

Kurzanleitung | 09.12.2024

ABB-free@home[®] Energieerfassung

Wie kann ich Energie-Verbrauchszähler in ABB free@home[®] einbinden, um die Zählerwerte zu visualisieren?

Beschreibung: Was benötigt man für Komponenten? Welche Werte können erfasst und dargestellt werden?



Hinweis:

Für die Integration der Zähler (u.a. Modbus-Zähler) in ABB-free@home[®] ist Expertenwissen erforderlich. Sollten Fragen zu individuellen Datenpunkten und der Kodierung aufkommen, die nicht dem Datenblatt des Zählers zu entnehmen sind, wenden Sie sich bitte an den Hersteller des Zählers.

1	Einleitung	3
2	Voraussetzungen	4
3	Darstellung	5
1	Add on installieren	6
4		
5	Einrichtung	7

1 Einleitung

Das Visualisieren von genutzter und erzeugter Energie nimmt in einem Smart Home immer mehr an Stellenwert ein. Dabei gibt es aufgrund der Vielzahl von Herstellern und Systemen verschiedene Wege und Möglichkeiten diese Werte zu erfassen und darzustellen.

ABB-free@home[®] bietet die Möglichkeit, verschiedene Typen von Zählern in das System einzubinden.

- 1. Erfassen der Werte direkt am elektronischen Haushaltszähler (eHz) über einen optischen Lesekopf (eHz nur in Deutschland relevant).
- 2. Abfragen der Werte über den P1 Port (verwendet hauptsächlich in den Niederlanden).



Optischer Lesekopf

Zähler mit P1-Port

3. Integration von beliebigen Modbus Zählern oder Systemen, die eine Modbus-Schnittstelle haben (Modbus TCP der Modbus RTU).



- [A] Ethernet Modbus TCP
- [B] RS485 Modbus RTU
- [C] USB/RS485-Adapter

2 Voraussetzungen

Voraussetzung ABB-free@home®

- Einen System Access Point 2.0 mit USB-Anschlüssen (z.B. SAP/S.3)

- Die lokale API ist im System Access Point im Bereich "Einstellungen/free@home Einstellungen/System", aktiviert
- Zur Visualisierung auf dem ABB SmartTouch[®] ST/U10.x.1-xxx muss dieses per Ethernet am System Access Point angemeldet sein

Voraussetzung Zähler/Zubehör für Zähleranbindung

Elektronischer Haushaltszähler (eHz) mit optischer Schnittstelle:

- Freigabe der optischen Schnittstelle: Die Datenausgabe über die optische Schnittstelle muss zuerst vom Messstellenbetreiber/EVU freigegeben werden. Hierzu kann der PIN beim Messstellenbetreiber angefordert werden. Die Eingabe des PINs erfolgt über Lichtsignale (z.B.Taschenlampe) an der Optischen Schnittstelle (s.Bedienungsanleitung eHz).
- Montage optischer Lesekopf: Der Lesekopf wird mit dem integrierten Magneten auf dem optischen Ausgang des eHz befestigt. Der USB-AStecker des Auslesekopfs wird direkt am USB-Ausgang des System Access Point angeschlossen. Die allgemeine Leitungslänge bei USB-Verbindungen (ohne Sonderzubehör) beträgt maximal 4m.

Zähler mit P1-Port:

Einen USB/P1 Auslesekopf (Elektrofachhandel)

Modbus RTU Zähler:

USB zu RS485 Konverter (Elektrofachhandel)

Modbus TCP Zähler:

 Der Z\u00e4hler muss sich im gleichen EDV-Netzwerk/Nummernkreis wie der System Access Point befinden

3 Darstellung

Die von einem oder mehreren Zählern abgefragten Messwerte werden in der App und z.B. auf dem ABB SmartTouch[®] ST/U10.x.1-xxx in einem Energiehaus dargestellt. Weitere Detailansichten können durch antippen der Messwerte aufgerufen werden.





Für jeden angeschlossenen Zähler muss im Addon der Zählertyp ausgewählt werden. Entsprechend der Auswahl wird der Zählerwert dann mit der Darstellung in der App verknüpft. Es werden nur die Symbole angezeigt, für die auch ein Zählerwert erfasst wird.

Entsprechend der eingestellten Parameter werden die Messwerte den Bereichen zugeordnet:

- 1 Summe des gesamten Tagesverbrauchs
- 2 Summe der gesamten Tagesproduktion
- 3 Aktueller Gesamtverbrauch (Addition aller Messwerte die als Verbraucher eingelesen werden)
- 4 Aktuelle Produktion (Summer aller als "produzierende" Zähler konfigurierten Zähler)
- 5 Teilverbrauch (z.B. Zwischenzähler, Wallbox, ...)
- 6 Anteil Produktion durch PV
- 7 Status/Kapazität Akku
- 8 Bezug/Lieferung Stromnetz

_	C)

Hinweis

Damit das Energiehaus angezeigt wird, muss ein Zähler als Hauptzähler konfiguriert werden. Die erfassten Daten werden NICHT gespeichert um einen Verlauf/Historie zu visualisieren. Für die Aufzeichnung von Daten und Verläufen, muss zusätzlich die Erweiterung/Addon "Datenlogger" installiert werden.

4 Add-on installieren

ustermann Wa	hnen		
Nutzer			
्र Installer			

1. In der Konfigurationsoberfläche vom System Access Point anmelden

<	Mein System Erweiterungen
ø	Busch-Joeger Elektro 🔿
ER	free@home System Access Point Angeschlossere Gester: 1 Angeschlossere Gester: 1
0	
Â	Benutzerverwaltung Information / Dokumentation Hinaufigen und Bernbeiten von Bernutzern Fohraum 18 die Hondenbergerung und einer auf die Hondenbergerun
•	
7	Andere o

3. Einstellung - Erweiterung

\$	free@home Konfiguration Enbinden & Konfigurieren Ihres free@home Systems	
ER	Housstruktur Richten Sie Ibr Zufbasse ein	
	Geräte, Szenen & Gruppen Konfgurleren piotzieren und verköpten Sie Bre Geröte	
ø	Timer Zangenbuserte Enelgeisse	
۵	Aktionen Ereignis basierte Aktionen	
	Panels und Fernbedienungen Kontgurieren Sie Une Panels und Fertbedierungen	
-	Benachrichtigungszentrale	0

2. Auswahl "free@home Konfiguration"

Z	Busch-Welcome Torkommunikation mit Busch-Welcome. Nohtlose Integration mit	Google Home Varbinden Sie ihre free@home System mit Google Home
	rreegnome nar sichere, smärte bingongskontrose.	
3		
Â	MotionBlinds Stevens Stevens is inverbeschattung von MotionBlinds mit Treeßhorns.	Stevenung Ihrer sonoro Husikoysterne mit Treeßhome
-		
	Velux KLF 200	Energy meter
	Upgrade comfort with Velux. Integrate Velux products with free@home, controlling your Velux window via free@home switches and panels.	Integration of energy-meters using different protocols (SML, MODBUS- TCP)

4. Erweiterung "Energiezähler/Energy meter"

Energy met	er	×
Information	Protokoli	
+ Addon Installi	Version: 10.0.3 Herausgeber: Busch Jaeger Lizenz: MiT	

5. Addon installieren

- Mathem
 Contraction

 Back-lage Edds ~
 Image: Section of the secti
- 6. Nach der Installation erscheint das Addon im Bereich "Mein System"

5 Einrichtung

Einrichtung





 Über den Button "Starten/Anhalten" [1] kann das Addon gestartet oder angehalten werden. Über "Plus" [2] ein neuer Zähler eingerichtet werden.

'Zähler' hinzufügen Schritt 1 von 2: Typ auswählen	Required
Typ *	×
Connection *	Hauptzähler
	Verbraucherzähler
	Wechselrichter
	Batterie
	Hybrid-Wechselrichter
	Gaszähler
	Wasserzähler

3. Auswahl Zählertyp:

1. Das Addon öffnen.

- Diese Auswahl entscheidet darüber, wo der Wert im Energiehaus (s.o.) zugeordnet bzw. angezeigt wird.
- Damit das Energiehaus angezeigt wird, muss ein Zähler als Hauptzähler konfiguriert werden
- "Einrichtung Zähler USB/IR/P1" auf Seite 8
- "Einrichtung Zähler TCP" auf Seite 10
- "Einrichtung Zähler RTU" auf Seite 12

'Zähler' hinzufügen Schritt 1 von 2: Typ auswä	ählen	
Typ*	Hauptzähler	~
Connection *		~
	USB	
	MODBUS-TCP	
	MODBUS-RTU	

- 4. Anbindung des Zählers (s. Einleitung):
- "USB" für einem USB/IR oder USB/P1 Adapters
- Modbus-TCP bei Zählern über Ethernet
- Modbus RTU bei USB-RS485 Konvertern

Die weiteren Schritte sind dann abhängig vom verwendeten Zählertyp.

Einrichtung Zähler USB/IR/P1

'Zähler' bearbeiten USB Zähler			×
Typ *	0	Houptzöhler	~
Gerätename *	Γ	Hauptzöhler	1
Verbindungsstatus	L -		
Protokoll		SML	2
Serielle Schnittstelle *		SML	
		DO	
Abfrageinterval		P1	

1. Individuellen Gerätenamen festlegen [1] und Protokoll [2] auswählen

Siehe hierzu die Dokumentation des Lesekopfes.

 'Zähler' bearbeiten USB Zähler 				×			
Тур *	0	Houptzöhler	¥				
Gerätename *		Houptzöhler					
Verbindungsstatus							
Protokoll	2	SML	~]	Serielle Schnittstelle bearbeiten Serielle Schnittstelle		×
Serielle Schnittstelle *			>]	Serielle Schnittstelle *	ttyUSB0	~
				_	Baudrate	FTDI ttyUSB0	
					Port Konfiguration (z.B. 8N1)	Silicon Labs ttyUSB1	

2. Serielle Schnittstelle [3] auswählen.

Die Nummer ergibt sich aus der Reihenfolge der eingesteckten/erkannten USB-Geräte

Serielle Schnittstelle bearbeiten Serielle Schnittstelle	×	Energy meter ×
Serielle Schnittstelle *	ttyUSB0 ~	Einstellungen Information Protokoll
Baudrate	- 9600 +	Nome Energy mater
Port Konfiguration (z.B. 8N1)	8 data bits, no parity, 1 stop bit <a>V (8N1)	Stotus Indidiv
	8 data bits, no parity, 1 stop bit (8N1)	Starten
	7 data bits, even parity, 1 stop bit (7E1)	Löschen
		USB Zöhler
		Hauptzähler [SML]: ttyUSB1 >
		\oplus
3 Baudrate und Por	t-Konfiguration nach	1 Addon starten

3. Baudrate und Port-Konfiguration nach Herstellerangabe eintragen.

Siehe hierzu das Datenblatt des eHz-Zählers.

4. Addon starten



5. Der Status des Zählers wechselt auf "Verbunden" und die Werte werden in der App/Visu angezeigt.



Hinweis

- Sofern die Werte aufgezeichnet werden sollen, muss zusätzlich die Erweiterung/Addon "Datenlogger" installiert werden.
- Nach der Anbindung kann der Zähler wie jeder andere ABB-free@home[®] Teilnehmer verortet und weitere Einstellungen getätigt werden (Verortung, Hierarchie, Haupt/Zwischenzähler etc.).
- Bei Zählern mit P1-Port ist analog vorzugehen.

Einrichtung Zähler TCP

Schritt 1 von 2: Typ auswählen			
Гур *	Einrichtungszähler		~
Connection *	MODBUS	S-TCP	~
Host/IP *	192.168.178.45		6
Port	-	502	+
Modbus ID	_	1	+

1. Auswahl Modbus-TCP [1] und Auswahl Host/IP, entspricht der IP-Adresse des Modbus TCP Zählers [2].

Тур *	Einrichtu	ngszähler	~
Connection *	MODBUS	S-TCP	~
Host/IP *	192.168.17	78.45	6
Port	-	502	+

2. Port und Modbus ID laut Datenblatt des Zählers eintragen und anschließend "Weiter" antippen.

Die Modbus ID ist bei TCP-Zählern in der Regel die "1".



- [4] Zählertyp
- [5] Individueller Geräte-/Zählername
- [6] Eingaben aus Punkt 1 und 2

3. Einstellen der Parameter und anschließend mit "Speichern" bestätigen.

(Modbus-Register lesen bearbeiten Aktuelle Leistung		
Modus	Einzelnes Register auslesen 🗸 🗸	
Funktion	Read holding register (FC 3)	
Registeradresse	- o -	
Datentyp ①	Unsigned integer (16 bit) ~	
Lese-Intervall (Sek.)	30 ~	
Multiplikator	1 ~	
Byte-Reihenfolge	Big endian (ABCD) ~	
Lesetest	? Testen	•

- 4. Je nach Zählertyp (siehe oben) werden hier verschiedene Register mit entsprechenden Angaben abgefragt.
 - Die Angaben sind aus dem Datenblatt der Zähler zu übernehmen.
 - Über die Schaltfläche "Testen" kann die Eingabe überprüft werden.



Hinweis

- Bei einem Zweirichtungszähler erwartet das Addon folgende Werte:
 - einen positiven Wert f
 ür den Verbrauch (Import)
 - einen negativen Wert für die Einspeisung (Export).
- Sollte der Z\u00e4hler kein passendes Register bieten, m\u00fcssen zwei Register (jeweils einer f\u00fcr den Verbrauch und einer f\u00fcr die Einspeisung) angelegt und subtrahiert werden.
- Für eine Datenaufzeichnung muss zusätzlich die Erweiterung/Addon "Datenlogger" installiert werden.

Kurzanleitung 2CKA000073B0080

Einrichtung Zähler RTU

Schritt 1 von 2: Typ auswählen		
Тур *	Hauptzähler	1
Connection *	MODBUS-RTU	~
Serielle Schnittstelle *	10c4.ea60.ba3402aebfeeec11ad6 b28f90f611b40.1-1	>

1. Modbus-RTU [1] und die Serielle Schnittstelle [2] auswählen.

Serielle Schnittstelle bearbeiten Serielle Schnittstelle		×
Serielle Schnittstelle *	3402oebfeeecf1od6b28f90f67tb40.3-1]
Boudrote	- 9600	+
Port Konfiguration (z.8. 8N1)	8 data bits, no parity, 1 stop bit	-

2. Baudrate und Port-Konfiguration nach Herstellerangabe (siehe Datenblatt Zähler), und anschließend "Fertig" weiter "Weiter" antippen.

Schritt 2 von 2: Modbus-Strom	zähler	*
Гур *	Houptzähler	~
Gerätename *	Modbus main meter	
Connection *	MODBUS-RTU	×
Serielle Schnittstelle *	10c4.ea60.ba3402aebfeeec11 b28f90f611b40.1-1	lad6
Modbus ID	- 1	+
Verbindungsstatus	?	
Aktuelle Leistung	Unkonfiguriert	>
Einheit der aktuellen Leistung	w	~
Netzbezug total	Unkonfiguriert	>
Einheit Netzbezug total	kWh	~
Netzeinspeisung total	Unkonfiguriert	>
Einheit Netzeinspeisung total	kWh	~

3. Zähler-Parameter einstellen und anschließend mit "Speichern" bestätigen.

- [3] Zählertyp
- [4] Individueller Geräte-/Zählername
- [5] Eingaben aus Punkt 1 und 2

Modbus-Register lesen bearbeiter Aktuelle Leistung		ī
Modus	Einzelnes Register auslesen	~
Funktion	Read holding register (FC 3)	~
Registeradresse	- 0	+
Datentyp ()	Unsigned integer (16 bit)	~
Lese-Intervall (Sek.)	30	~
Multiplikator	1	~
Byte-Reihenfolge	Big endian (ABCD)	~
Lesetest	?	Testen

- 4. Je nach Zählertyp (siehe oben) werden hier verschiedene Register mit entsprechenden Angaben abgefragt.
 - Die Angaben sind aus dem Datenblatt der Zähler zu übernehmen.
 - Über die Schaltfläche "Testen" kann die Eingabe überprüft werden.



Hinweis

- Bei einem Zweirichtungszähler erwartet das Addon folgende Werte:
 - einen positiven Wert f
 ür den Verbrauch (Import)
 - einen negativen Wert für die Einspeisung (Export).
- Sollte der Zähler kein passendes Register bieten, müssen zwei Register (jeweils einer für den Verbrauch und einer für die Einspeisung) angelegt und subtrahiert werden.
- Für eine Datenaufzeichnung muss zusätzlich die Erweiterung/Addon "Datenlogger" installiert werden.

Kurzanleitung 2CKA000073B0080



Busch-Jaeger Elektro GmbH Ein Unternehmen der ABB Gruppe

Freisenbergstraße 2 58513 Lüdenscheid

https://new.abb.com/de info.bje@de.abb.com

Kundenservice: Tel.: +49 2351 956-1600 Fax: +49 2351 956-1700