

# Blitzschnell Strom für Elektroautos

Ein Schweizer Familienunternehmen hat Kabel entwickelt, die Batterieautos innert weniger Minuten vollständig aufladen können. Bereits tüfteln die Ingenieure an noch stärkeren Systemen. **Von Jürg Meier**

Die Reichweitenangst ist mindestens so weit verbreitet wie die Platzangst oder die Angst vor Spinnen: Es ist die Befürchtung vieler Autofahrerinnen und Autofahrer, dass dem Batterieauto der Strom ausgeht, bevor es sein Ziel erreicht. Und dass sie danach stundenlang an einer trostlosen Raststätte warten müssen, bis es wieder aufgeladen ist.

Autohersteller und Zulieferer versuchen alles, um Autokäufern diese Sorge zu nehmen. Das Model 3 von Tesla kann man heute in der Schweiz mit einer Reichweite von 560 Kilometern kaufen, Hersteller wie VW, Kia oder Hyundai liegen nicht weit dahinter. Und noch etwas ändert sich: Das Laden an öffentlichen Ladesäulen geht immer schneller.

## Patente für neue Kabel

Eine wichtige Rolle spielt dabei eine 125 Jahre alte Familienfirma aus dem Aargau. Sie trägt den gleichen Namen wie das Städtchen, hinter dessen Bahnhof sich ihr Firmensitz findet: Brugg. Die Brugg-Gruppe produziert Stahlseile, Kabel und Rohre für Kunden auf der ganzen Welt. Vor kurzem hat eine Tochterfirma zwei Kabel patentieren lassen, die enorm hohe Ladeleistungen zulassen und trotzdem nur gut zwei Finger breit sind. Das Unternehmen erreicht das etwa durch eine spezielle Wicklung der Kupferdrähte.

Mit einem der beiden Kabel sind Ladeströme bis 500 Ampere möglich. Bereits bei einer Stromstärke von 400 Ampere können Elektroautos innert 14 bis 16 Minuten 300 Kilometer nachladen - es dauert also nicht mehr länger als eine Pause auf der Autobahnraststätte. Noch schneller geht es mit der zweiten Innovation, dem gekühlten Kabel. Es schafft die gleiche Reichweite in nur 7 bis 8 Minuten. Im Idealfall ermöglicht das gekühlte Kabel gar das Laden von 500 Kilometern Reichweite in nur gerade 8 Minuten. Voraussetzung ist



**Das neue Stecker-system der Brugg-Gruppe: Die Kühlung ermöglicht rekordhohe Ladetempi.**

natürlich immer, dass Stromzapfsäulen und Elektroautobatterien solche Ladegeschwindigkeiten zulassen.

Entwickelt wurde das System in Brugg, hergestellt wird es in Polen. Zu den Kunden gehören fast zwanzig Hersteller von Ladesäulen. Neben ABB etwa das Unternehmen Kempower aus Finnland. Es baut Ladesäulen für besonders harsche klimatische Bedingungen. Auch Elektroautobauer wie Porsche oder VW setzen auf die Kabel: Sie legen die Spezifikationen ihrer Batterien auf die Produkte des Marktführers aus, wie Brugg-Chef Stephan Wartmann erklärt.

Das Ladetempo, welches das gekühlte Kabel erreicht, wird erst in Einzelfällen genutzt. Das Interesse an der Technologie ist aber gross, zum Beispiel in der Formel E. Die Brugg-Gruppe hat soeben zwei Rennställe mit Mustern beliefert. Und sie ist bereits daran, das System für Elektrolastwagen weiterzuentwickeln. Ein Prototyp hat soeben einen Rekord geschafft und Ladeströme von einer Stärke von 3000 Ampere ausgehalten - also dreieinhalb Mal mehr als bisher. Das ist viel besser als alles, was die Konkurrenz bietet.

Stephan Wartmann sagt, der Ersatz von fossilen Brennstoffen sei unausweichlich, die Energiewende werde Tatsache. «Die Frage ist nur noch, wie schnell es vorwärts geht.» Der-

zeit scheint es, dass es schneller gehen wird, als viele denken. Bereits zehn europäische Länder wollen den Verkauf von neuen Benzin- und Dieselaautos verbieten. In Frankreich und Spanien soll das ab 2040 der Fall sein. Kalifornien hat das gleiche Ziel für das Jahr 2035. Zuvor hatte der Gliedstaat schon Quoten für Last- und Lieferwagen erlassen. Spätestens ab 2045 dürfen neue Fahrzeuge nur noch emissionsfrei unterwegs sein.

## Deutliches Umsatzplus

Die Ladekabel der Brugg-Gruppe können bei dieser Entwicklung eine wichtige Rolle spielen. Je schneller sich Batterielaster oder -busse nachladen lassen, desto breiter werden ihre Einsatzmöglichkeiten. Das lässt die Nachfrage wachsen - und das wiederum das Absatzpotenzial von Ladekabeln. Deren Umsätze steigen bei der Brugg-Gruppe derzeit im zweistelligen Prozentbereich.

Systeme für das Schnellladen müssen enormen Belastungen standhalten. Sie werden dauernd ein- und ausgesteckt, die hohen Leistungen, die durch die Kupferdrähte fließen, heizen das Kabel auf, Wind und Wetter setzen den Oberflächen zu. Und Stephan Wartmann weiss: Kabel, die heute innovativ sind, werden mittelfristig zur Massenware, die sich in China schneller und günstiger herstellen lässt.

**Ein neues, abrollbares Ladekabel ist bis zu 130 Meter lang und kann genutzt werden, um Kleinflugzeuge oder Schiffe zu laden.**

«Wir müssen darum bereits heute Geld in die Entwicklung unserer nächsten und übernächsten Produkte investieren.»

Eines davon: ein auf- und abrollbares Ladekabel, das 2021 auf den Markt kommt. Es ist bis zu 130 Meter lang und kann zum Beispiel genutzt werden, um Kleinflugzeuge oder Schiffe zu laden. Das ist keine Zukunftsmusik mehr, Norwegen oder Dänemark setzen bereits batterieelektrische Fähren ein.

Die Brugg-Gruppe stellt bereits heute abrollbare Stromkabel her, die zum Beispiel bei grossen Wasserbecken in Kläranlagen zum Einsatz kommen. Dass sich dieses nun zum Ladekabel weiterentwickelt, ist laut Wartmann nicht ungewöhnlich. Aus der Zusammenarbeit mit Kunden, Lieferanten, Partnerfirmen und Hochschulen ergäben sich immer wieder Anwendungen, «an die wir selber ursprünglich gar nie gedacht hatten».

## Brugg-Gruppe

### Weltweit 1900 Mitarbeiter

Die Brugg-Gruppe ist ein Schweizer Nischenplayer mit hohem Umsatzanteil im Ausland. Dieser lag 2019 bei 633 Mio. Fr. Die 1900 Angestellten produzieren zum Beispiel Fernwärmerohre, die den Wärmeverlust minimieren, oder sie sorgen mit Software dafür, dass Kläranlagen energieeffizienter werden. Die Gruppe

verkaufte Anfang 2020 den verlustbringenden Teil ihres Hochspannungskabelgeschäfts nach Italien und fokussiert sich auf Spezialanwendungen. Bis 2025 will sie ihren Umsatz um 200 Mio. Fr. steigern - die Hälfte davon durch Produktentwicklungen für die drei Megatrends Energiewende, Nachhaltigkeit und Sicherheit. (mju.)

## Startup Piëch

### Sportbolide mit innovativer Batterie

Toni Piëch, Spross von Europas berühmtester Autodynamie, entwickelt in Zürich ein Elektroauto. Nun sucht er weitere Investoren. **Susanne Ziegert**

Es war nicht in erster Linie das klassische Design des Elektro-Sportwagens, das 2019 auf dem Genfer Autosalon für Aufsehen sorgte. Sondern der Schriftzug Piëch - ein Name mit besonderem Klang in der Autobranche. Dahinter stehen Toni Piëch, Sohn des legendären VW-Patriarchen Ferdinand, sowie Rea Stark. Die Branchenneulinge fordern mit ihrem Zürcher Startup die traditionellen Hersteller heraus.

Soeben haben sie prominente Verstärkung bekommen. Der ehemalige Vorstandsvorsitzende von Porsche und Volkswagen, Matthias Müller, wird Präsident des Verwaltungsrats der Piëch Automotive. Den Kontakt hat ein Mitglied der Familie hergestellt.

Müller ist voll des Lobes. Das neue Sportauto sei «konsequenter und visionärer als alle neuen Ansätze, die mir während meiner Tätigkeit in der Automobilbranche begegnet sind.» Zwar ist die Autodynamie nicht finanziell beteiligt, unterstützt das Vorhaben aber mit Ratschlägen - und dies, obwohl das Unternehmen im gleichen Segment unterwegs ist wie Sportwagenbauer Porsche.

Toni Piëch sagt, sie seien als Gründer an manches blauäugig herangegangen. Das habe es aber ermöglicht, die Dinge ganz



Ex-VW-Chef Matthias Müller.

anders anzupacken. Um Autos in deutscher Qualität herzustellen, «braucht es nun aber eine straffe Führung».

Ziel des Unternehmens ist die Markteinführung des noch namenlosen Luxus-Sportwagens Ende 2022 bis Anfang 2023. Der Preis wird zwischen 170 000 und 200 000 Franken liegen, vorgesehen ist eine Jahresproduktion von 2000 Exemplaren. Die Lebensdauer des Wagens soll um das Drei- bis Vierfache höher liegen als üblich. Er kann dank modularer Bauweise sogar mit einem anderen Antrieb ausgerüstet werden, wie der künftige CEO Andreas Henke erklärt. Henke arbeitete zuvor 18 Jahre bei Porsche. Die zweite Generation des Autos wird möglicherweise mit Brennstoffzellen bestückt.

Neben dem Zweisitzer entstehen auch ein Viersitzer und ein SUV. Herzstück wird eine innovative Batterie. An speziellen Säulen können in 4 Minuten und 40 Sekunden 80 Prozent der



Der neue Elektrosportwagen von Piëch am Autosalon Genf. (5. 3. 19)

Reichweite von 500 Kilometern nachgeladen werden. An klassischen Schnelllade-Anlagen dauert es 8 bis 12 Minuten. Der 600 PS starke Renner beschleunigt in 3,3 Sekunden von null auf hundert. Das ist schneller als ein Porsche.

Die chinesische Desten-Group konzipierte die Lithium-Ionen-Akkus mit neuartigen Zellen, die beim Laden nicht erhitzen. Das

erlaubt stärkere Ströme und die Einsparung von Gewicht bei der Kühlung. Die Ladetechnik steuert die chinesische Firma Qingdao TGOOD bei. Die Säulen arbeiten wie eine Powerbank fürs Handy. «Sie können geladen werden, wenn der Strom verfügbar ist, und funktionieren darum sehr gut mit erneuerbaren Energien», erläutert Piëch. Die Technologie sei bahnbrechend. «Wir

möchten, dass sie weiter Verbreitung findet. Darum führen wir Gespräche mit anderen Autoherstellern und Behörden zur Ladeinfrastruktur.»

Noch liegt ein weiter Weg vor den Visionären. Der nächste Schritt ist der Bau von Prototypen im neuen Campus im bayrischen Memmingen sowie Tests. Partner in Mittel- und Nordeuropa werden den Wagen produzieren. Am Genfer Autosalon hatten sich bereits zahlreiche Interessenten für den Wagen gemeldet. Doch Piëch Automotive nimmt keine Bestellungen an, bevor das Produkt nicht auf den Rädern steht.

Auf 500 Mio. Fr. schätzten die Gründer anfangs den Investitionsbedarf, bald läuft die zweite Finanzierungsrunde an. Ob das Unternehmen später auf Partnersuche oder an die Börse geht, sei noch offen, sagt Piëch. «Das Ganze darf nicht gegen die Wand fahren. Mit meinem Namen trage ich hohe Verantwortung.»