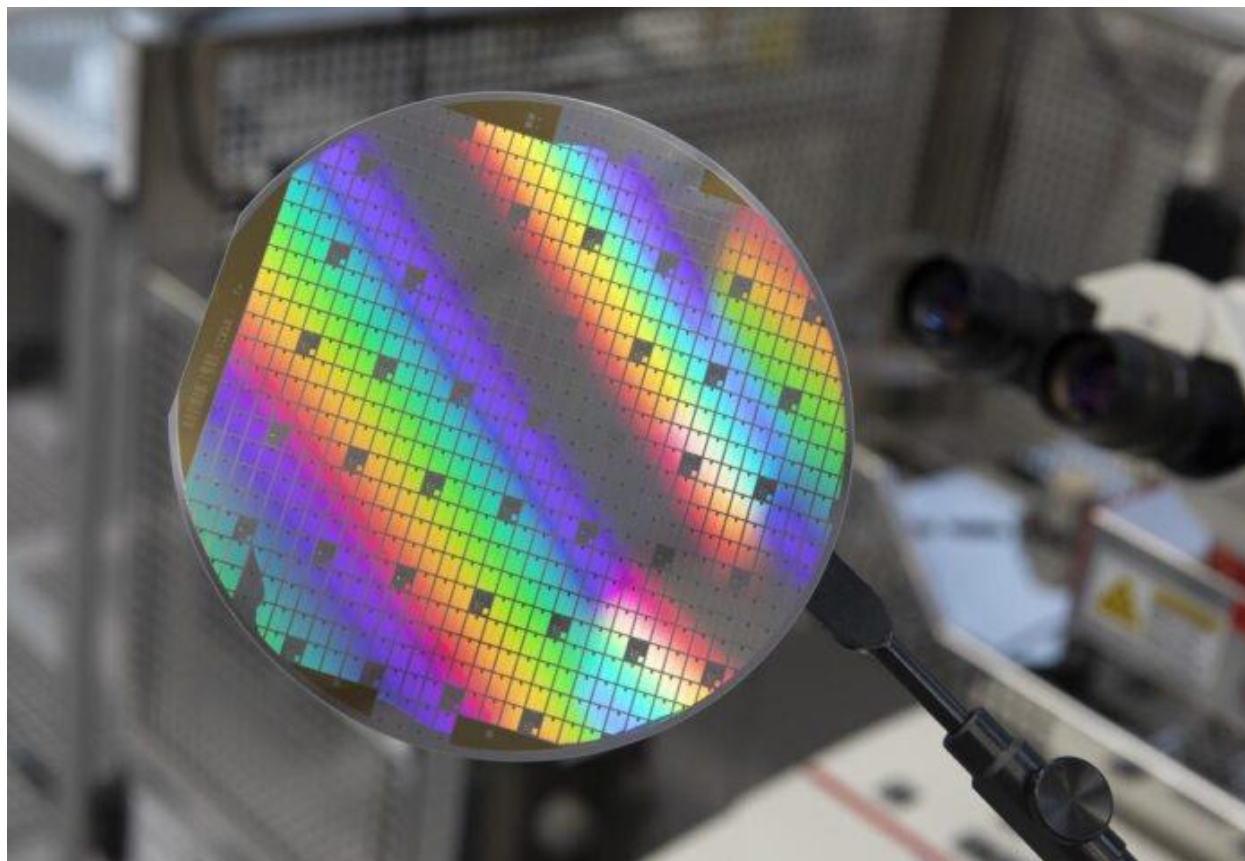




L'Europa punta sui semiconduttori al carburo di silicio – November 11, 2021



Oggi molti dei progetti chiave puntano a un unico obiettivo, ovvero migliorare l'efficienza energetica allo scopo di salvaguardare l'ambiente; questi progetti in genere riguardano aree come l'elettromobilità, le energie rinnovabili e il cloud computing, inclusi i data center: gli esperti concordano che i semiconduttori al carburo di silicio (SiC) e i componenti che li contengono assicureranno l'uso più efficiente dell'elettricità a disposizione.

L'obiettivo del progetto **Transform** (*Trusted European SiC Value Chain for a greener Economy*), finanziato con fondi pubblici, è quello di realizzare una catena di fornitura europea resiliente per questa tecnologia, che spazi dai wafer e altri materiali base fino ai dispositivi finiti con semiconduttori di potenza SiC e alle applicazioni dell'elettronica di potenza.

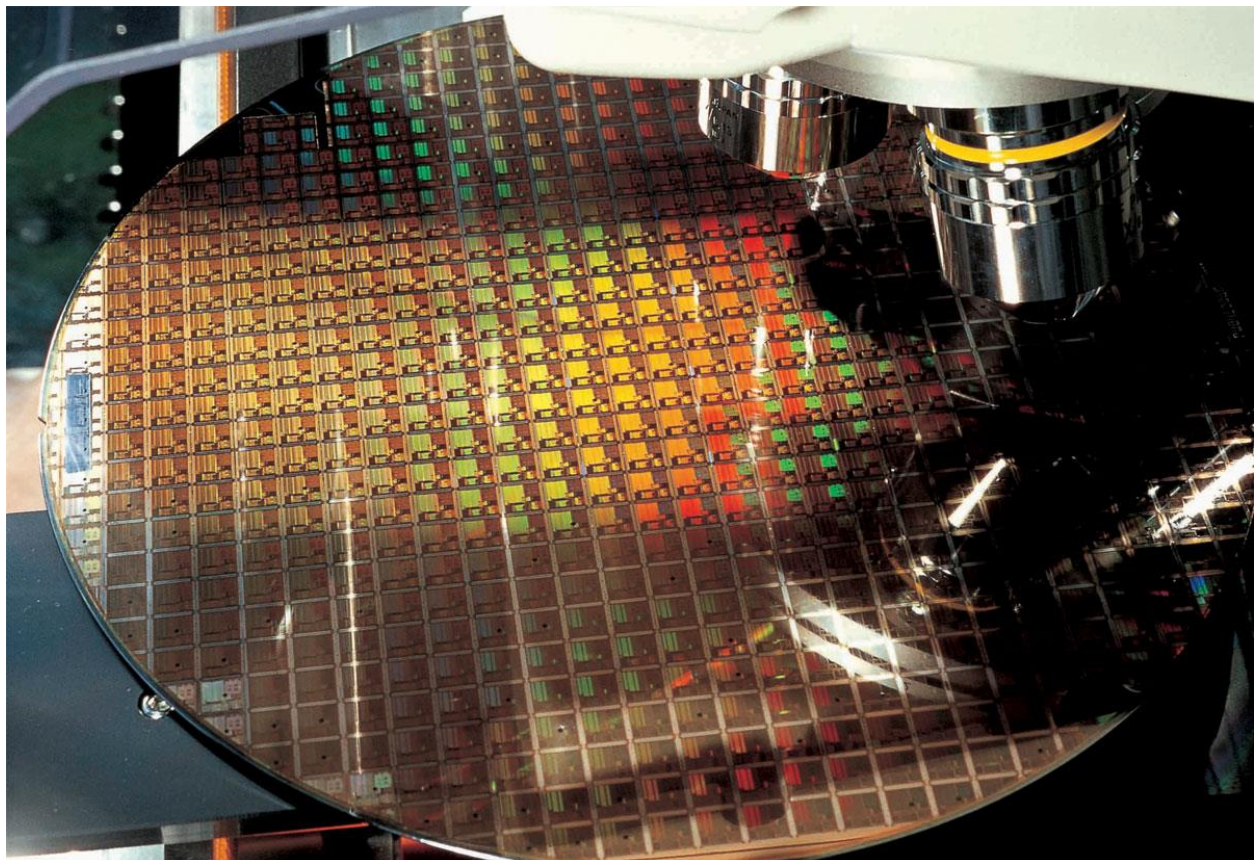
In un consorzio guidato da Bosch, un totale di 34 aziende, università e istituti di ricerca di sette Paesi europei hanno unito le forze per realizzare questo obiettivo. «Lo scopo del progetto Transform è di assicurare all'Europa un ruolo di rilievo nelle nuove tecnologie basate sul carburo di silicio» dichiara Jens Fabrowsky, Executive Vice-President della divisione Automotive Electronics di **Bosch**. Il progetto, che si protrarrà fino al 2024 e finanziato con fondi pubblici, riguarda cinque casi d'uso nei settori dell'automotive, delle energie rinnovabili e dell'agricoltura.

Dai wafer SiC ad applicazioni dell'elettronica di potenza iper-efficienti

Le applicazioni dell'elettronica di potenza sono il cuore di numerosi sistemi elettronici. Controllano i processi di commutazione dei sistemi e riducono al minimo le perdite di potenza. I semiconduttori di potenza in queste applicazioni sono essenziali assicurando la massima efficienza. In genere, i chip di questi dispositivi sono realizzati in silicio purissimo.

In futuro questo elemento sarà sempre più spesso sostituito dal carburo di silicio, che offre numerosi vantaggi rispetto al silicio puro. Per esempio, i semiconduttori in carburo di silicio mostrano una migliore conduttività elettrica, che consente frequenze di commutazione più elevate assicurando, al contempo, meno dispersione di energia sotto forma di calore. Inoltre, le applicazioni dell'elettronica di potenza con questi nuovi chip possono essere utilizzate a temperature molto più alte, di conseguenza, è possibile utilizzare sistemi di raffreddamento più semplici che contribuiscono al risparmio energetico.

Infine, il carburo di silicio ha una maggiore intensità di campo elettrico per cui, con questo materiale, è possibile progettare componenti in dimensioni ridotte fornendo comunque maggiore efficienza di conversione della potenza. Rispetto ai tradizionali chip in silicio, gli esperti ritengono che si possa risparmiare fino al 30% di energia, a seconda di dove vengono utilizzati i componenti.



Gli obiettivi di Transform

L'obiettivo del progetto Transform è quello di stabilire una filiera europea resiliente per la produzione di applicazioni di elettronica di potenza basate sugli innovativi dispositivi semiconduttori di potenza SiC. La domanda di questa tecnologia è destinata a crescere rapidamente, in particolare, per quanto riguarda le applicazioni con un uso intensivo dell'energia, come i sistemi di propulsione dei veicoli elettrici, le stazioni di ricarica e l'infrastruttura della fornitura di energia.

Una previsione della società di ricerca di mercato e consulenza Yole indica che da qui al 2025, il mercato dei SiC, nell'insieme, crescerà in media del 30% annuo fino a oltre 2,5 miliardi di dollari. Il progetto Transform, pertanto, si occuperà anche dello sviluppo di nuove tecnologie SiC, oltre ai metodi e ai processi di produzione necessari. Inoltre, punterà ad assicurare la disponibilità di macchinari e attrezzature per la produzione di questa tecnologia presso fornitori europei, dai wafer fino alle applicazioni dell'elettronica di potenza finite.

Per questo progetto sono stati stanziati oltre 89 milioni di euro, sovvenzionati dall'Unione Europea e da enti nazionali. Il progetto riunisce protagonisti di rilievo in Austria, nella Repubblica Ceca, in Francia, in Germania, in Italia, in Spagna e in Svezia. Le aziende partner includono, tra le altre: Aixtron, Danfoss, EV Group, Premo, Saint-Gobain, Semikron, Soitec, STMicroelectronics e Valeo-Siemens Automotive. Le varie organizzazioni scientifiche che partecipano includono l'Università di Tecnologia di Brno, l'Istituto CEA Leti, il Fraunhofer IISB e l'Università di Siviglia.

<https://www.macitynet.it/leuropa-punta-sui-semiconduttori-al-carburo-di-silicio/>