

Forschungsberichtsblatt

Projektkronym: LuCa
Projekttitel: Laden unterm PV Carport - intelligentes Lademanagement im Industriequartier am Beispiel Eltroplan
Fördernummern: BWINP 21123 (Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg) und BWINP 21124 (Eltroplan Engineering GmbH)
Laufzeit: 15.09.2021 – 31.12.2022

Ziel des Projektes LuCa – Laden unterm PV Carport – war es den Mitarbeiter- und Kundenparkplatz von Eltroplan in Endingen am Kaiserstuhl mit moderner Ladeinfrastruktur technische auszustatten und intelligent anzubinden. Damit sollte am Beispiel von Eltroplan demonstriert werden, wie innovative baden-württembergische Mittelständler zur Energiewende und modernen Elektromobilität im Land beitragen können.

Das Projekt LuCa legte sowohl den Fokus auf die technische Aufrüstung, als auch intelligente Anbindung. Im Rahmen der technischen Aufrüstung wurde am Firmenparkplatz ein Solar Carport mit 319 kWp und 5 Ladesäulen à 22kW mit je 2 Ladepunkten errichtet. Die Ladeinfrastruktur wurde nach Projektabschluss Anfang Januar 2023 in Betrieb genommen. Außerdem wurden drei Energiespeicher mit jeweils einer Kapazität von 65 kWh und einer Leistung von 24 kW projektiert und bestellt.

Im Rahmen der intelligenten Anbindung wurde das Lademanagement aus dem Projekt eLISA-BW (Fördernummer BWINP 19911) zu einem Lade- & Energiemanagement weiterentwickelt, so dass alle hier vorliegen Komponenten miteinbezogen werden konnten. Ziel ist die optimale und bedarfsgerechte Ladesteuerung der Flotten sowie der privaten Elektrofahrzeuge bei gleichzeitig netzdienlichem Gesamtverhalten und möglichst hohem Eigenverbrauch.

Die Inbetriebnahme des PV-Carports, des Batteriespeichers und des Lademanagements stehen noch aus. Gründe hierfür waren Verzögerungen beim Netzanschluss und Lieferschwierigkeiten.

Im Rahmen des Projektes wurde eine Mitarbeiterumfrage sowohl bei Eltroplan als auch am ZSW durchgeführt. Ziel war es zum einen den aktuellen als auch den zukünftigen Ladebedarf zu quantifizieren und zum anderen die voraussichtlichen Ladezeiträume zu ermitteln. Hierbei zeigte sich, dass sich ein Großteil der Belegschaft durch die Möglichkeit am Arbeitsplatz laden zu können für einen Tausch des eigenen konventionell betriebenen gegen ein batterieelektrisches Fahrzeug motivieren lässt.

Mithilfe der Simulation des zukünftig durch den PV-Carport erzeugten Stroms und Annahmen auf Basis der Umfrage sowie historischen Verbrauchsdaten konnte eine Prognose des Eigenverbrauchs mit einer Wirtschaftlichkeitsberechnung erstellt werden. Es zeigte sich, dass der Eigenverbrauch signifikant durch eine intelligente Steuerung der Ladevorgänge erhöht und damit die Wirtschaftlichkeit der Anlagen verbessert werden kann.

Die Ladeinfrastruktur von Eltroplan wird neben den Mitarbeitern auch Besuchern und der Öffentlichkeit angeboten werden. Dadurch soll die Umstellung von konventionellen auf batterieelektrische Fahrzeuge für alle attraktiver werden. Die Erkenntnisse aus den Simulationen und den zukünftigen Erfahrungen aus dem Betrieb des Lade- und Energiemanagements soll auf Konferenzen veröffentlicht werden.

Durch das Projekt LuCa stieg das Interesse an PV-Carports und der Elektromobilität. Das zeigte sich dadurch, dass zwei weitere Unternehmen nach der Fertigstellung des PV-Carports ähnlich Projekte mit den gleichen Unterlieferanten begannen. Zum einen handelt es sich um das Unternehmen Oetiker, das ebenfalls einen PV-Carport inkl. Ladeinfrastruktur für Mitarbeiter errichten lässt und zum anderen um das Unternehmen Döpke, das eine Dach-PV-Anlage sowie Ladeinfrastruktur errichten lässt und sich zudem für die Anschaffung von zwei E-LKWs entschieden hat.