

## **Nachhaltiges Energiemanagement: Weltpremiere in Frauenfeld Erste Sorptionsspeicher-Wärmepumpe in Betrieb genommen**

**Mit der Energie-Innovation, die in enger Kooperation zwischen der Hochschule Luzern und dem Ostschweizer KMU Matica entwickelt wurde, lässt sich überschüssiger Sommerstrom von Photovoltaik-Anlagen durch ein thermochemisches Verfahren verlustfrei speichern und im Winter zum Heizen von Gebäuden nutzen. Die SeasON-Demonstrationsanlage ging dieser Tage in der Tierkörpersammelstelle der Stadt Frauenfeld in Betrieb.**

*Luzern/Zürich/Frauenfeld, 02.12.2024* | Die Photovoltaik-Anlage (PV-Anlage) auf dem Dach der Tierkörpersammelstelle (TKS) auf der Grossen Allmend weist eine Jahresleistung von 38 Kilowatt-Peak (kWp) auf und wird von Thurplus betrieben. Im Dachraum des im Frühjahr 2023 eingeweihten Gebäudes ist nun Ende November 2024 die erste SeasON-Demonstrationsanlage installiert und erfolgreich in Betrieb genommen worden.

### **Eine zukunftsweisende Langzeit-Speichertechnologie**

Als Speichermedium dient SeasON Natronlauge. Sie wird im Sommer mit überschüssigem Strom der PV-Anlage beladen, indem ihr das Wasser entzogen wird. Die so konzentrierte Natronlauge und das abgeschiedene Wasser lassen sich bei Raumtemperatur bis im Winter je in separaten Tanks speichern respektive lagern. Im Winter wird die konzentrierte Lauge mit dem abgeschiedenen Wasser wieder verdünnt. Konkret nimmt die Lauge das Wasser auf, das in dem geschlossenen System mit Hilfe von Niedertemperaturwärme verdampft wird. Der thermochemische Prozess setzt sowohl die Kondensationswärme des Wasserdampfes als auch die Mischungswärme bei erhöhter Temperatur frei. Der Massen- und Wärmetauscher arbeitet somit als Sorptionsspeicher-Wärmepumpe (SSWP) und stellt praktisch ohne zusätzliche elektrische Energie Heizwärme bereit. Der Speicherwirkungsgrad beträgt bis zu 95 Prozent.

«SeasON löst gleich mehrere Herausforderungen der Energiewende und fördert nachhaltig effizientes Energiemanagement», hebt Benjamin Fumey, Leiter der Forschungsgruppe CC Thermische Energiesysteme und Verfahrenstechnik am Institut für Maschinen- und Energietechnik der Hochschule Luzern – Technik & Architektur, hervor. Aus Sicht des Anlagenbetreibers erhöht das System den Eigennutzungsgrad der PV-Anlage, dämpft Energiepreisschwankungen und reduziert CO<sub>2</sub>-Emissionen. Darüber hinaus glättet SeasON als Langzeit-Energiespeicher saisonale Schwankungen im Stromnetz (Peak Shaving), entlastet dementsprechend das Stromnetz und erfordert keinen Netzausbau. Neben überschüssigem Sommerstrom kann SeasON ebenso verlustfrei Abwärme aus Industrieprozessen und von Rechenzentren speichern und für das Heizen von Gebäuden im Winter nutzen. Abhängig von den Betriebstemperaturen erreicht SeasON eine Energiedichte von rund 300 kWh/m<sup>3</sup> und damit eine bis zu sechsfach höhere Kapazität als ein Warmwasserspeicher.

### **Erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft**

Für SeasON haben die Hochschule Luzern und der Industriepartner Matica, der seit über 30 Jahren hochwertige Wassererwärmer sowie Wärme- und Kältespeicher herstellt, zusammengefasst. «In der Entwicklung von SeasON haben wir uns gegenseitig bedingt und gleichzeitig eine Win-Win-Situation zwischen Forschung und Praxis geschaffen», betont Marc Lüthi, CEO der Matica. Die Planung der Demonstrationsanlage für die TKS Frauenfeld unterstützte das Frauenfelder Ingenieurbüro novus engineering. Als Förderpartner haben das Pilot- und Demonstrationsprogramm des Bundesamts für Energie BFE, die EKT Energiestiftung, die Stadt Frauenfeld, der Energiefonds der Stadt Frauenfeld sowie die Klimastiftung Schweiz die Realisierung des Projekts ermöglicht.

Bereits im Bau ist eine zweite SeasON-Pilotanlage, die in der neuen Zustellstelle der Post im thurgauischen Kaltenbach installiert wird. Das Flachdach des Neubaus ist mit einer PV-Anlage von 1000m<sup>2</sup> ausgestattet, die eine Leistung von 215 kWp aufweist und 33 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr einspart. Die Inbetriebnahme erfolgt Anfang 2025. Eine dritte Demonstrationsanlage wird in einer Wohnsiedlung im Ruhrgebiet/Deutschland realisiert. Vonovia, Deutschlands grösster Wohnraumanbieter unterstützt seine Mieterinnen und Mieter aktiv dabei, Energie und Heizkosten zu sparen. Während Vonovia im Rahmen des Pilotprojekts die skalierte Einsetzung in seinem Portfolio testen will, möchte Matica daraus finale Erkenntnisse für die Serienproduktion im Bereich der Sanierung von Wohnliegenschaften gewinnen.

Weitere Informationen zu SeasON unter <https://www.season-swiss.ch>. Fotos der Demonstrationsanlage in der Tierkörperbeseitigungsanstalt der Stadt Frauenfeld stehen [hier](#) zum Download zur Verfügung.

### **Medienkontakte**

Marc Lüthi, CEO, Matica AG, Kaltenbach TG, 079 635 42 44, marc.luethi@matica.ch

Dr. Benjamin Fumey, Projektleiter, Hochschule Luzern Technik & Architektur,  
041 349 39 02, benjamin.fumey@hslu.ch

Stephan Winkler, Bereichsleiter Projektierungen und Bau, Amt für Hochbau und  
Stadtplanung, Stadt Frauenfeld, 052 724 52 59, stephan.winkler@stadtfrauenfeld.ch

### **Umsetzungspartner SeasON-Demonstrationsanlage Stadt Frauenfeld**

Matica AG und die Hochschule Luzern HSLU – Technik & Architektur für die Realisierung der ersten Demonstrationsanlage mit folgenden Umsetzungspartnern zusammengearbeitet:

- novus engineering AG, Frauenfeld
- ocrea GmbH, Ennetbaden
- Equans Services AG, Winterthur
- Ellenbroek Hugentobler AG Elektro + Telematik, Weinfelden
- Baumgartner MSR AG Gebäudeautomation, Winterthur

### **Förderpartner SeasON**

Die Entwicklung von SeasON haben folgende Förderpartner ermöglicht:

- Stadt Frauenfeld (Pilotprojekt Tierkörpersammelstelle Frauenfeld)
- Energiefonds der Stadt Frauenfeld (Pilotprojekt Tierkörpersammelstelle Frauenfeld)
- EKT Energiestiftung (Pilotprojekt Tierkörpersammelstelle Frauenfeld)
- Bundesamt für Energie BFE (Pilotprojekt Tierkörpersammelstelle Frauenfeld)
- Klimastiftung Schweiz