



Heizölqualitäten und die Umwelt

HEIZEN MIT ÖL
Die raffinierte Energie

Der Brennstoff – eine wichtige Komponente im Heizungssystem

Ölheizungen sind wesentlich umweltfreundlicher, wirtschaftlicher und noch sicherer geworden in den letzten Jahren. Technologische Fortschritte und die bestmögliche Abstimmung von Öltank, Kessel, Brenner, Brennstoff und Kamin aufeinander sichern zudem den störungsfreien Betrieb.

Neue Heizgeräte wie zum Beispiel die Brennwertkessel holen gleich zwei Mal Wärme aus dem Heizöl: Einmal direkt durch das Verbrennen des Brennstoffs; ein zweites Mal, indem die Wärme aus dem im Verbrennungsprozess entstehenden Wasserdampf abgeschöpft wird – die Abgase werden abgekühlt und kondensieren. Dies ist nur beim Einsetzen von hochwertigen Qualitätsbrennstoffen möglich. Je nach Anwendungsbereich und erwünschter Leistung stehen verschiedene Heizölqualitäten zur Verfügung.

Verschiedene Qualitäten stehen zur Auswahl

Die Anforderungen an die Heizöle sind in einem Normblatt der Schweizerischen Normen-Vereinigung festgehalten. Der Markt bietet Heizöl in den entsprechenden Qualitäten an. Die wichtigsten Qualitätsmerkmale für Heizöle sind:

- Dichte
- Kälteverhalten
- maximaler Schwefel- und Stickstoffgehalt
- Heiz- und Brennwert

Heizöl ist chemisch markiert und mit einem roten Farbstoff eingefärbt. Damit wird es von Dieseltreibstoff abgegrenzt.



Genormte Anforderungen an die Qualität

Qualitätseigenschaften

Eigenschaften		Heizölqualitäten	
		Ökoheizöl schwefelarm	Euroqualität (Standardqualität)
Dichte bei 15 °C	kg/m ³	820–860	820–860
Trübungspunkt (CFPP)	°C	1–3	1–3
Filterierbarkeitsgrenze			
– bei CFPP = 3 °C	max. °C	–12	–12
– bei CFPP = 2 °C	max. °C	–11	–11
– bei CFPP ≤ 1 °C	max. °C	–10	–10
Koksrückstand	max. Mass. %	0,05	0,05
Schwefelgehalt	max. mg/kg	50	1000
	max. Mass. %	0,005	0,1
Stickstoffgehalt	max. mg/kg	100	**
Brennwert	min. MJ/kg	45,7	45,7

Auszug aus dem Normblatt SN 181 160-2/2013

** in Euroqualität nicht enthalten

In den Raffinerien entstehen Produkte, die höchste Qualitätsanforderungen erfüllen. In der Schweiz werden zwei Standardqualitäten angeboten: Heizöl extraleicht (EL) Ökoheizöl schwefelarm und Euroqualität.



Ökoheizöl schwefelarm

Die stetige Verbesserung der Qualität der Brennstoffe ist eine wichtige Herausforderung für die Mineralölbranche. Das Einführen des neuen, schwefelarmen Ökoheizöls ist das Resultat der stetigen Bemühungen der Branche, immer noch bessere Brennstoffe zu entwickeln.

Ökoheizöl schwefelarm ist in der Schweiz seit einigen Jahren erhältlich. Im Unterschied zur Euroqualität ist es nahezu schwefelfrei und weist einen limitierten Stickstoffgehalt aus.

Brennstoff für höchste Ansprüche

Ökoheizöl schwefelarm ist ein genormter, streng kontrollierter Qualitätsbrennstoff. Dieser wurde speziell für die Verbrennung in modernen Heizkesseln mit Brenn-

werttechnik entwickelt. Die Schadstoffemissionen sind beim Einsatz von Ökoheizöl schwefelarm stark reduziert. Der Schwefelanteil dieses Brennstoffs wurde gegenüber der Euroqualität nochmals massiv gesenkt. Der Schwefelgehalt bewegt sich auf dem Niveau von Erdgas – er beträgt weniger als 0,005 Prozent. Das Thema Schwefeldioxid ist damit ausgeräumt.

Die nahezu rückstandsfreie Verbrennung sorgt zudem für einen sauberen Heizkessel während des Heizbetriebs. Dies garantiert eine konstant hohe Ausnutzung der Energie über die ganze Heizsaison. Da der Gehalt an Brennstoff-Stickstoff limitiert ist, sind auch die Stickoxid-Emissionen in den Abgasen minim.



1



2

Die mit Ökoheizöl schwefelarm befeuerte Ölheizung arbeitet besonders energiesparend und ist wartungsarm. Viele Kesselhersteller empfehlen den Einsatz dieser Brennstoffqualität ausdrücklich. Bei neuen Heizgeräten, die auf die besonderen Eigenschaften des neuen Brennstoffs abgestimmt sind, ist das Einsetzen von Ökoheizöl schwefelarm vorgeschrieben. Mit Standardheizöl betriebene Anlagen, bei denen die Feuerungskontrolle eine Überschreitung des Stickoxid-Grenzwertes feststellt, können auf den Betrieb mit Ökoheizöl schwefelarm umgestellt werden. In den meisten Fällen arbeiten sie dann lufthygienisch wieder korrekt.

Höhere Wirtschaftlichkeit

Das Ökoheizöl schwefelarm verursacht praktisch keine Schwefelablagerungen in der Brennkammer. Das schont den Kessel und den Brenner der Anlage. Im Weiteren bleiben die Flächen im Heizkessel sauberer und der Wirkungsgrad bleibt konstant hoch. Somit wird weniger Öl verbraucht.

- 1 Brennkammer eines Kessels mit durch die Verbrennung von Heizöl Euroqualität verursachten Ablagerungen.
- 2 Brennkammer eines Kessels, der mit Ökoheizöl schwefelarm befeuert wird.

Euroqualität

Heizöl Euroqualität ist preisgünstiger als Ökoheizöl schwefelarm. Der Brennstoff erfüllt die Anforderungen der schweizerischen Luftreinhalteverordnung (LRV). Er wird vor allem bei Anlagen ohne Kondensation eingesetzt.

Die persönliche Energiereserve bietet Unabhängigkeit; Heizöl Euroqualität und Ökoheizöl schwefelarm können während Jahren auf Vorrat gelagert werden. Im Gegensatz zum Heizöl können die leitungsgebundenen Energien wie Erdgas, Strom und Fernwärme nicht auf Vorrat eingekauft werden.

Vorschriften / Normen

Luftreinhalte-Verordnung

Die Luftreinhalte-Verordnung (LRV) umschreibt die technischen Anforderungen an den Bau von Feuerungsanlagen (Brenner und Heizkessel). Die Verordnung definiert zudem die lufthygienischen Anforderungen an den Betrieb der Anlagen. Diese Vorgaben sind für alle Kantone verbindlich.

Jede neue Anlage wird bei der Inbetriebnahme auf das Einhalten der Grenzwerte überprüft. Die LRV sieht vor, dass danach die Feuerungsanlagen im Zweijahres-Rhythmus erneut auf das Einhalten der Grenzwerte kontrolliert werden.

Die Kantone handhaben die Kontrollen unterschiedlich. Je nach Vollzugsmodell führen die Organe der Feuerungskontrolle, die Kaminfeger oder das Servicepersonal von Feuerungsfachfirmen die Kontrollen durch. Die Kontrollen dürfen nur durch ausgewiesene Fachpersonen vorgenommen werden.

Die LRV-Anforderungen gelten für Öl- und Gasfeuerungen.

Anforderungen an die Feuerungskontrolle der installierten Anlagen

LRV-Anforderungen

Grenzwerte

Abgasverluste

Einstufige Brenner max. 7 %

Zweistufige Brenner

– Erste Stufe (reduzierte Leistung) max. 6 %

– Zweite Stufe (maximale Leistung) max. 8 %

Russtest auf geeichtem Filterpapier

Maximale Russzahl 1

CO-Test (Kohlenmonoxid) CO

Grenzwert 80 mg/m³

Beanstandung der Anlage ab 101 mg/m³

NO_x-Test (Stickoxid) NO_x

Grenzwert 120 mg/m³

Beanstandung der Anlage ab 151 mg/m³

Sowohl Neuanlagen wie auch bestehende Anlagen müssen die Grenzwerte der LRV einhalten. Die Abgaskontrolle umfasst die folgenden Messungen:

- Abgasverlust
- Russtest
- Kohlenmonoxid-Test (CO)
- Stickoxid-Test (NO_x)

Anmerkung

Die Abgase enthalten je nach Konstruktion und Einstellung des Brenners unterschiedlich viel Stickoxide. Auch der Stickstoffgehalt des Brennstoffs beeinflusst diesen Wert. Der Stickstoffgehalt von Ökoheizöl schwefelarm ist auf 100 mg/kg limitiert.

anapol
EU-2000
CH-2555 Brügg
Y3.25 SN 2000000

Anl.-Nr. :
Messung : Nr. 1

Zeit :
Datum : 07:44:46
20.03.15

Brennstoff:
Heizöl el
CO2 max = 15.5 %
AZ = 0.68 B = 0.007

Messungen:
TG : 117 °C
TA : 22 °C
TG - TA : 95 °C
O2 : 7.5 %
CO2 : 9.9 %
CO : 5 mg 3%O2
NO2+ s : 181 mg 3%O2
Lambda : 1.56
qA : 5.4 %
qAF : 4.9 %

Nennleistung : 28 kW
Kesseltemp. : 54 °C
Russzahl : 0
Oelderivate : nein
Grundlast
Routinekontrolle

Messstreifen der Abgasmessung

Überschreitung der LRV-Grenzwerte

Hält eine bestehende Anlage einen der LRV-Grenzwerte nicht ein und kann kurzfristig nicht einreguliert werden, wird die Feuerung beanstandet. Sie muss saniert werden. Der Betreiber erhält dafür eine Frist von sechs bis zehn Jahren. Wird bei der nächsten Abgaskontrolle nach zwei Jahren das Einhalten der Grenzwerte festgestellt, wird die Anordnung zur Sanierung aufgehoben.

Der Fachmann berät bezüglich einfacher Massnahmen zu den LRV-Grenzwerten.

Mögliche Massnahmen bei der Überschreitung von Grenzwerten

Abgasverlust/Russtest/CO-Test

- Nachregulierung des Brenners durch eine Feuerungsfachkraft
- Ersatz des Brenners
- Ersatz der Heizung

NOx-Test

- Nachregulierung des Brenners durch eine Feuerungsfachkraft
- Umstellung der Anlage auf den Betrieb mit Ökoheizöl schwefelarm. Der Öko-Brennstoff weist gegenüber Heizöl in Standardqualität (Euroqualität) einen minimalen Gehalt an gebundenem Stickstoff aus.
- Ersatz des Brenners
- Ersatz der Heizung

Anlagen, die mit Heizöl Extra-Leicht (HEL-Euroqualität) befeuert werden und bei denen die Feuerungskontrolle eine Überschreitung der Stickoxid-Grenzwerte feststellt, können auf Ökoheizöl schwefelarm umgestellt werden. In den meisten Fällen arbeiten sie dann lufthygienisch wieder korrekt.



Foto: Anapol.Geräte-technik AG

Sanierung einer Anlage

Die finanziell oft günstigste und baulich einfachste Lösung ist, den alten Brenner oder die Heizung durch eine moderne Ölbrennwertheizung zu ersetzen.

Als Hausbesitzer oder Verwalter haben Sie genügend Zeit, alle einzuleitenden Massnahmen gut zu prüfen, bevor Sie entscheiden.

Für die Beantwortung von Fragen rund um die moderne Ölheizung sowie zum Thema Feuerungskontrolle stehen Ihnen die folgenden Fachleute zur Verfügung:

- Ihr Brennstofflieferant
- amtlich eingesetzte Feuerungskontrolleure
- Kaminfeger mit Fachausweis als Feuerungskontrolleur
- Fachpersonal der Brennerfirmen mit Fachausweis als Feuerungskontrolleur
- Fachberater der Informationsstelle Heizöl

Die Umstellung auf einen anderen Energieträger lohnt sich meistens nicht. Der finanzielle Aufwand dafür ist zu gross. Hingegen sind Massnahmen zur Sanierung des Gebäudes – Auswechseln von Fenstern, Verbessern der Dachisolation, Erneuern der Fassade – energiewirksam und somit zu prüfen.



Brauchen Sie Unterstützung?

Unsere Fachleute stehen Ihnen für Beratungen über moderne Heizsysteme kostenlos zur Verfügung.

Gratisnummer für allgemeine telefonische Energieberatung
0800 84 80 84 oder www.heizoel.ch

HEIZEN MIT ÖL
Die raffinierte Energie