



# Innovatives Energieversorgungssystem für ein gewerbliches Quartier im Wandel

Aus Alt mach Neu! – An diesem Spruch orientiert sich das Forschungsprojekt InEs, in dem ein altes Industrieareal saniert und für neue Gewerbemieter attraktiv gemacht wird. Ziel der Planungen ist es, niedrige Primärenergieverbräuche durch den Einsatz von Abwärme, erneuerbaren Energien und Speicherung zu realisieren. Weiteres Potential bietet die Vernetzung mit angrenzenden Firmen, welche sich ebenfalls aktiv am Projekt beteiligen.

Im Forschungsprojekt InEs wird ein innovatives Energieversorgungssystem für ein gewerbliches Quartier im nordbayerischen Oberfranken geplant. Am Standort der früheren Porzellanfabrik Winterling in Schwarzenbach a.d. Saale soll für das gKU Winterling Immobilien in Zusammenarbeit mit zwei angrenzenden Firmen ein vernetztes Konzept durch gemeinsame Wärme- und Speichernutzung erstellt werden. Für das Winterling-Areal mit sechs Hektar Gesamtfläche und einem Fabrikkomplex mit mehr als 40.000 m<sup>2</sup> Bruttogeschoßfläche gibt es bereits eine städtebauliche Master- und Entwicklungsplanung. Wunsch der Stadt Schwarzenbach a.d. Saale ist es, die Wernutzung des Altindustriearials zu ermöglichen und so einen großen Flächenverbrauch durch einen Neubau „auf der grünen Wiese“ zu vermeiden.

## Fokus der Entwicklung

Im Projekt wird ein großer Wärmespeicher konzipiert. Ein Kellerraum mit 550 m<sup>2</sup> Grundfläche soll hierfür in einen drucklosen 1.300 m<sup>3</sup> Warmwasserspeicher umgewandelt werden und anschließend für die Zwischenspeicherung der Abwärme von zwei Biogas-BHKW und einem ORC

zur Gebäudebeheizung dienen. Eine besondere Herausforderung stellt die Entwicklung eines Dämm- und Abdichtungssystems dar, welches vor Ort in den Keller eingebracht wird und über mind. 30 Jahre Temperaturen von bis zu 95 °C standhält. Die Auswirkungen der Temperaturen auf das Gebäude sowie des Speichers auf das thermische Energiesystem des Quartiers gilt es mittels verschiedener Simulationen zu untersuchen.

## Stromanwendungen

Darüber hinaus ist ein elektrischer Quartierspeicher geplant, der sowohl vom Gewerbeareal als auch einer angrenzenden Firma genutzt werden könnte. Vor Ort soll über klassische und organische Photovoltaik als innovative Elemente der Gebäudehülle sowie über ein kleines Windrad auf dem alten Schornstein Strom erzeugt werden. Ladesäulen ermöglichen Elektromobilität der ansässigen Firmen und Gäste. Darüber hinaus wird untersucht, ob und welche Dienstleistungen durch das Areal für das vorgelagerte Stromnetz erbracht werden können. Die Umsetzbarkeit der technischen Lösungen wird stets auch auf die regulatorische Machbarkeit überprüft.

## Ökobilanzierung

Ergänzt wird das Projekt durch einen ökobilanziellen Vergleich zwischen der Bestandsentwicklung inklusive Sanierung, Umbau und Teilabriss gegenüber der virtuellen Errichtung eines Neubaus. Anhand des Beispiels Winterling-Areal Schwarzenbach sollen generelle Kriterien definiert werden, die bei der Bewertung des Lebenszyklus von Neubauten oder Umnutzung zu berücksichtigen sind.

## Fazit

Die erste Phase des Projekts InEs schafft die Planungsgrundlagen, auf denen das Folgeprojekt mit der Umsetzung aufbauen soll. Die Besonderheit liegt an der Arbeit im Bestand und im Rahmen eines voranschreitenden Sanierungsprogramms. Darüber hinaus sind bereits große Teile des Areals vermietet, wodurch verschiedene Interessen berücksichtigt werden müssen. Die zeitlichen Abläufen sind nicht frei bestimmbar und unterliegen ungeplanten Verzögerungen. Das Areal lebt, hat seine eigene Geschichte und Dynamik. Unser Ziel ist es, den Gewerbebestandort in eine grüne Zukunft zu führen.

[www.energiwendebauen.de](http://www.energiwendebauen.de)

## Projektsteckbrief

Förderkennzeichen	03EN3037A-D
Projektlaufzeit	8/2021 bis 7/2023
Themenschlagworte	Quartier, Sanierung, Wärme- und Stromspeicher, Sektorkopplung, erneuerbare Energien
Projekttyp	Energieeffizienz für Quartiere
Verbundpartner	Fraunhofer ISE/ZAE Bayern, gKU Winterling Immobilien, iwe an der Hochschule Hof, EWeRK



Gloria Streib  
Bayerisches Zentrum für Angewandte Energieforschung  
[gloria.streib@zae-bayern.de](mailto:gloria.streib@zae-bayern.de)  
Christoph Stegner  
Bayerisches Zentrum für Angewandte Energieforschung  
[christoph.stegner@zae-bayern.de](mailto:christoph.stegner@zae-bayern.de)



Felix Solka  
Institut für Wasser- und Energiemanagement der Hochschule Hof  
[felix.solka@hof-university.de](mailto:felix.solka@hof-university.de)  
Prof. Dr.-Ing. Tobias Plessing  
Institut für Wasser- und Energiemanagement der Hochschule Hof  
[tobias.plessing@hof-university.de](mailto:tobias.plessing@hof-university.de)