


## WäWeWo Sozialgerechte Wärmewende im Wohnungsbestand

An das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK)  
Im Rahmen des 7. Energieforschungsprogramms der Bundesregierung  
im Förderschwerpunkt Energiewende und Gesellschaft –  
Förderaufruf „Energiewende und Gesellschaft“ vom 22.2.2022

### Antragssteller

	Fraunhofer-Institut für Energiewirtschaft und Energiesystemtechnik IEE Joseph-Beuys-Str. 8 34117 Kassel
	Öko-Institut e.V. Borkumstraße 2 13189 Berlin
	Nassauische Heimstätte Wohnungs- und Entwicklungsgesellschaft mbH Postfach 70 07 55 60557 Frankfurt am Main
	Gisela Renner innovative Energieberatung Bayenthalgürtel 23 50968 Köln
<i>Begleitkreis:</i>	
	Deutscher Mieterbund e.V. Littenstraße 10 10179 Berlin

### Projektkoordinator

	Dr. Maike Buddensiek Fraunhofer IEE Joseph-Beuys-Str. 8 34117 Kassel Maike-liselotte.buddensiek@iee.fraunhofer.de
---	---

---

<b>Laufzeit</b>	01. 2024 – 12.2025 (24 Monate)
<b>Projektvolumen</b>	ca. 937.363 €
<b>Datum der Skizze</b>	Stand 06.04.2023

## Inhalt

1	Kurzbeschreibung der Projektinhalte.....	2
1.1	Hintergrund und Motivation.....	2
1.2	Zielsetzung des Projekts.....	2
1.3	Bezug zu den förderpolitischen Zielen .....	3
2	Aktueller Stand von Wissenschaft und Technik .....	4
2.1	Stand der Wissenschaft und Technik .....	4
2.2	Bisherige Arbeiten des Antragstellers sowie der beteiligten Partner .....	5
3	Arbeitsplan .....	7
3.1	Lösungsweg .....	7
3.2	Vorhabenbezogene Ressourcenplanung .....	8
3.3	Zeitplan und Meilensteine .....	13
3.4	Arbeitsteilung, Zusammenarbeit mit Dritten .....	14
4	Kosten- und Ressourcenplan.....	14
5	Verwertungsplan in wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Hinsicht.....	14
6	Notwendigkeit der Zuwendung .....	16
7	Ansprechpersonen.....	16

## Vorhabenbeschreibung zur Projektskizze

Akronym	WäWeWo
Titel	Sozialgerechte Wärmewende im Wohnungsbestand
Datum	06.04.2023
Version	Skizze
Koordinator	Dr. Maike Buddensiek Fraunhofer IEE Joseph-Beuys-Str. 8 34117 Kassel Maike-liselotte.buddensiek@iee.fraunhofer.de
Partner	Öko-Institut e.V. Borkumstraße 2 13189 Berlin  Nassauische Heimstätte Wohnungs- und Entwicklungsgesellschaft mbH Postfach 70 07 55 60557 Frankfurt am Main  Gisela Renner innovative Energieberatung Bayenthalgürtel 23 50968 Köln
Themenbereich	Themenfeld 1 – 11 (s. Förderaufruf)  <input type="checkbox"/> T1 Sektorübergreifende Analyse gesel. Rahmenbedingungen <input checked="" type="checkbox"/> T2 <b>Gesell. Bedürfnisse im Strukturwandel der Energiewende</b> <input type="checkbox"/> T3 Neuer Arbeitsmarkt, -umfeld, -bedingungen <input checked="" type="checkbox"/> T4 Technikgestaltung, Technikfolgenabschätzung <input type="checkbox"/> T5 Digitalisierung: Chancen, Hemmnisse & Akzeptanz <input checked="" type="checkbox"/> T6 Informationsbedarfe & Vermittlungskanäle <input checked="" type="checkbox"/> T7 Simulations-, Visualisierungs-, Komm-Forsch. <input checked="" type="checkbox"/> T8 <b>Akzeptanz und Partizipation</b> <input type="checkbox"/> T9 Reboundeffekte bzgl. Effizienz & Suffizienz + Narrative <input checked="" type="checkbox"/> T10 Sozio-ökon. Effekte finanzieller Beteiligungsmöglichkeiten <input checked="" type="checkbox"/> T11 Institutionelle und gesellschaftliche Zusammenarbeit (Mehrfachnennungen möglich, Hauptthema dann bitte hervorheben oder anderweitig gewichten)
Schlüsselwörter	
Projektkosten	Projektkosten: 937.363 €
Fördersumme	Fördersumme: 856.383 €
Dauer	Dauer: 2 Jahre
Starttermin	Starttermin: 01.01.2024

# 1 Kurzbeschreibung der Projektinhalte

## 1.1 Hintergrund und Motivation

Die Festlegung und Einhaltung von Klimaschutz- und Energiezielen sind wichtige gesellschaftliche Aufgaben und sie kosten Geld. Sie zu ignorieren käme die Gesellschaft jedoch wesentlich teurer. Instrumente und Maßnahmen zur Erreichung dieser Ziele bewirken sozio-ökonomische Veränderungen, wodurch Kosten und Nutzen ungleich verteilt sein können. Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, wie klimapolitische Gerechtigkeit zu erreichen ist und wie negative Verteilungswirkungen entgegengewirkt werden kann.

Am Beispiel des Bestandsgebäudesektors lässt sich diese Herausforderung zugespitzt beobachten: Auf die Wärmebereitstellung im Gebäudebereich entfallen derzeit ca. 34 % des gesamtdeutschen Endenergieverbrauchs, auch weil etwa 30% der Gebäude in schlechtem energetischem Zustand sind. Die erfolgreiche Dekarbonisierung im Wärmesektor hängt stark von Effizienzmaßnahmen an der Gebäudehülle und der kostenintensiven Anlagentechnik sowie der vermehrten Integration von erneuerbaren Energien ab.

Rund 53 % aller Wohnungen in Deutschland wurden 2018 vermietet. Die Entscheidung über eine energetische Sanierung dieser Gebäude liegt bei den Vermieter\*innen, die im eigenen oder im Interesse der Gesellschaft wirtschaftlich sinnvoll investieren müssen. Abgesehen von benötigten Rücklagen, sind sie dabei durch das Mietrecht beeinflusst, welches die Modernisierungsumlage derzeit auf 8 % beschränkt. Die Mieter\*innen haben keinen Einfluss auf den Sanierungsstand, müssen aber den Mehrbedarf an Energie zahlen. Gemäß dem Stufenmodell (BDJ 2022), welches zum 01.01.2023 eingeführt wurde, werden die Mehrkosten durch die CO<sub>2</sub>-Bepreisung anteilig auf Vermieter\*innen und Mieter\*innen verteilt. Im Anschluss an die Sanierung sinkt der Energiebedarf, aber es muss mit einer Mietsteigerung gerechnet werden, die ggf. über den eingesparten Energiekosten liegt. Beteiligungsmöglichkeiten oder Gestaltungsspielräume für Mietende fehlen (Mautz et al., 2008).

Gebäudeeigentümer\*innen, respektive die Wohnbaugesellschaften können, selbst unter Berücksichtigung der angebotenen Fördermaßnahmen (z.B. BAFA, KfW) keine **wirtschaftlichen Investitionsentscheidungen** treffen, ohne die bereits vorher schon **vulnerablen Gruppen weiter unter Druck** zu setzen und trotzdem ihren **Beitrag zum Klimaschutz** zu leisten. Es bedarf daher **eines Kompromisses, der alle drei Kriterien weitestgehend erfüllt**.

Politiken und Maßnahmen rund um die Verbesserung der Energieeffizienz von Gebäuden können diese Konflikte verringern. Sie müssen jedoch so konzipiert sein, dass sie auch Haushalte mit niedrigem Einkommen einbeziehen und damit Energiearmut lindern. Flankierende Maßnahmen müssen außerdem das Vermieter-Mieter-Dilemma angehen, da etwa 50 % der Haushalte mit niedrigem Einkommen Mieter\*innen und nicht Eigentümer\*innen sind. **Daher sind Anreize für Vermieter\*innen erforderlich, energetische Sanierungen durchzuführen, auch wenn sie nicht unmittelbar von den damit verbundenen Energieeinsparungen oder Verbesserungen des Wohlbefindens profitieren.**

## 1.2 Zielsetzung des Projekts

Das hier vorgestellte Projekt konzentriert sich auf die **Wärmewende im Bestandsbau** von Wohnungsbaugesellschaften (WBG).

Es soll **praxisnah, d.h. an einem realen Beispielgebäudekomplex der Nassauischen Heimstätten der Zielkonflikt zwischen Wirtschaftlichkeit, Klimaverträglichkeit und Sozialverträglichkeit aufgelöst werden**. Unter Einbeziehung der WBG, der Mieter\*innen und Mietverbände, werden die sozioökonomischen, sozialen, und ökonomischen Herausforderungen und Erwartungen erfasst und mittels einer Optimierung zu einem Kompromiss geführt. Im Rahmen des **Decision Theaters** werden die Akteure motiviert, ihre häusliche Wärmewende partizipativ mitzugestalten, Handlungsoptionen zu erschließen, und ein Verständnis für die Herausforderungen und Prioritäten der anderen Akteure zu gewinnen. Ein erfolgreicher Abschluss ist ein von allen Akteuren akzeptierter und tragfähiger Kompromiss, der die Bedürfnisse nach sozialer Gerechtigkeit, Klimafreundlichkeit und Wirtschaftlichkeit weitestgehend erfüllt.

**Um dem Großteil des deutschen Mietwohnungsbestandes eine praxisnahe Hilfestellung zu geben**, werden Szenarien definiert, die den Bestand konfektionsgrößenartig (v.a. Mietspiegel, Wohnungsmarkt) abbilden, und auf die drei Zielkonflikte hin optimiert werden. 80 % des Mietwohnungsbestandes sollen sich in den Szenarien wiederfinden, für das eine optimierte Kombination aus Sanierungsfahrplan, Finanzierungskonzept und Umlagemechanismus gerechnet wird, die einen fairen, akzeptablen und tragfähigen Kompromiss darstellt. Die Ergebnisse werden in Form eines **Dashboards** aufbereitet und für die Öffentlichkeit (**Open Data**) zugänglich gemacht. Investitionsentscheidungen und deren sozio-ökonomische Wirkungen werden auf diese Weise **transparent, akteurs- und gebäudespezifisch** erklärt und quantitativ hinterlegt.

Folgende Fragen werden im Zuge des Projektes beantwortet:

- Wie ist eine sozialverträgliche, möglichst warmmietenneutrale und nahezu klimaneutrale energetische Sanierung inklusive Integration erneuerbarer Energien in Bestandsgebieten wirtschaftlich umsetzbar?
- Welche Anreize und Bedingungen sind nötig, um die Umsetzung bei Wohnungsbaugesellschaften (WBG) zu motivieren?

Im Einzelnen werden mit dem Projekt folgende Aspekte und Zielgruppen in Betracht gezogen:

- **Gesamtgesellschaft** - Schaffung eines weitestgehend klimaneutralen Wohnungsbestandes; Entscheider\*innen kommunaler oder nationaler Ebene, interessierte Kommunen, die an der Übertragbarkeit des Konzeptes im Rahmen ihrer kommunalen Wärmeplanung interessiert sind, weitere interessierte Öffentlichkeit
- **Wohnungsbaugesellschaften** - Verwirklichung klimagerechter Planungs- und Investitionsentscheidungen. Komplexität durch individuelle Pfadoptimierung und Investitionsoptimierung konkreter Objekte im Quartierszusammenhang. Weiter sind die ökonomisch unterschiedlichen Ziele von Wohnungsbaugesellschaften und -genossenschaften zu berücksichtigen.
- **Energieberatung** – Neue Beratungsimpulse durch die quantifizierte Perspektivenerweiterung auf gerechtere Verteilwirkungen der Beratung und gegebenenfalls Kompetenzerweiterung von Beratung an Einzelgebäuden auf Beratung die bezogen ist auf Gebäudekomplexe und die Nutzung von Nachbarschaftssynergien.
- **Mieterschaft** - Berücksichtigung der sozialen Voraussetzungen und ökonomischen Potenziale, Quantifizierung der Wohnsituation und -belastung und deren Veränderung in Folge von Klimaschutzmaßnahmen respektive Sanierung im Bestand; insbesondere vulnerable Gruppen. Einbindung durch partizipative Prozesse.

Ziel des Vorhabens ist es, den derzeit erkennbaren Zielkonflikt zwischen bezahlbarem Wohnen und Klimaschutz zu beleuchten, empirisch darzustellen und **Handlungsansätze abzuleiten, die Klimaschutz und Bezahlbarkeit des Wohnens für handelnde Gruppen in ein gutes Verhältnis setzen**. Es sollen die ökonomischen Anforderungen einer zukünftig CO<sub>2</sub>-neutralen Wärmeversorgung im Wohnungsbestand mit sozialen Fragen im Sinne einer **nachhaltigen Transformationsplanung** verknüpft werden. Das Projekt zielt auf **Empowerment im Wohnungsbau**, um durch **Komplexitätsreduktion** bei Investitionsentscheidungen schneller Klarheit zu haben, Sanierung voranzutreiben und um **zielgruppenspezifische soziale Bedarfe** wie Kostenbelastung von vulnerablen Haushalten durch Steuerungsmechanismen und bedarfsorientierte Maßnahmen zu unterstützen. Hierbei wird herausgestellt, welche **Methoden, Argumente und Prozesse den gesellschaftlichen Wandel** in diesen Fällen bewirkt bzw. nicht bewirkt haben und auf welche Weise dies auf den gesamtdeutschen Betrachtungsraum angewendet werden kann.

### 1.3 Bezug zu den förderpolitischen Zielen

Das hier vorgeschlagene Forschungsvorhaben bezieht sich auf eine Förderung im Rahmen des 7. Energieforschungsprogramms der Bundesregierung „Energiewende und Gesellschaft“ nach der Bekanntmachung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz zur Forschungsförderung vom 22. Februar 2022.

Ziele des 7.EFP:	Umsetzung im Projekt
T2 Gesellschaftliche Bedürfnisse im Strukturwandel der Energiewende	Das Vorhaben veranschaulicht die Wechselwirkung zwischen Wirtschaftlichkeit, Sozialverträglichkeit und Klimaverträglichkeit im Zuge der Energiewende im Gebäudebereich. Im Projekt werden die notwendigen Entscheidungsinformationen zur Verfügung gestellt, der Austausch mit Akteuren zum Kompetenzaufbau gefördert. Vulnerable Bevölkerungsgruppen und deren Be- und Entlastung stehen besonders im Fokus.
T4 Technikgestaltung, Technikfolgenabschätzung	Das Vorhaben ermöglicht die Bilanzierung der Energiebedarfe und den Einsatz von Technologien zur Wärmeversorgung im Quartier bzw. in bestimmten Gebäuden. Dies trägt dazu bei, technische und ökonomische Implikationen zu bewerten und zu adressieren.
T6 Informationsbedarfe & Vermittlungskanäle	Das Projekt stellt ein Entscheidungstool zur Verfügung, welches Wohnungsbaugesellschaften bei der Komplexitätsreduktion unterstützt und gleichzeitig transparente Technologievarianz ermöglicht. Der Austausch mit allen beteiligten Akteuren soll neben Entscheidungshilfen auch Verständnis für die Herausforderungen, Bedürfnisse, und Prioritäten identifizieren.
T7 Simulations-, Visualisierungs-, Komm-Forschung	Das Vorhaben unterstützt die Optimierung von Sanierungsbedarfen. Dabei werden reale Gebäude als Demonstrations- und Pilotobjekte genutzt. Die Optimierung von Sanierungsentscheidungen trägt zur Umsetzung des Transformationsplans bei.

T8 Akzeptanz und Partizipation	Die Beteiligung verschiedener Akteure und die Verbreitung und Diskussion der Inhalte im Rahmen eines Decision Theater hat das Ziel, dass alle Beteiligten von den Ergebnissen gesamtgesellschaftlich profitieren.
T10 Sozio-ökon. Effekte finanzieller Beteiligungsmöglichkeiten	Investitionsentscheidungen und deren sozio-ökonomische Wirkungen werden akteurs- und gebäudespezifisch aufbereitet. Daneben werden Wirkungen von z.B. Förderung und weitere Instrumente und Maßnahmen, die zur Umsetzung der Wärmewende im Wohnungsbestand beitragen, analysiert.
T11 Institutionelle und gesellschaftliche Zusammenarbeit	Durch die Zusammenarbeit von wissenschaftlichen Instituten, Praxispartnern in der Wohnungswirtschaft, Bürger*innen, Mieterverbänden, werden die Bedarfe der einzelnen Akteure eruiert und gemeinsam nach Kompromissen gesucht

## 2 Aktueller Stand von Wissenschaft und Technik

### 2.1 Stand der Wissenschaft und Technik

Eine aktive Partizipation der Gesellschaft an der Energiewende, respektive Wärmewende ist unabdingbar. So bedarf es bspw. der individuellen Investitionen von Privatpersonen sowie korporativen und kommunalen Akteuren, um (Wohn-)Gebäude zu sanieren oder Heiztechnik zu erneuern. Energieeinsparungen und suffiziente Lebensstile können maßgeblich zur Erreichung der Klimaschutzziele beitragen (Brandes et al. 2021, Linz 2015). Hildebrand und Renn (2019) werfen bspw. Fragen des Energieverbrauchs sowie von Nutzungsroutinen (z. B. bzgl. des Heizverhaltens) auf. Zudem rücken Fragen der Verteilung von Kosten und Nutzen der Energiewende zunehmend stärker in den Vordergrund (Sovacool et al. 2019, Frondel et al. 2017).

Auch in der aktuellen Energiekrise aufgrund des Angriffskriegs auf die Ukraine und der damit verbundenen Preissteigerungen, insbesondere für Erdgas, wird der ungleich verteilte Zugang zu Energie und Möglichkeiten zur Bewältigung steigender Energiepreise deutlich. Neben klimawandelbezogenen und sicherheitspolitischen Aspekten kristallisiert sich damit insbesondere auch die soziale Relevanz von Energie bzw. der Wärmewende heraus. Zahlreiche Studien haben bereits in der Vergangenheit auf die Notwendigkeit hingewiesen, der sozialen Dimension eine stärkere Bedeutung zuzuweisen als dies häufig der Fall war (siehe bspw. Fraune et al. 2019, Heindl, et al. 2014, Krumm et al. 2022).

Partizipation ist ein Element, um u.a. Maßnahmen im Bereich der Wärmewende durchzuführen. In der akademischen, insbesondere sozialwissenschaftlichen Literatur liegt inzwischen eine Vielzahl an Publikationen vor, die gesellschaftlich auftretende Konflikte bei diesen Fragen untersuchen, oft am Beispiel der erneuerbaren Energien bzw. der Energiewende (s. u.a. Hildebrand und Renn 2019, Colell et al. 2022).

Fehlende Beteiligungsmöglichkeiten werden u.a. als Zielkonflikte genannt (Mautz et al. 2008). Die Frage nach Ausmaß und adäquater Ausgestaltung von Partizipation an energiewendebezogenen Transformationsprozessen ist eine entscheidende (Colell et al. 2022, Gölz and Wedderhoff 2018). In den vergangenen Jahren wurden deutschlandweit zahlreiche Erfahrungen mit Beteiligung im Zuge der Energiewende aber auch spezifisch zur Beteiligung an der Wärmewende gemacht (IÖW et al. 2020, Hertle et al. 2015, Tacke 2020, Riechel et al. 2017).

Ein Decision Theater (DT) kann als Analyse- und Plausibilisierungsmethode wie auch als interaktives Erhebungsinstrument dienen. Es ist als Model-Stakeholder-Interaktionsmethode zu verstehen, welche es ermöglicht, mehrdimensionale Kriterien - technische wie auch soziale - zu integrieren. Der Begriff wird am stärksten von der Arizona State University (ASU) geprägt und dort für das Verständnis und die Entwicklung von Lösungen für komplexe Probleme mit Hilfe von Daten, Analyse, Visualisierung, integrierten Modellen und Simulation genutzt (ASU 2021; Boukherroub/Amours/Rönnqvist 2016/ Edsal/LarssonVesikko 2013). In Deutschland wurde vom Global Climate Forum (GCF) und der Leuphana Universität Lüneburg im Rahmen des Kopernikus-ENavi-Projektes ein mobiles DT erprobt (INES und IEE waren in dem Projekt aktiv). Im Energiekontext findet ein DT-Anwendung in dem Projekt Energiewende im Sozialen Raum (ESRa) bei Fragestellung zur Energietransformation und ihre Auswirkungen auf Regionen und Bevölkerungsteile (ESRa 2021).

#### Thematisch verwandte national geförderte Projekte

Das geplante Vorhaben steht im Kontext weiterer national geförderter Projekte und grenzt sich von einigen ausgewählten Vorhaben, die den aktuellen Stand der Technik repräsentieren, in der jeweils dargestellten Weise ab:

**INVEST:** *Investitionsplan zur Finanzierung der Wärmewende für einkommensschwache Haushalte*

**(FKZ 03EI5230A-C):** Entwicklung sozialverträglicher Finanzierungsmodelle für Wärmewende in Wohngebäuden  
Abgrenzung zum geplanten Vorhaben:

- Fokus auf Baden-Württemberg, Berlin/Brandenburg, Nordrhein-Westfalen
- Fokus hauptsächlich auf Finanzierungsmodelle

**Maßnahmen und Instrumente für eine ambitionierte, klimafreundliche und sozialverträgliche Wärmewende im Gebäudesektor. Teil 1 Analyse der Herausforderungen und Instrumente im Gebäudesektor:** Optionen für perspektivische Instrumente des Gebäudesektors. Die Bewertung der Instrumente erfolgt anhand der Kriterien Klimaschutzwirkung, Verteilungswirkung, ökonomische Effizienz.

Abgrenzung zum geplanten Vorhaben:

- Beschriebene Wirkung der Instrumente beruht vor allem auf qualitativen Annahmen. Keine Quantifizierung der Wirkungsweise von Instrumenten (Förderinstrumente, Regulatorik). Keine reale Szenarienmodellierung.

**Wie passen Mieterschutz und Klimaschutz unter einen Hut?** Qualitative Handlungsoptionen für den Mietermarkt, um Klima- und Mieterschutz zusammenzubringen: Schutz der Mieter vor finanzieller Belastung; Erhöhung der Attraktivität von energetischen Sanierungen für Vermieter.

Abgrenzung zum geplanten Vorhaben:

- Literaturvergleich verschiedener Mietrechtsmodelle (u.a. Drittmittelmodell, Schweizer Modell, Schwedisches Warmmietenmodell).
- Keine Durchführung eines quantitativ messbaren Szenarienansatzes und die Erhebung eigener Daten.
- Keine Beteiligung der Betroffenengruppen bei sozial- und klimagerechten Sanierungspfaden.

**Sozialverträglicher Klimaschutz – Sozialverträgliche Gestaltung von Klimaschutz und Energiewende in Haushalten mit geringem Einkommen.** Aufbauend auf einer Definition von „einkommensschwachen Haushalten“ werden anhand statistischer Daten die Energiekostenbelastung und der Energieverbrauch einkommensschwacher Haushalte analysiert.

Abgrenzung zum geplanten Vorhaben:

- Überblick über die statistische Ausgangslage einkommensschwacher Haushalte, die bestehenden Instrumente zur Entlastung einkommensschwacher Haushalte sowie über die Zielkonflikte und Lösungen bei der Änderung bestehender Instrumente.
- Keine Erhebung eigener Daten in Form von quantitativen und qualitativen Erhebungsmethoden.
- Betroffenengruppen (Mieter\*innen und Investor\*innen) werden nicht aktiv eingebunden.

**Soziale Kälte bei der Wärmewende. Eine Untersuchung sozialer Nebenwirkungen politischer Steuerung im Wohnsektor** Analyse der sozialen Verteilungswirkungen von Energieeinspeiseverordnung und der Förderprogramme der Kreditanstalt für Wiederaufbau sowie der Modernisierungsumlage mit Hilfe einer Literaturrecherche.

Abgrenzung zum geplanten Vorhaben:

- Theoretische Auseinandersetzung, die zu dem Ergebnis kommt, dass Förderung für energetischen Bau und energetische Sanierung tendenziell einkommensstarke Haushalte bevorzugt und die Modernisierungsumlage Einkommensschwache Haushalte zum Fortzug aus bevorzugten Wohngebieten bewegt.
- Theoretischer Fokus, keine aktive Einbindung von Betroffenengruppen

## 2.2 Bisherige Arbeiten des Antragstellers sowie der beteiligten Partner

Das Konsortium setzt sich aus der Wohnungsbaugesellschaft Nassauische Heimstätte Wohnungs- und Entwicklungsgesellschaft mbH, dem Energieberatungsbüro Rennergie und zwei Forschungseinrichtungen zusammen. Im Zuge der aufgeführten Projekte erfolgte in Teilen bereits die Zusammenarbeit zwischen den einzelnen Skizzenpartnern.

**Partner: Fraunhofer-Institut für Energiewirtschaft und Energiesystemtechnik (IEE):**

**DeGeb: „Dekarbonisierung des Gebäudewärmesektors“ (FKZ: 01LA1808C):** Anreizwirkung unterschiedlicher Rechtsgestaltungen, gesamtwirtschaftliche Wirkungen und Entwicklung energiepolitischer Strategien – Teilprojekt 3 (IEE): Wirkungen der Gebäudebestandsentwicklung und Effekte auf Klimaziele.

Abgrenzung/Synergien zum geplanten Vorhaben:

- Agentenbasiertes Simulationsmodell (AgentHomeID) zur Abbildung der Entwicklung des deutschen Gebäudesektors unter Berücksichtigung von individuellem Nutzerverhalten und Präferenzen von privaten Eigentümern, abhängig von rechtlichen Rahmenbedingungen; --> nur ökonomisch rationale Abbildung von institutionellen Eigentümern, keine Entscheidungsfindung von Sanierungsoptionen als Prozess
- Nutzen von Synergien im Bereich der Daten- und regulatorischen Grundlagen der Gebäudesanierung

- Aggregierte Betrachtung der Kostenverteilung zwischen Mietern und Vermietern bei Sanierungsmaßnahmen

**„Kommunale Wärmewende“ – Identifikation von Umsetzungshemmnissen der kommunalen Wärmewende und Implementierung von Maßnahmen in den Regionen (2019-2021), im Auftrag der DBU:** Identifikation von Umsetzungshemmnissen der kommunalen Wärmewende durch Sammlung, Systematisierung und Neubewertung bestehender Handlungsempfehlungen für Kommunen, Analyse der Wirksamkeit der Instrumente im gegebenen politischen Rahmen, Informations- und Wissenstransfer zwischen den Akteuren, Umfragen und Interviews mit kommunalen Akteur\*innen sowie Begleitung von drei Modellkommunen.

Abgrenzung/Synergien zum geplanten Vorhaben:

- Fokus auf kommunale Verwaltungsebenen, Stadtplanung und Wirtschaftsförderung, nicht auf Wohnungsbau
- Systematisierung bestehender Handlungsempfehlungen, keine Lösung von Zielkonflikten
- Umfragen, Interviews und Workshops, kein partizipativer Entscheidungsprozess

**WAERMER: Wärmewende im urbanen Gebäudebestand mit Hilfe interaktiver Entscheidungsraumanalyse (ab 2022), BMWK:** Erprobung eines partizipativen Entscheidungsunterstützungsprozesses (Decision Theater) für die lokale Wärmewende einer Partnerkommune. Entwicklung eines Methoden-Sets, das die erforderlichen Investitionen durch die Gebäudebesitzer zum einen anreizt und zum anderen strategisch auf geeignete Technologieoptionen lenkt.

Abgrenzung/Synergie:

- Synergien durch die Verwendung des DT mit den Akteuren, der Kommune und den Gebäudebesitzern.
- Keine aktive Einbindung der Wohnungsbaugesellschaften

**Partner: Öko-Institut e.V.:**

**Verteilungswirkungen und soziale Folgewirkungen klimapolitischer Maßnahmen in den Bereichen Wohnen und Mobilität (2020-2021), im Auftrag des BMAS:** Im Projekt werden Maßnahmen für eine sozialverträgliche Gestaltung von Klimaschutzbezogenen Politikmaßnahmen im Bereich Wohnen und Mobilität erarbeitet. Betrachtet werden politische Maßnahmen auf Bundes- und Landesebene und in anderen europäischen Ländern. In Bezug auf die Maßnahmen werden Verteilungseffekte quantifiziert und Vorschläge für sozial ausgewogene Politiken und Maßnahmen in Deutschland entwickelt. Der Schwerpunkt liegt dabei auf Haushalten mit geringem Einkommen.

Abgrenzung zum geplanten Vorhaben:

- Keine Betrachtung der Optimierung von Investitionsentscheidungen
- Keine Betrachtung von Akteursbedürfnissen auf spezifischer Gebäudeebene

**Systemische Herausforderung der Wärmewende (2017-2020), im Auftrag des UBA:** Die Studie zeigt notwendige spezifische Maßnahmen für den Gebäudesektor zur Erreichung eines nahezu klimaneutralen Gebäudebestands bis 2050. Aus den Maßnahmen werden mögliche Instrumentensets in Form von Roadmaps für die Zielbereiche abgeleitet. Außerdem erfolgt eine Analyse der Akteur\*innen im Wärmemarkt hinsichtlich der Wirkzusammenhänge bei Investitionsentscheidungen für Sanierungsprojekte sowohl für den Wohn- als auch für den Nichtwohngebäudebereich.

Abgrenzung zum geplanten Vorhaben:

- Keine Betrachtung der Optimierung von Investitionsentscheidungen
- Keine Betrachtung von Akteursbedürfnissen auf spezifischer Gebäudeebene
- Keine Betrachtung vulnerabler Gruppen

**Sozial-ökologische Wärmewende in Berlin. Projekt im Rahmen des Forschungsverbunds Ecorient Berlin. Wissen.Wandel. Berlin. Transdisziplinäre Forschung für eine soziale und ökologische Metropole (2020-2021):** Das Projekt betrachtet die sozialen Aspekte der Klimawende und befasst sich mit den Handlungsfeldern Wohnen, Bauen und Energie. Ziel dieses Projektes ist es, Strategien für die Energie- und Wärmewende in Berlin zu identifizieren, die gesellschaftliche Teilhabe für alle Berliner/innen – unabhängig von ihrem Einkommen oder ihrer sozialen Stellung in der Gesellschaft – zu ermöglichen.

Abgrenzung zum geplanten Vorhaben:

- Keine Betrachtung der Optimierung von Investitionsentscheidungen
- Keine Betrachtung von Akteursbedürfnissen auf spezifischer Gebäudeebene

**Technische Unterstützung bei der Politikentwicklung und -umsetzung im Bereich Gebäudepolitik und -sanierung. Unterstützung bei der Ex-ante-Folgenabschätzung und Überarbeitung der Richtlinie 2010/31/EU zur Energieeffizienz von Gebäuden (2021-2022), im Auftrag der DG Energy:** Das Projekt unterstützt die Europäische Kommission bei der Überarbeitung und Folgenabschätzung der Richtlinie zur Energieeffizienz von Gebäuden (EPBD), bei der



Weiterentwicklung der Gebäudepolitik und der Umsetzung der Renovation Wave über die anstehende EPBD-Revision hinaus, sowie bei der Erreichung der Ziele, wie sie in der Renovation Wave Communication dargelegt sind. Es werden Politikmaßnahmen hinsichtlich ihrer wirtschaftlichen, sozialen und umweltbezogenen Auswirkungen bewertet. Ein Fokus liegt auf einkommensschwachen Haushalten.

Abgrenzung zum geplanten Vorhaben:

- Keine Betrachtung der Optimierung von Investitionsentscheidungen
- Keine Betrachtung von Akteursbedürfnissen auf spezifischer Gebäudeebene

**Partner: Unternehmensgruppe Nassauische Heimstätten | Wohnstadt:**

Die Unternehmensgruppe Nassauische Heimstätte | Wohnstadt ist eines der führenden deutschen Wohnungsunternehmen: mit rund 59.000 Wohnungen an 121 Standorten. Sie hat in 95 Jahren rund 180.000 Wohnungen gebaut und versorgt breite Bevölkerungsschichten mit bezahlbarem Wohnraum.

**Partner: Innovative Energieberatung Gisela Renner:**

Gisela Renner ist Physikingenieurin und seit 1992 in der Energieeffizienzberatung tätig. Als innovative Energieberatung beschäftigt sie sich seit 1996 mit eigenem Ingenieurbüro zu 100% mit Energieeffizienz. Neben der Beratungstätigkeit ist sie Dozentin an der Universität Koblenz-Landau und Referentin in der Weiterbildung zu den Themen EnEV/GEG, DIN V 18599 und Energieeffizienz in KMU. Manchmal ist sie als Praxispartner an Forschungsprojekten beteiligt. Schwerpunkte ihrer Energieberatung liegen bei Kommunalen Liegenschaften aller Art und Denkmälern. Frau Renner ist Vorsitzende des Landesverbandes der Energieberater GIH NRW.

### 3 Arbeitsplan

#### 3.1 Lösungsweg

Eine quantitative Methode, Zielkonflikte aufzulösen, ist die Optimierung, bei der im Rahmen des zu definierenden Spielraumes ein Optimum ein Minimum an Nachteilen aller Zielkonflikte berechnet wird. IEE und das Öko Institut bringen Optimierungstools in das Projekt, die jeweils hauptsächlich einen der Zielkonflikte adressieren:

**EQ-City** findet das klimafreundlichste Technologiekonzept eines Gebäudes bzw. Quartiers. **InvestSCOPE** findet das wirtschaftlichste Technologie Portfolio in Bezug auf Investitionspfade von Einzelgebäuden bis hin zu Nahwärmenetzen. **SEEK** berechnet Verteilungseffekte verschiedenster Maßnahmen und preislicher Veränderungen auf die Bevölkerung bzw. unterschiedliche Haushaltstypen. Alle drei Tools werden im Anhang genauer erklärt.

Im Kern des Projektes steht eine Optimierung, die alle drei Kriterien (siehe Abbildung 2) quantitativ berücksichtigt. Dabei werden die IEE-in-house Methoden EQ-City und InvestSCOPE hybridisiert angewendet, um Wirtschaftlichkeit und Klimaverträglichkeit zu koppeln. Neuartig an diesem gekoppelten Ansatz ist die Einbindung von "Sozialer Gerechtigkeit", für die geeignete Kriterien definiert und operationalisiert werden. Das Ziel der methodischen Erweiterung ist eine iterative oder hybride Optimierung aller drei Kriterien.

Diese Kernoptimierung steht im Rahmen eines Gesamtkonzeptes, das sich in drei Phasen aufgliedert:

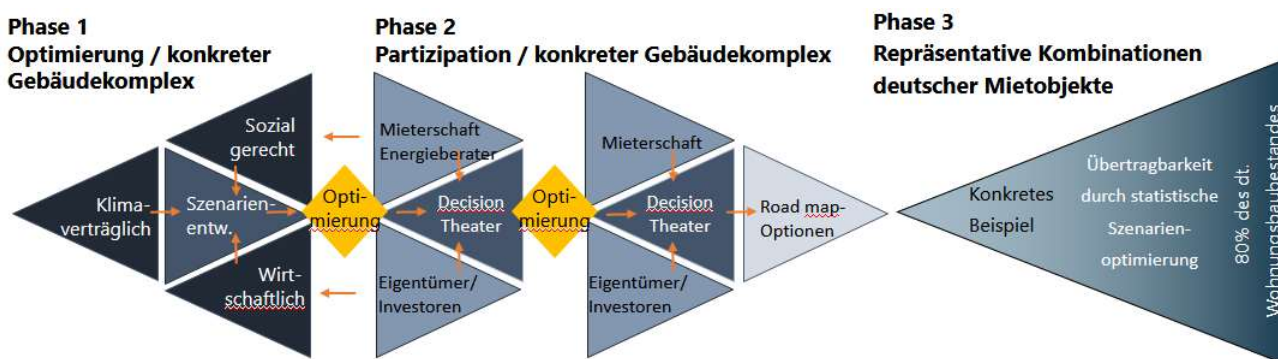


Abbildung 1: Projektstruktur

In Phase 1, werden mit Hilfe der WBG, ihrer Mieter\*innen, und Energieberater werden die sozio-ökonomischen, ökonomischen, technischen und infrastrukturellen Rahmenbedingungen bzw. Kriterien aufgestellt, innerhalb derer sich

die Szenarien bewegen dürfen. **Die gekoppelte Optimierung** wird ausgearbeitet und findet eine oder mehrere Kompromisse - also Kombinationen von Investitionspfaden, Sanierungsoptionen und Umlagemechanismen, die die drei Kriterien der Klimaverträglichkeit, Wirtschaftlichkeit und Sozialverträglichkeit am besten bedienen.

In Phase 2 wird den **Akteuren die Möglichkeit zur Beteiligung in Form des Decision Theaters** angeboten. Ein Decision Theater (DT) kann als Analyse- und Plausibilisierungsmethode wie auch als interaktives Erhebungsinstrument dienen. Es ist als Model-Stakeholder-Interaktionsmethode zu verstehen, welche es ermöglicht, mehrdimensionale Kriterien - technische wie auch soziale - zu integrieren. Das DT ermöglicht Lösungen für komplexe Probleme der Energiewirtschaft und Energiewende Wärmewende besser zu verstehen, zu erforschen und daraus Entscheidungen abzuleiten. In diesem Projekt werden die Ergebnisse den Mietern, der WBG und den Energieberatern vorgestellt und die Auswirkungen auf ihre jeweiligen Erwartungshaltungen und die Eingangskriterien (CO<sub>2</sub>-Einsparung (Klimafaktor), Verbrauchskosten vs. Umlagen (Sozialfaktor), Technologielösungen und Wirtschaftlichkeit (Umsetzungspotenzial)) dargestellt. In einem mehrstufigen Process werden die Akteure mit ihren jeweiligen, teils widersprüchlichen, Prioritäten aufgefordert aktiv an der Entscheidungsfindung teilzunehmen, um die Vielzahl der Möglichkeiten gemäß ihrer Prioritäten zu reduzieren. Investitionsentscheidungen und deren sozio-ökonomische Wirkungen werden auf diese Weise **transparent, akteurs- und gebäudespezifisch** erklärt.

**Das Ergebnis ist - für ein konkretes Gebäude mit den Bedürfnissen der Mieter\*innen und spezifischen Bedingungen der Vermieter\*innen - eine Kombination aus Sanierungskonzept, Finanzierungsfahrplan und Umlagemechanismus, die für die beteiligten Mieter und die WBG einen möglichst fairen, akzeptablen, tragfähigen Kompromiss im Hinblick auf Wirtschaftlichkeit und Soziale Gerechtigkeit darstellt.**

In Phase 3 sind die **Praxispartner und der Begleitkreis** aufgefordert zu helfen, **Deutschlands Mietgebäudebestand samt ihrer Mietertypologie und Infrastrukturausgangslage repräsentativ** für die Optimierung zu kategorisieren, so dass für jede Kategoriezusammensetzung mittels der hybridisierten Optimierung eine Kombination aus Sanierungsfahrplan, Finanzierungskonzept und Umlagemechanismus berechnet wird. **Ziel ist es, für 80% des dt. Mietwohnungsbestandes eine im Großen und Ganzen passende Lösung anzubieten, als Ausgangspunkt für die Ausführungsplanung.**

Da bisher weder EQ-City, InvestSCOPE noch SEEK als OpenSource-Software sondern Expertentools ausgearbeitet sind (individuelle Anpassung an Projekte, fehlende Dokumentation, keine freie Solvernutzung), ist es unrealistisch die Hybridisierung als Open Source Code anzubieten bzw. ist dafür keine Nutzung zu erwarten. Zentral für eine möglichst große Reichweite der Projektergebnisse ist es dagegen, eine sehr große Bandbreite an vorberechneten Versorgungsoptionen je repräsentativen Gebäudetypen in Detailergebnissen bereit zu stellen und über Verbände, dena u.a. als Multiplikatoren bekannt zu machen. Für eine größtmögliche Transparenz und öffentliche Nutzbarkeit, werden die Ergebnisse so aufbereitet, dass sie in Form von Open Data verwendbar sind. Für die öffentliche Nutzbarkeit und Anwendbarkeit ist eine Art Dashboard geplant, in dem ein Mietgebäude-Mietertypologie-Infrastrukturausgangslage angewählt werden kann und die optimierte Lösung und Alternativen angezeigt werden. Auf diese Weise kann der Einfluss der Parameter „Gebäude“, „Mieterschaft“, und „Ausgangslage“ auf das Ergebnis für die Öffentlichkeit transparent dargestellt werden. Das Fraunhofer IEE hat hier mit Dashboards zu anderen Themen, wie dem PtX-Atlas bereits große Erfahrungen und hohe Reichweiten erzielt.

### 3.2 Vorhabenbezogene Ressourcenplanung

Vor dem Hintergrund der Zielsetzung des Projektes (vgl. Abschnitt 1.2) erfolgt die inhaltliche Bearbeitung in fünf Arbeitspaketen. Ein weiteres Arbeitspaket dient dem nationalen Wissenstransfer sowie der Koordination des vorgelegenen Forschungsvorhabens.

<b>AP1: Erstellung von sozio-ökonomischen Modellen und Bestandsaufnahme der technologischen und wirtschaftlichen Rahmendaten des konkreten Beispiels</b>				
<b>Ziel</b> des AP 1 ist es, die sozio-ökonomischen Möglichkeiten der Investor*innen und Mieter*innen zu analysieren. Auf diese Weise werden die Handlungsspielräume und Restriktionen für diese beiden Akteursgruppen systematisch erfasst und denkbare Umlagemechanismen für die Szenarienerstellung (AP 2) erarbeitet.				
<b>Bearbeitungszeit</b>	4 Monate von Januar bis April 2024			
<b>Leitung und Personenmonate</b>	Fraunhofer IEE	Öko-Institut	Nassauische Heimstätte	Rennergie
	2	3	1	0,5
<b>Tätigkeiten / Vorgehensweise:</b>				

**AP 1.1: Ansprache der Betroffenenengruppe** Mieter\*innen und Investor\*innen in Form von Workshops und Infomaterial: Die beiden Betroffenenengruppen (Mieter\*innen/Investor\*innen) werden über die Projektziele und ihre Rolle im Projekt informiert.

**AP 1.2: Definition sozio-ökonomischer und weicher Faktoren** erfolgt basierend auf quantitativen und qualitativen Befragungen, Auswertung von Literatur und bestehenden Strategien der WBG, welche subjektiv als Hebel der „Sozialverträglichkeit“ empfunden werden. Dazu zählen z.B. Unannehmlichkeiten durch Umbaumaßnahmen, Komfortsteigerungen, Barrierefreiheitsgrade, Flexibilitätsanforderungen an das Nutzungsverhalten, steigende Energiepreise, Lebensqualität, Selbstbestimmung und Teilhabe). Die Mieterperspektive wird dabei bestimmen, in welchen Spielräumen sich „soziale Gerechtigkeit“ bewegen darf -> Input zu AP 3 (DT), AP 4 (Übertragbarkeit)

**AP 1.3: Erstellung von Modellen bzw. Mechanismen zur Verteilung von bspw. Modernisierungskosten und CO<sub>2</sub>-Bepreisungen**, basierend auf den o.g. Faktoren -> Input zu AP 2 (Szenarien)

**AP 1.4: Bestandsaufnahme der technologischen und wirtschaftlichen Rahmendaten für die Szenarientwicklung**

- Die bestehende Infrastruktur wird den technologischen Rahmen setzen und die Optimierung der Klimaverträglichkeit bestimmen. Die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen sind abhängig von der Erwartungshaltung der Eigentümer, bzw. WBG und den regulatorischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen. Dazu sollen Daten von den WBG aufbereitet, zur Verfügung gestellt und mit diesen anhand der Anforderungen der Tools zur Szenarientwicklung abgeglichen werden.

**AP 1.5: Szenarientwicklung: Festlegung der Kriterien und Gewichtung der zu optimierenden Parameter**

- Unter Abstimmung mit den WBG, Festlegung verschiedener Szenarien anhand der in AP 1 und AP 2 ermittelten Daten und Rahmen. Die weichen, subjektiven Faktoren, werden hierbei quantitativ übersetzt, um in die Optimierung mit einfließen zu können.

**Erwartete Ergebnisse:**

- Auswertung der Experteninterviews und der Fragebögen und, daraus abgeleitet, Aufbereitung der Daten für AP 3 (DT) und AP 4 (Übertragbarkeit)
- Relevante Bedarfs- und Verhaltensmuster, soziale und finanzielle Lage und Grundüberzeugungen der Verbraucher sind eruiert und für Szenarien-Erstellung und -Simulation (AP 2) aufbereitet
- Identifikation geeigneter Parameter für die Szenarienerstellung, Modellaufbau und Szenarien-Simulation
- Aggregierte und aufbereitete ökonomische, technologische, regulative, infrastrukturelle und förderpolitische Rahmendaten des Betrachtungsraumes für die Einspeisung in die Tools EQ-City und InvestScope zur Szenarientwicklung in AP 2
- Verschiedene Szenarien für den Ausgleich sozialer, ökologischer und ökonomischer Interessen bei der Wärmewende im Wohnungsbau anhand der in AP 1 und AP 2 ermittelten Daten festgelegt (M1)

**AP2: Entwicklung und Optimierung von Szenarien unter Berücksichtigung der harten und weichen Rahmenbedingungen aus AP 1**

**Ziel:** Die Tools EQ-City, SEEK und InvestSCOPE werden miteinander verknüpft für eine gleichzeitige Optimierung der sozialen, ökologischen und ökonomischen Interessen. Die in AP1 erarbeiteten Bedingungen werden in die Optimierung eingebunden und die Szenarien berechnet. Die Optimierung wird innerhalb dieser Spielräume die Lösungen finden, die alle drei Kriterien gleichermaßen bedient, also Kompromisse vorschlägt.

<b>Bearbeitungszeit</b>	10 Monate von Januar bis Juli 2024 und von Dezember 2024 bis Februar 2025			
<b>Leitung und Personenmonate</b>	<b>Fraunhofer IEE</b>	Öko-Institut	Nassauische Heimstätte	Rennergie
	7	4		

**Tätigkeiten / Vorgehensweise:**

**AP 2.1: Abstimmung der Entwickler, wie die Tools und Gleichungen miteinander verknüpft werden**

- Die Verknüpfung der Tools EQ-City und InvestSCOPE geschieht im Rahmen eines anderen Projektes. Die Einbindung der sozialen Faktoren und Verteilwirkungen muss zusätzlich eingebunden werden. Die Einbindung von SEEK bedarf einer Abstimmung und Anpassung. Das gemeinsame Konstrukt muss auf die konkrete Zielsetzung angepasst werden.

**AP 2.2: Anpassung der Tools EQ-City und InvestSCOPE auf Basis der entwickelten Szenarien**

- Erweiterung der Tools EQ-City und InvestSCOPE entsprechend der Anforderungen aus den Szenarien unter Einbindung der Kostenumlagemodelle nach Abstimmung von Task 2.1
- Ggf. Überarbeitung der Rahmendaten für einen Umlagenrechner und weiche Faktoren für EQ-City

**AP 2.3: Szenariooptimierung**

- Optimierung verschiedener Szenarien für den Ausgleich sozialer, ökologischer und ökonomischer Interessen bei der Wärmewende im Wohnungsbau. Input: Daten der in 2.2 entwickelten Szenarien, Zeitreihen zu Technologie-Parametern, Fördermöglichkeiten, Lastprofile, Flexibilisierungspotentiale, uvm.
- Wechselwirkungsanalyse, weitere Optimierungsläufe
- Aufbereitung der Ergebnisse zur Nutzung im Decision Theater

**AP 2.4: Zweiter Umlauf Szenarien-Optimierung:**

- Anhand der Ergebnisse werden Optimierungsspielräume weiter eingeschränkt, die Gewichtungen angepasst und erneut optimiert.

**Ergebnisse / Meilensteine:**

- Tools entsprechend den Anforderungen aus den Szenarien erweitert (M2)
- Szenarien mit dem Tool EQ-City entwickelt und für InvestSCOPE aufbereitet
- Das Ergebnis der Optimierung ist eine oder mehrere Kombinationen aus Sanierungskonzept, Finanzierungsfahrplan und Umlagemechanismus, die potenziell für die beteiligten Mieter und die WBG einen fairen, akzeptablen, tragfähigen Kompromiss im Hinblick auf Wirtschaftlichkeit und Soziale Gerechtigkeit darstellen. (M3)

**AP3: Sozioökonomie und Partizipation**

Ziel des AP3 ist die Analyse von sozio-ökonomischen Verteilungswirkungen sowie die Integration der Ergebnisse der vorherigen AP in einen übergreifenden Partizipationsprozess. Aspekte einer partizipativen und transparenten Kommunikation spielen eine ebenso wichtige Rolle wie eine gute Verzahnung der Projektabläufe zwischen den wissenschaftlichen und den nicht-wissenschaftlichen Projektpartnern.

<b>Bearbeitungszeit</b>	8 Monate von August bis November 2024 und von März bis Juni 2025			
<b>Leitung und Personenmonate</b>	Fraunhofer IEE	Öko-Institut	Nassauische Heimstätte	Rennergie
	2	4	1	1

**Tätigkeiten / Vorgehensweise:**

**AP 3.1: Workshops mit Partnern und Stakeholdern** zu 1. Zielkriterien für das kommunale Energieversorgungssystem und mögliche Maßnahmen sowie 2. Modellvalidierungs-Workshop.

**AP 3.2: Auswertung der Ergebnisse aus den Workshops:** Ausgehend von den Szenarienergebnissen erfolgt (1) die Betrachtung der aktuellen und zukünftig zu erwartenden Wohnsituation von Privathaushalten, der Wohnkosten und der Wohnkostenbelastungen von verschiedenen Haushaltsgruppen. Dabei werden sozio-ökonomische Merkmale einbezogen, z.B. Einkommen, Familienstand, Wohnform, Bezug von Leistungen zur sozialen Sicherung des Wohnens. Kernstück dieser quantitativen Verteilungsanalyse ist das Mikrosimulationsmodell (SEEK<sup>1</sup>) des Öko-Instituts zur Bestimmung der sozialen Effekte von Energie- und Klimaschutzmaßnahmen. SEEK ist ein modular aufgebautes Modell, welches den Status-quo der Wohnsituation darstellen, sowie die Auswirkungen ausgewählter Politikinstrumente oder Investitionsentscheidungen auf die Haushalte simulieren

<sup>1</sup> Soziale Effekte Energie und Klimaschutz - Mikrosimulationsmodell zur Berechnung von Verteilungseffekten von Klimaschutzmaßnahmen

kann. Darüber hinaus werden in einem nächsten Schritt (2) die genannten Fragestellungen auf qualitativer Ebene über eine Literaturlauswertung und Auswertung der bisherigen Erfahrungen der Partner mit innovativen Konsultations- und Partizipationsformaten aufbereitet. Dies dient als Grundlage für das Decision Theater.

**AP 3.3: Vorbereitung, Durchführung, Auswertung Decision Theaters** zu (1) Kommunale Energieversorgungs-szenarien (AP 2) sowie (2) Bewertung kommunaler Maßnahmen und Einordnung empirischer Analysen; Rückkopplung in die AP 1 bis 4: Auf dieser Basis Optimierungsergebnisse erfolgt die **Planung und Durchführung der Workshops und Decision Theater** als synchronisierende Projektmeilensteine. Hier werden konkrete Versorgungsoptionen, d.h. Kombinationen aus Sanierungskonzept, Finanzierungsfahrplan und Umlagemechanismus, vorgestellt und ihre Auswirkungen auf ihre jeweiligen Prioritäten und Eingangskriterien (a) CO<sub>2</sub>-Einsparung (Klimafaktor), b) Verbrauchskosten vs. Umlagen (Sozialfaktor), c) Technologielösungen und Wirtschaftlichkeit (Umsetzungspotenzial) diskutiert. Die Akteure mit ihren jeweiligen, teils widersprüchlichen, Prioritäten, werden aufgefordert aktiv an der Entscheidungsfindung teilzunehmen, um die Vielzahl der Möglichkeiten gemäß ihrer Priorität zu reduzieren. Die Ergebnisse werden genutzt, um die Optimierungsspielräume weiter einzuschränken und die Gewichtungen anzupassen und erneut zu optimieren. Mit den verschiedenen Akteuren sollen Umsetzungsszenarien für eine bestmögliche Versorgungslösung entwickelt und dabei im Sinne der sozialen Gerechtigkeit nahezu CO<sub>2</sub>-neutrale Quartiere für alle ermöglicht werden. Investitionsentscheidungen und deren sozio-ökonomische Wirkungen werden auf diese Weise **transparent, akteurs- und gebäudespezifisch** erklärt.

**AP 3.4: Festlegung der Kriterien und Bewertung des gefundenen Kompromisses** hinsichtlich positiver und negativer Auswirkungen auf Sozialverträglichkeit, Wirtschaftlichkeit und Klimaschutz: Ist dieser Kompromiss wirklich für die beteiligten Mieter und die WBG eine faire, akzeptable, tragfähige Lösung?

**Ergebnisse / Meilensteine:**

- Durchgeführte Workshops mit Partnern und Stakeholdern
- Auswertung des Decision Theaters 1 und 2 und Integration der zentralen Ergebnisse in die Modellumgebung (M4)
- Regelmäßige Projektberichte aus den wissenschaftlichen AP als Kurz- oder Statusberichte für die verschiedenen Akteursgruppen in allgemeinverständlicher Form

**AP4: Statistische Übertragung**

**Ziel:** Die Praxispartner und der Begleitkreis aufgefordert zu helfen, Deutschlands Mietgebäudebestand samt ihrer Mietertypologie und Infrastrukturausgangslage repräsentativ für die Optimierung zu kategorisieren, so dass für jede Kategoriezusammensetzung mittels der hybridisierten Optimierung eine Kombination aus Sanierungsfahrplan, Finanzierungskonzept und Umlagemechanismus berechnet wird. Ziel ist es, für 80% des dt. Mietwohnungsbestandes eine im Großen und Ganzen passende Lösung anzubieten, als Ausgangspunkt für die Ausführungsplanung.

<b>Bearbeitungszeit</b>	7 Monate von Juni bis Dezember 2025			
<b>Leitung und Personenmonate</b>	<b>Fraunhofer IEE</b>	<b>Öko-Institut</b>	<b>Nassauische Heimstätte</b>	<b>Rennergie</b>
	7	3	1	1

**Tätigkeiten / Vorgehensweise:**

**AP 4.1: Systematische Erstellung von repräsentativen Kategorien des dt. Wohnungsbaubestandes hinsichtlich Gebäudetypologie, Mieterschaftstypologie und infrastrukturellen Rahmenbedingungen.** Ziel ist, dass die Kategorien hinreichend eng gesteckt sind, dass 80% der Gebäude bzw. Gebäudekomplexe des deutschen Wohnungsbaubestandes mit einer Kategoriekombination identifiziert werden können.

**AP 4.2: Automatisierte Optimierung aller Kategoriekombinationen.** Für jede Kategoriekombination wird eine Kombination aus Sanierungsfahrplan, Finanzierungskonzept und Umlagemechanismus errechnet.

**AP 4.3: Aufbereitung der Ergebnisse für die öffentliche Nutzung (Handreichung).** Abhängig von der Vielfalt der Ergebnisse ist z.B. ein Dashboard anvisiert, in dem Nutzende „ihr“ Gebäude mit Schieberegler auswählen können und als Ausgangspunkt für weitere Planung die beste Kombination aus Sanierungsfahrplan, Finanzierungskonzept und Umlagemechanismus ausgegeben bekommen.

**Erwartete Teilergebnisse / Meilensteine:**

- Abbildung 80% des dt. Wohnungsbaubestandes in repräsentativen Kategorien für die Nutzung in der Optimierung.
- Aufbereitete Ergebnisse für die öffentliche Nutzung, z.B. in Form eines Dashboard (M5)

#### AP5: Konsolidierung

**Ziel:** In diesem Arbeitspaket werden auf Basis der Ergebnisse der AP 1 bis 3 Handlungsempfehlungen bzw. eine Roadmap entwickelt. Ziel ist es, aufzuzeigen, wie die untersuchten Einzelmaßnahmen zielgruppenspezifisch wirken. Dadurch soll die Leistungsfähigkeit der Maßnahmen für sich allein stehend und im Vergleich zu Alternativen beurteilt werden. Zentral für dieses Vorhaben sind dabei sozial und wirtschaftlich verträgliche Lösungen, die gleichzeitig zur Erreichung der Klimaschutzziele beitragen.

Für die 20% der Gebäude-Mieter-Vermieter-Konstellationen, die hier nicht abgebildet werden (z.B. Wohnungseigentümergeinschaften), wird herausgearbeitet, inwiefern die Handlungsempfehlungen auch für sie gelten, bzw. welche Anpassung der Methode aus gekoppelter Optimierung und Partizipation nötig sind, um auch für diese Fälle anwendbar zu sein.

<b>Bearbeitungszeit</b>	3 Monate von Oktober bis Dezember 2025			
<b>Leitung und Personenmonate</b>	<b>Fraunhofer IEE</b>	Öko-Institut	Nassauische Heimstätte	Rennegie
	4	5	1	0,5

#### Tätigkeiten / Vorgehensweise:

**AP 5.1: Systematisierung und Bewertung der gefundenen Kompromisse** hinsichtlich positiver und negativer Auswirkungen auf Sozialverträglichkeit, Wirtschaftlichkeit und Klimaschutz. Wie vielfältig fallen diese Kompromisse aus? Sind sie für die beteiligten Mieter und die WBG wirklich eine faire, akzeptable, tragfähige Lösung? Welche Parameter steuern eventuelle Kippunkte?

**AP 5.2: Hervorhebung von Zielkonflikten und Diskussion von Instrumenten zur gesellschaftlichen Teilhabe insbesondere für vulnerable Haushaltsgruppen.** Darstellung möglicher kurz-, mittel- und langfristiger Kosteneinsparungen sowie Möglichkeiten und Wirkungen von Fördermaßnahmen. Effekte der Optionen auf u.a. steigende Energiepreise, Forcierung der Energieeinsparung und die Senkung des Energieverbrauchs; Koordination von Energiepolitik vs. Lebensqualität und Teilhabe. Umstände und Faktoren, sowohl in der Methodik als auch den resultierenden Ergebnissen, die die Akzeptanz unter Mieter\*Innen und Vermieter\*Innen beeinflussen.

**AP 5.3: Übertragbarkeit:** Welche Gebäude-Mieter-Infrastruktur-Beispiele werden hier nicht abgebildet? Sind die Kategorisierungen hinreichend detailliert? Welche müssten genauer gefasst werden? Welche der oben genannten Schlussfolgerungen gelten auch für diese? Wie kann man den hier durchgeführten Prozess für diese Beispiel anpassen?

#### Erwartete Teilergebnisse / Meilensteine:

- Darstellung der Sanierungsoptionen (in Planung, laufend)
- Beschreibung der Auswirkung auf die Zielgruppe (z.B. Mieter\*innen: Alleinerziehende, Familien, Singles) inkl. Wohnkosten und Belastung im Status Quo sowie der erwarteten Änderung inklusive einer Kurzbewertung der Maßnahmen in Bezug auf die Sozialverträglichkeit, Wirtschaftlichkeit und Klimaschutz. Beschreibung der Umstände und Faktoren, sowohl in der Methodik als auch den resultierenden Ergebnissen, die die Akzeptanz unter Mieter\*Innen und Vermieter\*Innen beeinflussen.
- Übertragbarkeitskonzepte der Optionen und der Methode

#### AP6: Projektmanagement und Wissenstransfer

**Ziel:** Mit diesem Arbeitspaket soll die Einhaltung der Projektziele und des geplanten Projektablaufs sichergestellt werden. Weiterhin werden die Projektergebnisse für die Fachöffentlichkeit aufbereitet und präsentiert.

<b>Bearbeitungszeit</b>	24 Monate von Januar 2024 bis Dezember 2025			
<b>Leitung und</b>	<b>Fraunhofer IEE</b>	Öko-Institut	Nassauische Heimstätten	Rennergie

Personenmonate	3	1		
<b>Tätigkeiten / Vorgehensweise:</b> <b>AP 6.1: Projektmanagement (Organisation, Koordination, Überwachung und Steuerung des Projekts)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einladung und Organisation sowie Dokumentation von jährlich vier Arbeitstreffen</li> <li>• Koordination von Jour-Fixes</li> <li>• Verfolgung des Projekt- u. Zeitplanes hinsichtlich einer reibungslosen Sicherstellung des Projektablaufs</li> <li>• Einhaltung des Berichtswesens</li> <li>• Erstellung eines Datenmanagementplans, der u.a. IPR zwischen den Parteien regelt und eine langfristige Nutzbarkeit durch Dritte gewährleistet.</li> </ul> <b>AP 6.2: Fachveröffentlichungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dokumentationen in Abstimmung mit dem BINE Informationsdienst</li> <li>• Kommunikation der Projektergebnisse auf nationalen Fachtagungen</li> <li>• Veröffentlichung von Bachelor- / Master- oder Doktorarbeiten</li> </ul> <b>AP 6.3: Wissenstransfer</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vernetzung und Begleitkreis: dena, Kompetenzzentrum Kommunale Wärmewende, Mieterbund, um die hier erarbeiteten Konzepte und Methoden in die Breite zu tragen.</li> <li>• Auf Mieterebene werden Investitionsentscheidungen und deren sozio-ökonomischen Wirkungen <b>transparent, akteurs- und gebäudespezifisch</b> erklärt, zugänglich außerhalb der projektbezogenen Veranstaltungen, in populärwissenschaftlichen Medien und/oder einer Projekt-Website bzw. Cloud-Lösungen zur Nachhaltung von Informationen und Dokumenten (Öko). Projektbegleitende Identifikation von zusammengesetzten Ergebnissen für die kompakte Kommunikation in der Öffentlichkeitsarbeit: Durchführung von Expert Web Sessions</li> </ul>				
<b>Erwartete Ergebnisse:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherstellung eines reibungslosen Projektverlaufs und Informationen für relevante Akteure</li> <li>• Durchführung von Projekttreffen und Fachveröffentlichungen im nationalen Kontext</li> <li>• Hoher nationaler Bekanntheitsgrad der Projektergebnisse bei WBG, Genossenschaften, Mieterbünden und in der Fachöffentlichkeit</li> </ul>				

### 3.3 Zeitplan und Meilensteine

Tabelle 1: Gantt und Meilensteinplanung

				2024												2025											
	LEAD	START	ENDE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
<b>AP1 - Gesellschaftliche Aspekte /Klimaneutralität</b>	Öko	1	4				M1																				
<b>AP2 - Optimierung</b>	IEE	1	17					M2	M3																		
<b>AP3 - Sozioökonomie und Partizipation</b>	Öko	9	17																		M4						
<b>AP4 - Übertragbarkeit</b>	IEE	20	24																								M5
<b>AP5 - Konsolidierung</b>																											
<b>AP5 - Projektmanagement</b>	IEE	1	24																								

Für das Vorhaben wird eine Projektlaufzeit von 24 Monaten angestrebt. Für das Vorhaben sind während der Laufzeit insgesamt fünf Meilensteine geplant. Im Einzelnen sind dies:

**Meilenstein 1:** Identifikation geeigneter Parameter für die Szenarienerstellung und Modellaufbau und Szenarien-Simulation. Festlegung der ökonomischen, technologischen, regulativen, infrastrukturellen und förderpolitischen Rahmendaten

**Meilenstein 2:** Erweiterung der Tools entsprechend den Anforderungen aus den Szenarien

**Meilenstein 3:** Erfolgreiche Durchführung des ersten Optimierungsumlaufes

**Meilenstein 4:** Erfolgreiche Durchführung und Auswertung beider Decision Theater Umläufe

**Meilenstein 5:** Statistische Szenariooptimierung durchgeführt und ausgewertet, die 80% des dt. Wohnungsbaubestandes abbilden.

### 3.4 Arbeitsteilung, Zusammenarbeit mit Dritten

Das interdisziplinäre Projektkonsortium setzt sich aus einer Wohnungsbaugesellschaft, einem Energieberaterbüro und den Forschungspartnern Fraunhofer IEE Und Öko Institut mit verschiedenen Kernkompetenzbereichen zusammen, welche sich optimal ergänzen.

- Die WBG und das Energieberaterbüro sichern den realitätsnahen Praxisbezug.
- Die WBG stellt Daten und Zugang zu Mietern für einen konkreten Gebäudekomplex.
- Die wissenschaftliche Entwicklung und der Wissenstransfer erfolgt maßgeblich durch die beteiligten Forschungs-Institutionen Fraunhofer IEE auf technischer Ebene und Öko Institut auf sozio-ökonomischer Ebene.

Die Zusammenarbeit und die Arbeitsteilung sind im Arbeitsplan geregelt und wurden durch einen „Letter of Intent“ bestätigt. Im Falle der Bewilligung wird die Zusammenarbeit durch einen Kooperationsvertrag umgesetzt. Durch den hohen Praxisbezug der Projektbeteiligten findet ein effektiver Wissenstransfer innerhalb der Branche statt.

**Zusammenarbeit mit Dritten (Vernetzungskonzept):** Das Konsortium plant einen Begleitkreis aus dem Mieterbund (Lol vorhanden), einem Verband von WBG und einem Energieberaterverband zusammenzustellen, um auf diese Weise den überregionalen Praxisbezug zu gewährleisten und die Verwendung der Projektergebnisse auf möglichst direktem Weg in die Breite zu tragen.

## 4 Kosten- und Ressourcenplan

**Tabelle 2:** Kosten- und Ressourcenplan (Summen gerundet)

	Personal-kosten	Sach-kosten	Reise-kosten	Fremd-leistungen*	Gesamt-kosten	Förderquote	Förderung
Fh IEE	426.447 €	5.000 €	1.500 €	10.000 €	<b>442.947 €</b>	90%	<b>398.652 €</b>
Öko-Institut	355.960 €	-	1.500 €	-	<b>357.460 €</b>	100%	<b>357.460 €</b>
Naheim	61.956 €	-	-	-	<b>61.956 €</b>	65%	<b>40.271 €</b>
Rennergie	75.000 €	-	-	-	<b>75.000 €</b>	80%	<b>60.000 €</b>
<b>nme</b>	<b>919.363 €</b>	<b>5.000 €</b>	<b>3.000 €</b>	<b>10.000 €</b>	<b>937.363 €</b>	<b>91%</b>	<b>856.383 €</b>

\*Fremdleistungen sind optional vorgesehen für Reise- und Beherbergungskosten der Begleitkreisteilnehmer und ggfls. Raummiete.

## 5 Verwertungsplan in wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Hinsicht

### Fraunhofer-Institut für Energiewirtschaft und Energiesystemtechnik (IEE)

#### Wirtschaftliche Erfolgsaussichten:

- keine direkte wirtschaftliche Verwertung als Forschungsinstitut
- indirekte Verwertung durch die synergetische Nutzung von Ergebnissen und Methoden aus und in anderen Projekten (WAERMER, z.B.)

#### Wissenschaftliche und technische Erfolgsaussichten:

- Vertiefung und Erweiterung der Kompetenzen in den Bereichen der Optimierung von gesellschaftlichen Verteilungsmechanismen und der Partizipation.
- Technologische Weiterentwicklung eines Werkzeuges (Kopplung von EQ-City, InvestSCOPE → ggf. Anpassung als Umlagerechner)
- Das hier erstmalig erprobte Konzept aus gekoppelter Optimierung von sozialen Belangen und partizipativen Methoden führt zu Erkenntnissen und verbesserten Strategien, um die Sanierung im Gebäudebestand künftig weiter mit seinen Partnern aus Industrie und Wohnungsbau vorantreiben zu können.
- Ausbildung von Studierenden sowie die Erstellung von studentischen Abschlussarbeiten im Projektverlauf

#### Wissenschaftliche und wirtschaftliche Anschlussfähigkeit:



- Erhöhte Sichtbarkeit durch die Vernetzung mit dem **neu gegründeten Kompetenzzentrum für Kommunale Wärmewende der dena**, und wissenschaftlichen Publikationen in Fachmagazinen und auf Fachtagungen.
- Vernetzung im Rahmen von Veranstaltungen des neu gegründeten Kompetenzzentrums für Kommunale Wärmewende der dena.
- Hoher Mehrwert für die weiteren wissenschaftlichen Arbeiten durch die hieraus noch verbesserten Strategien im Kontext anschließender umsetzungsorientierter Projekte.
- Insbesondere die Anwendung und Etablierung des Decision Theaters ermöglicht eine umfassende Plattform, um verschiedene Stakeholder und Interessengemeinschaften zusammenzubringen und gemeinsam Strategien zur Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen zu entwickeln.
- Die Zusammenführung von Klimaanforderungen sowie wirtschaftlichen und soziologischen Kriterien bieten eine Strategie auf dessen Basis sich die Wärmewende zügiger in die Breite tragen lässt.

### Öko-Institut e.V.

#### Wirtschaftliche Erfolgsaussichten:

- Keine direkte wirtschaftliche Verwertung als Öko-Institut e.V.

#### Wissenschaftliche und technische Erfolgsaussichten:

- Neben der Anfertigung eines Projektberichts werden die wissenschaftlichen Erkenntnisse Teil von Abschlussarbeiten (Bachelor-, Master- oder Doktorarbeiten) sein.
- Veröffentlichungen in Fachmagazinen und Beiträge auf Wissenschaftskongressen oder Bürgerforen geplant.
- Verbindung von Beteiligungsmethoden, Praxisnähe und wissenschaftlicher Analyse ist eine Herausforderung.
- Das Projekt unterstützt einen Wissenstransfer zu verschiedenen Haushaltsgruppen und verbessert die Zusammenarbeit mit Firmen, Netzwerken und Forschungsstellen.

#### Wissenschaftliche und wirtschaftliche Anschlussfähigkeit:

- Die Analysen und Tools in diesem Projekt tragen dazu, bei Wissen zu erweitern, Handlungsspielräume aufzuzeigen und Investitionsentscheidungen bei relevanten Akteuren zu unterstützen.
- Die Analysen adressieren Zielkonflikte, bieten Transparenz und tragen zu Akzeptanz bei.
- Die Ergebnisse der Verteilungswirkungen am Beispiel spezifischer Gebäudetypen ist ein Mehrwert des Projekts. Bis dato stehen keine Daten und Analysen zum Zustand von Wohngebäuden in Kombination mit der Wohnsituation besonders einkommensschwacher Haushalte zur Verfügung.
- Das Öko-Institut beteiligt sich auf nationaler und europäischer Ebene an wissenschaftlichen Projekten zur Weiterentwicklung des Instrumentenkanons für den Gebäudesektor.
- Instrumente, die insbesondere vulnerable Mieter\*innenhaushalte in sanierungsbedürftigen Gebäuden adressiert, sind von großem Interesse. Dies gilt nicht für Eigentümer\*innen sowie für Kommunen und deren Handlungsoptionen bzw. Handlungsnotwendigkeiten. Detailinformationen, wer wie betroffen ist und wo die Belastungen liegen, werden benötigt.
- Akteure profitieren indirekt wirtschaftlich durch die Nutzung der Tools in Form von Effizienzsteigerungen in Entscheidungsabläufen, insbesondere durch ein transparentes und strukturiertes Sanierungskonzept und dessen Kommunikation.

### Nassauische Heimstätte

#### Wirtschaftliche Erfolgsaussichten:

- Ökonomisch optimierte Sanierungs- und Investitionspfade
- Hilfestellung zur schnelleren Entscheidungsfindung bei den Sanierungsoptionen
- Reduktion der Abhängigkeit von fossilen Energieträgern
- Nutzung der Ergebnisse der Untersuchung von Übertragbarkeit in geplanten Vorhaben mit ähnlichen Randbedingungen.
- Nutzung der entwickelten Strategien in geplanten Vorhaben mit andersartigen Randbedingungen.

#### Wissenschaftliche und technische Erfolgsaussichten:

- Zum Objekt und Quartier passende Energieversorgung
- Ausbau erneuerbarer Energien

#### Wissenschaftliche und wirtschaftliche Anschlussfähigkeit:

- Budgetplanung im Sinne des sozialen Wohnungsbaus
- Positive Außendarstellung

- Nutzung der Ergebnisse der Untersuchung von Übertragbarkeit in geplanten Vorhaben mit ähnlichen Randbedingungen. Nutzung der entwickelten Strategien in geplanten Vorhaben mit andersartigen Randbedingungen.

### Energieberaterbüro Rennergie

#### Wirtschaftliche Erfolgsaussichten:

- Nutzung der Ergebnisse der Untersuchung von Übertragbarkeit in geplanten Vorhaben mit ähnlichen Randbedingungen.
- Nutzung der entwickelten Strategien in geplanten Vorhaben mit andersartigen Randbedingungen.

#### Wissenschaftliche und technische Erfolgsaussichten:

- Neue Beratungsimpulse und Kompetenzerweiterung

#### Wissenschaftliche und wirtschaftliche Anschlussfähigkeit:

- Budgetplanung im Sinne des sozialen Wohnungsbaus
- Positive Außendarstellung
- Nutzung der Ergebnisse der Untersuchung von Übertragbarkeit in geplanten Vorhaben mit ähnlichen Randbedingungen. Nutzung der entwickelten Strategien in geplanten Vorhaben mit andersartigen Randbedingungen.

## 6 Notwendigkeit der Zuwendung

Durch die beteiligten Unternehmen (Nassauische Heimstätte, Rennergie) und die öffentlichen Forschungseinrichtungen (das Fraunhofer-Institut für Energiewirtschaft und Energiesystemtechnik IEE, Öko-Institut e.V.) wird die erforderliche Interdisziplinarität gewährleistet. Die Forschungsergebnisse werden von den beteiligten Projektpartnern der Allgemeinheit zur Verfügung gestellt. Der beabsichtigte Forschungsumfang zielt auf Erkenntnisse ab, die kurz- und mittelfristig zur Dekarbonisierung des lokalen Wärmesektors beitragen werden. Für die Durchführung des Vorhabens werden die vorhandene Infrastruktur (Gebäudedaten und –Infrastruktur, Energie, EDV, etc.) zur Verfügung gestellt, jedoch existieren an keiner der Institutionen freie Personalkapazitäten bzw. Sachmittel zur Erforschung dieses wichtigen Themenfeldes. Derzeit bestehen auch keine alternativen Fördermöglichkeiten (EU, Bund, Land), um das geplante Vorhaben anderweitig zu unterstützen. Das beantragte Projekt dient dem Erkenntnisgewinn und wissenschaftlichen Fortschritt bei der schnelleren Umsetzung der Energiewende. Nutznießer des Forschungsvorhabens ist dabei die Allgemeinheit auf dem Weg zur Klimaneutralität, aber insbesondere Mieter\*innen, die über Investitionen in Sanierung und den dadurch bewirkten Energieeinsparungen von den Projektergebnissen profitieren. Ebenso wird eine anschließende Nutzung der Projektergebnisse durch Politik und Wirtschaft angestrebt. Vor diesem Hintergrund kann der wirtschaftliche Mehrwert der Ergebnisse nicht beziffert werden, weswegen andere Finanzierungsquellen als die öffentliche Forschungsförderung ausgeschlossen werden. Dies ist insbesondere für die beteiligten Unternehmen relevant, da die Beteiligung am Forschungsprojekt zum Ausgleich sozialer, ökologischer und ökonomischer Interessen unbekannte Risiken ohne direkten finanziellen Nutzen aufweist. Für das Fraunhofer IEE ist eine Förderung der Forschung erforderlich, da Forschungsprojekte der Fraunhofer-Gesellschaft vorwiegend aus Drittmitteln finanziert werden. Entsprechend der Satzung verfolgt Fraunhofer keine kommerziellen Zwecke, sondern ausschließlich die der Förderung von Forschung und des Technologietransfers. Auch das Öko-Institut ist ein gemeinnütziger Verein ohne Gewinnerwirtschaftung und Grundfinanzierung. Gemäß Satzung verfolgt auch das Öko-Institut keine kommerziellen Zwecke, sondern stellt seine wissenschaftlichen Erkenntnisse – nach Möglichkeit – jeder interessierten Person frei zur Verfügung.

## 7 Ansprechpersonen

Fraunhofer-Institut für Energiewirtschaft und Energiesystemtechnik IEE	Dr. Maike Buddensiek	Joseph-Beuys-Str. 8   34117 Kassel Tel: 0561 - 72 94 1580 Mail: <a href="mailto:maike-liselotte.buddensiek@iee.fraunhofer.de">maike-liselotte.buddensiek@iee.fraunhofer.de</a>
Öko-Institut e.V.	Katja Hünecke	Rheinstraße 95   64295 Darmstadt Telefon: 06151 - 81 91 132 Mail: <a href="mailto:k.huenecke@oeko.de">k.huenecke@oeko.de</a>
Nassauische Heimstätte Wohnungs- und Entwicklungsgesellschaft mbH	Gregor Steiger	Schaumainkai 47   60557 Frankfurt a.M. Telefon: 069 - 678674-1454 Mail: <a href="mailto:gregor.steiger@naheimst.de">gregor.steiger@naheimst.de</a>
Rennergie Innovative Energieberatung	Gisela Renner	Bayenthalgürtel 23   50968 Köln Telefon: 0221 – 760 9572 Mail: <a href="mailto:g.renner@rennergie.de">g.renner@rennergie.de</a>