



Masterarbeit

Auslegung eines Quartierspeichers für städtische Wohnquartiere am Beispiel „Ludwigshöhsiedlung“

Hintergrund

Im Reallabor DELTA wird untersucht, ob die technisch nachgewiesenen Potenziale zur Steigerung der Energieeffizienz und Flexibilisierung von urbanen Quartieren wirtschaftlich umsetzbar und gesellschaftlich akzeptiert sind. Dazu wird im ersten Teilprojekt in der "Ludwigshöhsiedlung" daran geforscht, ob und wie Treibhausgasneutralität mit der Forderung nach bezahlbarem Wohnraum vereinbar werden kann. Weiterhin wurde in fünften Teilprojekt ein Quartierspeicher in Fürth bei Darmstadt errichtet, der den vor Ort erzeugten Strom gebündelt speichern und für einen flexiblen Verbrauch bereitstellen soll. Um die Wirtschaftlichkeit des Speichers zu steigern werden weitere Erlöse durch einen Multi-Use Betrieb realisiert. Es stellt sich die Frage, ob ein entsprechender Quartierspeicher auch in der Ludwigshöhsiedlung die Wirtschaftlichkeit weiter steigern könnte und wie dieser dafür ausgelegt und betrieben werden müsste.

Zielsetzung

Das Ziel der Arbeit ist die Auslegung eines zentralen Quartierspeichers für das städtische Wohnquartier „Ludwigshöhsiedlung“ unter wirtschaftlichen Aspekten. Für die Bewertung der Wirtschaftlichkeit sind insbesondere die Dimensionierung der Speichergröße, die Betriebsstrategie sowie die Bewertung der Geschäftsmodelle im Speicherbetrieb von Relevanz.

- Literaturrecherche für die Dimensionierung und den Betrieb von Quartierspeichern in städtischen Wohnquartieren
- Aufbereitung von Daten für das Quartier „Ludwigshöhsiedlung“
- Zwischenergebnis 1: Dimensionierung des Quartierspeichers
- Entwicklung einer Betriebsstrategie mit pyomo unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Geschäftsmodelle
- Zwischenergebnis 2: Bewertung der Wirtschaftlichkeit
- Analyse, Bewertung und Interpretation der Ergebnisse in einer schriftlichen Ausarbeitung und anschließender Präsentation