

Ladesysteme



Zum Laden von Elektrofahrzeugen stehen unterschiedliche Ladesysteme zur Verfügung. Neben dem Laden mit Wechselstrom und Gleichstrom könnten in Zukunft auch induktive Ladesysteme relevant werden.

Das klassische Laden über eine Schutzkontakt-Steckdose, wie sie jeder zu Hause hat, hat den großen Vorteil der hohen Verfügbarkeit. Nachteilig ist allerdings eine mögliche Erwärmung der Steckverbindung bis hin zum Schmelzen, wenn Ströme von 16 A (entspricht 3,7 kW) fließen. Drehstromverbinder, die unter anderem in der Landwirtschaft und im Baugewerbe eingesetzt werden, sind gut für eine dreiphasige Verbindung. Allerdings sind sie sperrig beim Bedienen und beim Ein- und Ausstecken liegt Strom an.

Abhilfe schafft die genormte Steckverbindung für Elektrofahrzeuge nach der IEC 62196-2 Norm, deren Typ 2 „Mennekes-Stecker“ für Europa nun der De-facto-Standard ist. Dieser ermöglicht ein- oder dreiphasiges Laden mit Leistungen bis zu 43 kW. Die Spannung wird erst zugeschaltet, wenn das System erkannt hat, dass die Stecker fahrzeug- und infrastrukturseitig vollständig eingesteckt und verriegelt wurden und die Schutzkontaktverbindung korrekt ist.

Beim Laden mit hohen Gleichströmen (DC-Laden) gab es bisher nur das japanische CHAdeMO-System. Als neues System wurde nun, als Erweiterung des oben genannten Typ-2-Steckers, das Combined Charging System (CCS) entwickelt. Vorteil ist unter anderem die höhere Übertragungsleistung und in Kombination mit Typ 2 (Combo 2 genannt), die kleinere Öffnung am Elektrofahrzeug.

Das induktive Laden von Elektrofahrzeugen steckt bisher noch in der Entwicklung. Das Prinzip ist das Gleiche wie beim Laden einer elektrischen Zahnbürste oder beim Induktionskochherd. Vorteil ist hier der Komfort, denn es muss kein Ladekabel angefasst werden.