

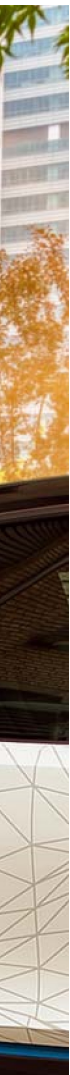


E-Mobilität startet durch





Die Zukunft gehört der Elektromobilität: Emissionsfreie Autos, die zudem automatisiert und vernetzt fahren, versprechen, die Städte von Smog, Lärm und Staus zu befreien. Bis wir die Verbrennungsmotoren jedoch in den Ruhestand schicken können, braucht es eine flächendeckende Ladeinfrastruktur. Leistungsstarke Lösungen von ABB tragen dazu wesentlich bei.



Eine gut ausgebaute Schnellladeinfrastruktur verhilft der E-Mobilität zum Durchbruch.



Zapfhahn zu, ab an die Steckdose – was so einfach klingt, ist nichts Geringeres als eine Revolution des Verkehrs, wie wir ihn seit über 125 Jahren kennen. Der Wandel hin zu elektrischen Antrieben geht nicht über Nacht und ist mit einiger Anstrengung verbunden, doch er erscheint momentan als die Lösung der derzeitigen Verkehrsprobleme: Weltweit versinken Ballungszentren in Megastaus; Lärm und Abgase beeinträchtigen die Gesundheit der Menschen. In Peking beispielsweise, das regelmäßig mit der weltweit höchsten Smog- und Feinstaubbelastung Schlagzeilen macht, dürfen an manchen Wochentagen nur noch E-Autos fahren. Saubere, leise und auf intelligente Verkehrskonzepte ausgerichtete Elektrofahrzeuge scheinen die Erlösung vor dem Kollaps der Megacitys.

«Die E-Mobilität wird den Verkehr der Zukunft in den Metropolen der Welt massgeblich prägen»,

sagt Prof. Dr. Stefan Bratzel, Direktor des Center of Automotive Management (CAM) in Bergisch Gladbach (siehe Interview auf Seite 13). «Künftig werden E-Autos Teil des Ökosystems von Mobilitäts- und Energiedienstleistungen sein. Sie können mit den Solarzellen auf dem Hausdach geladen werden und die Batterien werden als intelligenter Puffer für das Energienetz eingesetzt.»

China schreibt beste Zahlen

Dieser Zukunftsvision und der prognostizierten positiven Entwicklung hinkt die Elektromobilität in Deutschland bisher noch hinterher. Die jüngste Studie der Unternehmensberatung Roland Berger ist ein Weckruf: Nicht nur, dass China die untersuchten Felder Markt und Industrie sowie die Gesamtwertung klar beherrscht, Deutschland verliert bei der Technologie – dem dritten Feld – seine Spitzenposition knapp an Frankreich. Die

Erklärung für Chinas herausragende Stellung sind nationale Fördergelder und Zulassungserleichterungen für E-Autos. Zwischen 2015 und 2019 werden voraussichtlich 3,5 Mio. Elektrofahrzeuge im Reich der Mitte vom Band laufen. Dabei werden über 90 % der Fahrzeuge mit Lithium-Ionen-Zellen aus chinesischer Fertigung bedient.

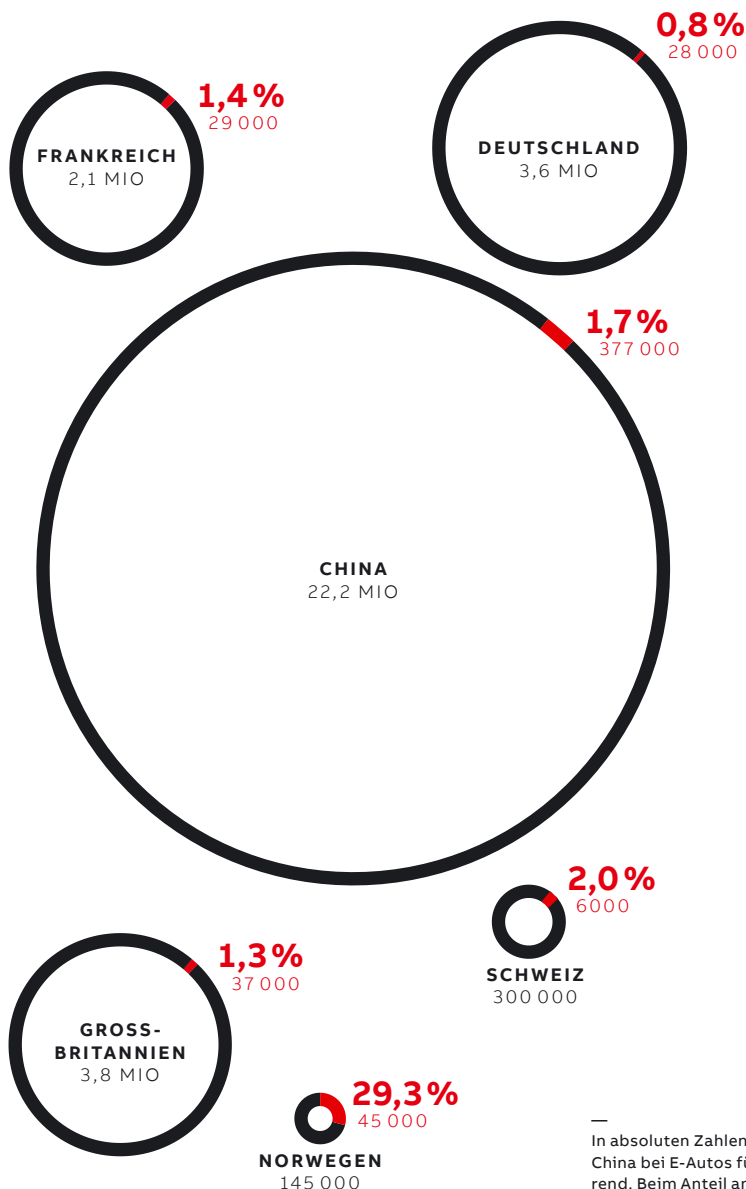
Schleppende Entwicklung

Bis 2020 sollen eine Million Elektrofahrzeuge auf Deutschlands Strassen fahren. Dieser Zielwert scheint verpasst zu werden: Am 1. Januar 2017 hatten von den 45,8 Mio. in Deutschland zugelassenen Pkw ungefähr 55 000 Fahrzeuge einen Elektro- oder Plug-in-Hybridantrieb. Aber auch kon-

krete staatliche Anreize wie das Elektromobilitätsgesetz mit Steuerbefreiungen oder der Umweltbonus mit bis zu 4000 Euro konnten die Marktentwicklung in Deutschland bisher nur wenig beflügeln. Ungefähr 28 000 Plug-in-Hybride und rein elektrische Autos (0,8 % am gesamten

«Mit einer Ladung von 20 bis 30 Minuten ist die Fahrzeugbatterie mindestens zu 80 % wieder aufgeladen und die Fahrt geht weiter.»

Neuzulassungen und Anteil E-Autos 2016



In absoluten Zahlen ist China bei E-Autos führend. Beim Anteil an allen Neuzulassungen ist Norwegen mit Abstand Weltbesten.

Fahrzeugmarkt) wurden in Deutschland 2016 neu zugelassen. Da steht die Schweiz etwas besser da. Diese beiden Fahrzeuggruppen machten 2016 knapp 2 % der Neuzulassungen aus. Vor allem die nicht eben kostengünstigen vollelektrischen Modelle von Tesla werden hierzulande häufiger verkauft als in den meisten anderen Ländern.

«Die etwas schleppende Entwicklung hängt auch mit Deutschlands Tradition als Autoland zusammen und hat politische Gründe, die man ernst nehmen muss, beispielsweise die Auswirkung auf die Beschäftigung in der Automobilindustrie», sagt Frank Mühlön, Globaler Geschäftsbereichsleiter Ladeinfrastruktur Elektrofahrzeuge bei ABB. Ungefähr 100 000 VW-Werker sind direkt mit der Motorenherstellung befasst; zusammen mit den Arbeitsplätzen bei Zulieferern geht es um ein Vielfaches an Beschäftigten. VW kann die Produktion nicht kurzfristig umstellen. Die Politik muss deshalb sensibel vorgehen und Ausgleichsprojekte fördern, zum Beispiel versuchen, die Batterieentwicklung wieder nach Deutschland zu holen.

Die Akzeptanz der neuen Technologie von E-Autos scheint etwas geringer zu sein, als sie es bei anderen Entwicklungen ist, etwa beim allgegenwärtigen Smartphone. Emotionale Gründe sprechen gegen eine stärkere Marktdurchdringung. «Deutsche lieben ihr Auto», sagt Frank Mühlön. «Ein zusätzliches Hindernis besteht darin, dass die bei Verbrennungsmotoren sehr stark vertretenen Mittelklassewagen jetzt erst allmählich auch im Segment der E-Autos auf den Markt kommen.»

Hinzu kommt das Phänomen der Reichweitenangst, die weit verbreitet und gelegentlich auch berechtigt ist, obwohl vernetzte E-Autos die Reiseplanung optimal unterstützen und sicher ans



Ziel führen. «Der Reichweitenangst lässt sich mit einem flächendeckenden Netz von Schnellladestationen begegnen», sagt Marco Grunauer, bei ABB Schweiz verantwortlich für den Geschäftsbereich Ladeinfrastruktur für Elektroautos. «Mit einer Schnellladung von 20 bis 30 Minuten ist die Fahrzeugbatterie mindestens zu 80% wieder aufgeladen und die Fahrt geht weiter.» Zum Laden kommen bei intelligent über die Cloud verknüpften Systemen wichtige Servicedienste für Fahrer, Betreiber und ABB als Hersteller hinzu.

Dass rein elektrisches Fortkommen mit etwas Planung bereits heute quer durch Europa möglich ist, hat ein Team von ABB-Mitarbeitern auf dem ABB EV-Roadtrip (EV: Electric Vehicle) unter Beweis gestellt. Das Team fuhr in einem E-Auto vom Hangar des Solarflugzeugs Solar Impulse in Sevilla (Spanien) durch Frankreich, Monaco, Italien und die Schweiz bis zur deutschen ABB-Zentrale in Mannheim. Auf dem Roadtrip wurde deutlich, welche grosse Bedeutung ein gut ausgebautes Stromtankstellennetz und die Leistungsfähigkeit der Ladestationen haben.

Positive Auswirkung auf das Stadtbild

Im Unterschied zum Individualverkehr vermindert der vermehrte Einsatz von E-Bussen nicht nur Gestank und Lärm, sondern verändert auch das Bild der Städte: «Die Oberleitung wird verzichtbar. Zugleich sinken die Instandhaltungskosten und die Flexibilität für bauliche Lösungen wächst», sagt Bruce Warner, in Baden stationierter Global Product Manager Rail and Urban Transportation bei

ABB. «Unsere intelligente Schnellladetechnologie hilft Städten, die Umweltbelastungen durch den öffentlichen Verkehr zu reduzieren – ohne Abstriche, was Fahrgastkapazität oder Reisezeiten betrifft.»

Eine spektakuläre Flash-Ladetechnologie von ABB ist TOSA. Das lasergesteuerte Schnellladesystem am Bus verbindet sich in weniger als einer Sekunde mit der Ladestation und lädt innerhalb von 15 Sekunden die Batterien nach, während der Bus hält und neue Fahrgäste zusteigen. «TOSA beweist in Genf, dass ein oberleitungsfreier, voll elektrischer, hochfrequenter ÖPNV zu wettbewerbsfähigen Kosten funktioniert», so Warner.

Saubere Busse für Europa

36 europäische Städte und Regionen, elf Unternehmen und acht Transportorganisationen haben sich Anfang Juli 2017 zur «European Clean Bus deployment Initiative» zusammengeschlossen und erklärt, bis 2025 den Anteil von Bussen mit alternativen emissionsfreien Antrieben von zurzeit 12 auf 30% zu steigern.

ABB ist als Pionier bei smarten, grünen und emissionsfreien Verkehrsnetzen weltweit ein Mitglied der Initiative. Darüber hinaus hat ABB als einer der führenden Hersteller im Bereich der Energietechnik viele Lösungen im Portfolio um die Ladeinfrastruktur effizient in das Stromnetz zu integrieren, angefangen vom Netzanschluss über den Einsatz von Energiespeichern bis hin zur Optimierung des Stromnetzes. Diese Art von Lösungen

— Bei TOSA verbindet sich das Schnellladesystem in weniger als einer Sekunde mit der Ladestation und lädt innerhalb von 15 Sekunden die Batterien nach.

wird entscheidend dafür sein, das Potenzial von emissionsarmer Mobilität im Sinne der EU-Initiative zu nutzen.

«Die Schnellladestationen von ABB zeichnen sich durch zuverlässige, robuste und modulare Hardware nach Industriestandard aus.»

Vernetzte Ladeinfrastruktur

«ABB ist führend bei vernetzten Ladeinfrastrukturen, die alle offenen Standards zum Laden von Elektrofahrzeugen unterstützen», sagt Marco Grunauer. «Die Schnellladestationen von ABB zeichnen sich durch zuverlässige, robuste und modulare Hard- und Software nach Industriestandard aus, die den kontinuierlichen Betrieb gewährleisten und zugleich nachrüstbar und zukunftsgerichtet ist.»

ABB verfügt über eine langjährige Erfahrung bei der Planung, dem Bau und der Wartung von Ladeinfrastrukturen. Das Unternehmen hat seit 2010 weltweit mehr als 5000 Gleichstromschnellladestationen verkauft. Die Kunden profitieren von der weltweiten Serviceorganisation von ABB, die mit eigenen Mitarbeitern vor Ort schnell und effizient reagieren kann.

Drei Anwendungsformen kennzeichnen das Portfolio: Für Autobahnraststätten und Tankstellen, bei Autohändlern, Handelsfilialen und in Gewerbegebieten sind die Produkte der Serie Terra 53 erste Wahl. Beim Laden zuhause oder im Büro sorgt die DC-Wallbox für eine volle Batterie. Für den Betrieb von elektrischen Stadtbussen ist die Ladung über ein automatisches Anschlussystem die passende Option.

ABB Ability für maximale Verfügbarkeit

Hinzu kommen im Rahmen von ABB Ability umfangreiche vernetzte Lösungen, um Geschäftsprozesse wie Flotten- und Fahrerservice oder Zahlungssysteme zu optimieren. Mit dem ABB Charger Care in verschiedenen Varianten mit Software-Aktualisierung über Funk, Fernüberwachung, Support, Vor-Ort-Unterstützung, Ersatzteile und Schulungen sichern Kunden weltweit die maximale Verfügbarkeit ihrer Ladeinfrastruktur.

Sicher unter Extrembedingungen

Das Installationsschütz ESB63-40-DC-B ist ein gutes Beispiel für die Breite des Portfolios von ABB, das von ganz kleinen bis zu grossen Lösungen für höchste technologische Expertise steht. Das kompakte Schütz im Installationsdesign kommt in Ladestationen für Elektrofahrzeuge zum Einsatz. ABB hat das Gerät für den nordamerikanischen Markt und die besonderen Anforderungen der dortigen Industrie konzipiert. Es muss auch unter äusserst anspruchsvollen Klimabedingungen fehlerfrei funktionieren und sehr extreme Umgebungstemperaturen von minus 40 °C bis plus 85 °C verkraften. Ausserdem muss ESB63-40-DC-B die Forderungen der UL-Zulassungsbedingungen erfüllen, insbesondere muss es eine sehr kurze Abschaltzeit erreichen: Nach einem erkannten Fehler schaltet das Schütz innerhalb von 8 ms ab.

Wandel akzeptieren

«Unserer Auffassung nach sind die schwierigsten technischen Herausforderungen für die E-Mobilität gelöst», sagt Bruce Warner. «Jetzt liegt die Herausforderung für die Menschen darin, den Wandel zu akzeptieren.»

Weitere Infos unter:
bruce.warner@ch.abb.com, marco.grunauer@ch.abb.com

Dreimal optimales Laden



TERRA-SERIE

Die DC-Ladestation Terra 53 ist eine mit einem, zwei oder drei Steckern konfigurierbare 50-kW-Schnellladestation, die die Anforderungen nahezu jedes Kunden erfüllt. Die Terra 53 eignet sich ideal für Autobahnraststätten, Tankstellen, den Autohandel und stark frequentierte innerstädtische Bereiche.



DC-WALLBOX

Die DC-Wallbox von ABB ermöglicht das DC-Laden zu Hause und überall dort, wo es mal schnell oder aber auch mal gemächlich zugehen soll. Als typisches OEM-Produkt wird sie normalerweise zusammen mit dem Fahrzeug verkauft und wird bisher an OEMs mit Grossserienfertigung geliefert.



BUSLADESTATION

Die ABB Ladestationen mit automatischem Verbindungssystem und einer typischen Ladedauer von vier bis sechs Minuten lassen sich einfach in die Infrastruktur integrieren. Ladestationen können nach Kundenwunsch beispielsweise an Endstationen, Busbahnhöfen und Haltestellen aufgebaut werden.