

Heizen ohne Öl und Gas

Klimaschutz Klimaneutrale Versorgung von Gebäuden wird immer wichtiger

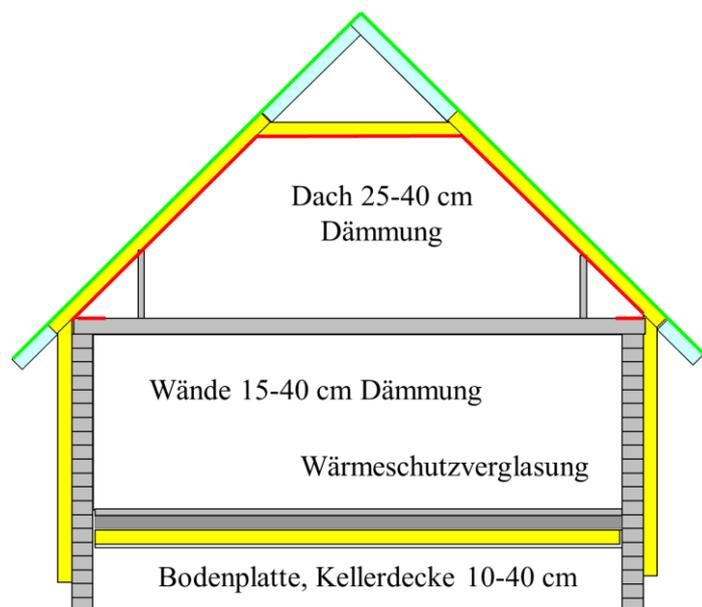
In den letzten Jahren lag die globale Temperatur bereits um 1,0 °C über der der vorindustriellen Zeit. Nach dem Pariser Klimaabkommen soll die Erderwärmung bei 1,5 °C bis 2,0 °C gestoppt werden. Dies ist nur möglich, wenn der Verbrauch von Kohle, Öl und Erdgas weltweit in 20 bis 30 Jahren auf null reduziert wird! Die Dürre-Sommer 2018 und 2019 haben gezeigt, dass dringender Handlungsbedarf besteht!

VON HUBERT WESTKÄMPER

Bei der Verbrennung fossiler Energieträger entsteht Kohlendioxid (CO₂), das sich in der Luft immer mehr anreichert und die Temperatur auf der Erde ansteigen lässt (s. Abbildung 1). Die Folgen sind schmelzende Eisgletscher und Polkappen, ein steigender Meeresspiegel und die drastische Zunahme von Wetterextremen. Zurzeit emittiert jeder/jede Deutsche im Mittel etwa 10 Tonnen CO₂ pro Jahr. Nach Angabe des Umweltbundesamtes entstehen je Tonne CO₂ 180 € an Umweltschäden!

Einsatz von erneuerbaren Energien

Die Zukunft gehört den erneuerbaren Energien: Sonnenenergie, Windenergie, Biomasse, Geothermie. Um jedoch in unserer Region Gebäude mit erneuerbaren Energien versorgen zu können, ist ein sehr guter Wärmeschutz Voraussetzung. Bei Neubauten ist es kein Problem diese komplett aus erneuerbaren Energien zu versorgen, beispielsweise mit Wärmepumpen, die mit Ökostrom betrieben werden.



Um Altbauten klimaneutral zu beheizen, sollte am besten erstmal der Wärmeschutz optimiert werden. Das gesamte Gebäudevolumen muss mit einer dicken Dämmschicht lückenlos umhüllt werden (s. Abbildung). Das hat außer einer Energieeinsparung von bis zu 50% noch folgende großen Vorteile: Die Wohnqualität wird gesteigert,

Schimmelpilze verschwinden, der Wert des Gebäudes wird gesteigert und die Heizungs-Vorlauftemperatur kann erheblich abgesenkt werden.

Für die klimaneutrale Wärmeversorgung des gut gedämmten Gebäudes kann eine Wärmepumpe eingesetzt werden, die wie ein Kühlschrank arbeitet. Man hat die Wahl zwischen erdgekoppelten Anlagen und Luft-Wärmepumpen, wobei erstere effizienter sind. Es ist empfehlenswert zusätzlich zur Wärmepumpe eine Photovoltaikanlage auf dem Gebäude zu errichten, um möglichst viel des benötigten Stroms selbst zu erzeugen. Der restliche Strom sollte zertifizierter Ökostrom sein.

Erdwärmepumpen

Erdwärmepumpen benötigen eine Erdbohrung mit bis zu 100 m Tiefe. In der Regel reicht eine einzige Bohrung aus, um ein Einfamilienhaus, das über einen guten Wärmeschutz verfügt, mit Wärme zu versorgen.

Erd-Wärmepumpen haben folgende Vorteile: Es steht eine Wärmequelle mit ganzjährig relativ hoher Temperatur zur Verfügung, und man kann das Haus im Sommer mit geringem Stromverbrauch kühlen. Die überschüssige Sommerhitze wird einfach per Umwälzpumpe in den Boden befördert.

Luftwärmepumpen

In den letzten Jahren sind aber auch Luftwärmepumpen effizienter geworden. Doch Vorsicht: Luft-Wärmepumpen können laut und ineffizient sein. Steht sie beispielsweise als Kompaktwärmepumpe im Garten, muss das Heizungswasser zur Wärmepumpe hin- und zurückgepumpt werden, mit entsprechenden Verlusten. Wegen nächtlicher Geräusche stehen sie meist in einiger Entfernung vom Haus, so dass die Leitungen unter Umständen sehr lang sind.

Vorteilhafter sind Split-Wärmepumpen, bei denen nur ein sehr leiser Ventilator draußen steht. Von dort führen kalte Gasleitungen in den Heizraum, wo die eigentliche Wärmepumpe steht. Bei diesen Anlagen gibt es im Außenbereich praktisch keine Verluste und fast keine Geräusche. Die Wärmepumpe kann im Keller so gut schalldämmt werden, dass sie nicht lauter ist als eine Gasheizung.

Grundsätzlich arbeiten Luftwärmepumpen bei Temperaturen oberhalb des Gefrierpunktes relativ effizient. Darunter ist ihr Wirkungsgrad eher schlecht, doch tiefe Außentemperaturen sind (leider) selten geworden. Es ist vorteilhaft, wenn in der kalten Zeit ein Kaminofen die Heizung unterstützen kann.

Damit Wärmepumpen effizient arbeiten, sollten sie an einer Fußboden- oder Wandheizung arbeiten. Wenn das nicht möglich ist, geht es auch mit Heizkörpern, sofern

die Vorlauftemperatur auf 50°C herabgesetzt werden kann. In gut gedämmten Häusern ist das möglich.

Attraktive Zuschüsse

Wer aus seinem Altbau ein Effizienzhaus machen möchte, kann von der KfW einen Zuschuss von bis zu 48.000 € je Wohneinheit erhalten. Energieeffiziente Neubauten erhalten einen Zuschuss von bis zu 30.000 €. Bei Wärmepumpen übernimmt das BAFA 35-45% der Investitionskosten, je nachdem, ob eine Gasheizung oder Ölheizung ersetzt wird. Die CO₂-Einsparung liegt häufig bei 10 bis 20 Tonnen pro Jahr.

@ www.hubert-westkaemper.de

Der Experte:

Hubert Westkämper
(Dipl.-Physiker)

Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für

- Energiesparendes Bauen
- Solarenergienutzung
- Thermische Bauphysik