



Ein Antihebertventil gegen
Öldesaster im Keller ...
Schön, wenn es auch im
großen Stil so einfach wäre

DIE HEBERSICHERUNG AN TANKS

Gegen Ölkatastrophen im Keller

Wie verheerend die Auswirkungen von ungewolltem Ölaustritt sein können, zeigt sich leider gerade auch brandaktuell. Am Golf von Mexiko wird deutlich, dass ein Super-Gau nicht nur etwas für Schwarzmaler ist, sondern schreckliche Realität werden kann.

Jede Bevorratung von Heizöl in deutschen Kellern ist daher auch mit besonderer Sorgfalt und eine Menge an Sicherheitsvorschriften verbunden. Gut so, denn wer möchte schon für eine Ölkatastrophe in seiner Nachbarschaft verantwortlich sein? Zuerst einmal sollen natürlich theoretische Unglücksmöglichkeiten auf eine gewisse Wahrscheinlichkeit hin überprüft werden.

DAS UNGLÜCKSSZENARIO

Die Dämpfe, die einen Öltank verlassen, können theoretisch brennbar sein. Deshalb darf man in der Umgebung eines Tanks nicht rauchen oder auch nur eine offene Flamme nutzen. Aber warum sollte man bitteschön oberhalb des Tanks ein Ventil einbauen, das erst bei Einschalten der Brennerpumpe die Saugleitung öffnet? Denn genau das ist die Aufgabe des hier beschriebenen Antihebertentils. Oberhalb des Tanks angebracht schließt es die Leitung zum Brenner mittels einer Federkraft und öffnet erst, wenn der Unterdruck einen Schwellenwert überschreitet. Es soll damit verhindert werden, dass bei einer Leckage in der Zuleitung zum Brenner der Tank leer gesaugt wird. Gemeint ist diese Leersaugung ohne den Einsatz von Pumpen und zwar nur durch das physikalische Prinzip des Hebers. Legt man nämlich ein Schlauchende in ein hochgelegenes, flüssigkeitsgefülltes Becken und lässt das andere Ende dieses Schlauches, während dieses gefüllt ist, an einer tieferen Stelle frei auslaufen, entleert sich nicht nur die Flüssigkeitsmenge, die sich zwischen der höchsten Stelle und dem freien Auslauf befindet. Es wird überraschenderweise das hochgelegene Becken über den Weg nach unten entleert. Dabei fließt die Flüssigkeit ohne Pumpenleistung eben auch mal ein Stückchen bergauf. Und im Zusammenhang mit diesem Phänomen ist es nicht abwegig, dass eine undichte Ölleitung auch ohne Pumpenbetrieb zu einer Entleerung des Tanks führen kann.

WIE SOLL DAS GEHEN?

Um eine Flüssigkeit bergauf zu bewegen, reicht es aus, einen Unterdruck zu erzeugen. Nuckelt man an einem Strohhalm, so kann die Flüssigkeit zweifellos die Höhendistanz zwischen tief liegendem Becher und höher gelegenem Mund überwinden. Dabei ist eine angesaugte Flüssigkeit nicht wählerisch bezüglich des Unterdrucks. Ob der Unterdruck nun durch das von Menschen gemachte Saugen oder das Saugen einer Pumpe ausgelöst wird, kann die Brühe aufgrund mangelnder Intelligenz nicht unterscheiden. Und bleibt man bei dem Bild der völlig verblödeten Flüssigkeit, so wird diese auch niemals unterscheiden zwischen einer Flüssigkeitssäule in einem Schlauch, die soeben ins Tal rauscht und dem Kolben einer medizinischen Spritze, der per Handkraft eine Flüssigkeit einsaugt. Zieht man an einer

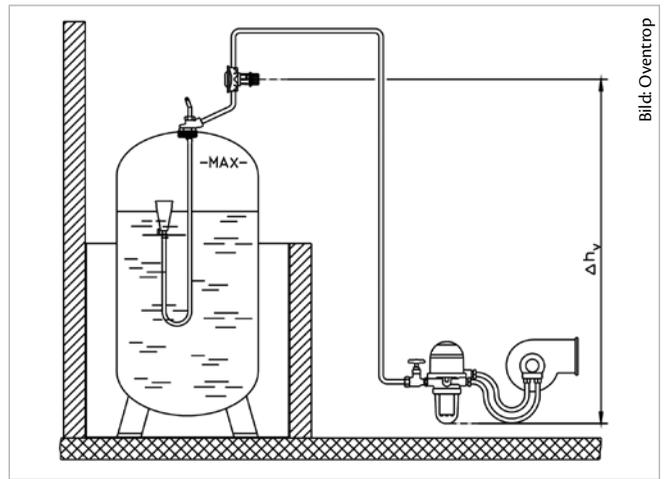


Bild: Oventrop

Die maßgebliche Höhendifferenz befindet sich zwischen Einbaupunkt des Ventils und dem tiefsten Punkt der Entnahmeleitung

Spritze den Kolben zurück, so schafft dies den Unterdruck und den Platz für die nachströmende Flüssigkeit. Rauscht das Wasser in einem gefüllten Schlauch, getrieben durch die Schwerkraft ins Tal, schafft dies ebenso Unterdruck und Platz für eine nachströmende Flüssigkeit. Das nennt man Analogie und kann als bildlicher Vergleich wunderbar im Kopf bleiben.

ZURÜCK ZUM ÖLTANK

Hier wird aus den zuvor genannten Gründen in die Saugleitung von Ölfeuerungsanlagen ein so genanntes Antihebertventil („Hebersicherung“) eingesetzt. Allerdings nur, wenn der maximale Füllstand im Tank oberhalb der tiefsten Stelle in der Saugleitung liegt. Das Ventil verhindert dann bei einer eventuellen Leckage in der nachfolgenden Saugleitung das Auslaufen des Heizöls aus dem Tank. Dies funktioniert mittels einer federbelasteten Membrane. Das Ventil bleibt damit geschlossen, so lange der Unterdruck in der Saugleitung einen Schwellenwert nicht überschreitet. Erst wenn tatsächlich die Brennerpumpe die Ölförderung aufnimmt, soll der dann entstehende Unterdruck ausreichen, dieses Ventil zu öffnen. Die ins Tal verlaufende „Ölsäule“ alleine vermag das nicht. Diese Antihebertventile erfahren natürlich eine Anpassung an die Verhältnisse vor Ort. Und daher stellt sich nämlich immer die Frage, welcher Höhenunterschied für die Einstellung des Ventils interessant ist. Diese Höhendifferenz ergibt sich aus dem Montagepunkt des Hebertentils und dem tiefsten Punkt der Entnahmeleitung. Würde man die Einstellung für eine kleinere Höhendifferenz auslegen, könnte es trotz des eingebauten Ventils zur Leersaugung des Tanks kommen. Würde man sie für eine größere Höhendifferenz auslegen, etwa nach dem Motto „Sicher ist sicher“, müsste die Brennerpumpe unnötig stark saugen. Wie man sieht, ist die Technik des Antihebertentils relativ simpel und beherrschbar. Ach, wäre Sicherheit gegen Ölaustritt doch immer so einfach zu realisieren! ■