

AUTOMOBILE

# Notstrom aus Benzin

Opel und General Motors haben das erste praxistaugliche Elektroauto entwickelt. Die Technik ist allen bisherigen Konzepten überlegen.

**A**ngenommen, Opel hätte das beste Auto der Welt. Würde die Marke aufblühen, nur durch dieses Produkt? Oder würde das Auto scheitern, nur weil es ein Opel ist?

In diesem Herbst wird der Hersteller mit dem Blitz im Emblem ein Modell auf den Markt bringen, das Anlass gibt, diese Fragen zu stellen. Es wird in der Grundausstattung 42 900 Euro kosten, sehr viel für einen Opel; es wird aber auch sehr viel können.

Der Ampera ist das erste uneingeschränkt praxistaugliche Elektroauto der Welt. Er ist kein Minimalauto, sondern eine viertürige Limousine mit Kofferraum. Er wird kein Verkehrshindernis sein, sondern 160 Kilometer pro Stunde erreichen. Und er wird kein Fall für den Abschleppdienst sein, wenn der Lithium-Akku leer ist. Geht der Strom zur Neige, springt ein Benzinmotor an.

Die erste Studie zu diesem Elektromobil mit Reichweitenverlängerer – im Fachenglisch „Range Extender“ genannt – stellten Opel und der Dachkonzern General Motors (GM) vor vier Jahren vor. Der Verbrennungsmotor sollte nicht mit den Rädern verbunden sein, sondern ei-

nen Generator antreiben. Das Auto fährt so weiterhin elektrisch, produziert aber seinen eigenen Fahrstrom mit Kolbenkraft, womit das Problem der geringen Reichweite gelöst ist – das Kardinalproblem des Elektroautos.

Viele Hersteller arbeiten an ähnlichen Lösungen, folgen aber einem weniger radikalen Ansatz: Sie wollen das Hybridauto zum „Plug-in-Hybrid“ ausbauen. Der kann auch an der Steckdose tanken und kurze Strecken rein elektrisch fahren, hat aber einen eher klein dimensionierten Elektromotor. Der Verbrenner dient als Hauptantriebsquelle und ist mit den Rädern über ein Getriebe verbunden.

Beim Opel Ampera dagegen dominiert der Elektroantrieb, er erbringt die volle Antriebsleistung von 150 PS auch ohne Benzinunterstützung. Der Wagen ist so konzipiert, dass er in erster Linie elektrisch fahren soll; eine Batterieladung (Ladzeit gut drei Stunden) reicht, um mehr als 60 Kilometer zügig im Verkehr mitzuschwimmen.

Andere Produzenten, unter ihnen Hybridpionier Toyota, misstrauten dem Konzept. Sie befürchteten einen zu hohen Verbrauch, wenn mit Verbrennungsmotor gefahren werden muss. Vor allem bei höheren Geschwindigkeiten ist die Elektrofahrt mit bordeigener Notstromproduktion aus Benzinkraft unwirtschaftlich.

Die GM-Entwickler sahen das Problem auch – und glauben, es gelöst zu haben. Das Antriebskonzept des nun produktionsreifen Ampera ist komplexer als anfangs geplant. Es verfügt über ein Aggregatensortiment aus zwei Elektromotoren, einem Planetengetriebe und dem Verbrennungsmotor, dessen Kräfte auf verzweigten Wegen Strom und mechanischen Vortrieb produzieren und so weniger verlustreich genutzt werden können.

Angestrebt ist ein Praxisverbrauch von rund sieben Litern, etwa das Niveau gleichstarker konventioneller Autos.

Elektrisch angetrieben soll der Wagen 16 Kilowattstunden pro 100 Kilometer konsumieren, was bei derzeitigen Strompreisen rund 3,50 Euro Kraftstoffkosten verursachen würde, weniger also als ein konventionelles Drei-Liter-Auto.

Kühle Rechner werden sich dadurch kaum motivieren lassen, einen Opel für knapp 43 000 Euro zu kaufen. Wohl aber geht von dem Fahrzeug ein technologischer Impuls aus, wie ihn General Motors und Opel in ihrer 82-jährigen Schicksalsgemeinschaft noch nicht hervorgebracht haben. Der deutsch-amerikanische Industrieverband findet in der öffentlichen Wahrnehmung nur noch als Tragödie statt, in der Opel, wiederholt vom Rauswurf aus dem Krisenkonzern bedroht, in technischer Armut verwaltet wird. Dass in diesem Gefüge ein Ampera zustande kam, erscheint wie ein Wunder.

Welchen Eindruck das Auto schon vor der Markteinführung auf Wettbewerber macht, lässt sich an einer Personalie ablesen, die den Wagen ebenso schmückt, wie sie für den Hersteller betrüblich ist.

Der Architekt des Ampera war Frank Weber, ein Ingenieur der jüngeren Opel-Elite, der das komplexe Projekt bravourös im Zeitplan hielt. Auf der Zielgeraden der Ampera-Entwicklung stieg er auf zum Leiter der Produktplanung – ein Sprungbrett in den Vorstand.

Oder aber der richtige Moment, zu gehen. Die unselige Abhängigkeit von General Motors, die Sorge, Opel könnte abgestoßen und nach China oder Korea verkauft werden, zersetzt die Firmentreue gerade der Besten.

Weber arbeitet inzwischen für BMW.

CHRISTIAN WÜST

## Strom-Wechsel Elektrische und teilelektrische Antriebe



**Opel Ampera**

Maximale Leistung ..... 111 kW (150 PS)  
 Höchstgeschwindigkeit ..... 160 km/h  
 Reichweite elektrisch ..... 40 bis 80 km

**Hauptantrieb elektrisch:**  
 Verbrennungsmotor schaltet sich bei leerer Batterie zu.



**Toyota Prius plug-in Hybrid**

100 kW (136 PS)  
 180 km/h\*  
 bis 20 km

**Hauptantrieb mit Verbrennungsmotor; Elektroantrieb mit geringer Leistung.**

\* rein elektrisch 100 km/h



**smart electric drive**

30 kW (41 PS)  
 100 km/h  
 135 km

**Reiner Elektroantrieb:**  
 Ist die Batterie leer, bleibt das Auto liegen.