

Pressemitteilung

E-Mobilität im Brettener Stromnetz

Bereits im letzten Jahr haben die Stadtwerke Bretten eine Masterarbeit mit dem Thema „Auswirkungen von Elektrofahrzeugen auf die Verteilnetze“ unterstützt. Die Arbeit wurde am Lehrstuhl für Energiewirtschaft des KIT von Prof. Wolf Fichtner durchgeführt.

In dieser Arbeit wurde die Niederspannungs- und Mittelspannungsebene des Stromnetzes in Diedelsheim mittels Lastflussberechnungen untersucht. Um einige Einflussfaktoren wie PV-Anlagen, Nachtspeicherheizungen und die Haushaltslast zu unterschiedlichen Uhrzeiten zu berücksichtigen, wurden verschiedene Szenarien definiert.

Drei Szenarien gehen von einer konstanten Ladeleistung aus. Das heißt der Kunde kommt nach Hause, schließt sein Fahrzeug ans Stromnetz an und lädt mit einer konstanten Leistung bis das Auto voll aufgeladen ist. Im „Worst-Case“-Szenario kommt es bei 50% Marktdurchdringung (jeder zweite Haushalt hat ein E-Fahrzeug) und 2 kW Ladeleistung noch nicht zur Verletzung von Grenzwerten im Stromnetz. Erhöht man die Ladeleistung auf 3,7 kW, dann kommt es in Diedelsheim zu Problemen an zwei Leitungsabschnitten.

Im sog. „Real-Case“-Szenario wurde eine durchschnittliche Ladekurve über alle Fahrzeuge mittels Simulationsprogramm ermittelt. In diesem Fall finden selbst bei 11 kW Ladeleistung und 100% Marktdurchdringung noch keine Grenzwertverletzungen im Stromnetz statt. Allerdings können die durchschnittlichen Ladeleistungen von den tatsächlichen real erreichbaren Ladeleistungen punktuell stark abweichen.

Insgesamt konnten mit dieser Masterarbeit jedoch die kritischen Versorgungsleitungen ermittelt werden, so dass hierfür Maßnahmen eingeplant werden können. Auch die Auswirkungen der Nachtspeicherheizungen, vor allem in den späten Abendstunden, wurden detailliert untersucht. Hier kommt es maßgeblich auf die tatsächliche geografische Lage der Heizungen in Bezug auf den Trafo an.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass aktuell keine Probleme im Brettener Stromnetz zu erwarten sind. Erst wenn die Durchdringungsrate mit E-Fahrzeugen deutlich Richtung 50% ansteigt, könnte es an einzelnen Leitungsabschnitten zu Überlastungen kommen.

Mögliche Gegenmaßnahmen sind der Austausch dieser Leitungsabschnitte, Pufferung der Last mit Hilfe von Elektrospeichern oder die intelligente Steuerung der zur Verfügung gestellten Ladeleistung.

Grund zur Panik oder Angst vor einem Zusammenbruch des Stromnetzes in Bretten sind im Moment absolut unnötig.

Bretten, 14.08.2019

Stefan Kleck

Geschäftsführer

Stadtwerke Bretten

