

Erneuerbare Elektromobilität

Vor einigen Monaten startete die Produktion für das E-Auto i3. Seit Mitte November ist das BMW Modell nun im Handel. In dessen Entwicklung haben die bayerischen Autobauer mehrere Milliarden Euro investiert. Was viele nicht wissen: Der Elektro-Neuling wird im Leipziger Werk mit Strom aus Windenergieanlagen hergestellt.

Alles scheint hier perfekt. Unglaublich clean. Zielstrebig schreiten die Mitarbeiter ins Zentralgebäude, einem kühn-funktionalen Bau aus rohem Beton, den die berühmte Londoner Architektin Zaha Hadid entworfen hat. Während unterhalb der Decke im blauen Licht das Produktionsband unaufhaltsam läuft und die Karosserien lautlos vorbeiziehen, steht am Eingang ein quietsch-orangefarbenes Automobil. Ein auffälliger Farbklecks mit dem Nummernschild „BMW 1602 Elektro“. Es ist dasjenige E-Auto (90 km/h Spitze, 60 km Reichweite, 350 kg Batterie) aus dem Jahre 1972, das die Bayern für die Olympischen Spiele von München konstruiert hatten. Es diente als Begleitfahrzeug für die Marathonläufer und Geher und geriet danach in Vergessenheit.



Der BMW i3 im städtischen Einsatz.

Hier in Amsterdam, Hauptstadt des Partnerlandes der HANNOVER MESSE 2014.

Quelle: BMW

Nun weist das Auto von damals symbolkräftig in eine neue elektromobile Zukunft. Seit Längerem schaut die deutsche Elektromobilitätsszene gebannt nach Sachsen. Insider fragen sich, ob der i3 all das, was die BMW Alleskönner in den letzten Monaten versprochen haben, am Ende auch einhält. Zumindest ist der Viersitzer auf jeden Fall das erste in Serie produzierte Elektroauto in Deutschland. Allein das ist schon ein Meilenstein für die hiesige Branche, die nach Erfolg lechzt.

Aber BMW wäre nicht BMW, wenn man dem Ganzen nicht noch einen zusätzlichen Kick geben würden. „Wir wollen nicht nur Elektroautos herstellen, sondern auch deren Pro-

duktion mit selbst erzeugtem Windstrom bewerkstelligen“, erklärt Pressesprecher Jochen Müller freudestrahlend bei der Fahrt übers Werksgelände. Vorbei an kubischen Werkshallen, in denen Tausende Mitarbeiter in Schichtarbeit Tag für Tag 740 Autos zusammenbauen, steuert Müller zum Windpark auf dem Werksgelände. Er stellt das Auto vor einer der vier Windenergieanlagen ab. „Wir haben uns für Windenergieanlagen vom Hersteller Nordex entschieden. Sie haben 2,5 Megawatt Leistung und passen hier wunderbar hin.“

Auf der „Einfahrbahn“, wo jeder Neuwagen vor dem Verlassen des Werksgeländes von Testfahrern noch einmal auf Herz und Nieren gecheckt wird, rasen die teuren Boliden vorbei. Ein mit blauer Folie getarntes, schnittiges Modell, kaum hörbar, saust vorbei. „Oh, das könnte einer von den ersten Prototypen des BMW i8 sein“, frohlockt Müller. Es ist ein Plug-in-Hybrid-Sportwagen mit insgesamt 354 PS unter der Motorhaube. Schon im nächsten Frühjahr soll der Flitzer in den Hallen der Autohändler von Sylt bis Berchtesgaden zu erwerben sein. „Dieses

Modell wird anfänglich keine so großen Stückzahlen haben wie der BMW i3“, sagt Müller, „wir zeigen damit aber, dass wir als BMW im elektromobilen Premium-Segment einiges zu bieten haben“. Dagegen hat der fünftürige i3 mit nur 3,85 Metern Länge und 1.250 Kilogramm Gewicht einen vergleichsweise kleinen Elektromotor: Er weist „nur“ eine Leistung von 170 PS auf. Trotzdem kann er von 0 auf 60 km/h in knapp vier Sekunden beschleunigen. Die Reichweite liegt bei 130 bis 160 Kilometer, maximal sogar 200 Kilometer – verspricht BMW. Dieses Versprechen kann man in den Reihen des bayerischen Autokonzerns nur deshalb geben, weil mit einem weltweit einmaligen Verfahren die Karosserie komplett aus kohlenstoff-

faserverstärktem Kunststoff (CFK) zusammengebaut wird. Das leichte Material ermöglicht ein relativ leichtes Gesamtgewicht, trotz des schweren Lithium-Ionen-Akkus an Bord. Überdies geht BMW auch in Sachen Energieeffizienz und Wassereinsatz mit den neuen Modellen innovative Produktionswege. Nach eigenen Angaben werden in Leipzig im Vergleich zu früheren Herstellungsstraßen rund 50 Prozent Energie und sogar 70 Prozent Wasser eingespart. Zudem: Rund ein Viertel der übrigen Rohstoffe sind nachwachsend.

Nach Angaben von Müller benötigt die Herstellung der E-Autos bei Leipzig weniger als 26 Gigawattstunden Strom jährlich. Das entspricht ungefähr einem Fünftel des Gesamtstrombedarfs im Werk auf einem Gelände mit 229 Hektar. „Mit den vier Windenergieanlagen gehen wir einen großen Schritt nach vorne“, unterstreicht Hanne Dinkel. Sie ist seit September 2012 Hauptabteilungsleiterin für Steuerung, Strukturplanung und Logistik und verantwortlich für die Energieversorgung des Werks. Die Managerin kennt sich bestens aus mit der Windenergie, war sie doch vor ihrem Engagement bei BMW beim dänischen Weltmarktführer Vestas beschäftigt. „Das Angebot von BMW konnte ich nicht ausschlagen“, sagt sie, die schon vor ihrer Zeit bei Vestas in der Automobilindustrie gearbeitet hatte. Nun will sie dem automobilen Umfeld ihr Know-how aus der Windenergie weitergeben.

Dies dokumentiert, dass für die langfristig erfolgreiche Marktdurchdringung nachhaltiger Mobilitätskonzepte somit die systemische Betrachtung der Elektromobilität unumgänglich ist – insbesondere unter Berücksichtigung der sich transformierenden Energiesysteme. In diesem Zusammenhang ist das Themenfeld der Elektromobilität ein wichtiger Baustein innerhalb des systemischen Ansatzes der Energiesysteme



Neben dem Antriebskonzept bilden auch der Aufbau sowie die verwendeten Materialien einen innovativen Ansatz

Quelle: BMW

Fortsetzung auf Seite 4

Fortsetzung von Seite 3

und -versorgung der Zukunft. Neben den Produkten selbst ändern sich auch die Anforderungen an die Produktion. Die Kernelemente einer Integrated Industry sind die Befriedigung des erhöhten Bedarfs an flexiblen und ressourceneffizienten Prozessen sowie des steigenden Bedarfs an individuellen Produkten und die schnelle Reaktion auf Marktschwankungen. Die innovativen Technologien zur Umsetzung sind in den vergangenen Jahren entwickelt worden. Im nächsten Schritt müssen diese Technologien synchronisiert, aufeinander abgestimmt und vernetzt in die industrielle Produktion integriert werden. Somit besetzt die HANNOVER MESSE 2014 als weltweit wichtigste Industriemesse das zentrale Zukunftsthema der Branchen und präsentiert entsprechende Lösungs- und Umsetzungsoptionen. Insbesondere die MobiliTec mit dem Thema Elektromobilität dokumentiert, wie sowohl das Produkt selbst als auch der Produktionsprozess durch das Zusammenwirken von Unternehmen unterschiedlicher Branchen realisiert und Synergien gehoben werden können.

In der Lounge „Z 12“, ein smart-hipper Aufenthaltsraum im Zentralgebäude mit Blick auf den Innenhof, wo alte, selten gewordene sächsische Apfelsorten gepflanzt wurden, erläutert Dinkel offenherzig das Windenergie-Konzept. „Wir sind Autobauer, das ist unsere Kernkompetenz, auf die wir uns weiterhin konzentrieren. Wir sind keine Energieerzeuger, sondern nur Abnehmer des Stroms“, sagt sie. Eigentümer und Betreiber ist die wpd AG aus Bremen. „Wir haben mit der wpd AG einen langfristigen Stromliefer-

vertrag geschlossen, bei dem wir den Windstrom günstiger erhalten, als wenn wir an der Strombörse einkaufen müssten.“ Dabei fungiert die Energiezentrale, ein Gebäudeblock hinter den Werkshallen, in dem auch ein großes BHKW installiert ist, unter der Regie des Dienstleisters Voith als Übergabestelle. Der Windstrom fließt von da direkt in die Produktionsstätten. Da der dauerhafte Bedarf fürs gesamte Werk höher liegt als die installierte Leistung der Windenergieanlagen wird der Windstrom nur in absoluten Ausnahmefällen ins Netz gespeist. Allerdings verrät Dinkel nicht, welchen Preis BMW für die Kilowattstunde an die wpd AG zahlt. Wen wundert's? Stattdessen verweist sie lieber auf die hohe Akzeptanz, die die Windenergie sowohl bei den BMW Mitarbeitern als auch bei den umliegenden Gemeinden in der Leipziger Tieflandbucht genießt. Widerstand gegen die Windenergie gäbe es hier nicht. „Wir haben von Beginn an versucht, über unser Energievorhaben zu informieren“, fügt Pressesprecher Müller hinzu und erzählt von einem „rappevollen“ Informationsabend für Anwohner und Nachbarn, als das Projekt vorgestellt wurde. Auch bei den Genehmigungen lief alles reibungslos, Ende 2010 stellte BMW den Bauantrag und erhielt Ende 2012 die Baugenehmigung. So liegt die Zustimmung im Umfeld bei „gefühlten 100 Prozent“, genauso hoch wie der grüne Stromanteil zur Herstellung der Elektrofahrzeuge.

In Reichweite der in der Lounge ausgestellten CFK-Karosserie des i3 plaudert Dinkel schmunzelnd über die unterschiedlichen Tempi zwischen Automobilbauern und Herstellern von Windenergieanlagen. „Es gibt einen wesentlichen Unterschied zwischen

beiden Branchen“, sagt sie, „während die Windenergie in Wochen und Monaten taktet, geht es im Automobilsektor im Minutentakt. Das ist ein gravierender Unterschied. So musste ich meinen Kollegen in Leipzig erst einmal verständlich machen, dass der Aufbau einer Windenergieanlage nicht auf die Minute bestimmt werden kann.“ Über die unterschiedliche Taktung hinweg freut sie sich daher umso mehr, dass die Stromproduktion mit den Windenergieanlagen läuft. Unterdessen mag auch Christian Schnibbe, Unternehmenssprecher der wpd AG, nicht verlautbaren, welche Konditionen man mit BMW im Einzelnen vereinbart hat. „Aber ich kann bestätigen, dass es ein durchaus charmanter Gedanke ist, dass wir den Strom liefern dürfen, den BMW für den Bau von Elektroautos verwendet“. Die wpd AG hat als Deutschlands größter Planer und Betreiber von Windenergieanlagen bereits früher Erfahrungen mit Industrieunternehmen gesammelt, die sich selbst mit Windstrom versorgen. Schon im Jahr 2008 errichtete man in Belgien am europäischen Hauptsitz des Sportartikelherstellers Nike eine 1,5 Megawattanlage. In Zeiten steigender Strompreise ist sich Schnibbe sicher, dass „das interessante Modell auf dem BMW Gelände“ noch viele Nachahmer finden wird, „weil viele Konzerne einfach Stress mit ihren Energieversorgern haben und auf Alternativen zurückgreifen wollen.“ Derweil kann sich auch Dinkel „durchaus vorstellen, dass wir Nachahmer bekommen.“ Sogar im eigenen Konzern. So überlegen die chinesischen Kollegen am Standort Shenyang es den Leipziguern gleichzutun. Ob dann wieder Anlagen vom deutschen Hersteller Nordex am Zuge sein werden, bleibt jedoch noch offen.



Seit September läuft die Serienproduktion des i3 im Werk Leipzig

Quelle: BMW