



Ersparnisberechnung Stand 07.2025

Wir begeistern
mit Energie.

Ersparnisberechnung

Beispielhafte Ersparnisberechnung gegenüber fossiler Referenz. Die Kosteneinsparungen können je nach Gegebenheiten vor Ort und Anlage variieren. Beispielrechnung auf Basis folgender Annahmen für einen Personen-Haushalt in Deutschland (Einfamilienhaus). Alle Preisangaben verstehen sich als Brutto-Preise:

Referenzfall		
Stromkosten		$\text{Stromverbrauch gesamt (kWh)} \times \text{Strompreis (€)}$
Szenario 1: Photovoltaik (PV) + Speicher		
Stromkosten		$\text{Reststromkosten (€)} - \text{Einspeisevergütung (€)} + \text{Opportunitätskosten (€)}$
	Opportunitätskosten	$(\text{Eigenverbrauch (kWh)}) \times \text{Einspeisevergütung (€)}$
	Kosten Reststrom	$(\text{Stromverbrauch gesamt (kWh)} - \text{Eigenverbrauch (kWh)}) \times \text{Strompreis (€)}$
	Einspeisevergütung	$(\text{Solarertrag (kWh)} - \text{Eigenverbrauch (kWh)}) \times \text{Einspeisevergütung (€)}$
Ersparnis		$\text{Referenzfall (€)} - \text{Szenario 1 (€)}$

Annahmen Stromversorgung

Strompreis	0,9397 €/kWh
Einspeisevergütung	0,0794 €/kWh

Annahmen PV-Anlage

PV-Anlagengröße	10 kWp
Jahresertrag	10.000 kWh
Eigenverbrauchsquote	30%



Ersparnisberechnung

Beispielhafte Ersparnisberechnung gegenüber fossiler Referenz. Die Kosteneinsparungen können je nach Gegebenheiten vor Ort und Anlage variieren. Beispielrechnung auf Basis folgender Annahmen für einen Personen-Haushalt in Deutschland (Einfamilienhaus). Alle Preisangaben verstehen sich als Brutto-Preise:

Referenzfall

Stromkosten	$\text{Stromverbrauch gesamt (kWh)} \times \text{Strompreis (€)}$
Gaskosten	$\text{Wärmemenge Gaskessel (kW)} \times \text{Gaspreis (€)}$

Szenario 2: PV + Speicher + Wärmepumpe (WP)

Stromverbrauch gesamt neu	$\text{Stromverbrauch gesamt (kWh)} + \text{Strombedarf Wärmepumpe (kWh)}$
Stromkosten	$\text{Opportunitätskosten (€)} + \text{Reststromkosten (€)} - \text{Einspeisevergütung (€)}$
Opportunitätskosten	$\text{(Eigenverbrauch (kWh))} \times \text{Einspeisevergütung (€)}$
Kosten Reststrom	$\text{(Stromverbrauch gesamt neu (kWh)} - \text{Eigenverbrauch (kWh)}) \times \text{Strompreis (€)}$
Einspeisevergütung	$\text{(Solarertrag (kWh)} - \text{Eigenverbrauch (kWh)}) \times \text{Einspeisevergütung (€)}$

Esparnis

$\text{Referenzfall (€)} - \text{Szenario 2 (€)}$

Annahmen Wärmeversorgung

Wärmebedarf Haushalt	20.000 kWh
benötigte Wärmemenge Gaskessel	22.222 kWh
Gaspreis	0,09 €/kWh
JAZ WP	4
Strombedarf WP	5.000 kWh
davon gedeckt durch HEMS (Überschussheizen)	400 kWh

Annahmen PV-Anlage

PV-Anlagengröße	10 kWp
Jahresertrag	10.000 kWh
Eigenverbrauchsquote	30%

Annahmen Stromversorgung

Strompreis	0,9397 €/kWh
Einspeisevergütung	0,0794 €/kWh



Ersparnisberechnung

Beispielhafte Ersparnisberechnung gegenüber fossiler Referenz. Die Kosteneinsparungen können je nach Gegebenheiten vor Ort und Anlage variieren. Beispielrechnung auf Basis folgender Annahmen für einen Personen-Haushalt in Deutschland (Einfamilienhaus). Alle Preisangaben verstehen sich als Brutto-Preise:

Referenzfall

Stromkosten	$\text{Stromverbrauch gesamt (kWh)} \times \text{Strompreis (€)}$
Benzinkosten	$\text{Fahrleistung (km)} \times \text{Benzinverbrauch (l)} \times \text{Benzinpreis (€)}$

Szenario 3: PV + Speicher + E-Auto (EV)

Stromverbrauch gesamt neu	$\text{Stromverbrauch gesamt (kWh)} + \text{Strombedarf EV (kWh)}$
Stromkosten	$\text{Opportunitätskosten (€)} + \text{Reststromkosten (€)} - \text{Einspeisevergütung (€)}$
Opportunitätskosten	$(\text{Eigenverbrauch (kWh)}) \times \text{Einspeisevergütung (€)}$
Kosten Reststrom	$(\text{Stromverbrauch gesamt neu (kWh)} - \text{Eigenverbrauch (kWh)}) \times \text{Strompreis (€)}$
Einspeisevergütung	$(\text{Solarertrag (kWh)} - \text{Eigenverbrauch (kWh)}) \times \text{Einspeisevergütung (€)}$
Esparnis	$\text{Referenzfall (€)} - \text{Szenario 3 (€)}$

Annahmen EV

Jährliche Fahrleistung	15.000 km
Benzinpreis	1,8 €/Liter
Benzinverbrauch pro 100 km	0,077 Liter
Stromverbrauch EV	3.000 kWh
davon gedeckt durch HEMS (Überschussladen)	25% des Solarertrags

Annahmen PV-Anlage

PV-Anlagengröße	10 kWp
Jahresertrag	10.000 kWh
Eigenverbrauchsquote	30%

Annahmen Stromversorgung

Strompreis	0,397 €/kWh
Einspeisevergütung	0,0794 €/kWh



Ersparnisberechnung

Beispielhafte Ersparnisberechnung gegenüber fossiler Referenz. Die Kosteneinsparungen können je nach Gegebenheiten vor Ort und Anlage variieren. Beispielrechnung auf Basis folgender Annahmen für einen Personen-Haushalt in Deutschland (Einfamilienhaus). Alle Preisangaben verstehen sich als Brutto-Preise:

Referenzfall

Stromkosten	$\text{Stromverbrauch gesamt (kWh)} \times \text{Strompreis (€)}$
Benzinkosten	$\text{Fahrleistung (km)} \times \text{Benzinverbrauch (l)} \times \text{Benzinpreis (€)}$
Gaskosten	$\text{Wärmemenge Gaskessel (kWh)} \times \text{Gaspreis (€)}$

Szenario 4: PV + Speicher + EV + WP

Stromverbrauch gesamt neu	$\text{Stromverbrauch gesamt (kWh)} + \text{Strombedarf EV (kWh)} + \text{Strombedarf WP (kWh)}$
Stromkosten	$\text{Opportunitätskosten (€)} + \text{Reststromkosten (€)} - \text{Einspeisevergütung (€)}$
Opportunitätskosten	$\text{Eigenverbrauch (kWh)} \times \text{Einspeisevergütung (€)}$
Kosten Reststrom	$(\text{Stromverbrauch gesamt neu (kWh)} - \text{Eigenverbrauch (kWh)}) \times \text{Strompreis (€)}$
Einspeisevergütung	$(\text{Solarertrag (kWh)} - \text{Eigenverbrauch (kWh)}) \times \text{Einspeisevergütung (€)}$

Esparnis

Referenzfall (€) – Szenario 4 (€)

Annahmen Fahrzeug

Jährliche Fahrleistung	15.000 km
Benzinpreis	1,8 €/Liter
Benzinverbrauch pro 100 km	0,077 Liter
Stromverbrauch EV	3.000 kWh

davon gedeckt durch HEMS (Überschussladen) 25% des Solarertrags

Annahmen PV-Anlage

PV-Anlagengröße	10 kWp
Jahresertrag	10.000 kWh
Eigenverbrauchsquote	30%

Annahmen Stromversorgung

Strompreis	0,397 €/kWh
Einspeisevergütung	0,0794 €/kWh

Annahmen Wärmeversorgung

Wärmebedarf Haushalt	20.000 kWh
benötigte Wärmemenge Gaskessel	22.222 kWh
Gaspreis	0,09 €/kWh
JAZ WP	4
Strombedarf WP	5.000 kWh
davon gedeckt durch HEMS (Überschussheizen)	400 kWh



Begriffsdefinitionen

Eigenverbrauch: Der Eigenverbrauch beschreibt den Anteil des selbst erzeugten Solarstroms, der direkt im eigenen Haushalt oder Betrieb genutzt wird. Anstatt den Strom ins öffentliche Netz einzuspeisen, wird er z. B. für Haushaltsgeräte, Wärmepumpen oder das Laden eines E-Autos verwendet. Ein hoher Eigenverbrauch kann helfen, Stromkosten zu senken und die Wirtschaftlichkeit der PV-Anlage zu steigern.

Eigenverbrauchsquote: Die Eigenverbrauchsquote gibt an, wie viel Prozent des selbst erzeugten Stroms direkt vor Ort genutzt wird, anstatt ins öffentliche Stromnetz eingespeist zu werden. Zum Beispiel bedeutet eine Eigenverbrauchsquote von 40 %, dass 40 % des erzeugten Stroms vor Ort verbraucht werden.

Einspeisevergütung: Die Einspeisevergütung ist eine finanzielle Vergütung, die für den überschüssigen Strom gezahlt wird, der aus einer Solaranlage ins öffentliche Stromnetz eingespeist wird. Der Betrag pro Kilowattstunde wird gesetzlich oder vertraglich festgelegt.

HEMS (Home Energy Management System): Ein HEMS ist ein intelligentes Energiemanagementsystem, das den Energieverbrauch und die Erzeugung im Haushalt überwacht und steuert. Es optimiert den Eigenverbrauch von Solarstrom, steuert Verbraucher wie Wärmepumpen oder Ladegeräte und kann auch Batteriespeicher einbinden. Ziel ist es, Kosten zu senken, die Autarkie zu erhöhen und den Energieeinsatz effizienter zu gestalten.

Die **Jahresarbeitszahl (JAZ)** ist das Verhältnis von erzeugter Wärmeenergie zu eingesetzter elektrischer Energie einer Wärmepumpe über ein gesamtes Jahr hinweg und zeigt deren Effizienz.

Solarertrag: Solarertrag bezeichnet die Menge an Strom, die eine Solaranlage innerhalb eines bestimmten Zeitraums produziert. Er hängt von Faktoren wie der Sonneneinstrahlung, der Größe der Anlage und deren Ausrichtung ab.

Reststrom: Reststrom ist die Menge an Strom, die zusätzlich aus dem öffentlichen Stromnetz bezogen werden muss, wenn der selbst erzeugte Strom, beispielsweise aus einer Solaranlage, nicht ausreicht, um den gesamten Energiebedarf zu decken.

