

**KNW-Opt** (FKZ: 03EN3020B)

Projektlaufzeit: 01.05.2020 – 30.04.2024

Projektleitung: Prof.Dr.-Ing. Volker Stockinger

Projektbetreuer: M.Eng. Robin Zeh

In Bad Nauheim ist ein in dieser Größenordnung einmaliges Pilotprojekt in Deutschland für eine neue netzgebundene Wärme- und Kälteversorgung entstanden. Ein zweilagiger Großkollektor mit 22.000 m<sup>2</sup> Kollektor-Fläche in Verbindung mit einem 6 km langen Kalten Nahwärmenetz (KNW) werden der erneuerbaren Wärme- und Kälteversorgung von ca. 180 Wohngebäude dienen. Im Forschungsvorhaben wird das Monitoring der einzelnen Systemkomponenten sowie in den Wohngebäuden aufgebaut und umgesetzt. Anhand der Monitoringdaten kann anschließend das Gesamtsystem bewertet und optimiert werden. Ebenfalls kann mit den Messdaten die numerische Simulationssoftware DELPHIN validiert und kalibriert werden, um die Planung zukünftiger Anlagen erheblich zu vereinfachen. Zusätzlich wird die Untersuchung des Einflusses einer Großkollektoranlage auf das Erdreich vorangetrieben. Abschließend steht im Rahmen der Sektorenkopplung die Netzdienstleistungsoptimierung der Wärme- und Netzpumpen an der Strombörse im Fokus, um neben dem technischen auch das wirtschaftliche Optimum zu finden.



*Darstellung des Systems  
(Bildquelle: Stadtwerke Bad  
Nauheim GmbH)*

Die Technische Hochschule Nürnberg stellt mit der Projektkoordination und Planung das Bindeglied zwischen der Technologie und der wissenschaftlichen Begleitung dar. Hierin übernimmt sie federführend die Aufgaben der Planung und Einführung der Messtechnik. Die anschließende Inbetriebnahme wird systematisch von der Hochschule und den Projektpartnern begleitet. Hierbei werden erste Regel- und Steuerungsalgorithmen abgeleitet. Diese dienen der anschließenden Optimierung des Gesamtsystems. Als Grundlage hierfür werden in erster Linie die realen Messdaten benötigt. Diese Optimierungsmaßnahmen werden von der Hochschule Nürnberg zusammen mit allen Projektpartnern vorangetrieben. Hier wird zudem Simulationssoftware kalibriert, um anschließende Variantenanalysen für Großkollektoranlagen durchführen zu können.

Mit der Projektkoordination werden auch die Arbeitspakete der bodenkundlichen Untersuchungen und Netzdienstleistungsoptimierungen der Projektpartner begleitet und in den Kontext des Forschungsvorhabens gesetzt. Der Wissenstransfer und die Entwicklung der Berechnungswerkzeuge wird von der THN koordiniert und begleitet.

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages