

Energie ist messbar.

ECS MID-
Energiezähler



optec
energie ist messbar



MID-Energie- und -Messsysteme

Erfassen. Visualisieren. Abrechnen.

Verwalter von Eigenverbrauchsgemeinschaften (EVG), Einkaufszentren, Flughäfen, Hotels, Mehrfamilienhäusern, Bürogebäuden und anderen geschäftlich genutzten Objekten stehen alle vor der gleichen Herausforderung: Wie ist es möglich, die Energieeffizienz zu steigern und dabei die Kosten fair und präzise auf alle Mieter umzulegen? Mit den MID-Energiezählern von Optec werden beide Ziele erreicht. Durch eine präzise Erfassung wird die Zuordnung des Energieverbrauchs zu einzelnen Mietern oder Verbrauchsstellen gewährleistet. Quellen der Energieverschwendung werden schnell erkannt, unerwünschter Energieverbrauch kann reduziert und die Energieeffizienz gesteigert werden.

Elektronische Energiezähler werden hauptsächlich zur Erfassung von Wirkarbeit verwendet. Sie finden ihr Einsatzgebiet im Energiemanagement zur Kostenstellenanalyse.

Hierfür stehen verschiedene Kommunikationsmöglichkeiten zur Verfügung, um den zeitaufwendigen Gang zur manuellen Ablesung und die damit verbundenen Fehlerquellen zu vermeiden.

Seit 2018 gelten in der Schweiz neue Abrechnungsgesetze. Unter bestimmten Voraussetzungen darf künftig eine EVG gegründet werden. Der Hauptzähler im Hausanschluss bleibt der abrechnungspflichtige Zähler vom Elektrizitätsversorgungsunternehmen (EVU). Alle dahinter angeschlossenen Zähler sind unsere ECS Compact MID-Energiezähler. Diese dienen zur internen Kostenaufteilung auf die Mieter. Die ECS Compact sind kostengünstig und für die Abrechnung der Wirkenergie bestens geeignet. Dies wurde bereits in zahlreichen Projekten in der Schweiz in EVG-Lösungen realisiert und unter Beweis gestellt.

Geräte-Übersicht

MID steht für den englischen Begriff „Measuring Instruments Directive“ und bedeutet „Messgeräte-Richtlinie“. Die Messung ist für 1- und 3-Phasen-Systeme mit einer Spannung von L-N-230 VAC +/- 20% ausgelegt. Die Stromeingänge eignen sich entweder zum direkten Anschluss oder zur Messung über Stromwandler. Alle Zähler sind plombierbar. Ihre Installation erfolgt auf einer DIN-Hutschiene. Es stehen zwei Tarife und vier Quadranten zur Verfügung. Die Genauigkeit der Zähler ist Klasse 1 für Wirkenergie und Klasse 2 für Blindenergie.

ECS Compact		→	63A	.../1-5A	M-Bus	Modbus	MID		HT/NT			→	Seite 6
ECS M1 Pro		→	40A				MID					→	Seite 8
ECS Gateway		→	Web-browser	31 ECS Zähler		Gate-way						→	Seite 9
EVG M3 Pro		→	80A	.../1-5A	M-Bus	Modbus		Multi-Display	HT/NT	MID		→	Seite 10
ECS-Module		→					LAN-Modbus/TCP					→	Seite 14

* Bei integriertem Bus kein Impulsausgang

ECS-Systemübersicht mit GridVis[®]-Service

Year	Month	Kanttariff	Summe LL-L3 (kWh)	Bezoogene Wirkarbeit	Gesamtariff	Summe LL-L3 (kWh)	Bezoogene Wirkarbeit	Tariff	Summe LL-L3 (kWh)	Bezoogene Wirkarbeit
2017	Januar		2131,78							
2017	Februar		1751,06							
2017	März		1842,53							
2017	April		1582,03							
2017	Mai		1777,79							
2017	Juni		1498,27							
2017	Juli		1879,18			157,23			147,77	
2017	August		2121,39			857,93			1015,24	
2017	September		1984,54			1060,60			1060,78	
2017	Oktober		1860,88			1112,62			871,39	
2017	November		1933,69			1860,88			0,00	
2017	Dezember		2009,51			1933,69			0,00	
2018	Januar		803,57			2009,51			0,00	
2018	Februar					479,96			127,61	
2018	März									
2018	April									
2018	Mai									
2018	Juni									
2018	Juli									
2018	August									
2018	September									
2018	Oktober									
2018	November									
2018	Dezember									



Einfache (XLS-)Auswertung für Mieter und Industriekunden, zur monatlichen Abrechnung der kWh und kW mit Datum und Zeit.



Ethernet

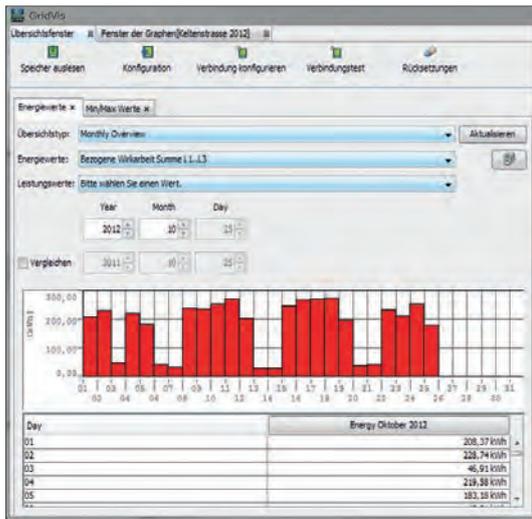


UMG 509-Pro
ECS Gateway
Spannungsqualitätsanalysator
mit RCM

Modbus RTU



MID-Energiezähler bis zu 31 Stück
1- oder 3-phasig



Tabellarische Energie-Reports



GridVis® Visualisierungs- und Verrechnungssoftware



ECS Gateway

Modbus RTU



MID-Energiezähler bis zu 31 Stück
1- oder 3-phasig



ProData® Datenlogger
Gateway für Energiezähler

Impulsausgänge



MID-Energiezähler bis zu 15 Stück
1- oder 3-phasig

MID-Energiezähler ECS Compact

Direktanschluss: Ideal geeignet für EVG-Abrechnungen

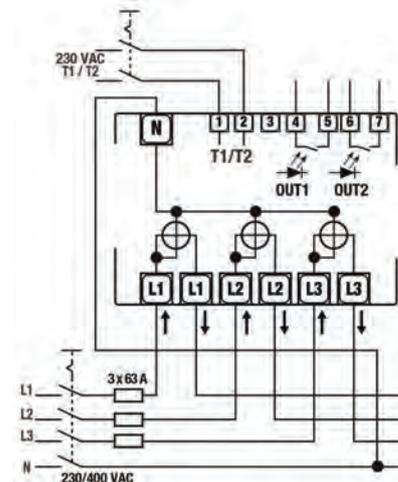
- Direktanschluss bis 63A
- S0-Schnittstelle / Impulsausgang *
- M-Bus EN13757 / Modbus RTU integriert
- Doppeltarif T1 / T2 → 4-Quadranten-Messung
- Teilregister rückstellbar für z. B. Monatsmessung
- Klasse 1 für Wirkenergie, MID-geprüft
- Einbaubreite 72 mm, DIN-Montage
- Plombierte Klemmabdeckung
- Sämtliche Messwerte über Bus auslesbar



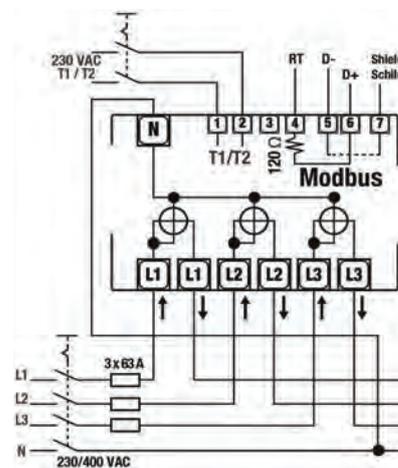
Kommunikationsschnittstelle		Modbus	M-Bus
Anschluss		63A	63A
Artikelnummer		ECSEM114MID	ECSEM112MID
Gehäuse DIN-Module (breit)		4	4
Betriebsspannungsbereich	VAC	92...276/160...480	92...276/160...480
Zugelassene Spannung	VAC	3x230/400	3x230/400
Betriebsfrequenzbereich	Hz	45...65	45...65
Referenzfrequenz	Hz	50	50
Einschaltstrom (Ist)	mA	15	15
Stromsollwert (Iref)	A	5	5
Stromversorgung	VAC	Selbst	Selbst
Anschlussmöglichkeiten		Direkt (4)	Direkt (4)
Anzeige	(Anz. Stellen)	LCD (9)	LCD (9)
Display-Beleuchtung		-	-
Hauptanschlussklemme	max. mm ²	35	35
Betriebstemperatur	°C	-25 bis +55°C	-25 bis +55°C
S0-Impulsausgänge	Anz	-	-
Impulslänge	einstellbar ms	-	-
Impulswertigkeit	einstellbar imp/kWh	-	-
Messgenauigkeit	V-A-P (Ablesung)	±0.5 %	±0.5 %
	PF (4 Quadranten)	±0.03%	±0.03 %
	Hz	±0.2 %	±0.2 %
	EN 50470-1-3 Wirkenergie Klasse B	B (1 %)	B (1 %)
	EN 62053-23 Blindenergie Klasse 2	2 %	2 %

Spannung	L1,L2,L3	■	■
	L1-2,L2-3, L3-1	■	■
Stromstärke	L1,L2,L3	■	■
	N	■	■
Wirkleistungsfaktor	L1,L2,L3	■	■
	ΣL	■	■
Frequenz	L1,L2,L3	■	■
	ΣL	■	■
Wirkleistung	L1,L2,L3	■	■
	ΣL	■	■
Blindleistung	L1,L2,L3	■	■
	ΣL	■	■
Scheinleistung	L1,L2,L3	■	■
	ΣL	■	■
Import Wirkenergie	L1,L2,L3	■	■
	Tarif 1 und Tarif 2, ΣL	• ■	• ■
Export Wirkenergie	L1,L2,L3	■	■
	Tarif 1 und Tarif 2, ΣL	• ■	• ■
Import Blindenergie	L1,L2,L3	■	■
	Tarif 1 und Tarif 2, ΣL	■	■
Export Blindenergie	L1,L2,L3	■	■
	Tarif 1 und Tarif 2, ΣL	■	■
Partialzähler	Tarif 1 und Tarif 2, ΣL	• ■	•

Anschlussschema = ECSEM110MID
S0-Schnittstelle



Anschlussschema = ECSEM114MID
Modbus-Schnittstelle



• = Messwerte im Display
■ = Messwerte über den Bus

* Bei integriertem Bus kein Impulsausgang

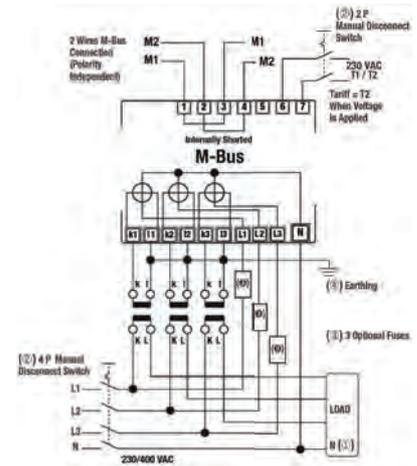
Wandleranschluss: Ideal geeignet für Industrieabrechnungen

- Wandleranschluss ... 1 oder 5A
- S0-Schnittstelle / Impulsausgang *
- M-Bus EN13757 / Modbus RTU integriert
- Doppeltarif T1 / T2 → 4-Quadranten-Messung
- Teilregister rückstellbar für z. B. Monatsmessung
- Klasse 1 für Wirkenergie, MID-geprüft
- Einbaubreite 72 mm, DIN-Montage
- Plombierte Klemmabdeckung
- Sämtliche Messwerte über Bus auslesbar

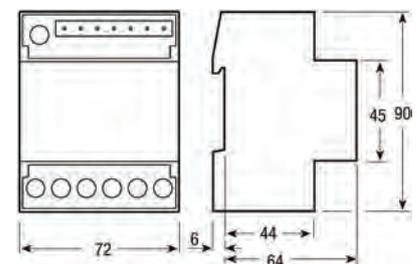


Kommunikationsschnittstelle		Modbus	M-Bus
Anschluss		.../1-5A	.../1-5A
Artikelnummer		ECSEM227MID	ECSEM225MID
Gehäuse DIN-Module (breit)		4	4
Betriebsspannungsbereich	VAC	92...276/160...480	92...276/160...480
Zugelassene Spannung	VAC	3x230/400	3x230/400
Betriebsfrequenzbereich	Hz	45...65	45...65
Referenzfrequenz	Hz	50	50
Einschaltstrom (Ist)	mA	1	1
Stromsollwert (Iref)	A	1	1
Stromversorgung	VAC	Selbst	Selbst
Anschlussmöglichkeiten		Durch CT (4)	Durch CT (4)
Anzeige	(Anz. Stellen)	LCD (9)	LCD (9)
Display-Beleuchtung		-	-
Hauptanschlussklemme	max. mm ²	6	6
Betriebstemperatur	°C	-25 bis +55°C	-25 bis +55°C
S0-Impulsausgänge	Anz.	-	-
Impulslänge	einstellbar ms	-	-
Impulswertigkeit	einstellbar imp/kWh	-	-
Messgenauigkeit	V-A-P (Ablesung)	±0.5 %	±0.5 %
	PF (4 Quadranten)	±0.03 %	±0.03 %
	Hz	±0.2 %	±0.2 %
	EN 50470-1-3 Wirkenergie Klasse B	B (1 %)	B (1 %)
	EN 62053-23 Blindenergie Klasse 2	2 %	2 %

**Anschlussschema = ECSEM225MID
M-Bus-Schnittstelle**



Abmessungen in mm



- = Messwerte im Display
- = Messwerte über den Bus

Spannung	L1,L2,L3	■	■
	L1-2,L2-3, L3-1	■	■
Stromstärke	L1,L2,L3	■	■
	N	■	■
Wirkleistungsfaktor	L1,L2,L3	■	■
	ΣL	■	■
Frequenz	L1,L2,L3	■	■
	ΣL	■	■
Wirkleistung	L1,L2,L3	■	■
	ΣL	■	■
Blindleistung	L1,L2,L3	■	■
	ΣL	■	■
Scheinleistung	L1,L2,L3	■	■
	ΣL	■	■
Import Wirkenergie	L1,L2,L3	■	■
	Tarif 1 und Tarif 2, ΣL	• ■	• ■
Export Wirkenergie	L1,L2,L3	■	■
	Tarif 1 und Tarif 2, ΣL	• ■	• ■
Import Blindenergie	L1,L2,L3	■	■
	Tarif 1 und Tarif 2, ΣL	■	■
Export Blindenergie	L1,L2,L3	■	■
	Tarif 1 und Tarif 2, ΣL	■	■
Partialzähler	Tarif 1 und Tarif 2, ΣL	• ■	•

* Bei integriertem Bus kein Impulsausgang

** von 1 bis max. (begrenzt auf das Wandlervhältnis) und der Einschaltzeit plus Impulslänge

MID-Energiezähler ECS M1 Pro

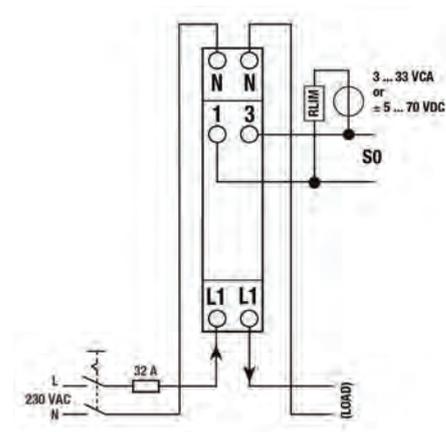
Wechselstromzähler, einphasig

- Direktanschluss bis 40A
- S0-Schnittstelle / Impulsausgang
- Schnittstellen mit Zusatzmodul für:
M-Bus EN13757 / Modbus RTU / KNX / SD Card / LAN TCP / IP Ethernet eVision Webbrowser
- Klasse 1 für Wirkenergie
- 4-Quadranten-Messung
- Einbaubreite in TE 1
- Plombierte Klemmabdeckung

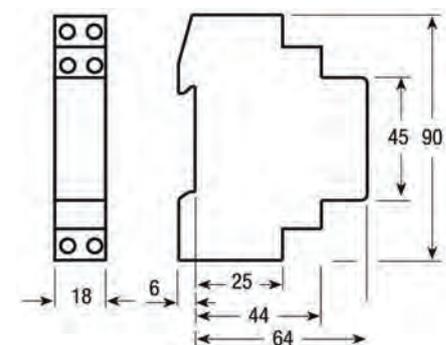


Kommunikationsschnittstelle		S0	Modbus	M-Bus
Anschluss		40A	40A	40A
Artikelnummer		ECSEM358	ECSEM360	ECSEM362
Gehäuse DIN-Module (breit)		1	1	1
Betriebsspannungsbereich	VAC	184...276	92...276	184...276
Zugelassene Spannung	VAC	1x230	1x230	1x230
Betriebsfrequenzbereich	Hz	49...51	45...65	49...51
Referenzfrequenz	Hz	50	50	50
Einschaltstrom (Ist)	mA	20	15	15
Stromsollwert (Iref)	A	5	5	5
Stromversorgung	VAC	Selbst	Selbst	Selbst
Anschlussmöglichkeiten		Direkt (2)	Direkt (2)	Direkt (2)
Anzeige	(Anz. Stellen)	LCD (7)	LCD (7)	LCD (7)
Display-Beleuchtung		-	-	-
Hauptanschlussklemme	max. mm ²	16	16	16
Betriebstemperatur	°C	-25 bis +55°C	-25 bis +55°C	-25 bis +55°C
S0-Impulsausgänge	Anz.	1	-	-
Impulslänge	Standard ms	90	-	-
Impulswertigkeit	Standard imp/kWh	1000	-	-
Messgenauigkeit	V-A-P (Ablesung)	±1 %	±1 %	±1 %
	PF (4 Quadranten)	±0.05 %	±0.05 %	±0.05 %
	Hz	±0.04 %	±0.3 %	±0.3 %
	EN 50470-1-3 Wirkenergie Klasse B	B (1 %)	B (1 %)	B (1 %)
	EN 62053-23 Blindenergie Klasse 2	-	-	-

Anschlussschema = ECSEM88MID



Abmessungen in mm



Spannung	L	▲	■	■
Stromstärke	L	▲	■	■
Wirkleistungsfaktor	L	▲	■	■
Frequenz	L	▲	• ■	• ■
Wirkleistung	L	▲	■	■
Blindleistung	L	-	-	-
Scheinleistung	L	-	-	-
Import Wirkenergie	Total (T1+T2)	• ▲	• ■	• ■
	Tarif 1 und Tarif 2	▲	■	■
Export Wirkenergie	Total (T1+T2)	• ▲	• ■	• ■
	Tarif 1 und Tarif 2	▲	■	■
Import Blindenergie	Total (T1+T2)	▲	■	■
	Tarif 1 und Tarif 2	▲	■	■
Export Blindenergie	Total (T1+T2)	▲	■	■
	Tarif 1 und Tarif 2	▲	■	■
Kommunikation (▲)				
IR-Seite: M-Bus, Modbus RTU, KNX, LAN/TCP, eVision, SD Card		Ja	Nein	Nein

• = Messwerte im Display
■ = Messwerte über den Bus

Kommunikation ECS Gateway

Datenauswertung per Webbrowser-Software

Der ECS Gateway stellt die Datenübertragung vom Energiezähler zur Auswertung sicher.

Die Daten werden direkt am PC auf dem Webbrowser visualisiert oder übergeordnet zu einem Gebäudeleitsystem via FTP übermittelt. Es können 31 Energiezähler an ein ECS Gateway angeschlossen werden.



Typ	LAN Server Modbus / TCP	
Beschreibung	Datenkonzentrator mit Modbus / TCP	
Artikelnummer	ECSSL04	
Daten nach IEE 802.3 AS, IEC 60950 EN 61000-6, EN 61000-4-2	Ja	
Gehäuse DIN-Teileinheiten	4	
Versorgung		
Bemessungssteuerspeisespannung	230VAC ± 20 %	
Bemessungsverlustleistung	≤ 10 VA	
Frequenzbereich	45...65 HZ	
Schnittstelle zu den Messgeräten		
Speicher	Interne 2 Gigabyte	
LAN-HW-Schnittstelle	RJ 45	
LAN-SW-Protokoll	TCP/IP	
LAN-Bandrate	10 / 100Mbit/s	
Protokolle auf Anwendungsebene	HTTP-FTP Modbus / TCP	
Schnittstelle zu Instrumenten	RS-485	
HW-Schnittstelle	3-Draht abgeschirmt	
SW-Protokoll	Modbus RTU und ASCII	
Messgeräte direkt anschliessbar	31	
Sicherheit nach IEC 60950		
Verschmutzungsgrad	2	
Überspannungskategorie	II	
Betriebsspannung	...300VA	
Prüfstossspannung	1,2/50 µs	4
	50 Hz 1 min kV	4
Umweltbedingungen		
Temperatur	-10...55°C	
Temperaturgrenzen für Lagerung	-25...70°C	
Relative Feuchte	≤ 80 %	
Schwingen	Sinus-Amplitude bei 50 Hz	± 0.25
Schutzklasse	II	
Schutzart	IP 20	

Funktion

Die über das Web sehr intuitive Anwendung ist in verschiedenen Sprachen wählbar und zeigt:

- die Wahl und Konfigurierung jedes einzelnen über Modbus angeschlossenen Gerätes
- in Echtzeit die gemessenen Werte angeschlossener Geräte
- die über lange Zeit gesammelten und gespeicherten Daten
- die Konfiguration der LAN-Serverparameter (z. B. Netzaufzeichnung Speicherentladung, Speicherfrequenz usw.)

Datenprotokoll

- Die Verbindung zwischen Gateway und Computer wird mittels TCP / IP hergestellt.
- Gespeicherte Daten können via HTTP exportiert werden.

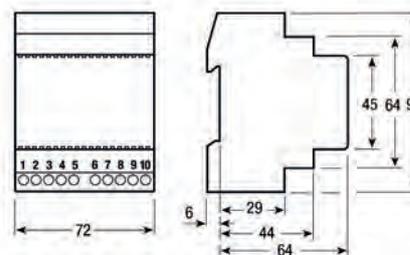
Datum und Uhrzeit

- Die Gateways haben eine eingebaute Echtzeitfunktion, die mit einem NTP-Server synchronisiert wird.

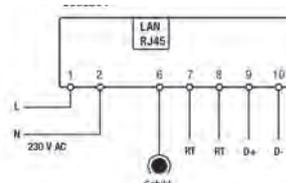
Datenspeicherung

- Die Daten können bis zu 10 Jahre auf einer 2-Gigabyte-Micro-SD-Card gespeichert werden. Dies erlaubt dem Benutzer, grosse Dateien auch für lange Zeit zu speichern.
- Daten aus 5 angeschlossenen Geräten z. B. die jede Minute abgefragt werden, lassen sich für 2 Jahre Betriebszeit speichern.

Abmessungen in mm



Anschlussschema



EVG Energiezähler M3 Pro MID

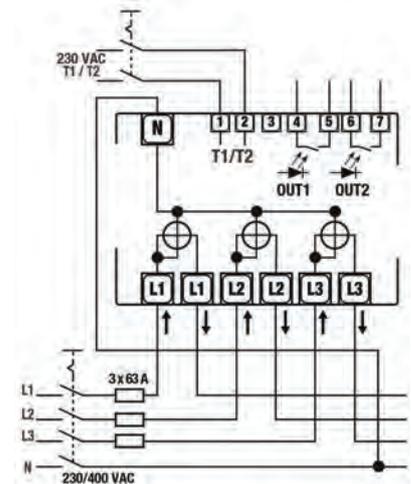
Der umfassende EVG Zähler mit 2 Schnittstellen

- Direktanschluss bis 80A
- 3-phasige Anzeige mit allen Messwerten
- MID-Passwortschutz und plombierbare Abdeckhauben
- S0 Schnittstelle, M-Bus und Modbus RTU wahlweise
- Weitere Schnittstelle mit Zusatzmodul für: M-Bus nach EN13757 / KNX / Modbus RTU / SD Card / LAN TCP/IP Ethernet für E Vision Webbrowser
- Doppeltarif T1 / T2 mit Anschluss Steuerung 230V
- 4-Quadranten-Messung Bezug / Abzug mit Pfeilangabe
- Genauigkeitsklasse 1 für Wirkenergie, MID-geprüft
- Einbaubreite 72 mm, DIN-Montage

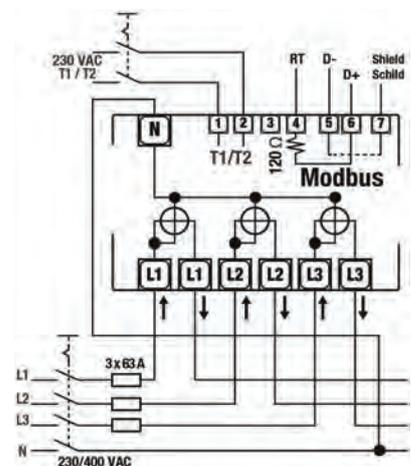


Kommunikationsschnittstelle	S0	Modbus	M-Bus
Anschluss	80A	80A	80A
Artikelnummer	HC.ECSPM64	HC.ECSPM66	HC.ECSPM65
Gehäuse DIN-Module (breit)	4		
Betriebsspannungsbereich	VAC	92...276/160...480	
Zugelassene Spannung	VAC	3x230/400	
Betriebsfrequenzbereich	Hz	45...65	
Referenzfrequenz	Hz	50	
Einschaltstrom (Ist)	mA	15	
Stromsollwert (Iref)	A	5	
Stromversorgung	VAC	Selbst	
Anschlussmöglichkeit		Direkt (4)	
Anzeige	(Anz. Stellen)	LCD	
Display-Beleuchtung		ja	
Hauptanschlussklemme	max. mm ²	1.5 (35)	
Betriebstemperatur	°C	-10 bis +55°C	
S0-Impulsausgänge	Anz.	2	
Impulslänge	einstellbar ms	30...100	
Impulswertigkeit	einstellbar imp/kWh	1...500	
Messgenauigkeit	V-A-P (Ablesung)	±0.5 %	
	PF (4 Quadranten)	±0.03 %	
	Hz	±0.2 %	
	EN 50470-1-3 Wirkenergie Klasse B	B (1 %)	
	EN 62053-23 Blindenergie Klasse 2	2 %	

Anschlussschema = ECSPM64
S0-Schnittstelle



Anschlussschema = ECSPM66
Modbus-Schnittstelle



• = Messwerte im Display
 ■ = Messwerte über den Bus
 ▲ = Kommunikation

Spannung	L1,L2,L3	• ▲ ■
	L1-2,L2-3, L3-1	• ▲ ■
Stromstärke	L1,L2,L3	• ▲ ■
	N	■
Wirkleistungsfaktor	L1,L2,L3	• ▲ ■
	ΣL	▲ ■
Frequenz		• ▲ ■
Wirkleistung	L1,L2,L3	• ▲ ■
	ΣL	▲ ■
Blindleistung	L1,L2,L3	▲ ■
	ΣL	▲ ■
Scheinleistung	L1,L2,L3	• ▲ ■
	ΣL	▲ ■
Import Wirkenergie	L1,L2,L3, ΣL	• ▲ ■
	Tarif 1 und Tarif 2	• ▲ ■
Export Wirkenergie	L1,L2,L3, ΣL	• ▲ ■
	Tarif 1 und Tarif 2	• ▲ ■
Import Blindenergie	L1,L2,L3, ΣL	▲ ■
	Tarif 1 und Tarif 2	▲ ■
Export Blindenergie	L1,L2,L3, ΣL	▲ ■
	Tarif 1 und Tarif 2	▲ ■
IR-Seite: M-Bus, Modbus RTU, KNX, LAN/TCP, eVision, SD Card		Ja

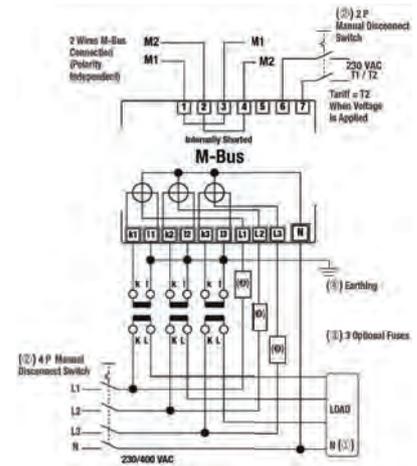
Der umfassende EVG Zähler mit 2 Schnittstellen

- Stromwandleranschluss ... 1 oder 5A
- 3-phasige Anzeige mit allen Messwerten
- MID-Passwortschutz und plombierbare Abdeckhauben
- S0 Schnittstelle, M-Bus und Modbus RTU wahlweise
- Weitere Schnittstelle mit Zusatzmodul für: M-Bus nach EN13757 / KNX / Modbus RTU / SD Card / LAN TCP/IP Ethernet für E Vision Webbrowser
- Doppeltarif T1 / T2 mit Anschluss Steuerung 230V
- 4-Quadranten-Messung Bezug / Abzug mit Pfeilangabe
- Genauigkeitsklasse 1 für Wirkenergie, MID-geprüft
- Einbaubreite 72 mm, DIN-Montage

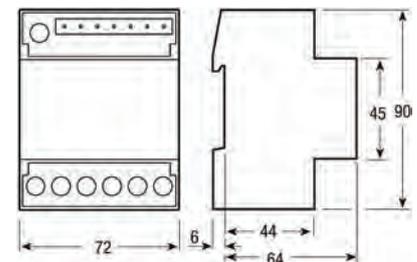


Kommunikationsschnittstelle	S0	Modbus	M-Bus
Anschluss	.../1-5A	.../1-5A	.../1-5A
Artikelnummer	HC.ECSPM67	HC.ECSPM69	HC.ECSPM68
Gehäuse DIN-Module (breit)	4		
Betriebsspannungsbereich	VAC	92..276/160...480	
Zugelassene Spannung	VAC	3x230/400	
Betriebsfrequenzbereich	Hz	45...65	
Referenzfrequenz	Hz	50	
Einschaltstrom (Ist)	mA	3	
Stromsollwert (Iref)	A	5	
Stromversorgung	VAC	Selbst	
Anschlussmöglichkeit		Durch CT (4)	
Anzeige	(Anz. Stellen)	LCD	
Display-Beleuchtung		ja	
Hauptanschlussklemme	max. mm²	1 (4)	
Betriebstemperatur	°C	-10 bis +55°C	
S0-Impulsausgänge	Anz.	2	
Impulslänge	einstellbar ms	30...100	
Impulswertigkeit	einstellbar imp/kWh	1...500	
Messgenauigkeit	V-A-P (Ablesung)	±0.5 %	
	PF (4 Quadranten)	±0.03 %	
	Hz	±0.2 %	
	EN 50470-1-3 Wirkenergie Klasse B	B (1 %)	
EN 62053-23 Blindenergie Klasse 2		2 %	

Anschlussschema = ECSPM68
M-Bus-Schnittstelle



Abmessungen in mm

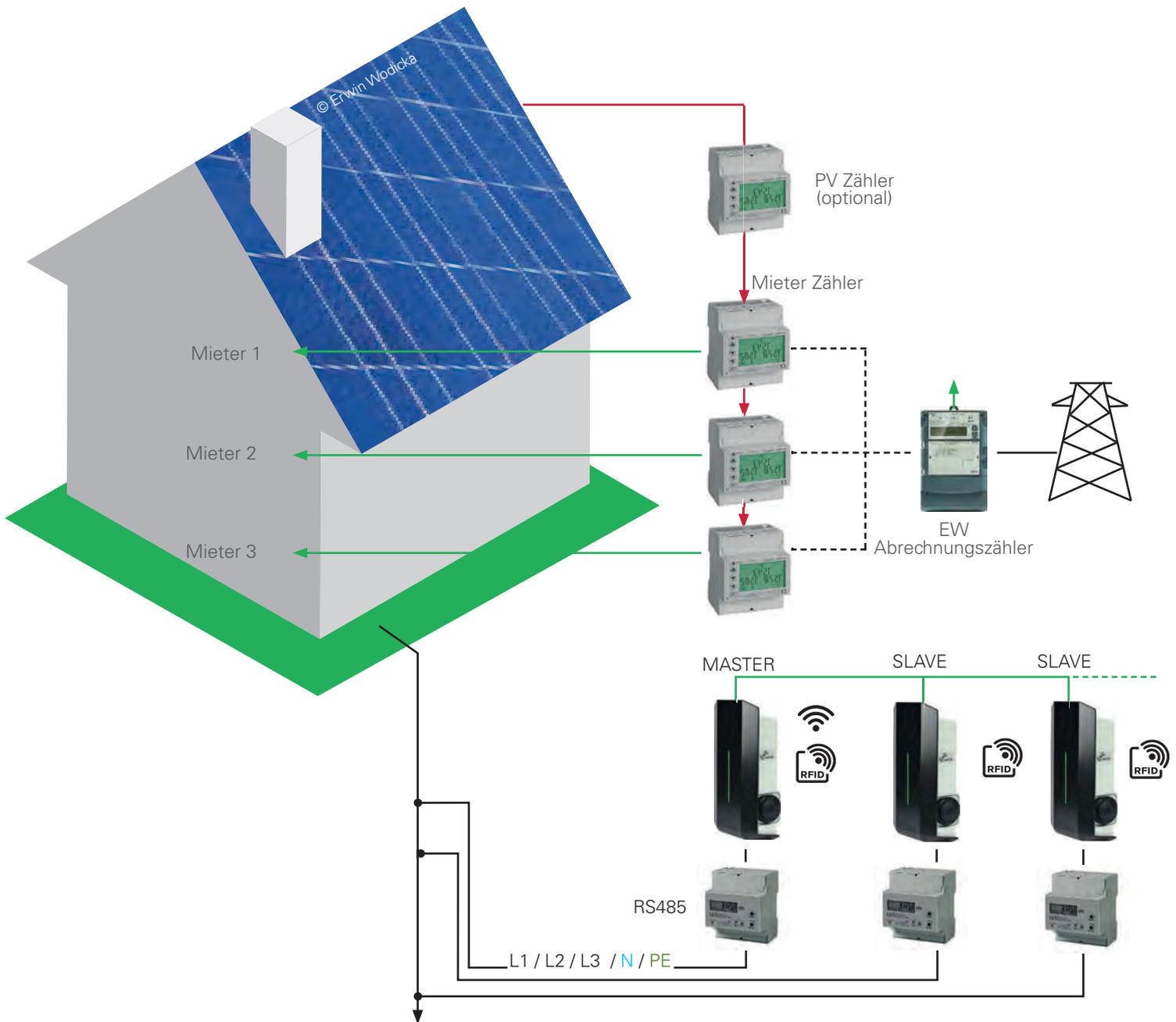


- = Messwerte im Display
- = Messwerte über den Bus
- ▲ = Kommunikation

Spannung	L1,L2,L3	• ▲ ■
	L1-2,L2-3, L3-1	• ▲ ■
Stromstärke	L1,L2,L3	• ▲ ■
	N	■
Wirkleistungsfaktor	L1,L2,L3	• ▲ ■
	ΣL	▲ ■
Frequenz	L1,L2,L3	• ▲ ■
	ΣL	▲ ■
Wirkleistung	L1,L2,L3	• ▲ ■
	ΣL	▲ ■
Blindleistung	L1,L2,L3	▲ ■
	ΣL	▲ ■
Scheinleistung	L1,L2,L3	• ▲ ■
	ΣL	▲ ■
Import Wirkenergie	L1,L2,L3, ΣL	• ▲ ■
	Tarif 1 und Tarif 2	• ▲ ■
Export Wirkenergie	L1,L2,L3, ΣL	• ▲ ■
	Tarif 1 und Tarif 2	• ▲ ■
Import Blindenergie	L1,L2,L3, ΣL	▲ ■
	Tarif 1 und Tarif 2	▲ ■
Export Blindenergie	L1,L2,L3, ΣL	▲ ■
	Tarif 1 und Tarif 2	▲ ■
IR-Seite: M-Bus, Modbus RTU, KNX, LAN/TCP, eVision, SD Card		Ja

Beispiel – Energieverbrauchsgemeinschaft

Durch den Zusammenschluss zur EVG ist es neu möglich, die mit der Photovoltaik-Anlage gewonnene Solarenergie direkt dem Mieter oder Stockwerkeigentümer zu verkaufen. Das öffentliche Netz wird nicht benutzt und somit entstehen keine Kosten für Netzabgaben. Die Vision der „Zukunft mit Elektrofahrzeugen“ soll ökologisch und auch effizient sein. Eine EVG kann den selbst gewonnenen Strom für z. B. das Laden von Elektrofahrzeugen verwenden.



- ↓ Die Mieter beziehen den Solarstrom vom Dach, was zu tieferen Energiekosten führt.
- ↑ Durch den Eigenverbrauch wird ein Grossteil der Solarenergie an die Bewohner verkauft. Das beschleunigt die Amortisation der Anlage.

Unsere Lösung

Seit der Einführung des neuen Abrechnungsgesetzes darf unter Einhaltung bestimmter Voraussetzungen eine EVG gegründet werden.

Als Hauptzähler bleibt nach wie vor der abrechnungspflichtige MID-Zähler des Elektrizitätswerks. In der Liegenschaft benötigen Sie weitere Energiezähler. Nur so lässt sich der effektiv bezogene Solarstrom pro Partei erheben. Bei den Energiezählern ist nicht nur die Auswahl gross, sondern auch der Qualitätsunterschied sowie die Prüfrichtlinien nach MID.

Unser EVG Energiezähler sind kostengünstig und für die Abrechnung der Wirkenergie bestens geeignet. Sie wurden bereits in zahlreichen EVG-Projekten erfolgreich eingesetzt.

MID-Energiezähler ECS Compact

- Direktanschluss bis 63 A, ... 1 oder 5A
- S0-Schnittstelle / Impulsausgang
- M-Bus EN13757 / Modbus RTU integriert
- Doppeltarif T1 / T2 → 4-Quadrantenmessung
- Teilregister rückstellbar für z. B. Monatsmessung
- Klasse 1 für Wirkenergie, MID-geprüft
- Einbaubreite 72 mm, DIN-Montage
- Plombierte Klemmabdeckung
- Über den Bus lassen sich sämtliche Messwerte auslesen



ECS Compact

Der umfassende EVG Zähler mit 2 Schnittstellen

- Direktanschluss bis 80A, ... 1 oder 5A
- 3-phasige Anzeige mit allen Messwerten
- MID-Passwortschutz und plombierbare Hauben
- S0 Schnittstelle, M-Bus und Modbus RTU wahlweise
- Weitere Schnittstelle mit Zusatzmodul für: M-Bus nach EN13757 / Modbus RTU / KNX / SD Card / LAN TCP/IP Ethernet für E Vision Webbrowser
- Doppeltarif T1 / T2 mit Anschluss Steuerung 230V
- 4-Quadranten-Messung Bezug / Abzug mit Pfeilangabe
- Genauigkeitsklasse 1 für Wirkenergie, MID-geprüft
- Einbaubreite 72 mm, DIN-Montage



ECS-EVG M3 Pro

MID steht für den englischen Begriff „Measuring Instruments Directive“ und bedeutet „Messgeräte-Richtlinien.“

Die MID-Energiezähler sind zur Messung von Wirkverbräuchen geeignet. Die Zähler sind bestens einsetzbar für EVG-Anwendungen und für die interne Weiterverrechnung von Energie. Bei bestehenden Anlagen kann die vorhandene Zählerplatte belassen werden. Die neuen kompakten Optec Energie Zähler werden darauf montiert und mit einer Schutzhaube versehen. So kann eine bestehende Anlage auf einfache Art und Weise an die neue EVG Umgebung angepasst werden.



Kommunikationsmodule ECS



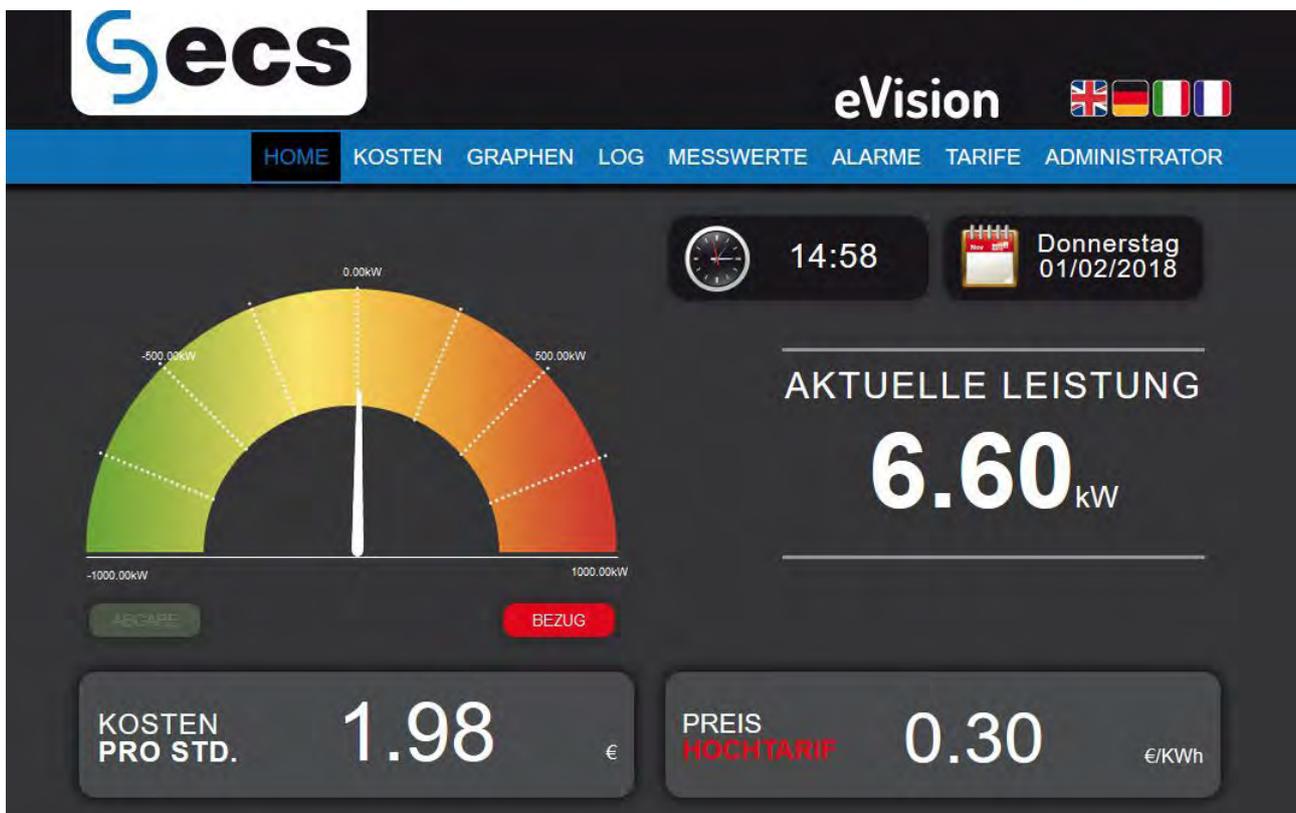
Kommunikation	M-Bus	Modbus RTU	KNX	SD Card	eVision
Artikel-Nr.	261261	261241	261171	261121*	261232
Übereinstimmung mit EN 61000-6-2-3, EN 61000-4-2	ja	ja	ja	ja	ja
Weitere Normen	EN 13757-1-2-3	IEC 60950	EN 60664-1 EN 50090-2-2	EN 60950	EN 60950
Einbaubreite in TE / mm	1 / 18	1 / 18	1 / 18	1 / 18	1 / 18
Anwendung für Wechsel- / Drehstromzähler der Serie ECS	ja	ja	ja	ja	ja
Versorgungsspannung					
Betriebsspannung	über Busleitung	230 V AC \pm 20%	über Busleitung	12 - 24 V AC/DC	230 V AC \pm 20%
Selbstversorgung	ja		ja		
Leistungsaufnahme		\leq 1 VA	\leq 0,5 VA	\leq 0,5 VA	\leq 1,5 Watt
Frequenzbereich		45 ... 65 Hz		45 ... 65 HZ	45 ... 65 Hz
Betriebseigenschaften					
Speichergösse				8 GB	
Bus-HW-Anschluss	2 Schrauben-klemmen	3 Schrauben-klemmen	Klemme rot/schwarz	2 Schrauben-klemmen	RJ45
Bus-SW-Definition	gem. EN 13757	RS-485	KNX	proprietär	TCP / IP
Bus-Bandrate	300-9 600	38.400	9600		100 Mbits
Adressierung	primär + sekundär	1 ... 247	über ETS3 (4)		über IP-Adresse
Auslesung (Energie, Leistungen, Spannung, Strom, cos phi, H2)	ja	ja	ja	ja	ja
Schnittstelle zum Messgerät	optische IR-Schnittstelle	optische IR-Schnittstelle	optische IR-Schnittstelle	optische IR-Schnittstelle	optische IR-Schnittstelle
HW-Schnittstelle	(Tx / Rx)	(Tx / Rx)	(Tx / Rx)	(Tx / Rx)	(Tx / Rx)
Sicherheitseigenschaften IEC 60950					
Verschmutzungs-kategorie	2	2	2	2	2
Überspannungskategorie	II	II	II	II	II
Betriebsspannung	24 - 36 V	... 300 V AC	30 V DC max.	30 V DC max.	... 300 V AC
Testspannungsimpuls kV	2.5	2.5	2.5	2.5	4
Umgebungsbedingungen					
Betriebstemperaturbereich	-10 bis 55 °C	-10 bis 55 °C	-10 bis 55 °C	-10 bis 55 °C	-25 bis 55 °C
Lagertemperaturbereich	-25 bis 70 °C	-25 bis 70 °C	-25 bis 70 °C	-25 bis 70 °C	-25 bis 70 °C
Relative Feuchtigkeit	\leq 80 %	\leq 80 %	\leq 80 %	\leq 80 %	\leq 80 %
Vibrations-Amplitude bei 50 Hz	\pm 0.25 mm	\pm 0.25 mm	\pm 0.25 mm	\pm 0.25 mm	\pm 0.25 mm
Schutzklasse	II	II	II	II	II
Schutzart	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

* Optionales Netzteil 230VAC / 12VAC Artikel-Nr. 261121

eVision-Browserlösung

Visualisierung eVision

Die Visualisierung der ECS-Energiezähler heisst eVision. Alle gemessenen Daten können einfach und strukturiert dargestellt werden. Mit der Eingabe der IP-Adresse innerhalb des Netzwerkes können die Daten von einem beliebigen mobilen Endgerät auf dem Browser aufgerufen und visualisiert werden. Der Export einer CSV-Datei ermöglicht die Weiterverarbeitung der Daten.



Home-Seite mit Darstellung Import-Export und der momentanen Leistung. Abb.: Ebene 2

Die Visualisierung der Messdaten:

Mit dem eVision Modul 261232

Die Daten werden alphanumerisch und optisch (in grafischen Ansichten für Tag / Woche / Monat) mit Grafik- und Exportfunktionen dargestellt. Auf Kundenwunsch kann eine Alarmierung via E-Mail eingestellt werden, beispielsweise bei einem zu hohen Energieverbrauch.

Mit dem ECS Gateway

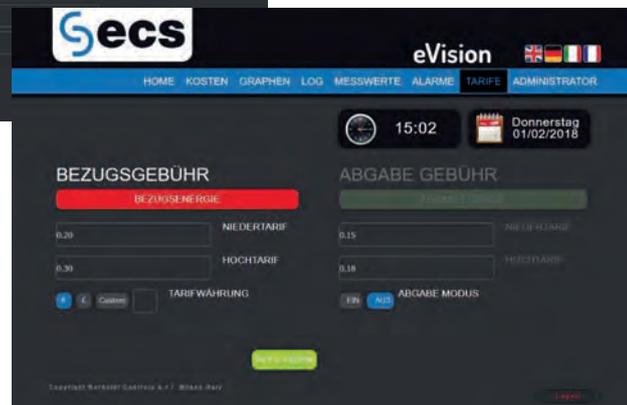
Hier können 31 ECS-Zähler ausgelesen, dargestellt und visualisiert werden. Eine Bewirtschaftung für die Energie-Weiterverrechnung, mit kundenspezifischen Einstellungen, ist möglich. ECS Gateway ist ein einfaches und kostengünstiges Energie-Abrechnungssystem.

eVision-Browserlösung

Mit der eVision-Browserlösung lassen sich die verschiedensten Einstellungen an die Bedürfnisse des Kunden anpassen. Das eVision-Modul dient zur Visualisierung der Energiedaten.



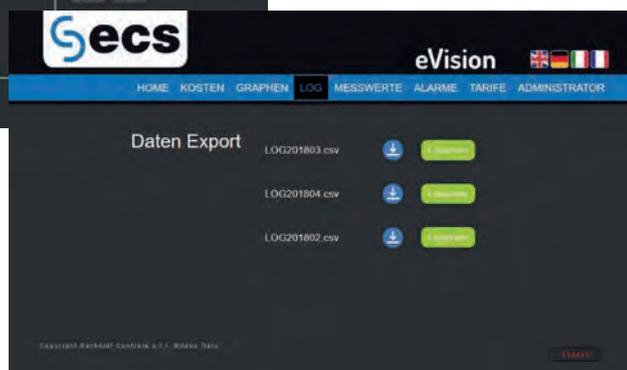
Konsumeinstellungen in kWh oder in CHF inklusive Alarmierung mittels E-Mail



Einstellungen der Tarifkosten jeweils für Tarif 1 und Tarif 2. Genaue Darstellung des Bezugs und Exports



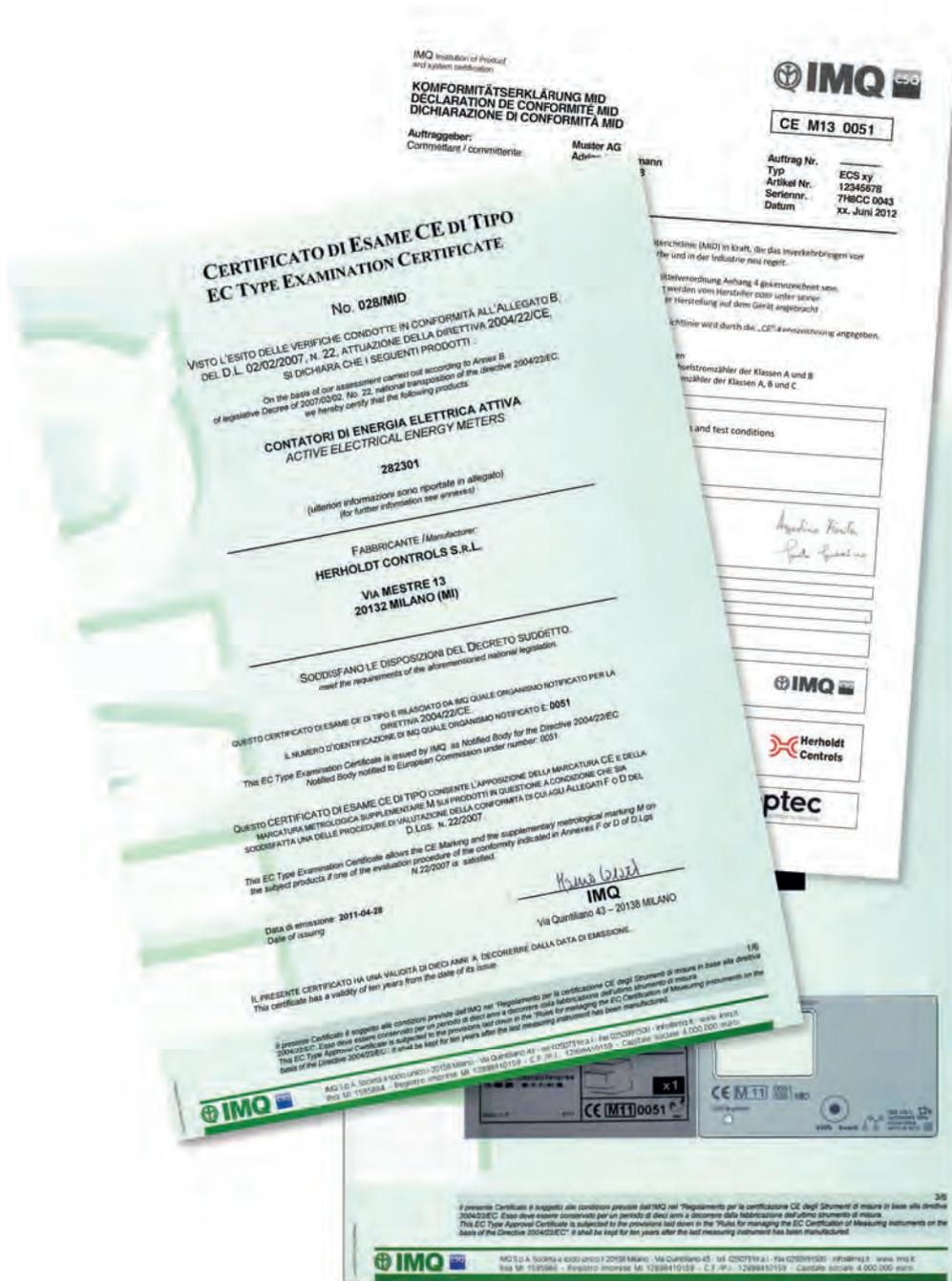
Grafische Ansicht des Energieverbrauchs. Unterteilt in Tag, Woche, Monat in kWh oder CHF



Übersicht des Datenexports der CSV-Dateien

MID-Zertifikat

Zu jedem bestellten Gerät erhalten Sie die dazugehörige Konformitätserklärung mit Ihren Daten des Auftrags. Damit gewährt die Optec AG eine lückenlose Zurückverfolgung Ihres Geräts. Eine MID-Eichung ist auf zehn Jahre befristet. Nach Ablauf der Frist muss der Zähler zur erneuten MID-Überprüfung eingesendet oder durch einen neuen MID-Zähler ersetzt werden.



Optec AG
Guyer-Zeller-Strasse 14
CH-8620 Wetzikon ZH

Telefon: +41 44 933 07 70
info@optec.ch
www.optec.ch

