



MERKBLATT

Elektromobilität – Informationen und Praxistipps



SERVICE



IMPRESSUM

HERAUSGEBER:

Hotelverband Deutschland (IHA) e.V.
Am Weidendamm 1A
10117 Berlin

| | |
|---------|----------------------|
| Telefon | 030 / 59 00 99 69-0 |
| Telefax | 030 / 59 00 99 69-9 |
| E-Mail | office@hotellerie.de |
| Web | www.hotellerie.de |

VERFASSER:

Dipl.-Kffr. Anke Hobi
Hotelverband Deutschland (IHA) e.V.
E-Mail: hobi@hotellerie.de

Mit fachlicher Unterstützung der
Parkstrom GmbH Berlin www.parkstrom.de

VERLEGER:

IHA-Service GmbH
Kronprinzenstraße 37
53173 Bonn

| | |
|---------|---------------------|
| Telefon | 0228 / 92 39 29-0 |
| Telefax | 0228 / 92 39 29-9 |
| E-Mail | info@iha-service.de |
| Web | www.iha-service.de |

VORWORT

Um allzu gravierende Folgen des Klimawandels abzuwenden, muss die Erderwärmung auf 2° C gegenüber dem vorindustriellen Niveau begrenzt werden. Dem Weltklimarat zufolge ist hierfür eine Reduktion der Treibhausgasemissionen um bis zu 85%, mindestens aber um 50% gegenüber dem Niveau des Jahres 2000 notwendig. Für Deutschland speziell bedeutet dies eine Reduzierung der Treibhausgase für das Jahr 2030 von 55% gegenüber 1990.

Der sog. Klimaschutzplan 2050 der Bundesregierung wird in Übereinstimmung mit dem Rhythmus des Pariser Abkommens alle fünf Jahre fortgeschrieben. Der Plan wird durch Maßnahmenprogramme konkretisiert. Das erste Programm soll 2018 beschlossen werden und sicherstellen, dass die 2030er-Ziele erreicht werden. Dabei soll das Gesamtziel der Treibhausreduktion auf alle CO₂-verursachenden Sektoren gleichermaßen heruntergebrochen werden, also auch im Bereich Verkehr. Gemäß Berechnungen im Auftrag des Bundesumweltministeriums müssten die CO₂-Emissionen eines PKW von derzeit 221 g CO₂ pro gefahrenem Kilometer auf maximal 43 g CO₂ pro gefahrenem Kilometer im Jahr 2050 sinken.

Vor diesem Hintergrund kommt elektrischen Antrieben eine große Bedeutung zur Reduktion der Treibhausgase zu. Elektromobilität (kurz: E-Mobilität) bietet hierbei die Chance, das mobile Leben nachhaltig zu verändern. Voraussetzung für eine saubere Art der Mobilität ist jedoch, dass der verwendete Strom auch tatsächlich aus regenerativen Energiequellen, wie Wind, Sonne oder Biogas, stammt.

Derzeit steckt das Thema E-Mobilität noch am Anfang. Verschiedene Ladestationen mit unterschiedlichen Stromarten und Steckern stiften derzeit mehr Verwirrung als Klarheit. Vor allem die noch vorhandenen rechtlichen „Grauzonen“ hinsichtlich der Stromzähler und Eichmesser bedürfen in den kommenden Monaten und Jahren der Klärung.

Dieses Merkblatt gibt einen Überblick und beantwortet Fragen rund um das zukunftsweisende Thema der E-Mobilität. Wir werden es bei Änderungen oder neuen Entwicklungen selbstverständlich fortlaufend aktualisieren.

Ihr



Otto Lindner
Vorsitzender



I. ELEKTROFAHRZEUGE

Elektromobilität (auch E-Mobilität) umfasst all jene Fahrzeuge, die von einem Elektromotor angetrieben werden und ihre Energie überwiegend aus dem Stromnetz beziehen. E-Mobilität gilt als zentraler Baustein eines nachhaltigen und klimaschonenden Verkehrssystems auf Basis erneuerbarer Energien.

Erklärtes Ziel der Bundesregierung ist es, dass bis zum Jahr 2020 eine Million und bis 2030 sogar sechs Millionen Elektrofahrzeuge auf Deutschlands Straßen fahren. Zum Vergleich: Zu Beginn des Jahres 2017 gab es laut Statistischem Bundesamt 34.022 zugelassene Elektroautos.

Zum Bereich der Elektromobilität gehören jedoch nicht nur die Fahrzeuge, sondern zwingend auch eine funktionierende Energieversorgung und Lademöglichkeiten.

Elektrofahrzeuge sind im engeren Sinne all jene Fahrzeuge, die von einem Elektromotor angetrieben werden und ihre Energie überwiegend aus dem Stromnetz beziehen, also extern aufladbar sind. Lediglich der Strom bietet im Hinblick auf den Wirkungsgrad Effizienzvorteile und unter der Voraussetzung, dass er aus erneuerbaren Energien stammt, eine signifikante Minderung der CO₂-Bilanz.

Derzeit gibt es drei verschiedene elektrische Fahrzeugtypen: Rein elektrisch betriebene Fahrzeuge (Battery Electric Vehicle, BEV), eine Kombination von Elektromotor und kleinem Verbrennungsmotor (Range Extender, REEV) und am Stromnetz aufladbare Hybridfahrzeuge (Plug-in-Hybrid, PHEV).

1. Rein elektrisch betriebene Fahrzeuge (Battery Electric Vehicle, BEV)

Reine Elektrofahrzeuge sind ausschließlich mit einem Elektromotor ausgestattet und erhalten ihre Energie aus einer Batterie im Fahrzeug, die ihrerseits über das Stromnetz aufgeladen wird. Die Batterie kann zurückgewonnene Bremsenergie speichern (Rekuperation). Außerdem benötigen reine Elektrofahrzeuge kein Getriebe mehr.

2. Range Extender (Range Extended Electric Vehicle, REEV)

Da Batterien mit großer Kapazität derzeit im Vergleich noch preisintensiv sind, sind viele Elektrofahrzeuge zusätzlich mit einem sog. Range Extender ausgestattet. Das ist ein kleiner Verbrennungsmotor mit Generator, der die Reichweite verlängert und nur dann anspringt, wenn der Batteriestrom zu Neige geht. Er liefert zusätzlichen Strom für die Batterie, treibt das Fahrzeug jedoch nicht direkt an. Letzteres stellt den wesentlichen Unterschied zum elektrischen Hybridantrieb dar.

3. Hybridfahrzeug (Plug-In-Hybrid Electric Vehicle, PHEV)

Ein Hybridfahrzeug ist sowohl mit einem Verbrennungsmotor, als auch mit einem Elektromotor ausgestattet. Es besitzt also sowohl ein elektrisches, als auch ein konventionelles Antriebs- und Energiesystem (HEV, Hybrid Electric Vehicle). Wird eine größere Batterie verwendet, die über das Stromnetz aufgeladen werden kann, spricht man im Englischen von einem Plug-In-Hybrid Electric Vehicle, also einem PHEV. Nur solche am Stromnetz aufladbaren PHEV zählen in der Definition der Bundesregierung zu den Elektrofahrzeugen.

Tipp

Die Umstellung des Fuhrparks auf Elektrofahrzeugen kann zahlreiche Vorteile haben. So ist beispielsweise die begrenzte Reichweite weniger problematisch, wenn man auf andere Fahrzeuge aus der Flotte ausweichen kann. Außerdem können die Ladepunkte, die auf dem eigenen Betriebsgelände installiert werden, von mehreren Fahrzeugen genutzt werden, was zur Kostensenkung beiträgt. Wenn die Fahrzeuge planbar und regelmäßig eingesetzt werden, können so Nutzungskonflikte vermieden und die Wirtschaftlichkeit der Fahrzeuge erhöht werden.

Die Umstellung des Fuhrparks auf Elektrofahrzeugen sollte jedoch im Vorfeld kalkuliert werden. Eine kostenlose Hilfe gibt hierbei ein Online-Kostenrechner des Öko-Instituts (<http://emob-kostenrechner.oeko.de/#/>). Die Methodik und Berechnungsgrundlage des Onlinerechners wurde durch das Öko-Institut im Rahmen der vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie geförderten Begleitforschung zum Programms „IKT Für Elektromobilität II“ entwickelt. Er berücksichtigt alle Faktoren von der Fahrzeuganschaffung über Kraftstoffe und Strom, Werkstattbesuche, Steuer und Versicherung bis hin zum Fahrzeugrestwert und der Ladeinfrastruktur und bietet einen guten Überblick.

II. LADESTATIONEN

Eine Ladestation dient als Lademöglichkeit für Elektrofahrzeuge. Dabei können elektrische Autos praktisch an jeder Steckdose geladen werden. Eine normale Haushaltssteckdose liefert eine Ladeleistung von maximal 3,6 kW, eine Ladesäule in der Regel 10 bis 22 kW, eine Schnellladesäule bis zu 170 kW.

Es werden zwei Arten von Ladestationen unterschieden: Normalladestationen (sog. AC-Ladestationen mit Wechselstrom) und Schnellladestationen (sog. DC-Ladestationen mit

Gleichstrom). Der Begriff des Gleichstrom- bzw. Wechselstromladens beschreibt, in welcher Form der Strom in das Fahrzeug eingespeist wird. Wie lange ein Elektrofahrzeug braucht, bis es voll aufgeladen ist, hängt vom Modell, dem Ladestand der Batterie und der Art des Ladevorgangs ab.

Die Verbreitung von Ladestationen, insbesondere von Schnellladestationen, wird politisch als ein wichtiger Baustein der Verkehrswende zur Förderung der Elektromobilität angesehen. So soll es bis zum Jahr 2020 bundesweit 36.000 Normalladepunkte und 7.000 Schnellladepunkte geben. Entscheidend für den Ausbau der Ladeinfrastruktur ist die Ladetechnik.

Derzeit gibt es laut Bundesverband für Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW) fast 11.000 öffentlich zugängliche Ladepunkte an knapp 4.800 Ladestationen (davon ca. 530 Schnellladestationen) in Deutschland. Hamburg ist mit 774 Ladepunkten Spitzenreiter beim Ausbau der Ladeinfrastruktur in deutschen Städten, gefolgt von Berlin (628) und Stuttgart (402). Bei den Bundesländern liegt Bayern mit 2.503 Ladepunkten inzwischen deutlich vor Nordrhein-Westfalen (1.970) und Baden-Württemberg (1.786).

1. Schnellladestationen (Gleichstrom, DC-Ladepunkte)

Schnellladestationen (DC-Ladestation) haben eine Ladeleistung von mehr als 22 kW. Hier wird der Gleichstrom aus der Ladesäule direkt in den Fahrzeugakkumulator eingespeist. Der Vorteil hierbei: das Batteriemanagementsystem kann autonom die Stromstärke begrenzen oder auch bei vollem Akku abschalten. Die zugehörige Leistungselektronik befindet sich im Gegensatz zum Wechselstromladen außerhalb des Fahrzeugs in der Ladesäule, so können hohe Ladeströme und Ladeleistungen übertragen werden, was kurze Ladezeiten ermöglicht. Bei modernen Elektrofahrzeugen mit leistungsstarken Batterien und moderner Ladetechnik kann das Auto bereits nach 30 Minuten wieder bei rund 80 % der Kapazität sein.

In aller Regel ist die Anschaffung eines Schnellladesystems derzeit jedoch noch nicht rentabel. So betragen allein die Hardwarekosten für eine Ladesäule > 50 kW mindestens 15.000 Euro. Hinzu kommen bei DC-Ladestationen neben den vergleichsweise hohen Installationskosten meist erhebliche Service- und Instandhaltungskosten und eine geringere Effizienz aufgrund nicht unerheblichen Bedarfs an Energie für den Betrieb der DC-Ladesäulen. Begleitet werden sie zudem häufig von einer nicht unerheblichen Lärmbeeinträchtigung durch die notwendigen Kühlsysteme.

Des Weiteren ist zu bedenken, dass – nach derzeitigem Kenntnisstand – keine DC-Ladestation auf dem Markt ist, mit der rechtskonform Strom kWh-genau abgerechnet und verkauft werden kann. Die Hardware erfüllt derzeit noch nicht die Anforderungen des Mess-

und Eichgesetzes. Es kann somit aktuell nur nach Pauschalen abgerechnet werden. So ist es lediglich zulässig auf bewirtschafteten Parkplätzen beispielsweise eine erhöhte Parkgebühr zu erheben (vgl. Eich- und Messkonformität).

Die Anschaffung einer DC-Ladestation sollte daher aus genannten Gründen gut überlegt und kalkuliert sein. Dennoch gibt es durchaus Standorte, an denen es sinnvoll sein kann, eine Schnellladestation aufzubauen. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn ein hohes Ladeaufkommen zu erwarten ist.

2. Normalladestationen (Wechselstrom, AC-Ladepunkte)

Normalladepunkte haben in der Regel eine Leistung von bis zu 22 kW. Hier braucht man je nach Elektroautomodell ein bis vier Stunden, um die Batterie vollständig aufzuladen. Zum Vergleich: An einer normalen Haushaltssteckdose laden Elektroautos zwischen acht und 14 Stunden auf.

Die Anschlusskosten liegen weit unter denen einer Schnellladestation. Obgleich es erhebliche Preisunterschiede bei Herstellern und Produktmodellen gibt, sowie die Kosten sich auch nach den örtlichen Gegebenheiten richten, liegen die Anschlusskosten in der Regel zwischen 500 und 2.000 Euro. Zu empfehlen sind AC-Ladelösungen mit 11 oder 22 kW. Wobei die Kosten für einen Ladepunkt mit 22 kW meist nur geringfügig über den Kosten eines 11 kW-Ladepunktes liegen.

Auch im Bereich AC gibt es derzeit mit einer Ausnahme (RWE) keine Ladesäule, die die gesetzlichen Anforderungen erfüllt. Eine Abrechnung mittels einer Zeitpauschale wird derzeit zwar geduldet, ist aber nicht eich- und messrechtskonform. Es muss damit gerechnet werden, dass auch diese Abrechnungsart ohne von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) zertifizierte Hard- und Software nicht dauerhaft möglich sein wird. Ob und wieweit die derzeit auf dem Markt befindlichen Ladestationen nachgerüstet werden können, muss bei den Herstellern bzw. Händlern nachgefragt werden. In vielen Fällen dürfte ein Nachrüsten aber nicht oder nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand möglich sein und zudem nur durch außerhalb der Ladestation anzubringende Zusatzmodule.

Allerdings geht der Hotelverband davon aus, dass bis Mitte 2018 ausreichend eich- und messrechtskonforme Produkte auf dem Markt sein sollten.

3. Ladesteckersystemmöglichkeiten

Die Stecker zum Laden von Elektrofahrzeugen sind europaweit genormt. Bereits 2014 hat die Europäische Union den sog. Typ-2-Stecker als Standardsteckverbindung für das Laden mit Wechselstrom (AC) festgeschrieben. Als Standard für das Schnellladen mit Gleichstrom

wurde das sog. Combined Charging System (CCS) europaweit eingeführt – ein internationaler Ladestandard für Elektrofahrzeuge.

Der dafür entwickelte sog. Combo-2-Stecker basiert auf dem Typ-2-Stecker. Er ergänzt diesen mithilfe von zwei zusätzlichen Leistungskontakten um eine Schnellladefunktion und unterstützt sowohl das Laden mittels Wechselstrom als auch durch Gleichstrom.

In den Elektrofahrzeugen ist das Ladesystem abwärtskompatibel, d.h. wenn ein Combo-2-Anschluss für die Gleichstromschnellladung verbaut ist, kann an diesen Anschluss auch der Typ-2-Stecker für die Normalladung angeschlossen werden. Die CCS-Gleichstrom-Ladekabel, die fest an der Ladestation verankert sind, passen also in die Typ-2-Buchse am Elektrofahrzeug.

Beide Steckersysteme – Typ-2 und Combo-2– sind europaweit die Standardsteckverbindungen bei Ladeleistungen über 3,7 kW für Wechselstrom bzw. über 22 kW für Gleichstrom.

Tabelle 1: Möglichkeiten zum Aufladen an Ladeeinrichtungen

| | Hauslösung | Normalladung | AC-Schnell-ladung | DC-Schnell-ladung |
|---------------------|---------------------|----------------------|-------------------|-------------------|
| Installation | Haushalts-steckdose | Wallbox/ Ladestation | Schnellladesäule | Schnellladesäule |
| Stecker | SchuKo-Stecker | Typ-2-Stecker | Typ-2-Stecker | Combo-2-Stecker |
| Spannung | AC 230 V | AC 400 V | AC 400 V | DC < 800 V |
| Leistung | < 3,7 kW | < 22 kW | < 44 kW | < 170 kW |
| Ladezeit | > 10 h | 1-5 h | 30 min | < 30 min |

Quelle: ElektroMobilität NRW

Daneben gibt es insbesondere für die Schnellladung außereuropäische Standards. So können viele japanische Fahrzeuge mit dem sog. CHAdeMO-Stecker (Charge for Moving) schnell aufgeladen werden. Hierbei kann mit Gleichstrom eine Ladeleistung von bis zu 150 kW erreicht werden. Allerdings ist das System nicht mit CCS vereinbar. Mit den Typ-2-Buchsen eines Elektroautos sind die Ladekabel des Systems CHAdeMO daher nicht kompatibel; hier wird ein gesonderter Stecker benötigt.

Auch die amerikanischen Tesla-Elektromodelle unterscheiden sich vom standardisierten Ladeverfahren CCS. Die eigenen Ladestationen können nur von Fahrzeugen der Marke Tesla Motors genutzt werden, die über einen entsprechenden Ladeanschluss verfügen und vom Hersteller für das Laden dort per Software freigeschaltet wurden. Das Tesla-System wird mit einer Gleichspannung von 458 Volt und einer Spitzenleistung von 145 kW betrieben.

4. Lastmanagementsysteme zur Vermeidung von Lastspitzen

Eine Lastspitze ist eine kurz auftretende, hohe Leistungsnachfrage im Stromnetz. Sie kann entstehen, wenn beispielsweise mehrere Elektrofahrzeuge gleichzeitig mit Strom betankt werden, währenddessen im laufenden Hotelbetrieb ebenfalls ein hoher Strombedarf herrscht. Die meisten Hersteller von Ladesäulen bieten daher standardmäßig Systeme mit einem Lastmanagement an.

Mit einem integrierten Lastmanagementsystem kann bei einer Doppelladestation die Gesamtladeleistung gleichmäßig auf zwei Elektroautos verteilt werden. Ist hingegen nur ein Elektroauto angesteckt, bekommt es die volle Anschlussleistung (z.B. 22 kW). Bei zwei Elektroautos wird die Ladeleistung entsprechend halbiert (z.B. je 11 kW).

Hingegen wird beim statischen Lastmanagement eine für alle Ladestationen pauschal reservierte Ladeleistung gleichmäßig auf mehrere Ladestationen verteilt, sobald mehrere Elektroautos angeschlossen sind.

Außerdem besteht die Möglichkeit, Elektrofahrzeuge beim priorisierten Lastmanagement in Abhängigkeit ihrer Fahrpläne, ihres Energiebedarfs und der verfügbaren Ladeleistung zu laden. Das funktioniert je nach Anforderung nacheinander oder gleichzeitig mit entsprechend reduzierter Leistung.

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit eines dynamischen Lastmanagements. Die für die Ladestationen verfügbare Gesamtladeleistung wird hierbei dynamisch an den aktuellen Stromverbrauch im gesamten Haus angepasst und zwischen den Ladestationen gleichmäßig verteilt. Sobald Lastspitzen erreicht werden, wird die Ladeleistung automatisch reduziert. Bei dieser Lösung bietet sich ein Energiespeicher als zusätzliche Pufferlösung an.

5. Eich- und Messrechtskonformität

Die Ladestationen, die in der Elektromobilität genutzt werden um Elektroautos zu laden, sind Messgeräte und unterliegen daher dem Mess- und Eichgesetz (MessEG) vom 25. Juli 2013 und der Mess- und Eichverordnung vom 11. Dezember 2014. Auch Zusatzeinrichtungen, wie die Anzeige des Stromzählers einer Ladestation, fallen ebenfalls unter das MessEG.

Zahlreiche Angebote zu AC-Ladeinfrastrukturen (Normalladestationen) werben mit der Behauptung, sie würden den gesetzlichen Bestimmungen des Eich- und Messgesetzes entsprechen und es könne ein kWh-genaueres Abrechnen erfolgen. Teilweise wird bei den Ladesystemen darauf verwiesen, dass die Ladesysteme über ein Sichtfenster verfügen, welches es ermöglicht, auf einen geeichten Zähler zu blicken. Einige Hersteller gehen fälschlicherweise davon aus, dass ein sog. MID-Zähler (= ein Energiezähler, welcher der Europäischen Messgeräte-Richtlinie entspricht) oder ein Sichtfenster zu einem geeichten Zähler ausreichen würde, um den gegebenen Bestimmungen zu genügen. Teilweise wird auch angegeben, dass der Hersteller mit dem TÜV zusammenarbeitet.

Diese Informationen zur Rechtskonformität der Geräte und ihrer Verwendung zur kWh-genauen Abrechnung sind nicht zutreffend. Die Eich- und Messrechtskonformität eines Ladesystems für Deutschland muss durch die Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) bestätigt sein. Bislang haben aber nur sehr wenige Hersteller einen Antrag auf eine Prüfbescheinigung durch die PTB gestellt.

Wer ein Ladesystem erwerben und kWh-genau oder nach Zeittarif über das Ladesystem abrechnen möchte, sollte sich vergewissern,

- ob bzw. dass der Hersteller des Gerätes im Zusammenwirken mit der PTB eine gesetzeskonforme Lösung entwickelt und ggf.,
- ob und wann das heute erworbene Gerät später ertüchtigt werden kann, um den gesetzlichen Anforderungen zu genügen, und
- mit welchen Kosten die Ertüchtigung verbunden sein wird.

Dies ist auch wichtig für eine etwaige Förderung, bei der die Eich- und Messrechtskonformität eines Ladesystems zum Zeitpunkt der Antragstellung aber noch nicht gegeben sein muss.

III. LADESÄULEVERORDNUNG

1. Ladesäulenverordnung (LSV) alte Fassung vom 17.03.2016

Mithilfe der Verordnung über technische Mindestanforderungen an den sicheren und interoperablen Aufbau und Betrieb von öffentlich zugänglichen Ladepunkten für Elektromobile (Ladesäulenverordnung, LSV) soll der Ausbau von Stromtankstellen in Deutschland beschleunigt und gleichzeitig Rechtssicherheit geschaffen werden. Die LSV trat am 17. März 2016 in Kraft. Mit der Verordnung wurde die EU-Richtlinie 2014/94/EU

umgesetzt, die das Ziel hat, eine einheitliche standardisierte Ladeinfrastruktur bei neu zu errichtenden Ladepunkten zu schaffen.

Die Verordnung enthält neben Mindestanforderungen zum Aufbau und Betrieb von öffentlich zugänglichen Ladepunkten für Elektrofahrzeuge auch klare und verbindliche Regelungen zu Ladesteckerstandards. So wurde der Stecker Typ-2 nach DIN EN 62196-2 bzw. Combo-2 nach DIN EN 62196-3 zum verpflichtenden Standard an öffentlichen Ladepunkten erhoben. Andere Ladesteckerstandards sind bei Neuerrichtungen nur noch zusätzlich zulässig.

Darüber hinaus entsteht durch die Verordnung eine Anzeigepflicht für Betreiber öffentlich zugänglicher Ladepunkte bei der Bundesnetzagentur. Betreiber von öffentlich zugänglichen Normal- und Schnellladepunkten sind gemäß §5 Abs.1 und §5 Abs.4 Satz 2 Ladesäulenverordnung (LSV) verpflichtet, der Bundesnetzagentur schriftlich oder elektronisch anzuzeigen:

- den Aufbau,
- die Außerbetriebnahme und
- das öffentlich Zugänglichwerden der Ladepunkte, sowie
- den Wechsel des Betreibers.



Dabei gelten Ladepunkte als öffentlich zugänglich, wenn sie sich entweder im öffentlichen Straßenraum oder auf privatem Grund befindet und der zum Ladepunkt gehörende Parkplatz von einem unbestimmten oder nur nach allgemeinen Merkmalen bestimmbar Personenkreis tatsächlich befahren werden kann. Hotelparkplätze zählen als öffentlich zugänglich und werden dementsprechend von der Verordnung erfasst.

Wird der Zugang allerdings nur einer von vornherein bestimmten oder bestimmbar Personengruppe eingeräumt, ist dies kein öffentlich zugänglicher Ladepunkt im Sinne der Verordnung.

Auch ausgenommen von der Anzeigepflicht sind Normalladepunkte, die bereits vor dem 17. März 2016 betrieben wurden. Diese können aber freiwillig ebenfalls bei der Bundesnetzagentur angezeigt werden.

Das Formular zur Anzeige von Ladestationen kann online über die Internetseite der [Bundesnetzagentur](http://www.bundesnetzagentur.de) geschehen (www.bundesnetzagentur.de). Dort veröffentlicht die Bundesnetzagentur auch die gemeldeten Daten. Eine interaktive Karte stellt die Ladesäulen aller Betreiber dar, die das Anzeigeverfahren der Bundesnetzagentur erfolgreich durchlaufen und einer Veröffentlichung im Internet zugestimmt haben.

Da man direkt nach verschiedenen Auswahlkriterien (Bundesländer, Landkreise, Schnellladestationen etc.) suchen kann, stellt die Karte für Verbraucher eine übersichtliche Informationsquelle über den aktuellen Stand von Ladesäulen dar.

| Pflichten nach Inkrafttreten der Ladesäulenverordnung (LSV seit dem 17.03.2016) | | | | |
|---|----------------------------------|---------------------|---|-------------------------|
| | Installation | Anzeige- pflicht | Nachweispflicht | Einheitliche Stecker |
| Normal- ladepunkt  | Nach Inkrafttreten der LSV | ✓ | ✗ | Ab 17.06.2016 ✓ |
| | Vor Inkrafttreten der LSV | ✗ | ✗ | ✗ |
| Schnell- ladepunkt  | Nach Inkrafttreten der LSV | ✓ | <ul style="list-style-type: none"> • Techn. Anforderungen nach § 3 II, III LSV • Allg. techn. Anforderungen nach § 49 EnWG, § 3 IV S. 1 LSV | Ab 17.06.2016 ✓ |
| | Vor Inkrafttreten der LSV | ✓ | <ul style="list-style-type: none"> • Allg. techn. Anforderungen nach § 49 EnWG, § 3 IV S. 1 LSV | ✗ |

Quelle: Bundesnetzagentur

2. Ladesäulenverordnung in der vom 14.06.2017 geltenden Fassung

Im Frühjahr 2017 hat das Bundeswirtschaftsministerium eine *Erste Verordnung zur Änderung der Ladesäulenverordnung* erlassen. Diese trat am 14. Juni 2017 in Kraft. Darin wird u.a. geregelt, dass die Betreiber von Ladepunkten jedem Nutzer von Elektromobilen das punktuelle Laden ohne vorherige Authentifizierung ermöglichen müssen. Dies kann durch kostenlose Abgabe der Energie oder gegen Zahlung

- mittels Bargeld in unmittelbarer Nähe zum Ladepunkt oder
- mittels eines gängigen kartenbasierten Zahlungssystems bzw. Zahlungsverfahrens oder
- mittels eines gängigen webbasierten Systems erfolgen.

Diese neue Verpflichtung gilt allerdings nur für Ladesäulen, die ab dem 14. Dezember 2017 errichtet werden.

IV. FÖRDERMÖGLICHKEITEN

Der Bund unterstützte im Jahr 2017 mit rund 100 Millionen Euro den flächendeckenden Ausbaus der Ladeinfrastruktur. Über das Förderportal des Bundes [easy-online](#) konnten sich Unternehmen gemäß der „Förderrichtlinie Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge in Deutschland“ um einen Investitionszuschuss für neue Elektroladestationen bewerben.

Normalladepunkte bis einschließlich 22 kW (AC) sowie Schnellladepunkte (DC) konnten mit bis zu 40% pro Ladepunkt gefördert werden, ein Normalladepunkt mit höchstens 3.000 Euro, Schnellladepunkte bis höchstens 30.000 Euro. Netzanschlüsse konnten bis zu maximal 40% gefördert werden, höchstens jedoch 50.000 Euro. Förderfähig war ausschließlich der Kauf von Ladeinfrastruktur, nicht jedoch das Leasing. Die maximale Zuwendungssumme pro Antragsteller war auf fünf Millionen Euro begrenzt. Gefördert wurden sowohl neue Standorte, als auch die Umrüstung bereits bestehender Ladestellen.

Voraussetzung für die Förderung war unter anderem, dass die Ladesäulen 24 Stunden am Tag öffentlich zugänglich sind und mit Strom aus erneuerbaren Energien betrieben werden. Zudem müssen die Stellplätze neben einer geförderten Ladesäule mit einer vorgegebenen Bodenmarkierung gekennzeichnet werden. Der Betreiber der Ladestation kann jedoch selbst entscheiden, ob er die Abgabe des Stroms kostenlos zur Verfügung stellt oder ein Abrechnungsmodell nutzt. Der Antrag muss vor den Bauarbeiten eingegangen sein.

Folgende Ausgaben sind beispielsweise zuwendungsfähig:

- Anschaffungsausgaben für die Ladestation, angeschlagenes Kabel, Leistungselektronik, abgesetzte Leistungseinheiten, WLAN, Kennzeichnung, Parkplatzmarkierung, Parkplatzsensoren, Anfahrschutz, Beleuchtung, Wetterschutz,
- Ausgaben für Tiefbauarbeiten, Fundament, Installation und Inbetriebnahme,
- Ausgaben für den Netzanschluss (nur in Verbindung mit der gleichzeitigen Förderung von Ladepunkten), Ertüchtigung eines bestehenden Hausanschlusses, Umspannstation, Baukostenzuschuss,
- Ausgaben für Aufrüstung und Ersatzbeschaffung bei zusätzlichem Mehrwert hinsichtlich der Ladesteckerstandards, der Authentifizierung und der Ladeleistung,
- Ausgaben für die Bereitstellung eines Pufferspeichers, wenn dies die Wirtschaftlichkeit der Maßnahme verbessert.

Zuwendungsfähig sind ferner nur Ausgaben, die innerhalb des Bewilligungszeitraums verursacht werden.

Nicht zuwendungsfähig sind insbesondere:

- Personalausgaben, die beim Antragsteller entstehen,
- Ausgaben für Werbetafeln oder ähnliche Werbematerialien,
- Ausgaben für Planung und Genehmigungsprozesse,
- laufende Betriebs- und Wartungskosten,
- Netzanschluss als solcher, der nicht als Einheit mit der Ladestation zu sehen ist.

Der Hotelverband Deutschland (IHA) hat seine Mitglieder regelmäßig über diese Möglichkeiten der Förderung in seinen Newslettern informiert. Der letzte Aufruf zur Antragsstellung endete zwar am 30. Oktober 2017. Es ist jedoch davon auszugehen, dass es zu einer Neuauflage des Förderprogrammes kommen wird, zumal laut Angaben der Bundesregierung aus dem ersten Förderaufruf erst Zuwendungen in einer Höhe von 35,12 Millionen Euro abgerufen worden sind.

V. POLITISCHE ENTWICKLUNGEN

Insbesondere auf europäischer Ebene hat es weitreichende Entwicklungen im Bereich Elektromobilität gegeben. So haben sich die Fraktionen des Europäischen Parlaments im vergangenen Oktober auf Kompromisse zur Reform der Richtlinie zur Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (2010/31/EU) geeinigt. Im Anschluss haben sich Anfang 2018 Rat und Parlament darüber verständigt.

Speziell beim Thema Elektroladesäulen konnten folgende Punkte geklärt werden:

- Bei Nicht-Wohngebäuden mit mehr als zehn Parkplätzen, die neu gebaut oder umfangreich renoviert werden, muss mindestens eine Ladesäule installiert werden. Bei einer Renovierung greift die Pflicht nur, wenn die Renovierung direkt den Parkplatz oder die Elektroinstallation umfasst.
- Jeder fünfte Parkplatz muss mit Leerrohren ausgestattet sein (Infrastruktur, die die Verlegung von Kabeln ermöglicht).
- Ab 2025 sind die Staaten zudem verpflichtet, für alle Nichtwohngebäude mit mehr als 20 Stellplätzen Anforderungen für die Installation einer frei festzulegenden Mindestanzahl von Ladesäulen einzuführen.

Von den erwähnten Pflichten können Gebäude ausgenommen werden, wenn

- der Bauantrag vor oder spätestens ein Jahr nach Inkrafttreten der novellierten Richtlinie gestellt wurde (bei Neubauten),
- die Kosten für den Ladepunkt und Leerrohre mehr als 7 % der gesamten Renovierungskosten darstellen würden (bei Gebäuden, die umfassend renoviert werden),
- das Gebäude von einem KMU besessen und genutzt wird,
- für ein öffentliches Gebäude bereits im Rahmen der Umsetzung der Richtlinie über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe (2014/94/EU) ähnliche Anforderungen bestehen,
- das Gebäude an ein isoliertes Kleinstnetz angeschlossen ist oder sich in einem Gebiet in äußerster Randlage befindet und die Ladesäulenpflicht hier zu Problemen für den sicheren Betrieb des Netzes führen würde.

Die Richtlinie zur Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden soll voraussichtlich Mitte April 2018 durch das Europäische Parlament und dann durch den Europäischen Rat verabschiedet werden. Zwanzig Tage nach der Veröffentlichung im Amtsblatt tritt die Richtlinie in Kraft. Innerhalb von zwanzig Monaten muss die Richtlinie in nationales Recht umgesetzt werden.

VII. AUSBLICK

Die Bundesregierung hat sich das ehrgeizige Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2020 eine Millionen Elektrofahrzeuge auf die deutschen Straßen zu bringen. Deutschland soll nicht nur ein selbsttragender Markt in diesem Segment werden, sondern darüber hinaus ein sog. Leitanbieter in einem Leitmarkt sein.

Dieses Ziel dürfte allein aufgrund des bislang eher stagnierenden Ausbaus der öffentlich zugänglichen Ladeinfrastruktur kaum zu erreichen sein. Nach Berechnungen des Deutschen Zentrums für Luft und Raumfahrt e.V. (DLR) bedarf es eines Ausbaus der öffentlichen und halb-öffentlichen Ladepunkte auf 33.000 Stück für den Alltagsverkehr und zusätzlich ca. 2.600 öffentliche Ladepunkte für den Fernverkehr. Darüber hinaus veranschlagt das DLR je nach Ausgestaltung der Normalladeinfrastruktur und angestrebter Versorgungssicherheit zusätzlich ca. 4.000 Schnellladepunkte. Die Nationale Plattform Elektromobilität hat für das Jahr 2020 sogar einen Bedarf von 70.000 öffentlichen Ladepunkten und 7.100 Schnellladesäulen errechnet, also einen fast doppelt so hohen Bedarf.

Um die Zielmarke für die Anzahl von Elektroautos zu erreichen und diese dann mit Strom über angemessen viele öffentliche Ladepunkte zu versorgen, müssen der Ausbau, der Zugang, die ad-hoc-Ladung sowie Bezahlungsmöglichkeiten bedarfsgerecht ausgebaut und gestaltet werden.

HINWEIS

Dieses Merkblatt dient der unverbindlichen Information. Es handelt sich um eine zusammenfassende Darstellung der fachlichen und rechtlichen Grundlagen, die jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt. Obwohl das Merkblatt mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt wurde, kann eine Haftung für die inhaltliche Richtigkeit nicht übernommen werden.

Der Hotelverband Deutschland (IHA) wird das Merkblatt bei Änderungen oder neuen politischen Entwicklungen anpassen. Weiterhin rät der Hotelverband, beim Thema E-Mobilität professionelle Beratung und ggf. Unterstützung in Anspruch zu nehmen.