DeStoSimKaFe - Konzeptentwicklung & gekoppelte deterministisch/stochastische Bewertung Kalter Fernwärme zur Wärme- & Kälteversorgung

(3) – Integrierte Netze der Zukunft: Zukünftige Rolle der Fernwärme und Kältenetze sowie von KWKs

(6) – Modellierung: Neue Ansätze der Modellierung des Energiesystems und der Preise

Lorenz LEPPIN[[1]](#footnote-1)(1), Hermann EDTMAYER(1), Harald SCHRAMMEL(1), Ingo LEUSBROCK(1)

(1)AEE INTEC – Institut für Nachhaltige Technologien, Gleisdorf

Motivation und zentrale Fragestellung

In Zukunft ist mit einer Bevölkerungszunahme in urbanen Gebieten zu rechnen. Der damit verbunde Anstieg des Energiebedarfs in Städten misst urbanen Systemen wie Fernwärmenetzen eine immer größere Bedeutung zu. Um die Pariser Klimaziele zu erreichen spielt in solchen Systemen die Einbindung umweltschonender, erneuerbarer Energiequellen eine zentrale Rolle. Dabei bietet kalte Fernwärme durch ihr niedriges Temperaturniveau eine effiziente Möglichkeit Erneuerbare bzw. alternative Wärmequellen in Wärmenetze zu integrieren. Bisher ungenutzte, lokale Potentiale wie bspw. industrielle und gewerbliche Abwärme (aus Serverräumen, von Kälteprozessen, Wasseraufbereitungsanlagen, etc.), Solarthermie oder KWKs können dadurch zugänglich gemacht werden.

Bisher gibt es auf dem Gebiet der kalten Fernwärme, und deren spezieller Form des Anergienetzes, nur wenig Erfahrung, sowohl in Bezug auf den Betrieb und den nötigen technischen Voraussetzungen als auch in Bezug auf die Ökonomie solcher Systeme, wo bisher keine sinnvollen Bewertungsmaßstäbe für Businessmodelle existieren. Entscheidend ist dabei wie sich veränderliche Rahmenbedingungen (Wetter, Renovierung, Nachverdichtung, Preise für Energieträger, Ausbau der Netze, Hinzunahme oder Wegfall von Wärmequellen und -senken) auf den Betrieb und die Leistbarkeit eines kalten Fernwärmenetzes auswirken. Ein flexibles Simulationsmodell soll dabei fundierte Langzeitprognosen für Kalte Fernwärme bzw. Anergienetze ermöglichen und damit den Weg für eine sinnhafte ökonomische Bewertung ebnen.

Methodische Vorgangsweise

Übergeordnetes Ziel des Projektes ist die Anwendbarkeit und Umsetzbarkeit innovativer und nachhaltiger Wärme- und Kälteversorgung auf Basis Kalter Fernwärme zu ermöglichen bzw. zu erhöhen. Um das zu erreichen, erfolgt die Entwicklung komplexer technischer Systemlösungen und methodischer und simulationstechnischer Grundlagen für die Konzeption, Planung und langfristigen Bewertung solcher Systeme. Weiter wird ein stochastisches Modell für die Langzeitbewertung von Systemlösungen auf Basis variierender Rahmenbedingungen und exogener Szenarien entwickelt. Aufbauend auf die erarbeiteten Systemlösungen und der technisch/ökologischen Bewertung werden maßgeschneiderte Produkte und Dienstleistungen für Kalte Fernwärme erarbeitet, die dann in eine ökonomische Bewertungsmethode einfließen.

Das Simulationsmodell für eine Anergienetz wird mit Hilfe von Messwerten eines bestehenden Anergienetzes für die Familienheimgenossenschaft Zürich (CH) validiert.

1. AEE-INTEC Institut für Nachhaltige Technologien, Feldgasse 19, 8200 Gleisdorf, +43 (0)3112 5886-243, l.leppin@aee.at, www.aee-intec.at [↑](#footnote-ref-1)