



Die Kreisel-Brüder Markus, 39 (oben), Johann „Hansi“, 41 (unten links), und Philipp, 29, rüsten einen VW-Oldtimer auf Elektroantrieb um.

Foto: Kiên Hoàng Lê

# Die Akku-Tuner

**F**reistadt ist ein kleines Städtchen, das nicht im Silicon Valley liegt, sondern im österreichischen Hinterland. Vor sieben Jahren begannen hier die drei Brüder Johann, Markus und Philipp Kreisel, in der Garage ihres Vaters nach Feierabend an seinem Auto herumzuschrauben. Was wie ein Männer-Hobby begann und in einer normalen Tunerei hätte enden können, sollte innerhalb wenige Jahre eine Sensation hervorbringen. Den drei Brüdern gelang das, was die großen Automobilhersteller wie Volkswagen, BMW oder Daimler jahrelang vergeblich versucht hatten: die Reichweite von Elektroautos maßgeblich zu erhöhen. Die Kreisel-Brüder verdoppelten sie, mal eben so. Ohne Hightech, nur mit Neugier, Basteltrieb, Mut und Ingenieurskunst.

**240 Jahre lang war die größte** Attraktion des 8000-Einwohner-Städtchens die alte Brauerei, die allen Bewohnern der Innenstadt gemeinsam gehört und den Gewinn in Freibier an sie ausschüttet. Heute ist die Region um eine Attraktion reicher: das nagelneue Firmengelände der Gebrüder Kreisel im wenige Kilometer entfernten Örtchen Rainbach. Erst im September letzten Jahres ist Kreisel Electric hier eingezogen, die schnell wachsende Firma platzte förmlich aus allen Nähten. Die Brüder hatten ihren Betrieb jahrelang in einer 700-Quadratmeter-Werkhalle in Freistadt eingepfercht, Konferenzen wurden in einem Wohnwagen abgehalten. Mit dem neuen 7000-Quadratmeter-Gebäude gönnt man sich „einen Hauch von Silicon Valley in Rainbach im Mühlkreis“, wie Markus Kreisel sagt, der mittlere der Brüder. Dort residieren nun die mittlerweile international bekannten Brüder und empfangen permanent Besuch von Firmenvertretern, Journalisten und Branchenexperten.

Überall springt einem das sechszackige Firmenlogo entgegen: drei stilisierte Ks, die für die drei Kreisel-Brüder stehen. Auch das Gebäude selbst hat die Form des Logos. Die Fassade ist in dunklem Stein gehalten, sie glänzt und spiegelt wie eine gigantische Autokarosserie. Hinter dem futuristischen Bau grasen Kühe und beobachten die Mitarbeiter beim Schwimmen im firmeneigenen Swimmingpool. Dessen warmes Wasser kommt aus Sonnenkollektoren, der Strom aus Solarzellen. Gespeichert wird er – natürlich – in Kreisel-Akkus.

Die Brüder könnten unterschiedlicher nicht sein: Markus Kreisel, 39, ist gelernter Marketingmann, weswegen er gern und viel erzählt. Johann Kreisel, 41, liebevoll „Hansi“ genannt, macht nicht viele Worte, sondern macht lieber ohne Worte. Der Kommunikationstechniker ist mit Bruder Philipp, der Maschinenbau studiert hat, der Tüftler in der Familie. Philipp, 29, ist der Jüngste im Bunde und kommt auch genauso rüber.

Drei Brüder aus Österreich wollten eigentlich nur das Elektroauto ihres Vaters aufpeppen. Heute zeigen sie der Autoindustrie, wie man die **leistungsfähigsten Akkus baut.**

VON JENS LUBBADEH

Gleich im Eingangsbereich stehen einige der Werke der Gebrüder Kreisel: ein elektrifizierter Porsche Panamera mit 450 Kilometern Reichweite, ein elektrifiziertes Gokart, von der Decke baumelt ein elektrifiziertes Segelflugzeug – „im Flugzeugbau tut sich immer mehr in Sachen Elektromobilität“, sagt Markus Kreisel. Weitere Exponate des Elektro-Zoos: Ein Rennboot, ein VW Sprinter, Golf und ein Caddy – und dann ist da natürlich noch der Hummer von Arnold Schwarzenegger, den die Kreisels umgerüstet haben. Der Terminator war so begeistert von den 300 Kilometern Reichweite, den sein drei Tonnen schweres Militärfahrzeug nun elektrisch zurücklegen kann, dass sein Neffe Patrick Knapp-Schwarzenegger mit in die Firma einstieg. Unspektakulär dagegen erscheint der Audi A2, der fast vergessen in einer der hinteren Hallen herumsteht. Dabei markiert er den Beginn dieser unglaublichen Geschichte.

Echte Start-ups beginnen in Garagen – im Fall der Kreisels nur stand dort tatsächlich ein Auto. Alles begann 2012, als Vater Kreisel sich einen Renault Fluence kaufte. Es ist der erste Kontakt der Brüder mit einem Elektroauto. Alle drei arbeiten zu der Zeit im väterlichen Elektronikladen Red Zac, der auch heute noch in Freistadt existiert. Die Brüder verkaufen Waschmaschinen, Fernseher, Computer. Das E-Auto des Vaters finden Johann, Markus und Philipp, die in ihrer Freizeit immer mal wieder an Autos herumschrauben, „ganz witzig“, wie „Hansi“ erzählt. Aber gegen die Autos des kalifornischen E-Pioniers Tesla wirkt der Renault Fluence jämmerlich. Er schafft auch gerade mal 100 Kilometer mit einer Ladung.

**Trotzdem fixt der Wagen** die Brüder an: „Diese Beschleunigung war einfach toll“, erinnert sich Markus. Schnell wollen sie mehr, ordern sogar das Model S von Tesla. Aber als Markus klar wird, dass das viele Geld „komplett in die USA wandert“, storniert er die Bestellung. „Wir haben immer regional gedacht“, sagt er. „Autos haben wir immer im Ort gekauft.“ Diese Haltung haben sie trotz ihres internationalen Erfolgs beibehalten, deswegen sind sie noch immer in der Region, in der sie tief verwurzelt sind, deswegen stammen die meisten der derzeit 120 Mitarbeiter von hier. Damals aber baute niemand in Europa ein Elektroauto, das dem Tesla ebenbürtig war. Also beschlossen die drei, es selbst zu machen, abends, nach Feierabend, einfach so.

„Wir wollten Lego spielen“, sagt Johann. Erstes Versuchsobjekt war der unscheinbare Audi A2, den sie auf E-Antrieb umrüsten. „Nach einer Woche war er fahrbereit.“ Doch wieder sind die schwachen Akkus die Spaßbremse. Also knöpfen sich die Brüder bei ihrem nächsten Streich, einem Porsche 911, besonders den Akku vor. Am Ende haben sie den Sportwagen



Foto: Kreisel Electric

nicht nur elektrifiziert, sondern ihm zudem einen Akku verpasst, der die Auto-Ikone über 300 Kilometer weit bringt – und das Beste: Der elektrifizierte Porsche wog nicht mehr als die Verbrennerversion. Das machte Eindruck, nicht nur bei Porsche. Es war der Beginn des Kreisel-Akkus, machte die drei Brüder zu Stars der Elektroszene und bewies: Im guten alten Lithium-Ionen-Akku steckt noch jede Menge Musik.

### **Der Akku war und ist die Achillesferse** der E-Mobilität.

Bis heute kommt kein Elektroauto mit einer Ladung so weit wie ein Verbrenner mit einer Tankfüllung. Tesla durchbrach als Erster die 300-Kilometer-, später die 500er-Marke. Doch die Autos waren lange Zeit teure Spielzeuge für Reiche. Erst mit dem neuen Model 3 will Elon Musk den Massenmarkt erobern. Die Kreisels wollen dort schon seit jeher hin. „Die CO<sub>2</sub>-Emissionen müssen sinken!“, sagen sie. Mit ihren Akkus wollen sie die Verkehrswende beschleunigen.

Über 8000 Rundzellen stecken in dem 85-Kilowattstunden-Akku des Porsche Panamera, damit kommt er 450 Kilometer weit. Über 5000 Zellen sind es im 55-kWh-Akku des E-Golf, der 400 Kilometer schafft, doppelt so viel wie von Haus aus – bei gleichem Gewicht und Bauraum.

Was macht den Kreisel-Akku so gut? Die Brüder nutzen gängige Lithium-Ionen-Rundzellen vom Typ 18650 oder neuerdings 21700, die auch Tesla in seinem Model 3 verbaut. Aber die drei erkennen früh, dass die Autobauer nicht alles aus den Zellen herausholen. Sie entwickeln eine neue Methode, um die vielen tausend Zellen zu einem großen Auto-Akku zu „assemblieren“, wie Markus es ausdrückt. „Wir verbinden die Rundzellen mit einem Laser, statt sie zu schweißen“, sagt Johann. Das verringert den elektrischen Widerstand und erhöht die Kapazität. Weitere Vorteile: Das Laserverfahren ist exakter, schneller und erlaubt eine dichtere Zellpackung, was Volumen spart. Und es schont die empfindliche Chemie der Zellen, denn „Hitze ist Gift für Akkus“, sagt Markus. Mittlerweile stehen drei entsprechende Laser in den Produktionshallen in Rainbach, jeder

Arnold Schwarzenegger präsentiert seinen von Kreisel elektrifizierten Hummer H1.

kostet über eine halbe Million Euro. In der Produktionsstraße werden teils automatisiert, teils halbautomatisiert, bei manchen Fertigungsschritten sogar noch von Hand die Kreisel-Akkus gefertigt.

Am Ende dann kommt das intellektuelle Kernstück hinzu: die farbigen Schläuche für das Kühlsystem. „Bei 30 Grad bringen Rundzellen dieses Typs das Maximum an Leistung“, sagt Johann. Bei langer, hoher Beanspruchung auf der Autobahn oder beim Schnellladen erwärmen sie sich, was Leistung und Lebensdauer beeinträchtigt. Hier erkannten die Brüder die größte Schwäche bestehender Akkus: Die meisten besitzen keine aktive Kühlung. Die Brüder konstruieren also ein Flüssigkühlsystem, das jede einzelne Zelle umspült und permanent in ihrer Komfortzone hält. Markus Kreisel wird schmallippig, wenn man nach Details fragt: Betriebsgeheimnis. Nur so viel verrät er: „Die

Kühlflüssigkeit ist zugleich brandhemmend.“ Der Akku ist dadurch sicherer als andere.

Das Ziel der Brüder ist allerdings nicht, selbst Akkus im Akkord zusammenzuschrauben. Eine Gigafactory wird es in Rainbach nicht geben. Allenfalls entstehen hier Kleinserien von 2000, 3000 Akkus, um damit Firmenflotten zu elektrifizieren. Größere Produktionen wollen die Brüder nicht selbst leisten, die Kreisels verdienen vor allem an der Vergabe von Lizenzen an große Autobauer, die eine eigene Akku-Assemblierung mit Kreisel-Technologie aufbauen wollen. Wann also werden erste E-Golf und E-Porsche mit Kreisel-Akkus zu kaufen sein? „Wir verhandeln mit vielen Autobauern“, sagt Markus. Namen möchte er nicht nennen, die Hersteller, mit denen die Brüder im Gespräch sind, bitten um Vertraulichkeit. Eine eigene Akku-Fertigung aufzubauen „brauche Zeit“, sagt Markus, aber „spätestens 2021 werden E-Autos mit Kreisel-Akkus zu kaufen sein“.

**2021 ist in drei Jahren** – eine Ewigkeit im immer schneller drehenden Elektroautomarkt. Gerade hat Tesla mit seinem Model 3 die 500-Kilometer-Marke zum neuen Standard erhoben, auch Jaguars i-Pace, Hyundais Kona Elektro oder Opels Ampera-e erfüllen ihn bereits. BMW hat für 2021 sogar ein Coupé mit 100-Kilowattstunden-Akku und einer Reichweite von 600 Kilometern angekündigt. Wird die Welt dann noch Kreisel-Akkus brauchen? Markus gibt sich selbstbewusst: „Wir haben diese Reichweiten bereits vor drei Jahren geschafft, wir kommen heute auf 700 Kilometer.“

Sorge macht ihm eher das eigene Tempo: „Ich kann selbst kaum glauben, wie viel wir gearbeitet haben. Wie wir das alles geschafft haben.“ Er blickt von der Dachterrasse auf die grasenden Kühe. Sechs Jahre dauerte der Weg von der heimischen Garage zum Vorzeigunternehmen in der Elektromobilität. Was werden die nächsten sechs Jahre bringen? Niemand weiß es. Eines aber weiß Markus ganz genau: „Wir werden uns niemals aufkaufen lassen.“