

Lagerung von Heizöl

Dr. Christian Küchen*

Die Lagerung von Heizöl EL beim Verbraucher hat sich in den vergangenen Jahren verändert. So ist der Jahresverbrauch durch wirtschaftlich arbeitende Kessel und Brenner, neue Heizungsregelungen sowie der Wärmedämmung der Gebäude gesunken. Dadurch aber reichen die Vorräte bei gleichem Lagervolumen länger als früher. Welche Auswirkungen dies auf das Heizöl hat, schildert der Autor im folgenden Bericht.

Die Lagerungsbedingungen für Heizöl haben Auswirkungen auf seine Qualität. Denn es können sich unlösliche Anteile bilden, die sich zusätzlich zum Kondenswasser am Tankboden ablagern. Das Entstehen dieser Alterungsprodukte wird – unabhängig von

* Dr. Christian Küchen vom Institut für wirtschaftliche Ölheizung (IWO), referierte zu diesem Thema auf der 2. Gemeinsamen Ölfachtagung in Neu-Ulm, 20097 Hamburg, Telefon (0 40) 2 35 11 30, Telefax (0 40) 23 51 13 29, E-Mail: dr.kuechen@iwo.de

der Zeit – durch verschiedene Faktoren begünstigt. Dies sind vor allem:

- Wärme, die auf das Heizöl einwirkt
- Lichteinfall auf das Heizöl
- Sauerstoffkontakt über die Entlüftungsleitung des Tanks oder bei Zweistrangsystemen durch den freien Fall des Heiz-



Transparente Kunststofftanks sind lichtgeschützt aufzustellen; auch der Lichteinfall durchs Kellerfenster kann die Heizölqualität beeinflussen (Bild: Werit)

öls aus der Rücklaufleitung in den Tank.

- Die katalytische Wirkung von Buntmetallen und deren chemischer Verbindungen.

Frostsicher ist Vorschrift

Heizöl EL, das in nicht frostgeschützter Umgebung trans-

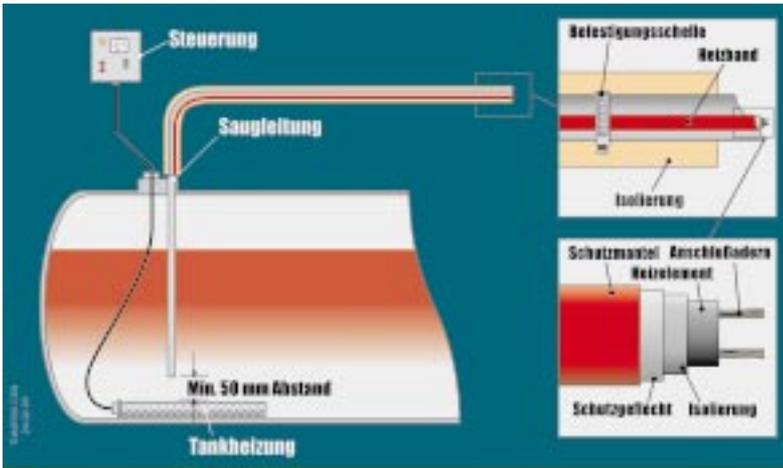
portiert oder gelagert wird, kann Paraffine ausscheiden, die bei einer Abkühlung unter 0 °C zu einer Verstopfung der Ölleitungen und Filter und damit zur Betriebsstörung der Heizungsanlage führen können.

In DIN 4755-2 mit dem Titel „Sicherheitstechnische Anforderungen an Heizöl-Versorgungsanlagen“ wird daher gefordert, dass sowohl die Lagerung als auch die Verlegung der Ölleitungen zum Brenner frostsicher sein müssen.

Steht der Tank im Keller, wird diese Bedingung erfüllt. Bedenklich sind Behälter, die in nicht isolierten Anbauten, Schuppen oder im Freien stehen. Hier kann es bei Minusgraden zu Problemen kommen. Kritisch können auch Erdtanks sein, die zwar frostsicher liegen, deren

Leitungen aber bei nicht sachgerechter Installation insbesondere im Bereich des Domschachts ungeschützt der Kälte ausgesetzt sind.

Die Ursache der Paraffinausscheidungen liegt in den natürlichen Bestandteilen des Heizöls, die als Normalparaffine bezeichnet werden. Sie



Bei frostgefährdeter Heizöllagerung kann die Nachrüstung der Anlage mit einer Tankheizung oder einer Rohrbegleitheizung erforderlich sein

bestehen aus langkettigen Kohlenwasserstoffmolekülen, die sich durch gutes Brennverhalten auszeichnen. Beim Unterschreiten einer gewissen Temperatur gehen sie vom flüssigen in den festen Zustand über und trüben das Heizöl EL ein (siehe „Cloudpoint“, sbz-monteur 1/2000). Steigt die Temperatur, lösen sich die festen Bestandteile wieder auf.

Tipps für die richtige Lagerung

Für einen störungsfreien Betrieb der Heizungsanlage sollten folgende bewährte technische Regeln beachtet werden:

- Transparente Kunststofftanks sind lichtgeschützt aufzustellen (DIN 4755 Teil 2). Auch der Lichteinfall durch Kellerfenster ist zu unterbinden.
- Zur Heizöllversorgung des

Brenners ist das Einstrangsystem (nur Vorlaufleitung) mit Luftabscheider dem Zweistrangsystem (Vor- und Rücklaufleitung) vorzuziehen, da hiermit eine Undichtigkeit in der Rücklaufleitung ausgeschlossen ist. Außerdem wird die Lagerungsstabilität des Heizöls nicht durch das in den Tank rückgeführte Öl und den dadurch möglichen Sauerstoffeintrag beeinträchtigt.

- Eine Innenbeschichtung bei Stahltanks vermeidet Rostbildung. Nach der Beschichtung von Tanks ist die vom Hersteller vorgegebene Wartezeit zur Aushärtung einzuhalten.
- Vollbeschichtungen sind Teilbeschichtungen vorzuziehen, da sich im unbeschichteten oberen Teil des Tanks Flugrost bilden kann, der sich im Heizöl nur schwer absetzt.
- Keine wässrigen Korrosionsschutzmittel in den Tank

einfüllen bzw. Opferanoden installieren. Hierdurch können sich Emulsionen und Sedimente bilden, die von der Ölpumpe angesaugt werden und dann zu Betriebsstörungen führen können. Sind die wässrigen Korrosionsschutzmittel schon im Tank, sollte eine schwimmende Ansaugung und ein beruhigter Heizölauf vorhanden sein.

Durch eine schwimmende Ansaugung kann verhindert werden, dass Sedimente vom unteren Bereich des Tanks angesaugt werden und zu Filterverstopfungen führen.

- Lange Leitungswege für die Brennstoffversorgung zwischen Tank und Brenner vermeiden. Bei extrem langen Leitungen statt Kupferleitungen bauartzugelassene Stahl- oder Aluminiumrohre verwenden.
- In Abständen von mehreren Jahren den Tank vor der näch-

sten Lieferung von Heizöl möglichst weit leer fahren, um den Restbestand und damit die durchschnittlichen Lagerzeiten so gering wie möglich zu halten.

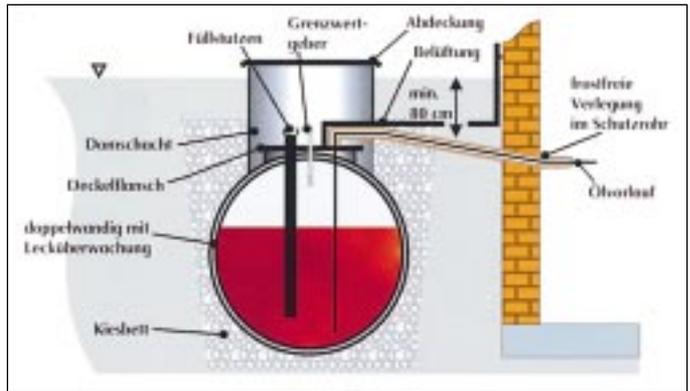
- Eine Tankinspektion durch einen ausgewiesenen Fachbetrieb gibt Aufschluss über die Notwendigkeit einer Tankreinigung.
- Die Tankreinigung sollte erfolgen, wenn nur noch ein geringer Restbestand im Tank vorhanden ist. Der Restbestand sollte entsorgt werden. Zwischenlagern und Zurückfüllen von abgepumptem Heizöl EL ist problematisch, da die aufgewirbelten Feststoffe so fein sind, dass sie die meisten Filter passieren und so wieder in den Tank gelangen können.
- Bei der Reinigung des Tanks auch die Leitungen zum Brenner spülen.
- Die vorgeschriebene frostgeschützte Lagerung von Heizöl EL beachten. Bei Erdtanks ist der kritische Punkt häufig der Bereich des Domschachts. Vor- und etwa vorhandene Rücklaufleitung müssen ebenso gegen Kälte isoliert sein wie Absperrventile, die aus der Isolierung herausragen und eine Kältebrücke darstellen.

Tipps für den Heizungsbauer

Um Schadenersatzansprüche zu vermeiden, sollte der Hei-

zungsbauer bei Aufstellung des Heizöltanks und Verlegung der Brennstoffleitung die Vorgaben von DIN 4755-2 unbedingt einhalten. Bei Wartungsarbeiten von Kessel und Brenner sollte auch die frostfreie Verlegung der Brennstoffleitung überprüft werden. Bei wiederholten Störungen durch Filterverstop-

Kommt es zur Ausscheidung von Paraffin, können Leitung und Filtertasse mit einem Heißluftgerät angewärmt werden, um das Paraffin wieder zu verflüssigen. Im Fall von Störungen muss es immer Ziel des Monteurs sein, die Ursache dauerhaft zu beseitigen anstatt durch wiederholte Maßnah-



Bei Erdtanks ist besonders im Bereich des Domschachtes auf Frostschutz zu achten; aus der Wärmedämmung ragende Absperr- oder Heberschutzventile sollten ebenfalls gedämmt werden

fungen ist der Abstand der Saugleitung zum Tankboden und die Sedimentschicht am Tankboden zu prüfen. Gegebenenfalls ist dem Kunden eine Tankreinigung zu empfehlen. Bei frostgefährdeter Heizöllagerung kann zur Aufrechterhaltung der Funktion die Nachrüstung der Anlage mit einer Tankheizung oder einer Rohrbegleitheizung erforderlich sein.

men nur vorübergehend Abhilfe zu schaffen. Denn dadurch wird der Kunde nur verärgert. Ist die Anlagenstörung nicht eindeutig zu erklären, sollte der Monteur mit dem Heizöllieferanten Kontakt aufnehmen.

Literatur- und Bildnachweis
[1] DIN 4755-2, „Sicherheits-technische Anforderungen an Heizöl-Versorgungsanlagen“