



Laternenlader für Laternenparker

In der Großstadt sind Ladeplätze für Elektroautos rar – wer keinen eigenen Carport oder einen elektrisch aufgerüsteten Stellplatz in einer Tiefgarage besitzt, ist auf einfach zugängliche, öffentliche Ladepunkte angewiesen. Dafür eignen sich auch vorhandene Infrastrukturen wie Straßenleuchten und Verteilerkästen.

Schilder, Poller, Masten ... städtische Trottoirs sind schon heute mit Barrieren aller Art zugestellt, die nicht nur für Sehbehinderte ein Problem darstellen können. Kaum vorstellbar, dass nun auch noch Hunderttausende von Ladesäulen hinzukommen sollen. Praktisch wäre es daher, wenn man bereits vorhandene „Stadtmöbel“ auch fürs Laden nutzen könnte. Besonders naheliegend ist diese Idee bei Straßenleuchten oder Verteilerkästen, die bereits über einen Stromanschluss verfügen. Darüber hinaus kommen immer mehr originelle Ladesysteme auf den Markt, die weniger auffällig und platzgreifend sind als die üblichen klobigen Ladesäulen. Im Folgenden geben wir – ohne Anspruch auf Vollständigkeit – einen kleinen Überblick über solche alternativen Ladeoptionen.

Laternenlader mit Smart Cable ...

Das Potenzial ist, zumindest prinzipiell, riesig: Rund 65 Millionen Straßenleuchten gibt es in Europa, über neun Millionen allein in Deutschland. Auch wenn viele deutsche Laternen mit einphasigem Stromanschluss nur 3,7 Kilowatt Ladeleistung zur Verfügung stellen könnten, wäre dies aufgrund der langen Standzeiten der „Laternenparker“ – in der Regel über Nacht – völlig ausreichend für die morgendliche Fahrt zur Arbeit.

Zu den Pionieren des Laternenladens gehört das 2008 gegründete Berliner Start-up Ubitricity mit seinem „Smart Cable“, in das ein Zähler und die Kommunikationstechnik für die Abrechnung integriert sind. An der Leuchte genügt in diesem Fall ein einfacher und kostengünstiger Elektroanschluss („Simple Socket“). „Der Kabelansatz war revolutionär, um Laternenlader noch kostengünstiger zu machen“, sagt Robert Weyrauch, CTO von Ebee Smart Technologies. Der Ubitricity-Wettbewerber verfolgte allerdings von Anfang an einen anderen Ansatz und packte den Zähler und die sonstige Technik in einen „Laderucksack“, der an die Leuchte angebaut wird.

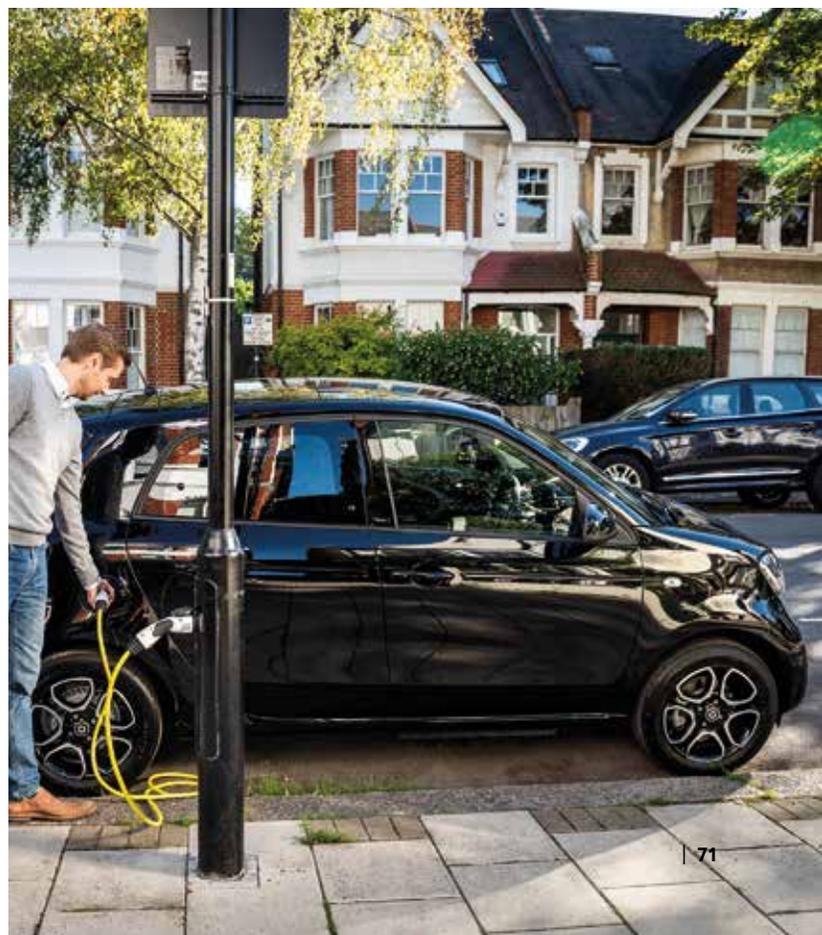
... oder Laderucksack

Die Rucksack-Lösung machte – zumindest in Deutschland – das Rennen. Denn die aktuelle Ladesäulenverordnung verlangt einen „diskriminierungsfreien“ Zugang zu öffentlichen Ladeeinrichtungen ab 3,7 Kilowatt Leistung, den die proprietäre Ubitricity-Lösung nicht bieten konnte – ohne das spezielle Kabel fließt kein Strom. Den Zähler nun einfach in den Leuchtenmast zu integrieren geht aber auch nicht – dies verhindern die aktuellen technischen Anschlussregeln, die bestimmte Installationsabstände für die Zählertechnik vorschreiben. Prinzipiell würden für den Zählereinbau in einer Straßenleuchte dieselben Vorgaben wie bei einem Einfamilienhaus gelten, merkt Robert Weyrauch von Ebee an. Das mache Laternenladen in Deutschland wesentlich aufwendiger und teurer als in anderen europäischen Ländern mit liberaleren Regelungen.

Zum Beispiel Großbritannien: Hier konnte Ubitricity in den letzten Jahren in Kooperation mit Siemens bereits über 2.500 Leuchten mit Ladepunkten ausrüsten, teilweise auch mit dem eigenen Smart-Cable-System. Doch auch dort sei dieses „geschlossene System“ inzwischen überholt, bestätigt Ubitricity-Firmensprecherin Nicole Anhoff-Rosin – heutzutage werde im öffentlichen Bereich generell ein einfach benutzbarer Zugang mit Typ-2-Standardkabel verlangt. Die britischen Laternen habe man daher bis Ende letzten Jahres allesamt auf den offenen Zugang umgerüstet, wobei die Zähler einfach im Laternenmast untergebracht werden konnten.



Zähler im Kabel:
Das Smart-Cable-System von Ubitricity sollte die Laternenrüstung besonders kostengünstig machen, konnte sich am Markt aber nicht durchsetzen.
(Quelle: Ubitricity)



Zähler im Mast:
Die britischen Anschlussbedingungen verlangen auch bei Nachrüstungen von Bestandsleuchten keinen „Laderucksack“.
(Quelle: Ubitricity)

Zwei größere Laternenladeprojekte in Deutschland, für die ursprünglich Ubitricity mit seiner Kabellösung gesetzt war, verzögerten sich indes: Sie mussten wegen der veränderten Anforderungen neu ausgeschrieben werden. In Dortmund erhielt Ebee kürzlich den Zuschlag für 320 Laternenlader, die im Rahmen einer Leuchtensanierung bis zum Herbst 2022 installiert werden sollen. Trotz Verwendung eines „Sondermastes“ mit etwas größerem Durchmesser sei auch hier ein Laderucksack unentbehrlich gewesen, um den eichrechtskonformen Zähler unterzubringen, berichtet der zuständige technische Koordinator bei der Stadt, Rudolf Pankratz. Zudem habe der Netzbetreiber einen Neuanschluss der Leuchten verlangt, was zusätzliche Kosten verursachte – immerhin kann so in Dortmund künftig dreiphasig mit 11 Kilowatt geladen werden. In Berlin wird mit der Entscheidung für die Umrüstung von 1.000 Straßenleuchten Mitte 2021 gerechnet – mit mehrjähriger Verspätung soll die Installation dann endlich starten. Neben Ebee bewirbt sich erneut auch Ubitricity, nun ebenfalls mit einer normgerechten Anbaulösung.

Smart Poles mit integriertem Ladepunkt

Wenn in einer Kommune ohnehin ein Leuchtaustausch ansteht, sind auch sogenannte Multifunktionsmaste, neudeutsch „Smart Poles“, eine interessante Option. Es handelt sich dabei um modular aufgebaute LED-Straßenleuchten, die neben einem Ladepunkt mit mastintegriertem Zähler weitere Funktionen wie Kameras zur Verkehrssteuerung, Sensoren zur Umweltdatenerfassung oder öffentliches WLAN aufnehmen können. In der Essener Innenstadt wurden vom regionalen Energieversorger Westenergie unlängst 15 Smart Poles des Herstellers Trilux mit variabler Ausstattung aufgestellt.

In Deutschland nur mit Rucksack: Ebee-Ladelösung in Dortmund. Laut Vorschrift muss der Zähler durch ein Glas ablesbar sein.

(Quelle: Stadt Dortmund)





Smart Poles: Die Multifunktionsleuchten können mit einem integrierten Ladepunkt und weiteren Funktionen ausgestattet werden. (Quelle: Westenergie)

Straßenlaternen adé: “Smart Poles” mit Licht, Lademöglichkeit und WLAN könnten künftig das Rennen machen.

Wie „halbe Laternen“ wirken auch die schlanken, 2,30 Meter hohen Ladestelen des Münchner Start-ups Qwello, von denen seit Mai 2020 vier in Hamburg und neun im Raum München aufgestellt wurden. Ihr Lichtaufsatz dient allerdings lediglich zur Ausleuchtung des Ladeplatzes und als Statusanzeige (grün = frei, gelb = reserviert, rot = nicht verfügbar). Ein weiterer Hingucker ist der Kabelaufroller, in dem sich ein sieben Meter langes 11-kW-Ladekabel befindet. Mit einem eigenen, dickeren Kabel ist auch das Laden mit 22 Kilowatt möglich. Nächtliche Standzeiten werden nur teilweise berechnet, sodass die Lösung auch für Laternenparker geeignet ist. Im öffentlichen Raum wirken die Ladestelen, die man per App reservieren kann, elegant und unaufdringlich – allerdings gibt es, wie Qwello-Manager Steve Kalthoff einräumt, zusätzlich einen separaten Schaltschrank: „Darin befindet sich die stadtsspezifische Technik für je vier Leuchten.“ Die eichrechtsrelevanten Komponenten habe man allerdings in der Stele selbst untergebracht.

Verteilerkästen und Vermittlungsstellen

Nicht nur Laternen stehen überall in deutschen Städten, sondern auch fast 400.000 Verteilerkästen der Deutschen Telekom. Laut Patrick Eberwein von der Telekom-Ladeinfrastrukturtochter Comfort Charge wäre allerdings nur ein kleiner Teil dieser „grauen Kästen“ (die sogenannten Multifunktionsgehäuse) technisch für die Versorgung von zwei Ladepunkten à 11 Kilowatt geeignet. Wie ein 2018 installierter Prototyp in Darmstadt zeigt, wird die Ladetechnik dabei nicht platzsparend in den Verteilerkasten selbst integriert, sondern nur dessen Stromversorgung für eine Ladestation genutzt, die bis zu 15 Meter entfernt stehen kann.



Ladepoller: eine im Straßenbild sehr unauffällige Lademöglichkeit, die allerdings eine zusätzliche Elektroinstallation erfordert
(Quelle: Ubitchry)



Halbe Laternen: Der Lichtaufsatz der Qwello-Ladestelen dient lediglich zur Ausleuchtung des Ladeplatzes und als Statusanzeige (frei, reserviert oder nicht verfügbar).
(Quelle: Qwello)



Poller, Geckos, Gürteltiere

Neben Straßenleuchten und Verteilerkästen können auch Poller, Straßenschilder oder sogar Bordsteine als Aufnahmen für Ladepunkte dienen, wie u. a. die originellen Ladelösungen des Londoner Start-ups Connected Kerb (frei übersetzt: „Anschluss am Bordstein“) zeigen. Die Technik ist in einem Metallkasten für Unterflur- oder Wandmontage versteckt; im Straßenbild sichtbar sind nur kompakte, unauffällige Ladesockel, die wie „Gürteltiere“ am Rande des Bürgersteigs liegen oder wie „Geckos“ an Straßenschildern emporklettern. Wie die Smart Poles können auch die Bordsteinlader zusätzliche Funktionen wie 5G-Mobilfunkrepeater, Verkehrs- und Umweltsensoren aufnehmen.

Von Reinhard Huschke | Fotos: Hersteller



Gecko oder Gürteltier: originell gestaltete, platzsparende Ladevorrichtungen für den öffentlichen Raum
(Quelle: Connected Kerb)

Eine schnelle Verbreitung des Systems ist allerdings nicht zu erwarten. Denn Verteilerkästen stehen in der Regel nicht auf Telekom-eigenem Grund, sodass vor einer Nachrüstung umfangreiche Abstimmungen erforderlich sind. Außerdem müssten jeweils die Eignung und Wirtschaftlichkeit eines Standorts geprüft sowie geeignete Partnerschaften mit Kommunen oder privaten Betreibern gefunden werden, so Eberwein. „Unser Fokus liegt daher eher auf der Einrichtung von Schnellladesäulen an Telekom-Vermittlungsstellen.“ Dort könne man auf eigenem Grund jeweils zwei bis drei Parkplätze sowie zwei Normal- und zwei Schnellladepunkte mit 100 bis 150 Kilowatt unterbringen. Rund 150 urbane und stadtnahe Standorte seien schon entsprechend ausgestattet worden.

