

On-Board Charger

Effiziente Leistungselektronik für AC- und DC-Ladung



On-Board Charger

AC- und DC-Laden mit integrierter Ladekommunikation



Nur wenn ein Elektrofahrzeug effizient und zuverlässig geladen werden kann, wird es am Markt überzeugen und für zufriedene Kunden sorgen. Darüber hinaus ist für das störungsfreie Laden die Konformität mit internationalen Normen entscheidend. Diese Standards bilden die Basis für den problemlosen Einsatz des innoelectric On-Board Chargers in Kombination mit bestehender und zukünftiger Ladeinfrastruktur.

Die innoelectric Lösung

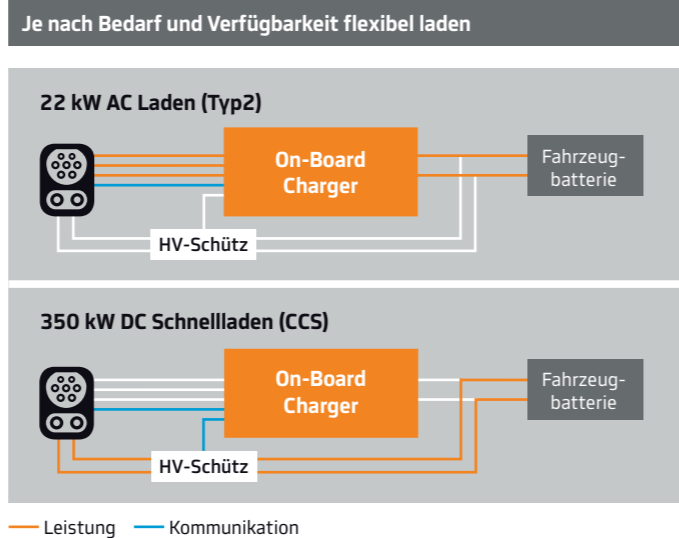
Der innoelectric On-Board Charger kann für verschiedene Ladekonzepte genutzt werden. Er ist somit flexibel und langfristig einsetzbar. Denn der On-Board Charger gewährleistet den AC-Ladevorgang mit der zugehörigen PWM-Kommunikation ebenso wie den DC-Ladevorgang mit der zugehörigen PLC-Kommunikation. Somit ermöglicht er dem Nutzer eine normkonforme Ladung nach IEC 61851-1 (PWM) ebenso wie nach ISO 15118 und DIN SPEC 70121 (PLC).

Mögliche Anwendungsbereiche sind

- Personen- und Freizeitfahrzeuge
- Nutzfahrzeuge (Busse und LKW)
- Off-road Fahrzeuge
- Baumaschinen
- Kommunalfahrzeuge

HIGHLIGHTS

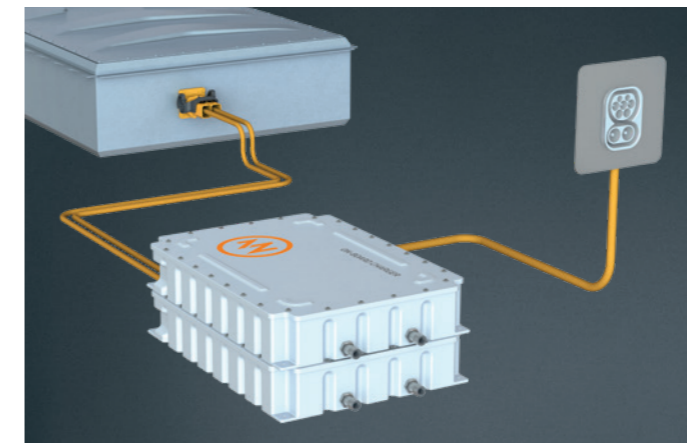
- DC-Ladekommunikation (PLC) nach ISO 15118 und DIN SPEC 70121
- Vollständige Interoperabilität mit allen normkonformen Ladestationen
- Ladeleistung bis zu 22 kW
- Erhöhung der Ladeleistung durch Parallelschaltung mehrerer innoelectric On-Board Charger
- Höchste Effizienz durch Siliziumcarbid-Technologie



Effiziente Leistungselektronik

Mit dem innoelectric On-Board Charger ist das Fahrzeug für den Ausbau der Ladeinfrastruktur gerüstet. Denn bei einer Erweiterung der Ladeinfrastruktur von 22 kW AC auf bis zu 350 kW DC muss der On-Board Charger nicht umgerüstet oder gar ersetzt werden. So kann der On-Board Charger neben einer 22 kW AC-Ladung die DC-Ladekommunikation übernehmen und unter anderem notwendige HV-Schütze im Fahrzeug ansteuern.

Bereits jetzt setzt innoelectric bei seinem On-Board Charger auf die zukunftsweisende Technologie Siliziumcarbid. Hierdurch werden maximale Energiedichte und Effizienz erzielt. Das spiegelt sich in der geringen Baugröße und dem niedrigen Gewicht wider. Durch die erhöhte Effizienz werden gleichzeitig die Anforderungen an das Kühlsystem reduziert.



Zwei parallel geschaltete innoelectric On-Board Charger im Systemverbund (44 kW) mit HV-Batterie und Ladeinlet (CCS2 beispielhaft).

Der On-Board Charger besitzt eine modulare Architektur, so dass mehrere Geräte problemlos parallel geschaltet werden können. Die Ladeleistung kann dadurch individuell angepasst werden. Die in die Komponente implementierte Software erkennt weitere On-Board Charger automatisch und konfiguriert sie in eine Master/Slave Topologie. In diesem Fall übernimmt ein innoelectric On-Board Charger die Ladekommunikation und steuert den zugehörigen Slave.

Der On-Board Charger bietet zusätzlich zahlreiche Sicherheitsfeatures wie eine galvanische Trennung zwischen AC- und DC-Seite und einen HV-Interlock.

Integriertes V2G ComModule

Das Kommunikationsmodul im On-Board Charger garantiert sowohl beim AC- wie auch beim DC-Laden eine reibungslose Kommunikation zwischen Ladesäule und Fahrzeug. Die Interoperabilität der Komponenten wird durch die normkonforme Software gewährleistet.

innoelectric pflegt die ISO 15118- und DIN SPEC 70121-Protokolle laufend und bietet auf Wunsch Software-Updates an. Diese können über die CAN-Schnittstelle mit geringem Aufwand implementiert werden, so dass auch langfristig erfolgreich geladen werden kann.

Das innoelectric V2G ComModule bietet dem Nutzer darüber hinaus weitere Funktionalitäten wie

- Value Added Services (VAS), um beispielsweise eine öffentliche Ladestation zu reservieren und
- Plug and Charge (PnC), um den Ladevorgang reibungslos zu starten.

Technische Daten des innoelectric On-Board Chargers

Ladeleistung	Bis zu 22 kW
Eingangsspannung	1~ und 3~, EU und US
Eingangsstrom	Bis zu 32 A je Phase
Ladekommunikation	PWM, optional PLC
Wirkungsgrad	mehr als 98 %
Ausgangsspannung	Bis zu 920 V
Ausgangsstrom	Bis zu 45 A
Abmessung (L x B x H)	Ca. 520 x 350 x 100 mm
Gewicht	Ca. 12 kg
Schutzart	IP 67
Schnittstellen	2 x CAN (Fahrzeug und Diagnose)

Sicherheit und Interoperabilität

Jede innoelectric Komponente ist umfangreich abgesichert und verifiziert. Dazu gehören die Leistungselektronik und die Kommunikation – beispielsweise in kritischen Betriebszuständen und unter der Nachbildung sämtlicher internationaler Netze.

Das Team von innoelectric ist von der Elektromobilität überzeugt und erarbeitet für seine Kunden Lösungen, die einfach besser sind. Ein tiefes Verständnis der Elektromobilität, persönliche Begeisterung und ein hohes Verantwortungsbewusstsein sind die Basis, auf der wir unsere Projekte mit Leben füllen. Unsere Kunden profitieren von Komponentenlösungen für den elektrifizierten Antriebsstrang und rund um den Ladevorgang für Automotive- und industrielle Anwendungen. Dazu gehören neben den Komponenten der Ladetechnologie und Leistungselektronik auch Batteriesysteme.

innoelectric GmbH

Universitätsstraße 136
44799 Bochum
Germany

+49 234 60 14 36 50
sales@innoelectric.ag
www.innoelectric.ag