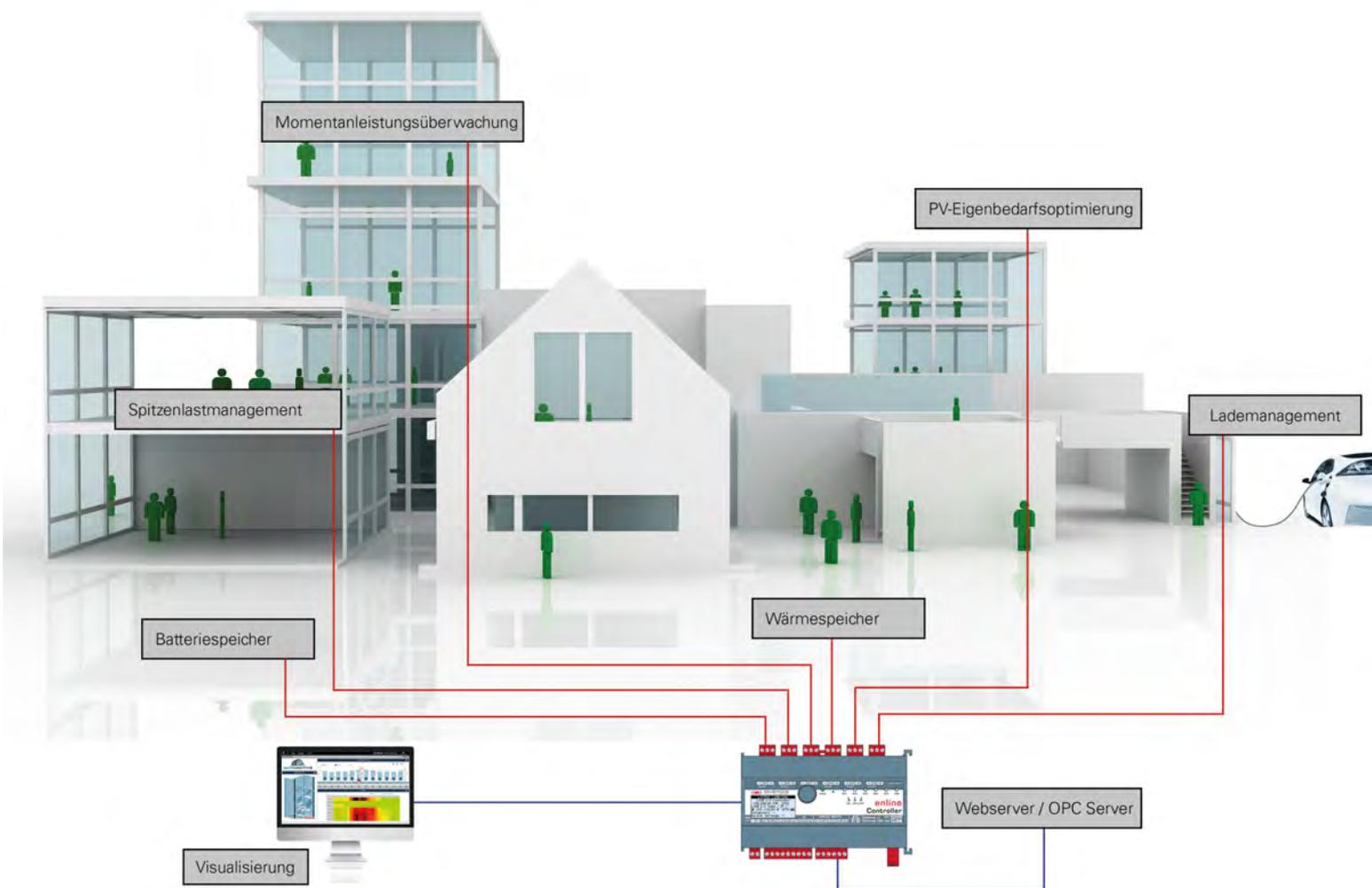


Energie ist messbar.

Energiesparen
mit
Lastoptimierung





— Verbindung für Visualisierung

— Messdaten (Modbus, M-Bus, Ethernet)

Warum Energiemanagement und Spitzenlastoptimierung?

Senken Sie Ihre Energiekosten durch den effizienten Umgang mit elektrischer Leistung! Bei Reduktion der Leistungsspitze werden Kosten für Leistungspreis, Netzbereitstellung und Ökostromförderbeitrag gesenkt. Selbstverständlich kann jedes unser Energiemanagementsysteme auch zur Überwachung und Regelung der Momentanleistung verwendet werden. Heute sind nicht nur Kühlanlagen und ähnliche grosse Verbraucher ein Thema sondern auch Boiler, PV Anlagen uvm. Um all dies optimal zu Steuern ist das Manager «Online» genau das richtige für Ihren Einsatz. Zudem bietet die Protokollierung und Visualisierung der Energieaufteilung ein erhebliches Potential um weitere Einsparungsmaßnahmen zu entdecken und Massnahmen zu überprüfen.

E-Ladestationen

Dynamische Regelung Ihrer EV-Ladestationen für Lastenausgleich, Leistungsoptimierung, Zeitsteuerung.

Intelligente Steuerung

Steuern Sie Ihre Verbraucher nach Zeit, Datum, Temperatur, Szenen, Prozessen, ...

Elektro-Boiler

Dynamische Ansteuerung Ihrer E-Heizpatronen.

Notstrombetrieb

Geben Sie im Notbetrieb nur systemrelevante Verbraucher frei um Ihren Notstromgenerator vor Überlast zu schützen.

Spitzenlastmanagement

Senken Sie Ihre Netzkosten durch Optimierung Ihrer Leistungsspitzen.

Blockheizkraftwerk (BHKW)

Dynamische Ansteuerung von Blockheizkraftwerken nach Wärme- & Energiebedarf.

Photovoltaik-Solaranlagen

Monitoring und Verwaltung Ihrer selbst erzeugten Energie.

Batterie-/Wärmespeicher

Leiten Sie Überschüsse nach Bedarf in Batteriesysteme, Wärmespeicher, oder Verbraucher um.

Wärmepumpen

Steuern Sie Ihre Wärmepumpe nach Effizienz und Wirkungsgrad.

Monitoring & Visualisierung

Protokollierung und Visualisierung Ihres Leistungsbedarfs und Energieverbrauches.

Public Display

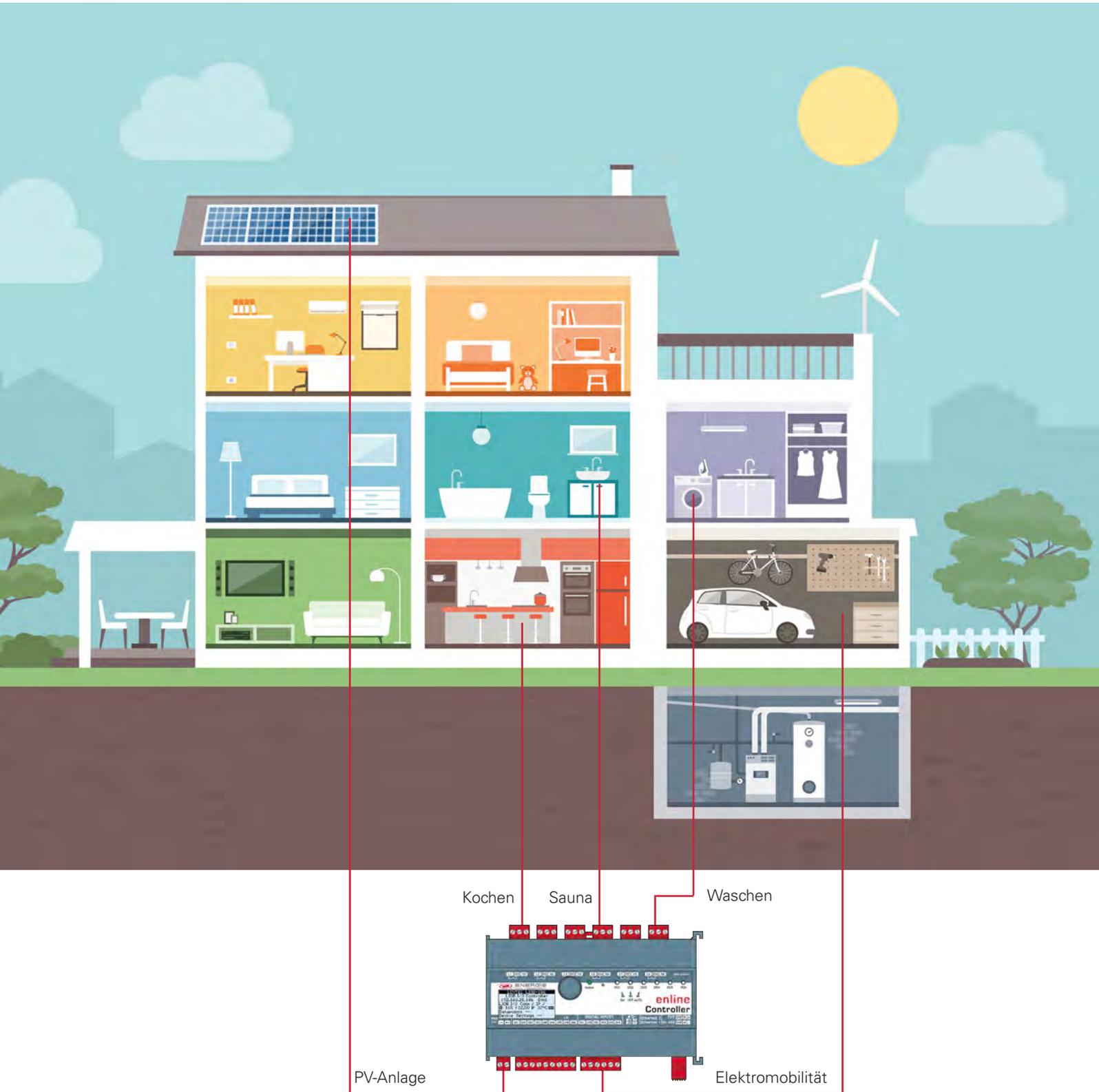
Individuelle Gestaltung der embedded Website zur Darstellung im Browser und auf Public Displays.

Zielwertoptimierung

Automatische Anpassung des Zielwertes anhand Ihres spezifischen Lastprofiles.



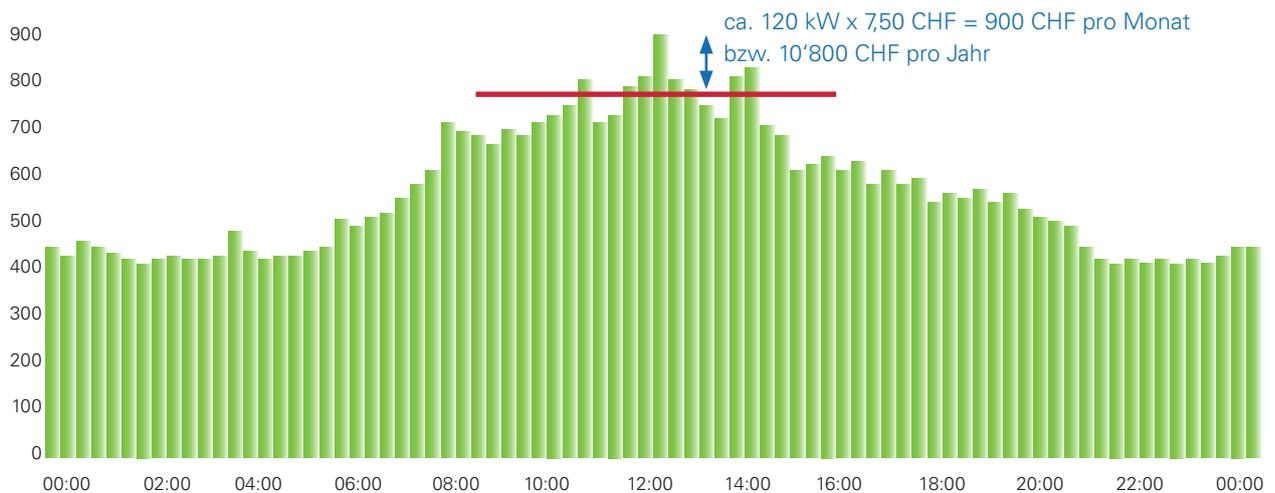
Beispiel Einsatz von enline im Haus



Wie erreichen Sie die Einsparung?

Eine potentielle Einsparung ist vom Lastverlauf der Kundenanlage abhängig.

Je ausgeprägter einzelne, kurzfristige Leistungsspitzen sind und je mehr schaltbare Verbraucher vorhanden sind, desto grösser ist das Einsparpotential.

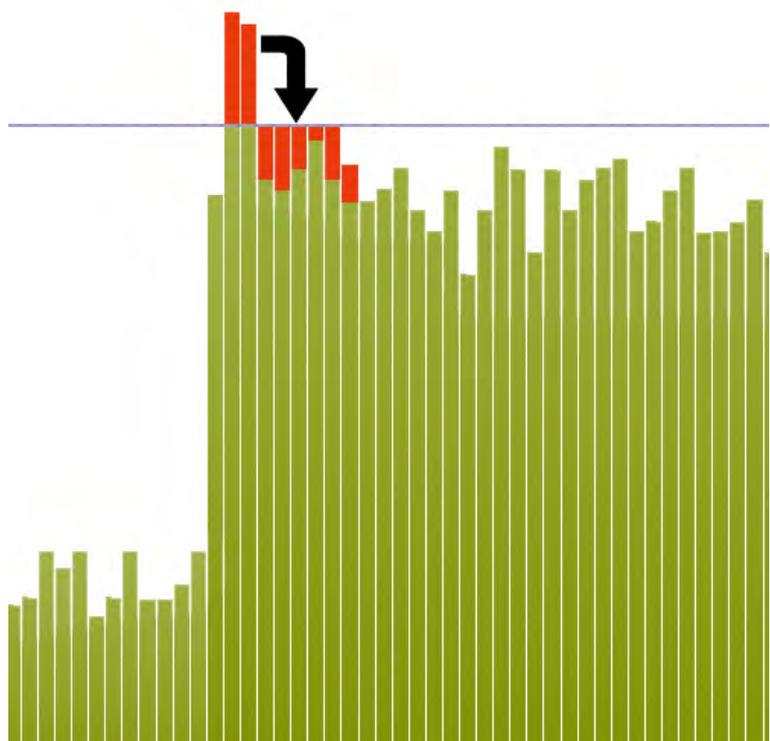


Hier gilt: Wird ein statischer Verbraucher 5 Minuten lang abgeschaltet, ist ein Drittel der Verbraucherleistung eingespart!

Jedes bezogene Kilowatt kostet Geld.



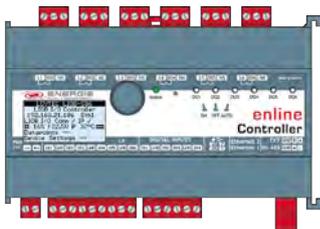
Jedes reduzierte Kilowatt spart Bares!



Ein Controller nach Ihren Bedürfnissen

Um Betriebe jeder Grösse optimal auszustatten, haben wir drei Optimierungspakete mit verschiedenen technischen Anforderungen und Möglichkeiten. So können Sie nach Ihren Bedürfnissen entscheiden, welches online Energiemanagementsystem Sie benötigen. Beide Controller sind netzwerkfähig.

online Smart Controller 586



Merkmale

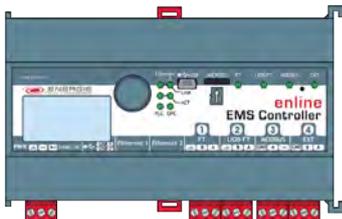
- Für kleine und mittlere Anlagen
- Dynamische Ansteuerung von EV-Ladestationen
- Gängige Schnittstellen und Kommunikationsmöglichkeiten
- Platzsparend zentral, oder dezentral montierbar
- Individuell programmierbare embedded Website

Max. Erweiterung: 1 x IP-Modul

Technische Grenzen (Maximalausbau)

Ausgänge	14 Digital, 2 Analog (0-10V)
Eingänge	14 Impulseingänge, 6 Schalteingänge
Zähler	14 Impuls-, 96 Buszähler
Buszähler	40x Modbus RTU, 40x M-Bus, 40x Virtuell
Sonstige	100 Tarifkreise, 10 Regelkreise, 100 virtuelle I/Os
Schnittstellen	2x Ethernet (OPC, LonMark IP-852, BACnet/IP, ModbusTCP, HTTP, FTP) 2x USB-A (WLAN-, oder LTE-Adapter optional) 1x RS-485 (Modbus RTU, BACnet MS/TP) 1x EXT (M-Bus Gateway optional)

online EMS System mit Controller 153



Merkmale

- Je nach Bedarf erweiterbar
- Dynamische Ansteuerung von EV-Ladestationen
- Viele Schnittstellen und Kommunikationsmöglichkeiten
- Zentral oder dezentral montierbar
- Individuell programmierbare embedded Website

Max. Erweiterung: 4 x LC-Modul / 4 x IP-Modul / 16x FT-Modul

Technische Grenzen (Maximalausbau)

Ausgänge	192 (davon max. 48x Analog (0-10V))
Eingänge	128 (davon max. 96 Schalteingänge)
Zähler	128 Impuls-, 96 Buszähler
Buszähler	40x Modbus RTU, 40x M-Bus, 40x Virtuell
Sonstige	100 Tarifkreise, 10 Regelkreise, 100 virtuelle I/Os
Schnittstellen	2x Ethernet (OPC, LonMark IP 852, BACnet/IP, KNXnet/IP, ModbusTCP, HTTP, FTP) 2x USB-A (WLAN-, oder LTE-Adapter optional) 2x RS-485 (Modbus RTU, BACnet MS/TP) 1x TP/FT-10 (LonMark-System) 2x EXT (M-Bus Gateway optional)

Die Controller-Übersicht

Eigenschaften	online SMART 586	online EMS 153
Artikel-Nr.	EPM.21.07.002	EPM.21.06.002
Rückmeldung der Ausgänge	✓	✓
Individuelle Schaltstellung bei Kommunikationsausfall	✓	✓
Handschtaltung vor Ort	✓	✓
Freie Topologie	✓	✓
Automatische Sollwertoptimierung	✓	✓
Zuordnung mehrerer Betriebsarten zugleich (Momentan, kumulierte, Tendenzleistung)	✓	✓
Rotationsstufen	✓	✓
Bedingungsorientierte Prioritätenänderung	✓	✓
Bedingungsorientierte Sollwertänderung	✓	✓
Summierung von Energiezählern in Tarifkreisen	✓	✓
EV-Ladestationen dynamisch einbinden	✓	✓
Ausgänge am Controller	6	✗
Max. Module je Controller	1	24
Mögliche Modultypen	IP-Modul	IP, FT, LC-Modul
Max. Ausgänge (Maximalausbau)	14	192
Max. Analogausgänge (0-10V) (Maximalausbau)	2	96
Max. Energiezähler (Maximalausbau)	110	224
Max. Regelkreise je Controller	10	10
Bedingte Sollwerte je Regelkreis	∞	∞
Max. Modbus RTU Zähler	40	40
Max. Modbus TCP Zähler	40	40
Max. M-Bus Zähler	40	40

Power-Supply Netzteil für Controller und Module

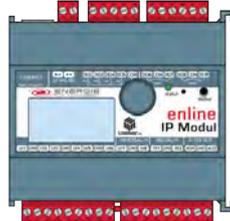
Artikel-Nr.: EPM.21.06.006

Die passenden Module

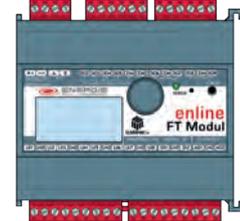
LC-Modul



IP-Modul



FT-Modul



Beschreibung
<ul style="list-style-type: none"> Das LC-Modul wird direkt an den Controller angeschlossen und erweitert das Lastmanagementsystem mit zusätzlichen Ausgängen und Eingängen. Das LC-Modul ist ideal, wenn sich alle geschalteten Verbraucher in der gleichen Verteilung befinden.
Leistungsaufnahme: 2,6 W (alle Relais an)
Ausgänge: 5x Relaisausgang (6A) 4x Triac (0,5A), 2x Analog (0-10V)
Eingänge: 6x Impulseingang 4x Digitaleingang
Abmessungen: 107x100x75 mm (LxBxH)

Beschreibung
<ul style="list-style-type: none"> Das IP-Modul wird abgesetzt vom Controller in einer Verteilung installiert. Um die Schaltbefehle des Controllers zu empfangen, wird das IP-Modul einfach über Ethernet mit dem Controller verbunden. Dadurch verringert sich die ganze Verkabelung enorm und es müssen nicht zusätzliche Bus-Leitungen durch die Anlage gezogen werden.
Leistungsaufnahme: 4,5 W (alle Relais an)
Ausgänge: 4x Relaisausgang (6A) 4x Triac (0,5A), 2x Analog (0-10V)
Eingänge: 6x Impulseingang 4x Digitaleingang
Abmessungen: 107x100x75 mm (LxBxH)

Beschreibung
<ul style="list-style-type: none"> Das FT-Modul wird wie das IP-Modul, abgesetzt vom Controller installiert. Die Verbindung erfolgt über einen 2-Draht-Bus und ist für eher kürzere Kommunikationsverbindungen gedacht.
Leistungsaufnahme: 2,6 W (alle Relais an)
Ausgänge: 4x Relaisausgang (6A) 4x Triac (0,5A), 2x Analog (0-10V)
Eingänge: 6x Impulseingang 4x Digitaleingang
Abmessungen: 107x100x75 mm (LxBxH)

Die Modul-Übersicht

Eigenschaften	LC	IP	FT
Angereicht an Controller, mit Kommunikation	x		
Abgesetzt vom Controller		x	x
Schnittstelle LON FT-Bus			x
Schnittstelle IP (TCP/IP)		x	
Schnittstelle M-Bus			
Eingänge pro Modul für M-Bus Zähler			
Digital-Eingang (Zähler Impuls-Eingänge)	6	6	6
Digital-Eingang (Schalter / Taster)	4	4	4
Digital-Ausgänge (Relais)	5	4	4
Digital-Ausgänge (Triac)	4	4	4
Abschlusswiderstand erforderlich	x		x
Hilfsspannung erforderlich	x	x	x

Regelbare Geräte

Freizeitanlagen / Wellness / Spa	
Gerät	Aussteuerung
Sauna	Steuerleitung
Finnische Sauna	Steuerleitung
Dampfbad	Steuerleitung
Sitzbankheizung	Schütz
Attraktionen in Schwimmbädern	Steuerleitung
Entfeuchtungsanlagen (Kompressor)	Steuerleitung
Lüftungen in Schwimmbädern	Steuerleitung

Bäckerei	
Krapfenfritter	Schütz
Geschirrspüler	Steuerleitung
Waschanlagen	Steuerleitung
Boiler	Schütz
Kühlanlagen	Steuerleitung
Abtauheizung	Steuerleitung
Garschrank	Steuerleitung
Backschrank ohne Elektronik	Schütz
Heissluftofen	Steuerleitung
Konvektomat	Steuerleitung

Küche	
E-Herd	Schütz
Ceranfeld	Schütz
Induktionsofen	Steuerleitung
Kippbratpfanne	Steuerleitung
Variocookingcenter	Steuerleitung
Backofen	Steuerleitung
Druckkochkessel	Steuerleitung
Kombidämpfer	Schütz
Grillplatte	Schütz
Fritteuse	Schütz
Bainmarie	Schütz
Tellerwärmer	Schütz
Warmhalteschrank	Schütz
Heissluftofen	Steuerleitung
Multibräter	Steuerleitung
Bandspüle	Steuerleitung
Hockerkocher	Schütz

Wäscherei	
Waschmaschine (Heizung)	Steuerleitung
Wäschetrockner (Heizung)	Steuerleitung
Bügelmaschine (Heizung)	Steuerleitung

Industrieanlagen	
Wärmeöfen Metallverarbeitung	Steuerleitung
Öfen Metallaufbereitung	Steuerleitung
Kompressoren mit höheren Speichervolumen	Steuerleitung
Klimaanlagen	Steuerleitung
Elektroheizungen aller Art	Schütz
Chrombäder Aufheizung	Steuerleitung
Reduktion von Lüftungen	Steuerleitung
Heizung Spritzguss Maschinen	Steuerleitung
Induktionsöfen	Steuerleitung

Sägewerk / Holzindustrie	
Hackeranlagen	Steuerleitung
Vorschub bei Säge reduzieren	Steuerleitung
Holzrocknungsanlagen	Steuerleitung

Tischlerei	
Hacker	Schütz
Breitbandschleifmaschine	Steuerleitung
Heizung Presse	Steuerleitung
Heizung Leimpresse	Steuerleitung
Grosse Hobelmaschinen	Steuerleitung

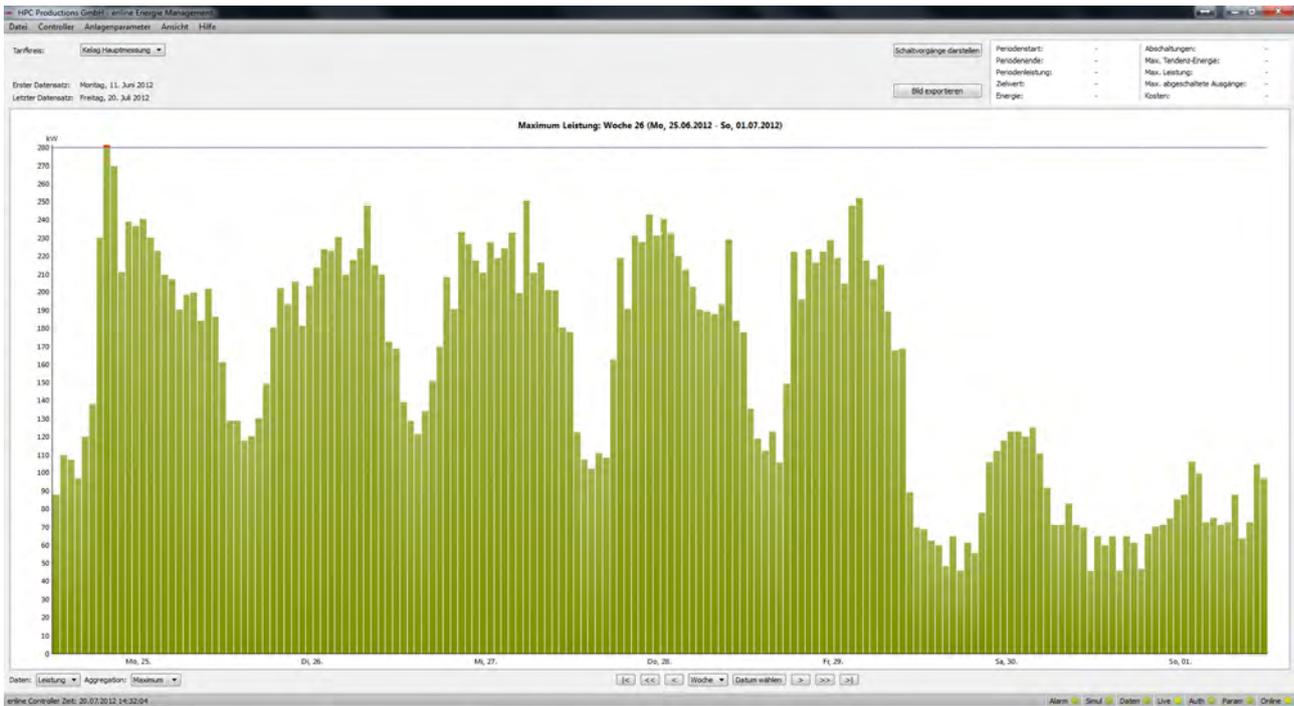
Kieswerke /Schotterwerke /Steinbruch	
Förderband	Steuerleitung
Brecher	Steuerleitung
Diverse Heizungen	Schütz

HKLS	
Lüftungsanlagen (keine Küchenlüftung)	Steuerung Anlagenhersteller
Klimaanlagen	Steuerung Anlagenhersteller
E-Heizregister	Steuerung Anlagenhersteller
Kältekompressoren	Steuerung Anlagenhersteller

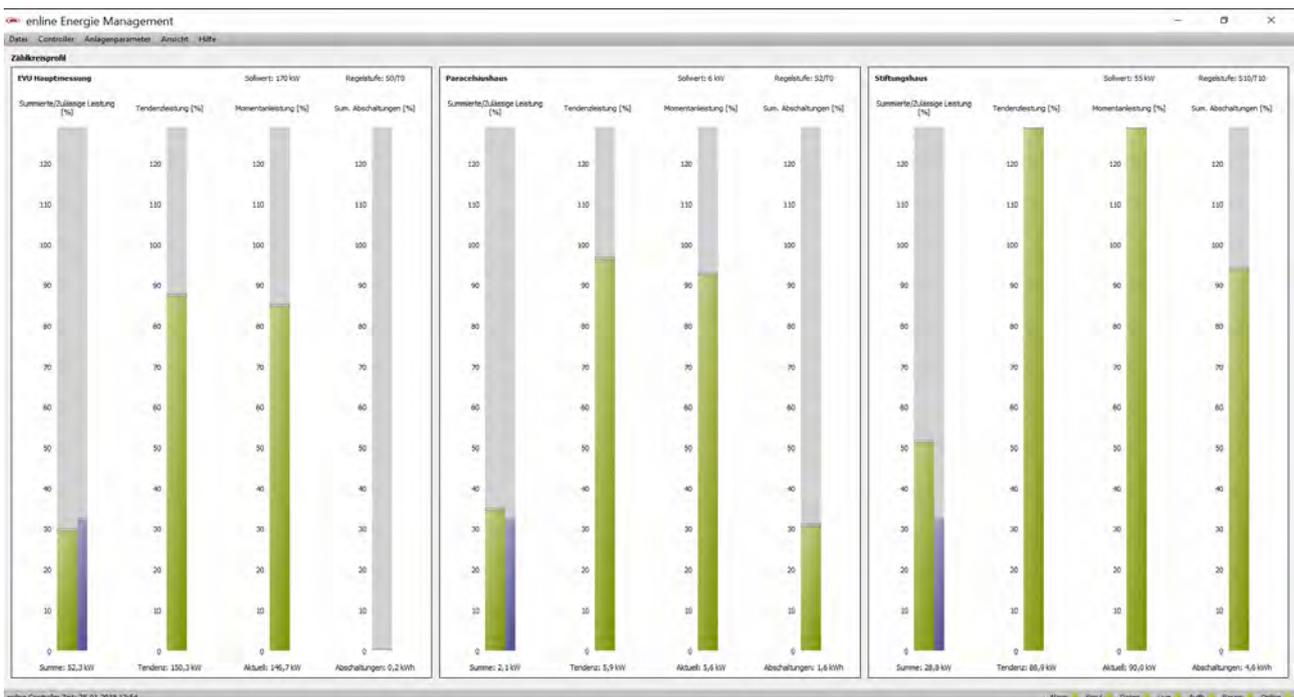
Dynamische Ansteuerung	
EV-Ladestationen	Ethernet/Modbus/Analog
Batteriespeicher für PV-Anlagen	Ethernet/Modbus/Analog
Wärmespeicher (E-Heizpatronen)	Modbus/Analog
Photovoltaik-Solaranlagen	Ethernet/Modbus/Schütz

Visualisierung der online Software

Der Leistungs- und Energiebedarf wird in einer übersichtlichen Grafik in Tages-, Wochen-, Monats- und Jahresdiagrammen dargestellt (Bild 1: Wochengrafik). Eine schnelle und aussagekräftige Visualisierung lässt die Lastverläufe gut erkennen. Auf dem Bild gut zu sehen: Tagesprofile und Wochenende mit weniger Leistungsbezug.



Das Zählerkreisprofil visualisiert mehrere Lastmanagement-Kreise, die in einer Anlage autonom geschaltet werden. Es werden Sollwert, Tendenzwert, Momentanwert und die maximal zulässige Leistung gezeigt. Die Einsparungen und Abschaltungen sind im Vergleich ebenfalls dargestellt.



Optec AG

Guyer-Zeller-Strasse 14

CH-8620 Wetzikon ZH

Telefon: +41 44 933 07 70

E-Mail: info@optec.ch

Internet: www.optec.ch