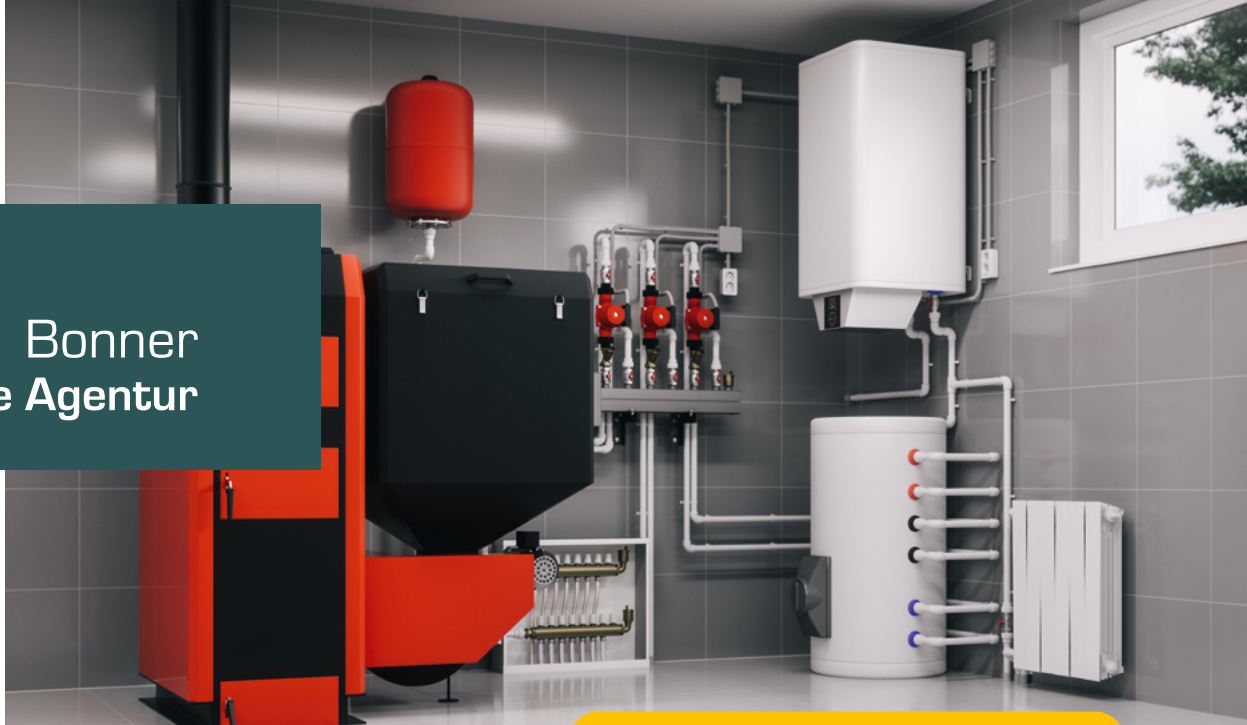




Bonner
Energie Agentur



MERKBLATT HEIZUNGSTAUSCH

Heizungstausch: Erneuerbare Energien lösen Öl und Gas ab

Erneuerbare Energien müssen mit fossilen Energieträgern betriebene Heizungen in den nächsten rund 20 Jahren ablösen. Solarenergie und Wärmepumpen sowie Biomasse sind verlässliche und klimafreundliche Alternativen – auch in Bestandsgebäuden. Die steigende CO₂-Bepreisung macht sie mittelfristig auch wirtschaftlich sinnvoll, zudem wird der Heizungstausch massiv gefördert.

Die durchschnittliche Lebensdauer einer Heizungsanlage beträgt rund 20 Jahre. Noch ältere Heizungen sind in der Regel so ineffizient, dass sie nicht nur das Klima, sondern auch immer mehr den Geldbeutel belasten.

Kommunale Wärmeplanung: Wie heizen wir in Zukunft?

Wenn demnächst fossile Heizungen ausgedient haben, wie heizen wir dann in Zukunft? Ein kommunaler Wärmeplan soll prüfen, wie Stadtteile oder Wohngebiete zukünftig am effizientesten mit Wärme versorgt werden können. Bei Wärmenetzen wird die Wärme zentral bereitgestellt und in die Gebäude verteilt. Das einzelne Gebäude hat also keinen eigenen Wärmeerzeuger mehr und kann die „Dienstleistung Wärme“ an einen spezialisierten Anbieter abgeben, der auf Effizienz und Klimaschutz achtet.

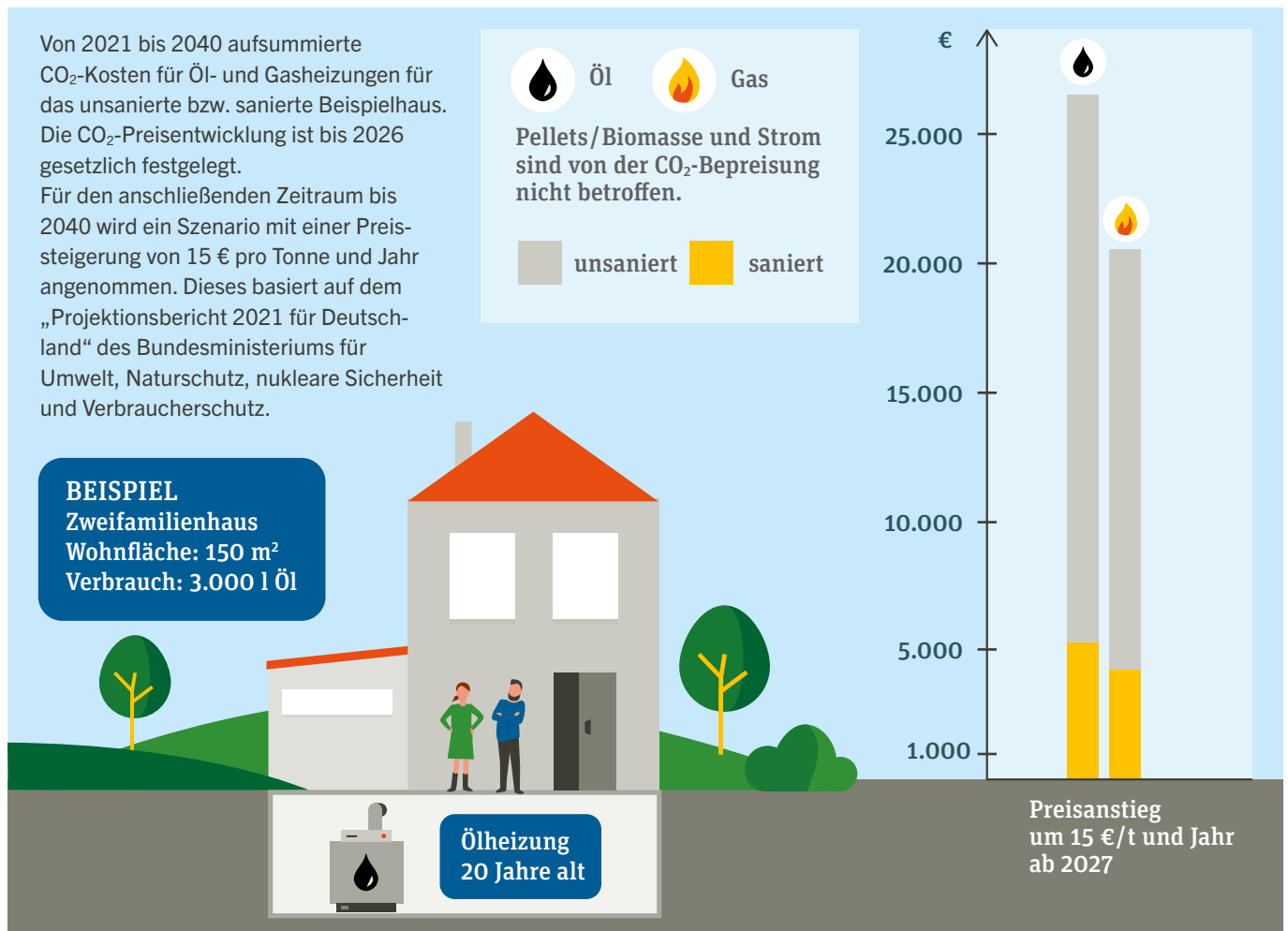
Viele Quartiere und Wohngebiete werden wegen fehlender Infrastruktur gar nicht oder erst später mit Wärmenetzen

versorgt werden können. In diesem Fall müssen die Gebäude weiterhin mit einem eigenen Wärmeerzeuger beheizt werden.

Steigende CO₂-Bepreisung macht fossile Heizungen teurer

Seit Januar 2021 gilt im Gebäudesektor die Bepreisung von Kohlendioxid (CO₂). Damit steigen die Kosten für die fossilen Energieträger Erdgas und Heizöl zusätzlich an. Eine Beispielrechnung für ein Zweifamilienhaus mit Ölheizung und einem jährlichen Verbrauch von 3.000 Litern Heizöl zeigt: Je nach Entwicklung der CO₂-Bepreisung betragen die Zusatzkosten in den nächsten 20 Jahren rund 25.000 Euro.

Bei erneuerbaren Energieträgern fallen derzeit keine Zusatzkosten an. Die CO₂-Emissionen von Strom werden im Rahmen des europäischen Emissionshandels bereits seit 2005 in den Strompreis mit eingerechnet.



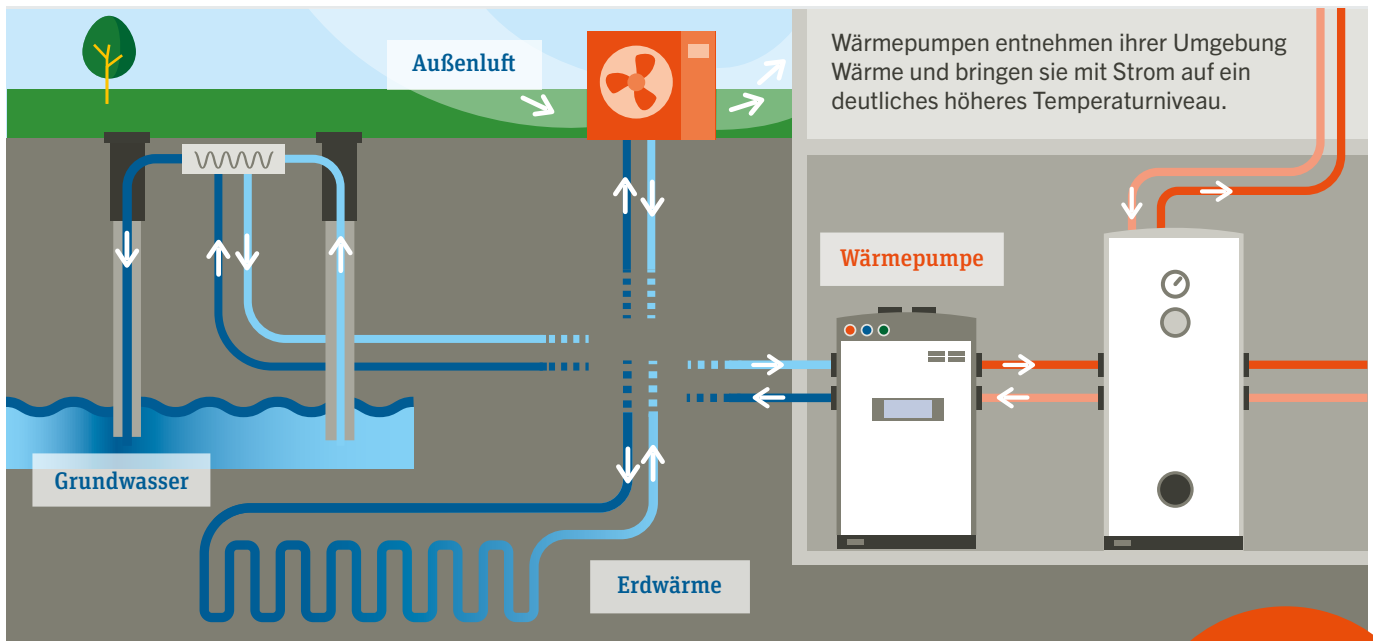
Wärmepumpen: modern heizen mit Umweltwärme und Ökostrom

Über die Hälfte der neu errichteten Wohngebäude wird bereits heute mit Wärmepumpen beheizt. Auch in Bestandsgebäuden kommen immer mehr Wärmepumpen zum Einsatz. Sie liefern verlässlich die gewünschte Wärme, sparen viel CO₂ und bei guter Planung auch Geld ein. Diese zwei Arten von Wärmepumpen kommen am häufigsten vor: Bei Erdwärmepumpen wird eine Flüssigkeit durch im Erdreich verlegte Rohrleitungen gepumpt und dabei vom Erdreich erwärmt. Luftwärmepumpen nutzen Außenluft als Wärmequelle. Alle Wärmepumpen haben gemeinsam, dass die aufgenommene Wärme anschließend mit Hilfe von Strom auf ein höheres Temperaturniveau für Heizung und Warmwasser gebracht wird. In der Regel können Wärmepumpen dabei aus einem Teil Strom drei bis vier Teile Wärme produzieren. Dieses Verhältnis wird durch die Jahresarbeitszahl (JAZ) ausgedrückt und bedeutet, dass Wärmepumpen gegenüber herkömmlichen Wärmeerzeugern deutlich effizienter sind. Denn eine moderne, gut eingestellte Öl- oder Gas-Brennwertheizung kann mit einem Teil Brennstoff nur maximal ein Teil Wärme herstellen.

Wärmepumpen in Kombination mit Photovoltaik-Anlage

Der Strom für den Betrieb einer Wärmepumpe wird mit dem Ausbau der erneuerbaren Energien zunehmend klimafreundlich. Mit einer eigenen Photovoltaik-Anlage kann man in den Übergangszeiten (Frühling, Herbst) einen Teil des Wärmepumpenstroms selbst erzeugen. Leider ist gerade in der Heizperiode der Anteil des eigen erzeugten Stroms deutlich geringer als in den sonnenreichen Monaten. Daher kann man den Eigenstromanteil einer Wärmepumpe nur bei maximal 30 % ansetzen (eine Solaranlage mit mindestens 10 kWp Leistung vorausgesetzt).

Manche Wärmepumpen können im Sommer übrigens auch passiv kühlen. Dabei entziehen sie den Innenräumen über die Heizflächen Wärme und geben sie an das Grundwasser oder das Erdreich ab. Eine aktive Kühlung mit Luftwärmepumpe ist nur sinnvoll, wenn dazu der Strom der eignen Photovoltaik-Anlage genutzt wird.



Mit niedriger Vorlauftemperatur Energie sparen

Jedes Heizsystem arbeitet umso effizienter und damit wirtschaftlicher, je niedriger die sogenannte Vorlauftemperatur ist. Dies ist die Temperatur des Wassers, das vom Heizkessel zu den Heizflächen „losgeschickt“ wird; Rücklauf ist das abgekühlte Wasser, das von den Heizflächen zurückkehrt.

Um mit niedrigeren Temperaturen trotzdem eine ausreichende Wärme zu erzeugen, müssen die Heizflächen richtig dimensioniert sein, denn: Je größer die Heizfläche, desto weniger Vorlauftemperatur ist nötig. Flächenheizungen, wie beispielsweise Fußbodenheizungen, sind daher effizienter als klassische Heizkörper. Das ist aber kein k.o.-Argument für Gebäude mit Heizkörpern. Hier muss lediglich etwas mehr Planungsaufwand zur Bestimmung der Heizkörperleistungen erbracht werden.

Ideal für den wirtschaftlichen Betrieb von Wärmepumpen sind Vorlauftemperaturen von maximal 55 Grad.

Heizenergie sparen durch Dämmung ist immer sinnvoll

Mit der Dämmung von Dach, Fassade und Kellerdecke oder einem Fenstertausch sinken die Wärmeverluste des Gebäudes und damit das erforderliche Temperaturniveau für die Heizungsflächen. Wenn möglich, sollte die Reihenfolge so sein: Zuerst dämmen und damit die zum Heizen notwendige Energiemenge senken, dann Heiztechnik austauschen. Dann kann die Heizleistung des neuen Erzeugers entsprechend kleiner sein.

Biomasseheizungen als Joker und im ländlichen Raum

Eine Alternative zu fossilen Energieträgern sind nachwachsende Rohstoffe in Form von Scheitholz und Holzpellets oder Holzhackschnitzeln für größere Gebäude. Sie eignen sich vor allem für Gebäude, in denen hohe Vorlauftemperaturen nötig sind, weil sie in absehbarer Zeit nicht saniert werden können und/oder weil eine Anpassung der Heizflächen nicht in Frage kommt. Moderne Holzheizungen haben nichts mehr gemein mit staubigen und mühsam zu bedienenden Holzöfen früherer Generationen. Pellets- und Hackschnitzelheizungen sind automatisiert und fast so bequem zu bedienen wie andere Heizungsanlagen auch.

Als klimafreundliche Option macht der Einsatz von Pellets vor allem unter Berücksichtigung folgender Punkte Sinn:

- Die Pellets oder Holzchnitzel sollten regional produziert werden.
- Holz ist im Kontext des Klimaschutzes eine gefragte Ressource, weil es CO₂ bindet, das jedoch beim Verbrennen freigesetzt wird. Obwohl diese Emissionen bei einem nachwachsenden Rohstoff als klimaneutral gelten, sollte die Nutzung als Brennstoff in einem beschränkten und nachhaltigen Maße erfolgen.
- Es entsteht Feinstaub, der im ländlichen Raum kaum eine Rolle spielt, in dicht besiedelten städtischen Wohngebieten jedoch die Schadstoffbelastung der Luft erhöht. Der Gesetzgeber fordert immer bessere Filtertechniken. Diese sind zwar teurer, verringern aber kontinuierlich den Schadstoffausstoß.

Mehr zu den Arten und dem Funktionsprinzip der Wärmepumpe lesen Sie im Merkblatt Wärmepumpe

Unabhängig von der Heizung: der hydraulische Abgleich ist ein Muss

Egal welche Heizung, die richtige Einstellung des Heizsystems ist essentiell. Mit dem hydraulischen Abgleich wird die Anlage so voreingestellt, dass jeder Heizkörper genau die Menge an Wasser erhält, um den Raum auf die gewünschte Temperatur zu bringen.

Der hydraulische Abgleich sollte unbedingt nach dem Berechnungsverfahren ermittelt werden. Dabei wird die Heizlast präzise für jeden einzelnen Raum berechnet und ein besonders effizienter und kostensparender Betrieb ermöglicht.

Unterstützung durch umfangreiche Förderungen

Der Einbau von effizienten Heizungen wird massiv gefördert. Zu den förderfähigen Kosten zählen Anschaffung, Installation und Inbetriebnahme sowie viele der dafür erforderlichen Begleitmaßnahmen. Zu diesen sogenannten Umfeldmaßnahmen gehören beispielsweise die Wärmedämmung von Rohrleitungen, der Ersatz von Heizkörpern, alternativ dazu Flächenheizungen oder die Kosten für die Warmwasserbereitung. Außerdem nötige Umbauarbeiten von Heiz- und Technikräumen einschließlich der Entsorgung des Öltanks. Achtung: Der Förderantrag muss vor der Beauftragung des Fachunternehmens erfolgen.

Details zu den aktuellen staatlichen Förderungen erfahren Sie im Internet unter dem Stichwort „Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)“.

Fernwärme: Ein Kraftwerk versorgt viele Gebäude.

Wärmenetz, Nahwärme oder Fernwärme – mit diesen Begriffen ist immer dasselbe Prinzip gemeint, nämlich die Kraft-Wärme-Kopplung (KWK). Darunter versteht man, dass ein Kraftwerk Strom erzeugt und die dabei gleichzeitig entstehende Wärme (sog. „Abwärme“) weiterleitet und diese zum Heizen von Gebäuden genutzt wird. Die Verteilung erfolgt über ein Rohrleitungsnetz, das in der Regel unterhalb der Straßen verläuft, mit Abzweigen zu den einzelnen Gebäuden. Innerhalb der Gebäude gibt es dann lediglich eine Übergabestation.

Die Fernwärmenetze werden von den lokalen Energieversorgern betrieben, in Bonn sind das die Stadtwerke Bonn (SWB Energie und Wasser). Es gibt aber auch andere Akteure, die Kraftwerke und Wärmenetze in kleinerem Maßstab betreiben (meist in einem Quartier).

Wie umweltfreundlich Fernwärme konkret ist, hängt von der Art des Kraftwerks ab. Fossile Brennstoffe wie Kohle oder Erdgas sind in Deutschlands Kraftwerken weitgehend abgeschafft bzw. reduziert worden. In Bonn gibt es z. B. eine Müllverbrennungsanlage, die den ohnehin zu entsorgenden, nicht recyclingfähigen Müll als Energiequelle nutzt.

Durch das oben beschriebene KWK-Prinzip ist aber jedes Kraftwerk energetisch besser als ein individueller Heizwärmeerzeuger, da die Energiequelle „doppelt genutzt“ werden kann (Strom- und Wärmeerzeugung). Allerdings ist der Bau neuer Kraftwerke und die Verlegung von Fernwärmeleitungen aufwändig und nicht kurzfristig zu realisieren.

Weitere Informationen finden Sie auf unserer Webseite: www.bonner-energie-agentur.de

Kostenlose Beratung für private Bonner Haus- und Wohnungsbesitzer*innen: 0228 7750-60

Bonner Energie Agentur | Stadthaus-Loggia | Thomas-Mann-Straße 2-4 | 53111 Bonn | info@bea.bonn.de