


✓ Durchführung gesichert! ⓘ

## Batterietechnik

Moderne Technologien für mobilen und stationären Einsatz

Beginn: <b>12.05.2025 - 08:30 Uhr</b>	 Live-Online	Veranstaltungsnr.: <b>32620.00.025</b>	Live-Online
Ende: <b>12.05.2025 - 16:30 Uhr</b>		Leitung	<b>EUR 700,00</b> (MwSt.-frei)
Dauer: <b>1,0 Tag</b>		<u><b>Dr.-Ing. Ralf Benger</b></u>	Mitgliederpreis ⓘ
		Forschungszentrum Energiespeichertechnologien	<b>EUR 630,00</b> (MwSt.-frei)

in Zusammenarbeit mit:



unterstützt durch:



### BESCHREIBUNG

Mit der Einführung der Lithium-Ionen-Technologie finden sich Batterien in nahezu allen Lebenslagen. Die Anwendung als Antriebsquelle für Elektrofahrzeuge, stationäre Speicher in der Energieversorgung oder als Heimspeicher in Verbindung mit Photovoltaik, für akkubetriebene Werkzeuge oder tragbare Geräte wie Laptops und Mobiltelefone zeigt die große Spannweite der Einsatzmöglichkeiten. Aus Sicht von Anwendern sind Batterien variable Spannungsquellen mit variablem Innenwiderstand. Ihr Verhalten in Abhängigkeit von Temperatur, Ladezustand und Alter wird als komplex und undurchschaubar empfunden. Außerdem sind Leistungsfähigkeit und Lebensdauer von Batterien abhängig von der Einbindung in das Gesamtsystem und der Nutzung.

### Ziel der Weiterbildung

Die Teilnehmer des Seminars erhalten ein grundlegendes Verständnis für die Funktionsweise von Batterien in ihrem anwendungsspezifischen Systemumfeld. Dabei werden die wichtigsten industriellen Batteriesysteme (Fokus Li-Ionen) betrachtet und vor allem die grundsätzlichen Gemeinsamkeiten aller Batteriesysteme betont.

## ANMERKUNG

Das Seminar ist eine Einführung, die auch Newcomern den Einstieg in die Batterietechnik ermöglicht.

Das Seminar ist vom VDSI Verband Deutscher Sicherheitsingenieure e.V. als geeignet für die Weiterbildung von Sicherheitsfachkräften nach § 5 (3) ASiG eingestuft worden, und die Teilnehmer erhalten auf der qualifizierten Teilnahmebescheinigung 1 VDSI-Punkt Arbeitsschutz.

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?

## PROGRAMM

Montag, 12. Mai 2025

8.30 bis 12.00 und 13.00 bis 16.30 Uhr

### Übersicht über Energiespeichertechnologien und ihre Anwendungen

- elektrische Energiespeicher
- elektrochemische Energiespeicher
- mechanische Energiespeicher
- Kurzzeit- und Langzeit-Energiespeichersysteme
- Brennstoffzellen und Elektrolyse

### Batterien in ihrem Systemumfeld

- Strom und Spannung von Batterien in unterschiedlichen Anwendungen
- Begrifflichkeiten

## **Grundsätzliches zur elektrochemischen Spannungsquelle**

- prinzipielles Verhalten von Elektroden in einem Elektrolyt
- Spannungsverlauf beim Laden und Entladen
- Nebenreaktionen
- Sicherheitsfragen

## **Aufbau von Zellen und Batterien**

- Struktur der aktiven Massen und ihrer Eigenschaften
- Aufbau von Elektroden, Zellen und Batterie, Übersicht Batterietechnologien

## **Ersatzschaltbilder von Elektroden und Zellen**

- elektrische Eigenschaften der Bestandteile von Zellen und ihre Abhängigkeit vom Ladezustand und der Alterung
- Mikrohenry, Milliohm und Farad

## **Laden und Entladen**

- Ablauf der Nutzung: Ladeerhaltung, Entladen und Aufbau von Inhomogenitäten, Laden und Ausgleichsladung
- Schnellladen
- Ladeinfrastruktur

## **Kapazitäts- und Zustandsbestimmung**

- Betriebskapazität, Ladezustand (SOC), SOH (State of Health) und SOF (State of Function)

## **Aufbau von Batteriesystemen**

- Kühlung
- Batteriemanagementsysteme
- Architektur von modernen Lithium-Ionen-Batterien
- Sicherheit von Lithium-Ionen-Batterien

## **TEILNEHMER:INNENKREIS**

Dieses Seminar richtet sich an alle, die ein grundlegendes Verständnis über Batterietechnologien und ihre Anwendungen erlangen möchten. Elektrochemische Grundlagen werden erläutert, wobei der Fokus aber auf dem Systemverständnis liegen soll.

Eine ingenieur- oder naturwissenschaftliche Vorbildung ist hilfreich, aber nicht zwingend notwendig.



**Dr.-Ing. Ralf Benger**

Forschungszentrum Energiespeichertechnologien, Goslar

VERANSTALTUNGSORT

ONLINE

GEBÜHREN UND FÖRDERMÖGLICHKEITEN

Die Teilnahme beinhaltet ausführliche Unterlagen.

**Preis:**

Die Teilnahmegebühr beträgt:

700,00 € (MwSt.-frei)

**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.