

Smart Cities Projektmonitoring:

# Ergebnis- & Wirkungspapier



## SPEAK SMART !

Projektkurztitel

Intelligente Städte durch intelligente Kommunikation

Projektlangtitel

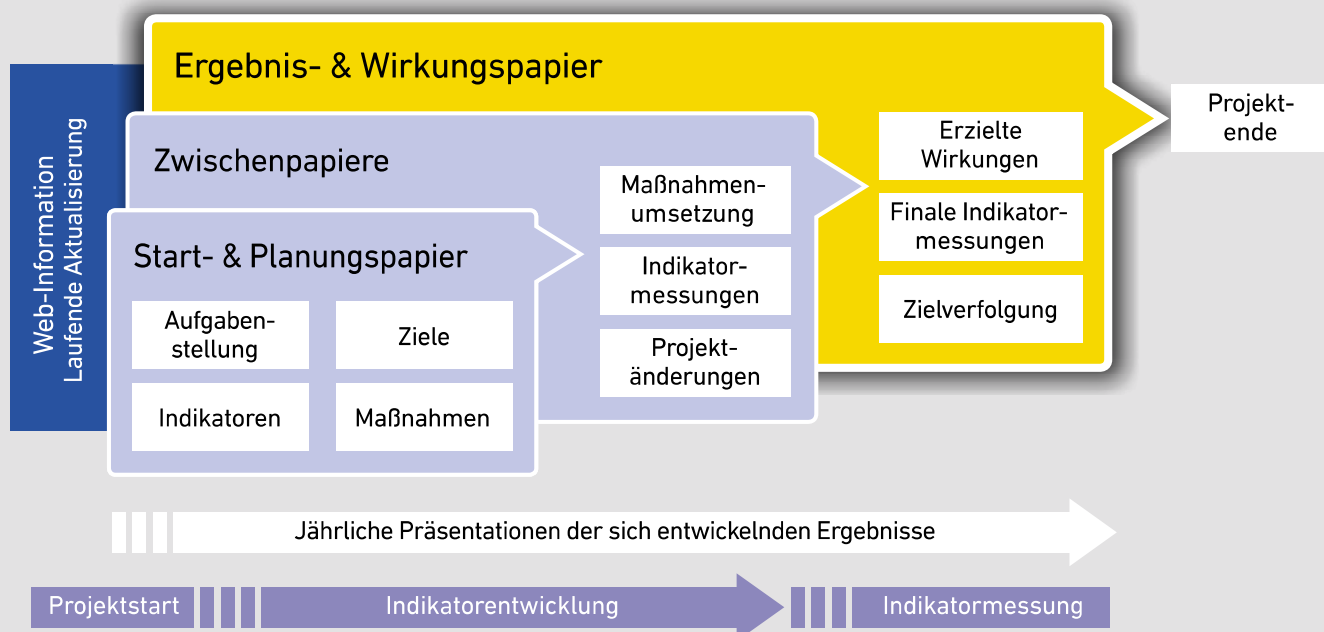
Tirol / Überregional

zuletzt aktualisiert am:

21.09.2023

Stadt/Bundesland

TT/MM/JJJJ



# Ergebnis- & Wirkungspapier



Das Ergebnis- & Wirkungspapier wird vom Projektteam einmalig bei Projektende erstellt und an den Klima- und Energiefonds übermittelt. Die Fragen beziehen sich auf die gesamte Durchlaufzeit und gliedern sich in Fragen zur Durchführung sowie zu den Projektergebnissen. Es ersetzt den publizierbaren Endbericht und wird auf der Website der Smart Cities Initiative des Klima- und Energiefonds veröffentlicht.

## Fragen Projektdurchführung



### 1. Wie genau stellte sich die Ausgangssituation bei Beginn des Projektes dar?

Beschreiben Sie bitte, wie sich die Aufgabenstellung in das konkrete projektrelevante Umfeld einfügt (Projektteam, administratives Umfeld der beteiligten Gemeinde(n), soziale Dynamik zwischen den Beteiligten, konkrete Bedingungen vor Ort etc.).

max. 600 Worte

Im vorliegenden Projekt wurde der Einfluss von Planung, Ausführung, Betrieb und vor allem des Nutzungsverhaltens der Bewohner:innen auf den tatsächlichen Energieverbrauch energieeffizienter Gebäude untersucht. Dafür wurden 4 Wohnanlagen mit einem sogenannten performance gap (= Leistungslücke zwischen dem prognostizierten Energiebedarf und tatsächlichem Energieverbrauch) ausgesucht. In diesen Anlagen wurde ein Living Lab mit 4 Gruppen eingerichtet, um mit Hilfe verschiedenartiger Interventionsmaßnahmen (1. Gruppe Wissensvermittlung, 2. Gruppe Motivation, 3. Gruppe Kombination aus Wissen und Motivation sowie 4. Kontrollgruppe ohne steuernde Maßnahmen) die Entwicklung nachhaltiger und angepasster Verhaltensmuster (eco-literacy) sowie die Selbstkompetenz der Bewohner:innen zu untersuchen und zu fördern.

Die untersuchten Wohnanlagen weisen eine große Heterogenität hinsichtlich sozioökonomischer, kultureller und sprachlicher Dimensionen auf und bieten eine beeindruckende Vielfalt an Lebensrealitäten. Im vorliegenden Projekt wurde versucht, Bevölkerungsgruppen zu Wort kommen zu lassen, die an gesellschaftlichen Gestaltungsprozessen nur selten teilnehmen und deren Meinungen, Einstellungen und Werthaltungen in Nachhaltigkeitsuntersuchungen bisher nicht oder zu wenig erhoben wurden. Gleichzeitig wurde ein Fokus auf das Miteinander sowie rücksicht- und respektvolles nachbarschaftliches Zusammenleben gesetzt, das in einigen Anlagen erheblich beeinträchtigt war.

Die Bewohner:innen des Living Lab wurden über 14 Monate mit Interventionsmaßnahmen im Themenbereich Nachhaltigkeit und Energieeffizienz versorgt. Die Interventionsmaßnahmen bestanden zum Beispiel aus kurzen Aufgaben, dem Darbieten von Information Chunks sowie interaktiven Aufgaben wie Quizzes etc. Die Wirkung der Maßnahmen wurde gleichzeitig auch messtechnisch erhoben (messtechnisches Monitoring). Die Daten wurden festgehalten und von einem interdisziplinären Team nach technischen, sozialpsychologischen und kommunikationswissenschaftlichen Kriterien ausgewertet. Aufbauend auf den Daten bzw. diese flankierend wurden Kommunikationsmaßnahmen entwickelt, die es Wohnbauträger:innen, Hausverwaltungen, Wohnungsvergabestellen sowie Energieberatungsstellen ermöglichen, ihre Kommunikation mit den Bewohner:innen von Smart Cities zu optimieren. Weiters wurden die Aufgabenbereiche und Kompetenzen von Hausverwaltungen, die „smarte“ Wohnanlagen betreuen, erweitert und neu definiert.

Da die langfristige Motivation der Bewohner:innen zur aktiven Teilnahme über mehrere Monate eine Herausforderung darstellt, wurden besondere Anreize gesetzt: die Bewohner:innen durften zB. das mit Internetanbindung ausgestattete Tablet, über das die Aufgaben kommuniziert wurden und auch teilweise zu erledigen waren, mit Ablauf des Projekts behalten. Außerdem fand am Ende der Projektlaufzeit ein Gewinnspiel statt. Neben einem Einkaufsgutschein im Wert von 50 Euro pro Bewohner:in wurden drei Hauptpreise im Gesamtwert von 2500 Euro verlost. Außerdem wurde bei zwei Interventionsmaßnahmen, bei denen der konkrete Einfluss monetärer Motivation auf Verhaltensänderung untersucht wurden, ebenfalls Gewinne bei Erreichen des anvisierten Verhaltens ausgeschrieben.

Projektpartnerinnen waren die Neue Heimat Tirol, die Energieberatungsagentur Energie Tirol (bis Ende 2022), Energieagentur Tirol (ab 2023), Mitarbeiterinnen des Instituts für Anglistik und Mehrsprachigkeitsforschung und des Instituts für Psychologie, Fachbereich Sozialpsychologie, sowie die Wohnungsvergabestelle der Stadt Innsbruck.

Stakeholder:innen waren: Vereine für Gemeinwesensentwicklung, Innsbrucker Kommunalbetriebe AG, Innsbrucker Immobilien Gesellschaft, Energieinstitut Vorarlberg, VOGEWOSI.



## 2. Was musste aufgrund der Ausgangssituation unternommen werden, um die geplanten Maßnahmen zu implementieren?

Beschreiben Sie bitte für jede der geplanten Maßnahmen die Umsetzungsaktivitäten. Sollten Sie zwei oder mehrere Maßnahmen zusammenfassen und gemeinsam erläutern, erklären Sie bitte, warum das sinnvoll ist.

max. 600 Worte

Als Erhebungsmethode für das Living Lab / Evaluierung der Maßnahmen wurde das wissenschaftliche Experiment gewählt. Dieses Modell ermöglichte die gemeinsame und gleichzeitige Anwendung von technischen, sozialpsychologischen und sprachwissenschaftlichen Methodiken. Zudem lassen sich durch die Einteilung in verschiedene Experimentalgruppen sowie eine Kontrollgruppe Aussagen über Wirksamkeit einzelner Interventionsmaßnahmen machen.

1) Ersterhebung: Mit Hilfe von standardisierten Fragebögen wurde die Bewohner:innenstruktur der ausgewählten Anlagen erhoben. Die Ersterhebung verfolgte folgende Ziele: 1) das Befinden der Bewohner:innen in den Anlagen zu erheben, 2) das vorhandene Wissen über energieeffizientes Verhalten zu definieren, 3) die Einstellungen der Bewohner:innen zum Konzept Sparen zu überprüfen, 4) den Umgang der Bewohner:innen mit Sprache in allen Formen zu testen, 5) die Bereitschaft zur Verhaltensänderung zu prognostizieren, 6) Präferenzen der Informationsbeschaffung/Informationsformate zu erheben und 7) den Stand der Selbstwirksamkeit sowie Problembewusstsein für Umwelt- und Nachhaltigkeitsfragen zu ermitteln. Die erhobenen Daten wurden ausgewertet und analysiert. Sie dienten als Grundlage für die Definition der Interventionsgruppen, sowie für die zielgerichtete Erstellung der Interventionsmaßnahmen und des Interviewleitfadens für die Anfangs- und Endinterviews.

2) Pilotierung: Der entworfene Interviewleitfaden wurde in anderen Wohnanlagen pilotiert und der Fragenkatalog den neuen Erkenntnissen angepasst.

3) Einrichtung Living Lab: Basierend auf den Erkenntnissen der Ersterhebung unter Pkt. 1, wurde das Living Lab eingerichtet. Zuerst wurden Bewohner:innen als Projektteilnehmer:innen in den ausgewählten Anlagen akquiriert und über das Projekt allgemein aufgeklärt. Dabei wurde auf die Akquise möglichst heterogener Personengruppen Wert gelegt (Pensionist:innen, Menschen mit Migrationshintergrund, Familien, Menschen mit Beeinträchtigungen, etc.) (siehe Beschreibung Living Lab). Die Wohnungen der Teilnehmer:innen wurden mit Messsensoren in Wohn- und Schlafraum sowie einem Fenstersensor ausgestattet. Das Mitmach-Tablet wurde mit dem Arbeitsprogramm Microsoft Teams, sowie weiterer projektspezifischer Software ausgestattet, überreicht und die Teilnehmer:innen erhielten eine kurze Einführung. Dabei wurden auch alle administrativen und gesetzlichen Rahmenbedingungen geklärt (Übergabeverträge, Datenschutzerklärungen, etc.). Mit den Teilnehmer:innen wurde ein Erstinterview geführt (Interviewleitfaden siehe Anhang), wodurch der Ist-Stand in Bezug auf Umweltbewusstsein und Umweltwissen erhoben wurde bevor die Interventionen gesetzt wurden.

4) Durchführung Living Lab: Die angeworbenen Projektteilnehmer:innen wurden in 4 unterschiedliche Interventionsgruppen eingeteilt: Gruppe Wissen, Gruppe Motivation, Gruppe Wissen & Motivation sowie eine Kontrollgruppe. Jede der 4 Wohnanlagen bildete dabei eine Interventionsgruppe.

- Die Gruppe Wissen wurde mit Maßnahmen bedacht, die der Wissenssteigerung dienen.
- Die Gruppe Motivation wurde basierend auf den Erkenntnissen aus der Ersterhebung mit monetären Anreizen (zB. zum Sparen) angeregt.
- Die Gruppe Wissen & Motivation erhielt sowohl Information als auch monetäre Anreize.
- Die Kontrollgruppe wurde mit nicht energierelevanten Themen bespielt (zB. Mülltrennung).

Es sollte erhoben werden, welche Art des Inputs oder des Anreizes eine größere Wirkung auf energieeffizientes Verhalten erzielt. Die Wirkung der Interventionsmaßnahmen (siehe Auswertung der Interventionsmaßnahmen) wurde durch ein messtechnisches Monitoring in den Wohnungen begleitet. Am Ende des Living Labs wurde ein Abschlussinterview mit identischen Fragen des Anfangsinterviews geführt um mögliche Wissens-, Einstellungs- oder Verhaltensänderungen sichtbar zu machen.

5) Arbeit mit den Hausverwaltungen: Da die Hausverwaltungen eine sehr wichtige Schnittstelle in der Kommunikationsvermittlung mit den Bewohner:innen darstellen, wurden Hausverwalter:innen ganz bewusst in das Projekt hereingeholt. Es wurden zwei Workshops zur Erarbeitung eines Profils der "Idealen Mieterin" abgehalten. In einem weiteren Workshop wurden die aktuellen Arbeitsbereiche und Schnittstellen der Kommunikation zwischen Hausverwalter:innen und Bewohner:innen definiert.



Anschließend wurden Gruppeninterviews zu den Aufgabenbereichen, Herausforderungen sowie Ausbildung und Fortbildungswünschen der Hausverwalter:innen durchgeführt. Als Output wurden Beobachtungsbögen für Hausverwalter:innen zur Sensibilisierung der Wahrnehmung bei Vorort-Aufenthalten in den Anlagen erarbeitet. In einem Abschlussworkshop wurde das Kommunikationsmodell des "Hausverwalterjahres" besprochen und evaluiert.

6) Auswertung der Daten: Die erhobenen Daten wurden nach sozialpsychologischen, sprachwissenschaftlichen und technischen Kriterien ausgewertet. Es wurden die erhobenen Messdaten den humanwissenschaftlichen Ergebnissen gegenübergestellt und bewertet. Weiters wurden die Ergebnisse der Erst- und der Abschlussinterviews quantitativ und qualitativ verglichen und ausgewertet. Die Interventionsmaßnahmen wurden messtechnisch begleitet. Es wurde eine wenig invasive und deshalb von hoher Akzeptanz geprägte Messtechnik verwendet. Pro Wohnanlage konnte ein Anteil zwischen 25 bis 50% messtechnisch begleitet werden. Dadurch lässt sich aber ein genereller Rückschluss auf eine gesamtheitliche Änderung des performance-gaps wissenschaftlich seriös nicht rückschließen.

Um die Kette der verschiedenen Kausalzusammenhänge des Einflusses von Planung, Ausführung, Betrieb und Bewohnung auf den performance-gap abbilden zu können, wurden daher sehr detaillierte Gebäudesimulationen mit entsprechenden Varianten (basierend auf Real-Daten) aufgebaut. Dafür wurden ausführliche Begehungen (inkl. Fotodokumentation), Haustechnikscreenings, bauphysikalische Berechnungen (Wärmebrücken, U-Werte, etc.) vorgenommen. Ziel war es, den real gemessenen Energieverbrauch bis hin zum Prognostizierten (Energieausweis) herunterzubrechen, die Verursacher zu nennen und zu quantifizieren als auch konkrete Handlungshinweise zur Vermeidung eines performance-gaps für künftige Projekte zu bieten. Die in den Wohnungen gemessenen Bewohner:innen-Daten fanden in Form von Raumtemperaturen, Ausmaß an Fensterlüftung (Fenstersensor + CO<sub>2</sub>-Sensor) in die Varianten-Simulation Eingang.

7) Es wurden Stakeholderworkshops mit Stakeholder:innen aus der Gemeinwesensentwicklung und der Integrationsarbeit abgehalten.



### 3. Welche der geplanten Maßnahmen konnten umgesetzt werden und welche nicht?

Bitte beschreiben Sie die Umsetzungsaktivitäten kurz. Was war förderlich für die Umsetzung? Welche Hindernisse haben eine Realisierung verhindert?

max. 400 Worte

Es konnte alle geplanten Maßnahmen umgesetzt werden, wenn auch mit Anpassungen.

- 1) Die Einrichtung des Living Labs hat sich durch die Pandemiemaßnahmen stark verzögert. Das Projektteam nutzte die ersten, temporären Lockerungen um mit der Akquise der Teilnehmer:innen zu beginnen. Interessierte wurden in den Innenhöfen der Anlagen an Infoständen empfangen, über das Projekt unterrichtet und konnten so akquiriert werden.
- 2) Auch die Durchführung des Living Lab wurde teilweise durch die Coronamaßnahmen (Restriktionen bei der Kontaktaufnahme) bzw. den Nachwirkungen der Pandemie (negative Grundhaltung und wenig Teilnahmebereitschaft im Bereich Gemeinwesen) beeinflusst. Um den Kontakt zu den Bewohner:innen halten zu können und persönliche Begegnungen zu minimieren, wurde am Anfang des Living Lab ein Tablet als Arbeits- und Kommunikationsinstrument den Bewohner:innen übergeben. Als Kommunikationsplattform wurde MS Teams gewählt, da dieses Programm aufgrund seines Einsatzes in den Schulen während COVID19 in vielen Haushalten schon bekannt war. Geplante Workshops zur Informationsvermittlung wurden nun in Form von Umfragen oder interaktiven Aufgaben auf Teams umgesetzt. Eine der zentralen Fragestellungen des Projektes war die Frage nach der Gemeinschaft: Wünschen sich Bewohner:innen mehr Hausgemeinschaft und wie gehen sie mit diesem Thema um? Um die Möglichkeit der Gemeinschaftsbildung auch online zu fördern, wurde in MS Teams eine allgemeine Chatfunktion eingerichtet. Diese wurde aber bedauerlicherweise sehr wenig genutzt (für weitere Ausführungen siehe Auswertung der Interviews).
- 3) Die Aufrechterhaltung des Living Labs über 14 Monate und die Sicherstellung der Motivation der Teilnehmer:innen bis zum Ende der Erhebungsperiode, stellte sich als eine Herausforderung dar. Dafür war eine sehr intensive Betreuung der Teilnehmer:innen notwendig, die am Anfang telefonisch oder online stattfand und später in Form von persönlichen Treffen und Hausbesuchen der Projektmitarbeiter:innen ihre Fortsetzung fand. Das kostete sehr viele unvorhergesehene Arbeitsstunden. Allerdings brachte uns diese Änderung die Erkenntnis, dass ohne persönlichen Kontakt und Betreuung der Aufbau von Vertrauen, das den Grundstein effektiver Kommunikation bildet, nicht funktionieren kann. Der enge Kontakt zu den Bewohner:innen und die Einblicke in ihre sich oft schnell ändernde Lebenssituationen brachte dem Projekt eine unerwartete Qualitätssteigerung. Die aus diesem engen Kontakt gewonnenen Erkenntnisse erlauben eine qualitative Untermauerung der gewonnenen Daten. Sie geben uns Antworten nicht nur auf das "Was?" und "Wieviel?" sondern auch auf das "Warum?"
- 4) Die Harmonisierung der unterschiedlichen wissenschaftlichen Methodiken dieser interdisziplinären Studie war nicht immer einfach. Es war für alle beteiligten Disziplinen ein bereichernder Lern- und Adaptationsprozess. Der Abgleich der unterschiedlichen Datensätze (Messdaten vs. qualitative Daten aus den Interviews und aus dem Begleitprozess) zeigt wie wichtig es ist, quantitative Ergebnisse durch qualitative zu prüfen und abzusichern.



#### 4. Was hat sich im Projekt, im Projektteam und im Umfeld sonst noch ereignet, das sich auf die Projektumsetzung ausgewirkt hat?

Beschreiben Sie bitte alle umsetzungsrelevanten Bedingungen und Ereignisse, die bei Ausgangssituation und Maßnahmeneinsatz noch nicht angesprochen wurden.

max. 200 Worte

Die COVID-Pandemie und deren Auswirkungen auf das Projekt wurde in den vorigen Punkten bereits angesprochen.

Anfang 2022 erfolgte ein groß angelegter Angriff durch die russische Armee mit dem Ziel die ukrainische Regierung zu stürzen. Die u.a. dadurch ausgelöste Energiepreiskrise und von Seiten der österreichischen Bundesregierung ausgerufenen Energiesparmaßnahmen führten zu einem erhöhten Energiebewusstsein innerhalb der Bevölkerung. Neben den hohen Preisen konnte allerdings vor allem ein warmer Winter dazu beitragen, dass weniger Gas (Heizenergie) genutzt wurde. Im vergleichsweise kühleren September 2022 wurde aber sogar mehr Gas verbraucht als im Vorjahr. (Quelle: Wien Energie)



## 5. Wie musste die Projektplanung aufgrund der Umsetzungserfahrungen geändert werden?

Bitte beschreiben Sie alle durchgeführten Änderungen in der Projektplanung hinsichtlich Zeit, Leistungen, Kosten und Ressourcen.

max. 400 Worte

Mit Jahresende 2022 wurde der Verein Energie Tirol mit der Landes Tochtergesellschaft Wasser Tirol GmbH fusioniert. Das Land Tirol bündelte damit das Know-how und die Schlagkraft in Energie- und Ressourcenfragen. Energie Tirol und Wasser Tirol bilden ab 2023 die Kompetenz für Wasser und Energie und treten unter dem gemeinsamen Namen Energieagentur Tirol GmbH auf. Das Leistungsspektrum beider Organisationen bleibt in vollem Umfang erhalten und wird weiter ausgebaut.

Der Verein Energie Tirol hat im Zuge des Kaufs durch die Energieagentur Tirol GmbH alle operativen Tätigkeiten mit Jahresbeginn 2023 stillgelegt, läuft aber noch bis zur gänzlichen Abwicklung der Übernahme weiter. Alle Mitarbeiter:innen und die damit einhergehenden operativen Tätigkeiten des Vereins Energie Tirol werden nun durch die Energieagentur Tirol GmbH mit allen Rechten und Pflichten vollinhaltlich übernommen.

Dies hatte mit 01.01.2023 eine formelle Änderung des Konsortialteams zur Folge.

## Fragen Projektergebnisse



### 1. Welche der geplanten Wirkungsziele wurden mit Abschluss des Projekts tatsächlich verfolgt bzw. erreicht?

Beschreiben Sie bitte sowohl die ursprünglich geplanten und damit intendierten Wirkungen, als auch die nicht intendierten Wirkungen, die mit Abschluss des Projekts tatsächlich eingetreten sind.

max. 300 Worte

Aufgrund des großen Engagements des Projektteams konnte das Living Lab trotz Covid-Situation eingerichtet und über 14 Monate betrieben werden. Es konnten alle im Projektantrag angesprochenen gesellschaftliche Randgruppen erreicht und angesprochen werden. Dem Projektteam liegen sowohl quantitative als auch qualitative Daten aus Haushalten mit unterschiedlichsten Hintergründen (ältere Personen, Menschen mit Migrationshintergrund, Menschen mit Beeinträchtigung, etc.) vor.

Im Rahmen des Living Lab konnten alle geplanten Interventionsmaßnahmen durchgeführt werden.

Die in der Zielindikatorenmatrix angegebenen Anfangs- und Abschlussinterviews wurden in 40 Haushalten durchgeführt.

Die im Projekt anvisierte Ecoliteracy im Sinne einer Verhaltensänderung durch Steigerung des Verständnisses ökologischer Zusammenhänge konnte in vielen Haushalten erreicht werden. Wie die qualitative Auswertung der Interviews zeigt, sind den Teilnehmer:innen energierelevante Zusammenhänge klarer geworden und das Thema ist stärker ins Bewusstsein der Teilnehmer:innen gerückt. Aufgrund der Heterogenität der Lebenswelten, Erfahrungen und Wissen der Teilnehmer:innen muss die Ecoliteracy jedoch als ein Entwicklungsprozess (Erstinterview vs. Abschlussinterview bzw. Beteiligungsbereitschaft an den Interventionsmaßnahmen) gesehen werden und kann nicht an absoluten Messkriterien festgemacht werden.

Das Ziel der Steigerung der Selbstkompetenz gesellschaftlicher Randgruppen sollte ursprünglich durch die Beteiligung von Teilnehmer:innen an projektrelevanten Workshops gemessen werden. Aufgrund der Covid-Situation mussten die Workshops weitgehend durch Interventionsmaßnahmen über das Tablet ersetzt werden. Die Steigerung der Selbstkompetenz wurde nun an der Bereitschaft der Teilnehmer:innen, sich an den Interventionsmaßnahmen zu beteiligen, geprüft. Die Teilnahme an den Interventionsmaßnahmen kommt der Beteiligung an den ursprünglich vorgesehenen Workshops gleich.

Keine/r der Teilnehmer:innen konnten alle 16 Interventionsmaßnahmen lückenlos erledigen. Als Selbstkompetent wurde gewertet, wenn die Teilnehmer:innen die Aufgaben ganz ohne Hilfestellungen bewältigt haben oder aber, wenn sie bewusst und aktiv das Projektteam um Unterstützung gebeten haben. Das war vor allem bei älteren Personen oder Teilnehmer:innen mit anderen Erstsprachen als Deutsch der Fall.

Pro Wohnanlage konnte nur ein Anteil zwischen 25 bis 50% messtechnisch begleitet werden. Deshalb lässt sich hier ein genereller Rückschluss auf eine gesamtheitliche Änderung des performance-gaps wissenschaftlich seriös nicht vornehmen. In den Variantensimulationen (basierend auf Real-Daten der betrachteten Anlagen) zeigen sich aber ganz klar die Zusammenhänge und Auswirkungen der Kausalkette (Planung, Ausführung, Betrieb und Bewohnung) auf einen vorhandenen performance-gap. (Siehe Anhang und detaillierte Auswertungen).

Es können nun konkrete Handlungshinweise zur Vermeidung/Verringerung eines performance-gaps für Bestandsobjekte, aber auch künftige Neubau-Projekte gegeben werden. Die wichtigsten Stakeholder sind hier Energieberater, Wohnbauträger, Hausverwaltungen, Normenwerk, Gemeinwesen und Politik.

Basierend auf der Analyse der Erhebungen konnte ein Kommunikationsleitfaden entwickelt werden, der speziell auf die Bedürfnisse von Wohnbauträger:innen und Hausverwalter:innen zugeschnitten ist. Das sog. "Hausverwalterjahr" als Anwendungsmodell mit einem dazugehörigen Toolkit ermöglicht eine leichte und unkomplizierte Anwendung.

Der Kommunikationsleitfaden samt Anwendungsmodell und Toolkit bieten ein gutes Instrument für Multiplikator:innen für die Begleitung von Entwicklungs- und Anpassungsprozessen in der Gemeinwesensentwicklung und Hausverwaltung.



## 2. Wie wird sich die Situation realistischer Weise darstellen, wenn das Projekt alle seine Wirkungen entfaltet hat?

Bitte beschreiben Sie, welche Wirkungen Sie nach Abschluss des Projekts erwarten und erläutern Sie, welche der erwarteten Wirkungen intendiert (Zielwirkungen) und welche ursprünglich nicht intendiert waren.

max. 300 Worte

Der Kommunikationsleitfaden und das Anwendungsmodell "Das Hausverwalterjahr" werden ab 2024 bei der Neuen Heimat Tirol umgesetzt. Die optimierte Art der Kommunikation soll wichtiges Wissen bei den Bewohner:innen verankern und vertiefen und dadurch die Entwicklung nachhaltiger Verhaltensweisen fördern.

Der Kommunikationsleitfaden und das Anwendungsmodell "Das Hausverwalterjahr" werden auf der Homepage der NHT (und der Projekthomepage) für Multiplikator:innen zugänglich sein. Weiters ist die Publikation des Kommunikationsleitfadens mit Anwendungsmodell als Fortbildungsmaterial für die Hausverwalter:innenausbildung in Broschüreform angedacht.

Es können nun konkrete Handlungshinweise zur Vermeidung/Verringerung eines performance-gaps für Bestandsobjekte, aber auch künftige Neubau-Projekte gegeben werden. Die wichtigsten Stakeholder sind hier Energieberater, Wohnbauträger, Hausverwaltungen, Normenwerk, Gemeinwesen und Politik.

Ergebnisse und Erkenntnisse können nun zB. über die jeweiligen Landes-Energieberatungsstellen (Energieagentur Tirol, Energieinstitut Vorarlberg, etc.) an relevante Stakeholder:innen weiterverbreitet werden.

Die Neue Heimat Tirol wird die Erkenntnisse in den Betrieb ihrer knapp 6.000 Passivhaus-Bestandswohneinheiten und in die Planung wie Ausführung ihrer Neubauobjekte mitaufnehmen.

Ein nicht intendierter, aber begrüßenswerter Outcome ist, dass im Rahmen einer Zusammenarbeit mit der Stiftung Wirtschaftsbildung didaktische Unterlagen zu den Themen Ressourcen, Nachhaltigkeit und Energie entwickelt werden konnten. Die Unterlagen basieren auf Erkenntnisse des Speak Smart Projektes und helfen Schüler:innen der Mittelstufe Zusammenhänge im Bereich der Ökologie besser zu verstehen. Es handelt sich dabei um Fähigkeiten und Fertigkeiten, die zur Erreichung der Eco-Literacy notwendig sind. Die Unterlagen werden ab dem Herbst 2023 über die Onlineplattform der Stiftung Wirtschaftsbildung pilotiert und anschließend an alle NMS in Österreich disseminiert.

Im Laufe des Projektes wurde klar, dass sowohl das Profil der "idealen" Bewohner:innen in Smart Cities als auch die Profilbeschreibung der Hausverwaltung 3.0 an die Funktionsweisen und Bedürfnisse von intelligenten Quartieren angepasst werden muss. Daraus entstanden einige Vorschläge zur Ergänzung der Profilbeschreibung der "Hausverwaltung 3.0" und als Pendant dazu eine Profilbeschreibung der "Idealen Mieterin" in gemeinnützigen Wohnbauten. Beide Profilbeschreibungen dienen als Synergieinput für das Projekt BAREWO, ebenfalls gefördert vom Klima- und Energiefonds im Rahmen der Initiative "Leuchttürme für resiliente Städte 2040" für die Entwicklung eines Baukastens für ressourcenschonendes Wohnen.





### 3. Wie weit lassen sich bestimmte, geplante Zielwirkungen auf einzelne der durchgeführten Maßnahmen zurückführen?

Beschreiben Sie bitte den Zusammenhang zwischen einzelnen Maßnahmen oder Maßnahmenkombinationen und den erzielten Wirkungen: Auf welche Weise konnten die Wirkungen erzielt werden? Was war davon intendiert und was nicht? Welche Maßnahmen haben nicht funktioniert und warum?

max. 300 Worte

Die Steigerung der Eco-Literacy konnte durch die im Rahmen des Living Labs durchgeführten Interventionsmaßnahmen (siehe Beilage) erreicht werden. Diese wurden nach interdisziplinären Forschungskriterien designt und in engem Kontakt mit den Teilnehmer:innen durchgeführt.

Die Steigerung der Selbstkompetenz der Bewohner:innen wurde einerseits an der Anzahl selbständig durchgeführter Maßnahmen (Erfassung im SurveyMonkey), aber auch an der Bereitschaft, aktiv um Hilfe und Unterstützung zu bitten (Besuchsprotokolle, E-mailkorrespondenz, Telefonate) gemessen.

Die intensive Zusammenarbeit mit den Hausverwaltungen in Form von 3 Workshops und Gruppeninterviews führte zur Erweiterung des Berufsprofils der Hausverwaltung 3.0 sowie der Beschreibung der "Idealen Mieter:in". Diese bilden auch die Grundlage für das Anwendungsmodell "Das Hausverwalterjahr".

Die Aufbereitung der Interventionsmaßnahmen nach sprach- und kommunikations-wissenschaftlichen Kriterien (leichte(re)) Sprache, Erprobung von unterstützendem visuellen Material und Interviewfragen bzgl. Kommunikationsverhalten der Bewohner:innen) ermöglichte die Erhebung von Daten, die dem entwickelten Kommunikationsleitfaden zu Grunde liegen.

Durch den messtechnisch begleiteten Anteil zwischen 25 bis 50% lässt sich ein genereller Rückschluss auf eine gesamtheitliche Änderung des performance-gaps wissenschaftlich seriös nicht rückschließen. Die Varianten-Gebäudesimulationen (basierend auf den Real-Daten der betrachteten Anlagen) zeigen aber ganz klar die Zusammenhänge und Auswirkungen der Kausalkette (Planung > Ausführung > Betrieb > Bewohnung) auf einen vorhandenen performance-gap.

Eine Änderung des CO2-Footprints konnte nicht gemessen werden, da die Bedienung von Footprintrechnern für die Zielgruppe teilweise zu schwierig war. Weiters kommen unterschiedliche Footprint-Rechner zu unterschiedlichen Ergebnissen, da sie nach keinen einheitlichen Messkriterien vorgehen. Auch fehlte dem für diese Intervention ausgewählten Footprintrechner des BMK leider die Möglichkeit, das Ergebnis zu Teilen und damit einem Vergleich zugänglich zu machen.



#### 4. Wie schlagen sich die erzielten Wirkungen in den gewählten Indikatoren nieder?

Bitte geben Sie für jeden Ihrer Indikatoren die Werte an, die Sie im Laufe des Projekts (Zwischenpapiere) und zu seinem Abschluss gemessen haben und interpretieren Sie die Ergebnisse. Verwenden Sie dazu die Resultate, die Sie im Papier „Zielindikatoren-Matrix“ für Ihr Projekt erarbeitet haben.

max. 400 Worte

Eine Senkung des in der Matrix angegebenen persönlichen Energieverbrauches der Bewohner:innen konnte erzielt (nachgewiesen) werden. Allerdings ist diese Wirkung seriöser Weise nicht ausschließlich auf eine Maßnahme zurückzuführen. Das Verhalten der Bewohner:innen wurde neben den Bewusstsein schaffenden Maßnahmen des Speak Smart Projektes auch von externen Faktoren wie den sich ändernden politischen Rahmenbedingungen, der Energiepreiskrise, der allgemeinen Teuerung oder den Auswirkungen der Pandemiezeit beeinflusst.

Die Steigerung der Selbstkompetenz der Bewohner:innen wurde an ihrer Bereitschaft gemessen, mit dem Projektteam zu Nachhaltigkeitsthemen zu kommunizieren und die ihnen gestellten Aufgaben entweder selbständig oder mit einer gewissen Hilfestellung zu erledigen. Statt der Teilnahme an Workshops, wie in der Zielindikatorenmatrix angegeben, wurde nun als Indikator die Anzahl der erledigten Aufgaben und die qualitative Auflistung der Kommunikationsereignisse genommen (siehe Anlage).

Von den für das Living Lab akquirierten Bewohner:innen konnten 71 Prozent bis zum Abschluss des Projektes begleitet werden. Darauf ist zurückzuführen, dass 52 Anfangs- und 37 Abschlussinterviews geführt werden konnten.



## 5. Welchen Beitrag hat das Projekt zu den Programmzielen des Förderprogramms Smart Cities Demo geleistet?

Bitte erklären Sie, wie sich die durch das Projekt erzielten Wirkungen (Wirkungen zum Projektabschluss und für danach erwartete Wirkungen) auf die Programmziele von Smart Cities Demo – Living Urban Innovation ausgewirkt haben bzw. auswirken werden.

### Beitrag zum Programmziel „Forschungsergebnisse in die Praxis überleiten“:

max. 200 Worte

- Kommunikationsleitfaden für Hausverwaltungen
- Das „Hausverwalterjahr“ als Anwendungsbeispiel
- Pädagogische Unterlagen für Pflichtschulen (MS)
- Handlungshinweise zur Vermeidung/Verringerung eines performance-gaps für Bestandsobjekte, aber auch künftige Neubau-Projekte
- Dissemination über Landes-Energieberatungsstellen

### Beitrag zum Programmziel „Experimentierräume in der realen Stadt schaffen“:

max. 200 Worte

- Living Lab  
Ein Living Lab wurde über drei Tiroler Städte/Gemeinden (Innsbruck, Hall, Telfs) eingerichtet. Dafür wurden 4 Wohnanlagen (zwei in Innsbruck und je eine in Hall und Telfs) mit einem sogenannten performance gap (= Leistungslücke zwischen dem prognostizierten Energiebedarf und tatsächlichem Energieverbrauch) ausgesucht und die akquirierten Projektteilnehmer:innen in 4 unterschiedliche Interventionsgruppen eingeteilt: Gruppe Wissen, Gruppe Motivation, Gruppe Wissen & Motivation sowie eine Kontrollgruppe. Jede der 4 Wohnanlagen bildete dabei eine Interventionsgruppe.
- Die Gruppe Wissen wurde mit Maßnahmen bedacht, die der Wissenssteigerung dienen.
- Die Gruppe Motivation wurde basierend auf den Erkenntnissen aus der Ersterhebung mit monetären Anreizen (zB. zum Sparen) angeregt.
- Die Gruppe Wissen & Motivation erhielt sowohl Information als auch monetäre Anreize.
- Die Kontrollgruppe wurde mit nicht energierelevanten Themen bespielt (zB. Mülltrennung).

Die Bewohner:innen des Living Lab wurden über 14 Monate mit Interventionsmaßnahmen im Themenbereich Nachhaltigkeit und Energieeffizienz versorgt. Die Interventionsmaßnahmen bestanden zum Beispiel aus kurzen Aufgaben, dem Darbieten von Information Chunks sowie interaktiven Aufgaben wie Quizzes etc. Die Wirkung der Maßnahmen wurde gleichzeitig auch messtechnisch erhoben (messtechnisches Monitoring). Die Daten wurden festgehalten und von einem interdisziplinären Team nach technischen, sozialpsychologischen und kommunikationswissenschaftlichen Kriterien ausgewertet. Aufbauend auf den Daten bzw. diese flankierend wurden Kommunikationsmaßnahmen entwickelt, die es Wohnbauträger:innen, Hausverwaltungen, Wohnungsvergabestellen sowie Energieberatungsstellen ermöglichen, ihre Kommunikation mit den Bewohner:innen von Smart Cities zu optimieren. Weiters wurden die Aufgabenbereiche und Kompetenzen von Hausverwaltungen, die „smarte“ Wohnanlagen betreuen, erweitert und neu definiert.

So konnte erhoben werden, welche Art des Inputs oder des Anreizes eine größere Wirkung auf energieeffizientes Verhalten erzielt. Die Wirkung der Interventionsmaßnahmen (siehe Beilage) wurde durch ein messtechnisches Monitoring in den Wohnungen begleitet. Am Ende des Living Labs wurde ein Abschlussinterview geführt um mögliche Wissens-, Einstellungs- oder Verhaltensänderungen sichtbar zu machen.

**Beitrag zum Programmziel „Kommunalen Mehrwert generieren und Klimawirkung erzielen“:** max. 200 Worte

Eine gute Kommunikation zwischen Bewohner:innen und den Wohnbauträger:innen bzw. Hausverwalter:innen kann nur durch mittel- bis langfristig angelegte Maßnahmen gelingen. Der Aufbau von Vertrauen bildet die Grundlage für anhaltende Kooperationsbereitschaft aller beteiligten und ist langfristig effizienter als Restriktionen und Gebote.

Durch gute Kommunikation können in Wohnquartieren

1. Energie- und Verwaltungskosten reduziert werden. Die Bewohner:innen nehmen Sparinitiativen wahr und leisten selbstkompetent ihren Beitrag
2. Die Lebensqualität der Bewohner:innen gesteigert werden und der „gute Ruf“ von Wohnquartieren erhalten bleiben. Die Vergabe von Wohnungen ist in solchen Quartieren einfacher und führt zu einer guten sozialen Durchmischung.
3. Die Fluktuation und damit der Verwaltungsaufwand kann deutlich reduziert werden.
4. Die Gettoisierung und Entstehung von Brennpunktsiedlungen vermieden werden.

Das im Projekt erprobte und optimierte Kommunikationsmodell führt zu:

- einer erhöhten Ecoliteracy
- höhere Teilnahmebereitschaft der Bewohner:innen an ökologischen Gestaltungsprozessen
- Gesteigerte Akzeptanz und Resonanz von bzw. in künftigen Smart City Konzepten
- Klimaschutzbeiträge auf individueller und auf Gemeindeebene
- weniger Energiearmut
- betriebs-optimierte Bestandsobjekte mit verringertem performance-gap



## 6. Was lässt sich aus der Durchführung des Projektes lernen?

Beschreiben Sie bitte Ihre Lernerfahrung bezüglich jeder ursprünglich geplanten Maßnahme und des gesamten Maßnahmenportfolios sowie bestimmter Maßnahmekombinationen innerhalb des Portfolios, wenn das für Ihr Projekt relevant war. Sie können nach Stakeholdern bzw. Akteuren differenzieren.

max. 400 Worte

Das Projekt entfaltete für alle Stakeholder:innen und Akteur:innen eine große Lernerfahrung.

Bewohner:innen gemeinnütziger Wohnbauten:

Ein deklariertes Ziel des vorliegenden Projektes war es, vulnerable Gruppen zur Teilnahme am Projekt zu motivieren. Im Zuge des engen Kontakts mit den Bewohner:innen wurde immer klarer, dass das Attribut "vulnerabel" höchst stereotypisierend und vor allem volatil ist. Nur weil jemand alleinerziehend ist, oder die Bildungssprache Deutsch nicht korrekt beherrscht, ist er oder sie nicht automatisch vulnerabel. Gleichzeitig können Menschen, ungeachtet ihrer Hintergründe, innerhalb kürzester Zeit "vulnerabel" werden. Krankheiten, persönliche Krisen, schwierige Arbeitssituationen oder die Änderung der Familiensituation, können sehr schnell den Partizipationswillen brechen und die persönliche Motivation minimieren.

Durchführungspersonal:

Ein Projekt ist immer nur so gut, wie das durchführende Personal. Das Living Lab entpuppte sich als sehr betreuungsintensiv. Es hätte mehr Projektpersonal benötigt, um diesen Betreuungsaufwand zu bewältigen. Vor allem für die Betreuung der Handhabung von und Kommunikation über Teams hätte es eine eigene Stelle benötigt.

Wissenschaftliche Herangehensweise:

Das Projektteam wählte als wissenschaftliche Erhebungsmethode im Living Lab das wissenschaftliche Experiment. Ein Experiment ist die Beobachtung von (wissenschaftlich geplanten) Versuchssituationen unter Veränderung verschiedener Variablen um die Auswirkungen auf die Versuchspersonen zu beobachten. Es lässt (als einzige wissenschaftliche Methode) Rückschlüsse auf Kausalität zu. Es ist vielleicht zu überdenken, ob diese Art der wissenschaftlichen Erhebung sich für eine Langzeitstudie eignet. Warum? Ermüden die Teilnehmer:innen? Was würde sich besser eignen?

Projektsetup und Laufzeit:

Projekte mit und nahe am Menschen sind spannend, aber nicht immer berechenbar. Vor allem im Bereich gelungener Kommunikation ist der Prozess des Vertrauensaufbaus entscheidend. Nur wenn zwischen den Kommunikationspartner:innen Vertrauen herrscht, werden Informationen aufgenommen, verarbeitet und im besten Fall auch umgesetzt. Diese Erkenntnis bestärkte sich einmal mehr, da die Haushalte mit türkischem Hintergrund erst akquiriert werden konnten, nachdem wir im Projektteam (studentische) Mitarbeiterinnen mit türkischen Sprachkenntnissen eingestellt hatten und mit ihnen zusammen in die entsprechenden Haushalte gingen. Trotz ausreichender bis sehr gute Kenntnisse der deutschen Sprache, wurde der geteilte kulturelle und sprachliche Hintergrund von Mitarbeiterinnen und Teilnehmer:innen hier vor allem zur Vertrauensgrundlage, die in diesem Fall die Türen öffnete. Aufbau von Vertrauen ist aber ein langer Prozess und lässt sich nicht dicht getakteten Projektphasen zuordnen. Beim Abschluss des Projektes wurde erst jene ideale Kommunikationsebene mit den Teilnehmer:innen erreicht, die für die optimale Umsetzung der Maßnahmen notwendig gewesen wäre.

Qualitative Projekte mit heterogenen Bevölkerungsgruppen benötigen längere Projektlaufzeiten.



## 7. Was würden Sie heute anders machen?

Erklären Sie bitte, was Sie vor dem Hintergrund Ihrer Erfahrungen bei der Projektplanung und -durchführung anders machen würden, wenn Sie Ihr Projekt neuerlich durchführen könnten (Ziele, Maßnahmen, Maßnahmenumsetzung, Projektteam, Partner, Budget).

max. 400 Worte

Der hohe Stellenwert von persönlichem Kontakt, der sich zu vielen Zeitpunkten im Projekt immer wieder gezeigt hat, legt nahe, dass bei Projekten dieser Art möglichst viele solcher persönlichen Interaktionen im Mittelpunkt stellen sollten.

Workshops bzw. Abschlussrunden im Hof haben deutlich gemacht, dass bei vielen Bewohner:innen mit Wunsch nach nachbarschaftlicher Vernetzung ein solcher Rahmen den gewünschten Raum schafft, in dem Vernetzung stattfinden kann. Unsere (Covid-Restriktions-bedingte) Notlösung diesen „Third place“ in einen digitalen Chat Room auf MS Teams auszulagern, verhallte bzw. wurde nur von vier Teilnehmer:innen ausprobiert (ohne auf Resonanz der anderen Bewohner:innen zu stoßen). Möglicherweise hätten mehr solche Aktionen am Anfang auch eine andere Resonanz anstoßen können.

Nicht zuletzt spielen aber auch kulturelle und andere soziale „Marker“ wie Alter, Geschlecht, Herkunft der Mitarbeiter:innen eine Rolle, ob bzw. wie Projekte angenommen werden. Hier konnten wir allerdings einiges durch die Anstellung studentischer Mitarbeiterinnen auffangen.

Andere Projektplanung – längere Projektlaufzeit für Vergleichsmessungen, längere Living Lab Phase, intensivere integrierte Evaluierung der Wirksamkeit der Maßnahmen wären wünschenswert gewesen.

Höheres Budget für mehr qualifiziertes Personal für intensive persönliche Betreuung

Es wurde eine wenig invasive auf batteriebetriebene, kabellose Datenübertragung basierende und deshalb von hoher Teilnehmer-Akzeptanz geprägte Messtechnik verwendet. Auch die Projektkosten konnten dadurch gesenkt werden. Die Zuverlässigkeit der kabellosen Sensoren (im Vergleich zu verkabelten), sowie die Mess-Leistung der kabellosen Sensoren ist aber nicht zufriedenstellend. Hinzu kommt ein hoher Personalaufwand für Batterietausch, Sensorwartung und laufende Monitoringüberwachung, um die Ausfälle zeitnah zu erkennen und zu beheben.



## 8. Welchen Nutzen haben Sie aus dem Smart Cities Projektmonitoring gezogen?

Bitte stellen Sie dar, auf welchen Ebenen der Prozess des Monitorings sowie die Zielindikatoren-Matrix mit der Bestimmung und Messung der Programm-, Output- und Wirkungsindikatoren Nutzen gestiftet hat.

max. 400 Worte

Die regelmäßige Auseinandersetzung mit den Projektzielen und die Reflexion der Zusammenhänge zwischen Maßnahmen und Projektzielen gaben dem Projektvorhaben einen klaren roten Faden.  
Das Projekt-Monitoring hat stark dazu beigetragen, dass sowohl die vorhandenen Mittel als auch die Personalressourcen bestmöglich für die Zielerreichung eingesetzt wurden.





## PROJEKTECKDATEN

<b>Kurztitel</b>	SPEAK SMART !
<b>Langtitel</b>	Intelligente Städte durch intelligente Kommunikation
<b>Konsortialführer*in</b>	Neue Heimat Tirol Gemeinnützige WohnungsGmbH (NHT)
<b>Förderprogramm/Ausschreibung</b>	Smart Cities Demo – Boosting Urban Innovation 2020 - Call 12
<b>Projektdauer</b>	01.02.2020 bis 31.08.2023
<b>Genehmigte Projektgesamtkosten</b>	EUR 881.051,-
<b>Genehmigte Projektfördersumme</b>	EUR 423.633,-

## IMPRESSUM

### **Verfasser\*in/ Konsortialführung:**

Firmenname: Neue Heimat Tirol  
Adresse: Gumpstraße 47  
PLZ und Stadt: 6020 Innsbruck  
Projektleiter\*in: DI Harald Malzer  
Telefonnummer: +43 (0)512 3330-457  
E-Mail-Adresse: malzer@nht.co.at

### **Projekt- und Kooperationspartner\*innen**

UIBK Mag. Emese Malzer-Papp  
UIBK Dipl.-Soz. Veroika Lanzenberger  
ET Bernhard Bruckner, MA  
EAT Bernhard Bruckner, MA  
IBK Christian Zabernig  
Kooperationspartner\*in  
Kooperationspartner\*in  
Kooperationspartner\*in  
Kooperationspartner\*in

### **Eigentümer, Herausgeber und Medieninhaber:**

Klima- und Energiefonds  
Leopold-Ungar-Platz 2/1/142  
1190 Wien  
office@klimafonds.gv.at  
www.klimafonds.gv.at

### **Disclaimer:**

Die Autor\*innen tragen die alleinige Verantwortung für den Inhalt dieses Ergebnis- und Wirkungspapiers. Er spiegelt nicht notwendigerweise die Meinung des Klima- und Energiefonds wider.

Der Klima- und Energiefonds ist nicht für die Weiternutzung der hier enthaltenen Informationen verantwortlich.

[www.smartcities.at](http://www.smartcities.at)