

Service-Chance für Heizungshandwerker

## Schwefelarmes Heizöl

Kaum ist die Norm für schwefelarmes Heizöl erschienen, laufen die Vorbereitungen für eine flächendeckende Einführung dieser neuen Heizölsorte. Kunden können somit erstmals zwischen verschiedenen Heizölsorten wählen. Dem Heizungsbauer kommt in diesem Zusammenhang eine wichtige Beratungsfunktion zu.

**A**ufgrund des technischen Fortschritts und der differenzierten Anforderungen der modernen Ölheizungstechnik wurde das Produkt Heizöl EL kontinuierlich weiterentwickelt. Ähnlich wie Autofahrer bei den Kraftstoffsorten an der Tankstelle müssen auch Heizölkunden künftig auf die Wahl der richtigen Brennstoffsorte achten. Denn schon bald wird es in Deutschland zwei Sorten Heizöl EL nach DIN 51 603-1 geben: Das „klassische“ Heizöl, künftig bezeichnet als Heizöl EL Standard mit einem Schwefelgehalt zwischen 50 mg/kg und 2000 mg/kg sowie die neue Sorte Heizöl EL schwefelarm mit einem zulässigen Schwefelgehalt von höchstens 50 mg/kg.

### Schwefelgehalt in Abstimmung mit Heizgeräteindustrie festgelegt

Besonders die Ansprüche der Ölbrennwerttechnik führten zur Entwicklung und Festlegung der Anforderungen an ein schwefelarmes Heizöl. Der maximale Schwefelgehalt für dieses Produkt wurde in Abstimmung von Heizgeräteindustrie und Mineralölwirtschaft auf einen Wert von 50 mg/kg festgelegt. Ein Wert, der bei der Zusammensetzung der Kondensate aus Brennwertkesseln zu ähnlichen Werten führt wie bei Gasbrennwertkesseln. Beim Einsatz schwefelarmen Heizöls wird daher

zukünftig in vielen Fällen auf die Neutralisation des Kondensats verzichtet werden können. Der niedrige Schwefelgehalt führt darüber hinaus auch zu einer reduzierten Bildung von Niedertemperaturkorrosionsprodukten. Dadurch können auch kompakte Geräte mit geringen freien Querschnitten betriebssicher betrieben werden. Neben den reduzierten SO<sub>2</sub>-Emissionen, vergleichbar zu denen aus Erdgasheizungen, ist auch in vielen Fällen ein reduzierter Geruch festzustellen.

### Norm unterscheidet zwei Heizöl-EL-Sorten

Die Anforderungen an dieses neue schwefelarme Heizöl EL werden in der DIN 51 603-1 festgelegt. Im August 2003 ist die Überarbeitung dieser Norm erschienen, wobei erstmalig zwei Heizöl-EL-Sorten unterschieden werden. Zum einen Heizöl EL Standard mit einem zulässigen Schwefelgehalt von > 50 mg/kg bis 2000 mg/kg und zum anderen Heizöl EL schwefelarm mit einem zulässigen Schwefelgehalt von ≤ 50 mg/kg. In der Regel wird Heizöl EL schwefelarm mit speziell abgestimmten Additivpaketen zur Optimierung der Qua-



Die Kennzeichnung erfolgt durch Aufkleber an den Heizgeräten

litätseigenschaften angeboten. Um eventuellen Problemen in Ölpumpen vorzubeugen, wurde in die Norm für Heizöl EL schwefelarm eine Anforderung an die Schmierfähigkeit aufgenommen. Um diese Anforderung einzuhalten, wird bei Bedarf der Brennstoff mit sogenannten Lubricity-Additiven (Schmierfähigkeitsverbessern) additiviert. Die Absenkung im Schwefelgehalt um den Faktor 40 im Vergleich zum Standard Heizöl EL erfordert in der gesamten Logistikkette, von der Herstellung bis zur Auslieferung an den Endkunden, eine vollständige Trennung der verschiedenen Heizölsorten. Selbst Restmengen im Schlauch eines Tankfahrzeuges könnten im Einzelfall zu einer Überschreitung des zulässigen Schwefelgehalts führen. Bei einigen Mineralölhändlern ist das Produkt bereits erhältlich. Es ist zu erwarten, daß im Laufe des Herbstes 2003 das Angebot stetig zunehmen wird. In diesem Zusammenhang werden sicherlich auch Heizungsbauer von Ihren Kunden um weitere Informationen gebeten oder um Rat gefragt.

### Eignung der Geräte

Die Heizgeräteindustrie begrüßt die Einführung dieser neuen Produktqualität, welche speziell für die Ölbrennwerttechnik entwickelt wurde. Natürlich kann das schwefelarme Heizöl prinzipiell auch in Niedertemperaturanlagen eingesetzt werden. In den gemeinsam zwischen Mineralölwirtschaft und Geräteindustrie durchgeführten Versuchen wurden allerdings bei einigen wenigen Low-NO<sub>x</sub>-Brennern Schwierigkeiten bei der Verbrennung dieses Produkts festgestellt. Daher wurde in der Heizöl-Norm festgelegt, daß schwefelarmes Heizöl nur in Anlagen eingesetzt werden

Aufkleber und Füllrohrverschluß für Geräte, die nur mit schwefelarmem Heizöl betrieben werden dürfen



## Kundeninformation



Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

neben dem bewährten Standard-Heizöl wird die Mineralölwirtschaft im Laufe dieses Jahres eine weitere Heizölqualität auf den Markt bringen: **das schwefelarme Heizöl EL.**

Die Heizgeräteindustrie begrüßt die Einführung dieser neuen Produktqualität, welche speziell für die Ölbrennertechnik entwickelt wurde. Von besonderer Bedeutung ist, dass der Gerätehersteller bestätigt, ob das jeweilige Ölheizgerät für den Betrieb mit schwefelarmem Heizöl geeignet ist.

**Das folgende Gerät ist nur für den Betrieb mit Heizöl EL schwefelarm geeignet:**

Hersteller	Musterhersteller
Typ	Mustertyp
Leistung	17/21/28/34 kW
Baujahr	2002



**Für Sie als Besitzer dieser Anlage heißt das:**

Für den Betrieb Ihrer Ölheizung ist die Verwendung von Heizöl EL schwefelarm erforderlich. Bestellen Sie daher bei Ihrem Mineralölbändler ausschließlich diese Heizölqualität.

Weitere Informationen zur neuen Heizölqualität erhalten Sie unter anderem im Internet unter [www.schwefelarmes-Heizoel.de](http://www.schwefelarmes-Heizoel.de).

Diese Information wurde Ihnen überreicht von

\_\_\_\_\_  
Name

\_\_\_\_\_  
Unterschrift

Druckversion

### Kundeninformation für Geräte, die nur mit schwefelarmem Heizöl betrieben werden dürfen

darf, die vom Gerätehersteller als diesbezüglich geeignet eingestuft werden. Hierbei ist es wichtig zu wissen, daß sich diese Anwendungseinschränkungen ursächlich auf den Brenner beziehen. Für den Kessel alleine ist die Absenkung des Schwefelgehalts keinesfalls problematisch, sondern eher vorteilhaft. Ob das jeweilige Gerät für den Einsatz von Heizöl EL schwefelarm geeignet ist, kann mit Hilfe einer im Internet abrufbaren Liste überprüft werden. In dieser Liste sind die Brenner oder die Kompaktgeräte hinterlegt, die vom Hersteller als geeignet für die Verbrennung von Heizöl EL eingestuft werden. Die Datensätze in der Liste werden direkt durch den jeweiligen Hersteller erstellt und gepflegt. Für die Richtigkeit der Angaben in der Liste ist der jeweilige Hersteller verantwortlich. Die Liste

kann im Internet unter [www.schwefelarmes-Heizoel.de](http://www.schwefelarmes-Heizoel.de) eingesehen bzw. ausgedruckt werden. Es ist zu erwarten, daß die Zahl der freigegebenen Geräte in der nächsten Zeit erheblich zunehmen wird.

### Kennzeichnung der Geräte

Da nicht jedes Gerät von vornherein mit schwefelarmem 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 eine schnelle und problemlose Markteinführung des schwefelarmen Heizöls zu ermöglichen und um eventuelle Störungen zu vermeiden, wurde zwischen Geräteindustrie und Mineralölwirt-

# Heizung

schaft vereinbart, sowohl die Heizgeräte als auch den Füllrohrverschluß zu kennzeichnen. Für die Kennzeichnung sind drei Fälle zu unterscheiden, wobei folgende Vorgehensweise vereinbart wurde.

## Geräte nur für Heizöl EL schwefelarm

Es gibt bereits erste kompakte Wandbrennwertkessel, für die der Hersteller die Verwendung schwefelarmen Heizöls vorschreibt. Wird ein Brennwertkessel, der nach Herstellerangaben mit Standard- oder schwefelarmem Heizöl betrieben werden darf, ohne die häufig von Abwasserbehörden verlangte Neutralisationseinrichtung für die Kondensatbehandlung installiert, darf die Anlage nur mit Heizöl EL schwefelarm betrieben werden. Gleiches gilt für

eine bestehende Ölbrennwertanlage, bei der nachträglich im Rahmen einer Wartung die Neutralisationseinrichtung entfernt wird. Um den Betrieb mit schwefelarmem Heizöl EL sicherzustellen wird das Gerät mit einem grünen Aufkleber gekennzeichnet und der Füllrohrverschluß gegen einen grünen Verschluß, mit eingepprägten Schriftzug „Heizöl EL schwefelarm“, ausgetauscht. Diese Kennzeichnung sollte bei den Installations- oder Umbauarbeiten an der Anlage durch den Heizungsbauer erfolgen. Somit wird sichergestellt, daß der Tankwagenfahrer spätestens bei der Belieferung feststellt, daß die Anlage nur mit schwefelarmem Heizöl betrieben werden darf. Neben der Kennzeichnung an der



**Aufkleber und Füllrohrverschluß für Geräte, die auch mit schwefelarmem Heizöl betrieben werden dürfen**

Anlage erhält der Kunde eine Kundeninformation des Herstellers, daß nur Heizöl EL schwefelarm getankt werden darf. Für Geräte, die der Hersteller in die Liste unter [www.schwefelarmes-heizoel.de](http://www.schwefelarmes-heizoel.de) eingestellt hat, kann diese Kundeninformation automatisch beim Download aus dem Internet erstellt werden.

## Geräte für Heizöl EL Standard und Heizöl EL schwefelarm

Zunächst sind alle Geräte im Markt, bis auf die zuvor beschriebenen Ausnahmen, für den Betrieb mit Standard Heizöl EL entwickelt worden. Wenn der Hersteller das Gerät auch als geeignet für den Betrieb mit Heizöl EL schwefelarm einstuft und dies über die Liste im Internet kommuniziert, erfolgt die Kennzeichnung des Gerätes mit einem rot/grünen Aufkleber sowie der Austausch des Füllrohrverschlusses. Der Füllrohrverschluß erhält dabei einen grünen Verschluß mit eingepprägtem Schriftzug „Heizöl EL schwefelarm“ oder einen roten Anhänger mit eingepprägtem Schriftzug „Auch für Heizöl EL Standard“. Das rote Anhängeschild dient als ergänzender Hinweis für Anlagen, die sowohl für den Betrieb mit Heizöl EL Standard als auch mit Heizöl EL schwefelarm geeignet sind. Dies hat den Vorteil, daß Anlagen, die nachträglich auf Heizöl EL schwefelarm umgestellt werden keinen neuen Verschluß benötigen. Das rote Anhängeschild braucht dann in diesem Fall nur entfernt werden. Auch der Verlust des Schildes führt für die Anlage zu

◀ **Kundeninformation für Geräte, die auch mit schwefelarmem Heizöl betrieben werden dürfen**

## Kundeninformation



Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

neben dem bewährten Standard-Heizöl wird die Mineralölwirtschaft im Laufe dieses Jahres eine weitere Heizölqualität auf den Markt bringen: **das schwefelarme Heizöl EL.**

Die Heizgeräteindustrie begrüßt die Einführung dieser neuen Produktqualität, welche speziell für die Ölbrennwerttechnik entwickelt wurde. Von besonderer Bedeutung ist, dass der Gerätehersteller bestätigt, ob das jeweilige Ölheizgerät für den Betrieb mit schwefelarmem Heizöl geeignet ist.

**Das folgende Gerät ist gemäß Herstellerangaben auch für den Betrieb mit Heizöl EL schwefelarm geeignet:**

Hersteller	Musterhersteller	
Typ	Mustertyp	
Leistung	17/21/28/34 kW	
Typjahr	2002	

**Für Sie als Besitzer dieser Anlage heißt das:**

Sie können Ihre Ölheizung ohne Bedenken mit dem neuen Heizöl betreiben und dieses bei Ihrem Mineralölhändler ordern.

Weitere Informationen zur neuen Heizölqualität erhalten Sie unter anderem im Internet unter [www.schwefelarmes-heizoel.de](http://www.schwefelarmes-heizoel.de).

Diese Information wurde Ihnen überreicht von

## 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 schwefelarmen Heizöl im Prinzip um eine dem Dieselkraftstoff vergleichbare Qualität handelt, werden voraussichtlich die Marktpreise von Heizöl und Diesel – ohne die unterschiedlichen Steuersätze – die Preisdifferenz bestimmen.

keinerlei Risiko, da im Zweifel die Anlage nur mit Heizöl EL schwefelarm befüllt wird. Neben der Kennzeichnung an der Anlage erhält der Kunde eine Kundeninformation des Herstellers, daß sowohl Heizöl EL Standard als auch Heizöl EL schwefelarm getankt werden darf. Die Kundeninformation wird automatisch beim Download aus dem Internet erstellt. Diese schriftliche Kundeninformation enthält neben Produktinformationen die technischen Daten des Gerätes, das Erstellungsdatum sowie das Herstellerlogo. Das untere Drittel der Kundeninformation ist für den Marktpartner vorgesehen. Hier ist ein Feld für die Unterschrift, den Stempel bzw. das Firmenlogo und das Ausstellungsdatum freigehalten.

## Geräte für Heizöl EL Standard und Ablauf der Kennzeichnung

Wenn der Hersteller 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 entsprechend der zuvor beschriebenen Vorgehensweise gekennzeichnet sind, nur mit Heizöl EL Standard betrieben werden dürfen. Die Überprüfung bzw. der Abgleich des












# Heizung

Gerätes anhand der Internetliste sollte nur durch Fachleute erfolgen. Diese haben daher die Aufgabe, den Kunden entsprechend zu informieren. Für den Heizungsbauer bietet dies die Möglichkeit, sich für den Kunden als kompetenten Berater darzustellen. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, dies als Anknüpfungspunkt für ein Gespräch über eine ggf. sinnvolle Modernisierung der Heizungsanlage zu nutzen. Anhand der Gerätedaten wird die Eignung mit Hilfe der Herstellerliste im Internet überprüft und die entsprechende Kundeninformation ausgedruckt. Nach der Prüfung erfolgt die Kennzeichnung des Gerätes. Hierbei wird unterschieden in Geräte die auch für den Betrieb mit Heizöl EL schwefelarm geeignet sind (rot/grüner Aufkleber) und in Geräte die nur für den Betrieb mit Heizöl EL schwefelarm geeignet sind (grüner Aufkleber). Weiter wird die aus dem Internet heruntergeladene Kundeninformation über die Eignung des Heizgerätes ausgedruckt. Mit Hilfe dieser Kundeninformation ist die Frage des Mineralölhändlers bei der nächsten Tankbefüllung, ob Heizöl EL schwefelarm getankt werden kann, für den Kunden leicht zu beantworten. Bei der Belieferung wird durch den Tankwagenfahrer die

## Schwefelentfernung aus Heizöl

Schwefel ist ein natürlicher Bestandteil des Rohöls. Er kommt in allen Mineralölprodukten vor, also auch im Heizöl. 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 um 30 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<sub>2</sub>S), der leicht vom flüssigen Heizöl abzutrennen ist. Der Schwefelwasserstoff wird in einer anderen Anlage in der Raffinerie zu elementarem Schwefel umgesetzt. Dieser wird dann als Wertstoff vermarktet. Hauptabsatzmarkt für elementaren Schwefel ist die Düngemittelindustrie. Die Entfernung des Schwefels führt also nicht an anderer Stelle zu SO<sub>2</sub>-Emissionen, die durch die Schwefelentfernung gerade reduziert werden sollen.

Anlage	Heizöl EL Standard	Heizöl EL Standard (speziell additiviert)	Heizöl EL schwefelarm (speziell additiviert)
Anlage im Bestand, kein Eignungsnachweis durch Gerätehersteller			
Anlage im Bestand, Eignungsnachweis durch Gerätehersteller liegt vor			
Anlage nur für schwefelarmes Heizöl, Eignungsnachweis durch Gerätehersteller liegt vor			

## Heizölsorten und Kennzeichnung der Anlagen

Kennzeichnung der Anlage sowie die Kundeninformation geprüft und je nach Eignung des Gerätes wird entweder der grüne Tankdeckel mit dem roten Anhängeschild „auch für Heizöl EL Standard“ (bei der Eignung für beide Heizöl EL Sorten) oder im Einzelfall auch nur der grüne Tankdeckel (nur für den Einsatz von HEL schwefelarm) installiert.

## Mischen verschiedener Heizöle

Für Heizungsanlagen, welche von Seiten der Hersteller sowohl für den Betrieb mit Heizöl EL Standard als auch mit Heizöl EL schwefelarm als geeignet eingestuft wurden, ist die Vermischung der Sorten unproblematisch. Dies gilt auch für die Verwendung der speziell additivierten Standardheizöle, die heute im Markt auch häufig als Premium-Heizöle unter verschiedenen Markennamen angeboten werden.

## Neuinstallation einer Anlage nur für Heizöl EL schwefelarm

Ist die Heizungsanlage gemäß Herstellerangabe nur für den Betrieb mit Heizöl EL schwefelarm geeignet, muß dies bei einer Heizölbestellung berücksichtigt werden. Sind Restbestände von Heizöl EL Standard im Tank bei einer anstehenden Befüllung mit Heizöl EL schwefelarm vorhanden, so geben die Gerätehersteller Auskunft über das ggf. zulässige Mischungsverhältnis. Ist von Seiten des Herstellers eine Mischung der Qualitäten für den Betrieb des Gerätes unzulässig, so sind vor der Befüllung einer Tankanlage mit Heizöl EL schwefelarm die vorhandenen Restmengen Heizöl EL Standard zu entfernen. Erst danach ist eine Inbetriebnahme der installierten Anlage möglich. In diesem Fall ist eine enge Abstimmung zwischen Heizungsbauer und Mineralölhändler in Absprache mit dem Endkunden erforderlich.

## Wartung/Inspektion

Entscheidet sich ein Kunde bei einer bestehenden Anlage, diese zukünftig mit schwefelarmem Heizöl zu betreiben, so kann empfohlen werden, eine Brennerwartung und Kesselreinigung durchführen zu lassen. So können die Vorteile des schwefelarmen Heizöls vollständig genutzt werden. Im Hinblick auf die Brenneinstellung sind beim Wechsel der Heizöl-EL-Sorten keine Besonderheiten zu beachten.

Für den Betrieb mit schwefelarmem Heizöl ist eine Information des jeweiligen Geräteherstellers über die Eignung des Geräts erforderlich. Diese Information kann nur durch entsprechende Fachleute an Endkunden gebracht werden, damit diese die Verwendung des schwefelarmen Heizöls bei der Bestellung berücksichtigen können. Um Fehler und Probleme zu vermeiden, ist eine Kennzeichnung der Anlagen erforderlich. Aufkleber für die Kennzeichnung können kostenlos beim IWO-Versandservice unter der Fax-Nummer (0 40) 83 96 09 99 oder im Internet unter [www.schwefelarmes-heizoel.de](http://www.schwefelarmes-heizoel.de) bestellt werden. \*



Dr. Christian Küchen

studierte Verfahrenstechnik und promovierte im Fachgebiet chemische Reaktionstechnik an der TU Clausthal. Von 1992 bis 1995 war er verantwortlich für die Anwendungstechnik von Brennstoffen und die Brennstoffprüfstände der deutschen Shell AG in Hamburg. Seit 1995 ist er Technischer Geschäftsführer des Instituts für wirtschaftliche Oelheizung e. V. (IWO) und seit Juli 2003 alleiniger IWO-Geschäftsführer.