

⑦

WIE MACHEN BESTEHENDE STROMNETZE DEN TREND ZUM E-AUTO MIT?

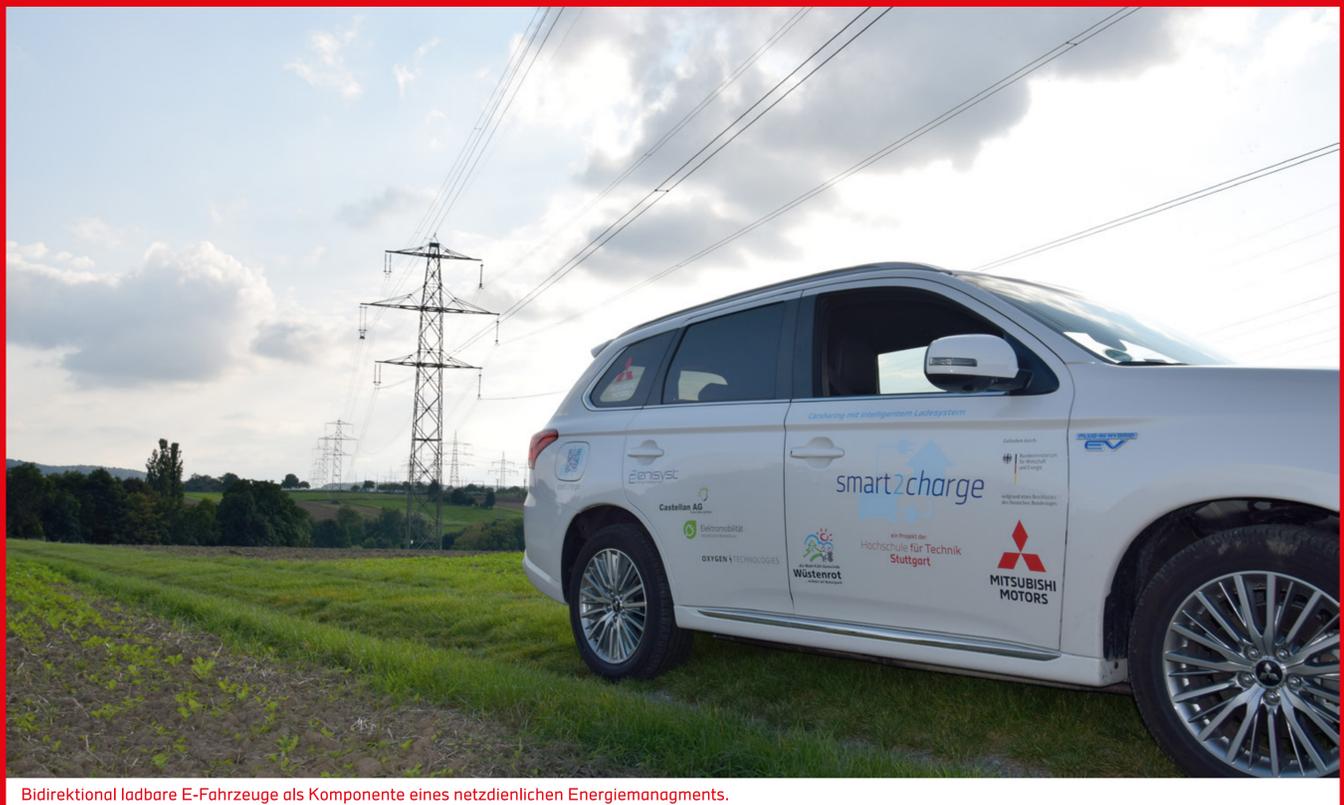
Forschungsthema 2020

Entwicklung einer SmartGrid-fähigen, intelligenten und netzdienlichen Ladeinfrastruktur für den ländlichen Raum

In allen Projekten mit der Gemeinde Wüstenrot bis 2019 wurde der Mobilitätssektor noch nicht berücksichtigt. Durch die schnell zunehmende Elektrifizierung des Individualverkehrs stellt die E-Mobilität Kommunen im ländlichen Raum vor große Herausforderungen. Eine Frage ist beispielsweise, wie die notwendige Ladeinfrastruktur intelligent und mit hoher Akzeptanz aufgebaut werden kann und wie sie in das bestehende, oft über mehrere Generationen gewachsene Stromnetz integriert werden kann. Interessante neue Chancen eröffnen sich gerade für Gemeinden, die ebenso wie die Gemeinde Wüstenrot das Ziel „Plusenergiegemeinde“ verfolgen, und zwar durch die Verknüpfung der Energieverbrauchsgebiete Strom/Wärme und Mobilität (Sektorenkopplung).

Smart2Charge greift die Frage auf, wie das Energiesystem durch die intelligente digitale Vernetzung mit den Speicherkapazitäten in den Fahrzeugen noch effizienter gestaltet werden kann. Um Überlastungen des Stromnetzes zu vermeiden, ist es wichtig, die typischen Strukturen auf Verteilnetz- und Niederspannungsebene in ländlichen Gemeinden zu verstehen und für Ausbauszenarien der Elektromobilität frühzeitig die richtigen Strategien zur Ertüchtigung zu entwickeln. Die Möglichkeit, Stromspitzen aus erneuerbaren Quellen auf viele Stromspeicher zu verteilen und entsprechend der Nachfrage intelligent zu steuern, erhöht insgesamt den Autarkiegrad und trägt zu einem netzdienlichen Betrieb bei.

Erarbeitet wird derzeit eine intelligente IT-Infrastruktur, die die Lade- und Entladevorgänge der Fahrzeuge vorausschauend steuert und deren Vernetzung mit den Energiemanagementsystemen auf Gebäude- und Quartiersebene ermöglicht. In verschiedenen E-Car-sharing-Pilotstudien (privates, öffentliches, gewerbliches Carsharing) und an einer Ladestation am Rathaus wird die Anwendung getestet. Zum Einsatz kommen sieben bidirektional ladbare E-Hybrid-Fahrzeuge von Mitsubishi und speziell für das intelligente Ladelastmanagement entwickelte Ladestationen.



Bidirektional ladbare E-Fahrzeuge als Komponente eines netzdienlichen Energiemanagements.



Das Dach des Bauhofs liefert Solarstrom für ein PV-priorisiertes Ladelastmanagement mit bidirektional ladbaren E-Fahrzeugen.

Forschungsprojekt

Smart2Charge – SmartGrid-fähige, intelligente E-Ladeinfrastruktur für den ländlichen Raum. (2019-2023), www.smart2charge.de
Hochschule für Technik Stuttgart
Gemeinde Wüstenrot, enisyst GmbH, Mitsubishi Motors in Deutschland Automobile GmbH, Castellan AG, assoziiert: Elektromobilität Heilbronn-Franken e.V.

Koordination Projektpartner

