

Beschlussauszug

Sitzung des Ausschusses für Kultur und Wissenschaft vom 05.03.2025

Anlass:	Sitzung
Zeit:	15:00 - 17:31
Raum, Ort:	Rathaus, Großer Sitzungssaal, Platz der Deutschen Einheit 1, 38100 Braunschweig

Ö 3.2	Vorstellung der Batterieforschung in Braunschweig durch Herrn Prof. Dr. Kwade, TU Braunschweig (mündliche Mitteilung)
--------------	--

Beschlussart: zur Kenntnis genommen

Ausschussvorsitzender Böttcher begrüßt Herrn Prof. Dr. Kwade, Professor für Mechanische Verfahrenstechnik/Partikeltechnik an der Technischen Universität (TU) Braunschweig und Leiter des Instituts für Partikeltechnik (iPAT).

Herr Prof. Dr. Kwade stellt seinen beruflichen Werdegang vor und geht zur Präsentation über; die Präsentation ist dem Protokoll angehängt.

Er beschreibt die Motivation für die Batterieforschung, die in der Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft bestehe, mit dem Ziel, ökologischer zu werden. Batterien bzw. Elektrofahrzeuge seien in der Mobilität ab einer bestimmten Streckenlänge die ökologischste und nachhaltigste Lösung. Allerdings sei der Verbrenner immer noch nachhaltiger zu produzieren als ein Elektroauto, woran man arbeite. Es gebe noch nicht die von den Medien gepriesene „Superbatterie“. Man forsche aktuell an einer Hochleistungs-Lithium-Ionen-Batterie, die derzeit in allen Fahrzeugklassen verbaut werde, wobei zukünftig von einer Diversifizierung und einer günstigeren Batterieproduktion für kleine und damit attraktivere Fahrzeuge auszugehen sei. Volkswagen (VW) und seine Tochter PowerCo u.a. arbeiteten derzeit an der Festkörper-Batterie. Die staatliche Förderung des Center for Circular Production of Next Batteries and Fuel Cells (CPC) der TU Braunschweig und des Fraunhofer-Zentrum für Energiespeicher und Systeme (ZESS) basiere auf der Ausrichtung der Forschung der Festkörperbatterie. Daneben würden andere neuartige Batterietechnologien beispielsweise für die stationäre Speicherung (im Stromnetzwerk) erforscht. In Braunschweig habe man schon in 2009 in das Thema „Recycling“ investiert und stelle inzwischen den führenden Standort für die Kreislaufkette im Batteriebereich dar. An der TU Braunschweig gebe es vier Forschungsschwerpunkte: die Metrologie zusammen mit der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB), das „Engineering for Health“ mit dem Zentrum für Pharmaverfahrenstechnik (PVZ), die „Stadt der Zukunft“ sowie die Mobilität. Die „Mobilität wiederum gliedere sich in fünf Zentren bzw. Cluster auf: das Niedersächsische Forschungszentrum für Fahrzeugtechnik (NFF), die Battery LabFactory Braunschweig (BLB), die Open Hybrid LabFactory (OHLF), das Niedersächsische Forschungszentrum für Luftfahrt (NFL) und die Sustainable and Energy-Efficient Aviation (SE²A).

Die BLB sei durch die Beteiligung verschiedener Disziplinen und Institute ausgezeichnet und bestehe aus vier Sparten, dem EducationLab seit (2025), dem CircularLab (seit 2023), dem ProductionLab (seit 2014) und dem Diagnosis Lab (seit 2022). Im Jahr 2014 habe man bereits mit

der Batterieforschung begonnen und sei damals, neben einem Forschungsschwerpunkt in Ulm, fast einzigartig gewesen. Die Forschungsschwerpunkte schlugen sich auch in den angebotenen Studiengängen, dem wissenschaftlichen Nachwuchs und den graduierten Batteriefachkräften, den wissenschaftlichen Publikationen, den eingeworbenen Drittmitteln und abgeschlossenen Forschungsprojekten nieder.

Das ProductionLab und das CircularLab des BLB stellten zusammen mit dem CPC und dem ZESS die Braunschweiger LabFactories for Batteries and more (BLB+) dar. Das übergeordnete Ziel des CPC bestehe in der technologischen Souveränität und Realisierung einer zirkulären, digitalisierten Produktion von Festkörperbatterien und Brennstoffzellen mit integrierten Recycling-, Prozess- und Fertigungstechnologien, idealerweise in Kreislauffabriken. Das ZESS befinde sich inzwischen zu zwei Dritteln am Standort Braunschweig. Während die BLB klassische Batterieforschung betreibe, erforschten die neuen Zentren CPC und ZESS neue Technologien. Das BLB+ beschäftigte derzeit zwischen 140 und 150 Mitarbeitende; man visiere zukünftig 250 bis 300 an.

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) sei der wichtigste Fördermittelgeber der BLB. Herr Prof. Dr. Kwade zeigt sich zuversichtlich, was die Zusagen aus der Politik zu neuer bzw. fortgesetzter Batterieforschungsförderung betreffe; allerdings bliebe abzuwarten, was die neue Bundesregierung im Koalitionsvertrag dazu verschriftliche.

Im nationalen Vergleich stelle Braunschweig einen der führenden Standorte in der Batterieforschung dar.

Ratsherr Winckler befindet, die Einschätzung von Herrn Prof. Dr. Kwade zu einer weiteren Förderung der Batterieforschung durch Bundesmittel fiele sehr optimistisch aus und fragt, worauf sich dieser Optimismus begründe. Er fragt weiter, wie sich die Vernetzung zu Firmen wie VW und anderen großen Batterieherstellern darstelle und wie die Ausgründungen der Batterieforschung quantifiziert werden könne, z.B. in neuen Arbeitsplätzen.

Herr Prof. Dr. Kwade antwortet, sein Optimismus begründe sich in den Bundestagswahlprogrammen der Parteien. Die CDU und SPD beispielsweise hätten den Willen bekundet, die Batterieforschungsförderung in gehabter Größenordnung fortzusetzen. Es habe ein Treffen mit Staatssekretären gegeben, bei dem kommuniziert worden sei, dass Batterien nicht nur für Fahrzeuge, sondern auch für andere Geräte und in der Energieversorgung und somit für Deutschland als Standort wichtig seien. Überdies dankt er der bisherigen Bundestagsabgeordneten und Ratsfrau Glogowski-Merten für ihre wichtige Unterstützung im Bundestag für die Rücknahme der Kürzung der Forschungsgelder.

Er antwortet weiter, das VW-Startup PowerCo beziehe seine Arbeitskräfte international und daher nicht zwingend primär aus dem regionalen Forschernachwuchs von der TU Braunschweig. Es gebe zwar viele Verbindungen, aber es könnte noch viel für stärkere Netzwerke in der Region getan werden. Diese Netzwerkarbeit gestalte sich derzeit schwierig. Weiter antwortet er, es seien mindestens drei Startups aus der Braunschweiger Batterieforschung entstanden, z.B. im Bereich des Recyclings. Es könnte jedoch mehr Ausgründungen geben, er sei damit nicht zufrieden. Der Sog zu VW und zum Tochterunternehmen PowerCo sei groß; das sei zugleich Fluch und Segen. Er hoffe auf mehr Ausgründungen aus der Erforschung neuer Batterietechnologien heraus.

Ratsherr Winckler fragt nach, inwiefern Kooperation mit dem Wirtschafts- und Forschungsquartier am Lilienthalplatz und mit der Braunschweiger Parken GmbH bestünden.

Herr Prof. Dr. Kwade erwidert, ihm seien keine Kontakte bekannt.

Ratsfrau vom Hofe fragt nach der Zusammenarbeit mit der Industrie bzw. mit Firmen. Sie verweist auf die veränderte Lage auf dem europäischen Markt durch den Rückzug der chinesischen Firma SVolt Energy und die Insolvenz der schwedischen Firma Northvolt. Sie fragt, welche Auswirkungen diese Entwicklungen haben könnten und wann mit einer europäischen Serienproduktion der Elektrobatterie zu rechnen sei.

Herr Prof. Dr. Kwade erwidert, zu der chinesischen Firma SVolt Energy habe man so gut wie keine Kontakte gepflegt. Die Insolvenz von Northvolt hingegen sei dramatisch für den europäis-

chen Markt, auch wenn sie nicht unwahrscheinlich war, da Northvolt probiert habe, acht Produktionslinien gleichzeitig zu fahren. Die Batterieproduktion sei komplex und aufgrund des derzeit großen Ausschusses teuer. Man habe in Europa noch keine Erfahrung mit der Serienproduktion. Allein eine Zellfabrik zu bauen sei schon schwierig. PowerCo sei, im Vergleich zu Northvolt, bereits strategischer und kompetenter. Die endgültige Entwicklung von Northvolt sei jedoch noch abzuwarten.

Herr Dr. Eckhardt (Bürgermitglied) fragt, inwiefern die Wertschöpfungskette in der Batterieproduktion in Europa so ausgebaut werden könne, dass man unabhängig von China und den USA werde, und inwiefern die Forschung hierzu einen Beitrag leiste.

Herr Prof. Dr. Kwade beschreibt, Europa habe in Sachen Wertschöpfung aufgeholt, allerdings noch in kleinem Maßstab; es gebe noch keine Erfahrung in größerer Massenproduktion. Bei den Rohstoffpreisen handle es sich um Weltmarktpreise, die überall relativ gleich hoch seien. Allerdings seien die Energiepreise in Deutschland bzw. Europa höher; sie machten 20 % der Produktionskosten aus. Die Energiepreise müssten sinken, damit Europa mit hochwertigen Batterien wettbewerbsfähig werden könne. Die Wissenschaft habe in den vergangenen Jahren sehr viel beigetragen, auch durch ausgebildete Fachkräfte, z.B. in den Bereichen des Recyclings und der Sicherheit. Ein neuer Schritt bestehe nun darin, die lithiumbasierten Anodenbatterien in einen größeren Markt zu bringen, sowie die Festzellenbatterien hier in Braunschweig und an anderen Standorten zu erforschen.

Herr Dr. Eckhardt fragt nach, ob Herr Prof. Dr. Kwade nach wie vor eine Offenheit in der Mobilität auch gegenüber alternativen Technologien abseits der Elektrobatterie vertrete.

Herr Prof. Dr. Kwade bejaht dies. Für viele Strecken sei die Elektromobilität von Vorteil. Im kommerziellen und industriellen Bereich bzw. für Langstrecken sei Wasserstoff eine Alternative; so vielleicht auch E-Fuels, die er wegen des enormen Strombedarfes allerdings eher für eine Übergangstechnologie halte.

Ratsfrau Arning fragt, ob der in der Präsentation abgebildete Recyclingprozess geschlossen sei bzw. welche Materialien (Metalle, Seltene Erden) zurückgewonnen werden könnten. Sie fragt weiter, ob sich die Recyclingforschung nur auf neuproduzierte oder auch auf Altbatterien beziehe. Herr Prof. Dr. Kwade antwortet, man habe innerhalb weniger Jahre einen Recyclingprozess von Altbatterien entwickelt. Dieses Recycling werde inzwischen auch im größeren Stil angestrebt. Der Recyclingprozess sei geschlossen; aus Batterien gewonnene Schwarzmasse würde wieder Aktivmaterial hergestellt. Es gebe Potenzial, was das Sparen von Energie und die Nachhaltigkeit anbelange. Kobalt, Nickel, Mangan und Lithium würden eingeschmolzen und als Metallsalze bzw. Metalle der Batterieproduktion wieder zugeführt. Die Braunschweiger Batterieforschung arbeite beispielsweise an einer Steigerung der rückgeführten Anteile. Die EU schreibe vor, dass bis 2031 95 % des Kobalts und Nickels zurückgeführt werden müssten; derzeit liege man bei 85 bis 90 %. In Bezug auf die günstigere Lithium-Eisen-Phosphat-Batterie sei ein Recycling wirtschaftlich betrachtet weniger sinnvoll, da Eisen und Phosphat im Vergleich zu Nickel und Kobalt günstig seien; hier erforsche man stattdessen ein sog. Direktrecycling.

Ratsfrau Kaphammel stellt die Frage, inwiefern die Batterieforschung in Deutschland bzw. Europa der stark subventionierten Forschung in China standhalten könne.

Herr Prof. Dr. Kwade antwortet, China sei aufgrund der vielen Arbeitskräfte und der hohen staatlichen Subventionen klar im Vorteil. Europa bzw. Deutschland werde das nicht aufholen bzw. besser werden, aber perspektivisch einen gewissen Markt bedienen können.

Ratsfrau Glogowski-Merten möchte wissen, wie der Nachwuchs im Bereich der Batterieforschung/-produktion gesteigert und die Attraktivität der Branche gesteigert werden könne.

Herr Prof. Dr. Kwade äußert, die Akteure in Braunschweig sollten stärker gemeinsam als Region agieren. Standorte wie Ulm und Münster würden sich besser bewerben, dabei stelle Braunschweig mit Institutionen wie der PTB, dem DLR und einem Unternehmen wie PowerCo einen

Hotspot dar.

Es liegen keine weiteren Wortbeiträge vor. Die Mitteilung wird zur Kenntnis genommen.

Anlage 1 TOP 3.2_PPP_Batterieforschung Braunschweig_Prof. Kwade, TU Braunschweig