



# JOULIO-WEB

## ENERGIE MANAGEMENT ISO 50001

[Allgemeine Informationen](#)

[Energiemanagement](#)

[Nebenkostenabrechnung](#)

[Produkte & Lösungen](#)

[Key-Features](#)

[Systemaufbau](#)

[Bestellinformationen](#)



EMU - Energiezähler, Datenlogger und Energiemanagement-Software direkt vom Hersteller - alles aus einer Hand.

## ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Mit unserem Energiemanagement-System nach ISO 50001 überwachen Sie sämtliche Verbrauchsdaten und erstellen Nebenkostenabrechnungen auf Knopfdruck. Das EMS lässt sich schnell in vorhandene IT-Landschaft integrieren und beliebig auf eine unlimitierte Anzahl Zähler oder Standorte skalieren.

## KUNDENNUTZEN

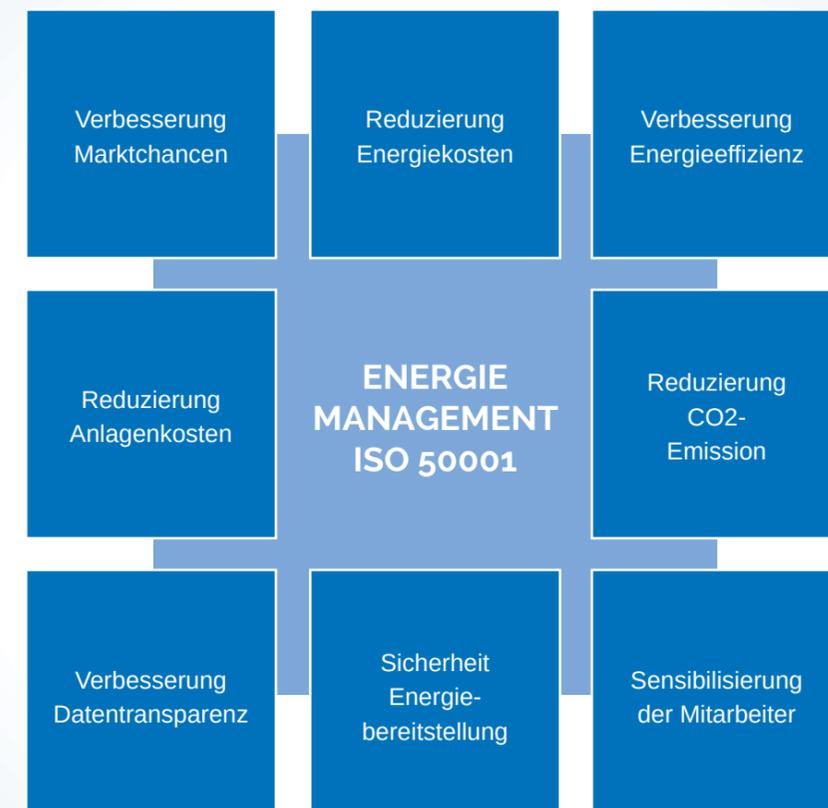
- Schnell einsatzbereit und in vorhandene IT-Landschaft integriert
- Unterstützt herstellerunabhängige gängige Messgeräte
- Energieverbräuche werden transparent für gezielte Massnahmen
- Visualisierung und Reporting für ISO 50001 Zertifizierung
- Automatisierte monatliche Berichte
- Beliebig skalierbar, unlimitierte Anzahl Zähler und Standorte
- Software, Energiezähler, Inbetriebnahme direkt vom Hersteller

## MERKMALE UND ANFORDERUNGEN NACH ISO 50001

- Kontinuierliche Datenauswertung
- Visualisierung inkl. individueller Charts
- Automatisiertes Berichtswesen
- Alarmierung
- Integration in bestehende Systeme
- Support & Update Service
- Abrechnungen für Kostenstellen & Wohnungen

## ENERGIEMANAGEMENT: RESSOURCEN UND KOSTEN OPTIMIEREN

Unser Energiemanagement ist die Grundlage zur Optimierung der zur Verfügung stehender Energie. Die Aufzeichnung und Auswertung aller relevanten Energie- und Prozessdaten erfolgt automatisiert durch die webbasierte Software. Aufgrund dieser Datenbasis ist es möglich, zeitnah Entscheidungen zu treffen, bzw. Prozessabläufe so anzupassen, dass eine Überschreitung von Energiespitzen vermieden wird.



## TRANSPARENZ IM UNTERNEHMEN

Die Grundlage für jede Effizienzverbesserung ist Transparenz. Je genauer Sie Ihre Energieströme im Blick haben, umso mehr Potenziale für Einsparungen können Sie erschließen. Grosse Unternehmen besitzen zahlreiche Standorte, verwenden vielfältige Energieträger und besitzen eine bunt gemischte Infrastruktur von Messgeräten, Netzen und Datenquellen. Die Zentralisierung und Aufbereitung all dieser Energiedaten erfordert eine hochflexible und leistungsfähige Plattform und einen Spezialisten wie EMU.

# EMPFOHLENE PRODUKTE KOMPLETTLÖSUNG

Vom Energiezähler, Datenlogger bis zur Energiemanagementsoftware - wir liefern alles aus einer Hand. Plug & Play Energiemonitoring für Industriebetriebe optimiert.

## M-Bus Datenlogger

Die automatisierte Zählerauslesung garantiert eine fehlerfreie und kontinuierliche Datenerfassung zur späteren Analyse und Abrechnung nach ISO 50001. Alle Energiezähler (z.B. Elektro, Wasser, Wärme, Gas) mit einer M-Bus Schnittstelle nach EN 13757-2, -3 werden via 2-Drahtleitung ausgelesen.

- Kompatibel mit den bestehenden M-Bus Energiezählern / Infrastruktur
- Benutzerfreundliche und schnelle Konfiguration
- Einfache Erweiterung des Messkonzepts
- M-Bus to BACnet IP Gateway
- M-Bus to OPC UA Gateway



	Artikelnummer	Bezeichnung
<b>M-Bus Datenlogger</b>	201.250.00	M-Bus Center für 250 M-Bus Zähler
	201.120.00	M-Bus Center für 120 M-Bus Zähler
	201.060.00	M-Bus Center für 60 M-Bus Zähler
	201.020.00	M-Bus Center für 20 M-Bus Zähler

## 3-phasen Energiezähler

Unser EMU Professional und EMU Allrounder eignen sich hervorragend für den Einsatz in Industrieanlagen, zur Kostenstellenabrechnung, Untermessungen, Leistungsüberwachung und Energiemanagement nach ISO 50001.

- Direktanschluss 75A oder für Stromwandler /5A und /1A
- Genauigkeitsklasse B (1%)
- MID B+D und CE Zertifizierung
- Doppeltarif (HT/NT)
- M-Bus, Modbus, LON, KNX, TCP/IP Schnittstelle



	Artikelnummer	Bezeichnung
<b>Energiezähler mit M-Bus Schnittstelle und MID Zulassung</b>	A020000M	EMU Allrounder 3/75 M-Bus, 3x230/400V, 75A
	A120000M	EMU Allrounder 3/5 M-Bus, 3x230/400V, Wandler /5 und /1A
	950506	EMU 1/32 M-Bus, 230V, 32A

## Dienstleistung vor Ort

- Aufnahme Ist-Zustand, Zielsetzung und Lösungsvorschlag
- Vorschlag Messkonzept
- Inbetriebsetzung und Konfiguration
- Schulung & Online Support



## Investitionsschutz

Durch die offene Kommunikation und Gateway-Funktionen können unsere Energiezähler und Datenlogger mit Systemen unterschiedlicher Hersteller kommunizieren. Dadurch bleiben Ihre Hardware und Installations-Investitionen geschützt.



# HALTEN SIE IHR UNTERNEHMEN AGIL UND LEISTUNGSSTARK

- Unterstützung bei Ihnen vor Ort durch professionelle EMS Experten
- Die EMS-Software nutzen Sie flexibel aus der Cloud oder lokal installiert. Beide Varianten sind leicht zu implementieren und in hohem Masse für Ihr Unternehmen skalierbar.
- Behalten Sie Verbräuche und Kennzahlen jederzeit im Blick



## Jederzeit und überall Zugriff

Sie greifen jederzeit und von nahezu überall auf Ihre Energiemanagement-Software zu - via Webbrowser, ohne lokale Client-Installation, bei agiler und skalierbarer IT-Infrastruktur.

## 1. INSTALLATION

Die Energiemanagement-Software wird als virtuelle Maschine (VMware oder MS HyperV) in die vorhandene IT-Infrastruktur integriert. Die Grundkonfiguration ist in wenigen Minuten abgeschlossen und das System ist sofort einsatzbereit.

Auf Anfrage liefern wir die komplette Server-Hardware oder hosten und pflegen Ihr EMS im Rechenzentrum.

## 2. PLUG & PLAY KONFIGURATION

Die Integration von Messgeräten via M-Bus, EMU M-Bus Center, Modbus TCP oder CSV Import sind hoch automatisiert und erfolgen mit nur wenigen Klicks.

## 3. BERATUNG UND SERVICE

Vom Konzept der optimalen Messgeräte-Infrastruktur inklusive Zubehör bis zur Inbetriebnahme und Schulung der User sind Sie bei uns rund um sicher betreut.

## 4. UPDATES

Neue Funktionen und Verbesserungen fließen in regelmäßige Updates ein. Der integrierte Updatemechanismus garantiert eine reibungslose Installation.

## 5. HÖCHSTE VERFÜGBARKEIT UND SICHERHEIT

Sie entscheiden wo Ihre Daten gespeichert werden. Ob lokal im Unternehmen oder im Rechenzentrum nach geltenden Datenschutzgesetzen. Das garantiert höchste Sicherheit und Verfügbarkeit. Das Plus an Service: Back-ups erstellt die Software automatisch. Bei Problemen sind alle Daten verfügbar und wiederherstellbar.

## 6. MESSWERTE - MEDIEN

Als offenes und ganzheitliches Energiemanagementsystem werden sämtliche messbaren quantitativen Medien, Energie- und Prozessdaten integriert. Über Elektrizität, Wasser, Wärme, Gas, Brennstoffe, Dampf, Druckluft und viele mehr.

Die Energiezähler (Elektrizität) von EMU stellen neben der Wirk- und Blindenergie noch eine Vielzahl von weiteren Messwerten z.B. Strom, Spannung, Leistungen, Cos-Phi, Frequenz etc. zur Verfügung. Selbstverständlich werden diese Messwerte archiviert und ausgewertet. Aus sämtlichen Messwerten können individuelle Kennzahlen / Umrechnungen gebildet werden.

## 7. MODULBAUWEISE | OEM LÖSUNGEN

Die schlanke Systemarchitektur und modulare Integration von Funktionen / Anwendungen garantiert Flexibilität. In kurzer Zeit können individuelle Funktionen sowie OEM Lösungen realisiert werden.

# KEY-FEATURES

## ALLGEMEINE MENÜFÜHRUNG

- Startseite mit benutzerfreundlicher Gruppierung
- Übersicht aller Zähler
- Konfiguration der Zähler und Datenlogger
- Backup und Datenexport



## SUPPORT & INBETRIEBNAHME

- Schulung
- Einrichtung und Pflege der Software
- Support (Hotline und E-Mail)
- Updateservice (Wartungsvertrag)



## DATENAUSWERTUNG

- Ausgabe von Summen, Mittelwerten und Extremwerten
- Bildung von Kennzahlen
- Energieverbrauch
- Spezifische Energieverbräuche
- Energieverbrauch pro Bezugsgrösse
- Umrechnungen (CO2, Kosten, etc.)
- Auflösung in frei definierbaren Zeitintervallen
- Freie Definition von Kennzahlen

## INTEGRATION IN BESTEHENDE SYSTEME

- Datenimport von Messdaten (.csv)
- Datenexport von Messdaten (.csv)
- Manuelle Datenerfassung, z.B. Zähler ohne Kommunikation

KEY FEATURES



## VISUALISIERUNG

- Liniendiagramm
- Säulendiagramm
- Sankey Diagramm
- Lastgang-Analyse
- Individuelle Diagrammanpassung
- Beliebige Messwerte pro Diagramm
- Speicherung der Einstellung

## BERICHTSWESEN

- Zeitgesteuerte Berichte z.B. Täglich, Monatlich
- Ereignis-gesteuerte Berichte
- Individuelle Berichtsinhalte
- Mailversand in gängigem Format z.B. PDF

## ALARME

- Individuelle Festlegung von Schwellwerten
- Individuelle Festlegung von Toleranzbändern
- Mailübermittlung des Alarms

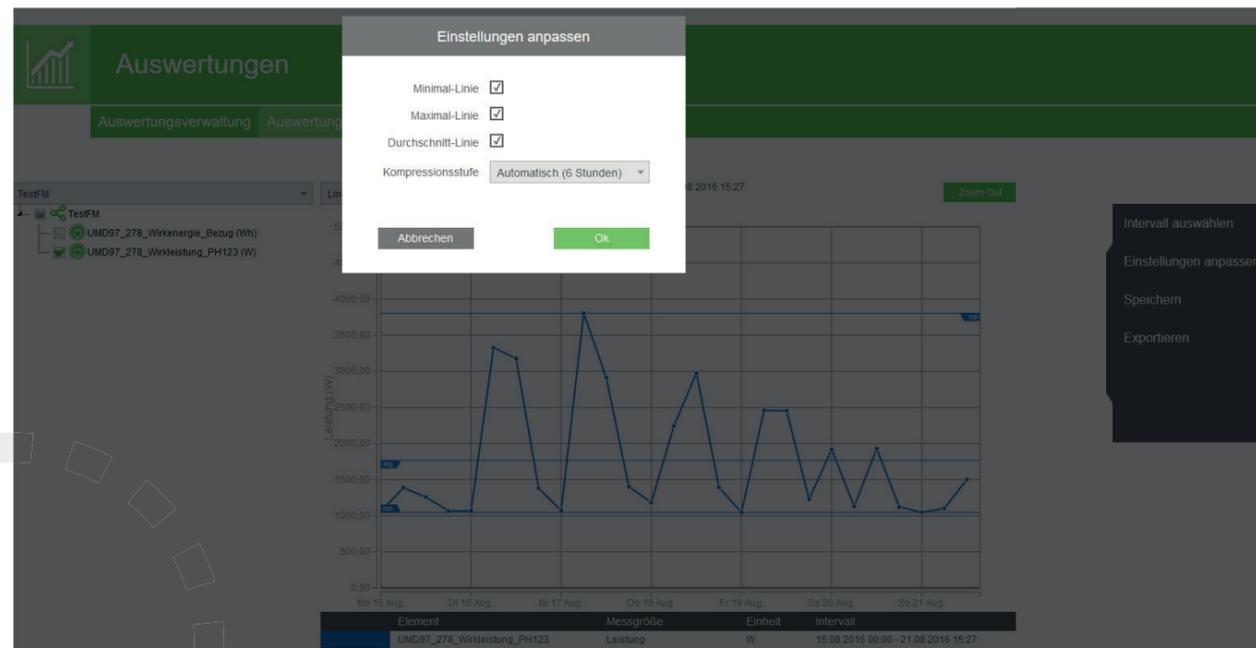
# BERICHTSWESEN

## AUTOMATISIERT UND STANDARDISIERT

Gestalten Sie mit EMU Ihr individuelles Berichtswesen. Das System beherrscht alle gängigen Berichtstypen, die ein modernes Energiemanagement benötigt. Auf der einfach und intuitiv benutzbaren Oberfläche gestalten Sie Ihre Auswertungen und erzeugen aus komplexen Energie- und Prozessdaten aussagekräftige Berichte.

Durch die Integration von Vergleichszeiträumen werden die Effekte der umgesetzten Verbesserungsmassnahmen sofort sichtbar.

Die Berichte werden automatisiert an Benutzer(-gruppen) per E-Mail versendet und können jederzeit in der Software manuell generiert und exportiert werden.

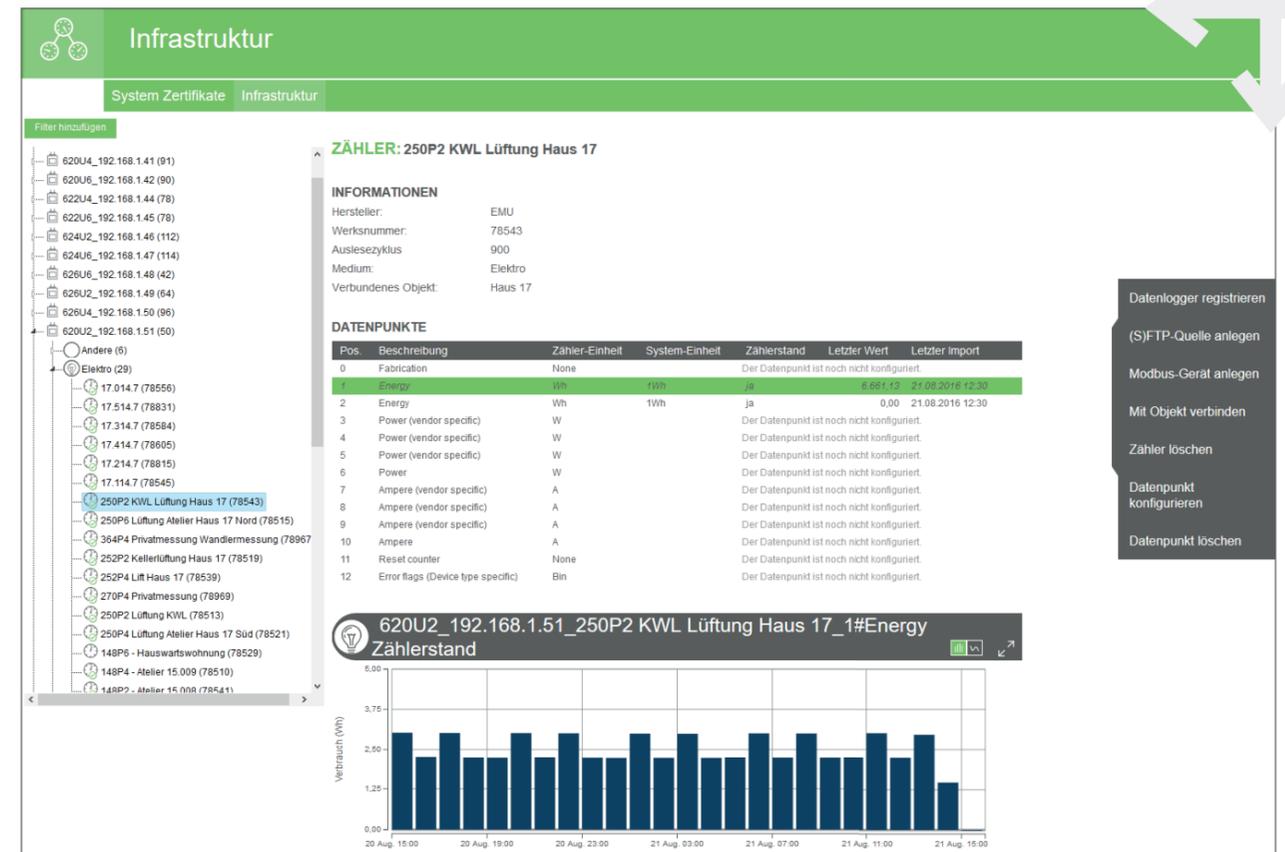


# FLEXIBLE VERWALTUNG DER INFRASTRUKTUR

Die integrierte Messstellen- und Infrastrukturverwaltung ermöglicht die Kombination einzelner Messstellen zu hierarchischen Gruppen (Messstellenstrukturen). Die Strukturen enthalten einzelne Messstellen, ganze Hierarchie- oder Summen-knoten, komplexe Formeln oder bereits existierende Messstellenstrukturen sowie Datenimporte aus z.B. ERP und Produktionssystemen.

Die komplexe Datenerfassung wird übersichtlich und nachvollziehbar.

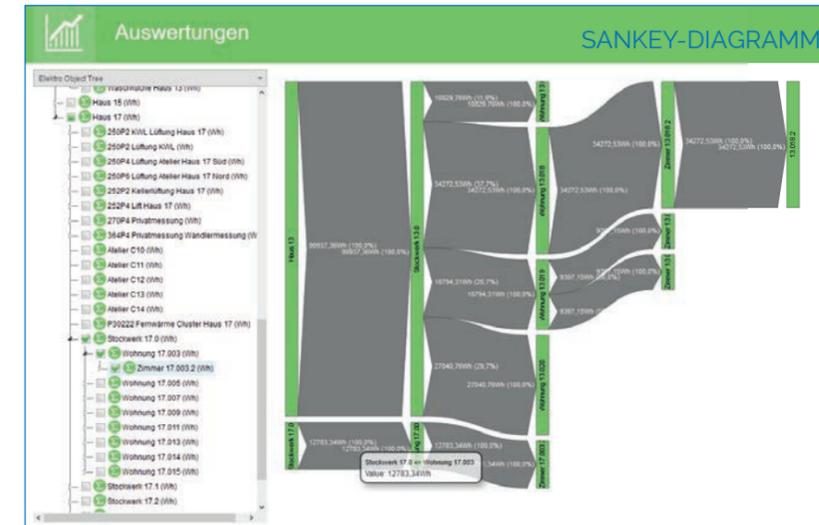
Durch Umrechnungsfaktoren (z.B. Währung pro kWh) sowie die unternehmensspezifischen Key Performance Indicators (KPI) werden Berichte für alle Anwender und internen Anspruchsgruppen verständlich.



# GRAFISCHE AUSWERTUNG

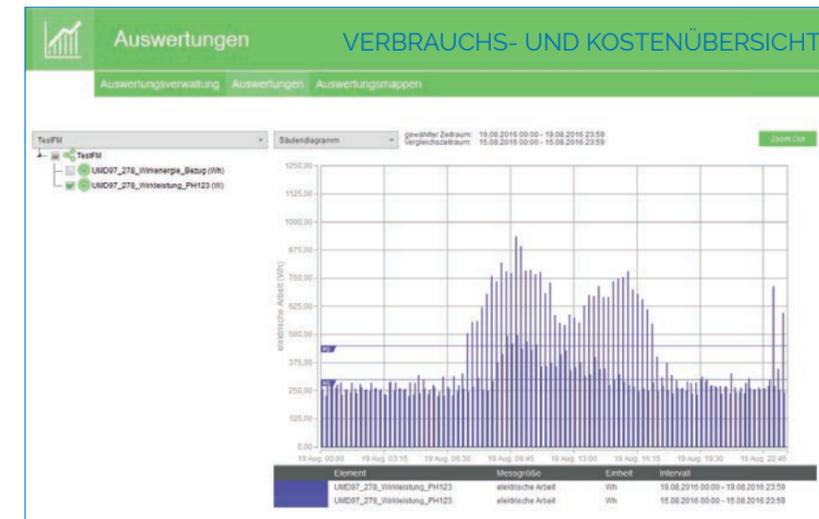
## SANKEY-DIAGRAMM FÜR ISO 50001

Ein Sankey-Diagramm ist eine graphische Darstellung von Mengenflüssen. Verbräuche resp. Mengen werden durch mengen-proportional dicke Pfeile dargestellt. Ineffizienzen und Optimierungsmöglichkeiten werden sofort sichtbar.



## HEATMAP

Eine Heatmap ist geeignet zur Visualisierung von grossen Datenmengen (z.B. Minütliche Auslesung). Markante Messwerte (z.B. Leistungen, Ströme, Verbräuche) werden umgehend ersichtlich.



## VERBRAUCHS- UND KOSTENÜBERSICHT

Energieverbräuche (z.B. kWh oder m³) werden in Säulendiagrammen bequem in Relation zu Kosten oder CO<sub>2</sub> gesetzt.

## LASTGANGLANALYSE UND 15-MINUTEN SPITZENLAST

- Die Lastganganalyse visualisiert eine Dauerlinie Ihrer Messdaten. Hiermit wird ersichtlich, welchen zeitlichen Anteil über den Gesamtzeitraum eine bestimmte Leistung nachgefragt wird.
- Hiermit können Möglichkeiten gefunden werden, Leistungsspitzen zu reduzieren und damit Energiekosten z.B. durch eine zeitliche Verlagerung von Prozessabläufen zu senken. Darüber hinaus zeigt die Lastganganalyse, welche Einsparmöglichkeiten sich bei einer dauerhaften Reduzierung der Grundlast erzielen lassen.



## KEY PERFORMANCE INDICATORS (KPI)

DIN EN ISO 50001 und ein effizientes Energiemanagement verlangt aussagekräftige Kennzahlen, passend zum Unternehmen. Dadurch werden Vergleiche innerhalb der Branche oder des Unternehmens möglich. Mit dem Formel-Editor werden Kennzahlen von allen möglichen Datenquellen gebildet z.B. Auslesung von Messgeräten und Import aus dem ERP.

Formel

Name:

Messeinheit:

Messfaktor:

Formel:

✓ Die eingegebene Formel ist gültig.

## USER-MANAGEMENT

Jeder Benutzer erhält sein individuelles passwortgeschütztes Login. Es können beliebig viele Benutzer und Gruppen erstellt und entsprechende Zugriffsrechte (z.B. Kostenstellen, Messgeräte oder Auswertungen) eingeräumt werden. Benachrichtigungsgruppen eignen sich für automatisch erzeugte Berichte sowie Meldungen / Alarmer.

**E-MAILADRESSE ÄNDERN**

Neue E-Mailadresse:

Aktuelles Passwort:

**SPRACHE ÄNDERN**

Sprache:

**BENACHRICHTIGUNGEN ALS EMAIL ERHALTEN**

E-Mails erhalten

## UMRECHNUNGEN

### AUSSAGEKRÄFTIG FÜR ALLE ANWENDER

Umrechnungsfaktoren ermöglichen die passende Darstellung für alle Anwender und Anspruchsgruppen. Die Änderungen der Umrechnungsfaktoren (z.B. Kosten pro kWh) werden in den Berichten und Auswertungen übernommen.

NEUEN UMRECHNUNGSFAKTOR ANLEGEN

Name:

Start-Messgröße:

Ziel-Messgröße:

## MEHRSPRACHIG

Als international verwendete Energiemanagement und Abrechnungs-Software werden laufend zusätzliche Übersetzungen hinzugefügt. Die gewünschte Sprache kann jeder Benutzer in den Kontoeinstellungen wählen.

## INTERNES NACHRICHTENSYSTEM

Sämtliche Berichte, Alarm- und Systemmeldungen können im internen Nachrichtensystem versendet und archiviert werden.



## NEBENKOSTENABRECHNUNG

Mit wenigen Klicks definieren Sie Rechnungen für Kostenstellen oder Nebenkostenabrechnungen für Büro und Wohngebäude. Die Abrechnungen werden z.B. Monatlich oder quartalsweise automatisch oder manuell erstellt. Gerne erstellen wir die Abrechnungen für Sie - konzentrieren Sie sich auf Ihr Kerngeschäft.



Auf Wunsch erhalten sämtliche Bewohner ein eigenes Login und sind jederzeit über Energieverbräuche informiert.

## MERKMALE

- Erstellung von Abrechnungen auf Knopfdruck
- Virtuelle Zähler und Anteile
- Historie über sämtliche Rechnungen
- Geeignet für Elektro-, Wasser-, Wärme und Gas
- Abrechnungen für Kostenstellen & Wohnungen als PDF

## APP FÜR BEWOHNER

Allen Bewohner steht ein eigenes Login zur Verfügung um Ihren eigenen Verbrauch via Smartphone, Tablet oder PC zu überwachen.

## DIENSTLEISTUNG VOR ORT

- Inbetriebnahme und Konfiguration
- Erstellen der Abrechnungen gem. Vorgabe
- Überwachung des Systems
- Erstellung der Abrechnungen für Wohn- sowie Gewerbeobjekte

## REFERENZPROJEKT: ETH HWW LIVINGSCIENCE

- Mehr als 1300 Zähler (Elektro, Wasser und Wärme)
- Auslesung via EMU M-Bus Center
- Web-basierter Zugriff für mehr als 400 Benutzer, mehrsprachig
- Individuelle Software-Erweiterung

Die Verwaltung hat jederzeit den Überblick über Energieverbräuche und Abweichungen. Bereits kurz nach der Inbetriebnahme hat die Energiemanagement-Software eine Abweichung (erhöhter Wasserverbrauch) festgestellt und Mehrkosten verhindert.

## VERWALTUNG

Verwalten Sie bequem mehrere Objekte und Wohnungen zentral in der web-basierten Software. Zusätzliche Rechnungsersteller und Eigentümer sind umgehend eröffnet. Kontaktpersonen, Zahlungskonditionen sowie Bankverbindungen werden individuell definiert.

Rechnungsaussteller erstellen	
<b>Adressinformationen</b>	
Name	Wohnung AG
Namenszusatz	c/o Verwaltung AG
Straße	Via Maistra
Hausnummer	20
Postleitzahl	7500
Stadt	St. Moritz
Bundesland	GR
Land	Schweiz

## TARIFE

Tarife und Umrechnungsfaktoren ermöglichen die individuelle Abrechnung sämtlicher Energieverbräuche. Für die Abrechnung von 15-Minuten Spitzenlasten können eigene Tarife- und Tarifgruppen definiert werden.

Tarif erstellen	
Tarifname	Hochtarif
Standart Faktor Datenpunkt	Hochtarif 16,2 Rp (kWh ...)
<input type="button" value="Abbrechen"/> <input type="button" value="OK"/>	

## EXPORT

Alle Auswertungen und Rechnungen werden mit wenigen Klicks in gängige Formate z.B. PDF und CSV exportiert und archiviert.

## SYSTEMVORAUSSETZUNGEN

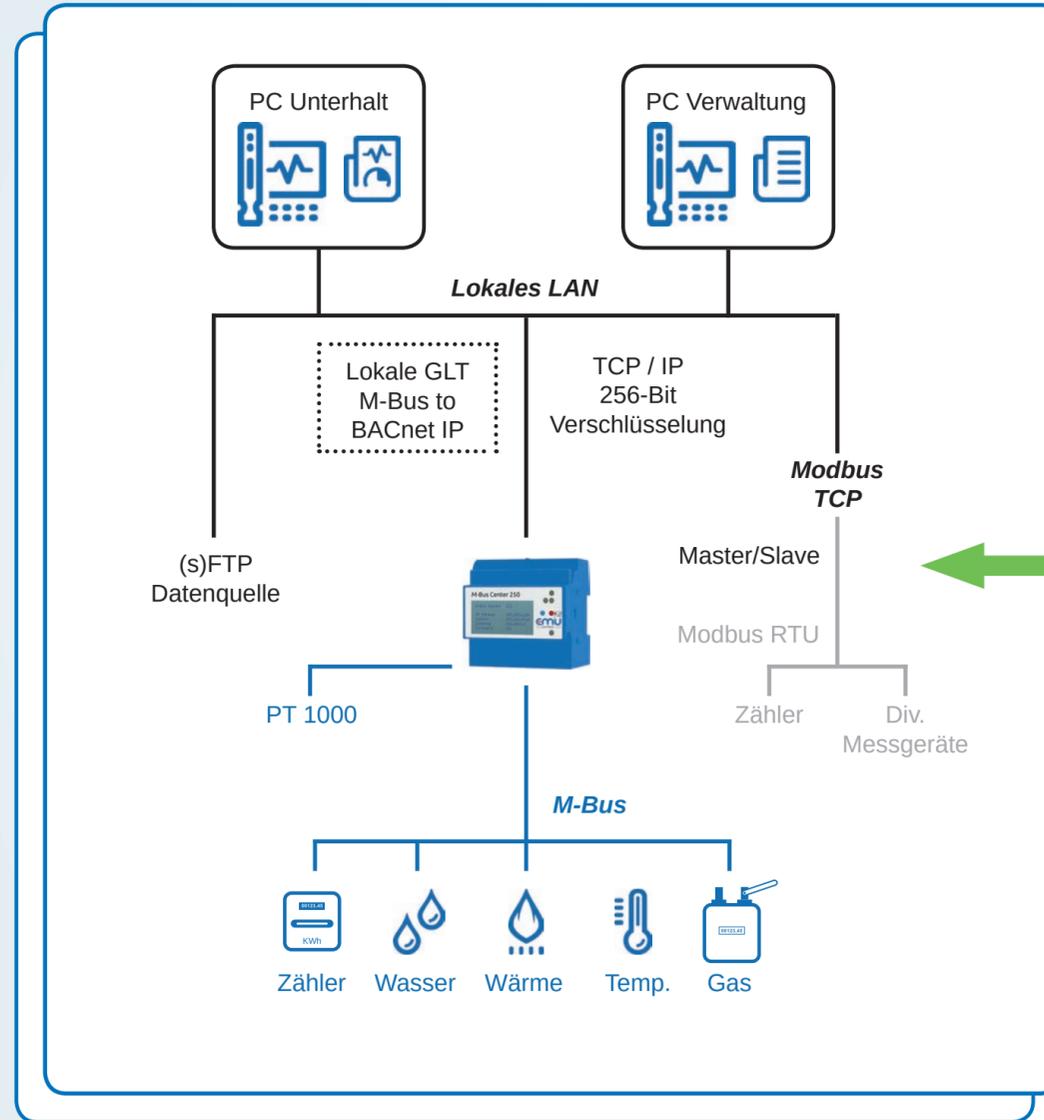
<b>Betriebssystem</b>	VMware ESXi 5.5, empfohlen ESXi 6.0
<b>Arbeitsspeicher / Prozessorkerne</b>	6 GB RAM und 4 Prozessorkerne Minimum Pro 100 Messpunkte 1GB und 1 Kern zusätzlich empfohlen.
<b>Harddisk</b>	System: 20 GB Daten: mind. 300 GB empfohlen Backup: mind. 300 GB empfohlen
<b>Speicherbedarf</b>	100 Messpunkte benötigen ca. 3GB pro Jahr bei 15-Minuten-Werten, diese sollten auf Daten- sowie Backup Harddisk berücksichtigt werden.
<b>Datenbank</b>	Als Datenbank wird MySQL verwendet, welche ‚lokal‘ installiert ist und in den Backups berücksichtigt wird. Die Datenhaltung ist auf mehrere Datenbanken aufgeteilt, die auch auf anderen Servern laufen können.
<b>Lokale Installation</b>	Die Software wird als vorkonfigurierte, virtuelle Maschine für die VMware-Hypervisors ESXi ab 5.5 und Workstation/Player ab Version 10 ausgeliefert.

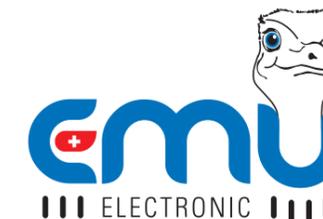
Die im Produktkatalog enthaltenen Daten sind nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Änderungen und Irrtümer sind ausdrücklich vorbehalten. „Abbildungen ähnlich“ stellen keine Vertragsbedingungen dar. Es handelt sich um Hinweise ohne eigenständigen Regelungsgehalt, die lediglich zum Ausdruck bringen, dass die im Katalog enthaltenen Angaben insoweit vorläufig und unverbindlich sind, als sie vor oder bei Abschluss eines Vertrags noch korrigiert werden können. Ein vertraglicher Regelungsgehalt, insbesondere eine etwaige Beschränkung der Rechte des Vertragspartners in haftungs- oder gewährleistungsrechtlicher Hinsicht, kann diesen Hinweisen nicht entnommen werden.

Wir erstellen und aktualisieren unsere Kompatibilitätslisten mit grösstmöglicher Sorgfalt. Bitte kontaktieren Sie unseren Support um die Kompatibilität mit bestehenden Zählern zu überprüfen.

## SYSTEMAUFBAU

### Standorte





# BESTELLINFORMATIONEN

ALLES FÜR IHR ENERGIEMANAGEMENT

	Artikelnummer	Bezeichnung
<b>Software Lizenz</b>	EMS0EL000	Energiemanagement ISO 50001   Joulio-Web Basic Inkl. Lizenz für 30 Zähler
	LIC0EL010	Lizenz für 10 Zähler
	LIC0EL050	Lizenz für 50 Zähler
	LIC0EL100	Lizenz für 100 Zähler
	LIC0EL250	Lizenz für 250 Zähler
	LIC0EL500	Lizenz für 500 Zähler
<b>Update-Abo</b>	UP0EL000	Update Joulio-Web Basic (inkl. 30 Zähler)
	UP0ELL00	Update pro Zähler (ab 31. Zähler)
<b>M-Bus Datenlogger</b>	201.250.00	M-Bus Center für 250 M-Bus Zähler
	201.120.00	M-Bus Center für 120 M-Bus Zähler
	201.060.00	M-Bus Center für 60 M-Bus Zähler
	201.020.00	M-Bus Center für 20 M-Bus Zähler
<b>Energiezähler mit M-Bus Schnittstelle und MID Zulassung</b>	A020000M	EMU Allrounder 3/75 M-Bus, 3x230/400V, 75A
	A120000M	EMU Allrounder 3/5 M-Bus, 3x230/400V, Wandler /5 und /1A
	950506	EMU 1/40 M-Bus, 230V, 40A



**EMU Electronic AG**  
 Jöchlerweg 2  
 6340 Baar  
 Schweiz

Tel: +41 (0)41 545 03 00  
 Fax: +41 (0)41 545 03 01  
 Mail: [info@emuag.ch](mailto:info@emuag.ch)  
 Web: [www.emuag.ch](http://www.emuag.ch)

Stand: 2018.01.01  
 Technische Änderungen vorbehalten.