

Ein Wunder made in Germany

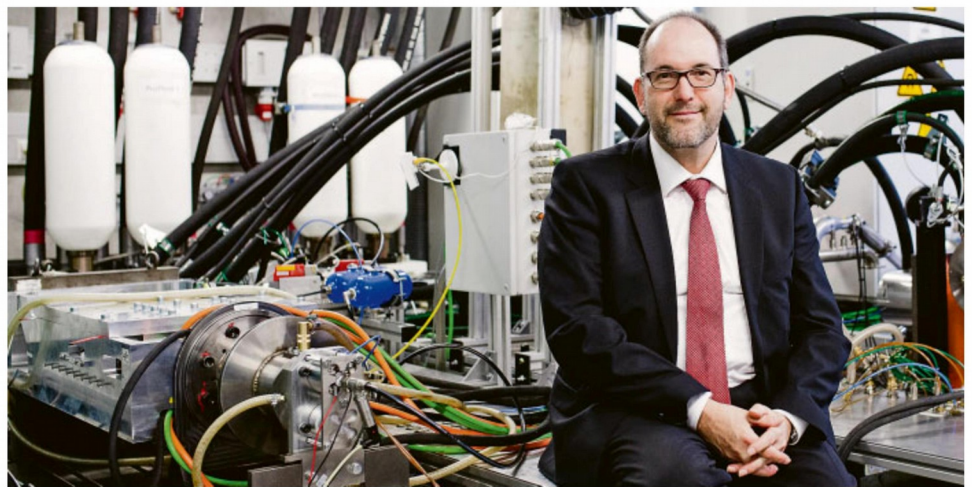
Deutsche Raumfahrtstechniker hätten da mal eine Idee: ein sauberer Automotor, der nahezu alles schluckt. Warren Buffett glaubt schon daran. *Von Bettina Weiguny*

Der Wundermotor wartet im Keller des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) hinter einer schweren Stahltür, die sich nur mit elektronischer Zugangskarte öffnen lässt. Florian Kock ist einer der wenigen, die eine solche besitzen. Der Ingenieur bittet die Investoren aus China, die heute seine Gäste sind, in ein kleines, fensterloses Labor. Sie sind den weiten Weg aus Hongkong nach Stuttgart gereist, um sich das neuartige Antriebssystem für Elektroautos erklären zu lassen, das hier getestet wird.

Seit Jahren tüftelt Kock mit einem Team von Ingenieuren in Stuttgart-Vaihingen an etwas, das sich Freikolbenlineargenerator (FKLG) nennt. Der Motor mit dem monströsen Namen könnte, wenn denn alles gutgeht, den Automarkt aufmischen. Davon ist Entwickler Kock überzeugt, genau wie Investor Manfred Gröger, der vor zwei Jahren zu dem Startup „SWengin“ stieß, als das DLR das Forschungsprojekt ausgliederte. „Elektromobilität ist das Thema der Zukunft“, sagt Gröger, ein Wirtschaftsprofessor aus München, der an der Universität Würzburg MBA-Studenten unterrichtet, wenn er nicht als „Business Angel“ und Investor unterwegs ist.

Der Motor passt perfekt in die Zeit. Eine Million Elektroautos möchte Kanzlerin Angela Merkel im Jahr 2020 auf deutschen Straßen sehen. Da die Kunden nur zögerlich mitmachen, plant die Regierung eine Kaufprämie für Elektroautos. Feinstaubalarm, überhöhte Stickoxidwerte und der VW-Skandal spielen den E-Mobilen in die Hände. Gröger rechnet damit, dass über kurz oder lang alle Bürgermeister Autos mit Verbrennungsmotor aus den Innenstädten verbannen. Stuttgart, Frankfurt und München schlagen jetzt schon regelmäßig Feinstaubalarm. In Stuttgart wurden die zulässigen Grenzwerte in diesem Jahr bereits zum fünften Mal überschritten. Längst ist die Einführung einer „blauen Plakette“ im Gespräch, noch in diesem Jahr könnte es so weit sein. Besonders die Dieselmotoren müssten dann vor den Stadttoren parken.

Der jungen schwäbischen Motorenfirma mit Firmensitz in München kommt das gerade recht. Ihr Motor sei „sauberer und effizienter, leichter, kleiner und billiger als alles, was auf dem Markt ist“, sagt Manfred Gröger. Darüber hinaus ließen sich mit dem Motor in seiner XL-Ausführung sogar Schiffe betreiben, Turbinen und ganze Kraftwerke. „Der Motor ist der noch fehlende Baustein, der die Ener-



Der Professor und sein Motor: Manfred Gröger präsentiert den „Freikolbenlineargenerator“ (FKLG), einen Motor, so klein wie ein Aktenkoffer.

Foto: Estere Lehnen

giegende bezahlbar macht.“ Die Besucher aus China halten die Technik aus Stuttgart für vielversprechend. Sie steigen mit einem zweistelligen Millionenbetrag bei „SWengin“ ein und sichern sich damit 30 Prozent an dem Start-up. Hinter dem chinesischen Konsortium stehen namhafte Investoren, zum Beispiel einer der größten Autobauer und Batteriespezialisten Chinas mit dem lustigen Namen „Build Your Dreams“ (BYD) sowie die Anlegerlegende Warren Buffett.

In Stuttgart träumen sie nun vom großen Wurf. Wäre es nicht an der Zeit für eine bahnbrechende Erfindung deutscher Ingenieure? 130 Jahre nach der Erfindung des Autos? Wenn ja, dann wollen die Erfinder die Ernte diesmal selbst einfahren und nicht den IT-Giganten aus dem Ausland überlassen, wie es im Falle des MP3-Players passierte, der am Erlanger Fraunhofer Institut entwickelt, aber erst von Apple richtig zu Geld ge-

macht wurde. Gröger toumt deshalb unterwegs durch Deutschland auf der Suche nach Investoren.

Was also ist das Besondere an dem Wunderding? Der Freikolbenlineargenerator funktioniert grob wie ein Hybridmodell, ähnlich, wie es BMW im Elektromobil i3 mit „Range Extender“ praktiziert. Das heißt, er startet das Elektroauto und springt ein, wenn die Batterie leer ist, was bei reinen Elektroautos noch immer viel zu schnell der Fall ist. In der Stadt fährt der FKLG emissionsfrei, auf der Langstrecke (Reichweite 800 Kilometer) stellt die Software dann um auf Treibstoff. Im Gegensatz zu anderen Motoren schluckt der FKLG die unterschiedlichsten Gemische. „Die Autohersteller können ihn in jedes ihrer Modelle einbauen“, erklärt Gröger. Egal, ob das Auto Diesel saugt, Benzin, Wasserstoff, Raps, Ethanol oder sonstigen Bio-Sprit. Zudem entfällt der Einbau einer

Kurbelwelle, was die Herstellungskosten deutlich senkt. Die Chinesen beeindruckte besonders die geringe Größe des Motors. Das Modell im DLR-Keller ist kaum größer als ein gewöhnlicher Aktenkoffer. Eine große Motorhaube braucht da kein Auto mehr. „Den lassen Sie ganz unauffällig im Unterbau verschwinden“, schwärmt der Professor. Da sei genug Platz, selbst wenn bei schnelleren Modellen für die gewünschte Leistung zwei oder drei FKLG eingebaut werden.

Seit der Diesel-Skandal die Branche aufgeschreckt hat, zieht der Wundermotor aus Stuttgart mehr Aufmerksamkeit auf sich. Mit ihrem Gerät wäre die Manipulation der Abgaswerte nicht nötig gewesen, versichern die FKLG-Entwickler. Der Motor arbeite mit so geringen Temperaturen, dass die schädlichen Stickoxide gar nicht erst entstehen.

Kürzlich erst waren Scouts eines Dax-Konzerns da, andere haben sich angekün-

digt. Mehrere Gemeinden preisen sich als potentieller Produktionsstandort an. Das einzige Problem: Der Motor ist noch nicht auf dem Markt. Gerade mal der Prototyp wird Ende dieses Jahres fertig. Bis er in Serie gehen kann, wird es noch Jahre dauern.

Trotzdem liegen die Schwaben in der Entwicklung weltweit vorne. Zwar testen auch Forscherteams von Toyota und Volvo Freikolbenmotoren, aber die sind nicht so weit wie die Stuttgarter. „Man beobachtet sich schließlich ständig in der Branche“, sagt Ingenieur Kock.

Eigentlich ist die Idee des Freikolbenlineargenerators schon ein halbes Jahrhundert alt. Nur blieb der Durchbruch in den 60er Jahren der Durchbruch nicht so weit war. Es fehlte an der richtigen Elektronik. Die nötige Software musste Kocks Team erst selbst entwickeln. „In dem Motor“, sagt er, „steckt mindestens so viel IT wie deutsche Ingenieurkunst.“