

Energieauswertung Strom, Wärmepumpe,
Trink-, Gartenwasser und Photovoltaik
via HomeMatic

kurze Vorstellung...



Alen Blechinger, 44 J

Beruf: Beratung und Vertrieb von Softwarelösungen im Bereich CAD-Teilemanagement & elektr. CAD-Produktkataloge

HomeMatic im Einsatz seit 2011

2014 Haus Neubau (90% Wired + 10% Funk) [LINK](#)

2015 Gartenbewässerung HomeMatic mit Gardena [LINK](#)

...

2018 Energieauswertung

Visualisierung

Warum

Ziel

Hardware ?

Umsetzung

Voraussetzung

Ausgangslage

Tipps

Visualisierung

Warum

Ziel

Hardware ?

Umsetzung

Voraussetzung

Ausganglage
Tipps

Warum

Wie viel...

Strom verbrauchen wir im Haushalt?

davon geht an die Wärmepumpe?

erwirtschaftet die Photovoltaikanlage?

davon verbrauchen wir selbst?

speisen wir an den Energieversorger zurück?

Trink- und Gartenwasser verbrauchen wir?

weil sich über Langzeitauswertung und daraus gewonnenen Erkenntnissen die Energie sparen lässt

...weil es auch Spaß macht ;-)



Visualisierung

~~Warum~~

Ziel

Hardware

?

Umsetzung

Voraussetzung

Ausganglage
Tipps

Ziel

- # mehr Transparenz über eigenen Verbrauchsverhalten erfahren
- # möglichst wenig unterschiedliche techn. Lösungen einsetzen, trotz unterschiedlichen Auswertungsmedien
- # HomeMatic ist mein Zielsystem wo alle Verbrauchswerte zusammenfließen

Visualisierung

~~Warum~~

~~Ziel~~

Hardware

?

Umsetzung

Voraussetzung

Ausgangslage
Tipps

Ausgangslage

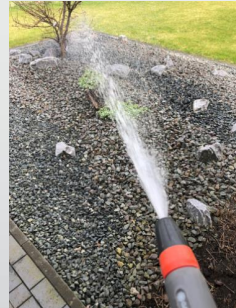


Haus-Strom

Trinkwasser



Gartenwasser



HomeMatic

Photovoltaik



Wärmepumpe

Ausgangslage

HomeMatic



Haus-Strom



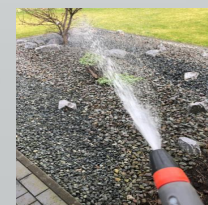
Wärmepumpe



Photovoltaik



Trinkwasser



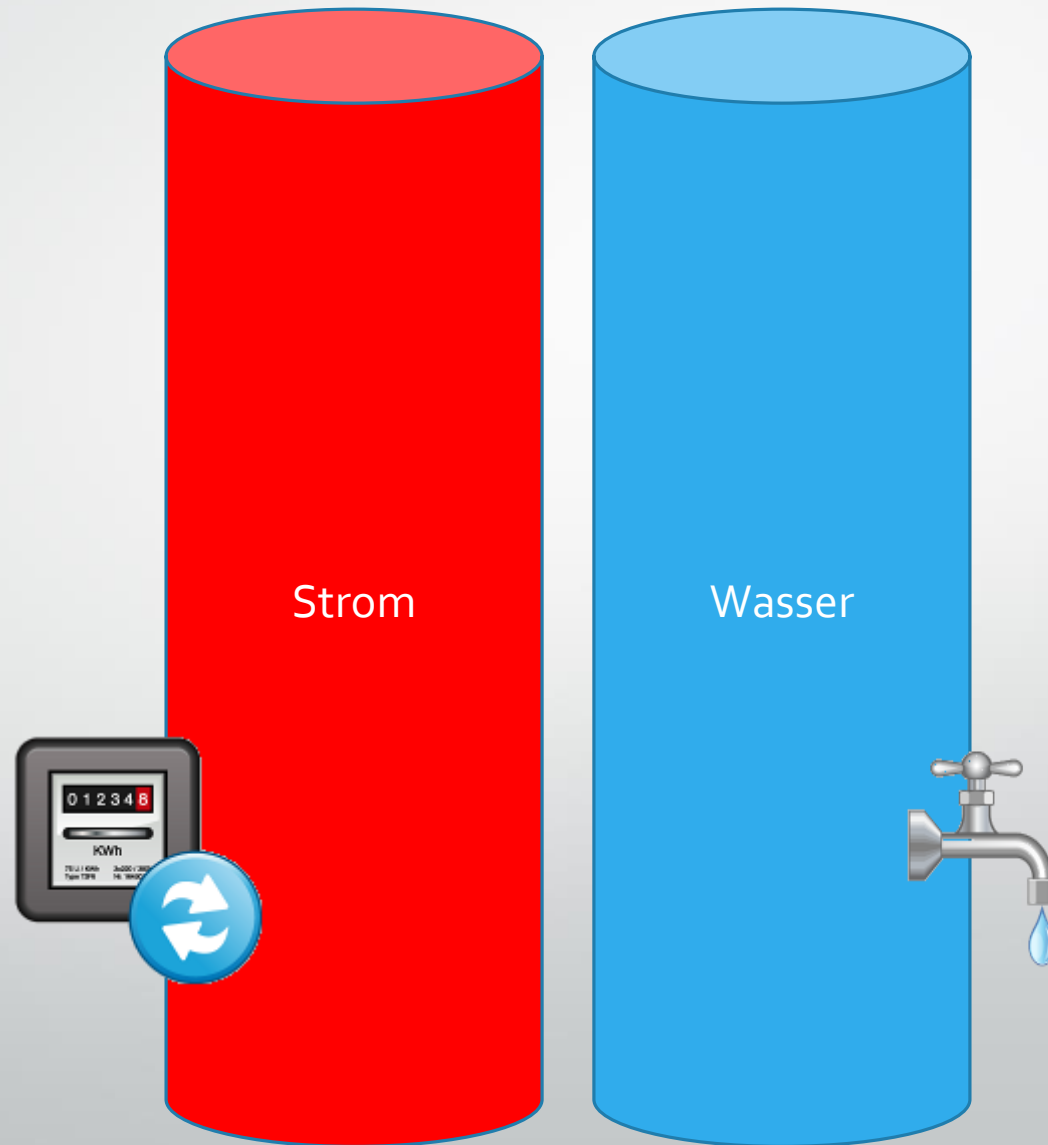
Gartenwasser

Ausgangslage... "geht so"

- # heutige Energiebetreiber bieten keine einheitliche Auswertlösung an
- # vereinzelt werden E-Portale angeboten wo eigener Verbrauch „reportet“ wird durch die Smart-Zähler (kein autom. Datenabruf möglich, teils Web-Abo nötig)
- # viele Zähler und Smart-Zähler am Markt, leider ganz viele ohne Datenoutput
- # wenn Ausgangs-Schnittstelle vorhanden, manueller Datenabruf nötig
- # Fazit: wer automatisiert auswerten möchte, muss selber aktiv werden

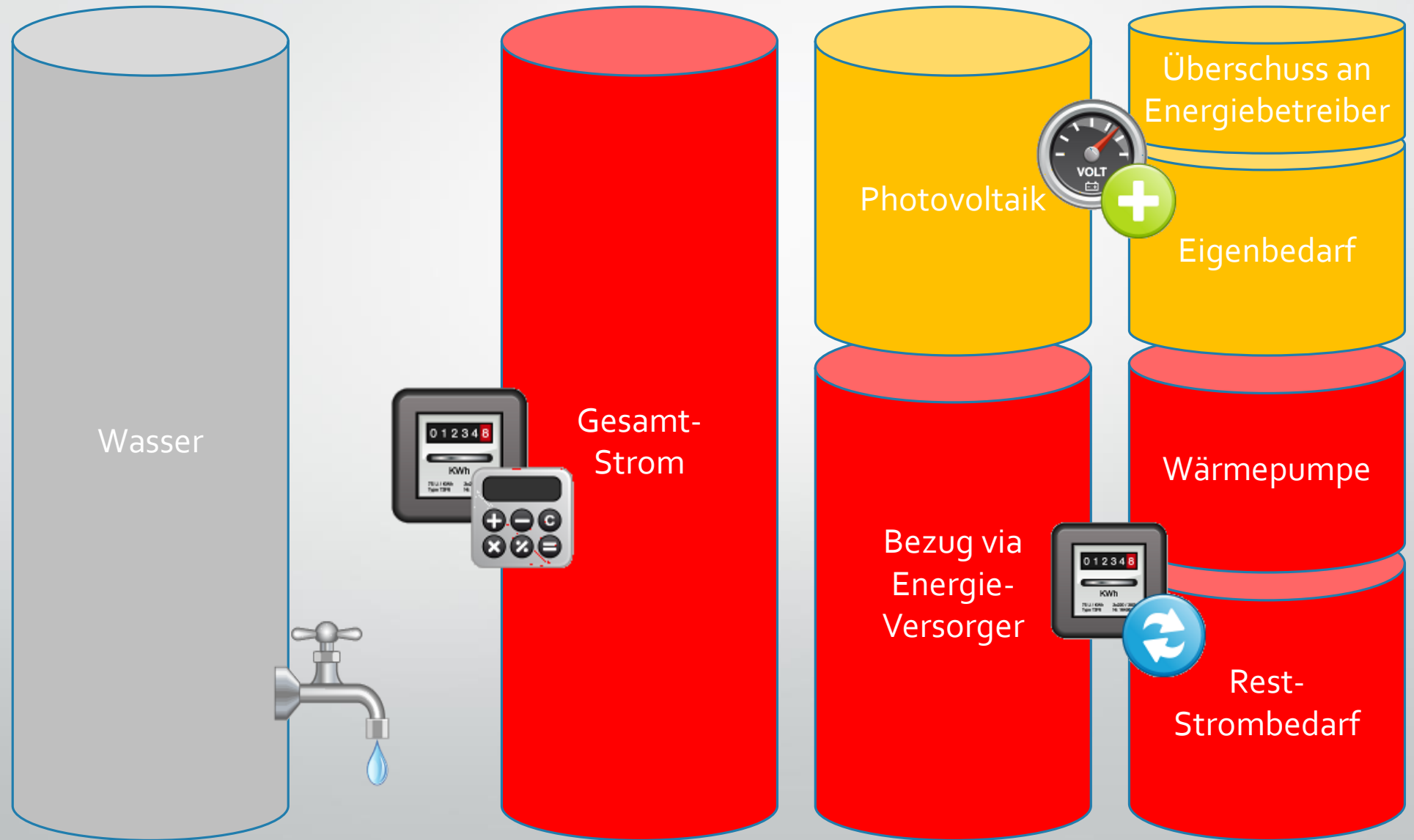


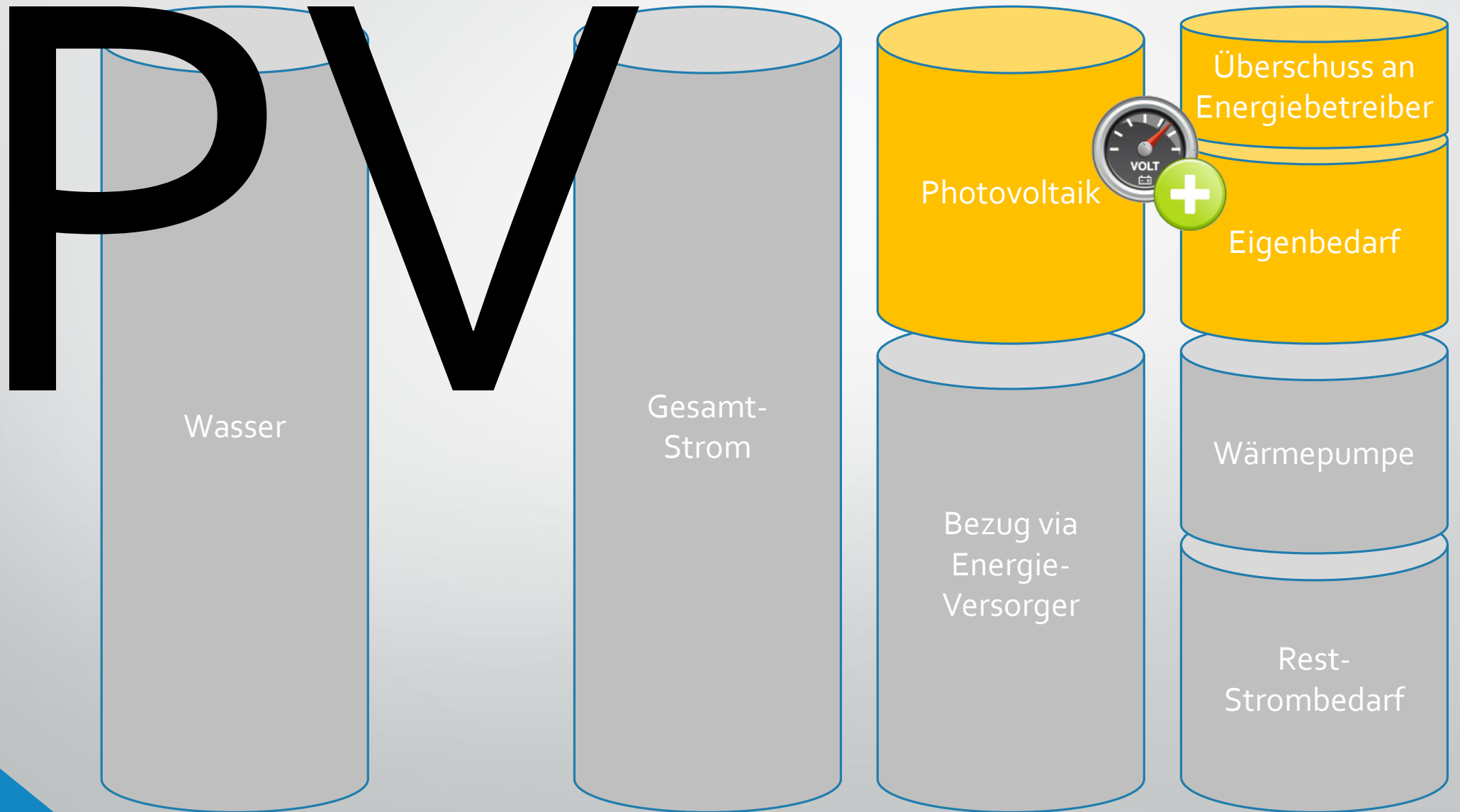
Ausgangslage



Ausgangslage im Detail

Strom / Wärmepumpe / Photovoltaik





Photovoltaik - Hardware



SMA Sunny Tripower STP 5000 TL-20 Solar Wechselrichter

Warum „Solar-Log 1200 M“ als Photovoltaik Datenlogger und kein SMA Logger-Gerät?

- **Solar-Log Besonderheit: erlaubt automatisierten Energiezählerabruf via csv- und somit auch via HomeMatic Abfrage**

Photovoltaik - Solar-Log



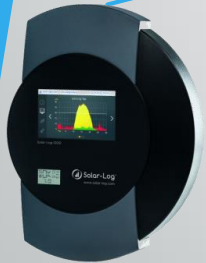
Das Solar-Log Gerät „kennt“ die aktuellen PV- sowie Hausverbrauchswerte und stellt sie grafisch aufbereitet im Browser dar.

Die Werte werden über einen http Abruf als Workaround in das HomeMatic System geholt.

Photovoltaik – HomeMatic Workaround



PV Raspi
Shell Script
`/home/pi/bin/autostart/solarlog.sh`
holt sich die aktuelle PV-Werte
vom Solar-Log via „wget+IP“
alle x Min (als Raspi CroneJob)



Photovoltaik Datenlogger
Solar-Log
FW 3.1.2 Build 68
vom 23.05.2014



PV Raspi
„ALBL-YYYYMMTT.csv“

HomeMatic

HomeMatic Script
`/usr/local/aufrufen.sh`
holt sich lokal die csv Datei
via FTP und benennt sie
um in: „Solarlog.csv“



RaspiMatic
„Solarlog.csv“

HomeMatic Script
`/usr/local/ReadSolarLog.tcl`
Liest den aktuellen PV-kWh
Energiewert aus der „Solarlog.csv“
Datei aus und setzt diesen in die
HomeMatic „PV Pac“ Variable ein



Photovoltaik (HM RaspiMatic => zyklisches Programm)

Startseite

Status und Bedienung

Programme und Verknüpfungen

Einstellungen

Geräte anlernen

Hilfe

Name	Beschreibung	Bedingung (Wenn...)	Aktivität (Dann..., Sonst...)	Aktion
startet aufrufen sh und holt csv vom PV Raspi	ReadSolarLog tcl wertet letzten Wert aus Solarlog csv aus	Zeit: Periodisch von 05:00 Uhr beginnend am 27.07.2014 zu Zeitpunkten auslösen	Skript: ... sofort ausführen	<input type="checkbox"/> systemintern

Bedingung: Wenn...

Zeitsteuerung

Periodisch von 05:00 Uhr beginnend am 27.07.2014

zu Zeitpunkten auslösen

+

UND

ODER

Geräteauswahl

PV Werte holen BidCoS-RF:4 bei Tastendruck kurz

+

UND

+

Aktivität: Dann...

☒ Vor dem Ausführen alle laufenden Verzögerungen für diese Aktivitäten beenden (z.B. Retr

Skript

! holt den PV Wert vom Raspi und setzt - PV Pac Variable dom...

sofort

Zeitmodul einstellen

Zeit

☒ Zeitspanne

☒ Beginn: 05:00 v

☐ Ende: 22:30 v

☐ Ganztägig

☐ Astrofunktion tagsüber

☐ Astrofunktion nachts

☐ Zeitpunkt

10:46 v

Serienmuster

☐ Einmalig

Alle 10 Minuten

☒ Zeitintervall

☐ Täglich

☐ Wöchentlich

☐ Monatlich

☐ Jährlich

Script

! Startet via CUxD Exec-Addon das Script zum PV Werte einholen

```
dom.GetObject("CUxD.CUX2801001:1.CMD_EXEC").State("sh /usr/local/aufrufen.sh");
```

Photovoltaik (HM RaspiMatic => aufrufen.sh)

```
#!/bin/bash
```

! Bildet ein Datum-String

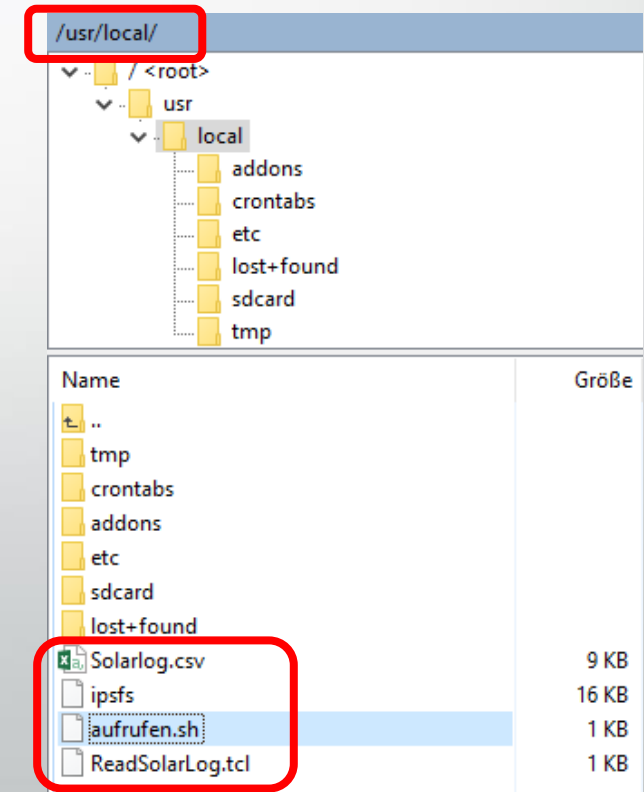
! holt "\$DATE.csv" via FTP vom PV-Raspi lokal auf die HM-CCU als "Solarlog.csv" Datei

```
DATE=`date +ALBL-%Y%m%d`
```

```
wget -O - "ftp://pi:raspberry@192.168.xx.xx/bin/sbfspot/exports/2015/$DATE.csv" >/usr/local/Solarlog.csv
```

! Startet das nächste tcl Script das den aktuellen kWh PV-Wert auslesen wird

```
/bin/tclsh /usr/local/ReadSolarLog.tcl
```



Photovoltaik (HM RaspiMatic, Inhalt => Solarlog.csv)

sep=;

Version CSV1|Tool SMAspot2.4.5 (Linux)|Linebreaks CR/LF|Delimiter semicolon|Decimalpoint dot|Precision 3

;STP 5000TL-20 516;STP 5000TL-20 516

;STP 5000TL-20;STP 5000TL-20

;305133516;305133516

;Total yield;Power

;Counter;Analog

dd/MM/yyyy HH:mm:ss;kWh;kW

15/04/2018 06:45:00;23843.782;0.000

15/04/2018 06:50:00;23843.785;1.036

15/04/2018 06:55:00;23843.791;1.872

.

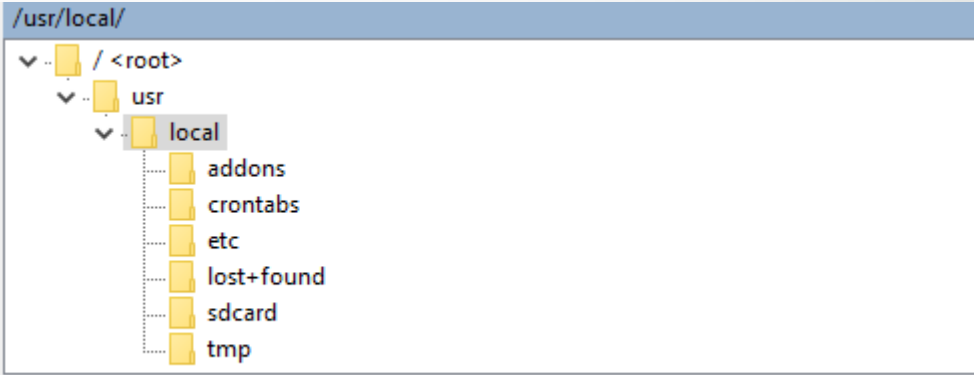
15/04/2018 16:30:00;23843.800;2.590

.

.

.

13/04/2018 20:25:00;23855.577;0.000



Name	Größe	Geändert	Rechte	Besitzer
..		09.12.2016 22:58:15	rw-r--r--	root
tmp		13.04.2018 19:06:43	rw-r--r--	root
crontabs		04.03.2018 00:07:30	rw-r--r--	root
addons		17.09.2017 17:17:40	rw-r--r--	root
etc		17.09.2017 17:13:20	rw-r--r--	root
sdcard		01.01.1970 01:00:12	rw-r--r--	root
lost+found		01.01.1970 01:00:08	rw-r--r--	root
Solarlog.csv	9 KB	13.04.2018 22:15:00	rw-r--r--	root
ipsfs	16 KB	01.04.2017 18:19:34	rw-r--r--	root
aufrufen.sh	1 KB	13.02.2015 15:25:10	rw-r--r--	root
ReadSolarLog.tcl	1 KB	03.07.2014 17:27:27	rw-r--r--	root

Photovoltaik (HM RaspiMatic => ReadSolarLog.tcl)

/usr/local/

- <root>
 - usr
 - local
 - addons
 - crontabs
 - etc
 - lost+found
 - sdcard
 - tmp

Name	Größe	Geändert	Rechte	Besitzer
..		09.12.2016 22:58:15	rw-r--r--	root
tmp		13.04.2018 19:06:43	rw-r--r--	root
crontabs		04.03.2018 00:07:30	rw-r--r--	root
addons		17.09.2017 17:17:40	rw-r--r--	root
etc		17.09.2017 17:13:20	rw-r--r--	root
sdcard		01.01.1970 01:00:12	rw-r--r--	root
lost+found		01.01.1970 01:00:08	rw-r--r--	root
Solarlog.csv	9 KB	13.04.2018 22:15:00	rw-r--r--	root
ipsfs	16 KB	01.04.2017 18:19:34	rw-r--r--	root
aufgerufen.sh	1 KB	13.02.2015 15:25:10	rw-r--r--	root
ReadSolarLog.tcl	1 KB	03.07.2014 17:27:27	rw-r--r--	root

load tclrega.so

```
proc readSolarLog {} {
```

```
  set filename "/usr/local/Solarlog.csv"
```

```
  set f [open $filename]
```

```
  while {[gets $f line]>=0} {
```

```
    set fields [split $line ";"]
```

```
    set date_ [lindex $fields 0]
```

```
    set pac_ [lindex $fields 2]
```

```
  }
```

```
  set command ""
```

```
  append command "var sPacO = dom.GetObject('PV Pac Variable').State('$pac_');"

```

```
  puts "$pac_";
```

```
  array set result [rega_script $command]
```

```
}
```

```
readSolarLog
```

15/04/2018 16:30:00;23843.800;2.590

Admin
Startseite > Status und Bedienung > Systemvariable

Startseite Status und Bedienung Programme und Verknüpfungen Einstellungen

Systemvariable	Wert	Datum	Zeit	Einheit
PV Pac Variable	PV momentan kW-Ertrag	15.04.2018	16:30:00	2.59 kW

Hardware Schnittstellen

Strom gesamt



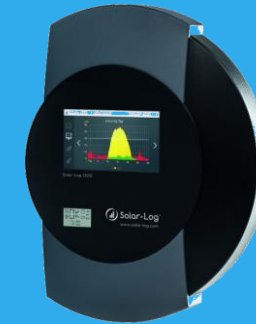
Wärmepumpe



Trink- und
Gartenwasser



Photovoltaik



S0-Schnittstelle

CSV

???

HM-Abruf



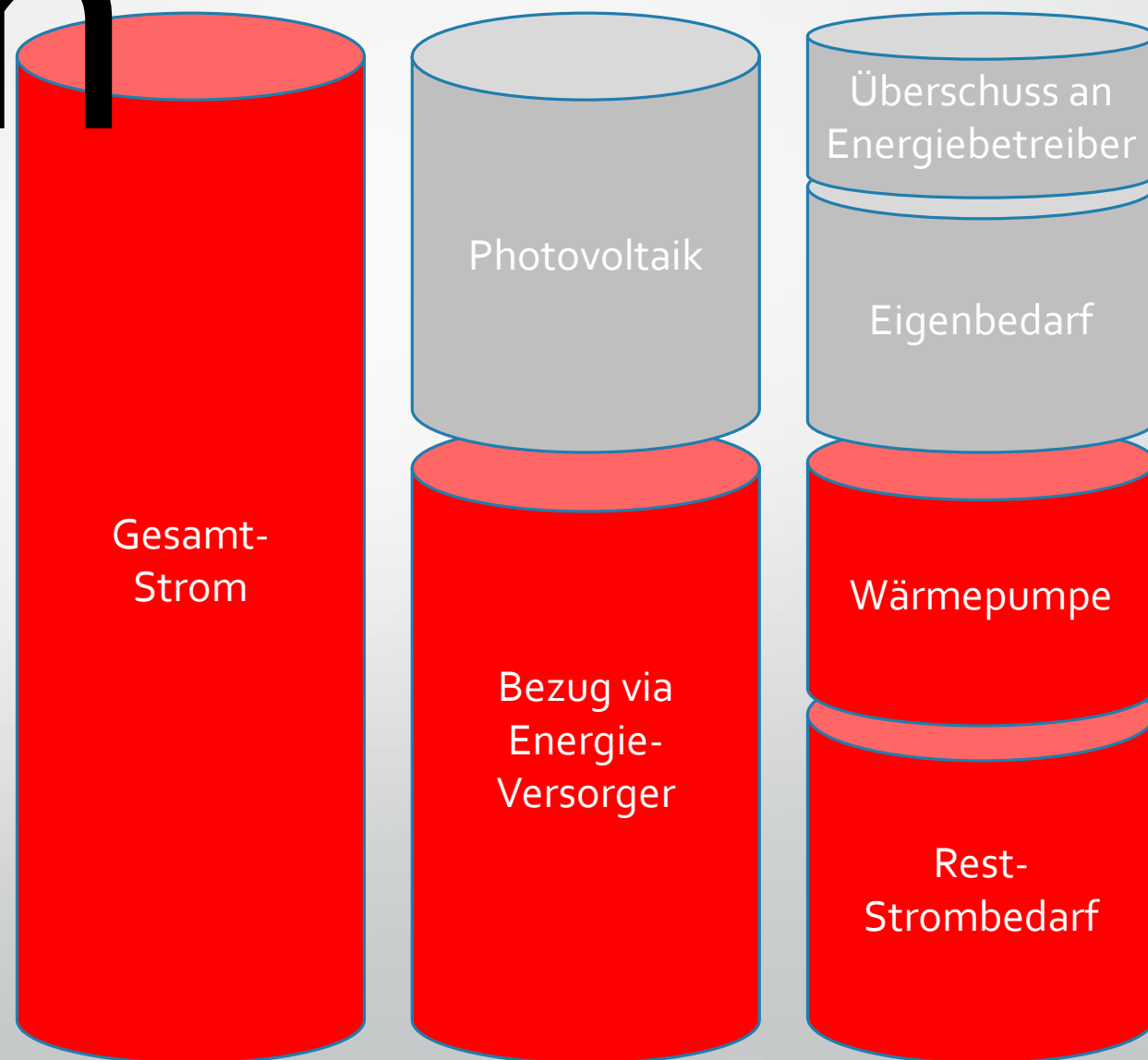
HomeMatic

Strom

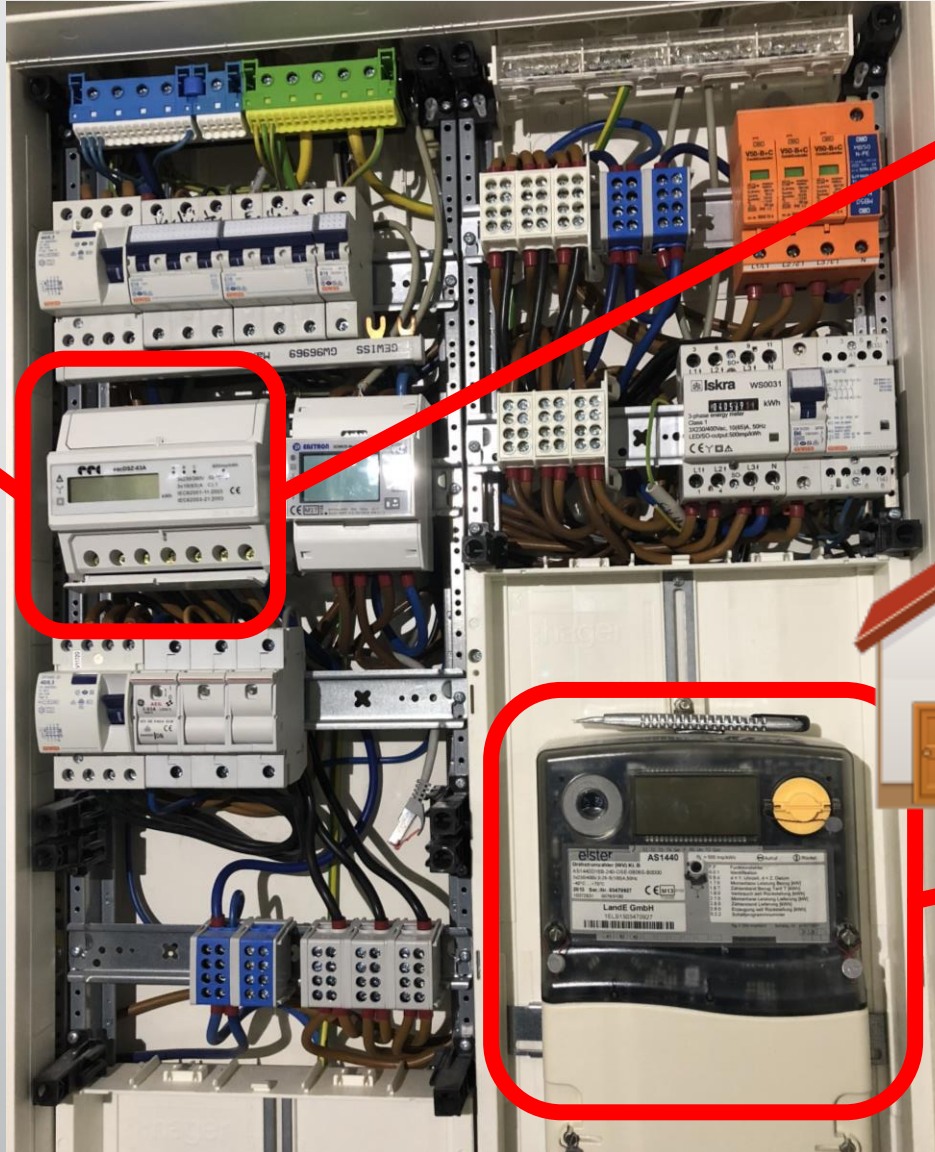
&

WP

Wasser



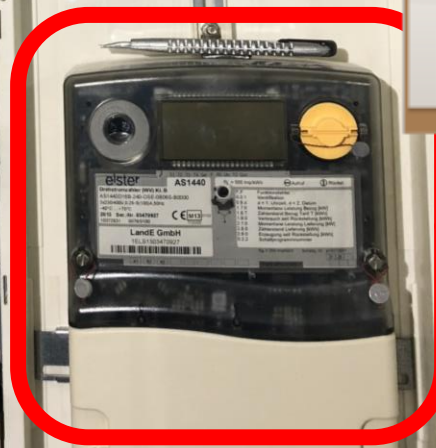
Haus- & Wärmepumpenverbrauch



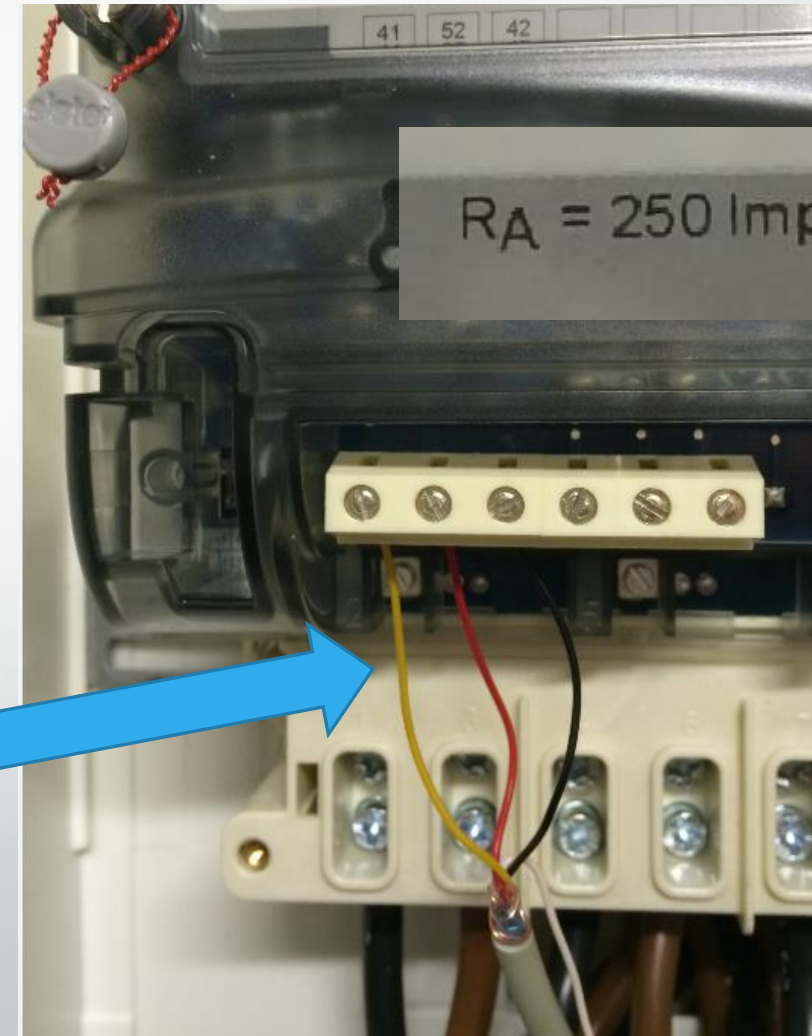
Wärmepumpen Stromzähler (~40€) mit der
S0 (s-null) Schnittstelle
3x 230V / 380V
3x 10(63)A
SO = 800 Imp/kWh

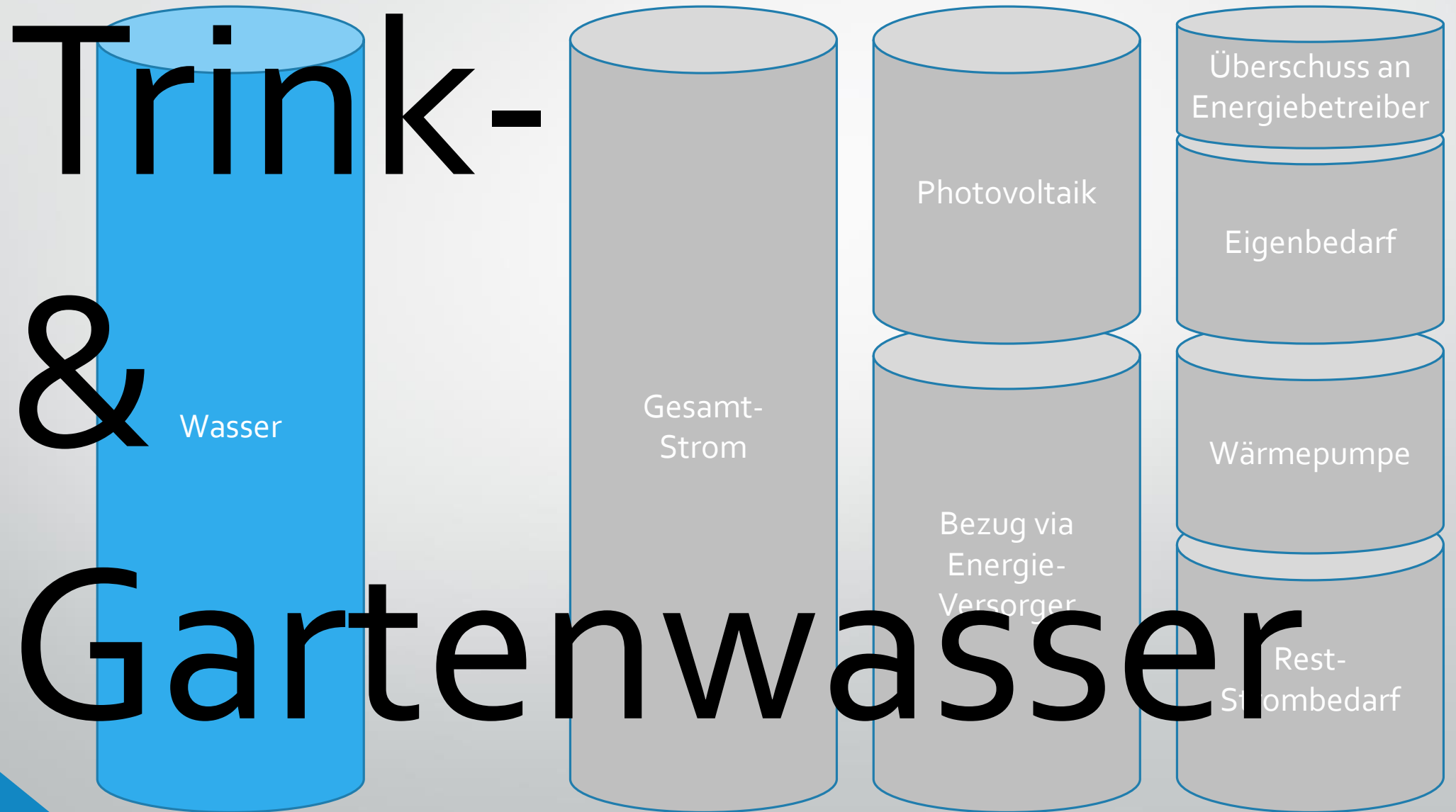


Energiebetreiber Stromzähler mit der So (s-null)
Schnittstelle (Montage beim Neubau 2014)
SO = 250 Imp/kWh

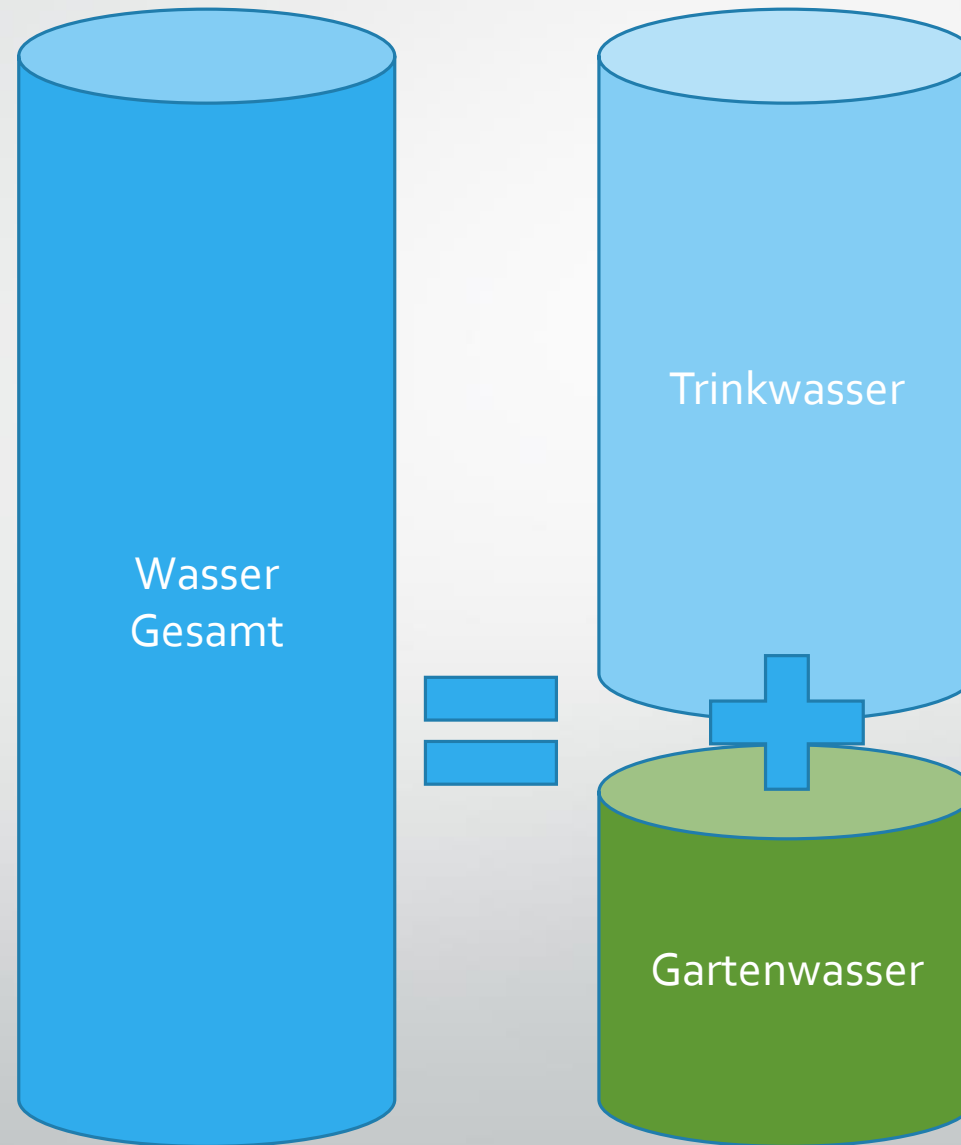


Strom - Hausverbrauch





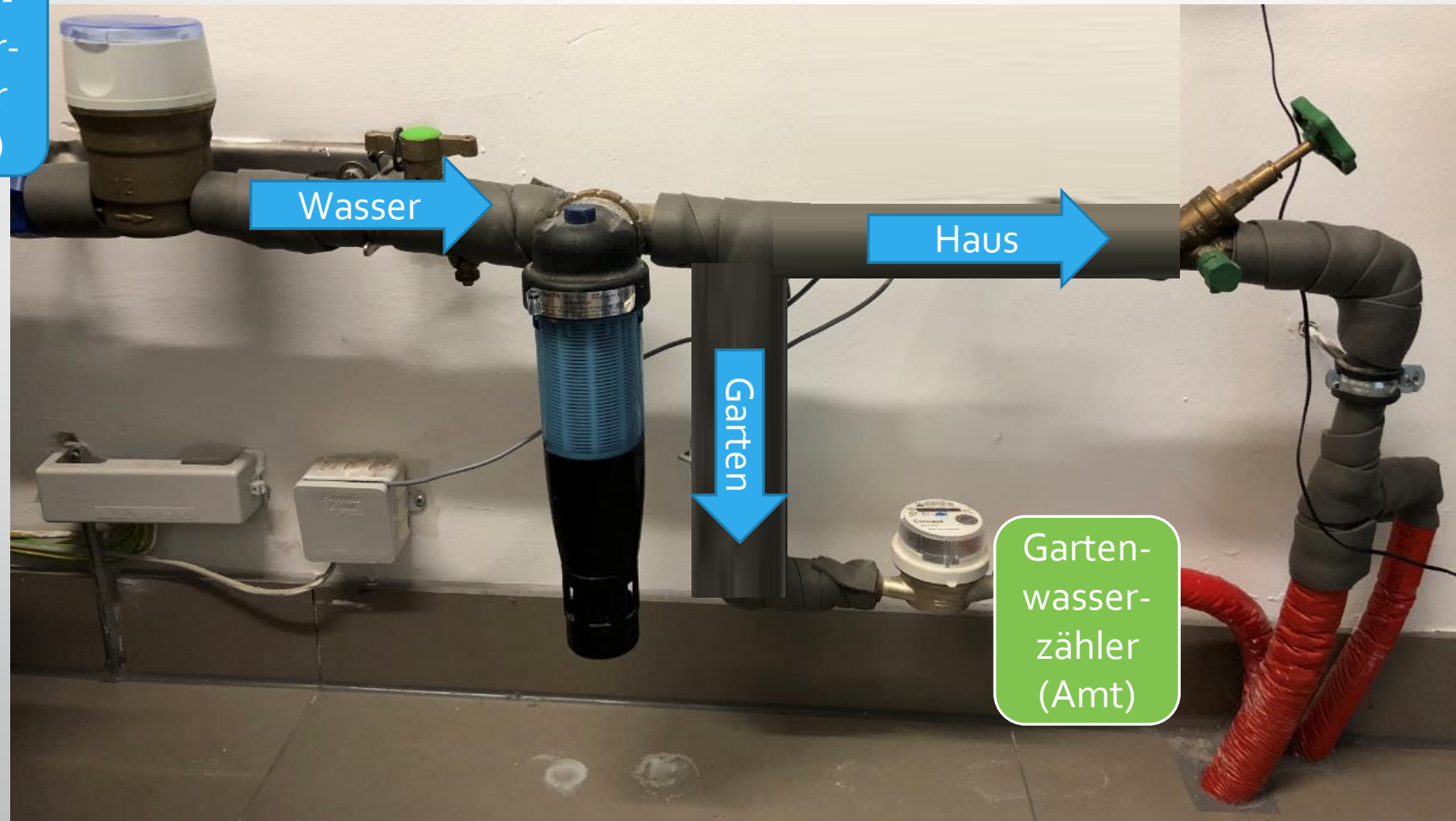
Trink- und Gartenwasser



Trink- und Gartenwasser

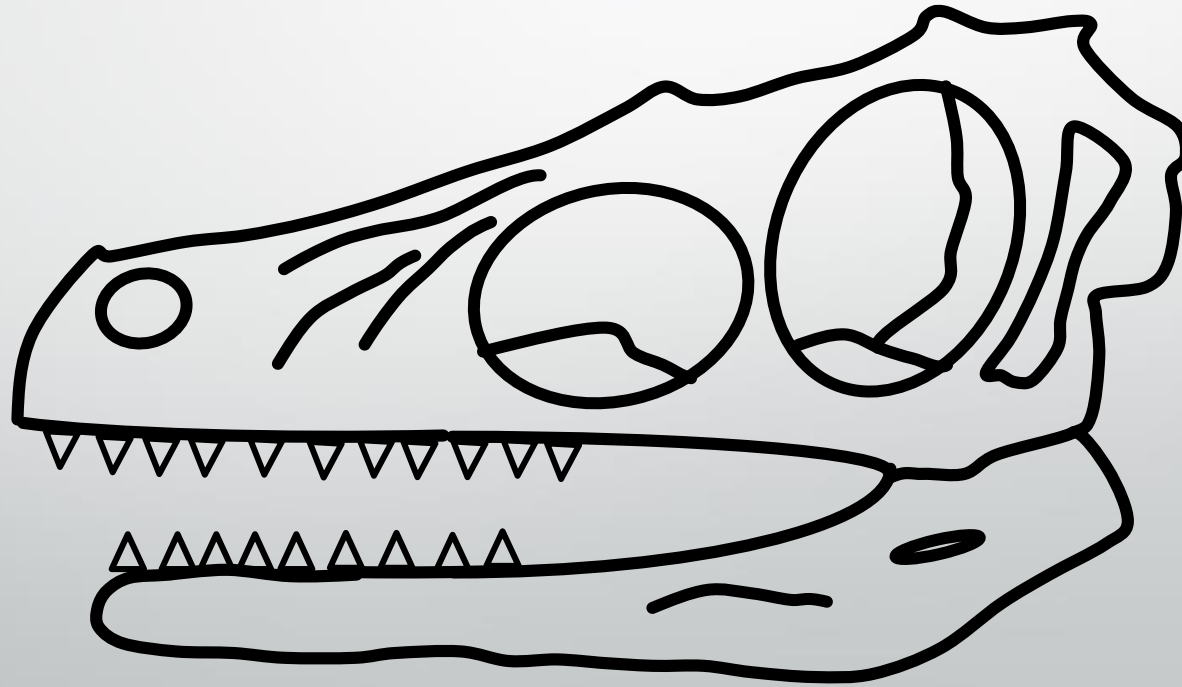
- # Ausgangslage Wasserversorger-Grundinstallation
- # zwei geeichte (analoge) Wasserzähler vom örtlichen Anbieter
- # nur manuelles Ablesen möglich

Haupt-
wasser-
zähler
(Amt)



Trink- und Gartenwasser

- # Wasserversorger Technologiestand heute = Dinosaurier Zeit
- # den Begriff „digital“ kennen die Wasserversorger scheinbar noch nicht
- # eine intelligente Zählerlösung mit automatisierten digitalen Auswertungen durch den Kunden scheint nur auf eigene Initiative umsetzbar



Trink- und Gartenwasser / Hardware #1

https://www.energie-zaehler.com/epages/61422236.sf/de_DE/?ObjectPath=/Shops/61422236/Products/ETKEAX-R34G1-So



Wasserzähler mit S0-Modul Qn 2,5 für Kaltwasser MID geeicht

Artikel-Nr.: ETKEAX-R34G1-S0

★ Produkt jetzt als Erster bewerten

● Auf Lager
innerhalb 2 Tag(en) lieferbar

82,90 €

Aktueller Preis inkl. MwSt., zzgl. 6,99 € Versand

1







Hinzufügen zum Warenkorb



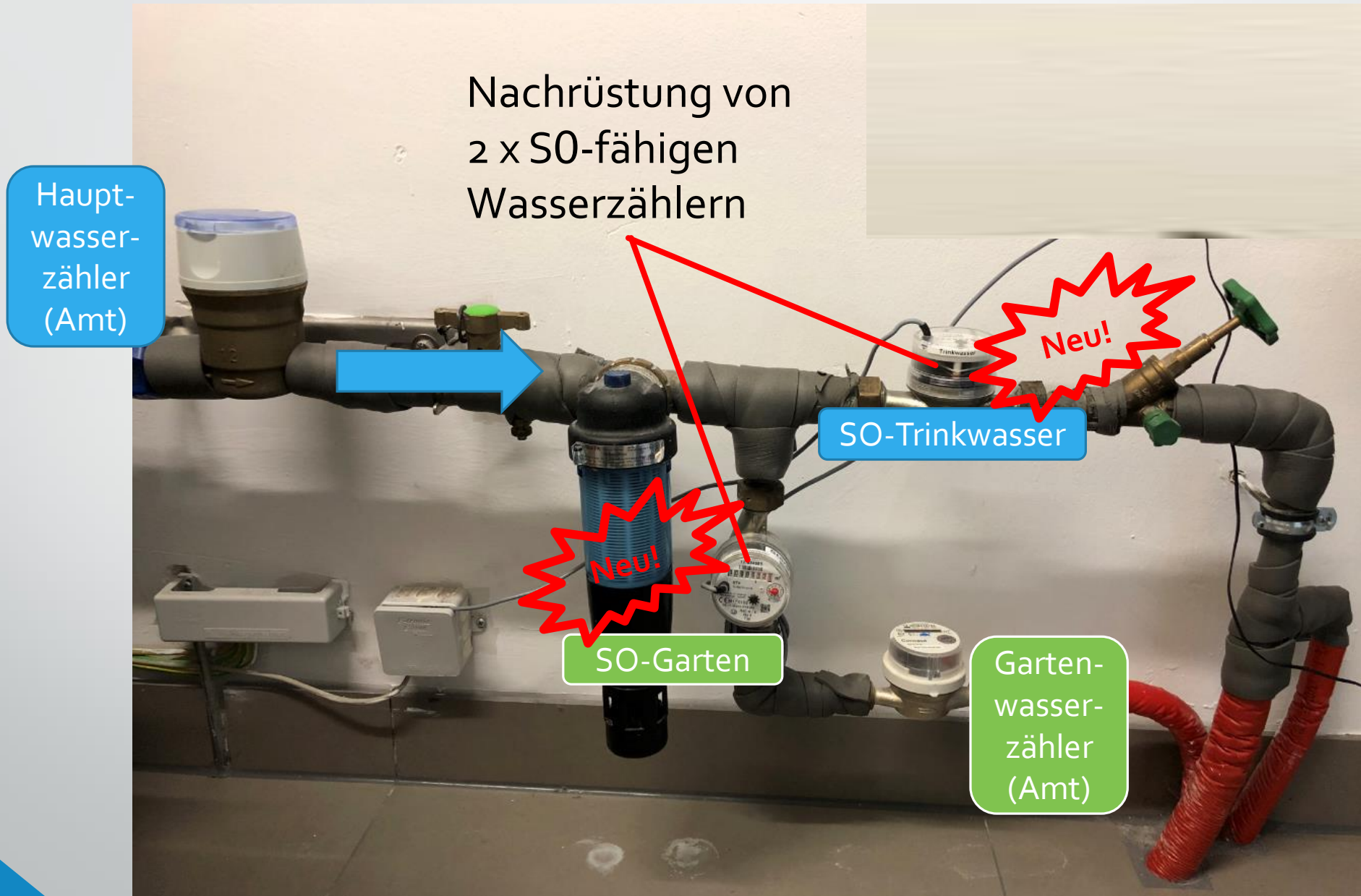
Trink- und Gartenwasser / Hardware #2



http://www.sms-guard.org/cgi-bin/sms_bestellung.cgi

- | | | | |
|-----|---|---|--------------------------------|
| 64. |   | <p>Wasseruhr Kaltwasser bis 30 °C, kurzfristig bis 50 °C, DN20, Q3 4kbm/h, Qn 2.5kbm/h, Nennweite innen 3/4" (19.1mm), Außengewinde 1"(33.3mm), Länge 130mm, 1 Impuls/Liter</p> | <p>exc 50.34
inc 59.90</p> |
| 65. |   | <p>Wasseruhr Warmwasser bis 90 °C, kurzfristig bis 100 °C, DN15, Q3 2.5kbm/h, Qn 1.5kbm/h, Nennweite innen 1/2" (12.7mm), Außengewinde 3/4"(26.2mm), Länge 80mm, 1 Impuls/Liter</p> | <p>exc 46.97
inc 55.90</p> |

Trink- und Gartenwasser



Visualisierung

~~Warum~~

~~Ziel~~

Hardware ?

Umsetzung

Voraussetzung

~~Ausgangslage~~

Tipps

Hardware Schnittstellen

Strom gesamt



Wärmepumpe



Trink- und
Gartenwasser



Photovoltaik



S0-Schnittstelle

CSV

S0-Datenübersetzer?

HM-Abruf



HomeMatic

S0-“Datenübersetzer“

Hardwarelösung namens „IPswitch“ gefunden vom Hersteller

http://www.sms-guard.org/cgi-bin/sms_bestellung.cgi

protects your property
SMS-GUARD
Zubehör & Shop

günstiger internationaler Versand, z.B.: 1 IPswitch versichert
nach Österreich oder Schweiz : EUR 10.– (inkl. 19% MwSt.)

mit dem Handy gebührenfrei Schalten

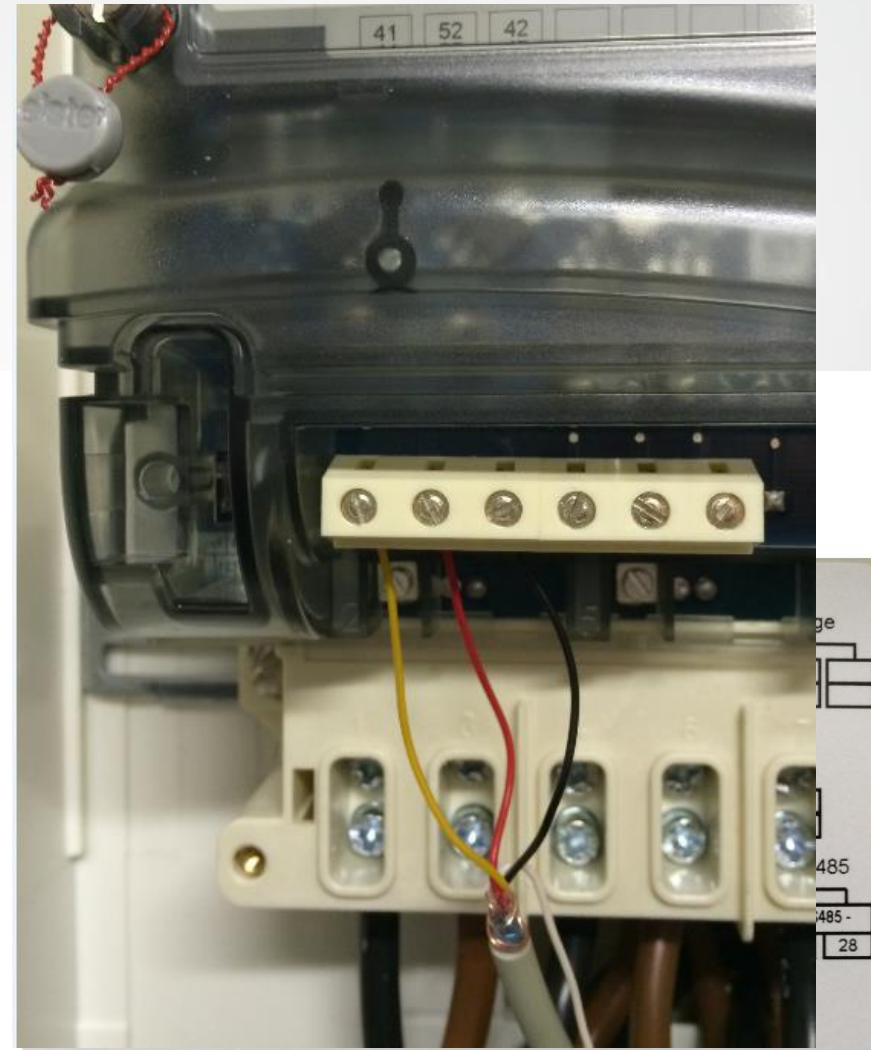


1.  Battery-WiFi-Logger, bis zu 1 Jahr Batterielaufzeit für Temperatur, Luftfeuchte, Luftdruck und Anschluss für einen externen Sensor, WiFi-Setup
2.  IPswitch-TFD-WiFi misst Temperatur, rel. Luftfeuchte, Luftdruck, bar. Höhe, csv.html zur Anbindung an FHEM, IP-Symcon und HomeMatic, WiFi-Setup
3.  IPswitch-TFD-WiFi inkl. ext. Temp-Sensor in V4A-Hülse, misst Temperatur, rel. Luftfeuchte, Luftdruck, bar. Höhe, csv.html zur Anbindung an FHEM, IP-Symcon und HomeMatic, WiFi-Setup
4.  ping-Monitor-Steckdose überwacht Powerline-Adapter und Access-Points, 230V/2200W Netzspannungsschalter schaltbar mit Taster, Browser und Amazon Alexa ohne Hersteller...

Strom – Hausverbrauch S0-Zähler

#1 S0-Strombezug

#2 S0-Stromeinspeisung (PV Überschuss)



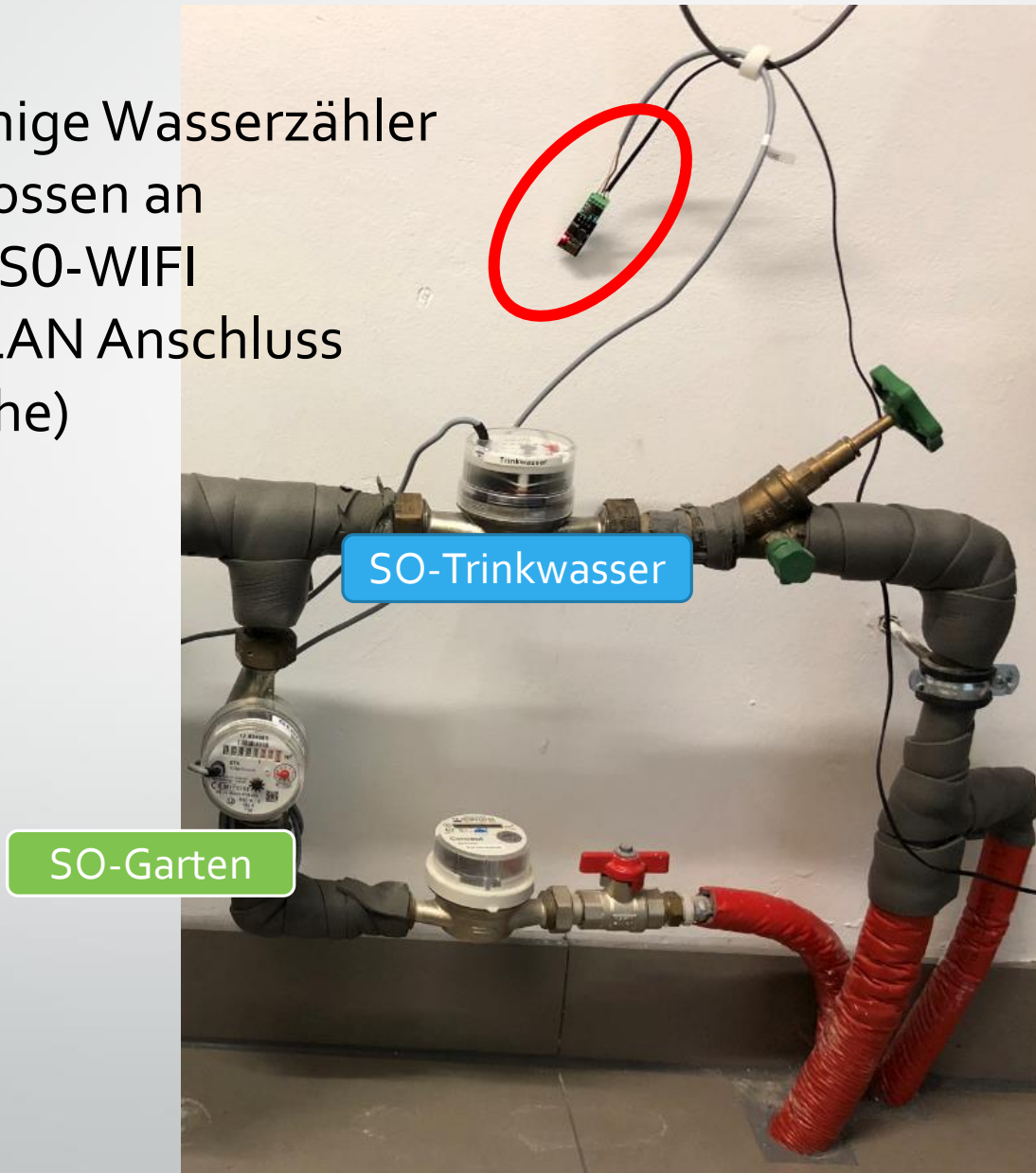
Klemmenanordnung

41 52 42

27 28

Trink- und Gartenwasser

2 x SO-fähige Wasserzähler
angeschlossen an
IPswitch-SO-WIFI
(da kein LAN Anschluss
in der Nähe)



IPswitch Familie LAN/WLAN

„IPswitch ist ein Datenerfassungsmodul zur Bedienung mit dem Browser am Tablet oder Handy für nahezu beliebige Hausautomationssysteme, inkl. csv S0-Zählerwert-Ausgabe über einfachen http Abruf.“



IPswitch Gerätematrix

IPswitch Hardware-Vergleichstabelle (Stand 03 / 2018)

	LAN	WLAN	So- Eingänge	So isolated	So max DC	Temp. Eingang	Schaltb. Ausg.	Leistungsaufnahme	Preis	PDF	Shop Link
IPswitch So-ISG	10 Mbit	-	3	-	+30 V DC	-40°C bis +110°C	2 x Relais	9 – 24VDC / 125mA / 1.5W	107,00 €	http://www.sms-guard.org/downloads/IPswitch-E-WiFi-Anleitung.pdf	http://www.sms-guard.org/cgi-bin/sms_bestellung.cgi
IPswitch So-mini	10 Mbit	-	3	-	+5 V DC	-	-	9 – 12VDC / 60mA / 0.7W	79,95 €	http://www.sms-guard.org/downloads/IPswitch-So-mini-Anleitung.pdf	
IPswitch E-WIFI	-	2.4 GHz	8	-	+30 V DC	-	1 x TTL	9 – 12VDC / 200mA / 2.4W	59,99 €	http://www.sms-guard.org/downloads/IPswitch-So-Anleitung.pdf	
IPswitch So-WiFi	-	2.4 GHz	1	-	+3.3 V DC	-	-	5 – 6VDC / 200mA / 2.4W	29,99 €	http://www.sms-guard.org/downloads/IPswitch-So-WiFi-Anleitung.pdf	

Visualisierung

~~Warum~~

~~Ziel~~

Hardware?

Umsetzung

~~Voraussetzung~~

~~Ausgangslage~~

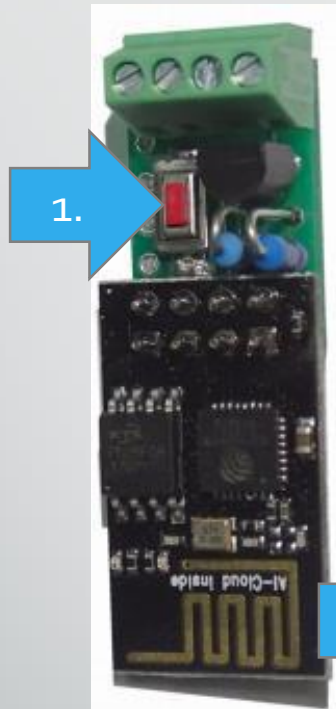
Tipps

Hardware Schnittstellen – IPswitch Installation

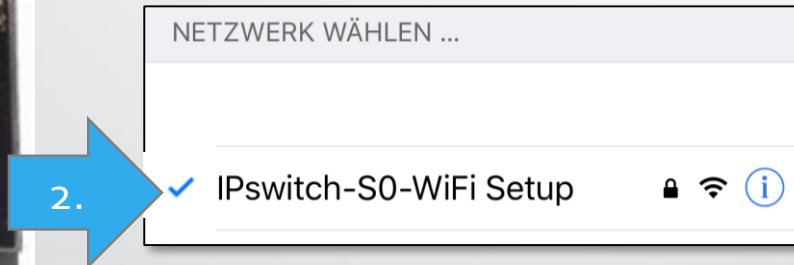


HomeMatic

IPswitch-So-WiFi => Installation



Der IPswitch-So-WiFi wird mit einem Handy / Tablet / Notebook (iOS / Android / WIN) über einen Browser konfiguriert. Dazu ist nach Anlegen der Versorgungsspannung der rote Tastknopf gedrückt zu halten bis die blaue LED kurz AN geht und der IPswitch-S0-WiFi arbeitet nach typischen 30 Sek. als Hot-Spot mit der SSID „IPswitch-S0-WiFi Setup“.



IPswitch-So-WiFi => Installation



Die „Router“ IP Nr. merken, da über diese Nr. weiteres Setup im Browser durchgeführt wird

IPswitch-So-WiFi => Installation

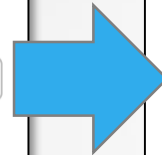
12:51 192.168.5.1

IPswitch-S0-WiFi Setup

- SSID to connect:
AP-AL
I will use my MAC 5C:CF:7F:34:81:02
- Password, alphanumeric:

- Name of IPswitch:
IPs_IB
- static IP of IPswitch (empty for DHCP):
192.168.1.129
- Subnetmask (leave empty for DHCP):
255.255.255.0
- Gateway (leave empty for DHCP):
192.168.1.1
- Impulsauflösung S0 [Imp/kWh]:
1000
- S0-Zählerstand [W]:
0000000000002234
- Note:
Keller Elektroverteilung Drehstromzaehler
- save

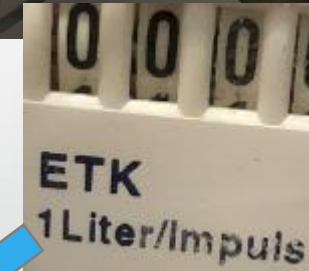
Werkseinstellungen



12:54 192.168.5.1

IPswitch-S0-WiFi Setup

- SSID to connect:
myWLAN Name eigenes WLAN Netzwerkes
I will use my MAC 5C:CF:7F:34:81:02
- Password, alphanumeric:
hier das eigene WLAN Kennwort eintragen
- Name of IPswitch:
IPs_S0_WIFI
- static IP of IPswitch (empty for DHCP)
- Subnetmask (leave empty for DHCP)
- Gateway (leave empty for DHCP)
- Impulsauflösung S0 [Imp/kWh]:
1000
- S0-Zählerstand [W]:
0000000000000000
- Note:
Gartenwasserzaehler
- save



Die Anzahl der So-Impulse ist hier sehr einfach einzustellen

Eigene Einstellungen

IPswitch-So-WIFI => Installation

FRITZ!Box 7490 FRITZ!NAS

Details für IPs-So-WIFI

Auf dieser Seite werden Detailinformationen zum Netzwerkgerät bzw. Benutzer angezeigt.




Name	<input type="text" value="IPs-So-WIFI"/>	Zurücksetzen
IP-Adresse	<input type="text" value="192.168.178.64"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Diesem Netzwerkgerät immer die gleiche IPv4-Adresse zuweisen.		



Vom Router bekam
der IPswitch die IP...64.

Es ist hilfreich diese Option
im Router zu aktivieren
damit der IPswitch
die IP Nr. für immer behält.

IPswitch-So-WiFi => Installation

Werkeinstellungen

12:59   

← 192.168.178.64  

IPswitch-S0-WiFi: IPs_S0_WiFi

S0=0Wh + 0W

hb= 0min

Livetime= 0 00:03:48 [day hh:mm:ss]

Info=Gartenwasserzaehler

model=m3-11a




MAC=5C:CF:7F:34:81:02



[reload](#)

kurzer Wassertest...



nach Inbetriebnahme

13:03   

← 192.168.178.64  

IPswitch-S0-WiFi: IPs_S0_WiFi

S0=3Wh + 5W

hb= 0min

Livetime= 0 00:07:59 [day

Info=Gartenwasserzaehler

model=m3-11a

MAC=5C:CF:7F:34:81:02

[reload](#)

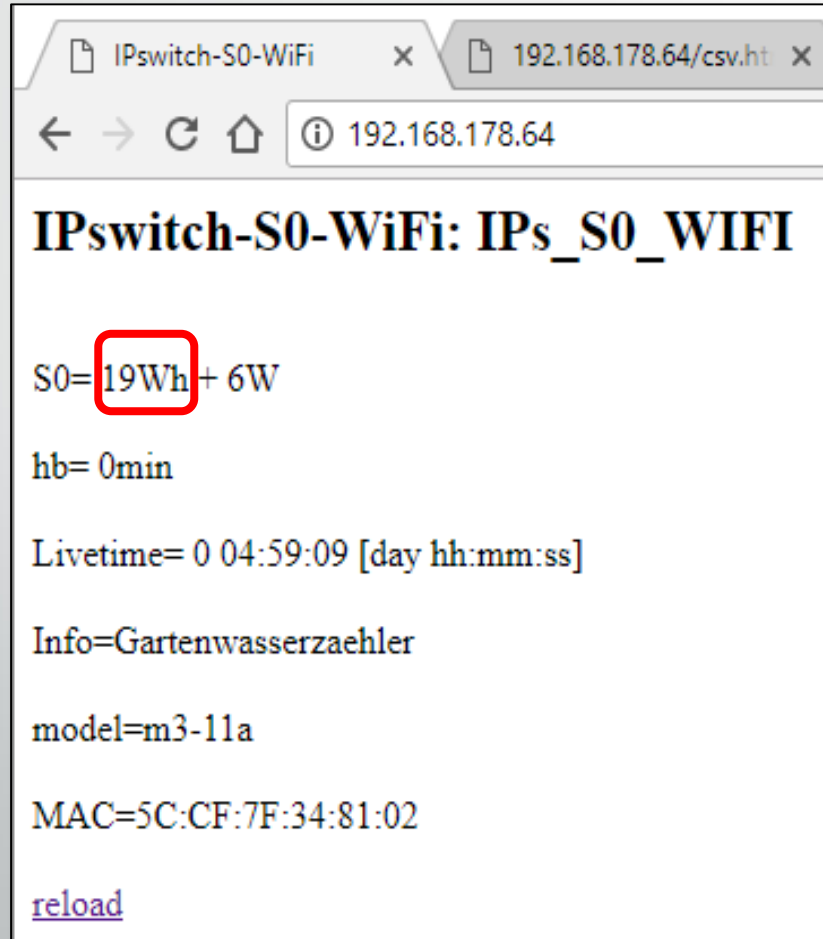


„3 Wh“ entspricht
3 Liter Wasserverbrauch.
Die Einheit Wh wird nicht
an HomeMatic übertragen,
daher unproblematisch.

Ipswitch-So-WIFI => HomeMatic

Informativer Browser-Aufruf

<http://192.168.178.64/>



IPswitch-S0-WiFi: IPs_S0_WIFI

S0=19Wh + 6W

hb= 0min

Livetime= 0 04:59:09 [day hh:mm:ss]

Info=Gartenwasserzaehler

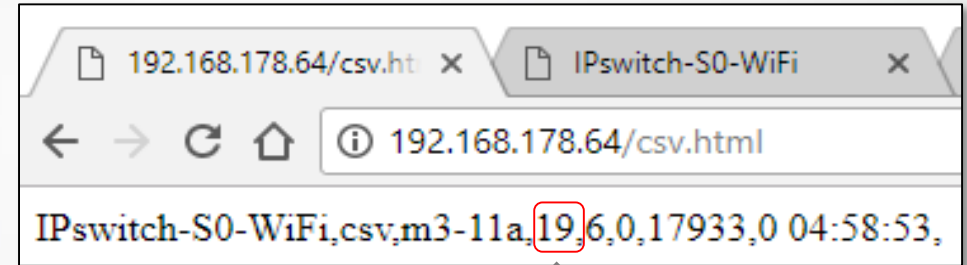
model=m3-11a

MAC=5C:CF:7F:34:81:02

[reload](#)

http csv-Aufruf der Verbrauchswerte

<http://192.168.178.64/csv.html>



IPswitch-S0-WiFi, csv, m3-11a, 19, 6, 0, 17933, 0 04:58:53,



Die Zahl „19“ stellt 19 L Verbrauch.
Dieser Wert ist also als einziger wichtig für HomeMatic.

IPswitch-So-WIFI => HomeMatic

- 1) Zuvor wird eine HomeMatic Variable (Typ: Zahl) in der CCU angelegt. Dort wird der Verbrauch geschrieben.
- 2) Folgendes HomeMatic Programm wird erstellt um ganztägig, alle 5 Min. ein HM Script auszuführen.

The screenshot displays the HomeMatic CCU web interface. At the top, the 'Admin' menu is visible with options like 'Startseite', 'Status und Bedienung', 'Programme und Verknüpfungen', 'Einstellungen', and 'Geräte anlernen'. There are also buttons for 'Alarmmeldungen (0)', 'Servicemeldungen (0)', and 'Abmelden'.

The main table lists programs. The selected program is 'Wasserverbrauch Trink u Garten vom IPswitch holen'. Its description is 'IPswitch via csv IP...64 mini alle 5 Min'. The condition is 'Zeit: Periodisch Ganztägig beginnend am 13.11.2014 zu Zeitpunkten auslösen'. The activity is 'Skript: ... sofort ausführen'.

The 'Bedingung: Wenn...' section shows 'Zeitsteuerung' set to 'Periodisch Ganztägig beginnend am 13.11.2014' with 'zu Zeitpunkten auslösen' selected. Below this, the 'Aktivität: Dann...' section is highlighted with a red box. It shows 'Skript' selected for the activity, with a checkbox for 'Vor dem Ausführen alle laufenden Verzögerungen für diese Aktivitäten beenden (z.B. Retriggern)'. The script command is '!csv Werte abrufen vom IPswitch mini string host = "192.168....' and the execution mode is 'sofort'.

The 'Zeitmodul einstellen' dialog is open on the right. It shows 'Zeit' set to 'Zeitspanne' with 'Ganztägig' selected (highlighted with a red box). The 'Serienmuster' section shows 'Zeitintervall' selected with 'Alle 5 Minuten' (highlighted with a red box). The 'Gültigkeitsdauer' section shows 'Beginn' set to '13.11.2014'.

Buttons at the bottom of the dialog are 'Abbrechen' and 'OK'.

IPswitch-So-WIFI => HomeMatic Script

Aktivität: Dann...
Skript

WICHTIG: das kostenlose HomeMatic AddOn „CUxD“ wird für das ausführen des Scripts vorausgesetzt.

!Gartenwasser csv Wert abrufen vom IPswitch-So-WIFI
string host = "192.168.178.64/csv.html";

```
dom.GetObject("CUxD.CUX2801001:1.CMD_SETS").State("wget -q -O - 'http://"#host#"");  
dom.GetObject("CUxD.CUX2801001:1.CMD_QUERY_RET").State(1);  
var v = dom.GetObject("CUxD.CUX2801001:1.CMD_RET").State();  
!WriteLine(v);
```

!den 3ten Wert hinter Komma auslesen aus der csv - Gartenwasser
string P2 = v.StrValueByIndex(",",3);
WriteLine("Gartenwasserstand aktuell P2:" # P2);

!geholten Wert 1 in die Gartenwasservariable schreiben
var gartenwasser = dom.GetObject("Wasserverbrauch Garten");
gartenwasser.State(P2);

← → ↻ 🏠 ⓘ 192.168.178.64/csv.html
IPswitch-S0-WiFi.csv,m3-11a,19,6,0,17933,0 04:58:53,

Als Ergebnis des Scripts wird die Zahl „19 Wh“ übernommen als 19 Liter in die HM Zielvariable „Wasserverbrauch Garten“

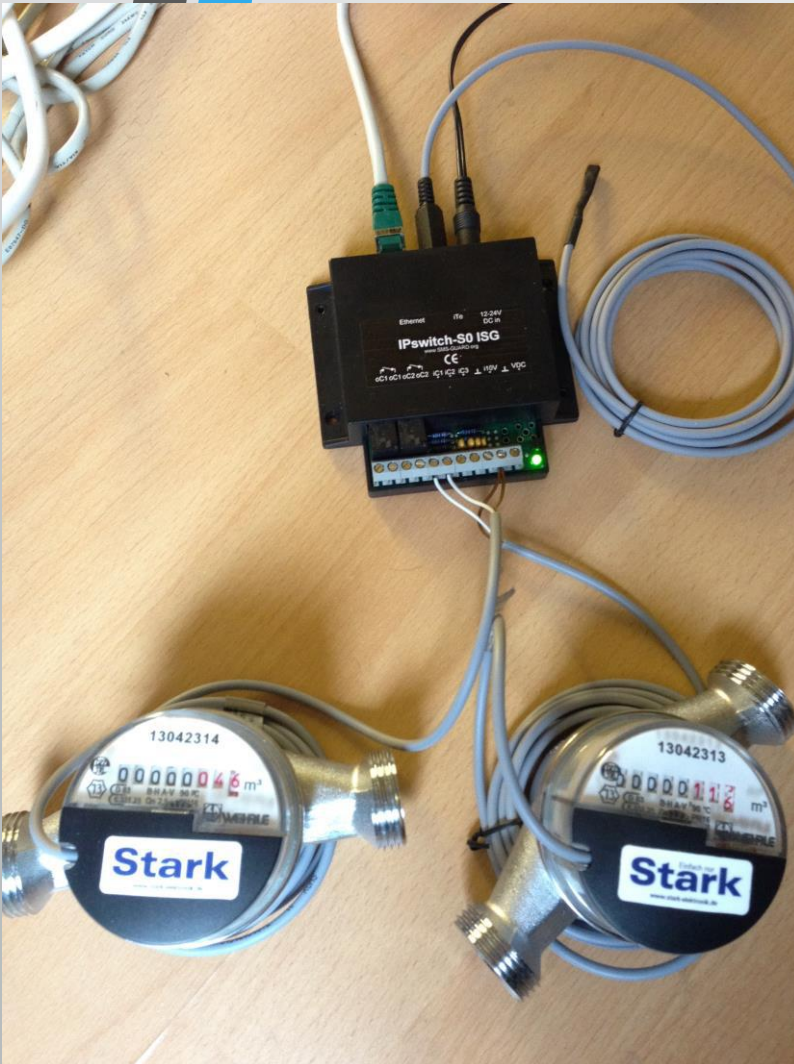
Admin
Startseite > Status und Bedienung > Systemvariable

Startseite Status und Bedienung Programme und Verknüpfungen Einstellungen Geräte anlernen Hilfe

Wasserverbrauch Garten	IPswitch Gartenwasser	15.04.2018 18:08:50	19.00 Liter
------------------------	-----------------------	---------------------	-------------

S0-IPswitche – Praxis Use Cases

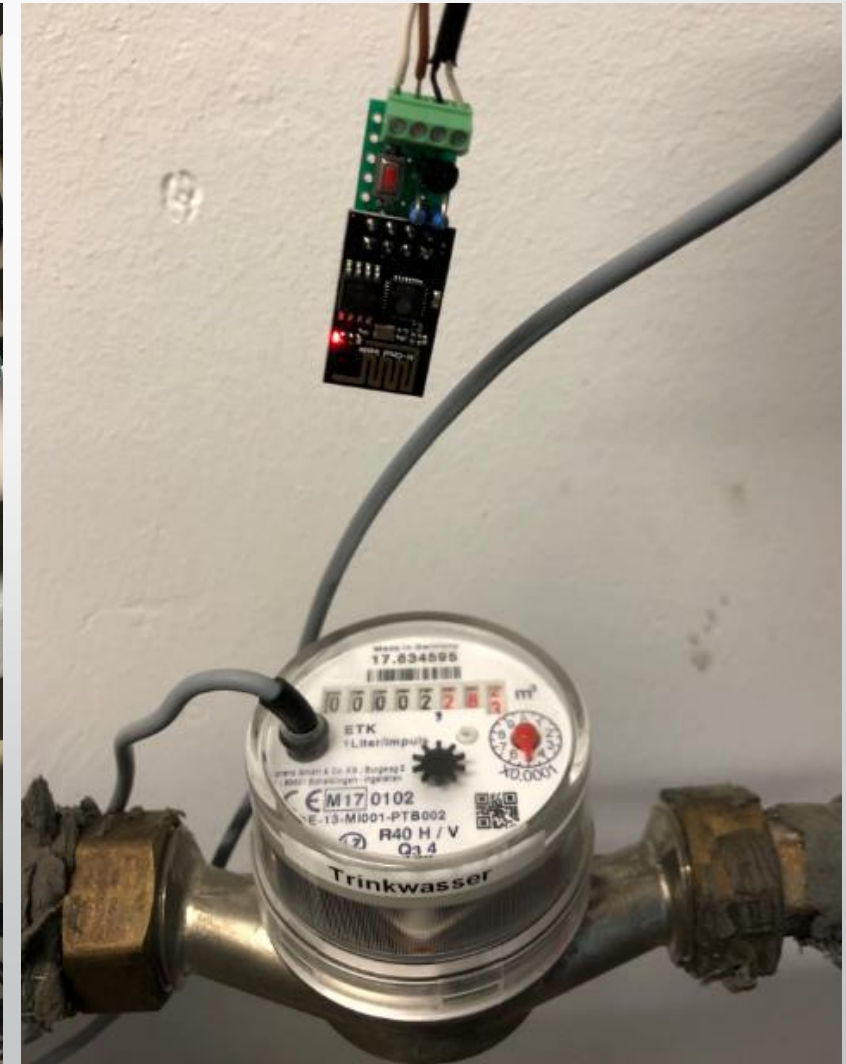
IPswitch ISG und
S0-Wasserzähler



IPswitch mini an S0-Strom-
und Wärmepumpenzähler



IPswitch-S0-WIFI und
S0-Wasserzähler



Visualisierung

~~Warum~~

LIVE

~~Hardware~~ ?

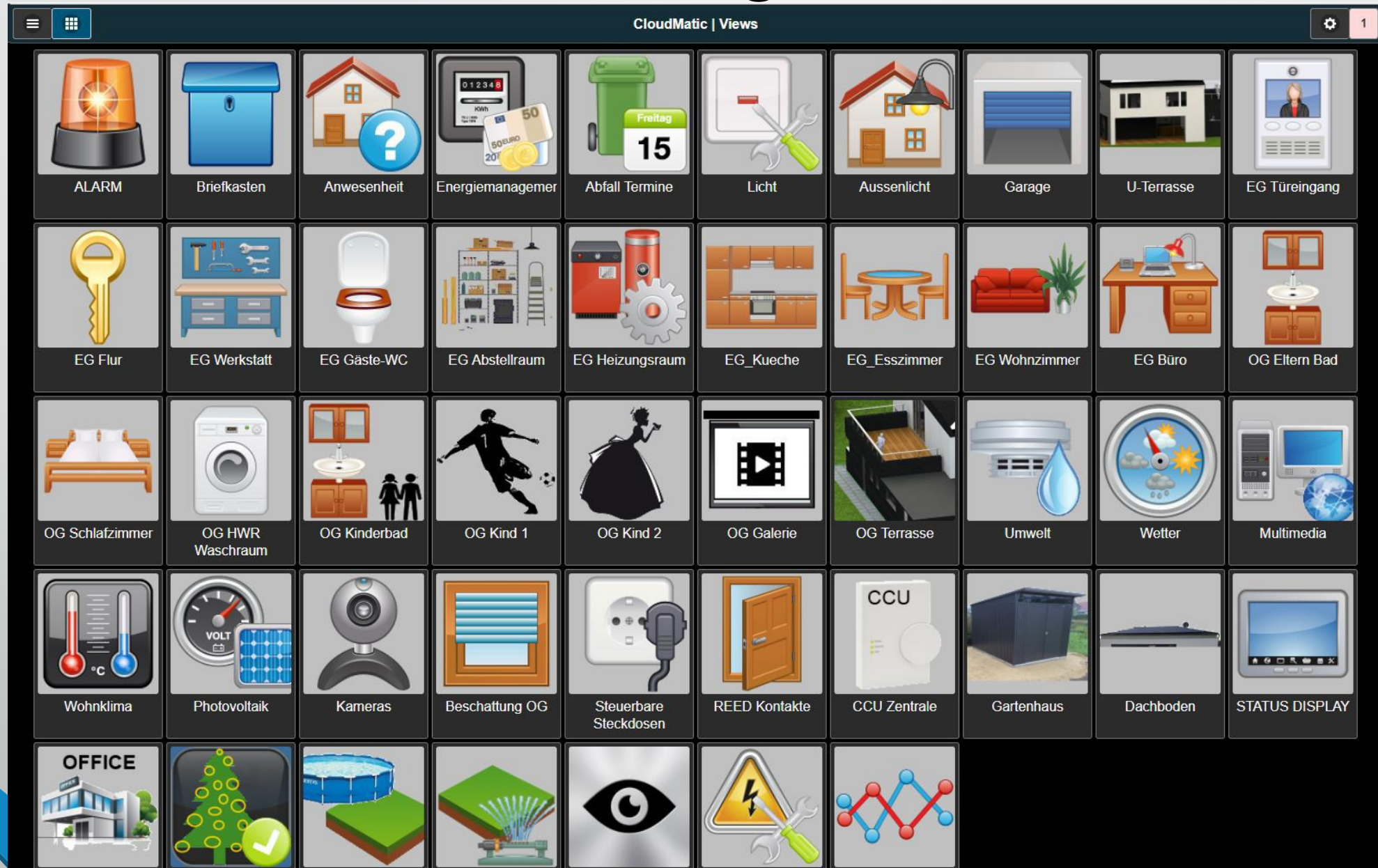
~~Ziel~~

~~Umsetzung~~

~~Voraussetzung~~

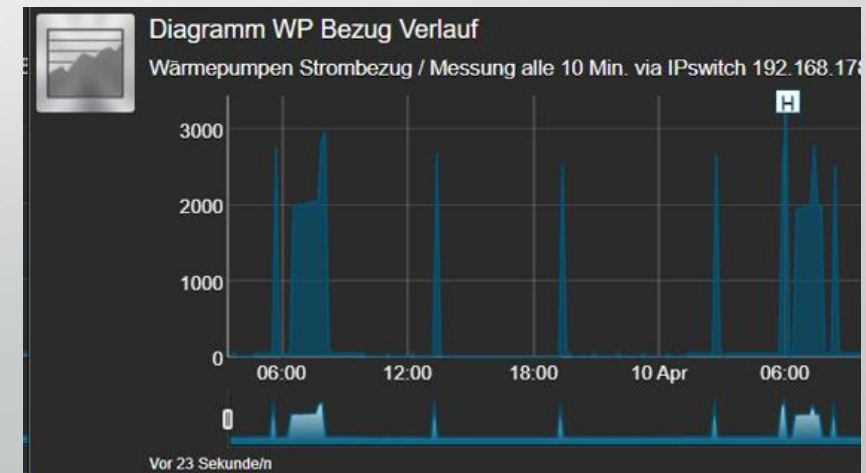
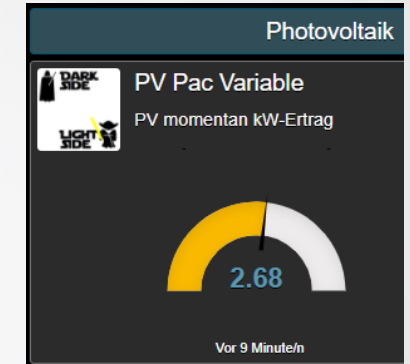
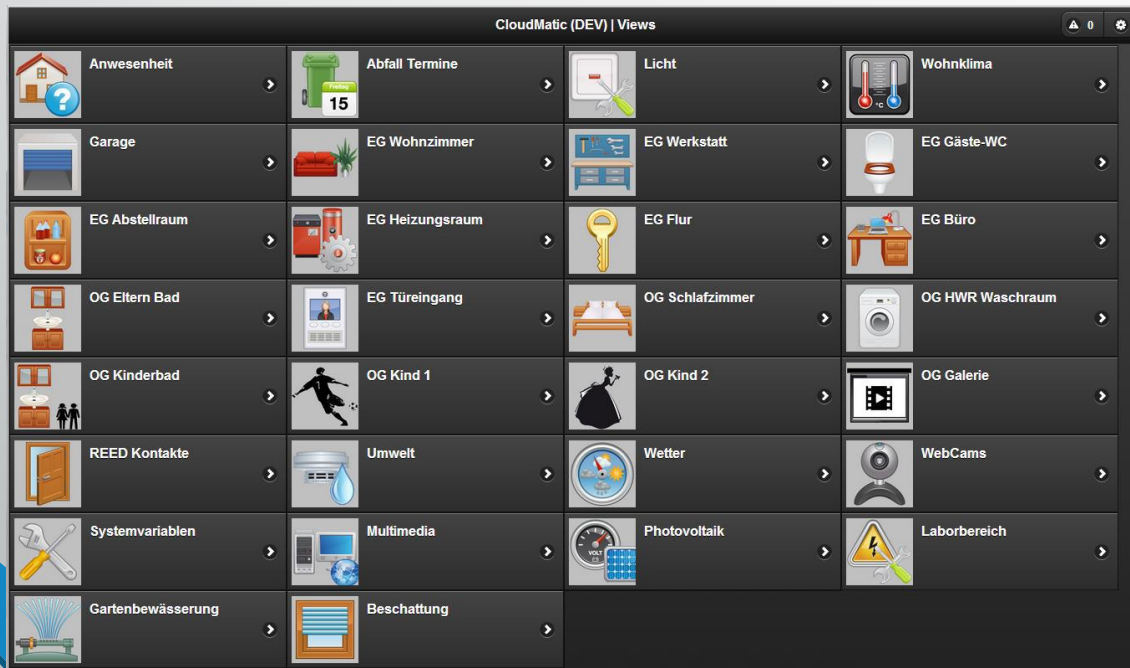
~~Ausganglage~~
Tipps

Visualisierung (CloudMatic)

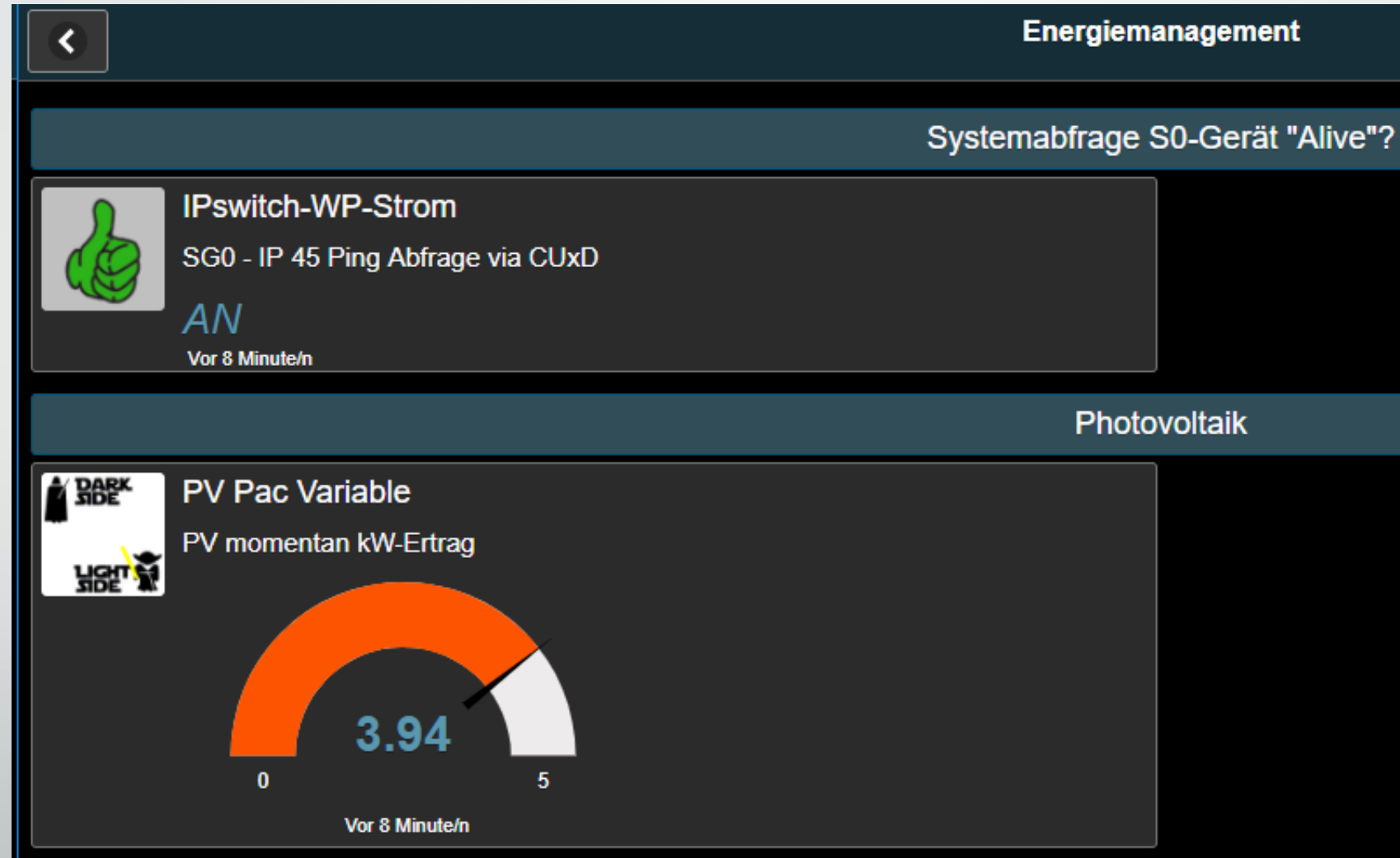


Visualisierung (CloudMatic)

- alle Geräte und Betriebssysteme gleiches User Interface
- Hauptzweck Visualisierung & Bedienung
- Drag&Drop Bedienung
- Variablenwerte grafisch darstellbar (Tacho, Diagramm, Symbol)
- (HM Konfiguration weiterhin via HM CCU WebUI)



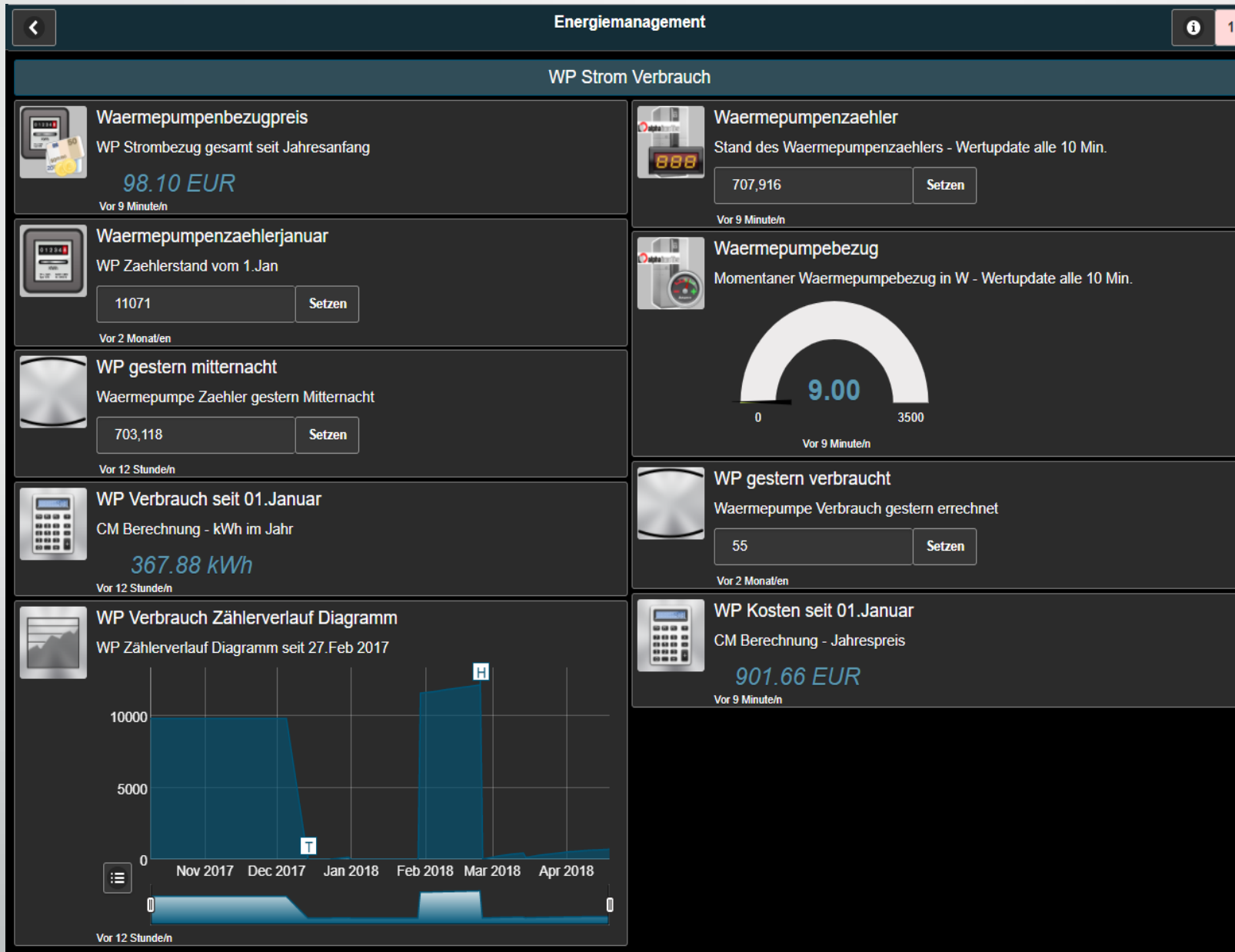
Visualisierung (CloudMatic - Photovoltaik)



Visualisierung (CloudMatic - Hausstrom)



Visualisierung (CloudMatic – Strom & Preiskalkulation)



Visualisierung (CloudMatic - Wasser)

TRINKWASSER



Wasserverbrauch Trinkwasser gestern

Differenz = 00:01 Uhr Stand heute abzgl. Vortag (Liter)

555 Liter

Vor 12 Stunde/n



Wasserverbrauch Trinkwasser Tagesende

Zählerstand gestern 23:59 Uhr Trinkwasser (Liter)

1673 Liter

Vor 12 Stunde/n



Wasserverbrauch Trinkwasser

aktueller Zählerstand (Liter)

1814 Liter

Vor 4 Minute/n



Wasserverbrauch Trinkwasser gestern Preis

Trinkwasser gestern in EUR

122

Setzen

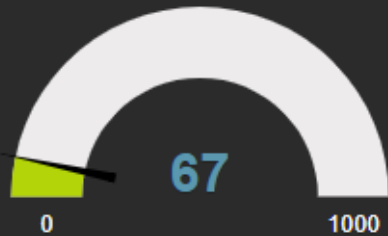
Vor 2 Monat/en

GARTENWASSER



Wasserverbrauch Garten gestern

Gartenwasser gestern, errechnet



Vor 3 Minute/n



Wasserverbrauch Garten Tagesende

Gartenwasser Tagesende, Stand aktueller Tag

0 Liter

Vor 12 Stunde/n



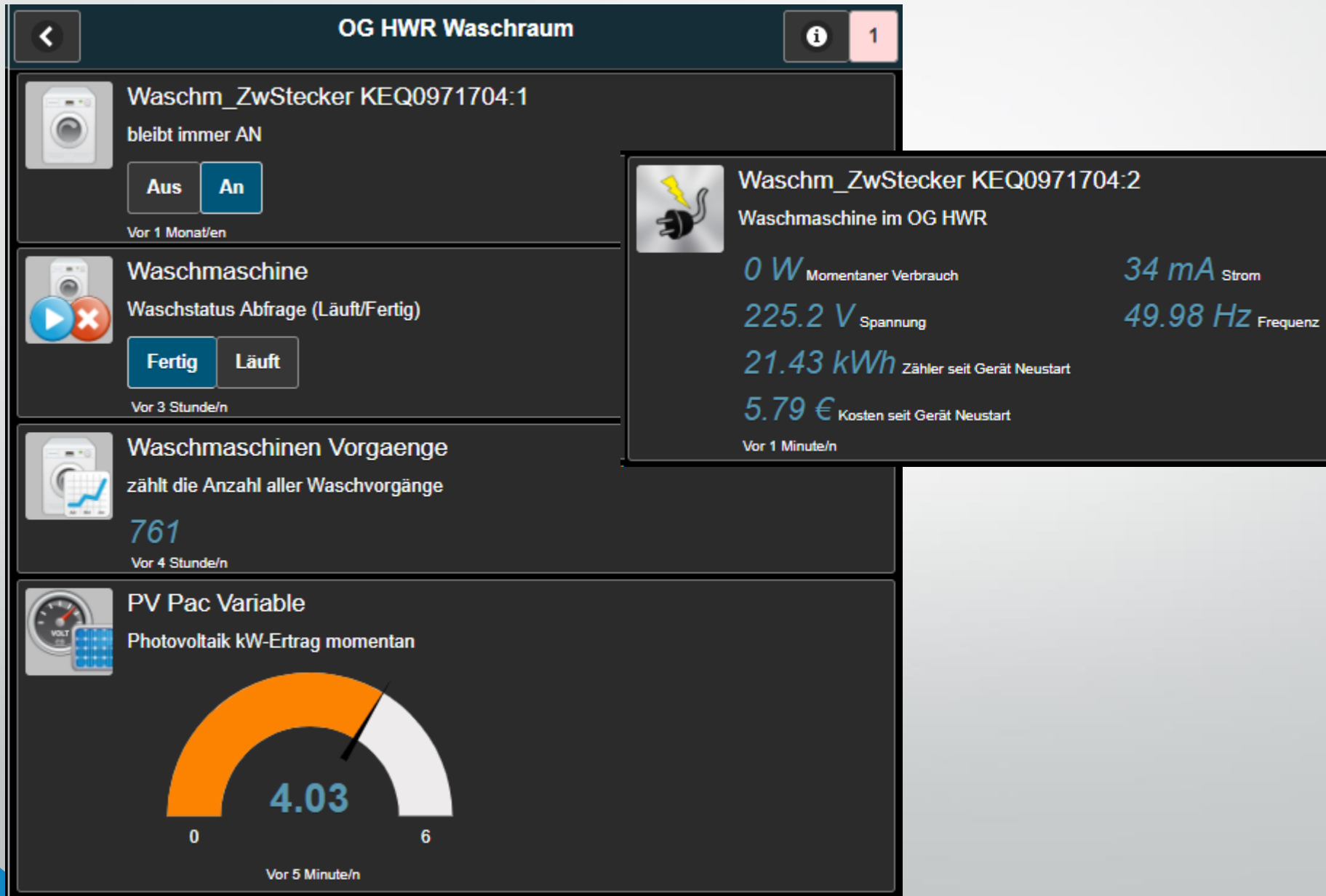
Wasserverbrauch Garten

IPswitch Gartenwasser aktuell (Liter)

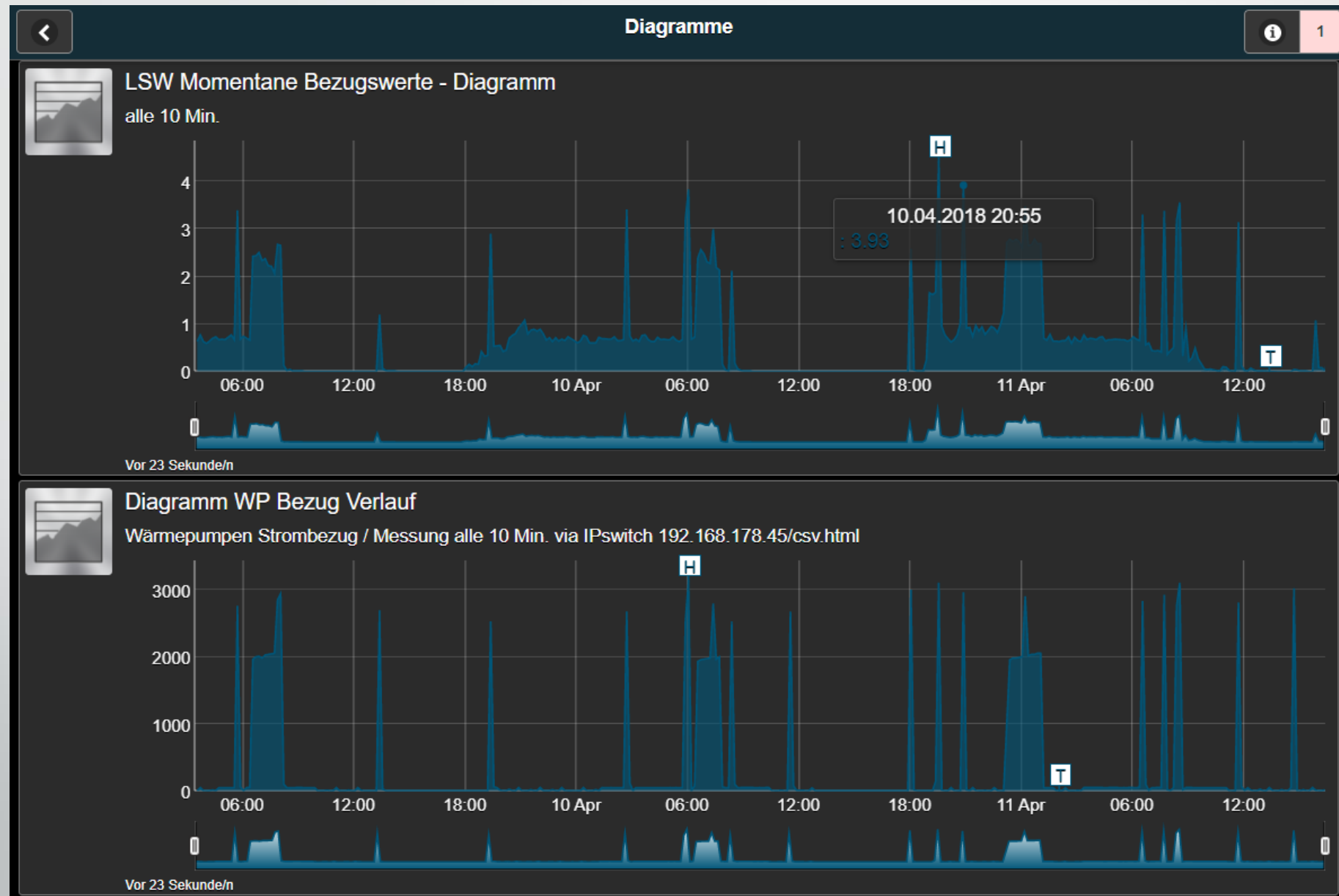
103.0 Liter

Vor 4 Minute/n

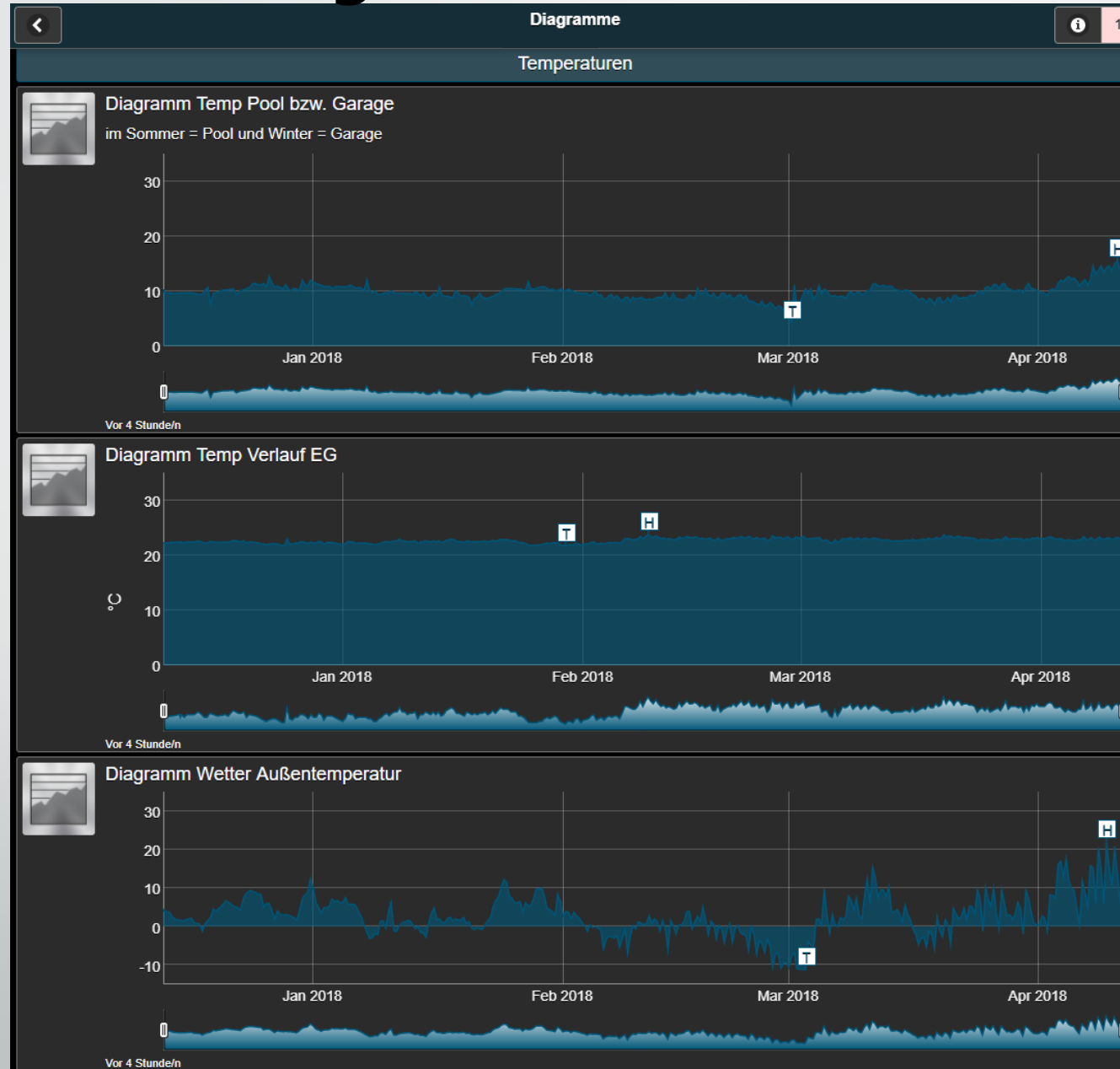
Visualisierung (CloudMatic - Waschmaschine)



Visualisierung (CloudMatic – Strom & WP Diagramme)



Visualisierung (CloudMatic – Temperaturen Diagramme)



Visualisierung (Pocket Control iOS App)

- Energiewerte via HomeMatic immer „am Handgelenk“



~~Visualisierung~~

~~Warum~~

~~Ziel~~

~~Hardware~~

?

~~Umsetzung~~

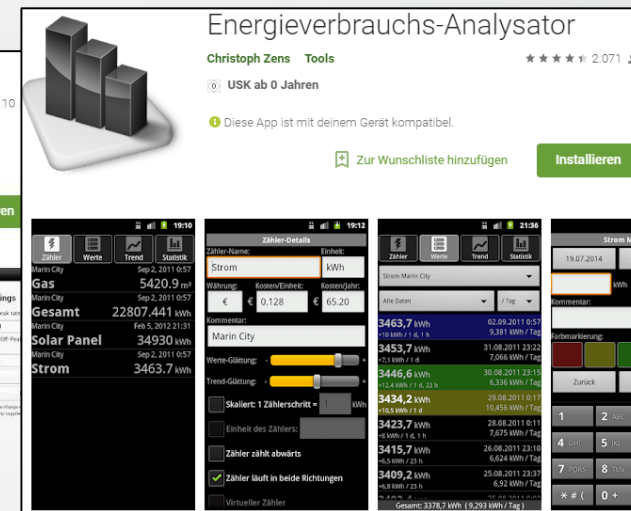
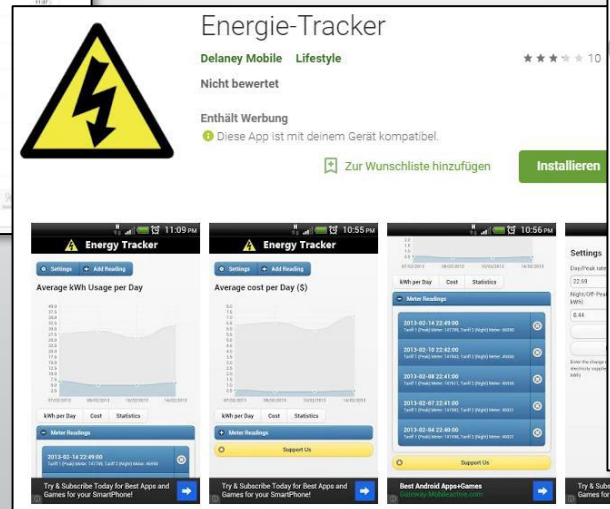
~~Voraussetzung~~

~~Ausgangslage~~

Tipps

Tipp – Energy Tracker App

- keine Hard- Software Installation
- keine XLS Tabellen pflege
- Zählerstände manuell auslesen und via App tracken
- Auszug freier Apps (iOS und Android)



Tipp – volkszaehler.org



Kai Neuhaus

schau dir mal vzlogger an. geht über nen Wemos und PhotoDiode (easyESP) oder nen PiNano mit USB-Anschluss und nem Lesekopf.

Ich habe übrigens das gleiche Modell (der Zähler) und lasse alles nach InfluxDB loggen und zeige mir das mit Grafa an.

Man kann aber auch autak die middleware von vzlogger nehmen oder nach openHab loggen. (Gibt so gar ein Binding).

Das hier ist so ein Lesekopf:

<https://wiki.volkszaehler.org/hardware/controllers/ir-schreib-lesekopf-usb-ausgang>



IR-Schreib-Lesekopf, USB-Interface [wiki.volk...

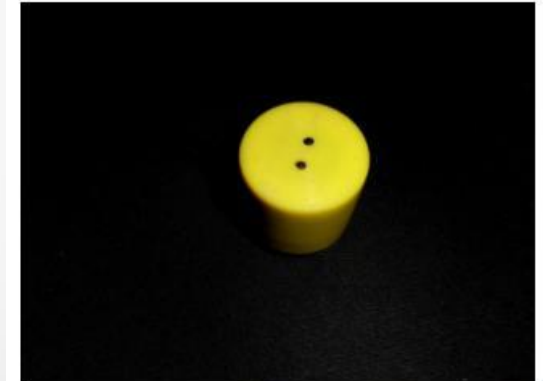
wiki.volkszaehler.org

8 Std. Gefällt mir Antworten



<https://wiki.volkszaehler.org/start>

Bilder vom einem IR-Schreib-Lesekopf

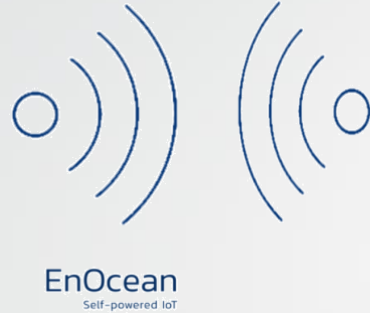


<https://wiki.volkszaehler.org/hardware/controllers/ir-schreib-lesekopf>

Tipp - PioTek Smarthome & Eltako (EnOcean) Zähler



Eltako EnOcean
1-Phasen Stromzähler



Eltako EnOcean
USB-Gateway




HomeMatic
CCU Zentrale



CCU Software
free AddOn

- # Eltako funkt die Zählerwerte via EnOcean Funk
- # EnOcean Funk USB-Gateway ist der Empfänger
- # CUxD bindet den USB-Gateway und empfangene Zählerwerte als neues natives HM-Gerät ein



Electric Meter	
[INFO]	[COUNTER] 53
[METER] 136927.30 kWh	[SUM_24H] 13.00 kWh
[SUM] 6191.30 kWh	[SUM_DATE] 17.08.2016 21:09

Solar Panel 1:1	
Leistung 162.00 W	Energie-Zähler Gerät 41.00 kWh
[SUM_1H] 0.00 kWh	[SUM_24H] 0.00 kWh
[METER] 41.00 kWh	

Solar Panel 2:1	
Leistung 102.00 W	Energie-Zähler Gerät 43.70 kWh
[SUM_1H] 0.00 kWh	[SUM_24H] 0.00 kWh
[METER] 43.70 kWh	

Tipp - PioTek Smarthome & Eltako (EnOcean) Zähler

Quelle => <https://www.ehomeportal.de/>

Eltako 1-phasen Stromzähler mit EnOcean Funk

=> via EnOcean Funk USB-Stick an die CCU

=> via CUxD lässt sich Eltako EnOcean Zähler als natives HM Gerät einrichten und auslesen in der CCU-Geräteliste

EnergyCam Strom			
[INFO]	Electricity	[COUNTER]	53
[METER]	136927.30 kWh	[SUM_24H]	13.00 kWh
[SUM]	6191.30 kWh	[SUM_DATE]	17.08.2016 21:09

Solar Panel 1:1			
Leistung	162.00 W	Energie-Zähler Gerät	41.00 kWh
[SUM_1H]	0.00 kWh	[SUM_24H]	0.00 kWh
[METER]	41.00 kWh		

Solar Panel 2:1			
Leistung	102.00 W	Energie-Zähler Gerät	43.70 kWh
[SUM_1H]	0.00 kWh	[SUM_24H]	0.00 kWh
[METER]	43.70 kWh		

Eltako Funk-Wechselstromzähler-Sendemodul, 16 A, FWZ12-16A

Artikel-Nr.: ELT-FWZ12-16A



UVP: 2) **99,01 EUR** (inkl. MwSt.)
Bei uns sparen Sie somit: **29 %**

Hersteller: Eltako
» weitere Artikel von Eltako

Verfügbarkeit: ☒ (Lieferzeit: Artikel am Lager und sofort versandfertig. Lieferzeit Deutschland: 1-3 Werktage, Europa: 3-14 Werktage, restliche Laender: 2-6 Wochen.)

Kauf über Bonuspunkte:
Für den Kauf über Bonuspunkte werden 69,90 Bonuspunkte benötigt.

69,90 EUR (inkl. MwSt. und zzgl. Versand)

Stueck

Eltako EnOcean USB Gateway FAM-USB (ESP3 Version) Profi-Antenne

Artikel-Nr.: ELT-FAM-USB-ESP3



Hersteller: Eltako
» weitere Artikel von Eltako

Wählen Sie jetzt die gewünschte Variante:

incl. CUxD EnOcean Lizenz

Verfügbarkeit: ☒ (Lieferzeit: Artikel am Lager und sofort versandfertig. Lieferzeit Deutschland: 1-3 Werktage, Europa: 3-14 Werktage, restliche Laender: 2-6 Wochen.)

Kauf über Bonuspunkte:
Für den Kauf über Bonuspunkte werden 118,95 Bonuspunkte benötigt.

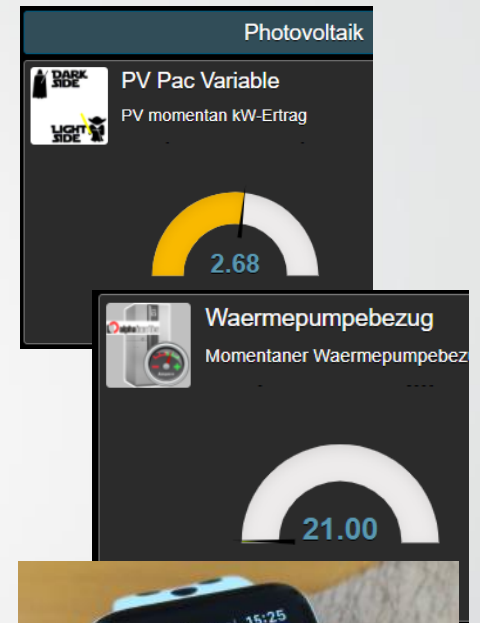
118,95 EUR (inkl. MwSt. und zzgl. Versand)

Stueck

<https://www.ehomeportal.de/TF61D-230V.htm?SessionId=&a=article&ProdNr=ELT-FWZ12-16A&p=6004>
<https://www.ehomeportal.de/FAM-USB.htm?SessionId=&a=article&ProdNr=ELT-FAM-USB-ESP3&p=6007>

Lösungsrückblick - Fazit

- “ zeitweise war der *.sh Script-Zählerabruf des Photovoltaik Solar-Log Geräts nicht möglich durch die neueren Hersteller-Firmware-Updates die zum Teil weniger konnten als vor dem Update (gelernt „never touch a running system“), nicht immer ist die neueste Firmware die bessere
- “ die S0-Strom und Wasserzähler in Kombi mit den IPswitches, bieten relativ einfachen Einstieg in SmartMetering ohne geeichte Zähler anfassen zu müssen
- “ IPswitch(es) ermöglichen standardisierte csv-Abfrage kombiniert mit stabiler Technik und gutem P/L-Verhältnis auch für Einsteiger
- “ die Eltako EnOcean Funk-Zähler Lösung scheint einfach umzusetzen, lässt sich nahtlos in HM integrieren, wenn das eigene Budget es erlaubt



Lösungsplaner

Idee automatische Energieauswertung

Ziel (mit HomeMatic)

Reiseziel hinzufügen

Wegbeschreibung auf mein Smartphone senden

Vision

Die aktuell schnellste Route aufgrund der Verkehrslage

DETAILS

Photovoltaik

Die aktuell schnellste Route aufgrund der Verkehrslage

DETAILS

Strom- und Wärmepumpe

Die aktuell schnellste Route aufgrund der Verkehrslage

DETAILS

Trink- und Gartenwasser

Die aktuell schnellste Route aufgrund der Verkehrslage

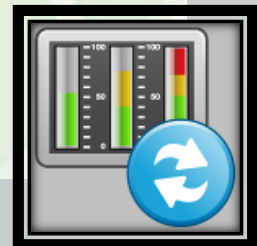
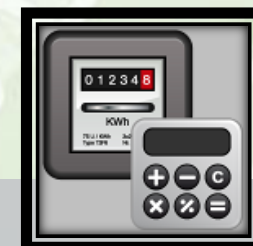
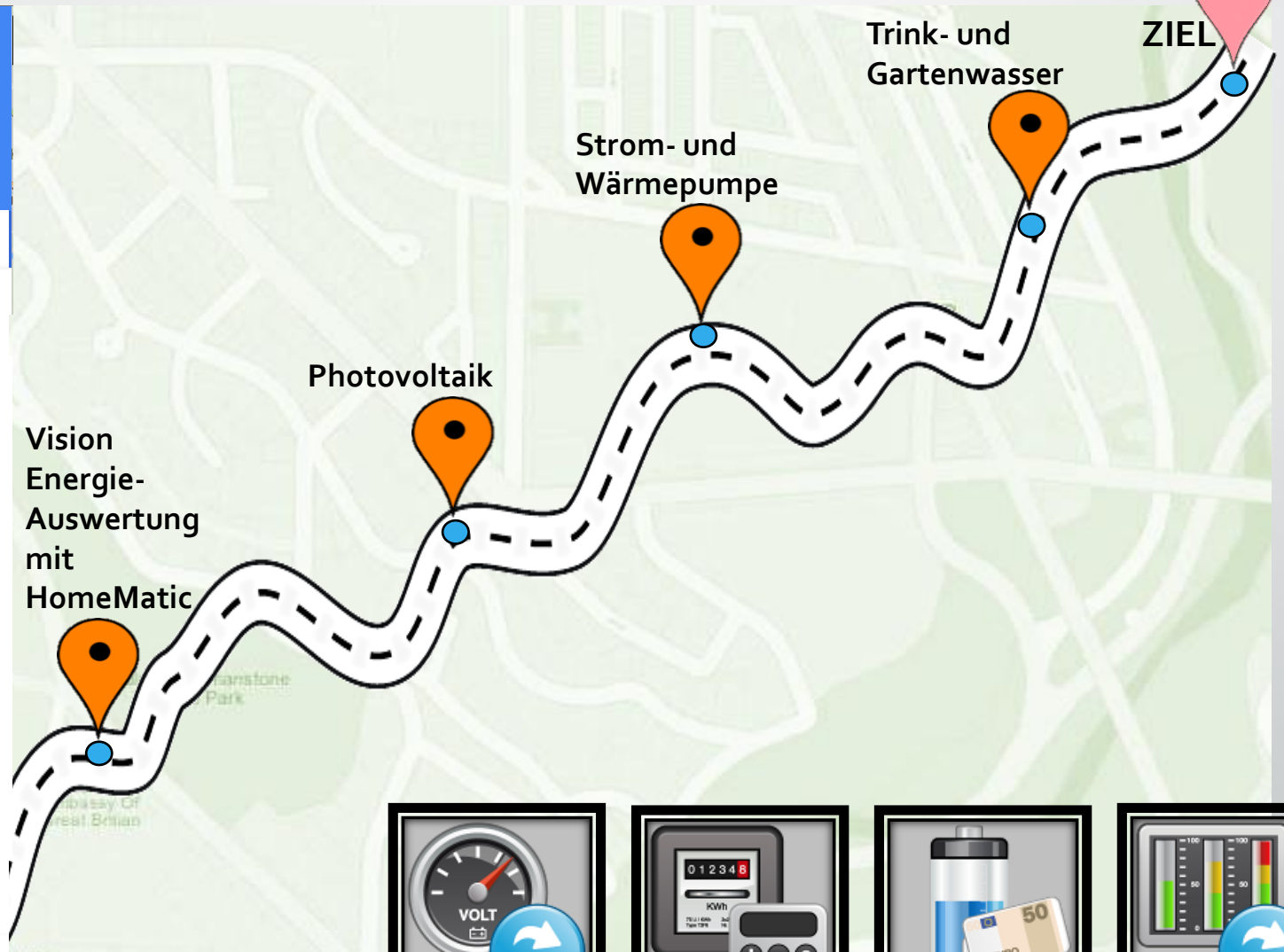
DETAILS

ZIEL

Die aktuell schnellste Route aufgrund der Verkehrslage

15,8 km

DETAILS

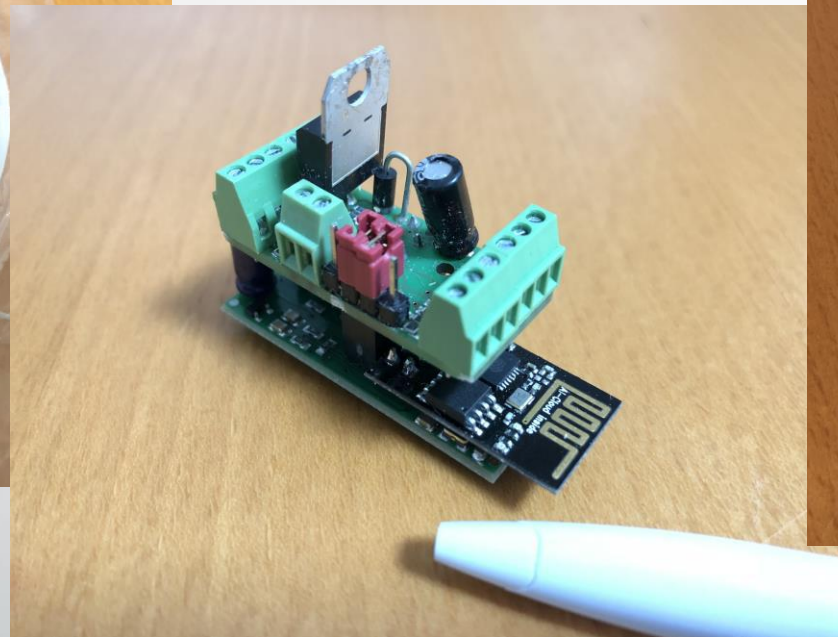


Verlosung von 3x IPswitch

gesponsert von www.sms-guard.de



**IPs-S0-ISG
(LAN)
3x S0**



**IPs-E-WIFI
(WLAN)
8x S0**



**IPs-S0-WIFI
(WLAN)
1x S0**

Projektergebnis Energieauswertung

HomeMatic

Vielen Dank!

smartmeter2000@gmail.com



Haus-Strom



Wärmepumpe



Photovoltaik



Trinkwasser



Gartenwasser

Projektergebnis Energieauswertung mit HomeMatic

HomeMatic



Vielen Dank!

smartmeter2000@gmail.com



Haus-Strom



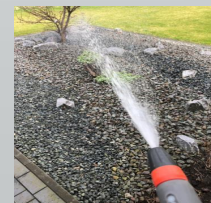
Erdwärmepumpe



Photovoltaik



Trinkwasser



Gartenwasser