



plus-EQ-Net\_II

## NETZNEUTRALES WOHN- UND GESCHÄFTSHAUS PULS<sup>G</sup> IN GERETSRIED- MONITORINGPHASE

Laufzeit: 08.2021-07.2024

### Ausgangslage

Bis 2050 sollen die Treibhausgasemissionen in Deutschland im Vergleich zum Jahr 1990 um 80-95 % gesenkt werden. Gebäude und insbesondere Quartiere haben einen großen Einfluss darauf, ob dieses Ziel erreicht werden kann. Im Forschungsvorhaben +EQ-Net (FKZ: 03ET1299) wurde die Realisierung eines Wohn- und Geschäftsgebäudes in urbaner Umgebung in der Stadt Geretsried (südlich von München) mit einer komplexen, multivalenten Anlagentechnik für die energetische Versorgung entwickelt und wissenschaftlich begleitet. Das Wohn- und Geschäftsgebäude beinhaltet 66 Wohnungen, 7 Gewerbeeinheiten als auch einen Vollsortimenter im Erdgeschoss. Für einen hohen Anteil an regenerativer Energieversorgung wurde eine Großkollektoranlage zur Nutzung des Quellpotenzial des örtlich fließenden Grundwassers unterhalb der Gebäudetiefgarage errichtet. Mithilfe des im Gebäude befindlichen Vollsortimenters kann thermische Energie auf verschiedenen Temperaturniveaus ausgetauscht werden. Weitergehend wird Abwärme des Vollsortimenters auf niedrigem Temperaturniveau als auch die infolge der passiven Raumkühlung entzogene Wärme bei den Gewerbeeinheiten in die Großkollektoranlage eingespeist. Thermische Energie wird damit saisonal verschoben. Für die Untersuchung des komplexen Gebäudebetriebs wurde das Gebäude mit einem umfangreichen Monitoringkonzept ausgestattet.

### Projektaufbau

Für das Forschungsvorhaben +EQ-Net II bearbeitet die Hochschule München das Arbeitspaket zur Erstellung von Verbrauchsmodellen als auch der energetischen Modellierung für die Ableitung von Regelstrategien. Hierbei ist auch der Einfluss der Nutzers von Relevanz. Das Datenmonitoring sowie die Überprüfung der Datenqualität mit der Projektkoordination unterliegt der Assmann Beraten + Planen GmbH. Die Technische Hochschule Nürnberg betreut zusammen mit der Ge-

bäudebetreibergesellschaft, der EREA-Projekt GmbH & Co. KG, die Thematik der Optimierung des Gebäudebetriebs. Über die Zusammenarbeit mit dem Arbeitspaket des Datenmonitorings der Firma Assmann Beraten + Planen GmbH werden von der Technischen Hochschule Nürnberg Optimierungsmaßnahmen für einen effizienten Anlagenbetrieb abgeleitet. In Kooperation mit der EREA-Projekt GmbH & Co. KG werden diese Maßnahmen umgesetzt. Weitergehend unterliegen der Technischen Hochschule Nürnberg das Arbeitspaket zur Auswertung der Messdaten der Großkollektoranlage sowie die Durchführung einer hygrothermischen Simulation. Ausgehend davon werden Optimierungsmaßnahmen zur Erhöhung des regenerativen Anteils an der thermischen Energieversorgung des Gebäudes erarbeitet.

### Projektziele

Im Zuge des Forschungsvorhabens +EQ-Net II (FKZ: 03EN1046) soll während der Monitoringphase der Gebäudebetrieb analysiert sowie Optimierungsmaßnahmen daraus abgeleitet werden. Besonderer Fokus liegt hierbei zum einen auf eine optimierte Betriebsweise der komplexen Anlagentechnik als auch der Optimierung des thermischen Energieaustauschs mit dem Vollsortimenter. Des Weiteren wird die Großkollektoranlage unterhalb der Tiefgarage analysiert. Hierbei werden mithilfe hygrothermischer Simulationen in der Simulationssoftware DELPHIN Performance-Daten ermittelt und Optimierungspotenziale über eine verbesserte Ansteuerung zwischen Einspeisung von Quellwärme sowie Entnahme thermischer Energie entwickelt.

Weitergehend werden Energieverbrauchsmodelle bzw. Nutzermodelle für die simulative Bewertung mit der Ableitung von Regelstrategien erstellt.



HOCHSCHULE  
FÜR ANGEWANDTE  
WISSENSCHAFTEN  
MÜNCHEN

PROJEKTLEITER  
Prof. Dr. Volker Stockinger  
Fakultät Maschinenbau und  
Versorgungstechnik  
Technische Hochschule Nürnberg  
Georg Simon Ohm

ANSPRECHPARTNER  
Matthias Schmid  
Tel.: +49 911/ 5880 - 1844  
matthias.schmid@th-nuernberg.de  
www.th-nuernberg.de

Stand: Mai/2022



TECHNISCHE HOCHSCHULE NÜRNBERG  
GEORG SIMON OHM