

Der Heizölvorrat im Tank bietet eine sichere Versorgung der Heizungsanlage, vorausgesetzt, der Betreiber sorgt rechtzeitig für die Wiederbefüllung. Als brennbare und wassergefährdende Flüssigkeit ist die Lagerung von Heizöl jedoch mit einigen Sicherheitsauflagen verbunden, und diese Vorschriften haben im Laufe der Jahre zugenommen.

Juristisches

Während des Jahres 1995 trat außer in Hamburg, Bremen, Schleswig-Holstein und Niedersachsen in allen anderen Bundesländern die neue Verwaltungsvorschrift über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Flüssigkeiten (VAwS vom 31. 3. 94) in Kraft. Für die Besitzer und Betreiber von Ölheizungen heißt das, daß in privaten und gewerblichen Anlagen Tanks mit mehr als 1000 Litern Inhalt vor der Inbetriebnahme geprüft werden müssen. Das betrifft fast jede Ölheizung. Tanks ab 10 000 Litern müssen alle fünf Jahre erneut geprüft werden.

Auch der Paragraph 19g des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) hat technische Auswirkungen. Allgemein gilt hier der sogenannte Besorgnisgrundsatz: Nach menschlichem Ermessen muß ausgeschlossen sein, daß wassergefährdende Flüssigkei-

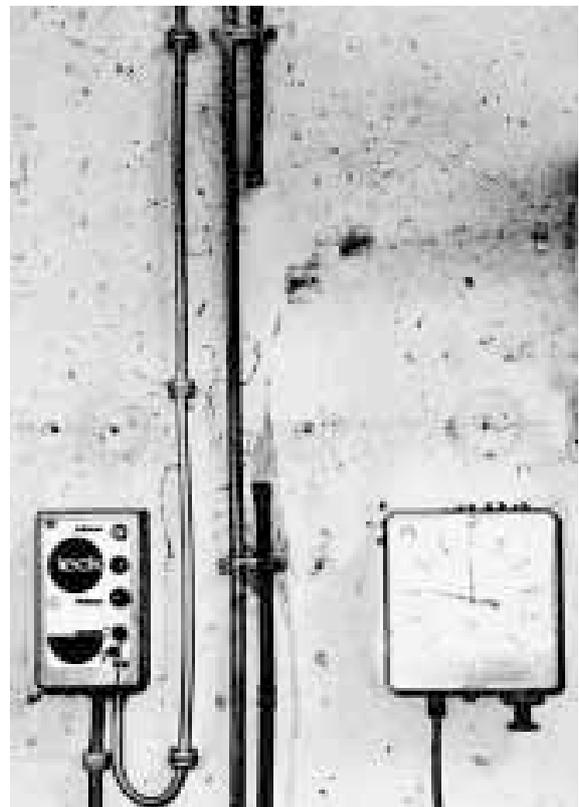
Zur Verhinderung von Umweltschäden durch auslaufendes Heizöl aus dem Öltank gibt es strenge Regeln für die Tankaufstellung. Was aber, wenn Heizöl aus einer anderen Stelle als dem Tank aus der Ölversorgungsanlage austritt und im Boden versickert? Hierfür sind spezielle Geräte entwickelt worden, die unser Autor in diesem Beitrag vorstellt.

ten wie Heizöl austreten und ins Grundwasser gelangen können.

Rücklaufleitung

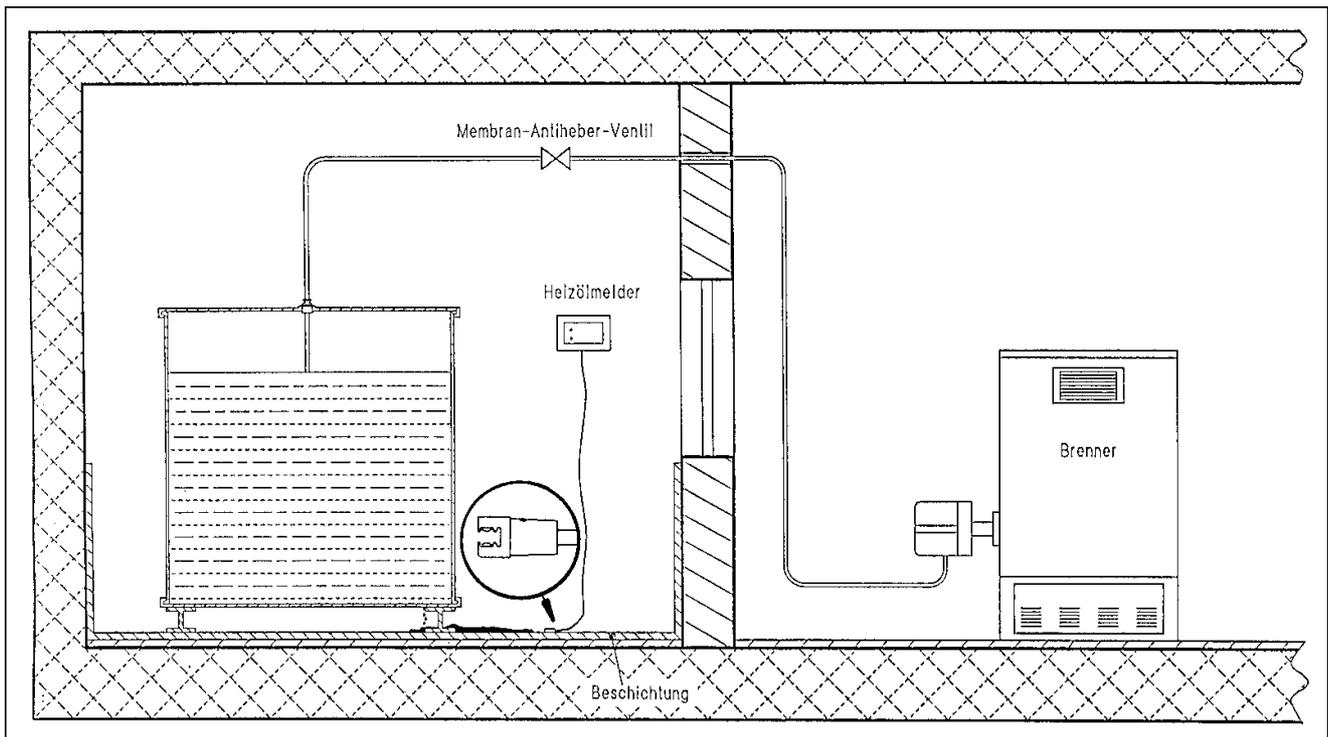
Seit Beginn der Ölheizung werden Ölleitungen im Zwei-

strangsystem ausgeführt. Der Rücklaufleitung geht es jetzt an den Kragen. Bei einer kleinen Undichtigkeit können unbemerkt große Mengen Öl im Mauerwerk und Erdreich auf Nimmerwiedersehen verschwinden, vor allem, wenn noch eine Ölförderpumpe das Öl Tag und Nacht „spazieren“ pumpt. In Neubauten darf die Rücklaufleitung nicht mehr ausgeführt werden. Bestehende Zweistrangsysteme müssen auf Einstrangbetrieb umgebaut werden. Heizräume und andere Feuerungsaufstellungsstätten sind zwar mit einer Heizölsperre ausgestattet, können aber davon abgesehen kein austretendes Öl zurückhalten. Es gibt genug Ausrüstungsteile einer



Abmontiert und abgeklemmt: Die neue VAwS bedeutet das Aus für Rücklaufleitungen und Dauerlaufpumpen

* Firma Mader, Daimlerstraße 6, 70771 Leinfelden-Echterdingen, Tel. (07 11) 79 72-1 23, Fax (07 11) 7 97 21 21



Sind Verbraucher unterhalb des Ölspiegels angeordnet, muß in die Saugleitung an der höchsten Stelle ein Antiheberventil eingebaut werden, um das Leerlaufen des Tanks durch Heberwirkung zu verhindern. Zur weiteren Sicherheitsausrüstung gehört ein Heizölmelder am Boden des Öllagerraums

Ölfeuerungsanlage, an denen im Falle eines Defekts Öl austreten kann: Brenner, Schläuche, Filter, Pumpen und natürlich auch die Rohrleitung. Besonders schlimm kann es bei Anlagen werden, bei denen diese Teile unterhalb des Tank-Flüssigkeitsspiegels liegen. Hier kann der Tank durch die Heberwirkung „leerlaufen“ bis auf Niveau der Leckage.

Genial einfach

Als Heberschutzventile kommen Magnetventile und rein mechanisch arbeitende Absperr-einrichtungen in Frage. Sie werden an der höchsten Stelle in die Saugleitung zwischen Tank und Ölförderpumpe ein-

gebaut. Die raffinierteste Lösung bietet die Firma Mader* an, die ein Membranantiheber-ventil (MAV) auf den Markt gebracht und dafür auch den Segen des TÜV erhalten hat. Äußerlich erinnert das MAV an einen Druckregler für Flüssig-gas. Wird die Brenner- oder Heizölförderpumpe eingeschaltet, erzeugt sie einen Unterdruck in der Saugleitung. Dieser Unterdruck hebt im Membranantiheberventil die Membran und mit ihr den Ventil-kegel gegen die Kraft der Schließfeder aus dem Sitz und gibt die Leitung frei. Wenn kein Öl mehr benötigt wird, schaltet die Pumpe ab. Damit fällt das Vakuum in der Saugleitung

zusammen, und die Schließfeder drückt den Ventilkegel in den Sitz. Damit ist das MAV dicht geschlossen. In der Saugleitung verbliebenes Öl kann nicht mehr in den Tank zurückfließen. Tritt in der Leitung zwischen MAV und der Pumpe eine Undichtigkeit auf, kann kein Öl aus dem Tank austreten. Damit erfüllt das Ventil eine der Forderungen der VAWs, daß die Flüssigkeitssäule bei Undichtwerden abreißen muß oder daß die Flüssigkeit wenigstens nicht weiterfließen kann. Diese Forderung wird vom TÜV (Technischer Überwachungs-Verein) kontrolliert. Eine Flüssigkeitssäule von nicht mehr als drei Metern

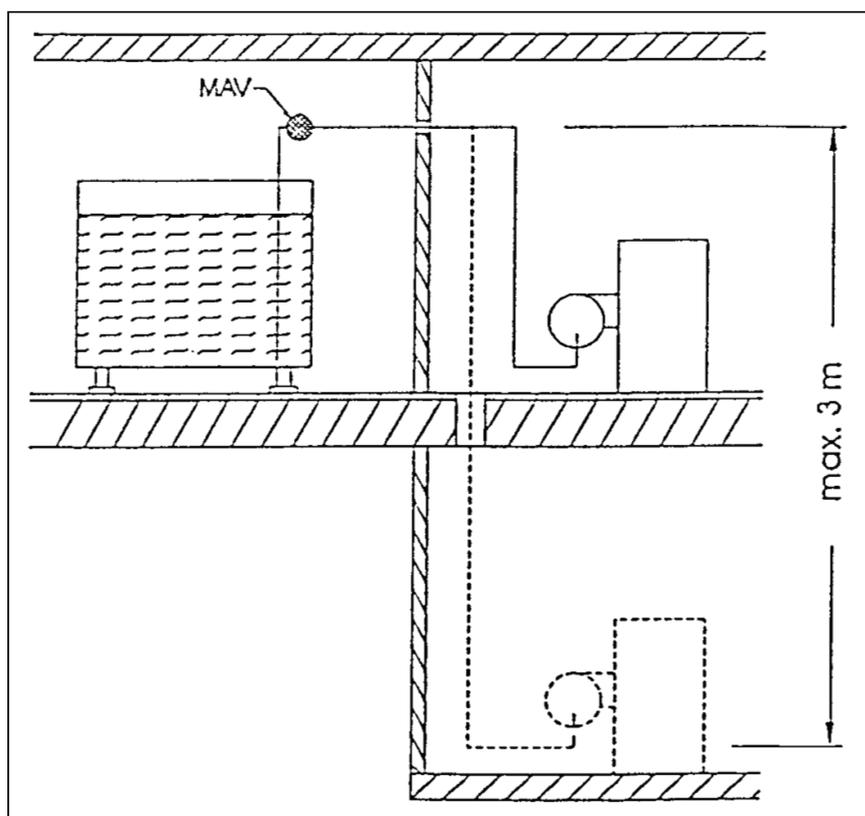
reicht nicht aus, um das Antihebertventil gegen die Kraft der Feder zu öffnen. Lläuft beim Brennerstart die Pumpe wieder an, saugt sie über die Leckage Luft an und kann kein ausreichendes Vakuum mehr erzeugen, um das MAV wieder zu öffnen. Das führt zum Ausfall der Heizung und zu Nachforschungen, bis früher oder später die Leckage als Ursache entdeckt wird.

Das MAV gibt es in zwei Ausführungen für 1,8 m und 3 m Höhenunterschied. Bei der



Das Membranantihebertventil (MAV) erinnert äußerlich an einen Druckminderer

Montage ist darauf zu achten, daß das MAV möglichst nahe beim Tank und in Flußrichtung waagrecht eingebaut wird. Das Membranantihebertventil – hat trotz seines „kleinen“ Anschlusses von $\frac{3}{8}$ "-Innengewinde – eine maximale Durchflußmenge von 120 Liter pro Stunde. Das reicht für eine Brennerleistung bis 1200 kW. Die genaue Durchflußmenge hängt vom Leitungsquerschnitt, der Saugleitungslänge und vom Höhenunterschied ab.



Bis zu einem Höhenunterschied von 3 Metern kann ein Membranantihebertventil eine Leitung absichern

Saugen und Drücken

Die Verwaltungsvorschrift über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Flüssigkeiten (VAwS) setzt nicht nur der Rücklaufleitung ein Ende, sondern auch vielen Ölförderpumpen. Ausgedient haben

auch die Dauerlaufpumpen, die beim Zweistrangsystem das Öl spazieren pumpen, unabhängig davon, ob der Brenner es braucht oder nicht.

Die weitverbreiteten Druckspeicheraggregate sind nach wie vor zulässig, wenn sie zwei

Saugförderaggregate erfüllen die VAwS. Sie saugen Heizöl bis zu 9 m hoch an



Bedingungen erfüllen. Erstens, die Rücklaufleitung muß stillgelegt werden, und zweitens muß die Druckleitung zum Brenner sichtbar sein, um Leckagen schnell zu erkennen.

Bei Saughöhen über 5 m können Brennerpumpen, Dauerlaufpumpen und Druckspei-



Am Saugförderaggregat läßt sich auch die Rücklaufleitung des Brenners anschließen, um an bestehenden Anlagen nicht zu viel ändern zu müssen

cheraggregate nicht mehr mit-halten. Hier sind Saugförderaggregate am Platz. Das Herzstück eines Saugförderaggregates ist eine Hochvakuum-Zahnradpumpe. Äußerlich sichtbar sind der Sauganschluß, (meist) zwei Brenneranschlüsse, ein gemeinsamer Rücklauf und ein Vakuum-Manometer. Dazu kommt noch ein Füll- und Entlüftungsstutzen. Im Innern enthält ein Saugförderaggregat

einen Thermostaten als Überhitzungsschutz, eine Niveauregulierung mittels Stabsonden, ein Filter, Rückschlag- und Bypassventil. Zur Inbetriebnahme wird das Saugförderaggregat mit Öl gefüllt (Menge siehe Montageanleitung).

Saugförderaggregate saugen Öl bis 9 m Höhe oder 200 m in der Waagerechten an. Sie erfüllen gewissermaßen automatisch die Auflagen der neuen VAwS, indem sie das unbemerkte Auslaufen von Heizöl verhindern und durch Ausfall der Heizung auf die Undichtigkeit aufmerksam machen.

Manchen wird es vielleicht wundern, daß am Saugförderaggregat zwei Verschraubun-

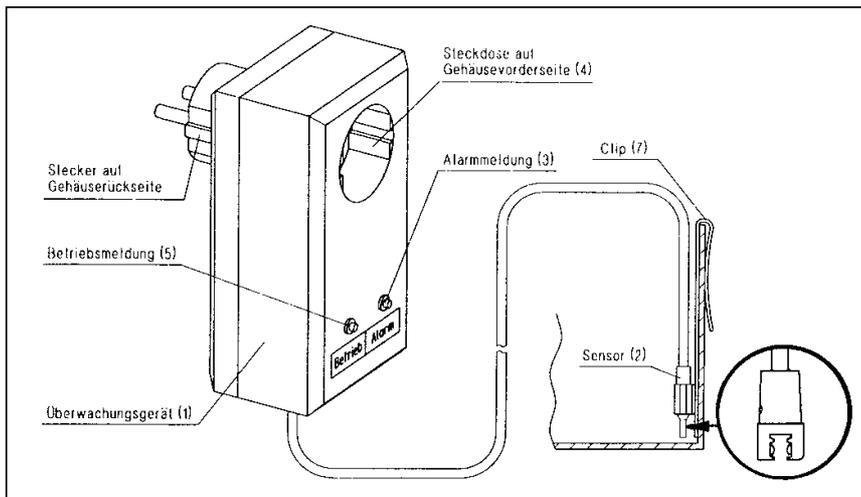
gen für den Brennerrücklauf vorhanden sind. Zwischen Saugförderaggregat und Brenner ist eine Rücklaufleitung weiterhin erlaubt, so lange sie sichtbar verlegt ist. Dennoch lohnt es sich, zu überlegen, ob nicht besser auch der Brenner auf Einstrangsystem umgestellt wird. Bei Neuinstallationen ist es auf jeden Fall empfehlenswert.

Klein aber feinfühlig

Läuft trotz aller Vorsichtsmaßnahmen doch Öl aus, schlägt ein Kleinheizölmelder Alarm. Dieses Gerät mit dem Aussehen eines Gabelschlüssels arbeitet nach dem Prinzip der Lichtschranke und reagiert bereits



Kleinheizölmelder dienen zur Überwachung von Öllagerräumen und Wannern unter Pumpen und Brennern



Je nach Ausführung lassen sich Heizölmelder an der Steckdose anschließen. Sie haben eine Steckdose für die Stromversorgung der Ölpumpe

auf eine Ölschicht von einem Millimeter, also lange bevor die große Überschwemmung eintritt. Er ist ebenfalls eine Spezialität der Firma Mader. Kleinheizölmelder mit dazugehörigem Überwachungsgerät für Netzanschluß gibt es in zwei Ausführungen. Die eine gibt bei Ölaustritt Alarm über eine Leuchtdiode und ein akustisches Signal (z. B. eine Hupe). Daneben kann über einen freien Kontakt eine zusätzliche Hupe, ein Leuchtmelder oder

ein Absperrventil geschaltet werden.

Die andere Ausführung des Heizölmelders wird in eine Steckdose gesteckt. Sie hat im Überwachungsgerät eine Steckdose zum Anschluß einer Ölförderpumpe. Bei Austritt von Öl läßt dieser Melder eine Leuchtdiode aufleuchten und schaltet gleichzeitig über die Steckdose die Pumpe ab. Kleinheizölmelder reagieren natürlich auch auf andere Flüssigkeiten und eignen sich auch zur

Überwachung anderer wassergefährdender Anlagen im Sinne des Wasserhaushaltsgesetzes. Der Betreiber einer genehmigungspflichtigen Anlage muß den Heizölmelder regelmäßig (monatlich) prüfen, indem er ihn kurz in Wasser taucht. Saugförderaggregate sind ab Werk mit einem Heizölmelder zur Überwachung der Auffangwanne ausgestattet.

Liegt der Brenner oder Teile der Heizölleitung tiefer als der Tank, läßt sich der Gefahr gegen auslaufendes Heizöl aus den Leitungsteilen durch den Einbau eines Magnetantiheberventils beikommen. Bei Saughöhen über fünf Meter werden Saugförderaggregate verwendet, die im Falle eines Lecks die Anlage abschalten. Zur Überwachung von Öllagerräumen, oder Wannen unter Pumpen und Brenner dienen Kleinheizölmelder, die bereits bei einem Ölstand von einem Millimeter die Undichtigkeit signalisieren bzw. die Ölförderpumpe abschalten können.