

2006

Erdölvereinigung

Jahresbericht 2005

Energie Schweiz: Jahresbericht 2005 der Erdöl-Vereinigung

Treibstoffe

Am 1. Januar 2005 trat die revidierte Luftreinhalte-Verordnung (LRV) in Kraft. Neu ist ein Schwefelgehalt von maximal 50 mg/kg für Benzin und Dieselöl vorgeschrieben.

Seit Anfang 2004 besteht in der Schweiz eine Lenkungsabgabe von 3 Rappen pro Liter auf Benzin und Dieselöl mit einem Schwefelgehalt von über 10 mg/kg. Deshalb werden bereits seit über zwei Jahren ausschliesslich schwefelfreie Treibstoffqualitäten importiert oder von den Inlandraffinerien hergestellt. Allerdings nimmt die flächendeckende Reduktion des Schwefelgehalts auf 10 mg/kg an sämtlichen Zapfsäulen der über 3500 öffentlichen Schweizer Tankstellen etwas Zeit in Anspruch. So lag dieser vergangenes Jahr bei durchschnittlich 7,7 mg/kg für Benzin Bleifrei 95, bei 5,2 mg/kg für Bleifrei 98 und bei 21 mg/kg für Dieselöl. Die aktuell angebotenen schwefelfreien Treibstoffqualitäten ermöglichen den wirksamen Einsatz von Dieselpartikelfiltern und erlauben einen optimalen Betrieb von treibstoffeffizienten Benzin- und Dieselfahrzeugen mit Direktspritzungstechnologie.

Im Rahmen der LRV-Revision wurde auch der Aromatengehalt im Benzin von 42 Volumenprozenten auf neu 35 gesenkt. 2005 lagen die Mittelwerte für diesen Parameter im Benzin Bleifrei 95 bei 31,7% und in der Qualität Bleifrei 98 bei 34,3%. Bereits im Jahr 2000 wurde der maximal zulässige Benzolgehalt im Benzin von 5 Volumenprozent auf 1 reduziert. Diesem Vertreter aromatischer Komponenten im Benzin gilt aufgrund seiner karzinogenen Eigenschaften besondere Aufmerksamkeit. Im Berichtsjahr betrug der mittlere Benzolgehalt 0,76% für Benzin Bleifrei 95 und 0,68% für Bleifrei 98. Wie NABEL-Luftbelastungsmessungen des BAFU belegen, ging der Jahresmittelwert für Benzol an strassennahen Standorten, insbesondere zwischen 1999 und 2001, stark zurück und scheint sich nun auf tiefem Niveau zu konsolidieren. Diese Entwicklung demonstriert die Wirksamkeit raffinierungstechnischer Massnahmen zur Verbesserung der Luftqualität.

Ebenfalls am 1. Januar 2005 traten auch die neuen, an die revidierte LRV angepassten Schweizer Normen für unverbleites Motorenbenzin und für Dieseltreibstoff in Kraft. Wesentliche Neuerungen in der Benzinnorm sind, neben der Reduktion des Schwefel- und Aromatengehalts, eine Prüfung des Aussehens, welches bei -20°C klar und trübungsfrei zu sein hat, sowie ein Silberkorrosionstest. Die wichtigsten Änderungen der Dieselnorm waren ebenfalls die Senkung des Schwefelgehalts sowie die Einführung eines Maximalgehalts für Fettsäure-Methylester (FAME) von 5 Volumenprozenten. Zudem hat die FAME-Qualität der EN Norm 14214 zu entsprechen. Sowohl in der Benzin- als auch in der Dieselnorm wurde auf Grosshandelsstufe eine Deklarationspflicht für die Beimischung von Biokomponenten eingeführt. Damit soll ein unkontrollierter Import sowie eine unkontrollierte Lagerung verhindert werden.

Bei in der Schweiz eingesetztem FAME - oft auch als Biodiesel bezeichnet - handelt es sich zurzeit meist um Rapsmethylester (RME), welcher auf Rapsölbasis hergestellt wird. Grundsätzlich lässt sich FAME aus einer Vielzahl von Pflanzenölen aber auch aus Altöl und tierischen Fettabfällen produzieren.

Die zurzeit wichtigsten Biokomponenten, welche dem Benzin beigemischt werden können, sind Bioethanol und Bio-ETBE (Ethyl-Tertiär-Butylether). Letzteres wird ebenfalls aus Bioethanol hergestellt und dem Benzin anstelle von MTBE (Methyl-Tertiär-Butylether) zur Erhöhung der Klopfestigkeit beigemischt. Die Benzinnorm lässt für Ethanol einen Maximalgehalt von 5 Volumenprozenten zu und für Bio-ETBE einen solchen von 15. Generell ist in Europa bei der Beimischung von Bioethanol zum Benzin in Europa noch eine Zurückhaltung festzustellen. Bei dem normbedingt nur tiefen erlaubten Bioethanolanteil wird aus qualitätstechnischen und logistischen Gründen derzeit in verschiedenen EU-Ländern der Verwendung von Bio-ETBE der Vorrang gegeben.

Die Richtlinie 2003/30/EG schreibt in der Europäischen Union die Förderung von Biotreibstoffen im Verkehrssektor vor, mit dem Ziel, bis 2010 einen Anteil von 5,75% an den fossilen Treibstoffen zu erreichen. Die praktische Umsetzung erfolgt auf Ebene der 25 Mitgliedstaaten. Grundsätzlich

soll die Produktion von Biotreibstoffen in Europa dazu beitragen, Arbeitsplätze in der Landwirtschaft zu schaffen, fossile Treibstoffe teilweise zu substituieren um damit Auslandabhängigkeiten in der Energieversorgung zu reduzieren und schliesslich einen Beitrag zur Verringerung der CO₂-Emissionen zu leisten. In der Schweiz ist der Einsatz von Biotreibstoffen primär von klimapolitischem Interesse. Deren Beimischung zu fossilen Treibstoffen könnte einen wesentlichen Beitrag zur Erfüllung der Vorgaben von CO₂-Gesetz und Kyoto-Protokoll leisten. Die Revision des schweizerischen Mineralölsteuergesetzes (MinöstG) sieht vor, Biotreibstoffe von der Mineralölsteuer zu befreien, um damit ihren Einsatz zu fördern. Die resultierenden Mindereinnahmen werden durch eine Erhöhung der Mineralölsteuer auf Benzin kompensiert. Die Inkraftsetzung des revidierten MinöstG ist nicht vor Mitte 2007 zu erwarten. Im kleinen Rahmen erlaubt allerdings die Mineralölsteuerverordnung (MinöstV) bereits seit einigen Jahren die steuerfreie Herstellung von Biotreibstoffen in Pilot- und Demonstrationsanlagen: Damit eine Anlage diesen Status in Anspruch nehmen kann, darf sie nicht mehr als 5 Millionen Liter Biotreibstoff herstellen. Übersteigt die Inlandproduktion sämtlicher, demselben Zweck dienenden Pilotanlagen 20 Millionen Liter Dieselöläquivalente, so werden die Betreiber anteilmässig von der Mineralölsteuer befreit.

Laut Oberzolldirektion wurden 2005 in Pilotanlagen Biodiesel (4,4 Mio. l), Bioethanol (0,9 Mio. l) sowie pflanzliche oder tierische Öle bzw. Altöle (3,2 Mio. l) steuerfrei hergestellt. Rund 0,18 Millionen Liter Biodiesel wurden importiert und zum Normalsatz von 720,6 Franken pro 1000 Liter versteuert. Obwohl die im Inland hergestellten Mengen an Biotreibstoffen gering sind, gemessen am gesamten fossilen Treibstoffabsatz, ist doch beim Biodiesel seit 2003 eine markante Zunahme der Produktionsmengen (steuerfrei) und Importe (versteuert) zu verzeichnen. Biodiesel (meist 5% RME) war Ende 2005 bereits an rund 220 Tankstellen erhältlich, während Benzin mit 5% Bioethanol lediglich an rund 30 Stationen getankt werden konnte.

Heizöle

Im Berichtsjahr fanden verschiedene Vorbereitungsarbeiten zur Einführung von schwefelarmem Heizöl Extra-leicht mit einem Maximalgehalt von 50 Milligramm Schwefel pro Kilogramm statt. Wichtige Erkenntnisse zum Einsatz der neuen Heizölqualität auf unterschiedlichen Anlagentypen konnten in Feldversuchen gewonnen werden, welche in Zusammenarbeit mit Brenner- und Kesselherstellern durchgeführt wurden. Die vorliegenden Ergebnisse ermöglichten es, Ende Jahr die bestehende Heizölnorm zu überarbeiten, so dass eine Inkraftsetzung der revidierten Fassung bis Mitte 2006 erfolgen kann. Gleichzeitig wird auch die Markteinführung der neuen Qualität „Öko-Heizöl schwefelarm“ vorbereitet. Als Basis für die Norm diene die Spezifikation der bisherigen Euro-Qualität. Zusätzlich zur Begrenzung des Schwefelgehalts auf 50 mg/kg wurde der Stickstoffgehalt auf maximal 100 mg/kg festgelegt. Auch künftig wird neben Öko-Heizöl schwefelarm die Euro-Qualität weiterhin erhältlich sein.

Öko-Heizöl schwefelarm eignet sich ganz besonders für den Einsatz in modernen Ölheizungen, welche über die energieeffiziente Brennwerttechnik verfügen. Solche Anlagen nutzen zusätzlich die Wärme, welche bei der Kondensation des Wasserdampfs im Abgas entsteht. Somit wird praktisch der gesamte Energiegehalt des Heizöls in Wärme umgesetzt. Die meisten Kesselhersteller bieten heute Ölbrennwertkessel für alle Leistungsbereiche an.

Die Luftreinhalte-Verordnung (LRV) sieht seit 1. Januar 2005 für das Inverkehrbringen von neuen Feuerungsanlagen keine speziellen Typenprüfungen im Inland mehr vor. Künftig genügt es, für neue Feuerungsanlagen einen Konformitätsnachweis zur Einhaltung der LRV-Vorgaben zu erbringen. Ausserdem ist beispielsweise ein EU-Zulassungszertifikat vorzuweisen. Damit können nun auch im Ausland geprüfte Anlagen für den Schweizer Markt frei gegeben werden.

Eine weitere Neuerung betrifft die Messung von Stickoxiden (NO_x) in Ölfeuerungen für Heizöl Extra-Leicht. Für alle Anlagen gilt gemäss LRV ein Emissionsgrenzwert für NO_x von 120 mg/m^3 . Zur Beurteilung der Messre-

sultate ist neu ein Unsicherheitsfaktor von 30 mg/m^3 anzuwenden, so dass Anlagen mit einem Messwert ab 151 mg/m^3 beanstandet werden müssen.

Da die Stickoxidemissionen sowohl vom Brennertyp, dem Heizkessel (Verbrennungsqualität) als auch vom Stickstoffgehalt des Brennstoffes abhängen, sind für die Einhaltung der Grenzwerte verschiedene Massnahmen zu prüfen. Eine Umstellung auf „Öko-Heizöl schwefelarm“ kann ebenfalls zur Behebung des Problems beitragen.

In handelsüblichem Heizöl Extra-Leicht lag der mittlere Stickstoffgehalt 2005 bei 149 mg/kg und der durchschnittliche Schwefelanteil betrug $0,08\%$. Beide Werte bewegen sich seit Jahren auf einem relativ konstanten Niveau.

Kennzeichnung von Tanksäulen gemäss neuem Chemikalienrecht

Am 1. August 2005 traten verschiedene Ausführungsbestimmungen zum neuen Chemikaliengesetz (ChemG) in Kraft. Damit wurde ein wesentlicher Schritt in Richtung Harmonisierung der Schweizer Gesetzgebung mit dem europäischen Chemikalienrecht vollzogen. Die neue Chemikalienverordnung (ChemV) regelt unter anderem die Voraussetzungen für das Inverkehrbringen von Stoffen und Zubereitungen. Darunter fallen beispielsweise die Einstufung, Anmeldung, Verpackung und Kennzeichnung. Von der neuen Kennzeichnungspflicht sind auch die über 3500 öffentlichen Tankstellen betroffen. So müssen an sämtlichen Benzin- und Dieselpumpsäulen die alten Giftklassenkleber durch neue Kennzeichnungen mit Gefahrensymbolen und -hinweisen sowie Sicherheitsratschlägen ersetzt werden. Ende Jahr wurden die notwendigen Vorbereitungsarbeiten eingeleitet, so dass bis Mitte 2006 die neuen Kennzeichnungskleber vorliegen und vorschriftsgemäss an den Tanksäulen angebracht werden können.

Vollzug der Umweltschutzgesetzgebung in Grosstanklagern

Seit einiger Zeit erarbeiten die Erdöl-Vereinigung (EV) und die Carbura gemeinsam mit den Kantonen Genf, Graubünden, Luzern, St. Gallen, Schaffhausen und Zürich eine Kooperationslösung für Grosstanklager zum Vollzug der Umweltschutzgesetzgebung in den Bereichen Gewässerschutz, Luftreinhaltung und Störfallvorsorge. Die Kooperationslösung sieht

vor, dass die Umsetzung der entsprechenden Gesetze und Verordnungen künftig nicht mehr von den Kantonen, sondern durch die Branche eigenverantwortlich wahrgenommen und kontrolliert wird. Dazu beauftragen EV und Carbura eine Fachstelle mit den entsprechenden kantonsübergreifend einheitlichen Vollzugsaufgaben. Wichtigstes Ziel ist es, die Sicherheitsstandards auch künftig in sämtlichen Tanklagern auf dem aktuellen, hohen Niveau zu gewährleisten. Die Kantone werden durch die Branche regelmässig informiert. Die Behörden beschränken sich in Zukunft jedoch nur noch darauf, die Qualität des brancheninternen Vollzugs in Form von Stichproben zu überprüfen. Im Laufe des vergangenen Jahres wurden die Vollzugsgrundlagen und ein Controllingreglement ausgearbeitet, so dass Anfang 2006 die Kooperationsverträge zwischen EV/Carbura und den Kantonen zur Unterzeichnung vorbereitet werden können.

Vor einigen Jahren schloss die Erdöl-Vereinigung mit den Kantonen Zürich, Thurgau und St. Gallen Branchenvereinbarungen zur Beurteilung der Altlasten-Relevanz von Grosstanklagern ab. Diese Arbeiten wurden in Form einer Selbstdeklaration durchgeführt. Die Einstufung der Anlagen durch die Kantone bezüglich Aufnahme in den Kataster der belasteten Standorte dürfte voraussichtlich im Laufe des Jahres 2006 zum Abschluss kommen.

Forschungsfonds der Erdöl-Vereinigung (FEV)

Der Forschungsfonds der Erdöl-Vereinigung (FEV) bearbeitete 2005 insgesamt 6 Anträge. Drei dieser Projekte von Gesuchstellern aus Privatwirtschaft und Forschung wurden von der FEV-Kommission und vom Vorstand der Erdöl-Vereinigung als förderungswürdig beurteilt. Ein Projekt musste jedoch nachträglich sistiert werden, da die vorgesehene Gesamtfinanzierung durch verschiedene Partner nicht zustande gekommen war. In den beiden unterstützten Projekte geht es um das Thema Treibstoffe: Ein Vorhaben befasst sich mit der Entwicklung eines kontinuierlichen Verfahrens zur katalytischen Direktverflüssigung von Biomasse zu Dieseltreibstoff. Im zweiten Projekt werden an einem Dieselmotor neuester Technolo-

gie die Partikelemissionen beim Einsatz von Biotreibstoffen und synthetischem Diesel untersucht.

Zwei Projekte konnten im Berichtsjahr erfolgreich abgeschlossen werden: In einem Vorhaben wurde ein Industriebrenner mit interner Rezirkulation für den Betrieb mit Heizöl Extra-Leicht entwickelt, welcher eine schadstoffarme Verbrennung mit besonders tiefen NO_x-Emissionen erlaubt. Ein weiteres Projekt untersuchte die Auswirkungen von Biodiesel auf die Schadstoffemissionen von Diesel-Stadtbussen, welche mit und ohne Partikelfilter ausgerüstet waren.