

2005

# **Erdölvereinigung**

## Jahresbericht 2004



## **Energie Schweiz: Jahresbericht 2004 der Erdöl-Vereinigung**

Mit der Einführung von schwefelfreien Treibstoffen in der Schweiz wurde ein weiterer, wichtiger Schritt zur Verbesserung der ökologischen Situation eingeleitet. Die Grenzwerte liegen deutlich unter den Werten der LRV. Im Brennstoffbereich wurde die Einführung von schwefelarmem Heizöl, zusammen mit den Fachverbänden diskutiert. Der Einsatz von schwefelarmem Heizöl wird der Ölbrennwerttechnik zum Durchbruch verhalfen.

Die Diskussion um die Einführung einer CO<sub>2</sub>-Abgabe und des Klimarappens, hat die Energieszene stark geprägt.

Die Mineralölindustrie ist vom Konzept des Klimarappens überzeugt. Die Erdöl-Vereinigung hat sich für die Einführung eines Klimarappens stark engagiert.

### **Treibstoffe**

Seit 1. Januar 2004 wird eine Lenkungsabgabe von 3 Rappen pro Liter auf Benzin und Dieselöl mit einem Schwefelgehalt von mehr als 10 mg/kg erhoben. Damit will der Bundesrat die Verwendung schwefelfreier Treibstoffe fördern. Sowohl die Inlandproduktion in den beiden Raffinerien als auch die Einfuhr von Treibstoffen wurden auf die schwefelfreien Qualitäten umgestellt. Die Einführung dieser neuen Treibstoffqualitäten trägt dazu bei, die verkehrsbedingten Schadstoffemissionen weiter zu reduzieren und wird von der Schweizer Mineralölwirtschaft unterstützt. So ebnet schwefelfreies Dieselöl den Weg zu einem effizienten Einsatz von Partikelfiltern in Dieselfahrzeugen. Ebenfalls profitieren treibstoffeffiziente Fahrzeuge mit Diesel- und Benzin-Direkteinspritzung von diesen Treibstoffen.

Die revidierte Luftreinhalte-Verordnung (LRV) schreibt seit 1. Januar 2005 einen Schwefelgehalt in Benzin und Dieselöl von maximal 50 mg/kg vor. Ab 1. Januar 2009 wird der Höchstwert auf 10 mg/kg reduziert.

Bereits 2004 wurden diese neuen Höchstwerte für den Schwefelgehalt an der Zapfsäule eingehalten. So lag der mittlere Schwefelgehalt von Benzin Bleifrei 95 bei 10 mg/kg, von Bleifrei 98 bei 9 mg/kg und von Dieselöl bei 43 mg/kg. Die flächendeckende Absenkung des Schwefelgehalts aller



Treibstoffe auf 10 mg/kg an der Zapfsäule nimmt einige Zeit in Anspruch, weil die Pflichtlagerbestände umgeschlagen werden müssen.

Ebenfalls seit 1. Januar 2005 wurde der in der LRV vorgeschriebene Aromatengehalt im Benzin von bisher 42 % auf 35 % abgesenkt. Auch diese neuen Höchstwerte wurden bereits 2004 eingehalten, was Mittelwerte von 33,5 % für Benzin Bleifrei 95 und 32,8 % für Bleifrei 98 belegen.

Eine aromatische Komponente des Benzins, welcher aufgrund ihrer karzinogenen Wirkung besondere Aufmerksamkeit gilt, ist Benzol. Bereits im Jahr 2000 wurde in der LRV der maximale Benzolgehalt im Benzin von 5 Volumenprozent auf 1 Prozent reduziert. Wie die NABEL-Luftbelastungsmessungen des BUWAL aufzeigen, hat der Benzolgehalt an strassennahen Standorten seit 1999 stark abgenommen. Diese Entwicklung demonstriert eindrücklich die Wirkung des seit dem Jahr 2000 weiter reduzierten Anteils des Benzols im Benzin. So lagen die Mittelwerte der von Intertek untersuchten Proben für Benzin Bleifrei 95 bei 0,79 Prozent und für Bleifrei 98 bei 0,7 Prozent.

Aufgrund der Änderungen in der LRV sowie im Zuge neuer europäischer Normen für Benzin und Dieselöl wurden auch die Schweizer Normen für unverbleites Motorenbenzin und für Dieseltreibstoff angepasst. Diese sind seit dem 1. Januar 2005 in Kraft. Wichtigste Neuerungen gegenüber der bisher gültigen Benzinnorm beinhalten die Reduktion des Schwefel- und Aromatengehalts, die Prüfung des Aussehens bei -20 °C, die Einführung eines Silberkorrosionstests sowie die Festlegung eines Maximalgehalts für Ethanol. In der neuen Dieselnorm sind die wichtigsten Änderungen eine Reduktion des Schwefelgehalts und die Festlegung einer Maximalmenge für Fettsäure-Methylester (FAME). Da zurzeit erst wenig Erfahrung zum Langzeitverhalten solcher Biokomponenten in Treibstoffgemischen vorhanden ist, wurde in beiden Normen die Einführung einer Deklarationspflicht für die Beimischung von Biokomponenten auf Grosshandelsstufe eingeführt. Damit wird sichergestellt, dass keine Treibstoffe mit Biokomponenten unkontrolliert importiert und gelagert werden.

Der Einsatz von Biotreibstoffen in Benzin und Dieselöl ist als Beitrag zur Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen von klimapolitischem Interesse. In einer



Richtlinie zur Förderung von Biokraftstoffen bzw. anderen erneuerbaren Kraftstoffen im Verkehrssektor sieht die EU bis Ende 2005 einen Mindestanteil von 2% im Benzin und Dieselöl vor und bis Ende 2010 gar 5,75%. In verschiedenen EU-Staaten werden Biotreibstoffe bereits heute durch fiskalische Begünstigungen gefördert. Auch in der Schweiz ist eine solche Förderung im Rahmen der Änderung des Mineralölsteuergesetzes geplant. Allerdings wird diese frühestens am 1. Januar 2007 in Kraft treten. Zurzeit wird in der Schweiz einzig Biodiesel zur Verwendung als Treibstoff hergestellt. In Etoy (VD) produziert Eco Energie, eine rund 1000 Mitglieder zählende landwirtschaftliche Genossenschaft, in einer Pilot- und Demonstrationsanlage Rapsmethylester (RME). Als Nebenprodukte fallen zusätzlich Glycerin und ein Trester an. Letzterer wird als Futtermittel verwendet. Seit Inbetriebnahme der Anlage im Jahr 1996 wurden rund 17 Millionen Liter RME produziert und im Inland abgesetzt. Dank hoher Nachfrage produzierte die Anlage 2004 rund 2,27 Millionen Liter Biodiesel. Es ist geplant, die Produktionskapazität der Anlage in den nächsten Jahren weiter zu vergrössern.

Von der Alcosuisse, einem Profitcenter der eidgenössischen Alkoholverwaltung, werden derzeit die Möglichkeiten für den Bau einer Produktionsanlage für Bioethanol geprüft. Bioethanol kann dem Benzin entweder direkt oder in Form von Bio-ETBE (Ethyl-tert-Butylether) beigemischt werden.

Zur Erfüllung der ab Oktober 2005 geltenden Abgasgrenzwerte für Stickoxide (NOx) gemäss EURO 4, werden neue Lkws und Busse mit der SCR-Abgasreinigungstechnologie (Selective Catalytic Reduction) ausgerüstet. In einem zusätzlichen Tank wird auf den Fahrzeugen eine Harnstofflösung (AdBlue) mitgeführt, die dem heissen Abgasstrom, in welchem die Stickoxide enthalten sind, zugemischt wird. Der SCR-Katalysator wandelt dieses Gemisch in harmlosen Stickstoff und Wasserdampf um. Ab 2005 wird AdBlue von verschiedenen Anbietern an ausgewählten Tankstellen angeboten.

## **Heizöle**



Zurzeit wird die Einführung von schwefelarmem Heizöl in der Schweiz vorbereitet. In Zusammenarbeit mit den Kessel- und Brennerfirmen sollen 2005 im Rahmen eines Feldversuchs Erfahrungen auf verschiedenen Anlagentypen mit der neuen Heizölqualität gewonnen werden.

Die Umstellung von Öko-Heizöl mit einem maximalen Schwefelgehalt von 500 mg/kg auf schwefelarmes Heizöl mit maximal 50 mg/kg wird voraussichtlich bis Ende 2005 vollzogen sein. Neben dieser neuen Heizölqualität wird weiterhin Standard-Heizöl in Euro-Qualität angeboten werden.

Aufgrund personeller Sparmassnahmen beim BUWAL sieht die neue Schweizer Luftreinhalte-Verordnung (LRV) keine landesspezifischen Zulassungsverfahren für Ölheizungen mehr vor. Ab 1. Januar 2005 werden Anlagen, die im Ausland nach EN-Norm geprüft und zugelassen wurden, auch für den Schweizer Markt freigegeben.

Neu muss nach LRV an allen Heizungsanlagen der Stickoxidgehalt im Abgas gemessen werden. Moderne Feuerungsanlagen werden die vorgeschriebenen Grenzwerte dank niedrigem Stickstoffgehalt im Heizöl Extra-Leicht einhalten können.

Wichtige Entwicklungen sind auch im Bereich der Ölheizungstechnologie zu verzeichnen. So bieten heute praktisch alle Kesselfirmen Brennwertkessel an. Diese Kessel erreichen eine hohe Energieeffizienz dank zusätzlicher Nutzung der Wasserdampfwärme im Abgas. Damit lässt sich beinahe der gesamte Energiegehalt des Heizöls in Wärme umsetzen. Für den Einsatz in Anlagen mit Brennwerttechnik ist schwefelarmes Heizöl besonders geeignet.

Der Mittelwert für Schwefel in Analysen von handelsüblichem Heizöl Extra-Leicht lag 2004 bei 0,08% (2003: 0,07%). Der mittlere Stickstoffgehalt betrug 133 mg/kg (Vorjahr: 117 mg/kg). Trotz geringfügig höherer Mittelwerte im Vergleich zum Vorjahr war der Schwefelgehalt im Heizöl Extra-Leicht während den vergangenen Jahren klar rückläufig. Der Stickstoffgehalt bewegte sich während den letzten 7 Jahren auf einem relativ konstanten Niveau.



Die Erdöl-Vereinigung ist Partner von Energie Schweiz im Umfeld der Gebäudekampagne „bau schlau“. In verschiedenen Regionen wurden, in Zusammenarbeit mit den lokalen Hauseigentümer-Verbänden, Informationsabende für Hausbesitzer durchgeführt. Die Referenten informierten über Sanierungsmöglichkeiten am Gebäude und im Bereich der Heizungsanlage.

### **Vollzug der Umweltschutzgesetzgebung in Grosstanklagern**

Die Erdöl-Vereinigung schloss in den vergangenen Jahren mit den Kantonen Zürich, Thurgau und St. Gallen Vereinbarungen zur Beurteilung der Altlasten-Relevanz von Grosstanklagern ab. Diese Arbeiten wurden in Form einer Selbstdeklaration durchgeführt. Die Einstufung der Anlagen hinsichtlich Aufnahme in den Kataster der belasteten Standorte erfolgt durch die Kantone voraussichtlich bis Ende 2005.

Eine weitere Kooperationsvereinbarung für Grosstanklager zum Vollzug der Umweltschutzgesetzgebung in den Bereichen Gewässerschutz, Luftreinhaltung, Störfälle und Altlasten ist in Vorbereitung. Die Ausarbeitung der Rahmenbedingungen mit den beteiligten Kantonen erfolgt gemeinsam mit der Carbura.

### **PET-Recycling an Tankstellen**

Die Verordnung über Getränkeverpackungen (VGV) schreibt vor, dass 75 % der verkauften PET-Getränkeflaschen rezykliert werden müssen. Falls diese Quote nicht erreicht wird, ist der Bund ermächtigt, ein Pfand einzuführen, was jedoch mit zusätzlichen Umtrieben für Behörden und Handel sowie mit Mehrkosten für die Konsumenten verbunden wäre. Im Jahr 2003 lag die gesamtschweizerische Recyclingquote bereits das zweite Jahr in Folge unter den Zielvorgaben. Dennoch setzte das BUWAL bisher auf weitere freiwillige Massnahmen zur Verbesserung der Rücklaufquote. Vor diesem Hintergrund unternahm PET-Recycling Schweiz (PRS) in den letzten beiden Jahren zusätzliche Anstrengungen, um das Netz der Sammelstellen an Bahnhöfen, Kiosken und Tankstellen zu verdichten. Die Erdölbranche unterstützt diese Aktivitäten. So konnten 2004 in Zusammenarbeit



mit PRS an 389 Tankstellenshops neue PET-Sammelstellen eingerichtet werden. Damit verfügen aktuell 639 Tankstellenshops über PET-Container.

### **Forschungsfonds der Erdöl-Vereinigung (FEV)**

Der Forschungsfonds der Erdöl-Vereinigung (FEV) unterstützt Forschungs- und Entwicklungsprojekte zum Themenbereich flüssige Treib- und Brennstoffe und deren Anwendungen. 2004 gingen bei der Erdöl-Vereinigung insgesamt zwölf Antragsgesuche ein. Die FEV-Kommission und der Vorstand beurteilten sechs dieser Projektvorschläge als förderungswürdig. Die Projekte stammen teils aus der Privatwirtschaft, teils aus dem Hochschulbereich (Fachhochschulen und Eidgenössische Technische Hochschule). Drei dieser Vorhaben befassen sich mit neuen Technologien für Ölbrenner: Entwicklung eines katalytisch unterstützten Ölvergaser, Entwicklung eines Ölbrenners für den Betrieb eines Stirling-Motors zur dezentralen Wärme- und Stromversorgung (Mini-Blockheizkraftwerk) sowie Weiterentwicklung eines modulierbaren Ölbrenners für einen Wandheizkessel. Um den Einsatz von Treibstoffen geht es in zwei weiteren Projekten: Eines davon untersucht die Emissionen beim Einsatz von RME-Diesel-Gemischen in Stadtbussen, die mit Partikelfiltern ausgerüstet sind. Das zweite Projekt befasst sich mit dem Einfluss von Motorentechnologie, Treibstoff und Schmieröl auf die Partikelemissionen von Zweitakt-Scootern. Ein weiteres Projekt befasst sich schliesslich mit der Identifikation von Entscheidungsfaktoren beim Kauf von treibstoffeffizienten Neuwagen.

Vier Projekte konnten im Laufe des Jahres 2004 erfolgreich abgeschlossen werden: Zwei Vorhaben befassten sich mit Methoden zur Abgasnachbehandlung (deNOx-SCR-Technologie, Dieselpartikelfilter). In einem weiteren Projekt wurden Fragestellungen zur Produktequalität im Flugpetrol untersucht und schliesslich wurde eine neue low-NOx-Brennertechnologie entwickelt.