

# Brennstoff Heizöl EL

**BDH**Bundesverband der  
Deutschen Heizungsindustrie

## 1 Angebotene Heizölqualitäten

Heizöl EL muss mindestens den Anforderungen der DIN 51603-1 entsprechen. Am Markt wird heute neben der Standardware mit einem Schwefelgehalt von maximal 1.000 mg/kg auch die schwefelarme Heizölqualität mit einem Schwefelgehalt unter 50 mg/kg angeboten. Darüber hinaus wird schwefelarmes Heizöl zusätzlich mit Biokomponenten als sogenanntes Bioheizöl angeboten, das dann mindestens den Anforderungen der DIN SPEC 51603-6 entsprechen muss.

Infolge dieser neuen Produktangebote stellen Heizölkunden Fragen nach den unterschiedlichen Brennstoffsorten. Die nachfolgende Information soll daher zur Klärung beitragen.

## 2 Grundlegende Informationen

Moderne Brenner und Heizkesselsysteme sind für den Einsatz von Heizöl EL nach DIN 51603-1 ausgelegt.

Um die steigenden Anforderungen an die Energieausnutzung und den reduzierten Schadstoffausstoß zu erfüllen, werden vielfach Misch- und Verbrennungssysteme eingesetzt, die eine höhere thermische Belastung des Heizöles im Brenner bewirken. Vor diesem Hintergrund ist eine erhöhte thermische Belastbarkeit des Brennstoffes wünschenswert.

Durch die Modernisierung älterer Heizungsanlagen und die verbesserte Wärmedämmung moderner Gebäude reduziert sich der jährliche Brennstoffverbrauch. Zusammen mit eventuell vorhandenen größeren Lagermengen führt dies erwartungsgemäß zu einer verlängerten Verweilzeit des Brennstoffes im Lagertank. Um eine dadurch verstärkt einsetzende Bildung von Alterungsprodukten entgegenzuwirken, sind Maßnahmen zur Verbesserung der Lagerstabilität des Brennstoffes vorteilhaft.

Im Sinne der energiepolitischen Zielsetzung: „Energieeffizienz erhöhen und den Einsatz erneuerbarer Energien ausbauen“, leistet der Einsatz von schwefelarmem Heizöl EL mit biogenen Komponenten vor allem in Verbindung mit Brennwerttechnik einen wesentlichen Beitrag. Der Einsatz dieser Brennstoffe in Öl-Feuerungsanlagen ist somit ein Beitrag zur Erreichung der 2020-Ziele der Bundesregierung.

## 3 Überlegungen der Mineralölwirtschaft

Die dargestellten Gegebenheiten haben viele Mineralölgesellschaften veranlasst, an diese Bedingungen angepasste Heizölqualitäten zu entwickeln. Die Verbesserungsmaßnahmen werden durch Additivpakete mit verschiedenen Wirkstoffkombinationen realisiert.

Am Beispiel des Wärmegesetzes in Baden-Württemberg wird aufgezeigt, dass auch allein durch den Einsatz von Heizöl mit biogenen Komponenten die Anforderungen des Gesetzgebers erfüllt werden können. Bei Modernisierungsmaßnahmen können durch eine Zumischung von mindestens 10 % Biokomponenten die in Baden-Württemberg gesetzlich geforderten Anteile an erneuerbaren Energien nachgewiesen werden.

Der Kunde kann somit zwischen verschiedenen Heizölqualitäten wählen.

## 4 Heizölqualitäten

### 4.1 Das Standard Heizöl – Heizöl EL Standard nach DIN 51603-1

Die Standardqualität hat sich seit Jahrzehnten im Markt bewährt. Um die in der DIN-Norm festgelegten Eigenschaften sicherzustellen, erfolgt bereits ab Raffinerie eine Grundadditivierung. Hierdurch wird z. B. die Kältestabilität des Heizöls gewährleistet.

Bundesverband der  
Deutschen Heizungsindustrie e.V.  
Frankfurter Straße 720-726  
51145 Köln  
Tel.: (0 22 03) 9 35 93-0  
Fax: (0 22 03) 9 35 93-22  
E-Mail: [Info@bdh-koeln.de](mailto:Info@bdh-koeln.de)  
Internet: [www.bdh-koeln.de](http://www.bdh-koeln.de)

#### **4.2 Die schwefelarme Heizölqualität – Heizöl EL Schwefelarm nach DIN 51603-1**

Zusätzlich zum vorgenannten Brennstoff werden von der Mineralölwirtschaft aus ökologischen Gründen auch schwefelarme Heizölqualitäten angeboten. Gegenüber dem heute maximal zulässigen Schwefelgehalt von 0,1 Gewichtsprozent (Gew.%) ist bei dieser Qualität der Schwefelgehalt kleiner 0,005 Gew.%. Aufgrund des Verlustes der Schmierfähigkeit bei der Entschwefelung ist dieses Heizöl zusätzlich z. B. mit einem Schmierfähigkeitsverbesserer additiviert. Diese Heizölqualität ersetzt heute am Markt fast komplett die Standardheizölqualität.

#### **4.3 Das schwefelarme Heizöl mit Biokomponenten – Heizöl EL A Bio xx nach DIN SPEC 51603-6**

Bei diesem Brennstoff handelt es sich um ein Heizöl EL schwefelarm, dem mindestens 3 Volumenprozent eines flüssigen Brennstoffes aus nachwachsenden Rohstoffen beigemischt wird. Dies ist derzeit in der Regel verestertes Pflanzenöl. Bei der Veresterung wird das Ausgangsprodukt unter Zugabe von Alkoholen und speziellen Katalysatoren gespalten und chemisch umgesetzt – umgeestert – zu einem Fettsäuremethylester (FAME, auch bekannt als Biodiesel).

#### **4.4 Die Premiumqualitäten**

Jeder der oben genannten Brennstoffe wird auch in einer sogenannten Premiumqualität angeboten, um den veränderten Bedingungen der Kunden Rechnung zu tragen. Effiziente Heiztechnik und zunehmende Wärmedämmung führen zu erhöhten Ansprüchen an die dann länger gelagerten Heizöle. Die aktuellen Verbesserungsmaßnahmen werden dabei durch Additivpakete mit verschiedenen Wirkstoffkombinationen realisiert. Die Vorteile können sein:

- Langzeitstabilisierung
- Höhere thermische Stabilität
- Korrosionsschutz
- Schutz gegen Feuchtigkeit
- Reinigungs-/Reinhaltewirkung
- Geruchsüberdeckung
- Biotoleranz

Aschebildende Additive sind nach DIN für die Heizöle gem. Punkt 4.2 und Punkt 4.3 heute nicht mehr erlaubt.

### **5 Bewertung der Verbesserungen**

Die Reduzierung des Schwefelgehaltes wirkt sich positiv auf die Feuerungsanlage aus. Sie wird nicht nur aus ökologischen Gründen begrüßt, sondern auch aus gerätetechnischer Sicht. Beim Einsatz der schwefelarmen Qualität werden in der Regel die Verschmutzungen der Wärmetauscherflächen deutlich reduziert. Bei Öl-Brennwertgeräten bis 200 kW kann zudem auf die Neutralisation des Kondensats verzichtet werden.

Generell wird vor der Befüllung mit schwefelarmer Heizölqualität mit und ohne Biokomponente zur Erhöhung der Betriebssicherheit empfohlen, den Heizöllagerbehälter leer zu fahren, gegebenenfalls eine Reinigung des Heizöllagerbehälters und der nachfolgenden Komponenten in der Heizölversorgung oder einen Austausch der Heizöltanks zu veranlassen. Auch wird empfohlen, grundsätzlich Papier-Feinfilter mit einer Maschenweite von 5–20 µm zu verwenden.

Der bisherige Erfahrungshintergrund zum schwefelarmen Heizöl mit Biokomponenten erlaubt zurzeit den Einsatz von Heizöl HEL A Bio10 nach DIN SPEC 51603-6 mit maximal 10,9 % biogener Komponenten in schwefelarmem Heizöl EL ohne eine Einschränkung der Gewährleistungen für Betriebssicherheit, Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit der gesamten Heizölverbraucheranlage. Der Einsatz von Heizölen mit einem Anteil von mehr als 5 % biogener Komponenten kann allerdings be-

sondere Maßnahmen bei den verwendeten Materialien und der Installation in den Feuerungsanlagen erforderlich machen. Diesbezüglich sind die Herstellerangaben zu beachten.

Die Bereitstellung der Premiumqualitäten seitens der Mineralölwirtschaft wird begrüßt, da sie die Betriebssicherheit der Heizungsanlagen auch bei längerer Lagerung und den Einsatz moderner Ölheizungstechnik gewährleisten hilft. Allerdings wird der Einsatz aschebildender Verbrennungsverbesserer grundsätzlich nicht empfohlen, da diese gemäß DIN 51603 für Heizöl EL Schwefelarm und Heizöl EL A Bio xx nicht zulässig und für die Standardqualität im heutigen Heizanlagenbestand nicht mehr notwendig sind.

Generell werden alle Heizölqualitäten zur Produktverbesserung additiviert. Dabei kommen diverse Heizölzusätze zum Einsatz (z. B. Kennzeichnungsstoffe, Filtrierbarkeitsverbesserer etc.). Einzig Verbrennungsverbesserer werden nur noch – wenn überhaupt – in Heizöl EL Standard eingesetzt. Bei modernen Brennern sind sie auch nicht notwendig, da diese – bei richtiger Einregulierung – praktisch rußfrei arbeiten.

Die Verbesserung der Brennstoffe ersetzt nicht die jährliche Inspektion der Feuerungsanlage. Durch die Wartung wird eine gleichbleibend hohe Energieausnutzung mit niedriger Schadstoffemission erreicht.

Empfehlungen für den Einsatz und praktische Tipps für Handwerk und Handel siehe [https://www.zukunftsheizen.de/fileadmin/user\\_upload/2\\_Heizoel/2.4\\_Heizoel\\_Herkunft/2.4.3\\_Herstellung\\_von\\_Bio-Heizoel/IWO\\_FV\\_SHK\\_B-W-Praxistipp\\_fuer\\_Bioheizoel.pdf](https://www.zukunftsheizen.de/fileadmin/user_upload/2_Heizoel/2.4_Heizoel_Herkunft/2.4.3_Herstellung_von_Bio-Heizoel/IWO_FV_SHK_B-W-Praxistipp_fuer_Bioheizoel.pdf)

BDH-Informationen dienen der unverbindlichen technischen Unterrichtung. Eine Fehlerfreiheit der enthaltenen Informationen kann trotz sorgfältiger Prüfung nicht garantiert werden.

Weitere Informationen unter:  
[www.bdh-koeln.de](http://www.bdh-koeln.de)

Herausgeber:  
Interessengemeinschaft  
Energie Umwelt Feuerungen GmbH  
Infoblatt 50      Januar 2016

