

Fünf spannende Seminare zu den Themen „Lithium Schwefel Batterien als Energiespeicher mit hoher Energiedichte“, „Modellierung und Simulation in der Batterietechnik“, „Berechnung und Auslegung elektrochemischer Energiespeicher“, „Impedanzspektroskopie an Batterien EIS“ sowie „Basiswissen Batterien“ bietet Ihnen das Haus der Technik. Sie ermöglichen eine intensive Einarbeitung in das Thema und schaffen einen Überblick über den aktuellen Stand der Batterieforschung und der Simulationstechniken.

**BATTERIETAGUNG 2017**

Anschließend findet die englischsprachige Fachtagung Kraftwerk Batterie am 29. – 30. März 2017 statt und bietet eine hervorragende Plattform für Unternehmen, Forschungsinstitute, Universitäten und Einzelpersonen, um ihre Arbeiten und Ergebnisse im Bereich der Batterietechnologie einem breiten Fachpublikum zu präsentieren.

Zur 9. internationalen Fachtagung „Kraftwerk Batterie – Lösungen für Automobil und Energieversorgung“ treffen sich Wissenschaftler, Entwickler und Ingenieure entlang der gesamten Wertschöpfungskette von Batterien in Aachen. Aktuellste Information aus erster Hand und branchenübergreifende Inhalte über alle Aspekte der Batterieentwicklung und des Batterieeinsatzes hinweg, machen den Anspruch und den Reiz der Fachtagung Kraftwerk Batterie mit dem vorausgehenden Batterietag NRW aus.

**SEMINAR**

**Lithium Schwefel Batterien als Energiespeicher mit hoher Energiedichte**

Stand der Forschung und Entwicklung  
am 28. März 2017 in Aachen | Uhrzeit: 13:00 - 17:00 | Preis: 465,00 Euro

**LEITUNG**

Dr. Holger Althues,  
Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS, Dresden

**WARUM SIE DIESE VERANSTALTUNG BESUCHEN SOLLTEN**

Den Teilnehmern wird Grundlagenwissen zur Funktionsweise, Herstellung, neuen Materialkonzepten, Anwendungsbeispielen und Entwicklungstrends von Lithium-Schwefel-Batterien vermittelt. Das große Potential hinsichtlich hoher Energiedichten, aber auch die Grenzen dieses Batterietyps, werden anhand aktueller Literatur und basierend auf Erfahrung der Referenten in diesem Themenfeld aufgezeigt.

**TEILNEHMERKREIS**

Interessenten und Fachleute aus Wissenschaft und Industrie, Fachleute aus F&E verwandter Themengebiete, Anwender von Batteriesystemen, Material- und Komponentenentwickler, Zellhersteller und Anlagenbauer

**INHALT**

- > Funktionsweise der Li-S-Batterie und Vergleich zu anderen Technologien
- > Komponenten der Li-S-Batterie und aktuelle Entwicklungstrends (Kathodenmaterialien, Separatoren und Elektrolyte, Anodenmaterialien)
- > Zelleigenschaften und Anwendungen

Weitere Infos finden Sie unter:  
[www.battery-power.eu](http://www.battery-power.eu)



**SPANNENDE SEMINARE ZUM THEMA  
BATTERIE KNOW-HOW**

- > Lithium Schwefel Batterien als Energiespeicher mit hoher Energiedichte
- > Modellierung und Simulation in der Batterietechnik
- > Impedanzspektroskopie an Batterien EIS
- > Basiswissen Batterien

**Haus der Technik e. V.**  
Hollestraße 1  
45127 Essen

TELEFON +49 201 1803-1  
TELEFAX +49 201 1803-269  
E-MAIL [hdt@hdt.de](mailto:hdt@hdt.de)



Weitere Infos finden Sie unter:  
[www.battery-power.eu](http://www.battery-power.eu)



**Jetzt anmelden!**  
[www.battery-power.eu/vorseminare](http://www.battery-power.eu/vorseminare)



**Jetzt anmelden!**  
[www.battery-power.eu/vorseminare](http://www.battery-power.eu/vorseminare)

TERMIN 28. März 2017 in Aachen

[www.battery-power.eu](http://www.battery-power.eu)

#### SEMINAR

### Modellierung und Simulation in der Batterietechnik

Von der Elektrode zum Batteriemanagementsystem: Methoden, Hintergrund und Praxis der computergestützten Batterietechnik am 28. März 2017 in Aachen | Uhrzeit: 09:00 - 17:00 | Preis: 765,00 Euro

#### LEITUNG

Prof. Dr. Wolfgang G. Bessler,  
Institut für Energiesystemtechnik (INES), Hochschule Offenburg

#### WARUM SIE DIESE VERANSTALTUNG BESUCHEN SOLLTEN

Die Teilnehmer erhalten einen Überblick über gängige Simulationstechniken der Batterieforschung und -entwicklung. Ein grundlegendes Verständnis von Modellen auf verschiedenen Skalen (Elektrode, Zelle, Pack) wird anhand zahlreicher Beispiele aus der Praxis vermittelt. Potenziale und Grenzen von Batteriemodellen werden aufgezeigt. Die Teilnehmer erhalten einen Überblick und Bewertung von kommerzieller wie open-source Software.

#### TEILNEHMERKREIS

Ingenieure und Wissenschaftler aus Forschung und Entwicklung in Unternehmen und Hochschulen

#### INHALT

Der Workshop bewegt sich entlang der relevanten Skalen:

- > Elektrode: Mikrostrukturmodellierung und Elektrodendesign
- > Zelle: „Newman“-Modelle und „Multi-Physik“-Modellierung für Bewertung neuer Materialien und Zelldesign
- > Batterie: Thermische Modellierung mit Hilfe der numerischen Strömungsmechanik und Thermal Runaway
- > System: Batteriemangement und modellbasierte Zustandsschätzung

Anwendungsbeispiele kommen aus den Bereichen der Lithium-Ionen-Batterien und Post-Lithium-Ionen-Batterien (Lithium-Luft, Lithium-Schwefel).

#### ZUM THEMA

Computermethoden erlauben nicht nur ein Verständnis der komplexen und über viele Skalen gekoppelten Prozesse in Batterien, sondern auch das gezielte Design und Optimierung von der Elektrode bis zum Batteriepack. Sie spielen daher eine zunehmende Rolle in einer zeit- und kostenoptimierten Batterieentwicklung.

#### SEMINAR

### Impedanzspektroskopie an Batterien EIS

Das automotiv Potenzial der Impedanzspektroskopie am 28. März 2017 in Aachen | Uhrzeit: 10:00 - 17:00 | Preis: 765,00 Euro

#### LEITUNG

Dr. Alexander Börger, Volkswagen AG

#### WARUM SIE DIESE VERANSTALTUNG BESUCHEN SOLLTEN

Anwender, Praktiker und Neueinsteiger sollen sich über aktuelle Trends bei der Batteriediagnostik mit Impedanzspektroskopie austauschen und insbesondere Vor- und Nachteile gefundener Lösungen z.B. bei der Messtechnik, der Kontaktierung, der Auswertung und der Implementierung in Algorithmen und Batteriesensoren diskutieren.

#### TEILNEHMERKREIS

Fach- und Führungskräfte aus den Bereichen Vorentwicklung, Entwicklung, Konstruktion, Fertigung, Qualitätssicherung, Vertrieb und Einkauf von elektrochemischen Energiespeichern

#### INHALT

Im Workshop sollen nach einer kurzen Darstellung der theoretischen Grundlagen auf dem Markt befindliche Impedanzmessgeräte diskutiert werden und ferner anhand von Beispielen unterschiedlicher Batterietechnologien Details der Aufnahme von Spektren (Signal-/Rausch-Verhältnis, Einfluss der Kontaktierung und Abschirmung...), der nachfolgenden Datennachbereitung und -auswertung und schließlich der Implementation der mittels Impedanzspektroskopie erhaltenen Erkenntnisse in Algorithmen, Sensoriken, und Prüfungsumgebungen besprochen werden.

Alle Teilnehmer sind eingeladen, ihre eigenen Erfahrungen mit in den Workshop einfließen zu lassen.

#### ZUM THEMA

Das Potenzial der elektrochemischen Impedanzspektroskopie (EIS) zur Batteriediagnostik ist in den letzten Jahren immer stärker erkannt worden. Dennoch sind noch viele Probleme zu lösen.

#### SEMINAR

### Basiswissen Batterien

Grundlagen, Funktionsweise und Anwendungen am 28. März 2017 in Aachen | Uhrzeit: 09:00 - 17:00 | Preis: 765,00 Euro

#### LEITUNG

Dr. Kai-Christian Möller,  
Stellv. Sprecher Fraunhofer-Allianz Batterien, Fraunhofer Gesellschaft, Corporate Business Development und Marketing, München

#### WARUM SIE DIESE VERANSTALTUNG BESUCHEN SOLLTEN

Ziel des Seminars ist es, den Teilnehmern einen Überblick zu verschaffen über die wichtigsten jetzt gebräuchlichen und zukünftigen Batteriesysteme, ihre Funktionsart und ihre Anwendungen.

#### TEILNEHMERKREIS

Elektroingenieure, Chemiker, Energietechniker, Mitarbeiter aus Forschung, Entwicklung, Marketing, Vertrieb...

#### INHALT

- > Grundlagen der Elektrochemie
- > generelle Prinzipien der verschiedenen Batteriechemien
- > verwendete Materialien wie Anoden- und Kathodenmaterialien, Elektrolyte, Separatoren
- > Technologie der Herstellung bis zur fertigen Zelle
- > Kriterien für die Bewertung von Materialien und Batteriechemien
- > wichtigste Anwendungen
- > Aussichten und Zukunftschancen von momentan in der Forschung untersuchten Batteriesystemen

#### ZUM THEMA

Ohne hochleistungsfähige Batterien wäre unsere heutige mobile Kommunikation und Unterhaltung undenkbar. Auch für Elektromobilität oder stationäre Energiespeicherung werden Batterien einen wichtigen Baustein darstellen.

Weitere Infos finden Sie unter:  
[www.battery-power.eu](http://www.battery-power.eu)



Jetzt anmelden!  
[www.battery-power.eu/vorseminare](http://www.battery-power.eu/vorseminare)

Adresse  
Eurogress Aachen, Monheimsallee 48, 52062 Aachen