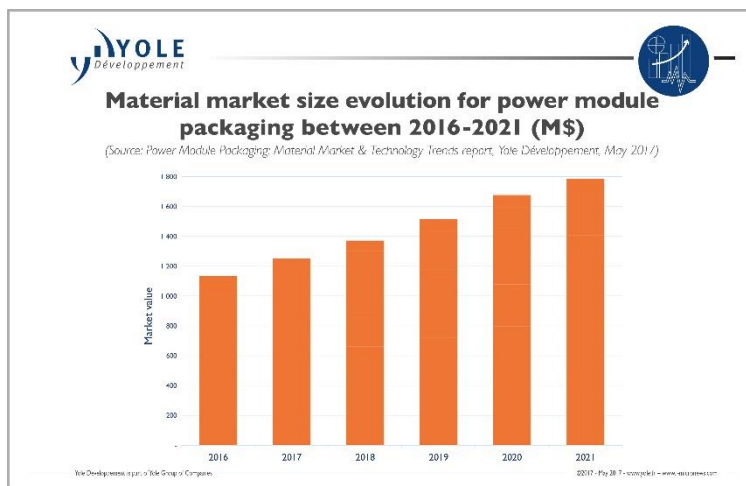




ZUR SOFORTIGEN VERÖFFENTLICHUNG:

Neue Anwendungen treiben Innovationen bei Material und Design für Verkleidungen der Leistungsmodule an

Leistungsmodulverkleidung: Materialmarkt und Technologietrends 2017
– Yole Développement



LYON, Frankreich – 18. Mai 2017: Die Verkleidungsmaterialien stellen heute den Großteil der Kosten eines Leistungsmoduls dar. Daher sind 2016 fast 40 % der Gesamtkosten auf die Materialkosten der Verkleidung zurückzuführen. „Um die Entwicklung des Markts für Leistungsmodule zu verstehen, ist es heute wichtig, die ausgewählten Materialien und Designeingehender zu untersuchen und jede Innovation zu bewerten“, sagt **Mattin Grao**

Txapartegi, Technologie- und Marktanalyst, Leistungselektronik bei [Yole Développement \(Yole\)](#), Teil der Yole-Unternehmensgruppe¹.

Yole, das „The More than Moore“-Marktforschungs- und Strategieberatungsunternehmen veröffentlicht diesen Monat seinen neuen Bericht zu Verkleidungen von Leistungsmodulen mit dem Titel: [Leistungsmodulverkleidung: Materialmarkt und Technologietrends 2017](#). Das Ziel dieses Technologie- und Marktberichts ist es, den Stand der Technik der Leistungsmodulverkleidung darzulegen. Mit einem starken Augenmerk auf Designs und Materialien unterbreiten die Yole-Analysten ein tiefes Verständnis der aktuellen technischen Herausforderungen und der Marktentwicklung. Die Identifikation wichtiger die Zukunft formender Technologien, Analysen der Lieferkette mit den wichtigen Akteuren...sind Teil dieses neuen Berichts.

Laut Yole wird der Markt für Leistungsmodulmaterialien zwischen 2016 und 2021 um 9,5 % pro Jahr wachsen und im Jahr 2021 fast 1,8 Milliarden US-Dollar erreichen. Wie werden neue Anwendungen dieses Wachstum der Leistungselektronik, insbesondere mit innovativen Materialien und Designs antreiben? Die Yole-Analysten bieten Ihnen heute eine Momentaufnahme dieser Studie.

¹ Die Yole-Unternehmensgruppe umfasst Yole Développement, System Plus Consulting, KnowMade, PISEO und Blumorpho.

Im Jahr 2016 hatte der Markt für Leistungsmodule einen Wert von fast 3,2 Milliarden US-Dollar und wird in den nächsten fünf Jahren kontinuierlich wachsen.

Ein Großteil der Leistungsmodulkosten entfällt auf die Rohstoffe für die Verkleidung. Tatsächlich stellten im Jahr 2016 die Materialien für Die-Attach, Substrat-Attach, Trägermaterialien, Grundplatten, Verkapselungen, Verbindungen und Verkleidungen bereits einen Markt von 1,1 Milliarden US-Dollar dar und Yole gibt ein kontinuierliches Wachstum bis 2021 bekannt.

Jedoch wird das Wachstum nicht über alle Rohstoffmärkte gleich sein. Die-Attach-Materialien haben die höchste prognostizierte CAGR² von 13 % für den Zeitraum 2016-2021. Verkleidungen und Verkapselungen zeigen mit 5-7 % für 2016-2021 die niedrigste CAGR. Die Hauptunterschiede liegen in der Technologiewahl für diese Materialien und deren Einfluss auf jedes Marktsegment. So reduziert zum Beispiel das höhere Vorhandensein von Epoxidharz die Kosten für Verkapselungen in Leistungsmodulen.

Trägermaterialien und Grundplatten machen die Hälfte des Rohstoffmarkts für Verkleidung aus und haben gemeinsam einen Wert von über 550 Millionen US-Dollar. Daher kann die Technologiewahl bei Keramiksubstraten oder Grundplatten einen größeren Einfluss auf die Endkosten eines Leistungsmoduls haben. Etwa 25 % der Kosten hängen mit den Materialien für Die-Attach oder Substrat-Attach zusammen. Die restlichen Kosten sind auf Verkapselungen, Verbindungen und Verkleidungen aufgeteilt.

Industrielle Anwendungen machen weiterhin den größten Anteil des Markts für Leistungsmodule aus. Der EV/HEV³-Markt wird jedoch mit seiner zweistelligen Wachstumsprognose für den Zeitraum 2016-2021 etwa 40 % bis zum Jahr 2021 ausmachen. Außerdem ist die Automobilindustrie bei den technologischen Innovationen bei Verkleidungen führend, wodurch sie bei der Umsetzung dieser neuen Technologien hilft und diese dank hoher Produktionsvolumina beschleunigt.

„Der Markt für Leistungsmodule zeigt durch das Auftreten neuer Akteure aus verschiedenen Richtungen einen immer stärker werdenden Wettkampf“, erklärt **Dr. Milan Rosina, Senioranalyst für Energieumwandlung und entstehende Materialien** bei Yole.

In den letzten Jahren fanden einige Fusionen zwischen führenden Unternehmen auf dem Markt für Leistungshalbleiter statt, wie die Übernahme von International Rectifier durch Infineon Technologies und Fairchild durch ON Semiconductor. Diese Schritte waren als Stärkung der Positionen im Gesamthalbleitergeschäft gedacht.

² CAGR: Wachstumsrate

³ EV/HEV: Elektro- und Hybridfahrzeuge



Dennoch werden die Marktführer in den kommenden Jahren einem starken Wettbewerb durch Tier-1-Fahrzeughersteller, wie Denso oder Robert Bosch, und Neueinsteigern aus China, wie Starpower und CRRC, gegenüberstehen.

OSATs⁴ könnten außerdem Dienstleistungen vorschlagen, um Herstellern von Leistungsmodulen fortschrittliche Verkleidungstechnologien bereitzustellen. Dies wird ein neues Geschäftsmodell definieren, das vom traditionellen Lieferantengeschäft für Leistungsmodul abweicht. Dadurch müssen sich alle am Markt der Leistungsmodul beteiligten Unternehmen anpassen oder ihre Angebote überdenken und insbesondere ihre technologischen Errungenschaften über kontinuierliche Innovationen absichern...

Eine ausführliche Präsentation zum neuen Bericht „Leistungsmodulverkleidung: Materialmarkt und Technologietrends“ steht unter folgendem Link zur Verfügung [i-micronews.com, Bereich „Leistungselektronik“](http://i-micronews.com/Bereich_Leistungselektronik).

Die Analysten von Yole erfassen das ganze Jahr über das Feld der Leistungselektronik mit seinen Technologien und Anwendungen. IWBGPEAW 2017 ist Teil des Programms für 2017 von Yole. IWBGPEAW, am 22. Und 23. Mai mit einer themenspezifischen Veranstaltung zu Leistungsmodulverkleidungen. **Dr. Hong Lin, Technologie- und Marktanalyst bei Yole** wird zugegen sein, um ihre Sicht auf die neuesten Innovationen mit einem Schwerpunkt auf WBG-Technologien vorzustellen. Um mehr über die detaillierte Agenda zu erfahren, klicken Sie IWBGPEAW 2017.

⁴ OSAT: „Outsourced Semiconductor Assembly and Test“-Unternehmen



About [Power Module Packaging: Material Market and Technology Trends 2017](#) report

How new applications drive the choice of power module materials and designs – This report has been performed by Yole Développement (Yole) part of Yole Group of Companies.

Authors:

Mattin Grao Txapartegi is a Power Electronics Analyst at Yole Développement. He is engaged in many custom studies and reports dedicated to the evolution of inverters architecture, passive components, and recently he has been in charge for the power packaging topics. Mattin is daily driving technology and market scouting, roadmap definition, disruptive technologies and market opportunities identification and competitive landscape analysis. Previously he acquired a comprehensive expertise in the design of power converters for electric vehicles at the car manufacturer Renault. He graduated from Grenoble INP with an Engineering degree in Electrical Systems. He then earned an advanced master's degree in Aeronautics Engineering from Arts et Métiers ParisTech. During this time, he oversaw managerial, financial and marketing fields within the aeronautics industry.

Dr. Milan Rosina is a Senior Analyst for Energy Conversion and Emerging Materials at Yole Développement. Before joining Yole, he worked as a Research Scientist and a Project Manager in the fields of photovoltaics, microelectronics, and LED. Dr. Rosina has more than 15 years of scientific and industrial experience with prominent research institutions, an equipment maker, and a utility company. His expertise includes new equipment and process development, due diligence, technology, and market surveys in the fields of power electronics, renewable energies, energy storage, batteries, and innovative materials and devices.

Companies cited in the report:

ABB, ACC, Alpha, AM2T, Amkor, AOS, APE, aPSI3D, Avator, AT&S, BlueStar, Silicones Bosch, BYD, CeramTec, Comelec, Continental, CPS Technologies, Danfoss, Delphi, Denso, Dow Corning, Dowa, Dupont, Dynex, Electrolube, Fuji Electric, GaN Systems, GE, General Electric, Hala, Henkel, Heraeus, Hitachi, Hitachi Chemical, Honda, Indium Corporation, Infineon, Intel, International Rectifier, KCC, Kisco Conformal Coating, Kyocera, LS, Mersen, Mitsubishi Electric, Mitsubishi Materials, Momentive, Müller-Ahlhorn, Nusil Technology, Plansee, Powerex, Powerstax, Ravelin Materials, RHP Technology, RUISIL, Schneider Electric, Semikron, ShinEtsu, Specialty Coating Systems (SCS), Shanghai Hua Hong NEC, Shin Etsu, Siemens, Starpower, STATS ChipPAC, STMicroelectronics, Texas Instruments, Toshiba, Toyota, TSMC, Valeo, Vincotech, Wacker...



About Yole Développement – www.yole.fr

Founded in 1998, Yole Développement has grown to become a group of companies providing marketing, technology and strategy consulting, media and corporate finance services. With a strong focus on emerging applications using silicon and/or micro manufacturing, the Yole Développement group has expanded to include more than 50 collaborators worldwide covering MEMS, Compound Semiconductors, RF Electronics, LED, Displays, Image Sensors, Optoelectronics, Microfluidics & Medical, Advanced Packaging, Manufacturing, Nanomaterials, Power Electronics and Batteries & Energy Management.

The “More than Moore” company Yole, along with its partners System Plus Consulting, PISEO, Blumorpho and KnowMade, support industrial companies, investors and R&D organizations worldwide to help them understand markets and follow technology trends to grow their business.

- Consulting & Financial Services: Jean-Christophe Eloy (eloy@yole.fr)
- Reports: David Jourdan (jourdan@yole.fr)
- Press Relations & Corporate Communication: Sandrine Leroy (leroy@yole.fr)

###