

Ratgeber Infrarotheizung

Was Sie wissen sollten, bevor Sie sich für eine Infrarotheizung entscheiden.

Ratgeber Infrarotheizung

Was Sie wissen sollten, bevor Sie sich für eine Infrarotheizung entscheiden.

Wien, 2020

Impressum

MedieninhaberIn, VerlegerIn und HerausgeberIn:
Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie
Radetzkystraße 2, 1030 Wien
+43 1 711 62-650
bmk.gv.at

Autoren: Wilhelm Schlader und Wolfgang Seidel (Energieinstitut Vorarlberg/EIV) mit Inhalten der
Energieagentur Niederösterreich
Fotonachweis: Cover: Quality Stock Arts – stock.adobe.com
Gestaltung: pulswerk GmbH
Wien, 2020

Inhalt

Darum prüfe, wer sich ewig bindet.....	5
Infrartheizung im Check.....	6
Was ist der Unterschied zwischen einer Infrarot- und einer Stromdirektheizung?.....	6
Wie hoch sind die Heizkosten?.....	6
Wann sind Infrartheizungen gut eingesetzt?.....	6
Was sollten Sie von einem seriösen Anbieter von Infrartheizungen bekommen?.....	7
Sind Infrartheizungen ökologisch?.....	7
Was zeichnet ein gutes Infrarotpaneel aus?.....	7
Sind durch Infrartheizungen die Wände trockener und treten dadurch weniger Wärmeverluste auf?.....	7
Ist die Eigenversorgung der Infrartheizung mittels Photovoltaikanlage möglich?.....	7
Was kostet der Ersatz von Nachtspeicheröfen durch eine Infrartheizung?.....	8
So funktioniert die Infrartheizung.....	9
Vorteile der Strahlungswärme.....	9
Uneingeschränkter Komfort durch Infrartheizung?.....	10
Für welche Gebäude eignet sich eine Infrartheizung?.....	12
Warmwasserbereitung.....	12
Vor- und Nachteile im Überblick.....	13
Fazit und Empfehlungen.....	14
Die Kombination mit einer Photovoltaikanlage.....	15
Verlockend: Den eigenen Strom nutzen.....	15
Ökologische Relevanz und Klimaschutz.....	16
Winterstrom-Problematik.....	17
Alternativen zur Infrartheizung.....	18
Über klimaaktiv.....	19

Darum prüfe, wer sich ewig bindet

Zu Infrartheizungen herrschen die verschiedensten Meinungen. Früher wurden sie oft als Zusatzheizung angeboten. Nun aber werden Infrartheizungen als gesunde, günstige und umweltfreundliche Alternative zu herkömmlichen Heizsystemen beworben. Was ist da dran?

Diese Frage beantworten wir im vorliegenden Ratgeber produktneutral und faktenbasiert. Sie erfahren unter anderem,

- dass „Infrartheizung“ eine neue Bezeichnung für eine bestimmte Stromdirekt-heizung ist, die als Hauptheizsystem nur sehr eingeschränkt erlaubt ist.
- dass niedrige Anschaffungskosten oft hohen Betriebskosten gegenüberstehen. Bei Gebäuden mit extrem niedrigem Heizwärmebedarf oder zeitlich eingeschränkter Nutzung jedoch kann eine Infrartheizung wirtschaftlich sinnvoll sein.
- dass der im Winter vorwiegend aus Kohle, Öl und Gas gewonnene Strom Heizsysteme mit hohem Stromverbrauch zu einer unökologischen Wahl macht – auch wenn auf dem eigenen Hausdach eine Photovoltaikanlage installiert ist.
- dass es große qualitative Unterschiede bei anbietenden Firmen und bei angebotenen Produkten gibt.
- unter welchen Umständen eine gute thermische Behaglichkeit erzielt werden kann und wann nicht.

Vorweg gesagt: Von Infrartheizungen als Hauptheizsystem wird in den meisten Fällen abzuraten sein. Nutzen Sie aber die Energieberatungsstelle Ihres Bundeslandes, die Ihre konkrete Situation beleuchten und bei der Entscheidung neutral beraten kann.

Die wichtigsten Fakten finden Sie zusammengefasst auf den folgenden Seiten unter dem Titel „Infrartheizung im Check“. Energieberatungsstellen in Ihrem Bundesland sind unter klimaaktiv.at/energieberatung aufgelistet.



Foto: Paolo Schorli –
stock.adobe.com

Infrarotheizung im Check

Was ist der Unterschied zwischen einer Infrarot- und einer Stromdirektheizung?

Es gibt keinen Unterschied. Die unter dem Sammelbegriff Infrarotheizung angebotenen Produkte sind Stromheizungen. Sie wandeln elektrischen Strom direkt in Wärme um. Die Infrarotheizung ist eine bekannte Technik mit neuer Bezeichnung.

Wie hoch sind die Heizkosten?

Im Vergleich zu einer effizienten Wärmepumpe mindestens viermal so hoch. Wird auch das Warmwasser mit Strom bereitet, erhöhen sich die Kosten entsprechend.

Wann sind Infrarotheizungen gut eingesetzt?

Wenn z. B. nur örtlich oder zeitlich punktuell geheizt werden muss (Hobbyraum, Lageraum, Vereinslokal), oder als Hauptheizung in Gebäuden mit sehr effizienter Gebäudehülle – das heißt mit einer Energieeffizienzklasse von A+ oder A++ (Passivhaus).

Was sollten Sie von einem seriösen Anbieter von Infrarotheizungen bekommen?

- eine Heizlastberechnung nach Norm für jeden Raum
- genaue Angaben über die Positionierung der Infrarotpaneele (Decke, Innenwand, Außenwand)
- ein übersichtliches Angebot, in dem die Infrarotpaneele für jeden einzelnen Raum klar erkennbar aufgelistet sind

Sind Infrarotheizungen ökologisch?

Ein Mehr an Stromheizungen bedeutet auch mehr klimaschädliche Treibhausgase.

Was zeichnet ein gutes Infrarotpaneel aus?

- Es ist stabil gebaut.
- Die Garantie deckt einen längeren Zeitraum ab (fünf Jahre ist fast Standard).
- Die Oberfläche weist eine gute Strahlungsemission auf, ist z. B. aus pulverbeschichtetem Stahl oder Keramik.
- Die Wärme sollte zum Großteil nach vorne abgegeben werden. Das bedeutet eine gute rückseitige Dämmung.
- Bei der Steuerung sollten Temperatur und Zeit programmierbar sein.
- Sinnvoll ist eine Fernsteuerung (z. B. Smart-Home oder über Internet).

Sind durch Infrarotheizungen die Wände trockener und treten dadurch weniger Wärmeverluste auf?

Dieser Effekt ist theoretisch denkbar, kommt aber in der Praxis quasi nicht vor.

Ist die Eigenversorgung der Infrarotheizung mittels Photovoltaikanlage möglich?

Nein, denn der zusätzliche Strombedarf für eine Infrarotheizung kann im Winter nur zu einem sehr geringen Teil durch Photovoltaik (PV) gedeckt werden. Eine PV-Anlage liefert in der Heizperiode nur geringe Erträge während des Tages und generell keine Erträge in den Nachtstunden. Die Erträge am Tag sind nicht einmal ausreichend, um die Elektrogeräte und die Beleuchtung zu versorgen.

Was kostet der Ersatz von Nachtspeicheröfen durch eine Infrarotheizung?

Bei einer Wohnungsgröße von 100 m² muss mit rund 10.000,- Euro gerechnet werden.

Energieberatungsstellen

Ihre individuellen Fragen zur Infrarotheizung beantworten die Energieberatungsstellen der Bundesländer.

Alle Anlaufstellen finden Sie unter klimaaktiv.at/energieberatung



So funktioniert die Infrarotheizung

Foto: Stefan Fister –
stock.adobe.com

Für viele der Inbegriff von Behaglichkeit: ein Kamin oder ein Kachelofen mit einem hohen Anteil an empfundener Strahlungswärme.

Infrarot-Plattenheizelemente bestehen im Kern aus einem Heizleiter, der elektrische Energie in Wärme umwandelt. Dabei werden die Infrarotpaneele auf 80 bis 100° C erwärmt. Erst diese hohen Temperaturen ermöglichen, dass eine Infrarotheizung den Hauptteil ihrer Wärme in Form von Strahlungswärme an den Raum abgibt.

Jedes Heizungssystem überträgt Strahlungswärme und Konvektionswärme auf die Umgebung. Die Anteile von Strahlungswärme und Konvektionswärme variieren je nach Bauart, Bauform und Betriebstemperatur. Strahlungswärme ist eine langwellige Infrarotstrahlung, die Oberflächen wie Boden und Wände, aber auch die Haut erwärmt. Sie wird als besonders behaglich wahrgenommen.

Konvektionswärme entsteht, sobald Luft erwärmt wird. Sie kann zu intensiver Luft- und Staubzirkulation führen. Verschwebender Staub (ab rund 55° C) kann dazu beitragen, dass die Luft als zu trocken empfunden wird.

Vorteile der Strahlungswärme

Heizsysteme mit hohem Strahlungsanteil werden von den meisten Menschen als angenehm empfunden, zum Beispiel die meisten Kachelöfen. Dadurch kann die Raumtemperatur – im Vergleich zu mit Radiatoren beheizten Räumen – oft um ein bis zwei

Grad abgesenkt werden, ohne Einbußen bei der Behaglichkeit erwarten zu müssen. Ein ähnlicher Effekt tritt auch bei Flächenheizungen wie Fußboden- oder Wandheizungen auf.

Auch der Begriff „Infrarotheizung“ wird oft mit einem hohen Anteil an Strahlungswärme in Verbindung gebracht. Der Anteil der Wärmestrahlung bei Infrarotheizung liegt – je nach Bauart, Bauform und Qualität – zwischen 40 und 60 %. Die restliche Wärme gelangt durch Konvektionswärme in die Räume.

Der Anteil an Strahlungswärme hängt jedoch wie gesagt vor allem von Oberfläche, Bauform, Materialwahl und Temperatur des Heizsystems ab, nicht vom Energieträger.

Wand- oder Fußbodenheizungen etwa ermöglichen aufgrund der großen Wärmeabgabeflächen und der geringen Oberflächentemperaturen oft höhere Anteile an Wärmestrahlung als typische Infrarotheizungen.

Alle gängigen Heizsysteme geben Strahlungswärme ab, ohne deswegen als Infrarotheizung bezeichnet zu werden. Dies trifft zum Beispiel für Kachelöfen zu. Auch Fußboden- oder Wandheizungen geben vorwiegend Strahlungswärme ab.

Uneingeschränkter Komfort durch Infrarotheizung?

Die angenehme Wärme beschränkt sich bei Infrarotheizung vor allem auf die angestrahlten Bereiche. Unterschiedliche Temperaturen von Wänden, Decken oder Fenstern können zu Unbehagen führen. Die Norm (EN ISO 7730) empfiehlt hierzu maximale Differenzen von 5° C (warme Decken) bis 10° C (kalte Wandflächen und Fenster).

Insbesondere bei ungedämmten oder schlecht gedämmten Außenwänden sollte der Raum bei einer Infrarotheizung möglichst vollständig bestrahlt sein. Werden einzelne Wandpartien nicht angestrahlt, sind die Oberflächentemperaturen in diesen Bereichen deutlich tiefer und im schlimmsten Fall ungemütlich kalt. Grundsätzlich gilt: je gleichmäßiger die Temperaturverteilung im Raum, also je gleichmäßiger Luft und Oberflächen erwärmt sind, desto angenehmer das Temperaturempfinden und desto höher die Behaglichkeit.

Eine Konvektionsheizung, zum Beispiel ein Heizlüfter, erzeugt eine Luftwalze im Raum, wodurch sich im Raum unterschiedliche Temperaturschichten ergeben. Im Gegensatz dazu erwärmt eine Heizung mit höherem Strahlungsanteil den Raum gleichmäßiger. Auf einen Körper auftreffende Strahlung wird zudem als angenehm empfunden, wenn die Temperatur der Wärmequelle im Vergleich zum Rest des Raumes nicht zu hoch ist. Manchmal wird behauptet, gerade eine Infrarotbeheizung von Außenwänden würde Wärmeverluste verringern, weil die Wände dadurch trockener werden und damit ihr Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert) sinkt. Dieser Effekt ist theoretisch denkbar, jedoch in der Praxis kaum relevant, weil viel zu gering.

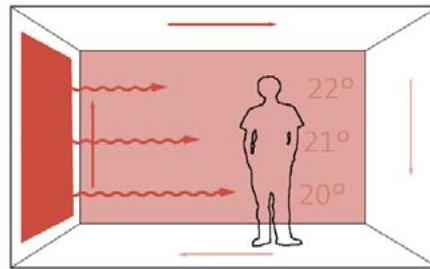
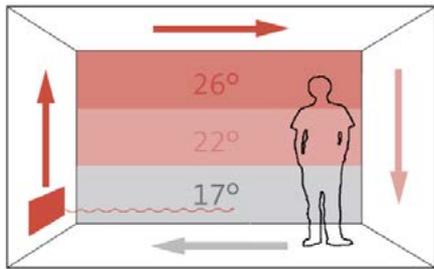


Abb. links: Reine Konvektionsheizung (zum Beispiel Heizlüfter)

Abb. rechts: Strahlungsheizung (zum Beispiel Wand- oder Fußbodenheizung)

Empfehlung

Die benötigte Heizleistung auf mehrere Paneele auf- und diese gleichmäßig auf alle Wände verteilen. Die Behaglichkeit ist umso höher, je mehr Sie von den Paneelen aus unterschiedlichen Richtungen „angestrahlt“ werden. In Wohnräumen zudem besser auf die Montage an der Decke verzichten, weil Temperaturschwankungen im Kopfbereich von vielen Personen als besonders unangenehm empfunden werden.

Der Anteil von Strahlungswärme hängt vor allem von Fläche, Bauform, Materialwahl und Temperatur ab. Die Differenz auf 100 % wird in Form von Konvektionswärme an den Raum abgegeben.

Anteil von Strahlungswärme der gängigsten Wärmeabgabesysteme

Heizsysteme	Anteil
Heizlüfter	1 bis 5 %
Elektro-Nachtspeicherofen	5 bis 15 %
Radiator	10 bis 30 %
Plattenheizkörper	20 bis 50 %
Fußbodenheizung	30 bis 60 %
Infrarotpaneel	40 bis 60 %
Wandheizung	50 bis 60 %
Kachelofen	50 bis 60 %

Für welche Gebäude eignet sich eine Infrarotheizung?

Im Neubau und bei umfassenden Sanierungen darf eine Infrarotheizung in den meisten Bundesländern nicht – oder nur unter bestimmten Voraussetzungen – als Hauptheizungssystem eingebaut werden. Informieren Sie sich bitte bei der zuständigen Baubehörde über die Rechtslage in Ihrem Bundesland.

Dass eine Infrarotheizung als alleiniges Heizsystem verwendet werden darf, muss mittels Energieausweis nachgewiesen werden.

Wenn das Gebäude bisher über eine Stromdirektheizung (z. B. Nachtspeicheröfen) beheizt wurde, ist der Ersatz durch Infrarotpaneele bewilligungsfrei. Im Falle einer größeren Sanierung ist der Einsatz eines hocheffizienten alternativen Heizsystems (beispielsweise Wärmepumpe, Biomasseheizung oder Anschluss an eine Biomasse-Nahwärme) zu prüfen.

Warmwasserbereitung

Beim Einbau eines Stromheizungssystems muss die Erzeugung des Warmwassers geklärt werden. Je nach Verbrauch fallen bis zu 1.000 kWh Energiebedarf pro Person und Jahr für die Bereitstellung von Warmwasser an. Das bedeutet, dass bei einer vierköpfigen Familie in einem energieeffizienten Haus mitunter mehr Energie für die Bereitstellung von Warmwasser benötigt wird als für das Heizen selbst. Mit Strom Warmwasser zu produzieren, ist wesentlich teurer als mit einem herkömmlichen Heizsystem. Als sinnvolle Systeme empfehlen wir daher eine thermische Solaranlage oder einen Wärmepumpenboiler. Qualitativ hochwertige und energiesparende Produkte finden Sie auf topprodukte.at.

Sonderfall Nachtspeicheröfen

Sind elektrische Nachtspeicheröfen in die Jahre gekommen, und ist die Investition in ein wassergeführtes Wärmeabgabesystem (z. B. Radiatoren oder Fußbodenheizung) aufwendig und mit hohen Kosten verbunden, kann der Ersatz durch Infrarotpaneele eine sinnvolle Alternative sein. Vorausgesetzt, das Gebäude wurde zuvor gut wärmegeklärt. Im Vergleich zu Nachtspeicheröfen haben Infrarotpaneele einen höheren Strahlungsanteil, sind flinker in der Aufheiz- und Abkühlphase und platzsparender. Nachteilig kann sich auswirken, dass der vermehrte Strombezug untertags zu höheren Kosten führt.

Vor- und Nachteile im Überblick

Die Infrarotheizung ist als Zusatzheizung im Badezimmer, Hobbyraum oder einer Schrebergartenhütte gut geeignet, weil dort örtlich oder zeitlich begrenzt Wärme bereitgestellt werden muss und die niedrigen Investitions- gegenüber den hohen Betriebskosten eher zum Tragen kommen. Das System ist auch als Hauptheizung in Gebäuden der Energieeffizienzklasse A+ oder A++ in Kombination mit einer Solaranlage denkbar.

Plus: Die Installation von Infrarotheizungen ist mit geringen Investitionskosten verbunden und schnell und ohne große Baustelle erledigt, es fallen keine Wartungskosten an. Sie werden in kompakter, flacher Bauform angeboten oder sind als Spiegel oder Bild erhältlich. Reguliert werden kann über Stecker- oder Funkthermostate. Infrarotheizungen sind auch Smart-Home-tauglich.

Minus: Mitentscheidend für die Gesamtkosten sind auch die Brennstoffkosten über 20 bis 25 Jahre. Im Vergleich zu Gasheizungen liegen die Betriebskosten rund zwei- bis dreimal höher, im Vergleich zu Wärmepumpenheizungen sogar rund drei- bis viermal. Dieser Punkt dürfte sich in absehbarer Zukunft mit der Einführung von intelligenten Stromzählern („Smart-Meter“) noch akzentuieren: Leistungsspitzen, wie sie Infrarotheizungen verursachen, werden sich während der Tageszeiten mit hoher Stromnachfrage in höheren Tarifen niederschlagen. Für die Warmwasserbereitung muss zudem ein eigenes System installiert werden.

Plus: Infrarotheizungen produzieren am Einsatzort weder Emissionen noch Schadstoffe.

Minus: Vor allem im Winter nimmt der Stromanteil aus Kohle-, Öl- und Gaskraftwerken zu, was für die Umwelt und das Klima schlecht ist.

Plus: Infrarotpaneele geben bei hoher Oberflächentemperatur einen Großteil der Wärme als Strahlung ab.

Minus: Die große Differenz der Oberflächentemperatur des Paneels im Vergleich zu angrenzenden Wand- oder Fensterflächen kann als unangenehm empfunden werden.

Fazit und Empfehlungen

- Infrartheizungen sind aus ökologischer Sicht nicht empfehlenswert und nur in sehr wenigen Ausnahmefällen eine vertretbare Lösung. Dies deshalb, weil der Strom im Winter zu einem großen Teil aus Kohle-, Gas-, Öl- und Atomkraftwerken stammt (siehe Seite 16).
- Als Hauptheizung ist der Einbau einer Infrartheizung im Neubau einzig bei Gebäuden mit einer sehr effizienten Gebäudehülle – das heißt mit einer Energieeffizienzklasse von A+ oder A++ (Passivhaus) – vertretbar. Hier stehen die Kosten für Heizraum und Verteilung bei wassergeführten Systemen in einem ungünstigen Verhältnis zur benötigten Wärmemenge, sodass der Einsatz einer elektrischen Infrartheizung ökonomisch durchaus sinnvoll sein kann. Beachten Sie die Hinweise auf Seite 11 zur Verteilung der Paneele.
- Prüfen Sie jedenfalls Alternativen zu einer Infrartheizung. Die Energieberatungsstellen der Bundesländer (klimaaktiv.at/energieberatung) unterstützen Sie dabei kostenlos und produktneutral. Einen ersten Überblick über Alternativen finden Sie auf Seite 18 (klimaaktiv Heizungsmatrix).
- Ist in einem thermisch gut sanierten Bestandsgebäude kein wassergeführtes Verteilsystem vorhanden (z. B. weil zuvor Nachtspeicheröfen eingesetzt wurden), kann eine Infrartheizung durchaus ökonomisch sinnvoll sein.
- Holen Sie zwei bis drei Angebote ein und vergleichen Sie. Vorsicht vor Konkurrenzangeboten, Online-Angeboten und „50 % Rabatt“-Angeboten.

Foto: Markus Gmeiner – EIV



Die Kombination mit einer Photovoltaikanlage

Verlockend: Den eigenen Strom nutzen

Die Kombination einer Infrartheizung mit einer PV-Anlage ist grundsätzlich möglich. Allerdings kann über das Jahr nur ein sehr kleiner Anteil des selbst produzierten Stroms direkt mit der Infrartheizung in Wärme umgewandelt werden.

Dies liegt daran, dass im Winter, wenn die Heizung benötigt wird (und somit der Strombedarf hierfür am größten ist), das solare Angebot und die Erträge der PV-Anlage am geringsten sind. Die Energiebilanz über das ganze Jahr kann zwar ausgeglichen sein, der überschüssige Strom im Sommer muss allerdings ins öffentliche Netz eingespeist und bei Bedarf zu einem höheren Preis im Winter wieder zugekauft werden.

Eine eigene Photovoltaikanlage federt den Bedarf an Strom für die Infrartheizung nur in sehr geringen Mengen ab.

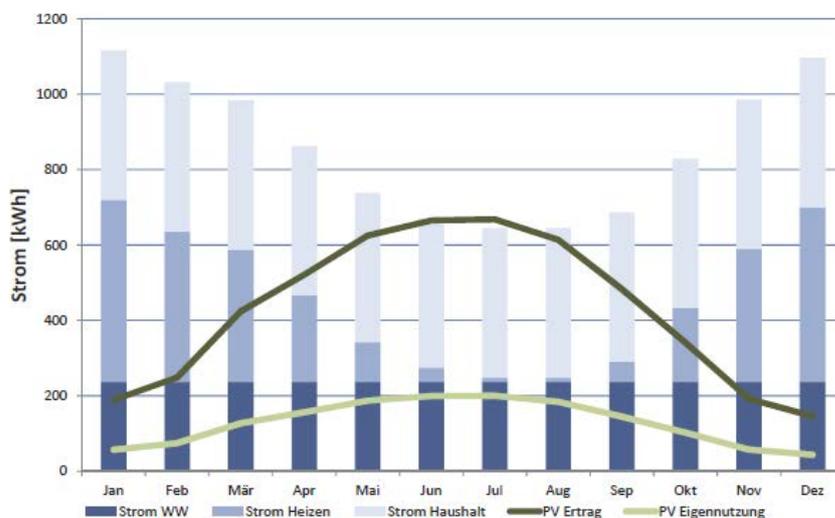


Abb.: EIV

Basis: Passivhaus (A++), Vier-Personen-Haushalt, mit 5-kW-p-Photovoltaikanlage, Infrartheizung und elektrischer Warmwasserbereitung:
In der Heizperiode beträgt die Eigendeckung durch die Photovoltaikanlage rund 7 %.

Ein Batteriespeicher kann das Problem nur unwesentlich beeinflussen, denn die geringen Energieerträge im Winterhalbjahr werden in der Regel fast vollständig von Elektrogeräten und für die Beleuchtung im Haushalt verbraucht.



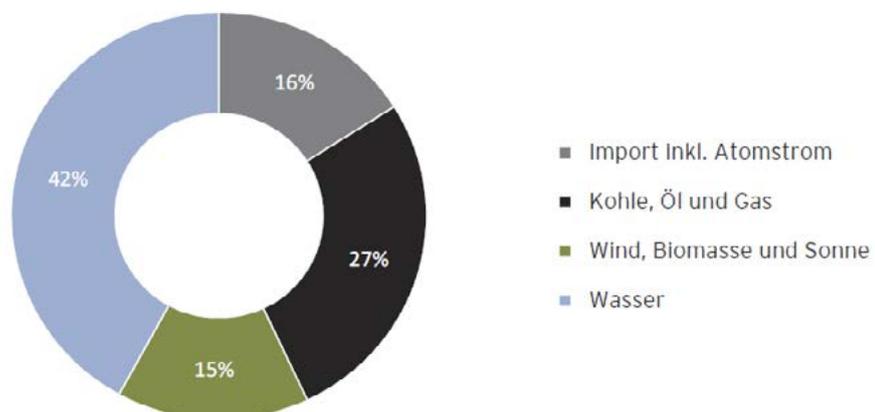
Foto: Markus Gmeiner – EIV

Ökologische Relevanz und Klimaschutz

Strom zum Heizen im Winter hat eine hohe CO₂-Belastung. Österreich produziert über das Jahr gesehen weniger Strom, als im Land verbraucht wird. Zusätzlicher Strom für Heizzwecke wird im Winter daher vorwiegend importiert. Der importierte Strom stammt zu einem großen Teil aus Kohle- und Atomkraftwerken und ist somit nicht nur mit hohen CO₂-Emissionen, sondern auch mit der Erzeugung von radioaktivem Abfall verbunden.

Abb.: EIV

Stromaufbringung in Österreich: Im Winter 2016 lag der Anteil an Strom aus Kohle, Öl, Gas und Kernkraft laut der e-control Betriebsstatistik 2017 bei 43 %.



Winterstrom-Problematik

Infrartheizungen werden oft als ökologische Heizsysteme bezeichnet, da Strom aus erneuerbaren Energiequellen erzeugt werden kann. Sie tragen jedoch (wie alle Stromanwendungen zur Bereitstellung von Raumwärme) dazu bei, dass der Strombedarf im Winter steigt. Für die Klimarelevanz der Infrartheizung entscheidend ist die Art der Stromproduktion, wenn für Heizung und Warmwasser zusätzlich Strombedarf entsteht.

Neue Stromdirektheizungen brauchen zusätzlichen Strom, der im Winter wegen geringerer Stromproduktion aus Wasserkraft und höherer Stromimporte nicht umweltfreundlich geliefert werden kann. Dadurch steigen die CO₂-Emissionen, teilweise sogar über jene von Gasheizungen.

Jahreszeitlich stark schwankende CO₂-Emissionen verschiedener Energieträger

	Gramm pro kWh
Strom Österreich, Jahresmittel (*)	227
Strom Österreich, Heizperiode (Oktober bis März) (**)	285
Strom Österreich gemäß Echtzeitdaten, Wintermonate (***)	350 bis 420
Im Vergleich dazu (*):	
Heizöl	310
Erdgas	247
Biomasse (fest)	17
Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	59
Wärmepumpe (bei Arbeitszahl 3,5)	65

(*) Gemäß OIB-RL 6, April 2019 (Basis für den Energieausweis)

(**) Gemäß OIB-RLG, April 2019, Erläuternde Bemerkungen, Seite 14

(***) Quelle: electricitymap.org (Stromerzeugung EU, Livedaten CO₂ und Produktion)

Alternativen zur Infrarot- heizung

Die klimaaktiv Heizungsmatrix zeigt einfach und kompakt, welche Heizung zu welchem Ein- oder Zweifamilienhaus passt. Die Heizungsmatrix finden Sie auf klimaaktiv.at/heizsysteme.

Abb.: Eigene Darstellung

Haupt-Heizsysteme für Raumwärme und Warmwasser	Passivhaus ¹	Niedrigenergiehaus ¹		Niedrigenergiehaus	Altbau < 20 Jahre oder saniert	Altbau > 20 Jahre un- oder teilsaniert	Wasseraufbereitung empfohlen mit		Flexible Nutzung von Wind- oder Sonnenstrom (Smart Grid ready)
	HWB _{SK} ² : Heizwärmebedarf am Standort des Gebäudes in kWh pro m ² und Jahr	≤ 10 (A++)	≤ 15 (A+)	≤ 25 (A)	≤ 50 (B)	≤ 100 (C)	> 100 (D)	Solarthermie	
Passivhaussystem Komfortlüftung mit Luftheizung	Alleinige Luftheizung unter Komfortbedingungen nicht möglich						+	++	
Kombigerät Komfortlüftung mit Niedertemperatur-Wasser-Wärmeverteilung bis 35° C					Leistung des Heizsystems nicht ausreichend		+	++	++
Erdreich-Wärmepumpe ³ mit Niedertemperatur-Wasser-Wärmeverteilung bis 35° C							+	++	++
Grundwasser-Wärmepumpe ³ mit Niedertemperatur-Wasser-Wärmeverteilung bis 35° C							+	++	++
Außenluft-Wärmepumpe mit Niedertemperatur-Wasser-Wärmeverteilung bis 35° C							+	++	++
Pellets-Zentralheizung mit Pufferspeicher							++	++	
Stückholzvergaser-Zentralheizung mit Pufferspeicher							++	+	
Nahwärme/Fernwärme auf Biomassebasis							+	++	
Kaminofen (Stückholz/Pellets) oder Kachelofen-Ganzhausheizung mit Pufferspeicher					Leistung des Heizsystems nicht ausreichend		++	+	
Kaminofen oder Kachelofen-Ganzhausheizung ohne wassergeführtem Wärmeabgabesystem					Leistung des Heizsystems nicht ausreichend		+	++	
Elektro-Direktheizung (z.B. Infrarotheizung) mit Solaranlage							++	++	

Die Kombination mit einer Komfortlüftungsanlage und mit Sonnenenergie (für die Warmwasseraufbereitung, Heizungsunterstützung oder Stromerzeugung) wird bei einem klimaaktiv Heizsystem immer empfohlen. Die individuelle Technologie-Entscheidung (Solarthermie oder Photovoltaik) muss im Einzelfall geprüft werden!

Empfehlungen: (Kriterien sind CO₂, Investitionskosten, Heizkomfort)

■ sehr empfehlenswert
 ■ empfehlenswert
 ■ weniger empfehlenswert
 ■ nicht empfehlenswert
 technisch nicht sinnvoll

¹ Nur mit Komfort- oder Einzelraumlüftung mit Wärmerückgewinnung erreichbar

² gem. Energieausweis, Seite 2 Tabelle „Wärme- und Energiebedarf“

³ Auch passive Kühlung im Sommer möglich

Über klimaaktiv

klimaaktiv ist die Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie. Seit 2004 bietet sie in den Themenschwerpunkten „Bauen und Sanieren“, „Energiesparen“, „Erneuerbare Energie“ und „Mobilität“ ein umfassendes, ständig wachsendes Spektrum an Information, Beratung sowie Weiterbildung und setzt Standards, die international Vorbildcharakter haben.

klimaaktiv zeigt, dass jede Tat zählt: Jede und jeder in Kommunen, Unternehmen, Vereinen und Haushalten kann einen aktiven Beitrag zur Erreichung der Klimaziele leisten. Damit trägt die Initiative zur Umsetzung des Nationalen Energie- und Klimaplanes (NEKP) für Österreich bei. Näheres unter klimaaktiv.at.

klimaaktiv Erneuerbare Wärme ist Teil der österreichweiten Klimaschutzinitiative klimaaktiv. Das Programm unterstützt die Dekarbonisierung im österreichischen Wärmesektor und zielt auf eine signifikante Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energieträger im gebäudebezogenen Wärmemarkt und auf die deutliche Verbesserung der Systemqualität ab.

Die Expertinnen und Experten von klimaaktiv Erneuerbare Wärme bieten Konsumentinnen und Konsumenten, Planenden, Installateurinnen und Installateuren sowie Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträgern eine firmenunabhängige Orientierung auf den sich rasch ändernden Märkten.

Kontakt

Strategische Gesamtsteuerung klimaaktiv

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie
Abteilung VII/3 – Nachhaltige Finanzen und Standortpolitik
Stubenbastei 5, 1010 Wien

Programmmanagement klimaaktiv Erneuerbare Wärme
UIV Urban Innovation Vienna GmbH, Energy Center Wien
Operngasse 17–21, 1040 Wien

klimaaktiv.at/erneuerbarewaerme

