

Spannungsumwandlung mit hoher Leistungsdichte macht aktive Federungen möglich



Herausforderung für den Kunden

xEV-Kunden erwarten das verbesserte Fahrverhalten und die Sicherheit, die aktive Aufhängungen bieten. Die Umsetzung war schwierig, da 12V-Aktuatoren so groß sind, dass sie nicht an allen vier Rädern angebracht werden können. Es wären native 48V-Aktuatoren erforderlich. Die resultierende Energielösung müsste Energie regenerieren, wenn der Stoßdämpfer in seine neutrale Position zurückkehrt und sofort auf Änderungen der Leistungslast und -richtung reagieren. Die wichtigsten Herausforderungen sind:

- Bestehende 12V-Systeme können keine ausreichende Leistung liefern
- 800V ist zu gefährlich, um sie durch die Fahrzeugkarosserie zu leiten
- Herkömmliche Wandler können die Richtung nicht so schnell ändern oder die Leistung nicht so schnell erhöhen, wie es erforderlich ist



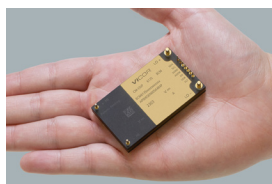
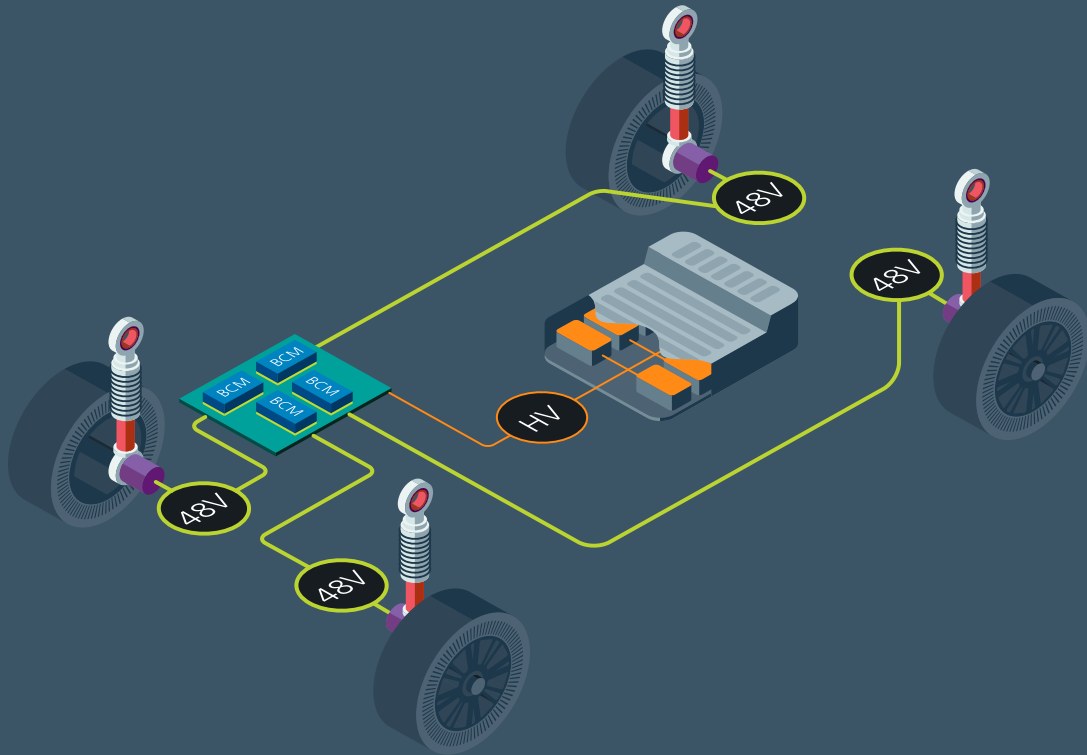
Die Vicor-Lösung

Dank ihrer kompakten Größe können die Leistungsmodul von Vicor problemlos in der Nähe der Hochspannungs-Traktionsbatterie untergebracht werden, sodass eine aktive Federung durch effiziente Stromversorgung von 48V-Aktuatoren an allen vier Rädern möglich ist. Die bidirektionalen Leistungsmodul können die erforderliche Leistung (4 bis 6kW) bereitstellen, um den Stoßdämpfer abzusenken, und können im Gegensatz zu diskreten Lösungen sofort reagieren, um die gleiche Menge an regenerativer Leistung an die Batterie zurückzugeben, wenn der Stoßdämpfer in seine neutrale Position zurückkehrt. Die wichtigsten Vorteile sind:

- Leistungsmodul können die erforderliche Leistung sowohl erhöhen als auch verringern
- Schnelles Transientenverhalten
- Leistungsmodul bieten eine getestete Umwandlung mit einfachem Wärmemanagement und lassen sich leicht für den Einsatz in verschiedenen Fahrzeugplattformen anpassen

Kompakte Module mit hoher Leistungsdichte wandeln Hochspannungen sicher um, um eine hohe Leistung bei 48V zu liefern

Bidirektionale Leistungsmodule BCM6135 wandeln die von der EV-Batterie kommende HV in eine sichere 48V-SELV um, die dann an das Aufhängungssystem jedes Rads weitergeleitet wird. Jedes BCM liefert 2,5kW Leistung, sodass jedes Rad unabhängig voneinander funktionieren kann – es verbraucht oder regeneriert Energie zurück in die Batterie.



BCM6135

Isolated converter

Input: 520 – 920V

Output: 32.5 – 57.5V

Current: Up to 80A

Power: 2.5kW

61 x 35 x 7.4mm