

Erfahrungen mit der energetischen Sanierung eines Mehrfamilienhaus

Oliver Schömann, 05/2023
Aufaktveranstaltung Klima-Check, Kaufungen



Ausgangszustand

- Baujahr 1962, ca. 220m²
- Ölheizung, ungenutztes Dach
- mangelhafte Dachdämmung
- Kauf Ende 2019
- Energieklasse G
 - ca. 4000 l Öl pro Jahr
 - ca. 250 kWh/m²a



Phase 1- Sanierung vor Einzug

- 12/2019-05/2020
- Umbau auf Fußbodenheizung
 - laienfreundliches Verlegesystem
 - Vorbereitung für
 - Niedertemperaturheizung
- Innenraumrenovierung
 - Fußböden, Wände...



Phase 2 – Umsetzung

- a) Tausch der Heizungsanlage in Etappen
- 05/21 - 09/21
 - Rückbau Ölheizung
 - Einbau Speicher und Wärmepumpe
- b) Arbeiten an Gebäudehülle
- ca. 8 Wochen, 10/21 - 12/21
 - Tausch des Dachstuhls
 - Neues Dach
 - Neue Fenster
 - Außendämmung
 - Solarthermie und PV-Anlage



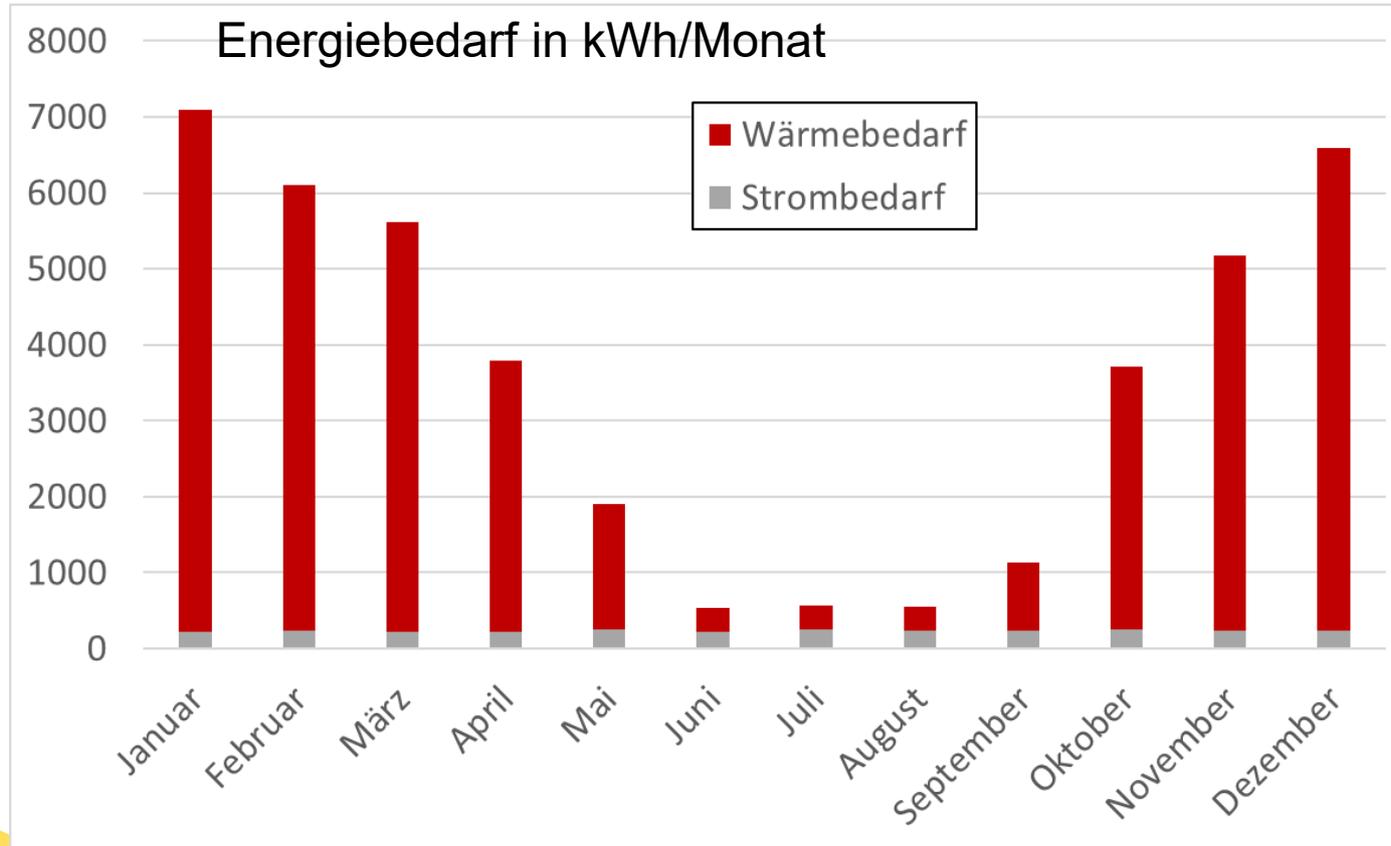
Phase 2 – Umsetzung



Technische Zusammenfassung

- ~ 12.000 kWh Bedarf
Wärme + Warmwasser
 - ca. 40% direkte solare
Deckung
 - ca. 3000 kWh Strom für WP
- ~ 10.000 kWh/a
Stromerzeugung aus PV
 - bilanzielles Plusenergiehaus
- 22 m² Solarthermie
- 9,9 kWp Photovoltaik
- 5,1 kWh Batteriespeicher
- 2000 l thermischer
Speicher
- 9 kW Luft-Wärmepumpe

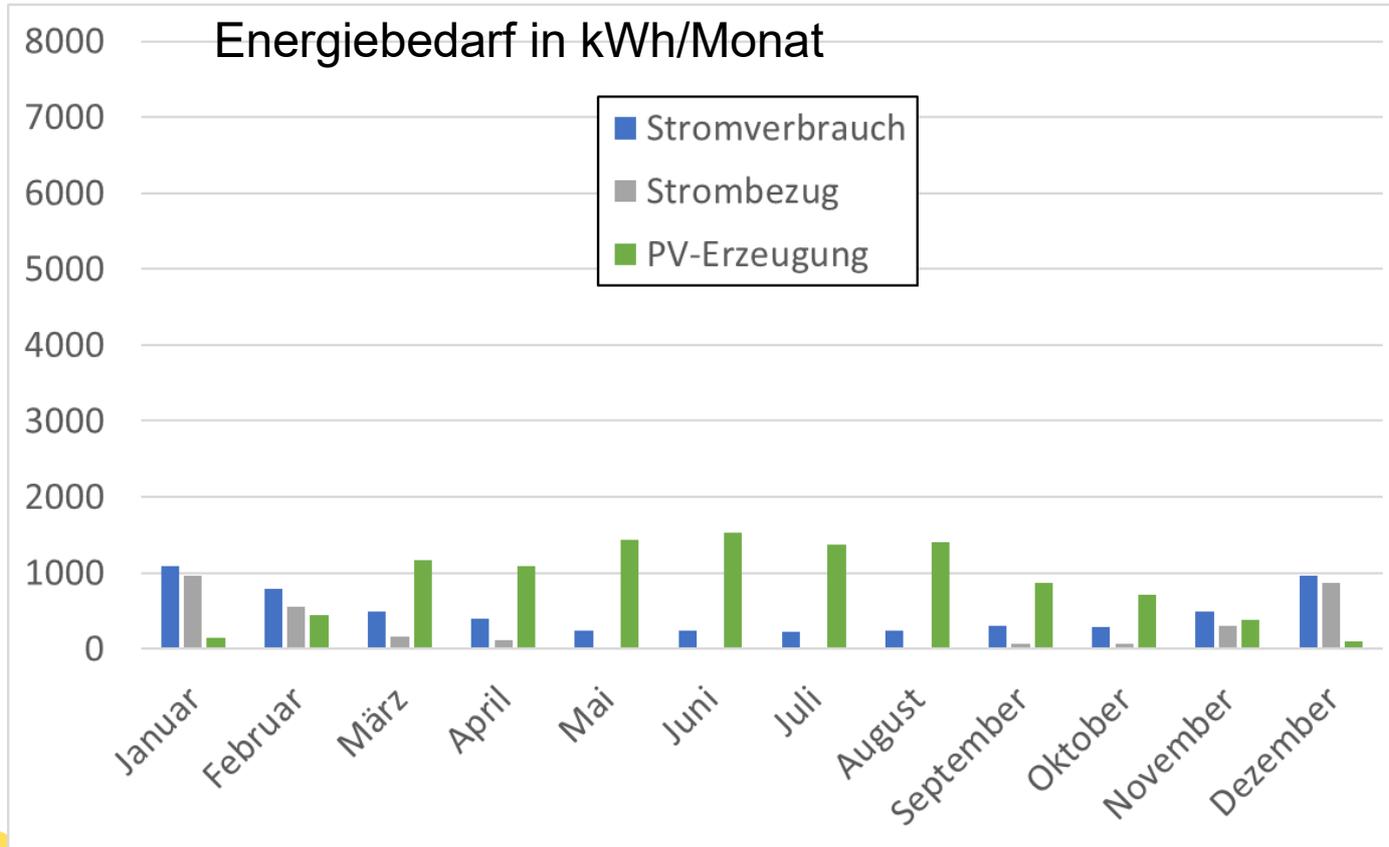
Energiebedarf vor der Sanierung



~4000l Heizöl/Jahr
~3000kWh Strom/Jahr

Zu
Durchschnittspreisen
im Jahr 2022
=> ~6700€ / Jahr

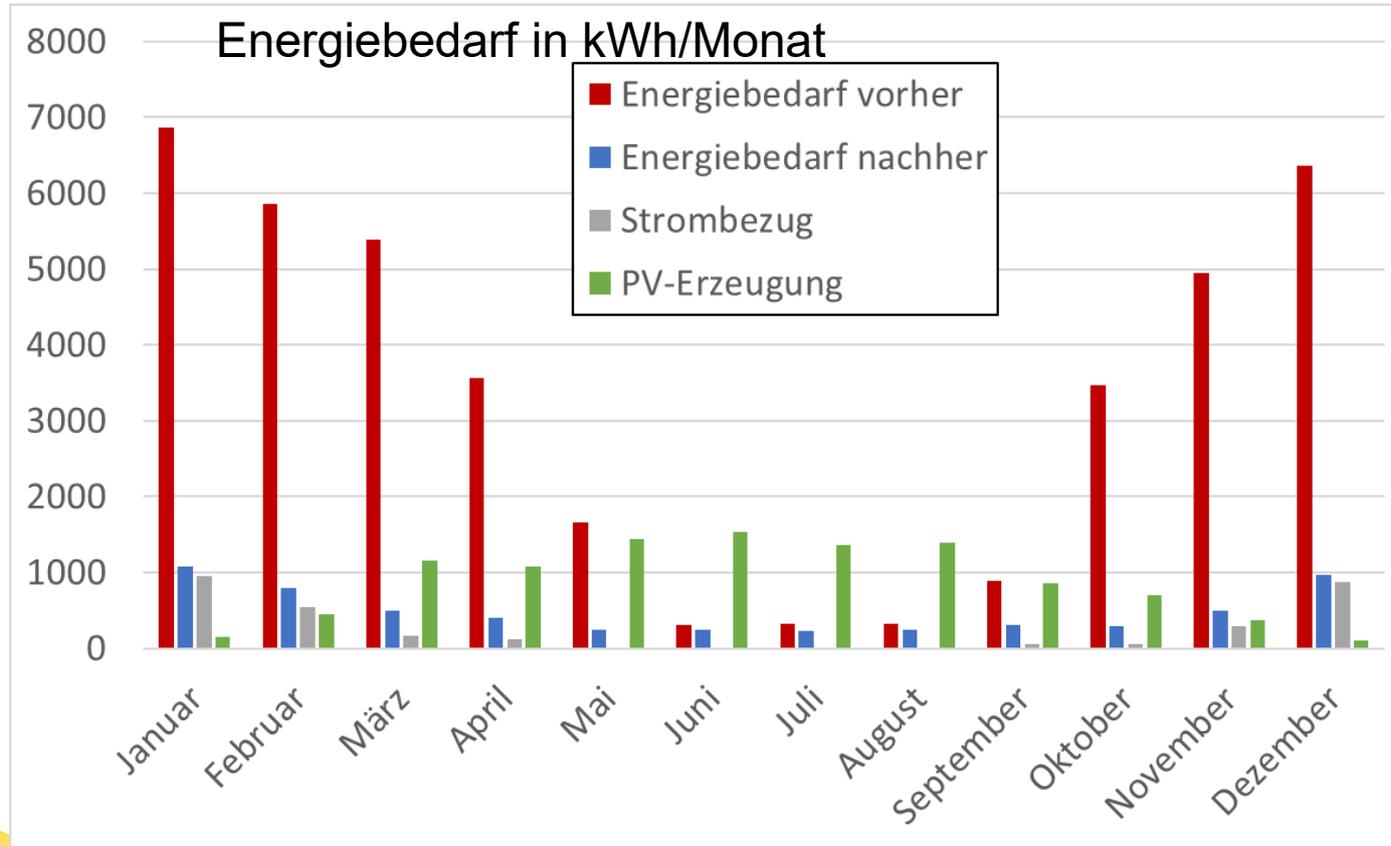
Energiebedarf nach der Sanierung 2022



Verbrauch
~5800kWh Strom/Jahr
Netzbezug
~3100kWh Strom/Jahr

Zu
Durchschnittspreisen
im Jahr 2022
=> ~1240€ / Jahr
Abzgl. 520€ / Jahr
Einspeisevergütung

Energiebedarf vorher/nachher



Jährliche Einsparung

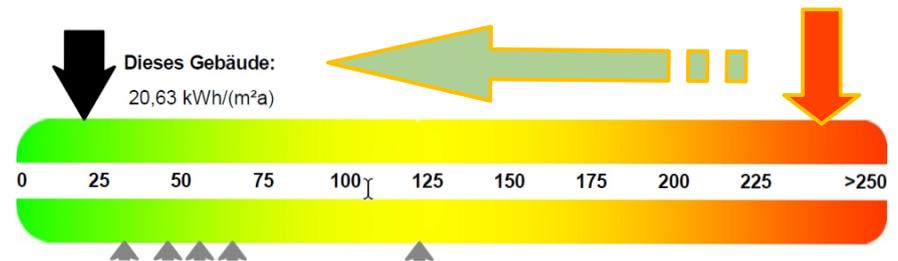
~6.000€

Summe der Kosten
nach Förderung

~150.000€

Erfahrungen

- Erfolge
- Sanierung im Bestand kann gelingen
- Viele Maßnahmen sind auch laienfreundlich
- Mehr Wohnkomfort
- Kaum noch Energiekosten
 - Zukauf von ca. 3.000 kWh/a Strom bei 5 Erw + 3 Kinder
- Frei von fossilen Energien
- Lektionen
- Belastung durch Sanierung im bewohnten Zustand
- Aufmerksamkeit und fachliche Begleitung wichtig
- Erfahrungsaustausch ist wertvoll



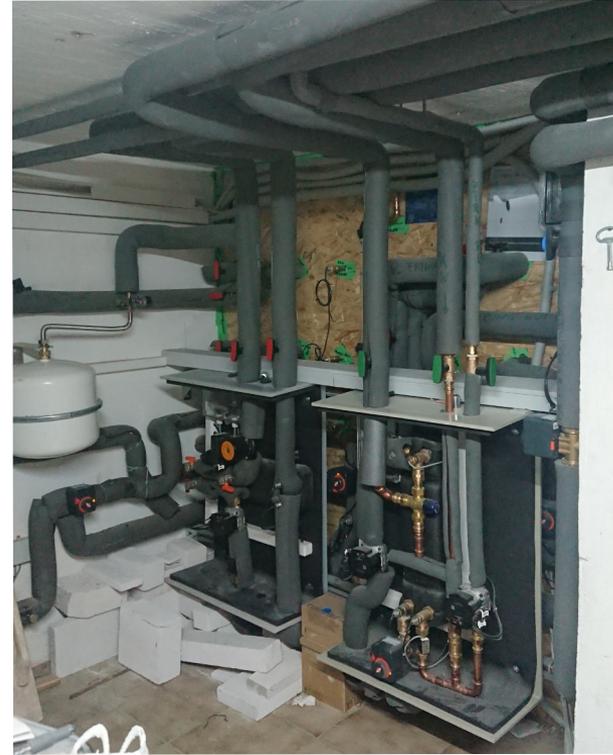
Was kann ich tun?

- Energieeffizienzberatung
 - <https://www.energie-effizienz-experten.de/>
 - Einstieg und Priorisierung von Möglichkeiten
 - Dämmung, Fenster, Heizung, Solar
 - Beratung über Fördermöglichkeiten

Wärmepumpe



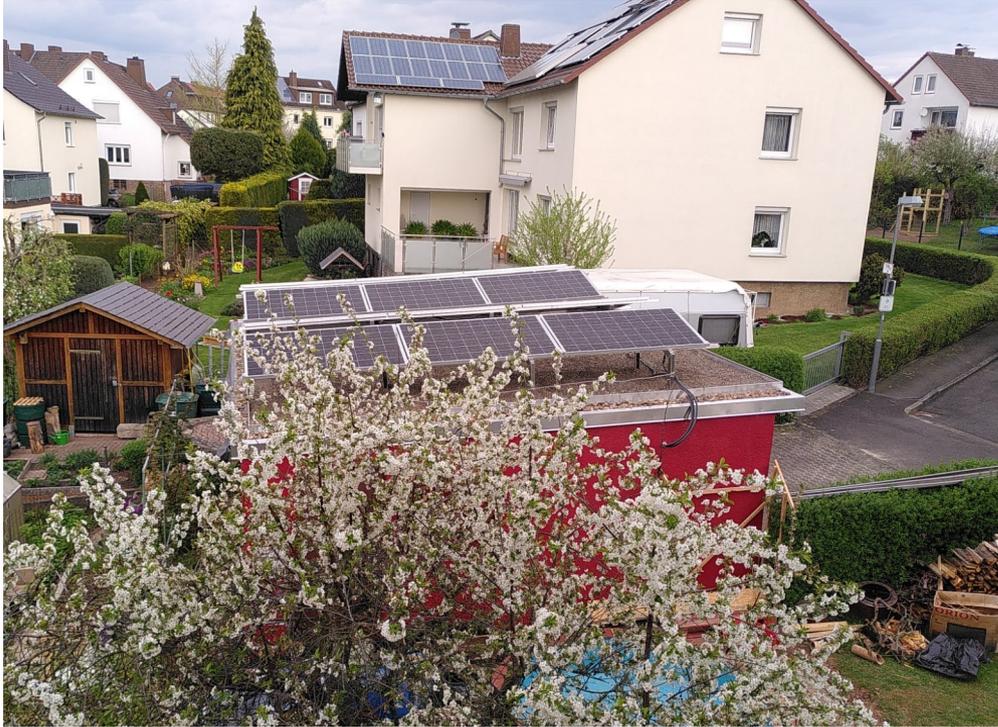
Modularer Solarspeicher



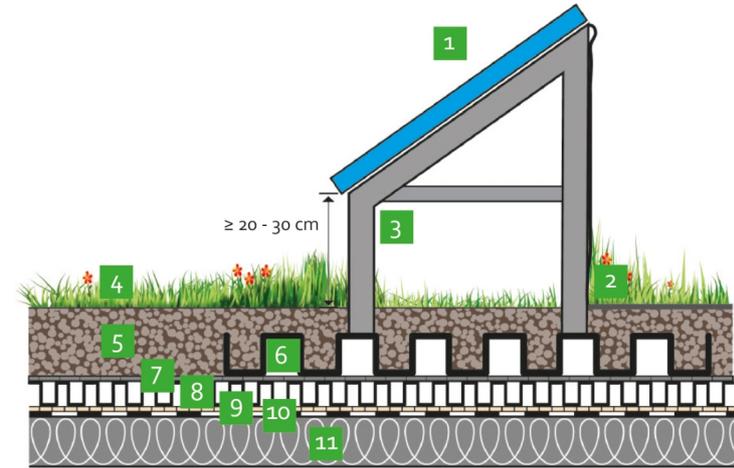
PV und Batterie - Anlagentechnik



PV auf Garagen-Gründach



PV auf Garagen-Gründach



- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Solarmodul | 7 | Filtervlies |
| 2 | Elektroleitung und Kabelkanal | 8 | Dränageelement (optional, systemabhängig) |
| 3 | Modul-Montagesystem mit Modultragschienen | 9 | Schutzvlies |
| 4 | Vegetation | 10 | Wurzelfeste Dachabdichtung |
| 5 | Substrat | 11 | Geeignete Unterkonstruktion |
| 6 | Basisplatte | | |

Quelle: <https://www.gebaeudegruen.info>

Solar-Vordach Haustür



Dämmung



Dämmung



Wärmewende ist Handarbeit!

Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit

BackUp - Kosten der Maßnahmen

- Dachstuhl: 14 k€
- Dachaufbau -fenster: 48 k€
- Fassade inkl Dämmung: 49 k€
- Fenster, Türen: 20 k€
- Gerüst: 9 k€
- Dämmung Kellerdecke: 2 k€
- Architekt und Statiker: 8 k€
- Fußbodenheizung + Dielen: 25 k€
- Heizung: 55 k€
- Lüftung: 7 k€
- PV-Gründach: 9 k€
- PV-Süddach + Batterie: 8,5 k€