

# Flüsterleise & agil



FÜR DIE KÜNFTIGE MOBILITÄT SIND NEUE ANSÄTZE GEFRAGT. OBRIST ARBEITET AN EINEM PROTOTYP MIT INNOVATIVER HYBRID-TECHNIK. EXKLUSIVER FAHRBERICHT

Das Problem: Elektroautos leiden unter kurzen Reichweiten und langen Ladezeiten, zudem benötigen sie eine große, schwere Batterie. Konventionelle Plug-in-Hybride arbeiten mit einer Kombination aus Elektro- und Verbrennungsmotor und sind deshalb im Alltag praktikabler: Man reist unbeschwert, weil beide Systeme (parallel) für den Antrieb sorgen. Allerdings schleppt man stets zwei komplette, schwere und teure Antriebssysteme mit sich herum. Obrist Powertrain hat eine clevere Idee: Die Entwicklungsgesellschaft aus Lustenau am Bodensee setzt auf einen seriellen Hybridantrieb. Als Basis dient hier ein E-Auto der Mittelklasse. Obrist

entfernte alle Elemente der Energiespeicherung wie Batterie und Leistungselektronik und baute stattdessen seine sogenannte HyperHybrid-Technik ein. Nur der Tesla-E-Motor blieb weiter an Bord. Wir konnten exklusiv den aktuellen Prototyp namens Mark II bereits fahren. Geschäftsführer Frank Wolf erklärt die Technik: „Die Energie wird bei uns in einer sehr viel kleineren Lithium-Ionen-Batterie (17,3 kWh statt 100 kWh) gespeichert, die sich an der Steckdose laden lässt. Den weit größeren Teil bezieht sie jedoch während der Fahrt aus einem Aggregat, bestehend aus einem optimierten Zweizylinder-Einliter-Benziner mit 54 PS und zwei Generatoren.“ Wolf



Bei der Probefahrt überzeugt der flüsterleise Antrieb. Drehzahländerungen sind kaum hörbar, aber sichtbar auf dem Display



verrät die Besonderheit: „Der Motor läuft – wenn er lädt – nur im optimalen Drehzahlbereich, und zwar so, dass stets alle Brennstoff-Moleküle vollständig mit Luftsauerstoff reagieren. Es kommt also immer zu einer kompletten Verbrennung, bei der keine Schadstoffe entstehen.“ Eine Abgasnachbehandlung ist nicht nötig. Dank seiner guten Effizi-

enz soll der keine, leichte Motor im realen Betrieb nur 2,0 Liter pro 100 km verbrauchen – Reichweite: 1000 km. Damit schlägt der Mark II vergleichbare Hybride um Längen. Der Clou: Man hört den HyperHybrid im Fahrbetrieb kaum, denn das Aggregat ist auf Laufruhe optimiert und komplett gekapselt. Dank gegenläufiger Kurbelwellen wird ein Großteil der Vibrationen bereits beim Entstehen eliminiert. Je eine Ausgleichswelle pro Zylinder und über Ketten mit doppelter Drehzahl angetriebene Generatoren schlucken die Restvibrationen. Der HyperHybrid übertrifft damit sogar die Laufruhe eines Zwölfzylinders. Firmengründer Frank Obrist beweist dies mit einem plakativen Experiment: Er stellt Münzen hochkant auf den Zweizylinder und lässt ihn hochdrehen. Der Effekt: Der Motor läuft, die Münzen bleiben stehen – sogar über den gesamten Drehzahlbereich bis hin zum Stillstand. Während unserer Probefahrt begleitet uns Obrist auf dem Beifahrersitz. Der Mark II startet als rei-

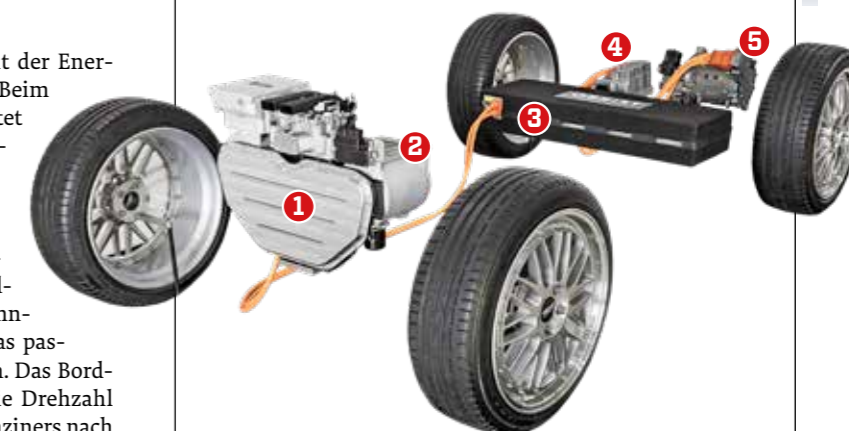
nes Elektro-Auto mit der Energie aus der Batterie. Beim Tritt aufs Pedal spurtet er mit kraftvoller E-Power los und bleibt dabei flüsterleise. Nach Stadtfahrten und etlichen Beschleunigungen schaltet sich der Verbrennungsmotor hinzu. Das passiert fast unmerklich. Das Bord-Display zeigt, wie die Drehzahl des Zweizylinder-Benziners nach Lastabforderung variiert – zu hören ist davon nichts. Neben den anderen Stärken ist auch das ein großer Vorteil – das Interesse der Autoindustrie an dem System ist bereits geweckt. **Holger Ippen**

**FAZIT:** Der Obrist Mark II ist ein überzeugendes Konzept, das nicht nur Technik-Begeisterte anspricht. Nach Einschätzung der Entwickler wäre ein Kompaktwagen mit HyperHybrid-Antrieb zwischen 12.000 und 17.000 Euro realisierbar – spannend für viele Märkte.

## Die Technik



Kompakter „Zero Vibration“-Generator im Motorraum (oben). Laufruhe-Experiment: Der Motor dreht hoch, doch die hochkant oben auf dem Zylinderkopf stehenden Münzen beeinflusst das nicht – sie rollen weder davon noch kippen sie um



1 1,0-Liter-Zweizylinder (2-Ventiler). 2 Generatoren zur Stromgewinnung und zum Vibrationsausgleich. 3 Kompakte, luftgekühlte Li-Io-Hochvolt-Batterie (17,3 kWh). 4 Leistungselektronik. 5 E-Maschine als Antriebsmotor. 6 Gegenläufig rotierende Kurbelwellen des Zweizylinders mit Kettenantrieb.

