

Daimler integriert Li-Ion-Akkus in Klimakreislauf von Pkw – Serienstart 2009

Pressemitteilung vom 29.02.2008.

Der Daimler AG ist es nach eigener Einschätzung als erstem Autohersteller gelungen, die zum Beispiel in Notebooks und Mobiltelefonen verbreitete Lithium-Ionen- (Li-Ion)-Technik auf die besonderen Anforderungen im Automobilbereich abzustimmen. Der neue Energiespeicher aus Li-Ion-Akkus werde bereits ab kommendem Jahr im Mercedes S 400 BlueHYBRID zum Serieneinsatz kommen. Insgesamt hält Daimler 25 Patente im Zusammenhang mit dem Einsatz der modernen Energiespeicher.

Als „entscheidend“ bezeichnet Daimler die erfolgreiche Integration der Lithium-Ionen-„Batterie“ in den Klimakreislauf des Fahrzeugs. Damit könne der Energiespeicher stets bei optimalen Systemtemperaturen zwischen 15 und 35°C betrieben werden und eine für den Einsatz im Pkw adäquate Lebensdauer bei maximaler Leistungsfähigkeit erreichen.

Das Leistungsgewicht des Akkus im S-Klasse-Hybridfahrzeug sei deutlich günstiger als das herkömmlicher Nickel-Metallhydrid-Akkus. Darüber hinaus zeichne sich der Li-Ion-Akku durch einen hohen Ladewirkungsgrad, lange Lebensdauer und hohe Zuverlässigkeit auch bei niedrigen Temperaturen aus. Sein Sicherheitsstandard liege „auf dem Niveau heutiger Autobatterien“.

Der Benzinverbrauch des S 400 BlueHYBRID liege im NEFZ-Zyklus bei lediglich 7,9 Liter pro 100 Kilometer teilt Daimler weiter mit – entsprechend einem CO₂-Ausstoß von 190 Gramm pro Kilometer. Die kombinierte maximale Leistung gibt der Hersteller mit 220 kW (299 PS) und das maximale Drehmoment mit 375 Newtonmeter an. Der S 400 BlueHYBRID beschleunigt in 7,3 Sekunden von null auf 100 km/h und erreicht eine elektronisch begrenzte Höchstgeschwindigkeit von 250 km/h. Der neue Akku soll auch im S 300 Bluetec Hybrid, einem Oberklasse-Diesel mit Abgasreinigung, zum Einsatz kommen.

Auch Magna Steyr baut Lithium-Ionen-Akkus für Autos

Österreicher entwickeln Sicherheitskonzept für Stromspeichereinheit

Genf (Schweiz), 13. März 2008 – Auch die österreichische Magna Steyr, bekannt als Allradspezialist und Auftragsfertiger für verschiedene Autokonzerne, steigt in die Fertigung von Energiespeichern für Kraftfahrzeuge auf Basis von Lithium-Ionen-(Li-Ion)-Akkus ein. Dies gab das Unternehmen während des Genfer Automobilsalons bekannt, der noch bis Sonntag, den 16. März, für das Publikum geöffnet ist. Dort präsentiert Magna Steyr anhand der Offroad-Studie Mila Alpin verschiedene Antriebskonzepte, darunter Hybrid-Antriebe, die auf Li-Ion-Akkus als Energiespeicher zurückgreifen.

Erst vor kurzem hatte die Daimler AG angekündigt, bereits im kommenden Jahr mit dem Hybridfahrzeug Mercedes S 400 BlueHYBRID ein Auto mit Li-Ion-Akkus in Serie zu produzieren, die von der Continental AG zugeliefert werden. Daimler hält nach eigenen Angaben 25 Patente für den Einsatz dieser Technologie in Kfz und erwartet den Großserieneinsatz ab 2010.

Höhere Energiedichte

Gegenüber den bislang in Elektro- oder Hybrid-Autos gebräuchlichen Nickel-Metallhydrid-(Ni-MH)-Akkus empfehlen sich Li-Ion-Systeme dank ihrer höheren Energiedichte: Während diese bei gebräuchlichen Ni-MH-Systemen bei 90 Wattstunden (Wh) pro Kilogramm liegt, erzielen marktgängige Li-Ion-Akkus heute bereits 180 Wh/kg – dies hilft das Fahrzeuggewicht zu senken und die Reichweite des Elektroantriebs zu erhöhen.

Sicherheitsbedenken

Andererseits werden Sicherheitsbedenken gegenüber der Li-Ion-Technik ins Feld geführt: In Brand geratene oder explodierende Li-Ion-Akkus in Notebooks und Handys hatten das Speichermedium über Jahre hinweg in Verruf gebracht und der Elektronik-Branche kostspielige Rückrufaktionen beschert.

Is „entscheidend“ für einen Einsatz im Straßenverkehr bezeichnet Daimler daher die erfolgreiche Integration der Li-Ion-Akkus in den Klimakreislauf des Fahrzeugs. Damit könne der Energiespeicher stets bei optimalen Systemtemperaturen zwischen 15 und 35°C betrieben werden und eine für den Einsatz im Pkw adäquate Lebensdauer bei maximaler Leistungsfähigkeit erreichen. Auch liegt der Sicherheitsstandard des Akku-Packs den Schwaben zufolge „auf dem Niveau heutiger Autobatterien“.

Umfassendes Sicherheitskonzept

Auch Magna Steyr hat ein Sicherheitskonzept für Li-Ion-Systeme entwickelt und Patente für seine Verfahren angemeldet. Das „Battery Management Safety Concept“ der Österreicher reicht vom einzelnen Akku-Element bis zur Integration und Positionierung des kompletten Energiespeichers im Fahrzeug. Das Modul enthält über die Akkus hinaus eine redundant ausgelegte Elektronik zur Kontrolle der Be- und Entladevorgänge, Temperaturmanagement und eine Not-Aus-Funktion, falls das Fahrzeug in einen Unfall verwickelt wird.

Die Technik ist in einem gasdichten Gehäuse (siehe Bild) mit einem noch nicht näher beschriebenen Überdruckschutz untergebracht. Eines der Innensegmente enthält die Akkus und die Anschluss-Stutzen für eine Wasserkühlung. Im anderen Segment befinden sich

räumlich und galvanisch getrennt die „Battery Management Unit“ mit der Steuerelektronik und zwei Strom-Anschlüsse für Hoch- oder Niederspannungsnetze. Dank der skalierbaren Auslegung als Modul ist gut vorstellbar, dass die Li-Ion-Boxen in verschiedenen Leistungsklassen angeboten werden und Einzug in verschiedenste Fahrzeugtypen und -marken finden. Magna Steyr nennt noch keine konkreten Auftraggeber oder Projekte, doch erklärte der Projektmanager gegenüber heise Autos, dass man ein großes Spektrum von Pkw über Nutzfahrzeuge bis zu Spezialfahrzeugen wie Gabelstapler bedienen wolle.



Li-Ion-Speichermodul von Magna Steyr

Rechts im Vordergrund ist die Steuereinheit, links davon die Anschlüsse für Hochspannung (oben) und Niederspannung zu erkennen. Am Akkugehäuse, das hinter der Trennwand beginnt, befinden sich unten links und oben rechts die Stützen für die Kühlflüssigkeit.

03.03.2008: Conti liefert Lithium-Ionen-Batterien für Daimler

Bereits Anfang Januar hatte es der Zulieferer [angekündigt](#), doch einen Kunden wollte Conti damals noch nicht nennen. Jetzt herrscht Klarheit: Continental wird Ende dieses Jahres erstmals eine Lithium-Ionen-Batterie für Hybridfahrzeuge in Serie produzieren. Sie wird im Mercedes S 400 BlueHybrid zum Einsatz kommen, den Daimler erst am vergangenen Freitag [angekündigt](#) hatte. Laut Continental-Vorstandsmitglied Karl-Thomas Neumann ist dies ein wichtiger Durchbruch als Lieferant von Batteriesystemen. In den nächsten Jahren werde der Zulieferer mit weiteren Lithium-Ionen Energiespeichern für Mild-, Full-Hybrid und Elektrofahrzeuge in Serie gehen.

Im Vergleich zur herkömmlichen Nickel-Metallhydrid-Technologie bieten Lithium-Ionen-Batterien eine höhere Energiedichte und damit Reichweite. Daher spielen sie auch eine wesentliche Rolle bei der CO₂-Reduzierung. **Außer der Lithium-Ionen-Batterie liefert Continental den Wechselrichter und den DC/DC-Wandler für den Hybrid-Mercedes.** Der Wechselrichter steuert den Energiefluss zwischen Elektromotor und Hybridbatterie, der DC/DC-Wandler ist das Bindeglied zwischen der Hybridbatterie und dem Standardbordnetz und macht die herkömmliche Lichtmaschine entbehrlich.

Nachdem bereits Johnson Controls-Saft Anfang Februar eine Fabrik für Lithium-Ionen-Batterien [eröffnet](#) hatte, ist Continental der erste europäische Zulieferer, der eine konkrete Serienanwendung für Lithium-Ionen-Batterien ankündigen kann. Im Hinblick auf die zu erwartenden Hybridmodelle anderer deutscher Hersteller wie BMW und Volkswagen könnte sich dies als Wettbewerbsvorteil erweisen. Ob allerdings Daimlers Konzept, die Batterie in den Klimakreislauf zu integrieren, auch bei den zu erwartenden [Mild-Hybridantrieben](#) in Mittelklassefahrzeugen gangbar ist, ist abzuwarten.