
Nota de prensa

NO. 143/2022

El grupo Volkswagen y Xanadu crean un programa de simulación cuántica de materiales de baterías

- El programa de investigación se centra en la innovación de los algoritmos cuánticos para simular materiales de baterías, que son necesarios para influir potencialmente en el diseño y el desarrollo de celdas de batería de última generación
- Las dos organizaciones tienen la intención de sacar al mercado algoritmos cuánticos de bajo consumo con el objetivo de acelerar la adquisición de ordenadores cuánticos por parte de Volkswagen en la próxima década
- La primera fase de investigación de la colaboración se ha publicado en *Physical Review A*

Wolfsburg, 18 de octubre de 2022 – Volkswagen y la empresa canadiense de tecnología cuántica, Xanadu, han creado un programa de investigación plurianual para mejorar el rendimiento de los algoritmos cuánticos en la simulación de materiales de baterías. El objetivo es reducir costes informáticos y acelerar la adquisición de ordenadores cuánticos por parte de Volkswagen para desarrollar materiales de baterías más seguros, ligeros y rentables económicamente.



La simulación precisa y eficiente de materiales de baterías es un reto para toda la industria, que podría beneficiarse de la llegada de ordenadores cuánticos a prueba de fallos. Los métodos clásicos existentes, como la Teoría Funcional de la Densidad, han sido por varias décadas el pilar de la química computacional, pero, a pesar de sus numerosos triunfos, están encontrando limitaciones en áreas de investigación fundamentales para la construcción de baterías

mejores.

“Con la estrategia NEW AUTO, Volkswagen se adentra en un nuevo territorio, sobre todo a lo que se refiere con explorar oportunidades a lo largo de la cadena de valor de las baterías. Los materiales de alto rendimiento y los procesos electroquímicos de última generación son los ingredientes clave de esta expedición”, afirma Nikolai Ardey, director de Innovación del Grupo Volkswagen.

VOLKSWAGEN

AKTIENGESELLSCHAFT

"Trabajar con empresas vanguardistas como Xanadu es como subirse a un barco que navega rápidamente hacia un gran acontecimiento: La computación cuántica podría desencadenar una revolución en la ciencia y la optimización de los materiales, que son las competencias clave para incrementar nuestro dominio en baterías".

A lo largo del último año, Volkswagen y Xanadu se han visto involucrados en una investigación multidisciplinar centrada en la ciencia de los materiales, la química computacional, la tecnología de las baterías y los algoritmos cuánticos, que han sentado las bases para alcanzar los resultados de investigación a largo plazo del programa. La colaboración pretende abordar los retos en la investigación de baterías de la industria, centrándose en el desarrollo de algoritmos cuánticos avanzados para simular materiales de baterías, que se procesarán en los ordenadores a prueba de fallos de última generación de Xanadu. El primer artículo de investigación del programa (publicado en septiembre de 2022: <https://journals.aps.org/pr/abstract/10.1103/PhysRevA.106.032428>) destaca la primera estimación de recursos necesarios para implementar un algoritmo cuántico que simule un material catódico realista, el silicato de hierro y de dilitio.

"En Xanadu, estamos ampliando las fronteras del hardware, el software y los algoritmos de la computación cuántica. Nuestro objetivo con la investigación de algoritmos cuánticos es hacer que los ordenadores cuánticos sean realmente útiles. Centrarse en las baterías es una elección estratégica, dada la demanda de la industria y el futuro de la computación cuántica para ayudar a comprender la compleja química de una celda de batería", afirmaba Juan Miguel Arrazola, director de Algoritmos de Xanadu. "Estamos encantados de trabajar junto al fantástico equipo de Volkswagen para llevar a cabo una investigación vanguardista centrada en superar los obstáculos técnicos de los algoritmos cuánticos que serán necesarios para liberar el potencial de la computación cuántica en el desarrollo de baterías".

El programa investigará también otros problemas computacionales en el descubrimiento de materiales, donde la computación cuántica tiene una mayor expectativa de que tenga un impacto masivo. La colaboración con Xanadu respalda el objetivo más amplio de Volkswagen de convertirse en un proveedor de movilidad sostenible basado en datos y software, además de su ambición de ser líderes, tanto en el desarrollo de baterías, como en la aplicación de computación cuántica.

"Nuestra colaboración con Xanadu es un gran ejemplo del compromiso de Volkswagen en el aprovechamiento de tecnologías innovadoras como la computación cuántica para avanzar hacia soluciones de movilidad 100% eléctricas, optimizando nuestros procesos siempre que sea posible," afirmaba Arne-Christian Voigt, Future Research, Volkswagen AG. "Estamos entusiasmados con la idea de ampliar los horizontes de la simulación de materiales, además de construir sobre la investigación fundacional que hemos realizado hasta el momento con el equipo de algoritmos cuánticos de Xanadu".

A principios de este año, Volkswagen AG y el gobierno de Canadá firmaron un Memorando de Entendimiento para promover la movilidad eléctrica en el país. Ambas partes acordaron investigar las

VOLKSWAGEN

AKTIENGESELLSCHAFT

oportunidades para que Canadá contribuya en las cadenas de suministro de baterías globales y regionales de Volkswagen.

El gobierno canadiense ha invertido, y sigue invirtiendo considerablemente, en las tecnologías cuánticas. Esa inversión ha traído al país un prestigio a nivel mundial, ha construido un ecosistema cuántico y ha hecho de Canadá un líder en el ámbito de la tecnología cuántica.



Volkswagen AG

Comunicación de Volkswagen | Responsable de Comunicación IT y Digitalización

Contacto Kamila Laures

Teléfono +49-152-29122312

E-mail kamila.joanna.laures@volkswagen.de | www.volkswagen-newsroom.com



Xanadu

Comunicación de Xanadu | Responsable Senior de Marketing

Contacto Lara Watson

Teléfono +1 416 304 9629

E-mail press@xanadu.ai

VOLKSWAGEN

AKTIENGESELLSCHAFT

Sobre el Grupo Volkswagen:

El Grupo Volkswagen, con sede en Wolfsburg, es uno de los principales fabricantes de automóviles del mundo y el mayor fabricante de Europa. El grupo incluye diez marcas principales de siete países europeos: Volkswagen Turismos, Audi, SEAT, Cupra, ŠKODA, Bentley, Lamborghini, Porsche, Ducati y Volkswagen Vehículos Comerciales. El porfolio de turismos incluye desde coches pequeños hasta vehículos de lujo. Ducati ofrece motocicletas. En el sector de los vehículos comerciales ligeros y pesados, la gama de productos incluye desde pick-ups hasta autobuses y camiones pesados. En todo el mundo, alrededor de 672.800 empleados se dedican a la producción, participan en servicios relacionados con el automóvil o trabajan en otras áreas de negocio. El Grupo Volkswagen ofrece sus vehículos en 153 países.

En 2021, las entregas mundiales de vehículos del Grupo ascendieron a 8,9 millones (2020: 9,3 millones). La facturación del Grupo en 2021 ascendió hasta los 250.200 (2020: 222.900) millones de euros. Los beneficios después de impuestos en 2021 fueron de 15.400 millones de euros (2020: 8.800 millones de euros).

Sobre Xanadu:

Xanadu es una empresa canadiense de tecnología cuántica con la misión de fabricar ordenadores cuánticos que sean de utilidad y accesibles para cualquier persona. Fundada en 2016, Xanadu se ha convertido en una de las empresas de hardware y software cuántico líderes a nivel mundial. La empresa también dirige el desarrollo de [PennyLane \(@PennyLaneAI\)](#), una librería de software libre de computación cuántica y de desarrollo de aplicaciones. Visita www.xanadu.ai o síguenos en Twitter [@XanaduAI](#).

VOLKSWAGEN

AKTIENGESELLSCHAFT
