

Varta Microbattery erhält Innovationspreis



Varta Microbattery erhält Innovationspreis

ELLWANGEN / pm - Die Innovation des Jahres 2011 heißt Coin Power von Varta Microbattery. Die Entwicklung einer kleinformatischen Li-Ionen Zelle mit einer 30 Prozent höheren Energiedichte hatte die Aufmerksamkeit der renommierten Compamedia GmbH erregt und konnte letztlich auch die Wirtschaftsuniversität Wien sowie über 4000 Experten und hunderte Internetuser mit großem Abstand bei der Wahl zur Innovation des Jahres 2011 überzeugen.

„Die Li-Ionen Zellen in diesem Format bieten eine zuverlässige und robuste Energiequelle und sind den herkömmlichen Li-Ionen Zellen

überlegen“, so Herbert Schein, CEO Varta Microbattery. Die Varta Coin Power Zelle bietet eine ideale Stromversorgung für wireless Headsets, smart home, personal GPS, Navigationssystemen, Kommunikationstechnik und der Medizintechnik. Durch die höhere Energiedichte und somit auch längere Laufzeit für den Kunden, profitieren hiervon viele weitere Anwendungen.

Im Wettbewerb um den Titel konkurrierten die zehn bahnbrechendsten Produktneuheiten der im Juni von Lothar Späth ausgezeichneten Top-Innovatoren. Die anderen Neuentwicklungen und Erfindungen kamen aus den Branchen IT, Pharma- und Labortechnik, Umweltschutz, Maschinenbau, Automobilindustrie, Chemie, Medizintechnik und Holzindustrie.

Varta gewinnt Innovationspreis 2011



Vartaianer jubeln: Erfindung aus Ellwangen von Fachleuten zum attraktivsten Produkt des Jahres gewählt

Die Innovation des Jahres 2011 heißt Coin Power und stammt von Varta Microbattery Ellwangen. Die Entwicklung einer kleinformatigen Li-Ionen-Zelle mit einer 30 Prozent höheren Energiedichte hatte die Aufmerksamkeit der renommierten Compamedia GmbH erregt und konnte letztlich auch die Wirtschaftsuniversität Wien sowie über 4000 Experten (!) und hunderte Internetuser mit großem Abstand bei der Wahl der Innovation des Jahres überzeugen.



Die Coin-Power-Erfindung der Ellwanger Varta Microbattery. (Foto: Varta)

Ellwangen. „Durch intensive Forschungsanstrengungen ist es Varta Microbattery gelungen, eine kleinformatige Li-Ionen Zelle zu entwickeln, die eine 30 Prozent höhere Energiedichte aufweist als jene der Wettbewerber in Asien, berichtet die Ellwanger Varta stolz. „Die Li-Ionen-Zellen in diesem Format bieten eine zuverlässige und robuste Energiequelle und sind den herkömmlichen Li-Ionen-Zellen überlegen“, so Herbert Schein, CEO Varta Microbattery.

Die Varta Coin Power Zelle bietet Stromversorgung zum Beispiel für kabellose Headsets, smart home, personal GPS, Navigationssysteme, Kommunikationstechnik und Medizintechnik (etwa für Insulinpumpen).

Der Ellwanger Batteriehersteller ist damit auch das einzige Unternehmen weltweit, das aktuell wiederaufladbare Hörgerätebatterien anbietet (unsere Zeitung berichtete im Rahmen ihrer aktuellen „Varta“-Serie kürzlich darüber).

Im Wettbewerb um den Titel konkurrierten die zehn bahnbrechendsten Produktneuheiten der bereits im Juni von Lothar Späth ausgezeichneten Top-Innovatoren. Die anderen Neuentwicklungen und Erfindungen kamen aus den Branchen IT, Pharma- und Labortechnik, Umweltschutz, Maschinenbau, Automobilindustrie, Chemie, Medizintechnik und Holzindustrie.

Die Vorauswahl hatten die Innovationsexperten um Prof. Dr. Nikolaus Franke von der Wirtschaftsuniversität Wien getroffen. Dabei prüften sie den Kundennutzen, den Stand der Technik im Vergleich zum Status quo und den wirtschaftlichen Erfolg. Zur entscheidenden Abstimmung aufgerufen waren unter anderem über 4000 Kenner und Unternehmer der genannten Branchen. Die Innovation der Ellwanger Varta konnte 34 Prozent der abgegebenen Punkte für sich verbuchen. Das Coin-Power Innovation Team der Varta Microbattery ist angesichts dieser Auszeichnung natürlich aus dem Häuschen. „Dass unsere intensiven Forschungs- und Entwicklungsarbeiten auch von einer solch hochkarätigen Expertenjury honoriert werden, ist für uns eine große Ehre“, so Herbert Schein.

„Die Energieinhalte in Akkumulatoren deutlich zu erhöhen ist die Voraussetzung für größere Reichweiten und somit auch dafür, die Elektromobilität nachhaltig zur Marktreife zu bringen“, betont STELLA-Projektkoordinator Dr. Leo van Wüllen von der Universität Münster. Er setzt dabei auf Lithium-Luft-Akkumulatoren und beschäftigt sich in seinem Projekt mit „Strukturierten Elektroden für Metall-Luft-Akkumulatoren“ (STELLA). Bei diesen Batterien wird die Kathode durch Luft ersetzt. Als Anode dient metallisches Lithium, das vollständig an der Reaktion teilhaben kann. Der für die Reaktion benötigte Sauerstoff wird aus der Umgebungsluft entnommen. Lithium-Luft-Batterien sollen fünf- bis zehnfach so viel Energie speichern können wie die Lithium-Ionen-Batterie. Doch bislang stand dem Einsatz der Technologie vor allem eines im Weg: Die Lithium-Luft-Batterie kann nicht wieder aufgeladen werden. Bis zum Einsatz in Elektrofahrzeugen werden daher wohl noch einige Jahre vergehen.

Noch Potenzial in Lithium-Ionen-Batterie

Aber auch die klassischen Lithium-Ionen-Batterien bieten noch Entwicklungspotenzial. So werden neue Materialkombinationen erforscht: Zum Beispiel wird bei der negativen Elektrode das kurzschlussgefährdete Graphit durch Legierungen aus Zinn oder Silizium ersetzt. Für die positive Elektrode wird heute noch häufig das giftige und teure Lithiumkobaltdioxid verwendet. Als leistungsfähiges Material, das ohne das umweltschädliche Kobalt auskommt, gilt dagegen Lithiumeisenphosphat. Auch die Struktur der Materialien spielt eine große Rolle: Ob die Elektrode porös wie ein Schwamm oder aus einzelnen Nanopartikeln aufgebaut ist, wie groß die einzelnen Partikel sind und welche Form sie haben, entscheidet über die elektrochemischen Eigenschaften der Batterie.

Wesentliche Parameter wie Energie- und Leistungsdichte sowie die kalendarische Lebensdauer und Zyklenfestigkeit werden so Schritt für Schritt verbessert. Dr. Rolf Bulander, Vorsitzender des Bereichsvorstands Gasoline Systems bei Bosch: „Wir rechnen damit, dass man bis 2015 mit einer 35-kWh-Batterie von SB LiMotive eine Reichweite von 200 Kilometern erzielen kann. Zudem ist eine Lebensdauer von zwölf

Jahren in der Automobilindustrie ein Muss.“ SB LiMotive, ein Joint Venture von Bosch und Samsung SDI, will in seinem Werk im koreanischen Ulsan die Kapazität der Zellenfertigung bis 2015 auf gut vier Gigawattstunden pro Jahr hochfahren – ausreichend für rund 180.000 Elektrofahrzeuge. Diese Massenproduktion ist Basis für weiter fallende Preise der Lithium-Ionen-Batterien: Das Unternehmen visiert einen Preis von 350 Euro pro Kilowattstunde bis 2015 an, 250 Euro für 2020.

Auch Mikrobatterien profitieren von E-Mobility

„Wir profitieren in der Elektromobilität auch von unserem umfassenden Li-Ionen-Know-how, das wir bei den Mikrobatterien sehr erfolgreich fertig entwickelt haben und derzeit mit



**Ihr Leistungshalbleiter –
unsere Wärmeleitfolien.
Ein erfolgreiches Team!**

- APPLIKATIONSBERATUNG
- ENTWICKLUNG
- FERTIGUNG

... alles aus einer Hand.

Kunze
The Heatmanagement
Company

Die Lösung Ihres Wärmeproblems ist nur
Click weit weg:
www.heatmanagement.com

Kunze Folien GmbH · Postfach 1562 · D-82036 Oberhaching · Tel +49 (0) 89 66 66

strategischen Wettbewerbsvorteilen in den Markt einführen“, so Herbert Schein, CEO der Varta Microbattery. Im Bereich der Mikrobatterien spielen neben den wieder aufladbaren Lösungen auch primäre Batterien, die nicht aufgeladen werden, eine wichtige Rolle. „Die höchste Energiedichte der heute produzierten Batteriesysteme bietet die Zink-Luft-Technologie“, so Schein. Varta bietet diese Batterien für Hörerätzellern an, sieht sich hier als Marktführer. Die Zellen nutzen den Sauerstoff in der Luft für eine Reaktion mit dem Zink in der Batterie und bieten eine annähernd waagerechte Entladungskurve. Sie sind deshalb die optimale Stromversorgung für Höreräte.

Abmessungen Priorität 1

Bei der Entwicklung neuer Mikrobatterien stehen laut Herbert Schein Zuverlässigkeit, Leistungsfähigkeit und Lebensdauer im Fokus – wie auch bei den Akku-Systemen für Elektrofahrzeuge. „Wir sind in der Lage, kleine wiederaufladbare Batterien mit einer besonders hohen Leistungsfähigkeit zu produzieren, um so auch den Kundenwünschen von kleinsten Dimensionen Rechnung zu tragen“, so Herbert Schein. Ganz neue Möglichkeiten bieten hier gedruckte Dünnfilm-Batterien. Sie sind besonders für Anwendungen geeignet, bei denen nur geringe Stromleistungen zwischen 10 mW und einigen 100 mW benötigt werden. Eine 40 mal 40 mm große und etwa 300 µm dicke Zelle bietet im heutigen Entwicklungsstand eine Kapazität von 30 mAh.

Die Leistungsfähigkeit der Mikrobatterien in Zukunft deutlich erhöhen könnte eine Strategie, die Dr. René Hausbrand, Leiter der Arbeitsgruppe Lithium-Ionen-Batterien vom Fachgebiet Oberflächenforschung der TU Darmstadt, umsetzen will: Das Problem ist nämlich, dass leistungsfähige Batterien

große Oberflächen benötigen – die es naturgemäß bei Mikrobatterien nicht gibt. „Wir wollen deshalb die Materialien auf Substrate aufbauen, die quasi wie eine Hügellandschaft aussehen“, so Hausbrand. Mit diesem Trick kann die Oberfläche um ein Vielfaches erhöht werden, ohne die geometrische Oberfläche zu vergrößern. Allerdings benötigt man für dieses Vorgehen auch neue Verfahren, um die Materialien auf die Oberflächen aufzutragen. Hausbrand geht davon aus, dass entsprechende Prototypen in drei bis fünf Jahren erhältlich sein werden.

Freiheit im Design

„Bei gedruckten Batterien machen wir in unserer Forschungs- und Entwicklungsarbeit große Fortschritte“, so Herbert Schein. Diese Technologie ist besonders spannend im Hinblick auf die fortschreitende Miniaturisierung elektronischer Geräte: Denn die Batterie-Folien sind flexibel und können so zum Beispiel in bisher ungenutzte Hohlräume eines Gerätes eingelegt werden. „Der größte Vorteil besteht in der Design-Freiheit“, betont Schein. „Eine solche Technologie öffnet die Türen für neue Formfaktoren bei Geräten. Dadurch kann man mit angemessenen Kosten spezielle Batterien entwickeln, die der Anwendung optimal angepasst sind.“

Elektrofahrzeuge werden die Dünnfilm-Batterien allerdings nicht antreiben – die Drucktechnologie kann aber eingesetzt werden als Energiequelle für Sensoren, in der Lagerhaltung zum Einlesen aktiver RFID-Etiketten bis auf eine Distanz von mehreren Metern, oder in der Werbung zum Beispiel bei Quizspielen auf Give-Aways. Selbst eine Verwendung in intelligenten Passdokumenten und Bankkarten wäre für aktive Sicherheitskonzepte vorstellbar. □

> [MORE@CLICK EE711101](#)