

**Felix Mayer, P2****„Regelstrategien für ein SmartGrid am Beispiel der Esslinger Weststadt“**

In Esslingen am Neckar wird im Rahmen eines Demonstrationsprojektes ein Elektrolyseur eingesetzt, welcher überschüssigen erneuerbaren Strom in Form von Wasserstoff speichert. Der Wasserstoff kann in der Mobilität verwendet, oder bei Bedarf vor Ort rückverstromt werden. Um Stromüberschüsse über längere Zeit zu speichern, kann der regenerativ erzeugte Wasserstoff in das Erdgasnetz eingespeist werden. Der innerstädtische Standort ermöglicht es zudem, die anfallende Abwärme für Heizzwecke oder die Warmwasserbereitung zu nutzen. Mit diesem Konzept können überregionale Stromüberschüsse aus erneuerbaren Energien in einem SmartGrid mit anderen Sektoren gekoppelt werden und ermöglicht ein nahezu klimaneutrales Stadtquartier. Das energiewendedienliche Projekt wird im Rahmen des 6. Energieforschungsprogramms gefördert.

Die Ausarbeitung gibt einen Überblick über Maßnahmen und Technologien, welche netzdienlich in ein SmartGrid integriert werden können. Die Maßnahmen zur Netzstabilisation werden in passiv und aktiv unterteilt. Maßnahmen zur passiven Netzdienlichkeit erhöhen die Eigenstromnutzung und reduzieren dadurch die Interaktion mit dem Netz. Maßnahmen welche direkt auf den Zustand des Netzes reagieren und überregionale erneuerbare Energien integrieren, werden als aktiv bezeichnet. Beispielsweise haben SmartGrid-Geschirrspüler einen zu geringen Leistungsbedarf und eine seltene Verfügbarkeit, um aktiv das Stromnetz zu stabilisieren. Sie eignen sich eher um die Eigenstromnutzung beim Verbraucher zu erhöhen und tragen daher passiv zur Netzstabilisation bei. Die zunehmende Elektromobilität hat in den nächsten Jahren ein großes Potential zur aktiven Integration erneuerbarer Energien.

Für die Regelstrategie des Energiekonzeptes der Esslinger Weststadt, eignet sich die Orientierung am Strombörsenpreis. Dieser ist ein Indikator für den Anteil an erneuerbaren Energien im Stromnetz. Wenn die fluktuierenden Einspeisungen das Netz stark belasten, fällt der Preis deutlich ab. Wenn der

Großteil des Stroms von konventionellen Kraftwerken stammt, steigt der Preis. Der günstige Strombezug trägt somit zur Integration von erneuerbaren Energien bei und begünstigt deren Ausbau.