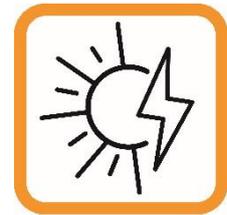


Mein Zuhause Klima schützen und Geld sparen

Datum 05.09.2022

Sonnen-Power vom Dach: Strom und Wärme selbst erzeugen



Erneuerbare
Energien

© Stadtverwaltung Sinzig

Photovoltaik-Anlagen

Was ist Photovoltaik?

Photovoltaik bezeichnet die Erzeugung von Strom aus Sonnenenergie und stellt eine moderne Form der klimafreundlichen Erneuerbaren Energien dar, die in den letzten Jahren immer stärker zum Einsatz kommt. Entsprechende Anlagen können auf dem Dach bzw. auf einer Fläche errichtet oder auch in kleinerer Form auf dem Balkon montiert werden. Letzteres ist vor allem für Mieter interessant, da die Anlage mit wenig Aufwand montiert ist. Das Einverständnis des Vermieters sollte aber dennoch eingeholt werden.

Welchen Vorteil bieten Photovoltaikanlagen?

Solaranlagen spielen eine wichtige Rolle für die Energiewende und somit auch für eine nachhaltige und umweltschonende Energieversorgung. Dabei wird eine vergleichsweise sichere Rendite erzielt. Ein großer Vorteil einer Photovoltaikanlage ist, dass Sie den produzierten Strom auch selber nutzen können. Dadurch sparen Sie bares Geld. Hierfür müssen Sie den Solarstrom jedoch in dem Moment verbrauchen, in dem er produziert wird. Daher ist es sinnvoll den eigenen Stromverbrauch auf Zeiten mit hoher Sonneneinstrahlung zu konzentrieren. Den Eigenverbrauch können Sie zusätzlich erhöhen, indem Sie Ihre Photovoltaikanlage mit einem modernen Stromspeichersystem kombinieren, und somit unabhängiger vom Strommarkt werden.



Quelle: Dagmar Schneider

Mein Zuhause – Klima schützen und Geld sparen

Sonnen-Power vom Dach: Strom und Wärme selbst erzeugen

Einspeisevergütung

Den Teil des Stroms den Sie nicht verbrauchen, verkaufen Sie an Ihren (Strom-)Netzbetreiber. Wie das geschieht, ist im EEG (Erneuerbare-Energien-Gesetz) eindeutig geregelt. So ist der (Strom-)Netzbetreiber verpflichtet, Ihren Solarstrom zu den geltenden Einspeisevergütungssätzen abzunehmen. Das heißt: Sie verkaufen den Strom zu einem auf 20 Jahre hinaus gesetzlich festgeschriebenen Preis an Ihren (Strom-)Netzbetreiber und erwirtschaften so Gewinn. Im Juli 2022 galten folgende Vergütungssätze für Anlagen bis 10 kWp: 6,24 Cent. Der Bund hat in Aussicht gestellt diese Vergütungssätze mit der EEG-Novelle 2023 deutlich anzuheben.

Vergütungssätze in Cent (für Dachanlagen)

(für Wohngebäude und Gebäude nach § 48 Absatz 3 EEG)				
Inbetriebnahme	bis 10 kWp	bis 40 kWp	bis 100 kWp	> 100 kWp
September 2022	6,06	5,88	4,60	Direktvermarktung
Oktober 2022	5,97	5,79	4,53	Direktvermarktung
November 2022	5,88	5,71	4,46	Direktvermarktung

Einspeisemanagement

Die Menge des in Deutschland produzierten Sonnenstroms wächst nach wie vor. Um die Stabilität der Stromnetze sicherzustellen, ist für PV-Anlagen seit 2012 ein Einspeisemanagement vorgeschrieben. Je nach Größe Ihrer PV-Anlage kommen drei verschiedene Systeme in Frage: Bei kleineren Photovoltaikanlagen bis zu einer installierten Nennleistung von maximal 30 kW haben Sie die Wahl zwischen zwei Systemen des Einspeisemanagements: Entweder wird die Leistungsfähigkeit der Anlage auf 70 % der installierten Modulleistung begrenzt oder Sie wählen die ferngesteuerte Leistungsbegrenzung. Bei dieser Regelung kann der Netzbetreiber die PV-Anlage im Falle von Netzüberlastungen ferngesteuert herunterregeln.

Stecker-Solargeräte

Mit einem Stecker-Solargerät, auch Plug & Play-Solaranlage oder Balkonmodul genannt, kann auch auf Balkon oder Terrasse Strom erzeugt werden. Diese Stecker-Solargeräte bestehen meist aus ein oder zwei Standard-Solarmodulen sowie einem Wechselrichter und können auch von Privatpersonen einfach angebracht und angeschlossen werden. Somit sind sie sofort einsatzbereit. Der erzeugte Strom dient jedoch lediglich dem Eigenverbrauch. Er wird also direkt im Haushalt ver-



Balkonmodul (Foto: KEA Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH)

Mein Zuhause – Klima schützen und Geld sparen

Sonnen-Power vom Dach: Strom und Wärme selbst erzeugen

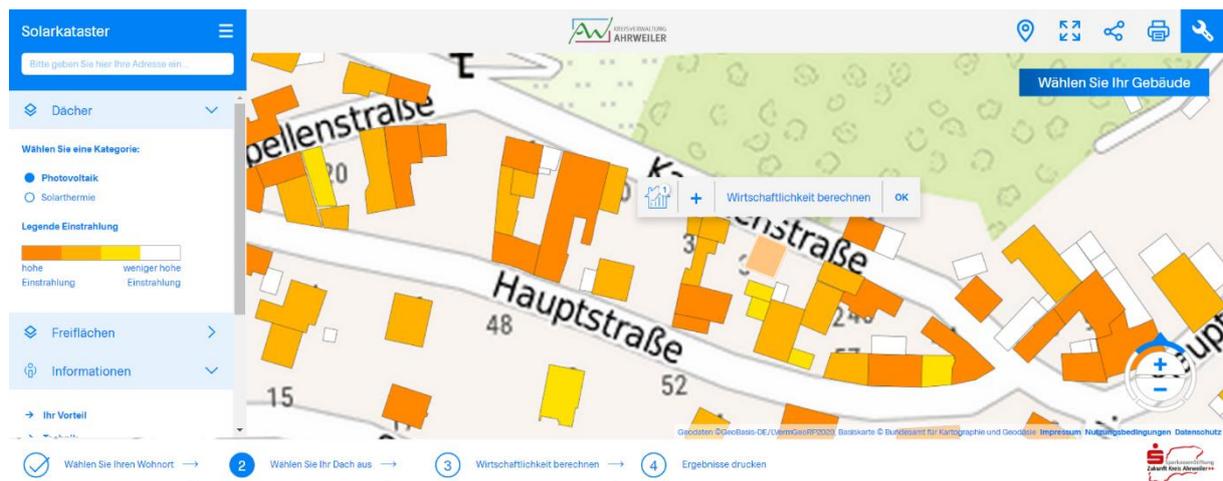
braucht, sodass weniger Strom aus dem öffentlichen Netz bezogen werden muss. Die Stecker-Solargeräte bieten gerade für Mieter eine gute Möglichkeit sich an der Energiewende zu beteiligen. Das Einverständnis des Vermieters sollte dennoch vorher eingeholt werden.

Mieterstrom

Auch Mieter haben die Möglichkeit von PV-Strom zu profitieren. Der Vermieter produziert hierzu den Strom auf dem Haus und verkauft ihn an seine Mieter. Zum Schutz der Mieter liegt der Höchstpreis für den verkauften Strom bei 90 % des örtlichen Grundversorgertarifs. Für den Anteil des PV-Stroms, der an die Mieter verkauft wird, erhält der Vermieter zusätzlich zum Verkaufspreis eine Sondervergütung. Für den Teil des Stroms, der nicht direkt im Haus verbraucht wird, erhält der Vermieter die normale EEG-Einspeisevergütung.

Solarkataster

Die Planung einer Photovoltaikanlage beinhaltet viele Aspekte und benötigt einiges an Vorbereitung. Eine gute Hilfe stellt dabei das Solarkataster des Kreises Ahrweiler (www.solarkataster-ahrweiler.de) dar, in welchem das eigene Dach jederzeit kostenlos betrachtet werden kann. Es lassen sich erste Fragen schnell beantworten: so etwa, wie groß die PV-Anlage sein sollte, wie die Einstrahlungsverhältnisse auf dem Dach sind und wie die zu erwartende Rendite wohl ausfällt. Hier kann auch die Kombination mit einer Wärmepumpe oder einem E-Auto sowie einem Speicher berücksichtigt werden. Im Solarkataster werden Ihnen auch mögliche Installateure und die wichtigsten Planungsschritte beim Bau einer PV-Anlage aufgezeigt. Diese reichen von der Wahl des Installationsunternehmens über Prüfung der Statik und örtlichen Gestaltungssatzungen bis über Versicherung und Inbetriebnahme. Falls Sie Förderungen in Anspruch nehmen möchten, sollten diese beantragt und bewilligt sein, bevor ein Vertrag beim Anlagenhersteller oder Installationsbetrieb unterzeichnet wird.



Solarkataster des Kreises Ahrweiler (Quelle: Solarkataster Ahrweiler, Geoplex)

Mein Zuhause – Klima schützen und Geld sparen

Sonnen-Power vom Dach: Strom und Wärme selbst erzeugen

Förderungen

Die KfW fördert Photovoltaikanlagen mit einem zinsgünstigen Kredit: <https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Unternehmen/Energie-Umwelt/F%C3%B6rderprodukte/Erneuerbare-Energien-Standard-%28270%29/>

Technik

Das Grundprinzip einer Photovoltaikanlage beruht auf dem photovoltaischen Effekt: durch das Auftreffen von Sonnenlicht (Photonen) auf Halbleiterzellen werden Elektronen freigesetzt. Dadurch kann über Metallkontakte eine elektrische Spannung abgegriffen werden. Sonnenlicht wird also direkt in elektrische Energie umgesetzt und es resultiert ein Gleichstrom. Um den produzierten Gleichstrom nutzen zu können, wird in der Regel ein Wechselrichter benötigt, der diesen in Wechselstrom umwandelt.

Für PV-Anlagen lassen sich zwei Modultypen unterscheiden: die kristallinen Module, mit einem meist höheren Wirkungsgrad, und die Dünnschichtmodule, mit einem geringeren Wirkungsgrad, aber ebenso geringeren Anschaffungskosten. Damit Module untereinander vergleichbar sind, bezieht sich die vom Hersteller angegebene Leistung auf Standardprüfbedingungen. Diese vorgegebenen Betriebsbedingungen sind eine senkrechte Einstrahlung von 1000 Watt pro Quadratmeter bei einer Zelltemperatur von 25 °C und einem definierten Spektrum des Sonnenlichts bei einer Luftmasse von 1,5. Auf diese Weise ermittelte Werte werden meist in Watt bzw. Kilowatt mit dem Anhängsel „Peak“ (Wp bzw. kWp) angegeben. Dieser Wert gibt also eine Art Maximalleistung der Photovoltaikmodule wieder.

Batteriespeichersysteme

Ihren Eigenverbrauch können Sie durch die Verwendung eines Batteriespeichers deutlich erhöhen. Im Wesentlichen gibt es aus technischer Sicht drei verschiedene Systeme. Lithium-Ionen-Akkus, Blei-Gel-Akkus und Blei-Säure-Akkus.

Die kostengünstigsten stellen die Blei-Säure-Akkus dar. Hinsichtlich der Lebensdauer gibt es umfassende Erfahrungswerte, allerdings kann es zu Knallexplosionen kommen. Aus sicherheitstechnischen Gründen werden daher immer öfter Blei-Gel-Akkus eingesetzt. Diese Systeme sind teurer als Blei-Säure-Akkus, dafür aber wartungsfreundlich und kostengünstiger als Lithium-Ionen-Akkus.

Lithium-Ionen-Akkus stellen die modernste Speichertechnologie dar und haben deutliche technische Vorteile gegenüber den beiden anderen Systemen. Sie bieten eine hohe prognostizierte Haltbarkeit und überzeugen mit einer höheren Entladetiefe. Jedoch droht hier eine Überhitzung bei Überladung.

Mein Zuhause – Klima schützen und Geld sparen

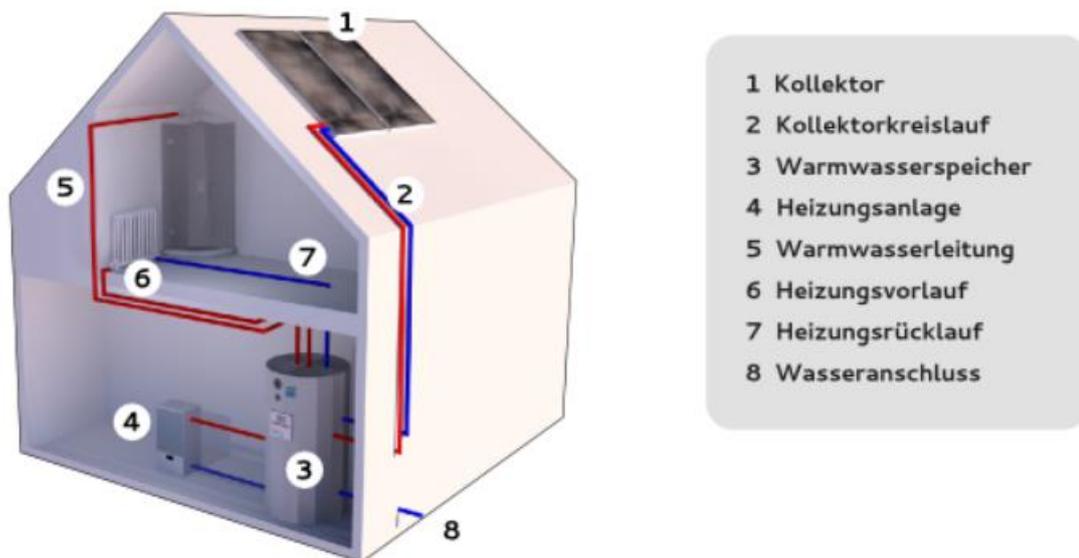
Sonnen-Power vom Dach: Strom und Wärme selbst erzeugen

Solarthermische Anlagen

Eine thermische Solaranlage kann das eigene Trink- und teilweise auch Heizungswasser durch Sonnenenergie erwärmen. Für Trinkwasser kann mit einer solchen Anlage der Warmwasserbedarf zu 50 bis 60 % gedeckt werden.

Der Kollektor wird auf dem Hausdach montiert und nimmt die kurzwellige Sonnenstrahlung auf. Diese wandelt er in Wärme um. Es gibt zwei Arten von Kollektoren: Flachkollektoren und Vakuum-Röhrenkollektoren. Letztere haben einen höheren Wirkungsgrad sowie höhere Maximaltemperaturen, sind aber auch kostspieliger. Im Kollektor wird eine Wärmeleitfähigkeit erwärmt und anschließend zum Warmwasserspeicher transportiert. Über einen Wärmetauscher im unteren Bereich des Speichers wird die Wärme aufgenommen. Sofern die Sonneneinstrahlung nicht ausreicht, um den Warmwasserbedarf zu decken, kann eine Erhitzung des Trinkwassers auch durch die vorhandene Heizungsanlage erfolgen.

Um die Heizleistung in den Wintermonaten zu optimieren, werden die Kollektoren meist mit einem steilen Neigungswinkel von 45° nach Süden ausgerichtet. So kann die im Winter flachere stehende Sonne besser genutzt werden.



Solarthermische Anlage (Quelle: Solarkataster Ahrweiler, Geoplex)

Förderung

Über die Bundesförderung für effiziente Gebäude wird die Errichtung oder Erweiterung von Solarkollektoranlagen zur thermischen Nutzung mit 25 % der förderfähigen Kosten gefördert. Flutgeschädigte können auch nach Maßnahmenbeginn einen Antrag stellen: https://www.bafa.de/DE/Energie/Effiziente_Gebaeude/effiziente_gebaeude_node.html

Mein Zuhause – Klima schützen und Geld sparen

Sonnen-Power vom Dach: Strom und Wärme selbst erzeugen

Verbraucherzentrale

Persönliche Energieberatung im Landkreis Ahrweiler:

Bad Neuenahr-Ahrweiler:

Jeden 1. & 3. Montag im Monat von 13:30 bis 18:00 Uhr. Terminvereinbarung unter: (02641) 870 0- oder 87 100

Sinzig:

Jeden 2. & 4. Donnerstag im Monat von 14:00 bis 17:45 Uhr. Terminvereinbarung unter: (02642) 4001 92

oder allgemein unter: 0800 60 75 600

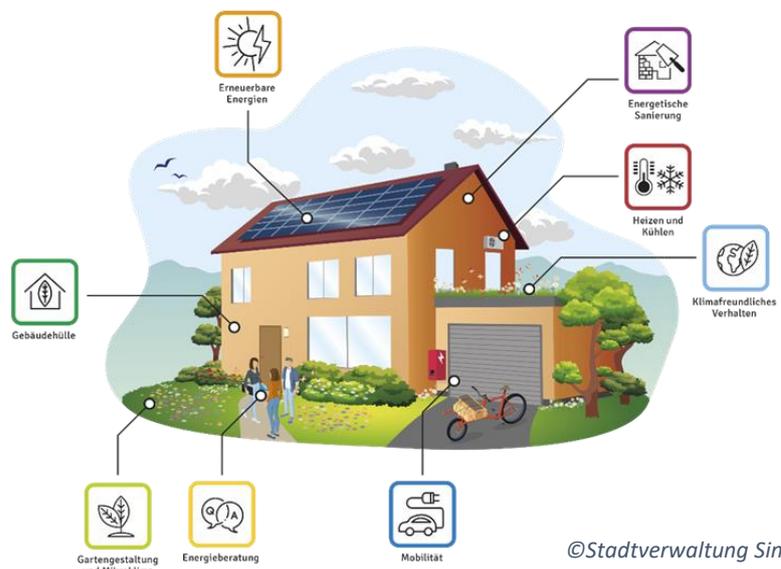
Weitere Informationen von der Verbraucherzentrale:

- [Aktion zur Energiewende zuhause: Solarstrom selbst erzeugen und nutzen](#)
- [Broschüre: Photovoltaik für Privathaushalte](#)
- [Broschüre: Wie kommt die Sonne in den Tank? Solarstrom fürs Auto – Nutzen und Grenzen](#)
- [Broschüre: Strom vom Balkon. Stecker-Solar-Geräte für kleine Flächen und wenig Geld](#)
- [Artikel: Was bei der Planung einer Solaranlage wichtig ist.](#)
- [Artikel: Lohnen sich Batteriespeicher für Photovoltaikanlagen?](#)
- [Artikel: Stromclouds: Spezialtarife für Prosumer haben ihren Preis](#)
- [Artikel: Was tun mit der Ü20 PV-Anlage, wenn die EEG-Förderung endet?](#)
- [Artikel: Treibhausgasminderungsquote \(THG\): So können Sie mit einem reinen E-Auto Geld verdienen](#)

Mein Zuhause – Klima schützen und Geld sparen

In der Kampagne „Klima schützen und Geld sparen“ werden in den nächsten Monaten unter anderem die folgenden Themen zum Klimaschutz behandelt:

- Heizen und Kühlen
- Mobilität
- Energieberatung
- Energetische Sanierung
- Gebäudehülle
- Klimafreundliches Verhalten
- Gartengestaltung und Mikroklima



©Stadtverwaltung Sinzig

Mein Zuhause – Klima schützen und Geld sparen

Sonnen-Power vom Dach: Strom und Wärme selbst erzeugen

Ansprechpartner:innen:

Franziska Schlich
Kordinatorin Energiewende
Kreisverwaltung Ahrweiler, Wilhelmstr. 24 – 30, 53474 Bad Neuenahr-Ahrweiler

Tel.: 02641 / 975-527 Fax: 02641 / 975-7-527

E-Mail: franziska.schlich@kreis-ahrweiler.de, Internet: www.kreis-ahrweiler.de

Angela Amatulli
Klimaschutzmanagement
Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler, Hauptstraße 116, 53474 Bad Neuenahr-Ahrweiler

Tel. 02641-87-288

E-Mail: angela.amatulli@bad-neuenahr-ahrweiler.de, Internet: www.bad-neuenahr-ahrweiler.de

Chantal Zinke
Stabsstelle Klimaschutz
Stadtverwaltung Remagen, Bachstraße 2, 53424 Remagen

Tel. 02642-20165 ▪ Fax 02642-2017765

E-Mail: c.zinke@remagen.de, Internet: www.remagen.de

Clarissa Figura
Klimaschutzmanagement
Stadtverwaltung Sinzig, Kirchplatz 5, 53489 Sinzig

Tel.: 02642 4001-140

E-Mail: clarissa.figura@sinzig.de, Internet: <https://www.sinzig.de/rathaus-und-buergerservice/klimaschutz/>

Renate Michel
Regionalreferentin Rhein-Mosel-Eifel
Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH

Standortadresse: Postanschrift:

Kurfürstenstraße 12 – 14, 56068 Koblenz Stresemannstraße 3 – 5, 56068 Koblenz

Tel.: 0261 / 57 94 19 55, Mobil: 0151 – 14850706

E-Mail: renate.michel@energieagentur.rlp.de, Internet: www.energieagentur.rlp.de

