

PELLETHEIZUNGEN

Gebäudetyp: Einfamilienhäuser, mehrstöckige Häuser, große Gebäude, Wärmenetze

Planungsrichtlinien und Empfehlungen für Installateure

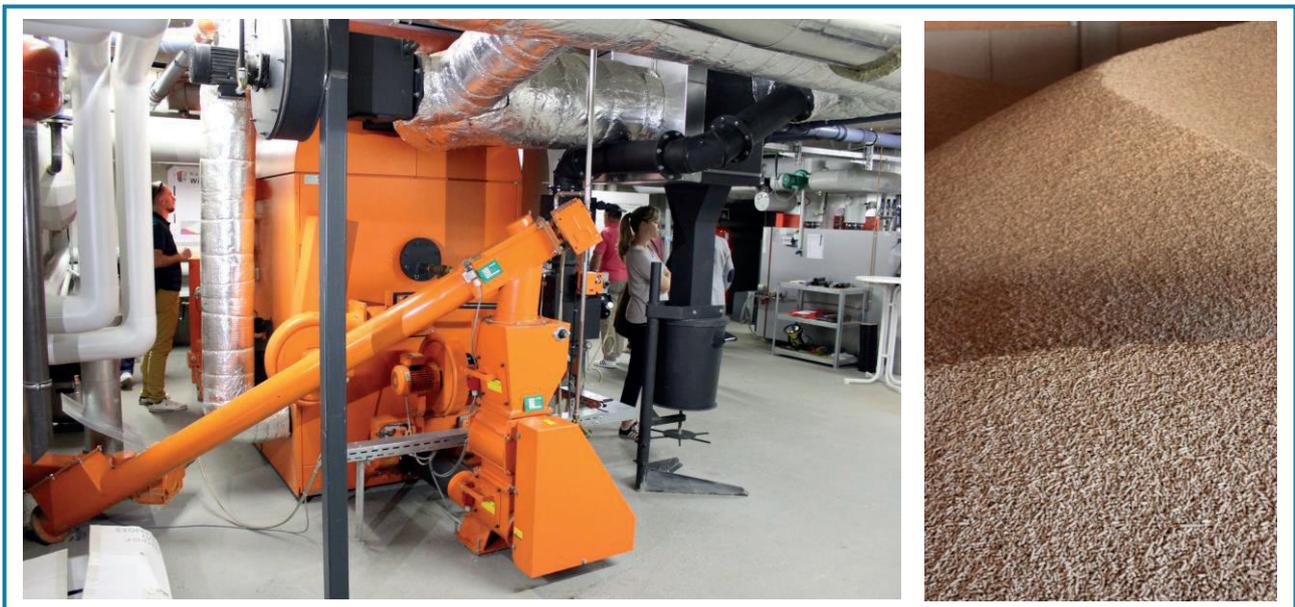
Kesselgröße

In der Vergangenheit wurden bei Öl- oder Gaskesseln oft überdimensionierte Systeme installiert. Bei Neuinstallationen, insbesondere bei Pelletkesseln, kommt es darauf an, die Anlage ausreichend zu dimensionieren und nicht zu überdimensionieren. Voraussetzung für Pelletkessel ist jedoch die Installation von ausreichend dimensionierten Pufferspeichern.

Bei Pelletkesseln in Wohngebäuden reicht in der Regel eine überschlägige Berechnung des bisherigen Wärmebedarfs aus. Ein Verbrauch von z.B. 3.000 Litern Heizöl pro Jahr führt zu einem Energieertrag von ca. 30.000 kWh. Eine Heizungsanlage inklusive Warmwasserbereitung ist ca. 1.800 Stunden pro Jahr in Betrieb. Dividiert man die Wärmemenge durch die Volllaststunden, erhält man die ungefähre Nennleistung der neuen Anlage. Zum Beispiel: $30.000 \text{ kWh} / 1.800 \text{ h} = \text{ca. } 17 \text{ kW}$.

Größe des Pufferspeichers

Pelletkessel erfordern in der Regel die Installation von einem oder mehreren Pufferspeichern. Eine ausreichende Größe des Pufferspeichers ist gemäß den Angaben und Empfehlungen des Kesselherstellers



erforderlich. Generell ist es ratsam, einen größeren Pufferspeicher einzuplanen als einen kleineren. Zu große Speicherkapazitäten führen jedoch zu höheren Wärmeverlusten und sollten ebenfalls vermieden werden.

Abgasemissionen

In den Mitgliedsstaaten der EU gibt es unterschiedliche Gesetze und Verordnungen zu den zulässigen Emissionen, insbesondere zu Feinstaub aus Pelletkesseln. Die Emissionen hängen weitgehend vom Kesseldesign und von der Regelung des Kessels ab. Um die Emissionen zu minimieren, sind alle zugelassenen Pelletkessel mit einer Lambdasonde ausgestattet. Diese Werte werden von der Regelung verarbeitet und steuern so die Drehzahl des Saugzuggebläses, so dass immer eine optimale Verbrennung stattfindet.

Lärmschutz

Der Betrieb von Pelletkesseln ist in der Regel ruhig. Lediglich die Reinigung des Wärmetauchers erfolgt automatisch, meist mittels eines Rüttelrostes. Die Kunden sollten vor dem Kauf darüber informiert werden, dass dieser Vorgang einmal am Tag stattfindet. Auch die Befüllung des Kessels mit Saug- oder Schneckensystemen kann Lärm verursachen.

Kalkablagerungen im Frischwassersystem

Der Installateur sollte die Wasserhärte der Frischwasserversorgung im Gebäude des Kunden kennen. Die Wasserhärte kann Auswirkungen auf die technischen Pläne für die Warmwasserversorgung haben. In den letzten Jahren sind sogenannte Frischwasserstationen, die mit einem Wärmetaucher ausgestattet und an einen Pufferspeicher angeschlossen sind, immer beliebter geworden. Sie entschärfen das Problem der Legionellen. Allerdings sind sie empfindlicher gegenüber Kalkablagerungen als ein Warmwasserspeicher. Daher sollte der Wärmetaucher der Frischwasserstation eher groß und senkrecht eingebaut sein. Es gibt mehrere Vor- und Nachteile einer Frischwasserstation gegenüber einem Warmwasserspeicher, und die endgültige Wahl wird immer eine Empfehlung des Installateurs und eine Entscheidung des Kunden sein. Zum Beispiel kann der Einsatz einer Umwälzpumpe für die Warmwasserversorgung in einem großen Gebäude die Temperaturzonen eines Pufferspeichers zerstören, wenn die Frischwasserstation installiert wird. Wenn statt der Frischwasserstation ein Warmwasserspeicher zum Einsatz kommt, bleibt die Schichtung im Pufferspeicher dagegen bestehen.

Kessellebensdauer

Die Lebensdauer eines Pelletkessels ist grundsätzlich durch den homogenen Brennstoff recht hoch. Sie hängt aber auch von der allgemeinen Qualität des Kessels und seiner Brennkammer ab. Denn je öfter der Kessel in Betrieb ist, desto kürzer ist seine Lebensdauer. Daher ist die Kombination mit z.B. Solarkollektoren zu empfehlen, die es ermöglichen, den Kessel im Sommer komplett abzuschalten. All diese Faktoren müssen dem Kunden klar kommuniziert werden, der vor der Inbetriebnahme der Anlage gut eingewiesen werden sollte.

Kombinierte Systeme

Pelletkessel können mit Scheitholzkesseleln kombiniert werden. Der Hauptnachteil von Scheitholzkesseleln ist, dass sie manuell beschickt werden müssen. Dies erfordert, dass in der kalten Jahreszeit immer jemand zur Verfügung steht, um den Kessel zu beschicken. Die Häufigkeit der Beschickung hängt von der Außentemperatur, der Systemkonfiguration, den Heizstufen usw. ab. Es kann vorkommen, dass aufgrund von besonderen Situationen, z.B. Krankheit oder Urlaub, niemand im Haushalt zur Verfügung steht, um den Kessel zu beschicken. Daher werden Scheitholzkesseleln zunehmend in Kombination mit Pelletkesseln

eingesetzt. Wichtig ist, dass die Anlage über einen gemeinsamen Schornstein geführt werden kann, da meist kein zusätzlicher Schornsteinzug mit geeignetem Durchmesser vorhanden ist. Der Anschluss einer Solarthermieanlage ist immer zu empfehlen, um den Warmwasserwärmebedarf zumindest im Sommer zu decken.

Pellet-Lagerung

Für die Lagerung und automatische Entnahme von Pellets kann in der Regel der vorhandene Platz des ehemaligen Öltanks genutzt werden. Vorausgesetzt, der Lagerraum ist trocken und ausreichend groß, ist es sinnvoll, ihn mit Holzschrägen und einer Entnahmeschnecke auszustatten. Alternativ können auch Sack- oder Gewebesilos zur Lagerung der Pellets aufgestellt werden.

Kessel für Holzpellets eignen sich...

Holzpelletkessel können **vorhandene Heizkessel für fossile Brennstoffe (Gas, Öl, Flüssiggas) vollständig ersetzen** und Ihren gesamten Bedarf an Raum-, Fußboden- und Wasserheizung decken, können aber auch mit anderen Systemen kombiniert werden.

Holzpelletkessel können problemlos in bestehende Zentralheizungsanlagen mit **Pufferspeicher** integriert werden. Ein zusätzlicher Pufferspeicher speichert die bei der Verbrennung entstehende Wärme und sorgt für eine bedarfsgerechte Wärmeversorgung (z.B. Nacht/Tag oder saisonale Unterschiede).

Biomasseheizungen werden idealerweise mit einer **Solarkollektoranlage** kombiniert, die im Sommer für Warmwasser sorgt oder in den Übergangsjahreszeiten (vor und nach dem Sommer) sogar teilweise den Raumwärmebedarf decken kann. Sie können auch mit **Wärmepumpen** kombiniert werden.

Was könnten Sie ihren Kunden sagen?

- **Gutes Preis-Leistungs-Verhältnis:** Die Preise für Holzpellets sind in der Regel niedriger und weniger volatil im Vergleich zu den Preisen für fossile Brennstoffe.
- **Effiziente Heizkessel für jeden Haustyp und jede Hausgröße:** Die Industrie bietet heute eine breite Palette von Kesselgrößen, Brennstoffarten und Kombinationen von Holzbrennstoffen an. Unabhängig von der Kesselgröße und dem Brennstoff arbeiten moderne Systeme mit einer hohen Energieeffizienz und geringen Staubemissionen.
- **Sauber, komfortabel und effizient heizen:** Moderne Pelletheizungen sind sauber und senken aufgrund ihres hohen Wirkungsgrades die Energierechnung, ohne den Wohnkomfort zu mindern.
- **Holz ist eine regionale Ressource:** Wenn das Holz für die Pellets vor Ort produziert wird, wie es oft der Fall ist, werden Transportwege verkürzt und die Einnahmen bleiben in der Gemeinde.
- **Nachhaltigkeit:** Eine nachhaltige Waldbewirtschaftung sichert die langfristige Holzversorgung und respektiert ökologische, ökonomische und soziokulturelle Aspekte. Holzpellets sind in der Regel ein Nebenprodukt des Sägewerksbetriebs, das Teil einer nachhaltigen Waldbewirtschaftung ist. In Sägewerken können ca. 60% der Masse eines Holzstammes für die stoffliche Nutzung (Bau, Möbel, etc.) verarbeitet werden. Die restlichen 40% sind Nebenprodukte. Diese Nebenprodukte werden sowohl für

materielle Zwecke (Papier-, Zellstoff- und Holzplattenindustrie) als auch für energetische Zwecke (Holzpellets und Industriehackschnitzel) verwendet. Eine sehr gute Rohstoffbasis für Holzpellets sind Holzstaub, Sägespäne und Hobelspäne, da sie einen besonders niedrigen Kohlenstoff-Fußabdruck haben.

- **Energiesicherheit:** Unabhängig von der Jahreszeit ist Holz normalerweise in der Region verfügbar und seine Preise sind nur wenig von den globalen weltwirtschaftlichen und geopolitischen Entwicklungen abhängig. Solange die Holz- und Sägewerksindustrie in Betrieb ist, sind ausreichend Pellets verfügbar. Außerdem können Holzpellets gelagert und mit relativ geringen CO₂ Fußabdruck über große Entfernungen per Schiff und Bahn transportiert werden. Große Lagermöglichkeiten sind ebenfalls vorhanden, da Pellets rund um die Uhr produziert werden und die Menschen sie oft erst kurz vor der Heizsaison als Brennstoff kaufen.
- **Holz ist klimafreundlich:** Das CO₂, das bei der Verbrennung von holzigen Brennstoffen freigesetzt wird, entspricht der Menge an CO₂, die der Baum während seines Wachstums aufgenommen hat.
- **Perfekt für netzferne Standorte:** Mit einer Biomasseheizung brauchen Sie keinen Anschluss an ein Wärmenetz. Biomassekessel und -öfen sind eine perfekte netzunabhängige Lösung sowohl für Heizung als auch für Warmwasser.
- **Fast jedes Haus kann mit Pellets beliefert werden:** Pellets können nicht nur mit 4 Meter hohen Schwerlastfahrzeugen, sondern bei Bedarf auch mit 3,5 Meter hohen LKWs angeliefert und problemlos über eine Strecke von 30 Metern zum hauseigenen Lager gepumpt werden. Mit Spezialfahrzeugen können Pellets sogar bis zu 15 Meter hoch oder über Schläuche, die bis zu 60 Meter lang sind, gepumpt werden.
- **Holzpellets sind staubfrei und riechen gut:** Sowohl die Anlieferung, als auch die Lagerung von Holzpellets ist relativ staubfrei. Eventueller Holzstaub wird zurück in den LKW gesaugt und zu Pellets recycelt. Holzpellets riechen für die meisten Menschen gut, was bei Ölbrennstoffen nicht der Fall ist.
- **Holzpellets sind weder gefährlich noch schädlich für Ihr Haus:** Es gibt immer wieder negative Berichterstattungen über Pellets, z.B. dass Holzpellets gefährliche Gase ausstoßen oder Wände zum Einsturz bringen würden, wenn sie nass werden. Bau- und Brennstoffnormen sorgen dafür, dass Holzpellets und -lager auch im Falle einer Überschwemmung völlig sicher sind. Im Gegensatz dazu kann bei Ölbrennstoffen eine Überschwemmung schwere Schäden am Haus und an der Umwelt (Wasserverschmutzung) verursachen. Der Geruch von ausgelaufenem Öl lässt sich ohne umfangreiche Rückbaumaßnahmen kaum aus den überfluteten Kellerwänden entfernen.