

Ladeinfrastruktur – Grundlagen, Gesetze und technische Umsetzung



Termin

Di. 24.11.2026, 08:30 Uhr –
Do. 26.11.2026, 16:00 Uhr

Teilnahmegebühren

Präsenz-Teilnahme

Für HDT-Mitglieder 1.595,00 €*

1.745,00 €*

Veranstaltungsort

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



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

Stand: 08.07.2026, 14:17 Uhr

Ladeinfrastruktur – Grundlagen, Gesetze und technische Umsetzung

Zum Thema

Ladeinfrastruktur ist ein zentraler Bestandteil der Elektromobilität und umfasst alle technischen und organisatorischen Maßnahmen, um Elektrofahrzeuge mit Energie zu versorgen. Die Grundlagen der Ladeinfrastruktur beinhalten unterschiedliche Ladearten (AC-Wechselstrom und DC-Gleichstrom), Ladeleistungen (z. B. 3,7 kW bis 350 kW) und Steckersysteme wie Typ 2 oder CCS. Eine gute Planung berücksichtigt Standortanalyse, Stromnetzkapazitäten sowie Nutzerbedürfnisse.

Wichtige gesetzliche Regelungen in Deutschland umfassen das Gebäude-Elektromobilitätsinfrastruktur-Gesetz (GEIG), das vorschreibt, dass Neubauten und renovierte Gebäude mit Ladeinfrastruktur ausgestattet werden müssen, sowie die Ladesäulenverordnung (LSV), die Standards für öffentliche Ladestationen definiert. Zudem fördert die Bundesregierung den Ausbau mit Programmen wie "Ladeinfrastruktur vor Ort". Die Errichtung einer Ladestation erfordert die Prüfung der Netzanschlussmöglichkeiten, Genehmigungen, die Auswahl geeigneter Hard- und Software sowie die Einbindung ins Stromnetz. Partner wie Netzbetreiber und Installateure sind entscheidend. Zukünftig wird die Integration in intelligente Stromnetze und die Nutzung erneuerbarer Energien eine wichtige Rolle spielen, um eine nachhaltige Ladeinfrastruktur sicherzustellen.

Ladeinfrastruktur Fachseminar - Grundlagen, Gesetze und technische Umsetzung

Haus der Technik



Watch on

Zielsetzung

Vertiefung der Kenntnisse über verschiedene Ladesysteme (AC und DC)
Verständnis der gesetzlichen Vorschriften und Normen Stichwort GEIG
Praktische Fähigkeiten zur Planung und Installation von Ladeinfrastruktur
Erkennen und Vermeiden von Gefahren bei elektrischen Anlagen
Anwendung von Lademanagement- und Energiesystemen
Einblick in Datentechnische Systeme und Paymentlösungen

Programm

24.11.2026

08:30–10:00 Grundlagen

- Ausbau und Ziele der Elektromobilität bis 2030
 - Ladesysteme und Komponenten der Elektromobilität
-

10:00–10:15 Kaffeepause

10:15–12:15 Grundlagen (Fortsetzung)

- Übersicht in der Praxis eingesetzter Ladesäulen und Systeme, technische Eckdaten
 - Wechselstrom-Ladesysteme AC bis 50 kW, Gleichstrom-Ladesystem DC bis 350 kW
-

12:15–13:00 Mittagspause

13:00–15:00 Grundlagen (Fortsetzung)

- Anforderungen von modernen Ladesystemen an das speisende Stromversorgungsnetz
 - Leistungsfähigkeit speisender Stromversorgungsnetze und Netzaufbau
-

15:00–15:15 Kaffeepause

15:15–16:30 Gesetze, Vorschriften, Normen

- Technische Anschlussbedingungen TAB der Verteilernetzbetreiber VNB und Anwendungsregel AR 4100
 - Energiewirtschaftsgesetz §14a
 - Anmelde- und Genehmigungsverfahren
-

25.11.2026

08:00–10:00 Gesetze, Vorschriften, Normen

- Installationsvorschriften VDE 0100-722 Stromversorgung von Elektrofahrzeugen
 - Betrieb der elektrischen Anlage nach DIN VDE 0105-100
 - Beherrschung von DC-Fehlerströmen, RCD/FI-Auswahl, Integration in die Ladeschaltung
-

10:00–10:15 Kaffeepause

10:15–12:15 Gesetze, Vorschriften, Normen (Fortsetzung)

- Anwendungsregel AR 4110 bei Anschluss an das Mittelspannungsnetz (bisher TAB Mittelspannung) über eine Trafostation
 - Besonderheiten bei Anschlussleistung über 4,6 kW, über 12 kW, über 100 kW und über 1000 kVA
-

12:15–13:00 Mittagessen

- 13:00–15:00 Gesetze, Vorschriften, Normen (Abschluss)
- Ladesäulenverordnung LSV, Gebäude-Elektromobilitätsinfrastruktur-Gesetz GEIG, Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Beschaffung energieeffizienter Leistungen (AVV-EnEff)
 - AC-Ladesäulen bis 22 kW
 - Einzelne Wallboxen ohne Lademanagementsysteme
 - Mehrere Wallboxen hinter einem Hausanschluss mit einfachem Lademanagementsystem
-

26.11.2026

- 08:00–10:00 DC-Ladesäulen bis 350 kW
- Aufbau von DC-Ladesäulen, Ausblick auf Produktnorm
 - Besonderheiten der DC-Ladung
 - Netzsystem auf der DC-Seite, Schutzmaßnahmen
 - Lösungsmöglichkeiten beim Anschluss am Niederspannungsnetz
 - Prüfen von DC-Ladestationen
 - Erstellung eines Prüfprotokolls
-

10:00–10:15 Kaffeepause

- 10:15–12:15 AC- und DC-Ladeparks
- Planung, Berechnung und Auslegung eines Stromversorgungsnetzes mit Ladestationen
 - Lademanagement, Intelligenz, was muss dieses System leisten?
 - Energiemanagement mit Energiespeicher am Netzverknüpfungspunkt
-

12:15–13:00 Mittagessen

- 13:00–14:00 Gefahren und Schutz
- Gefahren durch Wechselstrom (AC) und Gleichstrom (DC)
 - Schutzmaßnahmen AC und DC: Anlagenschutz, Personenschutz, Sachschutz, Vandalismus
 - Überspannungsschutz (Blitz- und Schaltüberspannungen)
-

14:00–14:15 Kaffeepause

- 14:15–15:00 Gefahren und Schutz (Fortsetzung)
- Erdung, Schutzpotentialausgleich, Haupterdungsschiene, Potentialausgleich, zusätzlicher Potentialausgleich, Potentialsteuerung
 - Vermeidung der Gefahren durch Potentialdifferenz bei großen Entfernungen
 - Wechsel- und Gleichfehlerströme erfassen und abschalten
-

15:00–16:00 Datentechnische Systeme, IT, Cloud

- Kommunikation mit dem Fahrzeug
 - Steuerung und Regelung der Ladeleistung
 - Verbindung der Anforderungen des Stromversorgungsnetzes und der Batterieladung
 - Eingriffsmöglichkeiten durch offene IT-Lösungen
 - Abrechnungssysteme
 - Cloud-Lösungen und Systeme
 - PV-Überschussladen
 - Börsenstromabhängiges Laden
 - Intelligenz, Berücksichtigung kundenspezifischer Anforderungen (VNB, netzdienliche Dienste, Leistungsreduzierung durch VNB)
-