

Wasser: der unschlagbare Energiespeicher für Wärme

Um mit der Sonne Energie für den Eigenverbrauch produzieren zu können, benötigt es neben dem Energieproduzenten auch einen Energiespeicher.

Da in privaten Haushalten der grösste Teil der Energie für Heizung und Warmwasser verbraucht wird, bietet es sich an, aus der gewonnenen Energie Nutzwärme zu erzeugen.

Wir haben vier unterschiedliche Anlagen einander gegenüber gestellt und vergleichen diese anhand eines Vierpersonen-Haushaltes miteinander.

Wir gehen davon aus, dass in diesem Haus täglich 230 Liter Wasser à 60°C gebraucht werden.

Bei Variante 1 wird eine thermische Solaranlage mit Sonnenkollektoren und Wasserspeicher eingesetzt, bei Varianten 2-4 wird eine Photovoltaikanlage ohne Speicher, mit Batteriespeicher resp. mit Wasserspeicher eingesetzt.

Energiespeicher für Warmwasser im Vergleich

EFH, 4 P, Warmwasser 4'000 kWh / Jahr, ca. 230 Liter Wasser à 60°C / Tag

(230 Liter Warmwasser von 15°C auf 60°C Aufheizen benötigt 12 kWh Energie)

Solar	Trinkwasser	Photovoltaik	Photovoltaik	Photovoltaik
Kollektoren	8 m² / CHF 12'500.--	24 m² / 4kWP CHF 15'960.--	24 m² / 4kWP CHF 15'960.--	24 m² / 4kWP CHF 15'960.--
Speicher	Speicher mit integriertem Boiler 970 Liter CHF 6'810.--	Kein	Lithium Batterie 6 kWh CHF 7'503.--	Speicher mit integriertem Boiler 970 Liter CHF 6'810.--
Nutzbare Energie	50 kWh / 5 Liter Oel		4.2 kWh / 0.42 Liter Oel	50 kWh / 5 Liter Oel
Solare –Wärme Deckung	ca. 80 %			ca. 80 %
Eigenstrom Verbrauchsanteil		ohne Batterie ca. 20 %	mit Batterie ca. 40 %	Jenni-Speicher ca. 90 %
Ladezyklen	Unbegrenzt, über- und tiefentlade-toleranter		5000 Zyklen, darf nicht über- oder tiefentladen werden	Unbegrenzt, über- und tiefentlade-toleranter
Lebensdauer	50 Jahre und mehr		10 – 15 Jahre	50 Jahre und mehr
Kosten pro Gespeicherter kWh	4 Rp ¹⁾		35 Rp ²⁾	4 Rp ¹⁾

1) CHF 6'810.-- : (4000 kWh x 50 Jahre) = 3,405 Rappen [12 kWh x 365 Tage = 4380 kWh]

2) CHF 7'503.-- : (4.2 kWh x 5000 Zyklen) = 35,728 Rappen [15 Jahre x 365 Tage = 5475 Zyklen]

[Annahme: Speicher oder Batterie werden täglich gebraucht (ausser Ferien) und entweder solar und/oder konventionell geladen]

Fazit: Wasserspeicher sind mit Abstand die besten Energiespeicher:

- Unschlagbares Preis-Leistungsverhältnis
- Äusserst langlebig und praktisch unzerstörbar im Betrieb
- Verliert nie seine Speicherkapazität
- Keine Alterung / praktisch wartungsfrei
- Beliebig oft und beliebig schnell be- und entladbar
- Wenn die Abwärme genutzt werden kann ergibt sich eine verlustfreie Speicherung
- Sehr gute Rezyklierbarkeit/Entsorgung von Speichermedium, Speicher und Isolation