



Hochschulvortragsreihe 2017/2018

Theoriegetriebene Entwicklung von Batterien für die Energiewende

Termin: Mittwoch, 25.04.2018
18:00 Uhr

Referent: Dr. Birger Horstmann, DLR Stuttgart

Teilnehmerzahl: unbegrenzt – kostenlos

Ort: Uni Ulm
Albert-Einstein-Allee 45
89081 Ulm
Gelber Hörsaal 45.2

Nur mit elektrochemischen Energiespeichern kann die Energiewende im Stromnetz und im Straßenverkehr gelingen. Kommerzielle Lithium-Ionen-Batterien erreichen eine akzeptable Leistung, können aber die gesellschaftlichen Erwartungen nicht erfüllen. Metall-Luft-Batterien sind eine vielversprechende Technologie, die dazu beitragen könnte, diesen Bedarf zu decken. Lithium-Luft Batterien sind besonders populär, Zink-Luft-Batterien sind am weitesten entwickelt.

Experimentelle Forschung ist unverzichtbar, aber auch teuer und zeitaufwendig. Die Verwendung von Modellierung und Simulation kann unser Verständnis für komplexe elektrochemische Systeme verbessern, die weitere Entwicklung lenken und zur effizienteren Nutzung experimenteller Ressourcen beitragen. In diesem Vortrag diskutiert der Referent den aktuellen Zustand von Metall-Luft-Batterien und stellt seine Modelle auf Basis der statistischen Physik vor.

Verantwortlich für die Leitung
der Hochschulvortragsreihe:
Prof. Christian Dettmann
Hochschule Ulm, Prittwitzstraße 10, 89075 Ulm
Telefon: 0731 / 50-28103

Veranstalter: VDE, VDI,
Hochschule Ulm, UNI Ulm

Der Vortrag ist kostenfrei!



VDE

Weitere Aktivitäten
des VDI

Mittwoch,

Ort:

Thema:

Referent:



Theoriegetriebene Entwicklung von Batterien für die Energiewende

Birger Horstmann^{1,2}

¹Helmholtz Institut Ulm, Helmholtzstraße 11, 89081 Ulm

²Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Pfaffenwaldring 38-40, 70569 Stuttgart

Nur mit elektrochemischen Energiespeichern kann die Energiewende im Stromnetz und im Straßenverkehr gelingen. Kommerzielle Lithium-Ionen-Batterien erreichen eine akzeptable Leistung, können aber die gesellschaftlichen Erwartungen nicht erfüllen. Metall-Luft-Batterien sind eine vielversprechende Technologie, die dazu beitragen könnte, diesen Bedarf zu decken. Lithium-Luft Batterien sind besonders populär^[2,3], Zink-Luft-Batterien sind am weitesten entwickelt^[4,5].

Experimentelle Forschung ist unverzichtbar, aber auch teuer und zeitaufwendig. Die Verwendung von Modellierung und Simulation kann unser Verständnis für komplexe elektrochemische Systeme verbessern, die weitere Entwicklung lenken und zur effizienteren Nutzung experimenteller Ressourcen beitragen. In diesem Vortrag diskutiere ich den aktuellen Zustand von Metall-Luft-Batterien und stelle unsere Modelle auf Basis der statistischen Physik vor^[1].

[1] S. Clark, A. Latz, B. Horstmann, *Batteries* **2018**, *4*, 1–26.

[2] B. Horstmann, B. Gallant, R. Mitchell, W. G. Bessler, Y. Shao-Horn, M. Z. Bazant, *J. Phys. Chem. Lett.* **2013**, *4*, 4217–4222.

[3] B. Horstmann, T. Danner, W. G. Bessler, *Energy Environ. Sci.* **2013**, *6*, 1299.

[4] S. Clark, A. Latz, B. Horstmann, *ChemSusChem* **2017**, *10*, 4735–4747.

[5] J. Stamm, A. Varzi, A. Latz, B. Horstmann, *J. Power Sources* **2017**, *360*, 136–149.