

Erfahrungsbericht Luft-Wasser- Wärmepumpe in Schönau

Monika Rieger, 16.11.2024 in Schönau



Das Gebäude

- Baujahr 1950, 140 m² Wohnfläche
- Dach gedämmt, Fenster gedämmt, Fassade ungedämmt
- Ca. 80 m² werden immer aktiv beheizt, manchmal mehr
- Vor Einbau der Wärmepumpe: alte Ölzentralheizung
- Verbrauch vor Einbau der Wärmepumpe ca. 2000 Liter Öl, das entspricht 21.200 kWh/Jahr. Dies wiederum entspricht einem Wärmebedarf von 150 - 265 kWh/(m²a) je nachdem ob man den Verbrauch auf die beheizte oder gesamte Wohnfläche bezieht

PV-Anlage auf's Dach gebracht

- August 2023 Inbetriebnahme PV-Anlage mit 6,4 kW_{peak}
- Kosten PV-Anlage mit deutschen Modulen: 14.700 €
(davon Kosten für neuen Stromzähler: ca. 3600 €)



Die Wärmepumpe

- November 2023 Einbau einer Viessmann Propan Wärmepumpe, weil ökologischer und Ölheizung schon 25 Jahre alt

- Kosten Wärmepumpe: 42.000 €.
Förderung 35%* also 14.700 €,
Selbstkosten: **27.300 €**

* Förderkonditionen 2023 waren anders als ab 1.1.2024

- Kein Heizkörpertausch, bestehende Flachheizkörper werden weiterverwendet
- 800 Liter Heizungspufferspeicher um PV-Überschüsse in Form von Wärme zu speichern



Die Vorlauftemperatur / wird es warm genug?

- Eingestellte Vorlauftemperatur der alten Ölheizung lag bei 70°C
- Maximale Vorlauftemperatur der Wärmepumpe wurde zunächst auf 40°C limitiert
- An kalten Tagen wurde es teilweise nicht warm genug (nur 18-19°C)
- Deswegen Zuheizen mit Kaminofen (1-2 Ster Holz ~ 2600 kWh/a – 2800 kWh/a)
- Die maximale Vorlauftemperatur wurde nach den kältesten Tag nun aber angehoben auf ca. 55°C

Die Performance /der Verbrauch

- Stromverbrauch der Wärmepumpe Nov 2023 bis Nov 2024 : 3860 kWh,
Wärmelieferung aus der Wärmepumpe: 16.000 kWh/a
(Anmerkung: Winter 2023/2024 war supermild, Winter 2022/23 auch sehr mild)
- Jahresarbeitszahl für Heizung 4,1 ! Für Warmwasser 4,2!! Gesamt
Jahresarbeitszahl 4,15 !! (wird sich aber durch Anheben der
Vorlauftemperatur und bei kälteren Wintern wieder verschlechtern)
- Zusätzlich wurden 1-2 Ster Holz entspricht ca. 3200 kWh/a
- Insgesamt wurden Nov 2023- Nov 2024 19.200 kWh/a Wärme
verbraucht
- Lautstärke der Wärmepumpe: sehr leise

Betriebskosten im Vergleich

Energiekosten ohne PV und Wärmepumpe:

- Heizöl-Kosten lägen bei ca. 1900 € pro Jahr (2000 Liter à 0,94 € /Liter)
- Stromkosten ohne PV lägen bei 815 € pro Jahr
- -Summe Energiekosten: **2715 €/a**

Energiekosten mit PV und Wärmepumpe:

- Gesamtstromverbrauch für Haushaltsstrom und Wärmepumpe liegt bei 5558 kWh/a
- Davon werden 1089 kWh direkt durch PV gedeckt und 4472 kWh aus dem Netz bezogen
- Stromkosten für 4472 kWh Netzstrom: 1824 €
- Einspeisevergütung (für 4.855 kWh/a) 387 €
- Kosten für Scheitholz 100 €
- Summe Energiekosten: **1537 €**

Ergebnis: 2715 €/a - 1537 €/a = 1.178 €/a gespart

Optimierungspotenzial bei PV- Stromnutzung: zu wenig PV- Eigenstromnutzung, da Solarregelung aus Versehen inaktiv

alles in kWh	Gesamt- strom- verbrauch	Netzstrom- bezug	PV-Strom- Direkt- verbrauch	Netz- einspeisung	PV- Erzeugung	Netz- einseisung in %
Ab16.11.23	456	429	25	15	40	38%
12.23	893	836	58	42	99	42%
1.24	1035	913	123	114	236	48%
2	704	593	112	156	268	58%
3	649	503	146	338	484	70%
4	386	257	129	504	633	80%
5	168	88	80	606	686	88%
6	175	86	90	630	720	88%
7	146	64	82	724	806	90%
8	122	60	61	840	901	93%
9	83	51	33	537	570	94%
10	428	317	111	297	408	73%
Bis 14.11.24	313	275	39	52	91	57%
Pro Jahr	5558	4472	1089	4855	5942	82%

Mein Fazit

- Einbau Wärmepumpe und PV waren ökologisch wichtige Schritte
- Einsparungen bei den Betriebskosten entsprechen meinen Erwartungen
- Ich bin zufrieden mit meiner Entscheidung.