

EquiPED

Justice-oriented and PED-based heating and cooling in equitable housing

Programm / Ausschreibung	KNS 24/26, Internationale Kooperationen, Driving Urban Transitions (DUT) Ausschreibung 2025 (PED)	Status	laufend
Projektstart	01.01.2027	Projektende	31.12.2029
Zeitraum	2027 - 2029	Projektlaufzeit	36 Monate
Barwert der Projektförderung	€ 371.076		
Keywords	PED #3.3 / Heating & Cooling; Economic Aspects / Social Economics; Equitable Housing; Energy Justice; Replicable Policy Instruments		

Projektbeschreibung

EquiPED befasst sich mit dem dringenden Bedarf an gerechten Heiz- und Kühllösungen in europäischen Städten, wo steigende Wohn- und Energiekosten, eine alternde Infrastruktur und ungleicher Zugang zu kollektiven Energiesystemen energiebedürftige Haushalte unverhältnismäßig stark belasten. Das Projekt konzentriert sich auf vielfältige Wohnmodelle – darunter Sozial- und geförderter Wohnungsbau, Gebäude in Miteigentum sowie älterer, technisch weniger aufwendiger Bestand – und entwickelt Strategien für Positive-Energy-Districts (PED), die Verteilungs-, Verfahrens-, Anerkennungs- und transformative Gerechtigkeit in den Mittelpunkt der Systemgestaltung und -steuerung stellen. Anstatt Gerechtigkeit als Zusatz zur Kostenoptimierung zu betrachten, geht EquiPED von den Bedürfnissen, Schwachstellen und Handlungsmöglichkeiten der Bewohner*innen aus und untersucht dann, wie technisch und wirtschaftlich machbare PED-basierte Heiz- und Kühllösungen mit diesen Gerechtigkeitsprinzipien in Einklang gebracht werden können.

Das Projekt wird in fünf unterschiedlichen städtischen Kontexten – Polen, Rumänien, der Schweiz, Österreich und Portugal – durchgeführt, um sicherzustellen, dass Methoden und Ergebnisse robust und über ein einzelnes Land hinaus anpassbar sind. Sein transdisziplinäres Konsortium vereint Forschungsorganisationen, ein KMU und eine regionale interkommunale Organisation und verbindet so analytische Stringenz, lokale Praxis und Umsetzungs-Know-how.

Eine zentrale methodische Innovation ist der explizite Vergleich von „Justice-First“- und „Efficiency-First“-Pfaden. Unter Verwendung eines gemeinsamen techno-ökonomischen Modellierungsansatzes auf der Grundlage von Energie-Hub-Frameworks quantifiziert das Projekt die Zielkonflikte zwischen Fairness, Gerechtigkeit und Energieeffizienz. Die Einbindung von Anwohnern und Interessengruppen wird als Kernmethode betrachtet: In jeder Stadt identifizieren Living Labs lokale Prioritäten, beziehen Anwohner in die Entscheidungsfindung ein und berücksichtigen vielfältige Bedürfnisse, Erschwinglichkeitsgrenzen sowie akzeptable Governance-Regelungen. Besondere Aufmerksamkeit gilt der geschlechtsspezifischen Natur von Energiearmut sowie der Beteiligung energiebedürftiger Gruppen und benachteiligter Haushalte.

EquiPED liefert eine Reihe von auf Gerechtigkeit ausgerichteten, praxistauglichen Instrumenten, die eine fundierte Entscheidungsfindung über verschiedene Szenarien und politische Kontexte hinweg unterstützen: Das Energy Governance

Equity Instrument (EGEI) bewertet, wie fair verschiedene Governance-Regelungen Kosten und Nutzen verteilen; gerechtigkeitsorientierte Finanzierungsmechanismen und eine partizipative Toolbox zur multikriteriellen Entscheidungsanalyse ermöglichen es Kommunen, Wohnungsanbietern und Anwohnern, Finanzierungsoptionen anhand von gerechtigkeitsgewichteten Kriterien ohne spezielle Software zu vergleichen. Politikanalysen und Co-Design-Arbeiten setzen die Ergebnisse in kommunale Policy Briefs, Umsetzungsdchecklisten und fallspezifische Empfehlungen um. Über Einheitslösungen hinaus liefert EquiPED letztlich kontextbezogene Replikations-Roadmaps, die es Städten ermöglichen, PED-basierte Heiz- und Kühlungslösungen umzusetzen, die effizient, klimaneutral und vor allem fair und inklusiv sind. Kommunen und Bewohner werden befähigt, Herausforderungen im Bereich Heizung und Kühlung für gefährdete Haushalte durch lokal verankerte, gerechte Lösungen anzugehen.

Abstract

EquiPED addresses the urgent need for justice-oriented heating and cooling solutions in European cities, where rising housing and energy costs, ageing infrastructure and unequal access to collective energy systems disproportionately burden energy-vulnerable households. The project focuses on diverse housing models – including social and subsidised housing, co-owned buildings and older, low-tech stock – and develops Positive Energy District (PED) strategies that place distributive, procedural, recognitional and transformative justice at the centre of system design and governance. Rather than treating equity as an add-on to cost optimisation, EquiPED starts from residents' needs, vulnerabilities and agency, and then explores how technically and economically feasible PED-based heating and cooling configurations can be aligned with these justice principles.

The project operates across five contrasting urban contexts – Poland, Romania, Switzerland, Austria, and Portugal – to ensure that methods and outputs are robust and adaptable beyond a single country. Its transdisciplinary consortium brings together research organisations, an SME and a regional inter-municipal organisation, integrating analytical rigour, local practice and implementation know-how.

A key methodological innovation is the explicit comparison of justice-first and efficiency-first pathways. Using a common techno-economic modelling approach based on energy hub frameworks, the project quantifies trade-offs between fairness, equity, and energy performance. Resident and stakeholder engagement is treated as a core method: in each city, Living Labs identify local priorities, include residents in decision-making, recognise diverse needs, affordability thresholds and acceptable governance arrangements. Specific attention is paid to the gendered nature of energy poverty and to the participation of energy-vulnerable groups and disadvantaged households.

EquiPED delivers a suite of equity-oriented, practice-ready tools, supporting informed decision-making across scenarios and policy contexts: The Energy Governance Equity Instrument (EGEI) assess how fairly different governance arrangements distribute costs and benefits; justice-oriented financing mechanisms and a participatory multi-criteria decision-analysis toolbox allow municipalities, housing providers and residents to compare financing options using equity-weighted criteria without specialised software. Policy analysis and co-design work translate findings into municipal policy briefs, implementation checklists and case-specific recommendations. Moving beyond one-size-fits-all approaches, EquiPED ultimately delivers contextually derived replication roadmaps that enable cities to implement PED-based heating and cooling solutions that are efficient, climate-neutral and, above all, fair and inclusive. Municipalities and residents are empowered to address heating and cooling challenges for vulnerable households through locally grounded, equitable solutions.

Projektpartner

- JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH