

ANSCHLUSS VON WASSERFÜHRENDEN KAMINÖFEN



Von jeher faszinierend,
ein flackerndes Feuer...

Bivalente Heizung

Ein Kaminofen im Wohnzimmer bringt angenehme Wärme und Gemütlichkeit. Um damit auch den Rest des Hauses zu beheizen, ohne im Wohnzimmer bei 28 °C zu s(chw)itzen, sind wasserführende Kaminöfen eine sinnvolle Ergänzung.

Moderne Kaminöfen sind mit den Feuerstätten früherer Zeit kaum noch vergleichbar. Bei richtiger Bedienung steigt kein schwarzer Qualm aus dem Kamin auf. Die Sichtscheiben bleiben klar und auch die Feinstaubbelastung hält sich in Grenzen. Grenzen, die mittlerweile auch über die Zulassung und die Genehmigung zum Weiterbetrieb entscheiden. Eine moderne Variante zur Einzelraumbeheizung sind Kaminöfen mit Holzpellets. Anders als Scheitholzöfen können diese, wie ihre großen Brüder im Keller, voll automatisch ihren Dienst verrichten. Einzig die

Holzpellets müssen von Hand in den Vorratsbehälter geschüttet und die Ascheschublade gelegentlich geleert werden. Die Zündung und das Nachlegen des Brennstoffs übernimmt die Automatik.

DIE WÄRMELEISTUNG

Da mit Holzpellets beheizte Kaminöfen in ihrer Wärmeleistung gut regelbar sind, ist auch im erstklassig wärmegeprägten Neubau selten mit einem Überhitzen der Räume zu rechnen. Demgegenüber ist die Leistungsregelung bei

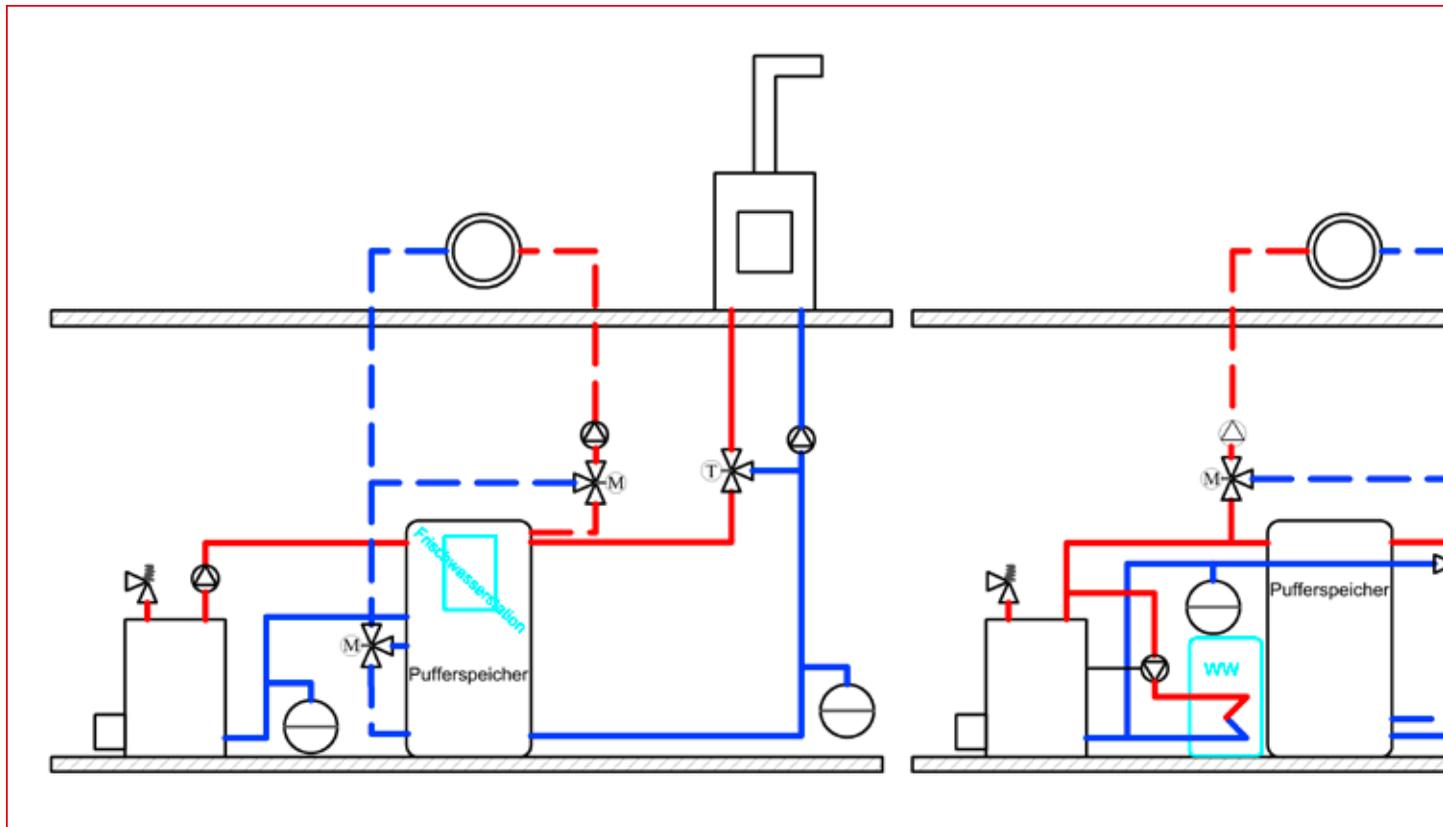
Scheitholzbetrieb nicht so einfach möglich. Um eine saubere und umweltfreundliche Verbrennung zu gewährleisten, sollte die Flamme nicht über die Luftschieber „abgewürgt“ werden. Und auch eine Leistungsregelung über die aufgelegte Holzmenge ist nur bis zu einem gewissen Grad möglich. Der Trend bei den Herstellern geht daher zum Downsizing, also der Verkleinerung. Während die Autos auf den Straßen immer größer werden, tüfteln die Heizgerätehersteller an immer kleineren Leistungen für die modernen Energiesparhäuser. Kaminöfen für den Betrieb mit Scheitholz werden mittlerweile für Leistungsbereiche ab 4 kW angeboten. Das Problem von Wärmeangebot und Nachfrage wird dennoch deutlich, wenn man beispielsweise von einem 120 m² großem Einfamilienhaus ausgeht. Um diese 120 m² bei einer

Außentemperatur von -12 °C warm zu halten, werden vielleicht 6 kW Heizleistung benötigt. Wenn man dann bedenkt, dass allein im 30 m² Wohn- und Esszimmer ein Ofen mit 4 kW Heizleistung vor sich hin glüht, wird die Schieflage deutlich. Denn das bedeutet, dass der Ofen selbst auf Sparflamme rund zweieinhalb Mal so viel Wärme liefert wie zur Raumbeheizung erforderlich ($6 \text{ kW} / 120 \text{ m}^2 * 30 \text{ m}^2 = 1,5 \text{ kW}$). Als Folge werden dann, energetisch völlig unsinnig, die Fenster geöffnet und die Pullover ausgezogen. Auch ein Öffnen der Zimmertüren, und damit ein Beheizen von angrenzenden Räumen wirken dann in der Regel wenig zufriedenstellend. Die Warmluftwalze wird am Wandbereich über der Tür abgebremst und bewegt sich dann nämlich senkrecht nach unten und zurück zum Ofen.

Bild: Oranier



Mit sehr ansprechender Optik lassen sich Pelletöfen als Wärmeerzeuger ins Wohnzimmer integrieren. Der unsichtbar integrierte Wärmetauscher unterstützt die Heizung



WÄRMEABTRANSPORT

Neben dem Einsatz eines Pelletofens gibt es noch eine weitere Möglichkeit ein Überhitzen der Wohnräume zu verhindern, ohne auf die Gemütlichkeit eines Kaminofens verzichten zu müssen. Das Zauberwort hierfür heißt „Wassertasche“. Durch einen wasserführenden Wärmetauscher im Kaminofen kann die Wärme in einen Pufferspeicher geschickt werden. Von diesem aus können dann die übrigen Heizkörper im Haus versorgt werden. Normalerweise werden so ca. 1/3 der Wärme an die Raumluft und 2/3 an den Heizkreislauf abgegeben. Ein Ofen mit 6 kW Heizleistung würde so also nur 2 kW an das eben genannte Musterwohnzimmer abgeben. Der Rest wird in den Pufferspeicher „gepumpt“ und von dort aus im Rest des Hauses verteilt. Aber nicht nur beim Verbrennen von Scheitholz ist der Einsatz eines Wärmetauschers im Ofen eine echte Alternative zum reinen Einzelraumbetrieb. Auch bei der gut regelbaren Holzpellet-Variante bietet sich die Einspeisung in das Heizsystem an. So war in jüngster Zeit der Preis für eine kWh aus Heizöl doppelt so hoch, wie für die gleiche Energiemenge aus Holzpellets. Zusätzlich zum geldwerten Vorteil heizt man mit Scheitholz und Holzpellets CO₂-neutral, weil bei deren Verbrennung nur die Menge des schädlichen Gases freigesetzt wird, die der Baum während seines Wachstums aufgenommen hat.

ZUSAMMENKUNFT DER HEIZER

Eine Herausforderung bietet der Betrieb mit mehreren Wärmeerzeugern besonders für den Anlagenmechaniker. Denn der muss die einzelnen Komponenten sinnvoll miteinander kombinieren. Da trifft man auf Installationen, bei denen der Ofenvorlauf einfach an den Kesselrücklauf angeschlossen



Die Thermische Ablaufsicherung (kurz TAS) gehört bei einem trägen Kessel zur Sicherheitsausstattung dazu.

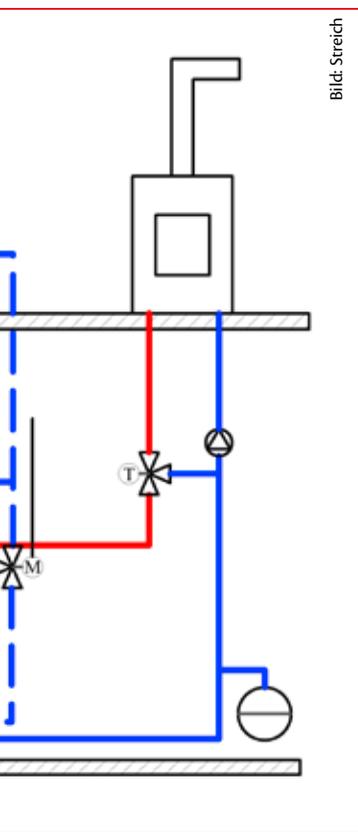


Bild: Streich

Zwei verschiedene Schaltungen mit einem Ziel, der Heizungsunterstützung und Warmwasserbereitung.

Links: Frischwasserstation und Puffer

Rechts: Warmwasserspeicher

sen wird. Beide Wärmeerzeuger laufen also in Reihe und folglich werden auch beide ständig auf einer hohen Temperatur gehalten. Durch die Wärmeverluste über den Kesselkörper und über das Abgassystem ist dies keine wirklich sparsame Variante und mit Sicherheit keine Profilösung.

Eine Rücklauftemperaturenanhebung auf 60°C für den Ofen wird dabei mit Sicherheit ebenso vergessen wie ein Sicherstellen der Mindestumlaufwassermenge. Die Hersteller von wasserführenden Kaminöfen sehen für den Betrieb fast immer einen Pufferspeicher vor. In diesem kann die Wärme zwischengespeichert werden. Bei Bedarf wird das Pufferwasser zur Beheizung des übrigen Hauses verwendet werden. Und bei entsprechender hydraulischer Einbindung kann auch die Trinkwassererwärmung vom Zimmerofen aus erfolgen. Ist jedoch letzteres der Wunsch des Kunden, sollte über den Einsatz einer Frischwasserstation nachgedacht werden. Denn dann wird die Wärmeenergie aus dem Pufferspeicher geholt, egal von welcher Wärmequelle diese stammt. Andernfalls wäre eine komplizierte Verteilschaltung mit einer ausgeklügelten Regelstrategie notwendig, um das Angebot von Wärme aus dem Holzofen und die Anforderung des Warmwasserspeichers in Einklang zu bringen. Eine weitere Schwierigkeit für eine optimale Anlagenauslegung ist die (regelungstechnische) Einbindung des Hauptwärmeerzeugers. Soll eine Frischwasserstation zum Einsatz kommen, muss der Pufferspeicher zumindest teilweise geladen bleiben. Und trotzdem muss immer noch genügend Kapazität für den Holzofen vorhanden sein. Es wäre ja beispielsweise blödsinnig, 1000 Liter Pufferspeicher mit dem Ölkessel auf einer hohen Temperatur zu halten, und wenn man abends den Kamin anmacht, nach kurzer Zeit die thermische Ablaufsicherung auszulösen, weil die Pufferkapazität

bereits erschöpft ist. Eine Lösungsmöglichkeit besteht darin, nur den oberen Teil des Puffers über den konventionellen Wärmeerzeuger zu beladen. Durch die Schichtung innerhalb eines vertikalen Speichers befindet sich dann im oberen Bereich nutzbare Wärmeenergie für die Raumbeheizung und die Frischwasserstation, während der untere Bereich kalt ist und daher reichlich Kaminwärme aufnehmen könnte. Die Hersteller der wasserführenden Kaminöfen bieten hydraulische Schaltpläne für geeignete Anschlussvarianten an. Diese Varianten werden dann auch regelungstechnisch unterstützt. Denn, was hilft es, wenn man eine tolle Idee für eine hydraulische Anbindung hat, diese dann aber noch aufwendig einer Regelung beibringen, also programmieren müsste? Von der Stange zu kaufen geht da schon leichter.

SICHERHEIT

Natürlich reicht es bei einem wasserführenden Holzofen nicht aus, neben dem Abgasrohr einfach den Vor- und Rücklauf mit dem Heizsystem zu verbinden und das Feuer anzumachen. Wie schon erwähnt, und laut DIN EN 12828 für alle Wärmeerzeuger mit nicht schnell abschaltbarer oder unregelmäßiger Feuerung gefordert, ist eine thermische Ablaufsicherung als Notkühlung am Ofen vorzusehen. Diese muss unabsperkbar mit dem Kaltwasseranschluss verbunden werden und als freier Auslauf über dem Abfluss enden. Um eine Verunreinigung der Trinkwasserinstallation durch lange Stagnationszeiten in der thermischen Ablaufsicherung zu verhindern, sollte diese zu einer regelmäßig benutzten Entnahmestelle (Beispiel: Gäste-WC, Waschmaschine) durchgeschliffen werden, oder durch einen Rohr- oder Systemtrenner von der übrigen Installation getrennt werden. Weiterhin muss, sofern der Ofen von der restlichen Anlage absperkbar ist, der Ofenkreislauf über ein eigenes MAG sowie ein Sicherheitsventil verfügen.



AUTOR



Martin Streich aus Hamm ist Installateur- und Heizungsbauermeister und befasst sich unter anderem mit der Hydraulik von Heizungsanlagen.
E-Mail: streich.martin@googlemail.com