

Mehr Ladepunkte. Gleicher Hausanschluss.

Der Dymbol LM-Controller verteilt die vorhandene Anschlussleistung dynamisch auf alle Ladepunkte im Gebäude — lokal, ohne Cloud und ohne laufende Gebühren.



2-20

Ladepunkte je Controller

2 s

Regelzyklus,
phasenselektiv

OCPP 1.6J

offen für alle gängigen
Wallboxen

0 €

laufende Kosten im Betrieb

Ausgangslage

Der Anschluss ist die Grenze, nicht die Wallbox.

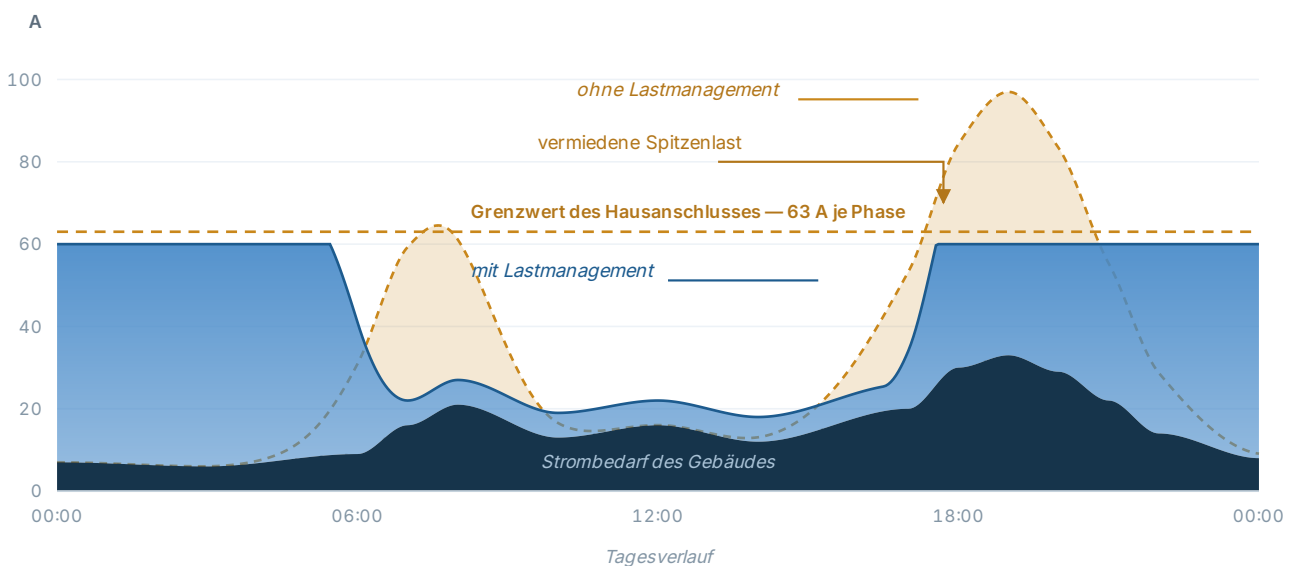
Vier Wallboxen mit je 11 kW ziehen zusammen 64 A je Phase. Dazu kommt der Verbrauch im Gebäude. Ein üblicher Hausanschluss im Mehrfamilienhaus liefert 63 A — rechnerisch geht das nicht auf, erst recht nicht abends, wenn im Haus gekocht, geheizt und gewaschen wird.

Ohne Regelung bleiben drei Wege: weniger Ladepunkte, dauerhaft gedrosselte Wallboxen oder die Verstärkung des Hausanschlusses. Alle drei kosten Geld oder Komfort.

Der LM-Controller geht einen vierten Weg. Er misst laufend, wie viel Strom das Gebäude gerade zieht, und gibt den Ladepunkten genau den Rest frei. Abends beim Kochspitzenwert lädt das Haus langsamer, nachts mit voller Leistung — die Fahrzeuge sind am Morgen trotzdem voll.

Der Hausanschluss bleibt dabei jederzeit unterhalb seines Grenzwerts. Das ist die Bedingung, die das gesamte System absichert.

Ein Tag im Mehrfamilienhaus



Beispielverlauf, Strom je Phase in Ampere bei 63 A Anschlusswert. Ohne Regelung laden vier Fahrzeuge ab dem Anstecken sofort mit vollem Strom — die Abendspitze erreicht 97 A und löst die Versicherung aus. Mit Regelung verteilt der Controller dieselbe Energiemenge über die Nacht und bleibt jederzeit unter dem Grenzwert.

Kein Netzausbau

Der vorhandene Hausanschluss bleibt, wie er ist. Keine Verstärkung, kein Tiefbau, keine Diskussion über die Kostenverteilung in der Eigentümergemeinschaft.

Jeder Stellplatz zählt

Statt wenige Plätze mit voller Leistung auszustatten, werden alle versorgt. Nicht immer gleichzeitig mit 11 kW — über Nacht reicht deutlich weniger.

Schrittweise erweiterbar

Die Vorverkabelung entsteht einmal, die Ladepunkte kommen nach Bedarf dazu. Neue Wallboxen werden im Dashboard aufgenommen, ohne Eingriff in die Installation.

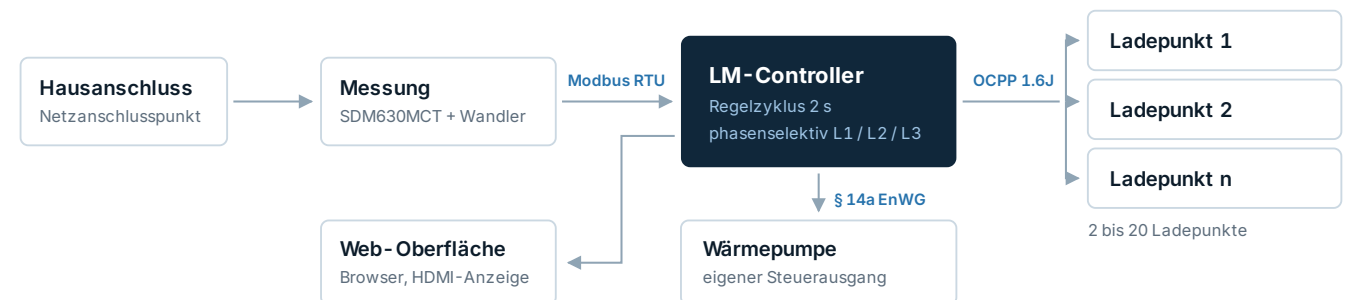
Funktionsweise

Alle zwei Sekunden neu gerechnet.

Der Regelkreis läuft in einem festen Takt und wiederholt dabei immer dieselben vier Schritte. Weil der Takt fest ist, ist auch die Reaktionszeit vorhersagbar.

- | | | | |
|---|--|--|--|
| 1
Messen
Ein Zähler im Vorzählerbereich erfasst den Strom getrennt für L1, L2 und L3. Keine Summenwerte, keine Schätzung. | 2
Rechnen
Der Controller ermittelt je Phase den freien Spielraum und verteilt ihn nach den eingestellten Prioritäten auf die Ladepunkte. | 3
Stellen
Jeder Ladepunkt erhält seinen neuen Wert. Der Controller liest ihn zurück und prüft, ob er angekommen ist. | 4
Absichern
Bleiben Messwerte oder Rückmeldungen aus, wird die Freigabe gesenkt, bevor etwas überlastet werden kann. |
|---|--|--|--|

Systemaufbau



Der Controller arbeitet vollständig lokal. Für Regelung und Betrieb ist keine Internetverbindung erforderlich.

Offen für andere Wallboxen

Der Controller arbeitet als lokales OCPP-1.6J-Backend und ist damit nicht an einen Hersteller gebunden. Empfohlen werden go-e Core für den Haushaltsbedarf und go-e PRO, wenn Dienstwagen abgerechnet werden.

Wärmepumpe und § 14a EnWG

Steuerbare Verbrauchseinrichtungen werden mitgeregelt. Die Wärmepumpe erhält einen eigenen Ausgang und kann per Vorrangregel bevorzugt bedient werden.

Auswertung je Ladepunkt

Verbräuche lassen sich je Standort, Ladepunkt und RFID-Karte als PDF ausgeben — in kWh, als Grundlage für die interne Kostenverteilung.

Technische Eckdaten

Ladepunkte	2 bis 20 je Controller	Bedienung	Web-Oberfläche im Browser, optional HDMI-Anzeige
Regelung	Phasenselektiv für L1, L2 und L3, Zyklus 2 s	Normen	§ 14a EnWG, OCPP 1.6J
Messung	Eastron SDM630MCT-V2 mit Stromwandlern Hager ZY1255LM	Betrieb	Vollständig lokal, keine Cloud, keine laufenden Gebühren
Ladepunkt-anbindung	OCPP 1.6J, alternativ go-e HTTP API v2	Montage	Metallgehäuse, Verteilung oder Technikraum, IP20

Vollständige Angaben im technischen Datenblatt.

Zusammenarbeit

Von der Planung bis zum zweiten Betriebsjahr.

Was wir übernehmen

- Aufnahme vor Ort, Bewertung des Hausanschlusses und Lastkonzept
- Zähler- und Wandlerkonzept für den Vorzählerbereich
- Anmeldung der Ladeeinrichtungen beim Netzbetreiber
- Installation der Ladeinfrastruktur und des Controllers
- Inbetriebnahme, Parametrierung und Einweisung
- Prüfung und Dokumentation nach DIN VDE 0100-600
- Unterstützung bei der Antragsdokumentation für Förderprogramme

Betrieb

Im ersten Betriebsjahr überwachen wir die Anlage und passen die Regelparameter an den tatsächlichen Strombedarf des Gebäudes an. Ziehen Bewohner ein, kommen Fahrzeuge dazu oder ändert sich das Nutzungsverhalten, wird nachjustiert.

Danach ist ein Wartungsvertrag möglich — für den Weiterbetrieb aber nicht erforderlich. Das System läuft eigenständig weiter, auch ohne Vertrag und ohne Verbindung zu uns.

Wiederkehrende Prüfung

Die elektrische Anlage prüfen wir auf Wunsch nach DIN VDE 0105-100 und DGUV Vorschrift 3 — für gewerblich genutzte Objekte ist das verpflichtend.

Kurz zum Ablauf. Nach einem Ortstermin erhalten Sie ein Konzept mit der möglichen Anzahl an Ladepunkten und ein Festpreisangebot. Erst danach entscheiden Sie. Die Anmeldung beim Netzbetreiber nach VDE-AR-N 4100 übernehmen wir.

Häufige Fragen

Müssen alle Wallboxen vom selben Hersteller sein?

Nein. Über OCPP 1.6J lassen sich Ladepunkte unterschiedlicher Hersteller einbinden. Wir empfehlen go-e, weil die Regelung darauf abgestimmt und im Betrieb erprobt ist.

Was passiert, wenn der Controller ausfällt?

In jedem Ladepunkt ist zusätzlich eine feste Strom-Obergrenze hinterlegt. Fällt der Controller aus, wird weiter geladen — nur begrenzt auf diesen sicheren Wert.

Fallen monatliche Kosten an?

Nein. Der Controller läuft im Gebäude. Es gibt kein Portal und kein Abonnement, das für den Betrieb bezahlt werden muss.

Kann später erweitert werden?

Ja, bis zu 20 Ladepunkte je Controller. Zusätzliche Ladepunkte werden beim Netzbetreiber angemeldet und anschließend im Dashboard aufgenommen.