

Power-to-Heat- Anleitung zur Berechnung			© Ing.-büro Mentzel, Tel. 034493-22788, https://www.sonnenbahn.de													
			Tipp: Übernahme gerne qualifizierte Planungen- kontaktieren Sie mich													
			Kontrolle													
Anwendung	Vor-rang	Jahr	Monat	Monat	Monat	Monat	Monat	Monat	Monat	Monat	Monat	Monat	Monat	Monat	Monat	Summen
	3)	kWh/a	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	(gerundet)	
		kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	
Jahresertrag PV-Anlage 1), 2)		10.000	368	525	931	1.155	1.171	1.229	1.190	1.132	950	678	381	287	9.997	
Haustrombedarf 4)	1	1.800	178	162	149	144	135	135	135	135	144	149	161	173	1.800	
Abdeckung (Akku vorhanden) 5)	Abdeckung ca. %		65	85	95	100	100	100	100	100	95	90	80	65		
monatliche Nutzung ca. kWh			116	138	141	144	135	135	135	135	137	134	129	112	1.591	
PV-Rest nach Nutzung ca. kWh			252	388	790	1.011	1.036	1.094	1.055	997	813	543	252	175	8.406	
Laden E-Auto, Bedarf ca. 7)	2	3.000	275	261	249	243	239	239	239	239	243	249	255	270	3.000	
monatliche Nutzung ca. kWh			252	261	249	243	239	239	239	239	243	249	252	175	2.879	
PV-Rest nach Nutzung ca. kWh			0	127	541	768	797	855	816	758	570	294	0	0	5.526	
Warmwasserbedarf E-Heizstab 6)	3	2.500	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	2.500	
monatliche Nutzung ca. kWh			0	127	208	208	208	208	208	208	208	208	0	0	1.793	
PV-Rest nach Nutzung ca. kWh			0	0	332	559	589	647	608	550	362	86	0	0	3.733	
Power-to-Heat- Raum-Heizwärme 8)	4	18.255	3.826	3.095	2.200	468	0	0	0	0	105	1.435	3.082	4.043	18.254	
Bedarf bei Wärmepumpe mit JAZ 9)	3,5	5.216	1.093	884	629	134	0	0	0	0	30	410	881	1.155	5.215	
monatliche Nutzung ca. kWh			0	0	332	134	0	0	0	0	30	86	0	0	582	
Rest-Einspeisung bzw. Verkauf 10)	5		0	0	0	425	589	647	608	550	332	0	0	0	3.151	
Erläuterungen zu den Indizes																
1) Den Jahresertrag entweder bei Bestandsanlage aus monatlichenn Aufzeichnungenn übernehmen oder bei Neu-Planung mit Software berechnen.																
Bei Berechnung alle ertragsbestimmenden Parameter berücksichtigen, wie: Typ u. Anzahl Module, deren Leistungsdaten, Verschaltung (parallel und in Reihe), Wechselrichter, Südabweichung, Dachneigung, Verschattung, Kabelverluste, Akkukapazität, Montageart (frei, dachparallel u. a), Verbrauchsprofile u.ä.																
2) Basis ist Simulation mit Software Polysun Designer. Bei abweichenden Randbedingungen ändern sich Monatsanteile stark, also saubere Planung vornehmen.																
3) Vorrang bzw. sinnvolle Reihenfolge der Nutzung von PV-Strom. Hier sollte als Kriterium die größten Einsparungen bzw. besten Effekte berücksichtigt werden.																
Hat der Haushaltsstrom z.B. den höchsten Preis, macht es Sinn, diesen vorrangig abzudecken. Akku u. Kapazität ggf. berücksichtigen. Rang 2 ggf. laden E-Auto.																
Dann ggf. Warmwasser per Elektro-Heizstab am Speicher bereiten - Wärmepumpe hat dann Pause. Vorrang nach Bedarf verändern.																
4) Der Hausstromverbrauch schwankt übers Jahr. Im Sommer weniger Licht, die Heizungsumwälzpumpen haben Pause. Anteile ggf. anpassen.																
5) Bei ausreichendem Akku kann die Abdeckung im Sommer mit 100 %, im Winter mit weniger angenommen werden (wenn mehrere Tage kaum Solarertrag)																
6) Nachheizung Warmwasser im Speicher mit Elektro-Heizstab																
7) Jahresverbrauch abschätzen, Verbrauchsunterschiede Sommer zu Winter ggf. berücksichtigen																
8) Der Jahresbedarf an Heizwärme ist mit Berechnung nach GEG 2020 zu ermitteln und incl. der Monatsanteile in die Tabelle zu übertragen.																
9) Die Jahresarbeitszahl (JAZ) von Wärmepumpen ist ein Mittelwert übers Jahr (AZ im Sommer hoch, im Winter niedrig). Monatswerte ggf. anpassen.																
10) Einspeisvergütungen gegen Direktvermarktung abwägen- was ist besser? Bringt höhere Einnahmen- berechnen.																