



ConnectHeat
Community engagement for clean heat

D4.2 IMPLEMENTATION OF PILOT CASE IN GERMANY

STEINBEIS INNOVATION GGMBH - SOLITES



The LIFE21-CET-ENERCOM-CONNECTHEAT project has received funding from the European Union's LIFE Programme under grant agreement N°101076258



D4.2 IMPLEMENTATION OF PILOT CASES		
Deliverable number	D4.2	
Responsible partner	STEINBEIS INNOVATION GGMBH	
Due date of deliverable	May 2025	
Actual submission date	June 2025	
Version/document history	02	
Authors	M. Neyhousser, A. Sohail, M. Berberich	
Reviewers	M. Neyhousser, A. Sohail, M. Berberich R. Battisti, C. Lazzari – AMBIT	
Work package number and title	WP4 – Making the change – Pilot Cases, Policy Roadmaps and Blueprint	
Work package leader	Solites	
Work package participants	All partners	
Dissemination level (please select one)		
SEN	Sensitive, limited under the conditions of the Grant Agreement	<input type="checkbox"/>
PU	Public, fully open	<input checked="" type="checkbox"/>
Nature of the deliverable (please select one)		
R	Report, document	<input checked="" type="checkbox"/>
DEM	Demonstrator, pilot, prototype, plan designs	<input type="checkbox"/>
DEC	Websites, patents filing, press & media actions	<input type="checkbox"/>
DATA	Datasets, microdata, etc.	<input type="checkbox"/>
DMP	Data management plan	<input type="checkbox"/>
ETHICS	Deliverables related to ethic issues	<input type="checkbox"/>
SECURITY	Deliverables related to security issues	<input type="checkbox"/>
OTHER	Software, technical diagram, algorithms, models, etc.	<input type="checkbox"/>



Disclaimer

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or CINEA. Neither the European Union nor CINEA can be held responsible for them.



Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	4
1. Technische Machbarkeit.....	5
1.1. Analyse der Nachfrageseite	5
1.2. Analyse der Angebotsseite	7
2. Kosten und Nutzen.....	9
3. Gemeinschaftsmodell	12
3.1. Projektfahrplan	13
3.2. Risiken.....	14





Zusammenfassung

Im Fokus des Pilotprojekts in Stuttgart steht die Verbesserung der Energieeffizienz von bezahlbarem Wohnraum, der von der Stuttgarter Wohnungs- und Städtebaugesellschaft (SWSG) verwaltet wird.

Trotz umfangreicher Sanierungsmaßnahmen in ganz Deutschland stagniert der Energieverbrauch für die Raumheizung seit 2010, was vor allem auf das Nutzerverhalten zurückzuführen ist. Die Gewohnheiten der Mieter*innen, wie z. B. Thermostateinstellungen und Heizungsnutzung, wirken sich erheblich auf den Gesamtenergieverbrauch aus und untergraben die Wirkung verbesserter Gebäudestandards und -technologien. Die SWSG beobachtete bei ihren Gebäuden einen ähnlichen Trend, bei dem der Energieverbrauch nach der Renovierung um 30 % höher blieb als erwartet.

Das Projekt ermutigt die Mieter*innen, weniger Wärme und Warmwasser zu verbrauchen, indem es ihren Verbrauch sichtbar macht, Anreize bietet und über Energiesparmöglichkeiten informiert. An dem Projekt sind Mieter*innen, Vermieter und lokale Akteure beteiligt, die zusammenarbeiten, um einen dauerhaften Wandel herbeizuführen. Die Maßnahmen zum Erreichen dieses Ziels beinhalten intelligente Wärmemengenzähler, digitale Hilfsmittel wie Apps und Displays sowie Belohnungsprogramme zur Motivation der Mieter*innen. Aufklärungskampagnen geben praktische Tipps zum Energiesparen.

Es wird erwartet, dass das Projekt durch die Unterstützung energiesparender Verhaltensweisen die Kosten für Mieter*innen, Vermieter und Sozialhilfeträger senken wird. In Stuttgart ist das Jobcenter als öffentlicher Sozialhilfeträger für die Übernahme der Wohnkosten von Mieter*innen zuständig, die finanzielle Unterstützung erhalten. Die Mieter*innen können durch Verhaltensänderungen bis zu 10 % der Heiz- und Warmwasserkosten einsparen. Bei Mieter*innen, deren Warmmiete durch das Jobcenter übernommen wird, kann die Motivation zum Energiesparen geringer sein, da sie von den reduzierten Kosten nicht direkt profitieren.

Im Rahmen des Pilotprojekts werden finanzielle Anreize, wie z. B. Gutscheine oder nicht-monetäre Belohnungen, eingeführt, um alle Mieter*innen, einschließlich derjenigen, die Beihilfen erhalten, zum Energiesparen zu motivieren. Diese Anreize werden zunächst durch den Stuttgarter Klima-Innovationsfonds finanziert, wobei geplant ist, später ein kooperatives Modell einzuführen.

Damit dieses Gemeinschaftliche Modell funktioniert, müssten die Vorschriften so geändert werden, dass Mieter*innen, die finanzielle Unterstützung vom Jobcenter erhalten, einen Teil des Geldes behalten können, das sie durch Energieeinsparungen einsparen. Das wäre ein klarer Anreiz für sie, Energie effizienter zu nutzen. Das kooperative Modell ist darauf ausgelegt, die Einsparungen innerhalb der Gemeinschaft zu reinvestieren.

Eine lokale Akteursgruppe (Stakeholder Advisory Group SAG), bestehend aus SWSG, Energieexperten und lokalen Behörden, begleitet das Projekt. Das Community Energy Board (CEB) besteht aus der SWSG mit ihren Objektbetreuern (die als Vermittler zwischen Mieter*innen und SWSG fungieren) und einer Mietervertretung und treibt die Umsetzung voran. Über ein Energieeffizienz-Netzwerk wird der Wissensaustausch gefördert und die Verteilung von Einsparungen verwaltet. Die Gemeinschaft entscheidet, wie sie diese Einsparungen verteilt, mit der Möglichkeit, sie in weitere Energieinitiativen zu reinvestieren oder umfassendere Nachhaltigkeitsbemühungen in der Nachbarschaft zu unterstützen.

Das Pilotprojekt wird in folgenden Schritten durchgeführt:

- Erste Analyse des Gebäudebestands (abgeschlossen).
- Einbau von Wärmemengenzählern (verzögert - läuft bis Juli 2025).
- Umsetzungsphase (verzögert - Vorbereitung läuft, Beginn der Aktivitäten im Sommer 2025).



- Bewertung (am Ende der Umsetzungsphase).
- Skalierung des Pilotprojekts (am Ende des Projekts)

Es gibt Risiken wie mangelnde Beteiligung der Mieter*innen, sich ändernde Wärmepreise, Vorschriften über Mieteranreize und technische Probleme. Aber das Projekt gibt den Mieter*innen eine starke Rolle beim Energiesparen. Durch die Förderung besserer Gewohnheiten, die klare Darstellung des Energieverbrauchs und die geplanten Anreize soll durch das Pilotprojekt der Energieverbrauch pro Wohnung um 10 % sinken und Geld eingespart werden. Es trägt auch dazu bei, die Einsparungen wieder in der Nachbarschaft zu investieren. Außerdem kann es zu einer Änderung beitragen, sodass auch Mieter*innen mit bezahlter Warmmiete von Energieeinsparungen profitieren.

Das Projekt unterstützt wichtige Ziele für eine nachhaltige Entwicklung: saubere Energie (SDG 7), nachhaltige Städte (SDG 11) und Klimaschutz (SDG 13). Es baut ein gemeinschaftsbasiertes Modell auf, das wachsen und Bestand haben kann.

1. Technische Machbarkeit

1.1. Analyse der Nachfrageseite

Wie in Abbildung 1 zu sehen ist, stagniert der Gesamtenergieverbrauch für Raumwärme in Deutschland seit 2010 trotz umfangreicher Gebäudesanierungen, die im ganzen Land durchgeführt wurden. Diese Sanierungen sollten den Endenergieverbrauch für die Raumheizung auf etwa 114 kWh/m²/a senken. Dieses Ziel wurde jedoch nicht erreicht. Einer der Hauptgründe für diese Diskrepanz ist wahrscheinlich das Verhalten der Nutzenden. Das Verhalten spielt eine entscheidende Rolle beim Energieverbrauch, da individuelle Gewohnheiten und Praktiken wie Thermostateinstellungen, Lüftungsgewohnheiten und die Häufigkeit der Heizungsnutzung den Gesamtenergiebedarf erheblich beeinflussen können. Selbst mit verbesserten

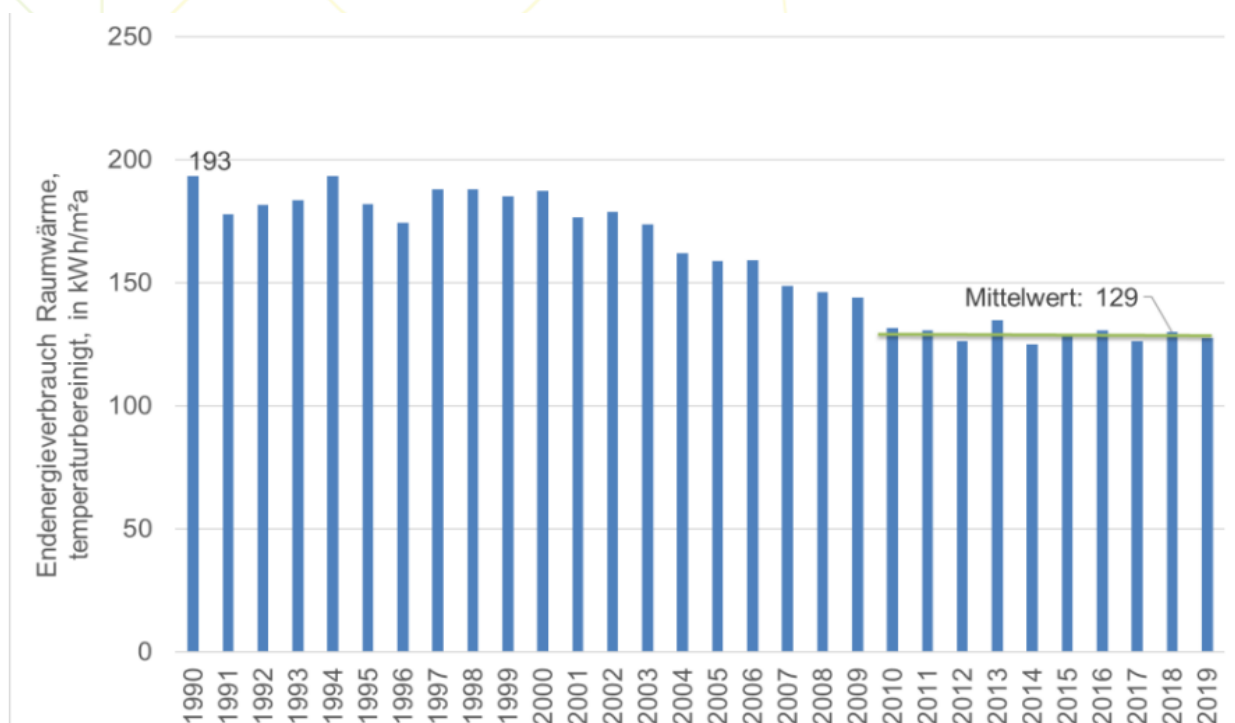


Abbildung 1: Entwicklung des Endenergieverbrauchs der Raumwärme (witterungsbereinigt) in Deutschland in kWh pro Quadratmeter Wohnfläche

(Quelle: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie: https://www.gdw.de/media/2021/01/21_01_13_gdw-kompakt_anreizwirkung_co2-preis_mit-beispiel.pdf)

Gebäudestandards und -technologien kann die Wirksamkeit dieser Maßnahmen untergraben werden, wenn die Nutzenden kein energieeffizientes Verhalten an den Tag legen.

Ein ähnlicher Trend wurde von der SWSG beobachtet. Abbildung 2 zeigt, dass der Energieverbrauch nach der Sanierung von SWSG-Gebäuden um 30 % über dem erwarteten Energiebedarf lag.

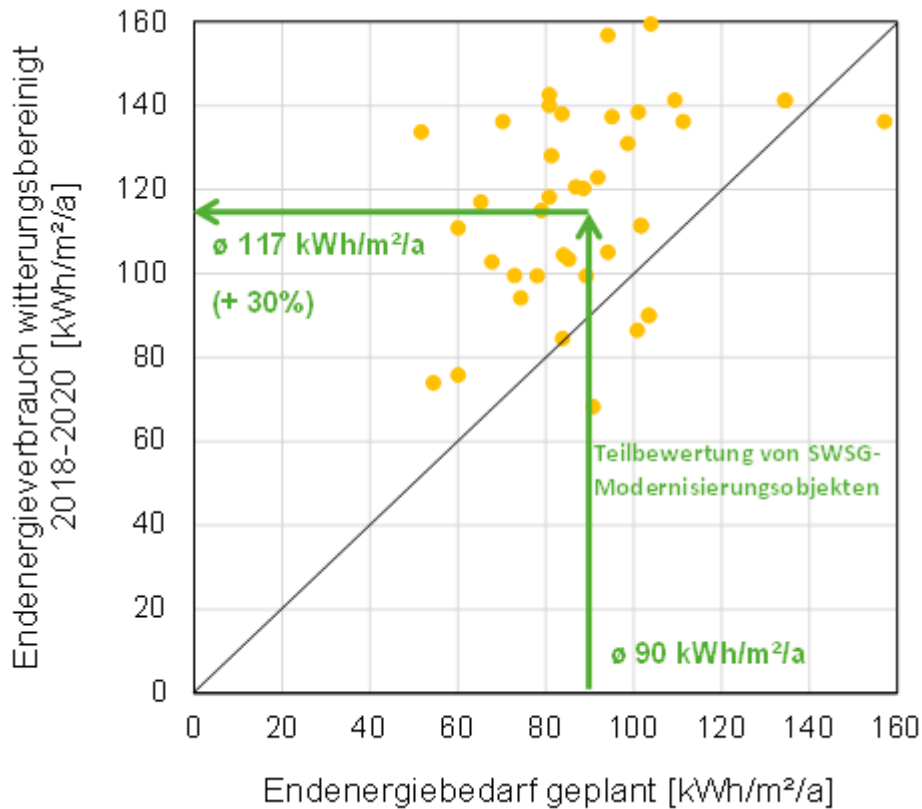


Abbildung 2: Erwarteter Energiebedarf vs. tatsächlicher Energieverbrauch für die Raumwärme von Gebäuden der SWSG (Quelle: SWSG)

Weitere Analysen des Gebäudebestands der SWSG wurden durchgeführt. Das Pilotprojekt konzentriert sich auf 12 Gebäude. Bei einigen der Gebäude handelt es sich um Gebäudepaare (a und b), d.h. sie haben identische Gebäudehüllen und Heiztechnologien. Die 12 Gebäude wurden aufgrund ihrer unterschiedlichen Baualtersklassen ausgewählt. Gebäudealtersklassen kategorisieren Gebäude auf der Grundlage von Energiestandards: Wenn ein Gebäude nie saniert wurde, entspricht seine Altersklasse dem Baujahr, während bei einer Sanierung die Altersklasse auf der Grundlage des neuen Energiestandards aktualisiert wird. Abbildung 3 zeigt den durchschnittlichen Heizungs- und Warmwasserverbrauch dieser 12 Gebäude. Es ergeben sich zwei wichtige Beobachtungen: Erstens verbrauchen alle Gebäude, mit Ausnahme der Pilotgebäude 1a und 1b, mehr Energie als typische Gebäude mit ähnlichen Merkmalen (rote Referenzlinie, basierend auf IWU-Daten). Zweitens weisen einige Pilotgebäude wie "Pilot 1", "Pilot 3", "Pilot 7" und "Pilot 8", bei denen es sich um die gepaarten Gebäude handelt, einen unterschiedlichen Durchschnittsverbrauch auf. Die einzige Variable ist das Verhalten der Mieter*innen. Dies unterstreicht den erheblichen Einfluss des Nutzerverhaltens auf den Wärmeverbrauch und verdeutlicht das Potenzial von Initiativen zur Sensibilisierung der Nutzer und Verhaltensänderungen.

Angesichts dieser Erkenntnisse ist die Analyse der Mieterstruktur von entscheidender Bedeutung. Die Mieterstruktur besteht hauptsächlich aus Haushalten mit niedrigem bis mittlerem Einkommen.



Als städtisches Unternehmen ist die Bereitstellung von bezahlbarem Wohnraum eine wichtige Aufgabe der SWSG. Das bedeutet, dass zu den Mieter*innen sozial benachteiligte Gruppen, einkommensschwache Familien, Rentner, Menschen mit Behinderungen, Arbeitnehmer*innen mit mittlerem Einkommen, junge

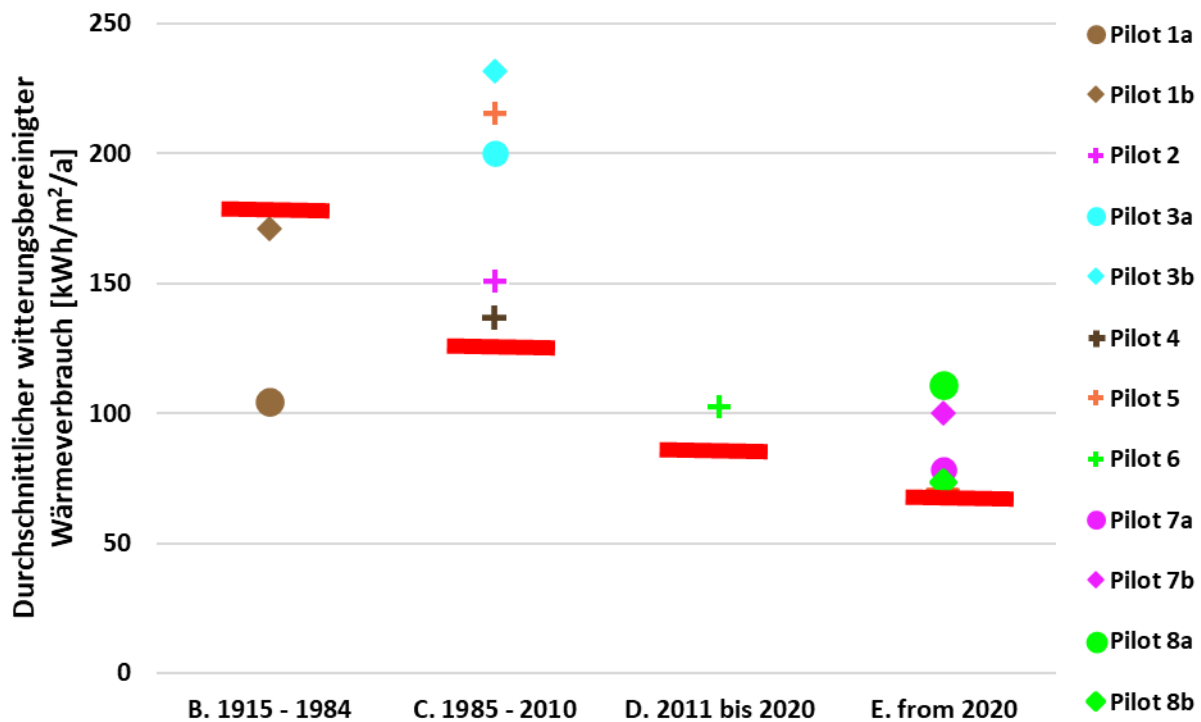


Abbildung 3: Heiz- und Warmwasserverbrauch von 12 ausgewählten Gebäuden der SWSG, kategorisiert nach Gebäudeklassen. Mittelwert für die Jahre 2020, 2021, 2022 und 2023

■ Stellt den typischen Verbrauch ähnlicher Gebäude dar (Daten aus IWU – Institut für Wohnen und Umwelt)

Berufstätige, Studierende, Auszubildende, Familien mit Bedarf an größeren bezahlbaren Wohnungen und Migranten mit unterschiedlichem Hintergrund gehören.

1.2. Analyse der Angebotsseite

Das Stuttgarter Pilotprojekt hat den Aufbau einer einer Gemeinschaft als Ziel, die das Bewusstsein der Nutzer*innen und Verhaltensänderungen zur Reduzierung des Heizungs- und Warmwasserverbrauchs fördert.

Drei Kategorien von Aktivitäten (Abbildung 4) werden während des gesamten Projekts durchgeführt und auf ihre Auswirkungen hin analysiert:

- a) Tägliche Informationen über den Wärmeverbrauch

Die Sichtbarmachung des Verbrauchs ermöglicht es den Mieter*innen, besser zu verstehen, wie ihr Verhalten den Energieverbrauch beeinflusst. Sie können Zeiten mit übermäßigem Verbrauch identifizieren und Möglichkeiten für Einsparungen erkennen. Um dies zu ermöglichen, müssen Wärmemengenzähler installiert werden, die den Wärme- und Warmwasserverbrauch messen. Außerdem muss ein System zur Verfolgung und Visualisierung dieser Daten z.B. über eine digitale App, Monitore am Gebäudeeingang oder Informationstafeln usw. eingeführt werden. (siehe die Berechnung der Kosten für die Installation von Wärmemengenzählern am Ende des Kapitel 2)



b) Innovatives Anreizsystem für Mieter*innen (Punkte für Einsparungen / Belohnungsgutscheine usw.)
Gamification

Verschiedene Personen reagieren auf unterschiedliche Arten der Motivation. Einige werden durch finanzielle Belohnungen oder spielerische Systeme motiviert, während andere klare Informationen über die Umweltauswirkungen ihres Handelns benötigen. Durch die Integration einer Mischung aus Belohnungen, Aufklärung und interaktiver Kommunikation wird ein breiteres Engagement der Mieter*innen angereizt. Im Stuttgarter Pilotprojekt werden finanzielle Belohnungen, ein punktebasiertes Motivationssystem und Aufklärungsveranstaltungen zu Energiesparstrategien eingesetzt.

c) Kommunikationskampagne

Wirksame Kommunikation ist für eine Verhaltensänderung unerlässlich. Das vorhandene Wissen der Mieter*innen zu verstehen und gezielte Aufklärung zu betreiben, bildet die Grundlage für ein sinnvolles Engagement. Die Kommunikation soll dafür sorgen, dass die Mieter*innen die Vorteile von Energiesparmaßnahmen verstehen und sich dadurch stärker beteiligen.

Um möglichst viele Menschen zu erreichen, wird eine Kombination von Kommunikationskanälen genutzt. Die direkte Kommunikation erfolgt über Tür-zu-Tür-Ansprache, Aushänge und gedruckte Materialien. Zusätzlich wird die digitale Kommunikation über bspw. WhatsApp oder andere Chat-Plattformen einen schnellen und interaktiven Austausch ermöglichen. Automatische Aktualisierungen über die Mieter-App sollen außerdem sicherstellen, dass relevante Informationen stets zugänglich sind. Durch die Nutzung mehrerer Kanäle maximiert die Kampagne ihre Reichweite und Wirksamkeit und macht die Energiesparbemühungen für alle Mieter*innen transparenter und interessanter.

Gemeinsam zielen diese Ansätze - Verbrauchsvisualisierung, Gamification, finanzielle Anreize und Bildung - darauf ab, den Wärmeverbrauch und die Kosten zu senken. Das nächste Kapitel befasst sich mit den Auswirkungen dieser Einsparungen.



Abbildung 4: Aktivitäten zur Sensibilisierung und Reduzierung des Wärmeverbrauchs

2. Kosten und Nutzen

Die Umsetzung der oben beschriebenen Maßnahmen führt zu Kosteneinsparungen, dies sollte eine der Hauptmotivationen für Mieter*innen sein, ihr Energieverbrauchsverhalten anzupassen. Im Durchschnitt können die Mieter*innen ihre Heiz- und Warmwasserkosten durch Verhaltensänderungen um etwa 10 % senken, wenn das Preisniveau konstant bleibt.¹

Dieser Anreiz gilt jedoch nicht für alle Mieter*innen. Einige erhalten finanzielle Unterstützung, und ihre Heiz- und Warmwasserkosten werden vollständig vom Jobcenter übernommen. Nach § 22 Abs. 1 SGB II erstattet das Jobcenter die tatsächlich anfallenden Kosten, so dass die Bürgergeldempfänger *innen nicht direkt von den Energieeinsparungen profitieren - die Einsparungen gehen stattdessen an das Jobcenter. Da es derzeit keinen Mechanismus gibt, um Mieter*innen für die Reduzierung ihres Verbrauchs zu belohnen, gibt es für sie wenig Anreiz, ihr Verhalten zu ändern.

Um dieses Problem zu lösen, sind gesetzliche Änderungen notwendig. Ein möglicher Ansatz wäre, dass Mieter*innen, die finanzielle Unterstützung erhalten, einen Teil der Einsparungen behalten dürfen oder Erstattungen des Energieversorgers behalten können. Dafür wäre es notwendig, dass diese Erstattungen nicht als Einkommen angerechnet werden, ähnlich wie bei den Freibeträgen für Erwerbseinkommen nach §§ 11b ff. SGB II. Eine solche Reform würde direkte Anreize für energieeffizientes Verhalten schaffen.

Das Pilotprojekt in Stuttgart zielt darauf ab, sowohl die Auswirkungen der beschriebenen Maßnahmen als auch die Machbarkeit finanzieller Anreize für alle Mieter*innen zu untersuchen, unabhängig davon, ob sie finanzielle Unterstützung erhalten. Diese Anreize werden in Form von Gutscheinen und nicht-monetären nachhaltigkeitsbezogenen Belohnungen (Gutscheine zum Beispiel für öffentlichen Nahverkehr, Carsharing, lokaler Gemüsehof, Fairladen, etc.) gewährt. Für Bürgergeldempfänger*innen erlaubt § 11 Abs. 5 SGB II bereits heute, finanzielle Zuschläge von der Anrechnung als Einkommen auszunehmen, wenn sie an die Erreichung bestimmter Ziele, wie z.B. die Reduzierung des Energieverbrauchs, geknüpft sind. Im ersten Jahr des Modellprojekts werden diese Anreize aus dem Klima-Innovationsfonds Stuttgart finanziert.



Abbildung 5: Aktivitäten des gemeinschaftlichen Energieeinsparmodells in Stuttgart

¹ Enste, Dominik H. / Hensen, Julia / Potthoff, Jennifer, 2023, Hilft Nudging in der Krise?. Verhaltensökonomische Maßnahmen für freiheitswahrendes Energiesparen, IW-Policy Paper, Nr. 2, Köln



Die folgende Tabelle berechnet die Einsparungen für Mieter*innen, Vermieter und Jobcenter auf der Grundlage einer Reduzierung von 10 kWh/m²/a bei einer durchschnittlichen Wohnungsgröße von 65 m². Seit 2023 regelt das CO₂KostAufG in Deutschland, wie die CO₂-Heizkosten zwischen Vermietern und Mieter*innen aufgeteilt werden. Ziel des Gesetzes ist es, Anreize für Vermieter zu schaffen, die Energieeffizienz von Gebäuden zu verbessern, anstatt alle Kosten auf die Mieter*innen umzulegen. Die Kostenteilung erfolgt nach einem abgestuften Modell: Je weniger energieeffizient das Gebäude ist, desto höher ist der Anteil des Vermieters. In durchschnittlichen Bestandsgebäuden werden in der Regel 70 % der Kosten von den Mieter*innen und 30 % von den Vermietern getragen, was auch den folgenden Berechnungen zugrunde liegt. Wenn die CO₂-Preise auf 250 € pro Tonne steigen, könnten die Kosteneinsparungen für die SWSG bis zu 220.000 € pro Jahr erreichen, und das Jobcenter könnte jährlich bis zu 150.000 € einsparen (Fall 2). Abbildung 5 veranschaulicht, wie Vermieter, Mieter*innen und das Jobcenter diese Einsparungen reinvestieren könnten. Kapitel 3 beschreibt dies genauer.

Berechnung des Energieeinsparpotenzials für Mieter*innen, Vermieter (hier speziell die SWSG) und das Jobcenter.

Kategorie	Annahmen
Energieeinsparung pro Jahr	10 kWh/m ² /a
Durchschnittliche Wohnungsgröße	65 m ²
Annahme Gaspreis	11 ct/kWh
Szenarien	niedriger, mittlerer und hoher CO ₂ Preis
CO ₂ -Kosten-Aufteilung	30% SWSG, 70% Mieter*in
Anzahl der Wohnungen des Pilotprojekts	12 Gebäude – 137 Wohnungen
Anzahl der Wohnungen (SWSG)	18.800
Gesamtanzahl Mietwohnungen in Stuttgart	225.000
Bedarfsgemeinschaften - Anzahl an Wohnungen mit Leistungsbezug (10% der Mietwohnungen in Stuttgart)	22.750
Fall 1	Pilotprojekt Stuttgart
Fall 2	Gebäudebestand der SWSG
Fall 3	Alle Haushalte mit Leistungsbezug in Stuttgart

	CO ₂ Preis Euro/Tonne	CO ₂ Preis ct/kWh (Gas) (netto)	CO ₂ Preis ct/kWh (Gas) (brutto)
Szenario 1	55,00	1,10	1,32
Szenario 2	150,00	3,01	3,59
Szenario 3	250,00	5,02	5,98

Kosteneinsparung/Wohnung/Jahr	Szenario 1	Szenario 2	Szenario 3
CO ₂ -Einsparungen für Mieter*innen (Euro/a)	6,01	16,33	27,21
Energieeinsparungen für Mieter*innen (Euro/a)	71,50	71,50	71,50
CO ₂ -Einsparungen für Vermieter*innen (Euro/a)	2,57	7,00	11,66



Fall 1: 12 Pilotgebäude - 137 Wohnungen - Kosteneinsparung/Wohnung/Jahr	Szenario 1	Szenario 2	Szenario 3
SWSG: CO ₂ -Einsparungen (Euro/a)	352,64	959,07	1.597,56
Jobcenter: Energie- und CO ₂ -Einsparungen für Mieter*innen mit Leistungsbezug (10% aller Mieter*innen) (Euro/a)	1.014,81	1.075,46	1.139,31

Fall 2: Gebäudebestand der SWSG – 18.800 Wohnungen – Kosteneinsparung/Wohnung/Jahr	Szenario 1	Szenario 2	Szenario 3
SWSG: CO ₂ -Einsparungen (Euro/a)	48.391,20	131.609,40	219.226,80
Jobcenter: Energie- und CO ₂ -Einsparungen für Mieter*innen mit Leistungsbezug (10% aller Mieter*innen) (Euro/a)	139.259,12	147.580,94	156.342,68

Fall 3: Alle Haushalte mit Leistungsbezug in Stuttgart – Kosteneinsparung/Wohnung/Jahr	Szenario 1	Szenario 2	Szenario 3
Einsparungen des Jobcenters (Euro/a)	1.763.261,50	1.998.234,88	2.245.629,75

Nach der EU-Richtlinie 2018/2002 müssen die Zähler für Heizung, Kühlung und Warmwasser bis 2027 fernausgelesen werden können. Die SWSG hat die individuellen Heizungs-, Kühlungs- und Warmwasserzähler in jeder Wohnung bereits installiert, aufgerüstet oder ist dabei, sie aufzurüsten. Dadurch kann der Verbrauch der einzelnen Wohnungen verfolgt werden. Bei den meisten der 12 Pilotgebäude ist der Einbau von Wärmemengenzählern auf Gebäudeebene erforderlich, um eine Vergleichbarkeit mit dem vorherigen Verbrauch zu erhalten. Zusätzlich müssen die Kosten für die Schnittstelle zur Visualisierung des Verbrauchs programmiert werden. Es sei darauf hingewiesen, dass die Installation von Wärmemengenzählern nicht nur für dieses Projekt, sondern auch für zukünftige Datenerfassungs- und Abrechnungszwecke erforderlich ist. Daher sind nicht alle Kosten vollständig dem Projekt zuzuordnen. Die folgende Tabelle zeigt die mit den Maßnahmen des Projekts verbundenen Kosten für den gesamten SWSG-Gebäudebestand (Fall 2).

Kostenkategorie	Kostenart	Stückpreis (Euro)	Zurechenbarer Anteil (%)	Fall 2 (845 Gebäude, 18.800 Wohnungen) (Euro)
Einbau von Wärmemengenzählern	Pro Gebäude	1.200	33%	334.620
Programmierschnittstelle	Einmalige Kosten	40.000	33%	13.200
Programmierung von Kommunikationswärmemengenzählern und Schnittstelle	Einmalige Kosten pro Wärmezähler	10	33%	2788,5
Automatische Kommunikation mit den Mieter*innen	Einmalige Kosten	50.000	100%	50.000
Summe (der zurechenbaren Anteile)				400.608,5

Die folgende Tabelle zeigt die Berechnung der Rentabilität der SWSG für Fall 2. Je nach Szenario würde es zwischen etwas weniger als 2 Jahren und etwas mehr als 8 Jahren dauern, um die Investition zu amortisieren.

Fall 2: SWSG – 18.800 Wohnungen	Szenario 1	Szenario 2	Szenario 3
SWSG - CO ₂ -Einsparungen (Euro/a)	48.391,20	131.609,40	219.226,80
Amortisationsdauer (a)	8,3	3	1,8

3. Gemeinschaftsmodell

Abbildung 6 skizziert die Organisationsstruktur des Pilotprojekts. Die Lokale Akteursgruppe (Stakeholder Advisory Group - SAG) dient als Aufsichts- und Beratungsgremium und bringt die wichtigsten lokalen Akteure zusammen, die für dieses Pilotprojekt relevant sind. Zu ihren Mitgliedern gehören institutionelle Vermieter, Wohnungsunternehmen, Energieeffizienz-Experten, öffentliche Behörden wie das Umwelt- und das Sozialamt der Stadt Stuttgart. Die SAG erleichtert den Ideenaustausch, teilt praktische Erfahrungen und unterstützt die Anpassung und Umsetzung von Ideen. Seit Beginn des Projekts wurden 5 Gruppentreffen und 6 bilaterale Austausche organisiert, die einen kontinuierlichen Dialog ermöglichten. Das Community Energy Board (CEB) treibt die Umsetzung der Energiegemeinschaft voran. Ihm gehören Vertreter der SWSG, Hausverwalter, die als wichtige Vermittler zwischen Mieter*innen und SWSG fungieren, sowie ausgewählte Mietervertreter an. Die Zusammensetzung stellt sicher, dass sowohl die Vermieter- (SWSG) als auch die Nutzerperspektive (Mieter*innen) bei der Planung und Durchführung des Projekts berücksichtigt werden. Das CEB spielt eine zentrale Rolle bei der Umsetzung der in der SAG entwickelten Ideen in umsetzbare Maßnahmen innerhalb der Energiegemeinschaft.

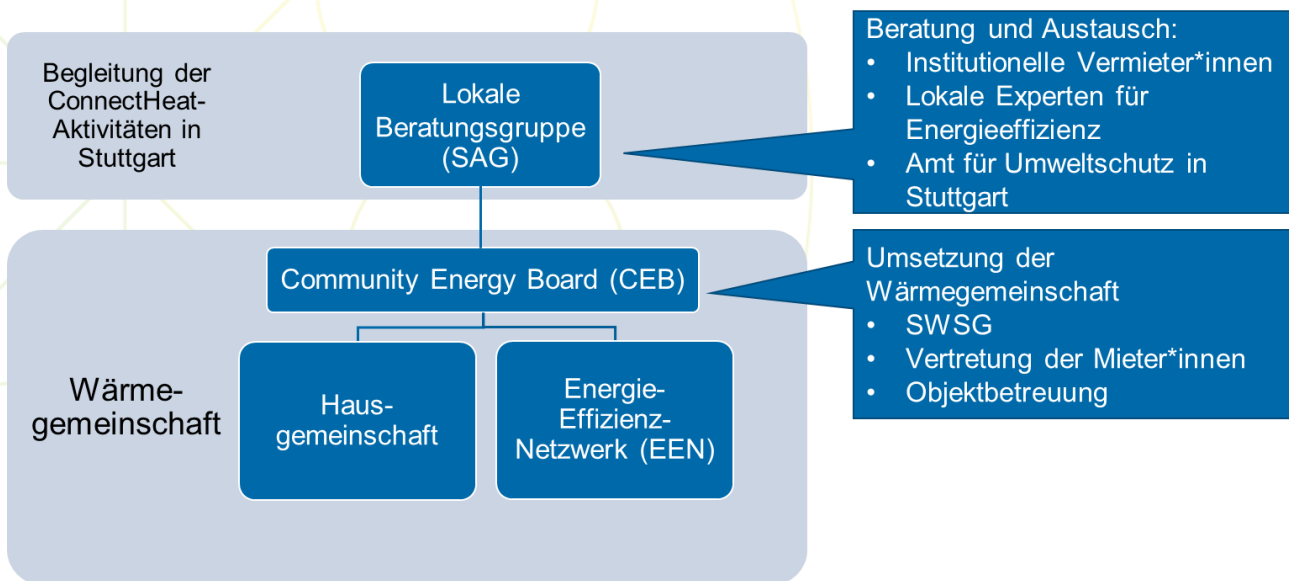


Abbildung 6: Organisation des Pilotprojekts in Stuttgart

Der eigentliche partizipative Rahmen der Energiegemeinschaft ist in Abbildung 7 dargestellt. Diese veranschaulicht die Struktur des Projekts, die sich um zwei Schlüsselkomponenten herum aufbaut. Die Gebäudegemeinschaft ist die Ebene, auf der die Einsparungen berechnet werden. Ergänzend dazu konzentriert sich das Energieeffizienz-Netzwerk auf die Umsetzung von Energiesparmaßnahmen, wie in Kapitel 1.2 beschrieben. Es fördert den Wissenstausch zwischen den Teilnehmer*innen und verwaltet die Reinvestition und Umverteilung der Einsparungen, wie in Kapitel 2 beschrieben.



Die Gemeinschaft kann entscheiden, wie viel von den Ersparnissen gemeinsam gespart werden soll und wie die Beiträge von Vermietern, Jobcenter und Mieter*innen verteilt werden sollen. Anfangs können die Mittel innerhalb der Hausgemeinschaft reinvestiert werden. In späteren Phasen könnten sie breitere Energie- und Klimainitiativen in der Nachbarschaft unterstützen, zum Beispiel Projekte wie Nahwärme in den Quartieren oder weitere Projekte zur gemeinschaftlichen Wärmeerzeugung.

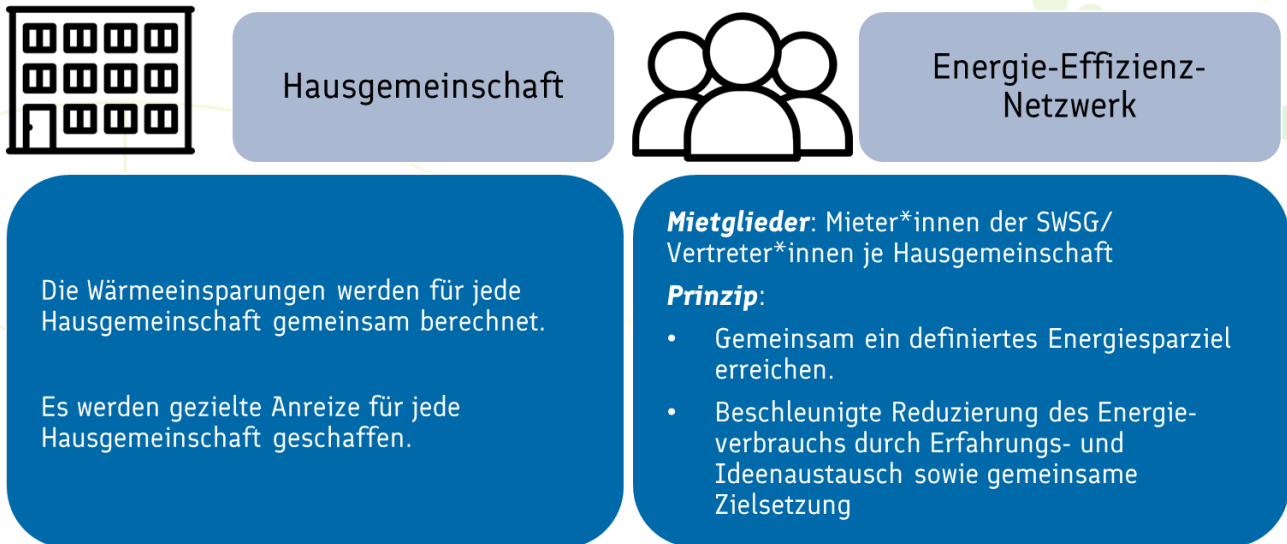


Abbildung 7: Partizipativer Rahmen der Energiegemeinschaft.

3.1. Projektfahrplan

Der Projektfahrplan ist unter Abbildung 8 zu finden.

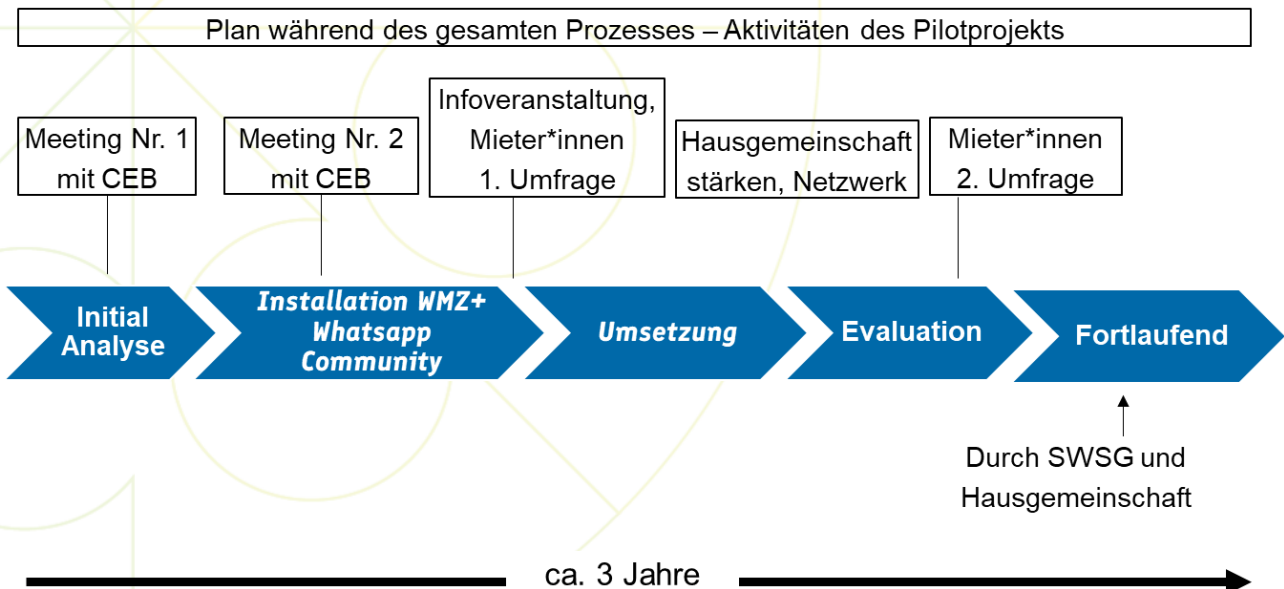


Abbildung 8: Projektfahrplan

- **Initial-Analyse** des bisherigen Verbrauchs (die letzten 3-4 Jahre). Dies ist im Jahr 2024 bereits geschehen. Abbildung 3 zeigt den durchschnittlichen Wärme- und Warmwasserverbrauch der 12 ausgewählten Gebäude der SWSG.



- **Die Installation von Wärmemengenzählern** ist unerlässlich, um die Wärmeeinsparungen für jedes Pilotgebäude zu ermitteln. Diese Aufgabe wird von der SWSG in Zusammenarbeit mit den Objektbetreuern durchgeführt. Es wurde eine Ortsbegehung durchgeführt, um die für die Installation erforderlichen technischen Spezifikationen festzulegen. Der Auftrag für die Installation wurde erteilt, und die Wärmemengenzähler sollen bis Ende Juli 2025 vollständig installiert sein.
- **Umsetzungsphase:** Durchführung der Aktivitäten zur Verfolgung des Wärmeverbrauchs, Gamification und Kommunikation über eine Heizperiode, wie in Kapitel 1.2 beschrieben. Die Umsetzungsphase verzögert sich aufgrund der langen Vorbereitungszeit für die Installation von Zählern und die Suche nach Dienstleistungsunternehmen, die diese installieren sollen. Dennoch laufen die Vorbereitungen für die Umsetzungsphase. Bereits im Jahr 2024 wurde ein Aktivitätsplan aufgestellt und die CEB wurde mit einer ersten Sitzung im März 2024 mit der SWSG und den Objektbetreuern organisiert. Zweitens wurden die Aktivitäten für die Umsetzungsphase weiterentwickelt (wie in Kapitel 1.2 zu sehen). Die Kick-Off-Veranstaltungen für die Umsetzungsphase werden im Sommer 2025 stattfinden. In diesem Zeitraum werden auch die Mieter*innen direkt angesprochen und die erste Umfrage wird verteilt.
- **Evaluationsphase:** Bewertung, ob die Einsparungen den Prognosen (aus Kapitel 2) entsprechen. Die Evaluation findet am Ende der Umsetzungsphase statt. Die gesammelten Daten sowie die Antworten der 2. Umfrage werden analysiert, um das Gemeinschaftsmodell schließlich zu verstetigen.
- **Laufende Arbeiten:** Ausweitung des Konzepts auf alle SWSG-Gebäude. Die SWSG plant, die Initiativen aus dem Pilotprojekt auf alle ihre Gebäude zu übertragen.

3.2. Risiken

Die Initiative ist mit mehreren Risiken behaftet, die ihren Erfolg beeinträchtigen können. Eine zentrale Herausforderung ist die Beteiligung und Motivation der Mieter*innen für Energieeinsparungen. Außerdem können Schwankungen bei den Wärmepreisen zu Unstimmigkeiten bei den prognostizierten Einsparungen führen, was sich auf die Finanzplanung und die Motivation auswirkt. Regulatorische Hindernisse stellen ebenfalls eine Herausforderung dar. Insbesondere in Bezug auf die Motivation von Mieter*innen, die vom Jobcenter unterstützt werden und daher keine direkten Einsparungen für sich erzielen können. Schließlich können technische Schwierigkeiten bei der Einführung von Wärmemengenzählern und der Integration von Verbrauchsdaten ein Hindernis für eine genaue Überwachung und Bewertung der Wärmeverbräuche darstellen.

Trotz dieser Herausforderungen stellt das Stuttgarter Pilotprojekt einen innovativen, gemeinschaftsbasierten Ansatz vor, der die Mieter*innen als aktive Teilnehmer an der Energiewende stärkt. Durch die Kombination von Verhaltensänderungen, Verbrauchstransparenz und finanzielle oder weitere Anreize hat das Modell das Potenzial, den Energieverbrauch zu senken (bis zu 10 % pro Haushalt), was zu langfristigen finanziellen Einsparungen für Mieter*innen, Vermieter und öffentliche Einrichtungen führt. Zusätzlich zu den Energieeinsparungen und der Verbesserung des Wissens über Energie bei den Mieter*innen bietet die Initiative einen Rahmen, um die kollektiven Einsparungen in die Nachhaltigkeit der Nachbarschaft zu reinvestieren, wodurch ein Multiplikatoreffekt entsteht, von der die ganze Gemeinschaft profitieren kann. Die Initiative kann auch dazu beitragen, die Sozialhilfavorschriften zu ändern, um Energiesparanreize für Mieter*innen mit finanzieller Unterstützung zu schaffen.

Diese Initiative leistet einen wichtigen Beitrag zu mehreren Zielen für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals, SDGs). Durch die Förderung des Zugangs zur Energiegemeinschaft für alle Mieter*innen trägt sie zur Bekämpfung der Energiearmut bei und unterstützt direkt das SDG 7 (Erschwingliche und saubere Energie). Durch die Förderung integrativer, erschwinglicher und nachhaltiger städtischer Energielösungen steht es außerdem im Einklang mit SDG 11 (Nachhaltige Städte und Gemeinden). Darüber hinaus trägt das Projekt durch Energiereduzierung und Verhaltensänderungen zu SDG 13 (Klimaschutz) bei, indem es die CO₂-



Emissionen reduziert. Durch die Förderung eines gemeinschaftsgetriebenen Ansatzes gewährleistet dieses Modell finanzielle, soziale und ökologische Nachhaltigkeit und bietet gleichzeitig einen skalierbaren Rahmen für eine breitere Umsetzung.

