

# ENNAGY CONTROL



Lade- und Lastmanagement  
für Ladeinfrastruktur

# LADEMANAGEMENT

## Backend-Anbindung

Das Backend von ENNAGY erfasst alle Ladevorgänge in Echtzeit und ermöglicht so eine transparente Darstellung sowie nutzerspezifische Zuordnung der Ladekosten.

## Cashback-Funktion

Über die Cashback-Funktion von ENNAGY CONTROL erhalten Kunden für jede geladene kWh Strom bares Geld zurück. Die Höhe der Rückvergütung (ct/kWh) wird entsprechend des standortspezifischen Stromtarifs festgelegt. Die so generierten Einnahmen können genutzt werden, um das Ladeinfrastrukturprojekt zu refinanzieren.

## Tarifgestaltung

ENNAGY CONTROL bietet die Möglichkeit zur individuellen Tarifgestaltung. Der Anwender kann dabei zwischen verschiedenen Community-Tarifen wählen. So können unterschiedlichste Anforderungsprofile bestmöglich abgebildet werden.

## Direct Payment

Die Abrechnung von Ladevorgängen setzt eine Authentifizierung am Ladepunkt voraus. Der Identitätsnachweis und die Freischaltung der Ladestation erfolgt klassischerweise über RFID-Ladekarten. Eine Authentifizierung mittels RFID-Ladekarte entfällt, wenn Nutzer Ladevorgänge via Direct Payment abrechnen. Direct Payment an Ladestationen funktioniert mit nahezu allen gängigen Zahlungsmitteln, u. a. mit VISA und PayPal.

## Sub-Account

Auf Wunsch erhält der Anwender einen Sub-Account im Back-End von ENNAGY. Mit Hilfe des Sub-Accounts können u. a. neue Nutzer registriert, Live-Statistiken abgerufen und Ladekosten gegenüber einer geschlossenen Nutzergruppe (z. B. Mitarbeitern oder Mietern) kWh-genau abgerechnet werden.



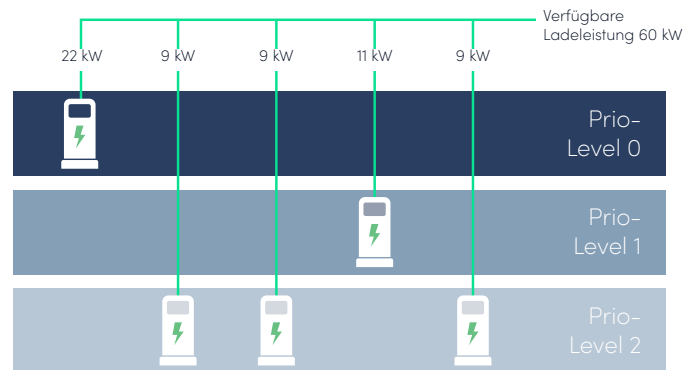
# LASTMANAGEMENT

## Priorisierung

Die an eine Ladeinfrastruktur gestellten Anforderungen variieren in Abhängigkeit vom Mobilitätsprofil am Standort (Anzahl und Einsatzbereich der Elektrofahrzeuge, Parkdauer etc.). Geht aus dem Mobilitätsprofil hervor, dass bestimmte Fahrzeuge vorrangig geladen werden sollen/müssen, wird eine Priorisierungsfunktion benötigt.

Die Priorisierungsfunktion von ENNAGY CONTROL stellt sicher, dass die verfügbare Energie immer dort ankommt, wo sie am dringendsten benötigt wird. Die Priorisierung von Ladepunkten kann genutzt werden, um kundenseitige Wünsche umzusetzen (z. B. Prio-Laden für Gäste) oder einen reibungslosen Betriebsablauf zu gewährleisten (z. B. in der Logistikbranche).

Beispiel einer standortbasierten Priorisierung

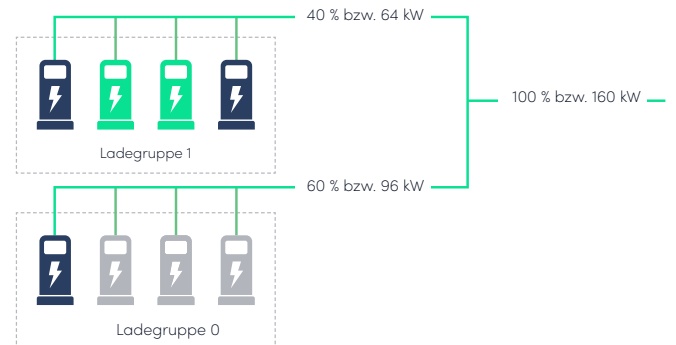


## Gruppierung

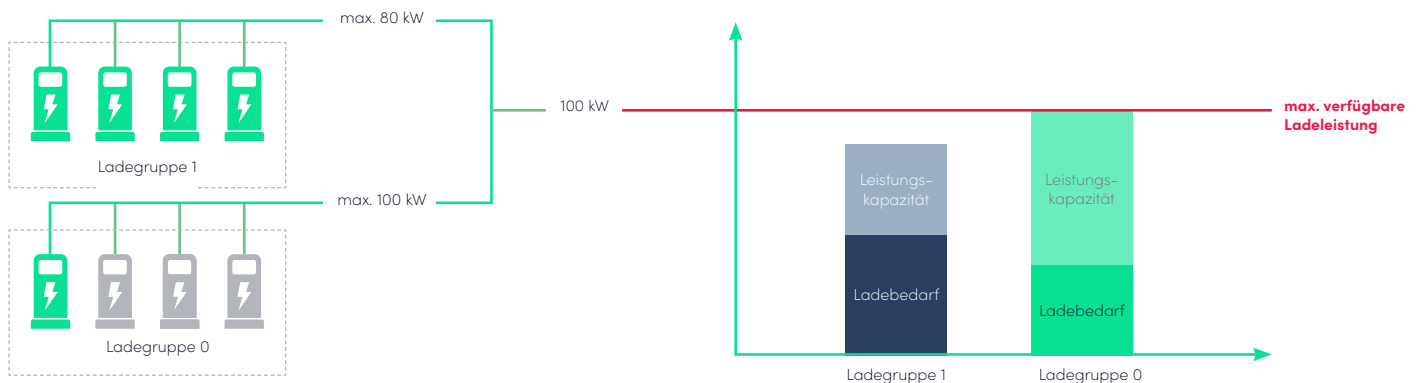
Mit ENNAGY CONTROL kann die komplette Ladeinfrastruktur in einzelne Ladegruppen unterteilt werden. Die Gruppierung erfolgt dabei hierarchisch, wobei die gruppeninterne Priorisierung immer erhalten bleibt. Der Anwender kann im Zuge der Gruppierung zwischen einer starren und einer flexiblen Energieverteilung wählen.

Wird bei einer starren Energieverteilung die verfügbare Ladeleistung über ein festes Verhältnis auf die verschiedenen Ladegruppen am Standort verteilt (z. B. 60/40), berücksichtigt eine flexible Energieverteilung zusätzlich zur maximal verfügbaren Ladeleistung auch den aktuellen Ladebedarf und die Leistungskapazität der einzelnen Ladegruppen, wodurch sich der Nutzungsgrad der Ladeinfrastruktur insgesamt verbessert.

Gruppierung mit **starrer** Energieverteilung



Gruppierung mit **flexibler** Energieverteilung



# LASTMANAGEMENT

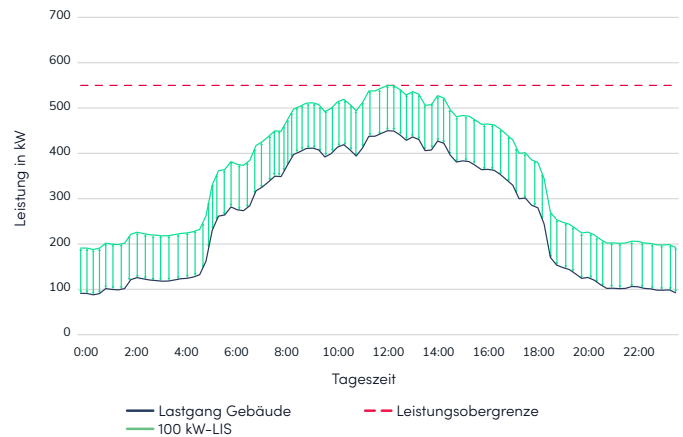
## Statisches Lastmanagement

Beim statischen Lastmanagement wird ein fester Leistungsoberwert (z. B. 100 kW) definiert. Die Gesamtladeleistung aller Ladestationen ist somit begrenzt und entkoppelt von der gebäudeseitigen Auslastung. Innerhalb des nutzbaren Leistungsbereichs wird der Ladestrom entweder gleich oder benutzerdefiniert auf die angeschlossenen Elektrofahrzeuge verteilt.

### ENNAGY CONTROL – Statisches Lastmanagement

- Reduktion der elektrischen Anschlussleistung
- Keine Überlastung des Netzanschlusspunktes
- Keine Erhöhung der vertraglichen Leistungsobergrenze
- Vermeidung teurer Vertragsstrafen

Ladeinfrastruktur mit statischem Lastmanagement



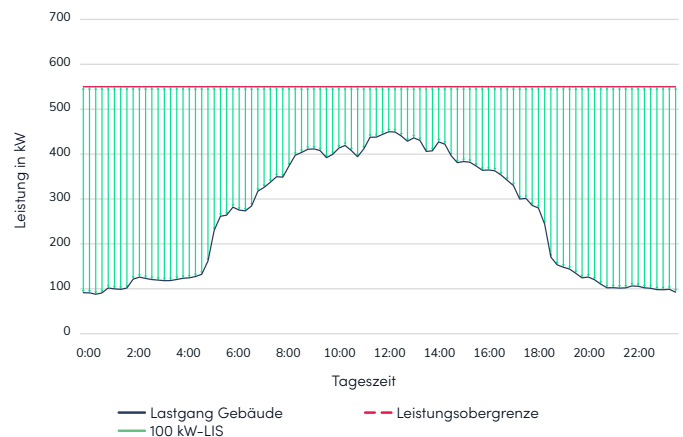
## Dynamisches Lastmanagement

Im Gegensatz zum statischen Lastmanagement richtet sich das dynamische Lastmanagement nicht nach einem festen Leistungsoberwert, sondern passt sich flexibel an den Lastgang des Gebäudes an. So kann zu jedem Zeitpunkt die maximal verfügbare Ladeleistung abgerufen werden, ohne den Netzanschlusspunkt zu überlasten.

### ENNAGY CONTROL – Dynamisches Lastmanagement

- Reduktion der elektrischen Anschlussleistung
- Keine Überlastung des Netzanschlusspunktes
- Keine Erhöhung der vertraglichen Leistungsobergrenze
- Vermeidung teurer Vertragsstrafen
- Optimale Ausnutzung der verfügbaren Anschlussleistung
- Berücksichtigung von Leistungsüberschüssen installierter Energieerzeugungsanlagen
- Keine Unterversorgung priorisierter Verbraucher
- Möglichkeit zur Integration des standortspezifischen Störfallmanagements

Ladeinfrastruktur mit dynamischem Lastmanagement



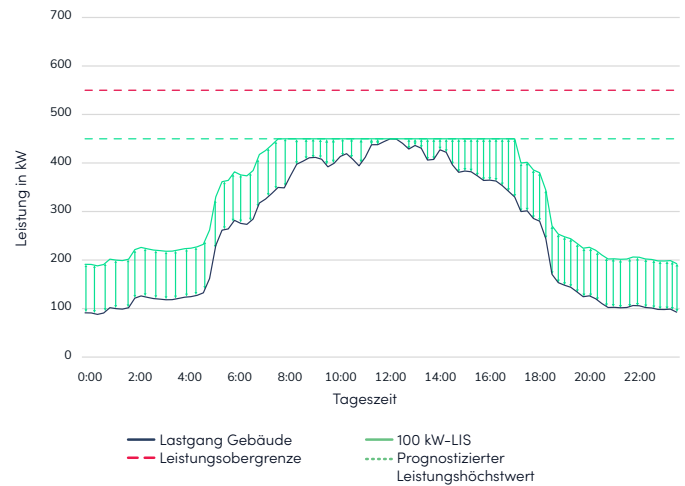
# LASTMANAGEMENT

## Peak-Shaving

Durch den zusätzlichen Energiebedarf einer Ladeinfrastruktur können auch unterhalb der vertraglichen Leistungsobergrenze Lastspitzen auftreten. Die Folgen sind deutlich erhöhte Stromkosten und eine Reduktion der betriebs- bzw. sicherheitsrelevanten Leistungsreserven.

Die Peak-Shaving-Funktion von ENNAGY CONTROL verhindert die Entstehung ladeinfrastrukturbedingter Lastspitzen. Die LMS-Software vergleicht dabei die Summe aus gebäude-seitiger Last und benötigter Ladeleistung mit einem für das Jahr prognostizierten Leistungshöchstwert. Bei Überschreitung eines Schwellenwertes werden Ladeströme verringert bzw. Ladestationen komplett abgeschaltet.

Ladeinfrastruktur mit statischem Lastmanagement und Peak-Shaving



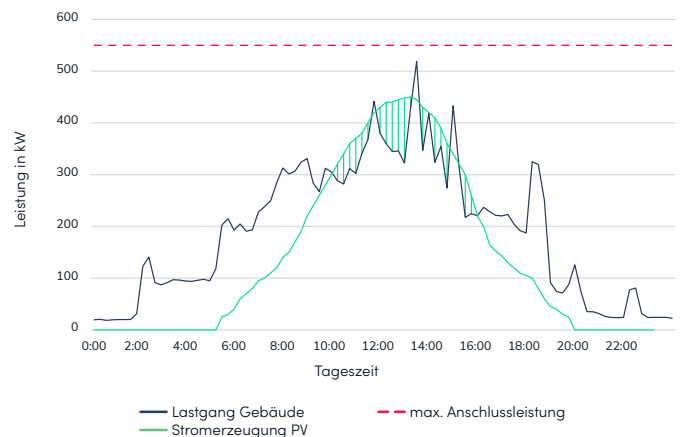
## PV-Überschussladen

Ein erheblicher Anteil des in Deutschland bezogenen Stroms wird noch immer in Braun- und Steinkohlekraftwerken erzeugt (2020: ca. 47.000 MWh). Konventioneller Strom ist nicht nur teuer, sondern produziert auch Unmengen an schädlichem Kohlenstoffdioxid. Sollen Geldbeutel und Klima geschont werden, empfiehlt sich daher die Nutzung von selbsterzeugtem PV-Strom.

Mit der Funktion PV-Überschussladen setzt ENNAGY CONTROL genau hier an. Das Lastmanagement erkennt Leistungsüberschüsse der Photovoltaik-Anlage und leitet den selbsterzeugten Strom an die Traktionsbatterien der angeschlossenen Elektrofahrzeuge weiter.

Die Funktion PV-Überschussladen steigert den Autarkiegrad von Photovoltaik-Anlagen, spart Kosten ein und entlastet die Verteilernetze.

Erzeugungprofil einer PV-Anlage

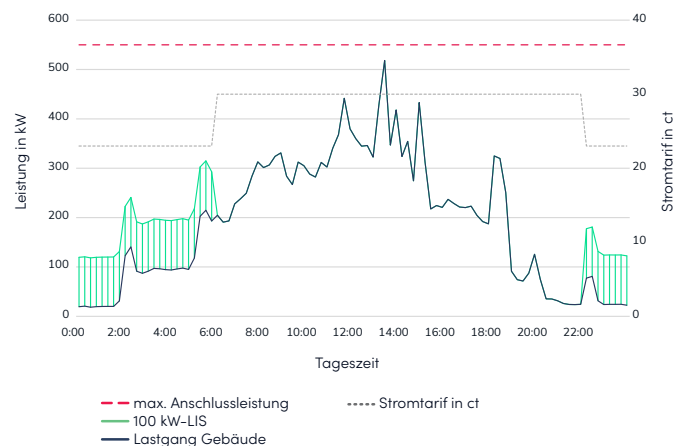


## Kostenoptimiertes Laden

Viele Energieversorger (EVU) bieten ihren Kunden spezielle Nachtstarife an. Nachtstarife<sup>1</sup> sind meist deutlich günstiger als herkömmliche Tagesstarife.

Der klassische Anwendungsfall von Nachtstarifen ist der Betrieb von Wärmepumpen oder Nachtspeicherheizungen. Alternativ können aber auch Elektrofahrzeuge mit Nachtstrom geladen werden. ENNAGY CONTROL bietet die Funktion zum kostenoptimierten Laden und unterstützt so Wohnungseigentümer und Flottenbetreiber dabei, Betriebskosten zu minimieren, teure Lastspitzen zu vermeiden und den gebäudeseitigen Netzanschlusspunkt zu entlasten.

Ladeinfrastruktur mit kostenoptimiertem Laden



<sup>1</sup> Installation eines Zweitarifzählers oder einer Kombination aus Einzeltarifzähler erforderlich

# ENERGIEMANAGEMENT

## Visualisierungsplattform

Über einen Hyperlink erhalten Anwender Zugang zur webbasierten Visualisierungsplattform (Dashboard) von ENNAGY CONTROL.

Das Dashboard von ENNAGY CONTROL bündelt alle energie-technisch relevanten Informationen der Ladeinfrastruktur und ermöglicht eine übersichtliche Darstellung der Energieflüsse am Standort.

## Smartphone Steuerung

Mit der ENNAGY APP für iOS und Android sind die wichtigsten Funktionen des Lade- und Lastmanagements auch mobil verfügbar. Über die Smartphone-App können Nutzer u. a. Ladehistorien abrufen, Ladepunkte priorisieren und sperren oder die Funktion „PV-Überschussladen“ nutzen.

## KNX- und Modbus RTU/TCP-Schnittstelle

Die von ENNAGY CONTROL eingesetzte LMS-Hardware verfügt standardmäßig über eine KNX- bzw. Modbus RTU/TCP-Schnittstelle. So können neben der Ladeinfrastruktur weitere elektrische Verbraucher und Messgeräte in das Energiemanagement von ENNAGY CONTROL eingebunden werden. Nachfolgend einige Beispiele:



### Gebäudetechnik

- Zeitschaltfunktionen
- Heizungsregelung
- Raumtemperaturregelung
- Pumpenregelung
- Alarm- und Gefahrenmeldung



### Industrietechnik

- Brandschutz-klappensteuerung
- Ventilsteuerung
- Steuerung dezentraler Energieerzeuger
- CO<sub>2</sub>- oder Feuchtigkeitsmessung
- Volumenstromregelung



# ENERGIEMANAGEMENT

## EEBUS-Anbindung

Viele elektrische Geräte verfügen bereits über eine EEBUS-Schnittstelle. EEBUS ermöglicht eine produkt- und herstellerübergreifende Kommunikation von elektrischen Geräten innerhalb einer Gebäudeeinheit. Dabei spielt es keine Rolle, ob Strom verbraucht (z. B. über eine Waschmaschine) oder erzeugt (z. B. über eine PV-Anlage) wird. Die Verteilung der Energieflüsse übernimmt dabei eine zentrale Regeleinheit, das Energiemanagementsystem (kurz: EMS).

Dank der EEBUS-Schnittstelle der eingesetzten LMS-Hardware können gebäudeseitige Verbraucher in das Energiemanagementsystem von ENNAGY CONTROL integriert werden.

## Logik- und Zeitfunktionen zur Eigenverbrauchssteuerung

Individuelle Problemstellungen erfordern individuelle Lösungskonzepte. Die konfigurierbare LMS-Software von ENNAGY bietet zahlreiche Möglichkeiten, kundenspezifische Anforderungen an die Eigenverbrauchssteuerung in ENNAGY CONTROL abzubilden.



# PAKETÜBERSICHT



ENNAGY CONTROL steht in drei verschiedenen Ausbaustufen zur Verfügung und kann bei Bedarf modular erweitert werden.

	Basic	Professional	Expert
<b>LADEMANAGEMENT</b>			
Backend-Anbindung	✓	✓	✓
Cashback-Funktion	✓	✓	✓
Tarifgestaltung	–	–	✓
Direct Payment	✓	✓	✓
Sub-Account	–	✓	✓
<b>LASTMANAGEMENT</b>			
Priorisierung	–	✓	✓
Gruppierung	–	✓	✓
Statisches Lastmanagement (max. 8 Ladepunkte)	✓	–	–
Statisches und dynamisches Lastmanagement	–	✓	✓
Peak-Shaving	–	✓	✓
PV-Überschussladen	–	✓	✓
Kostenoptimiertes Laden	–	✓	✓
<b>ENERGIEMANAGEMENT</b>			
Visualisierungsplattform	–	–	✓
Multi-Standortmanagement	–	–	✓
Smartphone-Steuerung	–	✓	✓
KNX und Modbus RTU/TCP-Schnittstelle	–	✓	✓
EEBUS-Anbindung	–	✓	✓
Logik- und Zeitfunktionen zur Eigenverbrauchssteuerung	–	✓	✓
Pro Monat zzgl. MwSt.	7,56 €	11,76 €	17,65 €



# Alternative Betreiberoption

## Eigene Abrechnungserstellung mit Remotezugriff

Sie möchten Ihre eigene Abrechnung erstellen und trotzdem einen Remotezugang zu unserem System? Mit unserer CLOUD ACCESS Option erhalten Sie keinen Zugang zu unserem Lastmanagement und Backend, trotzdem erhalten Sie einen standortunabhängigen Remotezugriff auf Ihr System. Das Laden außerhalb des eigenen Gebäudes, also das öffentliche Laden bzw. Roaming ist nicht möglich. Alle Ladevorgänge werden erfasst und monatlich als CSV Datei an Sie per E-Mail gesendet.

Falls Sie doch unseren Service in Anspruch nehmen wollen kann jederzeit zu einer anderen ENNAGY CONTROL Option gewechselt werden. Die jährliche Wartung im ENNAGY BALANCE Paket kann selbstverständlich dennoch beauftragt werden.

## CONTROL CLOUD ACCESS

### Features

- Standortunabhängiger Remotezugriff\* auf Ihr System
- Einfache Steuerung aller an Ihren IoT Controller angeschlossener Systeme via Smartphone
- App Zugriff
- Erweiterte Monitoring Funktionen (TrendLog)
- Exporte in .csv
- E-Mail-Benachrichtigungen
- Cloud Backup des IoT Controller
- Fähigkeit zu Remote-Support durch ENNAGY Technik

PREIS zzgl. MwSt:

**9,24€**

pro Monat/Standort

\*Internetzugang wird kundenseitig zur Verfügung gestellt.

