

Press release**Technische Universität München****Klaus Becker**

11/08/2024

<http://idw-online.de/en/news842652>Contests / awards, Transfer of Science or Research
Chemistry, Economics / business administration, Electrical engineering, Energy, Traffic / transport
transregional, national**Falling Walls Winner: Neue Technologie für die Festkörperbatterie**

Das Start-up Qkera hat neue Elektrolyt-Komponenten für Festkörperbatterien entwickelt. Mit einer hohen Energiedichte, großer Stabilität und niedrigen Produktionskosten will die Ausgründung der Technischen Universität München (TUM) dieser Batterietechnologie zum Durchbruch verhelfen, unter anderem in der Elektromobilität. Vom Falling Walls Science Summit wurde Qkera als eines der 25 besten Science Start-ups weltweit ausgewählt.

Als Achillesferse für den Durchbruch der Elektromobilität gilt nach wie vor die Leistungsfähigkeit der Batterien – als große Hoffnung, dies zu ändern, wird seit langem die Festkörperbatterie gehandelt. Anders als bei herkömmlichen Lithium-Ionen-Batterien wird hier kein flüssiger, sondern ein fester Elektrolyt verwendet. Das verspricht eine höhere Energiedichte und damit mehr Reichweite und kürzere Ladezeiten. Doch bislang hat sich die Technologie noch nicht auf dem Massenmarkt durchgesetzt.

Das will das Start-up Qkera ändern. Das Team um Forschende am Exzellenzcluster e-conversion hat Elektrolyt-Komponenten entwickelt, die Batterien ermöglichen, deren Energiedichte das Team auf 30 bis 50 Prozent höher als bei herkömmlichen Akkus beziffert. Die Komponenten zeichnen sich außerdem dadurch aus, dass sie besonders dünn und stabil sind. Genauso wichtig: Das Team hat ein Herstellungsverfahren entwickelt, das niedrige Produktionskosten ermöglicht. Nicht nur in Autos, auch in Smartphones und Laptops könnte die Technologie zum Einsatz kommen.

Qkeras Elektrolyte bestehen aus einer Lithium-Ionen-leitenden Oxid-Keramik. „Es ist im Endeffekt fast das gleiche Material, aus dem auch eine Kaffeetasse besteht“, erklärt Jennifer Rupp, Professorin für Festkörperelektrolyte an der TUM und Co-Gründerin von Qkera. Das bringt auch Vorteile bei Sicherheit und Nachhaltigkeit. Keramik ist praktisch nicht entflammbar, und die Batterien kommen ohne Seltene Erden aus, die oft in Krisengebieten abgebaut werden. „Unsere Technologie ermöglicht beispielsweise auch leistungsstarke Batterien mit Lithium-Eisen-Phosphat-Kathoden, die eigentlich weniger Leistung aufweisen als Kobalt-haltige Alternativen – und das Material ist in Europa abbaubar“, erklärt Dr. Andreas Weis, Co-Gründer und Chief Technology Officer bei Qkera.

Förderung im TUM Venture Lab

Jennifer Rupp forscht schon ihr ganzes Berufsleben lang an diesem Thema. „Irgendwann war mir aber klar, dass ich eine eigene Firma gründen muss, sonst verliere ich die Kontrolle über die Technologie.“ Im November 2023 wurde Qkera ins Leben gerufen. „Ich habe lange Zeit in den USA geforscht und hätte auch dort gründen können. Aber es war mein Wunsch, das in Deutschland zu tun“, erzählt Rupp. „Wir möchten damit auch einen Beitrag dazu leisten, dass wir in Europa beim Thema Energiespeicherung nicht von anderen Staaten abhängig sind.“

Qkera wird im TUM Venture Lab ChemSPACE gefördert. Die TUM Venture Labs sind auf je ein bedeutendes Technologiefeld spezialisiert. Den Gründungsteams bieten sie auf diesem Gebiet spezifische technische Infrastruktur, maßgeschneiderte Ausbildungsprogramme, Expertise für den jeweiligen Markt und eine globale Vernetzung mit der

Branche. Mit einer Finanzierung wurde Qkera im Programm „Funding for Innovators“ von UnternehmerTUM, dem Zentrum für Gründung und Innovation an der TUM, unterstützt.

„Im ersten Jahr seit der Unternehmensgründung haben wir technologisch sehr viele Fortschritte gemacht“, sagt Andreas Weis. Die Herstellung erfolgt heute bei weniger als der Hälfte der üblichen Synthesetemperatur und wurde auf eine hohe Geschwindigkeit optimiert, was Treibhausgase einspart und somit das Klima schont. Der Prototyp soll noch in diesem Jahr an Batteriehersteller gehen, die die Qkera-Komponenten für unterschiedliche Batteriedesigns einsetzen können sollen.

Sieger bei Falling Walls

Als einen der wichtigsten wissenschaftlichen Durchbrüche des Jahres sieht die Jury von Falling Walls die Arbeit des Teams. Zum Jahrestag des Berliner Mauerfalls richtet die gemeinnützige Falling Walls Foundation immer rund um den 9. November in Berlin den gleichnamigen Science Summit aus, um einer breiten Öffentlichkeit zu zeigen, welche Mauern von der Wissenschaft niedergerissen werden. Die Veranstaltung gilt als eines der wichtigsten Austauschformate zwischen Forschung und Gesellschaft sowie innerhalb der Wissenschaft. In fünf Forschungsfeldern und in der Kategorie Science Start-ups wählt Falling Walls die wichtigsten Errungenschaften. Qkera ist neben 24 anderen Start-ups aus aller Welt einer der Sieger der Auswahlrunde aus mehr als 1.100 Unternehmen.

Mehr Informationen:

Jedes Jahr werden an der TUM mehr als 70 technologieorientierte Unternehmen gegründet. TUM und UnternehmerTUM unterstützen Start-ups mit Programmen, die exakt auf die einzelnen Phasen der Gründung zugeschnitten sind – von der Konzeption eines Geschäftsmodells bis zum Management-Training, vom Markteintritt bis zum möglichen Börsengang. Die TUM Venture Labs bieten Gründungsteams aus je einem bedeutenden Technologiefeld ein ganzes Ökosystem in unmittelbarer Anbindung an die Forschung. Bis zu 30 Teams können den TUM Incubator nutzen, um sich auf den Start ihres Unternehmens vorzubereiten. UnternehmerTUM investiert mit einem eigenen Venture-Capital-Fonds in vielversprechende Technologieunternehmen und bietet mit dem MakerSpace eine 1.500 Quadratmeter große Hightech-Werkstatt für den Prototypenbau.

URL for press release: <https://falling-walls.com/projects/venture/winners> Falling Walls Venture Winners 2024

URL for press release: <http://www.tum.de/entrepreneurship/> Gründungsförderung an der TUM

URL for press release: <http://www.e-conversion.de/de/> Exzellenzcluster e-conversion