Elektromobilitätsgipfel: Die Götterdämmerung findet nicht statt Ein an der TU Wien durchgeführter Vergleich von Elektroautos offenbart altbekannte Schwächen

geschrieben von Christian Bartsch | 3. Oktober 2012

Doch das ist kein böser Wille von VW – lediglich 4.020 Hybrid- und 694 E-Autos wurden im ersten Quartal diesen Jahres in Deutschland angemeldet – bei insgesamt 737.636 Neuzulassungen. In Frankreich sanken die Verkaufszahlen sogar, und das trotz staatlicher Kaufprämie von 5.000 Euro. Seit Juli 2012 ist diese Subvention sogar auf 7.000 Euro erhöht worden – doch bei einem Preis von knapp 37.000 Euro für einen Nissan Leaf bleibt unterm Strich immer noch die Kaufsumme von zwei viel geräumigeren Nissan Note übrig. Dennoch wird Angela Merkels Vision, 2020 eine Million E-Autos auf deutschen Straßen zu haben, weiter ernst genommen. Dabei gibt es genügend Untersuchungen, die den Elektrotraum auf den Boden der Realität holen. Die jüngste Studie ließ der Österreichische Verein für Kraftfahrzeugtechnik (ÖVK) zusammen mit dem Autoklub ÖAMTC am Institut für Fahrzeugantriebe von Professor Bernhard Geringer an der TU Wien durchführen.
Die Studie „Batterieelektrische Fahrzeuge in der Praxis“ vergleicht vier handelsübliche E-Autos mit dem VW Polo 1,2 TDI Bluemotion. Seine elektrischen Kontrahenten waren Mitsubishi i-Miev, Mercedes A-Klasse E-Cell, Smart Fortwo Electric Drive und der Nissan Leaf. Um eine Vergleichbarkeit herzustellen, wurden die Versuche auf dem klimatisierbaren Rollenprüfstand nach einem eigens entwickelten Testprogramm durchgeführt. Dabei legten die fünf Pkws insgesamt 35.506 Kilometer zurück.
Natürlich interessierte die Prüfer besonders, wie sich die Außentemperatur auf die Reichweite auswirkt, um entsprechende Zweifel auszuschalten. Das ernüchternde Ergebnis zeigt die Tabelle. Der VW Polo als Großserienauto eignet sich von der Größe her für den Vergleich am besten. Mit dem Dreizylinder-Diesel wird der Verbrach vom Hersteller mit 3,3 Liter pro 100 Kilometer angegeben – ein praxisferner Wert, wie alle Angaben nach EU-Zyklus. Für die Reichweite in der Tabelle wurde von der TU Wien daher der tatsächlich gemessene Verbrauch des Polo von im Mittel 4,34 Litern Diesel zugrunde gelegt. Mit dem EU-Normverbrauch wäre der Polo mit den 45 Litern Tankinhalt 1.363 Kilometer weit gekommen. Sein Gewicht von 1.150 Kilogramm wird vom nicht so geräumigen Mitsubishi mit 1.100 und dem nur zweisitzigen Smart mit 1.010 Kilogramm unterboten, während der Mercedes 1.635 und der Nissan 1.665 Kilo auf die Waage brachten. Die geringe Reichweite des Nissan ist der viel zu kleinen Batterie geschuldet.

Geringer und seine Ingenieure haben nicht untersucht, welchen Leistungsabfall ständig hohe Leistungsanforderungen zur Folge haben, etwa bei Bergauffahrt. Darüber geben Versuchsfahrten der Zeitschrift Auto Motor und Sport auf dem Hockenheimring Auskunft. Hohe Leistung erwärmt die Batterie, deren Regelung kontinuierlich die Stromabgabe reduziert, um die Batterie nicht zu überhitzen. Beim Verbrennungsmotor steht die volle Leistung bis zum letzten Tropfen aus dem Tank zur Verfügung.

Zu den Betriebskosten schreibt die Studie, daß eine von Steuern und Abgaben bereinigte Betrachtung einen Kostennachteil für E-Autos im Stadtverkehr ergibt. Die Anschaffungskosten eines Elektroautos liegen auch mittelfristig über den kundenseitig tolerierten Zusatzkosten. „Derzeit liegen die Mehrkosten der uns bekannten verfügbaren Elektroautos bei rund dem Doppelten von vergleichbaren konventionellen Personenwagen.“ E-Autos taugen so allenfalls als teure Drittwagen. Selbst in den USA, wo der Kauf von E-Mobilen staatlich gefördert und von Hollywood-Größen beworben wird, mußte General Motors die Produktion des Chevrolet Volt (in Deutschland als Opel Ampera für ab 43.900 Euro angeboten) wegen zu geringer Nachfrage im August erneut unterbrechen. Kein Wunder: Ein Opel Astra kostet nur die Hälfte.

Der größte Energiefresser in den kühleren Jahreszeiten ist die Wagenheizung, die etwa die Hälfte der Batterieladung beansprucht. Hinzu kommen Scheinwerfer und Scheibenwischer. Gegenwärtig werden für die Heizung Hochvolt-PTCs (Halbleiter, 300 Volt) verwendet, deren Bedarf an E-Leistung im Interesse des Innenraumkomforts nicht reduziert werden kann. Einen spürbaren Entwicklungssprung bei den Lithium-Ionen-Batterien zu höherer Kapazität bei konstantem Volumen wird es nicht geben, Physik und Chemie lassen sich nicht überlisten. Ebenso verbietet sich aus Sicherheitsgründen eine Anhebung der Spannung über die heute üblichen 300 bis 400 Volt.

Und was passiert, wenn der Fahrer im dichten Verkehr alle Warnungen vor dem Ende der Batterieladung übersieht und die Batterie von der Elektronik abgeschaltet wird? Bleibt das Vehikel abrupt stehen, wenn die Rekuperation zusätzlich für Bremswirkung sorgt? War das der Grund für den tödlichen Unfall mit einem BYD-Elektroauto in China, auf das ein Sportwagen mit hoher Geschwindigkeit aufgefahren sein soll?

Selbst bei konventionellen Autos wird die Frage der Klimatisierung immer prekärer. Start-Stopp-Automatiken und „Segeln“ unterbrechen den Betrieb des Klimakompressors und verlangen zudem von den Motoreningenieuren Klimmzüge zur Überbrückung der Kaltphasen. Hier gibt es etwa von der Firma Behr neue Entwicklungen, die aber nur indirekt mit E-Autos zu tun haben. Ob das E-Auto dennoch seine Nischen findet, bleibt abzuwarten.

Die vorgestellte Studie kann beim ÖVK unter info@oevk.at kostenlos bezogen werden.

Autor Christian Bartsch; zuerst erschienen auf Junge Freiheit 38/12

Lesen Sie auch diesen Beitrag: Der Hype um das Elektroauto ist vorbei