

Photovoltaik

Technologieinfo

Grünen Strom einfach selbst erzeugen

Photovoltaikmodule
Wechselrichter
Batteriespeicher



Vaillant Komfort für mein Zuhause

Qualität für Sie: Photovoltaikanlagen von Vaillant



Vorteile Photovoltaik	4
Funktionsweise Photovoltaik	6
Systemkomponenten Photovoltaik	7
Systemlösung im Neubau	8
Upgrade für bestehende Heizsysteme	10
Intelligente Regelung	11
Überblick und Service	12

„Sei innovativ, hör auf deine Kunden“. Dieser Aufforderung unseres Firmengründers Johann Vaillant aus dem Jahr 1874 bleiben wir bis heute treu.

Was in Remscheid begann, ist längst globales Teamwork geworden. Wir entwickeln länderübergreifend mit rund 15.000 Mitarbeitenden wirtschaftliche, energieeffiziente und umweltfreundliche Lösungen zum Heizen, Lüften und zur Warmwasserbereitung. Wohnkomfort steht heute für die optimale Nutzung erneuerbarer Energien, intelligenter Steuerung der Heizung per App und für das gesamte Heizsystem aus einer Hand – mit dem Qualitätsversprechen einer deutschen Traditionsmarke.

Dieses Versprechen geben wir Ihnen auch im Bereich Photovoltaik. Unser breites Produktportfolio vereint Vaillant Produkte mit Qualitätsprodukten führender Hersteller wie SolarEdge. Von Photovoltaikmodulen und Wechselrichtern über Leistungsoptimierer und Batteriespeicher bis hin zu Lösungen für E-Mobilität: Sie erhalten bei uns alle Komponenten für eine klimafreundliche Energieversorgung aus einer Hand. Entdecken Sie, was mit unseren Photovoltaiksystemen im Neubau oder bei der Modernisierung möglich ist – für mehr Komfort für Sie und Ihr Zuhause.

Die Energiewende für Ihr Zuhause



Deutschland stellt die Weichen für eine klimafreundliche Energieversorgung. Dabei spielen Photovoltaiksysteme eine immer wichtigere Rolle. Denn die Sonne liefert jeden Tag mehr Energie, als die gesamte Menschheit verbrauchen kann. Mit einer leistungsfähigen Photovoltaikanlage erzeugen Sie aus der kostenlosen Sonnenenergie 100% erneuerbaren und umweltschonenden Strom.

Die Sonne liefert gratis

Durch die Installation einer Photovoltaikanlage leisten Sie nicht nur einen großen Beitrag zum Schutz unserer Umwelt, sondern sparen auch bares Geld – und das Tag für Tag. Der selbst erzeugte Strom macht Sie deutlich unabhängiger von steigenden Strompreisen der Energieversorger. Denn die Sonne schickt Ihnen keine Rechnung.



Attraktive Zuschüsse möglich

Über die Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) unterstützt der Gesetzgeber den Bau von Photovoltaikanlagen für die Eigenstromversorgung.* Alternativ können Sie vom Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) profitieren, das den Ausbau von Photovoltaik fördert – hier subventioniert der Staat die Einspeisung und die Vermarktung von Solarstrom.

*Bitte beachten Sie, dass auf sämtliche Fördermittel kein Rechtsanspruch besteht.



Ausführliche Informationen zum Thema Förderung finden Sie unter www.vai.vg/foerderung-finanzierung.

Indem PV-Strom nun auch als erneuerbare Energie mit angerechnet werden kann, gibt das Gebäudeenergiegesetz (GEG) einen Grund mehr, sich für eine moderne Photovoltaikanlage zu entscheiden. Langfristiges Ziel ist es, CO₂-Emissionen zu reduzieren und Kosten zu sparen.

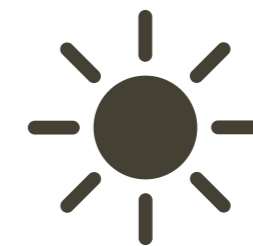
Eine Rechnung, die aufgeht

Ihren selbst erzeugten, grünen Strom nutzen Sie direkt oder speichern ihn mit einem Batteriespeicher für die spätere Verwendung. Sie können die gespeicherte Energie für alle elektrischen Geräte und Anwendungen im Haushalt nutzen, zum Beispiel für Waschmaschine, Trockner oder Wärmepumpe. Überschüsse können Sie zu festgelegten Vergütungen in das öffentliche Netz einspeisen. Es rechnet sich jedoch am meisten, den Strom selbst zu verbrauchen oder nur einen Teil einzuspeisen. Selbst ohne zusätzliche Batteriespeicher kann so – je nach Anlagengröße – ein Eigenverbrauchsanteil von 20 bis 40% erreicht werden. Damit werden Sie deutlich unabhängiger von steigenden Strompreisen.

Außerdem profitieren Sie von attraktiven Steuervorteilen. Die Mehrwertsteuer für die Investitionskosten kann zum Beispiel vollständig zurückerstattet werden. Zusätzlich können Sie bereits im Vorjahr des Kaufs einer PV-Anlage 40% und im Jahr der Fertigstellung weitere 20% der Investitionssumme steuerlich abschreiben. Die restlichen 40% erfolgen dann linear über die verbleibenden 19 Jahre des Abschreibungszeitraums. Für weitere Infos kontaktieren Sie einen Steuerberater.

Interessante Fakten und Zahlen zur Wärmepumpe

2 Millionen



Jede Menge nachhaltiger Strom: Aktuell sind in Deutschland über zwei Millionen Photovoltaikanlagen mit einer Leistung von 54 Gigawatt in Betrieb.

Quelle: Bundesverband Solarwirtschaft e.V. (2021)

34,9 Mio. t

Durch Photovoltaik wurden im Jahr 2020 rund 35 Millionen Tonnen Treibhausgas-Emissionen (in CO₂-Äquivalenten) vermieden.

Quelle: Umweltbundesamt



Photovoltaik – so funktioniert's

Viel Ertrag mit wenig Komponenten

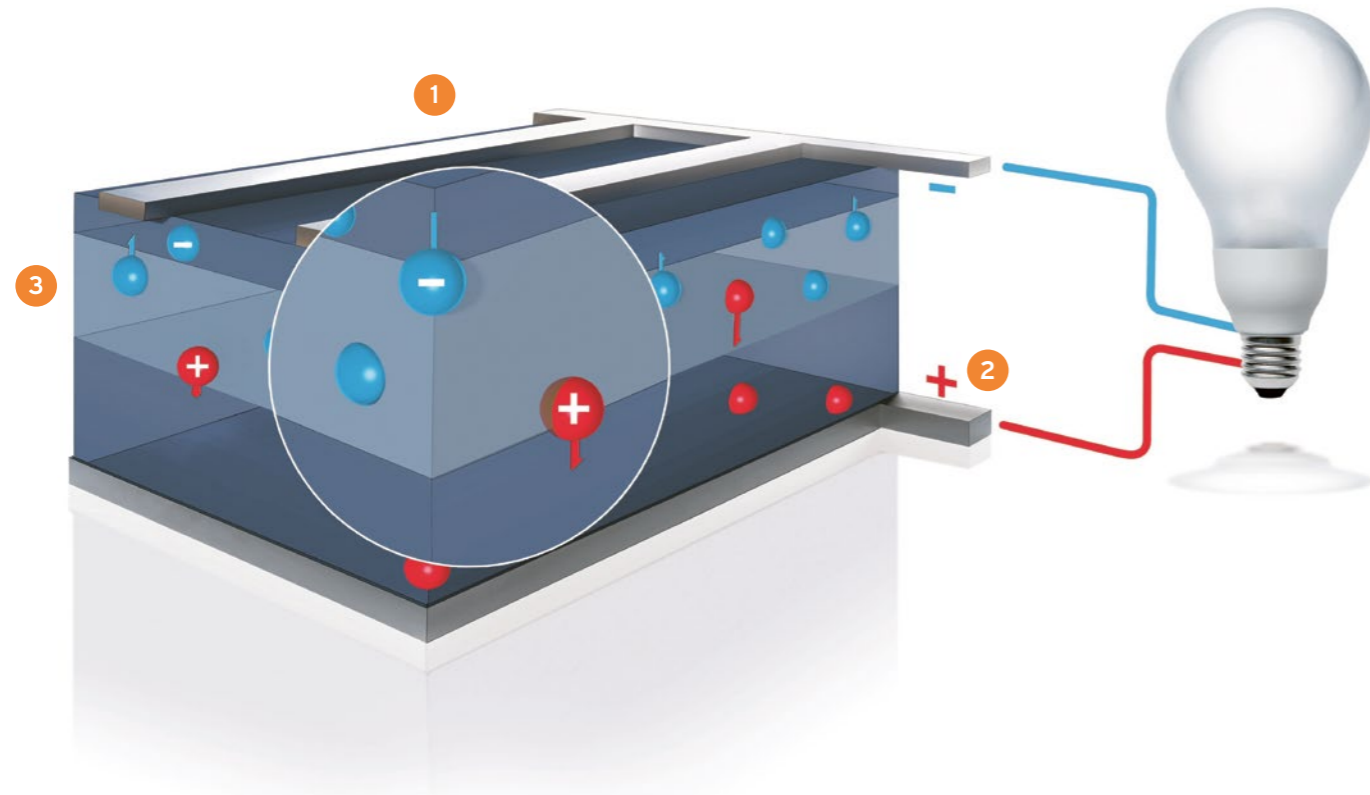
Um die kostenlose Sonnenenergie zu nutzen, brauchen Sie nur wenige Komponenten:

- Photovoltaikmodule auf dem Dach
- Wechselrichter
- Strom- und Bezugszähler
- Batteriespeicher (optional)

Gewonnen wird die Energie dann in der kleinsten Einheit des PV-Moduls: der Photovoltaikzelle.

Volle Ladung Energie

Photovoltaikzellen bestehen aus zwei unterschiedlichen Siliziumschichten. In der oberen, negativ dotierten Schicht **1** herrscht ein Elektronenüberschuss, in der unteren, positiv dotierten **2** ein Elektronenmangel. Ein elektrisches Feld in der dazwischenliegenden Grenzschicht **3** trennt beide Ladungen. Fällt Sonnenlicht auf das PV-Modul, werden Ladungen aus den beiden Schichten freigesetzt. Wird der Stromkreis zwischen dem oberen und dem unteren Pol geschlossen, fließt Gleichstrom.



Umwandeln und speichern

Der Wechselrichter wandelt den Gleichstrom dann in haushaltsüblichen nutzbaren Wechselstrom um. So reduziert sich der Bezug aus dem öffentlichen Netz. Der Strom- und Bezugszähler erfasst den reduzierten Energiebedarf und die ins Stromnetz eingespeisten Überschüsse. Am wirtschaftlichsten ist ein Photovoltaiksystem dann, wenn Sie Ihren grünen Strom direkt selbst verwenden. Mit einem Batteriespeicher können Sie ihn sogar für die spätere Nutzung speichern.

Sie erhalten alle erforderlichen Komponenten bei uns.

Alles aus einer Hand



Photovoltaikmodule auroPOWER

Unsere hochwertigen Photovoltaikmodule liefern zuverlässig Energie – auch dann, wenn der Himmel wolkenverhangen ist. Die Qualitätsmodule werden in Deutschland produziert, mit 25 Jahren Produkt- und Leistungsgarantie. Sie sind robust, wind- und wetterfest und fügen sich harmonisch in jede Dacharchitektur ein. Je nach Anforderung bieten wir zwei Produktlinien: Die eine überzeugt mit ihrem hervorragenden Preis-Leistungs-Verhältnis, die andere erfüllt höchste Design-Ansprüche.

Leistungsoptimierer

Immer volle Leistung: Mithilfe von Leistungsoptimierern steigern Sie die Energieeffizienz Ihrer PV-Anlage erheblich, denn selbst bei unterschiedlicher Ausrichtung oder Verschattung einzelner PV-Module arbeitet die gesamte Anlage effizient weiter. Ertrags-einbußen werden vermieden und weiterhin maximale Erträge erzielt.

Batteriespeicher

Energie auf Abruf: Ergänzen Sie Ihre PV-Anlage um einen Batteriespeicher, bleibt kein Ertrag ungenutzt. Bei sonnigem Wetter wird überschüssige elektrische Energie einfach für die spätere Nutzung zwischengespeichert. So können Sie Ihren Eigenbedarf spielend decken und die Energie für alle elektrischen Geräte und Anwendungen im Haushalt nutzen, zum Beispiel für Ihre Wärmepumpe. Der Stromzukauf beschränkt sich so auf die sonnenärmeren Zeiten im Jahr.

Wechselrichter

Für maximale Wirkungsgrade: Mithilfe eines leistungsstarken Wechselrichters wird der über die PV-Anlage gewonnene Sonnenstrom (Gleichstrom) nahezu verlustfrei in nutzbaren Haushaltsstrom (Wechselstrom) umgewandelt. Ihr Fachhandwerker wird Ihnen den passenden Wechselrichter empfehlen, individuell auf Ihre Anforderungen und die Gegebenheiten vor Ort ausgelegt.

Gut zu wissen

Entscheiden Sie sich für einen Wechselrichter mit E-Lade-controller, bietet sich ein weiterer Vorteil: Sie haben die Möglichkeit, den selbst erzeugten PV-Strom für die Versorgung eines Elektrofahrzeugs zu nutzen.



Nachhaltigkeit vom Dach bis zum Keller



Während Photovoltaiksysteme die Sonnenstrahlen für die Stromerzeugung nutzen, wandeln Wärmepumpen die in der Umwelt gespeicherte Sonnenenergie in Wärme um – verbinden Sie beide Technologien miteinander, entsteht das umweltfreundlichste Heizsystem der Welt.

Unsere Wärmepumpen sind „PV Ready“

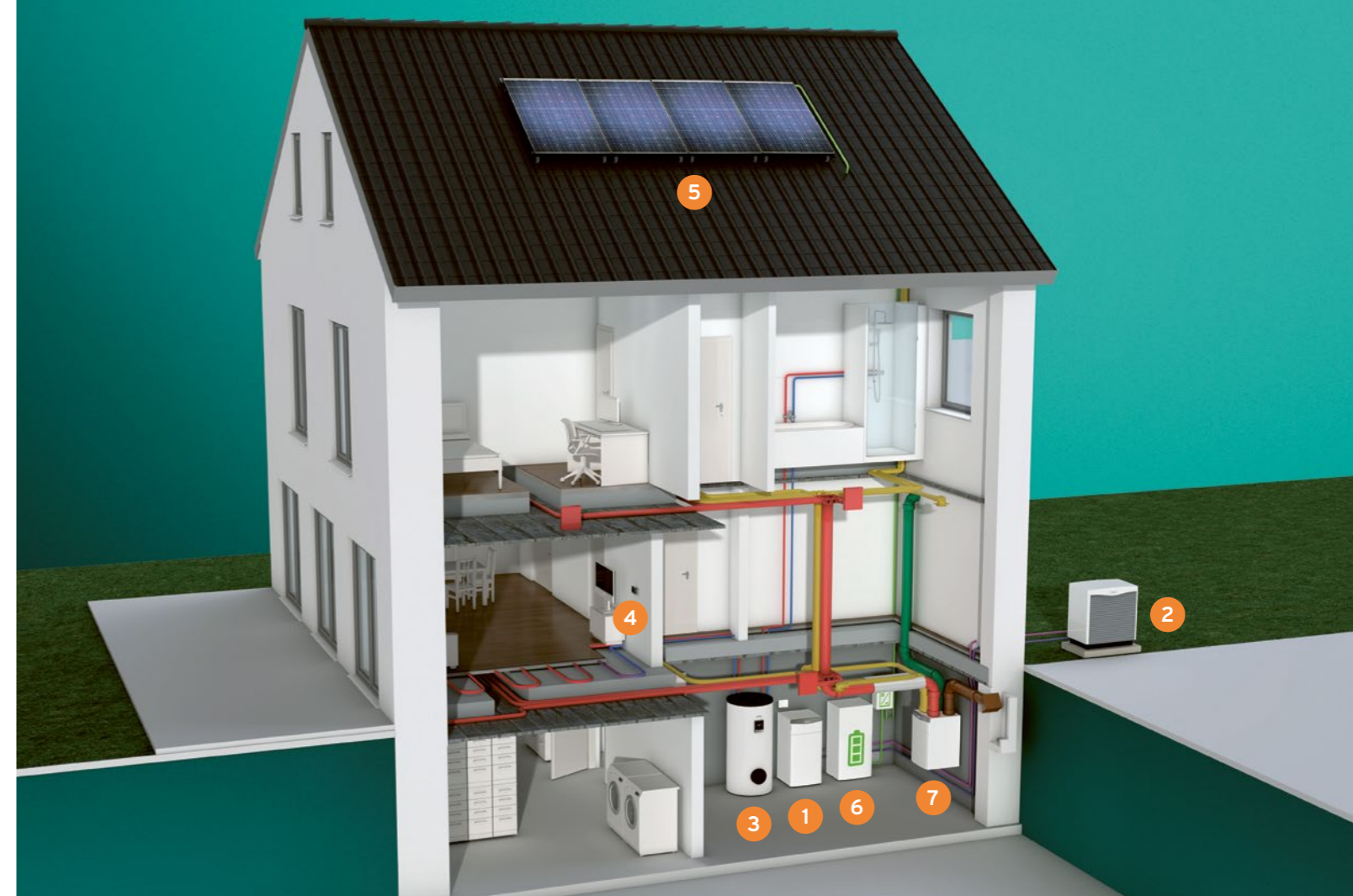
Mit einer Wärmepumpe werden rund 75% der Energie zum Heizen und zur Warmwasserbereitung durch die Umwelt kostenlos bereitgestellt. In Kombination mit einer Photovoltaikanlage können Sie einen Teil der erforderlichen Antriebsenergie selbst erzeugen und den Eigenverbrauch des Stroms deutlich erhöhen.



Alle unsere Wärmepumpen sind „PV Ready“ und lassen sich durch den Wechselrichter der PV-Anlage ansteuern. Mit den passenden Systemergänzungen ist zusätzlich auch intelligentes Energiemanagement möglich – für noch mehr Effizienz.

Eine Win-win-Investition

Die Photovoltaikanlage liefert günstigen Strom für die Wärmepumpe und senkt so die Heizkosten. Die Wärmepumpe wiederum steigert durch die hohe Eigennutzung die Wirtschaftlichkeit der PV-Anlage. Ihre Investition rechnet sich schon nach einigen Jahren – ebenso steigt der Wert Ihrer Immobilie.



Ideales System für den Neubau: Wärmepumpe mit Photovoltaik und Lüftung

Grünes System

Mit diesem nachhaltigen System aus Wärmepumpe mit Photovoltaikanlage und Lüftung treffen Sie im Neubau eine maximal nachhaltige Entscheidung. Alle Komponenten sind optimal aufeinander abgestimmt und ergänzen sich gegenseitig. Der selbst produzierte Strom kann direkt für die Wärmepumpe genutzt werden. So steigern Sie Ihre Eigenverbrauchsquote und erzeugen Wohnwärme und Warmwasser nahezu klimaneutral. Die kontrollierte Wohnraumlüftung sorgt für höchste Luftqualität. Das perfekte Zusammenspiel aller Komponenten gewährleistet der Systemregler, der auf Wunsch sogar eine bequeme Steuerung per App ermöglicht.

Gutes Klima direkt mit eingeplant

Aufgrund immer dichter werdender Gebäudehüllen im Neubau sind abgestimmte Lüftungskonzepte ein Muss: Denn eine gute Dämmung sorgt zwar dafür, dass keine Wärmeenergie verloren geht, allerdings verändert dies gleichzeitig die Raumluftqualität. Mit unserer kontrollierten Wohnraumlüftung recoVAIR können Sie in Ihrem neuen Eigenheim ein gesundes Wohnklima genießen. Die hochwertigen Pollen- und Feinstaubfilter sorgen für eine hohe Luftqualität. Zudem kann mit unserem zentralen Lüftungsgerät bis zu 70% Feuchtigkeit aus der Abluft zurückgewonnen werden, sodass Bauschäden durch Feuchtigkeit und Schimmel vermieden werden.

- 1 Wärmepumpe flexoTHERM exclusive
- 2 Luft / Sole-Kollektor aroCOLLECT
- 3 Warmwasserspeicher uniSTOR exclusive RW
- 4 Systemregler sensoCOMFORT
- 5 Photovoltaikmodule auroPOWER
- 6 Batteriespeicher
- 7 Zentrale Wohnraumlüftung recoVAIR



Mehr Infos zu unseren Wärmepumpen finden Sie unter www.vai.vg/waermepumpen.

Vorteile des Systems

- Ideal zur Erreichung eines hohen Effizienzhaus-Standards
- Attraktive Förderungen möglich
- Klimaschonende Energieversorgung
- Unabhängigkeit von Netzbetreibern / Stromversorgern



Ideal für die Modernisierung: Warmwasser-Wärmepumpe mit Photovoltaik

Ein Plus an Nachhaltigkeit

Möchten Sie Ihr bestehendes Heizsystem klimafreundlicher gestalten, bietet sich die Erweiterung um erneuerbare Energien an. Ergänzen Sie Ihre bestehende Gas- oder Ölheizung zum Beispiel um unsere Warmwasser-Wärmepumpe aroSTOR, erzeugen Sie Warmwasser im Einfamilienhaus besonders nachhaltig. In Verbindung mit Photovoltaik wird das Heizsystem durch den selbst produzierten Strom noch wirtschaftlicher.

Ein weiterer Vorteil: Im Sommer, wenn keine Wohnwärme benötigt wird, können Sie die Gas- oder Ölheizung einfach ausschalten – der Warmwasserbedarf wird zuverlässig über die Wärmepumpe gedeckt. Fazit: Dieses Upgrade schont Geldbeutel und Umwelt gleichermaßen.

- 1 Photovoltaikmodule auroPOWER
- 2 Gas-Brennwertgerät ecoTEC exclusive
- 3 Warmwasser-Wärmepumpe aroSTOR
- 4 Batteriespeicher



Mehr Infos zu unserer Warmwasser-Wärmepumpe aroSTOR finden Sie unter www.vai.vg/arostor.



Warmwasser-Wärmepumpe aroSTOR und PV-Modul auroPOWER

Vorteile des Systems

- Nachhaltige Aufwertung des bestehenden Heizsystems
- Deutlicher Effizienzgewinn
- Reduzierung der Energiekosten

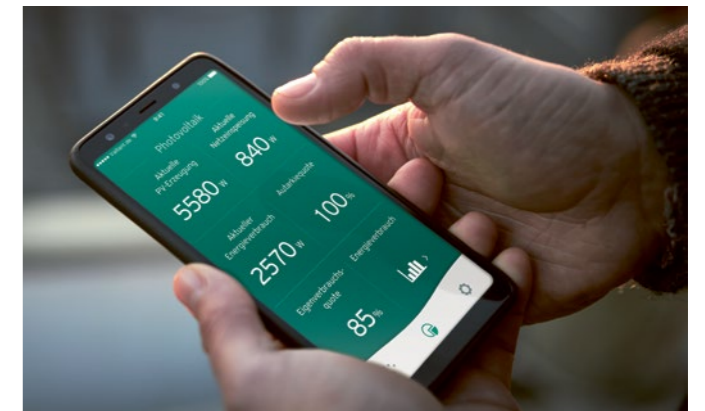


Steigern Sie Effizienz mit Intelligenz.

Smarte Geräte sind ein wichtiger Treiber der Energiewende. Durch die intelligente Vernetzung von Strom und Wärme aus erneuerbaren Energiequellen sparen Sie deutlich Energiekosten und CO₂-Emissionen ein.



Systemregler sensoCOMFORT



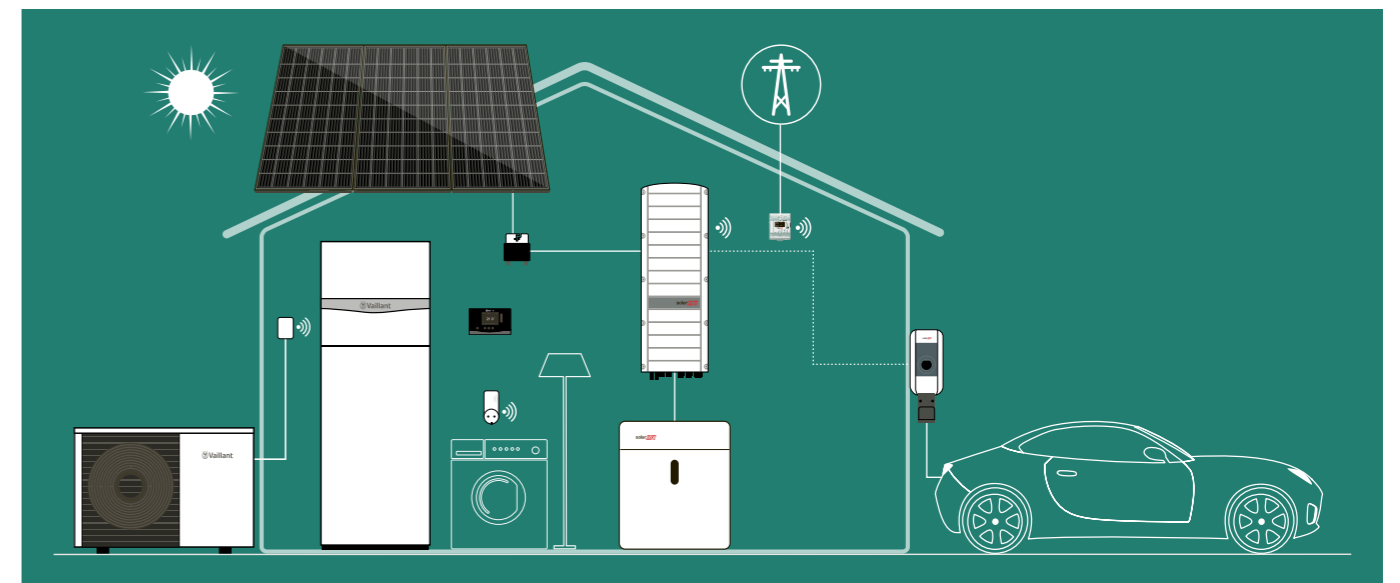
Energiemonitoring mit der sensoAPP

Alles perfekt geregelt

Unsere Systemregler sensoCOMFORT und multiMATIC 700 ermöglichen die Steuerung Ihres gesamten Heizsystems. Die Photovoltaikanlage wird einfach in das Heizsystem eingebunden: Signalisiert die Anlage beispielsweise, dass ausreichend Strom zur Verfügung steht, wird die Wärmepumpe automatisch aktiviert. Ergebnis dieser Verbindung sind eine hohe Eigenverbrauchsquote und geringe Energiekosten. Über das Internetmodul sensoNET können Sie Ihr System bequem per App managen.

Smarte Apps für noch mehr Komfort

Sowohl unsere sensoAPP als auch unsere multiMATIC App stellen mit der Funktion „EnergyOptimizer“ ein modernes Energiemanagementsystem zur Verfügung, mit dem Sie verschiedene Strategien für Ihre Heizung und die Warmwasserbereitung festlegen können. Das Ziel ist eine stets optimale Nutzung des selbst erzeugten PV-Stroms. Ein weiterer Pluspunkt: Mit der Funktion „EnergyMonitoring“ behalten Sie die Wirtschaftlichkeit des Gesamtsystems immer im Blick.



Eine effiziente Entscheidung



Warum auf Photovoltaik setzen?

Sie werden deutlich unabhängiger von steigenden Strompreisen – indem Sie einfach Ihren eigenen, grünen Strom produzieren! Eine Photovoltaikanlage ist eine Investition, die sich ab der ersten Betriebsstunde auszahlt. Sie können den selbst erzeugten Strom direkt einsetzen oder für die spätere Nutzung zwischenspeichern.

Die perfekte Kombination hierbei: Photovoltaik mit einer Wärmepumpe. Die PV-Anlage liefert einen Teil der benötigten Antriebsenergie für die Wärmepumpe – was Ihre Eigenverbrauchsquote erhöht und Sie unabhängig von Energieversorgern macht.



Welche Förderungen sind für Photovoltaik möglich?

Hausbesitzer haben zwei Möglichkeiten: Über die Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) unterstützt der Gesetzgeber den Bau von Photovoltaikanlagen für die Eigenstromversorgung.* Mit dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) subventioniert der Staat die Einspeisung und die Vermarktung von Solarstrom. Wichtig zu beachten: Eine Kombination beider Förderungen ist nicht möglich.

*Bitte beachten Sie, dass auf sämtliche Fördermittel kein Rechtsanspruch besteht.



Wieso für Vaillant entscheiden?

Sie können sich rundum auf uns verlassen: Wir bieten zukunftsfähige Qualitätsprodukte und Systemlösungen aus einer Hand, ein großes Netzwerk an Fachpartnern und einen exzellenten



Werkskundendienst. Dieser wurde sogar mit dem Qualitätssiegel „TÜV Service tested sehr gut“ ausgezeichnet.



Sie haben Fragen zu unseren Photovoltaiksystemen?

In unseren **Kundenforen** können Sie sämtliche Produkte direkt vor Ort erleben und sich von unseren TÜV-zertifizierten Mitarbeitern persönlich beraten lassen. Einfach das nächstgelegene Kundenforum auf vaillant.de finden und Termin vereinbaren.

Zusätzlich können Sie sich auf unserer **Website** informieren. Hier erhalten Sie immer aktuelle Infos zum Thema Photovoltaik und Heizen im Allgemeinen, zu Technologien, Produkten und Förderungen. Auf vaillant.de finden Sie außerdem schnell einen Vaillant Fachhandwerksbetrieb in Ihrer Nähe.



Sie möchten mehr über die PV-Förderung erfahren? In unserem Ratgeber finden Sie immer die neuesten Infos:

www.vai.vg/foerderung-pv



Wärme



Lüftung



Neue Energien

Vaillant Deutschland GmbH & Co. KG
Berghäuser Str. 40, 42859 Remscheid
www.vaillant.de