

## Moore4Power

More than Moore for Disruptive Innovation in Power Electronics

|                                     |                                                                                                                                                                                |                        |            |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|
| <b>Programm / Ausschreibung</b>     | DST 24/26, Internationale DST 2025, Chips JU ECS Calls 2025                                                                                                                    | <b>Status</b>          | laufend    |
| <b>Projektstart</b>                 | 01.05.2026                                                                                                                                                                     | <b>Projektende</b>     | 30.04.2029 |
| <b>Zeitraum</b>                     | 2026 - 2029                                                                                                                                                                    | <b>Projektlaufzeit</b> | 36 Monate  |
| <b>Barwert der Projektförderung</b> | € 136.497                                                                                                                                                                      |                        |            |
| <b>Keywords</b>                     | Power electronics, Power semiconductors, Micro-electronics, Sensors/actuators, Digitalisation, Electrical and electronic engineering, Value chain, Sustainability, Sovereignty |                        |            |

## Projektbeschreibung

Moore4Power leistet Pionierarbeit bei der Ausweitung des "More-than-Moore"-Ansatzes auf den Bereich von Anwendungen in der Leistungselektronik (LE). Diese revolutionäre Methode führt inkrementelle Verbesserungen hin zu bahnbrechenden Innovationen durch die Integration heterogener Technologien, Materialien und Funktionalitäten. Durch die Modularisierung von LE-Systemen in Building Blocks (BBs) fördert das Projekt die gemeinsame Entwicklung von Hardware und Software und ermöglicht so eine beispiellose Leistung, beschleunigte Entwicklungszyklen und eine noch nie dagewesene Energieeffizienz. Der Ansatz konzentriert sich darauf, "die richtige Technologie und Funktionalität an der richtigen Stelle" zu implementieren, um Systeme mit bestmöglicher Leistung zu optimalen Kosten zu gewährleisten, und gleichzeitig Europas Deal für eine saubere Industrie unterstützen. Das Projekt integriert Halbleitermaterialien wie Si, GaN und SiC sowie Power Chiplets, die Sensoren, Steuer- und Schaltfunktionen kombinieren. Es vereint KI-gestützte Simulationen und Modellierung für schnellere F&E-Zyklen und gewährleistet Nachhaltigkeit durch Öko-Design-Prinzipien, Strategien für die Kreislaufwirtschaft und Tools zur Vorhersage der Lebensdauer. Secure-by-Design- und Trust-by-Design-Methoden schützen die Systeme vor den zunehmenden Cybersecurity-Bedrohungen und gewährleisten die Widerstandsfähigkeit in kritischen Sektoren. Mit über 60 Partnern, darunter großen Industrieunternehmen, KMU und Forschungsinstituten aus 15 europäischen Ländern, ist mannigfaltige Expertise vertreten. Moore4Power adressiert die Dringlichkeit von Europas technologischer Souveränität angesichts der aktuell unsicheren politischen und wirtschaftlichen Entwicklung, stärkt die Wettbewerbsfähigkeit der Industrie und positioniert Europa als weltweit führenden Anbieter von LE-Systemen der nächsten Generation.

## Abstract

The Moore4Power project pioneers the extension of the "More-than-Moore" approach, traditionally applied to microelectronics, into the domain of Power Electronics (PE) Applications. This revolutionary methodology shifts away from incremental improvements, to deliver disruptive innovations by integrating heterogeneous technologies, materials, and functionalities. Through the modularization of PE systems into Building Blocks (BBs), the project fosters co-design between

hardware and software, enabling unparalleled performance, accelerated development cycles, and unprecedented energy efficiency. This approach focuses on implementing "the right technology and functionality in the right place," ensuring systems that combine optimal performance at best cost, while supporting Europe's Clean Industry agenda and digital transformation. The project integrates advanced semiconductor materials like Si, GaN, and SiC, as well as Power Chiplets that combine sensors, control, and switching functionalities. It unites AI-powered simulations and modeling for faster R&D cycles, and ensures sustainability through eco-design principles, circular economy strategies, and lifetime prediction tools. Secure-by-design and trust-by-design methodologies safeguard systems from increasing cybersecurity threats, ensuring compliance with EU regulations and resilience in critical sectors.

With over 60 partners, including large industrial players, SMEs, and research institutes from 15 European countries, the project represents a broad and diverse coalition of expertise. This uniquely European approach not only strengthens industrial competitiveness and positions Europe as a global leader in next-generation PE systems but also addresses the urgent need for technological sovereignty in the face of an insecure political and economic landscape. Moore4Power will ensure Europe's resilience and readiness to secure its strategic industries and critical infrastructure.

## **Projektpartner**

- KAI Kompetenzzentrum Automobil- und Industrieelektronik GmbH