

KEM-Leitprojekt KC407340 Speicher für EEGs

Echtzeitdatenerfassung und Vernetzung von AMIS-Stromzählern

17. Juli 2024
Webinar 1

DDipl.-Ing. Dr. techn. **Thomas Hochleitner**



Kontaktdaten

Initiator, Gründer und Obmann

THOMAS HOCHLEITNER

DDIPL.-ING. DR. TECHN.

Mobil: 0650 / 225 71 62

eeg.haunolding@gmail.com

Haunolding 34, 4851 Gampern



Erneuerbare Energiegemeinschaft Haunolding



- erste lokale EEG in Oberösterreich
(im Bereich der Netz OÖ)
- am 03.03.2022 Aktivierung der EEG im EDA-Portal
(= Beginn der Stromlieferungen an die Mitglieder)
- seit Anfang 2023
 - 2 Versorgungsanlagen (20 kWp | 15 kWp)
 - Versorgung von 8 Häusern
mit 11 Zählpunkten (Haushalt | WP | WWB | KMU)
- Motivation waren **ökologische** und **sozialgemeinschaftliche** Vorteile

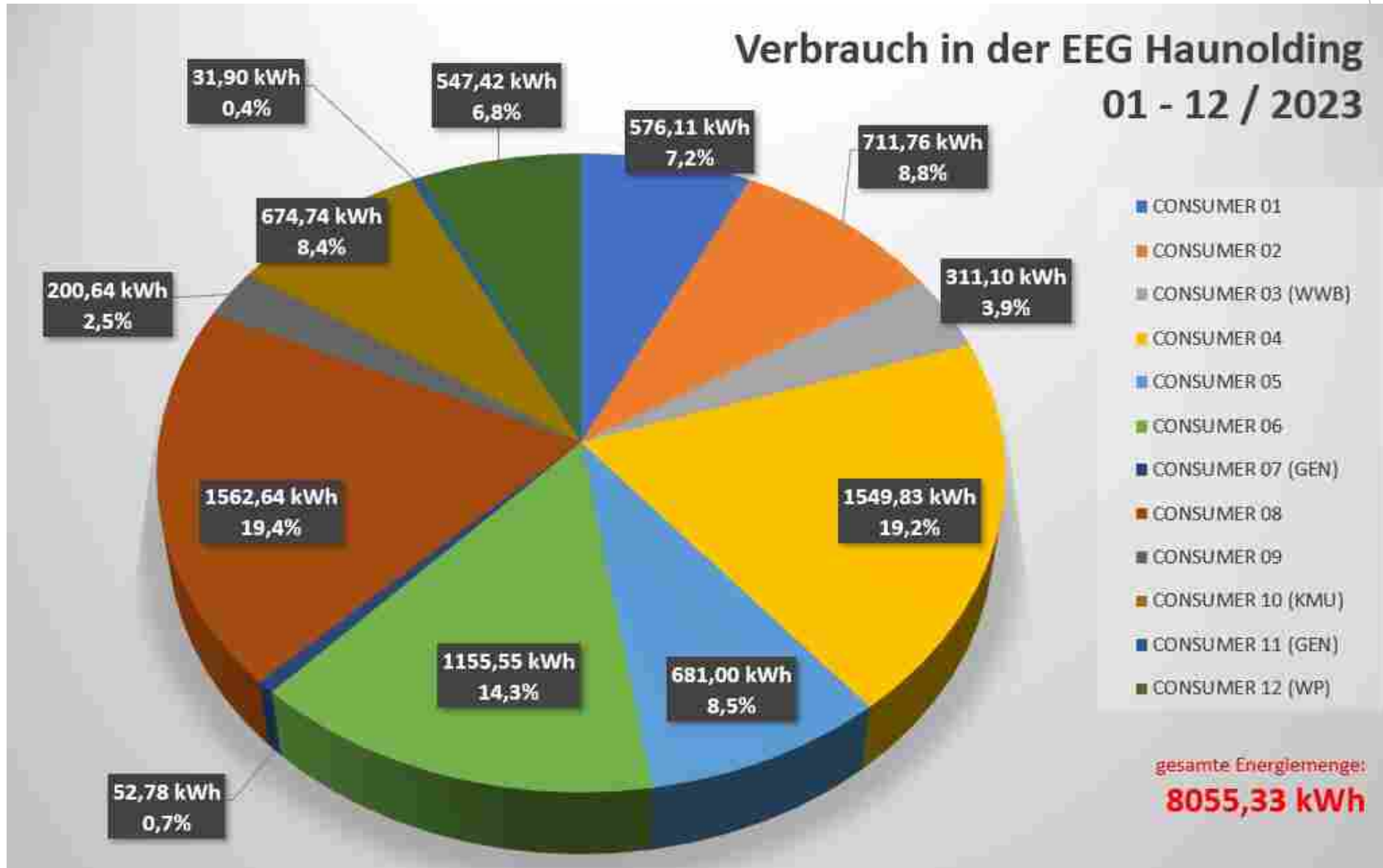


Welche
Energienmengen
werden in der
EEG Haunolding
gehandelt?



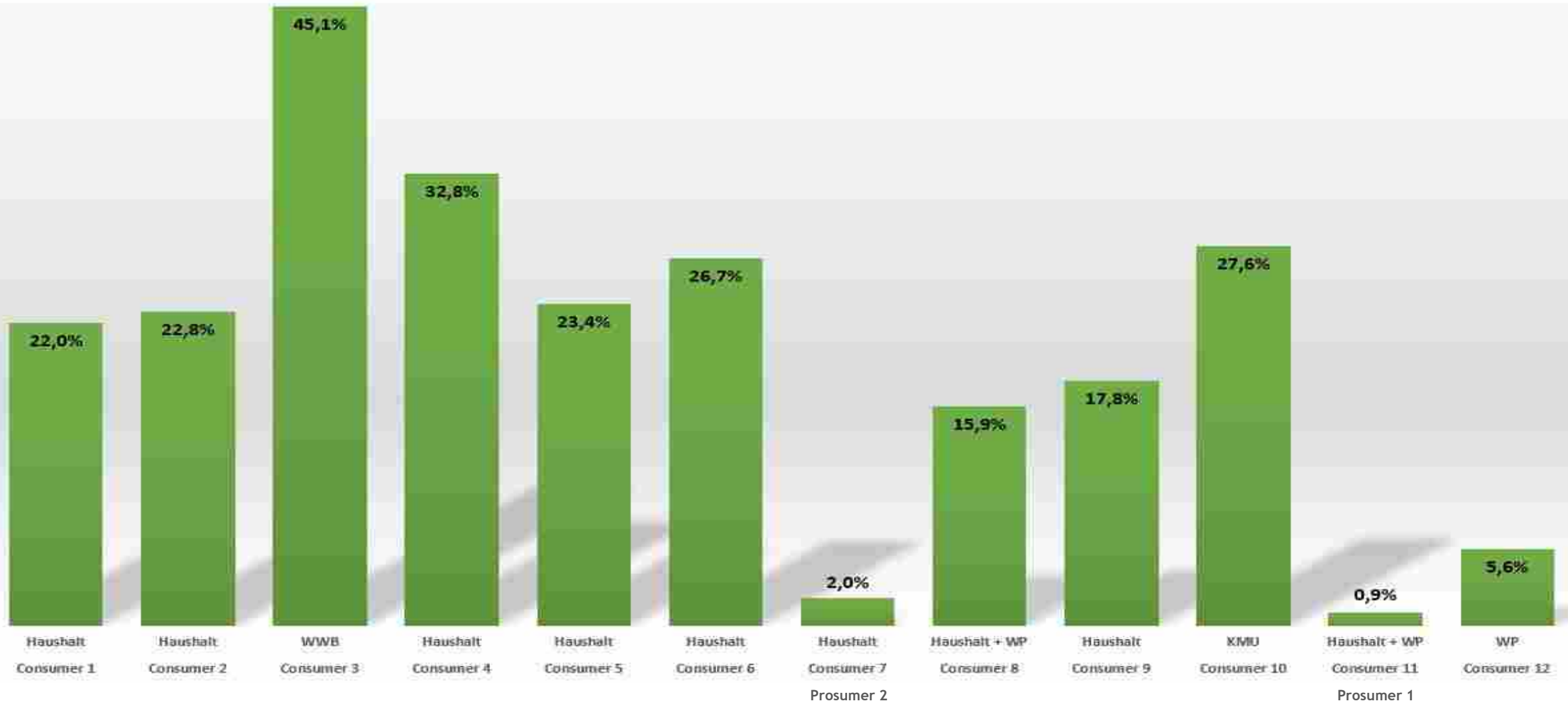
Betriebsjahr 2023

Tarif: 7 Cent / kWh



Versorgungsgrad durch die EEG

01 - 12 / 2023



Betriebsjahr 2024

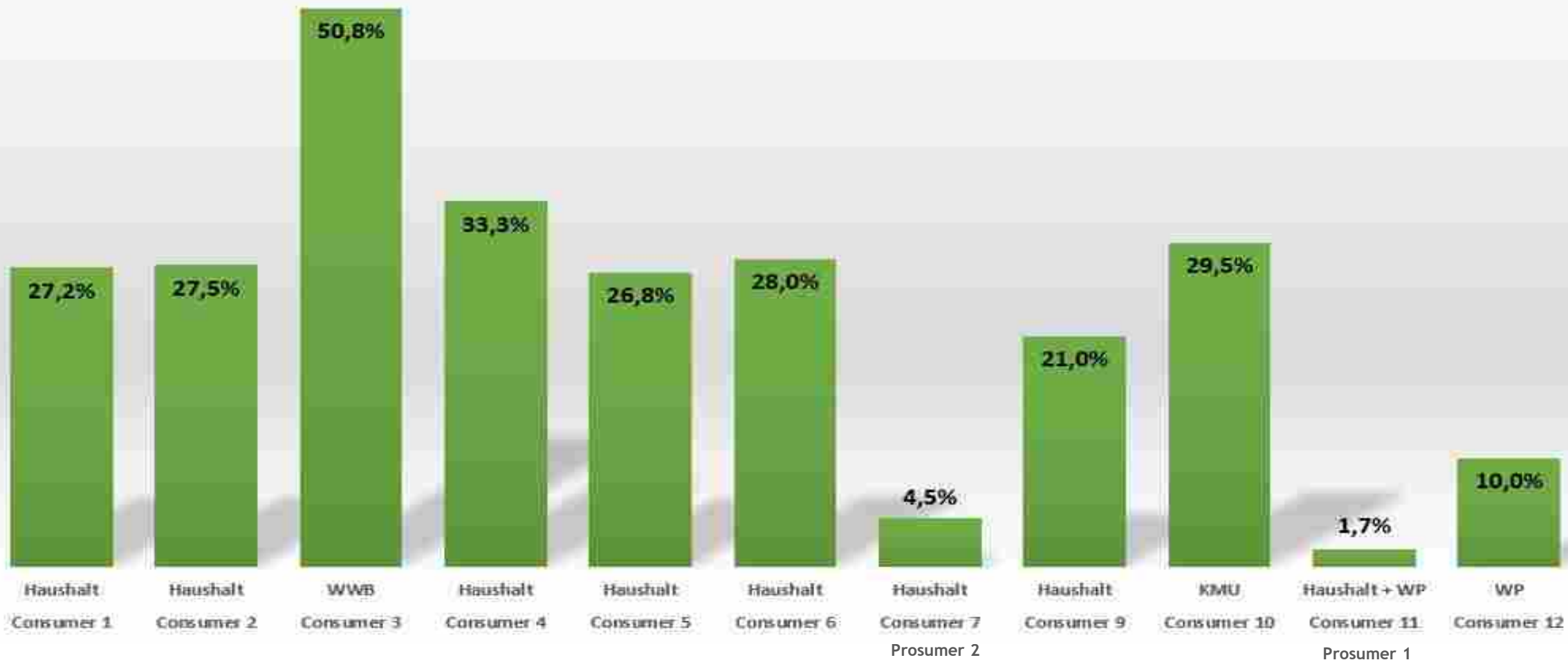
Tarif: 7 Cent / kWh

Verbrauch in der EEG Haunolding 01 - 05 / 2024



Versorgungsgrad durch die EEG

01 - 05 / 2024



Fazit

- ▶ durch eine angepasst Lade-
steuerung der privaten Haus-
haltsbatterie wird diese nicht mit
voller PV-Überschussleistung
geladen, sondern ein Teil des
Überschusses geht sofort auch in
die EEG (direkt oder indirect in die
Gemeinschaftsbatterie)

Ladebegrenzungen im Sommerbetrieb

Energie wird damit auch schon am Vormittag in die EEG Haunolding | M-TEC Energiebutler abgegeben.



Ladegrenzen aktivieren

PV-Leistung

3.348 W

Zeitfenster 1

Ladeleistung 1 1000 W

Start 1 5 : 00

Ende 1 8 : 00

Zeitfenster 2

Ladeleistung 2 1500 W

Start 2 8 : 00

Ende 2 10 : 00

Zeitfenster 3

Ladeleistung 3 2000 W

Start 3 10 : 00

Ende 3 12 : 00

Zeitfenster 4

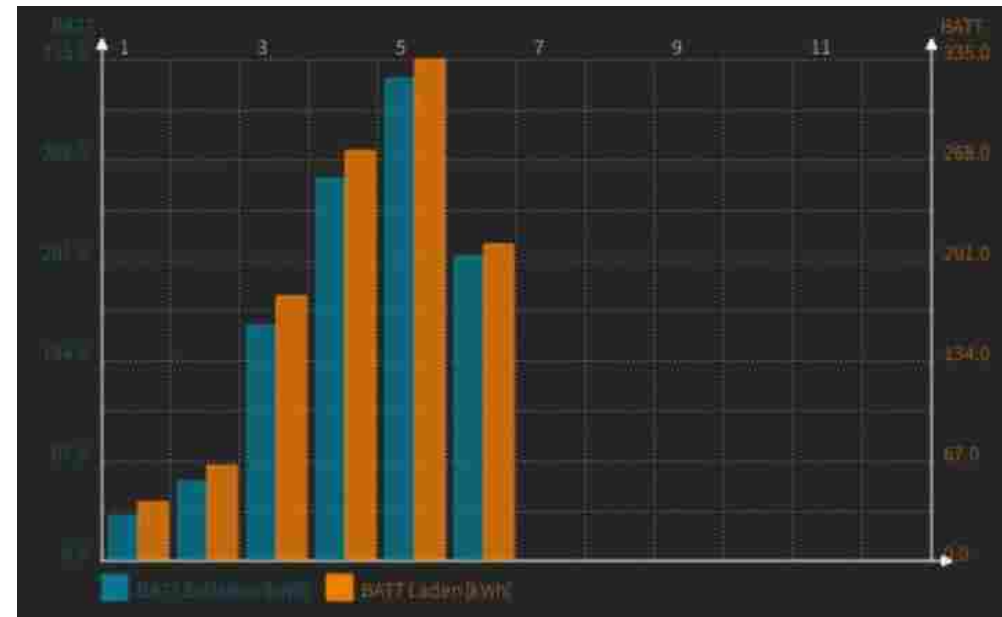
Ladeleistung 4 2500 W

Start 4 12 : 00

Ende 4 14 : 00

Fazit

- ▶ durch eine angepasst Lade-
steuerung der privaten Haus-
haltsbatterie wird diese nicht mit
voller PV-Überschussleistung
geladen, sondern ein Teil des
Überschusses geht sofort auch in
die EEG (direkt oder indirect in die
Gemeinschaftsbatterie)
- ▶ durch die Batterie wird in
„sonnigen“ Monaten die EEG pro
Tag zusätzlich mit ca. 10 kWh
versorgt → ergibt im Monat ca.
300 kWh



Start der Beschäftigung mit Echtzeitdatenerfassung und Vernetzung war eine einfache Frage:



„Woher weiß ich, wenn ich Kuchen backen will, ob der Strom jetzt aus der Energiegemeinschaft kommt?“



Echtzeitdaten- erfassung der AMIS-Stromzähler

AMIS-Zähler werden mit Leseköpfen
ausstatten, um die aktuellen Ver-
brauchs- und Produktionsdaten aller
EEG-Mitglieder in kurzen Intervallen
(derzeit 30s) auslesen zu können.

AMIS - Lesekopf mit WLAN

Zukauf Hr. Mitterbauer

- ▶ <https://www.mitterbauer.at/amis-leser.html>
- ▶ ca. € 15-20 / Stk.
- ▶ wird auf der IR-Schnittstelle des AMIS-Zählers mittels Magneten montiert
- ▶ benötigt 5V Spannungsversorgung über ein entsprechendes Netzgerät → Steckdose im Verteilerkasten erforderlich!
- ▶ Übertragung von ¼h-Werten muss möglich sein (kein Opt-Out beim Netzbetreiber!)
- ▶ MBUS-Key des Netzbetreibers erforderlich



AMIS - Lesekopf mit WLAN MBUS-Key (ePortal Netz OÖ)

MBUS Key

Dieser wird benötigt um Daten aus dem Zähler für eigene Steuerungen zu bekommen z.B. für eine Loxone-Anlage.

SmartMeter Schnittstelle >

Zählpunkt

AT003000000000000000000000000000

Zählernummer

Aufgrund von technischen, regulatorischen oder gesetzlichen Anforderungen kann es zu Änderungen an der Spezifikation Ihrer Kommunikationsschnittstelle kommen. Eine Kostenübernahme sowie die Haftung für Nachteile, die dem Nutzer dadurch entstehen wird ausdrücklich ausgeschlossen.

Netz OÖ nutzt die Kommunikationsschnittstelle Ihres SmartMeters auch für betriebliche Zwecke als Service-Schnittstelle (z.B. Zählerauslesung, Parametrierung, Firmware-Updates). Dafür ist die Befestigung eines optischen Lesekopfs für die Dauer der Tätigkeiten erforderlich. Für diesen Zeitraum steht die Funktionalität der Kommunikationsschnittstelle nicht zur Verfügung. Der Zugang zur Kommunikationsschnittstelle für den Service-Techniker ist jederzeit zu ermöglichen. Das feste Anbringen (z.B. durch Kleben) von Einrichtungen an der Kommunikationsschnittstelle ist verboten.

Netz OÖ übernimmt keine Haftung für etwaige fehlende Zählerdaten auf der Kommunikationsschnittstelle.

☒ Ich stimme zu.*

Speichern

Abbrechen

Ihr Schlüssel lautet wie folgt:

000000E8600000D9

AMIS - Lesekopf mit WLAN

MBUS-Key (ePortal Salzburg Netz)

► ANDI ???

Allgemein

Name Gerät: Amis-Hochleitner

Authentifizierung: ☒ NEIN ☐ JA

System-Log: ☒ NEIN ☐ JA

Amis-Key: 00000000E86000000000000000000000

ThingSpeak/Highcharts aktiv: ☒ NEIN ☐ JA

REST- und MQTT-API

Unter `http://IP-Nummer/rest` kann ein einfaches REST-API abgerufen werden. Die Bezeichnung der Felder orientieren sich an den Codes der Register. Hier können zwei Formate gewählt werden:

Variante 1 mit Punkten im Bezeichner, z.B. "1.8.0", Variante 2 mit Unterstrich, z.B. "1_8_0".

Diese Einstellungen gelten auch für die per MQTT versendeten Daten!

Variante 1

Offset für Saldo 1.7.0-2.7.0 (auch negativ!)

0

Saldo 1.7.0-2.7.0 negieren

☒ NEIN ☐ JA

Änderungen hier werden auch ohne Neustart wirksam!

Übernehmen

Neustart

AMIS - Lesekopf mit WLAN Konfigurationsmenü - Allgemein

1. Name vergeben

2. MBUS-Key eintragen

3. Änderungen übernehmen
und Lesekopf neu starten

HINWEIS:

Wie der Zugriff auf das Konfig.-menü erfolgt, wird in der mitgelieferten Anleitung von Hr. Mittertbaur genau erklärt

Energie wöchentlich [kwh]

Tag	Bezug	Lfrg.	diff.
Heute	0,808	44,731	-43,923
Gestern	3,557	29,827	-26,270
Freitag	2,219	31,767	-29,548
Donnerstag	3,422	44,636	-41,214
Mittwoch	2,486	25,961	-23,475
Dienstag	1,720	3,291	-1,571
Montag	2,036	12,173	-10,137

Energie monatlich[kwh]

Monat	Bezug	Lfrg.	diff.
2024/06	34,471	572,196	-537,725
2024/05	55,998	1736,549	-1680,551
2024/04	127,253	1142,536	-1015,283
2024/03	403,690	546,891	-143,201
2024/02	855,926	264,684	591,242
2024/01	1611,540	153,101	1458,439
2023/12	1592,142	83,067	1509,075
2023/11	916,857	9,570	907,287

AMIS - Lesekopf mit WLAN Zählerdaten



AMIS-Zähler

Uhrzeit (Zähler)	2024/06/16 20:47.44
1.8.0 (Energie A+)	28373,047 kwh
2.8.0 (Energie A-)	42757,725 kwh
3.8.1 (Energie R+)	21802,841 kvarh
4.8.1 (Energie R-)	11172,525 kvarh
1.7.0 (Wirk. P+)	0,000 kw
2.7.0 (Wirk. P-)	1,913 kw
Saldo 1.7.0-2.7.0	-1,913 kw
3.7.0 (Blind. Q+)	0,937 kvar
4.7.0 (Blind. Q-)	0,000 kvar
1.128.0 (Inkasso)	0



WiFi

Gerätebezeichnung (Hostname) bei "Allgemein" festlegen

SSID:

Passwort:

DHCP:

RF-Power:

dBm

MDNS:

Wenn der Browser / das BS MDNS unterstützen, kann dieses Gerät unter
Hochleitner.local erreicht werden. Das Verfahren ist auch als Bonjour bekannt.

WiFi-Scan:

SSID	RSSI	Channel	Encryption
	-41 dB	1	WPA2_PSK

AMIS - Lesekopf mit WLAN Konfigurationsmenü - WLAN

2. SSID und Passwort
eingeben

3. DHCP oder statische IP
vergeben

4. Änderungen übernehmen
und Lesekopf neu starten

1. Verfügbare WLAN-Netze
werden hier angezeigt

AMIS - Lesekopf mit SIM-Karte (Entwicklung Molnar)

- ▶ für Haushalte ohne oder mit schlechter WLAN-Verbindung
- ▶ ca. € 100 / Stk. (Prototypenfertigung)
- ▶ gleiche Anforderungen (5V, OptOut, MBUS-Key) wie WLAN-Lesekopf
- ▶ zur Anwendung kommt eine SIM-Karte von HoT (smartControl | 10 GB | €19,90 / Jahr)
- ▶ Konfiguration analog zum WLAN-Lesekopf
- ▶ zusätzlich muss allerdings das „Datenpaket“ definiert werden → siehe nächste Folie



AMIS - Lesekopf mit SIM-Karte

Datenpaket

- ▶ Definition des Datenpaket ist vom Netzbetreiber abhängig (in jedem Bundesland anders !!!)
- ▶ Interessant ist {170} = pos. Wirkleistung und {270} = neg. Wirkleistung, daraus kann ein Saldo berechnet werden
- ▶ dieser berechnete Saldo wird auch mit {saldo} direkt übertragen
- ▶ {saldoavg} gibt den geglätteten Mittelwert von {saldo} über das Sendeintervall wieder

MQTT payload - Vorlage für das Datenpaket:

```
{"zeit":{zeit},"zeittext":"{zeittext}","saldo":{saldo},"saldoavg":{saldoavg}}
```

Mögliche Platzhalter

{zeit} Zeitpunkt im Format YYYYMMDDHHMMSS

{zeittext} Zeitpunkt im Format DD.MM.YYYY HH:mm:ss

{180} Zählerstand Energie A+ [Wh]

{280} Zählerstand Energie A- [Wh]

{381} Zählerstand Energie R+ [varh]

{481} Zählerstand Energie R- [varh]

{170} momentane Wirkleistung P+ [W]

{270} momentane Wirkleistung P- [W]

{370} momentane Blindleistung Q+ [var]

{470} momentane Blindleistung Q- [var]

{11280} Inkassozählwerk [Wh]

{saldo} momentane Wirkleistungsdifferenz (P+)-(P-) [W]

{saldoavg} durchschnittliches saldo aus dem aktuellen Sendeintervall [W]

Beispiel für thingSpeak.com:

field1={zeit}&field2={180}&field3={280}&field4={170}&field5={270}&field6={saldo}

Beispiel JSON-Format:

```
{"180":{180},"280":{280},"170":{170},"270":{270},"saldo":{saldo},"saldoavg":{saldoavg}}
```

AMIS - Lesekopf

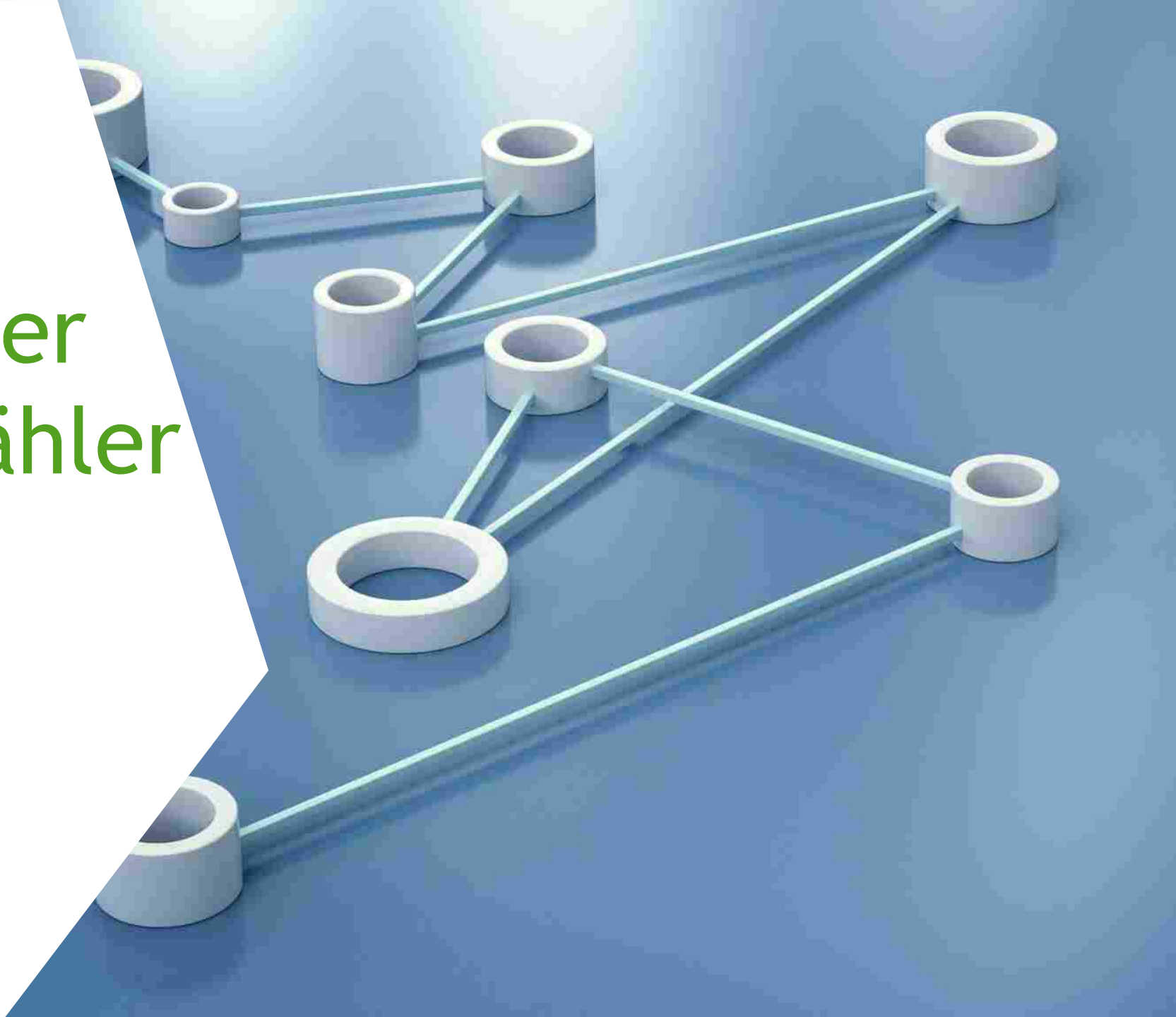
Probleme / Herausforderungen

- ▶ permanente WLAN-Verbindung
- ▶ Erkennung von Ausfällen bei der Datenübertragung
- ▶ Indirektmessungen → keine Smartmeter in OÖ
- ▶ Unterschiedliche Protokolle in den Bundesländern
 - ▶ Lauffähiger Lesekopf aktuell nur für Smartmeter (Siemens) in OÖ
 - ▶ aktuell Adaptierung für Smartmeter (Kaifa) in S
 - ▶ aktuell Adaptierung für indirekte Strommessung mit Zählern von Landis+Gyr in OÖ über Impulszählung



Vernetzung der AMIS-Stromzähler

Thingspeak



Thingspeak

<https://thingspeak.com>

- ▶ Grundsätzlich kostenlose Software von MatLAB
- ▶ begrenzte Anzahl an Messages
- ▶ begrenzte Anzahl an Kanälen d.h. JEDER Teilnehmer muss einen eigenen Account bei Thingspeak anlegen!
- ▶ „Alarmmanagement“ an einen zentralen Admin bei Ausfall von Messwerten nicht möglich!

	FREE For time-limited commercial evaluation of the service
Scalable for larger projects	✗ No. Annual usage is capped.
Number of messages	3 million/year (~8 200/day) ⁽²⁾
Message update interval limit	Every 15 seconds
Number of channels	4
MATLAB Compute Timeout	20 seconds
Private channel sharing	Limited to 3 shares
Technical Support	Community Support
Max image size	✗ Image feature unavailable
Messages used per image	✗

Thingspeak

Prosumer / Consumer

- ▶ jeder Prosumer / Consumer muss für jeden Zählpunkt einen eigenen Channel erstellen
- ▶ Field1 - Field8 entspricht den „Datenpaketen“ des AMIS-Lesekopfes

Thingspeak™ Channels Apps Devices Support

eeg_4851_34_1

Channel ID: [REDACTED]
Author: mwa0000029834593
Access: Private

EEG Haunolding, Hausnummer 34, Zähler 1 (Haushalt)

Private View Public View Channel Settings Sharing API Keys Data Import / Export

Channel Settings

Percentage Complete 50%

Channel ID [REDACTED]

Name eeg_4851_34_1

Description EEG Haunolding, Hausnummer 34, Zähler 1 (Haushalt)

Field 1	Energie A pos.	☒
Field 2	Energie A neg.	☒
Field 3	Energie R pos.	☒
Field 4	Energie R neg.	☒
Field 5	mom. Wirk. P pos.	☒
Field 6	mom. Wirk. P neg.	☒
Field 7	saldo	☒
Field 8	saldoavg	☒

Thingspeak API Keys

ThingSpeak/Highcharts aktiv:

Channel ID:

Write API Key:

Read API Key:

Intervall (sec):

NEIN JA

Channel ID: [REDACTED]

Write API Key: A[REDACTED]N[REDACTED]7

Read API Key: W[REDACTED]S[REDACTED]Y

Intervall (sec): 30

- ▶ „ThingSpeak“ im AMIS-Lesekopf aktivieren (Menü Allgemein)
- ▶ „Write Key“ und „Read Key“ in ThingSpeak generieren (siehe rechts) und im AMIS-Lesekopf bei gemeinsam mit „Channel-ID“ und „Abfrageintervall“ (z.B. 30s) eintragen.

ThingSpeak™ Channels Apps Devices Support

eeg_4851_34_1

Channel ID: [REDACTED]
Author: mwa0000029834593
Access: Private

EEG Haunolding, Hausnummer 34, Zähler 1 (Haushalt)

Private View Public View Channel Settings Sharing API Keys Data Import / Export

Write API Key

Key: A[REDACTED]N[REDACTED]7

Generate New / Write API Key

Read API Keys

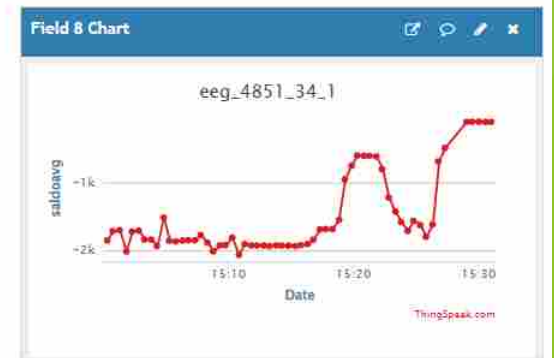
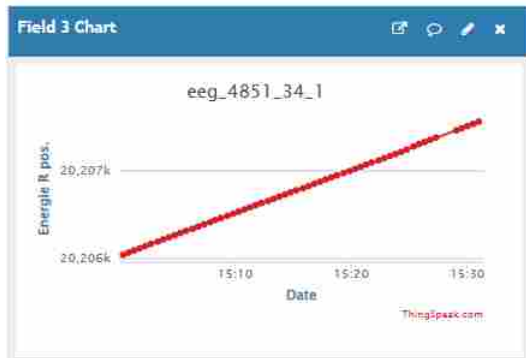
Key: W[REDACTED]S[REDACTED]Y

Note:

Save Note Delete API Key

Add New / Read API Key

Thingspeak Private View



Thingspeak

Berechnungen für EEG

- für die EEG muss nur einmal (!) z.B. durch den Obmann der EEG ein zentraler Kanal erstellt werden
- in diesem Kanal werden alle Echtzeitdaten der einzelnen Zählpunkte innerhalb der EEG gesammelt und über das verfügbare MatLAB Analysis App mit Hilfe eines Codes ausgewertet.

► HINWEIS:

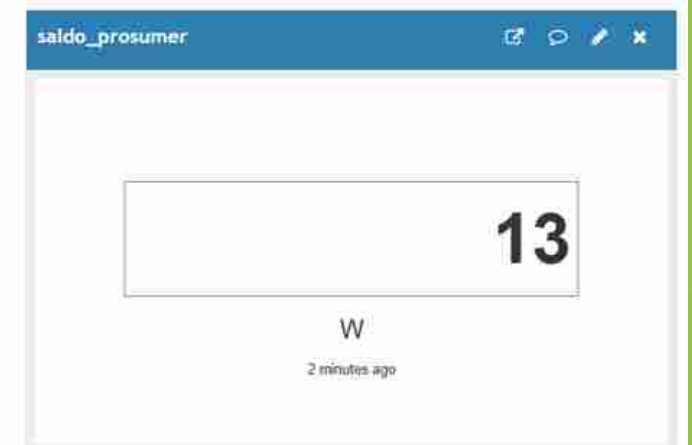
Da der Code sehr umfangreich ist, wird er an dieser Stelle nicht präsentiert, der Code kann aber unter folgender Email-Adresse angefragt werden:

eeg.haunolding@gmail.com

```
60 % prosumer_34 | Hochleitner
61 % -----
62
63 % channel ID zum Lesen von Daten aus dem channel eeg_4851_34_1
64 readChannelID_34_1 = ' ';
65 % zugehöriger Read API Key
66 readAPIKey_34_1 = ' ';
67
68 % P_pos_34_1 = thingSpeakRead(readChannelID_34_1,'Fields', 5,'ReadKey',readAPIKey_34_1);
69 % P_neg_34_1 = thingSpeakRead(readChannelID_34_1,'Fields', 6,'ReadKey',readAPIKey_34_1);
70 % saldo_prosumer_34_1 = thingSpeakRead(readChannelID_34_1,'Fields', 7,'ReadKey',readAPIKey_34_1);
71 saldoavg_prosumer_34_1 = thingSpeakRead(readChannelID_34_1,'Fields', 8,'ReadKey',readAPIKey_34_1);
72
73 % saldocal_prosumer_34_1 = P_pos_34_1 - P_neg_34_1;
74
75 display('Hochleitner');
76 display('-----');
77 % display(saldo_prosumer_34_1);
78 display(saldoavg_prosumer_34_1);
79 if saldoavg_prosumer_34_1 >= 0
80     display('<strong>Netzbezug</strong>');
81 else
82     display('<strong>Netzeinspeisung</strong>');
83 end
84 display(' ');
85 % display(P_pos_34_1);
86 % display(P_neg_34_1);
87 % display(saldocal_prosumer_34_1);
88 display(' ');
89 display(' ');
90
91
92 % Berechnung Gesamtsaldo | PROSUMER
93 % -----
94
95 saldoavg_prosumer_eeg_4851 = saldoavg_prosumer_1 + saldoavg_prosumer_34_1;
96
97 display('Gesamtsaldo PROSUMER');
98 display('-----');
99 display(saldoavg_prosumer_eeg_4851);
100 if saldoavg_prosumer_eeg_4851 >= 0
101     display('<strong>Netzbezug</strong>');
102 else
103     display('<strong>Netzeinspeisung</strong>');
104 end
105 display(' ');
106 display(' ');
```

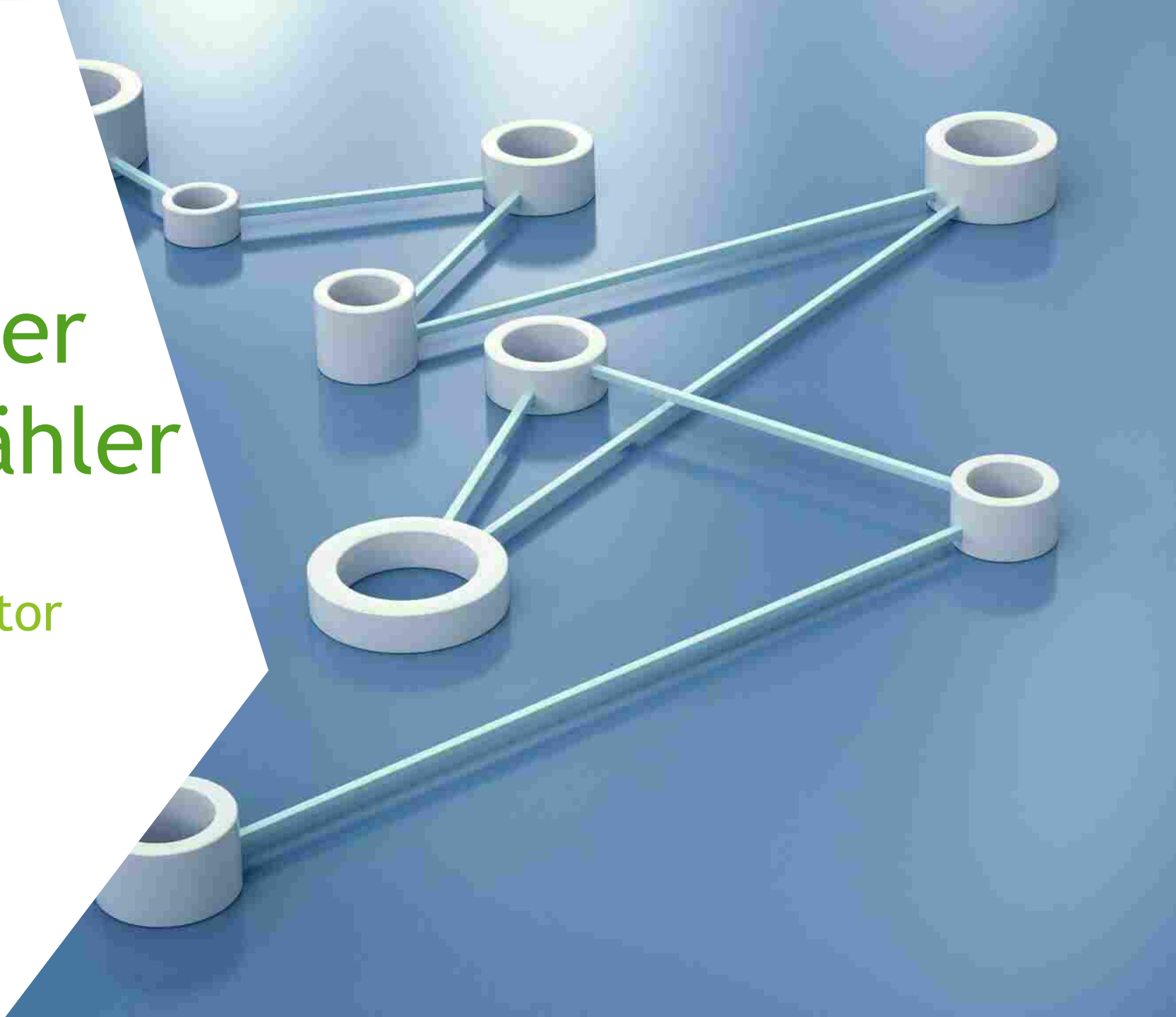
Thingspeak EEG - Public View

- ▶ Das saldo-Ergebnis kann für alle Mitglieder als „Public View“ zugänglich gemacht werden
- ▶ Die Gauge und der Zahlenwert zeigen den aktuellen Energiebedarf bzw. Überschuss in der EEG an
- ▶ die Trenddiagramme zeigen im Bsp. den zeitlichen Verlauf des Gesamtsaldo sowie des Saldos der Prosumer an
- ▶ weitere Rechenwerte bzw. Diagramme können in MathLAB erstellt werden.



Vernetzung der AMIS-Stromzähler

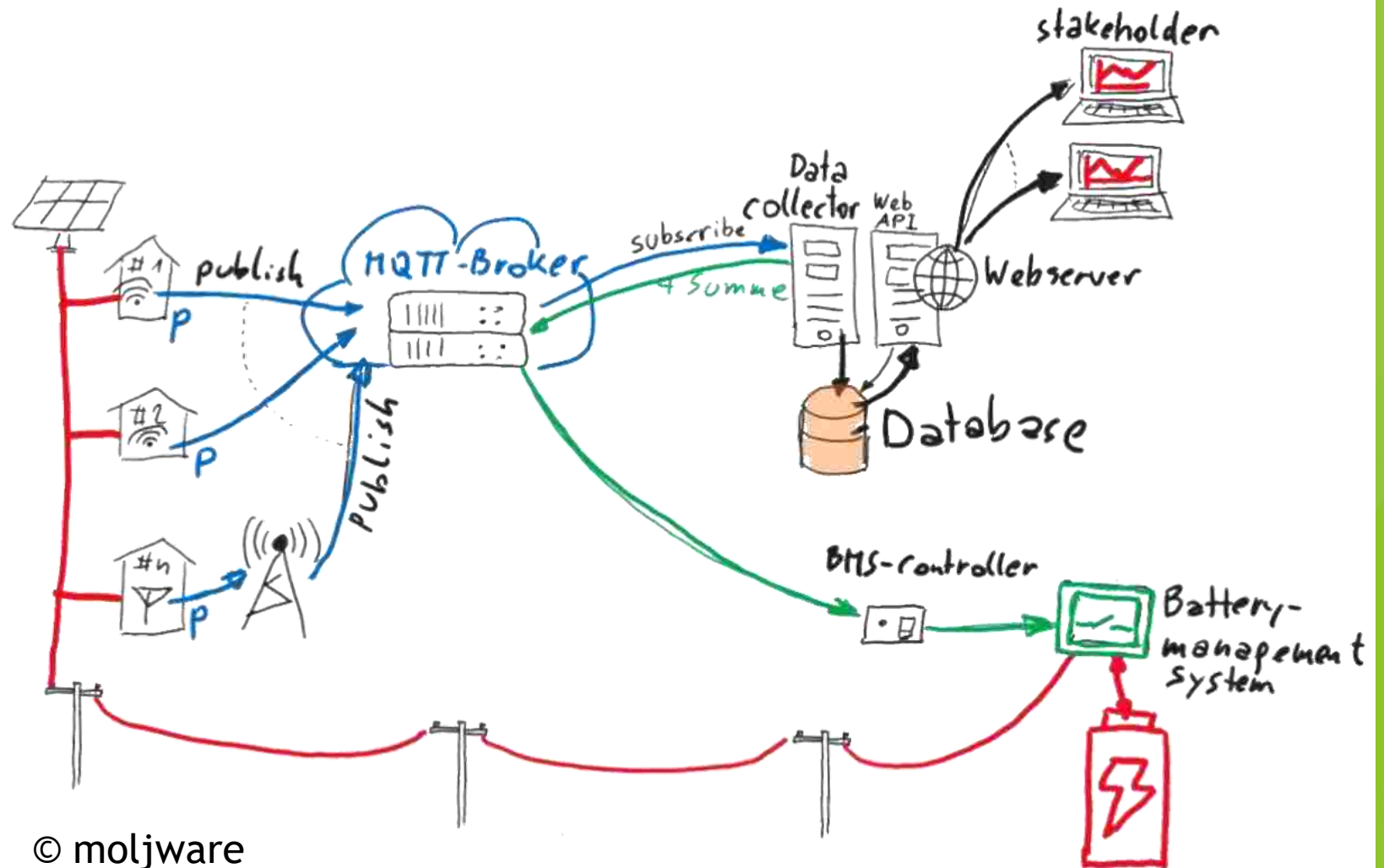
EEG Power communicator



EEG Power communicator

Warum eine eigene Software?

- ▶ zentrales Alarmmanagement bei Ausfall von Zählerdaten
- ▶ keine zusätzliche Software für die Steuerung einer Gemeinschaftsbatterie
- ▶ eigene Software vereinfacht die weitere Programmierung bei der geplanten Implementierung eines Wasserstoffspeichers



EEG Power communicator

Schüler-/Lehrerprojekt

HTL Vöcklabruck
Abteilung Betriebsinformatik
Schuljahr 23/24
Klasse 5AHWII
Fach SWP

```
mirror_mod = modifier_ob.  
set mirror object to mirror  
mirror_mod.mirror_object  
operation == "MIRROR_X":  
mirror_mod.use_x = True  
mirror_mod.use_y = False  
mirror_mod.use_z = False  
operation == "MIRROR_Y":  
mirror_mod.use_x = False  
mirror_mod.use_y = True  
mirror_mod.use_z = False  
operation == "MIRROR_Z":  
mirror_mod.use_x = False  
mirror_mod.use_y = False  
mirror_mod.use_z = True  
selection at the end -add  
mirror_ob.select= 1  
modifier_ob.select=1  
context.scene.objects.active  
("Selected" + str(modifier_ob.  
mirror_ob.select = 0  
= bpy.context.selected_object  
data.objects[one.name].select  
print("please select exactly  
-- OPERATOR CLASSES --  
types.Operator):  
X mirror to the selected  
object.mirror_mirror_x"  
mirror X"  
context):  
context.active_object is not
```

EEG Power communicator Accounts

- Software-Admin



- EEG-Admin



Bezeichnung	Saldo [W]	SaldoMittel [W]	Aktualisiert	
...	471	460	10:13:07	27 s
...	0	0	10:13:07	27 s
...	1933	1427	10:13:27	7 s
...	15	15	10:13:10	24 s

- EEG Prosumer
oder Consumer



Bezeichnung	Saldo [W]	SaldoMittel [W]	Aktualisiert	
...	-6692	-7137	10:12:11	1 s

EEG Power communicator

Zählpunkteinstellungen

können tw. nur vom EEG-Admin gemacht werden



The screenshot shows a settings form for an EEG Power communicator. The form is titled 'Zählpunkt Bezeichnung' and contains several fields and controls:

- Zählpunkt Bezeichnung:** A text input field containing a redacted value.
- Zählpunkt ist aktiviert:** A toggle switch that is currently turned on.
- Zählerdaten aufzeichnen:** A toggle switch that is currently turned on.
- Zählpunkt ist Mitglied in der EEG:** A dropdown menu with 'EEG Haunolding' selected.
- Teilnahmefaktor:** A numeric input field set to '100' with a percentage sign.
- Zählpunkt Eigentümer:** A text input field containing a redacted value, with a clear (X) and dropdown (v) button on the right.

EEG Power communicator

Zählpunkteinstellungen

können tw. nur vom EEG-Admin gemacht werden

Kommunikation am MQTT Server

Zählpunkt-Topic 

MQTT Server:Port

MQTT Topic

ClientId 

Username 

Passwort 



MQTT

Einen MQTT broker im lokalen Netzwerk definieren.

MQTT aktiv: ☐ NEIN ☒ JA

MQTT Broker:

MQTT Port:

MQTT User:

MQTT Passwort:

MQTT Client ID:

Wenn nicht definiert, wird automatisch eine ID generiert

MQTT QoS:

MQTT Retain: ☒ NEIN ☐ JA

MQTT Keep Alive: sec

Die publish-message wird im definierten Intervall gesendet

MQTT publish:

MQTT Last Will:

Übernehmen

Neustart

AMIS - Lesekopf mit WLAN Konfigurationsmenü - MQTT

1. MQTT aktivieren

2. MQTT-Parameter (Broker, Port, User, Passwort, Client ID, MQTT publish) eintragen

3. Abfrageintervall fixieren

4. Änderungen übernehmen und Lesekopf neu starten

EEG Power communicator

Diagramme / Grafiken von Prosumer / Consumer

Zählpunkte: EEG EEG Haunolding

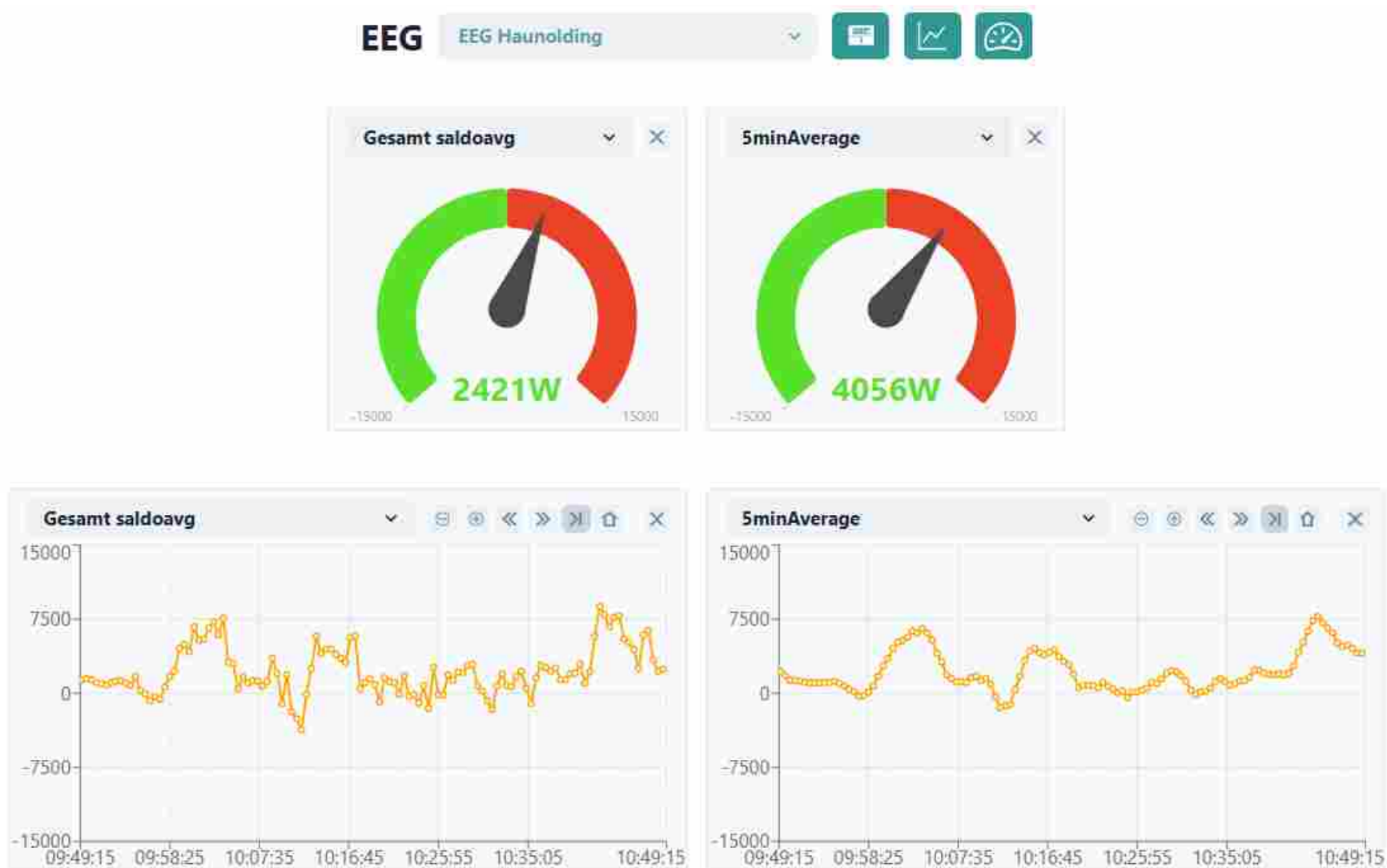


Bezeichnung	Saldo [W]	SaldoMittel [W]	Aktualisiert
34_1	-3394	-3359	10:48:41 7 s  



EEG Power communicator

Diagramme / Grafiken von EEG



EEG Power communicator

Alarmer für EEG-Admin

Alarmer: EEG EEG Haunolding



Alarmzeitpunkt	Meldung		
10.6.2024 17:35:04	Zählpunkt [redacted] Letzter Empfang 10.06.2024 16:34:56		
10.6.2024 16:40:04	Zählpunkt [redacted] Letzter Empfang 10.06.2024 12:39:51		
10.6.2024 13:40:03	Zählpunkt [redacted] Letzter Empfang 10.06.2024 12:39:51		
10.6.2024 09:52:02	Zählpunkt [redacted]: Letzter Empfang 09.06.2024 20:15:03		
10.6.2024 07:14:01	Zählpunkt [redacted] Letzter Empfang 09.06.2024 20:15:03		
10.6.2024 06:32:31	Zählpunkt [redacted] Letzter Empfang 09.06.2024 20:15:03 Zählpunkt [redacted]: Letzter Empfang 09.06.2024 20:15:02		
10.6.2024 03:32:30	Zählpunkt [redacted] Letzter Empfang 09.06.2024 20:15:03 Zählpunkt [redacted] Letzter Empfang 09.06.2024 20:15:02		
10.6.2024 00:32:29	Zählpunkt [redacted] Letzter Empfang 09.06.2024 20:15:03 Zählpunkt [redacted]: Letzter Empfang 09.06.2024 20:15:02		
9.6.2024 21:32:27	Zählpunkt [redacted] Letzter Empfang 09.06.2024 20:15:03 Zählpunkt [redacted]: Letzter Empfang 09.06.2024 20:15:02		
9.6.2024 21:15:27	Zählpunkt [redacted] Letzter Empfang 09.06.2024 20:15:03 Zählpunkt [redacted]: Letzter Empfang 09.06.2024 20:15:02 Zählpunkt [redacted]: Letzter Empfang 09.06.2024 20:15:01		
31.5.2024 12:03:05	Zählpunkt [redacted] Letzter Empfang 31.05.2024 11:02:41 Zählpunkt [redacted] Letzter Empfang 31.05.2024 11:02:57		

EEG Power communicator Skript-Oberfläche

Bezeichnung

EEG Haunolding

Administrator(en) ⁱ

 x

Alarmer

Alarmer senden ⁱ ☒

Identen Alarm unterdrücken für Stunden

Alarmer erzeugen ☒ bei Ausfall eines Zählpunktes für mehr als Sekunden. ⁱ

Skript ⁱ

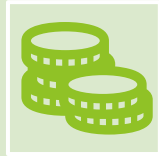
Skript ausführen ☒ Skript Ausführintervall Sekunden

```
1 // Bestimme aus dem Gesamtsaldo der EEG die Lade/Entladeleistung für die Batterie.
2
3 // Nur Datenwerte aus den letzten TIMESPAN-Sekunden in die Berechnung aufnehmen
4 let eeg_30SecSaldoavg=Eeg_SaldoavgSum(30); // Summe der letzten Werte innerhalb von 30s
5 Log("eeg_30SecSaldoavg="); Logln(eeg_30SecSaldoavg);
6
7 // geglättete Summe der letzten Werte bestimmen
8 let eeg_5minAverage=Eeg_SaldoavgSum(30*5)/5;
9 Log("eeg_5minAverage="); Logln(eeg_5minAverage);
```

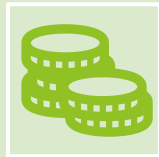
Nutzungs- entgelt

für EEG Power
communicator

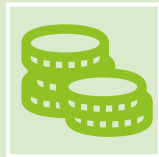
wird für die Weiter-
entwicklung der
Software und der AMIS-
Leseköpfe verwendet



bis 20 Zählerpunkte
€ 4,99 / Monat



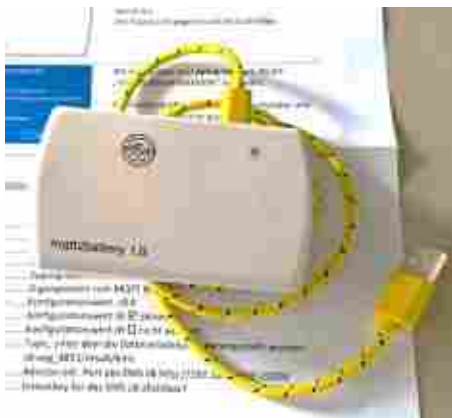
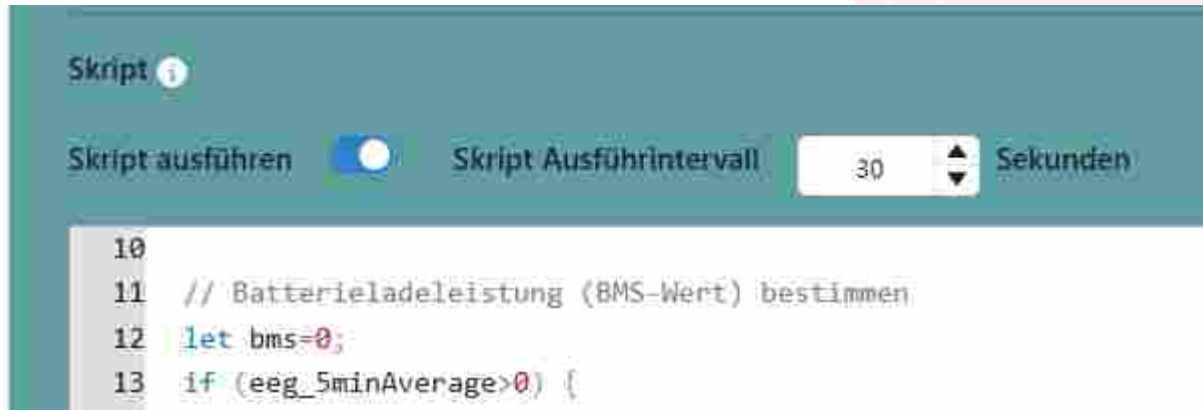
bis 50 Zählerpunkte
€ 14,99 / Monat



über 50 Zählerpunkte
€ 24,99 / Monat

Ausblick auf das 2. Webinar

geplanter Termin: Ende 2024



Prototyp „mqtt2battery“
© Molnar

KEM-Leitprojekt KC407340 Speicher für EEGs

Echtzeitdatenerfassung und Vernetzung von AMIS-Stromzählern



17. Juli 2024
Webinar 1

DDipl.-Ing. Dr. techn. **Thomas Hochleitner**

Danke

