

**Projekt: Weiches Plasma zur Realisierung von Kompositelektroden für Hochleistungsenergiespeicher**

**Antragsteller:** HAWK

**Förderung:** BMBF

**Projektleitung:** Prof. Dr. W. Viöl

**Laufzeit:** 2010 - 2012

**Partner:** -/-

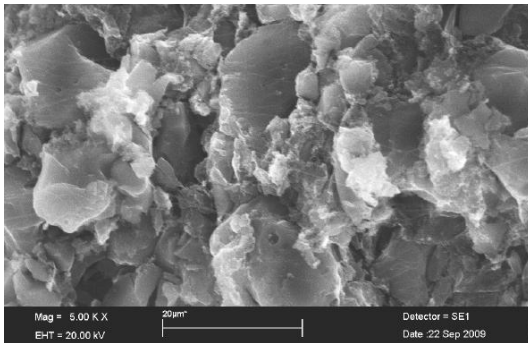


Abb.1: Aufnahme der Elektrodenschicht eines Doppelschichtkondensators mittels Rasterelektronenmikroskop. Erkennbar ist die poröse Matrix der Elektrode, die überwiegend aus Aktivkohlepartikeln besteht.

Lithium-Ionen-Zellen und hochleistungs-fähige Kondensatoren können einen wesentlichen Beitrag zur Elektromobilität leisten.

Voraussetzung ist jedoch die technologische Verbesserung der Speicherzellen und eine Senkung der Produktionskosten. Ein besonderer Fokus liegt hier auf den Fertigungskosten von Zellelektroden. Zell- bzw. Kompositionselektroden sind das Kernelement der modernen Energiespeicher.

Die Leistungsmerkmale der Elektroden werden von den Eigenschaften elektrochemisch aktiver Pigmente oder auch von der Porösität so genannter „Aktivkohlepartikel“ bestimmt. Nach dem aktuellen Stand der Technik basiert die Elektrodenfertigung auf einer nasschemischen Prozesskette. Dies ist mit einem hohen Energie- und Kostenaufwand verbunden.

Im Rahmen des wissenschaftlichen Vorprojekts „Weiches Plasma“ soll eine neuartige Beschichtungstechnologie auf Plasmabasis erforscht und demonstriert werden. Plasmaoberflächentechnik wird in diesem Bereich der industriellen Fertigung bisher nicht verwendet, daher soll versucht werden, die Technologie mit diesem Projekt zu etablieren. Eine verbesserte Elektrodenfertigung soll bestenfalls ermöglicht werden.

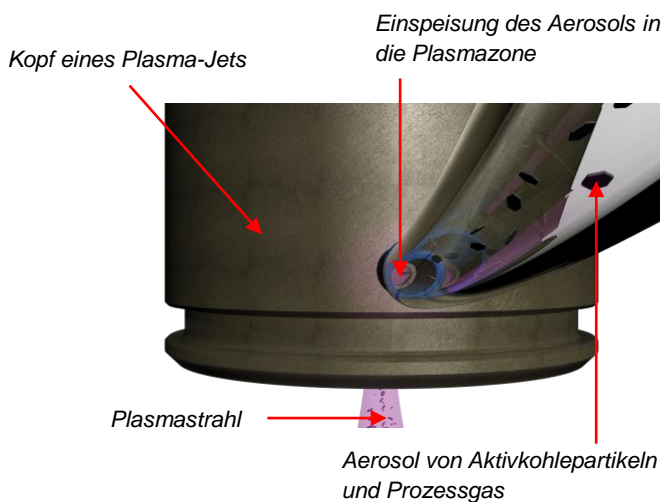


Abb.2: Veranschaulichung der Einspeisung von Aktivkohlepartikeln in den Plasmakopf zur Konfektionierung von Elektroden

Patente:

**W. Viöl, N. Mainusch, D. Hoffmeister, W. Maus-Friedrichs, F. Voigts:** DE 10 2009 002 320.8

Ansprechpartner:

[Prof. Dr. Wolfgang Viöl](#)  
[M. Sc. Nils Mainusch](#)