



Forrás:

<https://www.boschmediaservice.hu/sajtokozlemeney/a-bosch-megkezdi-a-szilicium-karbid-chipek-sorozatgyartasat-320.html>

2021.12.13.

ID: 320

## A Bosch megkezdi a szilícium-karbid chipek sorozatgyártását

- Harald Kröger: „Célunk, hogy világelsők legyünk az elektromos járművek SiC-chipeinek előállításában”
- A szilícium-karbid félvezetők nagyobb távolságot és gyorsabb töltést tesznek lehetővé az elektromos autók számára
- A sorozatgyártás 2021 decemberében indult, de a vevői tesztekhez már 2021 eleje óta készíti SiC-chipeket a Bosch
- A műszaki fejlesztést a Német Gazdasági és Energiaügyi Minisztérium (BMWi) támogatta

Reutlingen, Németország – Kisméretűek, nagyteljesítményűek és rendkívül hatékonyak: ezek a szilícium-karbid (SiC) félvezetők legfontosabb jellemzői. Többévi fejlesztést követően a Bosch megkezdi ezekből az innovatív anyagból készülő termékek sorozatgyártását, világszerte kiszolgálva az autógyártók igényeit. A jövőben egyre több sorozatgyártású gépkocsiban jelenhetnek meg ezek a chipek. „Nagy jövő előtt állnak a szilícium-karbid félvezetők, a mi célunk pedig, hogy világelsők legyünk az elektromobilitás SiC-chipeinek előállításában” – emelte ki Harald Kröger, a Robert Bosch GmbH igazgatóságának tagja. A Bosch két évvel ezelőtt jelentette be, hogy a SiC-chipek gyártásába kezd. Ehhez saját, olyan rendkívül összetett gyártási eljárásokat fejlesztett ki, amelyeket már 2021 óta alkalmaz a speciális félvezetők gyártásában. „Az elektromobilitás térhódításának köszönhetően kiemelkedően magas a termék iránti igény” – számolt be Harald Kröger. A jövőben a Bosch százmillió darabos nagyságrendűre növeli a SiC-teljesítmény-félvezetői gyártókapacitását, ezért bővíti a reutlingeni gyár tisztahelyiségeit. Ezzel párhuzamosan már a második generációs SiC-chipek fejlesztése is zajlik, amely még hatékonyabb technológiával rendelkezik és a sorozatgyártás várhatóan 2022-től kezdődhet el. A SiC-félvezetők innovatív gyártási folyamatainak fejlesztéséhez a Bosch az „IPCEI (Important Project of Common European Interest)” projekt „Microelectronics (Mikroelektronika)” program részeként a Német Gazdasági és Energiaügyi Minisztérium (BMWi) támogatásában részesült. „Több éve támogatjuk a félvezetőgyártás németországi

meghonosítását. A Bosch rendkívül innovatív félvezetőgyártása tovább erősíti az európai mikroelektronikai ökoszisztémát, egyben újabb lépés a függetlenség felé a digitalizációnak ezen a kulcsfontosságú területén” – hangsúlyozta Peter Altmaier, Németország gazdasági minisztere.

### **Az anyag, amiből az álmok életre kelnek**

Világszerte nő a szilícium-karbid teljesítmény-félvezetők iránti kereslet. A Yole piackutató és tanácsadó cég előrejelzése szerint a szilícium-karbid-piac 2025-re átlagosan évi 30 százalékkal bővül és 2,5 milliárd dollár (USD) fölötti forgalomra számítanak, amelynek legnagyobb részét 1,5 milliárd dollár körüli összeggel várhatóan a SiC-járműpiac teszi majd ki. „A szilícium-karbid teljesítmény-félvezetőkkel különösen hatékonyan használható ki a rendelkezésre álló energia. Ezek az előnyök az olyan energiaigényes alkalmazások során érvényesülhetnek igazán, mint például az elektromobilitás” – mutatott rá Harald Kröger. Az elektromos járművek teljesítmény-elektronikájában a szilícium-karbid chipek gondoskodhatnak arról, hogy ezek a modellek lényegesen több kilométert tegyenek meg egy-egy akkumulátortöltéssel – átlagosan mintegy hat százalékkal többet, mint tiszta szilícium társaikkal. Az ilyen típusú félvezetők iránti folyamatosan növekvő kereslet miatt már 2021-ben további 1000 négyzetméterrel növelték az elektronikai lapkák (wafer) reutlingeni Bosch gyárában a tisztahelyiségek teljes alapterületét, amelyet 2023 végéig további 3000 négyzetméternyi területtel bővít a vállalat. Az új létesítményben a legkorszerűbb gyártóberendezések kapnak helyet, amelyeken saját fejlesztésű eljárásokkal készülhetnek a szilícium-karbid félvezetők. A Bosch félvezető-szakértői több évtizedes chipgyártási tapasztalataikra építhetnek. A jövőben a vállalat – egyetlen autópári beszállítóként, amely maga állít elő szilícium-karbid chipeket – 200 milliméteres elektronikai lapkán (wafer) tervezi a félvezetők gyártását, amely jelentős méretgazdaságossági előnyöket kínál a jelenlegi 150 milliméteres lapkákhoz viszonyítva. Több hónapba telik, amíg egyetlen wafer áthalad a számtalan gépen elvégzett több száz gyártási műveleten. „Nagyobb lapkákon lényegesen több chipet tudunk gyártási ciklusonként előállítani, így több vevőnket szolgálhatjuk ki” – tette hozzá Harald Kröger.

### **Parányi atom, óriási hatás**

A SiC chipek lenyűgöző teljesítményének titka egy apró szénatomban rejlik, amit a félvezetők gyártására általában használt nagytisztaságú szilícium kristályszerkezetébe juttatnak, különleges fizikai tulajdonságokkal ruházva fel az alapanyagot. A szilícium-karbid félvezetők például magasabb kapcsolási frekvenciákat tesznek lehetővé, mint a tiszta szilícium chipek, miközben csupán feleannyi energia megy hő formájában veszendőbe – így növelve az elektromos járművek hatótávját. A chipek a 800 voltos rendszerek számára is fontosak, gyorsabb töltést és jobb teljesítményt tesznek lehetővé. Mivel a SiC chipek lényegesen kevesebb hőt adnak le, a teljesítmény-elektronika komplex hűtőrendszere is egyszerűsíthető, tömegük mellett hatékonyan mérsékelve az

elektromos gépkocsik árát is. A jövőben a Bosch világszerte szállít vevőinek szilícium-karbid teljesítmény-félvezetőket, akár egyedi chippek formájában, akár teljesítmény-elektronikába vagy épp olyan komplett megoldásokba építve, mint például az e-tengely. Az elektromos motor, a sebességváltó és a teljesítményelektronika kombinációjának hatásfoka a teljes rendszer hatékonyabb kialakításának köszönhetően akár a 96 százalékot is elérheti, így több energia fordítható a hajtásra, azaz bővül a hatótáv.

## További információ:

Hack Mónika

+36 70 510 5516

## Háttér információ:

A mobilitási megoldások a Bosch csoport legnagyobb üzleti szektora. 2020-ban 42,1 milliárd euró árbevételt ért el, a cégcsoport teljes árbevételének 59 százalékát. A Bosch csoport a világ egyik vezető autópipari beszállítója. A mobilitási megoldások üzletág olyan biztonságos, fenntartható és izgalmas mobilitást képzel el, mely a mobilitás három területén – automatizálás, elektromosítás, hálózatba kapcsolás – ötvözi a cégcsoport szakértelmét, és kínál integrált mobilitási megoldásokat ügyfelei számára. Az üzletág fő tevékenységi körei a következők: üzemanyag befecskendező technológia és meghajtási periféria-eszközök belső égésű motorok számára, elektromos meghajtási megoldások, járműbiztonsági rendszerek, vezetéstámogató- és automatizált funkciók, felhasználóbarát infotainment technikák, gépjárművek közötti, illetve gépjárművek és eszközök közötti kommunikáció, szerviz koncepciók, valamint utángyártás során nyújtott mérnöki támogatás és szervizelés. A Bosch olyan jelentős gépjárműipari innovációkért felel, mint az elektronikus motorvezérlés, az ESP® (elektronikus menetstabilizáló rendszer), valamint a közös nyomócsöves (common-rail) dízel technológia.

A Bosch csoport különböző technológiák és szolgáltatások vezető nemzetközi szállítója. Világszerte mintegy 395 000 munkatársat foglalkoztat (2020. december 31-én) és 71,5 milliárd euró árbevételt ért el 2020-ban. A cégcsoport négy üzleti területen végzi tevékenységét, ezek a mobilitási megoldások, az ipari technika, a fogyasztási cikkek, valamint az energia- és épülettechnika. Vezető IoT-vállalként a Bosch innovatív megoldásokat kínál az intelligens otthonokhoz, az ipar 4.0-hoz és a hálózatba kapcsolt mobilitáshoz. A Bosch fenntartható, biztonságos és izgalmas mobilitási megoldásokat nyújt partnereinek. Szakértelmét a szenzortechnológia, valamint a szoftverek és szolgáltatások területén, továbbá saját IoT-felhőjében hasznosítva kínál ügyfelei számára hálózatba kapcsolt, cross-domain megoldásokat egyetlen forrásból. A Bosch csoport stratégiai célja, hogy megkönnyítse a hálózatba kapcsoltágot olyan termékekkel és megoldásokkal, amelyek mesterséges intelligenciát (MI) használnak, vagy annak segítségével fejlesztettek, gyártottak. A Bosch csoport termékei és szolgáltatásai hasznos megoldásokkal javítják az élet minőségét. Az „Életre tervezve” szlogen ezt a világszerte elérhető technológiát jelenti. A Bosch csoport magában foglalja a Robert Bosch GmbH-t, annak mintegy 60 országban működő csaknem 440 leányvállalatával és regionális vállalataival együtt. Értékesítési és szolgáltatási partnereit is beleszámítva a Bosch globális gyártási és értékesítési hálózata a világ szinte minden országát lefedi. A Bosch csoport világszerte több mint 400 telephelye 2020 első negyedéve óta karbonsemleges. A jövőbeli növekedés alapja a vállalat innovatív ereje. A Bosch világszerte 129 telephelyen 73 000 munkatársat foglalkoztat a kutatás és fejlesztés területén, többek között 34 000 szoftvermérnököt.

További információért látogasson el honlapunkra: [www.bosch.hu](http://www.bosch.hu), [iot.boschblog.hu](http://iot.boschblog.hu), [www.bosch.com](http://www.bosch.com), [www.iot.bosch.com](http://www.iot.bosch.com), [www.bosch-press.com](http://www.bosch-press.com),

<http://www.twitter.com/BoschPress>.