



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 Elektroautos 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 Mor-

gen – 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 Ladevorgänge 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.

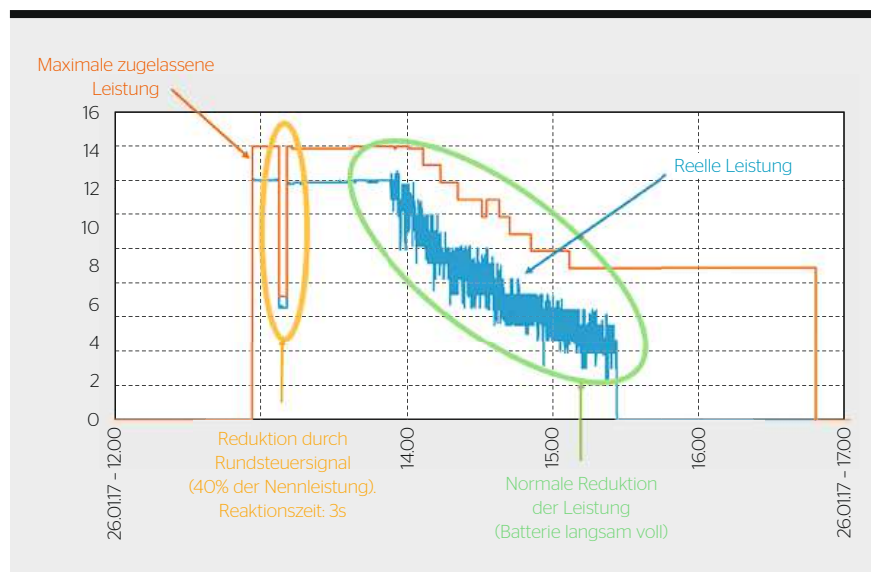
Einige Verteilnetzbetreiber (VNB), wie EWZ oder IBB, schreiben daher in ihren Werkvorschriften vor, dass Ladestationen sperrbar sein müssen. Die unterbrechungsfreie Speisung von Ladestationen muss aber während des Ladevorgangs gewährleistet sein. Denn E-Fahrzeuge interpretieren einen Unterbruch der Speisung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

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 Heimpladestationen 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 Inves-



Erste Ergebnisse eines Tests einer Heimpladestation mit integriertem Rundsteuerempfänger.

titionen in die Infrastruktur tätigen zu müssen. Denn VNB verfügen bereits heute über die gesamte notwendige Infrastruktur, um die Signale der Hochfrequenz-Fernbedienung zu senden.

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 Tech-

nologie 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