



ZUR SOFORTIGEN VERÖFFENTLICHUNG:

Was treibt die Entwicklung in der Leistungselektronikindustrie voran?

Auszug aus folgenden Berichten: Status of the Power Electronics Industry - Automotive Power Module Packaging Comparison - 1200V Silicon IGBT vs SiC MOSFET Comparison - Tesla Model 3 Inverter with SiC Power Module from STMicroelectronics – Power SiC – Power GaN from System Plus Consulting & Yole Développement, part of Yole Group of Companies (Aktueller Entwicklungsstand der Leistungselektronikindustrie - Vergleich Powermodul-Verpackungen für die Automobilindustrie - Vergleich 1200V Silikon IGBT und SiC MOSFET - Tesla Model 3-Umrichter + SiC Powermodul von STMicroelectronics – Power SiC – Power GaN von System Plus Consulting & Yole Développement, Teil der Yole Unternehmensgruppe)

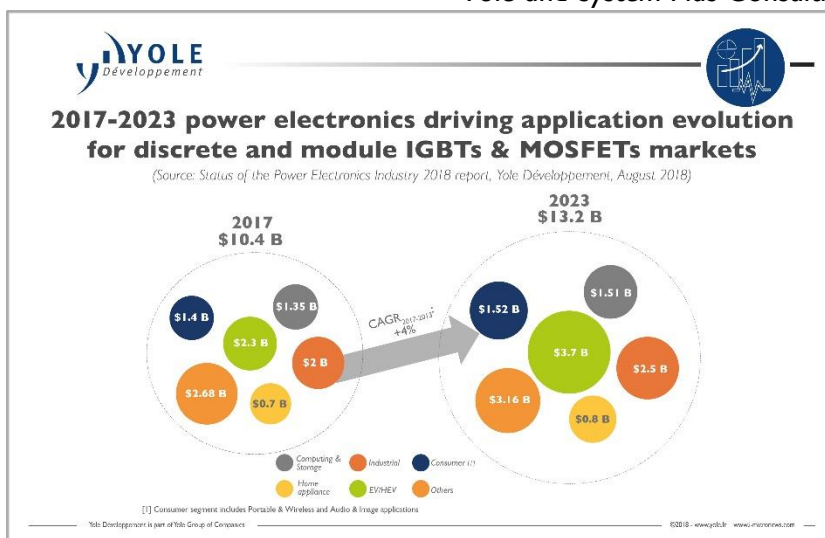
LYON, Frankreich – 27. November 2018: Der Markt der Leistungselektronik fördert die Entstehung von Megatrends und verzeichnete im vergangenen Jahr ein rasantes Wachstum. [Yole Développement \(Yole\)](#) verkündet in seinem Bericht [Status of the Power Electronics Industry \(Aktueller Entwicklungsstand der Leistungselektronikindustrie\)](#), der im vergangenen Sommer veröffentlicht wurde, ein Marktvolumen für Leistungselektronik in Höhe von US\$32.7 Milliarden für das Jahr 2017.

“2017 zeigt einen Anstieg der Versandmengen für sämtliche Anwendungen, der sich hauptsächlich im Zusammenhang mit IGBT-Geräten für EV/HEV¹-Anwendungen ergibt”, bestätigt **Ana Villamor, PhD, Technology & Market Analyst bei Yole**. „Zudem zeigen unsere Analysen eine eindrucksvolle jährliche Zuwachsrate von 8,4 % für Leistungselektronik innerhalb der nächsten fünf Jahren in den Marktsegmenten für Hauptumrichter, einschließlich EV/HEV, Motorantrieben und UPS²,“ erklärt sie.

Yole und System Plus Consulting kombinieren nun ihr Knowhow, um ein ausgeprägtes Verständnis der Leistungselektronikindustrie im Rahmen einer eindrucksvollen Reihe von Berichten über Technologie, Markttrends und Reverse-Engineering anzubieten.

Somit analysieren beide Partner gemeinsam die Entwicklung von Technologien, die verschiedenen Markttrends, die gesamte Lieferkette, das Wettbewerbsumfeld, Prozessflüsse und vieles mehr.

Der Bericht [Status of the Power Electronics Industry \(Aktueller Entwicklungsstand der](#)



¹ EV/HEV: Electric and Hybrid Electric Vehicles (Elektro- und Hybrid-Elektrofahrzeuge)

² UPS: Uninterruptible Power Supplies (unterbrechungsfreie Stromversorgung)

[Leistungselektronikindustrie](#)) ist Teil der Berichtesammlung über Leistungselektronik. Er bietet einen umfassenden Überblick über die Branche - von Wafern über Umrichter bis zu verschiedenen Geräten und Modulen.

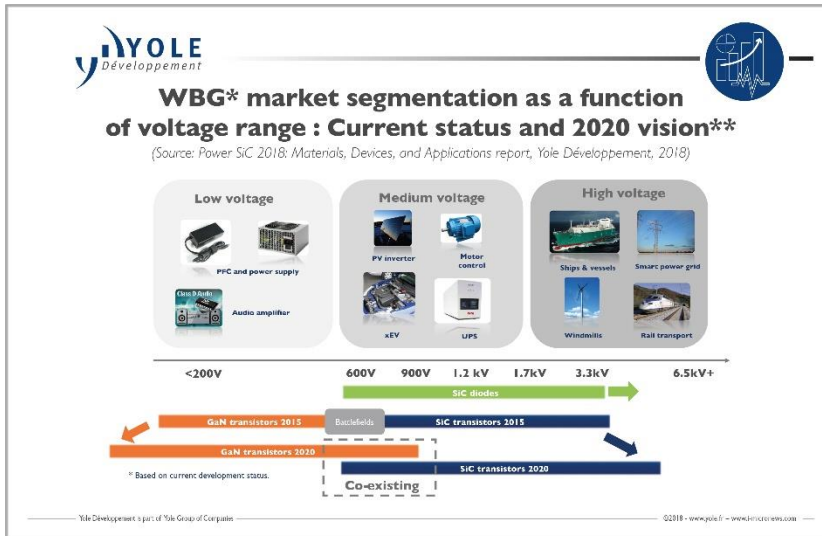
Im Rahmen dieser Berichtesammlung setzen die Teams von Yole und System Plus Consulting ihre Forschungen das gesamte Jahr über fort und präsentieren ihre Vision der Branche, Marktdynamiken, Prognosen, Supply-Chain-Analysen (Analysen der Prozesskette), Fusionen/Akquisitionen³, technische Innovationen & Fragestellungen und vieles mehr. Welche wesentlichen Faktoren werden in Zukunft den Markt bestimmen? Welches sind die wichtigsten technischen Herausforderungen und entwickelten Lösungen? Heute werden Sie von Analysten eingeladen, sich ein aktuelles Bild von der Leistungselektronikindustrie zu machen.

Das vergangene Jahr brachte einen Boom auf dem Markt für Halbleiter und Leistungselektronik, der hauptsächlich im Zusammenhang mit dem Anstieg der Verkäufe von IGBT-Geräten für EV/HEVs und Motorantriebe stand. EV/EHVs werden zur Verwendung von MOSFETs im Gesamtwert von US\$1.8 Milliarden führen und ein Geschäftsvolumen von mehr als US\$1.9 Milliarden auf dem IGBT-Markt (einschließlich Leistungshalbleitern und Modulen) garantieren. Die Nachfrage nach MOSFETs wird von EV/HEVs sowie durch die Vernetzung und Telekommunikationstechnik angekurbelt, die infolge der Einrichtung einer 5G-Netzwerkinfrastruktur mit einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate (CAGR) von 8,3 % zwischen 2017 und 2023 boomt. Global gesehen rechnet Yole mit einer sehr positiven Tendenz für die nächsten fünf Jahre, mit einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate (CAGR) von 4 % auf dem Stromerätemarkt für den Zeitraum 2017 - 2023.

„Es sollte daran erinnert werden, dass kein System ohne Strom funktionieren kann, und mit zunehmender Innovation und neuen Technologien ist es notwendig, die Entwicklung der Halbleiterindustrie voranzutreiben, da dies erst der Anfang ist“, betont Ana Villamor bei Yole.

Um diese Branche zu verstehen, ist es wichtig, sich darüber im Klaren zu sein, dass die Leistungselektronik - im Gegensatz zu anderen „More than Moore“- Elektronikbereichen, die technologiegesteuert sind - anwendungsgesteuert ist. In den letzten Jahren ist dieser Markt im Zuge von Megatrends wie dem Aufkommen des digitalen Zeitalters oder Umweltfragen rasant gewachsen. „Dieses Phänomen steht in direktem Zusammenhang mit den staatlichen Finanzierungen verschiedener Länder zur Verbesserung der Energieeffizienz, wodurch der Absatz von neuen Leistungselektroniksystemen gesteigert wurde“, erklärt **Milan Rosina, PhD Principal Analyst, Power Electronics & Batteries bei Yole.**

³ F&A: Fusionen und Akquisitionen



Der technologische Fortschritt im Segment EV/HEV wird von CO₂-Emissionsreduzierungszielen, höheren Effizianzforderungen oder dem Wunsch nach einer geringeren Abhängigkeit von der Erdölindustrie angetrieben.

„Die Elektrifizierung von Pkws revolutioniert die Leistungsenergieindustrie aus der Markt- und

Geschäftsperspektive sowie in Hinsicht auf technologische Innovationen.

Es gibt ebenfalls neue Halbleiter-basierte Materialien auf Geräte-Ebene: die sog. WBG-Materialien⁴ wie SiC⁵ oder GaN⁶.

„Beide Materialien bieten erhebliche Vorteile im Vergleich zu Silikon aufgrund ihrer größeren Bandbreite, geringeren Leitungsverlusten und höherer Elektronenmobilität“, erklärt **Elena Barbarini, PhD, Head of Department Devices bei System Plus Consulting**. *“Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, die Größe ihrer Komponenten und Passive zu reduzieren, da die Umschaltfrequenz bei gleichzeitig geringeren Gesamtverlusten erhöht und somit die Effizienz des Systems verbessert werden kann. Zudem hat SiC eine weit höhere Wärmeleitfähigkeit als Silikon.“*

Sowohl SiC als auch GaN sollten im Zuge der Verbreitung von EV/HEVs von einer Produktionssteigerung profitieren und letztendlich einen nennenswerten Einzug in die Halbleiterindustrie halten. WBG-Hersteller haben noch einige Jahre vor Beginn der Massenproduktion im Automobilsektor, aber sie sind bereits sehr aktiv, und die meisten arbeiten mit OEMs zusammen, um ihre Produkte zu testen. SiC-Produkte werden hauptsächlich in Bord-Ladegeräten, und in gewissem Maße im Hauptumrichter verwendet. Seit 2017 verwendet BYD SiC-MOSFETs in einigen Bord-Ladegeräten. Andererseits steht der Hauptumrichter-Markt gerade erst am Beginn seiner Entwicklung mit Straßentests bei Tesla⁷ und Toyota. Andere Automobilhersteller rechnen damit, ihre ersten SiC-basierten Modul-Prototypen ab 2020 einzusetzen. *“Bei Yole gehen wir davon*

⁴ WBG: Wide Band Gap (Großer Bandabstand)

⁵ SiC: Siliziumcarbid

⁶ GaN: Galliumnitrid

⁷ Siehe der Bericht von System Plus Consulting: [Tesla Model 3 Umrichter mit SiC Powermodul von STMicroelectronics](#), 2018

aus, dass der SiC-Markt für EVI/HEV (einschließlich Bord-Ladegeräten) bis 2022 ein Volumen von ca. US\$400 Millionen erreichen wird⁸“ verkündet **Hong Ling, PhD, Senior Technology & Market Analyst bei Yole.**

System Plus Consulting und Yole werden ihre Zusammenarbeit im Jahr 2019 fortsetzen, um die neuesten Innovationen zu erfassen und die Marktentwicklung zu analysieren. Ihr Ziel ist es, die strategischen Veränderungen in der Leistungsenergiebranche zu bestimmen, der Community/Gemeinschaft bei der Identifizierung neuer Geschäftsmöglichkeiten zu helfen und das Wachstum ihrer Kunden aktiv zu fördern. Die Agenda 2019 für beide Partner wird bald auf folgenden Webseiten abrufbar sein: www.systemplus.fr und www.i-micronews.com, [Rubrik Berichte](#) und [Rubrik Wo Sie uns treffen können](#). Falls Sie weitere Fragen haben, kontaktieren Sie uns bitte. Bleiben Sie dran!

⁸ Quelle: [Power SiC 2018: Bericht Materials, Devices and Applications \(Materialien, Geräte und Anwendungen\)](#), Yole Développement, Juli 2018

