

Vehicle-to-Grid, Vehicle-to-Home, Smart Charging und Vehicle-to-Load

Integration von Elektrofahrzeugen in das Stromnetz



Termin

Di. 21.09.2027, 10:00 Uhr –
Mi. 22.09.2027, 17:00 Uhr

Veranstaltungsort

Haus der Technik e.V.
Hollestr. 1
45127 Essen

Teilnahmegebühren

Präsenz-Teilnahme	1.485,00 €* Für HDT-Mitglieder 1.385,00 €* Online-Teilnahme
Für HDT-Mitglieder 1.385,00 €*	1.485,00 €* Für HDT-Mitglieder 1.385,00 €*



Weitere Informationen und die Möglichkeit zur Online-Buchung Ihrer Teilnahme finden Sie auf der [Veranstaltungs-Webseite](#).

Stand: 07.09.2026, 12:21 Uhr

Vehicle-to-Grid, Vehicle-to-Home, Smart Charging und Vehicle-to-Load

In diesem Seminar beleuchten wir die wichtigsten Aspekte rund um das unidirektionale und bidirektionale intelligente Laden. Dabei geben wir eine grundlegende Definition der jeweiligen Konzepte, erörtern Wertpotentiale, zeigen Chancen und Herausforderungen auf, und ordnen aktuelle Entwicklungen in Industrie, Politik und Regulatorik ein. Durch Besuch des Seminars erhalten Sie einen umfänglichen Einblick darin, wie weit die Technologie gereift ist und wann welche Konzepte sich wahrscheinlich im Markt etablieren werden. Aus dem persönlichen Referentenumfeld ergeben sich dabei hochaktuelle Einblicke in einem sehr dynamischen Umfeld, welches von außen schwer durchdringbar sein kann.

Zum Thema

Elektromobilität ist ein favorisierter Weg, Mobilität zu dekarbonisieren. Durch netzdienliches (bidirektionales) Laden, wie es bei Vehicle-to-Grid, Vehicle-to-Home und Smart Charging der Fall ist, werden aus den Fahrzeugen wertvolle Flexibilitätsquellen, welche die Energiewende unterstützen. Durch das Laden von grünem Strom aus PV und Wind kann dabei der Anteil grüner und kostengünstiger Strom gesteigert werden. Da bei Vehicle-to-Grid Fahrzeuge in Zeiten von Stromknappheit entladen werden, können so sogar kohlenstoffintensive Kraftwerke abgeschaltet bleiben. Ein solcher Betrieb ist dabei nicht nur klimaschonend, sondern erwirtschaftet auch mehrere hundert Euro Wertpotential pro Jahr. Wenn Elektrofahrzeuge intelligent be- und entladen werden, werden diese statt einer Belastung für das Stromnetz eine Entlastung. Möglich machen dies Konzepte wie Vehicle-to-Grid, Vehicle-to-Home und Smart Charging.

Vehicle-to-Grid, Vehicle-to-Home, Vehicle-to-Load

Haus der Technik



Watch on

Zielsetzung

Das Seminar zeigt den aktuellen Stand im Bereich Netzintegration von E-Fahrzeugen auf. Dabei werden die Definitionen und Konzepte erklärt sowie die Bereiche Technik, Organisation, Regulatorik und Wirtschaftlichkeit analysiert. Ziel ist es, auch Teilnehmende ohne Vorkenntnisse in den jeweiligen Bereichen dahin zu bringen, dass sie Handlungsempfehlungen für die eigene Organisation ableiten können.

Programm

21.09.2027

10:00–10:15	Willkommen • Begrüßung der Teilnehmenden und kurze Vorstellung des Seminarprogramms
10:15–10:30	Einführung Programm • Vorstellung der einzelnen Programminhalte • Abgleich der Inhalte mit der Erwartungshaltung der Teilnehmenden
10:30–11:00	Einführung Konzepte • Was sind die Grundkonzepte von V0G, V1G, V1H, V2L, V2H/V2B, V2X (hiernach als V2X bezeichnet)?
11:00–11:30	Motivation • Was sind Motivationen für V2X? Wirtschaftlichkeit Ökologie Autarkie Kund:innenpräferenzen
11:30–12:30	Stand der Technik • Was ist der aktuelle Stand der Technik? Folgende Themen werden vorgestellt: ◦ Was gibt es an Fahrzeugen und Ladegeräten? Insbesondere Backend vs. OCPP. Letzteres lokal vs. Cloud-basiert. ◦ AC vs. DC ◦ Flotten ◦ Haushalt: Insbesondere Kommunikation mit anderen Geräten
13:30–14:15	Regulatorischer Rahmen • Themenschwerpunkte: ◦ Eichrecht und PAngV ◦ Messkonzepte ◦ EnWG 14a ◦ Netzentgelte, Steuern und Umlagen ◦ Präqualifizierungen und Marktzugänge
14:15–15:15	Business Cases • Themenschwerpunkte: ◦ Privatpersonen vs. Flotten ◦ Smart Charging wegen Netzbegrenzung ◦ Eigenverbrauchsoptimierung ◦ Strommarktintegration ◦ Öffentliches Laden
15:15–15:45	Fragen und Kaffeepause

- 15:45–16:45 Einbindung Energiemarkt
- Themenschwerpunkte:
 - Technik
 - Aggregatoren
 - Energiemärkte
 - Match von Kundenangeboten zu Energiemarkt-Optionen
 - Regulatorik
 - Abrechnung und Messwesen
 - Marketing
 - CO2-Intensität statt Marktpreise
-

16:45–17:00 Zusammenfassung und Abschluss Seminartag 1

22.09.2027

09:00–09:30 Willkommen

- 09:30–10:30 Autarkiemaximierung und Notstrom
- Themenschwerpunkte:
 - Notwendige Messhardware
 - Steuerung
 - Zielkonflikte
 - Zusammenspiel Heimspeicher und Elektroauto
 - Notstromversorgung (Stecker vs. Inselsteuerung)
 - Effizienzrechnung
-

- 10:30–11:15 Alterung
- Alterung:
 - Batterien (Gummiband)
 - Sonstige elektrische Bauteile
-

- 11:15–11:45 Marktakteure
- Es erfolgt eine Übersicht, welche Akteure in welchen Bereichen aktiv sind.
-

11:45–12:00 Zeit für Fragen

- 13:00–13:45 Internationaler Ausblick
- Wie sieht es bei den Themen international aus
 - Netzenspässe
 - Höhere Wahrscheinlichkeit von Netzausfällen
 - Wert von Flexibilität (Bsp. Norwegens Wasserkraft)
-

- 13:45–14:30 Ausblick 2030
- Betrachtung:
 - Anzahl E-Autos
 - Fundamentale zu Flexibilitätsbedarf
 - Vergleich stationäre Speicher
-

- 14:30–17:00 Diskussion und Q&A
- Gemeinsamer Austausch
-

Referenten



Dr. Christopher Hecht

RWTH Aachen | ISEA - Institut für Stromrichtertechnik und Elektrische Antriebe

Conference Chair: Senior Energy Trader | Terra One

Guest Researcher | ISEA Institute, RWTH Aachen University