tag.
	D.3	Wie zufrieden waren die Bewohner/innen mit den Inhalten der Energieberatungen?	Die Bewohner/innen waren mehrheitlich (sehr) zufrieden mit den Beratungen. Auch anfänglich skeptische Bewohner/innen konnten noch etwas Neues dazulernen.
	D.4	Welche psychologischen Wirkungen hatte die Energieberatung und führte sie zur Absicht für Verhaltensänderungen resp. zu Verhaltensänderungen?	Die Bewohner/innen lernten nach eigenen Angaben ziemlich bis sehr viel über das Energiesparen und sind dadurch motiviert, auch in Zukunft Energie zu sparen. Die Absicht ist besonders hoch, was den Einsatz von effizienten Lampen und die Vermeidung von Stand-By angeht. Aus Sicht der Lotsen/innen sind finanzielle Motive für das Energiesparen besonders wichtig, moralische Motive (zu Umweltschutz beitragen) weniger. Dass sich nicht alle Bewohner/innen um das Thema kümmern (z.B. in den Gemeinschaftsräumen), wird von einigen Bewohner/innen als störend empfunden.
	D.5	Wie ist die Akzeptanz der Energieberatungen bei den Bewohner/innen (Frauen, Männer, Jugendliche, Kinder)?	Sowohl die Energieberatungen als auch die Energiesparlotsen/innen stiessen grossmehrheitlich auf hohe Akzeptanz. Die hohe Teilnahmequote wie auch die allgemeine Zufriedenheit der Bewohner/innen stützen diese Feststellung.
E. Impact	E.1	Wie viel Strom konnte eingespart werden?	Der Stromverbrauch der Wohnungen liegt in der Grössenordnung des Schweizer Durchschnitts. Basierend auf den Messungen zu zwei Messperioden vor und nach den Energieberatungen kann eine durchschnittliche Stromverbrauchsänderung von minus 4.4% festgestellt werden (Medien: -5.7%). In absoluten Werten entspricht dies einer Reduktion des Stromverbrauches von 98.6 kWh pro Tag, was etwa dem Stromverbrauch von zehn 4.5-Zimmer-Wohnungen gleichkommt.
	E.2	Hat das Projekt zum Gemeinschaftsgefühl der Bewohner/innen beigetragen?	In der Siedlung ist das Projekt während einer gewissen Zeit ein Gesprächsthema gewesen und die Bewohner/innen und die Lotsen/innen haben sich untereinander besser kennengelernt. Insofern kann ein begrenzter Beitrag zum Gemeinschaftsgefühl festgestellt werden.
Übertragbarkeit	F.1	Inwiefern ist das Konzept «Energiesparlotsen/innen» auf andere Siedlungen übertragbar? Welche Anpassungen wären nötig?	Das Konzept ist grundsätzlich übertragbar. Wichtigster Schlüsselfaktor für eine zielführende Durchführung des Energiesparlotsen/innen-Projektes ist eine Trägerorganisation, die vom Projekt überzeugt ist und die Umsetzung des Projekts engagiert vorantreibt.

Tabelle 12: Beantwortung der Evaluationsfragestellungen.

8.2 Schlussfolgerungen

Mit der vorliegenden Evaluation wurden die Umsetzung und Wirkung des Pilotprojekts in der Siedlung Friesenberg geprüft und beurteilt. An der Evaluation beteiligten sich die Projektverantwortlichen, die zehn Energiesparlotsen/innen und die Bewohner/innen (10 Personen an einem Gruppengespräch und 56 Personen an einer kurzen schriftlichen Befragung). Weiter wurden mittels Checklisten die eingesetzten Materialien rapportiert und während zwei Messperioden (Dezember/Januar 2014/2015 resp. 2015/2016) der Stromverbrauch in den Wohnungen gemessen.

Generelle Beurteilung

Insgesamt wird das Projekt von allen Projektbeteiligten positiv bewertet. Besonders positiv hervorzuheben ist, dass es gut gelungen ist, engagierte Energiesparlotsen/innen zu verpflichten und fast alle Bewohner/innen zu einer Beratung zu motivieren. Die Beratungen führten zu Lerneffekten, Verhaltensabsichten und schlussendlich auch zu Stromeinsparungen bei den Bewohnern/innen wie auch zu einer starken Sensibilisierung der Energiesparlotsen/innen. Das Projekt war zeitweise ein Gesprächsthema in der Siedlung und die Energiesparlotsen/innen haben die Bewohner/innen besser kennengelernt. Eine Wirkung darüber hinaus (z.B. gesteigertes Gemeinschaftsgefühl) auf Ebene der Siedlung kann nicht festgestellt werden.

Umsetzung des Projekts

Die Umsetzung des Projekts verlief grösstenteils ohne grössere Probleme, es gibt jedoch verschiedene Optimierungsmöglichkeiten, etwa bei den Schulungen der Lotsen/innen oder bei der Planung der Materialbestellungen und der Materialabgabe.

Das Ausfüllen der Checklisten durch die Energiesparlotsen/innen hat sich ausserdem als schwierig erwiesen. Das Ausfüllen müsste entweder mehr geübt werden oder die Checklisteninformationen müssten anders erhoben werden, um die Datenqualität zu erhöhen.

Bei den Energieberatungen fühlten sich in wenigen Fällen die Bewohner/innen der Wohnung in ihrer Privatsphäre verletzt. Dies kann vermindert werden, indem die Beratung nur in einem Zimmer der Wohnung durchgeführt wird.

Einsparungen und Stromverbrauchsänderung

Die theoretischen Einsparungen durch die effizienteren Lampen und die Eliminierung von Stand-by belaufen sich insgesamt auf rund 89 kWh pro Tag. Eine effektiv ermittelte Einsparung von 98.6 kWh pro Tag liegt etwas über dieser Grössenordnung, was darauf hinweist, dass die Effizienzpotenziale durch die Energiesparartikel gut ausgeschöpft wurden und auch Verhaltensänderungen für die gemessenen Einsparungen mit eine Rolle spielten.

Die durchschnittliche Stromverbrauchsänderung zwischen den zwei Messperioden liegt bei minus 4.3% (Median: minus 5.7%), womit dies geringer ausgefallen ist als im vergleichbaren Projekt éco-social im Kanton Genf (vgl. Kap. 1). Dies kann allenfalls darauf

zurückgeführt werden, dass das Projekt in Genf zu einem früheren Zeitpunkt stattfand, als noch mehr Glühbirnen im Einsatz waren und ersetzt wurden. Ein weiterer Grund ist, dass dort auch alte Kühlschränke ausgewechselt wurden. Der Austausch von stromverbrauchenden Geräten fand im vorliegenden Projekt zu einem geringeren Ausmass statt und es wurde ein starker Fokus auf den effizienten Gebrauch der vorhandenen Geräte und damit auf Verhaltensänderungen der Bewohner/innen gelegt.

Zudem ist kritisch zu betrachten, dass der Abstand von einem Jahr zwischen den Messperioden zusätzlichen Einflussfaktoren, wie z.B. Mieterwechsel, Leerstand der Wohnung o.ä., Raum lässt. Im genannten Projekt im Kanton Genf war der Abstand zwischen den Messperioden kürzer. Nicht zuletzt konnte kein systematischer Vergleich zwischen Wohnungen, die eine Energieberatung erhalten haben, und solchen, die keine Energieberatung erhalten haben, durchgeführt werden. Dies war jedoch beabsichtigt, da das Projekt vorsah, dass möglichst alle Bewohner/innen der Siedlung am Projekt teilnehmen konnten.

Spezifische Zielgruppe

Die Zielgruppe des vorliegenden Projekts weicht bezüglich sozioökonomischen und kulturellen Faktoren vom Schweizer Durchschnitt ab. Ausgehend von den Evaluationsergebnissen können daher keine direkten Rückschlüsse auf die Gesamtbevölkerung gezogen werden. Zum einen können kulturelle Einflussfaktoren im vorliegenden Projekt nicht ausgeschlossen werden. Zum anderen spielt der finanzielle Anreiz der Stromeinsparung aufgrund der geringen ökonomischen Ressourcen der Bewohner/innen eine bedeutendere Rolle als dies für die Gesamtbevölkerung anzunehmen ist. So zeigt beispielsweise die Studie «Bonusmodelle» von Energieforschung Stadt Zürich (EFZ)¹⁷, dass die Darstellung möglicher monetärer Einsparungen auf potenzielle Besucher/innen des Portals «Smart Steps» (eine Stromeffizienzplattform für Kunden für ewz) demotivierend wirken kann. Die Autoren der Studien empfehlen daher einen Verzicht des Hervorhebens monetärer Motive in der Bewerbung von Effizienzkampagnen. Für die vorliegende Zielgruppe im Energiesparlotsen/innen-Projekt war das finanzielle Motiv jedoch zentral.

Aufwand-Nutzen-Verhältnis

Das Aufwand-Nutzen-Verhältnis des Pilotprojektes kann nicht umfassend quantifiziert werden. Eine Berechnung zeigt aber, dass 13'778 CHF Materialkosten (für effiziente Leuchtmittel und Abschalthilfen) Kosteneinsparungen in den Haushalten in der Höhe von 49'686 CHF (über die Nutzungsdauer der Artikel gesehen) gegenübergestellt werden können. Die Kostenwirksamkeit, d.h. die Kosten der eingesetzten stromsparenden Hilfsmittel pro eingesparter kWh, liegt bei rund 6 Rappen pro kWh und kann als gut bezeichnet werden. "

Der gesamte Aufwand für die Konzeption, die Umsetzung sowie die Evaluation des Pilotprojektes war hoch. Dabei muss allerdings berücksichtigt werden, dass es sich um ein Pilotprojekt handelte, das aufwändiger ist als die Wiederholung eines bestehenden Pro-

¹⁷ http://www.energieforschung-zuerich.ch/fileadmin/berichte/Zusammenfassung_Bonusmodelle_FP-1.9_total.pdf

jekts. Der Nutzen umfasst sowohl die Stromeinsparungen wie auch die psychologischen Wirkungen bei den Energiesparlotsen/innen und bei den Bewohner/innen der Siedlung. Hier ist zu beachten, dass der längerfristige Nutzen des Projekts aufgrund der Sensibilisierung der Energiesparlotsen/innen und Bewohner/innen sowie ein gewisser Schneeballeffekt, d.h. Wirkungen über die involvierten Bewohner/innen der Siedlung hinaus, nur schwierig abzuschätzen ist.

Empfehlungen

Für die Planung eines vergleichbaren Projektes in einer anderen Siedlung kann aufgrund der Evaluation auf folgende Aspekte aufmerksam gemacht werden:

- *«Foot in the door»-Ansatz*: Der Ansatz, die Energieberatungen in den Wohnungen der Bewohner/innen durchzuführen, kann als Eindringen in die Privatsphäre erlebt werden. Zudem sind nicht alle Menschen gleich bereit, von den geschulten Energiesparlotsen/innen Informationen anzunehmen. Diesbezüglich ist zu beachten, dass eine gute Information über das Projekt erfolgt und der Ansatz verträglich ist mit der Kultur der Bewohner/innen.
- *Kostenlose Abgabe von Energiesparartikeln*: Die kostenlose Abgabe von Energiesparartikeln hat sowohl Vor- als auch Nachteile. Positiv zu werten ist die kostenlose Abgabe und Installation vor folgendem Hintergrund: Bei den eher einkommensschwachen Familien in der Siedlung Friesenberg kann es sein, dass Geld für die Anschaffung von energiesparenden Artikeln fehlt. Zudem sind viele Bewohner/innen mit Job und einer grossen Familie zeitlich stark belastet, was einer Auseinandersetzung mit dem Thema Energiesparen und speziellen Energiesparartikeln wenig Zeit lässt. Die Abgabe und Installation vor Ort ermöglicht es, die Massnahmen gleich «zu erledigen». Eher negativ zu werten ist, dass das kostenlose Angebot von Artikeln vom Inhalt der Beratung ablenken kann und zu einer Erwartungshaltung nach mehr Artikeln verführt anstatt eine Einstellung- und Verhaltensänderung auslöst. Zudem ist die Organisation der Materialausgabe und -abgabe anspruchsvoll.
- *Begleitende Kommunikation*: Die Kommunikation mit den Bewohner/innen der Siedlung ist ein wichtiger Aspekt für die Akzeptanz des Projekts, die Erhöhung der Teilnahmequoten und damit für den Erfolg des Projekts. Auch wenn mehr Informationen vermutlich zu einer grösseren Wirkung des Projektes führen, ist darauf zu achten, dass das Ausmass der Informationsaktivitäten verträglich ist.
- *Tragende Organisation*: Ohne eine Organisation, die vom Projekt überzeugt ist, einen guten Kontakt zu den Bewohner/innen pflegt und die Umsetzung des Projekts engagiert vorantreibt, ist ein Energiesparlotsen/innen-Projekt kaum zielführend durchzuführen. Anpassungsfähigkeit gegenüber unvorhergesehenen Entwicklungen, Geduld und Wille bei der Ausführung des Projekts sowie eine solide Finanzierung sind entscheidend für eine erfolgreiche Projektdurchführung.

- *Projektbeteiligte vor Ort*: Es ist wichtig, dass eine Person der projektverantwortlichen Organisation, z.B. der Hauswart, vor Ort und nahe an den Bewohnern/innen ist und die Projektumsetzung laufend unterstützt.

Anhang

A-1 Leitfaden Beteiligte Projektorganisation

Allgemeine Einschätzung

1. Wie beurteilen Sie den Verlauf des Projekts im Allgemeinen? Was lief gut, was lief weniger gut?

Konzeption des Pilotprojekts

2. Wurde das Projekt aus Ihrer Sicht sinnvoll geplant und aufgebaut?
3. Wurden alle notwendigen Schritte zur Umsetzung des Projekts im Vorfeld bedacht und rechtzeitig eingeleitet?
4. Was könnte man für ein nächstes Mal in der Konzeption und Planung verbessern?
5. Stimmt das Projekt mit den Zielen der Stiftung Wohnungen für kinderreiche Familien überein?

Umsetzung des Pilotprojekts (Aktivitäten)

6. Konnte die Umsetzung des Pilotprojekts wie geplant vorangetrieben werden?
7. Welche Kriterien wurden bei der Rekrutierung der Energiesparlotsen/innen angewendet und haben sich diese bewährt?
8. Wie verlief die Rekrutierung der Energiesparlotsen/innen? Was lief gut, was lief weniger gut?
9. Wie verlief die Kommunikation zum Pilotprojekt in der Siedlung? Was lief gut, was lief weniger gut? Wie viele Personen konnten erreicht werden?
10. Wie verlief/verläuft die Zusammenarbeit der Beteiligten (Stiftung, ewz, econcept etc.)? Wie war der Aufwand für die Koordination? Entwickelte sich ein gemeinsames Projektverständnis? Was könnte verbessert werden?

Leistungen (Outputs)

11. Haben sich die eingesetzten Materialien/Unterlagen in den Beratungen bewährt?

Wirkungen (Outcome/Impact)

12. Konnten sich die Energiesparlotsen/innen aus Ihrer Sicht mit ihrer Aufgabe identifizieren?

13. Wie wurden die Energiesparlotsen/innen in der Siedlung wahrgenommen? Wie ist deren Bekanntheit, Akzeptanz und Vorbildwirkung einzuschätzen?
14. Wie würden Sie die Zufriedenheit der Bewohner/innen mit der Energieberatung einschätzen?
15. Was hat die Energieberatung bei den Bewohner/innen Ihrer Einschätzung nach ausgelöst und bewirkt, was die Motivation, Fähigkeiten und Absicht für das Energiesparen betrifft?
16. Was hat das Pilotprojekt in der Siedlung ausgelöst? Wird/wurde darüber geredet? Was sind die Rückmeldungen dazu?

A-2 Leitfaden Energiesparlotsen/innen

Allgemeine Fragen

1. Warum haben Sie sich als Energiesparlotse/in zur Verfügung gestellt? Was waren die Gründe (Interesse, Möglichkeit Leute kennenzulernen, finanzieller Aspekt)?
2. Wie zufrieden sind Sie im Allgemeinen mit Ihrer Aufgabe als Energiesparlotse/in? Was läuft gut? Was läuft weniger gut?

Schulung und Unterlagen

3. Wie fanden Sie die Schulung beim ewz? War die Schulung einfach verständlich? Fühlen Sie sich gut unterstützt durch das ewz? Was könnte verbessert werden?
4. Wie gut kommen/kamen Sie mit den Unterlagen und Materialien für die Energieberatung zurecht? Wie nützlich sind diese aus Ihrer Sicht für die Beratung?

Beratungen

5. Wie verliefen die Beratungen? Was verlief gut, was verlief weniger gut?
6. Wie verlief die Installation der Energiesparartikel? Gab es Schwierigkeiten oder gegebenenfalls unangenehme Situationen mit den Bewohner/innen?
7. Was ist aus Ihrer Sicht die Motivation der Bewohner/innen, an einer Energieberatung teilzunehmen?
8. Was hat die Energieberatung bei den Bewohner/innen Ihrer Einschätzung nach ausgelöst? Sind Sie durch die Beratung motiviert(er) und besser unterstützt, Energie zu sparen?
9. Wie würden Sie die Zufriedenheit der Bewohner/innen mit der Energieberatung generell einschätzen?

Siedlung

10. Wie werden Sie in der Siedlung wahrgenommen? Werden Sie auch ausserhalb der Beratungen auf die Energieberatung angesprochen? Welche Rückmeldungen erhalten Sie?
11. Was hat das Pilotprojekt in der Siedlung ausgelöst? Wird/wurde darüber geredet? Was sind die Rückmeldungen dazu?

A-3 Leitfaden Gruppengespräch Bewohner/innen

Einleitung und kurze Vorstellungsrunde

Zum Projekt als Ganzes:

1. Wie haben Sie von den Energieberatungen erfahren und was ging Ihnen dabei durch den Kopf?
2. Fühlten Sie sich gut informiert über das Ganze?

Zur Beratung:

3. Was hat Sie dazu bewogen an der Energieberatung teilzunehmen?
4. Wie fanden Sie die Organisation zur Beratung (Terminfindung etc.)?
5. Wie fanden Sie die Beratung? War diese gut und verständlich aufgebaut? Was fanden Sie nützlich / was weniger?
6. Hat Sie die Beratung motiviert? Fühlen Sie sich gut/besser informiert, wie man Energie sparen kann? Haben Sie die Absicht, Energie zu sparen?
7. War/ist Ihre Familie/Haushalt auch an der Energieberatung und am Energiesparten beteiligt?
8. Was könnte man bei der Beratung verbessern?

In der Siedlung:

9. Was waren die Rückmeldungen zu den Energieberatungen in der Siedlung? Wurde darüber gesprochen und diskutiert?
10. Wie werden die Energiesparlotsen/innen in der Siedlung wahrgenommen? Wie ist deren Bekanntheit, Akzeptanz und Vorbildwirkung bei den Bewohner/innen einzuschätzen?

Abschluss:

11. Gibt es sonst etwas, was Sie noch gerne mitteilen möchten?

A-4 Kurzfragebogen für die Bewohner/innen

Sehr geehrte/r Bewohner/innen der Wohnsiedlung Friesenberg

Sie haben im Zeitraum vom Oktober bis November 2015 an einer Energiesparberatung teilgenommen. Dafür danken wir Ihnen herzlich! Gerne möchten wir von Ihnen ein kurzes, anonymes Feedback dazu abholen. Bitte füllen Sie die nachstehenden Fragen aus und werfen Sie den Fragebogen bis am **Montag, 14. Dezember 2015** in den Briefkasten des Hauswartbüros oder übergeben Sie ihn Herrn Schärer direkt.

Vielen Dank!

1	Wie zufrieden waren Sie mit der Beratung ganz allgemein?	gar nicht					sehr
		1	2	3	4	5	6
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2	Wie zufrieden waren Sie mit Ihrem Energiesparlotsen / Ihrer Energiesparlotsin?	gar nicht					sehr
		1	2	3	4	5	6
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3	Wie gross ist Ihre Wohnung?	1-Zimmer	2-Zimmer	3-Zimmer	4-Zimmer	5-Zimmer	6+-Zimmer
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4	Wie viele Personen Ihres Haushalts haben an der Beratung teilgenommen?	1	2	3	4	5	6 +
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5	Wie zufrieden sind Sie mit den installierten Energiesparhilfen (Lampen, Abschalthilfen, Wasserkocher etc.)?	gar nicht					sehr
		1	2	3	4	5	6
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6	Wie viel haben Sie in der Beratung insgesamt gelernt über:	nichts gelernt				sehr viel gelernt	
		1	2	3	4	5	6
	Warum man Strom und Energie sparen sollte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Die Kosten von Strom und Energie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Wo am meisten Strom und Energie verbraucht wird	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Die Möglichkeiten, wie man Strom und Energie sparen kann	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7	Wie stark motiviert Sie die Beratung Energie zu sparen?	gar nicht stark					sehr stark
		1	2	3	4	5	6
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bitte auf nächster Seite fortfahren.

8	Wie stark motiviert Sie die Beratung dazu, in Zukunft das Folgende zu tun:	mache ich schon vollumfänglich	keine Veränderung	werde ich (noch) öfters tun	werde ich (noch) weniger tun	weiss noch nicht
	Licht und Elektrogeräte					
	LED-Lampen oder Energiesparlampen nutzen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Licht löschen, wenn Raum nicht benutzt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Standby-by bei Elektrogeräten ausschalten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Heizen und Lüften					
	Heizung nicht zu stark aufdrehen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Keine Möbel oder Vorhänge vor die Heizung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Fenster nicht gekippt lassen, sondern Stosslüften	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Kochen und Backen					
	Wasserkocher statt Pfanne zum Wasser aufkochen benutzen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	beim Kochen Deckel auf die Pfanne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Baden und Duschen					
	duschen statt baden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	kurz duschen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9	Kommentare und Anmerkungen:

Literatur

- Abrahamse, W., Steg, L., Vlek, C. & Rothengatter, T. (2005). A review of intervention studies aimed at household energy conservation. *Journal of Environmental Psychology*, 25, 273-291.
- Artho J., Jenny A. & Karlegger A. 2012: Wissenschaftsbeitrag. Energieforschung Stadt Zürich. Bericht Nr. 6, Forschungsprojekt FP-1.4, 223 S.
- Bundesamt für Energie (2011). Energiesparen über gesellschaftliche Grenzen hinweg. Energiea. Newsletter des Bundesamtes für Energie, Januar 2011.
- Jenny A., Mages P., Bösch L., Artho J. 2012: Praxisbeitrag. Energieforschung Stadt Zürich. Bericht Nr. 03, Forschungsprojekt FP-1.3.
- Stadt Zürich, Finanzdepartement: Geschäftsbericht 2014. URL: https://www.stadt-zuerich.ch/fd/de/index/das_departement/zahlen_u_fakten.html [Stand: 16.2.2016].