

La nueva Plataforma Premium Eléctrica (PPE): centrada en las prestaciones de recarga

- Potencia máxima de 270 kW durante gran parte del proceso de carga, en sólo 10 minutos logra energía para recorrer hasta 255 km
- La batería completamente rediseñada, con una alta densidad de energía, requiere menos espacio para su instalación
- Doce módulos con ocho células prismáticas, gestión térmica inteligente y arquitectura de 800 voltios para unas prestaciones de recarga optimizadas

Madrid, 25 de marzo, 2024 – A la hora de diseñar y desarrollar la batería de alto voltaje (HV) para la Plataforma Premium Eléctrica (PPE), Audi priorizó tanto la autonomía como las prestaciones del proceso de recarga. Una sofisticada gestión térmica de la batería, un sistema eléctrico de 800 voltios y una amplia gama de medidas de eficiencia en torno a los nuevos motores eléctricos permiten a los clientes disfrutar de una experiencia de conducción y de recarga relajada y sin preocupaciones. A ello contribuyen también el servicio Audi charging y, no menos importante, la red de carga rápida Audi charging hub en entornos urbanos.

Como parte de la producción del [Audi Q6 e-tron](#), cada día se ensamblan aproximadamente 1.000 baterías de alto voltaje (HV) en unas instalaciones con una superficie de unos 30.000 metros cuadrados en Ingolstadt. En total, unos 300 empleados trabajan en el montaje de baterías en tres turnos, con una tasa de automatización que asciende a cerca del 90%. Por cada batería de alto voltaje el tiempo de fabricación se reduce de unas dos horas a sólo 55 minutos.

En comparación con los sistemas de baterías que Audi ha utilizado hasta la fecha, la batería de la plataforma PPE consta de sólo 12 módulos con un total de 180 celdas prismáticas. A modo de comparación, la batería de alto voltaje del Q8 e-tron se compone de 36 módulos y 432 celdas. El aumento del tamaño de las celdas se corresponde con la tensión del sistema de 800 voltios, para lograr el mejor equilibrio posible entre autonomía y rendimiento de carga. La proporción de níquel con respecto al cobalto y el manganeso en las celdas es de aproximadamente 8:1:1, con una reducción en el porcentaje de cobalto y un aumento en la proporción de níquel, lo que es de especial importancia para el medioambiente.

La reducción del número de módulos de las baterías PPE ofrece una serie de ventajas. La batería, que puede utilizarse modularmente para modelos de piso alto o plano, requiere menos espacio de instalación, es más ligera y puede integrarse mejor en la estructura de choque y en el sistema de refrigeración del vehículo. También necesita menos cables y conectores de alta tensión. El número de fijaciones atornilladas se ha reducido considerablemente. Además, las conexiones eléctricas entre los distintos módulos son más cortas, lo que reduce sustancialmente las pérdidas y el peso.

Una placa de refrigeración integrada en la carcasa de la batería garantiza una transferencia homogénea del calor y, por tanto, un acondicionamiento óptimo. Los faldones laterales protectores de acero conformado en caliente no están fijados a la batería, sino que se fijan de



forma muy segura a la carrocería. También es nuevo el revestimiento de los bajos de la carrocería, que está realizado en material compuesto de fibra, lo que reduce aún más el peso y mejora el aislamiento térmico entre la batería y el entorno. Esto permite calentar o enfriar la batería de forma más eficiente.

Capacidad bruta de 100 kWh y potencia de carga de hasta 270 kW

La batería de alta tensión para la plataforma PPE se desarrolló desde cero. Cada uno de sus 12 módulos integra 15 células electroquímicas conectadas en serie. En el Audi Q6 e-tron su capacidad de almacenamiento bruta es de 100 kWh (neta: 94,9 kWh), y la potencia máxima de carga alcanza los 270 kW. También está disponible una variante con una capacidad de 83 kWh, que consta de 10 módulos y 150 celdas. Gracias a una química celular optimizada y a una gestión térmica de alto rendimiento, la batería de 100 kWh puede cargarse del 10 al 80 por ciento de su capacidad en 21 minutos en una estación de carga rápida adecuada, y es posible recuperar hasta 255 km de autonomía en sólo diez minutos.

La unidad central de gestión de la batería (BMC), integrada en la propia batería y desarrollada específicamente para la plataforma PPE, es responsable del control de la corriente para una carga rápida y se encarga de proteger la vida útil de la batería. Como parte de un proceso de supervisión permanente, los doce controladores del módulo de celdas (CMS) envían datos como la temperatura actual del módulo o la tensión de las celdas al BMC, que a su vez transmite la información –por ejemplo sobre el estado de carga (SoC)– al ordenador de alto rendimiento HCP 4, que forma parte de la nueva arquitectura electrónica E³ 1 .2. Este ordenador envía datos al nuevo sistema predictivo de gestión térmica, que regula la refrigeración o la calefacción según sea necesario para un rendimiento óptimo de la batería.

Si una estación de carga funciona con tecnología de 400 voltios, por primera vez es posible la carga denominada “bank-charging”. Antes de que comience el proceso de carga se activan los correspondientes interruptores de alto voltaje en el BMCE (controlador de gestión de la batería), con lo que la batería de 800 voltios se divide en dos baterías de igual tensión que pueden cargarse en paralelo con hasta 135 kW. Si es necesario, ambas mitades de la batería se ponen primero al mismo nivel de carga para pasar, posteriormente, a cargarse de forma simultánea.

La gestión del proceso de recarga es compatible con la norma internacional CSS (Combined Charging System). Para una recarga rápida y fiable, el ordenador de alto rendimiento HCP 5 gestiona el proceso dentro de la nueva estructura informática de dominio de la arquitectura electrónica E³ 1 .2. Una unidad de control de comunicaciones, denominada Smart Actuator Charging Interface Device (SACID), actúa como interfaz para establecer un enlace entre el vehículo y la estación de carga y transmite la información estandarizada entrante al ordenador HCP 5.

Para los modelos basados en la plataforma PPE destinados al mercado europeo, Audi prevé opciones de carga con corriente continua y corriente alterna a través de un conector combinado CCS situado en la parte trasera izquierda del vehículo; en el lado opuesto se instalará un conector adicional para carga con corriente alterna. De serie, el Audi Q6 e-tron admite recarga



con corriente alterna a una potencia de hasta 11 kW, lo que permite recargar una batería vacía durante la noche. Más adelante se ofrecerá como opción la carga con corriente alterna a una potencia de hasta 22 kW. Las tapas de los puertos de carga pueden abrirse cómodamente de forma electrónica a través de la pantalla del MMI o con una suave presión sobre el centro capacitivo en la propia tapa. Una vez retirado el cable de carga, el puerto se cierra automáticamente.

La funcionalidad “Plug & Charge” se incluye de serie en el Audi Q6 e-tron. “Plug & Charge” está disponible actualmente en las estaciones de carga de IONITY, así como en las de otros operadores de puntos de carga, y se implementará cada vez en las redes de más proveedores. Aquí sólo es necesario conectar el cable de carga para la activación: el vehículo y la estación de carga se comunican a través de una conexión encriptada. El proceso de carga se inicia automáticamente y la facturación se realiza a través de los medios de pago almacenados en la App myAudi como, por ejemplo, una tarjeta de crédito.

Gestión térmica eficiente para reducir el tiempo de carga y aumentar la autonomía y la vida útil

La gestión térmica inteligente contribuye de forma esencial al alto rendimiento de carga y a la larga vida útil de la batería de alta tensión. El factor más importante es la gestión térmica predictiva, que utiliza datos de la navegación, la ruta, el temporizador de salida y el uso que el cliente hace del vehículo para calcular de antemano y cumplir de forma eficiente y en el momento adecuado con las necesidades de refrigeración o calefacción. Si un cliente se dirige a una estación de carga HPC incluida en la ruta planificada, la gestión térmica predictiva prepara el proceso de carga y enfría o calienta la batería para que pueda cargarse más rápidamente, reduciendo así el tiempo necesario para la recarga. Por ejemplo, si hay una pendiente pronunciada por delante, la gestión térmica ajusta la temperatura de la batería mediante la refrigeración adecuada para evitar un mayor estrés térmico.

Si el cliente no proporciona información de la que puedan derivarse datos predictivos, la gestión térmica de la batería se controla mediante un algoritmo estándar que también recopila gran cantidad de información y reacciona a la situación de conducción. Si, por ejemplo, el conductor ha seleccionado el modo efficiency en el menú del Audi drive select, el preacondicionamiento de la batería se activa más tarde y la autonomía real puede aumentarse en función del estilo de conducción. En el modo dynamic el foco se centra más en las prestaciones; sin embargo, si la situación del tráfico no permite una conducción dinámica, el sistema de gestión térmica lo tendrá en cuenta y minimizará el uso de energía para el acondicionamiento de la batería.

El postacondicionamiento y el acondicionamiento continuo también son nuevos en la gestión térmica de la batería de la plataforma PPE. Estas funciones controlan la temperatura de la batería durante toda la vida útil del coche para que se mantenga en el rango óptimo, incluso cuando el vehículo no está en movimiento; por ejemplo, en caso de temperaturas exteriores elevadas. Esta medida también contribuye a prolongar la vida útil de la batería. Gracias a la elevada homogeneidad de la temperatura en el interior de la batería es posible aumentar el rendimiento, por lo que el refrigerante se dirige por debajo de los módulos según el principio de



flujo en U. La placa de refrigeración de la batería también es un componente estructural de la misma, lo que permite eliminar un panel de suelo adicional en el espacio de alta tensión de la carcasa de la batería y optimizar la conexión térmica con los módulos mediante una pasta conductora del calor.

Comunicación de prensa Audi

Dirección Comunicación y RR.EE. Audi

E-mail: nacho.gonzalez@audi.es

E-mail: alejandro.martin@audi.es

Información y fotos en las websites de prensa de Audi

<http://prensa.audi.es>

<https://www.audi-mediacycenter.com>

El Grupo Audi es uno de los fabricantes de automóviles y motocicletas de mayor éxito en el segmento Premium y de lujo. Sus marcas Audi, Bentley, Lamborghini y Ducati producen en 21 plantas distribuidas en 12 países. Audi y sus socios están presentes en más de 100 mercados en todo el mundo.

En 2023, el Grupo Audi entregó a sus clientes 1,9 millones de automóviles de la marca Audi, 13.560 vehículos Bentley, 10.112 vehículos Lamborghini y 58.224 motocicletas de la marca Ducati. En el año fiscal 2023, el Grupo Audi alcanzó una facturación de 69.865 millones de euros y un beneficio operativo de 6.280 millones de euros. El Grupo Audi emplea a nivel mundial a más de 87.000 trabajadores, 53.000 de ellos en Alemania. Con sus atractivas marcas y nuevos modelos, el grupo continúa avanzado sistemáticamente en su objetivo para convertirse en un proveedor premium de movilidad sostenible y completamente conectada.

Consumo de los modelos mencionados:

Las cifras dependen de la combinación neumático/llanta seleccionada y de la variante de motor y transmisión

Audi Q6 e-tron quattro

Consumo combinado de electricidad en kWh/100 km: 19,4 – 17,0

Emissiones combinadas de CO₂ en g/km: 0

Audi SQ6 e-tron

Consumo combinado de electricidad en kWh/100 km: 18,4 – 17,5

Emissiones combinadas de CO₂ en g/km: 0