

D12



Die smarten User

Im Jahr 2013 wurde das Wohngebäude D12 in der Maria-Tusch-Straße mit insgesamt 213 geförderten Mietwohnungen errichtet. Für die ASCR (Aspern Smart City Research, www.ascr.at) war bei diesem Gebäude vor allem die Zusammenarbeit mit den Bewohner*innen von großer Bedeutung. Insgesamt konnten 111 Haushalte dafür gewonnen werden, sich aktiv am Forschungsprojekt zu beteiligen. Diese Zusammenarbeit ermöglichte es dem Forschungsteam, wertvolle Erkenntnisse zu erzielen, die in diesem Bericht zusammengefasst dargestellt werden.



Die Smart User im Mittelpunkt der ASCR-Forschung



Forschungsziel: praktikable, alltagstaugliche Lösungen schaffen

Technische Lösungen im Zusammenhang mit Klimaschutz, CO₂-Reduktion und Energieeinsparung werden für Menschen entwickelt. Somit hatte es einen großen Stellenwert, die Nutzer*innen in den Mittelpunkt der ASCR-Forschung zu stellen. Letztlich hängt es von den Nutzungsgewohnheiten der sogenannten Smart User ab, wie viel Energie ein Gebäude wann benötigt. Forschungsziel der ASCR war es, möglichst praktikable, alltagstaugliche Lösungen zu schaffen, die den Bewohner*innen echten Mehrwert bieten, und das Energiesparen zu erleichtern.

Technische Ausstattung des D12-Gebäudes

Eine Besonderheit des D12-Gebäudes ist, dass es thermisch autark ist, also die gesamte Energie für Heizen und die Generierung des Warmwassers aus erneuerbaren Quellen stammt. Die Energieerzeugung erfolgt durch Solarthermie-, Photovoltaik- und Hybridanlagen (Mischung von Photovoltaik- und Solarthermieanlagen) sowie Wärmepumpen. Zudem wird die Abwärme der Garage für die Warmwassererzeugung und Heizung mittels einer Luft-Wärme-Pumpe genutzt. Auch ein neuartiges Konzept eines thermischen Erdspeichers wurde erfolgreich in Betrieb genommen.

Beteiligung von 111 Haushalten

Um konkret die Mieter*innen im Wohngebäude D12 zur Teilnahme am Projekt zu motivieren, wurde bereits bei der Wohnungsvergabe das Vorhaben interessierten Personen kurz vorgestellt. Eine Broschüre, die auch das Projektteam mit den beteiligten Expert*innen präsentierte, wurde mit den Unterlagen für den Mietvertrag übergeben. Tage der offenen Tür wurden bereits vor dem Einzug veranstaltet, um Fragen persönlich klären zu können und Vorbehalte auszuräumen. Das dadurch aufgebaute Vertrauensverhältnis und ein Bonuspunktesystem, bei welchem die Nutzer*innen durch die Teilnahme an Befragungen und Projekten Bonuspunkte sammeln und diese in Gutscheine umwandeln konnten, führten zu einer sehr hohen Beteiligung. Insgesamt nahmen 111 Haushalte am Forschungsprojekt teil. Sie erklärten sich ausdrücklich damit einverstanden, ihre Energieverbrauchs- und Raumregelungsdaten für Forschungszwecke bereitzustellen. In den teilnehmenden Haushalten wurde smarte Mess-, Steuer-, Regelungstechnik (smarte MSR) installiert, die Bewohner*innen mittels Home Automation System automatische Regelung sowie eigenständige Einflussnahme auf den optimalen Wohnkomfort erlaubt.

Projektlaufzeit

2013–2022

Enge Zusammenarbeit mit dem Forschungsteam

Ein permanentes Informationsangebot sowie die Möglichkeit zur persönlichen Diskussion mit dem ASCR-Team bildeten das Herzstück in der Zusammenarbeit mit den Smart Usern. Kommunikation auf Augenhöhe und ein leichter Zugang zu Informationen standen dabei im Vordergrund. Mittels Newsletter, Quizfragen und Veranstaltungen wie den Tagen der offenen Tür oder dem Mieter*innenfest wurden den teilnehmenden Haushalten die aktuellen Forschungs- sowie allgemeine Energiethemen nähergebracht. Die Tage der offenen Tür fanden regelmäßig statt und erlaubten einen persönlichen Austausch zwischen Nutzer*innen und Forschungsteam. Dadurch wurde das Vertrauen zwischen Nutzer*innen und Forschungsteam und auch die Motivation der Nutzer*innen zur aktiven Teilnahme gestärkt. Um möglichst vielen teilnehmenden Smart Usern die Teilnahme an den Tagen der offenen Tür zu ermöglichen, wurden diese als Abendveranstaltung durchgeführt. Die Mieter*innenfeste zeichneten sich durch einen guten Mix aus projektspezifischen Informationen und Unterhaltungsprogramm (wie z. B. Aktivitäten für Kinder, Quiz, Verlosung, Musik, Essen und Trinken) aus. Dies stellte auch eine gute Gelegenheit für die Bewohner*innen dar, untereinander in Kontakt zu treten und sich auszutauschen. Während der gesamten Projektlaufzeit bestand die Möglichkeit, das Forschungsteam direkt über eine speziell dafür eingerichtete E-Mail-Adresse bzw. eine Hotline zu kontaktieren und Informationen über die Ergebnisse der Forschungsaktivitäten zu erhalten.

Zusätzlich wurde aus dem Kreis der teilnehmenden Smart User auch eine Energievertrauensperson ernannt, die einerseits mit dem Forschungsteam im regelmäßigen Austausch und andererseits als Anlaufstelle für Fragen und Anregungen der anderen Smart User zur Verfügung stand.



Jährliche Befragungen der Forschungsprojekt- Teilnehmer*innen

Projektlaufzeit
2015–2022

Ab 2015 wurden jährlich schriftliche Befragungen der Bewohner*innen von D12 durchgeführt. Jedes Jahr wurde ein Fragebogen – anfangs nur gedruckt, später dann auch digital per E-Mail – an alle teilnehmenden Haushalte verschickt, um laufendes Feedback zu verschiedensten Themen, an denen geforscht wurde, einzuholen. Um den Rücklauf und damit die Aussagekraft der Ergebnisse hoch zu halten, wurden die Fragebögen persönlich abgeholt oder an die ASCR zurückgeschickt bzw. im ASCR-Büro abgegeben. Zusätzlich gab es die Möglichkeit, den Fragebogen direkt bei Projektmitarbeiter*innen abzugeben, die an bestimmten Tagen im Haus unterwegs waren. Für die Teilnahme erhielt man Punkte im ASCR-Bonuspunktesystem.

Erhebung von energierelevanten Daten

Ziel dieser wiederkehrenden Befragungen war es, regelmäßig Daten zur Ausstattung der Haushalte, zu Verhaltensmustern und zur Einstellung in Bezug auf Energienutzung, Energieeinsparung und die Nutzung der eingebauten Smart-Home-Lösungen (Eco-Schalter, Steuerungen) zu

erheben. Diese Daten konnten dann auch im zeitlichen Verlauf ausgewertet werden und Veränderungen über den gesamten Projektverlauf festgestellt werden.

Zusätzlich wurden vor allem in den ersten Jahren auch persönliche Interviews mit Bewohner*innen durchgeführt. In diesen etwa einstündigen persönlichen Gesprächen konnten weitere Erkenntnisse gewonnen werden – vor allem um die Ergebnisse aus den Fragebögen noch detaillierter zu verstehen.

In der ersten Befragungswelle wurden auch Fragen gestellt, die helfen sollten, unterschiedliche User-Gruppen zu identifizieren. Das Ziel war dabei, sowohl die Kommunikation mit den Bewohner*innen als auch die technischen Lösungen zielgruppengerecht zu gestalten. Also zum Beispiel Personen, die nur wenig technisches Wissen und auch wenig Zeit haben, sich mit Steuerungen usw. zu beschäftigen, passende Unterlagen dafür bereitzustellen. Oder Personen, die technisch besonders versiert sind, mit detaillierteren Informationen zu versorgen.

Umfangreiche Befragungsergebnisse

Die Befragungsergebnisse zeigen im Laufe der Jahre die Veränderungen in der Nutzung, aber auch die Themen, die durchgehend gleich geblieben sind, auf:

- Die Anzahl der elektrischen Geräte, mit denen die Wohnungen ausgestattet sind, nimmt von Jahr zu Jahr zu.
- Der Eco-Schalter wird positiv beurteilt und von den meisten genutzt.
- Die Zufriedenheit mit der Lüftung ist durchgewachsen. Kritikpunkte sind in erster Linie die Geräuschentwicklung und die nicht vorhandene Kühlfunktion.
- Das Thema der sommerlichen Hitze in manchen Wohnungen wird durchgehend in den Befragungen angeführt. Das Projekt Fußboden-temperierung wurde als ein Ansatz zur Lösung dieses Problems gesehen.

Erhoben wurde beispielsweise, was den Bewohner*innen in diesem Zusammenhang besonders wichtig erscheint. So ist es zum Beispiel acht von zehn Personen sehr wichtig, in der warmen Jahreszeit die gewünschte Raumtemperatur herzustellen. Nur ein Drittel gibt an, dass dies auch zufriedenstellend gelöst sei.

- Das Energiekosten-Thema zieht sich durch die gesamte Befragungsperiode. Für einen Teil der Befragten sind geringe Energiekosten essenziell. Für andere wiederum ist das Thema Energiesparen bzw. Energie effizient nutzen von ebenso großer Bedeutung.

Acht bis neun von zehn Personen ist es wichtig, geringe Energiekosten zu zahlen und über Schäden sowie eine ungewöhnliche Steigerung im Stromverbrauch rasch informiert zu werden. Dies erscheint den Befragten ebenfalls nur zu einem geringen Grad zufriedenstellend gelöst.

- Der Wissensstand der Teilnehmer*innen hat sich über den Projektverlauf verbessert. Vor allen die Funktionsweise der Heizung und der Lüftung wird nun, insbesondere im Hinblick auf das Lüftungsverhalten, besser verstanden. Dies resultiert zu einem guten Teil aus der Teilnahme am ASCR-Projekt.

In der warmen Jahreszeit immer die gewünschte Raumtemperatur zur Verfügung haben, wenn ich zu Hause bin.



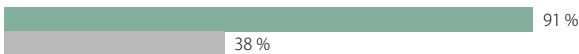
Rasch erfahren, wenn der Stromverbrauch ungewöhnlich hoch ist.



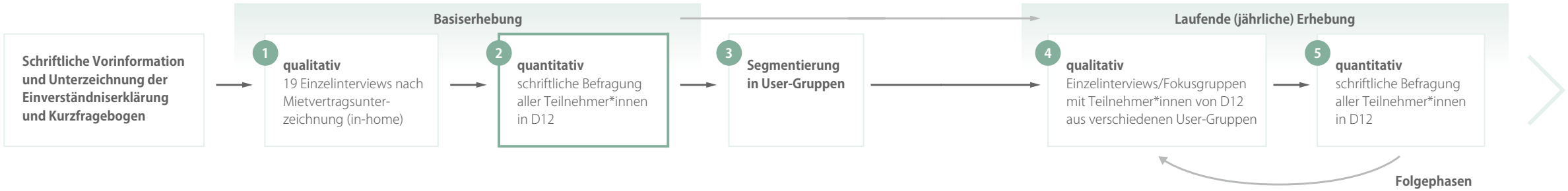
Über Schäden (Wasser, elektrische Leitungen) in der Wohnung sofort informiert werden, wenn ich auf Urlaub oder länger außer Haus bin.



Geringe Energiekosten für die Wohnung zahlen



● Wichtigkeit ● Zufriedenheit



Nutzung und Auswirkungen des Eco-Schalters

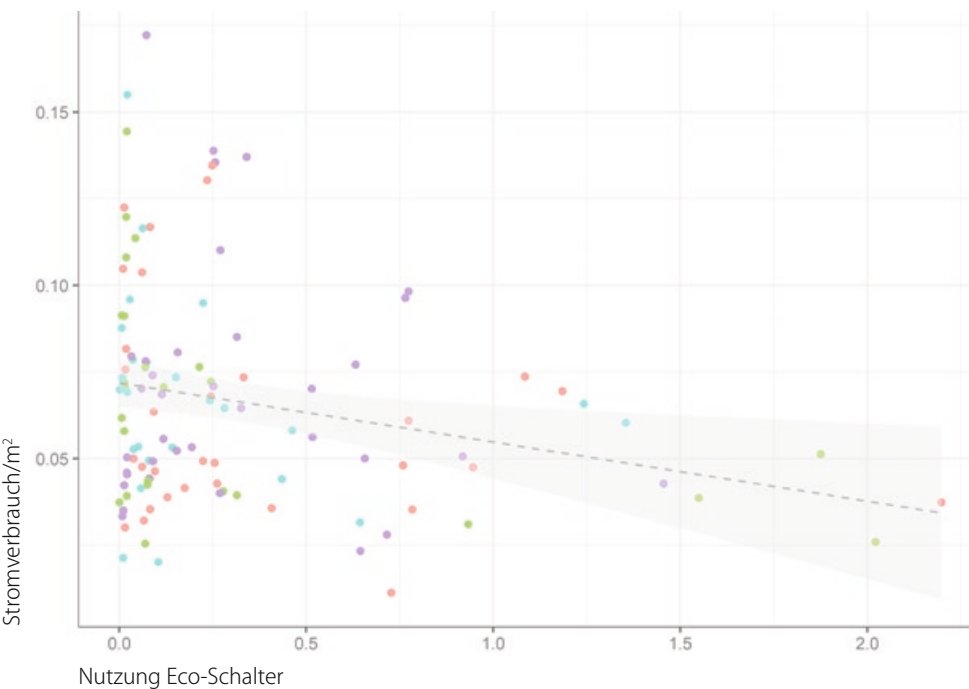
Ziel war es, im Zeitraum von 2015 bis 2020 die Nutzung und die Auswirkungen des Einsatzes einer zentralen Schaltmöglichkeit, eines sogenannten Eco-Schalters, von ausgewählten Steckdosen im Haushalt zu untersuchen.

Regelmäßige Nutzung durch ein Viertel der Haushalte

Alle 111 an der ASCR-Forschung teilnehmenden Haushalte wurden mit einem sogenannten Eco-Schalter ausgestattet. Dieser wurde im Eingangsbereich der Wohnungen angebracht. Mithilfe dieses Eco-Schalters konnten speziell gekennzeichnete, ausgewählte Steckdosen zentral ein- und ausgeschaltet werden, um so den Standby-Verbrauch der Wohnung zu minimieren. Zusätzlich war mit der Verfügbarkeit der ASCR-App diese Funktion auch über das Smartphone steuerbar. Die Nutzung des Schalters sowie der Stromverbrauch des Haushaltes wurde über das Building-Management-System aufgezeichnet. Diese Daten bildeten gemeinsam mit dem Feedback der Bewohner*innen aus Befragungen und Interviews die Basis für die Analyse.

Wesentliche Erkenntnisse zum Eco-Schalter

- Circa ein Viertel der Haushalte hat den Eco-Schalter sehr regelmäßig verwendet.
- Die Nutzungsmuster blieben hier über mehrere Jahre hinweg beständig.
- Die wichtigsten Gründe für Nichtnutzung waren ungünstige Platzierung von Steckdosen, Unbequemlichkeit und Vergesslichkeit.



Projektlaufzeit
2015–2020

Je öfter der Eco-Schalter betätigt wird, desto geringer ist der Stromverbrauch je m².

Fußbodentemperierung

Im Sommer 2020 und 2021 wurde in 37 Wohnungen eine Fußbodentemperierung in Betrieb genommen und getestet.



Projektlaufzeit
2020–2021

Gezielte Kommunikationsmaßnahmen für eine optimale Nutzung der Fußbodentemperierung

Alle am Forschungsprojekt teilnehmenden D12-Haushalte wurden zunächst über Newsletter und die Tage-der-offenen-Tür-Veranstaltungen über die geplanten Forschungsaktivitäten zum Thema „Wohnraumtemperierung mittels Fußbodenheizung“ informiert. In Summe sagten daraufhin insgesamt 37 Haushalte zu, diese Forschungsaktivitäten zu unterstützen. Ihre Wohnungen wurden entsprechend ausgestattet, und im Zuge von Online-Workshops wurde über die Funktionsweise der Wohnraumtemperierung (Bedienungsanleitung, Verhaltensempfehlungen) informiert. Weiterführende Informationen waren über ein Fragen & Antworten-Dokument, ein speziell dafür eingerichtetes Chat-Forum sowie über E-Mail und Hotline zugänglich. Diese Kommunikationsmaßnahmen zielten darauf ab, den teilnehmenden Smart Usern die optimale Nutzung der Fußbodentemperierung zu ermöglichen.

Wesentliche Erkenntnisse über Befragungen und die Führung eines Nutzungstagebuches

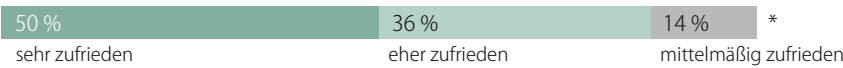
Begleitend zur technischen Umsetzung der Fußbodentemperierung, wurden die Bewohner*innen in beiden Testsommern befragt. Im ersten Sommer füllten diese ein sogenanntes Nutzungstagebuch aus, in dem sie an ausgewählten Tagen über den gesamten Sommer verteilt Fragen zur Situation beantworteten (aktuelle Temperatur, Luftqualität, Beschattung usw.), Fotos dazu hochladen konnten und ausführliches Feedback zu

allen positiven und negativen Punkten rund um die Fußbodentemperierung gaben. Im zweiten Sommer wurden insgesamt drei Fragebögen versendet, um diese Informationen in gestraffter Form einzuholen. Am Ende jeder Kühlperiode im September wurde ein abschließender Fragebogen ausgesendet, in dem die vergangene Kühlperiode beurteilt wurde.

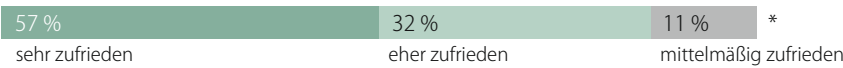
Alle Befragungen zeigen ein positives Bild. Die allgemeine Zufriedenheit mit der Fußbodentemperierung war hoch. Sowohl die Luftqualität als auch die Absenkung der Temperatur wurde als zufriedenstellend erlebt.

Auch die während des Untersuchungszeitraumes erhobenen Temperaturmessdaten bilden die Senkung der Wohnraumtemperatur in den gekühlten Haushalten gut ab. Die durchschnittliche Wohnraumtemperatur konnte so in beiden Kühltisaisons um etwas mehr als einen Grad gesenkt werden.

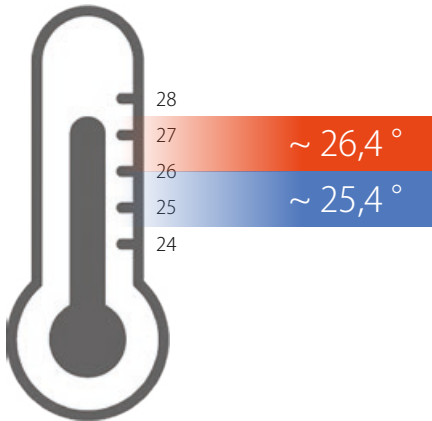
Wie zufrieden waren Sie mit der Fußbodentemperierung?



Wie zufrieden waren Sie mit der Luftqualität?



Konnte die Temperatur in Ihrer Wohnung über den Sommer durch die Fußbodentemperierung im Vergleich zu den Vorjahren gesenkt werden?



Mittlere Wohnraumtemperatur für ungekühlte** und geköhlte*** Wohnungen

* 0 % gar nicht zufrieden; Basis: total, n = 28

** n = 69; *** n = 35

ASCR-User-App



Zwischen Dezember 2016 und Februar 2020 stand den teilnehmenden Haushalten die Smart-Home-Control-App für Smartphones und Tablets zur Verfügung.



Projektlaufzeit
2016–2020

Analyse der App-Nutzung

Um einen Einblick in die Nutzung der App zu bekommen, wurden die Nutzer*innen dazu befragt.

Es zeigte sich, dass mehr als die Hälfte aller Befragten die App alle zwei bis drei Tage oder häufiger verwendete, durchschnittlich wurde die App rund eine Stunde pro Woche verwendet. Weitere Analysen zeigten eine intensive Beschäftigung zu Beginn, später pendelte sich die App-Nutzung auf einem niedrigeren Niveau ein.

Erkenntnisse über wichtige Nutzer*innen-Funktionen

Auf die Frage, welche Funktionen äußerst wichtig seien, wurden folgende Antworten genannt:

- Zusätzliche Steuerungsmöglichkeiten für Licht und Jalousien
- Individuell programmierbare Profile für die Heizung
- Einzel steuerbare Lüftungsstufen bzw. eine Anti-Schimmel-Funktion (automatische Erhöhung der Lüftungsstufe bei erhöhter Luftfeuchtigkeit)
- Informationen zur Luftqualität
- Individuelle Schaltung jeder einzelnen Steckdose via App
- Feedback zur Kontrolle der Funktionen (ist die Funktion ordnungsgemäß in Betrieb oder Fehlermeldung)

In der zweiten Ausbaustufe der App wurden alle Funktionen bis auf die Steuerung für Licht und Jalousien, die individuelle Steckdosenschaltung und das Eingabe-Feedback „Bestätigung“ verwirklicht.

Die App machte den Stromverbrauch, den Warm- und Kaltwasserverbrauch und den Wärmeverbrauch transparent und erlaubte die Steuerung von Komfortparametern.

Hohe Zufriedenheit mit der App

Mehr als die Hälfte der Befragten hatte einen positiven Eindruck von der App. Die User schätzten vor allem die Anzeige und den zeitnahen Einblick in die Verbrauchsstatistik, den Verbrauchsvergleich, um Rückschlüsse auf das eigene Verhalten zu ziehen, sowie den Fernzugriff auf die Temperatureinstellung. Auch optisch fand die App Gefallen.

Nutzung von zeitvariablen Stromtarifen

Ziel der Untersuchung war es, Erkenntnisse zu den Auswirkungen von unterschiedlich gestalteten zeitvariablen Tarifen zu erhalten.

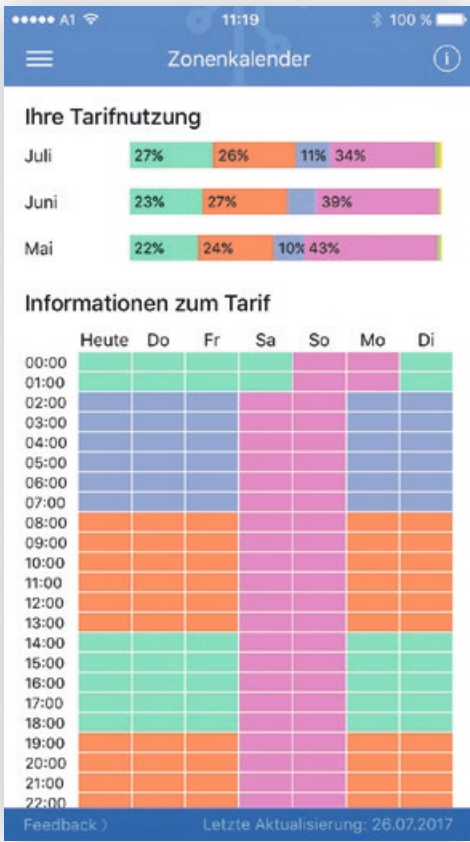
Den Bewohner*innen wurde zwischen 2017 und 2018 die Möglichkeit gegeben, einen Stromtarif zu testen, dessen Energiepreis zu unterschiedlichen Tageszeiten bzw. an unterschiedlichen Wochentagen variierte. Dabei stand das Verbrauchsverhalten als auch die Akzeptanz durch die Bewohner*innen sowie in weiterer Folge die Möglichkeit der Glättung von Lastspitzen im Vordergrund. Es wurde auch untersucht, wie sich unterschiedliche Kommunikationsstrategien für die zeitvariablen Tarife auf die genannten Faktoren auswirken.

Keine wesentlichen Verhaltensänderungen erzielt

Die teilnehmenden Haushalte wurden nach dem Zufallsprinzip zu unterschiedlichen Versuchsgruppen mit verschiedenen gestalteten Tarifen zugeordnet und danach über den Tarif informiert. Die Umsetzung der Tarife erfolgte hierbei virtuell, das heißt, die Teilnehmer*innen wurden über ihre hypothetischen Kosten informiert, und nach Ende des Versuchszeitraumes erfolgte eine Bilanzierung hinsichtlich ihres bestehenden Tarifes. Im Falle einer Besserstellung wurde der Differenzbetrag gutgeschrieben. Nach Ende des Versuchszeitraumes wurde der aufgezeichnete Stromverbrauch analysiert. Mittels Befragungen wurden die Nutzer*innenerfahrungen ermittelt.

Studien weisen darauf hin, dass die Entwicklung von zeitvariablen Tarifen grundsätzlich Einsparungspotenziale bietet und auf Akzeptanz stoßen kann. Diese Tarife sollten für die Nutzer*innen leicht verständlich gestaltet sein, sodass die Vorteile genutzt werden können. Im Zuge der ASCR-Forschungsaktivitäten konnte bei einem Großteil der Bewohner*innen keine wesentliche Änderung des Nutzungsverhaltens festgestellt werden und somit kein finanzieller Vorteil durch diesen Tarif erzielt werden.

Projektlaufzeit
2017–2018



Frühzeitige Erkennung von Wasserleckagen

Projektlaufzeit
2020

Das Ziel war die Evaluierung der technischen Machbarkeit von Systemen zur frühzeitigen Erkennung von Wasserleckagen. In Zusammenarbeit mit einem Versicherungsunternehmen wurden Schäden von den Bewohner*innen simuliert, welche als Grundlage für die Entwicklung eines Alarmsystems verwendet werden. In Summe nahmen im Jahr 2020 insgesamt 15 Wohneinheiten bei den ersten Testversuchen teil.

Folgende Arten von Wasserschäden wurden getestet:

- Große Schäden, indem der Wasserhahn auf vollen Anschlag für 20–30 Min. aufgedreht wurde
- Kleine Schäden durch leicht fließendes Wasser für 3–4 h
- Mikroleckagen bei sehr leicht fließendem Wasser für 6–8 h (z. B. Risse in Schläuchen)

Insgesamt wurden 136 „Wasserschäden“ getestet. Die Erkennungsquote des intelligenten Algorithmus war 95–99 %. Fast alle simulierten Wasserschäden wurden also vom System erkannt. Der Anteil „falscher“ Detektionen lag bei 11 %. Das heißt, gut 1/10 aller Meldungen des Systems waren Falschmeldungen. Diese müssen entweder vom System selbst reduziert werden oder durch Interaktion mit den Bewohner*innen erkannt werden. Die schnellste Erkennung einer Wasserleckage konnte innerhalb von 30 Min erfolgen. Allgemein gilt, dass in einem solchen Umfeld die Mikroleckagen größer als 5 l/h sein müssen, ansonsten werden sie kaum erkannt. Die Ergebnisse sind sehr vielversprechend und weisen auf eine grundsätzliche Machbarkeit hin. Daher wird laufend weiter an der Produktentwicklung gearbeitet.



MessMe

Projektlaufzeit
2018

Im Mai 2018 wurden die ASCR-Projektteilnehmer*innen dazu eingeladen, beim Projekt „MessMe“ teilzunehmen.

Rückmeldung zum eigenen Stromverbrauch

Dieses Projekt wurde gemeinsam mit Wien Energie initiiert und zielte darauf ab, die Bewohner*innen dabei zu unterstützen, ihren Stromverbrauch zu messen und in weiterer Folge eine Rückmeldung von ihrem Energieversorger zu ihrem Verbrauch zu bekommen.

Konkret wurden fünf Teilnehmer*innen High-End-Strommessgeräte für einen Monat zur Verfügung gestellt. In jedem Raum sollte jedes stromverbrauchende Gerät mindestens zwei Tage lang gemessen und mitprotokolliert werden.

Sowohl vor als auch nach diesen Messungen wurden die Bewohner*innen gebeten, einen Online-Energiesparcheck durchzuführen. So konnte die Selbsteinschätzung zum Stromverbrauch dem tatsächlichen Stromverbrauch gegenübergestellt werden.

Als Dankeschön wurden die Teilnehmer*innen in die Spittelau eingeladen, wo sie eine Sonderführung in der Wien Energie-Erlebniswelt und anschließend eine kostenfreie Energieberatung in Anspruch nehmen konnten.

Disaggregierte Darstellung des Stromverbrauchs

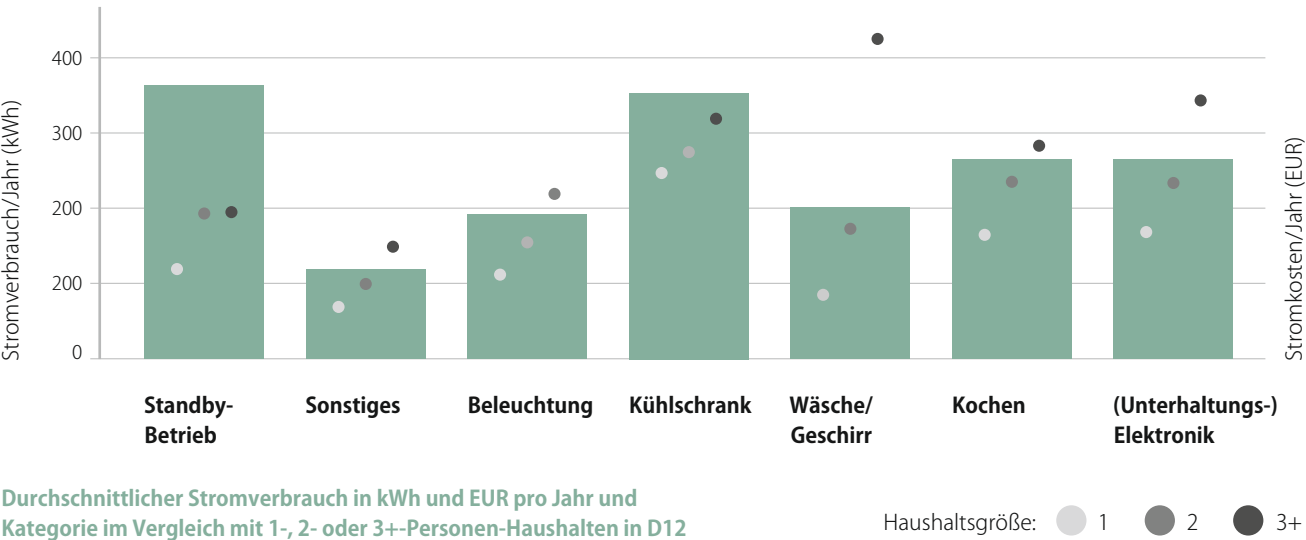
Projektlaufzeit
2020–2021

Zu Ende des Jahres 2020 konzentrierte sich die Forschungsarbeit auch auf das Ziel, den Stromverbrauch für die einzelnen Haushalte in einer disaggregierten Form darzustellen. Es wurde also versucht, den Stromverbrauch auf die einzelnen Verbrauchskategorien pro Haushalt herunterzubrechen.

Übermittlung eines Disaggregationsberichts an die Haushalte

Auf Basis von bestimmten Algorithmen wurde, ausgehend von den vorhandenen 15-Minuten-Verbrauchswerten aus den Smart Metern, eine geschätzte Verteilung auf unterschiedliche Stromverbrauchskategorien ermittelt. Durch einen automatisierten Prozess wurde diese Information dann pro Haushalt individuell aufbereitet, sodass die Information besser eingeordnet werden kann. So konnte den einzelnen Haushalten ein Bericht übermittelt werden, der beispielsweise folgende Darstellungen enthielt:

- Stromverbrauchsvergleich mit anderen Haushalten
- Individuelle Stromspartipps
- Darstellung und Vergleich des Stromverbrauchs für unterschiedliche Zeiträume



Durchschnittlicher Stromverbrauch in kWh und EUR pro Jahr und Kategorie im Vergleich mit 1-, 2- oder 3+-Personen-Haushalten in D12

Haushaltsgröße: 1 2 3+

Positive Rückmeldung zum Bericht von den Bewohner*innen

Mittels Interviews mit den Bewohner*innen zeigte sich, dass die disaggregierte Darstellung des Stromverbrauchs für die Haushalte durchaus interessant war. Eine weitere Verbesserung der Genauigkeit wurde als wünschenswert geäußert.

Gesprächsrunden zum Thema Energiegemeinschaften

Eine Energiegemeinschaft ermöglicht es den Teilnehmer*innen, die innerhalb der Gemeinschaft erzeugte Energie lokal zu teilen – sie also gemeinsam zu verbrauchen, zu speichern und/oder zu verkaufen.

Aufgrund neuer gesetzlicher Rahmenbedingungen gibt es die Möglichkeit für Konsument*innen und (Klein-)Produzent*innen, sich zu sogenannten Energiegemeinschaften bzw. Energy Communities zusammenzuschließen. Dadurch verschwimmt die klassische Trennung von Versorgungsunternehmen und Verbraucher*innen immer mehr.

Projektlaufzeit
2019

Die Sicht der Bewohner*innen zu bestehenden Konzepten

Um dieses Thema näher zu untersuchen, wurden im Herbst 2019 Gesprächsrunden mit Bewohner*innen durchgeführt. In diesen wurden Konzepte vorgestellt, die diese Entwicklungen unterstützen. Von kurzfristig umsetzbaren Möglichkeiten bis hin zu Lösungen, die erst weiter in der Zukunft zum Tragen kommen.

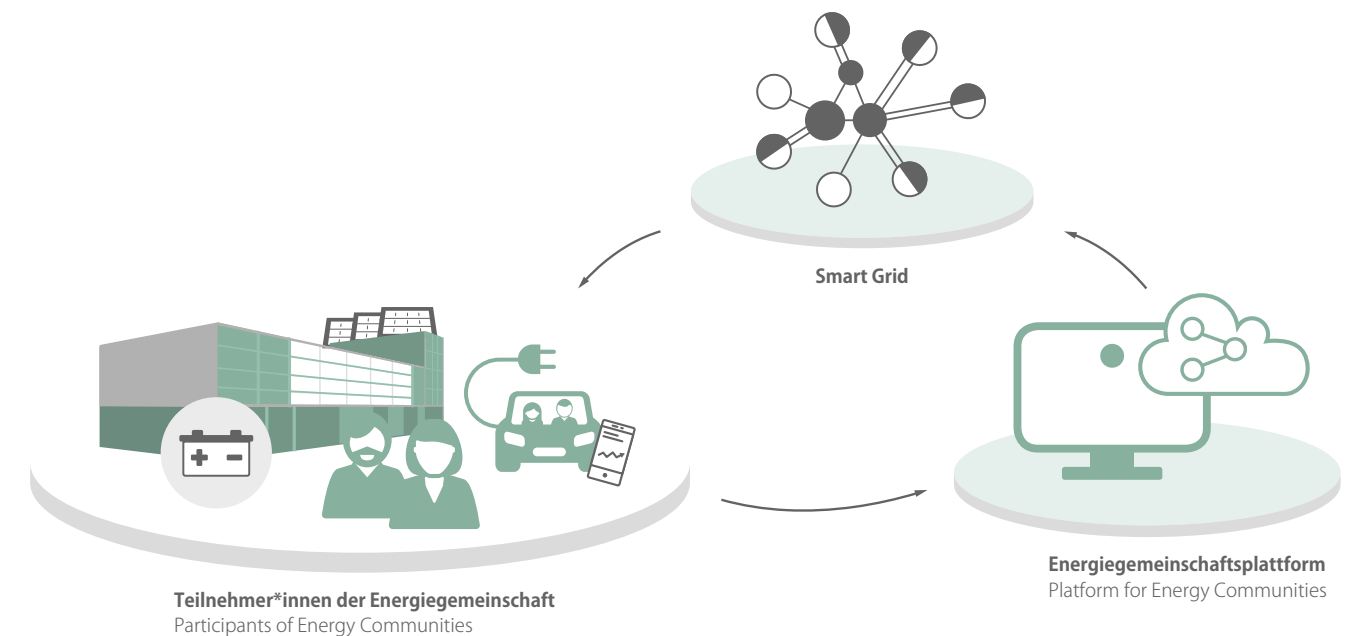
Die Bewohner*innen von D12 wurden mittels Aushang im Gebäude und per E-Mail zu den Gesprächsrunden zum Thema Energiegemeinschaften eingeladen. Ziel war es, diese Konzepte aus der Perspektive der Nutzer*innen genauer zu untersuchen. Es ging dabei um die Fragen, in welche Richtung deren Ziele und Interessen gehen und ob sie sich mit den derzeit laufenden Überlegungen der Wien Energie zu Energiegemeinschaften decken. Dadurch sollte die weitere Entwicklung der Ideen nahe an den künftigen Anwender*innen sichergestellt und frühzeitige Anpassungen in den Konzepten ermöglicht werden.

Unterschiedliches Interesse vonseiten der Bewohner*innen

Energiegemeinschaften waren den Teilnehmer*innen nicht bekannt. Das Interesse ist recht unterschiedlich, von interessiert bis wenig interessiert.

Das Interesse an klimaverträglichem Handeln und Lösungen ist zum Teil hoch, aber es werden auch Zweifel vorgebracht, und es besteht Unsicherheit hinsichtlich der „besten Lösung“ – man weiß eben nicht, ob und welche Bemühungen langfristig wirklich nachhaltig sind.

Das Konzept der Energiegemeinschaften im Allgemeinen wurde als sehr zeitgemäß und vernünftig angesehen. Der Autarkiegedanke fiel den meisten. Wichtig ist den Befragten dabei die gerechte Verteilung – zum Beispiel, wenn nicht alle im Haus gleichermaßen mit Energie versorgt werden können, wie wird gerecht verteilt und wie wird kostenmäßig aufgeschlüsselt.



„Interessant war der Informationsaustausch mit den anderen Teilnehmer*innen zum Eco-Schalter. So konnte ich auch die verschiedenen Herangehensweisen der anderen Teilnehmer*innen kennenlernen.“



Enge Einbindung der Smart User auch zukünftig geplant

Die Smart-User-Forschung ist eine entscheidende Säule im Forschungsprogramm der ASCR. Ein wesentliches Fundament dafür bildet beispielsweise auch die Smart-City-Wien-Rahmenstrategie. Diese beschreibt in Grundzügen, wie man Optimierungspotenzial in Bezug auf Energieeffizienz und CO₂ Einsparungen erschließt und damit den Bürger*innen der Stadt Wien in Zukunft mehr Lebensqualität und „ein gutes Leben“ ermöglicht. Die beste Lebensqualität für die Wiener*innen soll mit Maßnahmen in den Bereichen Ressourceneffizienz und Innovation erreicht werden.

Durch die Einbindung der Nutzer*innen in die Forschungsaktivitäten der ASCR wurde diesbezüglich ein wesentlicher Beitrag geleistet. Auch zukünftig ist geplant, Nutzer*innen in die ASCR-Forschung einzubinden. Dabei wird es sich vor allem auch um Smart User außerhalb von Wohngebäuden wie z. B. in Bürogebäuden, sogenannte Smart Office User, oder Nutzer*innen von E-Autos handeln.

„Mir gefiel die Möglichkeit, dazu beizutragen, bessere Wohnräume zu schaffen.“

Viele Ergebnisse und Erkenntnisse aus den gemeinsamen Forschungsaktivitäten mit den Smart Users sind auch in den laufenden Smart-Meter-Rollout der Wiener Netze geflossen. Umstellungsprozesse können dadurch optimal abgestimmt werden, wovon alle Wiener*innen profitieren. Nach einem Smart-Meter-Einbau kann beispielsweise der Stromverbrauch über das Smart-Meter-Webportal der Wiener Netze (<https://smartmeter-web.wienernetze.at>) im 15-Minuten-Raster betrachtet und analysiert werden.

Positive Rückmeldungen der teilnehmenden Haushalte über die Zusammenarbeit

Zusammengefasst lässt sich sagen, dass viele wesentliche Forschungsergebnisse ohne die enge Einbindung der Nutzer*innen nicht möglich gewesen wären. Dass diese Zusammenarbeit auch für die teilnehmenden Haushalte von Interesse war, zeigen beispielsweise die folgenden Zitate der Mieter*innen:



„Mir gefiel es, verschiedene Möglichkeiten zu sehen, wie z. B. Wohnungen in einem praktikablen Ausmaß gekühlt werden können, ohne dafür Unmengen an Energie aufzuwenden.“



„Es gab mir einerseits die Möglichkeit, über die Entwicklungen der Energietechnik am Laufenden zu bleiben, und andererseits habe ich Informationen über den eigenen Stromverbrauch sowie Stromspartipps erhalten.“

„Die Teilnahme am ASCR-Projekt gab mir wichtige Informationen für die Führung eines energieeffizienten Haushalts. Es brachte eine sichtbare Entlastung im Haushaltsbudget. Aufgrund der derzeit steigenden Strom- und Gaspreise ist dies ein ganz aktuelles Thema. Für die Zukunft fühle ich mich jedenfalls gut vorbereitet. Ich weiß nun, wo die Schwachstellen in meinem Haushalt liegen, und kann dagegensteuern.“



„Ich habe mich früher für solche Themen gar nicht interessiert.“



Aspern Smart City Research GmbH & Co KG (ASCR)

Wangari-Maathai-Platz 3/Top 8, 1220 Wien, www.ascr.at

SIEMENS



WIENER NETZE



wien3420
aspern development AG

Eigentümer und Herausgeber: Aspern Smart City Research GmbH & Co KG (ASCR), Wangari-Maathai-Platz 3 / Top 8, 1220 Wien **Redaktion und Konzeption:** Aspern Smart City Research GmbH & Co KG (ASCR) **Text:** ASCR, Transition Partners, AIT **Redaktionsteam:** Nicole Kreuzer (ASCR), Silke Mader (Transition Partners) **Mitwirkende:** Siegrun Klug (Transition Partners), Johann Schrammel (AIT), Andreas Schuster (ASCR), Ines Schuster (ASCR) **Art Direction und Design:** Maria Lechner **Lektorat:** Johannes Payer **Infografiken:** Vogel AV, APA, Maria Lechner, Camilo Melgar **Fotos:** Vogel AV, APA Fotoservice, ASCR, Wien Energie **Druck:** Wograndl