

# ENERGIE-NEWSLETTER

## Wasserstoff, Brennstoffzelle + Elektromobilität

# 16 | 2016



Projektpartner ziehen positive Zwischenbilanz zum Energiepark Mainz <b>Wasserstoff-Vorzeigeprojekt läuft erfolgreich</b>	2
<i>Sondernewsletter zur WES 2016</i> <i>Elektrisches Fliegen als Bestandteil intermodaler Verkehrskonzepte</i> <i>Schnell und emissionsfrei auf der Kurzstrecke</i>	4
<i>Schlüsseltechnologien für die Energie- und Mobilitätswende</i> <i>Sauber, vernetzt, sicher</i>	6
<i>Fokus 2016: Let's motivate the market</i> <i>Branchen- und Netzwerktreffen</i>	7
Bundesverkehrsminister und Industrie wollen H2-Infrastruktur ausbauen <b>H2 als strombasierter sauberer Kraftstoff im Verkehr</b>	8
Schüler experimentieren am Anwendungszentrum Herten mit Wasserstoff <b>HyNoon die Erste</b>	9
Solarwatt übernimmt Elektrofahrzeug- und Speicherspezialisten e-wolf <b>Technologiezentrum „Solarwatt Innovation“ gegründet</b>	10
Ergebniskonferenz Schaufenster Elektromobilität in Leipzig <b>Elektromobilität im Praxistest</b>	11
Gemeinschaftsstand Sächsischer Unternehmen in Halle 27, B40 <b>Energy Saxony: innovative Energietechnologien</b>	12
Leitmesse Energy präsentiert innovative Mobilitätslösungen <b>Energiewende verändert Mobilität</b>	13
Grid-Service-Station für den Außenbereich <b>ads-tec präsentiert neuen PowerBooster</b>	14
Branchentreffen Wasserstoff, Brennstoffzelle + Elektromobilität <b>Veranstaltungstermine</b>	15
Impressum	16

**>>>JA! kostenfreies, unverbindliches Probeabo**

Immer bestens informiert als Abonnent des wöchentlich erscheinenden  
ENERGIE-NEWSLETTER Wasserstoff, Brennstoffzelle + Elektromobilität



**Sondernewsletter zur WES 2016:** Die WORLD OF ENERGY SOLUTIONS bringt weltweite Potenziale und Netzwerke internationaler Technologieführer vom 10. bis 12. Oktober 2016 nach Stuttgart. Elektrische Antriebssysteme werden zukünftiger eine wesentliche Rolle spielen. Chancen und Herausforderungen des elektrischen Fliegens wird **Prof. Dr.-Ing. Josef Kallo** während der Konferenz skizzieren. Er ist Koordinator der Gruppe Energiesystemintegration am DLR-Institut für Technische Thermodynamik und Leiter des Instituts für Energiewandlung und -speicherung an der Universität Ulm. Im Vorfeld sprach er mit der Newsletter-Redaktion.

+++WASSERSTOFF+++

**Projektpartner ziehen positive Zwischenbilanz zum Energiepark Mainz**

## WASSERSTOFF-VORZEIGEPROJEKT LÄUFT ERFOLGREICH

**Neun Monate nach der Inbetriebnahme können die Betreiber der Power-to-Gas-Anlage des Energieparks Mainz ein durchweg erfreuliches Zwischenfazit ziehen: Die Elektrolyse im Mainzer Stadtteil Hechtsheim läuft fehlerfrei und hat die Erwartungen der Betreiber bisher voll erfüllt. Seit Juli 2015 hat die Anlage, die die Linde Group, Siemens und die Stadtwerke Mainz mit wissenschaftlicher Begleitung der Hochschule Rhein-Main errichtet haben, etwa 18.000 Kilogramm Wasserstoff produziert.**

Mit dieser Menge könnte ein Brennstoffzellenbus der Mainzer Verkehrsgesellschaft etwa sechs Jahre lang fahren oder 25 Einfamilienhäuser mehr als ein Jahr klimaneutral beheizt werden.

*Rund 18.000 Kilogramm Wasserstoff wurden am Energiepark Mainz seit Inbetriebnahme der Anlage im Juli des letzten Jahres produziert.*

FOTO/ABB.: PRESSCONTACT/ADLER

Das Besondere am Energiepark Mainz: Die Anlage ist die weltweit größte Anlage dieser Art und kann den zur Elektrolyse von Wasser notwendigen Strom zum Teil aus den vier benachbarten Windrädern der Mainzer Stadtwerke beziehen. Das Forschungsprojekt umfasst Investitionen von etwa 17 Millionen Euro und wird zur Hälfte vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie im Rahmen der „Förderinitiative Energiespeicher“ unterstützt.

Nach der Eröffnung im vergangenen Juli wurde in Mainz-Hechtsheim zunächst ein spezielles Programm zur Erforschung und Erprobung der neuen Technologie abgearbeitet. „Die bisherigen Betriebserfahrungen mit der Elektrolyse erfüllen voll und ganz die Erwartungen, insbesondere was die Reaktionsgeschwindigkeit und den Wirkungsgrad der Anlage betrifft“, zeigt sich Klaus Scheffer, Projektleiter von der Siemens AG, mehr als zufrieden.

Siemens, Linde und die Mainzer Stadtwerke sind überzeugt davon, dass Anlagen wie der Energiepark Mainz und das dahinter stehende technische Konzept zu einem wichtigen



Baustein der Energiewende werden können. Denn bereits heute müssen Windkraft- oder Photovoltaikanlagen wegen fehlender Kapazitäten im Stromnetz zu bestimmten Zeiten abgeschaltet werden. Durch den weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien wird dieses Problem in den nächsten Jahren noch größer werden. Im Energiepark Mainz kann diese „überschüssige“ elektrische Energie durch die Zerlegung von Wasser in Wasserstoff und Sauerstoff gespeichert und der umweltfreundlich erzeugte Wasserstoff später bedarfsgerecht verwendet werden. Damit werden erneuerbare Energien flexibler einsetzbar und stehen dann zur Verfügung, wenn sie gebraucht werden. Das setzt jedoch eine hohe Dynamik der Anlagen voraus, um rasch auf die Anforderungen durch das schnell schwankende Stromnetz reagieren zu können.

### Zertifizierter „grüner Wasserstoff“

„Die Anlage ist in Betriebsbereitschaft innerhalb weniger Sekunden regelbar, bei einem Kaltstart erreicht sie innerhalb von zwei Minuten ihre volle Leistung“, verdeutlicht Jonas Aichinger, Projektleiter der Stadtwerke Mainz AG. Die Maximalleistung beträgt rund sechs Megawatt. Der Energiepark kann damit den Strom von bis zu drei Windrädern aufnehmen. Drei Elektrolyseeinheiten werden in der großen Elektrolysehalle betrieben. Diese Siemens-Komponenten spalten Wasser in Wasserstoff und Sauerstoff. Während der Sauerstoff in die Luft abgegeben wird, wird der in Mainz erzeugte Wasserstoff in Trailer abgefüllt oder vor Ort gelagert. Die Linde AG ist im Rahmen des Projekts für die Reinigung, Verdichtung, Speicherung, Abfüllung und Distribution des Wasserstoffs verantwortlich. Der in Mainz-Hechtsheim produzierte, hochreine Wasserstoff wird sowohl von Industrieverbrauchern als auch für öffentliche Wasserstoff-Tankstellen verwendet. Die Anlage ist vom TÜV SÜD für die Produktion von zertifiziertem „grünem Wasserstoff“ qualifiziert. „Der Energiepark Mainz hat das vorhandene, lebhaftere Interesse an ‚grünem Wasserstoff‘ noch einmal spürbar belebt“, sagt Dr. Christoph Stiller, Technology & Innovation Manager bei Linde. „Als Betreiber sind wir mit den bisherigen Erfahrungen mit der Elektrolyse und dem Verdichter sehr zufrieden. Das Konzept ist rundum überzeugend.“

Auch aus wissenschaftlicher Sicht fällt die Zwischenbilanz positiv aus: „Die Ergebnisse der ersten acht Monate haben die Datengrundlage geschaffen, um sich verschiedene Fahrweisen der Anlage anzusehen, sowohl aus technischer wie auch aus ökonomischer Sicht. Die wissenschaftliche Auswertung steht zwar erst am Anfang, es stehen noch

eine Reihe von Versuchen aus - insbesondere mit der Einbindung der Windanlagen. Aber was wir bisher sehen und lernen ist vielversprechend“, erläutert Prof. Dr. Birgit Scheppat, Leiterin des Wasserstofflabors der Hochschule RheinMain. Die Hochschule hat die wissenschaftliche Begleitung des Forschungsvorhabens übernommen. „Die wissenschaftlichen Erkenntnisse werden im Laufe dieses Jahres zunehmen. Ich bin optimistisch, dass am Ende des Projektes eine Menge an Wissen vorhanden sein wird, das für die Auslegung von Power-to-Gas-Anlagen und ihrer Fahrweise von hohem Wert ist.“

### H2-Einspeisung in das Stadt-Gasnetz

In wenigen Tagen gibt es eine weitere interessante Verwendung des Mainzer Wasserstoffs: Anfang Mai startet die H2-Einspeisung in das Gasnetz des Mainzer Stadtteils Ebersheim. Unweit des Energieparks verläuft eine Gasleitung, die seit vielen Jahren die Bürgerinnen und Bürger von Ebersheim mit Erdgas zum Heizen und Kochen versorgt. In der Anfangszeit werden dem Erdgas lediglich ein bis zwei Prozent Wasserstoff beigemischt, nach und nach soll der H2-Anteil auf bis zu zehn Prozent erhöht werden. Die erfolgreiche Abnahme des Projekts durch TÜV und Eichamt ist bereits erfolgt, für die Bürger in Ebersheim ändert sich nichts: Sie werden die Beimischung des Wasserstoffs nicht merken. Das gesamte Gasnetz und alle Kundenanlagen in Ebersheim wurden in den vergangenen Monaten von den Stadtwerken auf ihre Wasserstoffverträglichkeit untersucht. „Wir tragen damit künftig zur Verbesserung der Klimabilanz des Erdgases bei, weil der beigemischte Wasserstoff klimaschonend erzeugt wurde und einen Teil des fossilen Erdgases ersetzt“, beschreiben die beiden Stadtwerke-Vorstände Detlev Höhne und Dr. Tobias Brosze die Vorteile dieses Pilotprojektes. Dass der Energiepark Mainz ein über Deutschland hinaus vielbeachtetes Projekt geworden ist, freut alle Partner: In den ersten neun Monaten konnten mehr als 1000 Besucher bei Führungen auf der Anlage begrüßt werden, darunter auch viele internationale Gruppen und Gäste.

>>>ENERGIEPARK MAINZ

>>>HOCHSCHULE RHEINMAIN

>>>LINDE AG

>>>SIEMENS AG

>>>STADTWERKE MAINZ AG



Prof. Dr.-Ing. Josef Kallo ist Koordinator der Gruppe Energiesystemintegration am DLR-Institut für Technische Thermodynamik und Leiter des Instituts für Energiewandlung und -speicherung an der Universität Ulm.

Er leitet die Session „Mobile applications – non-automotive“ und wird in seinem Vortrag die Chancen und Herausforderungen des elektrischen Fliegens skizzieren.

Fotos: PressContact | Adler

+++WORLD OF ENERGY SOLUTIONS 2016: vom 10. bis 12. Oktober 2016 in Stuttgart+++

## ELEKTRISCHES FLIEGEN ALS BESTANDTEIL INTERMODALER VERKEHRSKONZEPTE

# Schnell und emissionsfrei auf der Kurzstrecke

Elektrische Antriebssysteme werden innerhalb zukünftiger Mobilitätskonzepte eine wesentliche Rolle spielen – nicht nur im Automobilbereich, sondern auch in der Luftfahrt. Chancen und Herausforderungen des elektrischen Fliegens wird Prof. Dr.-Ing. Josef Kallo während der WORLD OF ENERGY SOLUTIONS, die vom 10. bis 12. Oktober in Stuttgart stattfindet, in seinem Vortrag skizzieren. Er ist Koordinator der Gruppe Energiesystemintegration am DLR-Institut für Technische Thermodynamik und Leiter des Instituts für Energiewandlung und -speicherung an der Universität Ulm. Prof. Kallo, der auch das HY4-Projekt leitet, sprach im Vorfeld mit der Newsletter-Redaktion über den aktuellen Entwicklungsstand und die Rolle des elektrischen Fliegens innerhalb intermodaler Verkehrskonzepte.

**Prof. Kallo, Sie werden auf der WORLD OF ENERGY SOLUTIONS in der Session „Mobile applications – non-automotive“ einen Vortrag zum HY4-Projekt**

**halten. Welchen Beitrag kann HY4 zum emissionslosen Fliegen leisten?**

Die HY4 ist ein kleines, mit einem Elektromotor angetriebenes Flugzeug. Dieser Elektromotor bezieht seine elektrische Energie aus einer Wasserstoff-Brennstoffzelle der Firma Hydrogenics, die mit einer Batterie gekoppelt ist. Das Flugzeug fliegt lokal emissionsfrei und ist für Kurzstreckeneinsätze mit bis zu vier Personen konzipiert. Mögliche Einsatzszenarien sind die Beförderung von Passagieren zwischen kleineren Regionalflughäfen oder deren Anbindung an größere Flughäfen. Auch ein Einsatz als On-Demand-Air-Taxi ist denkbar.

**Wie ist der aktuelle Entwicklungsstand auf dem Gebiet des elektrischen Fliegens?**

Auf dem Gebiet der kleinen, elektrisch angetriebenen Flugzeuge hat sich in den letzten Jahren sehr viel getan. Kleine, vier bis sechssitzige Brennstoffzellenflugzeuge

stehen kurz vor der Prototypeinführung. Etwas größere Flugzeuge, die als Antriebskonzept ebenfalls auf ein Hybridsystem bestehend aus Brennstoffzelle und Batterie setzen, sind für die Beförderung von bis zu 20, maximal 40 Passagieren denkbar. Bei elektrisch angetriebenen Zubringerflugzeugen mit bis zu 100 Sitzplätzen werden sich mit hoher Wahrscheinlichkeit Hybridsysteme mit Gasturbinen und Batterien als geeignet herausstellen.

**Neben Brennstoffzellen kommen auch Batterien als Energielieferanten für das emissionsarme Fliegen in Frage. Die Unternehmen Airbus und Siemens haben kürzlich einen solchen Elektroflieger für 2020 angekündigt. Handelt es sich hier um konkurrierende Konzepte oder sehen Sie eher Synergien?**

Ich sehe hier definitiv Synergien. Die langjährigen Erfahrungen, die Siemens und Airbus im Bereich der Produktion, Wartung und Betreuung von Antrieben und von Flugzeugen einbringen, sind äußerst wertvoll. Die Zusammenarbeit dieser beiden Firmen bewerte ich als sehr positiv für die weitere Entwicklung des elektrischen und emissionsarmen Fliegens.

**Wären elektrische Antriebskonzepte für das Rangieren am Boden ein erster Schritt hin zur Elektrifizierung von Flugzeugen? Easyjet hatte im Frühjahr angekündigt, noch in diesem Jahr einen Prototypen mit Brennstoffzellen-Antrieb für das Rollfeld zu testen. Wie beurteilen Sie die Erfolgsaussichten? Das DLR hat bereits mit dem Projekt „elektrisches Bugrad“ ein ähnliches Konzept erprobt.**

Solche Antriebkonzepte sind durchaus realisierbar. Dies haben sowohl das DLR, Lufthansa Technik als auch andere technologische Entwickler mit den von ihnen entwickelten Konzepten gezeigt – sowohl mit elektrisch angetriebenem Bugrad als auch Haupträdern. Die Herausforderung bei der Einführung dieser Technologie für große Verkehrsflugzeuge sehe ich vor allem im Bereich der Zulassung. Außerdem stellt sich die Frage nach der Wirtschaftlichkeit. Momentan sind die als Treibstoff verwendeten fossilen Kohlenwasserstoffe sehr günstig, sodass sich aus heutiger Sicht ein Antrieb mit Batterie oder Brennstoffzelle für das Manövrieren auf dem Rollfeld noch nicht rechnet.

**In welchen Anwendungsbereichen und Märkten werden sich elektrisch betriebene Flugzeuge mittelfristig durchsetzen können? Welche Geschäftsmodelle sind denkbar?**

Im Bereich der intermodalen Verkehrskonzepte, also der Verbindung von Verkehrsträgern und -konzepten, existiert eine Nische für elektrisch angetriebene Zubringerflugzeuge. Deren Einsatz kann sich mittelfristig durchaus lohnen, da sie zum Beispiel kleinere Regionalflughäfen sehr schnell mit einem größeren Flughafen verbinden können. Vor allem in Regionen, in denen die Straßen- und Schienen-Infrastruktur nicht optimal ausgebaut ist, wäre das elektrische Fliegen eine Alternative zu Auto und Bahn.

Nicht nur die Reisezeit wäre kürzer, sondern auch der Kraftstoffverbrauch könnte aufgrund der sehr effizienten Antriebskonzepte reduziert werden. Ein Beispiel: Für den Flug von Friedrichshafen nach Stuttgart würde ein vierstündiges Flugzeug mit Brennstoffzellenantrieb rund 37 Minuten benötigen und dabei 1,5 Kilogramm Wasserstoff verbrauchen. Ein Brennstoffzellenauto dagegen würde für die 200 Kilometer lange Strecke zwischen 2 und 2,5 Stunden benötigen bei einem Verbrauch von circa zwei Kilogramm Wasserstoff. Im Bereich des Regionalverkehrs hätte das elektrische Fliegen also gute Chancen, sich durchzusetzen. So ließen sich auch die Ziele des Luftfahrtforschungsbeirats ACARE (Advisory Council for Aviation Research and Innovation in Europe) der Europäischen Union umsetzen, die neben der Reduktion von Emissionen vorsehen, allen Passagieren europaweite Reisen von Tür zu Tür innerhalb von vier Stunden zu ermöglichen.

Ein weiterer Vorteil elektrisch angetriebener Konzepte ist, dass auch kleinere Flughäfen mit kürzeren Landebahnen angefliegen werden können. Außerdem ist die Geräuschemission geringer als bei herkömmlichen Flugzeugen, da aufgrund des hohen Drehmoments eines elektrischen Antriebs mit geringeren Drehzahlen und somit leiser geflogen werden kann.

**Sind heute bereits alle technologischen Herausforderungen gemeistert?**

Nein, bei weitem nicht! Wir stehen erst am Anfang. Wir konnten mit dem Antares DLR-H2, einem einsitzigen Motorsegler mit Brennstoffzellenantrieb, bereits nachweisen, dass es möglich ist, längere Strecken zu meistern. Das Forschungsflugzeug hat in mehreren Etappen die Strecke von Zweibrücken nach Berlin und zurück erfolgreich bewältigt. Im zweiten Schritt werden wir jetzt mit dem HY4 zeigen, dass es möglich ist, ein mit Brennstoffzellen betriebenes Flugzeug auch mit höherer Zuladung in die Luft zu bringen und sicher zu betreiben. Das HY4-Projekt gliedert sich in drei Phasen. In der ersten Phase findet die

Demonstration des Antriebs statt. In der zweiten Phase wird dann der Antrieb unter Produktionsaspekten optimiert und weiterentwickelt. Basierend auf diesen Entwicklungen wird danach in Phase drei ein neues Flugzeugkonzept entwickelt und umgesetzt, das diese Antriebstechnologie äußerst effizient nutzt.

**Ein Modell des HY4 mit über 5 Metern Spannweite wird voraussichtlich die Besucher der WORLD OF ENERGY SOLUTIONS im Messebereich empfangen. Auf der letztjährigen WES hatten Sie angekündigt, dass im Sommer 2016 der erste Probeflug geplant ist. Liegen Sie mit Ihrem Projekt im Zeitplan?**

Ja, das Projekt liegt bisher gut im Zeitplan. Noch im Sommer, also vor Beginn der WORLD OF ENERGY SOLUTIONS, wird ein erster Testflug des Flugzeugs erfolgen. Wir würden uns sehr freuen, wenn wir die Chance hätten, dies – in welcher Form auch immer – mit der WORLD OF ENERGY SOLUTIONS zu kombinieren.

**Sie vertreten das DLR zusammen mit Prof. Dr. K. Andreas Friedrich im Beirat der WORLD OF ENERGY SOLUTIONS. Welchen Stellenwert hat die Ver-**

**anstaltung für das DLR? Welche Bedeutung hat die Beteiligung als Beirat für Sie?**

Die WORLD OF ENERGY SOLUTIONS ist für das DLR eine sehr interessante und wichtige Veranstaltung, denn geschichtlich hat sie sich zu einer Konferenz und Messe entwickelt, die sehr hochwertig ist – für uns vor allem aus wissenschaftlicher Sicht. Hier haben wir die Möglichkeit, in einem gut organisierten Rahmen mit den für uns relevanten Gesprächspartnern ausführlich zu diskutieren, Erfahrungen auszutauschen und Projektideen zu entwickeln.

Für mich persönlich als Beirat ist es wichtig, am Puls der Zeit zu bleiben. Deshalb sind die Beiratsgespräche für mich immer ein Gewinn, da hier führende Köpfe aus Industrie, Politik Wissenschaft und dem Dienstleistungssektor zusammenkommen, deren gemeinsames Interesse es ist, die Wasserstoff- und Brennstoffzellen sowie angrenzende Technologiefelder weiter nach vorne zu bringen. Daher bin ich sehr froh, dass ich mich hier beteiligen und einbringen kann.

>>>DLR

>>>WORLD OF ENERGY SOLUTIONS

## SCHLÜSSELTECHNOLOGIEN FÜR DIE ENERGIE- UND MOBILITÄTSWENDE

# Sauber, vernetzt, sicher

Mit dem Dreiklang Brennstoffzelle, Wasserstoff und Batterie adressiert die WORLD OF ENERGY SOLUTIONS die innovativen Technologiefelder einer weitgehend emissionsfreien Zukunft.

Die WORLD OF ENERGY SOLUTIONS 2016 bietet an drei Tagen konzentriert und ereignisreich tiefe Einblicke in die Welt der intelligenten Mobilität, modernen Speichersysteme und Energiedienstleistungen. Thematisiert werden mobile und stationäre Anwendungen von batterie- und wasserstoffelektrischen Speichern und Antriebssystemen in verschiedenen Leistungsbereichen. Diese reichen von kleineren Batterien oder Brennstoffzellensystemen, wie sie als emissionsfreier Antrieb in Pkws oder in der stationären Anwendung zum Einsatz kommen, über mittelgroße Systeme in großen Nutzfahrzeugen und in der Logistik bis zu stationären Speichern im Megawattbereich für Stadtwerke und industrielle Anwender.



*Eine Konferenz mit Tradition: Jedes Jahr tauschen sich Teilnehmer aus Europa, Asien und Nordamerika über die aktuellen Entwicklungen im Bereich Brennstoffzellen, Wasserstoff, Batterien und Energiespeicher aus.*

Fotos: PSA

„Branchenübergreifende Netzwerke sind für die Entwicklung smarterer und sauberer Technologien und Dienstleis-

tungen essentiell. Die Zusammenarbeit mit Forschungseinrichtungen und innovativen Unternehmen ist für viele unserer Mitglieder selbstverständlich. Jetzt schon stehen die Industrie und die industrienahen Sektoren für zwei Drittel der Wertschöpfung in Baden-Württemberg. Das ist unsere Innovationsbasis, die wir auch mit der WORLD OF ENERGY SOLUTIONS international ausbauen wollen“, so Wolfgang Wolf, Geschäftsführendes Vorstandsmitglied des Landesverband der Baden-Württembergischen Industrie LVI e. V. und Mitglied des Beirats der WORLD OF ENERGY SOLUTIONS.

Die Sicherheit vernetzter Energie- und Mobilitätslösungen ist einer der vielen neuen Aspekte des Technologiefeldes. Im Vordergrund steht die Datensicherheit, aber auch Verkehrs- und Versorgungssicherheit werden in der Konferenz und Messe zur Sprache gebracht. Dezentrale und vernetzte Lösungen sind in der Regel resilienter ausgelegt als zentral ausgerichtet Versorgungsstrukturen, bringen mit der Informationsarchitektur aber neue Sicherheitsrisiken mit sich. Demgegenüber sehen Experten z. B. in der car-2-car Vernetzung von Fahrzeugen enorme Potenziale, die Verkehrssicherheit zu erhöhen.



FOKUS 2016: LET'S MOTIVATE THE MARKET!

## Branchen- und Netzwerktreffen

Die WORLD OF ENERGY SOLUTIONS bringt Potenziale und Netzwerke aus Europa, Asien, Nordamerika und Deutschland nach Stuttgart. Die Konvergenz von Energieerzeugung, Speichersystemen und Mobilitätslösungen stehen mit den Technologien und Dienstleistungen rund um die Bereiche Batterie- & Speicheranwendungen, Wasserstoff- & Brennstoffzellenanwendungen und e-mobilen Systemlösungen im Mittelpunkt. Die Sektoren müssen verstärkt gekoppelt agieren. Daher ist LET'S MOTIVATE THE MARKET! das Motto 2016 in Stuttgart.

F-CELL AWARD 2016:

## Ausgezeichnete Ideen!

Das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg und die Wirtschaftsförderung Region Stuttgart schreiben zum 16. Mal den Innovationspreis Brennstoffzelle „f-cell award“ aus. Ausgelobt sind Preisgelder in Höhe von bis zu 25.000 Euro. Bewerbungen können bis zum 29. Juli 2016 eingereicht werden.

**Was wird ausgezeichnet?** Anwendungsnahe Entwicklungen aus mobilen, portablen und stationären Einsatzgebieten der Brennstoffzelle.

**Wer kann teilnehmen?** Unternehmen, wissenschaftliche Einrichtungen und Institute sowie Einzelpersonen aus ganz Europa.



>>>TEILNAHMEBEDINGUNGEN

>>>EINREICHUNG

Ansprechpartnerin **Konferenzprogramm & Sponsoren:**

- **Silke Frank,**  
Peter Sauber Agentur Messen und Kongresse  
Tel. +49 162 - 2109822

Ansprechpartnerin **Rahmenprogramm & Messe:**

- **Julia Krägeloh,**  
Peter Sauber Agentur Messen und Kongresse  
Tel. +49 711 656960 - 56

WORLD OF ENERGY SOLUTIONS 2016



Partner der WORLD OF ENERGY SOLUTIONS 2016





Alexander Dobrindt, Bundesminister für Verkehr und digitale Infrastruktur, hat beim H2Mobility Kongress in Berlin eine neue H2-Strategie vorgestellt und eine enge Zusammenarbeit mit China in diesem Bereich vereinbart.

FOTO/ABB.: BMVI

„Wir stehen mit der Elektromobilität und dem automatisierten und vernetzten Fahren vor der größten Mobilitätsrevolution seit der Erfindung des Automobils. Die Brennstoffzelle ist eine Schlüsseltechnologie dieser Entwicklung. Wir haben deshalb eine Wasserstoffstrategie gestartet –

mit drei Säulen: Wir investieren mehr als je zuvor, bauen mit der Industrie eine flächendeckende Ladeinfrastruktur und fördern gezielt Innovationen. Damit gestaltet Deutschland an der Spitze die Antriebswende zur Elektromobilität.“

+++WASSERSTOFF+++

**Bundesverkehrsminister und Industrie wollen H2-Infrastruktur ausbauen**

## H2 ALS STROMBASIERTER SAUBERER KRAFTSTOFF IM VERKEHR

Das Energiesystem in Deutschland steht vor einem Umbruch, weg von fossilen Kraftstoffen, hin zu Erneuerbaren Energien. Die Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie sind Schlüsseltechnologien, um Erneuerbare Energien in den Energiesektor und als strombasierte Kraftstoffe in den Verkehrsbereich zu integrieren. Im Rahmen des H2Mobility Kongress –Elektromobilität mit Brennstoffzelle in Deutschland und International Mitte April 2016 im Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur erörterte Bundesminister Alexander Dobrindt mit hochrangigen Vertretern aus Politik und Industrie, wie der Antrieb der Zukunft auf die Straße gebracht werden kann.

Aufbauend auf den positiven Erfahrungen der gemeinsamen Marktvorbereitung im Rahmen des Nationalen Innovationsprogramms Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie (NIP), wollen das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) und die beteiligte Industrie den Aufbau einer Wasserstoffmobilität in Deutschland auch weiterhin vorantreiben. Eine zentrale Herausforderung der kommenden Jahre werde dabei der Aufbau einer bedarfsdeckenden Betankungsinfrastruktur sein, heißt es in der Pressemitteilung des Ministeriums.

### Stufenplan: bis zu 400 H2-Tankstellen im Jahr 2023

Derzeit seien 20 Wasserstofftankstellen in Deutschland fertiggestellt. Diese seien als Forschungs- und Entwick-

lungsprojekte durch den Bund über das Nationale Innovationsprogramm Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie (NIP) gefördert. Die bestehenden Tankstellen stellten heute schon die Versorgung in den Metropolregionen Berlin, Hamburg, Düsseldorf, Stuttgart und München sicher. Mit den derzeit in Betrieb befindlichen Tankstellen würden heute bereits sechs Millionen Menschen erreicht.

Im nächsten Schritt werde innerhalb des laufenden Nationalen Innovationsprogramms Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie (NIP) eine erste Aufbau-Etappe realisiert. Hier stünden 50 Wasserstofftankstellen in Metropolregionen und entlang der Hauptkorridore im Bundesgebiet im Mittelpunkt. Damit werde Deutschland das erste Land weltweit sein, das über eine Grundversorgung mit Wasserstofftankstellen verfügt. Der Aufbau einer Infrastruktur von 50 Tankstellen diene noch immer der Erprobung der Technologie, flankiere aber bereits die Markteinführung der ersten kommerziellen Brennstoffzellenfahrzeuge.

### Regionale Tankstellenabdeckung bis 2018/19

Ab 2017 werde das im März 2015 von Air Liquide, Daimler, Linde, OMV, Shell und Total gegründete Unternehmen H2Mobility planmäßig der zentrale Akteur beim Aufbau weiterer Tankstellen. Ziel des Unternehmens sei es, bis 2018/19 eine stärkere regionale Abdeckung zu erreichen.

Dieser Ausbauschnitt erfolge losgelöst von der Anzahl der Fahrzeuge auf dem Markt zur Unterstützung der Markteinführungsphase von Brennstoffzellenfahrzeugen.

### 350 Millionen Euro Gesamtinvestition bis 2023 notwendig

2023 solle es in Abhängigkeit vom Bedarf der bestehenden Fahrzeugflotte bundesweit bis zu 400 Wasserstofftankstellen geben. Für den Aufbau der Tankstellen seien Investitionen in Höhe von 350 Millionen Euro notwendig. Hinsichtlich der Beteiligung der öffentlichen Hand stehe die Industrie in einer aussichtsreichen Abstimmung mit dem Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur. Ab der Marke von rund 400 sei der weitere Ausbau des Wasserstofftankstellen-Netzwerkes wirtschaftlich.

### Studien zeigen: Energiewendeziele können nur mit Wasserstofftechnologie erreicht werden

Analysen des Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme ISE zeigten wie die Studie „Was kostet die Energiewende?“, dass die klimapolitischen Ziele der Bundesregierung, die Treibhausgasemissionen um mindestens 80 Prozent zu reduzieren, nicht nur technologisch möglich seien, sondern auch keine Mehrkosten gegenüber dem heutigen Status verursachen müssten. Die modellbasierten Untersuchungen erstreckten sich über alle Sektoren und Energieträger und wiesen auf Basis unterschiedlicher Szenarien verschiedene, kostenoptimierte Transformationspfade auf. Der stark wachsende Anteil fluktuierender, erneuerbarer Energien mache eine zunehmend flexibel reagierende, kom-

plementäre Residuallast ebenso notwendig wie eine Flexibilisierung der Stromnachfrage. Diese Flexibilisierung gelinge nur, wenn neue Stromanwendungen insbesondere auch für den Verkehr hinzukämen. Die Modelle hätten gezeigt, dass in den kostenoptimierten Szenarien bereits im nächsten Jahrzehnt regional verteilte Elektrolyseure im Gigawatt-Leistungsmaßstab nötig sein werden, um die Kopplung zwischen Energiewirtschaft und Mobilität zu realisieren. Idealerweise werde der regenerativ erzeugte Wasserstoff in der Mobilität mit Brennstoffzellen-Autos genutzt.

### NOW und China Automotive Technology and Research Center unterzeichnen Absichtserklärung

Erfolgreiche Kommerzialisierung erfordere internationale Anstrengungen. Vor dem Hintergrund des politischen Austausches zwischen BMVI und dem chinesischen Ministerium für Wissenschaft und Technologie vereinbarten NOW und das China Automotive Technology and Research Center (CATARC) eine Kooperation im Bereich Elektromobilität mit Batterie und Brennstoffzelle. Ziel sei der Austausch u. a. zu den Themen Aufbau von Infrastruktur, Forschung und Demonstration von Batterien und Brennstoffzellen mit den Forschungsschwerpunkten Mess- und Auswertungstechnologien sowie Recycling, aber auch vergleichende Untersuchungen zum Nutzerverhalten von Elektromobilität in Deutschland und China.

>>>H2MOBILITY KONGRESS

>>>BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND INFRASTRUKTUR (BMVI)

+++WASSERSTOFF+++

**Schüler experimentieren am Anwendungszentrum Herten mit Wasserstoff**

## HYNOON DIE ERSTE

Mitte April fand die erste einer neuen Serie von Schülerveranstaltungen am Wasserstoff-Anwenderzentrum h2Herten statt, die das h2-netzwerk zusammen mit dem zdi-Netzwerk MINT.REGION bietet. Vierzehn Schüler des städtischen Gymnasiums Herten wurden während des Programms in das Thema Wasserstoff und seine Rolle als Energieträger und Energiespeichermedium für erneuerbare Energien eingeführt.

*Das H2-Anwenderzentrum Herten hat eine neue Serie von Veranstaltungen für Schüler gestartet.*

FOTO/ABB.: H2-NETZWERK-RUHR



Sie lernten die Brennstoffzelle als Stromerzeuger auf Basis von Wasserstoff oder Erdgas und die Elektrolyse als Wasserstoff-Erzeuger kennen und konnten in Kleingruppen mit Experimentierkästen praktische Erfahrung in der grundsätzlichen Funktion und der Charakterisierung wesentlicher Komponenten erwerben. Das Programm rundete eine Besichtigung des Hertener Energiekomplementärsystems mit Windstromelektrolyse ab, das zusammen mit der lokalen Windenergieanlage theoretisch eine 100%ig erneuer-

bare Stromversorgung des Anwenderzentrums sowie eine zusätzliche Wasserstoffbereitstellung ermöglicht. Hier erleben die Schüler Technologie im anwendungsrelevanten Maßstab. Das Komplementärsystem steht ebenfalls externen Kunden für wissenschaftliche Untersuchungen zur Verfügung.

>>>H2-NETZWERK-RUHR E. V.

>>>ZDI-NETZWERK MINT.REGIO

+++UNTERNEHMENSNACHRICHTEN+++

**Solarwatt übernimmt Elektrofahrzeug- und Speicherspezialisten e-wolf**

## TECHNOLOGIEZENTRUM „SOLARWATT INNOVATION“ GEGRÜNDET

**Die Solarwatt GmbH expandiert: Das Dresdner Unternehmen übernimmt den Batteriespeicher-Anbieter e-Wolf aus Frechen bei Köln und gründet gleichzeitig vor Ort mit „Solarwatt Innovation“ ein neues Technologiezentrum. Auf diesem Wege soll die Innovationsführerschaft im Bereich der Stromspeicherung weiter ausgebaut werden.**

In Frechen sollen künftig die Batteriemodule für den Stromspeicher MyReserve unter dem Namen „Solarwatt MyReserve“ gefertigt werden, meldet das Unternehmen. Detlef Neuhaus, Geschäftsführer von Solarwatt, sieht in der Übernahme des Batteriemodul-Entwicklers und Herstellers eine große Chance: „Im Speichermarkt wird auch in Zukunft die Innovationskraft entscheidend sein. Durch die Eingliederung der e-Wolf GmbH, deren erstklassiges Entwicklungsteam und die damit einhergehende Gründung des Technologiezentrums, schaffen wir die Voraussetzungen, dass unser Stromspeicher MyReserve auch weiterhin in Sachen Technologie und Preis die Standards in der Branche setzt“, meint Neuhaus.

Die e-Wolf GmbH habe sich unter anderem aus dem Batterietechnologie-Team des Formel 1-Rennstalls Toyota Racing gebildet. Die Techniker hätten damals die hochkomplexe K.E.R.S.-Hybridtechnologie (kinetic energy recovery system) und die dazugehörigen innovativen Steuerungs- und Batteriemangement-Systeme entwickelt. Die Solarwatt GmbH kooperiere bereits seit 2014 mit dem Technologieunternehmen: Die e-Wolf GmbH habe bisher die Batteriemodule des Solarwatt-Speichers MyReserve geliefert.



*Detlef Neuhaus,  
Geschäftsführer und CEO der Solarwatt GmbH*

FOTO/ABB.: SOLARWATT

„Im weiteren Verlauf der Batterieentwicklung wird neben der Technologie, auch die Kostenführerschaft an oberster Stelle stehen. Die Integration von e-Wolf bringt uns hier einen entscheidenden Schritt weiter und ermöglicht uns auf lange Sicht, die Kosten unseres Stromspeichers weiter zu reduzieren“, betont Carsten Bovenschen, Geschäftsführer Finanzen von Solarwatt. Die Akquisition des Frechener Technologie-Startups solle Ende April abgeschlossen sein; die 19 Mitarbeiter würden dabei alle übernommen.

>>>SOLARWATT GMBH



Viele Radler nutzen in Göttingen zwischen Bahnhof und Universität den eRadschnellweg.

FOTO/ABB.: PICTURE ALLIANCE/DPA/SWEN PFÖRTNER

+++ELEKTROMOBILITÄT+++

**Ergebniskonferenz Schaufenster Elektromobilität in Leipzig**

## ELEKTROMOBILITÄT IM PRAXISTEST

**Die Partner der vier Schaufensterregionen zur Elektromobilität – Sachsen-Bayern, Berlin-Brandenburg, Baden-Württemberg und Niedersachsen – präsentieren die Ergebnisse ihrer Arbeit auf einer Konferenz in Leipzig. Ihre Erkenntnisse sollen in Empfehlungen für Politik und Industrie münden. Die Bundesregierung fördert die Projekte seit 2012 mit 180 Millionen Euro.**

Elektromobilität entscheide zusammen mit der Digitalisierung über die Zukunft der Automobilbranche, sagte Bundeswirtschaftsminister Sigmar Gabriel auf der Konferenz. Nötig sei eine gemeinsame industriepolitische Strategie. Man brauche etwa geeignete Anreize, um die Marktentwicklung zu verbessern.

### Flächendeckende Ladestationen notwendig

15.000 Ladesäulen in ganz Deutschland aufzubauen sei sein Vorschlag, sagte Bundesverkehrsminister Alexander Dobrindt. Das Schaufensterprogramm habe gezeigt, dass Elektromobilität funktioniere. Nun gehe es darum, eine flächendeckende Ladeinfrastruktur zu schaffen.

Bundesumweltministerin Barbara Hendricks wies darauf hin, dass die Ziele im Klimaschutz nur zu erreichen seien,

„wenn wir die verkehrsbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen deutlich senken“. Ein Schlüssel dazu sei die Elektromobilität. Bundesbildungsministerin Johanna Wanka verwies auf einen weiteren Gesichtspunkt: „Erfolgreiche Elektromobilität braucht mehr Fachkräfte.“ Deutschland habe dafür in der Ausbildung frühzeitig die Weichen gestellt, so Wanka.

### Im Test: Ladeinfrastruktur und E-Rad-Schnellweg

Die Demonstrations- und Pilotvorhaben der Schaufensterregionen haben umfangreiche Erkenntnisse zu Elektrofahrzeugen, Energieversorgung und Verkehrssystemen geliefert. Neben Testprojekten zur Schnell- und Normalladerinfrastruktur erprobten die Regionen auch bürgernahe Anwendungen. So testete Niedersachsen etwa spezielle E-Rad-Schnellwege, die Region Berlin-Brandenburg schuf eine Elektromobilitäts-Fahrschule und die Baden-Württemberger stellten eine bürgeroffene Reparaturwerkstatt für Elektrofahrzeuge zur Verfügung. In der Region Bayern-Sachsen konnten Langstrecken-Pendler E-Fahrzeuge auf ihrer Fahrt testen.

Forschung und Ausbildung zu vernetzen, spielt in den Schaufensterregionen eine wichtige Rolle. Von Schulungen

in der Hochvolttechnik bis zur Konzeption neuer Studiengänge „Elektromobilität“, Ausbildungsmodule und Informationszentren für Schülerinnen und Schülern umfasste die Förderung viele Modell-Projekte in der Bildung.

In den vier Schaufensterregionen Sachsen-Bayern, Berlin-Brandenburg, Baden-Württemberg und Niedersachsen beteiligen sich rund 500 Partner aus Wirtschaft, Wissen-

schaft, Verbänden und öffentlicher Hand an 145 Projekten. Mehr als 3.600 Elektrofahrzeuge kamen dabei zum Einsatz. Die Bundesregierung hat die Projekte seit 2012 mit 180 Millionen Euro gefördert. Das gesamte Investitionsvolumen umfasst knapp 400 Millionen Euro.

>>> [ERGEBNISKONFERENZ SCHAUFENSTER ELEKTROMOBILITÄT](#)

>>> [WEBSITE DER BUNDESREGIERUNG](#)

+++HANNOVER MESSE+++

**Gemeinschaftsstand Sächsischer Unternehmen in Halle 27, B40**

## ENERGY SAXONY: INNOVATIVE ENERGIETECHNOLOGIEN

**Vom 25. bis 29. April 2016 präsentieren sächsische Unternehmen und Forschungseinrichtungen ihre neuesten Entwicklungen im Bereich Energiespeicher und Brennstoffzellen auf der HANNOVER MESSE am Gemeinschaftsstand des Energie-Clusters Energy Saxony in Halle 27, Stand B40.**

Das Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und angewandte Materialforschung IFAM demonstriert seinen Prototyp „PowerPaste – Strom immer und überall“. Die Technologie auf Basis von Brennstoffzellen nutzt den Energieträger Wasserstoff, der als Feststoff in einer Paste mit sehr hoher Energiedichte und extrem langer Haltbarkeit gespeichert ist. Die Technologie wird künftig in handelsüblichen Wechselkartuschen erhältlich sein und für Drohnen, E-Bikes oder im Reha-Bereich zur Anwendung kommen.

Unter dem Motto „Strom aus Keramik“ stellt das Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS keramikbasierte Energie- und Speichertechnologien vor. Neben dem Einsatz als industrielle netzferne Stromversorgungslösung sind die keramischen Hochtemperatur-Brennstoffzellen (SOFC) – von der Mikrobrennstoffzelle bis zum Megawatt-System – aufgrund der wartungsarmen Anwendung mit hohem Wirkungsgrad ebenfalls für die Hausenergieversorgung und dezentrale KWK-Anlagen interessant. Zukünftig sollen beispielsweise die IKTS-Brennstoffzellen und cerenergy-Batterien als kombinierte SOFC/-Batterie-Hybridssysteme eine zuverlässige und kostengünstige Stromversorgung in Indien gewährleisten.

Zusammen mit dem amerikanischen Mutterkonzern der FuelCell Energy Solutions GmbH (FCES), FuelCell Energy, Inc. (USA), entwickelt das Fraunhofer IKTS in Dresden die nächste Generation der weltweit größten Brennstoffzellen-

Kraftwerke im Rahmen eines deutsch-amerikanischen Forschungsprojektes.

Des Weiteren wird die kompakte Diagnoseleistungselektronik der NOVUM engineering GmbH mit integriertem Fehlerautopilot zu sehen sein. Diese Technologie ermöglicht erstmals eine permanente und kostensparende Zustandsüberwachung von Brennstoffzellen und Batteriespeichern.

Spezialist für die Integration von Brennstoffzellen in hybriden Energielösungen ist die FLEXIVA automation & Robotik GmbH. Hierunter fallen die Kopplung der Brennstoffzelle mit verschiedenen Typen von elektrischen Speichern, mit anderen steuerbaren sowie regenerativen Energiequellen und mit lokalen Netzen.

Die DBI-Unternehmensgruppe bietet neben der On-Site-H<sub>2</sub>-Erzeugung aus regenerativen und fossilen Energiequellen insbesondere die Nutzung von Wasserstoff im Erdgasnetz. Außerdem werden die Erforschung von Power-to-Chemicals, Brennstoffzellen im Haushalt und Kleingewerbe sowie systemanalytische Fragen der Konvergenz der Strom- und Gasnetze thematisiert.

Komponenten und Testsysteme für keramische Hochtemperaturbrennstoffzellen – von Einzelzellen über Stacks bis hin zu Stackmodulen – bietet die EBZ Entwicklungs- und Vertriebsgesellschaft Brennstoffzelle mbH. Die Testsysteme sind sowohl für Brennstoffzellen zur Stromerzeugung (SOFC) als auch für Elektrolyseure zur Gaserzeugung mittels Elektroenergie (SOEC) erhältlich.

>>> [Energy Saxony e.V.](#)

+++HANNOVER MESSE+++

Leitmesse Energy präsentiert innovative Mobilitätslösungen



## ENERGIEWENDE VERÄNDERT MOBILITÄT

**Etwa ein Drittel der erzeugten Energie geht in die Mobilität: Wer die Energiewende fordert, der meint im gleichen Atemzug auch den Umbau der bisherigen Mobilität. Dabei geht es nicht nur um neue, nachhaltige und effiziente Antriebstechniken, es geht um ganz neue Mobilitätskonzepte, die in ein intelligentes Energiesystem der Zukunft integriert sein müssen. Wie das im Detail gelingen kann, präsentieren die Aussteller des Ausstellungsschwerpunktes MobiliTec im Rahmen der Energy auf der HANNOVER MESSE. Dort stehen die Themen hybride Antriebstechnologien, Ladeinfrastruktur und Mobilitätslösungen der Zukunft im Mittelpunkt.**

Die Perspektiven einer CO<sub>2</sub>-freien Mobilität sind smart. Das Gratis-Tanken eines E-Autos mit Sonnenstrom von der eigenen Photovoltaik-Anlage auf dem Dach ist keine Zukunftsvision mehr, sondern mittlerweile alltagserprobt. „Wir zeigen auf der MobiliTec, wie bidirektionales Tanken funktioniert“, erklärt Rainer Hensel vom Automobilbauer Mitsubishi. „Wir haben in unserem EV eine 16-Kilowatt-Batterie, die über einen normalen Stecker geladen werden kann. Dabei dient die Autobatterie bis zu zwölf Kilowatt als Speicher für den PV-Strom, der abends, je nach Bedarf, im eigenen Haus abgegeben oder später fürs Fahren genutzt werden kann.“ Um dieses bidirektionale Tanken beziehungsweise mobile Speichern noch weiter zu optimieren, kommt im Herbst dieses Jahres eine neue Software auf den Markt.

Seit vielen Jahren sind Unternehmen aus Baden-Württemberg auf der MobiliTec stark vertreten. 42 Unternehmen und Forschungseinrichtungen präsentieren sich auf dem Pavillon von Baden-Württemberg unter dem Motto: „Automatisiert, vernetzt, elektrisch“. „Auch wenn die aktuellen Zulassungszahlen von Elektromobilität noch hinter den früheren Erwartungen zurückbleiben, zweifelt keiner mehr daran, dass die Zukunft der Mobilität elektrisch ist. Im Jahr 2030 wird – maßgeblich aus Kostengründen – nur noch rund ein Viertel der neu zugelassenen Fahrzeuge ausschließlich einen konventionellen verbrennungsmotorischen Antrieb besitzen. Mit ihren Hightech-Lösungen für die Elektromobilität ergreifen unsere Aussteller die Chance,

sich in dem entstehenden Milliardenmarkt rechtzeitig eine gute Ausgangsposition zu sichern“, sagt Franz Loogen, Geschäftsführer der e-mobil BW GmbH, die als Landesagentur für Elektromobilität und Brennstoffzellentechnologie die zentrale Anlauf- und Beratungsstelle für alle Belange rund um die Elektromobilität ist. Ziel ist es, den Technologiewandel zu unterstützen und den Weg in die Industrialisierung der Elektromobilität zu ebnet.

Einen hohen Stellenwert hat bei der diesjährigen Energy die Erzeugung von Wasserstoff aus erneuerbaren Energiequellen. Mittels Elektrolyse wird überschüssiger Windstrom in Wasserstoff umgewandelt. Dieser kann entweder wieder ins Stromnetz abgegeben werden oder aber für das Betanken entsprechender Fahrzeuge verwendet werden. Erneuerbare Energien und Elektromobilität gehören zusammen. Damit entstehen interessante Perspektiven für neue Kooperationen.

Dass die klimafreundliche Elektromobilität für die wachsende Branche auch tragfähige Geschäftsmodelle bietet, davon ist man bei der mittelständischen Mennekes Elektrotechnik GmbH & Co. KG fest überzeugt. „Charge up your day“ ist die Messe-Botschaft von Mennekes. „Wir präsentieren in diesem Jahr ein neues Vermarktungskonzept“, erklärt Burkhard Rarbach, Unternehmenssprecher von Mennekes. „Wir stellen nicht nur Ladekabel und Ladesysteme her, sondern bieten dazu kompetente Dienstleistungen an, damit die Elektrifizierung im eigenen Umfeld reibungslos gelingt.“ Dabei gehe man zielgruppenspezifisch vor. „Wir müssen unsere Kunden abholen, ob nun Privatreute, Hoteliers, Energieunternehmen oder Flottenbetreiber. Es gilt, Vorurteile abzubauen und Berührungspunkte zu überwinden“, setzt Rarbach auf den Ausbau von Kommunikation und Service – in Deutschland wie in ganz Europa.

Das CHAdeMO-Ladesäulen-Netz ist in Hannover ebenso vertreten wie eine starke niederländische Fraktion, die ihre Aktivitäten auf dem FME-Gemeinschaftsstand demonstrieren wird. Darüber hinaus bieten zahlreiche Firmen aus dem Partnerland USA Detaillösungen und neue technologische

Ansätze einer zukunftsorientierten Mobilität an. Auf dem MObiliTec Forum tragen mehr als drei Dutzend prominente Experten aus dem In- und Ausland zu aktuellen Themen und neuen Trends rund um die Elektromobilität vor.

### Über die Energy

Wie das Energiesystem der Zukunft funktioniert, präsentieren mehr als 1 200 Aussteller auf der Energy. Im Mittelpunkt steht in diesem Jahr die „Integrated Energy Plaza“.

+++HANNOVER MESSE+++

**Grid-Service-Station für den Außenbereich**

## ADS-TEC PRÄSENTIERT NEUEN POWERBOOSTER

**Auf dem Gemeinschaftsstand Baden-Württemberg der HANNOVER MESSE vom 25. bis 29. April 2016 ist ads-tec GmbH erneut im Rahmen der MObiliTec mit seinen Lithium-Ionen-Batteriespeichersystemen in Halle 27, Stand 71 vertreten. Besonderes Highlight ist in diesem Jahr das kompakte Outdoor-Batteriesystem PowerBooster für die Versorgung von Schnellladestationen am Verteilnetz.**

Dabei geht es im Kern um die dynamische Leistungsbereitstellung für Schnellladestationen für eine zukunftsweisende Infrastruktur der Elektromobilität. Nicht immer stehen ausreichende Leistungskapazitäten für den Anschluss von Schnellladestationen zur Verfügung. Als PowerBooster liefert das neue kompakte Outdoor-Batteriesystem von ads-tec in komprimierter Bauweise hohe Leistungen an die angeschlossenen Schnellladestationen, während mit niedriger Leistung am verfügbaren Netzanschlusspunkt Energie nachgeladen wird. Das spart nicht nur wertvolle Zeit, sondern auch aufwendige Mittelspannungsanlagen, Baukostenzuschüsse oder teuren Netzausbau.

### Outdoor-System als eine Grid-Service-Station

Neben der Funktion des PowerBoosters für EV-Fast-Charger kann das neue smarte Outdoor-System als eine Grid-Service-Station nahezu überall und direkt im Außenbereich aufgestellt und am 400-Volt-Verteilnetz angeschlossen werden. Weitere Funktionen wie Spannungshaltung, Verzögerung zur optimalen Bandbreiten-Nutzung des Netzes, Frequenzregelung, Blindleistungserbringung oder Spitzenkappung sind möglich. Als Komplettlösung sind Umrichter, Temperaturregelung, Steuerungselektronik,

Dort erlebt der Besucher unterschiedliche Energietechnologien im Zusammenspiel und sieht, wie eine sichere und wettbewerbsfähige Energieversorgung künftig aussehen kann. Von der Energieerzeugung über die Speicherung bis hin zur Übertragung und Verteilung werden vernetzte Systemlösungen präsentiert, die auch innovative Mobilitätslösungen beinhalten.

>>>HANNOVER MESSE 2016

>>>Leitmesse Energy

Sicherheits- und Energiemanagementsystem in die kompakte Grid-Service-Station integriert.

### Virtuelle Kraftwerke

Über die Ads-Tec Connectivity Plattform Big-LinX können verteilte Speichersysteme überwacht, sicher gekoppelt und in übergeordnete Managementsysteme und virtuelle Kraftwerke der Kunden und Partner eingebunden werden.

>>>ADS-TEC GMBH

>>>HANNOVER MESSE 2016



ads-tec Grid-Service-Station als PowerBooster

FOTO/ABB.: ADS-TEC

**Branchentreffen Wasserstoff, Brennstoffzelle + Elektromobilität**

## VERANSTALTUNGSTERMINE

22. APRIL 2016, OLDENBURG

**Informationstag „Mobilität mit Wasserstoff und Brennstoffzellen für Oldenburg“**

>>>WEBSITE

25. BIS 27. APRIL 2016, MÜNSTER

**Batterietagung 2016 – Batterietag NRW / Kraftwerk Batterie**

>>>WEBSITE

25. BIS 29. APRIL 2016, HANNOVER

**Group Exhibit Hydrogen + Fuel Cells + Batteries HANNOVER MESSE 2016**

>>>WEBSITE

8. BIS 11. MAI 2016, HANGZHOU, CHINA

**International Conference on Hydrogen Production 2016 (ICH2P-2016)**

>>>WEBSITE

10. MAI 2016, FRANKFURT AM MAIN

**DECHEMA-Seminar „Gasdiffusionselektroden: Herstellung, Charakterisierung und Anwendung“**

>>>WEBSITE

11. MAI 2016, BERLIN

**Workshop des Forums ElektroMobilität e.V. „Stärkung des Mittelstands durch Förderung und Internationalisierung“**

>>>PROGRAMM & ANMELDUNG

25. UND 26. MAI 2016, BIRMINGHAM, UK

**Fuel Cell & Hydrogen Technical Conference 2016**

>>>WEBSITE

31. MAI 2016, FRANKFURT AM MAIN

**DECHEMA-Fortbildungstag Gasdiffusionselektroden**

>>>WEBSITE

31. MAI 2016, DRESDEN

**Anwendertag „Elektrischer Lieferverkehr“**

>>>WEBSITE

8. UND 9. JUNI 2016, BERLIN

**BDEW Kongress 2016**

>>>WEBSITE

13. BIS 16. JUNI 2016, ZARAGOZA, SPAIN

**World Hydrogen Energy Conference (WHEC) 2016**

>>>WEBSITE

21. JUNI 2016, BERLIN

**Jahreskonferenz der Strategieplattform Power to Gas**

>>>WEBSITE

21. BIS 24. JUNI 2016, MÜNCHEN

**EES Europe**

>>>WEBSITE

27. BIS 29. JUNI 2016, BAD ZWISCHENAHN

**Workshop on Ion Exchange Membranes for Energy Applications – EMEA2016**

>>>WEBSITE

5. UND 6. JULI 2016, BERLIN

**7. Deutscher Wasserstoff Congress 2016: „Wasserstoff – Wegbereiter der Dekarbonisierung“**

>>>WEBSITE

5. BIS 8. JULI 2016, LUZERN, SCHWEIZ

**12. European SOFC & SOE Forum**

>>>WEBSITE

20. UND 21. JULI 2016, BLAUBEUREN/ULM

**15th Ulm ElectroChemical Talks (15th UECT) – Lifetime & Safety of Electrochemical Energy Technologies**

>>>WEBSITE

7. BIS 12. AUGUST 2016, INTERLAKEN, SCHWEIZ

**15th International Symposium on Metal-Hydrogen Systems" (MH2016)**

>>>WEBSITE

10. BIS 12. OKTOBER 2016, STUTTART

**WORLD OF ENERGY SOLUTIONS / f-cell**

>>>WEBSITE

**>>>JA! kostenfreies, unverbindliches Probeabo – Sonderaktion**

Immer bestens informiert als Abonnent des wöchentlich erscheinenden

E N E R G I E – N E W S L E T T E R Wasserstoff, Brennstoffzelle + Elektromobilität

**Impressum**

Herausgeber & Redaktion:

EW Medien und Kongresse GmbH,

Kleyerstr. 88, 60326 Frankfurt/M.,

Tel.: +49 69 71 04 68 70

Geschäftsführer: Dipl.-Volksw. Christina Sternitzke

Handelsregister: Frankfurt/M.,

Registernummer: HRB 8500,

USt-ID-Nr.: DE 114225638

E-Mail: [info@energie.de](mailto:info@energie.de)

Verantwortlicher Redakteur (i.S.d.P.):

Martin Fuhrmann

Redaktionsteam Journalistenbüro PressContact:

Susanne Adler, Martin Fuhrmann, Werner Stützel

Gestaltung: Susanne Adler

Mobil: 01 52 – 21 97 59 43

>>>[news@presscontact.de](mailto:news@presscontact.de)

>>>BEZUGSQUELLE DES KOSTENPFLICHTIGEN ENERGIE-NEWSLETTER