

# BMW abseits des Verbrenners

## Der neue Schaltplan der Automobilindustrie

Kaum ein anderer Hersteller hat sich der Etablierung der Elektromobilität mehr verschrieben als BMW. Bereits 1972 hat der Automobilhersteller zu den Olympischen Spielen in München eFahrzeuge zur Verfügung gestellt. Heute stellt die BMW Group mit mehr als 600 MINI E auf den Straßen eine der größten Test-Flotten von Elektroautos. Sie arbeitet eng mit lokalen Energieerzeugern, Universitäten und Regierungen zusammen. Und die daraus resultierenden Erkenntnisse fließen in die Entwicklung der Submarke BMW i ein. Aktuell wurde die Marktpremiere des i3 mit reinem Elektroantrieb gefeiert. Im Frühjahr 2014 folgt der i8 als leistungsstarker Plug-in-Hybrid. Nach Auffassung von BMW muss sich die Elektromobilität aus eigener Kraft tragen, Wirtschaft und Bundesregierung müssen noch enger zusammenarbeiten und die eingegangenen Kooperationen sind der Schlüssel zur Bewältigung heutiger Herausforderungen. Der eNOVA Strategiekreis Elektromobilität z.B. hat das Ziel, die deutsche Automobilindustrie auf dem Weg zur internationalen Elektromobilitäts-Führungsposition zu unterstützen. Partnerunternehmen sind Audi, BMW, Daimler, Porsche, Continental, Bosch, Siemens, Hella, ZF, Infineon, Li-Tec, ELMOS, BASF und NXP sowie die assoziierten Partner Heraeus und LEONI.

Diese und weitere Verflechtungen sowie die vielfältigen Verbindungen in der Elektro-Automobilentwicklung werden im folgenden beschrieben. Dabei werden Kooperationen, Allianzen, Projekte und Konsortien fünf ausgewählten Kompetenzfeldern der Elektromobilität (Elektromotorisierung, Batterietechnologie, Ladetechnologie, Leichtbau sowie Mobilitätslösungen) zugeordnet. Dies verschafft einen Überblick und ist ein Ausschnitt aus der Fachstudie »Elektromobilität - Der neue Schaltplan der Automobilindustrie: Teil 2 - BMW AG« der time2 Business Consulting GmbH, Berlin.

### Kompetenzfeld Elektromobilisierung

BMW kooperiert mit Toyota, um Elektrifizierung von Antriebs-

systemen voranzutreiben. Die Japaner sind der Vorreiter in der Kombination eines Verbrennungsmotors mit einem Elektroaggregat. Ferner forscht Toyota schon länger am elektrischen Antrieb mit einer Brennstoffzelle als Stromlieferant. Bei der Kernkompetenz eines OEMs wird BMW beim Bau der Elektromotoren auf eigenes Know-how vertrauen und diese ohne fremde Hilfe entwickeln. Das zugehörige einstufige Getriebe fertigt BMW ebenfalls selbst.

### Kompetenzfeld Batterietechnologie

BMW will kurzfristig von der weit entwickelten Toyota-Hochvolt-Batterietechnik profitieren. Mit der Forschung zu Batteriezukunftstechnologien wollen beide Batterien für Elektro- und Hybridautos weiterentwickeln. Mittelfristig soll die Lithium-Luft-Technik voran gebracht, langfristig auch eine Post-Lithium-Technologie als Schlüsseltechnologie entwickelt werden. Der Li-Ionen-Akku zum Serienstart wird von SB Li-Motive geliefert, einem 50:50-Joint Venture von Samsung SDI und Bosch. Samsung hat mit Li-Ionen-Akkumulatoren viele Jahre Erfahrungswerte gesammelt und bringt diese mit ein.

### Kompetenzfeld Ladetechnologie

BMW hat mit ABB, Deutsche Bahn, EIGHT, RWE, der Universität Bamberg, der Universität der Bundeswehr München und der Technischen Universität Dresden an der BMW Welt München eine Schnelllade-Station für Elektrofahrzeuge installiert. Für die Entwicklung von kundenfreundlicher und leistungsfähiger Ladetechnologie sind weitreichende Partnerschaften mit Schneider Electric und The Mobility House (TMH) vereinbart. TMH hat aktuell mit neun OEMs Kooperationen für eine europaweite Ladeinfrastruktur und eAuto-Services, darunter Toyota, Renault, Nissan sowie Smart. Die Risikokapitalgesellschaft BMW i Ventures ist an Coulomb Technologies strategisch beteiligt. Unter dem Markennamen ChargePoint betreibt das US-Unternehmen das weltweit größte Online-Netzwerk zur Vermittlung von Ladestationen für Fahrer von eFahrzeugen. Wie bereits im 1. Teil der Studie

erwähnt (NEUE MOBILITÄT 11, April 2013, S. 72-73), hat sich BMW zur Standardisierung der Ladetechnologie mit Audi, Daimler, Porsche und VW in der »Ludwigsburger Erklärung« auf einheitliche Standards verständigt, die international etabliert werden sollen. Wegen anbieterübergreifendem Zugang bei der Ladeinfrastruktur ist BMW auch beim Joint Venture Hsubject mit Bosch, Daimler, EnBW, RWE und Siemens dabei.

### Kompetenzfeld Leichtbau

Die Entkoppelung der Antriebs-Technologie beim BMW i von Design - Drive-Modul (Chassis) aus Aluminium und ein Life-Modul (Aufbau) aus Hightech-Karbonfaser - verspricht Gewichts- und insbesondere Kosten-Einsparungen bei Karosserievarianten. BMW, SGL Carbon und Mitsubishi Rayon betreiben gemeinsam ein Werk zur Herstellung von Karbonfasern. Aus der aufwändig gefertigten Karbonfaser wird die kohlefaserverstärkte Kunststoff (CFK)-Karosserie des i3 noch in Kleinserie gebaut. Aber SGL Carbon und BASF entwickeln bereits gemeinsam ein neues Materialsystem für die Massenproduktion von Bauteilen aus CFK. Dieser Technologie-sprung und Kapazitätsaufbau soll die günstige Herstellung von thermoplastischen Kohlefaserverbundwerkstoffen in Großserienproduktion mit kürzeren Bearbeitungszyklen ermöglichen. Von diesem Know-how kann Toyota in der vorher genannten Kooperation profitieren.

### Kompetenzfeld Mobilitätslösungen

DriveNow, das Carsharing-Angebot von BMW und dem Autovermieter Sixt wird die Nutzung von BMW ActiveE und MINI E in Zukunft mit BMW i-Fahrzeugen erweitern. Die Flottentochter im gewerblichen Bereich Alphabet will im Rahmen eines Full-Service-Vertrags von der Ladekarte bis zur integrierten Ersatzmobilität für längere Strecken mit Sixt oder DriveNow Elektromobilität leicht machen. In Kooperation z.B. mit der Berliner Hsubject GmbH stellt Alphabet seinen Kunden einen anbieterübergreifenden Zugang zur öffentlichen Ladeinfrastruktur zur Verfügung. Für ergänzende Mobilität kooperiert DriveNow mit der Mitfahrzentrale Flinc, dem Fahrradverleihsystem Nextbike, der Düsseldorfer Rheinbahn und den Berliner Verkehrsbetrieben. BMW i Mobility Services ist in einer strategischen Partnerschaft mit dem estnischen Unternehmen NOW! Innovations zur Bereitstellung mobiler Zahlungs- und Abrechnungslösungen. Damit wird das Angebot von ParkNow, für elektronische mobile Parkplatzbuchung und -bezahlung, von Parkhaus-Plätzen auf Parkmöglichkeiten an der Straße erweitert. ParkNow ist ein Joint Venture von Urban Mobility LLC und BMW i Ventures. Die letztere strebt langfristige, strategische Partnerschaften in den Bereichen eMobilität, Navigation, Parken, Carsharing sowie Intermodalität an. Neben ParkNow gibt es Park@MyHouse, ein innovativer Online-Marktplatz der zwischen freiem Parkraum und Autofahrern auf der Suche nach einem Parkplatz die Verbindung herstellt.

### Fazit

Das komplett »elektrifizierte Mobilitätssystem« Auto ist damit noch lange nicht umgesetzt. Auch BMW geht mit Varianten den Weg über Hybridantriebe, rüstet aber nicht nur ein konventionelles Fahrzeug auf Batteriebetrieb um. Die Münchner gehen im Vergleich zu anderen Automobilherstellern weniger Joint Ventures im Bereich Elektromobilität ein und die Forschung zur Li-Ionen Batterie findet nicht im Verbund statt, sondern wird mit nur wenigen Partnern betrieben. Die Kernkompetenz fokussiert BMW eindeutig auf den Leicht- und Elektromotorenbau. Damit wird ein ganz eigener Pfad zur Elektromobilisierung beschritten, bei dem der langfristige Erfolg auf dem Durchbruch der Li-Ionen-Forschung und im Speziellen im Projekt i auf der komplett neuen Fahrzeugarchitektur basiert. Bei Erfolg wird die deutsche Automobilindustrie mit Hilfe von BMW ein Stück näher an der internationalen Elektromobilitäts-Führungsposition sein.



Dipl.-Ing. Frank K. Urban

Geschäftsführer

time2 Business Consulting GmbH

[www.time2.de](http://www.time2.de)