

**F2267: Netzflexibler Wohnbau als Energiespeicher für Windstrom-Spitzenlasten im öffentlichen Stromnetz**

**Einreicher:** Ing. Jörg Hoffmann, SÜDRAUM Gemeinn. Wohnbaugesellschaft mbH

**Kooperationen:** DI Sebastian Spaun, Vereinigung der österreichischen Zementindustrie mit Einbindung von **Fachexperten** (Kuster Energielösungen), der **EVN**, der Gemeinde **Sommerein** und Interessensvertretungen

**Dauer:** 2018 bis 2021

### Projektabstract

Strom nimmt als Energieform eine immer wesentlichere Funktion in vielen Bereichen der Gesellschaft ein. Damit kommt seiner Bereitstellung aus erneuerbaren Energieformen große Bedeutung zu. Allerdings unterliegen deren Erzeugungskurven zeitlichen Schwankungen und passen oft nicht zu den Lastgängen des Energieverbrauchs. Verstärkte Produktion mit Wind- und PV-Anlagen haben bereits Leistungsspitzen im öffentlichen Stromnetz zur Folge, die mangels ausreichender Lastverschiebung oder Speichermöglichkeiten zu großen Schwankungen der Strompreise bis hin zur Abschaltung von Anlagen führen.

Massive Gebäude besitzen große thermische Speicherkapazität. Diese kann als zur Energiespeicherung genutzt werden, wenn es gelingt, diesen Energiespeicher mit Wärmepumpen dann zu beladen, wenn erneuerbare Leistungsspitzen zur Verfügung stehen und die gespeicherte Energie dann in den Gebäuden genutzt wird. Damit kann die Gebäudemasse lastausgleichend wirken und gleichzeitig den erneuerbaren Anteil für Heizen und dem zunehmend wichtigerem Kühlen von Gebäuden erheblich steigern. Ein Erfolgsfaktor ist allerdings der Nachweis der Funktionstüchtigkeit und der Zufriedenheit der Nutzer im Betrieb ohne wesentliche Mehrkosten beim Bau.

Das Projekt gliedert sich in die folgenden Schritte:

1. Entwicklung des Energiekonzepts und Begleitung des Baus
2. Umsetzung der thermischen Bauteilaktivierung im Wohnpark, Veränderungen gegenüber konventioneller Beheizung mit Wärmepumpe, Ausrüstung mit thermischer Bauteilaktivierung. Planung des Monitorings und Einbau der Mess- und Regeltechnik.
3. Auswertung der Monitoringdaten zur Beurteilung der Funktionstüchtigkeit über 2 Betriebsjahre gemeinsam mit wissenschaftlichen Instituten in Niederösterreich wie HTLs und Fachhochschulen. Analyse der Daten auf Abdeckung des Energiebedarfs, gespeicherte Überschuss-Energiemengen, Erhebung der Nutzer-Zufriedenheit, Raumtemperaturen, Auskühl- und Aufheizverhalten des Energiespeichers. Weitere Optimierungsansätze.

Das Projekt soll die Leistungsfähigkeit der thermischen Bauteilaktivierung (TBA) zur Speicherung von erneuerbarer Überschussenergie im geförderten Wohnbau zeigen. Dies betrifft den Nachweis der aktiven thermischen Speicherung von Überschussstrom mittels Wärmepumpe in einem innovativen Wohnpark (Reihenhäuser und betreutes Wohnen). Mit Monitoring und Betriebsoptimierung durch ein kompetentes und förderndes Konsortium soll gezeigt werden, wie hoch der Anteil erneuerbarer Energie am Energiebedarf eines Wohnhauses sein kann. Die Betrachtung von 14 Reihenhäusern und 22 Wohneinheiten ermöglicht das Herausarbeiten des Einflusses des Nutzerverhaltens.