

# Günstige Wärmepumpen-Alternativen: Split-Klima zum Heizen & Kühlen und Co.

23.06.2022 18:00 Uhr Clemens Gleich



(Bild: Butsaya/Shutterstock.com)

**Wärmepumpen-Zentralheizungen mit Förderung sind teuer und derzeit schwer zu bekommen. Wir diskutieren dezentrale Alternativen.**

Max Viessmann, der Chef des größten deutschen Heizungsherstellers, hat in einem Interview mit dem Handelsblatt den Flaschenhals der geplanten Energiewende im Gebäudesektor klar benannt: Es gibt nicht genügend Heizungsbauer, und es wollen immer weniger junge Leute diesen Handwerksberuf ergreifen.

HEIZKOSTEN SENKEN 

- [Wärmepumpe für ein Bestandshaus: Was tun? \[1\]](#)
- [Günstige Wärmepumpen-Alternativen: Split-Klima zum Heizen & Kühlen und Co. \[2\]](#)

- Energie sparen mit virtuellen Zäunen [3]
  - Energiekosten: Richtig sparen im digitalen Umfeld [4]
  - Smarte Heizkörperthermostate im Vergleich: 13 Modelle für die kalte Jahreszeit [5]
  - Sanierung: Altbauten klimafreundlich dämmen und heizen [6]
- 

Einen Vorgeschmack auf die Zukunft gab der Beginn des Ukrainekriegs mit einem Run auf **nachrüstbare Wärmepumpen-Installationen (Ratgeber) [7]**, als die Endkunden sich schlagartig en masse von Gas oder Öl lösen wollten. Die Auftragsbücher sind gestopft voll, Lücken entstehen nur dort, wo die weltweiten Lieferschwierigkeiten sie reißen. Angesichts der damit entstehenden hohen Preise stellen sich viele Leser die Frage, ob es nicht eine Nummer kleiner oder einfach ganz anders geht. Manche bauen sich selber eine Zentralheizung ein (suchen Sie nach "Panasonic" im Forum **Haustechnikdialog.de [8]**) und verzichten auf die staatliche Förderung. Aber könnte es nicht auch dezentral gehen?

## Split-Klimaanlagen

Sie könnten statt einer großen Wärmepumpe im Keller in jeden Raum eine kleine Wärmepumpe bauen. Die sogenannten "Split-Klimaanlagen" können üblicherweise außer kühlen auch heizen, sodass Sie es kühl im Sommer und warm im Winter haben können. In Deutschland gibt es das bisher eher selten, in Ferienhäusern und anderen Ländern wird jedoch oft genau so geheizt. Das "Split" bezieht sich auf den geteilten Aufbau: Innen hängt ein Radiator mit Gebläse, außen hängt eine kleine Wärmepumpe mit Außenradiator und Gebläse, zwischen beiden fließt Kältemittel durch ein Loch in der Wand.

Innen zu montierendes Klimagerät  
(Bild: Emura)

Das Kältemittel sorgt dafür, dass rein rechtlich ein Klimatechniker das Gerät anschließen und warten muss. Das erscheint manchen aufgrund der Banalität des Anschlusses mit Schnellverschlüssen (Google-Begriff: "Quick Connect") unfair. Der Hintergrund dieser Regelung liegt darin, dass viele Kältemittel gefährlich sind. Das verbreitete R32 (Difluormethan) etwa isoliert per Treibhauseffekt 675 Mal stärker als CO<sub>2</sub>, bildet mit Luftsauerstoff leicht entzündliche Gemische (Explosionsgefahr) und ist zumindest schwach wassergefährdend (WGK 1). Es liegt im Interesse aller, wenn nicht jeder Hausbesitzer damit Erstlingsexperimente veranstaltet.

Die sozial- und geldbeutelverträgliche Lösung besteht hier darin, den Besuch des Klimatechnikers kurz zu halten. Sprechen Sie mit dem Fachbetrieb, was Sie selber schon erledigen können (Löcher bohren) und kaufen Sie Geräte mit Quick Connect, denn das banale Zusammenstecken spart auch den Fachleuten teure Zeit. Wie bei KFZ-Teilen müssen Sie Projekte à la "das hab ich im Internet billig gekauft, schließ' mir das an!" gut vorher absprechen, weil Fachfirmen für ihre Arbeit als Ganzes haften. Meistens werden sie sagen, sie liefern lieber alles aus einer Hand. Es gibt aber wie bei Elektrikern auch Betriebe, die versierten Bastlern Split-Geräte nur in Betrieb nehmen, also das rechtlich Mindeste machen. Das gilt wie immer besonders, wenn sie die Bastler kennen und wissen, wie es um die Bastel-Skills tatsächlich bestellt ist.

## Vor- und Nachteile von Split-Klimaanlagen

Der große Vorteil von Split-Klimaanlagen ist das "Klima" im Wort: Die Sommer werden heißer, Photovoltaik wird mehr, sodass es immer häufiger die Konstellation gibt: Leistungslieferung auf dem Dach überschneidet sich mit Leistungsanforderung zur Kühlung. Ein weiterer Vorteil sind geringere Schwellenkosten: Eine invertergesteuerte Anlage mit 3,5 kW Leistung und Funktion bis  $-30^{\circ}\text{C}$  kostet ab etwa 2500 Euro. Um die Anzahl der Hasenställe an der Fassade zu reduzieren, kann ein Außengerät auch mehrere Innengeräte versorgen, wobei hier meist die nachträgliche Kältemittelführung das Limit bei 2x innen zu 1x außen setzt. Es gibt allerdings auch Außengeräte, die bis zu 5 Innengeräte bedienen. Sie können so Schritt für Schritt das Haus umrüsten, während die bestehende Heizung als Backup bleibt, bis klar ist, was damit geschehen soll.

Von den Kosten über die Lebenszeit sind Split-Anlagen schwer genau einzuschätzen. Anhand der geplanten Anlagenlaufzeiten und Wartungsempfehlungen kosten sie über die Zeit (TCO) etwas mehr als zentrale Lösungen. Da der "single point of failure" und Verrohrung fehlen, kann das in realen Situationen aber auch ganz anders aussehen. Für die geringe Betriebsstundenanzahl von Wochenend- oder Ferienhäusern eignen sich solche Heizungen sehr gut. Es spricht auch nichts gegen sie als Wohnhausheizung, wenn die Außenkästen Sie optisch nicht stören. Sie müssen sich dann nur noch etwas einfallen lassen zur Warmwasserbereitung.



Klimagerät-Installation 4XML von Aurora.



(Bild: Aurora)

## Die Brauchwasser-Wärmepumpe

Ferienhäuser heizen Brauchwasser direkt mit Strom, wenn teurer Betrieb und günstige Anschaffungskosten zur Belegung passen, zum Warmwasserverbrauch. Beim Haus gilt dasselbe: Bei hohem Verbrauch wird der günstig anschaffbare elektrische Durchlauferhitzer recht schnell recht teuer. Dann kann sich eine Brauchwasser-Wärmepumpe (BWWP) lohnen. Sie hebt Wärme aus der Luft auf ein höheres Niveau, mit dem sie Warmwasser heizt. Solche Geräte kosten typischerweise um die 2000 Euro plus Installation plus Zubehör.

Die Frage ist nur: Welcher Luft Wärme entziehen? Im Winter bietet es sich an, die Außenluft zu nehmen, weil die BWWP sonst die Energie verwendet, die die Heizung mühsam in die Wohnraumluft brachte. Im Sommer dagegen kann es schön sein, die Wärme der Innenräume ins Brauchwasser zu befördern, um zu kühlen. Manche Hausbesitzer stecken daher die Luftzufuhr zwischen Sommer und Winter um. Weiterer Vorteil: Das Gerät scheidet Kondenswasser ab, sodass die Luft im Aufstellraum tendenziell trockener wird. Das kann in alten Kellern nützlich sein. Wichtig ist, dass Zu- und Abluft in Häusern ohne Belüftungssystem ins gleiche Reservoir gehen, also entweder beide nach innen oder beide nach außen. Die Luftmenge, die durch die BWWP zieht, ist schlicht zu groß dafür, sie sinnvoll durch die Ritzen des Hauses zu blasen.



Eine Zeit lang lagen für systematisch belüftete Effizienzhäuser Abluft-Wärmepumpen im Trend. Die etwa 3000 Euro teuren Geräte nutzen die warme Abluft der Hauslüftung, um Warmwasser zu bereiten oder gleich das ganze Haus zu heizen (als Zentralheizung hier allerdings nicht Thema). Es handelt sich damit um eine Form der Wärmerückgewinnung. Vorteil: Da die Abluft warm ist (und zudem bei enthaltener Feuchte Kondensationswärme abgibt), muss die WP das Temperaturniveau weniger weit heben. Sie arbeitet deshalb effizienter.

Da die Wärme jedoch aus dem Innenraum stammt, lohnt sie sich als Heizung nur, wenn die



Wärmeverluste sehr gering sind (nahe Passivhaus-Standard) oder die Abluftwärme sonstwie gut zur genutzten Warmwasserenergiemenge passt. Lüftungsanlagen kamen flächig erst in den Neunzigerjahren auf, die meisten Bestandshäuser haben folglich keine.

## DIY: Luft-Solarkollektoren

Sonnenlicht, das auf eine dunkle Oberfläche trifft, erhitzt diese stark. Das ist das Prinzip der Solarthermie, die Heizungsbauer gern als Heizungsunterstützung nutzten, bevor es finanziell schlauer wurde, gleich Photovoltaik zu installieren. Wenn man Luft statt Wasser durch einen Kollektor führt, wird das Prinzip noch einfacher. Ein temperaturgeregelter Lüfter sorgt dafür, dass die Warmluft ins Hausinnere gelangt, solange sie a) wärmer ist als die Innenluft und b) die Solltemperatur noch nicht erreicht wurde. Alternativ kann eine Low-Tech-Lösung auf die reine Konvektionsströmung setzen. Als Zuluft eignet sich entweder die Außenluft (dann übernimmt das Gerät zusätzlich die Raumbelüftung) oder die Innenluft zirkuliert durch (dann ersetzt der Kollektor nur die verlorene Wärme, statt Winterluft aufheizen zu müssen).



Solarluftkollektor mit Dachmontage am Gartenhaus.

(Bild: Solarventi)

Es muss jedem klar sein, dass so ein Solar-Luft-Kollektor im Winter nicht als alleinige Heizung ausreicht. Je nach Größe können solche Systeme jedoch (vor allem in den Übergangszeiten) erheblich Wärme zuliefern, die dann schon einmal nicht teuer aus zu bezahlenden Energieträgern kommen muss.

Die Technik wird seit langer Zeit zur kostengünstigen Holz Trocknung angewendet, sodass es bewährte fertige Geräte gibt. Die Angebote von Grammer Solar etwa integrieren ein kleines PV-Modul, das den Lüfter antreibt. Damit wird das Modul unabhängig von Netzstrom, was für den Betrieb an Hallen oder Gartenhäusern wichtig ist. Ein 2 qm großer Twinsolar Compact kostet allerdings 1879 Euro, der Konkurrent SolarVenti SV20 1388 Euro. Wer es günstig haben will, muss die Kollektoren selber bauen.

Da das einfache Prinzip so offenkundig hervortritt, werden Bastler kaum Verständnisprobleme bekommen. Die Youtube Academy ist voll von DIY-Projekten aus alten Getränkedosen oder Fliegengittern. Ein guter Einstieg findet sich **hier [9]**.

Aufgrund der vergleichsweise geringen Leistungsdichte belegen Kollektoren für nennenswerte Zuheizung viel Fläche. Das bedeutet an einem Wohnhaus: Große Teile der Südfassade müssen Sonnenwärme einfangen. Sie finden **hier [10]** ein Beispiel für einen Luftkollektor mit Wärmespeicher im Neubau. Interessanter dürfte dieses **Selbstbau-Projekt an der Fassade eines älteren Reihenhhauses [11]** sein. Der Erbauer kombiniert Solarkollektoren mit einer Split-Klimaanlage, um Heizöl zu sparen und hat für Interessierte **ausführliche Auswertungen der Erträge online gestellt [12]**.

**Ein weiteres schönes Beispiel ist diese Schuppenheizung aus dem US-Bundesstaat Montana [13]**. Die Idee funktioniert so gut, weil in unseren Breitengraden die niedrige Wintersonne auf senkrechten Wänden mehr Energie hinterlässt als auf Dachschrägen, während sich im Sommer der Ertrag entsprechend reduziert, wenn sowieso zu viel Wärme hereinscheint. Bei ohnehin anstehenden Fassadenarbeiten kann sich ein Blick auf diese uralte, simple Technik lohnen.

## Wärmekollektoren am Südfenster

Falls Sie noch am Haus suchen oder bauen sind, lassen Sie die Fortschritte der Technik nicht alle alten Ratschläge verdecken. Schon die alten Römer rieten dazu, Häuser stets nach Süden auszurichten. Mit der Erfindung des Fensterglases konnte man praktisch im solaren Wärmekollektor wohnen. Der Bau-Fachbegriff hierfür lautet "passive solare Wärmegewinne". Sie fallen fast ausschließlich über Fenster an.

Wärmt die Sonne alte, stark wärmedurchlässige Mauern, geht es eher um verringerte

Wärmeverluste als um Gewinne. Wie viel Licht und Wärmestrahlung ein Fenster einlässt, können Sie am "g-Wert" in den technischen Daten ablesen. Ein niedriger g-Wert empfiehlt sich für im Sommer stark beschienene Glasflächen, ein hoher g-Wert für im Sommer meist verschattete, im Winter stark beschienene Flächen. Der Dachfensterhersteller Velux betont gern, wie wichtig die Kombination von g-Wert und Wärmedurchgangswert (U-Wert) für die Gesamtbilanz von Fensterflächen ist. Fördergelder richten sich derzeit nur nach dem U-Wert.

Sonne im Winter und Schatten im Sommer sind in unseren Breitengraden sehr banal durch einfache Überhänge erreichbar. In meinem Haus liegen die Südwestfenster alle zurückgesetzt, sodass unten der Balkon und oben das Dach weit übersteht. Den Überhang wählte der Erbauer damals so, dass im Sommer erst die weniger intensive Sonne nach 18:00 Uhr auf die Fenster scheint. Im Winter dagegen fällt stundenlang Sonne hinein, wenn sie scheint. Das reicht im Panorama-verglasten Wohnzimmer trotz 40 Jahre alter Fenster mit katastrophalem U-Wert (aber gutem g-Wert), den Raum ohne Heizung von 15° C Nachtkälte auf über 20° C zu erwärmen (wir heizen das Wohnzimmer nur an Weihnachten aktiv). In den Übergangszeiten geht entsprechend mehr. Im ehemaligen Schlafzimmer habe ich mein Büro eingerichtet, das im März durch die Fenstersonne bis 30° C warm werden kann (eine Wand besteht hauptsächlich aus Glas, mit modernem U-Wert). Ich nutze die überschüssige Wärme in dieser Zeit zur Konvektionslüftung (ich sitze dann also bei offenem Fenster im 21° C warmen Büro).





Arbeitszimmer mit großer Glasfront

Überhänge lassen sich vergleichsweise günstig herausstehend an der Fassade nachrüsten, meist wird gleich mit Seitenblenden gebaut. Eine Alternative sind am Fenster angebrachte Fallarmmarkisen, die Sie nach Bedarf steuern.



Nachgerüstete Überhänge an der Fassade

## Fazit

Dezentrale Heizsysteme sind nicht nur möglich, sondern global betrachtet relativ üblich. Außer ihrer erhöhten Redundanz haben sie den großen Vorteil, dass sie stückweise installiert werden können, während zum Beispiel eine Gasheizung als Backup verbleibt.

So können Sie experimentieren, ohne die Gefahr zu frieren. Solare Zuheizlösungen gerieten durch billigen Brennstoff etwas in Vergessenheit. Die gestiegenen Energiepreise erinnern an ihren potenziellen Nutzen. (cgl [14])

---

## URL dieses Artikels:

<https://www.heise.de/-7148413>

## Links in diesem Artikel:

- [1] <https://www.heise.de/ratgeber/Waermepumpe-nachruesten-Wie-es-geht-und-was-Sie-beachten-sollten-7096535.html>
- [2] <https://www.heise.de/hintergrund/Guenstige-Waermepumpen-Alternativen-Split-Klima-zum-Heizen-Kuehlen-und-Co-7148413.html>
- [3] <https://www.heise.de/ratgeber/Smart-Home-Energie-sparen-mit-virtuellen-Zaeunen-7079482.html>
- [4] <https://www.heise.de/ratgeber/Energiekosten-Richtig-sparen-im-digitalen-Umfeld-6268425.html>
- [5] <https://www.heise.de/tests/Smarte-Heizkoerperthermostate-im-Vergleich-12-Modelle-fuer-die-kalte-Jahreszeit-6213906.html>
- [6] <https://www.heise.de/hintergrund/Sanierung-Altbauten-klimafreundlich-daemmen-und-heizen-6293519.html>
- [7] <https://www.heise.de/ratgeber/Waermepumpe-nachruesten-Wie-es-geht-und-was-Sie-beachten-sollten-7096535.html>
- [8] <https://www.haustechnikdialog.de/>
- [9] <https://www.builditsolar.com/Experimental/PopCanVsScreen/PopCanVsScreen.htm>
- [10] <https://baubiologie-magazin.de/solarfassade-und-hypokaustenheizung-teil-2/>
- [11] [http://www.copy-net.de/Solar/\\_Projektbeschreibung.pdf](http://www.copy-net.de/Solar/_Projektbeschreibung.pdf)
- [12] [http://www.copy-net.de/Solar/Statistik\\_neu.pdf](http://www.copy-net.de/Solar/Statistik_neu.pdf)
- [13] [https://www.builditsolar.com/Projects/SpaceHeating/solar\\_barn\\_project.htm](https://www.builditsolar.com/Projects/SpaceHeating/solar_barn_project.htm)
- [14] <mailto:cgl@ct.de>

*Copyright © 2022 Heise Medien*