

WAS MACHT EIN LAST- & LADEMANAGEMENT?

Beim Ausbau von Ladepunkten ist die maximal verfügbare Strommenge oft ein limitierender Faktor. Hauptstromanschlüsse von Mehrfamilienhäusern, Firmengebäuden oder Hotels sind meist ohne Reserven ausgelegt, sodass nur eine geringe, frei verfügbare Strommenge bleibt. Diese genügt häufig nur für den Betrieb weniger Ladepunkte. In diesen Fällen kann ein Last- und Lademanagement Abhilfe schaffen, da es folgende Aufgaben übernehmen kann:

Netzkapazitätsmanagement:

Effiziente Nutzung der Netzkapazität verhindert Überlastung und vermeidet kostspielige Erweiterungen wie neue Transformatoren oder Netzanschlussverstärkungen.

Koordination der Ladevorgänge:

Vernetzt alle Ladestationen und steuert die Ladeprozesse für eine gleichmäßige Energieverteilung.

Optimierung der Ladeleistung:

Passt die Ladeleistung dynamisch an, reduziert sie oder lädt Fahrzeuge nacheinander, um Netzüberlastungen zu vermeiden.

Priorisierung und Zeitplanung:

Festlegung priorisierter Fahrzeuge und Zeitpläne.

Das Lastmanagement ermöglicht das gleichzeitige Laden mehrerer Fahrzeuge, auch wenn nicht die maximale Ladeleistung erreicht wird.

INTELLIGENTES LAST- & LADEMANAGEMENT

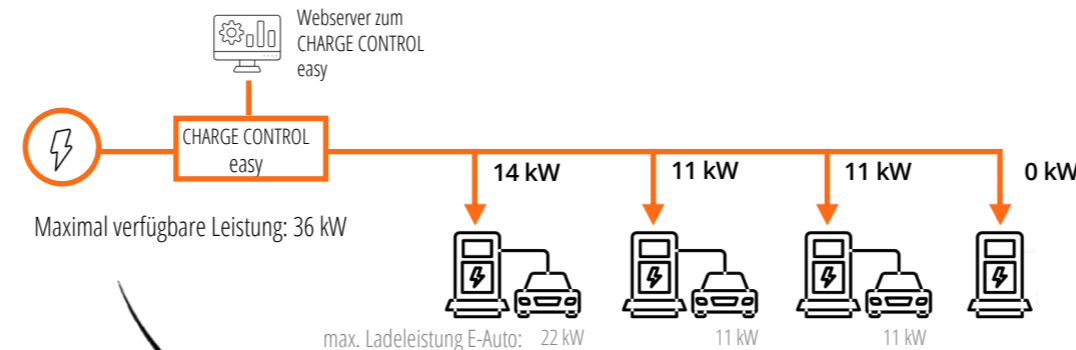
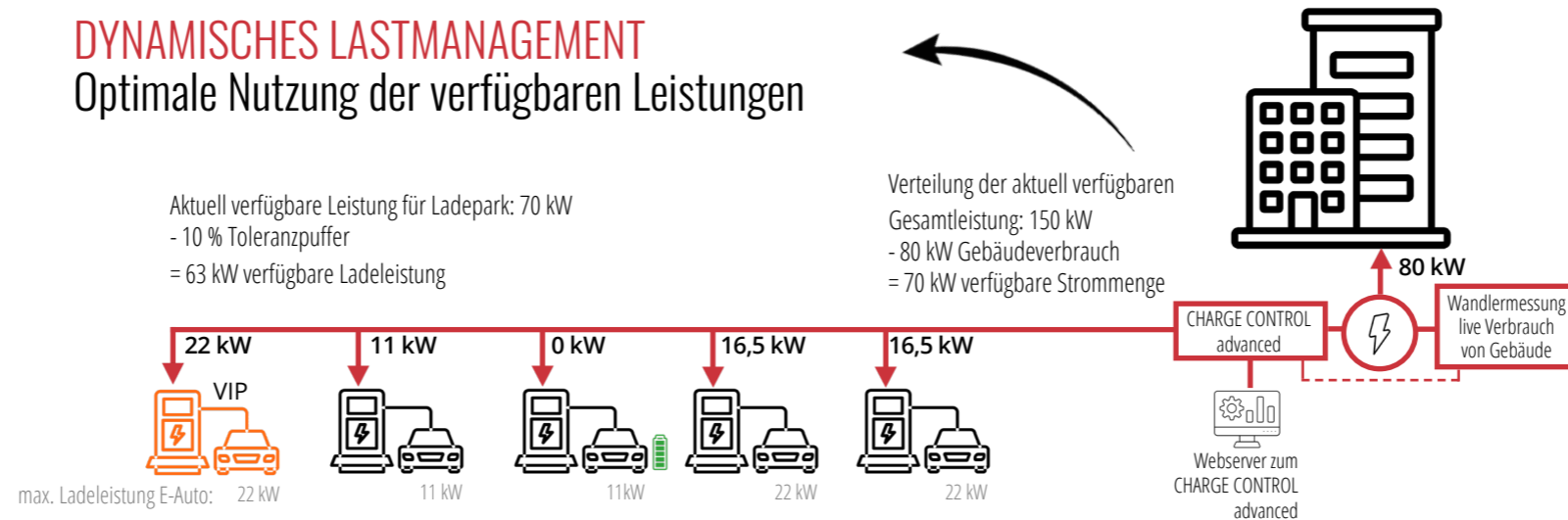
Ein **intelligentes Last- & Lademanagement** wird eingesetzt, wenn für die Ladeinfrastruktur eine **vordefinierte, maximale Gesamtstrommenge verfügbar** ist. Das Lastmanagementsystem verteilt diesen Strom auf die Ladepunkte, sodass jedes Fahrzeug versorgt wird, ohne den Hauptstromanschluss zu überlasten. Das intelligente System erkennt die maximale Ladeleistung des Fahrzeugs und berücksichtigt dies bei der Verteilung.

DYNAMISCHES LAST- & LADEMANAGEMENT

Das **dynamische Last- und Lademanagement optimiert die Stromverteilung**, indem es, neben den Ladebedürfnissen der Fahrzeuge, auch den aktuellen Stromverbrauch weiterer elektrischer Verbraucher, wie Gebäude oder Wärmepumpen, berücksichtigt. Steigt der Stromverbrauch im Gebäude, wird die Ladeleistung der Fahrzeuge reduziert. Sobald wieder mehr Energie verfügbar ist, wird die Ladeleistung entsprechend erhöht. Dieses System stellt sicher, dass die Ladeinfrastruktur stets die höchstmögliche verfügbare Leistung nutzen kann, ohne den Hauptstromanschluss zu überlasten.

ZUKUNFTSSICHERES LADEN: STROM MANAGEN MIT DEM SCAPO CHARGE CONTROL

DYNAMISCHES LASTMANAGEMENT Optimale Nutzung der verfügbaren Leistungen



INTELLIGENTES LASTMANAGEMENT Optimale Aufteilung der maximal verfügbaren Ladeleistung

- ✓ ✓ **VIP-FUNKTION**
 Mit der VIP-Funktion können Ladestationen priorisiert werden. Im Falle einer erforderlichen Begrenzung der Ladeleistung werden VIP-Ladesitzungen mit der höchstmöglichen Ladeleistung versorgt.
- ✓ **WANDLERMESSUNG**
 Die Wandlermessung dient dazu, den Stromverbrauch großer Verbraucher zu erfassen und zu überwachen. So kann das System den Energieverbrauch steuern und optimieren, um Lastspitzen zu vermeiden.
- ✓ ✓ **ERKENNUNG DER MAXIMALLEISTUNG**
 Das System erkennt, wenn eines der Fahrzeuge weniger Leistung benötigt und verringert so die bereitgestellte Ladeleistung für diesen Ladepunkt. Der frei gewordene Überschuss wird in gleichen Teilen auf die weiteren Fahrzeuge aufgeteilt.
- ✓ ✓ **FIRST-IN-FIRST-OUT VERTEILUNG**
 Ist die verfügbare Strommenge nicht ausreichend, um den Ladevorgang zu starten wird das Fahrzeug „pausiert“, bzw. in die Warteschlange aufgenommen. Sobald ein Fahrzeug den Ladevorgang abschließt, wird der Ladevorgang für das wartende Fahrzeug freigegeben.

- ✓ **ACTIVE LOAD ABSCHALTUNG**
 Steht nicht ausreichend Leistung zur Verfügung, um alle Fahrzeuge zu laden, wird das Fahrzeug mit dem höchsten Akku-Stand pausiert.
- ✓ ✓ **BLACKOUT SCHUTZ**
 Toleranzpuffer (ca. 10% der verfügbaren Leistung), um Regel-Latenzen zu kompensieren.
- ✓ ✓ **FALLBACK-MODUS**
 Ladung der Fahrzeuge ist auch bei Störungen im Netzwerk gesichert. Die Ladepunkte regeln den maximalen Ladestrom auf 6 A.
- ✓ ✓ **EINFACHES MONITORING**
 Standortunabhängiger Zugriff auf den Webserver, ermöglicht einfaches Monitoring in Echtzeit.
- ✓ ✓ **REMOTEZUGRIFF (optional)**
 Router mit WAN oder Mobilfunk-anbindung. Remote Support bei Inbetriebnahme, Konfiguration und Updates.
- ✓ ✓ **NETZDIENLICHES LADEN**
 Die Ladeleistungen werden gemäß § 14a EnGW, nach Vorgaben der Netzbetreiber gesteuert.