Lithium-Ionen-Batterien – Grundlagen & Anwendung

Physikalisch-chemische Grundlagen sowie elektrische und mechanische Eigenschaften, neueste Technologien und Trends

Beginn:
08.06.2027 - 09:00 Uhr

Ende:
08.06.2027 - 17:00 Uhr

Dauer:
1,0 Tag

Flex: Ostfildern oder Online

Veranstaltungsnr.: **35619.00.012**

Leitung

Dr.-Ing. Christian Kupper
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Präsenz oder Online
EUR 720,00
(MwSt.-frei)
Mitgliederpreis
EUR 648,00
(MwSt.-frei)

in Zusammenarbeit mit:

VDE



BESCHREIBUNG

FOCUS TOP ANBIETER FÜR WEITERBILDUNG 2026 Technische Akademie Esslingen e. V. FOCUS.DE/BUSINESS

BESTE ANBIETER WEITERBILDUNG 2025/26 stern
Berufliche Weiterbildung
Bestes Preis-Leistungs-Verhältnis
Technische Akademie Esslingen
Quelle: Globis Consulting
stern.de/weiterbildung2025
Gültig bis Dezember 2026

Der Einsatz der Lithium-Ionen-Batterien ist dabei unsere Welt vollständig zu verändern. Elektrische Speicher stehen endlich mit ausreichender Energie und Leistung zur Verfügung, um als stationäre Speicher die Energiewende zu

unterstützen, in tragbaren Geräten wie Smartphones oder Powertools unseren Alltag zu erleichtern und natürlich auch die Elektromobilität voranzutreiben. Die Entwicklung ist bei weitem noch nicht abgeschlossen und bietet großes Potential für Wirtschaft und Gesellschaft.

Ziel der Weiterbildung

- Sie erhalten einen fundierten Überblick über die chemischen, physikalischen, elektrischen und mechanischen Eigenschaften der Lithium-Ionen-Batterien und -Systeme
- Sie lernen den aktuellen Stand der Technik und Wissen um die wichtigsten Neuentwicklungen und bekommen ein Gefühl für die globalen mittelfristigen Trends
- Sie erwerben Wissen, wie sich die Batterien im System verhalten und können die Ladetechnik und Hochstromfähigkeit designen und beurteilen
- Sie werden die wichtigsten Einflussfaktoren auf das Alterungsverhalten der Zelle kennen lernen
- Sie lernen die Sicherheitskonzepte beim Betrieb, Lagerung und Transport kennen

Ein besonderer Schwerpunkt wird auf den physikalisch-chemischen Grundlagen liegen, so dass die Teilnehmer verstehen wieso bestimmte Betriebsfenster für die Batterien bestehen und ein Gefühl dafür bekommen, wie die Batterie zu betreiben ist, so dass Sicherheit und Lebensdauer maximiert werden können. Dabei werden zur Erläuterung teilweise physikalische Grundlagen herangezogen, der Fokus liegt jedoch in der Formulierung von Take-Away-Messages/Anwendungsempfehlungen die den Hörern im Gedächtnis bleiben können.

PROGRAMM

Dienstag, 8. Juni 2027
9:00 bis 12:30 und 13:30 bis 17:00 Uhr

1. Grundlagen der Lithium-Ionen-Batterie (LIB)

- Grundlagen zu Energiespeichertechnologien im Allgemeinen
- Beschreibung und Funktionsweise
- Alterung von LIB

2. Stand der Technik und zukünftige Entwicklungen von Lithium-Ionen-Batterien

- verschiedene Aktivmaterialien für Lithium-Ionen-Systeme
- High Energy und High Power Zellen
- heutige und zukünftige Anodenmaterialien und ihre Eigenschaften
- Entwicklungen im Bereich Cobalt-/Nickel- und Mangan-Oxide als Kathodenmaterialien
- Kapazitätsentwicklung und weitere Verbesserung der Zellen
- Rohmaterialverfügbarkeiten
- Markt, Kosten und Kostenentwicklung
- Entwicklungstrends

3. Systemtechnik von Batteriesystemen

- Ladeverfahren und Schnellladung
- Batteriemanagementsystem
- Alterung und Zustandsbestimmung
- Aufbau von Packs

4. Sicherheit von Lithium-Ionen-Batterien

- prinzipielles Gefahrenpotenzial
- intrinsische Sicherheit von Zellen und Sicherheitselemente für Zelle und Pack
- Packdesign und Schutzelektronik
- Lagerung und Handhabung von Batterien

5. Alternative Systeme

- andere Energiespeicher (Blei, Nickel-Metallhydrid, Vanadium-Flow-Batterien)
- Ausblick: Post-Lithium

TEILNEHMER:INNENKREIS

Ingenieure und Techniker, die sich in das komplexe Thema elektrischer Energiespeicher mit Fokus auf die Lithium-Ionen-Technologie einarbeiten möchten; Entscheider, die grundlegende Einblicke in die Leistungsfähigkeit von Lithium-Ionen-Systemen erhalten wollen.

REFERENT:INNEN



Dr.-Ing. Christian Kupper
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Eggenstein-Leopoldshafen

VERANSTALTUNGSORT UND HOTEL

Technische Akademie Esslingen
An der Akademie 5
73760 Ostfildern



Anfahrt
Die TAE befindet sich im Südwesten Deutschlands im Bundesland Baden-Württemberg – in unmittelbarer Nähe zur Landeshauptstadt Stuttgart. Unser Schulungszentrum verfügt über eine hervorragende Anbindung und ist mit allen Verkehrsmitteln gut und schnell zu erreichen.

Hotelübernachtung benötigt?

Über den nachfolgenden Link finden Sie nahegelegene Hotels in direkter Umgebung zu TAE-Konditionen:

Hotelbuchung

GEBÜHREN UND FÖRDERMÖGLICHKEITEN

Die Teilnahme beinhaltet Verpflegung (vor Ort) sowie ausführliche Unterlagen.

Preis:
Die Teilnahmegebühr beträgt:
720,00 € (MwSt.-frei) vor Ort
720,00 € (MwSt.-frei) pro Teilnehmer live online

Fördermöglichkeiten:
Für den aktuellen Veranstaltungstermin steht Ihnen die ESF-Fachkursförderung leider nicht zur Verfügung.

Für alle weiteren Termine erkundigen Sie sich bitte vorab bei unserer Anmeldung.

Andere Bundesland-spezifische Fördermöglichkeiten finden Sie hier.

Inhouse Durchführung:
Sie möchten diese Veranstaltung firmenintern bei Ihnen vor Ort durchführen? Dann fragen Sie jetzt ein individuelles Inhouse-Training an.

IMMER TOP!

Unser Qualitätsversprechen



Seit über 65 Jahren gehört die Technische Akademie Esslingen (TAE) mit Sitz in Ostfildern – nahe der Landeshauptstadt Stuttgart – zu Deutschlands größten Weiterbildungs-Anbietern für berufliche und berufsvorbereitende Qualifizierung im technischen Umfeld. Unser Ziel ist Ihr Erfolg. Egal ob Seminar, Zertifikatslehrgang oder Fachtagung, unsere Veranstaltungen sind stets abgestimmt auf die Bedürfnisse von Ingenieuren sowie Fach- und Führungskräften aus technisch geprägten Unternehmen. Dabei können Sie sich stets zu 100 Prozent auf die Qualität unserer Angebote verlassen. Warum das so ist?