



**Stuttgarter  
Produktionsakademie**

# **ENERGIESPEICHER- INTEGRATION LEICHT GEMACHT**

**5. NOVEMBER 2019 | SEMINAR  
INKLUSIVE ANWENDERBERICHTEN UND LABORFÜHRUNG**



## VORWORT

In vielen produzierenden Unternehmen sind bereits Energiespeicher integriert. Die Integration erfolgte vor allem in Zwischenkreisen von Maschinen. Ebenso werden Energiespeicher als unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) für sensible Prozesse eingesetzt. Zusätzliche Einsatzoptionen werden durch die Integration von erneuerbaren Energien und die dadurch entstehende volatile Energieerzeugung zunehmend interessanter für Unternehmen.

Mit diesem Seminar erhalten Sie Wissen zu Einsatzoptionen und Potenzialen für Energiespeichertechnologien sowie Vorgehensweisen zur Energiespeicherintegration.

Wir freuen uns Sie und/oder Ihre Kollegen bei uns zu begrüßen.



Michael Opitz

Geschäftsführer der Stuttgarter Produktionsakademie

### **THEMEN**

- Einsatzoptionen von Energiespeichern in Produktionssystemen
- Batteriezellenproduktion
- Speicherauslegung
- Negative Stromspeicher
- Modulare Lithium-Ionen Batterien
- Langlebige Redox-Flow Batterien
- Energiespeicher in DC-Smart-Grid
- Virtuelle Kraftwerke als virtuelle Speicher
- Sektorkoppelnde Energiespeicher

### **QUALIFIKATIONSZIELE**

Das Fraunhofer IPA bietet ein Forum, das Fachleute aus der Industrie und Experten aus der Wissenschaft zu einem Austausch über aktuelle Themen zusammenführt. Sie erhalten Wissen zu aktuellen Trends und Tendenzen aus erster Hand. Die Teilnehmer kennen und verstehen

- den Mehrwert von Energiespeichern
- die Vorgehensweise zur Energiespeicherintegration
- Best-Practice-Beispiele
- zukünftige Trends im Themenfeld Energiespeicher

### **ZIELGRUPPE**

Fach- und Führungskräfte aus Prozessindustrie, Automotive, Elektronik sowie energieintensiver Industrie

# PROGRAMM

10.00 Uhr **Begrüßungskaffee, Empfang und Ausgabe der Tagungsunterlagen**

10.15 Uhr Fabian Zimmermann, Fraunhofer IPA

**Energiespeicher in Produktionssystemen**

- Status Quo Energiespeichertechnologien
- Einsatzoptionen in Produktionssystemen
- Stimmungen aus dem Markt – Ergebnisse einer Umfrage

10.45 Uhr Johannes Wanner, Fraunhofer IPA

**Batteriezelleproduktion - Produktqualität und damit verbundene Herausforderungen**

- Zentrum für Batteriezellenproduktion
- Digitalisierung der Batteriezellenproduktion
- Wiederverwendung, Wiederaufbereitung und Recycling von Batterien

11.15 Uhr Pause

11.30 Uhr Fabian Zimmermann, Fraunhofer IPA

**Energiespeicher zur Netzentgeltreduktion**

- Potenzial der Netzentgeltreduktion
- Dimensionierung der Energiespeicher
- Ergebnisse eines Fallbeispiels

12.00 Uhr Udo Huniar, SmartBatt Technology GmbH

**Negative Stromspeicher – Anwendungen für Industrieunternehmen**

- Energiewende bedeutet für die Industrie mehr als Stromwende
- Elektromobilität: Der Ausbau des Stromnetzes ist nicht kostenlos
- Industrie: Produktionssicherheit vs. Erneuerbare Energie. Lösungsansätze
- Verkehr: Mit gespeichertem Strom fahren – aber intelligent

12.30 Uhr **Mittagspause**

13.30 Uhr Marc Emmerich, Emectric

**Rapid Prototyping für Lithium-Ionen-Batterien**

- Modularer Ansatz
- Sicherheitskonzept
- Anwendungen in der Luftfahrt

14.00 Uhr Dr. Thorsten Seipp, Volterion

**Kostengünstige, langlebige Redox-Flow-Batterien**

- Notwendigkeit der Energiespeicherung.
- Lebensdauer von Lithium-Ionen-Batterien
- Wirtschaftlichkeit von Redox-Flow-Batterien
- Redox-Flow-Batterien vs. Lithium-Ionen-Batterien

## PROGRAMM

14:30 Uhr Darian Schaab, EEP der Universität Stuttgart

### **Netzmanagement im DC-Smart Grid mit dem Fokus auf Energiespeicher**

- Aufbau und Funktion des verteilten Regelungssystems
- Auslegung der Statikregelung für Industrieanlagen
- Simulation von Gleichspannungsnetzen
- Betriebs- und Fehlerzustände des DC-Smart Grid

15.00 Uhr Darian Schaab, EEP der Universität Stuttgart

### **Führung durch das Storage und DC-Labor**



15.15 Uhr Kaffeepause

## PROGRAMM

15.30 Uhr Prof. Dr.-Ing. Frank Truckenmüller,  
Hochschule Reutlingen

### **Virtuelle Kraftwerke als virtuelle Speicher**

- Aufbau und Funktionsweise von Virtuellen Kraftwerken
- Vermarktungsmöglichkeiten von „Energieflexibilitäten“
- Demonstrationsvorhaben VK-Neckar-Alb – Testumgebung für unterschiedliche Optimierungsstrategien

16.00 Uhr Alexander Emde, Fraunhofer IPA

### **Zukunftsperspektiven für Energiespeicher**

- Trendanalyse der Energiespeicher und -märkte
- Entwicklungsperspektive der Energiespeicher und -märkte
- Hybride Energiespeicher Konzepte

16.30 Uhr **Abschlussdiskussion und Ende des Forums**

17.00 Uhr **Ende der Veranstaltung**

## REFERENTEN

### **Alexander Emde**

Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
Industrial Smart Grid und Effizienztechnologien  
Fraunhofer IPA

### **Marc Emmerich**

Produktentwickler Batteriesysteme  
EMECTRIC

### **Udo Huniar**

Geschäftsführer  
SmartBatt Technology GmbH

### **Darian Schaab**

Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
Institut für Energieeffizienz in der Produktion (EEP)  
Universität Stuttgart

### **Dr. Thorsten Seipp**

Produktentwicklung und Verfahrenstechnik  
Volterion GmbH

### **Prof. Dr.-Ing. Frank Truckenmüller**

Professor für Dezentrale Energiesysteme und Energieeffizienz  
Hochschule Reutlingen



## REFERENTEN

### **Darian Schaab**

Wissenschaftlicher Mitarbeiter

Institut für Energieeffizienz in der Produktion (EEP)

Universität Stuttgart

### **Johannes Wanner**

Wissenschaftlicher Mitarbeiter

Institut für Energieeffizienz in der Produktion (EEP)

Universität Stuttgart

### **Fabian Zimmermann**

Wissenschaftlicher Mitarbeiter

Industrial Smart Grid und Effizienztechnologien

Fraunhofer IPA

### AUSKÜNFTE

Stuttgarter Produktionsakademie  
Nobelstraße 12 | 70569 Stuttgart  
Telefon +49 711 970-1208 | Fax +49 711 970-1854  
anmeldung@stuttgarter-produktionsakademie.de  
www.stuttgarter-produktionsakademie.de

### TEILNAHMEGEBÜHR

Die Teilnahmegebühr beträgt € 650,- pro Person.  
In dieser Gebühr sind enthalten: Teilnahme an allen Vorträgen,  
Tagungsunterlagen, Mittagsimbiss, Getränke und Snacks

### ANMELDUNGEN

Anmeldungen zur Teilnahme erbitten wir über unsere Homepage  
[www.stuttgarter-produktionsakademie.de](http://www.stuttgarter-produktionsakademie.de) oder mit dem Anmeldeformular oder einem formlosen Schreiben.

Nennen Sie außerdem Namen und Anschrift der Teilnehmer sowie ggf. die abweichende Rechnungsadresse. Nach der Anmeldung erhalten Sie eine Rechnung und weitere Informationen.

### UMMELDUNG UND ABMELDUNG

Eine Änderung der Anmeldung auf einen anderen Teilnehmer ist jederzeit kostenlos möglich. Bitte teilen Sie uns die Änderung schriftlich mit. Wir bitten um Verständnis, dass wir Ihnen bei Abmeldung bis 10 Tage vor Veranstaltungsbeginn € 100,- berechnen, nach diesem Termin ist die volle Teilnahmegebühr fällig.

## **VERANSTALTUNGSORT**

Fraunhofer-Gesellschaft | Institutszentrum Stuttgart (IZS)  
Nobelstraße 12 | 70569 Stuttgart (Vaihingen)

## **ANFAHRT**

[www.stuttgarter-produktionsakademie.de/anfahrt.html](http://www.stuttgarter-produktionsakademie.de/anfahrt.html)

## **ZIMMERVERMITTLUNG**

Sollten Sie während Ihres Aufenthalts in Stuttgart ein Hotelzimmer benötigen, wenden Sie sich bitte an:

Tourist Information i-Punkt | Königstr. 1a | 70173 Stuttgart

Telefon +49 711 22 28-100 | Fax -251

[www.stuttgart-tourist.de/hotel-stuttgart](http://www.stuttgart-tourist.de/hotel-stuttgart)

## **IMPRESSUM**

Herausgegeben von SPA Stuttgarter Produktionsakademie gGmbH,  
Amtsgericht Stuttgart, Handelsregisternr.: HRB 744737

Geschäftsführer: Michael Opitz

Bilder: Fraunhofer IPA

Seminar 5. November 2019

## **ENERGIESPEICHERINTEGRATION LEICHT GEMACHT**

Name .....

Vorname .....

Titel .....

Firma .....

Abteilung .....

Postfach/Straße .....

PLZ, Ort .....

Telefon/Fax .....

E-Mail .....

### **Anmeldung:**

Hiermit melde ich mich verbindlich zum Seminar der Stuttgarter Produktionsakademie an.

## **ENERGIESPEICHERINTEGRATION LEICHT GEMACHT**

Teilnahmegebühr € 650,- – am 5. November 2019

Bitte überweisen Sie die Teilnahmegebühr erst nach Eingang der Anmeldebestätigung und Rechnung.

**Hinweis:** Gem. § 26.1 des Bundesdatenschutzgesetzes unterrichten wir Sie über die Speicherung Ihrer Anschrift in einer Datei und die Bearbeitung mit automatischen Verfahren.

Die im Programm bekanntgegebenen Bedingungen für Ummeldung oder Abmeldung habe ich zur Kenntnis genommen.

.....  
Ort, Datum

.....  
Unterschrift

## **ANMELDUNG**

Bitte im Briefumschlag zurücksenden oder per Fax +49 711 970-1854  
oder an [anmeldung@stuttgarter-produktionsakademie.de](mailto:anmeldung@stuttgarter-produktionsakademie.de)

**Stuttgarter Produktionsakademie  
Nobelstraße 12  
70569 Stuttgart**



**Stuttgarter  
Produktionsakademie**

## **SEMINAR**

**5. NOVEMBER 2019**

**ENERGIESPEICHERINTEGRATION  
LEICHT GEMACHT**