



Die Vitramo-Vorteile auf einen Blick

- geringe Investition, da auf teure wasserführende Wärmeabgabesysteme, wie Fußbodenheizung verzichtet werden kann und damit Spielraum für den Einsatz von Erneuerbarer Energie entsteht.
- weniger Transmissionswärmeverluste durch natürliche Dampfbremse. Trockene Baustoffe dämmen besser als feuchte und kompensieren so anstehende Sanierungsmaßnahmen der Gebäudehülle.
- sparsam im Verbrauch, da dem Raum nur soviel Energie zu geführt wird, wie unbedingt nötig ist, damit der Mensch sich darin behaglich fühlt.
- behagliche Wärme, da ausgeglichene Temperaturniveaus an den Oberflächen der inneren Hüllfläche herrschen und es zu einer gleichmäßigen Temperaturverteilung der Raumluft kommt.
- weniger Ventilationswärmeverluste, da die Abluft, die den Raum verlässt, kühler ist als die Oberflächen der inneren Hüllfläche.
- kein Kondensat und damit auch kein Schimmelpilz im Bereich von Wärmesenken, weil die Wände wärmer sind als die umgebene Raumluft.
- kein Energieverlust im Gebäude, da die Vitramo-Heizelemente den elektrischen Strom zu annähernd 100 % in Wärme umwandeln.



Warme Wände sind besser als heiße Luft

Behagliche Wärme - gesund und günstig

Huch - im Bad ist es ja schon warm

Behaglichkeit durch Infrarotwärme



de-DE-1401108 | SchreiberGrimm - Werbeagentur GmbH - www.schreibergimm.com



Vitramo GmbH

Am Bild 58
97941 Tauberbischofsheim
Deutschland

Tel.: +49 (0) 9341 8495717

Fax: +49 (0) 9341 8494749

info@vitramo.com

www.vitramo.com



Vitramo Solarstromheizung

Richtig heizen mit Strom!



Mit selbst produziertem Solar-Strom behagliche Infrarot-Wärme erzeugen





Die Vitramo-Solarstromheizung...

... ist die Kombination aus Infrartheizung und Photovoltaikanlage (PV-Anlage). Eine Solarstromheizung nutzt zu mehr als 50% selbst erzeugten Strom, um behagliche Infrarotwärme zu erzeugen.

Strom, der auf dem Dach durch die eigene PV-Anlage erzeugt wird, muss nicht aus dem öffentlichen Stromnetz fremdbezogen werden. In den Räumen wandeln hocheffiziente und kostengünstige Infrartheizelemente den Strom zu 100% in Wärme um und erreichen - an der Decke montiert - einen Strahlungsanteil von bis zu 80%. Die erzeugte Wärmestrahlung erwärmt primär die Wände, die den Raum umschließen und den Fußboden.

Sobald die von der Infrarotwärme erfassten inneren Oberflächen der Außenwände eine höhere Temperatur als die der Luft aufweisen, entsteht an der Grenzschicht zwischen Luft und Wand eine natürliche Dampfbremse. Das führt dazu, dass während der Heizperiode kaum noch Feuchtigkeit in die Wand eingetragen wird. Der Feuchtegehalt in der Wandkonstruktion bleibt niedrig und die Wärmedämmfähigkeit bleibt erhalten. Das Energie-Einsparpotential gegenüber einer Konvektionsheizung, die aufgrund ihrer Wirkungsweise einen Dampfdruck auf die Aussenwand ausübt, der sich ohne künstliche Dampfsperre in die Wand entlädt, liegt zwischen 30 und 50%.

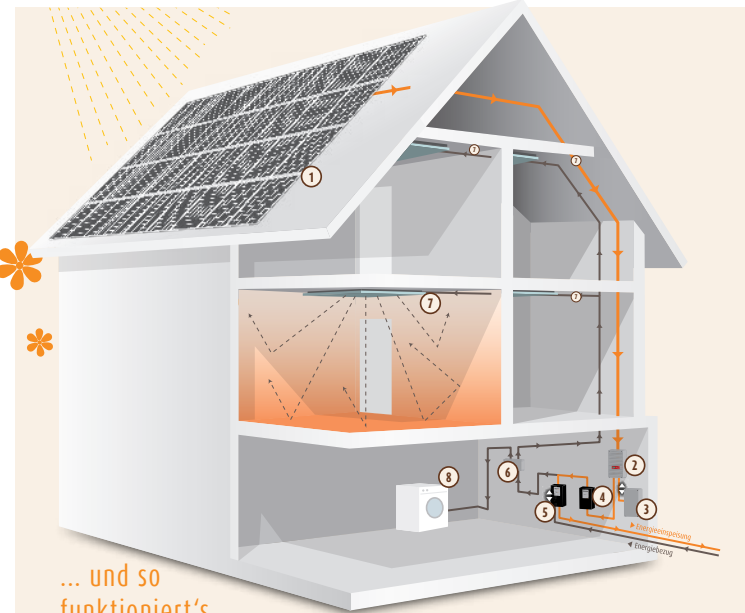
Da neuere Gebäude wie Niedrigenergie- oder Passivhäuser bereits über eine künstliche Dampfsperre verfügen, sind dennoch Energieeinsparungen von 10-15% durch den Einsatz einer Infrartheizung aufgrund der besseren Regelbarkeit möglich. Sinnvoll ist der Einsatz von Infrartheizungen aber auch in neuen Gebäuden, weil im Vergleich zur Luftheizung die bessere Wärmeverteilung bei normal feuchter Raumluft zu mehr Komfort und Behaglichkeit führt.

Einschlägige Untersuchungen* in Alt- und Neubauten weisen die durch den Einsatz einer Infrartheizung hervorgerufenen Einsparpotenziale in Abhängigkeit von Wandkonstruktion, Baujahr und eingesetztem Baustoff nach.

* Dr.-Ing. Peter Kosack, TU Kaiserslautern und Ingenieurbüro für Umwelt- und Energietechnologie Dr. Dieter Achilles, Jena.

EnEV konform heizen mit Solarstrom

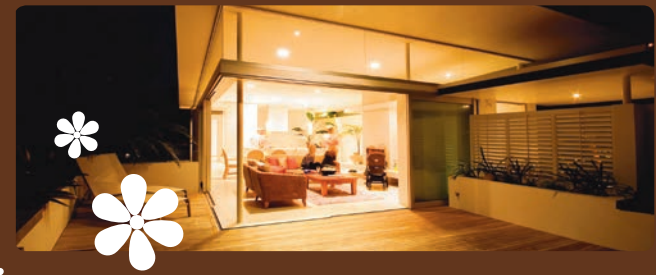
In der Regel reicht ein um bis zu 50% geringer angesetzter Heizwärmebedarf aber nicht aus, um den Vorgaben der EnEV hinsichtlich des Primärenergiebedarfs zu entsprechen, wenn nicht zusätzliche Erträge aus Erneuerbaren Energien – vorzugsweise Photovoltaik – erzeugt und genutzt werden. Die Leistung der PV-Anlage ist dabei so zu bemessen, dass die daraus entstehenden Erträge, monatsweise bilanziert, ausreichen, den Heizwärmebedarf der Infrartheizung wenigstens zu 50% zu decken. Aufgrund der „Rahmenbedingungen“ ist es ohnehin wirtschaftlich, alle verfügbaren Flächen mit PV-Modulen zu belegen.



... und so funktioniert's

Der von der **PV-Anlage** (1) erzeugte Gleichstrom wird durch den integrierten Wechselrichter im **Energiemanager** (2) in Wechselstrom umgewandelt. Der Energiemanager sorgt dafür, dass die aktuell nicht benötigte Strommenge im **Speicher** (3) abgelegt wird.

Bevor der produzierte Strom in den Kreislauf gelangt, wird die Strommenge am **Solarstromzähler** (4) erfasst. Bei Sonnenschein und vollem Speicher wird die übrige Strommenge in das öffentliche Netz eingespeist. Ist der Speicher leer und die PV-Anlage kann den Bedarf allein nicht decken, wird aus dem öffentlichen Netz Strom bezogen. Die Strommengen, die in das oder aus dem öffentlichen Netz fließen, zählt der **Einspeise-/Bezugszähler** (5). Danach fließt der Bedarfstrom über den **Verteiler** (6) an das **Vitramo-Heizsystem** (7) und **weitere Verbraucher** (8).



Das Vitramo-Prinzip

Statt in teure Heizungsanlagen zu investieren, wird der durch die geringere Investition in eine Vitramo-Heizung eingesparte Teil der geplanten Investition in eine eigene PV-Anlage investiert.

Innovativ Heizen mit wenig Aufwand

Das Vitramo-Heizsystem bietet bei niedriger Investition behaglichen Wohnkomfort mit einer erstklassigen Energieeffizienz. Der Einbau einer kostspieligen Fußbodenheizung ist damit überflüssig.

Neubauten und sanierte Altbauten nähern sich dem Standard eines Passivhauses immer mehr an. Weil dadurch der Heizwärmebedarf im Objekt sinkt, verringern sich auch die Heizkosten. Durch aufwendige und teure Heiztechnik lassen sich die Heizkosten sogar zusätzlich senken. Aber genau gerechnet, ist die dadurch erreichte reale Einsparung pro Jahr so gering, dass sich der finanzielle Mehraufwand zur Anschaffung einer teureren Heizanlage erst in Jahrzehnten amortisiert.

Unsere Empfehlung:

Splitten Sie die für Ihre Heizanlage vorgesehene Investitionssumme:

- * einen Teil verwenden Sie zur Anschaffung des zukunftssicheren Vitramo-Heizsystems
- * und den anderen Teil setzen Sie zum Erwerb von Anlagen zur Gewinnung regenerativer Energien ein.

Kombiniert man bei gut oder sehr gut gedämmten Gebäuden eine Photovoltaik-Anlage mit dem Vitramo-System, so ist diese Kombination in Effizienz und Komfort von keinem anderen Heizsystem zu übertreffen, das über eine Amortisationszeit von 20 Jahren gleich günstig oder gar günstiger wäre!