

## DianaBatt

Diagnostik zu Alterung, Sicherheit und Wiederverwertbarkeit von Li-Ionen-Batterien

|                                 |   |                        |               |
|---------------------------------|---|------------------------|---------------|
| <b>Programm / Ausschreibung</b> | Mobilität der Zukunft, Mobilität der Zukunft, MdZ - 6. Ausschreibung (2015)             | <b>Status</b>          | abgeschlossen |
| <b>Projektstart</b>             | 01.11.2016  | <b>Projektende</b>     | 31.10.2019    |
| <b>Zeitraum</b>                 | 2016 - 2019   | <b>Projektlaufzeit</b> | 36 Monate     |
| <b>Keywords</b>                 | Lithium-Ionen-Batterien, Echtzeitdiagnostik, Alterung, Missbrauchstoleranz, second life |                        |               |

### Projektbeschreibung

Durch das online-Monitoring der in Lithium-Ionen-Batterien produzierten Gase mittels Multiplex-GCMS-FTIR kann eine Aussage über die Zustände aller Zellkomponenten getroffen werden. Dabei ist es möglich, beeinflussende Parameter wie Zellspannung, Lade- und Entladeströme und Alterungszustand der Zelle kontrolliert zu variieren. So können potentielle Gefahren durch emittierte Gase abgeschätzt und deren Toxizität bestimmt werden. Dies erleichtert wesentlich die Evaluierung von Lösungsansätzen für Recycling, Entsorgung und Second Life- Anwendungen. Zusätzlich trägt es zu einer Erhöhung der Sicherheit von Batteriesystemen bei. Zusammen genommen führen diese Ergebnisse zu geringeren Kosten über die Lebensdauer und ermöglichen die sichere Implementierung von künftigen Aktivmaterialien, die zu einer Steigerung der Energiedichte führen.

### Abstract

Online monitoring of the gases evolving in Lithium ion batteries with a Multiplex-GCMS-FTIR can determine the state of all cell components. Relevant parameters like voltage, charge and discharge current and age of the cell can be controlled and varied. Thus, potential dangers from emitted gases can be gauged and their toxicity determined. This significantly eases evaluation of solutions for recycling, disposal, and second life applications. It also contributes to safer battery systems. In sum, these results lead to lower lifetime cost and enable safe implementation of future active materials, which lead to higher energy densities.

### Projektkoordinator

- AIT Austrian Institute of Technology GmbH

### Projektpartner

- Lithops S.r.l.
- Technische Universität Wien
- Daxner & Merl GmbH