

Betriebsführung von Ladeinfrastruktur

Fuhrparküberwachung mittels Backend

Ein sogenanntes Backend ist ein System zur Überwachung und zur **Steuerung von Ladestationen**. Der Begriff Backend kommt aus der Informationstechnik und beschreibt den Unterbau eines Systems. Das Backend selbst kann man sich vorstellen wie eine Softwareplattform, welche zumeist in einem Internetbrowser läuft und damit ständige Verbindung zum Internet hat. Es ist mit allen Ladestationen verbunden, die beispielsweise zum eigenen Ladepark gehören. Die Verbindung der Ladestation mit dem Backend kann mittels direktem Internetanschluss der Ladestationen erfolgen, oder aber auch über eine SIM-Karte, welche die Internetverbindung über Mobilfunk herstellt.

Prinzipiell liegt die Aufgabe des Backends darin, dem Benutzer sämtliche Informationen bereitzustellen und eine Überwachung und Steuerung der Ladestationen aus der Ferne zu gewährleisten. Die wichtigsten **Funktionen** sind:

- Einsehen einzelner Ladevorgänge
- Einsehen der einzelnen oder gesamten Energiemengen, auf Ladestationen bezogen
- Einsehen der einzelnen oder gesamten Energiemengen, auf Nutzer bezogen
- Einsehen und Ändern der Nutzeridentifikationen
- Einsehen und Ändern der Nutzerberechtigungen
- Anbindung zu anderen Abrechnungsanbietern inklusive Rechteverwaltung
- Steuerung der Ladestationen (Ladevorgang starten, beenden, ver- und entriegeln,...)
- Die Ladestation gibt Störungsmeldungen über das Backend aus

Durch ein Backend ist es unter anderem möglich, einzelnen **Nutzungsgruppen** und Nutzern das Laden zu ermöglichen und das Nutzungsverhalten zu überwachen. Nutzungsgruppen können beispielsweise die eigenen Fuhrparkfahrzeuge, Mitarbeitende, Kunden oder Gäste sein. Damit ist ein Backend ein universelles Tool für das **Fuhrparkmanagement**. Es ist in der Regel für die Fuhrparkverwaltung sinnvoll, jedem Fahrzeug eine Ladekarte zuzuweisen. Dadurch lässt sich genauestens nachvollziehen, welche Energiemenge wann und wo geladen wurde und zu welchen Konditionen. Gängige Backendsysteme bieten eine Auswertung von Ladestationen und Ladekarten meist schon in der Grundausstattung an, so dass die Daten dann über selbst einzustellende Zeiträume (bspw. monatlich, jährlich) ausgewertet und visualisiert werden können.

Abrechnung von Mitarbeitenden

Das Thema Mitarbeitendenladen wird im Zuge steigender E-Fahrzeugzahlen ein immer aktuelleres und drängenderes Thema, welches viele Fragen aufwirft. Neben der reinen Abrechnung, welche sich durch das oben behandelte Backend relativ einfach gestaltet, sind insbesondere das Thema der gesetzlichen Vorgaben um die Eichrechtskonformität und steuerliche Fragestellungen ein Thema. Prinzipiell können Mitarbeitende relativ einfach in ein Backend aufgenommen werden, indem sie in der sogenannten „Whitelist“ in der Ladestation oder, wenn vorhanden, im Backend aufgenommen werden. Damit haben die Mitarbeitenden technisch die Möglichkeit erhalten, ihre Fahrzeuge mit Strom zu versorgen. Rechtlich ist die Sache etwas komplizierter. Beim Mitarbeitendenladen ergeben sich damit folgende Konstellationen:

- Mitarbeitende laden in der Firma, diese verschenkt den Strom**
Dies ist die einfachste Variante, eine Anbindung der Wallbox oder gar eine Freigabe (wenn sich der Ladepunkt z.B. auf einem beschränkten Firmengelände befindet) ist nicht

erforderlich. Auch hat die Lademöglichkeit nicht dem Eichrecht zu genügen. Diese Variante findet sich häufig bei kleinen Firmen und/oder spendablen Arbeitgebern.

□ Mitarbeitende laden in der Firma gegen Bezahlung

Hier ist es etwas komplizierter, da der Arbeitgeber als Stromlieferant auftaucht. In diesem Fall ist er steuer- und umlagenabgabepflichtig (u.a. EEG-Umlage). Jetzt ist es auch unabdingbar, dass die Ladestation eichrechtskonform ist. Ein Anschluss an ein Backend ist ebenfalls Voraussetzung für dieses Variante.

□ Mitarbeitende laden zu Hause

Hier ist interessant, ob die Mitarbeitenden ausschließlich die Firmenwagen an der Wallbox zuhause laden oder aber, ob noch Fahrzeuge von Bekannten und Verwandten an der Wallbox geladen werden. Für den ersten Fall reicht eine Wallbox mit MID-Zähler aus. Dieser Zähler genügt eichrechtlichen Vorschriften, wurde aber zuvor nicht noch einmal gesondert geeicht. Der Arbeitgeber entscheidet im Fall vom Besucherladen dann, ob er eine voll eichrechtskonforme Lademöglichkeit wünscht. Die Abrechnung erfolgt ebenfalls über das Backend. Die Mitarbeitenden bekommen die Laderechnung ihrer Gäste vom Arbeitgeber. Einfacher ist die Variante mit einem Pauschalbetrag, vergleichbar mit einem Tankgutschein. In diesem Fall können die Mitarbeitenden gesetzlich eine Strommenge von bis zu 70 € monatlich beziehen, ohne dass die Wallbox eichrechtskonform sein muss. Der Arbeitgeber übernimmt technisch in diesem Fall die Stromrechnung der Mitarbeitenden für die geladenen Kilowattstunden.

Abrechnung von Kunden und Gästen

Mit der Abrechnung von Kunden und Gästen verhält es sich ähnlich wie bei den obigen Beispielen. Technische Grundlage ist auch hier in der Regel ein **Backend**. Einzige Ausnahme ist die Variante, den Kunden oder Gästen, die ihre Elektrofahrzeuge laden möchten, Ladekarten (z.B. an der Rezeption) auszuhändigen, mit welcher die Ladungen freigegeben werden können. Wird der Strom dann verschenkt, muss die Lademöglichkeit keiner Eichrechtskonformität genügen. Möchte die Firma den Besuchern, Gästen oder Kunden eine Lademöglichkeit gegen Bezahlung anbieten, erfolgt die Abrechnung über das Backend. Unterschieden werden muss hier zwischen einem kartenausgebenden Unternehmen („**E-Mobility Provider, EMP**“) und dem Betreiber einer Lademöglichkeit („**Charge Point Operator, CPO**“). In der Regel möchte ein Unternehmen nicht als EMP oder CPO auftreten und schließt daher einen Vertrag mit einem Dienstleister, welcher die Betriebsführung seiner Ladepunkte übernimmt. Dieser Dienstleister wiederum hält Verträge mit einem oder mehreren EMPs, über welchen dann die Abrechnung der Besucher, Kunden und Gäste abgewickelt wird. Dabei kann man als Unternehmen entscheiden, ob man noch etwas mitverdient oder ob man den Strom verschenkt, die Rechnung der Besucher gegenüber des Betreibers also übernimmt. Der Unterschied zur erwähnten Lösung mit der ausgegebenen Karte ist hierbei, dass der Besucher seine eigene Ladekarte verwenden kann. Möchte beispielsweise ein Ladekunde, welcher eine Ladekarte eines fremden Anbieters hat, an der unternehmenseigenen Ladestation laden, so wird seine Laderechnung gegenüber dem Roamingpartner seiner Ladekarte abgerechnet, erscheint dann bei ihm auf der Rechnung und wird dem Ladesäulenbetreiber gutgeschrieben. Dadurch ist es möglich, ein sehr großes Netzwerk von Ladepunkten zu errichten, welches jedem Inhaber einer Ladekarte gestattet, an verschiedensten Orten (vorausgesetzt, es bestehen Verträge) sein Fahrzeug zu laden.