

KONDENSATPUMPE

Für die sauren Reste



Eine Kondensatpumpe mit dem säureresistenten Kunststoffschlauch des Lieferumfangs

Ein kleines Kästchen befindet sich unter dem Brennwertgerät. Es steht sogar der Name eines Pumpenherstellers drauf und doch ist es keine Umwälzpumpe. Was ist das?

Auch wenn man die Schornsteinfegertaste an der Therme drückt, bewegt sich spontan erst einmal nichts in diesem grünen Schächtelchen. Plötzlich und scheinbar völlig zufällig springt dieses Gerät dann doch noch an und der klarsichtige Schlauch, der von dem Gerät wegführt, füllt sich mit Wasser. Wandert das Auge an diesem Schlauch entlang, führt der Weg in Richtung Kellerdecke und dann zu einer liegenden ➔ **Abwassersammelleitung** unter der Kellerdecke. Über einen druckdichten Anschluss und mittels Schlauchschelle befestigt enden der Schlauch und damit auch die Reise der hier abgeführten Flüssigkeit im Abwassersystem des Hauses. Einige von Ihnen erkennen schon, es handelt sich um eine Kondensatpumpe (KP).

AUSGANGLAGE UND SINN

Beziehen wir uns in diesem Beispiel auf eine Gastherme zum Einsatz mit Erdgas. Die Zusammensetzung dieses Brennstoffs

aus Kohlenwasserstoffen führt zu immer gleichen Verbrennungsprodukten. Zusammen mit dem Luftsauerstoff reagieren Kohlenwasserstoffe bei einer ordentlichen Verbrennung immer zu Kohlendioxid und Wasser.

Am Beispiel von Methan, dem Hauptbestandteil von Erdgas, kann man sich das kurz anschauen:

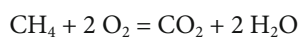
Methan plus Sauerstoff reagiert zu Kohlendioxid plus Wasser

Methan ist chemisch CH_4

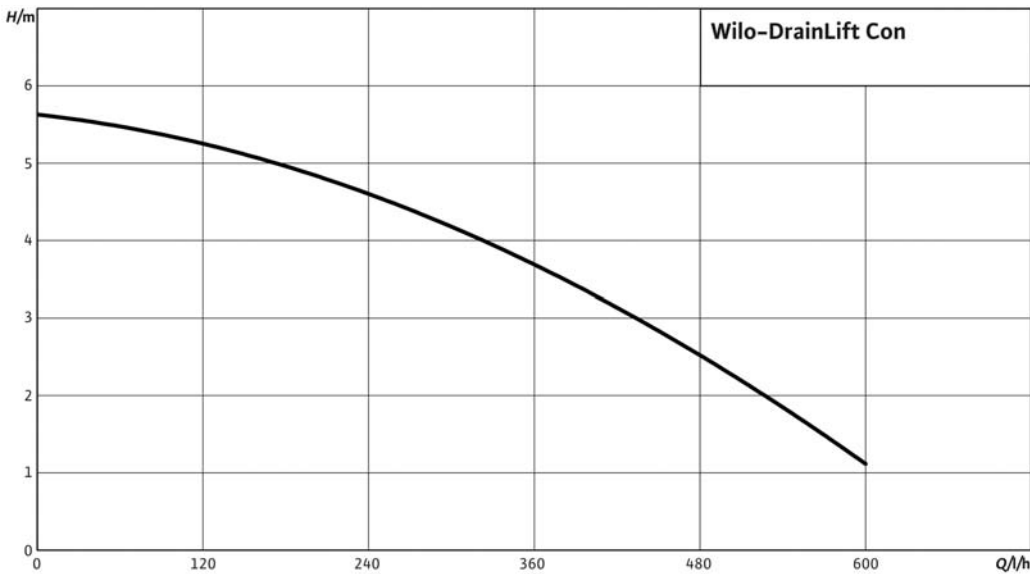
Sauerstoff ist O_2

Kohlendioxid ist CO_2

Wasser ist H_2O



Kohlendioxid soll bei der häuslichen Verbrennung gasförmig bleiben. Wasser sollte jedoch, insbesondere bei einer effizien-



Die Pumpenkennlinie einer Kondensatpumpe des Herstellers Wilo

ten Nutzung, nicht gasförmig aus dem Schornstein entweichen, sondern vom Heizungswasser soweit heruntergekühlt werden, dass es flüssig vorliegt, also kondensiert. Schon klar, das nennen wir dann den Brennwertnutzen und freuen uns über das anfallende sogenannte ➔ **Kondensat**. Je mehr Kondensat anfällt, desto effizienter ist die Nutzung des eingesetzten Erdgases zu bewerten.

Theoretisch könnte bei der Verbrennung von 1 m³ Erdgas maximal 1,63l Kondensat anfallen.

Das anfallende Kondensat wird abgeleitet. Das bedeutet, es wird mit entsprechendem Gefälle, also zwingend bergab, in eine Abwasserleitung geführt. Hiermit beginnt manchmal das Problem. Was tun, wenn der nächste Abwasserstrang weit entfernt liegt oder sogar deutlich höher als der Austritt des Kondensats aus dem Brennwertgerät.

KONDENSATPUMPE ALS PROBLEMLÖSER

Dann kommt die KP zum Einsatz. Sie pumpt in der Horizontalen viele Meter weit und kann die Flüssigkeit im Zweifel auch über einige Höhenmeter bergauf pumpen. Die Abhängigkeit von der zu überwindenden Höhe erkennt man ganz gut im Pumpendiagramm im Beispiel auf dieser Seite von ➔ **Wilo DrainLift Con**. Die Weite lässt sich da schon schwieriger einschätzen. Das Überwinden des Druckverlustes, der tatsächlich in der Druckleitung entsteht, wird sich aber bei einer Länge des mitgelieferten Schlauchs von meistens 5 m nur unwesentlich bemerkbar machen.

Die Pumpe ist nebenbei auch noch spezialisiert auf das Pumpen von Kondensat. Dabei ist sie in der Lage, dem sehr sauren Medium bis zu einem pH-Wert von 2,4 zu widerstehen. Vorsicht ist in diesem Zusammenhang geboten beim Ableiten von Kondensat in metallischen Leitungen, die können schon mal früh-

zeitig den Geist aufgeben, also durch die Säure korrodieren.

Die KP läuft, wie eingangs schon erwähnt, nicht ständig. Vielmehr sind sämtliche KP mit einem Vorratsbehälter ausgestattet, der es erlaubt die Pumpe erst einzuschalten, wenn es sich auch lohnt, also wenn eine sinnvolle Menge zusammenkondensiert ist.

Eine KP sollte immer mit einem funktionsfähigen Rückschlagventil auf der Druckseite ausgestattet sein. Bei

Fehlen oder Funktionsstörung eines Rückschlagventils könnte es sonst zu einer Art Pendelbetrieb kommen: Die Pumpe würde eine Wassersäule nach oben befördern und bei entleertem Vorratsbehälter, also verrichteter Arbeit, bestimmungsgemäß abschalten. In diesem Moment würde aber das Füllwasser, das noch in der Druckleitung steht, wieder zurückströmen und den Prozess des Abpumpens im Prinzip nochmals erfordern. Also, das muss beachtet werden und daher sollte man das Rückschlagventil auch entsprechend warten.

Eine KP ist normalerweise nicht für einen dauernden Betrieb vorgesehen. Während beispielsweise eine Heizungsumwälzpumpe einen dauerhaften Betrieb verträgt, ist eine KP meistens für die Betriebsart 30% ausgelegt. Das bedeutet, dass bei einem betrachteten Zeitraum von 10 Minuten die Pumpe rund 30% der Zeit in Betrieb sein kann, also 3 Minuten.

Bei Versagen der KP sollte eine Meldung erfolgen. Dies kann optisch per Signallampe oder akustisch als Signalton erfolgen. Hilfreich ist es aber auch, den Betrieb des angeschlossenen Kessels von der Funktion der KP abhängig zu schalten. Dann merkt der Nutzer, wenn es im Hause kalt wird, dass seine Heizungsanlage einen Fachmann braucht, vielleicht auch zur Überprüfung der Kondensatpumpe. ■



DICTIONARY

Kondensat	=	condensate
Brennwertkessel	=	condensing boiler
Druckleitung	=	pressure pipe / pressure line
pH-Wert	=	pH-value