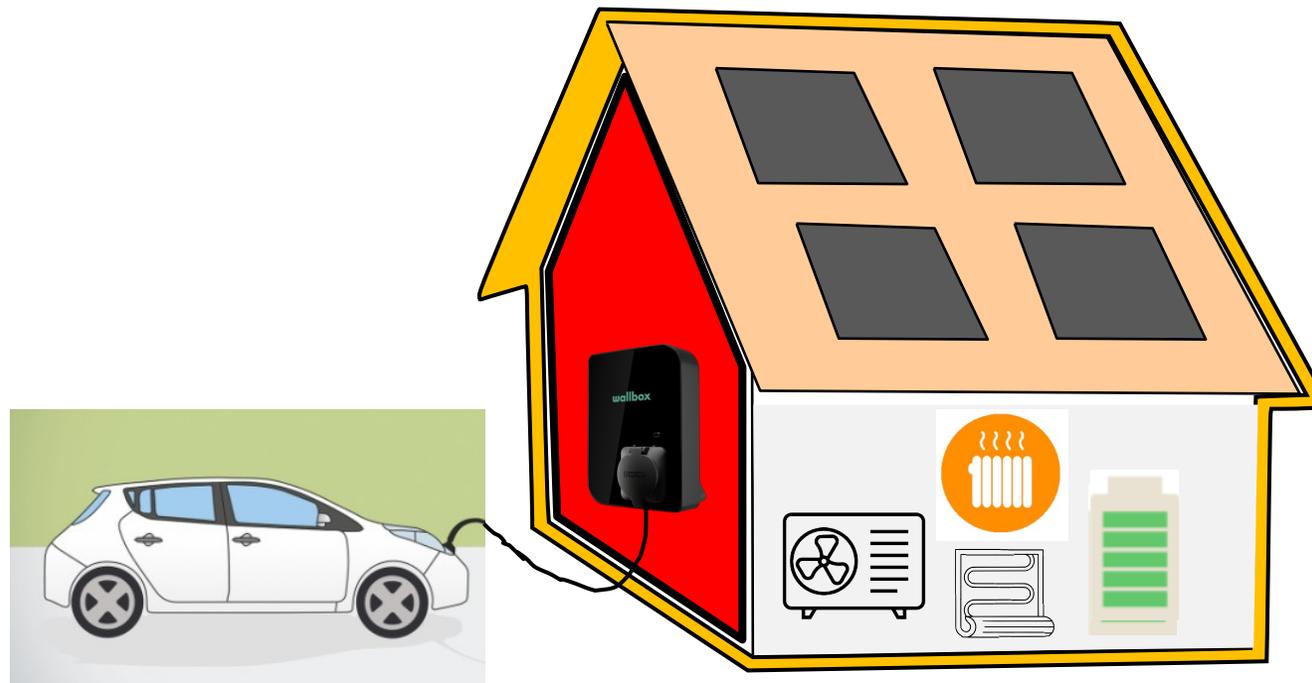
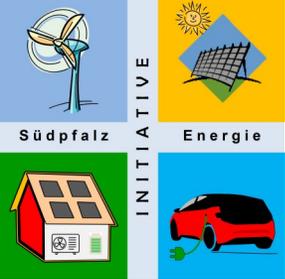


Prosumer Projekt **Essingen** mit

PV (+ Speicher)
E-Auto
Wärmepumpe



Referent
Frieder Wambsganß



ProSumer mit

Intro

- PV + Speicher
- E-Auto
- Wärmepumpe

Werbespot

1995



Südpfalz



INITIATIVE
Energie

Prosumer mit

PV (+ Speicher)

E-Auto

Wärmepumpe

1. Überblick

Und was sagt der Prosumer heute?

Mein Haus mit PV-Anlage(n)



Mein E-Auto

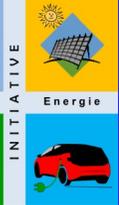


Meine Wärmepumpe



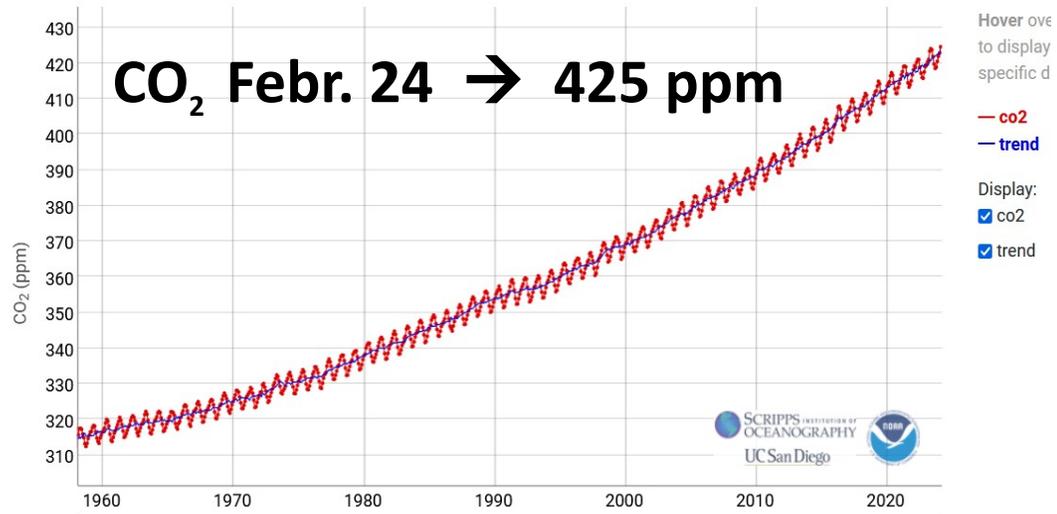
→ Dekarbonisierung

- Ziel: möglichst hoher Autarkiegrad durch selbst erzeugten Strom
- Reststrombedarf decken durch „grünen“ Stromtarif



2. Zur aktuellen Klimasituation

Mauna Loa Monthly Averages



CO₂– Uhr v. 29.02.24



Südpfalz

INITIATIVE



Energie

ProSumer mit

PV (+ Speicher)

E-Auto

Wärmepumpe

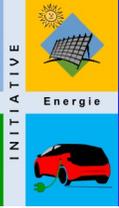


INITIATIVE



3. Die Motivation





4. Die PV-Anlagen mit Speicher



2019
Ost-West:
9,15 kWp



2023
SW+Süd:
4 kWp



2023
E3/DC-Speicher
mit
Notstromfunktion

Nettokapazität:
12,3 kWh

5. Speichernutzung durch E-Auto

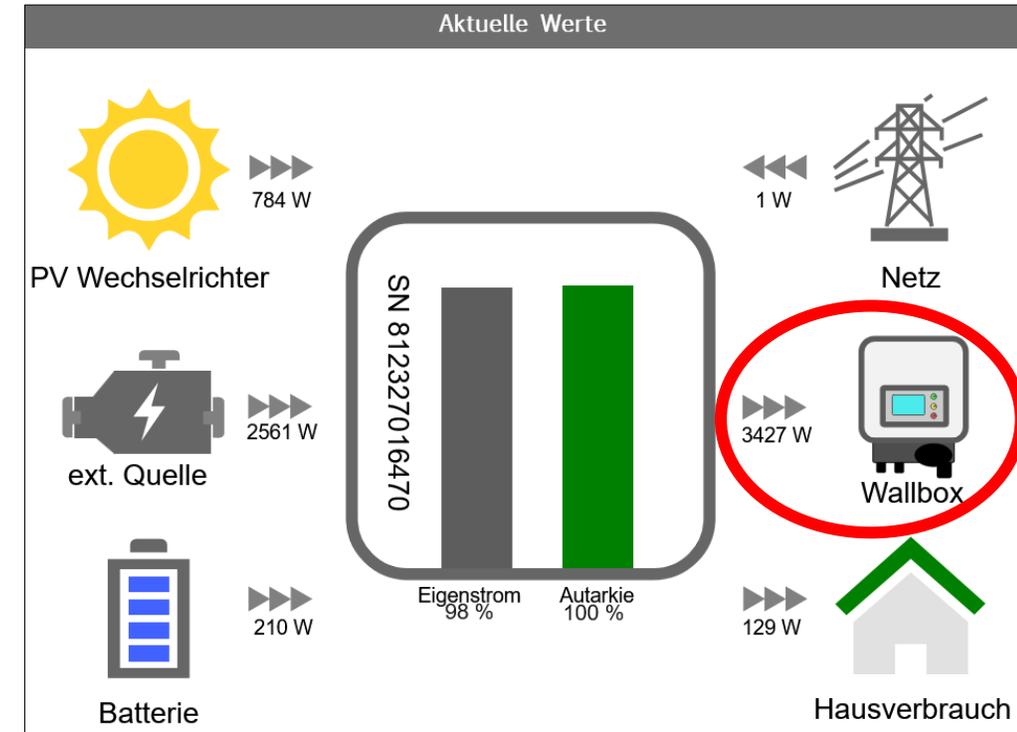
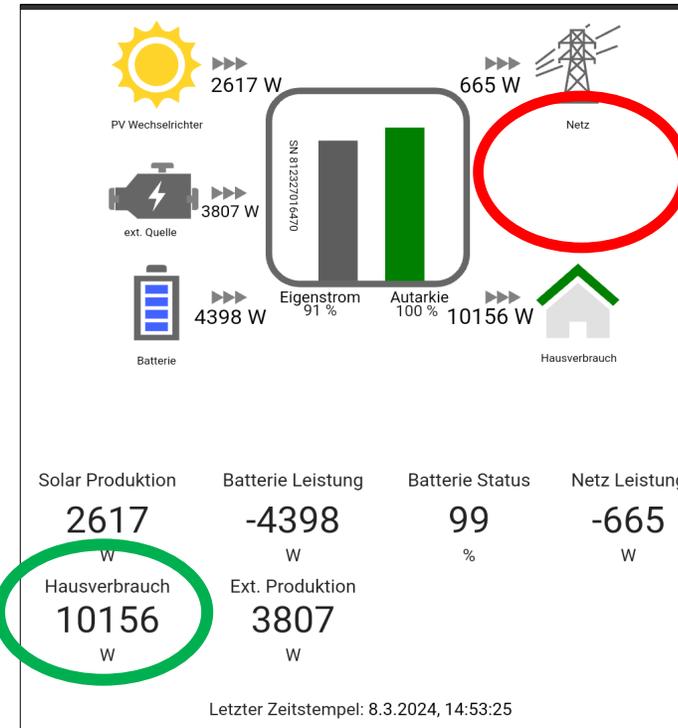
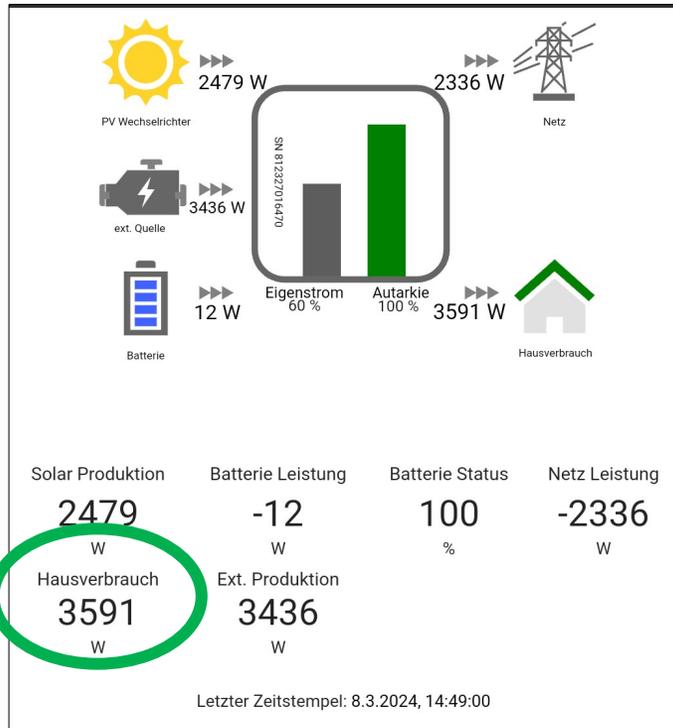
„Alte“ SMA-Wallbox

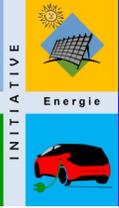
Neue E3/DC-Wallbox

Überschussladen

Schnelllade-Beginn

Mo., 25.03.24 – 17.15





6. E-Auto mit Wallbox

(noch) SMA-Wallbox



Lt. **ADAC**: „untere Mittelklasse“

E-Auto: Kia e-Niro

Leistung:	150 kW
Max. Drehmoment:	395 Nm
Batteriekapazität:	64 kWh
Leergewicht (ohne Fahrer):	1750 kg
Stromverbrauch kombiniert:	15,9 kWh/100 km
Reichweite: nach EU-Verf.	455 km
Erfahrungsw. im Sommer	bis 500 km
Erfahrungsw. im Winter	ca. 400 km
Effizienzklasse:	A+
Max. DC-Stromaufnahme:	80 kW
Ladezeiten: (rechnerisch, leicht aufgel.)	
AC (10,5 kW) von 20 auf 80%:	4 Std.
DC (50 kW) von 20 auf 80%:	50 Min.
DC (80 kW) von 20 auf 80%:	30 Min.





INITIATIVE



7. Die Wärmepumpe

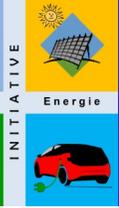


Luft-/Wasser-Monoblock CHA-10/400V



Leistungsbereich bei A-7/W35:	2,2 - 9,8 kW
A7/W35 Nennleistung / COP	4,1 kW / 5,72
A2/W35 Nennleistung / COP	5,75 kW / 4,65
A-7/W35 max. Leistung / COP	7,97 kW / 2,88
JAZ nach bwp-Rechner (Heizung/WW/gesamt)	5,5/4,1/5,2

Schalldruck Nacht max. (frei aufgestellt, 3m Entfernung) 34 dB(A)
 Kältemitteltyp R290
 Energieeffizienzklasse Raumheizung/Niedertemp. A++/A+++
 Stiftung Warentest 10/23 mit „gut“ bewertet:
 1. Viessmann, 2. Wolf, 3. Stiebel-Eltron, 4. Vaillant



8. Heizraumrenovierung

Früher: Heizraum

Heute: **Energy-Station**



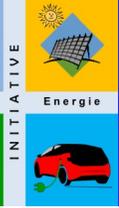


9. Zum Schluss: noch ein paar Zahlen

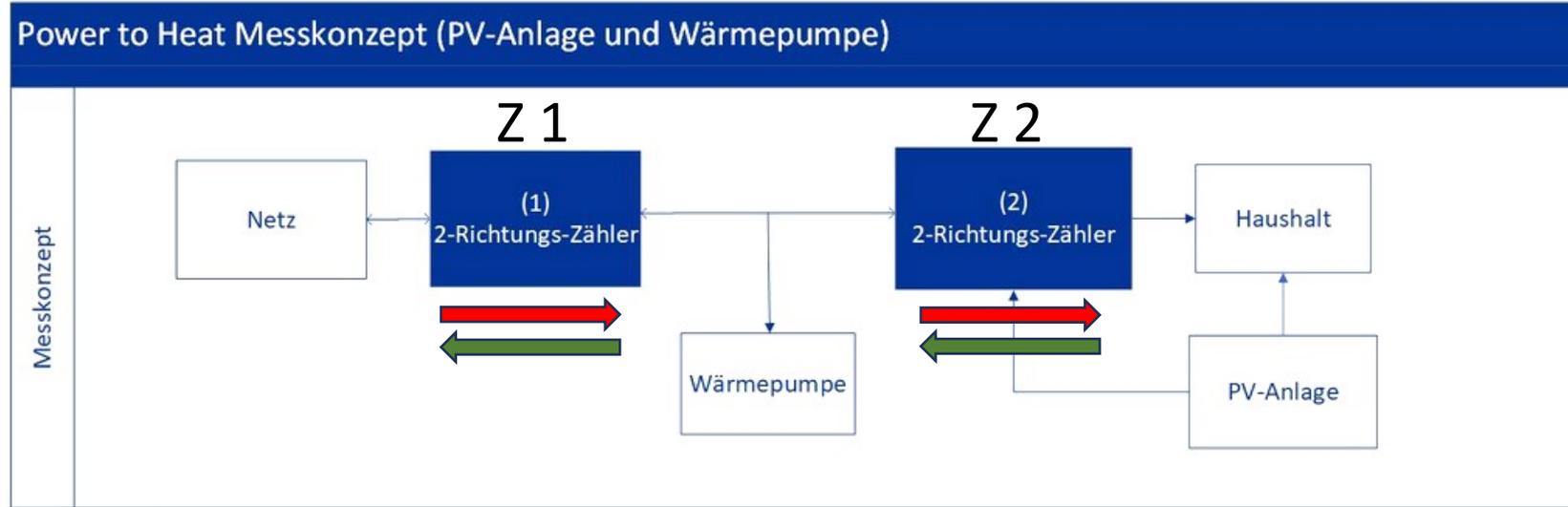
März 2024



März 2024	Z1 - Nr. ...85				Z2 - Nr. ...87				E3/DC - App							Sunny Portal SMA - Homemanager - App										tägl. WP-Bezug Z2 - Z1	Energienmengen - Wolf-WP in kWh							tägl. Heiz-energie	tägl. ww-energie	TAZ						
	Bezug	Einsp.	tägl. Bezug	tägl. Einsp.	Bezug	Einsp.	tägl. Bezug	tägl. Einsp.	Hau-s-verb	Direkt-verb	Solarproduktion			Batterie			Erzeugung	Ges. verb.	Aut. quot. %	Direkt-verb	Driv. quot. %	Eige-n-verb	EV-quot. %	Netz-bezug	N.ein-spei-sung		EV-Charger			Ext. Ladeh	kWh	€	Heizen				WW	Energie th...				
											alte PV	neue PV	Σ	Lader	Entlad	Stand in %											Auto PV	Auto Netz	Auto Σ									VT	T	M	HP	VJ
01.03.2024	3463	43	19	6	446	88	1	10	0,3	10,6	8,9	5,9	14,7	6,6	21,3	4,9	4,7	78	14,5	28,1	32	9,0	62	19,1	5,5							18	14135	908	106	96	96	7765	7265	84	14	5,4
02.03.2024	3492	54	29	11	446	105	0	17	0,3	17,2	9,2	5,5	16,7	11,7	28,4	5,8	5,7	77	6,5	33,5	15	5,0	30	28,5	11,5							29	14248	918	96	123	219	7888		113	10	4,2
03.03.2024	3509	63	17	9	447	119	1	14	0,4	14,1	13,3	8,3	18,3	12,2	30,5	8,2	6,8	82	18,1	26,3	35	9,1	50	17,2	9	6,2	1,8	8,0			16	14330	928	123	92	311	7980		82	10	5,8	
04.03.2024	3535	63	26	0	447	119	0	0	0,2	0,2	2,9	2	7,3	3,2	10,5	8,5	2,2	40	3,2	28,4	11	3,2	100	25,2	0						26	14432	936	109	109	421	8090		102	8	4,2	
05.03.2024	3558	65	23	2	447	122	0	3	0,3	3,5	4,9	2,7	10,4	4,8	15,2	9,1	4,0	84	10,3	31,8	26	8,3	81	23,5	2						23	14527	946	109	106	526	8196		95	10	4,6	
06.03.2024	3584	67	26	2	448	127	1	5	0,3	5	7,8	4,5	10,1	4,6	14,7	5,4	5,0	81	10,0	33,8	25	8,6	86	25,2	1,4						25	14634	957	110	113	643	8312		107	11	4,7	
07.03.2024	3612	71	28	4	449	135	1	8	0,8	8,1	15	9	16,4	8,8	25,2	8,3	7,3	75	16,3	38,6	31	12,0	74	26,6	4,2						27	14744	965	118	113	761	8430		110	8	4,4	
08.03.2024	3641	75	29	4	449	143	0	8	0,7	8,8	22,9	12,9	19,7	10,4	30,1	8,6	11,7	43	19,5	43,9	34	15,0	77	28,9	4,5	11,9	3,6	15,5			29	14854	971	114	115	877	8546		110	6	4,0	
09.03.2024	3661	86	20	11	450	157	1	14	0,3	13,9	13,4	7,9	20,0	13,4	33,4	11,7	7,5	77	19,8	28,7	32	9,3	47	19,4	10,5	5,9	1,3	7,2			19	14932	985	98	79	969	8638		78	14	4,8	
10.03.2024	3675	90	14	4	450	164	0	7	0,3	7,7	6,5	2,9	11,2	4,8	16,0	5,5	5,3	76	11,0	21,5	34	7,2	66	14,3	3,8					14	15004	991	79	79	1048	8717		72	6	5,6		
11.03.2024	3688	106	13	16	450	187	0	23	0,3	23	10,8	8,6	22,9	14,0	36,9	5,3	4,2	82	22,6	19,5	31	6,0	27	13,5	16,6	4,9	0,9	5,8			13	15083	999	79	87	1135	8804		79	8	6,7	
12.03.2024	3717	106	29	0	451	187	1	0	0,4	0,3	7,1	3,1	5,5	2,2	7,7	4,4	5,8	66	5,4	34,1	16	5,4	100	28,7	0					28	15195	1007	119	99	1255	8924		112	8	4,3		
13.03.2024	3735	108	18	2	451	192	0	5	0,3	5	5,6	3,2	10,2	4,4	14,6	6,5	4,2	82	10,1	26,7	31	8,3	83	18,4	1,8					18	15283	1018	99	98	1353	9022		88	11	5,5		
14.03.2024	3751	116	16	8	453	203	2	11	1,5	11,3	28,5	16,7	24,6	15,3	39,9	11,9	13,0	65	24,4	31,7	50	15,8	65	15,8	8,6	13,3	5,2	18,5			14	15352	1029	80	80	1433	9102		69	11	5,7	
15.03.2024	3763	121	12	5	453	210	0	7	0,3	7,4	9,4	7,2	14,5	6,3	20,8	6,1	3,8	83	14,3	22,0	46	10,1	71	12,0	4,2	3,5	0,1	3,6			12	15412	1040	80	72	1505	9174		60	11	5,9	
16.03.2024	3775	133	12	12	453	227	0	17	0,6	16,8	15,6	11,0	22,0	12,4	34,4	6,7	6,3	81	21,8	20,9	44	9,1	42	11,8	12,7	8,1	1,7	9,8			12	15472	1054	72	73	1578	9247		60	14	6,2	
17.03.2024	3789	144	14	11	454	242	1	15	0,2	16	10,8	8,6	19,3	9,5	28,8	4,3	3,9	80	19,1	22,6	38	8,6	45	13,9	10,5	4,5	0,1	4,6			13	15546	1064	84	84	1662	9331		74	10	6,5	
18.03.2024	3801	155	12	11	454	258	0	16	0,3	15,6	7,3	5,0	16,6	8,5	25,1	4,7	4,0	85	16,4	16,6	31	5,1	31	11,4	11,3	1,6	0,2	1,8			12	15608	1076	84	74	1736	9405		62	12	6,2	
19.03.2024	3811	170	10	15	454	278	0	20	0,3	19,8	17	14,5	25,7	13,3	39,0	4,7	4,3	83	25,5	20,8	50	10,4	41	10,4	15,1	9,2	0,3	9,5			10	15662	1087	74	67	1803	9472		54	11	6,5	
20.03.2024	3821	177	10	7	455	286	1	8	0,4	9	29,3	18,3	26,1	15,0	41,1	13,8	13,2	80	25,9	28,7	67	19,2	74	9,5	6,7	17,4	3	20,4			9	15703	1099	52	52	1855	9524		41	12	5,9	
21.03.2024	3829	194	8	17	456	305	1	19	0,6	19,2	18,2	14,1	25,0	14,4	39,4	6,2	5,7	80	24,8	15,8	47	7,4	30	8,4	17,4	8,3	0,8	9,1			7	15733	1112	42	42	1897	9566		30	13	6,1	
22.03.2024	3838	202	9	8	456	317	0	12	0,5	12,4	13,1	9,8	19,1	8,5	27,6	5,5	4,9	80	18,9	20,4	55	11,2	59	9,2	7,7	5,3	0,7	6,0			9	15784	1127	66	66	1963	9632		51	15	7,3	
23.03.2024	3854	216	16	14	457	336	1	19	0,5	18,7	13,1	9,9	21,9	12,6	34,5	6,0	5,0	86	21,7	22,8	34	7,7	36	15,0	14	7,0	1,1	8,1			15	15853	1137	78	80	2043	9712		69	10	5,3	
24.03.2024	3874	226	20	10	457	352	0	16	0,3	16,4	9,7	7,4	19,1	8,7	27,8	4,0	4,1	83	18,9	28,5	28	8,1	43	20,4	10,8	3,6	1,1	4,7			20	15945	1146	78	102	2143	9812		92	9	5,1	
25.03.2024			-3874	-226				-457	-352						0,0																	-3417										
26.03.2024			0	0				0	0						0,0																0											
27.03.2024			0	0				0	0						0,0																0											
28.03.2024			0	0				0	0						0,0																0											
29.03.2024			0	0				0	0						0,0																0											
30.03.2024			0	0				0	0						0,0																0											
31.03.2024			0	0				0	0						0,0																0											
Σ			-3444	-37				-451	-78	10,4	280	300	199	417,3	#####	#####	166,1	142,6	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	



10. Das Messkonzept Power-to-Heat als Baustein der Sektorkopplung



Z1 (1.8.0): gesamter Strombezug (HH + WP)

Z2 (1.8.0): Strombezug **nur** Haushalt

Z1 (2.8.0): Einspeisung ins Netz

Z2 (2.8.0): ist nicht abrechnungsrelevant

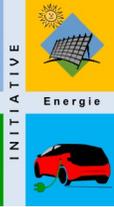
Abrechnung Stromlieferant:

Haushalt-Tarif über **Z2 (1.8.0)**

WP-Tarif über **Z1 (1.8.0) minus Z2 (1.8.0)**

Abrechnung Netzbetreiber:

Einspeisevergütung **Z1 (2.8.0)**



11. Arbeitszahlen

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	
1																						
2		März	Z 1 - Nr. ...85				Z 2 - Nr. ...87				tägl. WP- Bezug	Therm. Energie		tägl.	tägl.	TAZ						
3			Bezug	Einsp.	tägl. Bezug	tägl. Einsp.	Bezug	Einsp.	tägl. Bezug	tägl. Einsp.		Heizen	WW	Heiz-energie	WW-energie							
4		2024										Z1 - Z2										
5		03.03.2024	3509	63			447	119				0		14330	928							
6		04.03.2024	3535	63	26	0	447	119	0	0		26		14432	936	102	8		4,2			
7		05.03.2024	3558	65	23	2	447	122	0	3		23		14527	946	95	10		4,6			
8		06.03.2024	3584	67	26	2	448	127	1	5		25		14634	957	107	11		4,7			
9		07.03.2024	3612	71	28	4	449	135	1	8		27		14744	965	110	8		4,4			
10		08.03.2024	3641	75	29	4	449	143	0	8		29		14854	971	110	6		4,0			
11		09.03.2024	3661	86	20	11	450	157	1	14		19		14932	985	78	14		4,8			
12		10.03.2024	3675	90	14	4	450	164	0	7		14		15004	991	72	6		5,6			
13		11.03.2024	3688	106	13	16	450	187	0	23		13		15083	999	79	8		6,7			
14		12.03.2024	3717	106	29	0	451	187	1	0		28		15195	1007	112	8		4,3			
15		13.03.2024	3735	108	18	2	451	192	0	5		18		15283	1018	88	11		5,5			
16		14.03.2024	3751	116	16	8	453	203	2	11		14		15352	1029	69	11		5,7			
17		15.03.2024	3763	121	12	5	453	210	0	7		12		15412	1040	60	11		5,9			
18		16.03.2024	3775	133	12	12	453	227	0	17		12		15472	1054	60	14		6,2			
19		17.03.2024	3789	144	14	11	454	242	1	15		13		15546	1064	74	10		6,5			
20																						

5,2

Monats-AZ 2024:

Jan. (1/2)	3,7
Febr.	4,7
März	5,5



Südpfalz



Energie

INITIATIVE



Prosumer mit

PV (+ Speicher)

E-Auto

Wärmepumpe



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Frieder Wambsganß
Initiative Südpfalz-Energie (ISE e.V.)
www.i-suedpfalz-energie.de/