

haben neben einer höheren Ladeleistung auch jeweils eine Abrechnungskomponente integriert, für die bei ENTEGA eine Ladekarte mit monatlichem Festpreis benötigt wird. Übrigens: die Suche nach den Roßdorfer Lademöglichkeiten ergab in 10 Internet-Portalen nur einen Treffer für die Tiefgarage und einen für die drei Ladesäulen.

Claus Nintzel, Vorstandsmitglied

Mobilität in Roßdorf: Das Ladewirrwarr bei Elektroautos

Die Einweihung von drei Ladesäulen in Roßdorf am 19. Juli 2017 hat uns veranlasst, sich ein wenig mit der Technik und der Abrechnung der Ladesysteme zu befassen. Mit Fug und Recht kann man von einem Wirrwarr sprechen, mit dem man sich auseinandersetzen muss, wenn man nicht nur zu Hause sein Elektroauto auflädt.

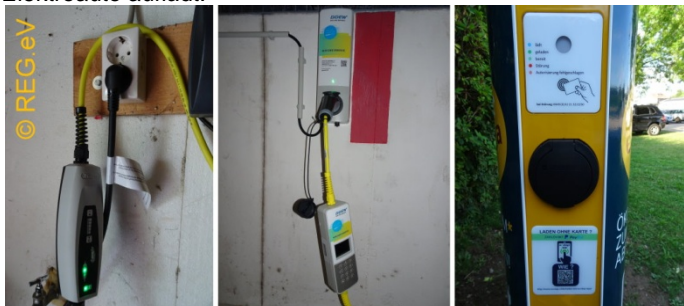


Bild: Ladeeinrichtungen in Roßdorf (v. li. privat an Schukosteckdose mit 2,3 kW; halböffentlich in der Tiefgarage Rathaus mit 3,7 kW; öffentlich in Gundershausen mit 2 x 22 kW)

Privater Anschluss

Wenn man zu Hause ein Gerät ohne festes Kabel mit dem Stromnetz verbindet (z.B. Computer), dann benötigt man ein Verbindungskabel. Es hat dann auf der einen Seite einen Schuko-Stecker (mit Stiften) und auf der anderen Seite eine Kupplung ohne Stifte. Der Computer hat eine Buchse mit Stiften. Die Verbindung wird 1-phasig mit dem 230V-Wechselstromnetz hergestellt. Dort könnte man auch mit einem Ladekabel ein Elektroauto anschließen, benötigt jedoch eine andere Kupplung. Davon gibt es 5 verschiedene, wovon sich nur zwei (Typ 1 und 2) in Kombination mit der Schuko-Steckdose mit 10 Ampere (A) Stromstärke eignen. Der Ladevorgang dauert bei der Leistungsabgabe von 2,3 Kilowatt (kW) für die kleineren Fahrzeuge ca. 10 Stunden. Dies lässt sich beschleunigen mit höheren Stromstärken, einem 3-phasigen Anschluss oder gar mit Gleichstrom. Je nach Absicherung der Leitungen kann man auch privat Steckdosen mit 16 oder 32 A installieren (CEE 1-phasig, CEE16 und CEE32 3-phasig mit 3,7, 11 und 22 kW). Entsprechend schneller ist das Auto komplett geladen.

Halböffentliche und öffentliche Anschlüsse

Für halböffentliche Anschlüsse in Tiefgaragen und Betriebsgebäuden werden oft Wandladestationen (Wallboxen) verwendet. Sie unterscheiden sich technisch wenig von den öffentlichen Anschlüssen im Freien über Ladesäulen. Diese arbeiten mit Stromstärken von 16 bis 63 A (3,7 bis 43,5 bzw. 2 mal 22 kW). Bei diesen Lösungen erfolgt die Umwandlung von Wechsel- in Gleichstrom im Fahrzeug für die Fahrzeugbatterie. Diese Fahrzeuge haben meist eine Steckvorrichtung vom Typ 2.

Noch schnellere Ladezeiten erreicht man mit der Einspeisung von Gleichstrom. Dafür hat man entweder eine Combo-Steckvorrichtung (CCS) Typ 2 mit zusätzlichen Gleichstrom-Steckerpolen, eine CHAdeMO- oder eine Tesla-Supercharger-Steckvorrichtung am Fahrzeug und am Ladekabel. Diese ermöglichen Ladeleistungen von 50 bis 120 kW. Ein Tesla Modell S (u.W. gibt es zwei davon in Roßdorf) erreicht damit unter Umgehung des Wandlers von Wechsel- in Gleichstrom innerhalb von 30 Minuten 80% der großen Ladekapazität.

Für Ladevorgänge von Elektrofahrzeugen gibt es die Modi 1 bis 3. Modus 1 wird selten benutzt, im Normalfall (Modus 2) mit Buchse und Stecker nach Typ 2 können diese stations- und fahrzeugseitig gegen Diebstahl und aus Sicherheitsgründen (ziehen unter Last) verriegelt werden. Der Modus 3 erlaubt weitestgehende Regelungen des Ladevorgangs.

Stromabrechnung

Für die Ladeeinrichtung der GGEW AG in der Tiefgarage wird das Ladekabel ubitricity SmartCable mit integriertem Zähler (Abrechnung nach Verbrauch) und Mobilfunk-Datenübermittlung benötigt. Diese Ladeeinrichtung kostet in der Anschaffung weniger als jede der 3 Ladesäulen der ENTEGA (je 11.000 EUR). Diese