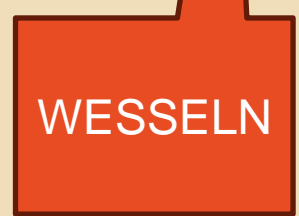
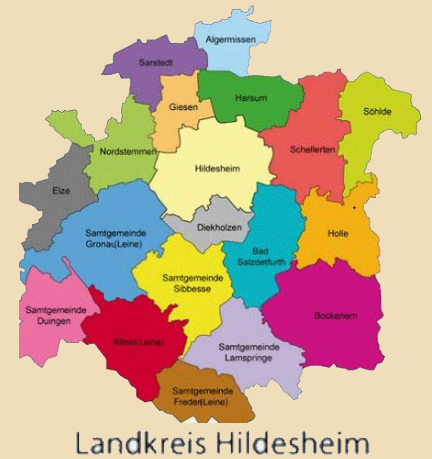


DACH PV

Anlage II:

Mehrfamilienhaus Hildesheim (Wesseln)

Egbert Homeister



Agenda

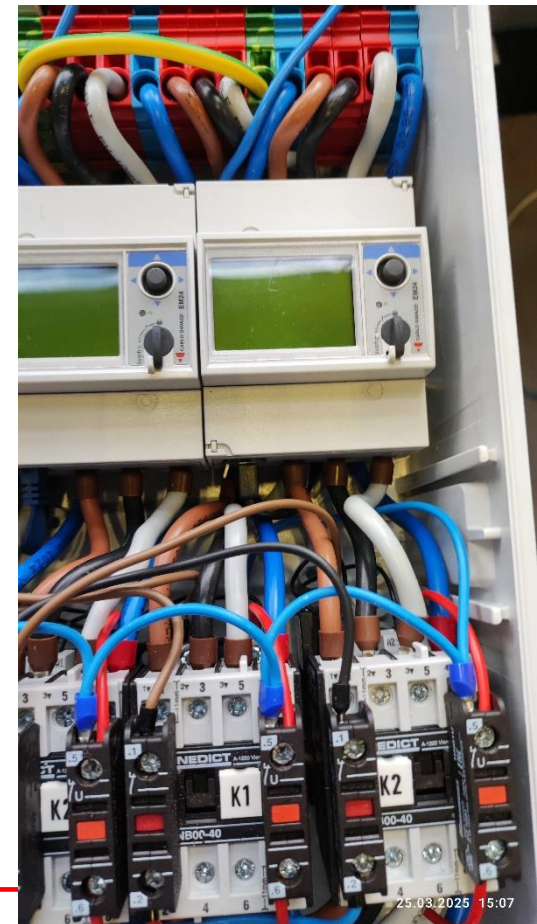
- Vorstellung
- Motivation
- Das Haus
- Das Gelände
- Die letzten 14 Jahre
- Die nächsten 2 Monate
- Ausblick
- Fragen

Wer bin ich, was bin ich ...

- Ausbildung beim Bosch in Hildesheim
- Maschinenbaustudium in Wolfenbüttel
- Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Institut für Produktionstechnik www.ostfalia.de/ipt der Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften (IPT in 3D unter <http://n.iptem.de>)
- Geschäftsführer der Niedersächsischen Lernfabrik für Ressourceneffizienz e.V. <http://www.nifar.de/>
- Aufsichtsratsvorsitzender der Photovoltaikgenossenschaft Bad Salzdetfurth eG <http://pv-genossenschaft-bad-salzdetturth.de/>
- Vorstand der Sonne <http://sonne-eg.de>
- Mitarbeit bei M4F (Maschinenbau 4 Future Ostfalia)
- Mitarbeit bei S4F Ostfalen

Motivation

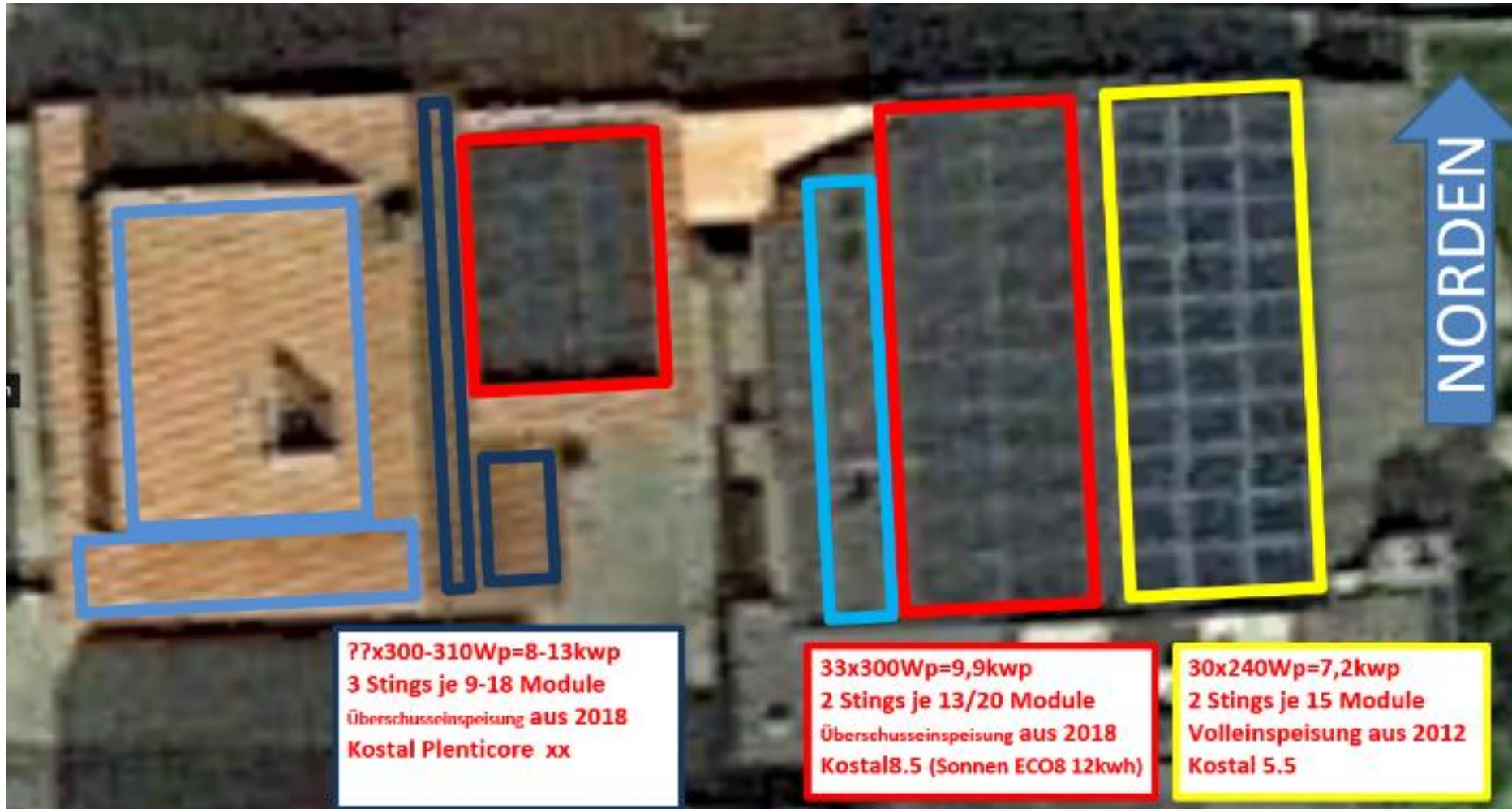
- Nachhaltigkeit
 - Spaß an der Technik
 - Mechanik
 - Elektrotechnik
 - Informatik
 - Selber was machen
-



Die letzten 14 Jahre PV usw.

- Start 2011: Dachsanierung des Daches aus 1970 stand an
- Wunsch nach PV Anlage
- 2012 Anlage 1 mit 30 Modulen j2 240 Wp = 7,2 kWp und 5 kW WR
- 2017 Wunsch mehr Leistung und Speicher
- 2018 Anlage 2 mit 33 Modulen mit 300 Wp = 9,9 kWp und 8,5 kW WR und 12 kWh Akku
- Seit 2018 Strombezug über Sonnen, erst Flat nun anders
- 2019 Anlage 3 mit 23x300 Wp und 19x310 Wp = 12,8 kWp und 10 kW WR
- Grenze von 30 kWp hat den Ausbau beendet.

Das Haus



Das Grundstück

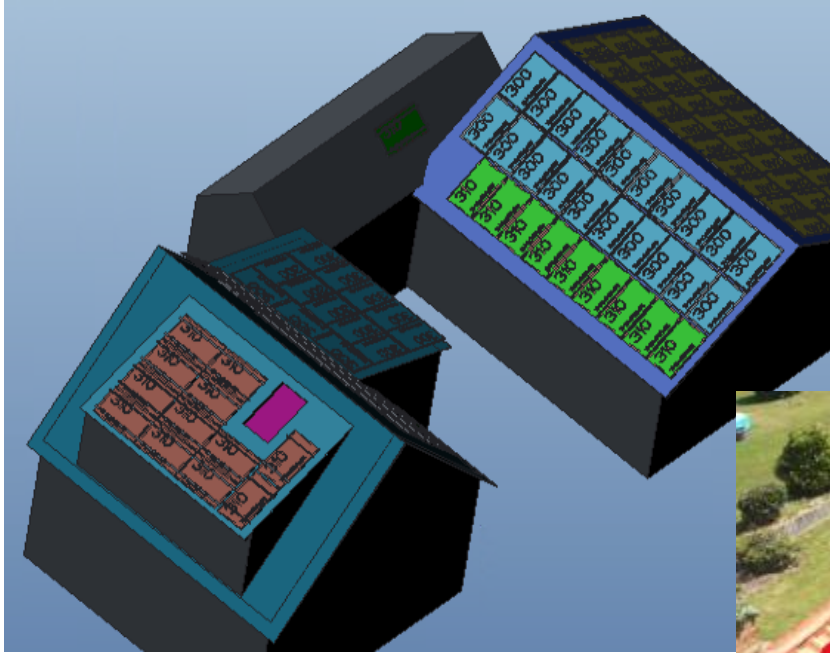
- Ca. 120 Meter lang von Ost nach West
- Zaun (nun) zu 100% mit Betonfundament



Die letzten 14 Jahre PV usw.

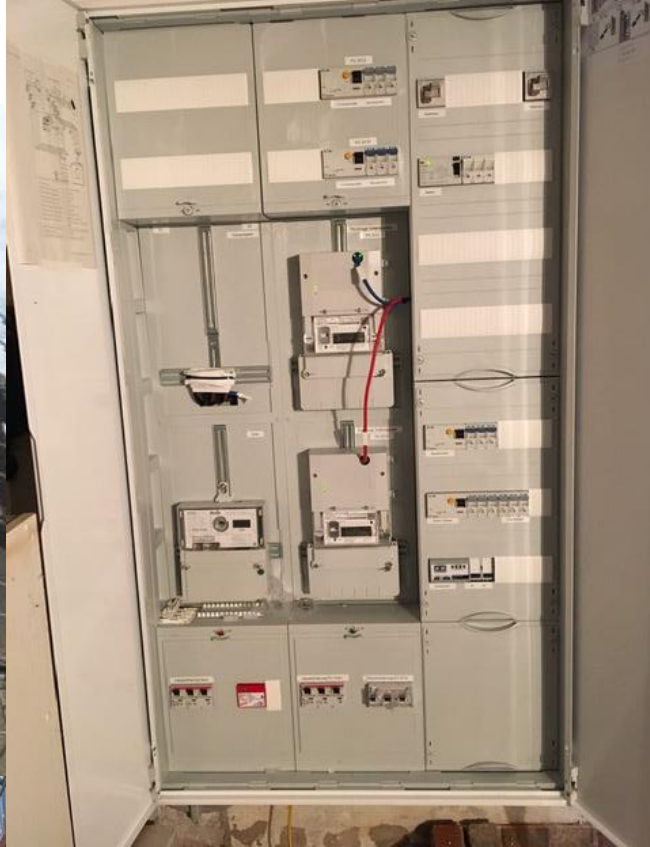
- Start 2011: Dachsanierung des Daches aus 1970 stand an
- Wunsch nach PV Anlage
- 2012 Anlage 1 mit 30 Modulen j2 240 Wp = 7,2 kWp und 5 kW WR
- 2017 Wunsch mehr Leistung und Speicher
- 2018 Anlage 2 mit 33 Modulen mit 300 Wp = 9,9 kWp und 8,5 kW WR und 12 kWh Akku
- Seit 2018 Strombezug über Sonnen, erst Flat nun anders
- 2019 Anlage 3 mit 23x300 Wp und 19x310 Wp = 12,8 kWp und 10 kW WR und Sonnencharger 22 kW für eAuto
- Grenze von 30 kWp hat den Ausbau beendet.

Eindrücke aus den letzten Jahren



Eindrücke aus den letzten Jahren



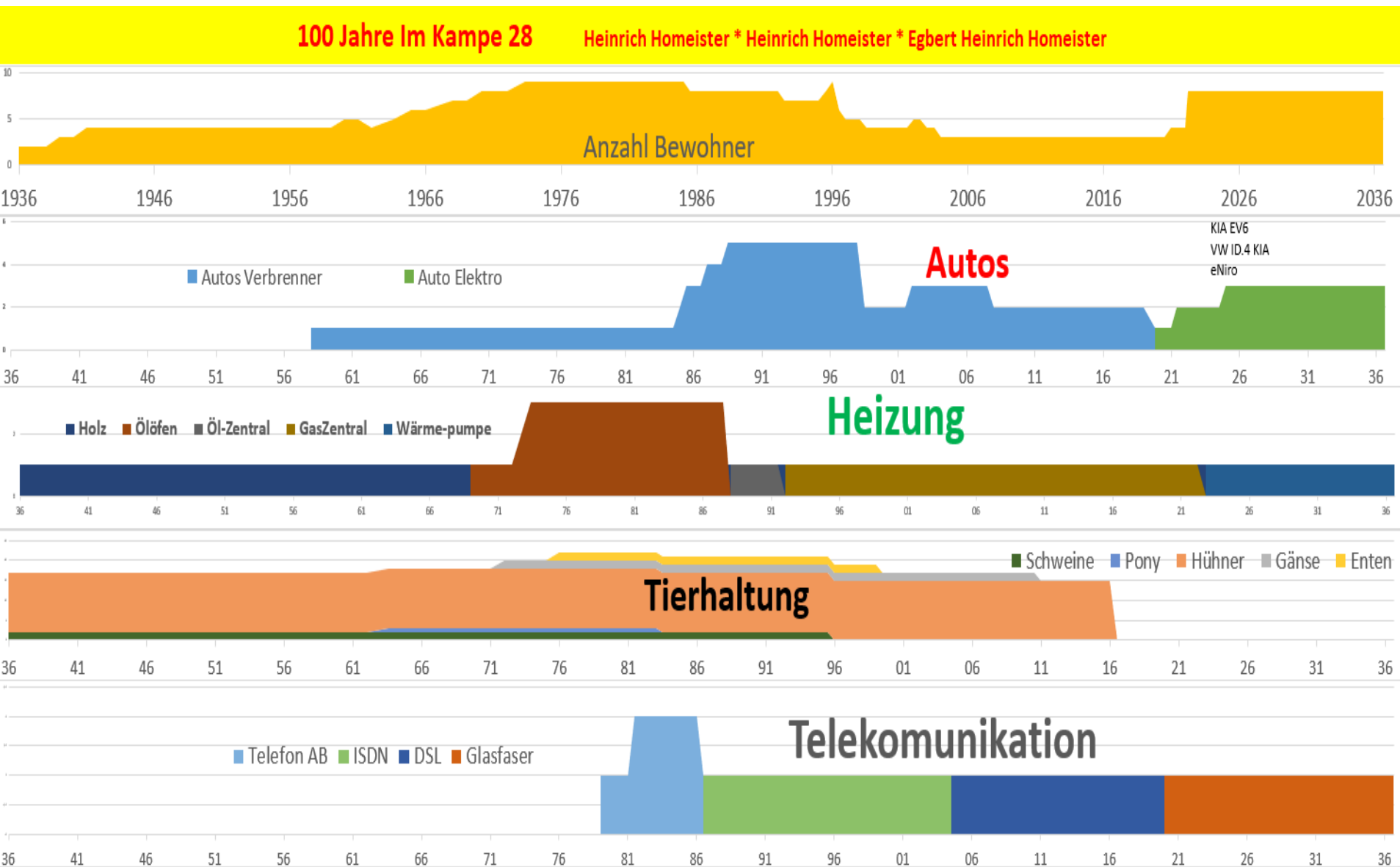


Die letzten 14 Jahre PV Zwischenfazit Erzeugung

	PV1 aus 2012		PV2 aus 2018		PV3 aus 2019		
	7,20 kWp		9,90 kWp		12,79 kWp		
	73186	841,88	53384	838,64	58489	840,10	185,1 MWh
Jahr	kWh	kwh/kwp	kWh	kwh/kwp	kWh	kwh/kwp	Summe Jahr
2012	447,05	keine 12 Mo	Gesamtsumme bisher 185 MWh				0,4 MWh
2013	5745,23	797,95					5,7 MWh
2014	6137,51	852,43					6,1 MWh
2015	6259,35	869,35					6,3 MWh
2016	6159,93	855,55					6,2 MWh
2017	5723,63	794,95					5,7 MWh
2018	6414,38	890,89	3568,87	keine 12 Monate			10,0 MWh
2019	6319,79	877,75	8255,33	833,87	4764,78	keine 12 Mo	19,3 MWh
2020	6401,00	889,03	8021,00	810,20	11106,00	868,33	25,5 MWh
2021	5662,10	786,40	7987,00	806,77	9961,70	778,87	23,6 MWh
2022	6564,01	911,67	9024,61	911,58	11568,91	904,53	27,2 MWh
2023	5924,72	822,88	8372,57	845,71	10635,07	831,51	24,9 MWh
2024	5426,97	753,75	8154,88	823,72	10452,47	817,24	24,0 MWh

- Jahresertrag ca. 24000 kWh !!
- Verbrauch ca. 10000 kWh !!

Verbrauchsseite



Das usw.

- Erzeugung war gut und an 30 kWp Grenze
- Verbrauchsseite
 - 2019 PHEV KIA Niro PHEV 8 kWh Akku
 - 2019 6 Ladepunkte mit je 11 kW max. 22 kW in Summe
 - 2021 eAuto für meinen Vater VW ID.3 77 kWh Akku
 - 2023 eAuto KIA EV6 77 kWh Akku
 - 2023 Wärmepumpe Solvis 8 kW Wärme
 - 2023 eAuto für meinen Vater VW ID.4 77 kWh Akku
 - 2024 eAuto für meine Frau KIA eNiro 64 kWh Akku
- Verbrauch ist wieder ok ;-)
- 2023 Umschaltung auf Notstromversorgung unserer Wohnung durch den KIA installiert (hält ca. 2-3 Tage)



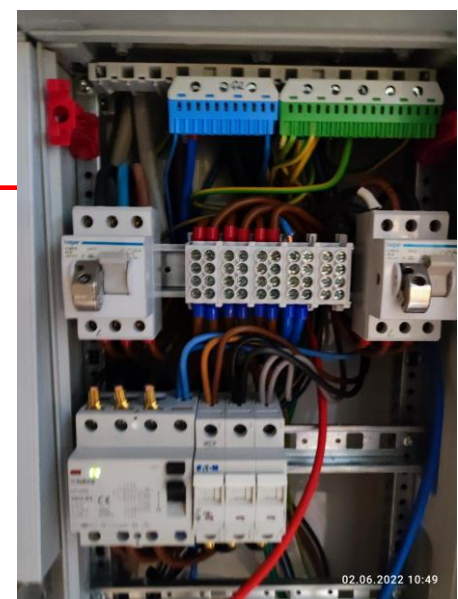
Die nächsten 2 Monate

■ Letzte Woche

- NA Schutz wurde in Betrieb genommen
- Anlagen umgeklemmt HV aufgeräumt
- PV1 aus 2012 wurde ersetzt durch
 - 30x450 Wp und 6x435 Wp = 14,76 Wp und 14,8 kW
Konverterleistung mit 17,8 kWh Akku

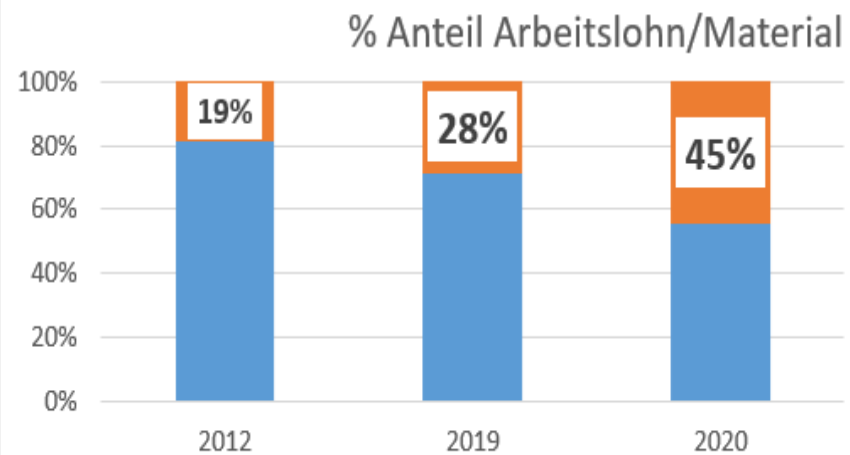
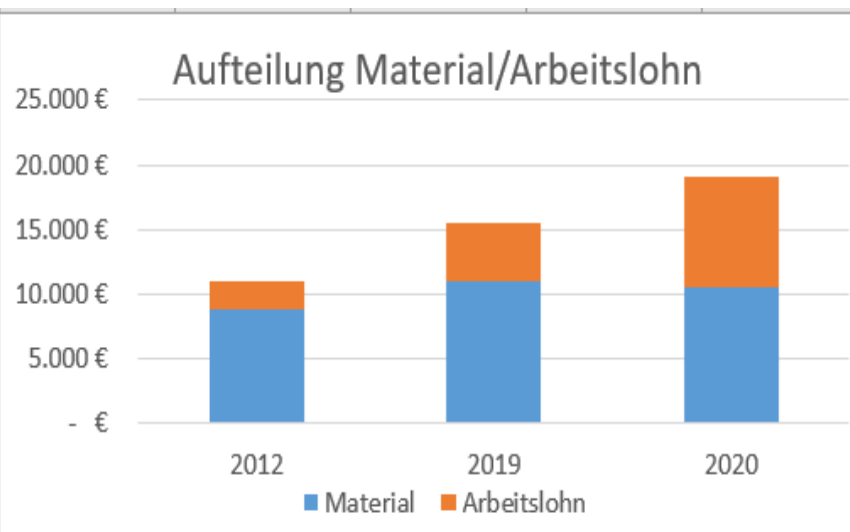
■ Die nächsten Wochen

- PV auf Wintergarten mit ca. 4,9 kWp
 - PV auf Gartenzaun mit 38x435 Wp
Bifacialen Modulen
- ## ■ Alles erstmal in Volleinspeisung
- ## ■ Dann mal sehen ;-)



Kosten realer PV Anlagen 2012-2019 in Wesseln

		2012	2019	2020
Nr	Bereich	7,2 kWp	9,9 kWp	12,9 kWp
1	Module	5.255 €	6.451 €	6.300 €
2	Befestigung Material	1.500 €	1.140 €	1.890 €
3	Konverter	2.000 €	1.684 €	1.900 €
4	Errichtung Generator	1.537 €	1.563 €	7.300 €
5	Errichtung Konverter	100 €	100 €	100 €
6	Elektromaterial	150 €	1.800 €	500 €
7	Anschluss Elektriker	400 €	2.594 €	984 €
8	Zähler setzen	- €	150 €	150 €
9	Gesamtkosten	10.942 €	15.482 €	19.124 €
10	Material	8.905 €	11.075 €	10.590 €
11	Arbeitslohn	2.037 €	4.407 €	8.534 €
12	€ je kWp	1.520 €	1.564 €	1.484 €
Summe		14.978 €	Alle Werte netto	
Arbeitslohn lokal		499 €/kWp		



Ausblick

- Bauabschnitt 4: 100 Erdkabel verlegen
- Bauabschnitt 5: Wintergarten mit PV Modulen belegen
- Bauabschnitt 6: Gartenzaunanlage fertigstellen

- Prüfen wie die Anlagen von Volleinspeisung in Überschusseinspeisung überführt werden können
- Prüfen ob die Option des Kostal Konverters zur Notstromversorgung umgesetzt wird ...

- Mal sehen ...

Fragen

- Fragen ... ????
- Infos auch auf „meinen“ Genossenschaftsseiten
- Sonne-eg.de und pvgbs.de

The screenshot shows the top part of the SONNE website. The logo 'SONNE' is centered, with 'Süd-Ost-Niedersachsen Energiegenossenschaft' underneath. To the right is a search bar with the text 'Suche ...'. Further right is a navigation menu with links: Startseite, Termine, Neues, Anlagen, Newsletter, Über uns, Abfragen/Umfragen, Intern, and Beitritt/Erhöhung. Below the navigation bar is a secondary menu with links: SONNE eG, Aktuelles, Newsletter-Anmeldung, Anlagen, Beitrittserklärung, Formulare, and Impressum. A large orange button labeled 'Startseite' is positioned on the right side of the page.

Kurzdarstellung der Süd-Ost-Niedersachsen Energiegenossenschaft eG SONNE eG

Über uns

Die Süd-Ost-Niedersachsen Energiegenossenschaft eG (SONNE eG) wurde von Kolleginnen und Kollegen der Ostfalia Hoch gegründet, um die Energiewende aktiv und gemeinwohlorientiert mitzugestalten. Mit dem Ziel, den Ausbau erneuerbarer Er Region zu beschleunigen und bürgerschaftlich zu tragen, haben wir uns zusammengeschlossen. Die SONNE eG ist als eine Genossenschaft im Handelsregister (Amtsgericht Braunschweig, GNR 200034) verzeichnet und wird regelmäßig vom Progres Genossenschaftsverband geprüft.

Unsere Mission

Wir fördern die Energiewende vor Ort durch gemeinschaftliche Planung, Finanzierung und den Betrieb von Photovoltaik-An Schwerpunkt liegt auf der Nutzung von Dachflächen – etwa auf privaten Gebäuden, landwirtschaftlichen Betrieben, Unterne kommunalen Einrichtungen.

Seit Anfang 2025 speisen zwei Dachanlagen mit jeweils 99,9kWp Leistung in Wolfenbüttel Strom ins Netz ein. Sie wurden vc 47 Genossinnen und Genossen mit rund 370 Anteilen finanziert. Gemeinsam erzeugen die beiden Anlagen voraussichtlich r 190.000kWh Solarstrom pro Jahr – deutlich mehr, als unsere Mitglieder selbst verbrauchen.

Willkommen bei der PV Genossenschaft Bad Salzdetfurth eG

Informationen zum aktuellen Stand der Beteiligung am Freiflächen Projekt Stand 2.2.2025

Egbert Homeister / Hauptseite / 03. Februar 2025 / 03. Februar 2025 / Zuletzt aktualisiert: 03. Februar 2025 / Zugriffe: 649

Informationen zum aktuellen Stand der Beteiligung am Freiflächen Projekt Stand 2.2.2025

Aktuell liegen uns 135 Aufstockungen von Bestandsmitgliedern bzw. Beitrittsanfragen in der Gesamthöhe von 620.000 € vor.

Wir sind sehr erfreut über dieses überwältigte Interesse und bedanken und sehr für die Anfragen.

Neben dem Projekt in Rössing in das die Genossenschaft nach Beschluss der Mitglieder und des Vorstandes sowie Aufsichtsrates aktuell eine Beteiligung in Höhe von 250.000 € sind wir daher auch intensiv dabei andere Projekte zu prüfen. Dächer ab 400 m² mit ausreichendem Netzanschluss sind willkommen.

Im Projekt Rössing nahm die Projektgesellschaft nicht an der Bundesnetzagentur Ausschreibung vom 1.12.2024 teil.

<https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/Ausschreibungen/start.html>

Die nächste Ausschreibung findet am 1.3.2025 statt.

Lieder verzögert sich der Start des Projektes damit. Am 28.1.2025 fand eine Informationsveranstaltung für die Vorstände der interessierten Genossenschaften statt.

Weitere Infos als Reserve...

Kalkulationsrechenblatt

■ Überschlagsrechnung

- Ohne Zinsen
- Ohne Preissteigerung
- Ohne Steuern

■ Nötige Daten

- Ertrag je kWp
- Kosten je kWp
- Verbrauch
- Strompreis

1	Kosten PV Anlage je kWp	1.200,00 €
2	Ertrag je kWp	850 kW/kWp
3	Laufzeit	20 Jahre
4	Gesamtertrag in Laufzeit	17000 kWh
5	Kosten je kWh	7,06 Cent/kWh
8	Strompreis	26,05 Cent/kWh
9	Jahresverbrauch	4500 kWh
10	Eigenverbrauchsanteil	33%
11	EEG Vergütung	9,74 Cent/kWh
12	Kosten je Jahr 100% Zukauf	1.172,27 €

18	Anlagengröße	10,0 kWp	
19	Anlagenkosten	11.988,00 €	Über die Laufzeit
20	Jahresertrag	8492 kWh	169830 kWh
21	Ersparniss je Jahr aus Eigenverbrauch	282,03 €	5.641 €
22	Einspeisung je Jahr	7007 kWh	140130 kWh
23	Vergütung je Jahr aus EEG	682,43 €	13.649 €
24	Ertrag nach 20 Jahren		19.289 €
24	Gewinn		7.301 €

Konkrete Zahlen

Anlage 2: 9,9 kWp 07/2018 50% Drosselung

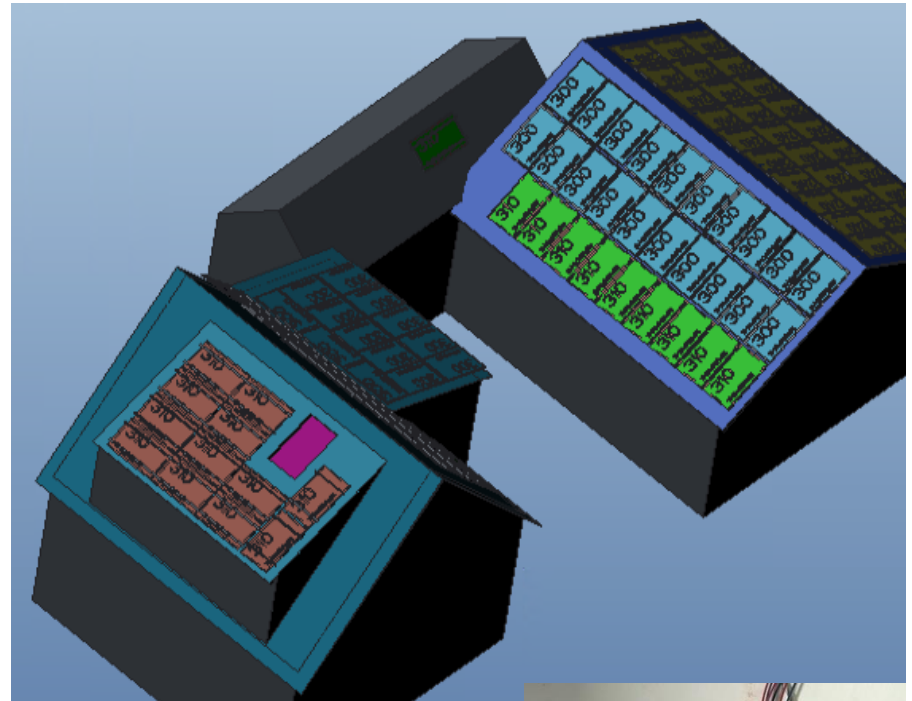
- Ausrichtung Ost/West
- Standort Bad Salzdetfurth
- 33 x 300 wp Mono Module (Hyundai)
- Kostal Piko 8.5
- Abregelung auf 50 % dynamisch
- Sonnenbatterie eco 8.0
- 6750er Sonnenflat (Fa. Sonnen)
- 22kw Sonnencharger (Fa. Sonnen)
- Eigenverbrauch
- Stromverbrauch ca. 6200 kWh
- EEG Vergütung 12,2 ct/kWh



Konkrete Zahlen

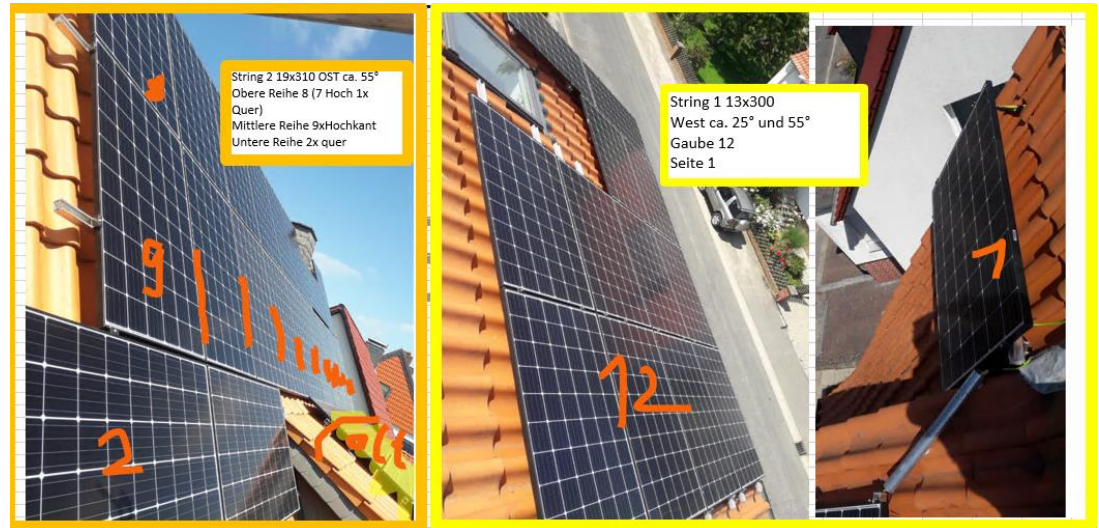
Anlage 3: 12,79 kWp 07/2019 70% Drosselung

- Ausrichtung Ost/West
- Standort Bad Salzdetfurth
- 19 x 310 wp Mono Module
23 x 300 wp Mono
(Hyundai)
- Kostal Plenticore Plus10
- Abregelung auf 70 % fest
- Volleinspeisung
- EEG Vergütung 10,34 ct/kWp
- Perspektive 2020:
Wärmepumpe



Anlage 3: 2019

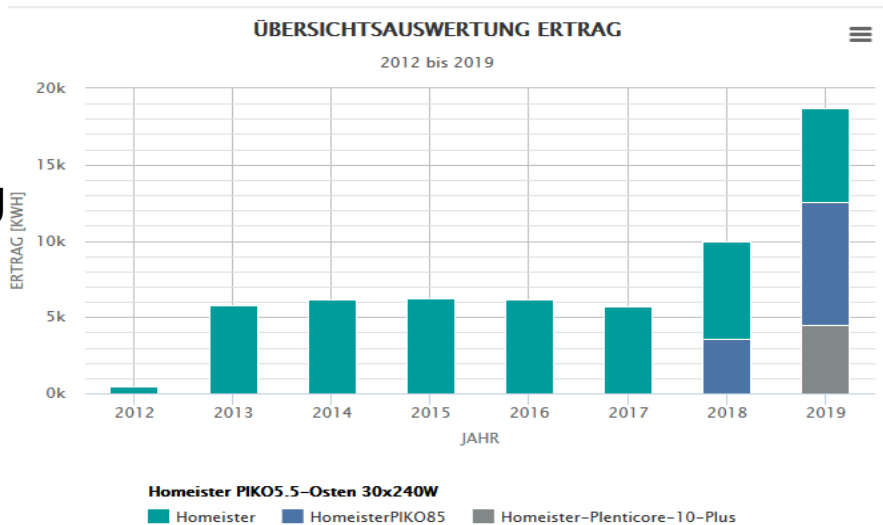
- String 1
 - 19 x 310 Ost 50°
 - String 2
 - 12 x 300 West 25°
 - 1 x 300 Tigo West 50°
 - String 3
 - 9 x 300 West 25°
 - 1 x 300 Tigo Süd 30°
- 19 x 310 + 23 x 300 = 12,79 kWp



Gesamtübersicht

Nr.	Module	Wp	Module	WR	Leistung	Wp/PWR	Drosselung	Pmax. Eff.
1	30x240	7200	30	Piko 5.5 Gen1	5500	1,31	70%	5040
2	33x300	9900	33	Piko 8.5 Gen2	8500	1,16	50%	4950
3	19x310/23*300	12790	42	Plenticore Plus 10	10000	1,28	70%	8953
		29890	105	30kwp Grenze zum Schutz des Hausanschlußkabels				18943
								Alle Tabellenwerte in Watt

- 30 kWp Grenze pro Hausanschluss ist nicht gerecht!
- 105 Module mit 29,89 kWp Leistung
- Erntewerte zum 15.11.2019
 - 59,19 MWh (59190 kWh)
 - 41,43 t CO2 Einsparung



Ertrag (komplett)	59,19 MWh	CO2 Einsparung	41,43 t
Eigenverbrauchsquote	---	Autarkiegrad	---
Ergütung	---	Eingesparte Stromkosten	---

Konverter der Anlagen

- Kostal Plenticore Plus 10
 - 3 MPP Tracker
 - Schattenmanagement
 - 1 MPP Tracker für Akkuanbindung nutzbar
- Kostal Piko 8.5
 - 2 MPP Tracker
 - Schattenmanagement



A photograph of the LCD display on the Kostal Piko 8.5 inverter. The display shows the title 'Aktuelle DC-Leistung' and a table of DC power data for three channels. At the bottom, it shows the IP address 192.168.78.150 and a globe icon.

	U	I	P
DC 1	423 V	4.6 A	1950 W
DC 2	599 V	4.0 A	2386 W
DC 3	311 V	6.4 A	1985 W

192.168.78.150

- Kostal Piko 5.5
 - 3 MPP Tracker



A photograph of the LCD display on the Kostal Piko 5.5 inverter. The display shows the title 'Aktuelle AC-Leistung' and a table of AC power data for three phases. At the bottom, it shows the status 'Einspeisen abgeregelt' and a globe icon.

	U	I	P
Phase 1	237 V	0.4 A	32 W
Phase 2	237 V	0.4 A	35 W
Phase 3	237 V	0.4 A	35 W

Einspeisen abgeregelt

Batteriespeicher

- Batterie der Firma Sonnen
SonnenBatterie eco 8.0
- 6 Module je 2 kWh
- 12 kWh Kapazität
- Ausbau auf 16 kWh möglich
- Konverterleistung 3,3 kw
- Aktuell 222 Vollladezyklen
- In Betrieb seit 08/2018



Anlage 2: West 20x300 Wp



Anlage 2: Ost 13x300 Wp



PV Anlagen im Landschaftsbild



Eindrücke aus der Bauphase Anlage 3



Tigo
Optimierer

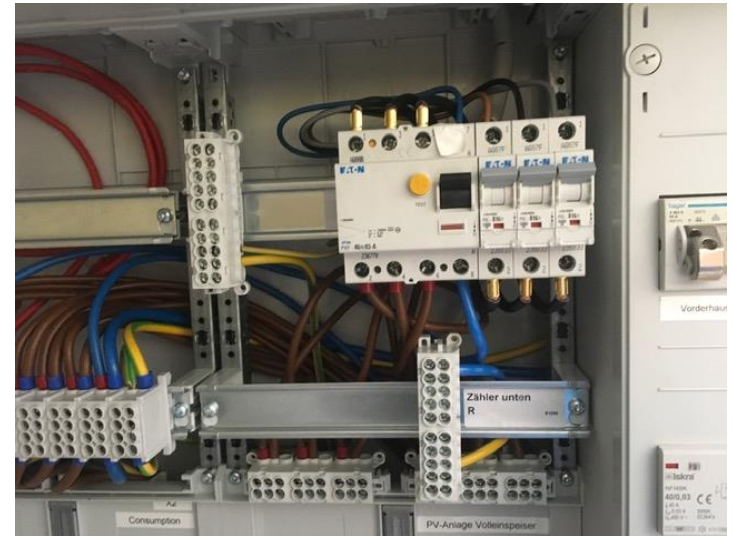
Technik im Einsatz



Blick in den Hausanschlusskasten



Grössere Stromschielen für 22 kW
Sonnencharger (Wallbox)

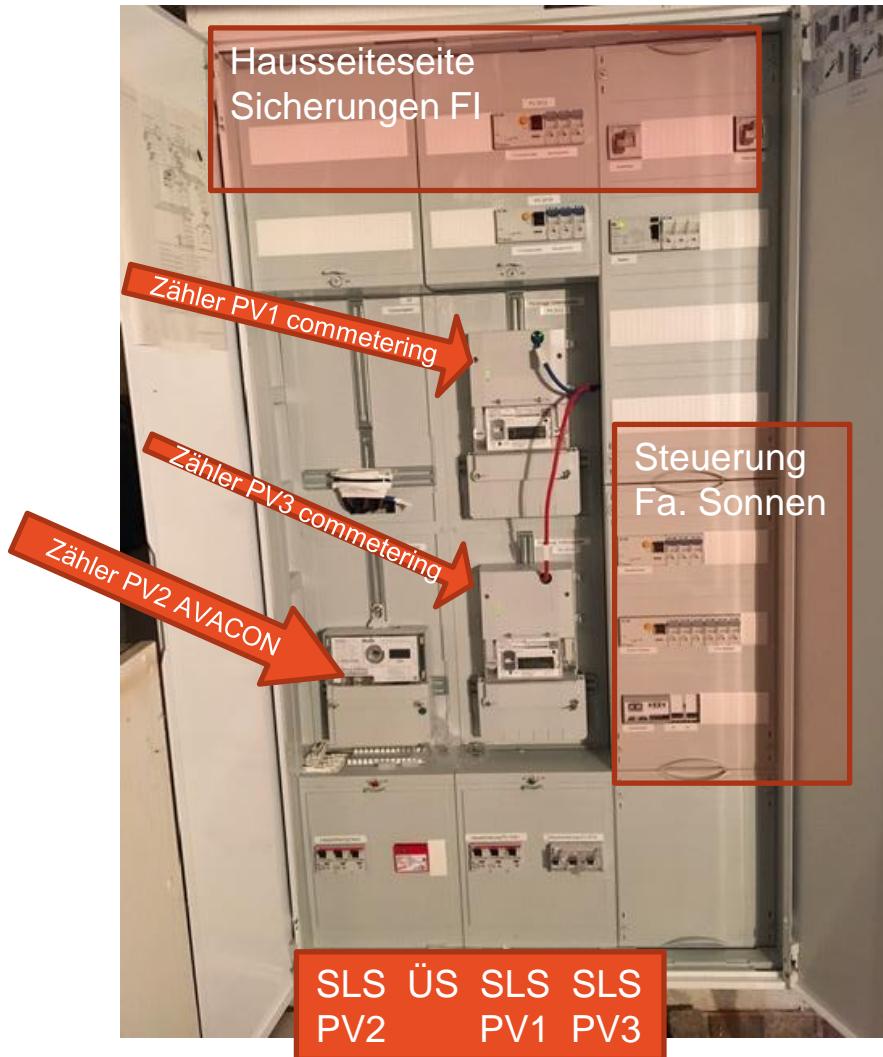


Netzwerk und MODBUS für die
Steuerung der Sonnenbatterie
und die Zähler

Überspannungsschutz seit
dem 1.4.2019 Pflicht bei
Anschluss von PV Anlagen
(AVACON > 10 kWp)
400-500 €



Aktueller Stand (drei Zähler PV1+PV3 und Verbrauch mit PV2)



- Hausanschluss
- 1400 Höhe

TAR Niederspannung VDE-AR-N 4100 Berichtigung 1 2019-10



https://www.new-netz.de/fileadmin/user_upload/new-netz-gmbh.de/Dokumente/Einspeiser/Photovoltaik/Beispieldokumentation_Photovoltaik.pdf