

# Vorlage der Stadt Speyer



Vorlagen-Nr.: 2526/2018

**Abteilung:** Fachbereich 5

**Bearbeiter/in:** Körner, Fabienne

**Haushaltswirksamkeit:**  nein

ja, bei

**Produkt:**

Investitionskosten:  nein

ja

**Betrag:**

Drittmittel:  nein

ja

**Betrag:**

Folgekosten/laufender Unterhalt:  nein

ja

**Betrag:**

Beratungsfolge	Termin	Behandlung	Beratungsstatus
Stadtrat	26.04.2018	öffentlich	Information

**Betreff: Smart-community-Projekt Speyer**

## Information:

Nach 2-jähriger Projektlaufzeit ist das Smart-community-Modellprojekt der Stadt Speyer, der Stadtwerke Speyer GmbH und der GEWO Wohnen GmbH gemeinsam mit der New Energy and Industrial Technology Development Organisation, kurz NEDO, im März erfolgreich beendet worden. NEDO ist Japans größte Public Management Organisation zur Förderung der Forschung und Entwicklung sowie der Bereitstellung von Industrie-, Energie- und Umwelttechnologien. Umsetzende Partner waren zudem die japanischen Unternehmen NTT Docomo, NTT Facilities sowie Hitachi Chemical und Hitachi Information & Telecommunication Engineering.

In zwei bereitgestellten Gebäuden der GEWO in Speyer Nord und Speyer West mit je 16 Wohneinheiten wurde ein mittels intelligenter und digitaler Steuerung (kurz HEMS, Home-Energy-Management System) überwachtes System aus Photovoltaikanlage, Wärmepumpe und Batteriespeicher eingerichtet. Die beiden Gebäude unterschieden sich darin, dass die Anlage entweder als Einzeleinheit für jede Wohneinheit oder als Gesamtanlage für das komplette Gebäude ausgelegt wurde. Über die Photovoltaikanlage generierter Strom wurde somit entweder direkt im Haushalt verbraucht, zur Beheizung und Warmwasserbereitung mittels Wärmepumpe verwendet oder im Batteriespeicher für einen späteren Verbrauch zwischengespeichert. An sonnenreichen Tagen war zudem die Einspeisung von überschüssigem Strom ins Netz möglich. Ziel des Projektes war es, die Überschusseinspeisung der Photovoltaikanlagen zu minimieren und somit möglichst viel Photovoltaikstrom direkt im Gebäude zu nutzen. Über den Projektlaufzeitraum wurden zudem verschiedene Varianten der Eigenverbrauchsteuerung getestet.

Da ähnliche Projekte bisher hauptsächlich in Neubauten bzw. Ein- und Zweifamilienhäusern durchgeführt wurden, gilt dieses im bestehenden Mehrwohnungsbau integrierte Energieprojekt als absolut innovativ. An beiden Projektstandorten konnten dank der vorbehaltlosen Zustimmung der BewohnerInnen wichtige Daten und Erkenntnisse für den heutigen und den zukünftigen Energiemarkt gesammelt werden. Den SWS erschließt sich als kommunaler Versorger somit ein neuer Markt der mit einem entsprechendem „Speyer“-Geschäftsmodell auch den langfristigen Klimaschutzziele zu Gute kommen wird.

Als Ergebnis konnte die Eigenversorgungsrate am Standort A in Speyer Nord (Einzelwohneinheiten) auf durchschnittlich 60 % gesteigert werden. Dabei hatten Haushalte mit weniger Stromverbrauch eine höhere Eigenversorgungsrate (bis zu 72 %). Der durchschnittliche Stromverbrauch einer Wohneinheit lag bei 2.028 kWh im Jahr. Jede Wohneinheit spart im Jahr somit 717 kg CO<sub>2</sub> ein, das entspricht einer Aufnahmeleistung von 51 Bäumen in einem Jahr. Bezogen auf alle 16 Wohneinheiten konnten in einem Jahr ca. 11.500 kg CO<sub>2</sub> eingespart werden und damit die Leistung von 816 Bäumen substituiert werden.

Der Gesamtverbrauch am Standort B (Gesamtanlage) in Speyer West betrug 39.000 kWh im Jahr 2017. 70 % des Stromverbrauches konnte über die Photovoltaikanlage abgedeckt werden. Die Eigenversorgungsrate betrug bis zu 88%. Dank dem Einsatz von Batterie und Wärmepumpe konnten diese Quote um 34% von ihrem ursprünglichen Wert gesteigert werden. Durch den zusätzlichen Einsatz von Hybridwechselrichtern konnte zudem die Effizienzrate um mehr als 11 % gesteigert werden. Dies entspricht einer monetären Einsparung von 283 € (gemessen an den aktuellen Energiekosten) im Jahr. In einem Jahr konnten 17.175 kg CO<sub>2</sub> eingespart werden, das entspricht der Aufnahmeleistung von 1.228 Bäumen.

Die kostenfreie Anlagenübertragung erfolgte am 20. März 2018 an die SWS, welche das System in den kommenden Jahren fortführen werden. Der Stadtrat stimmte der Unterzeichnung einer unverbindlichen Absichtserklärung (kurz LOI, Letter of Intend) zur Durchführung einer Machbarkeitsstudie bereits am 30.01.2014 zu (Vorlage 1221/2014) und beschloss den Abschluss einer verbindlichen Absichtserklärung zur Durchführung des Projektes (kurz: MOU, Memorandum of Understanding) am 16.07.2015 (Vorlage 1590/2015).