

## Heizöl – jetzt auch schwefelarm

**Mit der Einführung einer neuen Heizölsorte muss sich der Fachmann auf Kundenfragen einstellen. Die nötigen Infos für fundierte Antworten finden Sie hier.**



Ist kein Farbstoff beige-mischt, kann man das schwefelarme Heizöl (l.) an der helleren Färbung erkennen

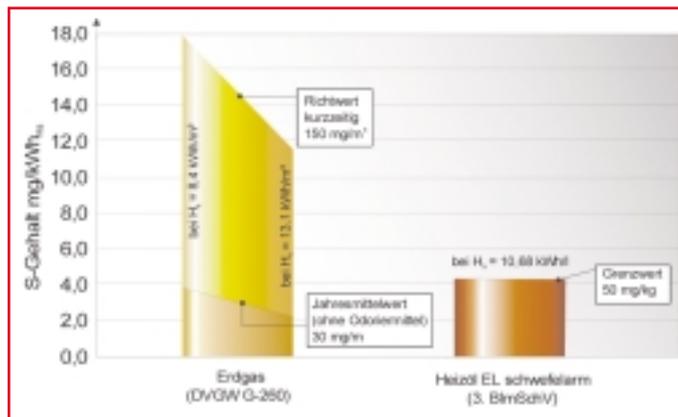
Wer die Wahl hat, der hat ja bekanntlich die Qual. Und das gilt jetzt auch, wenn es darum geht, den heimischen Tank mit Heizöl zu befüllen. Nachdem im September 2003 die DIN 51 603-1 [1] neu erschienen ist, gibt es neben dem bekannten Heizöl EL nun auch die Variante des schwefelarmen Heizöles EL. Letzteres ist nicht nur hinsichtlich des Umweltschutzes interessant. Auch beim Einsatz der Öl-Brennwerttechnik kann die schwefelarme Ölvariante ganz klar punkten. Berücksichtigt werden muss allerdings, dass nicht alle Anlagen mit dem schwefelarmen Brennstoff klarkommen.

### Wertstoff zum düngen

Nach den Festlegungen der DIN 51603-1 darf der Schwefelanteil im klassischen Heizöl zwischen 50 mg/kg und 2000 mg/kg liegen. Für die neue Sorte „Heizöl EL schwefelarm“ ist als Obergrenze für den Schwefelgehalt der Wert

von 50 mg/kg festgelegt worden. Da Erdöl nun einmal naturgemäß mehr Schwefelanteil enthält, muss das Rohprodukt entsprechend behandelt, also entschwefelt werden. Die Entfernung des Schwefels erfolgt in der Raffinerie in katalytischen Hydrieranlagen. Hier wird das Öl bei Temperaturen um 350 °C zusammen mit Wasserstoff bei Drücken von 55 bis 80 bar über Katalysatoren geleitet. Der Katalysator sorgt dann für die Reaktion

des Schwefels mit dem Wasserstoff, wird aber selbst nicht verbraucht. Es entsteht dabei gasförmiger Schwefelwasserstoff ( $H_2S$ ), der leicht vom flüssigen Heizöl abzutrennen ist. Der Schwefelwasserstoff wird in einer anderen Anlage, der so genannten Clausanlage, in der Raffinerie zu elementarem Schwefel umgesetzt. Dieser wird dann als Wertstoff vermarktet. Hauptabsatzmarkt für elementaren Schwefel ist die Düngemittelindustrie.



(Bild: IWO)

**Das Niveau der  $SO_2$ -Emissionen von Heizöl EL schwefelarm ist mit dem von Erdgas vergleichbar**

**Nicht mehr so sauer**

Der Schwefel ist dann also z. B. im Dünger, wo er gut gebraucht werden kann und nicht mehr nach dem Verbrennungsprozess in der Luft, wo er schadet. Denn wird Öl verbrannt, dann oxidiert der Schwefel zu Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>). Kommt in der Luft Wasser hinzu (Regen, Nebel, etc.), entsteht schweflige Säure (H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>) oder sogar Schwefelsäure (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), die ihren Anteil daran haben, dass heute viel vom „sauren Regen“ gesprochen wird. Dieser saure Regen schadet nicht nur der Natur. Er ist auch verantwortlich für Schäden, die an Bauwerken entstehen. Mit der neuen, schwefelarmen Ölvariante wird nun wesentlich weniger SO<sub>2</sub> bei der Ölverbrennung freigesetzt – ein klarer Vorteil für die Umwelt. Ferner wird auch die Öl-Brennwerttechnik leichter realisierbar. Weniger Schwefel im Öl bedeutet hier, dass das Kondensat, welches entsteht, nicht mehr so sauer ist. Beim Einsatz des normalen Öls (das übrigens jetzt „Heizöl EL Standard“ heißt), war eine Neutralisation unumgänglich. Das neue „Heizöl EL schwefelarm“ macht das Kondensat aus Öl-Brennwertanlagen nun mit dem aus Erdgas-Brennwertanlagen vergleichbar. Und das bedeutet, dass

man in vielen Fällen nun auch hier auf eine Neutralisation verzichtet werden kann, wenn der Kondensatmenge eine entsprechende Abwasserfracht entgegensteht. Das laugenhafte Abwasser ist dann in der Lage, das nicht mehr so saure

natürlich auch den Wärmeübergang. Aus technischer Sicht und hinsichtlich des Umweltschutzes kann man dem Kunden den Einsatz der neuen Ölsorte eigentlich nur empfehlen. Bevor man ihn aber „heiß“ macht, das neue



**Damit die Anlagen auch den Brennstoff bekommen, den sie vertragen, werden die Einfüllstutzen...**

Kondensat auf seinem Weg durch den Abfluss zu neutralisieren.

**Pumpen-Probleme?**

Ein weiterer Pluspunkt, den das Heizöl EL schwefelarm so mit sich bringt, zeigt sich beim Blick in das Kesselinnere: Ablagerungen an den wärmeübertragenden Flächen des Kessels fallen viel geringer aus als bei der Befuerung mit Standard-Heizöl. Das macht bei der Wartung die Reinigung einfacher und verbessert

Öl zu tanken, sollte man sich erst mal seinen Heizkessel und den Brenner ansehen. Denn nicht alles, was in der Praxis Dienst tut, kommt mit dem neuen Brennstoff klar. So setzt man bei den Ölpumpen von Brennern, die für die Verbrennung von Standard-Heizöl konstruiert sind darauf, dass der Schwefel als Schmierstoffträger fungiert. Um eventuellen Problemen in den Ölpumpen vorzubeugen, ist in die Norm für Heizöl EL schwefelarm eine



(Bild: IWO)

**... mit farbigen Verschlusskappen ausgestattet: Grün bedeutet, die Anlage darf nur mit schwefelarmen Brennstoff versorgt werden**

Anforderung an die Schmierfähigkeit aufgenommen worden. Um diese Anforderung einzuhalten, wird bei Bedarf der Brennstoff mit so genannten Lubricity-Additiven (Schmierfähigkeitsverbessern) additiviert. Dennoch ist es letztlich der Brennerhersteller, der sagen muss, ob die Maschine mit dem neuen Öl einwandfrei arbeiten kann oder nicht.

**Infos aus dem Netz**

Ferner stellte sich bei Versuchen heraus, dass bei einigen Low-NO<sub>x</sub>- und Rezirkulationsbrennern Schwierigkeiten bei der Verbrennung dieses Produkts auftraten. Daher wurde in der Heizöl-Norm festgelegt, dass schwefelarmes Heizöl nur in Anlagen eingesetzt werden darf, die vom Gerätehersteller als diesbezüglich geeignet eingestuft wer-

den. Hierbei muss man wissen, dass sich diese Anwendungseinschränkungen ursächlich auf den Brenner beziehen. Für den Kessel alleine ist die Absenkung des Schwefelgehalts in keinem Fall problematisch sondern – im Gegenteil – sehr vorteilhaft. Ob das jeweilige Gerät für den Einsatz von Heizöl EL schwefelarm geeignet ist, kann mit Hilfe einer im Internet abrufbaren Liste ([www.schwefelarmes-heizoel.de](http://www.schwefelarmes-heizoel.de)) überprüft werden. Da nicht jedes Gerät von vornherein mit schwefelarmen Heizöl betrieben werden darf, muss der Kunde hierüber informiert werden. Nur wenn beim Kunden die Information über die Eignung vorliegt, kann er dies bei der Bestellung von Heizöl EL berücksichtigen. Um eventuelle Störungen zu vermeiden, wurde vereinbart, sowohl das Heizgerät als auch den Füllrohrverschluss zu kennzeichnen. Für die Kennzeichnung sind drei Fälle zu unterscheiden.

**Rot oder grün?**

Es gibt bereits Geräte, für die der Hersteller einen Betrieb ausschließlich nur mit Heizöl EL schwefelarm verlangt. Das sind z. B. einige Wand-Brennwertkessel, die ohne Neutralisation arbeiten. Um sicherzustellen, dass diese ausschließlich mit schwefelarmen Öl gefüttert werden, wird das Gerät mit einem grünen Aufkleber gekennzeichnet. Der Füllrohrverschluss wird zudem gegen einen grünen Verschluss (mit eingepprägtem Schriftzug „Heizöl EL schwefelarm“) ausgetauscht. Diese Kennzeichnung sollte durch den Heizungsfachmann erfolgen. Somit wird sichergestellt, dass der Tankwagenfahrer spätestens bei der Belieferung feststellt, dass die Anlage nur mit schwefelarmem Heizöl betrieben werden darf. Anlagen, die mit beiden Ölsorten arbeiten können, werden mit einem rot/grünen Aufkleber versehen. Ferner wird der Füllrohrverschluss gegen



**Ein rotes Schild am grünen Verschluss zeigt an, dass die Heizung mit beiden Ölsorten betrieben werden kann**



**Auch am Heizkessel soll angegeben werden, welche Ölsorte verbrannt werden kann**

einen grünen Verschluss (mit eingprägtem Schriftzug „Heizöl EL schwefelarm“) mit rotem Anhänger (mit eingprägtem Schriftzug „Auch für Heizöl EL Standard“) ausgetauscht. Wenn der Gerätehersteller die Eignung für den

Betrieb mit schwefelarmem Heizöl nicht bestätigt, darf das Gerät nur mit Heizöl EL Standard betrieben werden. In diesem Fall erfolgt keine Kennzeichnung des Gerätes. Das bedeutet für den Kunden und den Mineralölhändler, dass Geräte, die nicht gekennzeichnet sind, nur mit Heizöl EL Standard betrieben werden dürfen.

Für die Überprüfung bzw. der Abgleichung des Gerätes ist der Heizungsbauer zuständig. Seine Aufgabe ist es auch, den Kunden über das neue Angebot seines Mineralölhändlers zu informieren und ihm zu sagen, ob seine Anlage das neue Öl verarbeiten kann oder nicht. Und das unterstreicht nicht nur die Fachkompetenz, sondern ist auch eine gute Möglichkeit, den Besitzern von Uraltanlagen die Erneuerung von Heizkessel und Brenner vorzuschlagen.

#### Literaturnachweis

[1] DIN 51 603-1: Flüssige Brennstoffe – Heizöle – Teil 1: Heizöl EL, Mindestanforderungen

#### Preise für verschiedene Heizölsorten

Die Marktentwicklung der vergangenen Jahre hat gezeigt, dass die speziell additivierten Standardheizöle, die häufig als Super- oder Premium-Produkte vertrieben werden, mit einem Aufpreis von 1,5 bis 2 Cent pro Liter im Vergleich zum Standard-Heizöl gehandelt werden. Es ist zur Zeit davon auszugehen, dass es einen festen Mehrpreis für schwefelarmes Heizöl nicht geben wird. Vielmehr wird sich die Preisdifferenz zwischen Standard-Heizöl und schwefelarmer Ware an den unterschiedlichen Marktpreisen für beide Produkte orientieren. Da es sich beim schwefelarmem Heizöl im Prinzip um eine dem Dieselmotoren vergleichbare Qualität handelt, werden voraussichtlich die Marktpreise von Heizöl und Diesel (ohne die unterschiedlichen Steuersätze) die Preisdifferenz bestimmen.