

## Mobiles Prüflabor für Ladesäulen



Abb. 1: Mobiles Prüflabor ELVIS, Quelle: PTB

### Vorteile

- **Prüfung hoher Ladeleistungen von über 100 kW**
- **Parallelschaltung von resistiver und elektronischer Last**
- **dynamische Einstellung der Prüfpunkte**
- **vergleichsweise leichte und kostengünstige Kombination**

### Ansprechpartner:

Andreas Barthel  
Technologietransfer  
Telefon: +49 531 592-8307  
E-Mail: [Technologietransfer@ptb.de](mailto:Technologietransfer@ptb.de)

Jannes Langemann  
2.34 Messeinrichtungen und -systeme für Elektrizität



Physikalisch-Technische  
Bundesanstalt  
Bundesallee 100  
D-38116 Braunschweig

[www.technologietransfer.ptb.de](http://www.technologietransfer.ptb.de)

Ein neues PTB-Verfahren ermöglicht die Bereitstellung von mobiler Prüftechnik für Ladeeinrichtungen. Es besteht aus einem Anhänger, auf dem die Prüftechnik so angepasst ist, dass sie sowohl metrologischen Anforderungen entspricht als auch ohne enormen operativen Aufwand vor Ort an der Ladesäule schnell einsetzbar ist. Das Verfahren kombiniert erstmalig die im Labor verwendeten rückspeisefähigen elektronischen Gleichstrom-Lasten mit einer parallelgeschalteten resistiven Last. Mit der Parallelschaltung von der resistiven und der elektronischen Last können kontinuierliche Prüfpunkte dynamisch eingestellt werden. Sie bildet damit eine kostengünstige und leicht aufzubauende Lösung zur Prüfung von Gleichstrom-Ladeeinrichtungen.

Wer sein E-Fahrzeugs an einer Ladesäule auflädt, möchte sich auf die Messung und Abrechnung verlassen können. Die Ladesäulen werden daher vorab durch die PTB unter Laborbedingungen geprüft. Um Gleichstrom-Ladeeinrichtungen testen zu können, muss der Ladeeinrichtung das Vorhandensein eines Elektrofahrzeugs vorgespielt werden. Dies geschieht neben der Fahrzeugkommunikation auch in der Aufnahme der Ladeleistung, die von der Ladeeinrichtung abgegeben wird. Die Aufnahme der Ladeleistung wird im Labor mithilfe von rückspeisefähigen elektronischen Lasten realisiert, die die aufgenommene Ladeleistung in das Stromnetz des Labors zurückspeisen. Für mobile Anwendungen z.B. auf öffentlichen Parkplätzen besteht diese Rückspeisemöglichkeit jedoch nicht, da kein Zugriffspunkt auf das örtliche Stromnetz vorhanden ist. Diese Problematik löst die vorliegende Erfindung, in dem die rückspeisefähige elektronische Gleichstrom-Last, die bisher nur im Labor allein verwendet wird, mit einer resistiven Last kombiniert wird, um höhere Leistungsbereiche an Ladeeinrichtungen mobil prüfen zu können.

### Wirtschaftliche Bedeutung

Das Konzept stellt mobile, vergleichsweise kleine Prüftechnik für Ladeeinrichtungen mit einstellbaren Spannungs- und Stromprüfpunkten und mit sehr hoher Leistungsaufnahme dar. Mit der Erfindung können Gleichstrom-Ladeeinrichtungen auch nach dem Inverkehrbringen metrologisch überprüft und damit nachgeeicht werden. Die Wirtschaftsakteure sind dabei die Landeseichbehörden und die staatlich anerkannten Prüfstellen.

### Entwicklungsstand

Für die Erfindung wurde ein deutsches Patent angemeldet. Lizenzen für die Nutzung können angefragt werden.