

# InnovationNews

Aktuelle Informationen über Forschung und Produkte

[www.siemens.de/innovationnews](http://www.siemens.de/innovationnews)

**SIEMENS**

## Schnellladen für Autos mit Gleich- und Wechselstrom

Mit einem flexiblen Schnellladesystem können Elektroautos künftig über dieselbe Fahrzeugladestation nach Bedarf mit Gleichstrom (DC) oder Wechselstrom (AC) geladen werden. Diese benutzerfreundliche Ladelösung hat Siemens im Projekt „Modellregion Elektromobilität München – Drive eCharged“ mit BMW entwickelt. Ziel der Partner ist es, das Konzept zu einem internationalen Standard zu machen. Verwendet wird bei diesem System der für AC-Laden genormte Stecker, der zusätzlich um das DC-Laden erweitert wurde. Ein genauso für AC- wie für DC-Laden geeignetes Elektroauto braucht dazu bisher zwei unterschiedliche Ladestationen. Jetzt stellten die Projektpartner den Prototypen des Ladesystems im Verkehrszentrum des Deutschen Museums in München vor.

Ladezeit und Reichweite sind wichtige Aspekte für die Akzeptanz von Elektrofahrzeugen. Die Batterie muss häufiger geladen werden als ein Verbrennungsfahrzeug betankt wird, und das Laden dauert an einer normalen Steckdose mehrere Stunden. Ladezeiten unter einer halben Stunde und kürzer können mit der DC-Technologie erreicht werden. Da sich der notwendige Stromrichter im Gegensatz zum AC-Laden nicht mehr im Fahrzeug befindet, sondern in der Ladestation werden die Fahrzeuge leichter. Die dadurch erzielte höhere Reichweite und die kurze Ladezeit macht Elektroautos auch für Flottenbetreiber interessant. Dazu werden aber spezielle Ladesäulen benötigt.

Daher haben die Partner im Projekt „Drive eCharged“ einen benutzerfreundlichen Ansatz entwickelt, der mehrere Vorteile gegenüber den bisher vorhandenen Systemen hat: Bei dem neuen System passen sowohl der AC-Stecker als auch der DC-Stecker in dieselbe Ladestation am Fahrzeug. Außerdem wurde die Kommunikation zwischen Fahrzeug und Ladestation für AC- und DC-Laden vereinheitlicht, sodass zukünftig auch Zusatzfunktionen wie Smart Charging oder bidirektionales Laden für beide Lösungen unterstützt werden können. Mittelfristig soll das DC-System ein Nachladen von 100 Kilometern Reichweite in nur 15 Minuten anbieten.

Im September 2011 wurde das System erfolgreich mit einer Siemens-Ladestation und einem BMW ActiveE erprobt. Siemens und BMW haben bereits Vorschläge für Normen zum DC-Laden bei der International Electrotechnical Commission IEC eingebracht und werden die Standardisierung weiter vorantreiben. Das Projekt wird vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung gefördert.

(IN 2011.10.5)

Foto: <http://www.siemens.com/ct-bilder/in20111005>

## Internet der Zukunft für intelligente Stromnetze

Siemens untersucht mit Partnern, wie intelligente Energienetze mit Hilfe von Internettechnologien gesteuert werden können. Dazu hat die globale Siemens-Forschung Corporate Technology die technische Koordination des EU-Projekts FINSENY übernommen (Future INternet for Smart ENergy), in dem Energie- und Kommunikationstechnologie-Experten die Anforderungen der Smart Grids an das Internet der Zukunft erarbeiten. Betreiber von Nieder- und Mittelspannungsnetzen können so in Zukunft auf günstige und zuverlässige Kommunikationsnetze und -technologien zugreifen. Dies ist ein wichtiger Schritt für den Ausbau erneuerbarer Energien. Bereits 2013 sollen erste Pilotanwendungen aufgebaut werden.

Neben der klassischen Telekommunikation ist das Internet ein ideales Kommunikationsnetz für viele industrielle Anwendungsbereiche, denn es ist weltweit vielerorts verfügbar und kostengünstig zugänglich. Oft sind aber die teilweise 40 Jahre alten Internet-Standards technisch ungeeignet.

Smart Grids sind ein Beispiel für einen neuen Anwendungsbereich. Das Energienetz soll eine stabile und erschwingliche Energieversorgung garantieren. Ein nachhaltig ausgerichtetes, modernes Stromnetz mit vielen unabhängigen und weit verteilten erneuerbaren Energieerzeugern kann das nur leisten, wenn alle Teilnehmer optimal koordiniert werden. Zum Beispiel soll bei Sonnenschein Solarstrom gezielt genutzt werden, um Batterien von Elektrofahrzeugen zu laden. Wichtig ist daher ein zuverlässiges Kommunikationsmedium. In heutigen Smart Grids wird im Mittel- und Niederspannungsbereich oft die Stromleitung selbst zur Übertragung der Steuerdaten genutzt. Größere Datenmengen lassen sich so jedoch nicht über längere Distanzen übertragen.

Kommunikation über das heutige Internet ist auch keine befriedigende Lösung, da die existierende Technologie teilweise nicht die nötige Zuverlässigkeit und Sicherheit bietet. Bei hoher Netzlast können Steuerungsinformationen verzögert werden oder verloren gehen. Zudem können die heutigen Internet-Protokolle die sicherheitskritische Stromversorgung nicht ausreichend vor Hacker-Angriffen schützen. Das Projekt ist offen für weitere Partner aus dem Umfeld Smart Grids / Smart Energy.

(IN 2011.10.6)

Foto: <http://www.siemens.com/ct-bilder/in20111006>

Link: <http://www.fi-ppp-finseny.eu/> (Englisch)

**Redaktion:** Dr. Norbert Aschenbrenner, Klaudia Kunze,  
[norbert.aschenbrenner@siemens.com](mailto:norbert.aschenbrenner@siemens.com);  
[klaudia.kunze@siemens.com](mailto:klaudia.kunze@siemens.com) (089-636 33 446)