

Strom und Wärme selbst produzieren –
ein gutes Gefühl

Das gute Gefühl, das Richtige zu tun.

Kraft-Wärme-Kopplung:

nicht nur für Familien das Richtige



Möchten Sie Energie sparen? Und auf bequeme Art umweltschonend heizen? Dann sollten Sie die investierte Energie mehrfach nutzen: Mit Kraft-Wärme-Kopplung auf Gasbasis wird nur einmal Energie aufgewendet, um sowohl Strom als auch Wärme und warmes Wasser zu erzeugen.

Wir zeigen Ihnen, welche enormen ökologischen und ökonomischen Vorteile Kraft-Wärme-Kopplung hat und wie Sie diese energiesparende Technologie ganz einfach in Ihrem Zuhause, Ihrem Mehrfamilienhaus oder Ihrem Betrieb einsetzen können: mit einem Familienkraftwerk oder Privatkraftwerk von Vaillant.

Seit über 140 Jahren engagieren wir uns für die effizientere Nutzung natürlicher Energieträger. Durch die neuen Energieeffizienzlabels, die seit dem 26.09.2015 Pflicht innerhalb der EU sind, können Sie auf den ersten Blick erkennen, wie umweltfreundlich Ihr neues Blockheizkraftwerk (BHKW) ist. Unsere BHKW erreichen die höchsten Energieeffizienzklassen. Denn Vaillant ist die Marke, die Antworten auf die Fragen der Zukunft hat.

Weil Vaillant weiterdenkt.

Das Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung	4
Die Vorteile von Kraft-Wärme-Kopplung	6
Das Familienkraftwerk	8
Neubau und Modernisierung	10
Das Privatkraftwerk	12
Vaillant Services	14



So nutzen Sie Energie doppelt: für Wärme und Strom.

Günstiger und vernünftiger heizen

Bei jeder Art von Stromerzeugung entsteht auch automatisch Wärme. In Großkraftwerken bleibt diese Wärme meist ungenutzt. Der Strom wird über Hunderte von Kilometern in Hochspannungsleitungen transportiert, wobei noch mehr Energie verloren geht. Die günstigere und vernünftigere Alternative lautet:

Energie einfach zweifach nutzen

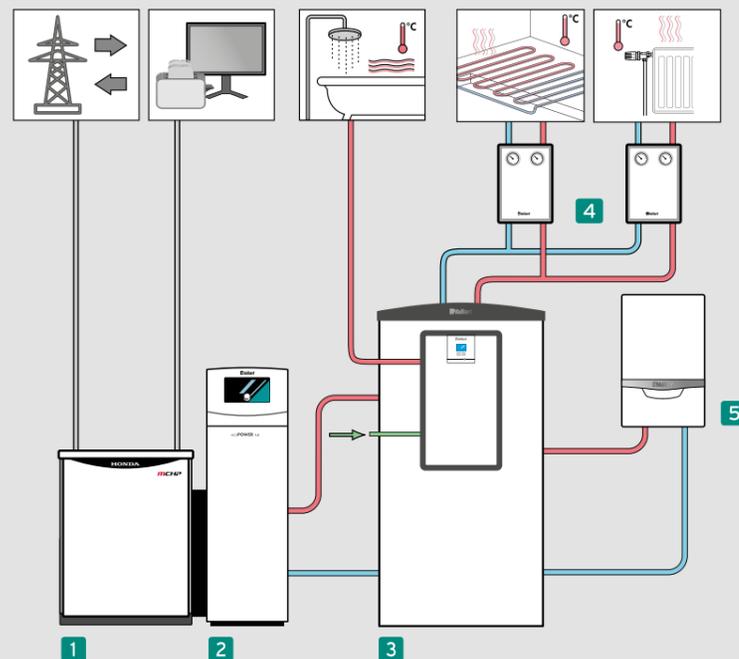
Schluss mit der Energieverschwendung. Produzieren Sie Ihren Strom selbst – und zwar dort, wo Sie Wärme und warmes Wasser brauchen: in Ihrem Haus.

Wenn Sie für die Energieversorgung Gas verwenden, gibt es dafür keine effizientere Technik als Kraft-Wärme-Kopplung. Im Gegensatz zur separaten Erzeugung von Strom und Wärme reduziert sie den Energieverbrauch um ein Drittel und die CO₂-Emissionen um bis zu 50%.

Strom und Wärme mit einem Gerät

Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) ist die Energieumwandlungstechnologie, die in Blockheizkraftwerken (BHKW) angewandt wird: Ein spezieller Gas-Verbrennungsmotor treibt einen Generator an, der die mechanische Energie des Motors in elektrische Energie umwandelt, also Strom erzeugt. Die dabei entstehende Wärme wird über Wärmetauscher „abgekoppelt“, das heißt in die Heizungsanlage geführt.

Aufbau eines mikro-KWK-Systems



- | | |
|--|------------------------------------|
| 1 Gas-Verbrennungsmotor | 4 Geregelte Rohrgruppe |
| 2 Wärmeauskopplungsmodul mit Systemregler | 5 Spitzenlastheizgerät ecoTEC plus |
| 3 Multi-Funktionsspeicher mit Trinkwasserstation | |



ecoTEC plus

ecoVIT exclusiv

ecoCRAFT exclusiv

Kraft-Wärme-Kopplung ist für alle da

Vaillant KWK-Systeme verwirklichen das Prinzip Kraft-Wärme-Kopplung in kompakten, anschlussfertigen Geräten: Das mikro-KWK-System ecoPOWER 1.0 ist genau das Richtige fürs Ein- und Zweifamilienhaus, die Systeme ecoPOWER 3.0 und 4.7 sind passend für größere Gebäude.

Alle Systeme eignen sich auch zur energetischen Sanierung von älteren Häusern, denn sie können mit hohen Systemtemperaturen arbeiten: Vorhandene Heizkörper dürfen bleiben, eine aufwendige Modernisierung ist unnötig. Außerdem erreicht das BHKW in Gebäuden mit geringer Wärmedämmung längere Laufzeiten, produziert dabei mehr Strom und arbeitet umso wirtschaftlicher.

Einzige Voraussetzung für den Einbau eines ecoPOWER 1.0: ein Anschluss ans Erdgasnetz. ecoPOWER 3.0 und 4.7 sind auch für Flüssiggas geeignet.

Komplette Systeme aus einer Hand

Sie können ein Blockheizkraftwerk zwar als alleinigen Wärmeerzeuger einsetzen, aber effizienter arbeitet es mit einem Spitzenlastheizgerät, das bei großer Kälte oder erhöhtem Warmwasserbedarf die Heizleistung ergänzt. Zusätzlich gehören zu einem Komplettsystem ein passender Pufferspeicher, ein Systemregler und die Abgasführung. Alle Komponenten erhalten Sie bei uns aus einer Hand.

Spitzenlastheizgeräte für jeden Bedarf

Anstatt ein BHKW mit höherer Leistung zu betreiben, ist es wirtschaftlicher, das System mit einem Spitzenlastheizgerät zu kombinieren – am besten mit Vaillant Gas-Brennwertgeräten, die eine optimale Kompatibilität garantieren.

Elegant an der Wand: ecoTEC plus

Beim Gas-Brennwertgerät ecoTEC plus ist der Warmwasserkomfort bereits integriert. Bei minimalem Platzbedarf bietet es ein Maximum an Leistung. Und für einen niedrigen Stromverbrauch sorgt die Hocheffizienz-Pumpe.

Mit hoher Leistung: ecoVIT exclusiv

Effizient, zuverlässig, robust – der Gas-Brennwertkessel ist geeignet für größere Ein- und Mehrfamilienhäuser. Dank eBUS-Schnittstelle kann der ecoVIT exclusiv problemlos erweitert und auf Wunsch online gesteuert werden.

Besonders kraftvoll: ecoCRAFT exclusiv

Flüsterleiser Betrieb und höchste Betriebssicherheit in sechs Leistungsgrößen – der Gas-Brennwertkessel ecoCRAFT exclusiv ist die ideale Wahl für Mehrfamilienhäuser, Schulen und Gewerbeobjekte.



Wie funktioniert Kraft-Wärme-Kopplung?

Ähnlich wie der Motor in Ihrem Fahrzeug – sehen Sie selbst: <http://vai.vg/kwk-verstehen>



Heizen Sie Ihr Haus auf –
nicht die Umwelt.

Alle Experten sind sich einig: Die übliche Energieversorgung, bei der ein Heizgerät im Haus die Wärme liefert und ein zentrales Großkraftwerk den Strom, ist nicht die effizienteste. In konventionellen Kraftwerken bleibt der größte Teil der eingesetzten Energie nämlich ungenutzt. Zum Beispiel gehen bei der Stromproduktion in einem Kohlekraftwerk über 62% der Primärenergie als Abwärme verloren, und vom verbleibenden Rest verschwinden weitere 6,5% beim Transport über das Stromnetz. Am Ende kommen nur ca. 35% der für Strom investierten Energie bei Ihnen an.

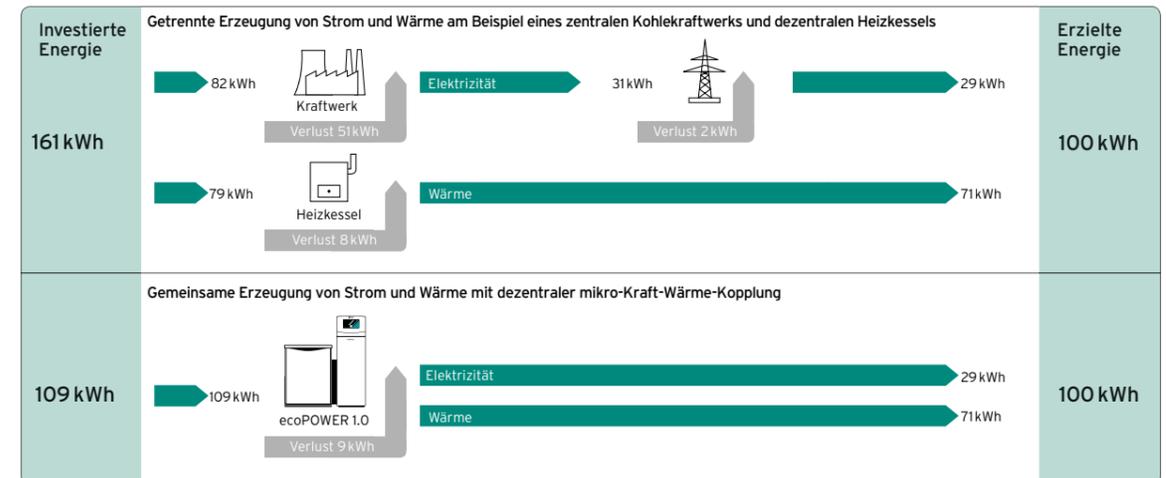
Wohnwärme statt Abwärme

Bei dezentraler Kraft-Wärme-Kopplung wird die eingesetzte Energie doppelt genutzt. Sie produzieren den Strom genau dort, wo Sie ihn brauchen, und die dabei anfallende Wärme heizt das Haus – und nicht etwa die Umwelt. Leitungsverluste gibt es nicht. Sie erkennen es auch am Wirkungsgrad, das heißt am Verhältnis von nutzbarer Energie zu zugeführter Energie: KWK-Systeme erreichen Gesamtwirkungsgrade von über 90%. Das bedeutet, Sie können über 90% der investierten Energie im Haus nutzen.

Dezentral ist ideal

Die Grafik zeigt Ihnen die großen Unterschiede zwischen zentraler Strom- und lokaler Wärmeerzeugung einerseits und dezentraler mikro-Kraft-Wärme-Kopplung andererseits. Mit dem Kraftwerk im eigenen Haus wird ein guter Teil der kostbaren Energie eingespart, und natürliche Ressourcen werden geschont. Das macht sich auf Ihrem Bankkonto genauso positiv bemerkbar wie in der Klimabilanz der Erde.

Bis zu 32% Primärenergieeinsparung mit mikro-Kraft-Wärme-Kopplung



Doppelt gut fürs Klima

Dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung ist eine Klimaschutzmaßnahme, die sofort wirkt. Denn im gleichen Maße, wie dabei Primärenergie eingespart wird, verringert sich auch der Ausstoß klimaschädlicher Treibhausgase wie CO₂. Im Vergleich zu arbeitsteiliger Strom- und Wärmeerzeugung reduzieren KWK-Systeme von Vaillant den Energieverbrauch um mehr als ein Drittel und den CO₂-Ausstoß um bis zu 50% – und helfen damit, der globalen Erwärmung entgegenzuwirken.

Wenn Sie ein KWK-System mit Bio-Erdgas betreiben, gibt es praktisch gar keine Emissionen. Denn Bio-Erdgas ist nichts anderes als gasförmige Biomasse, die als erneuerbare Energie der Erdwärme und der Solarenergie gleichgestellt ist. Nachhaltiger kann man kaum heizen.

Eine Investition in die Zukunft

Die Anschaffung eines mikro- oder mini-KWK-Systems ist keine geringe Investition. Aber es ist nicht nur eine Investition in Ressourcenschonung und Klimaschutz, sondern auch in Wirtschaftlichkeit. Die Betriebskosten sind erheblich niedriger als bei jedem anderen Heizsystem, Sie sparen Energiesteuern und -gebühren, sind unabhängiger von Stromversorgungsunternehmen und verdienen zusätzlich am Stromverkauf.

Vorteile von Kraft-Wärme-Kopplung:

- Effizienteste Form der Energieversorgung mit Gas: über ein Drittel weniger Energiekosten und bis zu 50% weniger Emissionen im Vergleich zur getrennten Strom- und Wärmeerzeugung
- Erhöht den Wert Ihres Gebäudes
- Kompakt und anschlussfertig
- Vergütung für die Einspeisung von überschüssigem Strom ins Netz

Gas – grüner, als man denkt:

- Bio-Erdgas ist umweltfreundliche Energie aus der Natur
- Kein fossiler Brennstoff verbrennt sauberer
- Im Verbrauch sparsamer als andere Brennstoffe
- Erdgas ist für die Gebäudeheizung der Energieträger Nr. 1



mikro-BHKW ecoPOWER 1.0:

das erste Energiebündel, das Strom erzeugt.

Auch Ihre Familie kann ihr eigenes Kraftwerk im Haus haben! Von Vaillant gibt es die Strom erzeugende Heizung mit Gas-Verbrennungsmotor für die private Nutzung im Ein- und Zweifamilienhaus: das mikro-BHKW ecoPOWER 1.0.

Kraft-Wärme-Kopplung für zu Hause

Wenn Ihr Haus ans Erdgasnetz angeschlossen ist und Ihr jährlicher Gesamtwärmebedarf bei mindestens 15.000 kWh liegt, dann ist die kleinste Klasse der Kraft-Wärme-Kopplung das Richtige für Sie. Das Familienkraftwerk ecoPOWER 1.0 ist genau passend, um die nötige Wohnwärme und den größten Teil des Stroms für einen Privathaushalt zu produzieren.

Aus Erfahrung zuverlässig

Kern eines Komplettsystems ist ein mikro-Blockheizkraftwerk, bestehend aus einem Gas-Verbrennungsmotor und einem Wärmeauskopplungsmodul mit Systemregler. Der Gas-Verbrennungsmotor wird von Honda gebaut, dem größten Motorenhersteller der Welt. Honda hat bereits über 100.000 mikro-BHKW in Japan und in den USA verkauft, und von dieser Erfahrung können Sie als Vaillant Kunde nun profitieren.

Das Wärmeauskopplungsmodul, das die Motorwärme über einen Wärmetauscher an den Heizkreislauf überträgt, ist eine Vaillant Eigenentwicklung.

Passend für Ihren Bedarf

Im Wärmeauskopplungsmodul ist der Systemregler integriert, der für die gesamte Anlage als Energiemanager fungiert. Dabei hat die Wärmeproduktion des mikro-BHKW immer Vorrang. Wenn diese aber einmal nicht ausreicht, zum Beispiel am Familienbadetag, schaltet er ein Gas-Brennwertgerät als Spitzenlastheizgerät dazu: den ecoTEC exclusive oder ecoTEC plus. Ihr Heizungsfachmann wählt dabei die für Ihr Haus richtige Leistungsgröße aus. Zum System gehört außerdem ein Pufferspeicher mit dem passenden Wasserinhalt. Er dient gleichzeitig als Pufferspeicher für die Heizung und – dank der angeschlossenen Trinkwasserstation – als Warmwasserbereiter.

Einzigartig wirtschaftlich

Das Blockheizkraftwerk ecoPOWER 1.0 arbeitet wärmegeführt, das heißt, das Komplettsystem ist so dimensioniert, dass es ganzjährig 100% des Wärmebedarfs im Ein- und Zweifamilienhaus deckt. Mit der elektrischen Leistung von 1 kW kann es bei idealer Auslastung nicht den kompletten Strom liefern, den Sie brauchen, aber die Leistung ist im Mittel gerade richtig: Zu den meisten Zeiten werden Sie in Ihrem Haus weniger als 1 kW Strom brauchen, zu Spitzenlastzeiten – speziell morgens und abends – aber etwas

mehr. So deckt ecoPOWER 1.0 im Jahresmittel bis zu 70%, im Winter bei entsprechend vielen Betriebsstunden leicht über 80% Ihres Strombedarfs. Fehlenden Strom nehmen Sie wie üblich aus dem Netz, Überschüsse speisen Sie gegen die entsprechende Vergütung ins Netz ein.

Energieeffizienzklasse des Produkts

ecoPOWER 1.0 A++

ecoPOWER 1.0 – das Familienkraftwerk:

- Für Ein- und Zweifamilienhäuser
- Vergütung für die Einspeisung von überschüssigem Strom ins Netz
- Erhöht den Wert Ihres Gebäudes auch für die nächste Generation
- Kompakt und anschlussfertig



Das Familienkraftwerk im Film:

Sehen Sie sich die Funktionsweise auf unserer Homepage an: <http://vai.vg/kwk-funktionsprinzip>



Systembeispiel: mikro-KWK-System ecoPOWER 1.0 mit ecoTEC plus VC 266 und allSTOR exclusive; Energieeffizienzklasse Heizung: A+



Altes Gebäude, neuester Standard – das Familienkraftwerk bringt Gewinn.

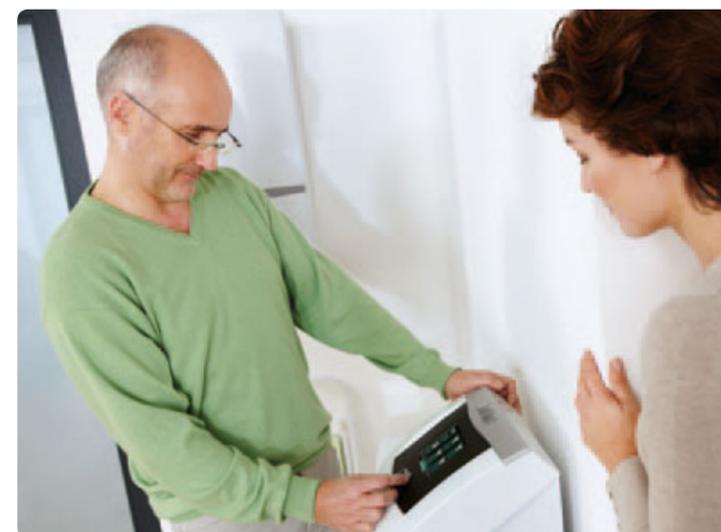
Lange Laufzeit? Ja bitte!

Das mikro-BHKW läuft mit konstanter Leistung, und je länger es läuft, desto besser. Denn ein Motor, der über lange Zeit dieselbe Leistung erbringt, arbeitet stressfrei, also sparsam und verschleißarm. Wie bei einem Auto sind es auch hier die Starts und Stopps, die Energie fressen. Darum ist das Familienkraftwerk am wirtschaftlichsten mit Jahreslaufzeiten über 4.500 Stunden – die im Altbau sicher nötig sind. Wichtig ist natürlich auch: je länger die Laufzeit, desto mehr Stromerzeugung und desto höher Ihr Gewinn!

Eine Heizungsmodernisierung mit dem ecoPOWER 1.0 ist einfach: Sie brauchen nicht aufwendig zu renovieren und können vorhandene Heizkörper einfach weiternutzen. Hohe Systemtemperaturen sind kein Problem.

Zuerst benötigen Sie den Fachmann ...

Ihr Familienkraftwerk wird so angeschlossen, dass es jederzeit optimal arbeitet. Dessen können Sie ganz sicher sein, denn ecoPOWER 1.0 wird entweder vom Vaillant Werkskundendienst oder vom qualifizierten mikro-KWK-Fachpartner in Betrieb genommen.



... dann bedienen Sie sich einfach

ecoPOWER 1.0 ist ganz leicht zu bedienen. Der Systemregler sitzt oben auf dem Wärmeauskopplungsmodul. Und der Nettostromzähler, den Sie brauchen, um Ihre Vergütung für selbst erzeugten Strom zu kassieren, ist bereits eingebaut. Auf dem großen Touchscreen navigieren Sie intuitiv durch das Menü: Von der Startseite aus kommen Sie ins Cockpit und von dort aus zu allen Betriebsarten.

Aber Sie müssen nicht immer in den Keller, um Einstellungen vorzunehmen oder Ihre Stromerträge abzulesen: Sie können Ihr Familienkraftwerk über einen WLAN-Router mit dem iPad fernbedienen. Die passende Vaillant App gibt es im App Store.

Viel pflegeleichter als Ihr Auto ...

Nach jeweils 6.000 Betriebsstunden muss das mikro-KWK-System gewartet werden. Das wären bei einem Pkw 300.000 gefahrene Kilometer! Bei 4.500 Stunden Jahreslaufzeit ist also erst nach über einem Jahr eine Wartung fällig. Am bequemsten wird es für Sie natürlich mit einem Wartungsvertrag.





Für jedes Business ein gutes Geschäft: das Privatkraftwerk



Systembeispiel: mini-KWK-System ecoPOWER 3.0 mit ecoTEC exclusive VC 466, allSTOR plus VPS 2000/3 und Systemregler calorMATIC 630/3; Energieeffizienzklasse Heizung: A++

Die perfekte Lösung für alle, die ein Mehrfamilienhaus, einen Betrieb oder ein öffentliches Gebäude zuverlässig, bequem und kostengünstig mit Strom und Wärme versorgen müssen: ein Privatkraftwerk von Vaillant.

Vorbildlich: die Originale von Vaillant

Die mini-Blockheizkraftwerke ecoPOWER 3.0 und 4.7 reduzieren den Energieverbrauch um bis zu 30 % und die CO₂-Emissionen um bis zu 50 %. Weil sie die eingesetzte Energie doppelt nutzen, liegt ihr Wirkungsgrad bei bis zu 90 %.

Immer mit angepasster Leistung

Die Systeme ecoPOWER 3.0 und 4.7 arbeiten modulierend - das bedeutet, sie passen ihre Leistung unabhängig von Jahres- und Tageszeit exakt dem aktuellen Bedarf an: für deutlich längere Betriebszeiten und konstante Leistung.

Wärme- oder stromgeführter Betrieb? Sie entscheiden!

Zwei Optionen, ein Ergebnis: Effizienz. Der stromgeführte Betrieb ist vorteilhaft, wenn das mini-BHKW die Grundlast und / oder elektrische Leistungsspitzen abdecken soll - zum Beispiel in kleinen Hotels, Gaststätten und kleineren Gewerbebetrieben. Der wärmegeführte Betrieb dagegen eignet sich für Wohngebäude.

ecoPOWER 3.0 fürs Mehrfamilienhaus

Dieses mini-KWK-System wird verbrauchsabhängig individuell gesteuert. So ist die Wärme- und Wasserversorgung stets gesichert, auch wenn viele Personen gleichzeitig duschen.

ecoPOWER 4.7 für Gewerbe, Hotels & Co

Sicher, wirtschaftlich, genau auf betriebliche Abläufe abgestimmt - ecoPOWER 4.7 versorgt große Objekte und öffentliche Gebäude mit Strom, Wärme und Warmwasser. Die integrierte Fernwartung macht den Betrieb ebenso komfortabel wie effizient. Wohnungsstationen ermöglichen es, die Wärme auf einzelne Etagen und Gebäudeeinheiten zu verteilen, separat zu regeln und einzeln abzurechnen.

ecoPOWER 3.0 und 4.7 - die Privatkraftwerke:

- Individuelle Systemkombinationen möglich
- Betrieb mit Erdgas, Bio-Erdgas oder Flüssiggas, strom- oder wärmegeführt
- Patentierte Leistungsmodulation
 - ecoPOWER 3.0: 1,5 bis 3,0 kW_{el} / 4,7 bis 8,0 kW_{th}
 - ecoPOWER 4.7: 1,5 bis 4,7 kW_{el} / 4,7 bis 12,5 kW_{th}
- Bis zu 50 % CO₂-Reduzierung bei Erdgasbetrieb
- Fördermittel und Vergütung gemäß KWK-Gesetz
- Schon seit über 10 Jahren erfolgreich

Energieeffizienzklassen der Produkte

ecoPOWER 3.0	Heizung: A ++
ecoPOWER 4.7	Heizung: A ++

Besser informiert, gut beraten:

Wir sind gern für Sie da!

Damit Ihre Heizungsmodernisierung das für Sie beste Ergebnis bringt, möchten wir Sie gern bei der Planung und der Auswahl Ihres neuen Heizsystems unterstützen.

Einfach ausprobieren: unser Systemfinder

Die Vaillant Website informiert Sie schnell, einfach und gezielt über Produkte und Themen rund ums Heizen, Lüften und die Warmwasserbereitung. Mit unserem Systemfinder erhalten Sie konkrete Vorschläge für Ihr individuelles Heizsystem. <http://vai.vg/systemfinder>

Volles Programm: die Vaillant Kundenforen

Sie möchten die Vaillant Geräte sehen und sich eingehend beraten lassen? In unseren Vaillant Kundenforen erleben Sie das gesamte Vaillant Produktprogramm. Unsere TÜV-zertifizierten Energie- und Fachberater beantworten gerne alle Ihre Fragen. Kommen Sie allein oder auch mit Ihrem Heizungsfachmann ins nächstgelegene Vaillant Kundenforum. Die Standorte finden Sie unter: <http://vai.vg/kundenforen>

Der beste Berater: Ihr Heizungsfachmann

Der Vaillant Heizungsfachmann ist genau der richtige Ansprechpartner für alle Fragen rund um die Planung, die Zusammenstellung und den Einbau Ihres neuen Heizsystems. Er kann die Voraussetzungen im Detail prüfen und Ihnen so die beste Lösung empfehlen. Den Heizungsfachmann in Ihrer Nähe finden Sie unter: <http://vai.vg/partner-vor-ort>

Gut informiert: gesetzliche Vorschriften

Mit einem Vaillant System können Sie als Hausbesitzer sicher sein, dass alle aktuellen und zukünftigen Vorgaben des Gesetzgebers erfüllt werden. Um welche Anforderungen es sich dabei im Einzelnen handelt, erfahren Sie hier: <http://vai.vg/gesetze-verordnungen>



Individuelle Förderung: staatliche Zuschüsse

Der Staat fordert nicht nur, er fördert auch. Wer seine alte Heizungsanlage durch moderne Technik ersetzt, kann oft mit großzügigen Zuschüssen von Bund, Ländern und Energieversorgern rechnen. Weitere Infos zu zinsgünstigen Darlehen und direkten Zuschüssen gibt es hier: <http://vai.vg/foerderung-finanzierung>

Optimal eingestellt: regelmäßige Wartung

Eine Vaillant Heizung ist qualitativ hochwertig, zuverlässig und langlebig. Damit das so bleibt, muss sie regelmäßig gewartet werden. Neben dem Heizungsfachmann, Ihrem direkten Ansprechpartner, steht Ihnen auch der Vaillant Werkskundendienst zur Verfügung. Mehr Informationen – auch zu den Vaillant Garantiebestimmungen – finden Sie unter: <http://vai.vg/garantie>

Möchten Sie es noch genauer wissen?

Hätten Sie gern weitere und detaillierte Informationen über Vaillant Heizsysteme? Dann schauen Sie doch einfach unter: www.vaillant.de > Produkte



