

Projekt „Electric“

HOCHSCHULE ■ THD und Uni Passau gestalten Zukunft der Elektromobilität

Deggendorf. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Technischen Hochschule Deggendorf (THD) und der Universität Passau arbeiten im Rahmen des EU-Programms „Horizont 2020“ gemeinsam daran, die Nutzung von Elektrofahrzeugen für Endverbraucher attraktiver und nachhaltiger zu gestalten.

Einfachere Ladevorgänge, längere Batterielebenszeiten und eine bessere Integration des Stromnetzes, auch hinsichtlich erneuerbarer Energien, stehen dabei im Mittelpunkt. Das interdisziplinäre Projekt „Electric“ mit Partnern aus ganz Europa ist auf drei Jahre angelegt.

Die Reichweite der Batterie ist häufig die Schwachstelle der Elektroautos. Dies liegt auch am Verhalten der Nutzer. Ein Beispiel: Ein Fahrer muss am nächsten Tag die Kinder zur Schule bringen, anschließend zur Arbeit, dann zum Supermarkt und noch zur Reinigung. Der Fahrer hat bereits einen bestimmten Ablauf im Kopf und neigt dazu, die Batterie vor Fahrtbeginn vollständig zu laden und auf dem Heimweg schnell nachzuladen. Doch beides wirkt sich



Das Elektroauto für Verbraucher noch attraktiver zu machen, ist Ziel eines gemeinsamen Projekts von TH Deggendorf und Uni Passau. Foto:THD

langfristig negativ auf die Lebensdauer der Batterie aus.

Die Forscher arbeiten im Rahmen des EU-Projekts „Electric“ gemeinsam an einem intelligenten Navigationssystem, dem „Advanced Driver Assistance System“ (ADAS).

Folgende Fähigkeiten soll das System haben:

* Es schlägt dem Fahrer batteriefreundlichere Ladezeitpunkte und -orte vor. Zum Beispiel an der Tankstelle neben der Reinigung, wenn die Batterie tatsächlich geladen werden muss.

* Das System bezieht aktuelle Informationen aus dem Elektrizitätsnetz mit ein. Es zeigt dem Fahrer eine Route auf, mit der er möglichst viel Strom aus erneuerbaren Energiequellen nutzen kann.

* Es berechnet die Lastkurve des örtlichen Elektrizitätsnetzes und die Wetterprognosen, um starke Spannungsschwankungen im Netz zu verhindern. Denn sollten 2020 tatsächlich eine Million Elektroautos auf deutschen Straßen fahren, könnte das Stromnetz instabil reagieren oder gar ausfallen, wenn die Fahre-

rinnen und Fahrer gleichzeitig aufladen.

Auslastung des Stromnetzes, Qualität des Stroms, optimaler Ladezeitpunkt – diese Informationen kombiniert das Passauer Team und schickt sie dem intelligenten Navi. Die Forscherinnen und Forscher entwickeln lernfähige Algorithmen, die dann – je nach Informationslage – Entscheidungen treffen und diese wiederum an veränderte Situationen auch anpassen können.

So könnte das Navi dem Fahrer empfehlen, bei seiner Route die Wetterdaten zu berücksichtigen: Wenn mittags um 14 Uhr am Supermarkt die Sonne scheint, kann es sinnvoll sein, früher als geplant nachzuladen. Denn der Prozentsatz an Solarenergie an der Ladestation wäre dann deutlich höher, der Strom, der in der Batterie landet, umweltfreundlicher. Während der Fahrer einkauft, kann die Batterie nachgeladen werden.

Batterieschonende Ladeprozesse

Das Forschungsteam aus Deggendorf arbeitet an batteriechonenderen Ladeprozessen und Prozessen zur Optimierung der Batterie-Alterung. „Kennt man den Fahrer eines Fahrzeuges und sein Nutzungs-Verhalten bzw. seine Anforderungen, so kann man den Ladestress für die Batterie senken“, erklärt Prof. Dr. Andreas Berl, Projektleiter von „Electric“ an der



Die Vertreter aus Deggendorf und Passau mit den Beteiligten der 7 weiteren europäischen Projektpartnern.

THD. Aufbauen kann Prof. (Bayerischer Wald, Sumava in Tschechien und Barcelona in Spanien) durchgeführt.

Damit die Autofahrer die Vorschläge annehmen, arbeiten Expertinnen und Experten aus der Psychologie und der Wirtschaftsinformatik an psychologischen und ökonomischen Anreizmechanismen. Dazu zählen etwa Boni und Preisrabatte an den Ladestationen.

Die Pilot-Versuche werden in drei europäischen Regionen