



ZAHLEN, DATEN UND FAKTEN

KONTAKT

E-MOBILITÄT: Bidirektionale Netzanbindung an das Stromnetz

SEMINAR | 25.-26. NOVEMBER 2019



DARUM SOLLTEN SIE TEILNEHMEN

Die Elektromobilität wird eine wachsende Rolle in unseren Städten, auf dem Land und auf dem Wasser einnehmen. Die Leistungselektronik ist dabei eine Schlüsseltechnologie z. B. für eine konforme und effiziente Netzanbindung mit den verschiedensten Use-Case-Möglichkeiten.

In diesem Seminar lernen Sie verschiedene leistungselektronische Konzepte für bi-direktionale Netzanbindungsmöglichkeiten (on-board, off-board, induktiv) kennen. Bei der kabelgebundenen Netzanbindung liegt das Augenmerk auf galvanisch gekoppelten Systemen, da diese vergleichsweise effizienter, kostengünstiger und kompakter zu realisieren sind. Dabei werden die Schnittstellen zum Stromnetz und zur Batterie näher betrachtet und die Auswirkungen einer bi-direktionalen galvanischen Kopplung hinsichtlich Netzformen, Netzdienstleistungen, Ableitströme und elektromagnetischer Verträglichkeit dargestellt. Des Weiteren werden Use-Cases, wie Vehicle2Grid, Vehicle2Device und Vehicle2NanoGrid auf Stromrichterebene vorgestellt.

ZIELGRUPPE

Automobilhersteller, Zulieferer, Mitarbeitende an Forschungsinstituten und Hochschulen

Wann? 25. und 26. November 2019
Wo? Fraunhofer IEE
Königstor 59 | 34119 Kassel
Wie viel? 1.150,- Euro

Der Teilnahmebeitrag enthält die Tagungsunterlagen, Mittagessen und Pausenimbiss. Bitte melden Sie sich unter der auf der Kontaktseite genannten Email-Adresse an. Nach Eingang Ihrer Anmeldung erhalten Sie zunächst eine Anmeldebestätigung, später eine Rechnung, die Sie bitte erst dann überweisen.

Die Annullierung ist bis zwei Wochen vor Veranstaltungsbeginn kostenlos, bei späteren Absagen wird die gesamte Teilnahmegebühr fällig. Gern akzeptieren wir ohne zusätzliche Kosten einen Ersatzteilnehmer. Wir bitten um Verständnis, dass wir uns die Absage von Veranstaltungen vorbehalten, z. B. bei Ausfall von Referenten oder zu geringer Teilnehmerzahl. Bereits gezahlte Teilnahmegebühren werden dann umgehend erstattet. Andere Schadenersatzansprüche bestehen nicht.

**Fraunhofer-Institut für Energiewirtschaft
und Energiesystemtechnik IEE**
Weiterbildung und Wissenstransfer
Dr. Gudrun Franke-Braun

Königstor 59
34119 Kassel

Telefon: 0561 7294 429
E-Mail: gudrun.franke-braun@iee.fraunhofer.de

Weitere Seminarangebote des Fraunhofer IEE finden Sie hier:
www.weiterbildung-erneuerbare-energien.de
oder auf Anfrage.

Mehr Informationen zu unserem Test-und Prüfzentrum Elektromobilität:



iee.fraunhofer.de/tpe

PROGRAMM

TAG I 25. NOVEMBER 2019

11:30 Begrüßung und Einführung

- Einführung in das Seminar
 - Systemüberblick E-Fahrzeug
- Dr. Marco Jung, Fraunhofer IEE*

12:00 Grundlagen Stromrichter

- Leistungshalbleiter als elektronische Schalter
 - Verhalten passiver Bauelemente
 - Wandler und Wechselrichter
- Dr. Marco Jung, Fraunhofer IEE*

13:00 Mittagspause

14:00 Netzformen im Niederspannungsnetz

- Netzformen (TT, TN-C/-S/-C-S, IT) und Erdungskonzepte im Niederspannungsnetz
 - Sicherheitsziele und Schutzkonzepte
 - Anforderungen aus aktuellen Netzanschlussrichtlinien
 - Kurzschlussstrompfade und Schutz beim galvanisch verbundenen Laden
- Nils Schäfer, Fraunhofer IEE*

15:00 Anforderungen an Ladetechnik aus Sicht des Netzes - Teil 1

- Betriebsfälle im smarten Energieversorgungssystem: Vom einfachen Laden zum Rückspeisen und Regeln
 - Praxisbeispiele u.a. aus den Projekten »NetzHarmonie« und »AINS – Aktives, intelligentes Niederspannungsnetz«
- Nils Schäfer, Fraunhofer IEE*

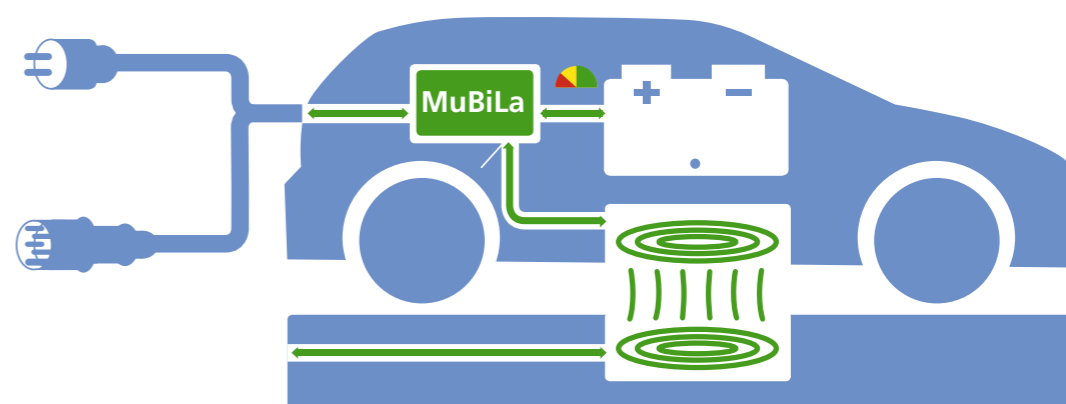
16:00 Kaffeepause

16:30 Anforderungen an Ladetechnik aus Sicht des Netzes - Teil 2

- Aktuelle Regelwerke | Netzanschlussrichtlinien, u.a.
 - VDE-AR-N 4100 »Technische Anschlussregeln Niederspannung«
 - VDE-AR-N 4105 »Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz«
 - Anforderungen aus der Mittelspannung für die Schwarm-Elektromobilität
 - VDE-AR-N 4110 »Technische Anschlussregeln Mittelspannung«
- Nils Schäfer, Fraunhofer IEE*

17:30 Ende des ersten Seminartages

19:00 Gemeinsames Abendessen



TAG II 26. NOVEMBER 2019

9:00 Batteriesystem

- Funktionsweise Li-Ionen-Batterien
 - von der Zelle zum System
 - Aktuelle Trends
- Matthias Puchta, Fraunhofer IEE*

10:30 Kaffeepause

10:45 Bidirektionale Ladesysteme (konduktiv und induktiv)

- Anforderungen an ein On-Board Ladegerät
 - Ladegeräte (induktiv, 1phasig, 3phasig, multifunktional)
 - Auswirkung des Ladeprozesses auf den Netzanschluss und die Leistungselektronik
- Dr. Marco Jung, Fraunhofer IEE*

12:00 Optimierung von Batteriestromrichtern

- mittels HF-Batterieersatzschaltbild
 - durch Steuerungstechnik
 - mittels multifunktionaler bidirektionaler Ladegeräte
- Dr. Marco Jung, Fraunhofer IEE*

13:00 Mittagspause

14:00 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

- Normative Anforderungen
 - EMV bei Stromrichtern
 - EMV-gerechtes Design
 - Kapazitive Ableitströme bei getakteter Leistungselektronik
 - Fallbeispiele für Defizite der Normung
- Jörg Kirchhof, Fraunhofer IEE*

16:00 Fragen, Antworten Diskussion

16:30 Austeilung der Teilnahmezertifikate und Ende der Veranstaltung