

Energiemonitoring

# Einfach mehr sehen.



Intelligentes  
Energiemonitoring  
für den Zweck-  
und Gewerbebau

:hager



# Ein System. Umfassende Wirkung.

Seit im Oktober 2015 die DIN VDE 0100-801 in Kraft getreten ist, rückt Energieeffizienz auch im Zweck- und Gewerbebau stärker in den Fokus. Dahinter stehen nicht zuletzt die Ziele der UN-Weltklimakonferenz – Stichwort Kyoto 2020. Vieles dreht sich dabei um die bestmögliche, effizienteste Nutzung von elektrischer Energie. Genau dabei hilft Ihnen unser Energiemonitoring-System. Es zeigt und verdeutlicht. Liefert Informationen. Hilft interpretieren. Und sorgt für bessere Entscheidungen beim Planen, Installieren und im Alltagsbetrieb von Niederspannungsanlagen.

Wie einfach das funktioniert und was es alles bringt, erfahren Sie auf den nächsten Seiten. Und unter [hager.de/agardio](http://hager.de/agardio)



Die DIN VDE 0100 gilt als „Bibel“ für das Errichten von Niederspannungsanlagen.

Die neue Gruppe 800 beinhaltet aktuell nur den Teil 801 und beschreibt erstmals explizit Anforderungen an die Energieeffizienz bei der Planung solcher Anlagen.

## DIN VDE 0100 – Errichtung von Niederspannungsanlagen

Gruppe 100	Gruppe 200	Gruppe 400	Gruppe 500	Gruppe 600	Gruppe 700	Gruppe 800
Anwendungsbereich und allgemeine Grundsätze	Begriffe	Schutzmaßnahmen	Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel	Prüfungen	Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art	<b>Energieeffizienz</b>





Klein, intelligent – und jederzeit darüber informiert, was bis zu 31 Modbus-Geräte gerade machen: unser neuer Energiemonitoring-Server **agardio.manager** für den Anschluss von Hager Geräten und Systemen anderer Hersteller über Modbus RTU Protokoll.

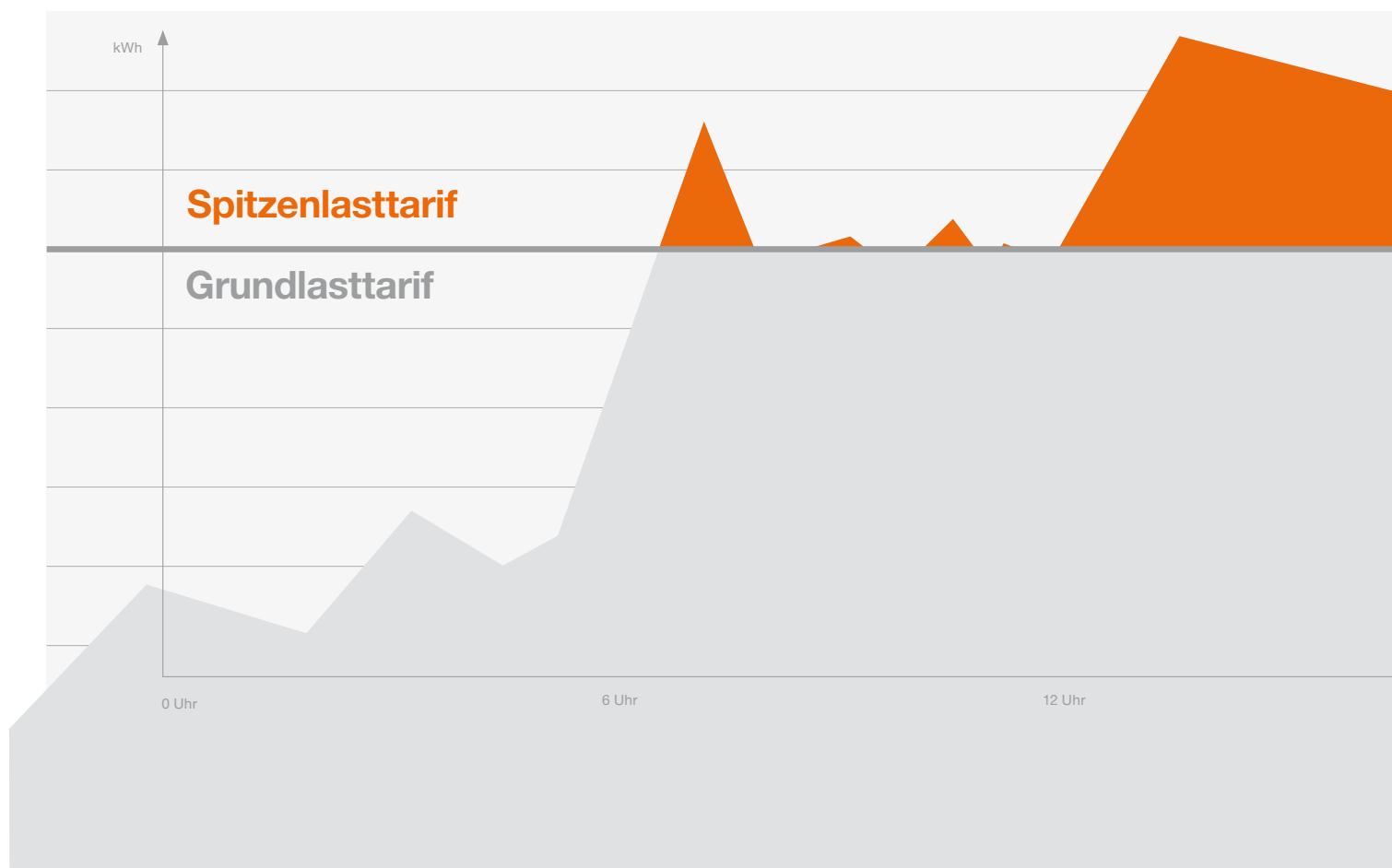
# Der Unterschied zwischen Vermuten und Wissen.

Das eigentliche Herz des Systems, der **agardio.manager**, ist eher unscheinbar. Nur sechs Module in der Breite misst dieses kleine Stück hochintelligente Technik. Das aber hat es in sich: Es erfasst und fragt ab, was bis zu 31 über den Modbus angeschlossene Geräte gerade machen – und teilt Ihnen mit, wo sich was optimieren lässt. Und Sie? Sie sehen sofort, wo mehr Effizienz möglich wäre.

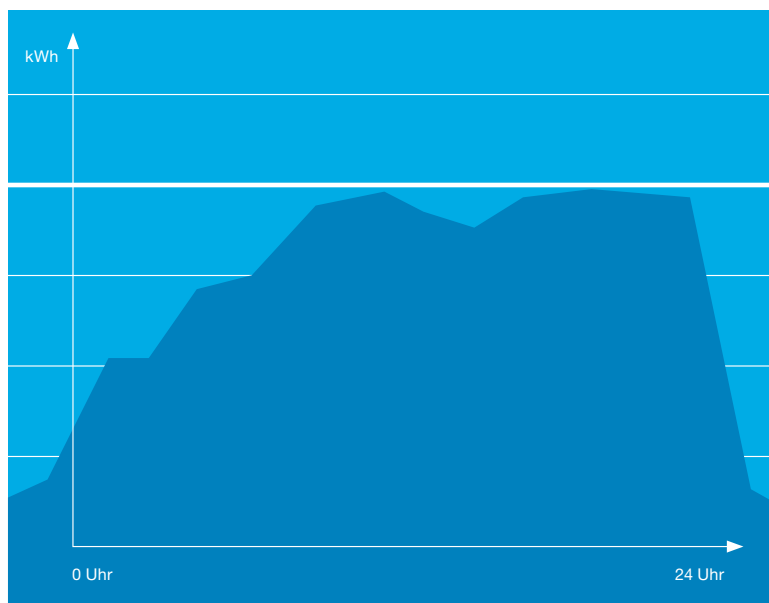
**Normkonform bleiben,  
wirtschaftlicher arbeiten,  
Betriebskosten senken –  
ersetzen Sie Vermuten  
durch Wissen.**

# Die Erweiterung von Intelligenz.

Versteckte „Geldschleudern“, ungeahnte Grenzwertüberschreitungen, vom Ideal abweichende Betriebszustände – bei Zweckbauten lohnt es sich, genauer hinzusehen. Wir zeigen Ihnen, worauf es ankommt: durch das Messen von Strom und Leistung, um teure Verbrauchsspitzen genau zu identifizieren. Oder mit der Wiedergabe des Leistungsfaktors  $\cos \varphi$ , um gezielt Maßnahmen zur Blindleistungskompensation einleiten zu können. Und die Netzqualität? Ein genauer Blick auf die Spannung bzw. Frequenz gibt wertvollen Aufschluss – permanent.



**Wir sorgen für Energietransparenz und Sicherstellung der Netzqualität – mit relevanten Daten von bis zu 31 angeschlossenen Modbus Geräten.**



Anschauliche Verbrauchsdiagramme enttarnen teure Verbrauchsspitzen. So erkennen Sie auf einen Blick, wie sich bei gleichem Gesamtenergieverbrauch durch einfache Änderung der Nutzungsgewohnheiten Geld einsparen lässt.



# Stück für Stück systematisch.



Das Kommunikationsprotokoll Modbus RTU ist zu einem bewährten Industriestandard geworden.



**Multifunktions-Messgeräte für Hutschiene**



**Multifunktions-Messgeräte für Türeinbau**



**Offene Leistungsschalter**



**Neu Modbus-Geräte**  
Bis zu zehn Geräte anderer Hersteller anschließbar.  
Einfache Nachrüstung



## Bestellnummern-Auszug:

HTG411H agardio.manager  
LZMxxx Messadapter für NH-Sicherungslasttrennschalter



Visualisierung  
über alle gängigen  
Browser



**Neu**  
Anbindung über BACnet  
möglich\*



Das BACnet-Protokoll (Building Automation and Control Networks) wird häufig in der Industrie eingesetzt, z. B. in der Gebäudeleittechnik.

\* Geräteprofil: B-AAC (BACnet Advanced Application Controller).



**Neu**  
Energiezähler  
MID-konform



**Neu**  
Kompaktleistungsschalter  
h3+



**Neu**  
Messadapter für  
NH-Sicherungslast-  
trennschalter

## Der Energie- monitoring-Server agardio.manager

**Passend:** für bis zu 31 Modbus-Geräte von Hager und anderen Herstellern – offene Leistungsschalter, Multifunktionsmessgeräte, Energiezähler und mehr.

**Transparent:** Verbrauchserfassung in Trendverlauf oder Echtzeit, zur Wiedergabe von Monatskurven oder Tagesspitzen bei PV-Nutzung. Anzeige der EIEC-Klasse. Visualisierung direkt im Browser.

**Kommunikativ:** Übertragung der erfassten Messwerte auch über das BACnet-Protokoll möglich.

**Offen:** Einbindung von Fremdgeräten wie Gas-, Wasser- oder Energiezähler durch zwei Impulseingänge. Alarmierung bei Grenzwertüberschreitung durch potenzialfreien Kontakt oder per E-Mail.

**Praktisch:** Speichern der Daten und Systemkonfiguration auf integrierter micro-SD. Einfacher Messwert-Export im CSV-Format zur Verarbeitung z. B. in Microsoft Excel.



[hager.de/agardio](http://hager.de/agardio)



## „Offene Gesellschaft“

An den agardio Server können 31 Messgeräte über Modbus RTU angeschlossen werden – neben Hager Geräten jetzt auch bis zu zehn Systeme anderer Hersteller. Damit können Sie den agardio.manager auch in Bestandsanlagen problemlos einsetzen – das macht ihn noch vielseitiger.

## Energiedaten ohne Umwege erfassen

Auch das geht mit dem agardio.manager: Für die Energie-datenerfassung direkt an NH-Sicherungslasttrennschaltern der LT-Serie haben wir mit unserem neuen LT-Messadapter eine passende agardio Lösung für Sie entwickelt.

Beim LT-Messadapter handelt es sich um ein integriertes System mit Schutz- und Messfunktion für Neu- oder Retrofitinstallationen. Er ist als Stromwandlerblock ausgeführt und ausgelegt für Sicherungslasttrennschalter der LT-Serie in den Grössen NH00 bis NH3. Mit den Funktionen Strom-, Spannung- und Leistungsmessung ist er natürlich auch für das Energiemanagement nach EN 50001 geeignet.

## Kommunikativ: agardio spricht BACnet

Alle Messdaten des agardio Energiemonitorings lassen sich bei Bedarf auch per BACnet an übergeordnete Systeme der Gebäudeleittechnik übertragen. Damit sind die Einsatzmöglichkeiten insbesondere bei Nachrüstungen nochmals erweitert – und auch einem Einsatz in industriellen Anwendungen steht damit nichts im Wege.

## MID-konform abrechnen

Und auch das kann der agardio.manager: Für zugelassene Abrechnungszwecke lässt sich ganz einfach die aktuelle Generation der MID-konformen Zweirichtungs-Energiezähler von Hager anschließen – für Direktmessungen bis 125 A und indirekte Wandlermessungen bis 6.000 A. Natürlich können Sie diese Geräte auch für die Einrichtung von Energiemanagementsystemen nach ISO 50001 nutzen.

## Noch mehr Möglichkeiten

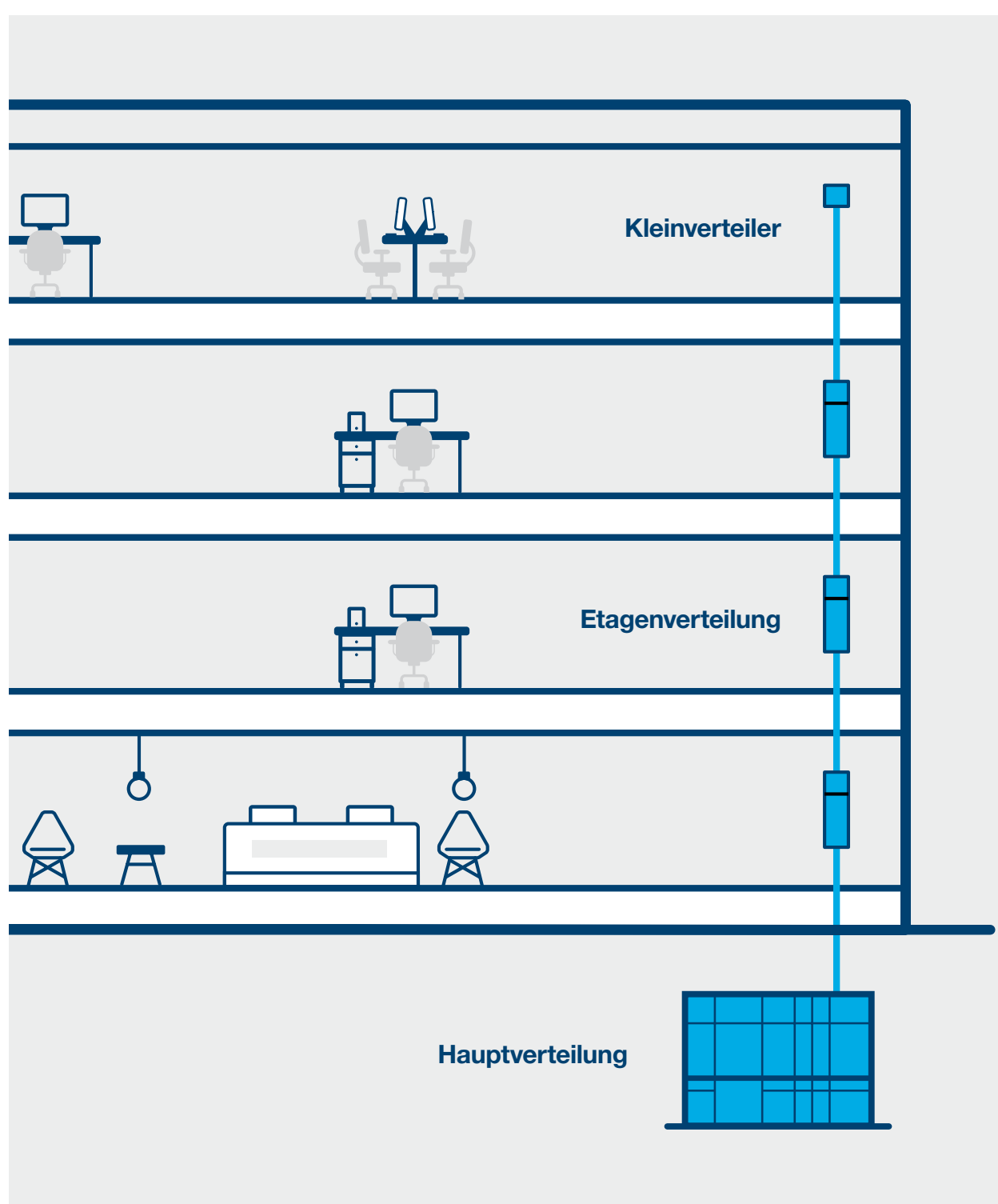
Hier passt eins zum andern: Über den agardio.manager können Sie den h3+ Leistungsschalter von Hager als Multifunktionsmessgerät einsetzen. Denn für die Abfrage von Messwerten und Statusmeldungen über Modbus RTU stehen für den h3+ entsprechende Module als Zubehör zur Verfügung. Mehr noch: Bei Bedarf sind zudem Modbus Regler für Störlichtbogen-Erfassungsgeräte einbindbar.

# Messen, wo es sich lohnt.

Unser Energiemonitoring beobachtet den Status aller angeschlossenen Geräte genau: in der Hauptverteilung, in den Etagenverteilern, in den Kleinverteilern. So haben Sie immer eine fundierte Entscheidungsgrundlage. Und können schneller reagieren. Beim Überschreiten von Grenzwerten lassen sich zum Beispiel Meldungen per E-Mail generieren. Viele Möglichkeiten, die Sie auch beim Eingruppieren nach Energieeffizienzklassen (EIEC) nach DIN VDE 0100-801 unterstützen.

**Die entsprechenden  
Hager-Messgeräte  
integrieren Sie  
ganz einfach per  
Plug-and-play.**

Hinschauen, wo die  
Potenziale liegen.  
Oder die Störfaktoren.



# Klick und los.

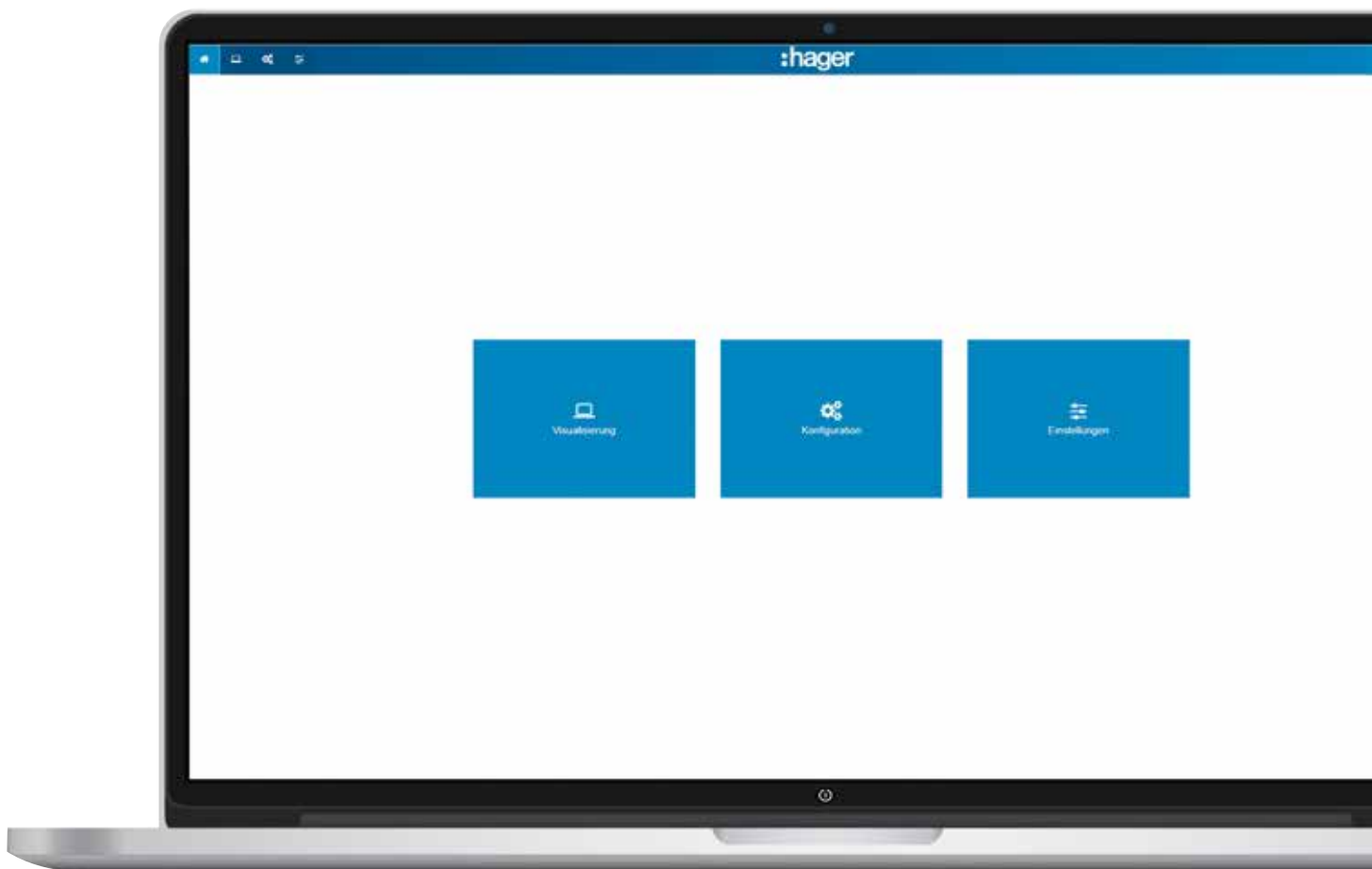


**Auspacken,  
anschließen,  
Browser starten,  
anfangen.**



Das Energiemonitoring ist einfach. Statt tagelanger Programmierarbeit erledigen Sie die Konfiguration an Laptop oder Tablet – direkt im Webbrowser, ohne Extrasoftware und Modbus-Mapping-Tabellen. Also ohne Programmierkenntnisse oder kostspielige externe Dienstleister. Besonders praktisch: Alle passenden Hager Messgeräte sind bereits im Produktkatalog des Energiemonitoring-Servers hinterlegt und lassen sich leicht dem Projekt hinzufügen. Nur noch die Modbus-Adresse im Server eingeben, im Messgerät konfigurieren – und los geht's.

Neben eigenen Hager Messgeräten können aber auch Fremdgeräte an den agardio.manager angeschlossen werden – beispielsweise bis zu zehn Modbus RTU-Geräte anderer Hersteller. Damit ist das System auch in Bestandsanlagen problemlos einsetzbar.



Eins, zwei, drei – Hager liefert schneller Ergebnisse, als Sie zählen können.



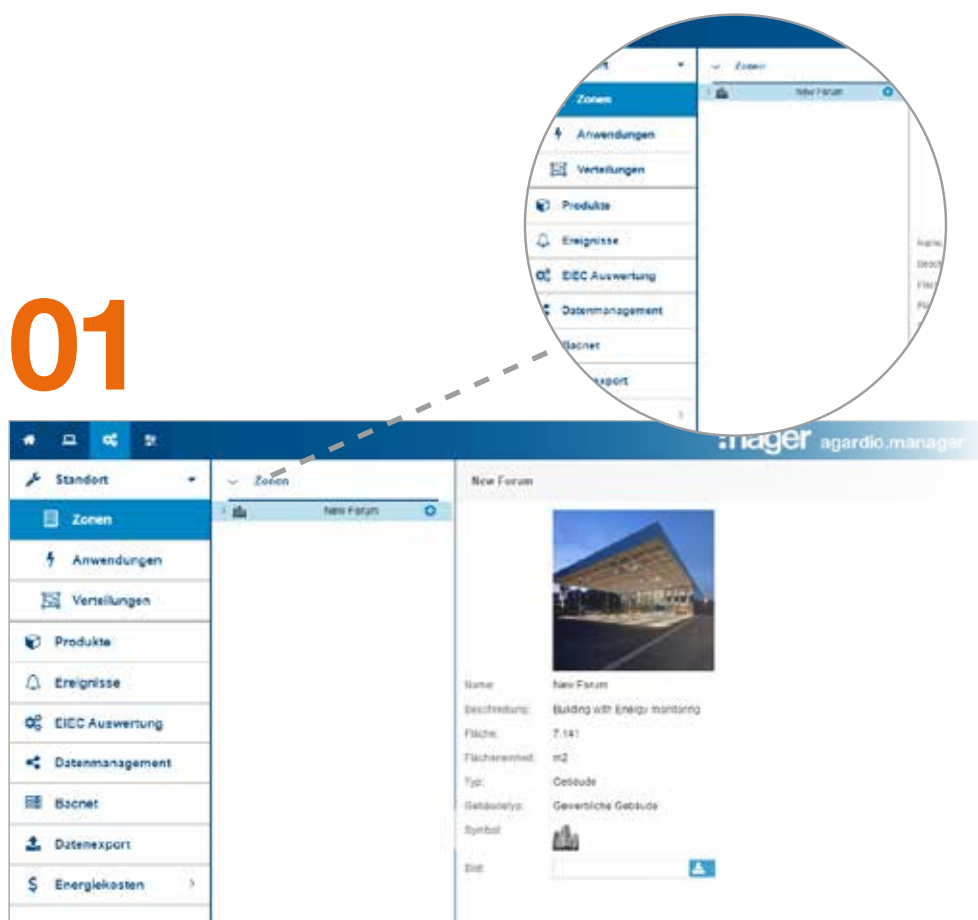
# Alles nur Einstellungs- sache.

Ein paar Schritte und Ihr Energiemonitoring kann starten: Legen Sie zuerst Ihre logische Struktur – Gebäude, Geschoss, Raum und Anwendung – fest. Gruppieren Sie Ihre Anwendungen. Und verwalten Sie mit ein paar Klicks alle angeschlossenen Messgeräte.

# 01

## Projekt anlegen

Hinterlegen Sie die gewünschten Details zum Standort/Gebäude.



# 02

## Zonen auswählen

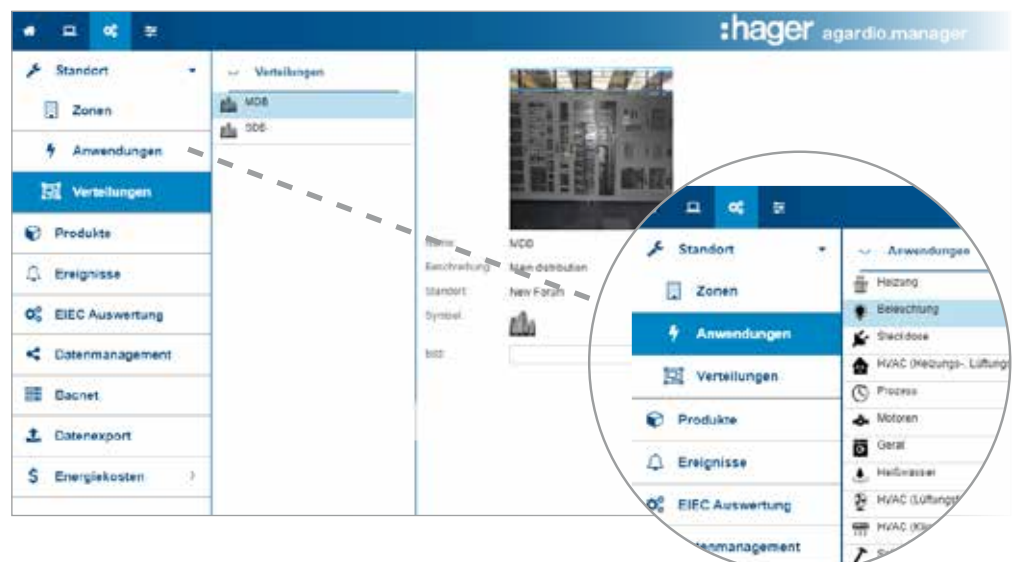


Die Gebäudestruktur und ihre verschiedenen Bereiche können in Form von Zonen nachgebildet werden.

## Anwendungen verwalten

# 03

Was wollen Sie messen?  
Was Sie hier anlegen, lässt sich später dem Messgerät zuweisen.

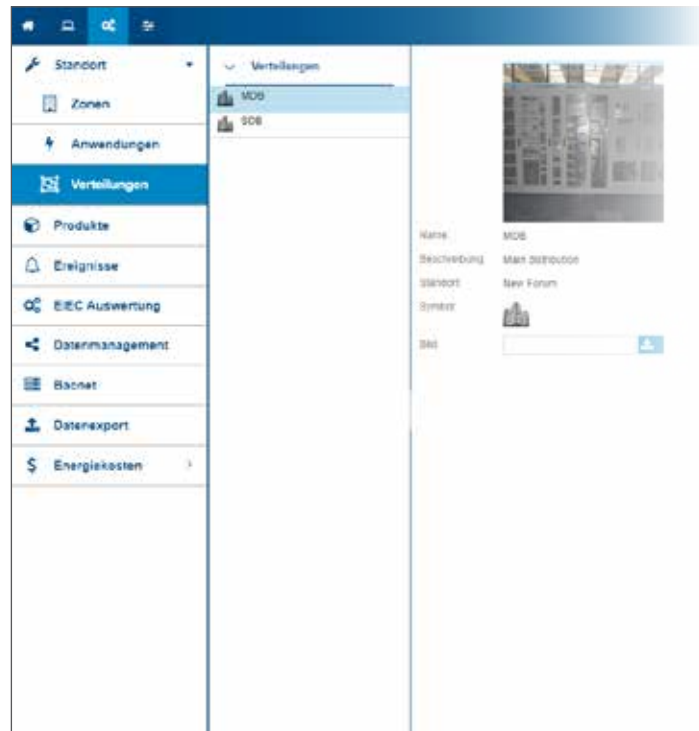


Alles nur Einstellungssache.

# 04

## Nieder- spannungs- verteilungen verwalten

Hier legen Sie die verschiedenen Verteilungen an und ordnen sie einer Zone zu.



# 05

## Messgeräte dem Projekt hinzufügen

Katalogprodukte

Name

Standardprodukt

ANALOGINPUT

ARXXX

BINARYINPUT

EC36X

EC37X

EC700

ECR140D

ECR300C

ECX180T

ECX18XD

ECX30XC

ECX31XD

ECX32XD

H3-

HC4xxE

NH\_Measurement\_A

PULSECOUNTER

SM101C

SM102E

SM103E

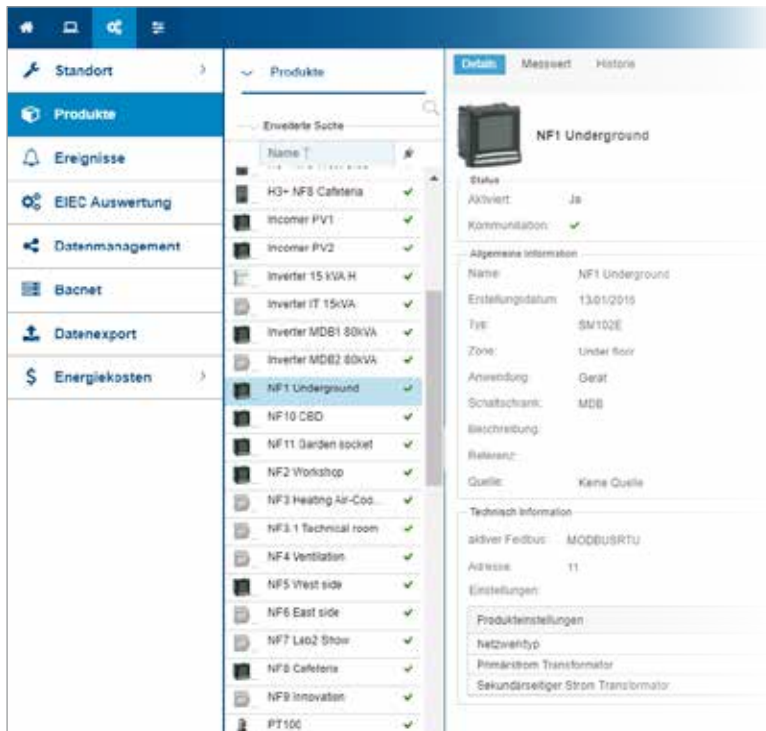
Multifunktionsmessgerät SM103E für Türeinebau

Messwert MODBUSRTU

Name	Beschreibung	Einheit
Allgemeine Maßnahmen		
U12	Phase-Phase-Spannung: U12	V
U23	Phase-Phase-Spannung: U23	V
U31	Phase-Phase-Spannung: U31	V
V1	Phase-Neutralleiterspannung: V1	V
V2	Phase-Neutralleiterspannung: V2	V
V3	Phase-Neutralleiterspannung: V3	V
F	Frequenz: F	Hz
I1	Strom: I1	mA
I2	Strom: I2	mA
I3	Strom: I3	mA
IN	Neutralleiterstrom: IN	mA
P	$\Sigma$ Wirkleistung +/- P	kW
Q	$\Sigma$ Blindleistung +/- Q	kvar
S	$\Sigma$ Scheinleistung: S	kVA
PF	$\Sigma$ Leistungsfaktor: cosφ	NIU
P1	Wirkleistung Phase 1 +/- P1	kW
P2	Wirkleistung Phase 2 +/- P2	kW
P3	Wirkleistung Phase 3 +/- P3	kW

Hager Geräte können Sie einfach im integrierten Produktkatalog auswählen. Über die Zonenverwaltung integrieren Sie jedes hinzugefügte Messgerät in die Gebäudestruktur.

# 06



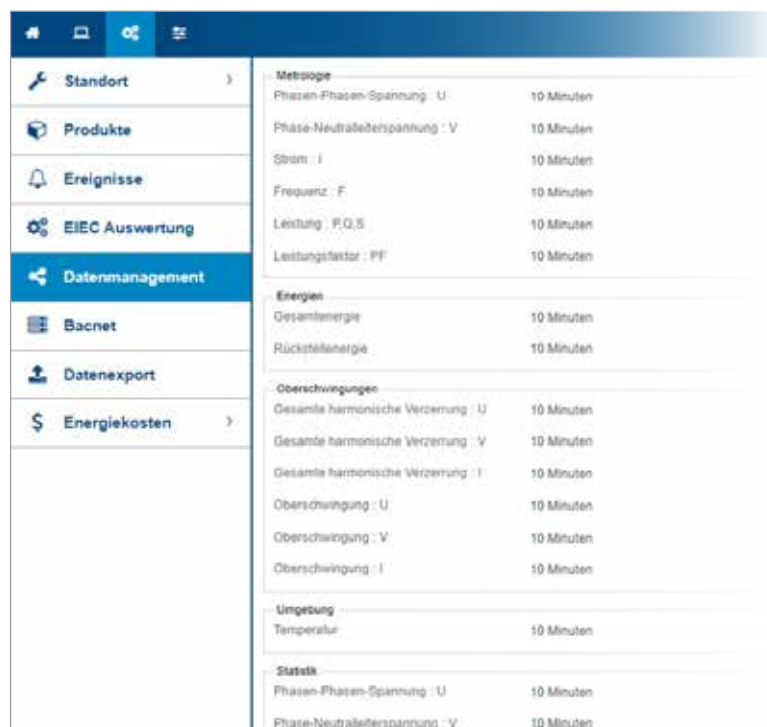
## Modbus-Adressierung vornehmen

Diese muss nur noch im Gerät hinterlegt werden.

# 07

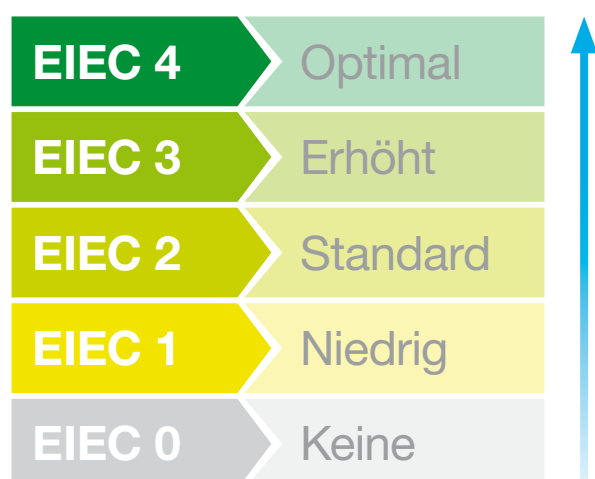
## Energie-Monitoring starten

Abschließend legen Sie das Messintervall fest – fertig.



# Zeigt, was zählt.

Wie ist die genaue Verteilung des Energieverbrauchs im Gebäude? Was sind die aktuellen Messwerte? Wo gibt es Oberschwingungen? Wann Verbrauchsspitzen? Welche Auffälligkeiten zeigen sich gegenüber den Messungen der vergangenen Wochen? Wo steht mein Gebäude innerhalb der gewählten Energieeffizienzklasse (EIEC)?



Seit Oktober 2015 muss die Energieeffizienz elektrischer Anlagen durch das Klassifizierungsverfahren der DIN VDE 0100-801 bewertet werden. Resultat ist eine Energieeffizienzklasse für die gesamte elektrische Anlage – die EIEC 0 bis 4.

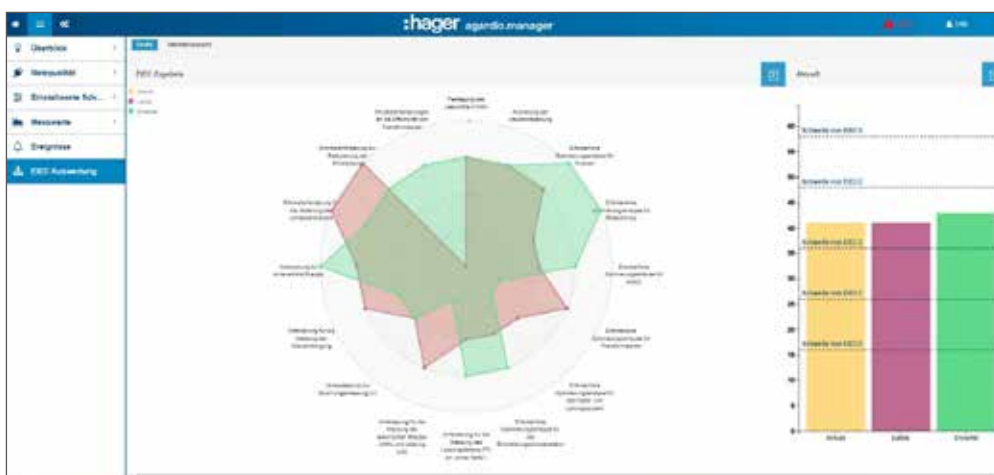




# Wir zeigen Ihnen, was wichtig ist. Übersichtlich und nachvollziehbar.

		:hager				
		0	1	2	3	4
Überblick	Orte	Tabellensicht				
Netzqualität	Funktor					
Messwerte	Festlegung des Lastprofils in kWh	Keine Betrachtung	Lastprofil der Anlage für einen Tag	Lastprofil der Anlage für jeden Tag der Woche	Lastprofil der Anlage für jeden Tag des Jahres	Permanente Datenverfolgung des Lastprofils der Anlage
Ereignisse	Anordnung der Hauptspannung	Keine Betrachtung	Die Position der Hauptspannung liegt innerhalb 40 % der Entfernung von der optimalen Position zur am weitesten entfernten Last	Die Position der Hauptspannung liegt innerhalb 40 % der Entfernung von der optimalen Position zur am weitesten entfernten Last	Die Position der Hauptspannung liegt innerhalb 25 % der Entfernung von der optimalen Position zur am weitesten entfernten Last	Die Position der Hauptspannung liegt innerhalb 10 % der Entfernung von der optimalen Position zur am weitesten entfernten Last
EIEC	Erforderliche Optimierungsanalyse für Motoren	Keine Betrachtung	Analyse und Optimierung der Motor-Effizienzklassen oder Antriebe für 50 % der installierten Leistung	Analyse und Optimierung der Motor-Effizienzklassen oder Antriebe für 50 % der installierten Leistung	Analyse und Optimierung der Motor-Effizienzklassen oder Antriebe für 70 % der installierten Leistung	Analyse und Optimierung der Motor-Effizienzklassen oder Antriebe für 80 % der installierten Leistung
	Erforderliche Optimierungsanalyse für Beleuchtung	Keine Betrachtung	Betrachtung des Lampentyps und der Position	Betrachtung des Lampentyps und der Position mit natürlichem Licht	Steuerung entsprechend der natürlichen Lichtquelle oder der Gebäudenutzung oder des Lampentyps	Steuerung entsprechend der natürlichen Lichtquelle und der Gebäudenutzung und des Lampentyps
	Erforderliche Optimierungsanalyse für HVAC	Keine Betrachtung	Temperatur-Regelung	Temperatur-Regelung auf Zonen-Niveau	Ziel- und Temperatur-Regelung in den Zonen	Ziel- und vordefinierte Besseres-Regelung je Zone
	Erforderliche Optimierungsanalyse für Transformatoren	Keine Betrachtung	Keine Betrachtung	Auswahl aller Transformatoren entsprechend der Abschätzung der magnetischen und der Kupferverluste oder der Arbeitspunktverluste	Auswahl aller Transformatoren entsprechend der Abschätzung der magnetischen und der Kupferverluste oder der Arbeitspunktverluste	Auswahl aller Transformatoren entsprechend der Abschätzung der magnetischen und der Kupferverluste oder der Arbeitspunktverluste
	Erforderliche Optimierungsanalyse für das Kabel- und Leitungssystem	Keine Betrachtung	Kabel- und Leitungssystem wurde mit der in 6.3 oder 6.7 beschriebenen Methode optimiert	Kabel- und Leitungssystem wurde mindestens mit der in 6.3 oder 6.7 beschriebenen Methode optimiert	Kabel- und Leitungssystem wurde mit der in 7.1 beschriebenen Methode optimiert	Kabel- und Leitungssystem wurde mit der in 6.3, 6.7 und 7.1 beschriebenen Methode optimiert
	Erforderliche Optimierungsanalyse für die Blindleistungscompensation	Keine Betrachtung	Maximaler Blindleistungswert ist definiert	Zentrale Kompensation	Zentrale Kompensation (Klein-Gewerbe) oder Kompensation in den Zonen (mit Automatisierung) über Groß-Gewerbe	Kompensation je Zone (mit Automatisierung) und individuelle Kompensation
	Anforderung für die Messung des Leistungsfaktors (PF, an power factor)	Keine Betrachtung	Periodische Messung an der Hauptverteilung	Permanente Messung im Hauptverteilstrahl	Permanente Messung im Hauptverteilstrahl und im Verteilungsverteilstrahl	Permanente Messung im Hauptverteilstrahl, in den Verteilungsverteilstrahlen und bei den Hausstellen
	Anforderung für die Messung der elektrischen Energie (kWh) und Leistung (kW)	Keine Betrachtung	Messung bei großen Betriebsmitteln	Messung bei großen Betriebsmitteln und Messung je Zone oder Anwendung	Messung bei großen Betriebsmitteln und Messung je Zone und Anwendung	Messung bei großen Betriebsmitteln und Messung je Zone, Anwendung und Messung
	Voraussetzung zur Spannungsmessung (V)	Keine Betrachtung	Periodische Messung an der Hauptverteilung	Permanente Messung im Hauptverteilstrahl	Permanente Messung im Hauptverteilstrahl und im Verteilungsverteilstrahl	Permanente Messung im Hauptverteilstrahl, in den Verteilungsverteilstrahlen und bei den Hausstellen

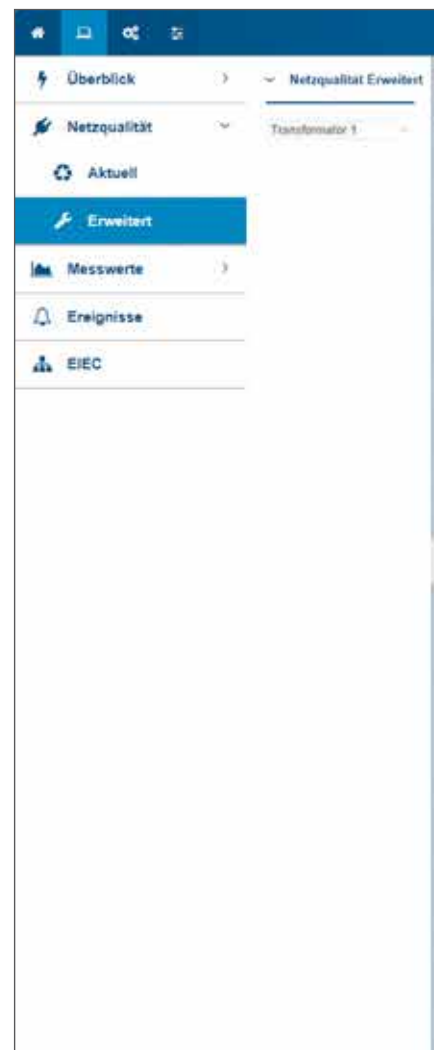
Im agardio.manager können Sie diese Klassifizierung hinterlegen und visualisieren: in Spinnennetzdiagrammen oder tabellarisch, ähnlich wie in der DIN VDE 0100-801.



Punkte machen:  
Mit Hager kommen Sie zuverlässig in die passende Effizienzklasse.

# Mehr sehen heißt besser entscheiden.

So sieht Durchblick aus:  
Visualisierungen von Praktikern für  
Praktiker. Klar, deutlich, aussagekräftig.  
Völlig ortsunabhängig erhalten Sie  
wertvolle Anhaltspunkte zu Energie-  
entwicklung und Netzqualität.  
Vergleichen Sie aktuelle Trends mit der  
Historie – und arbeiten Sie nur noch mit  
zuverlässigen, aktuellen Daten.  
Alle Werte lassen sich im CSV-Format  
exportieren und zum Beispiel in Microsoft  
Excel weiterverarbeiten oder aber auch  
auf einen Ftp-Server zyklisch ablegen.

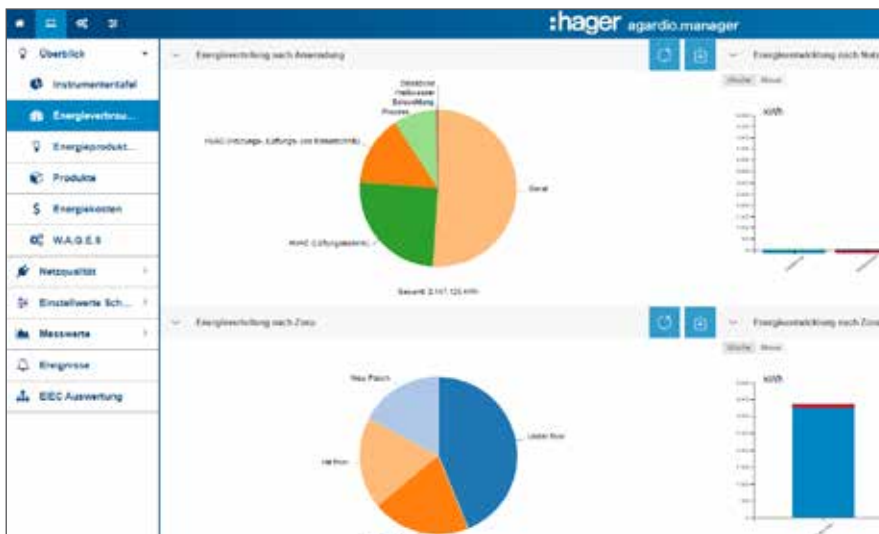


# Bleiben Sie ab jetzt im Bild: mit verschiedenen Visualisierungsansichten für sämtliche Anwendungen.



Was sonst unentdeckt bleibt, wird sichtbar: Durch die Analyse der Netzqualität erhöhen Sie Ihre Anlagensicherheit und -verfügbarkeit. Und bei erhöhten Oberwellenbelastungen finden Sie schnell den Verursacher.

Mehr sehen heißt besser entscheiden.

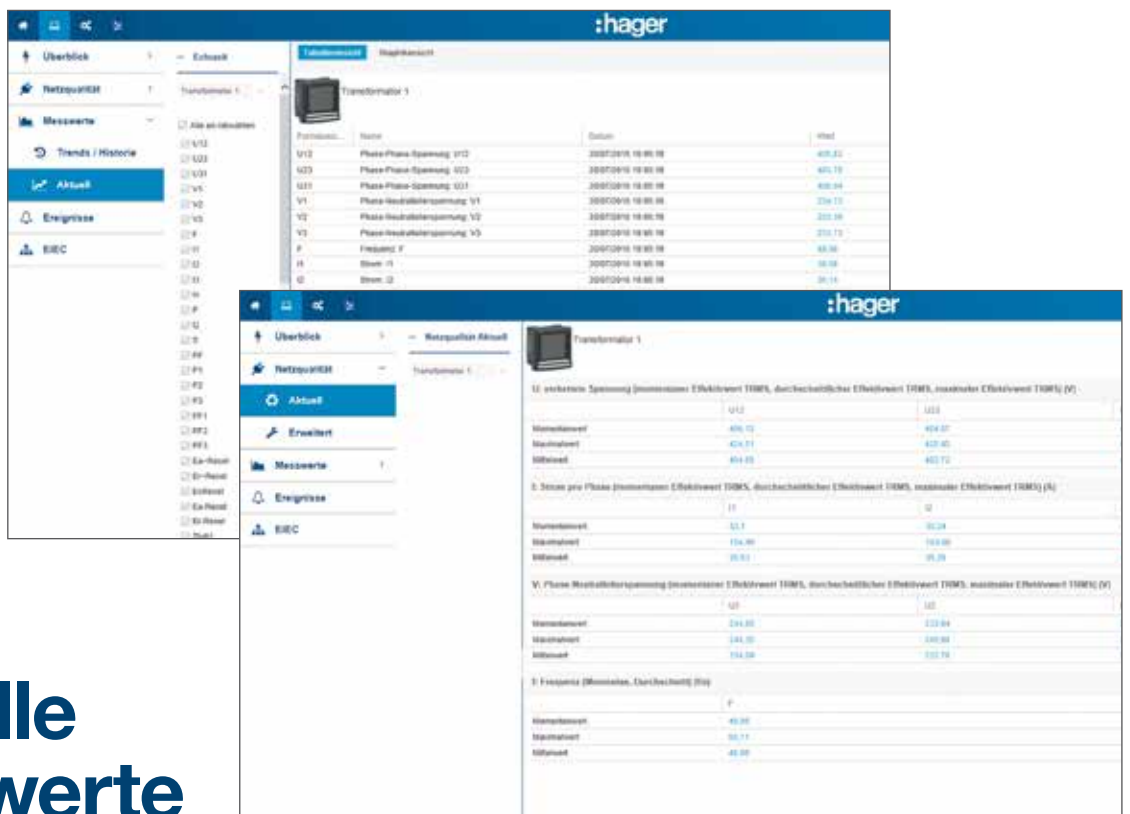


01

# Übersicht

Im Gebäude wird die Energienutzung auf einen Blick erkennbar.

02



# Aktuelle Messwerte

Die Abfrage der Netzqualität kann in einer Übersicht oder tabellarisch mit allen Messwerten erfolgen.

# 03



## Erweiterte grafische Übersicht

Messwerte und Oberschwingungen sind auf beliebige Weise darstellbar.

# 04

## Historische Messwerte

Visualisierung historischer Messwerte.



# Überall Vorteile.

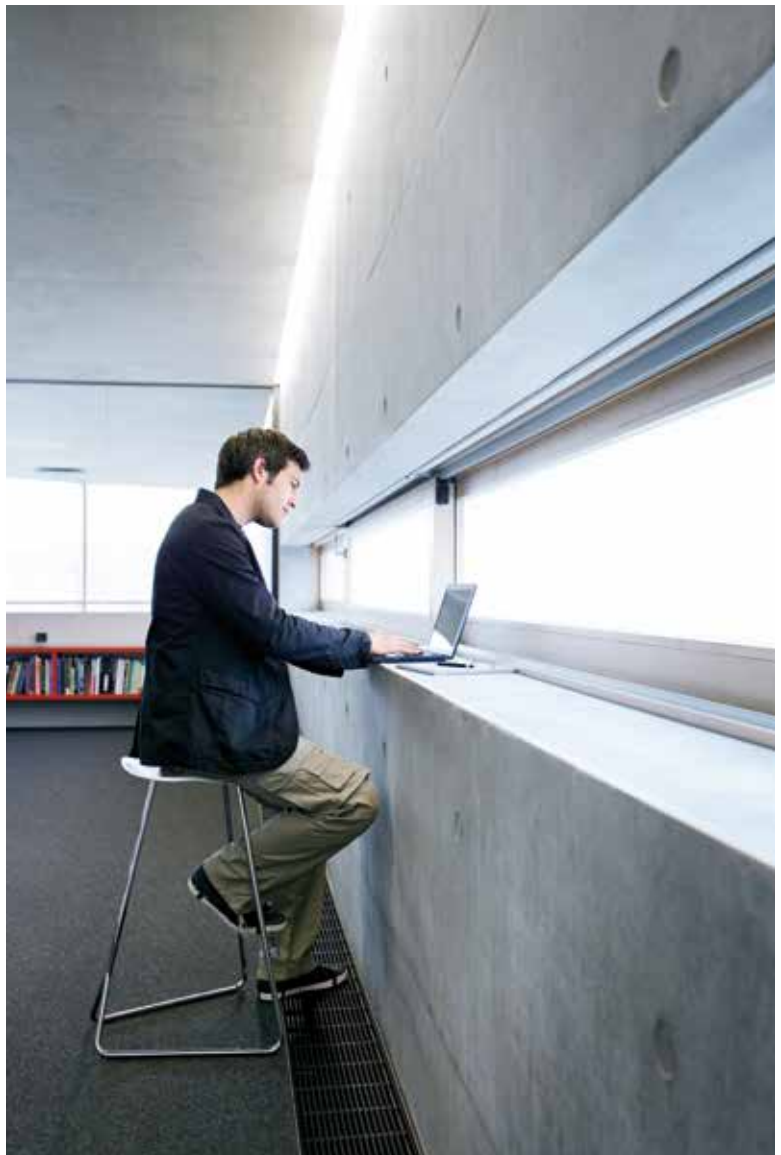
- **Plug-and-play-Installation**
- **Einbindung von bis zu 31 Modbus Geräten von Hager oder anderen Herstellern**
- **Übersichtliche, detaillierte Visualisierung aktueller und vergangener Messwerte**
- **Auffinden teurer Verbrauchsspitzen**
- **Unterstützung bei der Eingruppierung in EIEC**
- **Verbesserung der Netzqualität**



Der Unterschied zwischen unklar und klar, Schätzung und Präzision, Verschwendung und Effizienz, irgendwie und genau hat einen einzigen Namen: **agardio.manager**. Er zeigt Ihnen Fakten, die bis jetzt oft unerkannt blieben.

Davon profitieren alle, die sich mit Zweckbauanwendungen beschäftigen: Aktuelle Normen lassen sich von Anfang an erfüllen, Kunden noch gezielter beraten – und Gebäude auf Dauer günstiger betreiben.

**Mehr Information,  
mehr Effizienz, mehr  
Gebäudewert: Unser  
Energiemonitoring  
bündelt alle Vorteile  
in einem System.**





HTG411H

## Energiemonitoring-Server agardio.manager

### Eigenschaften:

- 2 Digitaleingänge (für Impulszähler)
- 2 Analogeingänge 4 - 20 mA
- Anschluss für Temperaturfühler (PT100)
- 1 potentialfreier Relaiskontakt (Alarmkontakt)
- Alarmierung per Email
- Analogausgang 0 - 10 V

Bezeichnung	PLE	VPE	PrGr	Preis	Best.Nr.
Energiemonitoringserver agardio.manager	6	1	H411	2.183,00 €/St	<b>HTG411H</b>



TGA200

## Zubehör für argardio.manager

Bezeichnung	PLE	VPE	PrGr	Preis	Best.Nr.
Spannungsversorgung 24 V DC 1A	4	1	H500	153,50 €/St	<b>TGA200</b>
Spannungsversorgung 24 V DC 2,5A	4	1	H500	188,40 €/St	<b>HTG911H</b>
Temperatursensor PT100 mit Halterung		1	H411	56,60 €/St	<b>HTG445H</b>
MicroSD-Card Industrial 4GB		1	H411	172,10 €/St	<b>HTG450H</b>
Schnittstellenadapter USB zu Ethernet		1	H411	120,10 €/St	<b>HTG457H</b>
USB-Wlan-Dongle mit Verlängerung		1	H411	86,60 €/St	<b>HTG460H</b>
Modbus-Kabel 3 m mit RJ45-Adern		1	H411	75,40 €/St	<b>HTG465H</b>
Abschlusswiderstand RJ45 für MODBUS RTU		1	H411	13,20 €/St	<b>HTG467H</b>
Modbus-Kabel 25 m		1	H411	110,40 €/St	<b>HTG485H</b>
Modbus-Kabel RJ45-RJ45 + Schirmdung 1m		1	H411	27,30 €/St	<b>HTG471H</b>
Modbus-Kabel RJ45-RJ45 + Schirmdung 2m		1	H411	36,90 €/St	<b>HTG472H</b>
Modbus-Kabel RJ45-RJ45 + Schirmdung 5m		1	H411	46,90 €/St	<b>HTG474H</b>
Modbus-Kabel RJ45 - RJ45 0,2m		1	H411	21,20 €/St	<b>HTG480H</b>
Modbus-Kabel RJ45 - RJ45 1m		1	H411	23,20 €/St	<b>HTG481H</b>
Modbus-Kabel RJ45 - RJ45 2m		1	H411	28,60 €/St	<b>HTG482H</b>
Modbus-Kabel RJ45 - RJ45 5m		1	H411	38,60 €/St	<b>HTG484H</b>
Abschlusswiderstand RJ45 für MODBUS RTU		1	H411	13,20 €/St	<b>HTG467H</b>
Abschlusswiderstand für MODBUS RTU		1	H411	9,50 €/St	<b>SMC120R</b>



ECA380D

## Energiezähler, MID-konform, MODBUS

Frequenzmessbereich:

45 bis 65 Hz

### Eigenschaften:

- Versorgungsspannung: 230/400V AC +/- 15%
- Frequenz: 50/60 Hz +/- 2 Hz
- Übersicht der Displayanzeige siehe technischer Anhang Katalog

- Anzeige verschiedener Messwerte
- Genauigkeitsklasse C der MID Zähler gemäß EN50470-3
- beleuchtetes LCD Display
- 7-stellige Anzeige 000000.0 kWh
- Verdrahtungsfehler werden angezeigt

Bezeichnung	PLE	VPE	PrGr	Preis	Best.Nr.
Energiezähler 3ph,direkt 80A,AGARDIO,MID	4	1	H411	463,40 €/St	<b>ECA380D</b>
Energiezähler 3ph,direkt 80A, MODBUS,MID	4	1	H411	441,40 €/St	<b>ECR380D</b>
Energiezähler 3ph,direkt 125A,AGARD,MID	6	1	H411	573,10 €/St	<b>ECA310D</b>
Energiezähler 3ph,direkt 125A,MODBUS,MID	6	1	H411	545,80 €/St	<b>ECR310D</b>
Energiezähler 3ph, indirekt, AGARDIO,MID	4	1	H411	446,30 €/St	<b>ECA300C</b>
Energiezähler 3ph, indirekt, MODBUS, MID	4	1	H411	425,10 €/St	<b>ECR300C</b>
Energiezähler 1ph,direkt 40A, MODBUS,MID	1	1	H411	221,50 €/St	<b>ECR140D</b>
Energiezähler 1ph,direkt 80A, MODBUS,MID	2	1	H411	352,80 €/St	<b>ECR180D</b>
Energiezähler 1ph,direkt 80A,AGARDIO,MID	2	1	H411	370,40 €/St	<b>ECA180D</b>



ECA180T

## Energiezähler, MODBUS

### Eigenschaften:

- Versorgungsspannung: 230/400V AC +/- 15%
- Frequenz: 50/60 Hz +/- 2 Hz
- Übersicht der Displayanzeige siehe technischer Anhang Katalog

- Anzeige verschiedener Messwerte
- beleuchtetes LCD Display
- 7-stellige Anzeige 000000.0 kWh
- Verdrahtungsfehler werden angezeigt

Bezeichnung	PLE	VPE	PrGr	Preis	Best.Nr.
Energiezähler 1ph,direkt 3x 80A, AGARDIO	4	1	H411	704,90 €/St	<b>ECA180T</b>
Energiezähler 1ph,direkt 3x80A, MODBUS	4	1	H411	671,40 €/St	<b>ECR180T</b>

## Multifunktionsmessgeräte für Hutschiene

### Eigenschaften:

- Multimessung von Ströme
- Momentane Spannungen
- Momentane Leistungen
- Zählung Wirk/Blindleistung
- Betriebsstundenzähler
- Oberschwingungen bis Rang 51
- Konfigurierbare Ein/Ausgänge
- Genauigkeit 0,2% bei Spannungen + Strömen 0,5% bei Leistungen



SM101C

Bezeichnung	PLE	VPE	PrGr	Preis	Best.Nr.
Multimessgerät, 3phasig, Wandler, RS485	4	1	H411	677,80 €/St	<b>SM101C</b>

## Multifunktionsmessgerät für Türeinbau

### Eigenschaften:

- Multimessung Ströme
- momentane Spannungen, Frequenzen, Leistungen
- Zählung Wirkenergie, Blindenergie, Betriebsstunden
- Analyse der Oberschwingungen (Rang 51)
- Erweiterbare Messungen: Ereignisse, Kommunikation, Eingänge/Ausgänge



SM102E

Bezeichnung	PLE	VPE	PrGr	Preis	Best.Nr.
Multifunktionsmessgerät	5	1	H411	420,50 €/St	<b>SM102E</b>
Modul RS485 Jbus/Modbus für SM102E		1	H411	192,90 €/St	<b>SM210</b>

## Multifunktionsmessgerät komfort für Türeinbau

### Eigenschaften:

- Multimessung Ströme
- momentane Spannungen, Frequenzen, Leistungen
- Zählung Wirkenergie, Blindenergie, Scheinenergie, Betriebsstunden
- Analyse der Oberschwingungen (Rang 63)
- erweiterbare Messungen: Lastkurve, Ereignisse, Kommunikation, Eingänge/Ausgänge

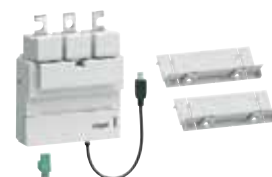


SM103E

Bezeichnung	PLE	VPE	PrGr	Preis	Best.Nr.
Multifunktionsmessgerät Komfort	5	1	H411	662,40 €/St	<b>SM103E</b>
Modul RS485 Jbus/Modbus für SM103E		1	H411	217,70 €/St	<b>SM211</b>

## Messadapter-Modbus für NH-Sicherungslasttrennschalter

Bezeichnung	VPE	PrGr	Preis	Best.Nr.
Messadapter für LT NH00 M8	1	H411	514,90 €/St	<b>LZM052</b>
Messadapter für LT NH00 R	1	H411	514,90 €/St	<b>LZM050</b>
Messadapter für LT NH1 M10	1	H411	525,20 €/St	<b>LZM150</b>
Messadapter für LT NH2 M10	1	H411	545,80 €/St	<b>LZM250</b>
Messadapter für LT NH3 M10	1	H411	566,40 €/St	<b>LZM350</b>



LZM052

## Impulseingang, 7-fach

### Eigenschaften:

- 7 digital Impulseingänge (Logik oder Impuls)
- RS485-Schnittstelle
- Hintergrundbeleuchtetes LCD-Display



EC700

Bezeichnung	PLE	VPE	PrGr	Preis	Best.Nr.
Impulseingang 7fach JBUS/MODBUS	4	1	H411	895,70 €/St	<b>EC700</b>

## Stromwandler für Sammelschienensysteme

### Eigenschaften:

- Große sek. Klemmenanschlüsse
- Berührungsschutz nach DGUV Version 3
- Schlagfestes Kunststoffgehäuse
- Klasse 1
- Sekundärstrom 5A
- Für die Stromwandler der Baugruppe BG113 kann ein Hutschienenadapter SRZH01 verwendet werden.



SRA00505

Bezeichnung	VPE	PrGr	Preis	Best.Nr.
SW BG 213 50/5A 1,5VA Kl.1	1	H411	40,70 €/St	<b>SRA00505</b>
SW BG 113 60/5A 1VA Kl.1	1	H411	40,70 €/St	<b>SRA00605</b>
SW BG 113 75/5A 1,5VA Kl.1	1	H411	43,40 €/St	<b>SRA00755</b>
SW BG 113 100/5A 2,5VA Kl.1	1	H411	40,70 €/St	<b>SRA01005</b>
SW BG 113 125/5A 2,5VA Kl.1	1	H411	43,40 €/St	<b>SRA01255</b>
SW BG 113 150/5A 2,5VA Kl.1	1	H411	40,70 €/St	<b>SRA01505</b>
SW BG 113 200/5A 2,5VA Kl.1	1	H411	40,70 €/St	<b>SRA02005</b>
SW BG 113 250/5A 2,5VA Kl.1	1	H411	40,70 €/St	<b>SRA02505</b>
SW BG 115 60/5A 1,5VA Kl.1	1	H411	40,70 €/St	<b>SRB00605</b>
SW BG 115 75/5A 2,5VA Kl.1	1	H411	40,70 €/St	<b>SRB00755</b>
SW BG 413 300/5A 5VA Kl.1	1	H411	40,70 €/St	<b>SRI03005</b>
SW BG 113 400/5A 5VA Kl.1	1	H411	40,70 €/St	<b>SRC04005</b>
SW BG 413 400/5A 5VA Kl.1	1	H411	40,70 €/St	<b>SRI04005</b>
SW BG 113 600/5A 5VA Kl.1	1	H411	40,70 €/St	<b>SRC06005</b>
SW BG 413 600/5A 5VA Kl.1	1	H411	40,70 €/St	<b>SRI06005</b>
SW BG 513 600/5A 5VA Kl.1	1	H411	40,70 €/St	<b>SRJ06005</b>
SW BG 613 800/5A 5VA Kl.1	1	H411	44,50 €/St	<b>SRD08005</b>
SW BG 613 1000/5A 5VA Kl.1	1	H411	49,70 €/St	<b>SRD10005</b>
SW BG 613 1500/5A 5VA Kl.1	1	H411	53,40 €/St	<b>SRD15005</b>
SW BG 417.1 1000/5A 5VA Kl.1	1	H411	53,40 €/St	<b>SRE10005</b>
SW BG 814 1250/5A 15VA Kl.1	1	H411	63,70 €/St	<b>SRE12505</b>
SW BG 814 1600/5A 15VA Kl.1	1	H411	67,50 €/St	<b>SRE16005</b>
SW BG 814 2000/5A 15VA Kl.1	1	H411	73,90 €/St	<b>SRE20005</b>
SW BG 1034 1250/5A 15VA Kl.1	1	H411	91,70 €/St	<b>SRF12505</b>
SW BG 1034 1600/5A 30VA Kl.1	1	H411	95,60 €/St	<b>SRF16005</b>
SW BG 1034 2000/5A 30VA Kl.1	1	H411	96,60 €/St	<b>SRF20005</b>
SW BG 1034 2500/5A 30VA Kl.1	1	H411	108,30 €/St	<b>SRF25005</b>
SW BG 1254 3000/5A 15VA Kl.1	1	H411	133,50 €/St	<b>SRG30005</b>
SW BG 1254 4000/5A 15VA Kl.1	1	H411	148,70 €/St	<b>SRG40005</b>
SW BG 1274 3000/5A 15VA Kl.1	1	H411	152,70 €/St	<b>SRH30005</b>
SW BG 1274 4000/5A 15VA Kl.1	1	H411	159,00 €/St	<b>SRH40005</b>

## Hutschienenadapter Stromwandler

### Eigenschaften:

- Für die Stromwandler der Baugruppe BG113 kann ein Hutschienenadapter SRZH01 verwendet werden



SRZH01

Bezeichnung	VPE	PrGr	Preis	Best.Nr.
SW DIN-Schienenmontage Zub. für BG xx3	1	H411	7,70 €/St	<b>SRZH01</b>



SRT00805A

**Wandler für Kabelumbau**

Bezeichnung	VPE	PrGr	Preis	Best.Nr.
SW SC1 063/5A 0,7VA Kl.3	1	H411	161,60 €/St	<b>SRT00635A</b>
SW SC1 080/5A 0,7VA Kl.3	1	H411	161,60 €/St	<b>SRT00805A</b>
SW SC1 100/5A 0,7VA Kl.1	1	H411	161,60 €/St	<b>SRT01005A</b>
SW SC1 125/5A 0,7VA Kl.1	1	H411	161,60 €/St	<b>SRT01255A</b>
SW SC1 160/5A 0,7VA Kl.1	1	H411	161,60 €/St	<b>SRT01605A</b>
SW SC1 200/5A 0,7VA Kl.1	1	H411	178,10 €/St	<b>SRT02005A</b>
SW SC1 250/5A 0,7VA Kl.1	1	H411	178,10 €/St	<b>SRT02505A</b>
SW SC2 400/5A 2,2VA Kl.1	1	H411	205,90 €/St	<b>SRT04005B</b>
SW SC2 500/5A 2,2VA Kl.1	1	H411	205,90 €/St	<b>SRT05005B</b>

# :hager

Hager Vertriebsgesellschaft mbH & Co. KG  
Zum Gunterstal  
66440 Blieskastel

[hager.de](http://hager.de)

:hager

**B.**  
Berker

**ELCOM.**