

## Gestión térmica para vehículos eléctricos

La gestión térmica se refiere al control de los flujos de calor en los vehículos. La gestión térmica es especialmente importante en los vehículos eléctricos. Esto se debe a que es necesario mantener la temperatura del motor eléctrico, la electrónica de potencia y la batería dentro de un rango de temperatura óptimo para que un vehículo eléctrico pueda funcionar con un alto nivel de eficiencia. Y al igual que en los vehículos propulsados por un motor de combustión, la calefacción y la refrigeración del interior también desempeñan un papel importante. Para cumplir estos amplios requisitos se necesita un sistema de gestión térmica de alto rendimiento.

### Función

Debido a su menor eficiencia, los vehículos con motor de combustión producen mucho calor residual, que se utiliza para calentar el interior cuando es necesario. Debido a su alta eficiencia, los propulsores eléctricos emiten muy poca pérdida de calor al ambiente. Por ello, los calefactores auxiliares son necesarios para calentar el coche a bajas temperaturas exteriores o para desempañar el parabrisas. Sin embargo, la calefacción y el aire acondicionado en los vehículos eléctricos son consumidores que pueden tener un impacto significativo en la autonomía debido a su elevado consumo de energía. En última instancia, la batería del vehículo eléctrico debe hacerse cargo del suministro de estos consumidores adicionales. Los sistemas de gestión térmica de los vehículos eléctricos suelen ser más complejos que los de los vehículos convencionales con motor de combustión. Por ejemplo, el motor eléctrico y la electrónica de potencia deben estar siempre refrigerados, mientras que la batería debe enfriarse o calentarse en función de la situación. Además, el calor residual de un motor de combustión ya no está disponible para calentar el habitáculo. En este caso se utilizan medidas de eficiencia energética como una bomba de calor. Para proporcionar las temperaturas requeridas, el circuito de refrigeración y el de enfriamiento deben interactuar de forma óptima. En función de las necesidades de calefacción o refrigeración, existen diferentes modos de funcionamiento, que también implican cambios en el cableado de los dos circuitos.

### El circuito de refrigeración

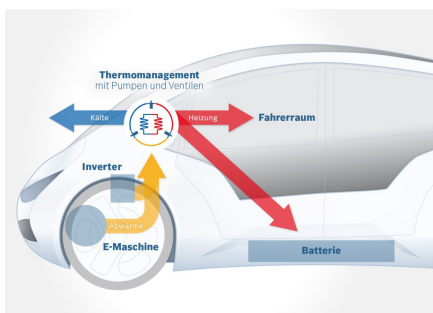
En el circuito de refrigeración, el agua de refrigeración circula por una bomba. El agua de refrigeración transporta el calor desde donde se genera hasta donde se necesita en el vehículo. Gracias a su elevada capacidad calorífica específica, el agua de refrigeración puede absorber mucho calor en muy poco espacio, lo que es necesario para refrigerar eficazmente el motor o la batería, por ejemplo. El agua de refrigeración también puede utilizarse para distribuir el calor de forma muy flexible por todo el vehículo. Si el agua de refrigeración absorbe calor, su temperatura aumenta y debe enfriarse en un intercambiador de calor.

### El circuito de refrigeración

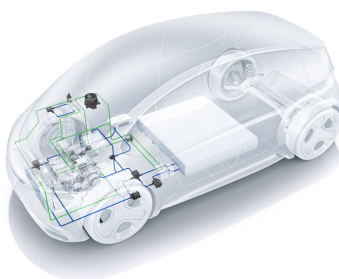
En el circuito de refrigeración circula un refrigerante, que puede ser líquido o gaseoso. El paso del refrigerante líquido al gaseoso ("evaporación") genera una potencia frigorífica que permite enfriar incluso por debajo de la temperatura ambiente. Este conocido principio para climatizar el habitáculo en

verano también se utiliza para refrigerar la batería a temperaturas exteriores muy elevadas. El calor liberado durante la transición de refrigerante gaseoso a líquido ("condensación") también puede utilizarse para calentar el habitáculo en invierno. El circuito de refrigeración está accionado por un compresor eléctrico de aire acondicionado, que comprime el refrigerante a la presión deseada para que la evaporación y la condensación se produzcan a la temperatura deseada.

## Bilder



Gestión térmica



Gestión térmica

## Hersteller



Bosch



Continental



HELLA



MAHLE



Pierburg



Delphi



Valeo

Quelle:

<http://www.mi-lexicon-coche.eshttps://www.mi-lexicon-coche.es/diccionario-de-coches/producto/gestion-termica-para-vehiculos-electricos.html>