

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION22. Februar 2016 || Seite 1 | 3

Industrielle Lasertechnik auf der Battery Japan 2016

Die Möglichkeiten für neue Akkumulatoren sind vielfältig: ob im PkW, in großen Speicherkraftwerken oder im öffentlichen Personennahverkehr – überall werden sie gebraucht. Entsprechend groß ist der Bedarf an serientauglicher Fertigungstechnik in der Batteriebranche. Das Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT in Aachen entwickelt industrielle Prozesse, um die Verarbeitung von Akkuzellen noch effizienter zu machen.

1991 kam in Japan der erste Lithiumionen-Akku auf den Markt, heute gilt Japan als weltweit fortschrittlichster Markt für Elektromobilität. Effiziente Energiespeicher sind dabei ein Schlüsselthema, das auch im Fokus der Battery Japan vom 2. bis 4 März 2016 in Tokyo steht.

Die Battery Japan ist Teil der World Smart Energy Week in Tokyo. Mit insgesamt 9 Teilmessen und 227 Konferenzsessions ist es die größte Veranstaltung ihrer Art in Japan. In diesem Jahr werden 80.000 Messe- und 21.000 Konferenzbesucher aus der ganzen Welt erwartet.

Zusammen mit der Fraunhofer-Allianz Batterie präsentiert das Fraunhofer ILT neue Technologien für die lasergestützte Batteriefertigung auf dem Stand W23-26-d.

Laserschweißen von Batteriepacks ist serienreif

Egal ob im Auto, im Flugzeug oder im Laptop: Die Akkus müssen unter verschiedenen Umwelteinflüssen dicht bleiben. Die Forderung gilt ohne Abstriche natürlich auch für große Batteriepacks aus der industriellen Serienfertigung. In den vergangenen Jahren haben Experten vom Fraunhofer ILT deshalb Schweißprozesse entwickelt, die auch bei dünnen Materialien eine hohe Dichtheit der Schweißnähte gewährleisten.

Zusammen mit anderen Fraunhofer-Instituten arbeiten sie am Aufbau eines Batteriepacks mit 4.800 Zellen vom Typ 18650. Ein Technologiedemonstrator, der auch auf der Battery Japan ausgestellt wird, zeigt dabei die Realisierung eines Zellblocks, bei dem Plus- und Minuspol von einer Seite der Zelle kontaktiert werden. Durch die Überlagerung der generellen Vorschubbewegung mit einer hochfrequenten kreisförmigen Oszillationsbewegung kann der Energieeintrag so präzise gesteuert werden, dass in die 300 µm starke metallische Zellwand eingeschweißt wird und der darunterliegende Kunststoff nicht beschädigt wird. Dies eröffnet neue Möglichkeiten einer modularen Bauweise sowie einer vereinfachten Montage der Blöcke zu Modulen und Batteriepacks.

Redaktion

Dipl.-Phys. Axel Bauer | Leiter Marketing und Kommunikation | Telefon +49 241 8906-194 | axel.bauer@ilt.fraunhofer.de

Petra Nolis M.A. | Gruppenleiterin Kommunikation | Telefon +49 241 8906-662 | petra.nolis@ilt.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT | Steinbachstraße 15 | 52074 Aachen | www.ilt.fraunhofer.de

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR LASERTECHNIK ILT

Die Technologie wurde im Rahmen der »Fraunhofer Systemforschung Elektromobilität II« entwickelt, einem Verbundforschungsprojekt, in dem zuletzt 16 Fraunhofer-Institute Projektthemen in den Clustern »Antriebsstrang / Fahrwerk«, »Batterie / Range Extender« sowie »Bauweisen / Infrastruktur« bearbeitet haben.

PRESSEINFORMATION22. Februar 2016 || Seite 2 | 3

Ribbon-Bonding mit dem Laser

In einem ähnlichen Verfahren können moderne Lasersysteme mit sehr guter Strahlqualität auch Drähte und Bändchen aus Kupfer oder Aluminium an Batteriekontakte bonden. Im Unterschied zum konventionellen Ultraschall-Bonden benötigt der Laser dabei weniger Reinigungsprozesse der Materialoberflächen und der Fügeprozess ist weniger abhängig vom Unterbau und dem Schwingungsverhalten des Werkstücks.

Das Verfahren lässt sich natürlich auch automatisieren. Mittelständler können damit eigene Lösungen für mobile oder stationäre Anwendungen entwickeln. Ein Beispiel dafür ist ein konventioneller Ultraschall-Bondautomat mit integriertem Laserbondkopf, den das Fraunhofer ILT zusammen mit der Firma F & K Delvotec Bondtechnik GmbH aus Ottobrunn entwickelt hat. Der Laserstrahlschweißprozess lässt dabei größere Bändchendicken zu als mit Ultraschallbonden verarbeitbar sind.

Das Laserbonden lässt sich ganz unterschiedlich einsetzen, im Vordergrund stehen elektrische Kontaktierungen für Leistungselektronik und Verbindungstechniken bei der Herstellung von Batteriesystemen für die Elektromobilität. Während das konventionelle Bonden in diesem Bereich zunehmend an physikalische Grenzen stößt, wird das Laserbonden für breitere und dickere Bändchen weiterentwickelt.

Termin

Battery Japan, 2. - 4 März 2016, Tokyo, Stand W23-26-d.

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR LASERTECHNIK ILT

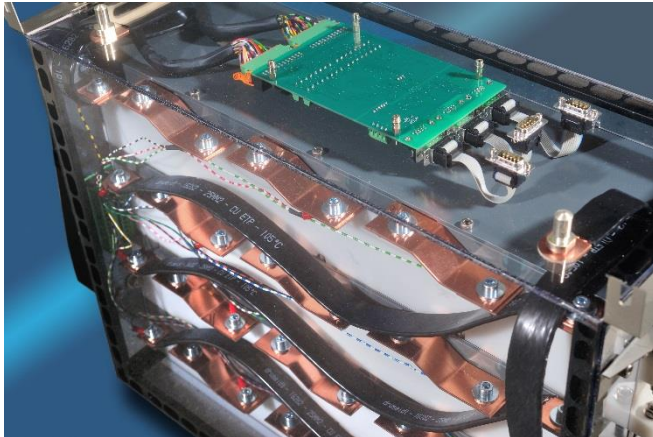


Bild 1:
Mit dem Verfahren zum
Laserstrahlschweißen mit
örtlicher
Leistungsmodulation hat das
Fraunhofer ILT einen
serientauglichen Prozess für
den Aufbau von
Batteriepacks entwickelt.
© Fraunhofer ILT, Aachen.

PRESSEINFORMATION

22. Februar 2016 || Seite 3 | 3



Bild 2:
Kontaktierung von
Batteriezellen Typ 18650
mittels Laserbonden.
© Fraunhofer ILT, Aachen.

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 67 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. Knapp 24 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von mehr als 2,1 Milliarden Euro. Davon fallen rund 1,8 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Über 70 Prozent dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft mit Aufträgen aus der Industrie und mit öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Internationale Kooperationen mit exzellenten Forschungspartnern und innovativen Unternehmen weltweit sorgen für einen direkten Zugang zu den wichtigsten gegenwärtigen und zukünftigen Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen.

Ansprechpartner

Johanna Helm M. Sc. | Gruppe Mikrofügen | Telefon +49 241 8906-8382 | johanna.helm@ilt.fraunhofer.de
Dipl.-Ing. Paul Heinen | Gruppe Mikrofügen | Telefon +49 241 8906-145 | paul.heinen@ilt.fraunhofer.de
Dr. Alexander Olowinsky | Gruppenleiter Mikrofügen | Telefon +49 241 8906-491 | alexander.olowinsky@ilt.fraunhofer.de
Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT | Steinbachstraße 15, 52074 Aachen | www.ilt.fraunhofer.de