

PSI-Impuls-Preis für angewandte Forschungsprojekte

Die Jury vergibt den PSI-Preis für angewandte Forschungsprojekte 2017 an Dr. Sebastian Eberhardt als Auszeichnung für seine im Bereich ENE ausgeführte Doktorarbeit **"Phosphoric Acid Electrolyte Redistribution and Loss in High Temperature Polymer Electrolyte Fuel Cells"**

Sebastian Eberhardt gelang es, einen bisher unbekanntem Degradationsprozess in Hochtemperatur-Polymerelektrolyt-Brennstoffzellen zu entdecken und aufzuklären. Das Herz dieses Brennstoffzellentyps ist eine protonenleitende Kompositmembran, die aus einem Polymer und Phosphorsäure besteht.

Dank Herrn Eberhardts Entwicklung einer Methode zur Röntgen-Tomographie – eine Anwendung, die wir alle aus der medizinischen Diagnostik kennen – wurde es ihm möglich direkt während des Betriebs der Brennstoffzelle in diese einen Blick zu werfen, um die dort herrschenden Transportprozesse ‚live und in Echtzeit‘ mit der SLS (der Synchrotronlichtquelle Schweiz) anzuschauen. Dabei wurden faszinierende Einblicke in die Bewegung und den Transport des Elektrolyten – der Phosphorsäure – in Abhängigkeit der Bedingungen des Betriebes der Brennstoffzelle gewährt. Als weltweit erster konnte Herr Eberhardt dann zeigen, dass Teile dieses Elektrolyten sozusagen aus der Zelle transportiert werden können, und somit Leistung und Langzeitstabilität der Brennstoffzelle während des Betriebes signifikant reduziert werden.

Warum ist diese Erkenntnis wichtig? Die Ergebnisse aus Sebastian Eberhardts Doktorarbeit liefern den Herstellern des untersuchten Brennstoffzellentyps relevante Hinweise, um Mitigationsstrategien zu entwickeln, welche diese Art der Degradation unterbinden.

Herr Eberhardt ist seit Sommer 2016 als Postdoctoral Fellow an der Simon Fraser University in Surrey, Kanada tätig. Wir freuen uns sehr, dass Herr Eberhardt den weiten Weg von Kanada hierher auf sich genommen hat und wir ihm den Preis persönlich überreichen können.

Das PSI und der Verein PSI-Impuls als Preisstifter gratulieren Sebastian Eberhardt herzlich zu seinem Forschungsergebnis und wünschen ihm weiterhin viel Erfolg in seiner Karriere.