PV für Mehrfamilienhäuser

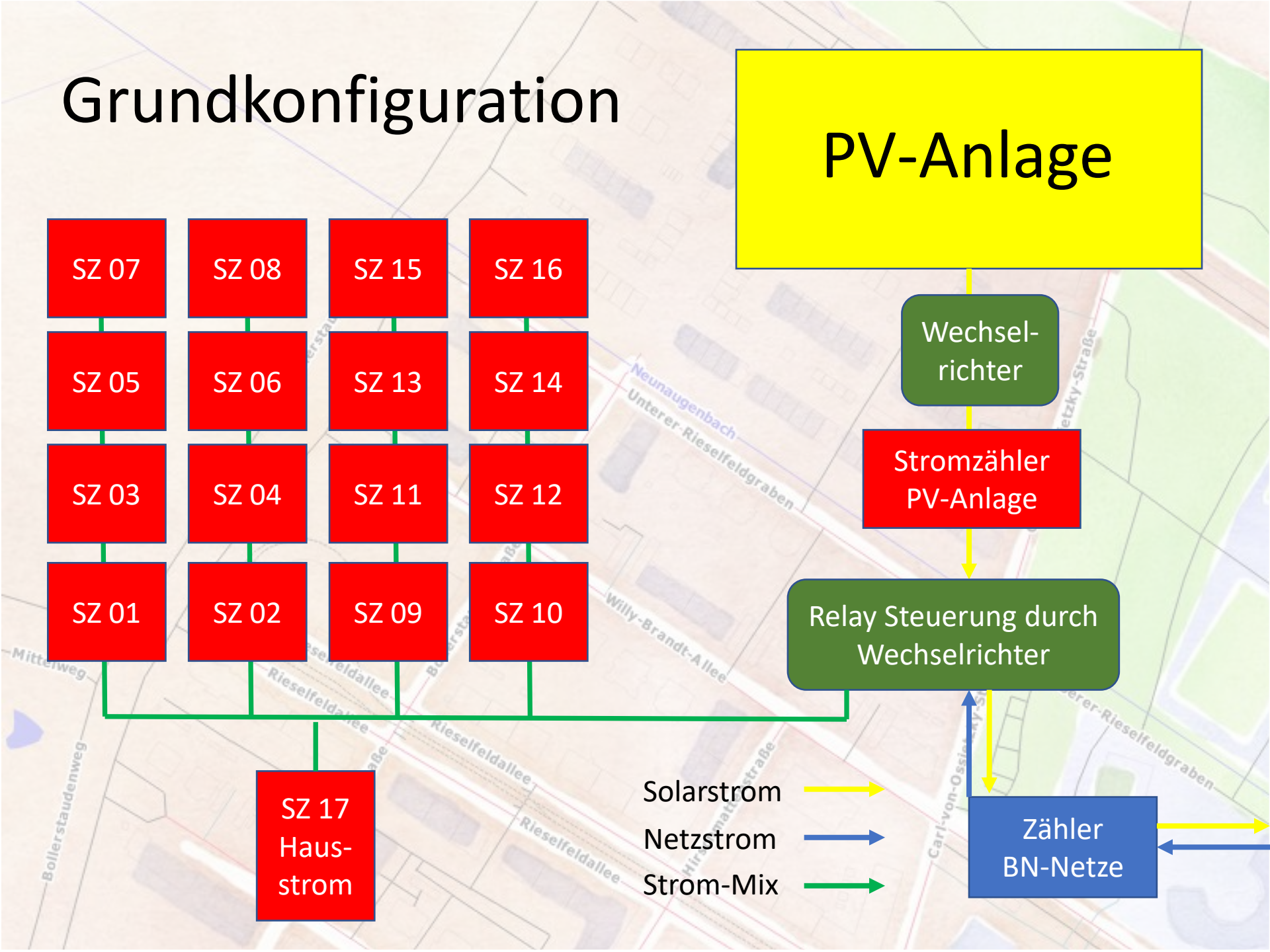
Ein Praxisbeispiel mit Charme

KEK Karlsruher Energie- und Klimaschutzagentur

Online Veranstaltung am 11. Nov. 2025 | 17-18 Uhr

Referent: Dietrich Heintz Email: Verwaltungsbeirat-URG@gmx.de

Grundkonfiguration



Eine PV-Anlage für eine Wohnungseigentümergemeinschaft (WEG)

Entscheidungsfindung

- Faire Verteilung — Wer bekommt wie viel Strom?
- Mieterstromkonzept — Eine mögliche Option
- Kollektive Selbstversorgung

Beim **Mieterstromkonzept** gibt es zwei Vorteile.

1. Jeder kann seinen Stromanbieter jederzeit frei wählen.
2. Man hat eine Stromabrechnung, die es ermöglicht den tatsächlichen Verbrauch von PV-Strom und Fremdstrom zu unterscheiden, da der Verbrauch **viertelstündlich** aufgezeichnet wird.

Dafür werden **SmartMeter** benötigt, ein **Kommunikationsmodul** und eine **Software**.

Es gibt zwei Möglichkeiten dies umzusetzen.

1. Warten bis die Netzbetreiber das tun, was der **Gesetzgeber** bereits seit 10 Jahren fordert.

Es wurde gefordert dass,

- alle Haushalte mit SmartMeter ausgestattet werden und
- die Netzbetreiber, diese Daten dann zur Bedarfsteuerung im Stromnetz nutzen. Dies gilt als Schlüsselement für die Energiewende.
- Wenn die Netzbetreiber dies eines Tages umsetzen, ist es möglich auf ein solches System umzusteigen.
- Die Software für die Verbrauchsmessung wird dann vom Netzbetreiber unterhalten.

2. Man beauftragt eine Firma mit der Einrichtung und dem Betrieb einer solchen Anlage. Allerdings ist die Beauftragung einer solchen Firma **sehr teuer**.

Kostenvoranschlag für ein software gesteuertes Messkonzept

Gemäß dem Angebot von xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Kommen wir zu folgenden Zahlen.

Einmalige Einrichtung + jährlicher Unterhalt beläuft sich unter der Annahme, dass es zu keiner Teuerung kommt auf einen Betrag von € **45.182** über eine Laufzeit von 20 Jahren.

Dieses Geld könnte man vermutlich sinnvoller für etwas anderes investieren.

Einmalige Einrichtungskosten			5.140
Einrichtung eines Stromkontos			849
Fernauslesbare Stromzähler	18	89	1.602
Fernauslesung LoRa Plugin&Einrichtung	18	49	882
LoRa Gateway			1.490
LTE-Simkarte			25
Summe			9.988
Summe + MwSt			11.886
Stromabrechnung pro Zähler/Jahr	18	45	810
Kontoführung pro Zähler	18	25	450
Meldung steuerfreie Strommengen			139
Summe			1.399
Summe + MwSt			1.665

Kosten Mieterstrom	Einmalig	Jährlich	20 Jahre
Angebot	11.886	1.665	45.182

Eine PV-Anlage für eine Wohnungseigentümergemeinschaft (WEG)

Entscheidungsfindung

- **Faire Verteilung**
  - Wer bekommt wie viel Strom?
- **Mieterstromkonzept**
  - Eine Option falls der Netzbetreiber das anbietet
- **Kollektive Selbstversorgung**
  - Man einigt sich auf **einen** gemeinsamen Stromanbieter und die Hausverwaltung wird Vertragsnehmer.
  - Man bilanziert am Ende des Jahres den Verbrauch.
  - Der PV-Strom wird nach Miteigentumsanteilen verteilt.

Wir haben einen Stromanbieter.

Die Hausverwaltung ist Vertragsnehmer und zahlt die Abschlagsgebühr für die ganze WEG.

Wir wissen wie viel Strom:

- wir selbst produzieren,
- vom Stromanbieter zukaufen,
- jeder selbst verbraucht und
- wie viel wir ins Netz einspeisen.

Am **Ende des Jahres** erstellen wir eine Jahresbilanz.

Der selbst genutzte PV-Strom wird nach Miteigentumsanteilen (MEA) an die Miteigentümer verteilt.

Die Jahresbilanz:

PV-Strom – eingespeister Strom = selbst genutzter PV-Strom

Der selbst genutzte PV-Strom wird an die Miteigentümer nach MEA Kontingenten verteilt.

Berrechnung der individuellen Stromkosten:

Eigenverbrauch – MEA Kontingent (PV-Strom) = Netzstrom

Für den Strom aus dem MEA Kontingent zahlen wir uns ca. 20 Cent kWh in die Rücklage.

Den Netzstrom rechnen wir über die Hausverwaltung mit dem Stromanbieter ab.

Das Geld aus der Einspeisevergütung (ca. 7 Cent) fließt ebenfalls in die Rücklage.

Ein Rechenmodell mit **realen** Verbräuchen und dem Einheitspreis unseres Stromanbieters.
Den **Allgemeinstrom** verteilen wir nach MEA an die einzelnen Wohnungen.
Wir verteilen den **PV Strom**, den wir selbst verbraucht haben nach **MEA** (Miteigentumsanteilen).
Wir bilanzieren den selbstgenutzten Strom und den Anteil an **Netzstrom**.

Zähler		Jahresverbrauch		Boiler	plus Allg.Strom		MEA %	Anteil PV Strom	Anteil Netzstrom	Kontingent	Netzstrom	Rücklage	Gesamt	Reduktion	Amortisation
Whg 01	0	2.988	kWh		246	3.234	7,30	898	2.335	0	887	180	1067	-162	8,2
Whg 02	0	2.328	kWh		223	2.551	6,63	816	1.735	0	659	163	823	-147	8,2
Whg 03	0	960	kWh		236	1.196	7,01	863	333	0	127	173	299	-155	8,2
Whg 04	0	1.830	kWh		205	2.035	6,08	748	1.286	0	489	150	638	-135	8,2
Whg 05	0	1.044	kWh		237	1.281	7,03	865	415	0	158	173	331	-156	8,2
Whg 06	0	1.578	kWh		204	1.782	6,06	746	1.036	0	394	149	543	-134	8,2
Whg 07	0	606	kWh		181	787	5,37	661	126	0	48	132	180	-119	8,2
Whg 08	0	840	kWh		152	992	4,52	556	436	0	166	111	277	-100	8,2
Whg 09	0	2.430	kWh		230	2.660	6,82	839	1.820	0	692	168	860	-151	8,2
Whg 10	0	792	kWh		223	1.015	6,63	816	199	0	76	163	239	-147	8,2
Whg 11	0	2.052	kWh		236	2.288	7,01	863	1.425	0	542	173	714	-155	8,2
Whg 12	0	762	kWh		187	949	5,56	684	265	0	101	137	237	-123	8,2
Whg 13	0	1.956	kWh		270	2.226	8,01	986	1.240	0	471	197	668	-177	8,2
Whg 14	0	936	kWh		204	1.140	6,06	746	394	0	150	149	299	-134	8,2
Whg 15	0	1.134	kWh		169	1.303	5,01	617	686	0	261	123	384	-111	8,2
Whg 16	0	1.086	kWh		165	1.251	4,90	603	648	0	246	121	367	-109	8,2
Allgemeinstrom		3.366	kWh		3.366						Summe	2462	Mittelwert	-138	8,2
Warmwasserstrom		0	kWh		PV-Strom		0,20	Anteil PV-Strom			PV Strom verkauft 7,07 Cent	2298			
Summe Verbrauch		26.688	kWh		Netzstrom		0,38	an Verbrauch	46,1 %		Betrag für die Rücklage	4759	Invest	73.000	
PV Strom		44.808	kWh		Kontingent		0,00				Batterie-speicher	Heizstab KW/h	Entnahme	54.750	
PV Eigenverbrauch		12.308	kWh		Einspeise-vergütung		0,0707	Anteil Verbrauch an PV-Strom	27,5 %		0	0	Amorti-sation	11,5 Jahre	
PV Strom verkauft		32.500	kWh			KW/h	Prozent	Euro	Jahre						

Unserem Stromanbieter bezahlen wir die verbrauchte **Differenz** nach dem vereinbarten Tarif.
Den selbst verbrauchten **PV-Strom** vergüten wir uns hier mit 20 Cent und bezahlen den Betrag in die Rücklage. Zudem erhalten wir das Geld für den an **BN-Netze** gelieferten Strom.
Die Amortisation für die Entnahme aus der Rücklage beträgt hier **11,5** Jahre.

Eine PV-Anlage für eine Wohnungseigentümergemeinschaft (WEG)

Entscheidungsfindung

- **Faire Verteilung**
  - Wer bekommt wie viel Strom?
- **Mieterstromkonzept**
  - Eine Option falls der Netzbetreiber das anbietet
- **Kollektive Selbstversorgung**
  - Wir einigen uns gemeinsam auf **einen** Stromanbieter.
  - Wir bilanzieren am Ende des Jahres den Verbrauch.
  - Wir verteilen den Strom nach Miteigentumsanteilen.

Umsetzung

- **Finanzierung**
  - Die Investition wurde ebenfalls nach MEA aufgeteilt.
  - Es wurden 75% davon aus der Rücklage entnommen.
- **Förderung**
  - Förderprogramm Klimafreundlich Wohnen 7.500 €.

Mit dem Betriebskonzept „kollektive Selbstversorung“ können wir sagen:

Wenn wir alle Kosten und Erträge nach MEA aufteilen,

- dann erhält jeder Stromanteile (Kontingente) nach MEA, egal ob er seinen Strom tagsüber oder Nachts verbraucht.

- dann können wir Geld für die Investition aus der Rücklage nehmen.
  Denn das Geld in der Rücklage wurde ja auch nach MEA eingezahlt.

- Erträge und Kosten für zukünftige Erweiterungsmaßnahmen oder Reparaturen werden ebenfalls nach MEA aufgeteilt.

- Die PV-Anlage und ihre Komponenten werden zur **Infrastruktur** und damit Teil des Gesamtgebäudes.

- Das Gebäude und damit jede einzelne Wohnung **steigert ihren Wert** und zwar um eine höheren Betrag, als unsere Investition.

Vor- und Nachteile des Betriebskonzepts „Kollektive Selbstversorgung“

Vorteile:

- Hohe **Wirtschaftlichkeit** durch selbstgenutzten Strom. Die Ersparnis bei den Stromkosten ist wesentlich höher als die Einspeisevergütung.
- Der Betrag, den wir uns vergüten, fließt in die **Rücklage** und bleibt somit in der Hausgemeinschaft.
- Wir haben eigene Zähler gekauft und sparen jetzt jährlich 17 x € 180 **Zählermiete**.

Nachteile:

- Wir müssen uns auf **einen** gemeinsamen Stromanbieter einigen.
  Die Hausgemeinschaft bzw. stellvertretend die Hausverwaltung tritt als ein Kunde auf.
- Wir müssen einmal im Jahr selbst die Zähler auslesen und eine **Bilanz** erstellen.
  Mit diesen Zahlen rechnet dann die Hausverwaltung mit jedem einzelnen ab.
- Die **Hausverwaltung** muss sich entsprechend einbringen.

Weitere Vorteile:

Die Anlage ist modular erweiterbar

- **Batteriespeicher** erhöht den Grad der Selbstnutzung.
- **Wallboxen** für Elektrofahrzeuge.
- **Heizstab** für Brauchwasser.
- Wir sind unabhängig von der weiteren **Strompreisentwicklung**.
- Das Gebäude erfährt eine erhebliche **Wertsteigerung**.

Zwei Punkte die bei der kollektiven Selbstversorgung zu beachten sind.

Was ist wenn jemand seinen Stromanbieter behalten will?

- Es ist möglich das derjenige seinen **Zähler** weiterhin vom Stromanbieter seiner Wahl mietet und seinen Stromanschluss am System vorbeiführt.
- Er profitiert in dem Fall nicht von der PV-Anlage, wäre aber dennoch an den **Beschluss** gebunden und müsste sich an der Finanzierung beteiligen.
- Sollte der Besitzer der Wohnung zu einem späteren Zeitpunkt sich an das System anschließen wollen, muss er die **Kosten (ca. € 800) für den Anschluss** selber tragen.

Wie verhält es sich mit vermieteten Wohnungen?

- Bei **neuen** Mietverträgen sollte der Hinweis im Mietvertrag stehen, dass man sich in dem Haus auf einen gemeinsamen Stromanbieter geeinigt hat.
  Der Mieter kann also seinen Stromanbieter **nicht** selbst aussuchen.
- Bei **bestehenden** Mietverträgen sollte man sich vorab mit dem Mieter einigen, um einen entsprechenden Zusatz im Mietvertrag zu verankern.
  Die Argumente sprechen dafür, denn auch der Mieter profitiert vom günstigen Strom.

Eine PV-Anlage für eine Wohnungseigentümergemeinschaft (WEG)

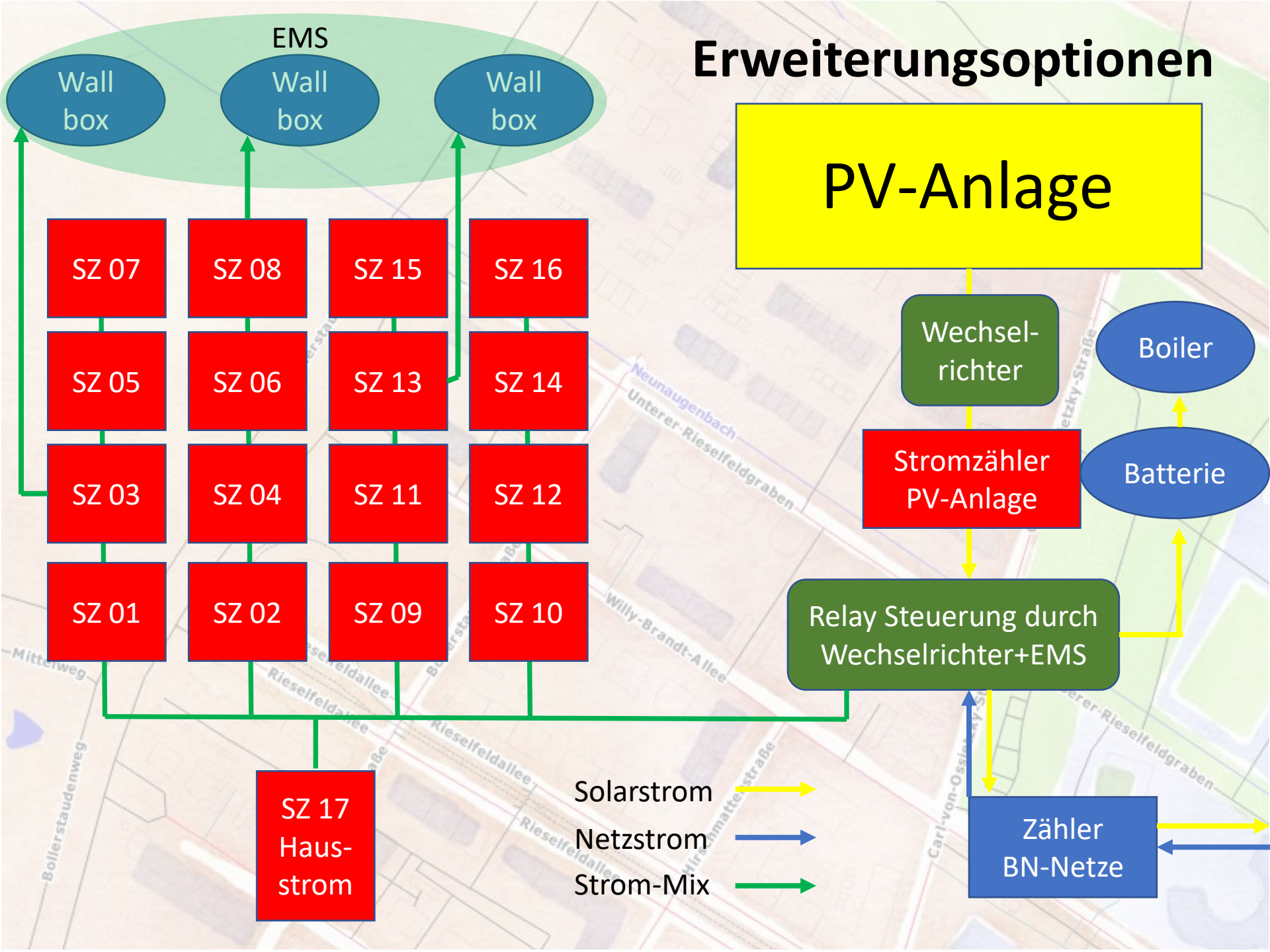
Entscheidungsfindung

- **Faire Verteilung**
  - Wer bekommt wie viel Strom?
- **Mieterstromkonzept**
  - Eine Option falls der Netzbetreiber das anbietet
- **Kollektive Selbstversorgung**
  - Wir einigen uns gemeinsam auf **einen** Stromanbieter.
  - Wir bilanzieren am Ende des Jahres den Verbrauch.
  - Wir verteilen den Strom nach Miteigentumsanteilen.

Umsetzung

- **Finanzierung**
  - Die Investition wurde ebenfalls nach MEA aufgeteilt.
  - Es wurden 75% davon aus der Rücklage entnommen.
- **Förderung**
  - Förderprogramm Klimafreundlich Wohnen 7.500 €.
- **Anschluss der Anlage**
  - Im März 2023 haben wir den Solateur beauftragt.
  - Im Mai 2023 wurden die Solar Panel installiert.
  - Im April **2024** hat uns der Netzbetreiber angeschlossen.
- **Erweiterungsoptionen**
  - Optimierung und Ausbau der Anlage.

Erweiterungsoptionen



Modellierungsszenarien: Wir wollen das sich die Anlage nach **10** Jahren amortisiert.
Wir simulieren daher bei welchem Preis für selbstgenutzten Strom wir das erreichen können.
Mit der PV-Anlage wurde auch ein Batteriespeicher von 16 kWh eingebaut.

Zähler		Jahresverbrauch		Boiler	plus Allg.Strom		MEA %	Anteil PV Strom	Anteil Netzstrom	Kontingent	Netzstrom	Rücklage	Gesamt	Reduktion	Amortisation
Whg 01	0	2.988	kWh		246	3.234	7,30	1.379	1.854	0	705	276	981	-248	5,4
Whg 02	0	2.328	kWh		223	2.551	6,63	1.253	1.298	0	493	251	744	-226	5,4
Whg 03	0	960	kWh		236	1.196	7,01	1.196	0	76	0	225	225	-229	5,6
Whg 04	0	1.830	kWh		205	2.035	6,08	1.149	886	0	337	230	566	-207	5,4
Whg 05	0	1.044	kWh		237	1.281	7,03	1.281	0	43	0	248	248	-238	5,4
Whg 06	0	1.578	kWh		204	1.782	6,06	1.145	637	0	242	229	471	-206	5,4
Whg 07	0	606	kWh		181	787	5,37	787	0	188	0	124	124	-175	5,6
Whg 08	0	840	kWh		152	992	4,52	854	138	0	52	171	223	-154	5,4
Whg 09	0	2.430	kWh		230	2.660	6,82	1.289	1.371	0	521	258	779	-232	5,4
Whg 10	0	792	kWh		223	1.015	6,63	1.015	0	188	0	169	169	-217	5,6
Whg 11	0	2.052	kWh		236	2.288	7,01	1.325	963	0	366	265	631	-238	5,4
Whg 12	0	762	kWh		187	949	5,56	949	0	60	0	179	179	-182	5,6
Whg 13	0	1.956	kWh		270	2.226	8,01	1.514	712	0	271	303	573	-272	5,4
Whg 14	0	936	kWh		204	1.140	6,06	1.140	0	1	0	228	228	-205	5,4
Whg 15	0	1.134	kWh		169	1.303	5,01	947	356	0	135	189	325	-170	5,4
Whg 16	0	1.086	kWh		165	1.251	4,90	926	325	0	123	185	309	-167	5,4
Allgemeinstrom		3.366	kWh		3.366						Summe	3530	Mittelwert	-210	5,4
Warmwasserstrom		0	kWh		PV-Strom		0,20	Anteil PV-Strom an Verbrauch	68 %		PV Strom verkauft 7,07 Cent	1885			
Summe Verbrauch		26.688	kWh		Netzstrom		0,38				Betrag für die Rücklage	5414	Invest	73.000	
PV Strom		44.808	kWh		Kontingent		0,18				Batterie-speicher	Heizstab KW/h	Entnahme	54.750	
PV Eigenverbrauch		18.148	kWh		Einspeise-vergütung		0,0707	Anteil Verbrauch an PV-Strom	40,5 %		16	0	Amorti-sation	10,1 Jahre	
PV Strom verkauft		26.660	kWh			KW/h	Prozent	Euro	Jahre						

Beim Batteriespeicher wird angenommen, dass wir im Durchschnitt 30 kWh Strom pro Nacht verbrauchen und 47 kWh pro Tag mit jahreszeitlichen Schwankungen.
Der Anteil PV-Strom an Gesamtverbrauch steigert sich nun von **46,1 %** auf **68 %**.
Die Amortisation für die Entnahme aus der Rücklage beträgt hier **10,1** Jahre bei einem Preis von **20 Cent** pro kWh. Nicht aufgebrauchte Stromkontingente werden mit 18 Cent kWh vergütet.

Modellierungsszenarien: Die Montage eines Heizstabs in den Brauchwasserboiler kostet mit Montage und Anschluss an das Steuerungssystem weitere **1.500 Euro**.
Wir gehen davon aus, dass wir damit **3000 kWh** PV-Strom über das Jahr hinweg verbrauchen.
Der Heizstab bekommt einen Stromzähler. Warmwasserkosten werden **anteilig** umgelegt.

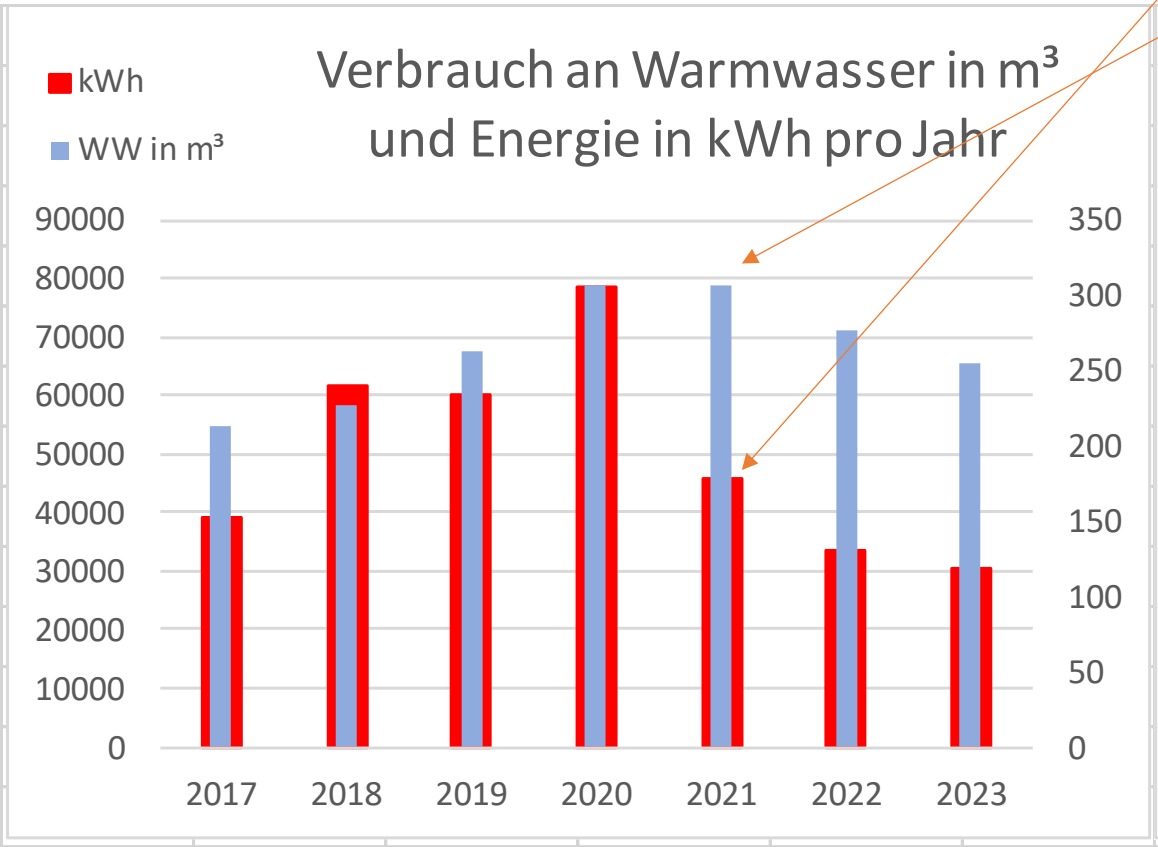
Zähler		Jahresverbrauch		Boiler	plus Allg.Strom		MEA %	Anteil PV Strom	Anteil Netzstrom	Kontingent	Netzstrom	Rücklage	Gesamt	Reduktion	Amortisation
Whg 01	0	2.988	kWh	8,4	246	3.486	7,30	1.626	1.859	0	707	309	1016	-309	4,4
Whg 02	0	2.328	kWh	9,9	223	2.848	6,63	1.477	1.371	0	521	281	802	-281	4,4
Whg 03	0	960	kWh	5,8	236	1.370	7,01	1.370	0	113	0	241	241	-279	4,7
Whg 04	0	1.830	kWh	5,1	205	2.188	6,08	1.355	833	0	317	257	574	-257	4,4
Whg 05	0	1.044	kWh	4,3	237	1.410	7,03	1.410	0	77	0	255	255	-281	4,7
Whg 06	0	1.578	kWh	5,6	204	1.950	6,06	1.350	600	0	228	257	484	-257	4,4
Whg 07	0	606	kWh	6,0	181	967	5,37	967	0	169	0	155	155	-212	4,7
Whg 08	0	840	kWh	3,3	152	1.091	4,52	1.007	84	0	32	191	223	-191	4,4
Whg 09	0	2.430	kWh	11,2	230	2.996	6,82	1.519	1.476	0	561	289	850	-289	4,4
Whg 10	0	792	kWh	2,4	223	1.087	6,63	1.087	0	315	0	153	153	-260	4,7
Whg 11	0	2.052	kWh	5,9	236	2.465	7,01	1.562	903	0	343	297	640	-297	4,4
Whg 12	0	762	kWh	5,3	187	1.108	5,56	1.108	0	68	0	199	199	-222	4,7
Whg 13	0	1.956	kWh	6,8	270	2.430	8,01	1.785	645	0	245	339	584	-339	4,4
Whg 14	0	936	kWh	5,9	204	1.317	6,06	1.317	0	30	0	245	245	-255	4,4
Whg 15	0	1.134	kWh	7,8	169	1.537	5,01	1.116	420	0	160	212	372	-212	4,4
Whg 16	0	1.086	kWh	6,3	165	1.440	4,90	1.092	348	0	132	207	340	-207	4,4
Allgemeinstrom		3.366	kWh		3.366						Summe	3887	Mittelwert	-259	4,5
Warmwasserstrom		3.000	kWh		PV-Strom		0,19	Anteil PV-Strom	71,2 %		PV Strom verkauft 7,07 Cent	1673			
Summe Verbrauch		29.688	kWh		Netzstrom		0,38	an Verbrauch			Betrag für die Rücklage	5560	Invest	74.500	
PV Strom		44.808	kWh		Kontingent		0,17				Batterie-speicher	Heizstab KW/h	Entnahme	55.875	
PV Eigenverbrauch		21.148	kWh		Einspeise-vergütung		0,0707	Anteil Verbrauch an PV-Strom	47,2 %		16	3000	Amorti-sation	10 Jahre	
PV Strom verkauft		23.660	kWh			KW/h	Prozent	Euro	Jahre						

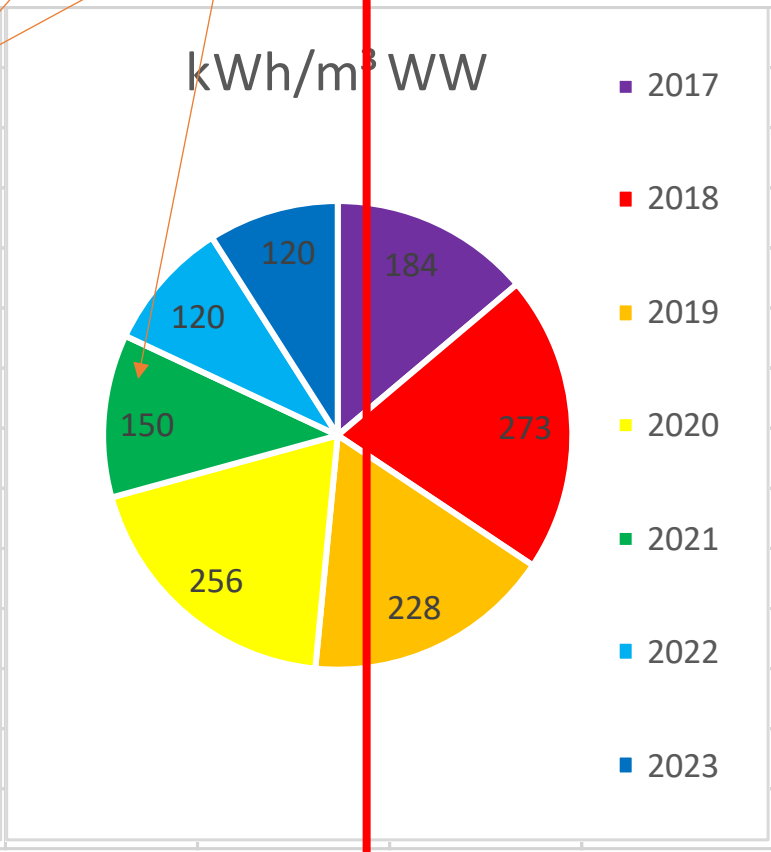
Der Anteil PV-Strom an Gesamtverbrauch steigert sich nun nochmals von **68 %** auf **71,2 %**.
Die Amortisation für die Entnahme aus der Rücklage beträgt hier **10** Jahre bei einem Preis von **19 Cent** pro kWh.

Die Ersparnis bei den **Warmwasserkosten** sehen wir in dieser Tabelle nicht.

Das Diagramm gibt einen Überblick über unsere Verbrauche für Warmwasser von 2017 - 2023

Im Jahr 2021 hatten wir den größten Verbrauch an Warmwasser mit etwas über **307 m³**.
Die dazu benötigte Wärmemenge wurde im gleichen Jahr mit **46.031 kWh** angegeben.
Damit wurden in diesem Jahr zur Erwärmung des Warmwasser **150 kWh pro m³** benötigt.
Eine kWh Fernwärme kostet **15 Cent**. Somit kostet 1 m³ Warmwasser **€ 22,50**





Mit **58 kWh** Strom kann man 1 m³ Wasser um **50 Kelvin** erwärmen.
Mit Strom, der sonst mit **7,07 Cent** vergütet wird, sind das ca. **€ 4,10/m³.**

Modellierungsszenarien: Verschiedene Mitbewohner wollen eine Wallbox.
Die Investition für die **Ladeinfrarstruktur** wird gefördert. Die Kosten tragen die Teilnehmer.

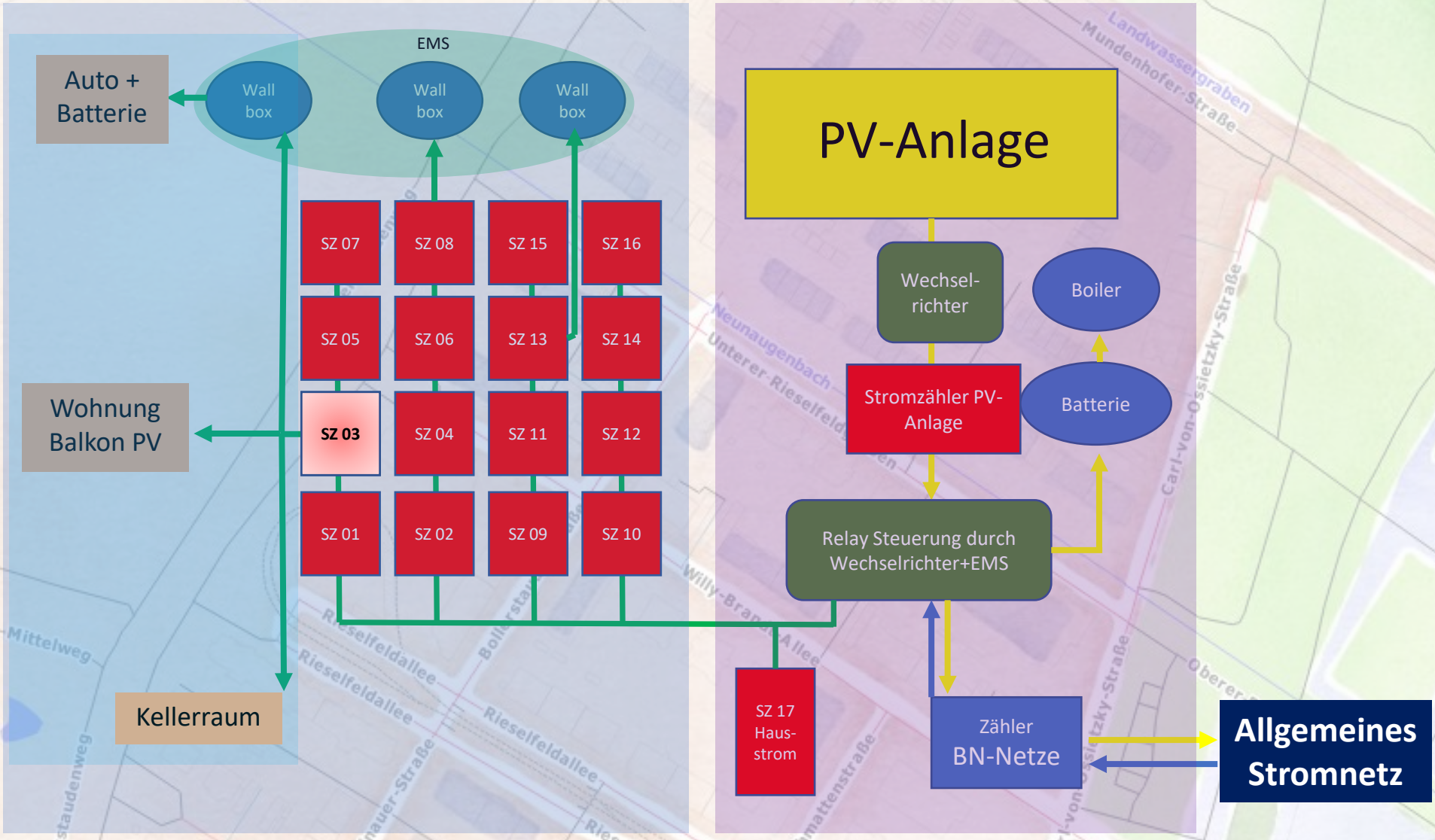
Die Wallbox muss jeder selber kaufen. Die Wallboxen sind so spezifiziert, dass ein zentrales Lastenmanagement möglich ist. Es werden zudem **weitere 16 kWh** Batteriespeicher installiert.

Zähler		Jahresverbrauch		Boiler	plus Allg.Strom		MEA %	Anteil PV Strom	Anteil Netzstrom	Kontingent	Netzstrom	Rücklage	Gesamt	Reduktion	Amortisation
Whg 01	0	2.988	kWh	8,4	246	3.234	7,30	2.377	857	0	326	475	801	-428	3,6
Whg 02	0	2.328	kWh	9,9	223	2.551	6,63	2.159	392	0	149	432	581	-389	3,6
Whg 03	1500	2.460	kWh	5,8	236	2.696	7,01	2.283	413	0	157	457	614	-411	3,6
Whg 04	0	1.830	kWh	5,1	205	2.035	6,08	1.980	55	0	21	396	417	-356	3,6
Whg 05	0	1.044	kWh	4,3	237	1.281	7,03	1.281	0	652	0	139	139	-348	4,2
Whg 06	0	1.578	kWh	5,6	204	1.782	6,06	1.782	0	134	0	332	332	-345	3,7
Whg 07	1000	1.606	kWh	6,0	181	1.787	5,37	1.749	38	0	15	350	364	-315	3,6
Whg 08	0	840	kWh	3,3	152	992	4,52	992	0	250	0	153	153	-224	4,2
Whg 09	0	2.430	kWh	11,2	230	2.660	6,82	2.221	439	0	167	444	611	-400	3,6
Whg 10	0	792	kWh	2,4	223	1.015	6,63	1.015	0	807	0	58	58	-328	4,2
Whg 11	500	2.552	kWh	5,9	236	2.788	7,01	2.283	505	0	192	457	649	-411	3,6
Whg 12	0	762	kWh	5,3	187	949	5,56	949	0	579	0	86	86	-275	4,2
Whg 13	0	1.956	kWh	6,8	270	2.226	8,01	2.226	0	306	0	390	390	-456	3,7
Whg 14	500	1.436	kWh	5,9	204	1.640	6,06	1.640	0	26	0	323	323	-300	4,2
Whg 15	0	1.134	kWh	7,8	169	1.303	5,01	1.303	0	75	0	247	247	-248	4,2
Whg 16	0	1.086	kWh	6,3	165	1.251	4,90	1.251	0	96	0	233	233	-242	4,2
Allgemeinstrom		3.366	kWh		3.366						Summe	4971	Mittelwert	-342	3,8
Warmwasserstrom		0	kWh		PV-Strom	0,20		Anteil PV-Strom an Verbrauch	91,1 %		PV Strom verkauft 7,07 Cent	1225			
Summe Verbrauch		30.188	kWh		Netzstrom	0,38					Betrag für die Rücklage	6196	Invest	83.980	
PV Strom		44.808	kWh		Kontingent	0,18					Batterie-speicher	Heizstab KW/h	Entnahme	62.985	
PV Eigenverbrauch		27.488	kWh		Einspeise-vergütung	0,0707		Anteil Verbrauch an PV-Strom	61,3 %		32	0	Amorti-sation	10,2 Jahre	
PV Strom verkauft		17.320	kWh			KW/h	Prozent	Euro	Jahre						

Wir nehmen an, dass 4 Wohnungen ein E-Auto haben, das sie nur mit PV-Strom laden.

Der Anteil PV-Strom an Gesamtverbrauch steigert sich nun nochmals von **71,2 %** auf **91,1 %**.
Die Amortisation für die Entnahme aus der Rücklage beträgt hier **10,2** Jahre bei einem Preis von **20 Cent** pro kWh.

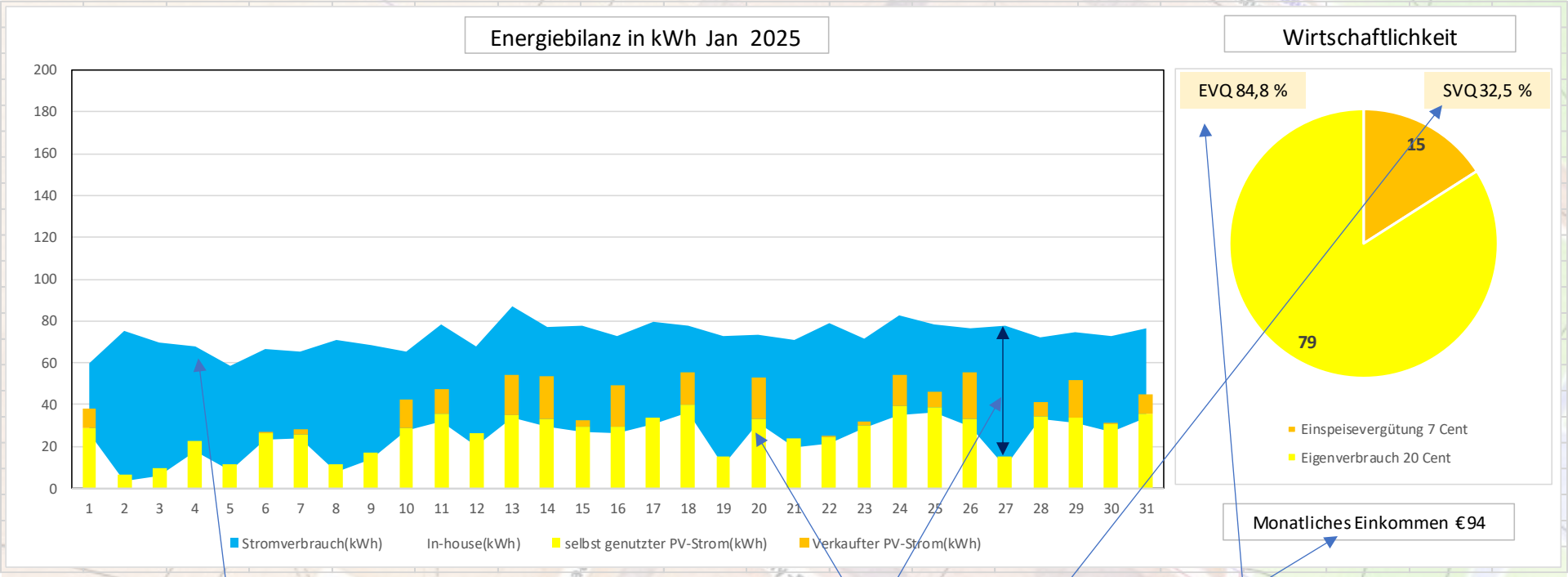
Konzept für ein hierarchisches Stromnetz



1 Allgemeines Stromnetz
1 Hausnetz mit PV-Anlage, Batteriespeicher, Heizstab in Boiler, EMS, Stromzähler
16 Wohnungsnetze mit E-Autos, Balkon PV Anlagen und eigenen Stromzählern

Reale Messdaten von unserer Anlage: Die Daten unserer PV-Anlage werden an einen Server übertragen. Jeder Teilnehmer kann sich dort einloggen und die aktuellen Zahlen ablesen.

Es ist möglich Monatsberichte als Excell-Tabelle zu exportieren und anschließend auszuwerten.



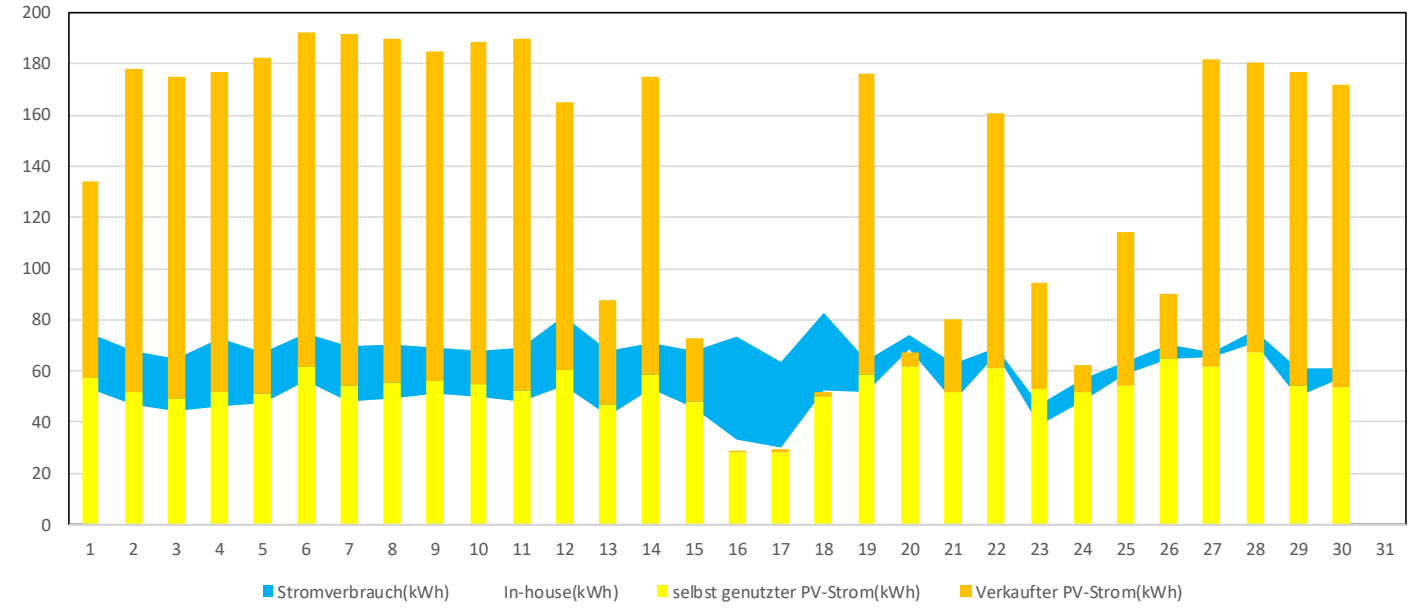
Der Gesamtstromverbrauch ist die **obere Linie**. Der **blaue** Bereich zeigt den **zugekauften** Strom. Die Säulen zeigen die PV-Stromproduktion. Davon in **gelb** der **selbstgenutzte** Strom und in **orange** der **eingespeiste** Strom.

Bei der **Wirtschaftlichkeit** sehen wir zum einen die Eigenverbrauchsquote (**EVQ**) also wie viel des erzeugten Stroms haben wir selbst verbraucht.

Zum anderen sehen wir die Selbstversorgerquote (**SVQ**) also wie viel unseres Bedarfs konnten wir mit selbst produziertem Strom decken.

Darunter sehen wir die monatlichen Erlöse aus der Netzeinspeisung und dem Eigenverbrauch.

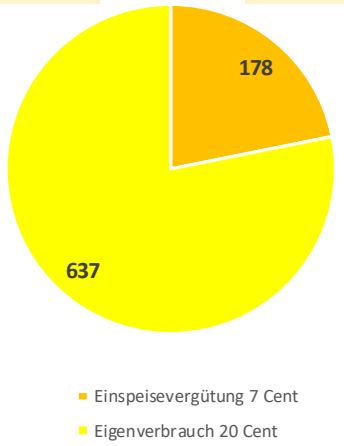
Energiebilanz in kWh Apr 2025



Wirtschaftlichkeit

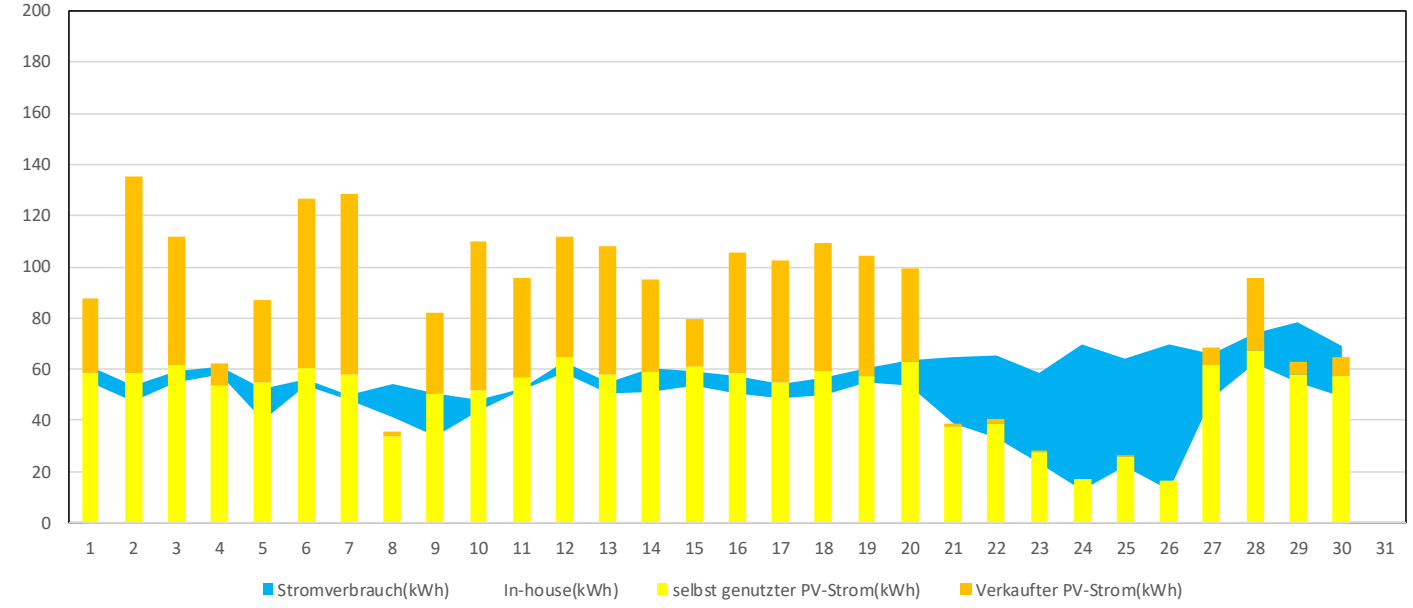
EVQ 46,5 %

SVQ 75,4 %



Monatliches Einkommen € 815

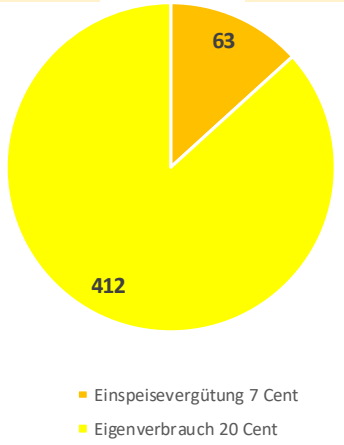
Energiebilanz in kWh Sep 2025



Wirtschaftlichkeit

EVQ 68,6 %

SVQ 76,3 %



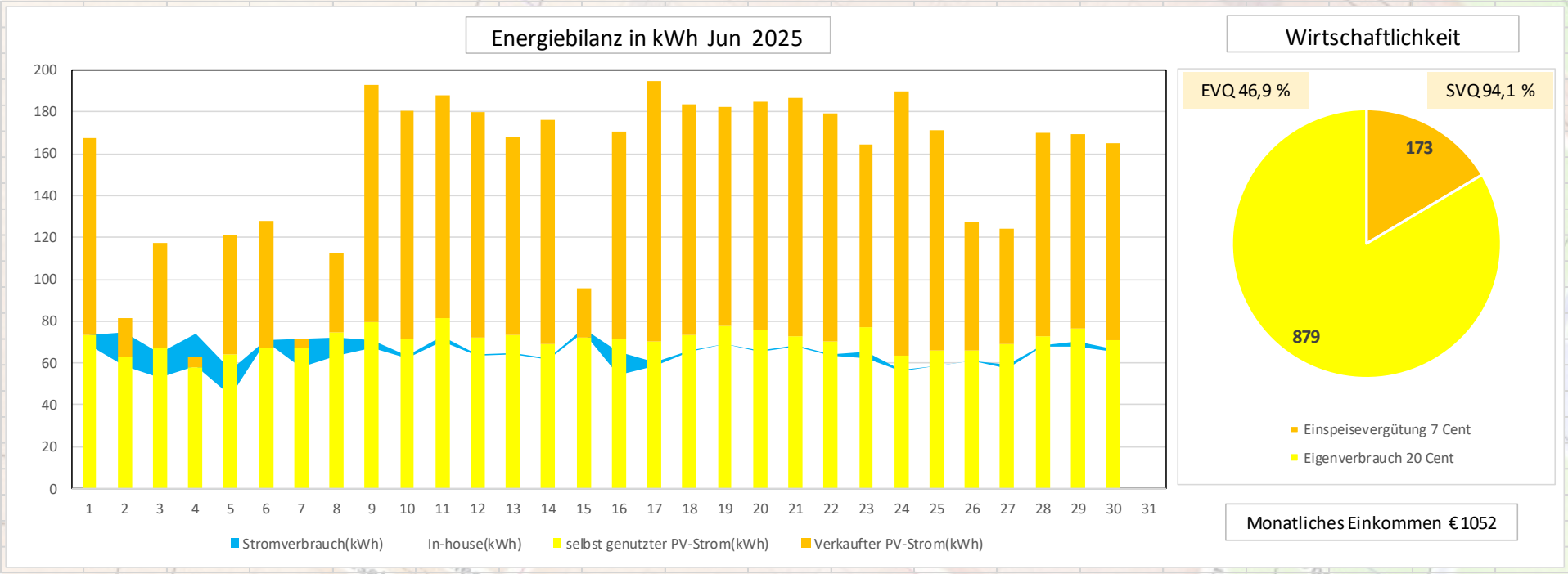
Monatliches Einkommen € 475

Der Juni mit der größten Tageslänge war der ertragreichste Monat.

Die Eigenverbrauchsquote ist mit **46,9 %** noch ausbaufähig.

Wir mussten kaum Strom zukaufen mit SVQ **94,1 %**, zudem ausreichend warmes Brauchwasser.

Der Juni brachte uns ein Rekordergebnis mit einem erwirtschafteten Betrag von € **1.052**.



Über den gesamten Zeitraum von Anfang **April 2024** bis 31. **Oktober 2025** haben wir **€ 9.537** erwirtschaftet. Dabei war die Anlage im September und Oktober 2024 wegen eines technischen Defekts für ca. 5 Wochen abgeschaltet.

Würde man statt der **20** Cent einen Betrag von **38** Cent einsetzen, also den Betrag, den wir an Stromkosten gespart haben, dann haben wir im gleichen Zeitraum **€ 17.167** eingespart.

Die wichtigsten Punkte zusammengefasst.

Die kollektive Selbstversorgung verteilt den Ertrag und die Kosten fair unter den Teilnehmern.

Die kollektive Selbstversorgung ist mit weitem Abstand die wirtschaftlichste Variante.

Die Wirtschaftlichkeit lässt sich durch die Erhöhung der Eigenverbrauchsquote steigern.

Je höher die Eigenverbrauchsquote, desto mehr profitiert die gesamte Gemeinschaft.

Auch Investoren profitieren erheblich durch die Wertsteigerung der Immobilie.

Mehrfamilienhäuser sind wegen ihrer großen Dachflächen und der Vielfalt bei den Nutzerprofilen für gemeinschaftlich genutzte PV-Anlagen prädestiniert.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit