



sMobility: INTELLIGENTES LAST- UND LADEMANAGEMENT FÜR ELEKTROFAHRZEUGE

Institutsteil Angewandte Systemtechnik AST

Am Vogelherd 90
98693 Ilmenau

Abteilung Energie:

Dipl.-Wirtsch.-Inf. Oliver Warweg
Telefon +49 3677 461-111
oliver.warweg@iosb-ast.fraunhofer.de

Dipl.-Ing. Alexander Arnoldt
Telefon +49 3677 461-183
alexander.arnoldt@iosb-ast.fraunhofer.de

www.iosb-ast.fraunhofer.de

Aufgabenstellung

Die Grundidee hinter dem Projekt „Smart Mobility in Thüringen“ und dessen Teilprojekt „iLLMAN“, geleitet durch das AST, ist die Entwicklung einer Cloud-basierten System- und Serviceplattform für Elektromobilität.

Die neuartige Realisierung einer IKT-Plattformkonzeption, welche existierende Systeme über die Verwendung einer Cloud miteinander verbindet, wird im Rahmen des Vorhabens durch die beispielhafte Entwicklung moderner Applikationen für den Bereich Smart Car und Smart Traffic aufgebaut und in den Feldversuchen „sMobility City Erfurt“ und „sMobility Power Management“ erprobt.

Ziel

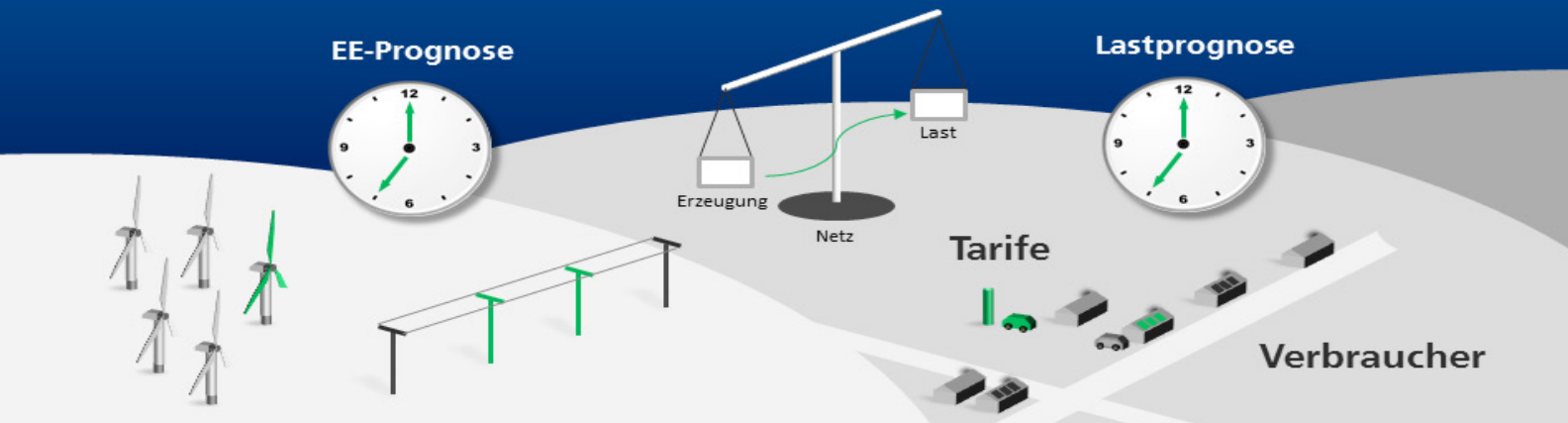
Das Ziel des Teilprojektes „iLLMAN“ ist die Konzeption und Umsetzung einer Softwarelösung zur Realisierung verschiedener Ansätze der Beeinflussung von Ladevorgängen für Elektrofahrzeuge und Nutzung der sMobility-Cloud. Ausgehend von dem Aspekt einer kostengünstigen Lösung erfolgt die Erprobung unter Verwendung der Funkrundsteuertechnik. Die Ansätze werden mittels deterministischer sowie probabilistischer Simulationen untersucht und im Feldtest praktisch erprobt. Die Basis hierfür ist die Analyse, Bewertung und Weiterentwicklung bestehender Marktkonzepte, Methoden der lokalen Last- und Einspeiseprognose sowie Techniken der Optimierung zur Netzbetriebs- und der Bilanzkreisführung.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Last- und Lademanagement



Umsetzung

In Abgrenzung zum aktuellen Stand der Wissenschaft und der bereits realisierten Lösungen werden bei „Smart Mobility Thüringen“ drei wesentliche neuartige Ansätze verfolgt:

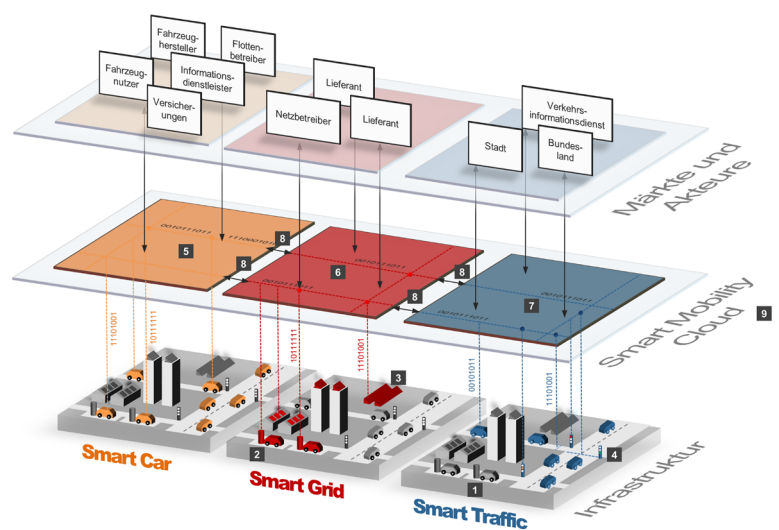
- Die Entwicklung einer interoperablen, herstellerunabhängigen und lösungs-offenen System- und Serviceplattform als IKT-Infrastruktur zur Vernetzung und optimalen Nutzung aller für die Elektromobilität relevanten technischen Systeme.
- Die Nutzung lokaler Verkehrsdaten zur Realisierung einer Fahrerassistenz über ein reisezeiten- und reichweitenoptimierendes Navigationssystem.
- Die Verwendung der verfügbaren und bereits etablierten Funkrund-steuertechnik zur Umsetzung eines EnWG-konformen gesteuerten Ladens von E-Fahrzeugen und die Ermittlung der Nutzerakzeptanz sowie der netzkritischen Faktoren in einem Feldversuch.

F&E-Schwerpunkte

- Lokale Prognosen für Last & Einspeisung
- Optimierungsmodelle zur Umsetzung geeigneter Lade Strategien
- Prototypische Umsetzung eines Last- und Lademanagements
- Marktkonformer Feldversuch
- Simulation neuer lokaler Märkte zur Unterstützung der Netze
- Untersuchungen zur Informations-redundanz für kosteneffiziente Infrastruktur
- Einfluss des Cloud-Ansatzes auf Energiewirtschaftlicher Prozess
- Ausarbeitung eines Betreiberkonzeptes für diskriminierungsfreie, zugängliche Infrastrukturen

Projektpartner

- INNOMAN GmbH (Konsortialführer)
- Bauhaus Universität Weimar
- Institutsteil Angewandte Systemtechnik AST
- envia Mitteldeutsche Energie AG
- EPSa - Elektronik & Präzisionsbau Saalfeld GmbH
- HKW Elektronik GmbH
- IMMS GmbH
- Landeshauptstadt Erfurt
- TAF mobile GmbH
- ACX GmbH



1 Copyright: Ingo Dautel
Fraunhofer

2 Betreiberkonzept mit seinen unterschiedlichen Akteuren und Infrastrukturen. Diese interagieren durch die Smart Mobility Cloud miteinander.

Kernaussagen:

- Infrastrukturübergreifendes Gesamtkonzept
- Diskriminierungsfreier Zugriff auf alle Informationen der Teil-Clouds für authentifizierte Akteure
- Smart-Mobility-Cloud verbindet Teilclouds über standardisierte Schnittstellen zu einem IKT-Gesamtkonzept

Legende

- | | | |
|----------------|--------------------|---|
| 1 E-Fahrzeuge | 4 Verkehrstechnik | 7 Smart-Traffic-Cloud |
| 2 Ladesäulen | 5 Smart-Car-Cloud | 8 Cloud-IKT-Schnittstellen |
| 3 EE-Erzeugung | 6 Smart-Grid-Cloud | 9 Smart-Mobility-Cloud: Vereint übergreifend Ereignisse, Interaktion, Entitäten und (Markt)Funktionen |