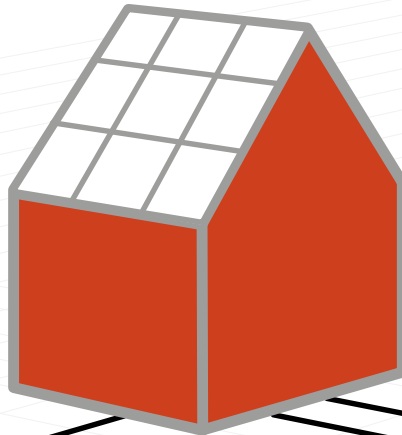
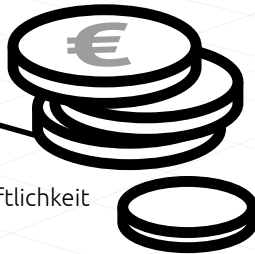


Unabhängigkeit



Nachhaltigkeit



Wirtschaftlichkeit



Strom und Wärme aus Sonnenlicht – Kosten senken, unabhängig werden

SONNE CLEVER NUTZEN

„PHOTOVOLTAIK IST EINE **STARKE** TECHNOLOGIE, DIE AUS DEM STROMMIX NICHT MEHR WEGZUDENKEN IST. WIR HABEN EBEN ERST DAMIT **BEGONNEN**, IHRE POTENZIALE ZU NUTZEN.“

Wer ist Advanced Energy?

Advanced Energy – Fortschritt in der Photovoltaik

Hightechlösungen für Energie stehen bei Advanced Energy im Mittelpunkt. Bei PV-Wechselrichtern zählt Advanced Energy bereits heute weltweit zu den führenden Unternehmen. Seit Anfang 2013 ist REFUsoL Teil von Advanced Energy und somit Teil eines Unternehmens, das seine Kunden mit Erfahrung, Können, Service und herausragender Technologie überzeugt.

Das Wechselrichterprogramm von Advanced Energy deckt alle Größenordnungen ab, in denen PV-Anlagen aktuell realisiert werden: private Aufdachanlagen, gewerbliche PV-Anlagen und Solarkraftwerke. Das Spektrum reicht vom einphasigen Stringwechselrichter mit 1,8 kW Leistung bis zur schlüsselfertigen Plattformlösung mit 2 MW. Dank der UltraEta-Schaltungstopologie erreichen die AE-Wechselrichter

Spitzenwirkungsgrade von über 98 %. Sie sichern somit höchste Erträge und einen schnellen Return on Investment. Ergänzt wird das Wechselrichterprogramm durch eine breite Palette an Zubehör. Dazu zählen Sensoren, Schutz-, Sicherungs- und Leistungsregelungsmodule, Zusatzlüfter und vieles mehr.

Wir beschränken uns nicht darauf, Strom aus PV-Anlagen in Stromnetze, Produktionsanlagen oder Haushalte zu übertragen. Wir haben auch den Anspruch, Lösungen zu finden, mit denen PV-Strom effizient genutzt werden kann. Wegweisende Technologien wie der PV Heater, der die Warmwasserbereitung in Haushalten unterstützt, sind das Ergebnis. Das nennen wir Fortschritt.

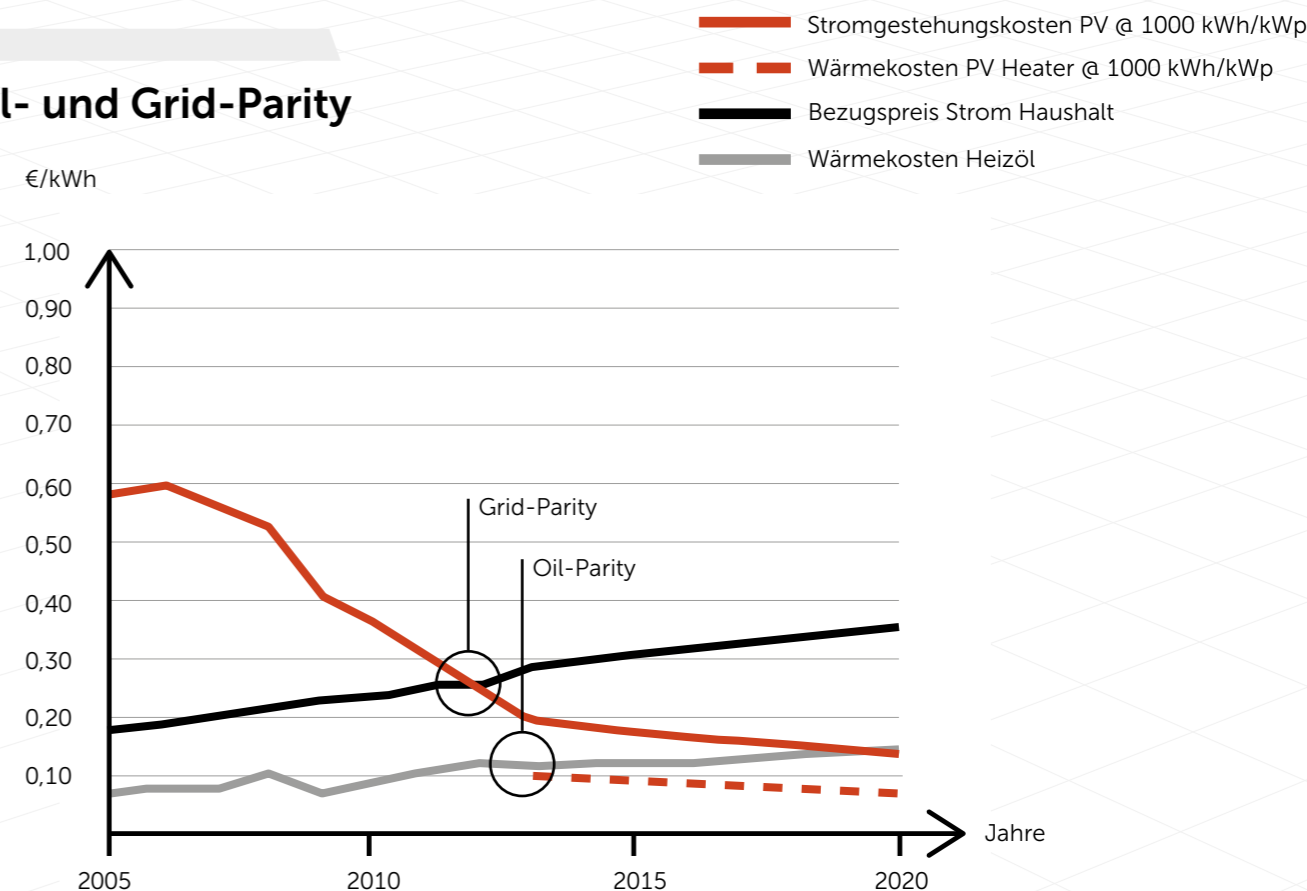
Warum lohnt sich Photovoltaik

Photovoltaik und Photovoltaik-Thermie – günstiger Strom, günstige Wärme

In der Photovoltaik gibt es einen Wandel. Gesetzliche Neuerungen, deutlich gesunkene Modulpreise und steigende Kosten am Energiemarkt lösen bei vielen Menschen ein Umdenken aus. Photovoltaik wird heute weniger als Ertragsmodell betrachtet, sondern als ein probater Weg zu mehr Unabhängigkeit. Bereits 2012 war PV-Strom im Preis konkurrenzfähig zu konventionell erzeugtem Strom. Diese besondere Situation nennen Experten Grid-Parity.

Mittlerweile kann PV-Strom auch mit bedeutenden fossilen Energieträgern konkurrieren: Öl und Gas. In Anlehnung an die Grid-Parity spricht man hier von Oil-Parity. Da der Ölpreis ein Weltmarktpreis ist, ist die Oil-Parity kein nationales oder europäisches Phänomen. PV-Strom aus der eigenen Anlage erreicht vielmehr eine globale Dimension. Bezogen auf die Nutzungsdauer einer PV-Anlage, also rund 25 Jahre, wird der Ölpreis eher steigen als sinken. Das bedeutet: Neben der reinen PV-Stromerzeugung können Sie bereits heute dank unserem PV Heater wirtschaftlich Warmwasser erzeugen und speichern. Insbesondere bei dieser Art der Heizungsunterstützung kann die Photovoltaik in Zukunft weltweit große Einsparpotenziale freisetzen – völlig unabhängig von monetären Anreizsystemen und Einspeisevergütungen.

Oil- und Grid-Parity



Photovoltaik

– ein Grundprinzip der Natur technologisch genutzt

Seit mehr als 3 Milliarden Jahren nutzen Organismen das Sonnenlicht, um Energie zu gewinnen. Erst seit wenigen Jahrzehnten gelingt es dem Menschen, aus Sonnenlicht Strom zu erzeugen. Seitdem hat die Entwicklung große Fortschritte gemacht. Eine wesentliche Komponente einer Photovoltaikanlage ist der Wechselrichter. Er wandelt den Gleichstrom aus den Photovoltaikmodulen um in Wechselstrom. Und er passt sich der Sonneneinstrahlung an, damit die PV-Anlage bei jedem Wetter einen hohen Wirkungsgrad erreicht. In dieser Technologie sind wir seit Beginn der modernen Photovoltaik zuhause.

Photovoltaik für daheim

Energiekosten senken, unabhängig vom Energiemarkt werden, zur Nachhaltigkeit beitragen – die Motive für PV-Anlagen im Eigenheim haben sich gewandelt. Was sich nicht geändert hat, ist die exzellente Qualität der Wechselrichter von AE. Die einphasigen Wechselrichter AE 1TL 1,8 kW–4,2 kW wurden für Aufdachanlagen auf Carports, Ein- und Mehrfamilienhäuser entwickelt. Ihr hoher Wirkungsgrad, ihre robuste Bauweise und ihre einfache Installation sind die besten Voraussetzungen für hohe Erträge über einen langen Zeitraum. Überzeugen Sie sich selbst: Über unsere Planungssoftware AE Design können Sie Ihre individuelle Wirtschaftlichkeitsberechnung erstellen. Setzen Sie auf Technologien, die Ihre Ziele unterstützen.

Stromkosten sparen

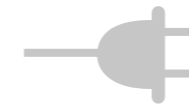
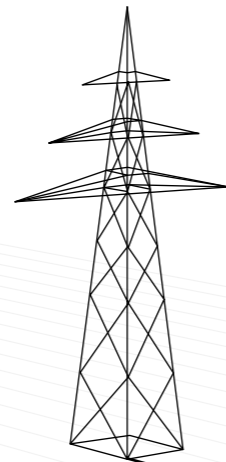
Eckdaten:

3 kWp PV = 20 m² Dachfläche,
56 % Eigenverbrauchsquote,
44 % Netzeinspeisung
(1320 kWh)

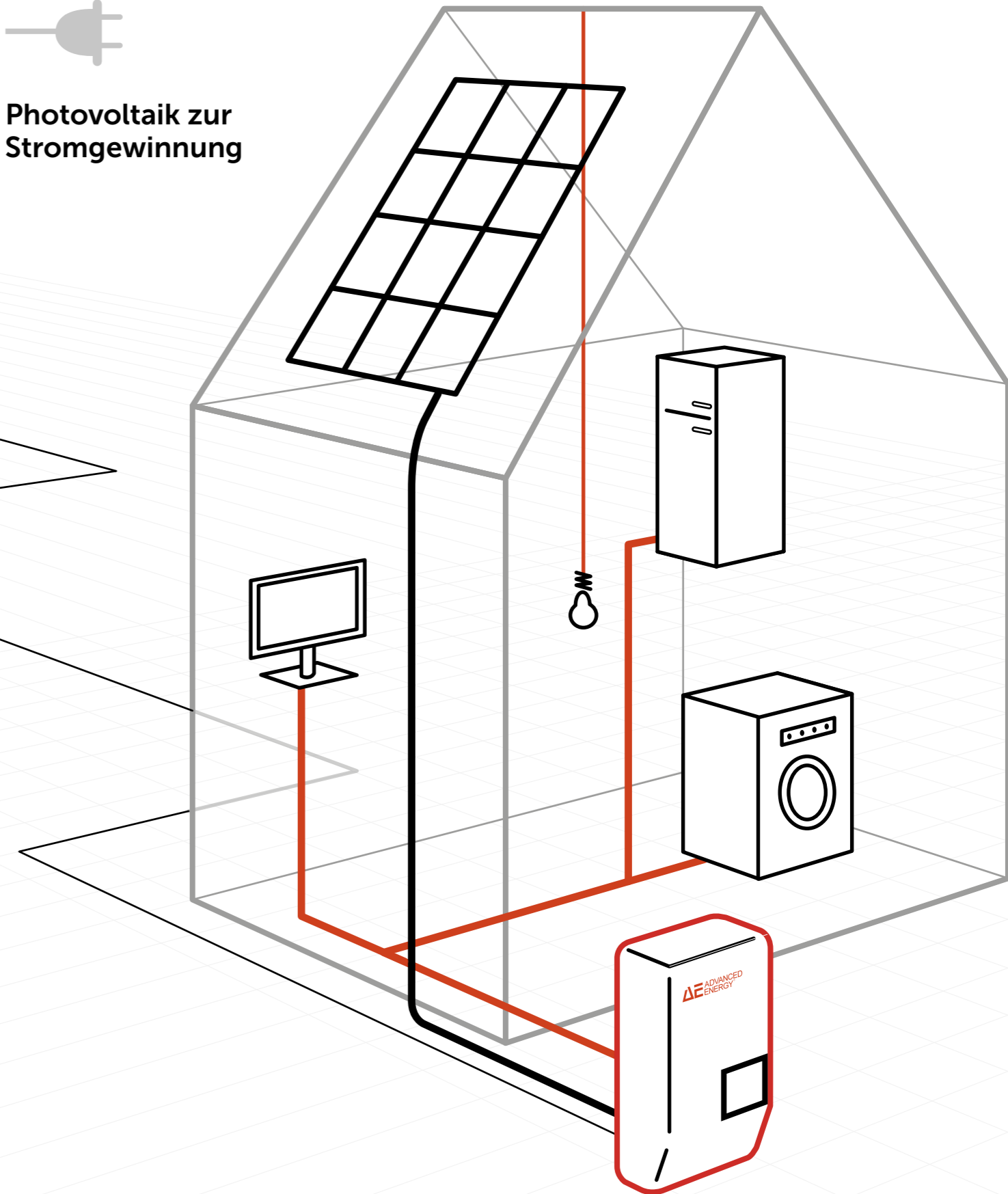
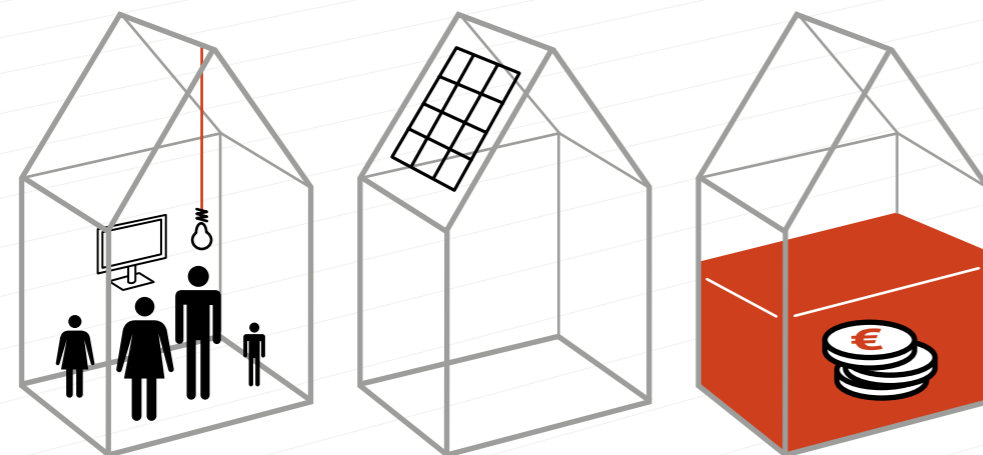
4-Personen-Haushalt
4000 kWh / Jahr
Strombedarf

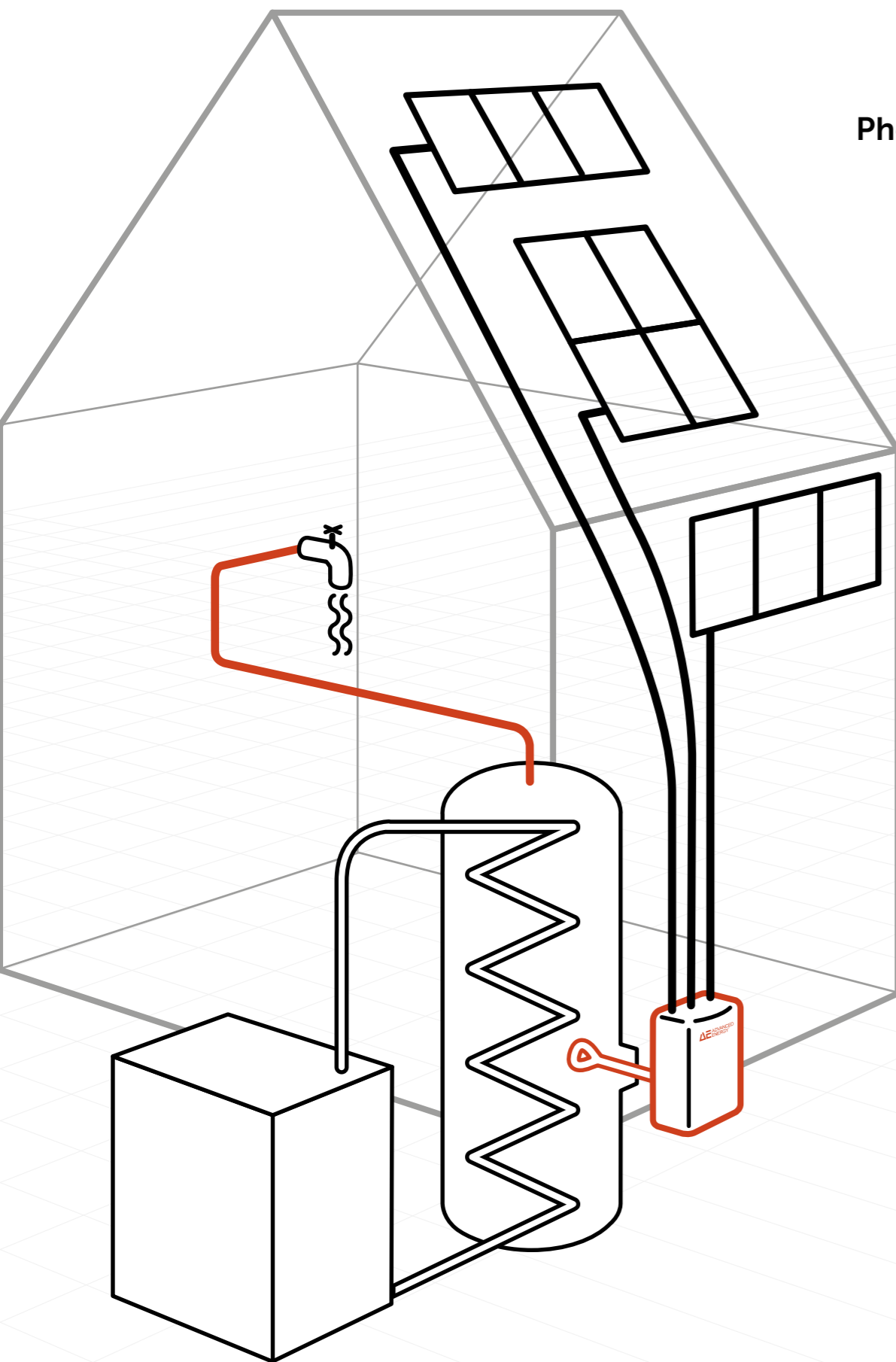
3 kWp PV-Anlage
3000 kWh / Jahr
PV-Strom

42 % Strombezugsersparnis
1680 kWh Eigenverbrauch / Jahr



Photovoltaik zur Stromgewinnung





Photovoltaik zur direkten Warmwasser-erzeugung

Photovoltaik-Thermie

PV-Strom direkt in Warmwasser gespeichert

Der AE PV Heater stellt Althergebrachtes auf den Kopf: Galt es bisher als wenig wirtschaftlich, mit Strom Wärme zu erzeugen, beweist der PV Heater jetzt das Gegenteil. Dieses neue System von Advanced Energy nutzt den Gleichstrom einer Photovoltaikanlage, um im Heizkessel einer Heizungsanlage über ein DC-Heizelement direkt Wasser zu erhitzen. Der Wirkungsgrad beträgt nahezu 100 %, da die Umwandlung über einen Wechselrichter entfällt. Da der PV Heater nur unabhängig vom Stromnetz betrieben wird, entfallen alle Einspeiseregularien.

Die Energiekosten des PV Heaters liegen unter denen fossiler Energieträger. Je nach Auslegung und Ausrichtung der PV-Anlage und je nach Betriebsführung der Heizanlage können Sie mit dem PV Heater bis zu 72 % des jährlichen Energiebedarfs für die Warmwasserbereitung abdecken.

Sparen können Sie auch bei Installation und Betrieb: Da der PV Heater mit einer Gleichspannung von weniger als 50 Volt arbeitet, darf der Betreiber die Anlage selbst verkabeln.



AE PV Heater

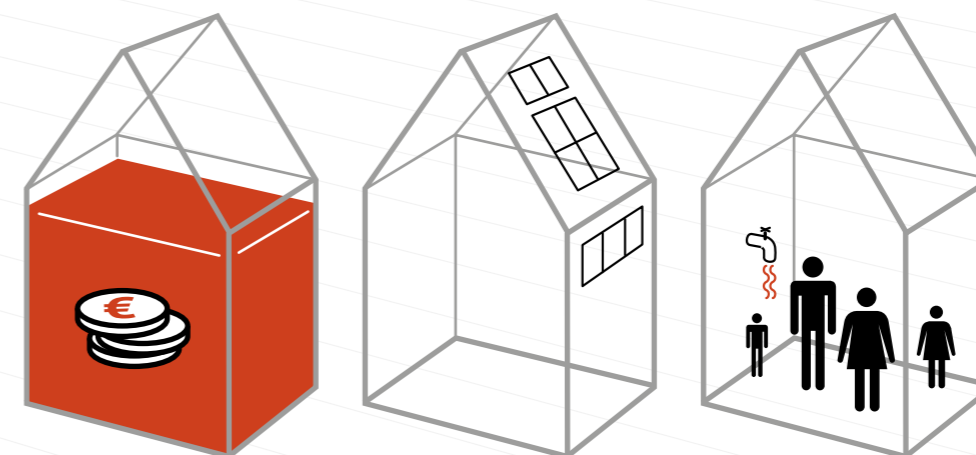
Wirtschaftlich schon bei kleinen Einheiten

Der PV Heater ist wirtschaftlich. Bereits mit acht Photovoltaikmodulen, also einer Fläche von 13 Quadratmetern, können 2000 kWh regenerativer Strom erzeugt werden. Bei einer solaren Deckung von 68 % des jährlichen Warmwasserbedarfs können rund 340 Liter Öl, pro Jahr eingespart werden.

Der PV Heater hat Vorrang. Nur wenn die Heizleistung nicht ausreicht, greift die Anlage auf Öl, Gas oder Holzpellets zurück. Der Brenner ist somit seltener in Betrieb und die Bereitstellungsverluste werden deutlich reduziert.

Der PV Heater ist zur Nachrüstung geeignet. Am Heizkessel muss lediglich ein zusätzlicher 1,5-Zoll-DIN-Flansch vorhanden sein. Damit wird Ihre bestehende Heizanlage einfach und ökologisch sinnvoll modernisiert. Die Ausrichtung des Hausdaches ist hingegen kein Kriterium. Die Photovoltaikmodule können auch in Ost/West-Richtung aufgestellt werden.

Und der PV Heater ist konkurrenzfähig. Das alternative Heizsystem besteht aus wenigen Komponenten, der Installationsaufwand ist gering. Daher überzeugt der PV Heater auch im Preis und kann kritischen Vergleichen mit anderen Thermiesystemen Stand halten.



68 % Ölbezugsersparnis
340 Liter / Jahr
Heizöl-Ersparnis

2 kWp PV-Anlage
2000 kWh / Jahr
PV-Strom

4-Personen-Haushalt
240 Liter / Tag
Warmwasser-Bedarf

Fossile Energie sparen

Eckdaten:
2 kWp PV = 13 m² Fläche,
94 % Eigenverbrauchsquote,
0 % Netzeinspeisung

„WIR SIND ES GEWOHNT PV-SYSTEME SCHNELL ZU ERSTELLEN UND ANZUSCHLIESSEN. DIES HAT SICH BEI DER INSTALLATION VOM PV HEATER IN DER PRAXIS BEWAHRHEITET. AUSSERDEM BESTICHT DER PV HEATER DURCH ÄSTHETIK. MIT IHM HAT MAN AUSSCHLIESSLICH EIN SYSTEM AUF DEM DACH:
EINE HARMONISCHE FLÄCHE AUS PHOTOVOLTAIK.“

(S. BUCHER, PLANER)

„WIR HABEN UNS FÜR DAS PV HEATER SYSTEM ENTSCHIEDEN, DA ES IM VERGLEICH ZUR PHOTOTHERMIE **EINFACH GÜNSTIGER** IST.“

(A. LEIBFARTH, INSTALLATEUR)

„DAS SYSTEM HAT UNS DURCH DIE **EINFACHE INSTALLATION** UND **KURZE MONTAGEZEIT** ÜBERZEUGT.“

(H. KUHN, ELEKTROHÄNDLER)

advanced-energy.com

REFUsol GmbH
an Advanced Energy company
Uracher Straße 91
72555 Metzingen
Tel. +49 7123 969-0
Fax. +49 7123 969-165
info@refusol.com

Fragen Sie Ihren Fachplaner: