

UC11 Smart Charging

Die Stromnetze stehen bei der Integration von E-Autos vor großen Herausforderungen. Mithilfe eines Controllers soll den Ladestationen eine Interaktion mit dem Ladestelleninfrastrukturbetreiber sowie mit intelligenten Transformatorstationen ermöglicht werden.

Ausgangssituation und Projektbeschreibung

Ein neu konzipiertes geregeltes Laden soll das Gesamtoptimum der Systemintegration aus technischer und wirtschaftlicher Sicht erreichen. Dies setzt jedoch die Schaffung einer geeigneten Infrastruktur, sowie einer Regelungsarchitektur voraus, welche unterschiedliche Vermarktungsstrategien am Energiemarkt unter Berücksichtigung etwaiger Netzrestriktionen umsetzen kann.

Das Konzept V2G verfolgt das Ziel mit der Ladestation verbundene E-Autos während des Ladevorgangs als Speicher zu betrachten – z. B. Vermarktung des Speichers am Regelenergiemarkt. Dieses Modell muss für die Autobesitzer attraktiv sein.

Ziele

- Umsetzung einer Ladesäule und anderer zugehöriger (ICT)-Komponenten, unter der Voraussetzung, dass es entsprechenden E-Autos in absehbarer Zeit geben wird, die ein bidirektionales Laden ermöglichen.
- Entwicklung von Geschäftsmodellen, die das Modell V2G unterstützen.

Testbed und notwendige Technology Streams

Ein geplanter Standort für die Realisierung des Use-Cases ist in Aspern das Baufeld J14C der List-Gruppe. Dort ist geplant eine smarte Ladeinfrastruktur in verschiedenster Bauweise und Ladetechnik bzw. Ladeleistung umzusetzen.

Ein übergeordneter Charging-Controller der einerseits die Ladeinfrastruktur und andererseits die mit den Ladestationen verknüpften Erzeugungs- und Speicheranlagen steuert, wird prototypisch entwickelt und eingesetzt. Visualisierungs- und Analysetools werden dementsprechend konzeptionell bzw. auch prototypisch entwickelt und im Testeinsatz zu erproben.

In diesem Use Case werden folgende Technology Streams unterstützen:

T1 Methods for User and Processing Integration

- Nutzer- und kontextspezifische Aufbereitung von Informationen und intuitive Eingriffsmöglichkeiten um eine Optimierung von Energieeffizienz, Komfort und Kosten zu ermöglichen (z. B. Location Based Service) und
- für den effizienten RollOut von Smart Grid Technologien.
- Entwicklung von nutzerzentrierten Konzepten, Prozessen und Prototypen für menschliche Akteure in der Smart City.

T2 „Plug & Play“ Functionalities

- Erarbeitung von Systemkonzepten für die Gebäude- und Netzautomation unter Berücksichtigung der Lebenszykluskosten.
- Entwicklung von selbstkonfigurierenden Komponenten bzw.

Ergänzung von bestehenden Systemen um einen minimalen manuellen Installations- und Konfigurationsaufwand zu ermöglichen.

- Entwicklung von Methoden zur Integration von und Interaktion mit bestehenden Informationssystemen zur Vereinfachung der Installation, Konfiguration und des Betriebs.

T3 Methods for Optimization and Forecasting

- Integration von E-Mobility als Speicher bzw. flexible Last.
- Entwicklung neuer Methoden zur engen Kopplung von Netz, Markt und Gebäuden sowie Interaktion von Nieder- und Mittelspannung durch Erfassung und Prognose der Lastflüsse.

T5 Energy Conversion and Power Management

- Integration von Ladesteuerung von E-Mobility in Gebäude und Netz unter Berücksichtigung der zukünftigen Netz- und Gebäudeinfrastruktur (Multidimensionale Integration und Nutzung von (Fast)E-Charging Infrastruktur.

Nutzen für Stakeholder

- Entwicklung neuer oder Stärkung bereits bestehender Geschäftsmodelle für die Vermarktung von Energie aus dem E-Auto.
- Reale Umsetzung des Ladestellen-Gateways.
- Zusätzliches Knowhow im Bereich der Ladeinfrastruktur.
- Kompetenzpartner im Zusammenspiel eCar, Ladestation, Netz und Märkte
- Neue Geschäftsmodelle für dynamische Ladevorgänge (gesteuertes Laden, aber auch Entladen der eCars).
- Netzbetreiber hat einen potentiellen Datenlieferanten und auch Akteur im Netz.

Projektinfos

UC11

Involvierte Gesellschafter

Wien Energie, Siemens, Wiener Netze

ASCR-Forschungsbudget

1.314.000 EUR

Geplantes Gesamt-Forschungsbudget

1.376.000 EUR

Förderprojektteilnahme

PoSyoCo

Kontaktdaten

Klaus Katschinka klaus.katschinka@wienenergie.at
Wien Energie · Thomas-Klestil-Platz 15 · 1030 Wien