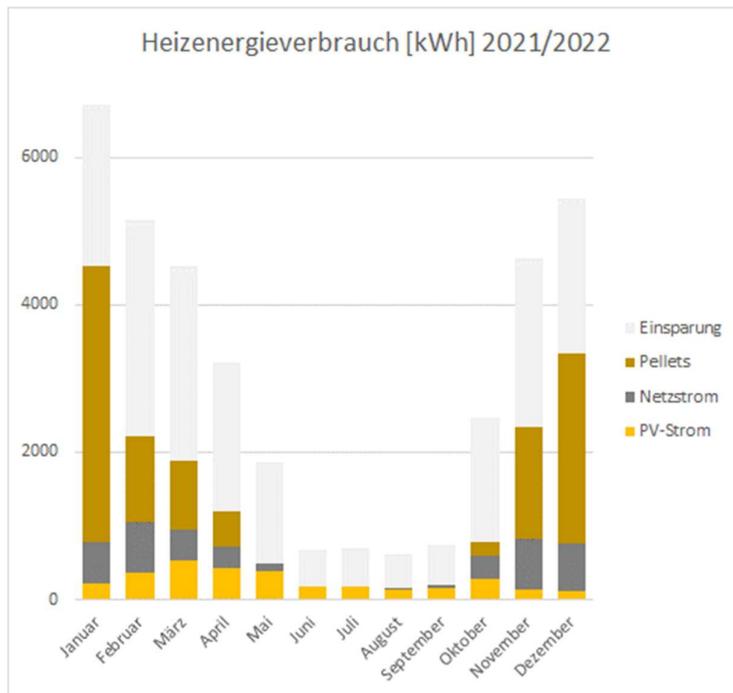


Heizen mit Erneuerbaren Energien im Altbau

von Volker Hasenberg

Jetzt im Frühsommer habe ich sonst täglich die Heizölpreise gecheckt, um möglichst günstig zu bestellen. Heute schaue ich lieber auf meine Wetter-App. Wenn die Sonne scheint, verdiene ich sogar etwas. Ich habe meine Heizung getauscht und spare jetzt richtig Geld.

Ich gebe es zu, es klingt fast zu schön. Seitdem wir unser neues Hausenergiekonzept realisiert haben, sparen wir bei Energie für Mobilität, Heizung und Strom 4.000 EUR jedes Jahr. Die Heizenergie haben wir um über 50% gesenkt, ohne energetisch zu sanieren. Wir produzieren sogar mehr Energie als wir für Heizung und Warmwasser benötigen. Um das zu erreichen, haben wir nicht einen eigenen Cent in die Hand genommen und die Investition amortisiert sich bereits nach zehn Jahren – und das alles im Altbau.



Zu dick aufgetragen? Ich erzähle die ganze Geschichte. Unsere Ausgangslage ist ein schönes Haus aus den späten 70ern: 185 m² Wohnfläche, solide gebaut, Ölzentralheizung mit neuen Lammellen-Heizkörpern, kein Renovierungsbedarf alles ist noch gut in Schuss. Leider war der Energieverbrauch auch aus den 70ern: Rund 3.500 Liter Öl jedes Jahr. Das schmerzt - nicht erst bei den heutigen Heizölpreisen.

Von den Kosten wollte ich runter und auch von den zehn Tonnen CO₂, die ich damit jährlich durch den Kamin geblasen habe. Energetische Vollsaniierung obwohl Fenster, Dach und

Fassade noch in Ordnung sind? Ich hab's nachgerechnet. Kurz gesagt, so alt kann ich gar nicht werden, bis diese Investition sich amortisiert, trotz aller vorhandenen Zuschüsse.

Wenn ich den Gesamtenergiebedarf also zunächst nicht durch eine vollständige energetische Sanierung drastisch senken kann, muss ich einen anderen Weg gehen. Sofern es möglich ist, viel Energie selbst zu erzeugen, könnte ich es mir auch „leisten“ mehr zu verbrauchen ohne höhere Kosten zu haben. Ich begann technische Alternativen durchzugehen, Anfragen zu stellen, mit Architekten zu sprechen, Optionen zu prüfen, Wirtschaftlichkeitsberechnungen zu machen. Und schließlich eine Entscheidung zu treffen.

Fortan ist bei uns alles unter Strom: Auto, Heizung, Warmwasser. Konkret: Wir haben eine Photovoltaikanlage auf dem Dach installiert und sie so groß wie sinnvoll möglich gemacht. Wir produzieren mit 17 kW Spitzenleistung 19.000 kWh Strom im Jahr. Damit versorgen wir zu zwei Drittel unser Elektroauto, zur Hälfte eine Luftwärmepumpe (WP) und zu 40% den

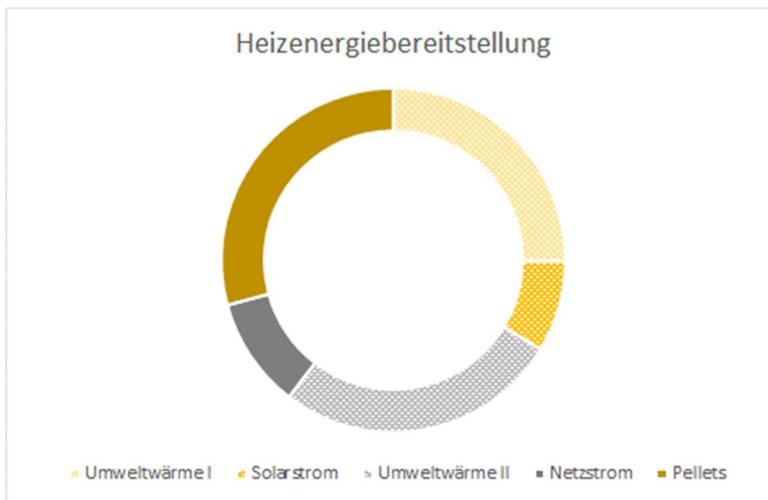
Stromverbrauch (kWh/Jahr)		
	gesamt	PV-Anteil
Heizung	6.800	45%
Haushalt	4.300	39%
Auto	2.700	71%
gesamt	13.800	48%

gewöhnlichen Haushaltstrom. Weil unser Haus aber nach wie vor den gleichen Wärmebedarf hat, reicht eine Wärmepumpe allein nicht aus bzw. wäre durch sehr hohen Stromverbrauch im Winter unwirtschaftlich. Fallen die Außentemperaturen unter 3°C springt deshalb automatisch ein Pelletkessel an und die Wärmepumpe geht aus. So erzielen wir eine Jahresarbeitszahl der WP von >3,5 und eine Energieeinsparung von 52%, wie die Auswertung der letzten Heizperiode ergeben hat (siehe Grafik oben, Zeitraum Mai 2021 – April 2022).

Die Heizung ermöglicht es zudem über Zeitprogramme unabhängig von der Außentemperatur den Pelletkessel zu- und abschalten zu können. Das ist besonders dann interessant, wenn die Außentemperatur zwar niedrig ist (unter 3°C), die Sonne aber scheint. Dann ist es wirtschaftlicher die Wärmepumpe laufen zu lassen, trotz niedriger Effizienz. Sonnenstrom vom Dach ist einfach die günstigste Energie – und die sauberste noch dazu.

Solarstromabdeckung Heizung	
GESAMT	45%
Januar	27%
Februar	34%
März	56%
April	59%
Mai	80%
Juni	95%
Juli	95%
August	90%
September	79%
Oktober	45%
November	17%
Dezember	16%

Nach der ersten Heizperiode habe ich knapp 30% der notwendigen Wärme mit Pellets erzeugt (ca. 2.300 kg oder 10.600 kWh) und etwa 70% mit der Wärmepumpe (6.800 kWh Strom, entspricht ca.



25.000 kWh Nutzwärme). Knapp die Hälfte davon mit Solarstrom. (siehe Grafik, Anmerkung: die Wärme aus der Umgebung ist mit Umweltwärme I und II gekennzeichnet). So verbrauchen wir weniger Energie zum Heizen (Pellets und Strom: 17.400 kWh) als wir produzieren (PV: 19.000 kWh).

Das Heizungssystem ist vor allem deshalb wirtschaftlich so

attraktiv, weil ich gegenüber der Ölheizung zwar immer noch den gleichen Nutzwärmebedarf habe, jedoch davon nur noch 40% bezahle (Pellets, Netzstrom), der große Rest ist kostenlos (schraffierte Anteile im Diagramm: Umweltwärme aus der Luft und PV-Strom).

Den Solarstromanteil könnte ich mit einem stationären Batteriespeicher oder bidirektionalem Laden sogar noch deutlich steigern, was ich als nächstes auch plane. Damit bin ich schon ein gutes Stück unabhängig von steigenden Energiekosten, vor allem aber spare ich enorm viel Geld.

Photovoltaik, Elektroauto und Hybridheizung für sich sind unter heutigen Rahmenbedingungen schon wirtschaftlich. In der Kombination ist der Einspareffekt aber mehr als nur die Summe aller Einzelmaßnahmen. Etwa 4.000 EUR jährlich zahle ich weniger an Energiekosten (siehe Tabelle). Damit hat sich meine Investition bereits nach 10 Jahren amortisiert. Berücksichtigt man die gegenwärtigen Energiekosten, wäre die Ersparnis sogar noch deutlich größer.

Die Zeit ist günstig für einen Heizungstausch. Wer seine alte Ölheizung aus- und eine Heizung auf Basis erneuerbarer Energien einbaut, bekommt bis zu 50% direkten Zuschuss vom Staat (siehe link BAFA

Förderung). Ich habe dies auch in Anspruch genommen und über einen Kredit von meiner Hausbank die verbleibenden Kosten finanziert. Durch die hohen Energiekosteneinsparungen kann ich den Kredit

	Kosten alt	Kosten neu
Heizöl	2.520 €	
Reparaturen	300 €	
Pellets		575 €
Strom	1.075 €	1.656 €
Benzin	1.262 €	
Einspeisung		- 1.018 €
GESAMT	5.157 €	1.213 €
Ersparnis pro Jahr		3.944 €

Parameter	
Heizölpreis	0,70 € pro liter
Heizölverbrauch	3.600 l/Jahr
Pelletpreis	0,25 € pro kg
Pelletverbrauch	2.300 kg/Jahr
Stromverbrauch	
alt	4.300 kWh
neu	13.800 kWh
Strompreis	0,25 pro kWh
Anteil Solarstrom	48%
Benzinpreis	1,45 pro Liter
Benzinverbrauch	6 Liter/100km
Fahrleistung	14.500 km/Jahr

müheless bedienen und es bleibt trotzdem noch etwas übrig. Für uns war das die absolut richtige Entscheidung und nachdem der Heizölpreis mittlerweile bei 1,40 EUR je Liter liegt, sogar genau zur richtigen Zeit.

Bei weitergehendem Interesse oder Fragen gerne Kontakt aufnehmen unter hasenberg@ntz.de

Weiterführende Links:

Mein LinkedIn-Blog [#myracetozero](#)

[\(1\) Feed | LinkedIn](#)

BAFA Förderung

[BAFA - Förderprogramm im Überblick](#)

Hersteller Hybridheizung

[Pelletheizung Wärmepumpe Hybridheizung - AF Wärme GmbH \(pelletwaermepumpe.de\)](#)