

# ENTSCHEIDUNGSLEITFADEN LADEINFRASTRUKTUR

MultiChargepointSolutionGmbH  **smopi**  
[www.smopi.de](http://www.smopi.de)



# DIE ANFORDERUNGEN IHRES UNTERNEHMENS SIND DAS FUNDAMENT IHRER LADEINFRASTRUKTUR

Wenn Sie die Anforderungen für Ihre Flotte, die Zukunft Ihrer betrieblichen Mobilität und die Wünsche von Mitarbeitern und Besuchern kennen, dann ist es einfacher die passende Ladelösung für Sie zu finden. Hierbei unterstützt Sie dieser Entscheidungsleitfaden.

Aus zahlreichen Projekten wissen wir: Eine ganzheitliche Lösung ist das Ziel. Nach der Umsetzung des Projekts muss Ihnen ein sorgfältig abgestimmtes System zur Verfügung stehen, welches alle Belange an die Ladeinfrastruktur, jetzt und in Zukunft erfüllt, Ihren Mitarbeitern und Besuchern ein positives Ladeerlebnis gibt und Ihnen die Stabilität im Angebot gewährleistet.



# DIE ANFORDERUNGEN AN LADEINFRASTRUKTUR FÜR IHR UNTERNEHMEN ERFASSEN:

## So finden Sie Schritt für Schritt Ihr passendes Ladesystem.

Elektromobilität ist mehr, als nur ein Fahrzeug mit neuem Antrieb zu fahren. Sie ermöglicht Unternehmen neue Arten der Mobilität, des Imageaufbaus und Mitarbeitergewinnung. Je besser das Konzept Ihrer betrieblichen Mobilität durchdacht ist, desto einfacher lässt es sich skalieren. So profitieren Sie von Ihrer Investition. Damit hat die E-Mobilität eine Schlüsselrolle inne und sollte natürlich mit der entsprechenden Konzentration und Sorgfalt geplant werden.

Vielleicht werden Sie sich nun fragen, ob Sie selbst die Anforderungen für die Mobilität in Ihrem Unternehmen erfassen können und ob es Sinn macht darin Zeit zu investieren. Die Antwort darauf ist ein klares und überzeugendes „Ja, wenn man weiß, worauf man achten sollte“.

Die Möglichkeiten selbst die wichtigsten Anforderungen für Ihr Unternehmen herauszufinden sind heute einfacher als jemals zuvor. Es gibt so gut wie nichts, was Sie inzwischen nicht in irgendeiner Form selbst erfasst und recherchiert werden kann. Von Erfahrungsberichten aller aktuellen Fahrzeuge über die Fachbegriffe in der E-Mobilität bis hin zu den verschiedenen Möglichkeiten der Betriebsführung Ihrer Ladeinfrastruktur.

Nicht alles macht natürlich Sinn oder ist genügend effizient – daher möchten wir Ihnen mit diesem Whitepaper einige Grundlegende Aspekte und

Möglichkeiten an die Hand geben, auf die es nach unserer Einschätzung ankommt und mit denen Sie ohne großen Aufwand erfolgreich auf Anbietersuche gehen können.

Wir haben unsere Empfehlungen so aufgebaut, dass Sie Schritt für Schritt Ihr passendes System finden können. Hier gibt es fünf wichtige Aspekte die Ihre Entscheidung vereinfachen können:

- Anforderungen am Unternehmensstandort
- Anforderungen an die Hardware am Unternehmensstandort
- Anforderungen an die Hardware zur Dienstwagenabrechnung
- Anforderungen für Dienstwagen unterwegs
- Anforderungen an den Betrieb der Ladeinfrastruktur

# 1. ANFORDERUNGEN AM UNTERNEHMENSSTANDORT

Jedes Unternehmen beschäftigt sich in Zukunft mit der Elektromobilität – weil Nachhaltigkeitsziele erreicht werden müssen, um dem Image des Unternehmens beizutragen, um mit aktuellen Fahrzeugen mobil zu sein oder einer Mischung aus allem. Doch können Sie auf die schnelle formulieren was Sie dafür brauchen?

Genau damit fängt bei der Planung der Ladeinfrastruktur alles an: Wenn Sie wissen und klar formulieren, was Ihre Ziele für die Mobilität Ihres Unternehmens sind, haben Sie bereits den ersten großen Schritt im Prozess zur fertigen Ladeinfrastruktur für Ihr Unternehmen getan.

Gesetzliche Vorgaben und technische Begebenheiten sind Herausforderungen die später in Zusammenarbeit mit Ihrem Anbieter durchgegangen werden.

Sie möchten wissen, auf welche Vorgaben und Gesetze Sie beim Aufbau von Ladeinfrastruktur achten müssen?

Wir beraten Sie gern zu aktuellen und kommenden Gesetzen und Vorgaben für Ladeinfrastruktur.

[BERATUNGSTERMIN WÄHLEN](#)

Was soll Ladeinfrastruktur an Ihrem Unternehmensstandort ermöglichen?

- Aufladen von Firmenfahrzeugen/der Firmenflotte
- Laden für Mitarbeiter
- Laden für Besucher und Gäste
- Abstrahlwirkung ökologische Vorbildfunktion
- Öffentliches Laden von Kunden und Besuchern

Je nach Anforderung muss Ihre Ladeinfrastruktur verschiedenen Kriterien entsprechen. Für das Aufladen der Firmenfahrzeuge und Firmenflotte im Unternehmen genügt eine private Ladestation. Laden für Mitarbeiter, Besucher und Gäste kann über eine private Ladestation ermöglicht werden. Komfortabler ist es jedoch die Ladestation öffentlich zu betreiben. Besucher und Gäste können so mit Ihrer eigenen Ladekarte Ladevorgänge starten.

Wichtig ist jedoch, sobald Ihre Ladestation genutzt wird, um Strom abzurechnen, muss diese weiteren technischen Anforderungen entsprechen. Auf der nächsten Seite beschäftigen wir uns mit diesen Anforderungen.

Natürlich möchten Sie auch einen Überblick behalten was an Ihrer Ladestation passiert. Hierzu benötigen Sie einen Zugang zu einem Betreibersystem. Der Betreiber Ihrer Station kann Ihnen in der Regel einen solchen Zugang ermöglichen.

## 2. ANFORDERUNGEN AN DIE HARDWARE AM UNTERNEHMENSSTANDORT

Ob Sie nun eine private Ladestation für Firmenfahrzeuge, Mitarbeiter und Besucher möchten oder eine öffentliche Station an der sowohl Mitarbeiter, als auch öffentliche Nutzer laden. Sobald Sie einen Preis für Ihren Strom verlangen muss die Hardware einigen Vorgaben entsprechen.

Ladestationen sind Messgeräte. Messgeräte an denen etwas verkauft wird müssen in Deutschland geeicht sein. Hier gelten die Mess- und Eichverordnung und das Mess- und Eichgesetz. Kurz MessEV und MessEG.

Sobald Ihre Anforderungen an die Ladestation über den Eigenbedarf hinausgehen, benötigen Sie also eine geeichte Ladestation. Weitere Anforderungen an die Ladestation kommen hinzu, wenn diese öffentlich betrieben werden soll.

Sie möchten wissen, wie Sie am meisten aus Ihrer Investition herausholen?

Stellen Sie uns Ihre Fragen zu den Themen Mitarbeiterladen, öffentliches Laden, THG-Quote, uvm.!

[BERATUNGSTERMIN WÄHLEN](#)

Wesentlich grundlegender sind die technischen Anforderungen an Ihre Ladeinfrastruktur. Während für öffentliche Stationen auf Grund der Ladesäulenverordnung (LSV) und der neuen Alternative Fuel Infrastructure Regulation (AFIR) auch von technischer Seite einiges vorgeschrieben ist, sind

die Anforderungen an eine private Ladestation zum Aufladen der Firmenflotte recht gering. Die meisten Modelle von einfachen Wallboxen am Markt erfüllen bereits die Anforderungen, um dort ausschließlich Ihre Fahrzeuge laden zu können.

Sie möchten einen tieferen Einblick in Ihre elektrische Flotte? Dann muss Ihre Ladestation kommunikationsfähig sein.

Welche Anforderungen haben Sie an Ihre Ladestation?

- Kommunikationsfähigkeit
- Abrechnungsfähig
- Vollständig öffentlich nutzbar

Es gibt einfache Basics die Ihre Ladeinfrastruktur braucht, um störungsfrei zu funktionieren. Die absolute Mindestanforderung ist ein Lastmanagementsystem (LMS). Ein LMS regelt den für die Ladeinfrastruktur verfügbaren Strom und verhindert somit Verbrauchsspitzen. Es erfordert, dass die Ladestationen untereinander kommunizieren. In vielen gängigen System ist bereits ein LMS integriert.

Zusätzlich benötigen Sie zum Anschluss mehrerer Ladestationen eine Energieverteilung. Die Energieverteilung sorgt für eine ausgeglichene Netzauslastung und korrigiert Schiefasten, die durch die Nutzung der Ladestation sonst zu Stromausfällen führen könnten. Die Energieverteilung muss bei den meisten Ladestationen separat installiert werden und ist in den wenigsten Angeboten enthalten.

Auf der nächsten Seite finden Sie eine Checkliste mit allen Anforderungen für öffentliche Ladestationen. Also das Non Plus Ultra.

# checkliste

für Ihre zukunftsichere, öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur

## Technische Anforderungen an die Ladestation

- Integriertes Lastmanagement
- Energieverteilung
- Kommunikationsprotokoll OCPP >1.6
- Internetanschluss
- Eichrechtskonform
- Vorbereitet für ISO 15118
- Updatefähig
- Universaler Ladestecker

## Äußere Anforderungen an die Peripherie und das Gehäuse

- Typ-2-Steckdose (AC)
- Fest angebrachtes Ladekabel
- Kabelmanagementsystem
- Robust und schlagfest
- Vandalismussicher
- Witterungs- und wetterfest
- Nutzung als Werbefläche
- Individuell wählbare Gehäusefarbe
- Individuelle Bedruckung

## Bezahlmethoden an der Ladestation

- Ad-hoc via QR-Code
- RFID-Autorisierung (Ladekarte)
- Direktbezahlung
- APP
- Kostenlose Nutzung konfigurierbar

## Möglichkeiten zum Betrieb der Ladestation

- Eichrechtskonforme Abrechnung
- Automatisierte Abrechnung
- Monitoring System
- Wartungsservice
- Technischer Support
- Nutzer Support

## 3. ANFORDERUNGEN AN DIE HARDWARE ZUR DIENSTWAGENABRECHNUNG

Sie wissen jetzt, was Sie von der Ladeinfrastruktur in Ihrem Unternehmen erwarten können, welche Erwartungen Sie erfüllt haben möchten und auf was Sie bei Angeboten achten sollten. Damit haben Sie schon viel erreicht, finden aber bisher ausschließlich lokal am Firmenstandort statt.

Die Frage an dieser Stelle lautet daher: Wie halten Sie Ihre Fahrzeuge auch außerhalb des Firmenstandorts mobil? Welche Maßnahmen sind die richtigen? Dabei bezieht sich diese Frage sowohl auf die Nutzung öffentlicher Ladestationen als auch auf den größten Vorteil der E-Mobilität den Sie bereits zum Teil nutzen.

Fahrzeuge können kostengünstig mit Strom am Firmenstandort oder zuhause aufgeladen werden.

Der klassische Lademix besteht aus:

- Laden am Firmenstandort
- Laden zuhause
- Laden unterwegs

Der Schlüssel zum Erfolg liegt dabei in der Auswahl der für Sie passenden (und bezahlbaren) Elemente, in der Entwicklung einer einheitlichen Car Policy und Richtlinien für Mitarbeiter.

Zunächst beschäftigen wir uns mit dem Laden von Dienstwagen zuhause beim Mitarbeiter. Es ist unwahrscheinlich, dass ein Mitarbeiter den Strom für seinen Dienstwagen gern selbst zahlt. Nun haben Sie zwei Möglichkeiten: Eine ungenaue Pauschale für den die Ladekosten des Mitarbeiters oder die exakte Abrechnung.

Ohne eine exakte Abrechnung wissen Sie nicht genau was Ihr Fahrzeug oder Ihr Fahrer verbraucht. Für eine Exakte Abrechnung des Ladestroms benötigt Ihr Mitarbeiter eine Wallbox mit einem sogenannten MID-Zähler oder eine geeichte Version.

Jedoch müssen Sie sich nicht direkt mit der Anschaffung dieser Wallboxen befassen. Aus Haftungsgründen ist es erforderlich, dass der Mitarbeiter die Wallbox selbst erwirbt und installieren lässt. Sie legen lediglich die für Ihr Unternehmen notwendigen Kriterien beim Kauf einer Wallbox fest.

Lädt der Mitarbeiter nur den Dienstwagen zuhause und kein weiteres E-Fahrzeug mit der Wallbox genügt eine MID-konforme Wallbox zur Abrechnung. Werden mehrere Fahrzeuge geladen, ist zur Unterscheidung eine geeichte Wallbox nötig.

Die Anschaffung und Installation einer Wallbox sind für einen Privathaushalt recht kostenintensiv. Um Ihre Mitarbeiter zu unterstützen empfehlen wir Ihnen, einen Zuschuss zur Wallbox zu vereinbaren. Dazu gehören selbstverständlich Regelungen, falls der Mitarbeiter das Unternehmen verlässt.

Da der Mitarbeiter die Wallbox selbst kauft und Eigentümer ist, werden Sie keinen Einblick auf die Daten bekommen.

Dies führt zum nächsten wichtigen Punkt. Wie in Anforderung 1 möchten Sie gern einen Überblick über die Verbräuche Ihrer Fahrzeuge behalten. Im Optimalfall können Sie im Betriebssystem Ihrer Ladeinfrastruktur Identifikationsmedien Ihrer Fahrer oder Fahrzeuge einstecken und somit die Verbräuche direkt zuordnen.

Welche Anforderungen haben Sie an Wallboxen zur Dienstwagenabrechnung?

- Kommunikationsfähigkeit
- Abrechnungsfähigkeit
- Authentifizierung durch ein Identifikationsmedium

# checkliste

für die Dienstwagenabrechnung

Anforderungen  
an die Ladestation im Betrieb

- Nur für Flottenfahrzeuge:
- Kommunikationsprotokoll OCPP >1.6
  - Internetanschluss
  - Vorbereitet für ISO 15118
  - Updatefähig
  - Universaler Ladestecker

Die Wallbox  
zuhause beim Mitarbeiter

- Ein Fahrzeug:
- Ladestation mit MID-Zähler
  - Kommunikationsprotokoll OCPP >1.6
  - Internetanschluss
- Mehrere Fahrzeuge:
- Eichrechtskonform
  - Kommunikationsprotokoll OCPP >1.6
  - Internetanschluss

Abrechnung  
des Dienstwagen

- Identifikationsmedium
- Strompreis des Mitarbeiters

Bild: Freepik.com



## 4. ANFORDERUNGEN FÜR DIENSTWAGEN UNTERWEGS

Zuvor ist bereits das Stichwort Identifikationsmedium gefallen – das Verbindungsstück in der Ladeinfrastruktur für Unternehmen. Der Vorteil für Sie liegt hier in der Möglichkeit alle Ladevorgänge eines Mitarbeiters oder eines Fahrzeugs zentral einsehen zu können und gesammelt auf einer Abrechnung zu erhalten. Das großartige dabei ist, dass dies nicht nur für Ladevorgänge im Unternehmen gilt, sondern auch für Ladevorgänge zuhause beim Mitarbeiter oder Ladungen an öffentlichen Stationen. Beispielsweise auf Geschäftsreisen.

Für die Mobilität Ihrer Dienstwagenflotte ist es wichtig auch öffentliche Ladestationen nutzen zu können. Während Sie aus mehr als 200 Ladekarten Anbietern in Deutschland wählen können, empfehlen wir diesen dritten Aspekt der Ladeinfrastruktur in Ihr persönliches Ökosystem aufzunehmen. Ein ganzheitliches System mit zentraler Abrechnung verschafft Ihnen bessere Einblicke in Ihren Fuhrpark und erleichtert auch die Buchhaltung.

Mit der großen Auswahl an Ladekartenanbietern (EMP) haben Sie die Qual der Wahl, ob Sie sich für den günstigsten Anbieter oder ein auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittenes Angebot entscheiden.

Welche Anforderungen haben Sie an das öffentliche laden?

- Günstiger Anbieter
- Europaweites Laden
- Kombination mit Laden am Firmenstandort und zuhause

Sie möchten wissen, wie Sie Ihr eigenes Ladeökosystem mit einheitlicher Abrechnung einrichten können? Wir zeigen Ihnen, wie wir die drei Aspekte charge@work, charge@home und charge@public miteinander verbinden.

[BERATUNGSTERMIN WÄHLEN](#)

Ein weiterer wichtiger Bestandteil ist der bereits erwähnte Betrieb der Ladestation. In der Regel betreiben Sie Ladeinfrastruktur in Ihrem Unternehmen nicht selbst. Der damit verbundene Aufwand wird von einem Ladestationsbetreiber (CPO) übernommen.

Zu den Anforderungen an den Betrieb Ihrer Ladeinfrastruktur kommen wir in Punkt 5.

## 5. ANFORDERUNGEN AN DEN BETRIEB DER LADEINFRASTRUKTUR

Während ein Identifikationsmedium Ladevorgänge und die Abrechnung Ihrer Fahrzeugflotte erleichtert, ermöglicht ein Benutzeraccount für das Betriebssystem Ihrer Ladeinfrastruktur die Überwachung. Je nach System können Sie dort Ihre Station, einzelne Ladevorgänge, Identifikationsmedien, uvm. einsehen.

Ob Sie nun direkten Zugang bekommen oder nicht ist jedoch zweitrangig. Für Sie ist es wichtig regelmäßig und bei Bedarf die von Ihnen oder Ihrem Fuhrparkmanagement benötigten Daten erhalten.

Relevant sind ebenfalls folgende Punkte.

Worauf kommt es beim Betrieb von Ladeinfrastruktur an?

- Endkunden Hotline (24/7)
- Support Hotline bei Störungen
- Charge Detail Record (CDR) als Nutzungsnachweis der einzelnen Ladevorgänge
- Authentifizierung an der Ladeinfrastruktur für die private oder öffentliche Nutzung
- Abrechnung und Gutschrift von Ladevorgängen
- Regelmäßige Wartung
- Bei öffentlichem Betrieb: THG-Quotenhandel
- Betreiber Haftpflichtversicherung
- Anmeldung, Veröffentlichung und Onboarding von Ladestationen

Je nachdem, ob die Ladestation privat oder öffentlich genutzt werden soll sind einige der vorher genannten Punkte mehr oder weniger relevant.

Bei einer privat genutzten Station benötigen Sie voraussichtlich keinen 24 Stunden Endkunden Support. Es genügt beispielsweise, dass Mitarbeiter während der Arbeitszeit einen Support erreichen.

Wer nur seine Firmenfahrzeuge lädt benötigt zum Beispiel keine Abrechnung oder Rückvergütung, möchte aber dennoch einen Überblick über den verbrauchten Strom.

Oft lassen sich hier im Gespräch mit Ihrem Anbieter gute Lösungen finden.

Grundsätzlich gilt bei der Anbindung von Ladestationen an ein Betriebssystem, das diese eine Internetverbindung benötigen. Sollte eine Verbindung über LAN nicht möglich sein, erhalten Sie von Ihrem Betreiber im Optimalfall eine SIM-Karte.

Was die Kosten der Betriebsführung betrifft, gibt es zahlreiche Modelle, die von einer monatlichen Gebühr pro Ladeanschluss über prozentuale Abschläge bis hin zum kostenlosen Betrieb und dem Abtreten der Umsatzbeteiligung reichen.

### Fazit

Auch wenn Sie kein Experte für Elektrotechnik und Mobilität sind, können Sie einfach die Anforderungen an Ihre Ladeinfrastruktur erfassen. Unsere fünf Punkte helfen Ihnen bei der Suche nach dem passenden Ladesystem.

Wenn Sie die in diesem Whitepaper enthaltenen Aspekte und Tipps berücksichtigen, haben Sie neben einer gezielten Vorgehensweise bereits den ein oder anderen Vorteil im Gespräch mit den verschiedenen Anbietern am Markt.

Bedenken Sie bei allem eines: Nur wer weiß was er will, bekommt was er braucht.