

One D Battery

Superbatterie aus Silizium

Höhere Energiedichte, niedrigere Kosten, schnelleres Laden: GM setzt für seine Batterien auf die Nanotechnologie von One D Battery – dem Start-up eines Silicon-Valley-Veteranen.

Thomas Jahn Düsseldorf

Bei einer der größten technischen Herausforderungen setzen große E-Auto-Hersteller reihenweise auf Start-ups. Das jüngste Beispiel ist US-Autokonzern General Motors (GM), der auf One D Battery setzt. Jüngst hat GM 25 Millionen Dollar in das Start-up investiert.

Um wen geht es?

Chef des Start-ups ist Vincent Pluinage. Der 65-jährige gebürtige Belgier ist Seriengründer und arbeitet seit Jahrzehnten im Silicon Valley. Er wurde von Ikonen wie Intel-Chef Andy Grove oder Risikokapitalikone Eugene Kleiner gefördert.

Warum ist das wichtig?

Die Zukunft der Elektroautobatterien hängt auch an einem Halbmetall: Silizium. Alle Autohersteller forschen daran. Denn die Integration von Silizium in Lithium-Ionen-Batterien verspricht deutlich niedrigere Kosten, schnellere Ladezeiten und höhere Energiedichte.

Die ganze Dimension:

- Die Batterie ist das mit Abstand teuerste Teil eines Elektroautos.
- Derzeit kostet die Herstellung einer Kilowattstunde laut Branchendienst Bloomberg New Energy Finance durchschnittlich 120 Euro.
- Mercedes beispielsweise muss für die Batterie eines EQE 350 mehr als 10.000 Euro auf den Tisch legen.

Seit Jahren senken Batterie- und Autohersteller die Kosten mit neuen Produktionsverfahren und Materialien. Ein wichtiger Ansatz ist die Integration von Silizium in die Anode der Batterie.

Das Halbmetall arbeitet viel effizienter und ist weniger teuer als das bislang verwendete Grafit. Theoretisch lässt sich mit Siliziumanoden zehnmal mehr Strom bei gleichem Volumen speichern als mit herkömmlichem Grafit.

Warum lösen die Autokonzerne das Problem nicht selbst?

Die Integration ist technisch anspruchsvoll. Silizium dehnt sich in Kontakt mit Lithium stark aus. Es kommt zu mechanischen Spannungen und Kontaktverlusten. Um das Problem zu lösen, kooperieren fast alle Autohersteller mit Start-ups, neben GM etwa Mercedes, Tesla und Porsche.

One D Battery will das Problem mit Nanodrähten lösen. Die sind unvorstellbar dünn, nur so groß wie ein Fünftel des Coronavirus. Aufgrund dieser geringen Größe können sie sich ausdehnen, ohne Schaden anzurichten.

Pluinage sagt, man könne sich das wie „Spaghetti vorstellen, die an der Anode hängen und sich mit Lithium-Elektroden vollsaugen“. Man muss sich sehr viele Spaghetti vorstellen: pro Kilogramm Anodenmaterial rund 100.000 Billionen. Eine Zahl mit 17 Nullen.

One D Battery nennt seine Konstruktion „Sinanode“. Damit will das Start-up die Energiedichte einer Lithium-Ionen-Batterie verdreifachen, die Produktionskosten halbieren und die Ladeschwindigkeit deutlich erhöhen. „Wir lösen für die Auto- und Batteriezellhersteller viele Probleme“, sagt Pluinage.

Für die Technologie verzeichnet One D Battery bislang 240 Patente. Damit sichert es laut dem Vorstandschef auch einen „extrem effizienten Produktionsprozess“ ab.

Vincent Pluinage:
Der Chef des Start-ups ist Seriengründer.



Dabei muss sich One D auf Wettbewerb einstellen:

Viele Start-ups wie Amprius, Enevate,



H
Technologie
Das Handelsblatt beleuchtet alle Themen rund um die technologischen Disruptionen in Unternehmen und Gesellschaft.
Mehr dazu finden Sie unter:
[handelsblatt.com/technik](https://www.handelsblatt.com/technik)

Produktionslinie bei One D Battery: Noch ist nicht garantiert, dass die Umsetzung in Massenserie gelingt.

One D Battery Sciences. (2)

One D Battery – Ausgewählte Meilensteine

2007 bis 2013

Die US-Firma Nanosys entwickelt die Nanodrähte-Technologie Sinanode

2013 2014

Vincent Pluinage und Investoren erwerben Sinanode-Technologie von Nanosys

Gründung von One D Battery

2021 2022

Bau erster Pilotanlage im US-Bundestaat Washington

investiert insgesamt
65 Mio. US\$

GM und Volta investieren **25 Millionen Dollar** zu einer Gesamtbewertung von **325 Mio. US\$**

HANDELSBLATT • Quellen: Unternehmen, eigene Recherche

30 Mitarbeiter, hält 240 Patente

Wie alles begann und wo sie stehen.

Die Technologie von One D überzeugte Pluinage so sehr, dass er 2013 mit einer Gruppe von Investoren die Firma kaufte und die Mehrheit hält. Heute ist One D 325 Millionen Euro wert.

Wie geht es weiter?

Jetzt spricht der Start-up-Chef auch mit deutschen Herstellern und Lieferanten in der Autobranche. Der ehemalige Opel-Chef Karl-Thomas Neumann vermittelt Gespräche, ist selbst investiert. „Wir werden bald etwas verkünden“, sagt Pluinage auf einer Deutschlandreise dem Handelsblatt. Nachdem die Firma bereits im Oktober 2021 eine Pilotanlage im US-Bundesstaat Washington in Betrieb genommen hat, will One D nun auch in Europa und Asien Anlagen bauen. Pluinage verspricht eine Massenproduktion in drei bis vier Jahren.

Enovix, Group 14 oder Sila arbeiten an einer Lösung – und schenken sich gegenseitig nichts. Aber sie haben auch einiges gemeinsam, viele arbeiten auch mit Nanotechnologie, um so die Volumenausdehnung von Silizium aufzufangen.

Was andere dazu sagen.

Ex-Opel-Chef Neumann ist ein Fan von der Technologie, die man seiner Meinung nach „ohne massive zusätzliche Investitionen und bei reduzierten Materialkosten“ im bestehenden Großserienprozess einsetzen könne. Jens Tübke, Leiter der Fraunhofer Forschungsfertigung Batterie-zelle, kommentiert: „Es gibt viele Ansätze und der von One D hört sich vielversprechend an. Bis zur Marktreife ist es aber noch ein gutes Stück Weg zu gehen.“

Ob die Umsetzung in Massenserie gelingt, ist nicht garantiert. Bislang hat das noch keines der Start-ups ausprobiert.

Start-up-Check

Serie:

Das Handelsblatt stellt jeden Freitag junge Firmen vor, die Manager, Unternehmer und Wirtschaftsinteressierte jetzt in den Blick nehmen sollten. Im Fokus steht das Innovationspotenzial, auf das auch Investoren besonders achten. Die Geschäftsmodelle und Ideen könnten auch in anderen Branchen neue Impulse für Produkte und Lösungen setzen.

Mehr unter:
www.handelsblatt.com/start-ups



Podcast

Mehr zum Thema finden Sie unter:
handelsblatt.com/audio/rethink-work-podcast/