Zeitschrift: Bulletin Electrosuisse
Herausgeber: Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik
Band: 109 (2018)
Heft: 9

Artikel: Neue Möglichkeiten einer erprobten Technologie = Technologie éprouvée, possibilités nouvelles
Autor: Piffaretti, Marco
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-856987

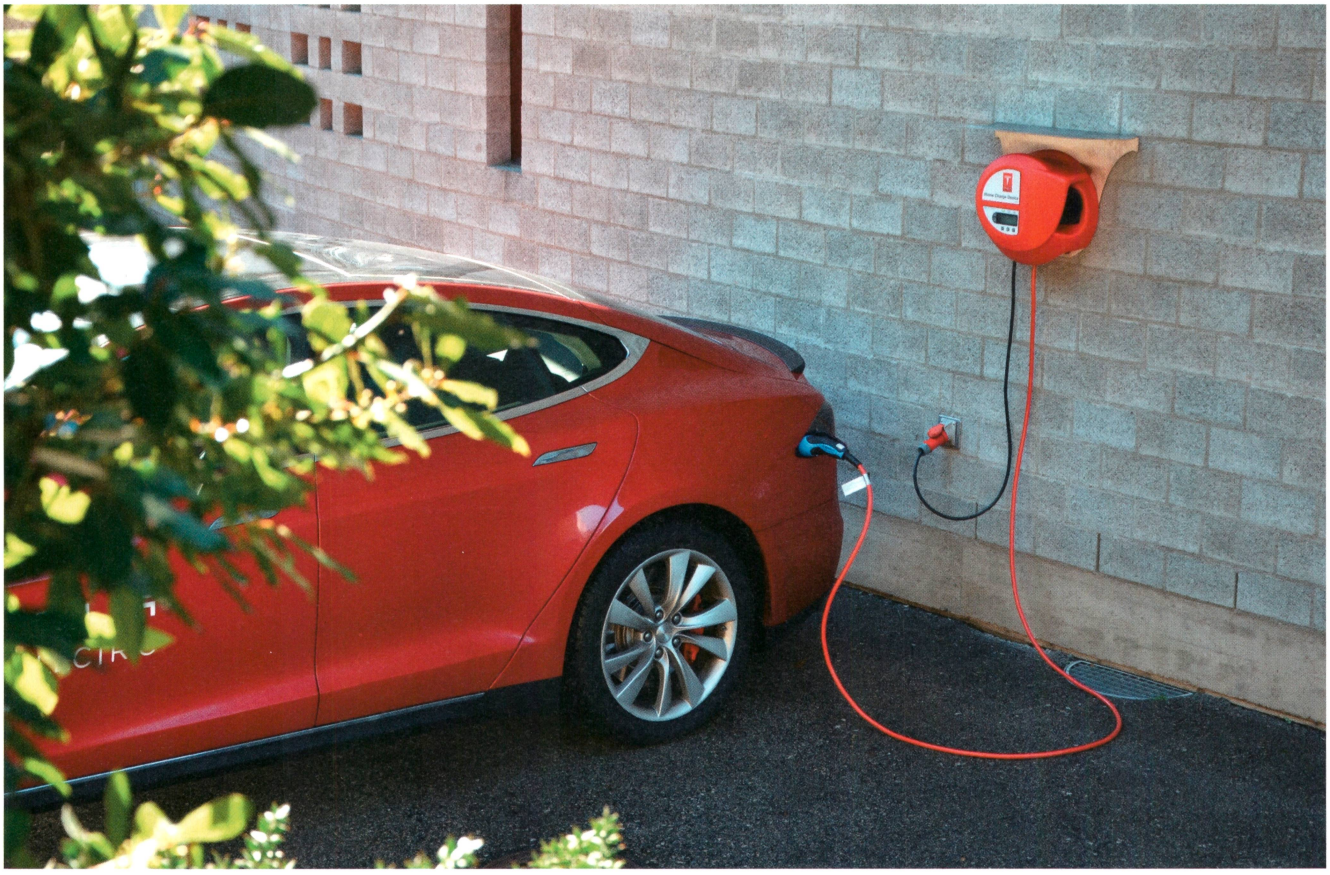
Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch



Neue Möglichkeiten einer erprobten Technologie

Heimladestationen | Die von den Verteilnetzbetreibern längst erprobte und entsprechend günstige Technologie der Hochfrequenz-Fernbedienung wird heute auch in der Elektromobilität eingesetzt. Die Integration eines Rundsteuerempfängers in eine Ladestation ermöglicht die Steuerung des Ladevorgangs ohne Investitionen in den Netzausbau.

TEXT MARCO PIFFARETTI

Generell geht man davon aus, dass der Verkauf von Elektromobilen in den kommenden Jahren einen bedeutenden Aufschwung erleben wird. Dies auch aufgrund neuer und interessanter Modelle von Anbietern wie Jaguar, Audi oder Mercedes, die bisher nicht oder nur sehr beschränkt in diesem Markt tätig waren. Mehr E-Fahrzeuge bedeutet aber auch einen steigenden Bedarf nach Lademöglichkeiten. Weil E-Fahrzeuge hauptsächlich am Morgen – nach der Ankunft am Arbeitsplatz – und abends – nach der Heimkehr nach Hause – aufgeladen werden, können die Netze zu diesen Zeiten stark belastet sein. Die gleichzeitig ablaufenden Ladeprozesse können beispielsweise innerhalb eines Quartiers zur Überlastung des Netzes führen; vor allem in Wohngebieten, in denen abends nicht nur E-Fahrzeuge geladen, sondern parallel dazu auch zahlreiche andere elektrische Geräte benutzt werden.

Einige Verteilnetzbetreiber (VNB), wie EWZ oder IBB, schreiben daher in ihren Werksvorschriften vor, dass Ladestationen sperrbar sein müssen. Die unterbruchfreie Speisung von Ladestationen muss aber während des Ladevorgangs gewährleistet sein. Denn E-Fahrzeuge interpretieren einen Unterbruch der Speisung als Blackout-Situation, was unangenehme Folgen haben kann: Bei gewissen E-Fahrzeugen wird in einem solchen Fall die Hupe ausgelöst, andere nehmen den Ladevor-

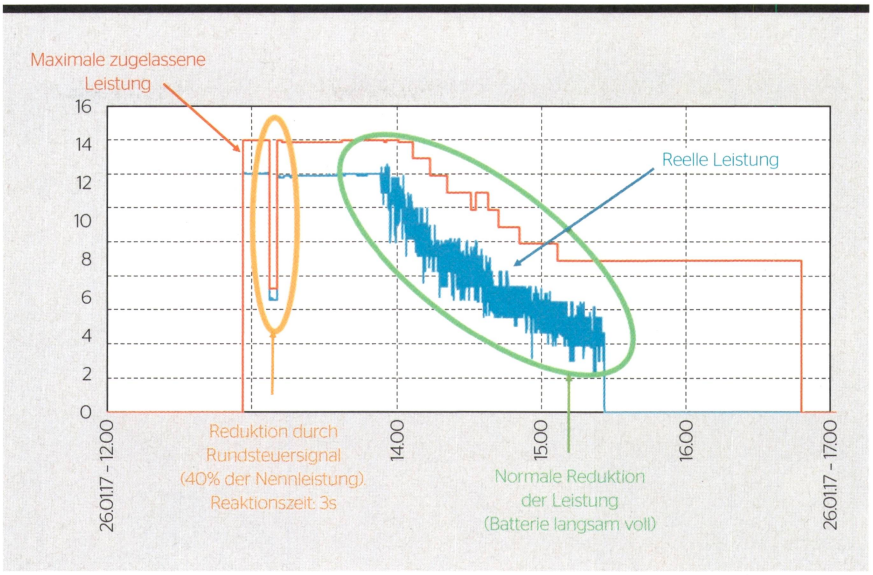
Bilder: Protoscar

gang auch dann nicht wieder auf, wenn die Ladestation wieder gespeist wird. Bleibt dies unbemerkt, ist die Batterie nicht oder nur teilweise aufgeladen, wenn der Halter das Fahrzeug wieder verwenden möchte.

Um diese Probleme zu umgehen und die Ladestationen in einer korrekten Weise zu steuern, können verschiedene Technologien eingesetzt werden. So werden heute zu diesem Zweck neue Smart-Metering-Technologien entwickelt. Aber auch bewährte Technologien wie die Hochfrequenz-Fernbedienung können dazu eingesetzt werden. Ein Rundsteuerempfänger kann so in die Ladestation integriert werden, dass er deren Speisung in keinem Fall abrupt unterbricht. Stattdessen kommuniziert er dem Steuergerät der Ladestation die Werte der empfangenen Signale. Schliesslich sendet die Ladestation dem E-Fahrzeug das korrekte Signal (Norm gemäss IEC 61851), damit es die Ladeleistung anpasst.

VNB kann Ladeleistung individuell verwalten

Dieses Vorgehen erlaubt dem VNB, die Ladeleistung von Heimladestationen einer bestimmten Zone aus der Ferne durch individuell gestaltbare Telegramme zu verwalten. Der VNB kann die Leistung bei einer Überlastung des Netzes reduzieren und sie wieder auf den normalen Wert bringen, sobald das Netz dies erlaubt. So kann der VNB während bestimmter Zeiten das Netz entlasten, auch ohne zusätzliche Investitionen in die Infrastruktur tätigen zu müssen. Denn VNB verfügen bereits heute über die gesamte notwendige Infrastruktur, um die Signale der Hochfrequenz-Fernbedienung zu senden.



Erste Ergebnisse eines Tests einer Heimladestation mit integriertem Rundsteuerempfänger.

Die **Grafik** zeigt das Ergebnis eines Tests einer Ladestation mit integriertem Rundsteuerempfänger auf. Die Ladeleistung wird erst auf 40% reduziert und wenig später wieder auf 100% der Nominalleistung gebracht. In diesem Fall, also sobald das Telegramm des VNB bei der Ladestation eintrifft, wird die Ladeleistung innerhalb dreier Sekunden angepasst.

VNB in den Kantonen Zürich, Graubünden und Tessin haben diese Technologie bereits erfolgreich getestet und evaluieren nun deren kommerzielle Einführung. Ein denkbares Angebot wäre beispielsweise die Vermietung der Ladestation in Kombination mit vorteilhafteren Energietarifen für den Endkunden, da dieser ja dem VNB die Fernsteuerung respektive -regulierung erlaubt. Diese Lösung bietet neue Produkte und bindet den Endkunden nicht zuletzt mit der Möglichkeit, die Anfangsinvestitionen zu senken.

Autor
Marco Piffaretti ist Geschäftsführer der Protoscar SA.
→ Protoscar SA, 6821 Rovio
→ m.piffaretti@protoscar.com

sysdex

Ihr unabhängiger Energiedienstleister

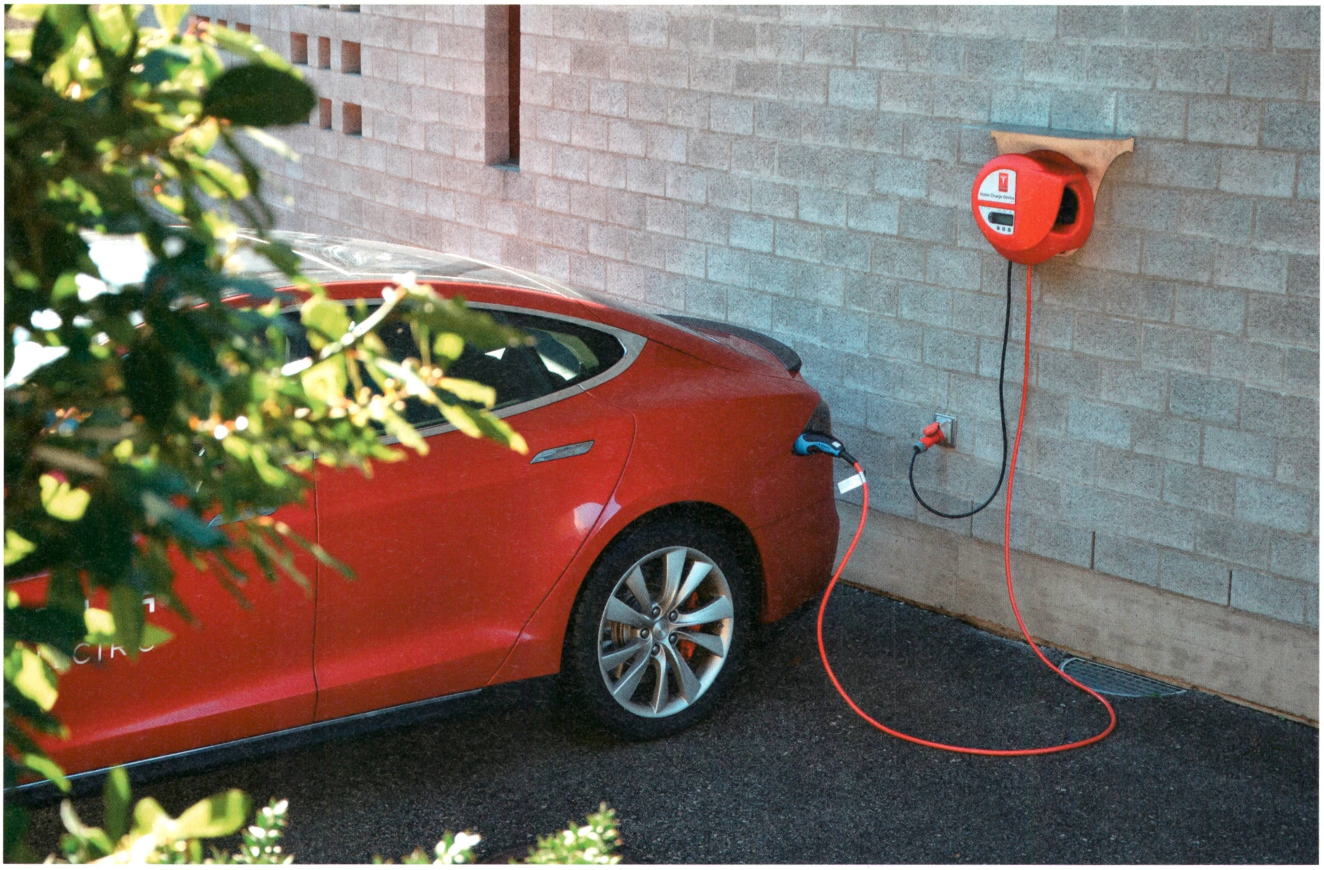
Wir unterstützen Sie kompetent in folgenden Bereichen:

- Zählerfernauslesung
- Energiedatenmanagement
- Smart Metering
- Energieprognosenerstellung
- Support und Reporting

Sysdex AG
Usterstrasse 111
CH-8600 Dübendorf

Telefon +41 44 801 68 88
www.sysdex.ch

NEUTRAL ▪ SICHER ▪ ZUVERLÄSSIG



Technologie éprouvée, possibilités nouvelles

Borne de recharge domestique | La technologie de la télécommande à haute fréquence, éprouvée depuis longtemps par les opérateurs de réseaux, intervient aujourd'hui aussi dans la mobilité électrique. L'intégration d'un récepteur de télécommande haute fréquence dans une borne de recharge permet le pilotage du procédé de recharge sans investissements dans l'expansion du réseau.

TEXTE MARCO PIFFARETTI

De façon générale, on pense que la vente de véhicules électriques va décoller dans les prochaines années. Ceci grâce à l'offre de nouveaux et intéressants modèles par des fournisseurs tels que Jaguar, Audi ou Mercedes qui, jusque-là, n'étaient pas ou très peu actifs dans ce marché.

L'augmentation du nombre de véhicules électriques entraîne cependant aussi un besoin accru de possibilités de recharge. Puisque les véhicules électriques se rechargent principalement le matin, après l'arrivée sur le lieu de travail, et le soir, au retour à la maison, le réseau peut être très encombré à ces heures. Les processus de recharge se déroulant simultanément peuvent, par exemple au sein d'un quartier, conduire à la surcharge du réseau; surtout dans des zones résidentielles, où le soir, parallèlement à la recharge de la voiture, sont actionnés aussi de nombreux appareils électriques d'autre nature.

Certains gestionnaires de réseau de distribution (GRD), comme EWZ ou IBB en Suisse alémanique, imposent donc dans leurs directives que les stations de recharge soient blocables. L'alimentation ininterrompue des stations de recharge doit pourtant être garantie pendant le processus de chargement.

Les véhicules électriques interprètent une interruption d'alimentation comme une situation de blackout, ce qui peut avoir des conséquences incommodantes: chez certains véhicules électriques, cela déclenche le klaxon; d'autres ne reprennent pas le

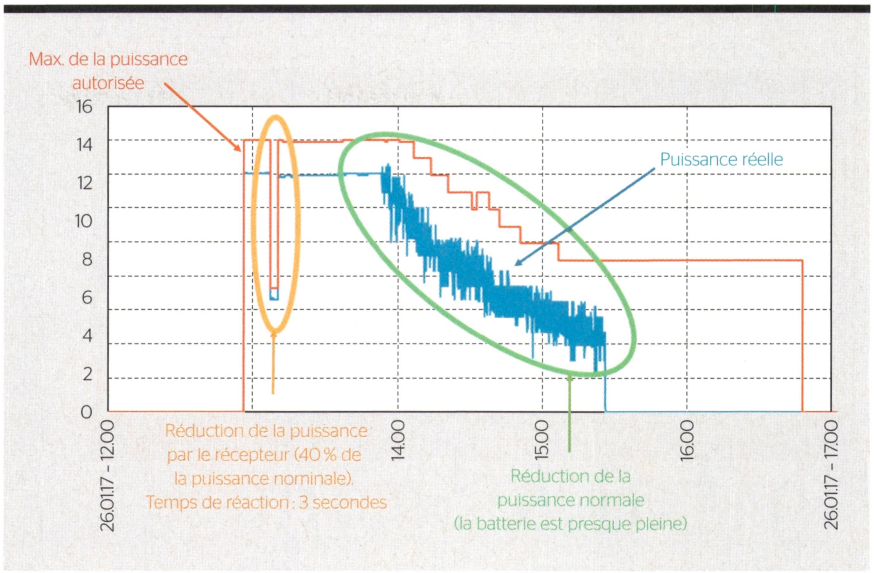
Figures: Protoscar

procédé de recharge quand la borne est à nouveau alimentée. Si cela passe inaperçu, la batterie ne sera pas ou seulement en partie rechargée au moment où le conducteur reprendra la voiture pour l'emploi.

Différentes technologies peuvent être utilisées pour éviter ce genre de problèmes et piloter correctement une station de recharge. Aujourd'hui, des technologies de smart metering sont, par exemple, développées à cet effet. Mais il est possible de recourir à des technologies éprouvées comme celle de la télécommande haute fréquence. Un récepteur de télécommande haute fréquence peut être intégré dans la borne de recharge de façon à n'interrompre son alimentation en aucun cas. Au lieu de cela, il communique à l'unité de contrôle de la borne les valeurs des signaux reçus. C'est la borne de recharge enfin qui envoie au véhicule le signal correct (conforme aux directives IEC 61851) pour qu'il adapte la puissance de recharge.

Gestion de la puissance de recharge à distance

Ce procédé permet au GRD de gérer à distance la puissance de recharge des stations de recharge domestiques d'une zone spécifique à l'aide d'instructions configurées individuellement/personnalisées. Lors d'une surcharge de réseau, le GRD peut réduire la puissance et, dès que le réseau le permet à nouveau, la ramener à la valeur normale. Pendant des intervalles de temps spécifiques, le GRD peut ainsi désencombrer le réseau, et ce, sans avoir à réaliser des investissements supplémentaires pour l'infrastructure. Aujourd'hui, les GRD disposent déjà de toute l'infrastructure nécessaire pour envoyer les signaux de télécommande haute fréquence.



Premiers résultats d'un test avec une Borne de recharge domestique avec récepteur de télécommande intégré.

Le **graphique** montre le résultat d'un test fait sur une station de recharge avec récepteur de télécommande haute fréquence. La puissance est dans un premier temps réduite à 40 % et, peu après, ramenée à 100 % de la puissance nominale. Dans ce cas, c'est-à-dire dès que l'instruction du GRD arrive à la station de recharge, la puissance de recharge est ajustée en trois secondes.

Dans les cantons de Zurich, des Grisons et du Tessin, différents GRD ont déjà testé avec succès cette technologie et sont en train d'évaluer une commercialisation de l'offre. Une offre possible serait la combinaison de la location de la borne de recharge avec des tarifs énergétiques plus avantageux pour le client final, puisque celui-ci permettrait à l'entreprise de gérer la charge à distance. Cette solution aurait l'avantage d'offrir de nouveaux produits et de fidéliser le client final en lui permettant de réduire les investissements initiaux.

Auteur
Marco Piffaretti est directeur général de Protoscar SA.
→ Protoscar SA, 6821 Rovio
→ m.piffaretti@protoscar.com

GOSSEN METRAWATT CAMILLE BAUER
SMARTCOLLECT
Eine Leistungsstarke Software zur Messdatenerfassung, Auswertung, Datenanalyse, Energie-Monitoring und automatischem Reporting.
www.gmc-instruments.ch

LANZ protected®
Die neuen „LANZ microtesla protected®" Niederspannungs-Übertragungs-Stromschienen schirmen das Magnetfeld bis 3680 A auf eine Flussdichte im Effektivwert von < 1 Microtesla in 1 m Abstand ab. (Verordnung NIS VR 814.710. Für Orte, wo sich regelmässig oder während längerer Zeit Personen aufhalten).
Verlangen Sie unser Angebot 062 388 21 21.
STS3_1
stromschienen
lanz oensingen ag
CH-4702 Oensingen
Südringstrasse 2
www.lanz-oens.com
info@lanz-oens.com
Tel. ++41/062 388 21 21
Fax ++41/062 388 24 24

GEBÄUDETECHNIK KONGRESS 2018

Building Lifecycle Excellence

Digital & Smart

4.10.2018 – KKL Luzern

Ganztägiger Kongress mit Referaten aus Forschung, Planung und Realisierung.
Präsentation von Innovationen mit Ausstellung.

Anmeldung: www.gebaeudetechnik-kongress.ch

Träger

sia
schweizerischer ingenieur- und architektenverein
société suisse des ingénieurs et des architectes
società svizzera degli ingegneri e degli architetti
swiss society of engineers and architects

SWKI SICC SITC

electro suisse

Patronat

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE

Hochschulpartner

Lucerne University of Applied Sciences and Arts
HOCHSCHULE LUZERN
Technik & Architektur

ETH zürich

Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften
zhaw Life Sciences und Facility Management
IFM Institut für Facility Management

Plantinsponsoren

BKW

Hoval