



PODIS®

Modulare und flexible Erschliessung von Ladesystemen in Mehrfamilienhäusern



AUFGABENSTELLUNG

Die zunehmende Elektrifizierung der Mobilität bedingt, dass in den nächsten Jahren unzählige Ladestationen in der Schweiz nachgerüstet werden. Nicht nur Eigenheimbesitzer, sondern auch immer mehr Mieter fordern Ladestationen für ihre Fahrzeuge. Liegenschaftsbesitzer müssen deshalb reagieren. Weil sie die Infrastruktur vorfinanzieren, wollen sie eine möglichst flexible, neutrale und kostengünstige Lösung für die Grunderschliessung, die auch künftigen Anforderungen an die Ladestationen gerecht werden kann. Zudem verlangt die SIA2060 seit dem 1. Juni 2020, dass Parkplätze in Neubauten für die Elektromobilität vorbereitet werden (siehe dazu auch Beitrag aus eTrends 03/20). Dieser Umstand verleiht der Thematik rund um Ladestationen zusätzlichen Schub.

HERAUSFORDERUNG

Die öffentliche Ladeinfrastruktur wird stetig ausgebaut. Bei Neubauten und Firmengebäuden werden Ladestationen für E-Fahrzeuge direkt integriert. Die Realisierung für Bestandsimmobilien und die damit zusammenhängende Immobilienaufwertung ist von Liegenschaftsgesellschaften nachhaltig gewünscht. Dabei muss die Erschliessung schnell, flexibel und unkompliziert funktionieren. Die Ladestationen müssen ohne Aufwand und problemlos in die bestehende Stromversorgung integriert werden können.

”Wir sind angewiesen auf ein System, das mit wenig Aufwand und fehlerfrei installiert werden kann.“

DANIEL RUF

Burkhalter Management AG

**EINFACHE LÖSUNG FÜR DIE VERTEILUNG
ELEKTRISCHER ENERGIE**

Zeit ist Geld, auch bei der Realisierung von Elektroinstallationen. Das weiss auch Daniel Ruf von Burkhalter Management AG. Die Firma realisiert mittlerweile schweizweit, auch für viele grosse Liegenschaftsbesitzer, die Erschliessungs-Infrastruktur von Ladestationen. «Wir sind angewiesen auf ein System, das mit wenig Aufwand und fehlerfrei installiert werden kann. Klassische Verkabelungsmethoden würden bei unserem Geschäftsmodell gar nicht mehr funktionieren.» In der Überbauung der Siedlungsgenossenschaft Eigengrund am Letzigraben in Zürich hat Burkhalter rund 90 Parkplätze mit einem Flachkabelsystem von Wieland Electric AG vorbereitet und die Ladestationen teilweise auch fertig installiert.

MODULARER AUFBAU

Wieland nennt das System zur Erschliessung von Ladestationen «podis®». Es handelt sich um ein dezentrales Energiebussystem und besteht, abgesehen von den Kabelverschraubungen und Muttern, nur aus vier Teilen: Der schwarzen Flachleitung 5 x 16 mm², dem Leitungsendstück, dem Anschlussmodul und dem Befestigungsbügel, mit dem sich das Flachkabel in den nötigen Abständen an der Wand oder an der Decke mit jeweils zwei Schrauben anbringen lässt. Das Installationsprinzip ist ebenfalls ganz einfach. Die Flachleitung (Flachbandkabel) erschliesst die Parkplätze in der Tiefgarage. Mit dem Anschlussmodul werden die einzelnen Ladestationen von der Flachleitung abgegriffen und mit Hilfe eines Rundkabels (10 mm²) mit der nötigen Energie versorgt. Die Flachleitung selbst wird ebenfalls mit Hilfe des Einspeise- und Anschlussmodul und einem Rundkabel ab der Hauptverteilung mit dem nötigen Strom versorgt, in der Regel mit einer Vorsicherung von bis zu 63 A. Diese Art der Installation reduziert den Verkabelungsaufwand deutlich. Reto Ruf von Wieland Electric AG dazu: «Ohne Abmanteln und Abisolieren können viele Arbeiten sehr flexibel, sicher und zeitsparend bewerkstelligt werden.» Natürlich müssen die angeschlossenen Ladestationen über ein entsprechendes Lastmanagement und eine Absicherung von 32 A verfügen, und auch der vorgeschriebene FI-Schutzschalter muss eingebaut werden.

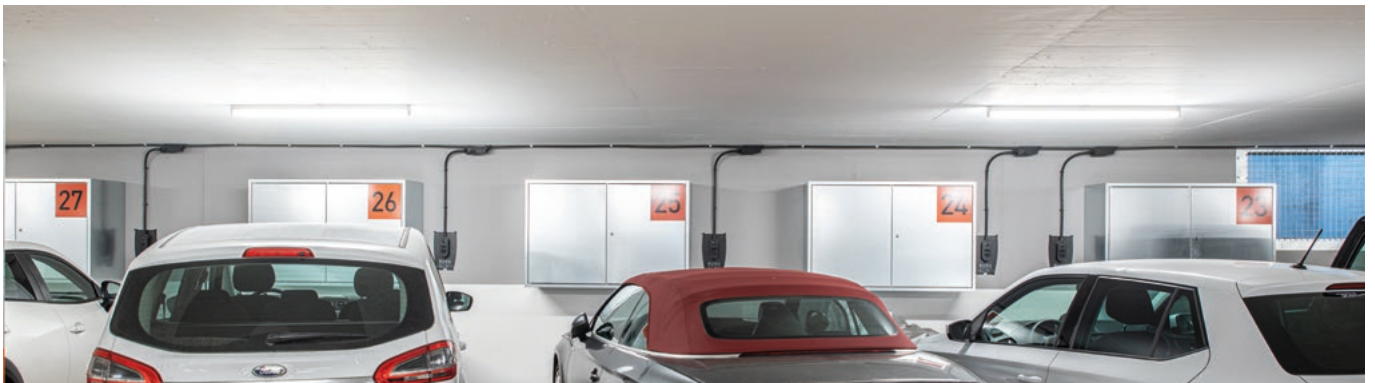
MERKMALE

- + 5-adriges Flachleitungssystem
- + 16 mm² Leitungsquerschnitt
- + Anschlussquerschnitt:
Bis 16 mm² in der Mitteneinspeisung,
bis 70 mm² in der Endeinspeisung
- + Strombelastung IEC 63 A
- + Spannungsfestigkeit bei:
IEC: 690 V
NEC: 600 V



DEUTLICHE VORTEILE BEI DER INSTALLATION

Der grosse Vorteil einer busförmigen Verkabelung der Ladestationen kommt auch beim Nachrüsten in bestehenden Tiefgaragen zum Tragen, insbesondere bei der Realisierung der Erschliessungsleitungen. Ein Bussystem reduziert deren Anzahl enorm, weil nur wenige Zuleitungen bis auf die Hauptverteilung zu verlegen bzw. zu installieren sind. In der Verteilung braucht es zudem weniger Sicherungselemente und allenfalls auch weniger FI-Schutzschalter. Ihre Installation ist gerade bei Nachrüstungen nicht immer ganz einfach. «Stellen wir uns vor, wir realisieren 90 Ladestationen in einer Tiefgarage und wollen das mit konventionellen Kabeln und Anschlussdosen tun... das wäre an vielen Orten ein abenteuerliches Unterfangen. Eigentlich sind bei allen Projekten, die wir nachrüsten, die Platzverhältnisse in der Trasse und in der Hauptverteilung nicht gerade fürstlich. Da kommt uns ein System wie dieses natürlich sehr entgegen. Die Erschliessung von der Elektro-Hauptverteilung bis zum Flachkabel hat sich in den meisten Fällen als sehr gut machbar erwiesen», ergänzt Daniel Ruf seine Ausführungen. Und tatsächlich offenbart ein genauerer Blick auf die Installationen und die bestehende Trasse, dass dank den unterschiedlichen Erschliessungswegen nur relativ wenige Kabel verlegt werden mussten und dies auch nachträglich noch sehr gut möglich war.



SCHRITTWEISER AUSBAU NACH BEDARF

Einen grossen Vorteil kann das System auch nach der Installation ausspielen: Es wächst dank seiner Bauart problemlos mit einem allfälligen Ausbau der Ladeinfrastruktur in der Tiefgarage mit. Step by Step können dort Anschlüsse erweitert werden, wo gerade Bedarf für eine neue Ladestation besteht: Anschlussmodul auf die Flachleitung aufstecksnappen, die Kontaktierung herstellen und das Anschlusskabel bis zur Ladestation verlegen und anschliessen. Ist die Flachleitung einmal installiert, lassen sich je nach Ladestationen und ihrer internen Kommunikation bis zu 30 davon an einem einzigen Flachleitungs-Strang anschliessen. Zudem bieten die schwarze Anlage und ihre Leitungen ein modernes und zeitgemässes Erscheinungsbild.

ZUKÜNFTIGE ENTWICKLUNGEN

Zukünftig wird Wieland Electric die Anschlussmodule steckfertig anbieten und Rundkabel (6 mm²) in der gewünschten Länge ausliefern. Der Installateur muss dann nur noch die Rohrinstallation bis zur Ladestation komplettieren, das Anschlussmodul mit der Flachleitung verbinden und die Ladestation anschliessen. Das ist noch zeitsparender, und zudem ist der Anschluss ab der Flachleitung sauber und korrekt erstellt, gerade auch in «unwegsamen» Gelände, wie es Tiefgaragen oft sind.



SICHERHEITSSPEZIFISCHE KRITERIEN

Die Installation von Ladestationen unterliegt gemäss NIN einigen speziellen Sicherheitsanforderungen. Zum einen müssen sie wie bereits erwähnt über einen FI-Schutzschalter vom Typ-B (oder EV) verfügen, und zum anderen müssen Kabel und Leitungen in öffentlichen Bereichen speziellen Brandschutzvorschriften genügen. Die Flachleitung erfüllt die Brandschutzklassen B2ca und eignet sich dadurch für die Installation in Kabeltrassen, bzw. für die offene Leitungsführung, wie sie in Tiefgaragen und Durchgangsbereichen bisweilen anzutreffen sind. Ein wichtiger Aspekt, der nicht vergessen werden darf.

KONZEPT FÜR MODULARES LADESYSYSTEM

In der Anlage der Siedlungsgenossenschaft Eigengrund versorgt podis® vernetzbare Ladestationen von Novavolt AG. Die Flexibilität des Systems kommt dabei sehr zur Geltung, bzw. ergänzt die Flexibilität der Ladeinfrastruktur von Novavolt ideal. Das Flachkabel wurde als Basisinstallation bei allen Parkplätzen verlegt. Dort, wo Interesse an einer Ladestation besteht, wurde eine Rückplatte von ZAPTEC mit dem Flachkabel elektrisch erschlossen, angeschlossen und nach NIN geprüft. Und nur dort, wo effektiv ein Anschluss benötigt wird, wurde die Ladebox von Novavolt in der bereits montierten und geprüften Rückplatte eingehängt und im Ladesystem in Betrieb genommen. Dieses sehr modulare Vorgehen vereinfacht auch den Sicherheitsnachweis und spart Kosten. Denn so kann bereits die Flachkabel-Installation mit der Novavolt-Basisplatte nach NIN geprüft werden. Ein zusätzlicher, aufwändiger Sicherheitsnachweis bei der Erweiterung einer einzelnen Rückplatte mit einem Ladesystem ist dann nicht mehr nötig. «Mit der ZAPTEC Pro Ladelösung in Kombination mit dem podis® System von Wieland kann die Infrastruktur der Ladestationen mit geringen Vorinvestitionen für alle Ausbaustufen des Merkblatts SIA 2060 vorbereitet werden. Bei steigender Nachfrage nach Ladestationen kann das System modular und unbegrenzt erweitert werden», erklärt Florian Kienzle, Geschäftsführer und Mitinhaber von Novavolt AG. Die Kommunikation der Stationen, die Abrechnung und das Lastmanagement erfolgen in diesem Projekt übrigens über ein eigens installiertes WLAN sowie ein Abrechnungssystem von Novavolt. So ist eine sehr flexible, jederzeit skalierbare, zukunftsgerichtete Lösung entstanden, die durchaus auch Trend- und Vorbildcharakter für weitere Projekte hat.



KUNDE Burkhalter Gruppe

Die Burkhalter Gruppe ist führende Anbieterin von Elektrotechnik-Dienstleistungen am Bauwerk und mit fast 50 Gruppengesellschaften an über 100 Standorten in der Schweiz vertreten. Ihre rund 3000 Mitarbeitenden, davon ca. 650 Lernende, realisieren in hoher Qualität und präziser Ausführung das gesamte Spektrum an Dienstleistungen: Installationen, Schaltanlagen, Service und Unterhalt, Telematik, Automation und Security. Kurzum: 360° Schweizer Elektrotechnik.
www.burkhalter.ch



Sie haben gemeinsam schon mehrere Ladeinfrastruktur-Projekte realisiert: v.l.n.r Daniel Ruf, Burkhalter Management AG, Reto Ruf, Wieland Electric AG, und Florian Kienzle, Novavolt AG

WIELAND KURZPROFIL

Wieland Electric GmbH ist ein mittelständisches, rein in Familienbesitz befindliches Unternehmen der Elektro- und Elektronikindustrie mit Stammsitz in Bamberg. Die Firma Wieland zählt zu den Pionieren der elektrischen Verbindungstechnik. Das international ausgerichtete Familienunternehmen, Marktführer im Bereich steckbarer Installationstechnik für Zweckgebäude, unterhält weltweit Tochtergesellschaften.



Wieland Electric AG
Harzachstrasse 2b · 8408 Winterthur
Tel +41 52 235 2100 · info.swiss@wieland-electric.com

Weltweit vertreten in über 70 Ländern:

www.wieland-electric.ch