

# MARKTCKOCKPIT WASSERSTOFF

EIN ANGEBOT DER LUDWIG-BÖLKOW-SYSTEMTECHNIK GMBH

Q3 / 2014






ludwig bölkow  
systemtechnik

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

© LUDWIG-BÖLKOW-SYSTEMTECHNIK GMBH

Weitergabe nur mit Genehmigung

Kapitalmarkt	Fahrzeuge & Infrastruktur	Öffentliches Interesse & Presse
<p><b>BZ und H<sub>2</sub> Aktienindex</b></p> <p>216  205</p> <p>-11 Punkte (-5%)</p> <p>Der Index gibt das zweite Quartal in Folge nach. Bestimmt wird der Rückgang durch Kursverluste von McPhy und Ballard Power. Börsenneuling Intelligent Energy ist Ende Q3/2014 gut 500 Mio. € Wert und ist damit das teuerste Unternehmen im Index.</p>	<p><b>H<sub>2</sub>-Mobilitätsindex</b></p> <p>2,37  2,40</p> <p>+/- 0 Punkte</p> <p>Nahezu keine Bewegung des H<sub>2</sub>MI. Die noch fehlende Verfügbarkeit kommerzieller BZ-PKW und der nur langsame Zubau an Infrastruktur spiegeln sich in der Stagnation des Indexes wider. Die OEM- und Infrastrukturankündigungen deuten auf eine relevante Indexänderung erst in 2015 hin.</p>	<p><b>H<sub>2</sub>-Öffentlichkeitsindex</b></p> <p>105  83</p> <p>-22 Punkte (-21%)</p> <p>Die Sommerferien hinterlassen ihre Spuren. Wie auch im letzten Jahr ist der Index im dritten Quartal stark gesunken. Auch Meldungen von Toyota und Daimler, die kurzzeitig für Interesse sorgten, konnten daran nichts ändern. Im Jahresvergleich liegt der Indexwert gleichauf.</p>

## Auf den Punkt

Auch wenn es derzeit noch an allgemein sichtbaren Zeichen wie einer großen Anzahl BZ-PKW auf der Straße und H<sub>2</sub>-Tankstellen an großen Verkehrswegen fehlt, die den bevorstehenden Beginn der H<sub>2</sub>-Mobilität anzeigen, so deutet doch vieles auf eines hin: **Die Wasserstoffmobilität kommt.**

Nach Jahren schwammiger Ankündigungen nach dem Motto „Markteinführung 2010“, „bezahlbar bis 2020“, „in größeren Stückzahlen“ oder „100 Wasserstofftankstellen in Deutschland“, sind die Ankündigungen in den letzten Monaten deutlich konkreter geworden. Das beschränkt sich nicht nur auf Deutschland, auch in Kalifornien und Japan haben die Ankündigungen an Substanz gewonnen. Neben Terminen zur Markteinführung der OEMs, die vor allem Toyota jetzt auch mit Fahrzeugpreisen und Detailinfos hinterlegt hat, sind jetzt nicht mehr nur grobe Tankstellenzahlen in der Kommunikation von CEP, CaFCP und Co. zu finden sondern auch Standorte, ausführende Unternehmen und die Herkunft der für den Bau benötigten Gelder. So haben z.B. in Kalifornien mehrere Unternehmen Fördergelder erhalten, um zunächst 20 H<sub>2</sub>-Tankstellen im dem Bundesstaat zu errichten. Weitere 28 sollen später folgen. Für Japan hat Iwatani 28 H<sub>2</sub>-Tankstellen bei Linde bestellt um dort die Wasserstoffinfrastruktur bis 2015 für die Toyota BZ-PKW vorzubereiten.

Auch wenn sich einige der großen OEMs trotz Ihrer Aktivitäten im Bereich Wasserstoffmobilität in Ihrer Kommunikation noch zurückhalten, vermutlich um den bereits im Verkauf befindlichen Batteriefahrzeuge keine Konkurrenz zu machen, so scheint doch bei vielen wichtigen Akteuren Konsens zu herrschen: **Zwischen 2015 und 2020 geht's los!**

Dr. Uwe Albrecht, Oktober 2014



Photo: Shelby Asistio (Flickr); 23.11.2013

**Abbildung 1:** Honda FCEV Concept auf der L.A. Autoshow 2013

## Inhaltsverzeichnis

Auf den Punkt.....	2
Fokusthema .....	4
Linde startet Serienfertigung von H <sub>2</sub> -Tankstellen.....	4
Kapitalmarkt.....	5
Entwicklung an den Aktienmärkten.....	5
Entwicklung des BZ und H <sub>2</sub> Aktienindex.....	6
Die großen vier .....	7
Fahrzeuge & Infrastruktur .....	9
H <sub>2</sub> -Mobilitätsindex (H <sub>2</sub> MI).....	9
Technischer Stand Brennstoffzellenfahrzeuge .....	11
Auswertung BZ-PKW Preise.....	12
Ländersteckbriefe .....	13
Öffentliches Interesse & Presse.....	15
Öffentliches Interesse .....	15
Schlagzeilenübersicht .....	16
Kurzzusammenfassungen relevanter Pressemeldungen.....	17

## Fokusthema

### Linde startet Serienfertigung von H<sub>2</sub>-Tankstellen

#### Eröffnung der Kleinserienfertigung für H<sub>2</sub>-Tankstellen

Mitte des Jahres hat der Gasespezialist Linde in Wien im Beisein der österreichischen Bundesministerin für Verkehr, Innovation und Technologie Doris Bures die erste Fertigungsanlage für die Serienfertigung von H<sub>2</sub>-Tankstellen in Betrieb genommen. Damit stärkt Linde den Forschungs- und Entwicklungsstandort in Wien und bekennt sich erneut zur Wasserstofftechnologie und deren Einführung in den Fahrzeugsektor. Bei der Eröffnung sagte Aldo Belloni, Mitglied des Vorstands der Linde AG: „Eine ausreichende Verbreitung von Wasserstofftankstellen ist eine Grundvoraussetzung für den Markterfolg von Brennstoffzellenfahrzeugen“. Neben Hyundai stehen auch Toyota, Honda und Daimler in den Startlöchern, um in den kommenden drei Jahren eine erste größere Anzahl an BZ-PKW zu fertigen und dann auch kommerziell zu vermarkten.

Die von Linde eröffnete Fertigung ist in der Lage, pro Jahr 50 H<sub>2</sub>-Tankstellen im Einschichtbetrieb herzustellen. Eine erste größere Bestellung hat das Unternehmen bereits erhalten. Insgesamt werden 28 Tankstellen für Iwatani in Japan produziert um dort die Infrastruktur für die Einführung des Toyota BZ-PKW ab 2015 vorzubereiten.

#### Tankstellenkonzept

Die in Wien gefertigten Tankstellen verfügen über einen an diesem Standort extra für diese Anwendung entwickelten ionischen Kompressor, der in der Lage ist gasförmigen Wasserstoff von 5 auf 1.000 bar zu verdichten. Zusammen mit mehreren Hochdruck-Speicherbänken und der Vorkühlanlage wird der Kompressor in einen 14-Fuß-Container integriert. Aus den Hochdruck Speicherbänken werden die Fahrzeuge im Differenzdruckverfahren betankt. Um eine Betankungsdauer von 3 Minuten zu ermöglichen und gleichzeitig eine unzulässige Erwärmung des Fahrzeugtanks zu vermeiden, wird der Wasserstoff auf bis zu -40°C gekühlt. Der Kompressor erhält den Wasserstoff dabei abhängig von den örtlichen Gegebenheiten entweder aus einem großen Niederdruckgastank oder aus Mitteldruckspeicherbänken.

Durch die Serienfertigung reduzieren sich die Tankstellenkosten im Vergleich zur Einzelfertigung um etwa 30%. Lagen die Kosten in Deutschland bisher bei etwa 1,5 Mio. € pro Tankstelle, ist in Zukunft mit Kosten von rund 1 Mio. € zu rechnen. Die Kosten einer fertig installierten Tankstelle unterscheiden sich teilweise stark für unterschiedliche Länder. Grund dafür sind unterschiedliche Regelwerke, die bei der Auslegung und beim Bau der Tankstelle berücksichtigt werden müssen. So liegen die Kosten für eine H<sub>2</sub>-Tankstelle in Japan derzeit um ein mehrfaches über dem europäischen Niveau.

#### Ionischer Kompressor

Der von Linde speziell für diese Anwendung entwickelte 5-stufige ionische Kompressor ist eine der wichtigsten Komponenten der Tankstelle. Der in den letzten Jahren am Standort Wien entwickelte Kompressor IC90 ist in der Lage, Wasserstoff von 0,5 MPa Ausgangsdruck in mehreren Stufen (1,4 MPa, 4,0 MPa, 11,3 MPa, 31,8 MPa) auf etwa 100 MPa (1.000 bar) zu verdichten. Nach einer Testphase mit drei IC90 Kompressoren mit je 10.000 Betriebsstunden findet die innovative Neuentwicklung nun Einzug in die Serienfertigung.

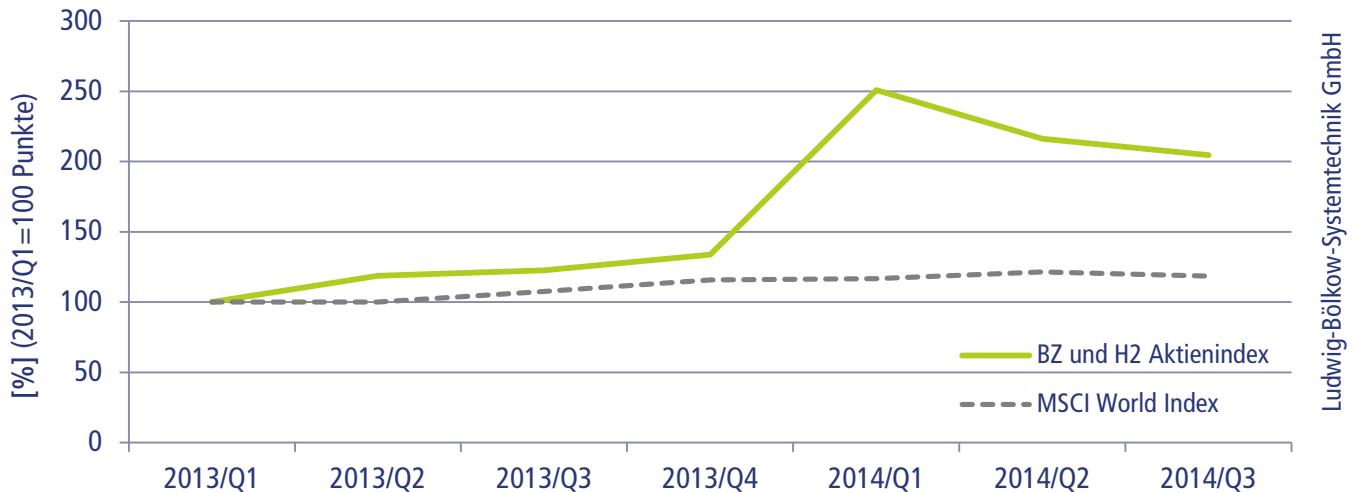
Zu den Hauptvorteilen gegenüber den bisher in H<sub>2</sub>-Tankstellen eingesetzten Kolben- und Membrankompressoren zählen der verschleißarme Betrieb, die Vermeidung von Verunreinigungen im Wasserstoff und die verbesserte Effizienz mit der sich 40% der Antriebsenergie einsparen lassen.

Die fünf in einem Kreis angeordneten Kolben werden durch Hydraulikflüssigkeit bewegt. Einen Teil des Kolbens bildet die ionische Flüssigkeit welche als einzige mit dem Wasserstoff in Kontakt kommt. Kleine Flüssigkeitsteilchen, die dabei in den Wasserstoff geraten können, werden nach der Verdichtung in einem Abscheider aus dem Wasserstoffstrom entfernt und in den Kompressor zurückgeführt.

## Entwicklung des BZ und H<sub>2</sub> Aktienindex

Nach einem sehr guten 1. Quartal gibt der BZ und H<sub>2</sub> Aktienindex nun das zweite Mal in Folge bezogen auf das Vorquartal nach. Der Rückgang hat sich von -14% (Q1 auf Q2) auf -5% (Q2 auf Q3) deutlich verlangsamt. In diesem Quartal war er bestimmt durch die Kursverluste von McPhy (-25%) und Ballard Power (-14,7%).

### BZ und H<sub>2</sub> Aktienindex



**Abbildung 3:** Entwicklung des BZ und H<sub>2</sub> Aktienindex ab 2013/Q1 im Vergleich zum MSCI World Index

Die im Index berücksichtigten Aktien aus dem Bereich BZ und H<sub>2</sub> sinken mit -5% (-11 Punkte) etwas stärker als die weltweiten Aktienmärkte (- 3%; MSCI World Index). Bezogen auf das Vorjahr konnte der BZ und H<sub>2</sub> Index mit +82% deutlich stärker zulegen als der Vergleichsindex (+10%; MSCI World Index).

#### BZ und H<sub>2</sub> Index

Der BZ und H<sub>2</sub> Aktienindex umfasst eine Auswahl an relevanten Unternehmen die ihren Umsatz zum größten Teil im Bereich Wasserstoff und/oder Brennstoffzelle machen. Fahrzeughersteller und Gaslieferanten machen ihre Umsätze Großteiles in anderen Bereichen bzw. mit anderen Produkten und sind deshalb nicht im Index enthalten. Aktienkurse und daraus abgeleitete Indizes spiegeln i.d.R. Erwartungen von Investoren an das Unternehmen bzw. an das Marktsegment wider. Der BZ und H<sub>2</sub> Aktienindex kann daher als ein Indikator für die zu erwartenden Entwicklungen im Bereich Brennstoffzelle und Wasserstoff angesehen werden.

Der Index zeigt die Entwicklung der summierten Marktkapitalisierung (Aktienanzahl x Aktienkurs) der betrachteten Unternehmen<sup>1</sup> bezogen auf 2013/Q1 (=100 Punkte) an. Die Berechnung erfolgt quartalsweise und basiert auf dem Schlusskurs jedes Quartals. Als Benchmark ist der MSCI (Morgan Stanley Capital International) World Index dargestellt, der die allgemeine Entwicklung der Börsenkurse aus 23 Ländern zusammenfasst.

## Auswertung BZ-PKW Preise

Eine Auswertung der OEM-Ankündigungen bezüglich der in verschiedenen Jahren zu erwartenden BZ-Fahrzeugpreise zeigt, dass mittelfristig ein Fahrzeugpreis nicht über vergleichbaren Dieselfahrzeugpreise angestrebt wird. Zwar hat Daimler die vor 2010 kommunizierten und für 2015 angestrebten Preisziele inzwischen um einige Jahre nach hinten verschoben, in der Höhe der Fahrzeugpreise scheinen sich aber nun bis 2020 die meisten Hersteller einig zu sein. Wirklich konkrete zu erwartende Fahrzeugpreise wurden erst in den letzten Monaten und auch nur von Hyundai und Toyota kommuniziert. Dies liegt wohl an der Tatsache, dass diese beiden Unternehmen kurz vor einer größeren Serienfertigung von BZ-Fahrzeugen und deren Markteintritt stehen. Toyota erwartet die BZ-PKW Verkaufspreise von etwa 70.000 € in 2015 auf etwa 35.000 € (jeweils zzgl. USt) bis 2020 halbieren zu können. Nach Abzug von Subventionen stellt Toyota für Kalifornien einen Preis von unter 30.000 € für 2020 in Aussicht, was ungefähr dem Preis eines Prius Plug-Ins entspricht.

### Erwartete BZ-Fahrzeugpreise

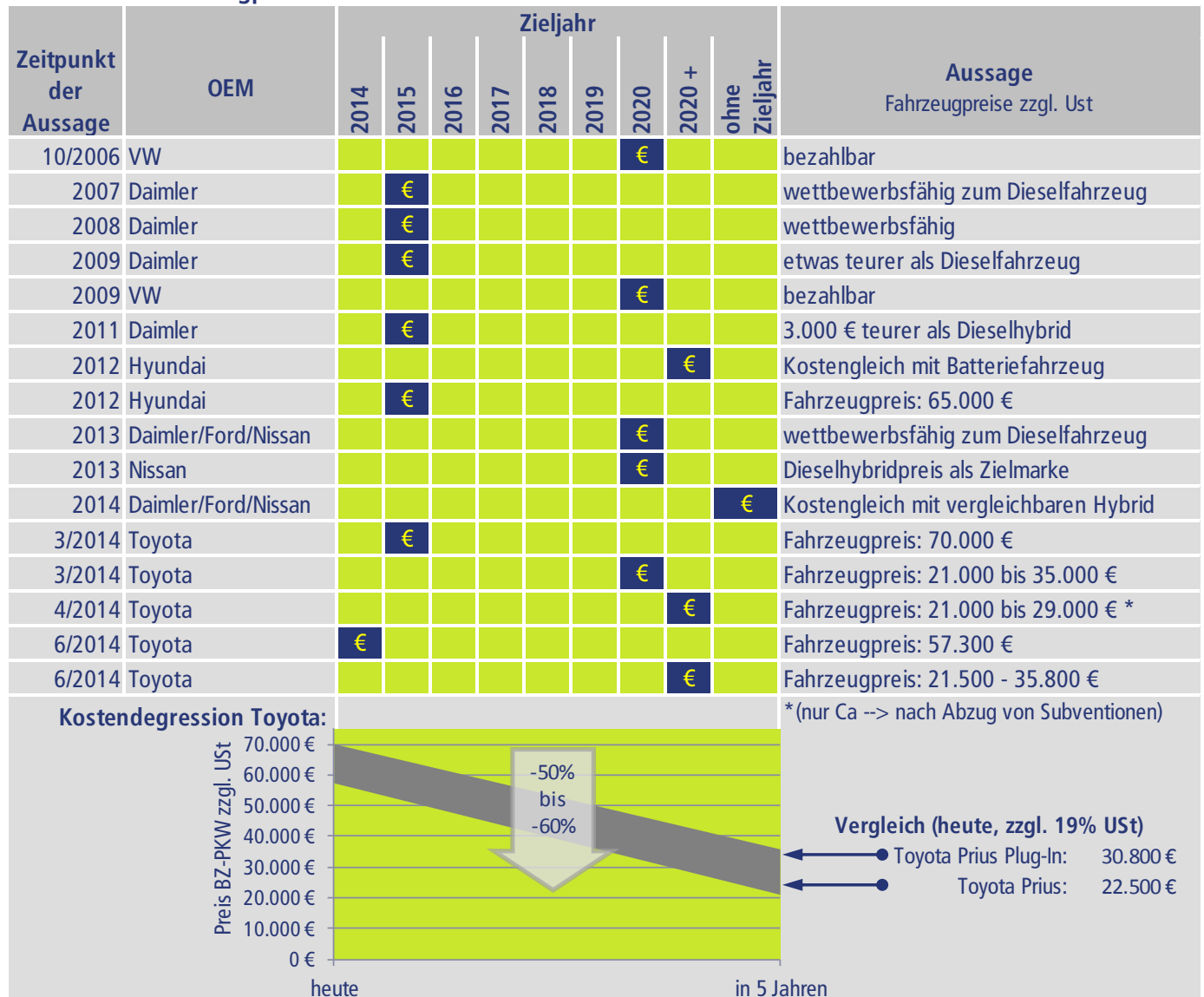


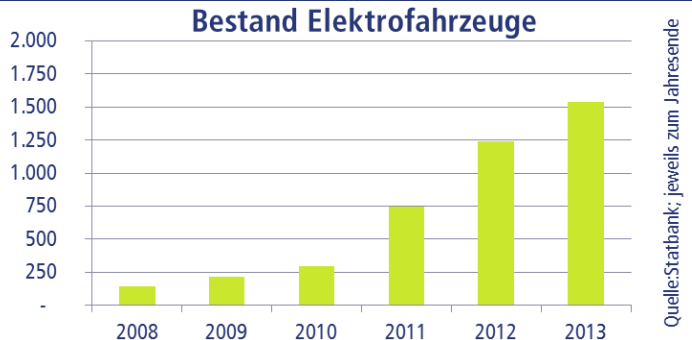


Abbildung 7: Von Fahrzeugherstellern erwartete BZ-Fahrzeugpreise

## Ländersteckbriefe

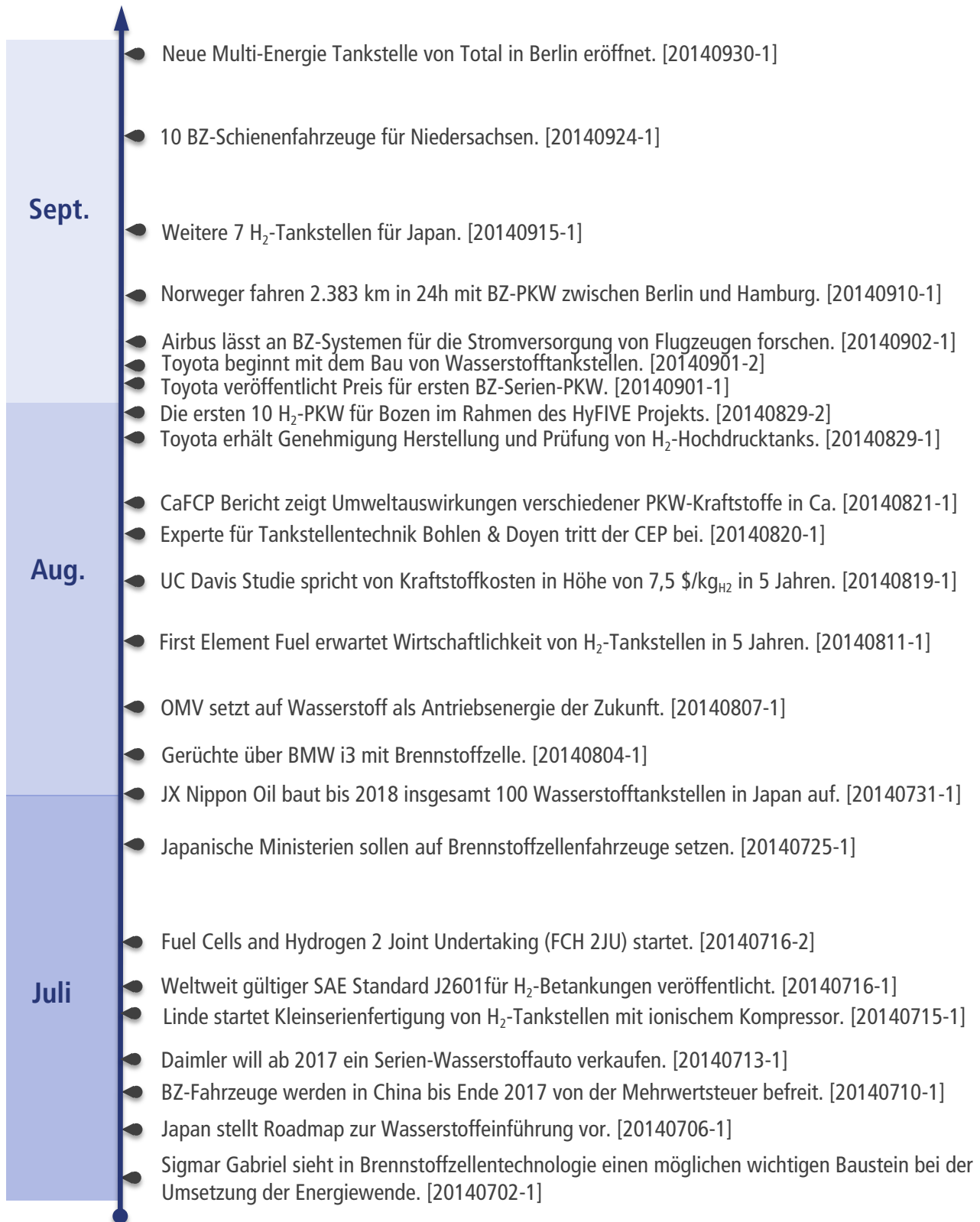
Relevante weiterführende, Detail- und Hintergrunddaten wechselnder Länder zusammengefasst in Form eines Steckbriefs.

Dänemark	
Einwohner:	5,6 Mio. EW
Verfügbares Einkommen:	38.000 €/EW
Anzahl PKW:	2,28 Mio.
Erstzulassungen:	0,18 Mio./Jahr
Motorisierungsquote:	407 PKW/1.000 EW
Anzahl elektrische PKW:	1.536 PKW
Anteil elektrischer PKW:	0,067 %
Länderspezifisches Interesse an der Einführung von Brennstoffzellen PKW:	<p>Ziele: 100% unabhängig von Öl, Gas und anderen fossilen Kraftstoffen bis 2050</p> <p>EE-Anteil Stromerzeugung 2012: 43 % Fluktuierender Anteil: 30% (Wind); PV 0,3% Anteil Biomasse: 12 %</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>Ziele der Regierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>35% EE-Versorgung bis 2020; 50% Windstrom (2020)</li> <li>100% Erneuerbare Energieversorgung bis 2050</li> </ul>
Anzahl BZ-PKW:	~ 20
Verfügbarkeit BZ-PKW bei Autohändlern:	Nein
TCO BZ-PKW: (ohne Reparaturen)	0,87 €/km
TCO-Faktor:	2,1
Anzahl öffentlicher H <sub>2</sub> -Tankstellen:	3
H <sub>2</sub> -Versorgung Tankstelle:	Vor-Ort-Erzeugung
H <sub>2</sub> -Produktion:	Elektrolyse
Anteil EE-H <sub>2</sub> :	100%
Finanzielle Förderung BZ- und H <sub>2</sub> -Technologie:	<p>Geplanter Infrastrukturaufbau Wasserstofftankstellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>10 bis 2015</li> <li>185 bis 2020</li> </ul>
Politische Unterstützung/ Maßnahmen (Relevante/Wichtige)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Öffentliche und private Geldmittel seit 2001: 500 Mio. €</li> <li>Befreiung von der einmaligen Neuzulassungssteuer die zwischen 105 und 180% des PKW-Preises beträgt; Befreiung von der jährlichen KFZ-Steuer</li> <li>Steuernachlass (bis 0,08 €/kWh) für Strom zum Betrieb von Elektrolyseuren</li> </ul>
Projektaktivitäten (Auswahl):	<ul style="list-style-type: none"> <li>BZ-PKW Demonstrationsprojekte: HyFive; HyTec; NextMove; H2moves Scandinavia (abgeschlossen)</li> </ul>
Roadmap zur FCEV Einführung:	Ja; <a href="http://www.hydrogenlink.net/eng/default.asp">http://www.hydrogenlink.net/eng/default.asp</a>



## Schlagzeilenübersicht

Ausgewählte Pressemeldungen des letzten Quartals in chronologischer Reihenfolge. Kurzzusammenfassungen auf den folgenden Seiten.





## Kurzzusammenfassungen relevanter Pressemeldungen

[20140930-1]	<a href="http://www.presseportal.de/pm/25222/2842216/total-station-jaff-strasse-in-kooperation-mit-daimler-linde-und-rwe-offiziell-eroeffnet-neue/rss">http://www.presseportal.de/pm/25222/2842216/total-station-jaff-strasse-in-kooperation-mit-daimler-linde-und-rwe-offiziell-eroeffnet-neue/rss</a>
Quelle: Presseportal	

### Neue Multi-Energie Tankstelle von Total in Berlin eröffnet.

Total hat seine vierte H<sub>2</sub>-Tankstelle in Berlin eröffnet. Die neue Multi-Energie Tankstelle am Messegelände (Standort Jafféstraße) verfügt neben den konventionellen Kraftstoffen auch über eine Zapfsäule für Wasserstoff und über eine Elektro-Schnelladesäule für Batteriefahrzeuge. Partner sind Daimler, Linde und RWE. Gefördert wurde die Tankstelle von über mehrere Projekte.

[20140924-1]	<a href="http://www.mw.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=5459&amp;article_id=127988&amp;psmand=18">http://www.mw.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=5459&amp;article_id=127988&amp;psmand=18</a>
Quelle: Land Niedersachsen	

### 10 BZ-Schienenfahrzeuge für Niedersachsen.

Das Land Niedersachsen hat sich mit dem Schienenfahrzeughersteller Alstom darauf verständigt, ab dem Jahr 2020 zunächst 10 Triebzüge mit Brennstoffzellenantrieb im Regelbetrieb einzusetzen. Ab 2018 sollen zunächst zwei Prototypen in Betrieb genommen werden. Neben Niedersachsen haben auch Nordrhein-Westfalen, Baden-Württemberg und Hessen eine Absichtserklärung über die Beschaffung solcher Züge mit Alstom unterzeichnet.

[20140915-1]	<a href="http://www.hydrogenfuelnews.com/new-hydrogen-fuel-stations-built-japan-2/8519511/">http://www.hydrogenfuelnews.com/new-hydrogen-fuel-stations-built-japan-2/8519511/</a>
Quelle: Hydrogen Fuel News	

### Weitere 7 H<sub>2</sub>-Tankstellen für Japan.

In der japanischen Präfektur Aichi werden zu den bestehenden vier, weitere sieben Wasserstofftankstellen gebaut. Hinter dem Ausbau steht Toyota die den Markt für das 2015er BZ-Serienfahrzeug vorbereiten.

[20140910-1]	<a href="http://fuelcellworks.com/news/2014/09/10/two-norwegian-eco-pioneers-set-a-new-record-driving-a-fuel-cell-car-2383-kilometres-with-zero-emissions/">http://fuelcellworks.com/news/2014/09/10/two-norwegian-eco-pioneers-set-a-new-record-driving-a-fuel-cell-car-2383-kilometres-with-zero-emissions/</a>
Quelle: FuelCellWorks	

### Norweger fahren 2.383 km in 24h mit BZ-PKW zwischen Berlin und Hamburg.

Die beiden Norweger Arnt-Goran Hartvig und Marius Bornstein haben einen neuen Rekord mit einem BZ-PKW aufgestellt. Innerhalb 24h sind diese mit einem Hyundai ix35 BZ-PKW insgesamt 2.383 km zwischen zwei Wasserstofftankstellen in Hamburg und Berlin hin-und-her gependelt. Ziel dieser Aktion war es die technologische Reife der BZ-Fahrzeugtechnologie unter Beweis zu stellen. In einer ähnlichen Aktion sind die beide bereits einmal von Oslo nach Monaco gefahren und haben dabei nur an H<sub>2</sub>-Tankstellen getankt.

[20140902-1]	<a href="http://www.greencarcongress.com/2014/09/20140902-hysa.html">http://www.greencarcongress.com/2014/09/20140902-hysa.html</a>
Quelle: Green Car Congress	

### Airbus lässt an BZ-Systemen für die Stromversorgung von Flugzeugen forschen.

Airbus lässt zusammen mit dem Südafrikanischen Zentrum für Luftfahrt an BZ-System forschen, die zukünftig die bisherigen APU (Auxiliary Power Units) in Flugzeugen ersetzen könnten. Das Forschungsvorhaben ist auf drei Jahre ausgelegt und wird Hydrogen South Africa (HySA) durchgeführt. Ziel ist es zukünftig die Verbrennung von fossilen Energieträgern und den damit verbunden CO<sub>2</sub>-Ausstoß zu reduzieren.

## Anhang/Impressum

### Abkürzungen

BÄ	Benzinäquivalent	H2MI	H <sub>2</sub> -Mobilitätsindex
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur	IPO	Initial Public Offers
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie	ISIN	International Securities Identification Number
BZ	Brennstoffzelle	k.A.	Keine Angabe
Ca	Kalifornien	Mio.	Millionen
CaFCP	California Fuel Cell Partnership	NIP	Nationales Innovationprogramm
CEP	Clean Energy Partnership	OEM	Original Equipment Manufacturer
DE	Deutschland	PV	Photovoltaik
DK	Dänemark	Q	Quartal
E	Elektro	TCO	Total Cost of Ownership
EE	Erneuerbare Energie	UK	United Kingdom
EW	Einwohner	USD	US-Dollar
H <sub>2</sub> /H <sub>2</sub>	Wasserstoff		

### Haftungsausschluss

Der Mitarbeiterstab der Ludwig-Bölkow-Systemtechnik GmbH hat dieses Marktcockpit erstellt.

Die darin enthaltenen Sichtweisen und Schlüsse sind jene der Mitarbeiter der Ludwig-Bölkow-Systemtechnik GmbH. Alle Angaben und Daten sind sorgfältig recherchiert. Allerdings gibt weder die Ludwig-Bölkow-Systemtechnik GmbH noch irgendeiner ihrer Mitarbeiter, Vertragspartner oder Unterauftragnehmer irgendeine ausdrückliche oder implizierte Garantie oder übernimmt irgendeine rechtliche oder sonstige Verantwortung für die Korrektheit, Vollständigkeit oder Nutzbarkeit enthaltener Information, eines Produktes oder eines enthaltenen Prozesses, oder versichert, dass deren Nutzung private Rechte nicht verletzen würden.

### Impressum

Herausgeber: Ludwig-Bölkow-Systemtechnik GmbH (LBST), Daimlerstr. 15, 85521 Ottobrunn, Germany

Geschäftsführung: Dr. Uwe Albrecht

Verantwortlich für den Inhalt: Jan Zerhusen, Tel.: +49 89 608110-23,

Internet: [www.lbst.de](http://www.lbst.de)

Abonnenten-Service, Anzeigenverkauf: [marktcockpit@lbst.de](mailto:marktcockpit@lbst.de) oder +49 89 608110-23

Marktcockpit Wasserstoff ist ein Produkt der Ludwig-Bölkow-Systemtechnik GmbH.

Kopien, Nachdrucke oder sonstige Vervielfältigungen nur mit Genehmigung des Herausgebers.

Erscheinungsweise: quartalsweise

### Bildnachweis

Abbildung 1: Flickr, User: Shelby Asistio, Creative Commons Lizenz: „Attribution-ShareAlike 2.0 Generic“

<sup>1</sup> Plug Power, Fuel Cell Energy, Ballard Power Systems, Hydrogenics, Proton Power Systems, ITM, Heliocentris, Ceres Power, SFC Smart Fuel Cell, Ceramic Fuel Cells, MCPHY (ab 2014/Q1), Intelligent Energy (ab 2014/Q3)

<sup>2</sup> Die Mobilitätskosten beinhalten den Fahrzeug Kauf- bzw. Leasingpreis, einmalige sowie jährliche Steuern und die Kosten für den Kraftstoff. Nicht enthalten sind Wartungs- und Reparaturkosten. Es ist zu beachten, dass derzeit noch keine BZ-PKW bei Händlern gekauft bzw. geleast werden können (Ausnahme Kalifornien). Es werden daher die BZ-PKW Kosten angesetzt die derzeit in Demonstrationsprojekten gezahlt werden müssen.