

ElektroMobilität NRW ist die Dachmarke des NRW-Wirtschaftsministeriums unter der sämtliche Aktivitäten des Landes Nordrhein-Westfalen in Sachen Elektromobilität gebündelt werden. Unter dem Dach der neuen Landesgesellschaft "NRW.Energy4Climate" arbeiten wir gemeinsam mit unseren Partnern im Auftrag des NRW-Wirtschaftsministeriums an der Fortentwicklung der Elektromobilität in Nordrhein- Westfalen.

Im Zentrum von ElektroMobilität NRW stehen die Beratungs und Informationsangebote zum Thema Elektromobilität sowie zu den Förderprogrammen auf Landes- und Bundesebene. Die Angebote richten sich an Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen, Kommunen sowie Agierende aus Forschung und Entwicklung.

Im Auftrag von:



Gefördert durch:

Die Landesregierung
Nordrhein-Westfalen



LADEINFRASTRUKTUR IM GASTGEWERBE – KURZ ERKLÄRT

Die Zeit ist reif für Elektromobilität!





INHALT

<i>Grußwort</i>	4
<i>Die erste eigene Ladestation</i>	6
<i>Kosten & Fördermöglichkeiten</i>	10
<i>Checkliste</i>	13
<i>Glossar</i>	14

Impressum

Herausgeber: ElektroMobilität NRW | Projektträger in der Forschungszentrum Jülich GmbH | Karl-Heinz-Beckurts-Straße 13 | 52428 Jülich **Kontakt:** Patrick Kügler, M. Eng. | Ladeinfrastruktur | Tel.: 02461 690-273 | Mail: kuegler@elektromobilitaet.nrw **Text und Redaktion:** ElektroMobilität NRW **Gestaltung:** Forschungszentrum Jülich GmbH **Bildnachweis:** S. 1, 2, 5, 9: © Mennekes Elektrotechnik GmbH & Co. KG | S. 4: © shutterstock | S. 6, 10, 14: © ElektroMobilität NRW | S. 9: © Innogy SE **Stand:** Juli 2019



GRUSSWORT

Sehr geehrte Kolleginnen und Kollegen,

das Thema Elektromobilität – das umweltfreundliche Fahren mit Strom – nimmt langsam aber sicher Fahrt auf – mit durchaus positiven Auswirkungen für Hotellerie und Gastronomie. Auch wenn die von der Bundesregierung vor einigen Jahren angekündigte Zahl von einer Million Fahrzeugen auf deutschen Straßen bis 2020 wohl nicht erreicht werden wird, zieht die Diskussion um einen Anstieg der E-Mobilität immer weitere Kreise. Das hat mehrere Gründe. Zum einen wächst die Sensibilität für das Thema aufgrund drohender Fahrverbote für Diesel-Fahrzeuge, zum anderen aber auch das Angebot von interessanten Fahrzeugen – seien es reine E-Mobile oder Hybride, die sowohl elektrisch wie mit einem Verbrennungsmotor angetrieben werden.

Wir können davon ausgehen, dass die meisten Hersteller viele ihrer künftigen Fahrzeuge unter „Strom“ setzen werden.

Bis es zu einer flächendeckenden „Elektrifizierung“ des Autoverkehrs kommt, gilt es allerdings noch einige Fragen zu beantworten: Werden Elektrofahrzeuge künftig günstiger werden im Vergleich zu herkömmlichen Verbrennern? Wie lassen sich Reichweiten und Akkukapazitäten erhöhen und wie die Infrastruktur an Lademöglichkeiten verbessern?

Inwiefern sich E-Mobilität konkret und positiv für Gastronomie und Hotellerie auswirken kann, ist schnell erklärt: Wir können in unseren Betrieben einen wichtigen Beitrag dafür leisten, dass sich die Ladeinfrastruktur zwischen Rhein und Weser deutlich verbessert.

Wir können damit gleichzeitig unseren Gästen einen neuen Service bieten, der sich aus ökologischem wie ökonomischem Eigennutz rechnen kann. Nachfragen seitens der Gäste zeigen uns, dass das Interesse an „Stromtankstellen“ in unseren Betrieben langsam, aber stetig wächst.

Mit dieser Broschüre möchten wir Ihnen einen Einstieg geben und zeigen,

1. für wen sich eine eigene Ladeinfrastruktur lohnt
2. welche Kosten auf Sie, als Hotelier oder Gastronom zukommen und
3. welche Fördermöglichkeiten seitens des Staates bestehen.

Vielleicht ist eine Stromtankstelle ja auch etwas für Sie und Ihren Betrieb!

Viel Spaß beim „Rumstromern“ auf den folgenden Seiten

Ihr

Bernd Niemeier,
Präsident DEHOGA NRW



DIE ERSTE EIGENE LADESTATION

Für wen lohnt sich der Aufbau einer eigenen Ladeinfrastruktur?

Der Aufbau einer eigenen Ladeinfrastruktur lohnt sich für jene Unternehmen, die sich von ihren Mitbewerbern abheben möchten, indem sie ihren Gästen einen besonderen Service auf den Gästeparkplätzen bieten.

Das Netz öffentlicher Ladestationen ist noch sehr grobmaschig und in manchen Gegenden faktisch nicht vorhanden. Dies führt einerseits zwangsweise dazu, dass viele Ziele von Elektromobilisten wegen der begrenzten Reichweite ihrer Fahrzeuge nicht angefahren werden können und hält andererseits auch potenzielle Käufer davon ab, sich überhaupt ein E-Mobil zu kaufen.

Fazit: Wo nicht geladen werden kann, fährt niemand hin. Wenn sich die Infrastruktur nicht verbessert, kaufen weniger Menschen ein E-Fahrzeug.

Diesen Umstand kann man sich zunutze machen, indem man seinen Gästen die Möglichkeit anbietet, ihr Fahrzeug während des Aufenthalts aufzuladen. Da ein Ladevorgang abhängig von der Ladeeinrichtung gerade im Vergleich zu einem herkömmlichen Tankvorgang noch relativ lange dauert – Ladestopps zwischen einer halben Stunde und drei Stunden sind normal – stellt sich die Frage: Was machen Elektromobilisten in der Zwischenzeit? Die Antwort: Sie kaufen ein, gehen essen oder nutzen Freizeitangebote und übernachten - und geben bei diesen Gelegenheiten vor Ort natürlich Geld aus.

Nach Image- und Umweltschutzgründen wird von Unternehmen die Gewinnung neuer Gästegruppen ganz klar als Grund für die Installation genannt. Mit einer relativ geringen Investition kann man sich einen neuen Gästekreis erschließen, indem ein Ladepunkt installiert und den Gästen und der Öffentlichkeit zugänglich gemacht wird.

Welche Möglichkeiten zum Laden von Elektrofahrzeugen gibt es?

Grundsätzlich unterteilt man Ladeinfrastruktur in zwei Varianten (siehe S. 9): Kompakte Wallboxen, die an der Wand montiert werden und häufig im halb-öffentlichen und privaten Bereich Anwendungen finden oder robuste Stand-Ladesäulen, die meist für den öffentlichen Bereich vorgesehen sind.

Beide Varianten sind im Innen- und Außenbereich einsetzbar und werden mit und ohne Abrechnungs- und Bezahlssystemen am Markt angeboten. Eine Übersicht der Hersteller finden Sie auf der Webseite www.elektromobilitaet.nrw im Menü „Elektromobilität > Unser Service > Marktübersicht Ladeinfrastruktur“.

Welche technischen Voraussetzungen müssen gegeben sein?

Die Ladestation, egal ob Wallbox oder Ladesäule, muss mit einer separaten Stromleitung an die Unterverteilung des Gebäudes angeschlossen werden. Dabei findet eine zusätzliche elektrische Belastung des Netzanschlusses statt, der sich je



nach Ausführung im Bereich von 11 bis 22 kW pro Ladepunkt bewegt. Im ersten Schritt sind hier ein bis zwei Ladepunkte ausreichend, um eine Außenwirkung zu erzielen und den Ladebedarf der zukünftigen, elektromobilen Kunden zu befriedigen. Die Ladeleistung (kW-Zahl) hat wiederum Auswirkungen auf die Ladegeschwindigkeit – je höher, desto schneller.

Im Vorfeld ist zwingend, die technischen Voraussetzungen von einem Elektroinstallateur prüfen zu lassen. In der Regel stehen einer Umsetzung jedoch keine technischen Probleme im Weg, sodass hier unkompliziert eine Lademöglichkeit geschaffen werden kann.

Ladeeinrichtung	Wallbox	Ladesäule
		
Anzahl Ladepunkte	meist nur 1 Ladepunkt	meist 2 Ladepunkte
Ladeleistung	3,7 kW bis 22 kW	3,7 kW bis 22 kW
Montage	wandhängend	freistehend, mit Fundament
Stromart	Wechselstrom (AC)	Wechselstrom (AC)
Hauptkriterien	<p>sicher: für Innen- und Außenbereich, zusätzliche Schutzvorrichtungen, ständige Überwachung des Ladevorgangs</p> <p>schnell: dadurch höhere Ladeleistung möglich</p> <p>bedienerfreundlich: unkomplizierte und unmissverständliche Endbenutzer-Bedienung</p> <p>intelligent/vernetzt: Abruf von Information, Senden von Einstellungen aus der Ferne, Steuerung des Ladevorgangs, z. B. solar- oder lastgeführt (Lastmanagement), Nutzung durch mehrere Personen möglich (Autorisierung, Abrechnung, ...)</p>	



KOSTEN & FÖRDERMÖGLICHKEITEN

Welche Kosten entstehen?

Ein einfacher Ladepunkt als Wallbox kostet derzeit etwa zwischen 700 und 1.200 €, eine Ladesäule mit zwei Ladepunkten zwischen 5.000 und 8.000 €. Für einen FI-Schalter (Fehlerstrom-Schutzschalter), falls nicht bereits in der Hausinstallation verbaut, fallen rund 450 €, für einen Leitungsschutzschalter (Sicherung) circa 30 € an.

Die Installationskosten richten sich nach dem jeweiligen Aufwand vor Ort. In der Regel müssen noch Kabel verlegt und möglicherweise Wand- oder Deckendurchbrüche durchgeführt werden. Unter günstigen Bedingungen bleiben die gesamten Investitionskosten unter 2.000 €.

Tip: Für den Anfang reicht ein einziger Ladepunkt. Falls regelmäßig mehrere E-Autos bei Ihnen gleichzeitig laden möchten, können Sie immer noch erweitern.

Laut einer Umfrage unter Hotel- und Gaststättenbetrieben in Nordrhein-Westfalen lagen die Investitionskosten bei über 60 Prozent unter 2.500 €, ohne Berücksichtigung öffentlicher Fördermittel.

Welche Fördermöglichkeiten bestehen?

In derselben Umfrage sahen die Hälfte der Unternehmen ohne Ladestationen die hohen Investitionskosten als größtes Hemmnis an. Aus diesem Grund fördert das Land NRW die Errichtung von Ladestationen für Elektrofahrzeuge im privaten und öffentlich zugänglichem Raum wie einer Tiefgarage, Kundenparkplatz oder ähnlichem. Gegenstand der Förderung ist die Errichtung von Ladestationen für Elektrofahrzeuge. Dazu zählen neben den Kosten für die Ladestation auch die Installationskosten sowie anfallende Kosten für den Netzanschluss. Als wichtigste Voraussetzung gilt die Nutzung von Ökostrom oder die eigene regenerative Energieerzeugung vor Ort (z. B. mittels Photovoltaik-Anlage). Dabei können unter Beachtung der genannten Anforderungen bis zu 2.000 € für private und bis zu 5.000 € für öffentlich zugängliche Ladepunkte beantragt werden.

Siehe hierzu auf unserer Webseite den Menüpunkt „Unternehmen > Finanzielle Unterstützung“.



Wie wird der Ladestrom abgerechnet?

Ladestationen mit integrierter Abrechnungstechnik (RFID/Kartenleser, Online-Anbindung) sind heute um ein Vielfaches teurer als einfache Ladepunkte ohne Abrechnungstechnik. Hier fallen neben den erhöhten Kosten noch monatliche Kosten für den Abrechnungsservice und den Mehraufwand beim Personal für die Erfassung und Bezahlung an. Dies führt zu der paradox erscheinenden Situation, dass es auf Jahre hinaus die günstigste Lösung für Betreiber ist, eine einfache Ladebox zu installieren und den Strom kostenlos abzugeben.



Die selbst bei täglicher Nutzung anfallenden Stromkosten fallen im Vergleich zum Gesamtbedarf eines Betriebes eher gering aus. Ein Elektroauto verbraucht pro vollständigen Ladevorgang durchschnittlich nicht mehr Strom als für umgerechnet 3 €.

Dieses Geld ist gut investiert, denn die ladenden E-Fahrer/innen werden während der Ladezeit vermutlich ein Vielfaches der Ladekosten ausgeben. Darüber hinaus können die Hotelbetriebe mit dem Gratis-Tank-Angebot einen zusätzlichen wertvollen Werbeeffect erzielen. Aus diesen Gründen bieten bereits heute 70 % der befragten Anbieter von Ladestationen den Strom auf ihren Kundenparkplätzen kostenlos an.

Tipp: Falls Sie dennoch eine Abrechnung bevorzugen, ist eine einfache Abrechnung ohne großen Verwaltungsaufwand z. B. über eine Nutzungspauschale möglich.

CHECKLISTE

In wenigen Schritten zur ersten Ladestation

- Absprache mit Energiedienstleister bezüglich der technischen Realisierbarkeit
- Angebotserstellung durch einen Elektroinstallateur
 - Prüfung der vorhandenen Elektroinstallation
 - Wand-/Deckendurchbrüche, Tiefbauarbeiten, falls nötig
 - Drehstromkabel verlegen (z. B. in Kabelkanälen)
 - Fehlerstrom- und Leitungsschutzschalter installieren
 - Ladestation installieren und in Betrieb nehmen
- Beantragung von Fördermitteln aus dem „progres.NRW“-Programm (siehe S. 11)

Nach Empfang des Zuwendungsbescheides:

- Auswahl und Kauf einer Wallbox / Deckenladestation (Tiefgarage) oder Ladesäule (Parkplatz)
- Beauftragung des Elektroinstallateurs zur Durchführung der Installationsarbeiten
- Ladepunkt kennzeichnen und ausschildern
- Ladepunkt online veröffentlichen,
z. B. unter www.goingelectric.de/stromtankstellen/

optional:

- Lastmanagementsystem für Steuerung von gleichzeitigen Ladevorgängen, dadurch Vorgabe eines einzelnen Herstellers für alle Ladepunkte notwendig



GLOSSAR

AC	Wechselstrom (eng. alternating current), Stromart für Normalladen
Batteriekapazität	beschreibt die maximal mögliche Energiemenge, die die Fahrzeugbatterie aufnehmen kann. Die Einheit lautet Kilowattstunden, abgekürzt als kWh
DC	Gleichstrom (eng. direct current), Stromart für Schnellladen

Drehstrom	die Kombination aus drei Wechselstromleitungen führt zu einer höheren Gesamtleistung, umgangssprachlich auch Starkstrom genannt
Ladesäule	Vorrichtung zum Laden von Elektrofahrzeugen, freistehend
Ladepunkt	Einrichtung, an der Elektrofahrzeuge aufgeladen werden können, eine Ladesäule bzw. Wallbox kann mehrere Ladepunkte besitzen
Lastmanagement	Vorrichtung zur Steuerung der Ladeleistung einzelner Ladepunkte zur Reduzierung der gleichzeitig auftretenden Gesamtleistung am Netzanschluss
Leistung	beschreibt die Energiemenge, die pro Zeiteinheit in die Fahrzeugbatterie übertragen werden kann. Die Einheit lautet Kilowatt, abgekürzt als kW
progres.nrw	Programm für Rationelle Energieverwendung, Regenerative Energien und Energiesparen – Programmbereich Markteinführung
Typ-2-Stecker	von der Firma „MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG“ entwickeltes Stecksystem für den Normalladevorgang von Elektrofahrzeugen, aus diesem Grund auch bekannt als Mennekes-Stecker. In der internationalen Norm „IEC 62196“ als Typ-2-Stecker bezeichnet und im Januar 2013 von der EU-Kommission in Brüssel als europaweit einheitliches Ladesteckvorrichtungssystem für die Elektromobilität benannt
Wallbox	Vorrichtung zum Laden von Elektrofahrzeugen, wandhängend