

Keramik macht Batterie sicher

Rhein-Wied-Gymnasium: Der Wissenschaftler Dr. Andreas Gutsch kehrte für einen Vortrag an seine alte Schule zurück

Auf Einladung des Förderkreises des Rhein-Wied-Gymnasiums kehrte der Wissenschaftler Dr. Andreas Gutsch für einen Besuch an seine ehemalige Schule zurück. Er stellte seine Arbeit vor: die Forschung an Nanoschicht-Keramik für den Bau von Batterien.

NEUWIED. Es wirkt auf den ersten Blick unscheinbar und wenig spektakulär. Dr. Andreas Gutsch geht sogar noch einen Schritt weiter: „Sieht aus wie Klopapier“, kommentiert er seine bahnbrechende Entwicklung. Doch der Versuch, das unscheinbare Blatt durchzureißen, ist zum Scheitern verurteilt. Denn das dünne Blatt besteht aus Keramik – wie Kaffeetassen oder Waschbecken.

Als der Wissenschaftler vor 24 Jahren in der Aula des Rhein-Wied-Gymnasiums an seinem Abitur schrieb, hat er wahrscheinlich nicht davon geträumt, einmal vor Schülern und Lehrern als erfolgreicher Forscher über seine Arbeit zu sprechen. „Nanoschicht mit Megaleistung“, lautete nun der Titel seines

Referates, mit dem er eine Technologie vorstellte, die leistungsfähige, langlebige und sichere Lithium-Ionen-Batterien ermöglicht.

Diese Sorte von Batterien kommt heute schon in vielen technischen Geräten zum Einsatz: Herzschrittmacher, Handys oder Laptops funktionieren mit den kleinen Kraftpaketen. Das Ziel von Gutsch ist es, leistungsfähige Batterien für den Einsatz in Elektroautos zu bauen. „Hier gibt es große Wachstumschancen“, ist er überzeugt. Bisher setzten die Fahrzeugentwickler auf herkömmliche Technologie wie Blei- oder Nickel-Metallhydrid-Batterien.

Es waren vor allem Sicherheitsbedenken, die den Einsatz der kleineren und leichteren Lithium-Ionen-Batterien in Autos verhinderten. Der Schlüssel liegt im Aufbau der Batterie: Zwischen dem Plus- und Minuspol befindet sich eine Trennschicht. Bislang kommt hier eine Kunststoffolie zum Einsatz. Doch bei Beschädigungen dieser Folie, beispielsweise durch einen spitzen Gegenstand, überhitzt



Hajo Heimbach (rechts) vom Förderkreis dankte Dr. Andreas Gutsch für seinen spannenden Vortrag. ■ Foto: Andrea Fehr

sich die Batterie und fängt Feuer. Beim Einsatz in einem Auto könnte dies bei einem Unfall fatale Folgen haben.

Die von Dr. Gutsch mitentwickelte Keramikfolie ist dagegen temperaturbeständig. So können Sicherheitsprobleme beim Einsatz in Fahr-

zeugen umgangen werden. Als Muster hatte der Wissenschaftler eine Batterie mitgebracht, etwa so groß wie ein DIN-A-4-Blatt. „Mit 100 Stück davon kann ein Fahrzeug rund 250 Kilometer fahren“, verdeutlichte er die Leistungsfähigkeit. Und: „Aufge-

laden sind die Batterien in einer halben Stunde.“ Probleme sieht der Forscher noch in der Energieversorgung für den Ladevorgang: Da hier enorm hohe Energiemengen fließen, kann dies nicht über eine „normale“ 220-Volt-Leitung erfolgen.

Die Diskussion drehte sich vor allem um praktische Fragen: Wie kann dieser Ladevorgang abgewickelt werden? Hier sieht Gutsch auch die Energieversorger in der Pflicht: Sie müssen Konzepte entwickeln, um die benötigten Strommengen zur Verfügung zu stellen. Ansätze dafür sieht er bereits in Überlegungen, die Batterien von Elektrofahrzeugen als Stromspeicher zur Stabilisierung des Energieversorgungsnetzes zu nutzen.

Elektrofahrzeuge verfügen nach wie vor nur über eine geringe Reichweite. Aber auch hier ist er optimistisch, dass Lösungen für dieses Problem gefunden werden: „Ich bin überzeugt, dass 2011 das erste bezahlbare Serienfahrzeug mit Elektroantrieb auf dem Markt ist.“ **Andrea Fehr**