SmiLE: Smartes integriertes Laden von Elektrofahrzeugen auf Firmenparkplätzen

Das Finden von Stellplätzen auf Firmenparkplätzen ist schon heute eine Herausforderung und wird mit der Elektromobilität noch drastischer. Das Aufladen von E-Fahrzeugen benötigt Zeit und Energie. Hierbei reagiert die heutige Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge nicht „smart" auf die tatsächlichen Bedürfnisse der Nutzer. Ladevorgänge werden unmittelbar mit maximaler Leistung begonnen und Akkus werden unnötig „voll" geladen. Die Ladeplanung ist auch nicht mit dem restlichen Energiesystem (z. B. Lastmanagement) des Unternehmens homogenisiert. Dies kann zu teuren Leistungsspitzen führen. Um diese Problematiken zu beheben, wird in SmiLE ein Park- und Lademanagement entwickelt. Es ermöglicht den Mitarbeitern und Besuchern das Reservieren einer Park- bzw. Lademöglichkeit. Das SmiLE-System garantiert, dass die E-Fahrzeuge nach den Reservierungswünschen geladen sind. Die unternehmenseigene Flotte kann zusätzlich vollautomatisch in das Lademanagement integriert werden. Zudem ist das Lademanagement vollständig in das Energiesystem des Unternehmens integriert. Mithilfe von Prognoseverfahren für das Lastmanagement und die Eigenstromerzeugung können die Ladevorgänge so geplant werden, dass keine teuren Lastspitzen entstehen. Die Ladeplanung kann nach den unternehmerischen Zielen optimiert werden. Beispiele hierfür sind die maximale Nutzung von erneuerbaren Energien, die Verlängerung der Lebensdauer der Fahrzeugbatterien und stationären Energiespeicher oder die Kostenoptimierung.

Eckdaten

Kurztitel

SmiLE

Forschungsschwerpunkt

Sustainable Production, Energy Technologies and Smart Materials

Laufzeit

01.05.2020 - 30.04.2023

Fördergeber

Bayerische Forschungsstiftung

Projektleitung

Prof. Dr. rer. nat. Andreas Berl

Ziele

- Kostenoptimierte und grüne Ladeplanung von E-Fahrzeugflotten
- Homogenisierte Ladeplanung mit lokal erzeugten erneuerbaren Energien und Lastmanagement
- Reservierung von Ladesäulen und automatisiertes Abrechnungsverfahren
- Batteriefreundliches Laden

Bayerische Forschungsstiftung

E W A L D