

FQMS – Fuel Quality

Monitoring System 2008

Überwachung der Kraftstoffqualität der Republik

Österreich gem. RL 98/70/EG für das Berichtsjahr 2008







**umweltbundesamt**<sup>U</sup>

## **FQMS – FUEL QUALITY MONITORING SYSTEM 2008**

Überwachung der Kraftstoffqualität der Republik  
Österreich gemäß Richtlinie 98/70/EG für das  
Berichtsjahr 2008

Ralf Winter



[lebensministerium.at](http://lebensministerium.at)

REPORT  
REP-0235

Wien, 2009



**Projektleitung**

Christian Schütz

**Autor**

Ralf Winter

**Lektorat**

Maria Deweis

**Satz/Layout**

Elisabeth Riss

**Umschlagfoto**

© Maria Deweis

Bericht erstellt im Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft.

Abteilung Verkehr, Mobilität, Siedlungswesen, Lärm

Abteilungsleitung:

DI Robert Thaler

Gesamtkoordination:

Dr. Heinz Bach

Stubenbastei 5

1010 Wien

Weitere Informationen zu Publikationen des Umweltbundesamt unter: <http://www.umweltbundesamt.at/>

**Impressum**

Medieninhaber und Herausgeber: Umweltbundesamt GmbH  
Spittelauer Lände 5, 1090 Wien/Österreich

*Diese Publikation erscheint ausschließlich in elektronischer Form auf <http://www.umweltbundesamt.at/>.*

© Umweltbundesamt GmbH, Wien, 2009

Alle Rechte vorbehalten

ISBN 978-3-99004-034-8



## ZUSAMMENFASSUNG

Gemäß der EU Richtlinie 98/70/EG müssen die Mitgliedstaaten die Einhaltung der geltenden Qualitätsnormen für Kraftstoffe überprüfen lassen und die Ergebnisse an die Europäische Kommission berichten. Die Qualität der Otto- und Dieseldieselkraftstoffe wird vom Umweltbundesamt im Auftrag vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft kontrolliert und anschließend in Berichtsform an das Ministerium übermittelt. Dieser Bericht wird vom Lebensministerium an die Europäische Kommission weitergeleitet.

Insgesamt wurden 2008 in Österreich rund 7,92 Mio. Tonnen Kraftstoff verkauft, 6,1 Mio. Tonnen (etwa 77 %) davon waren Dieseldieselkraftstoffe.

Die Probenahmen und die chemischen Analysen erfolgten durch das Umweltbundesamt. Im gesamten Bundesgebiet von Österreich wurden 303 Tankstellen beprobt, wobei jeweils eine Probe gezogen wurde. Dabei entfielen 150 auf das Winter- und 153 auf das Sommerhalbjahr. Dieseldieselkraftstoffe wurden auf die Einhaltung der Norm ON EN 590 getestet, Ottokraftstoffe gemäß ON EN 228.

Bei den 303 beprobten Treibstoffen wurden insgesamt sieben Abweichungen der festgelegten Normparameter nachgewiesen:

- Fünf Überschreitungen des maximalen Dampfdruckes
- Eine Unterschreitung der Research Octanzahl (ROZ)
- Eine Unterschreitung der Motor Octanzahl (MOZ)





## INHALT

1	<b>EINLEITUNG .....</b>	<b>7</b>
2	<b>ANGABEN ZUM BERICHTERSTATTER .....</b>	<b>8</b>
3	<b>KRAFTSTOFFSORTEN .....</b>	<b>9</b>
4	<b>BESCHREIBUNG DES SYSTEMS ZUR KRAFTSTOFFÜBERWACHUNG.....</b>	<b>10</b>
5	<b>GESAMTVERKÄUFE VON OTTO- UND DIESELKRAFTSTOFFEN .....</b>	<b>11</b>
6	<b>GEOGRAPHISCHE VERBREITUNG SCHWEFELFREIER KRAFTSTOFFE.....</b>	<b>15</b>
7	<b>BEGRIFFSBESTIMMUNG DES SOMMERHALBJAHRES, BEZOGEN AUF FLÜCHTIGE STOFFE IN KRAFTSTOFFEN.....</b>	<b>16</b>
8	<b>ERGEBNISSE KRAFTSTOFFUNTERSUCHUNG.....</b>	<b>17</b>







# 1 EINLEITUNG

In der Richtlinie 98/70/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Oktober 1998 über die Qualität von Otto- und Dieselmotorkraftstoffen und zur Änderung der Richtlinie 93/12/EWG<sup>1</sup>, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2003/17/EG der Kommission<sup>2</sup>, sind für alle Otto- und Dieselmotorkraftstoffe, die in der Europäischen Union in Verkehr gebracht werden, umweltbezogene Spezifikationen festgelegt. Diese Spezifikationen sind in den Anhängen I bis IV der Richtlinie enthalten.

Gemäß Artikel 8 Absatz 1 müssen die Mitgliedstaaten die Einhaltung dieser Spezifikationen für die Kraftstoffqualität überwachen. Jährlich ist bis zum 30. Juni eine zusammenfassende Darstellung der Daten zur Überwachung der Kraftstoffqualität vorzulegen, die im Zeitraum von Januar bis Dezember des vorhergehenden Kalenderjahres erhoben wurden.

Der vorliegende Bericht orientiert sich im Wesentlichen an der Vorlage der Kommission bezüglich der zusammenfassenden Darstellung der nationalen Daten zur Kraftstoffqualität.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> ABl. L 350 vom 28.12.1998, S. 58.

<sup>2</sup> ABl. L 67 vom 22.3.2003, S. 10.

<sup>3</sup> Entscheidung der Kommission vom 18. Februar 2002 über ein gemeinsames Muster für die Vorlage der zusammenfassenden Darstellungen der nationalen Daten zur Kraftstoffqualität (bekannt gegeben unter Aktenzeichen K(2002) 508); ABl. L 53 vom 23.2.2002 S. 30–36.



## 2 ANGABEN ZUM BERICHTERSTATTER

Berichtsjahr	2008
Land	Österreich
Abschlussdatum des Berichts	29.06.2009
Für den Bericht verantwortliches Institut	Umweltbundesamt GmbH Wien
Anschrift des Instituts	Spittelauer Lände 5; 1090 Wien
Für den Bericht verantwortliche Person	DI (FH) Ralf Winter
Telefonnummer	0043/1/31304/5569
E-Mail:	<a href="mailto:ralf.winter@umweltbundesamt.at">ralf.winter@umweltbundesamt.at</a>



### 3 KRAFTSTOFFSORTEN

Die Kraftstoffgrundsorten entsprechen den in der Richtlinie 98/70/EG spezifizierten Otto- und Dieselmotorkraftstoffen unverbleiter Ottomotorkraftstoff Normal ROZ 91 (ON EN 228 „Normal“), unverbleiter Ottomotorkraftstoff Super ROZ 95 (ON EN 228 „Super“)<sup>4</sup> sowie Dieselmotorkraftstoff (ON EN 590)<sup>5</sup>.

Zusätzlich ist in Österreich noch der Kraftstoff Super Plus 98 (ON EN 228 „Super Plus“) am Markt erhältlich.

Mit 1. Oktober 2008 wurde in Österreich eine Kraftstoffnorm veröffentlicht, welche die Beimischung von Biodiesel zu Dieselmotorkraftstoff im Ausmaß von bis zu 7 % (gemessen am Volumen) ermöglicht (ÖNORM C 1590). Auf den Österreichischen Treibstoffmarkt wird dies allerdings erst im ersten Quartal 2009 Auswirkungen haben.<sup>6</sup>

---

<sup>4</sup> Seit 1. Oktober 2007 wird einem Großteil des österreichischen Ottomotorkraftstoffes der Sorten „Super“ und „Normal“ Bioethanol im Ausmaß von ca. 4,7 Volumenprozent beigemischt.

<sup>5</sup> Seit 1. Oktober 2005 wird einem Großteil des österreichischen Dieselmotorkraftstoffes FAME im Ausmaß von ca. 4,7 Volumenprozent beigemischt.

<sup>6</sup> Lt. Meldung des Fachverbands der Mineralölindustrie



## **4 BESCHREIBUNG DES SYSTEMS ZUR KRAFTSTOFFÜBERWACHUNG**

Das Umweltbundesamt zog im Rahmen des Treibstoffmonitorings an Tankstellen im gesamten Bundesgebiet Österreich Proben. Es wurden 303 Tankstellen beprobt und dabei insgesamt 303 Proben entnommen, wovon 150 auf das Winter- und 153 auf das Sommerhalbjahr entfielen.

Bei der Analyse sowohl der Otto- als auch der Dieselmotorkraftstoffe wurden alle Parameter gemäß Anhang I und Anhang II der Entscheidung der Kommission über ein gemeinsames Muster für die Vorlage der zusammenfassenden Darstellungen der nationalen Daten zur Kraftstoffqualität gemessen.

Österreich verfügt über eine Raffinerieanlage (Raffinerie Schwechat). Durch die Produktion dieser Raffinerie wird ein beträchtlicher Teil des heimischen Bedarfs an Kraftstoffen gedeckt. Der übrige Treibstoff wird vor allem aus Deutschland, Italien, der Slowakei und Ungarn importiert.

Daten über die regionale Verteilung der importierten Kraftstoffe auf das österreichische Bundesgebiet liegen nicht vor. Die durchgeführten Kraftstoffkontrollen der letzten Jahre zeigen keine regionalen Qualitätsunterschiede, weshalb von einer weitgehend einheitlichen Qualität von importiertem und im Inland erzeugtem Kraftstoff ausgegangen werden kann. Nachdem die nationale Kraftstoffversorgung vorwiegend aus einer Produktionsstätte stammt und ein Qualitätsunterschied zu den importierten Kraftstoffen nicht offensichtlich ist, kann das ganze Bundesgebiet als eine Region angesehen werden (statistisches Modell C).

Der Gesamtkraftstoffverbrauch in Österreich belief sich im Jahr 2008 auf etwa 7,92 Mio. Tonnen (siehe Kapitel 5). Österreich ist daher gemäß EN 14274 als kleines Land einzustufen.



## 5 GESAMTVERKÄUFE VON OTTO- UND DIESELKRAFTSTOFFEN

Die verkauften Mengen Treibstoff werden gemäß Erdöl-Bevorratungs- und Meldegesetz mittels der Meldepflicht von vorratspflichtigen Unternehmen durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit erhoben. Zusätzlich zu den im Jahr 2008 verkauften Mengen Treibstoff werden die Vergleichswerte aus den Jahren 2001 bis 2007 angegeben.

In der statistischen Erfassung der verkauften Mengen an Kraftstoffen wird keine Unterscheidung nach dem Schwefelgehalt vorgenommen. Die Marktmusteruntersuchungen haben gezeigt, dass davon ausgegangen werden kann, dass mit Ausnahme einer Probe, sämtliche Benzinkraftstoffe den Höchstschwefelgehalt von 10 ppm einhalten (99,5 %). Für Dieseldkraftstoff ergaben die Marktmusteruntersuchungen einen durchschnittlichen Schwefelgehalt von 9,3 ppm. Von den 100 getesteten Proben hatten 10 einen Schwefelgehalt von mehr als 10 ppm<sup>7</sup>. Es kann demnach auf eine Verfügbarkeit von schwefelfreiem Diesel von etwa 90 % hochgerechnet werden.

Tabelle 1: Nationale Verkäufe von Otto- und Dieseldkraftstoffen für die Jahre 2001 bis 2008 (Angaben in Tonnen).  
(Quelle: BMWA)

Verkäufe insgesamt in Tonnen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
unverbleites Normalbenzin (91 ≤ ROZ < 95) mit und ohne Bioanteil	599.831	603.783	597.989	563.869	545.331	512.703	474.145	310.500
unverbleites Benzin (95 ≤ ROZ < 98) "Super" mit und ohne Bioanteil	1.311.286	1.444.538	1.530.973	1.492.409	1.467.054	1.423.229	1.436.062	1.476.839
unverbleites Benzin (98 ≤ ROZ) "Super Plus" mit und ohne Bioanteil	87.038	93.445	93.519	77.039	61.054	56.096	55.878	47.656
Summe Ottokraftstoff	1.998.155	2.141.766	2.222.481	2.133.317	2.073.439	1.992.028	1.966.085	1.834.994
Dieseldkraftstoff mit und ohne Bioanteil	4.674.751	5.175.368	5.741.610	5.935.601	6.264.136	6.154.585	6.296.058	6.089.900
<b>Summe Treibstoffe</b>	<b>6.672.906</b>	<b>7.317.134</b>	<b>7.964.091</b>	<b>8.068.918</b>	<b>8.337.575</b>	<b>8.146.613</b>	<b>8.262.143</b>	<b>7.924.894</b>

<sup>7</sup> Als Überschreitungen wurden all jene Proben betrachtet, welche den lt. EN ISO 20846 festgesetzten Grenzwert von 11,3 ppm übertrafen.

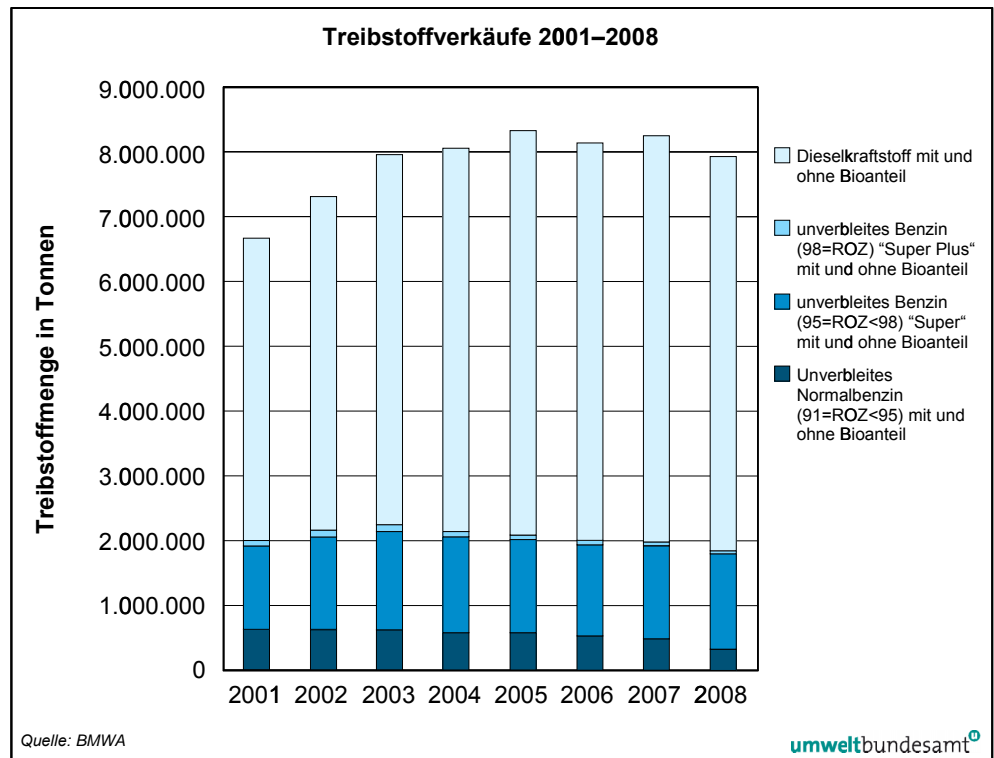


Abbildung 1: Entwicklung der nationalen Treibstoffverkäufe, 2001 bis 2008.  
(Quelle: BMWA, eigene Darstellung)



Tabelle 2: Nationale Verkäufe von Otto- und Dieselmotorkraftstoffen für die Jahre 2001 bis 2008; getrennte Auflistung Kraftstoffe ohne/mit Biokraftstoffanteil (Angaben in Tonnen). (Quelle: BMWA, eigene Darstellung)

Kraftstoffsorte	nationale Verkäufe insgesamt 2001 (Tonnen)	nationale Verkäufe insgesamt 2002 (Tonnen)	nationale Verkäufe insgesamt 2003 (Tonnen)	nationale Verkäufe insgesamt 2004 (Tonnen)	nationale Verkäufe insgesamt 2005 (Tonnen)	nationale Verkäufe insgesamt 2006 (Tonnen)	nationale Verkäufe insgesamt 2007 (Tonnen)	nationale Verkäufe insgesamt 2008 (Tonnen)
unverbleites Normalbenzin (91 ≤ ROZ < 95)	599.831	603.783	597.989	563.869	545.331	512.703	369.431	33.665
unverbleites Normalbenzin (91 ≤ ROZ < 95) mit Bioanteil	-	-	-	-	-	-	104.714	276.835
unverbleites Benzin (95 ≤ ROZ < 98) "Super"	1.311.286	1.444.538	1.530.973	1.492.409	1.467.054	1.423.229	1.141.524	82.255
unverbleites Benzin (95 ≤ ROZ < 98) "Super" mit Bioanteil	-	-	-	-	-	-	294.538	1.394.583
unverbleites Benzin (98 ≤ ROZ) "Super Plus"	87.038	93.445	93.519	77.039	61.054	56.096	48.350	12.519
unverbleites Benzin (98 ≤ ROZ) "Super Plus" mit Bioanteil	-	-	-	-	-	-	7.528	35.137
Dieselmotorkraftstoff ohne Bioanteil	4.674.751	5.175.368	5.741.610	5.935.601	4.755.597	353.169	232.339	157.621
Dieselmotorkraftstoff mit Bioanteil	-	-	-	-	1.508.539	5.801.416	6.063.719	5.932.279

Tabelle 3: Treibstoffmengen gemäß gemeinsamem Muster.<sup>8</sup>

Kraftstoffsorte <sup>9</sup>	nationale Verkäufe insgesamt 2008 (in Tonnen)
unverbleites Normalbenzin (mindestens ROZ=91)	310.500
unverbleites Benzin (mindestens ROZ=95)	1.476.839
unverbleites Benzin (mindestens ROZ=95 und weniger als 50 ppm Schwefel)	1.524.494
schwefelfreies unverbleites Benzin (weniger als 10 ppm)	1.820.226
unverbleites Benzin (95=RON<98)	1.476.839
unverbleites Benzin (RON=98)	47.656
Dieselmotorkraftstoff	6.089.900
Dieselmotorkraftstoff (weniger als 50 ppm Schwefel)*	6.089.900
Dieselmotorkraftstoff (weniger als 10 ppm Schwefel)**	5.480.910

\* Hochrechnung von 100 Proben (100 %).

\*\* Hochrechnung von 100 Proben (90 %).

<sup>8</sup> Mit 1.1.2009 müssen alle Kraftstoffe den maximalen Grenzwert von 10 mg/kg Schwefel einhalten (RL 98/70/EG)

<sup>9</sup> Die Angaben zu den Kraftstoffsorten in der Tabelle entsprechen den Vorgaben des gemeinsamen Musters der Berichtspflicht. Die Positionen für Ottokraftstoff entsprechen folgenden Kraftstoffspezifikationen:

- unverbleites Normalbenzin (mindestens ROZ = 91): entspricht Normalbenzin
- unverbleites Benzin (mindestens ROZ = 95): entspricht Superbenzin
- unverbleites Benzin (mindestens ROZ = 95, < 50 ppm S): entspricht Superbenzin und Super Plus
- schwefelfreies unverbleites Benzin (< 10 ppm): entspricht 99,2 % aller Ottokraftstoffe (99 von 100 Proben des Kraftstoffabsatzes der Sorte „Super“ sowie 100 % der Sorten „Normal“ und „Superplus“)
- unverbleites Benzin (95 = RON<98): entspricht Pos. 2 (Superbenzin)
- unverbleites Benzin (RON = 98): entspricht Super Plus





## **6 GEOGRAPHISCHE VERBREITUNG SCHWEFELFREIER KRAFTSTOFFE**

Im Jahr 2003 wurde zwischen dem Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und dem Generaldirektor der OMV AG eine Vereinbarung getroffen, mit der ab dem 1. Jänner 2004 ein flächendeckendes Angebot schwefelfreier Otto- und Diesekraftstoffe sichergestellt wird. Seit Februar 2004 kann davon ausgegangen werden, dass in Österreich flächendeckend schwefelfreie Kraftstoffe angeboten werden. Die durchgeführten Untersuchungen im Rahmen des FQM bestätigen die flächendeckende Verfügbarkeit von schwefelfreien Kraftstoffen.



## **7 BEGRIFFSBESTIMMUNG DES SOMMERHALBJAHRES, BEZOGEN AUF FLÜCHTIGE STOFFE IN KRAFTSTOFFEN**

---

Sommerhalbjahr (festgelegt für flüchtige Stoffe in Kraftstoffen)	1. Mai bis 30. September
---	--------------------------

---



## 8 ERGEBNISSE KRAFTSTOFFUNTERSUCHUNG

Anhänge I–IV geben die Analyseergebnisse für Ottokraftstoffe und Diesekraftstoff gemäß dem Muster für den gemeinsamen Bericht wieder.

*Tabelle 4: Anzahl an Über- bzw. Unterschreitungen der Normparameter je Kraftstoffsorte.<sup>10</sup>*

<b>Kraftstoffsorte/ ÖNORM</b>	<b>Probenanzahl</b>	<b>Über-/Unter- schreitungen</b>	<b>Parameter</b>
Ottokraftstoff ON EN 228 „Normal“	100	5*	Dampfdruck (DVPE)
Ottokraftstoff ON EN 228 „Super“	100	2**	Research Octanzahl (ROZ); Motor Octanzahl (MOZ)
Ottokraftstoff ON EN 228 „Super Plus“	3	0	
Diesekraftstoff ON EN 590	100	0	

\* *Alle 5 Überschreitungen wurden bei Proben des Sommerhalbjahres (Juni) festgestellt. Siehe in diesem Zusammenhang auch Anhang III des Dokumentes 2009/30/EG über zulässige Dampfdruckabweichungen für Ottokraftstoffgemische mit Ethanol*

\*\* *Beide Unterschreitungen sind bei derselben Probe festgestellt worden.*

<sup>10</sup> Über- bzw. Unterschreitungen innerhalb der Toleranz werden nicht angeführt

## Annex I

## Market Fuels used in Vehicles with Spark Ignition Engines (Petrol)

Country	Austria
Reporting year	2008
Parent or national fuel grade	ON EN 228 "Normal"

Parameter	Unit	Analytical and statistical results					Limiting Value				Test method
							National Specification		According to 98/70/EC		
		n	Min.	Max.	Mean.	Standard-deviation	Min.	Max.	Min.	Max.	
Research Octan Number	-	100	94,2	97,7	96,1	0,60	91,0		91,0		ON EN 25164 ASTM D2699
Motor Octan Number	-	100	84,3	86,7	85,5	0,46	82,5		81,0		EN 25163 ASTM D2700
Vapour pressure, DVPE	kPa	100	55	89	69	11,12	45-60	60-90		60	ON EN 13016-1
Distillation:											EN ISO 3405
- evaporated at 100 °C	% (v/v)	100	50	64	55	3,51	46	71	46		
- evaporated at 150 °C	% (v/v)	100	81	93	87	2,44	75		75		
Hydrocarbon analysis:											
- olefins	% (v/v)	100	5,6	16,2	12,3	2,12				18,0	ON EN 14517
- aromatics	% (v/v)	100	27,9	34,9	32,2	1,29				35,0	ON EN 14517
- benzene	% (v/v)	100	0,5	0,9	0,7	0,08		1,0		1,0	ON EN 14517
Oxygen content	% (m/m)	100	1,4	2,4	1,8	0,26		2,7		2,7	ON EN 14517
Oxygenates:											
- Methanol	% (v/v)	100	0,0	0,0	0,0	0,0				3,0	ON EN 14517
- Ethanol	% (v/v)	100	0,0	4,9	2,1	2,2				5,0	ON EN 14517
- Iso-propyl alcohol	% (v/v)	100	0,0	0,0	0,0	0,0				10,0	ON EN 14517
- Tert-butyl alcohol	% (v/v)	100	0,0	0,0	0,0	0,0				7,0	ON EN 14517
- Iso-butyl alcohol	% (v/v)	100	0,0	0,0	0,0	0,0				10,0	ON EN 14517
- Ethers (> 5 C-Atoms per mol)	% (v/v)	100	0,0	11,6	6,3	4,0				15,0	ON EN 14517
- other oxygenates	% (v/v)	100	0,0	0,0	0,0	0,0				10,0	ON EN 14517
Sulphur content	mg/kg	100	3,6	10,6	6,8	1,2		50		50	ISO 20846
Lead content	g/l	100	0,0	0,0	0,0	0,0				0,005	ON EN 237

Number of samples per month						total	100
January		April		July		October	
February	27	May		August		November	5
March	7	June	38	September	12	December	11

## Annex II

## Market Fuels used in Vehicles with Spark Ignition Engines (Petrol)

Country	Austria
Reporting year	2008
Parent or national fuel grade	ON EN 228 "Super"

Parameter	Unit	Analytical and statistical results					Limiting Value				Test method
							National Specification		According to 98/70/EC		
		n	Min.	Max.	Mean.	Standard-deviation	Min.	Max.	Min.	Max.	
Research Octan Number	-	100	92,8	97,7	96,2	0,70	95,0		95,0		ON EN 25164 ASTM D2699
Motor Octan Number	-	100	84,0	86,7	85,6	0,51	85,0		85,0		EN 25163 ASTM D2700
Vapour pressure, DVPE	kPa	100	54	89	68	12,03	45-60	60-90		60	ON EN 13016-1
Distillation:											EN ISO 3405
- evaporated at 100 °C	% (v/v)	100	48	66	55	3,58	46	71	46		
- evaporated at 150 °C	% (v/v)	100	79	94	88	2,73	75		75		
Hydrocarbon analysis:											
- olefins	% (v/v)	100	4,6	16,7	12,0	2,62				18,0	ON EN 14517
- aromatics	% (v/v)	100	28,3	34,4	32,6	1,08				35,0	ON EN 14517
- benzene	% (v/v)	100	0,5	0,9	0,7	0,08		1,0		1,0	ON EN 14517
Oxygen content	% (m/m)	100	1,4	2,4	1,8	0,28		2,7		2,7	ON EN 14517
Oxygenates:											
- Methanol	% (v/v)	100	0,0	0,0	0,0	0,0				3,0	ON EN 14517
- Ethanol	% (v/v)	100	0,0	4,9	1,6	2,1				5,0	ON EN 14517
- Iso-propyl alcohol	% (v/v)	100	0,0	0,0	0,0	0,0				10,0	ON EN 14517
- Tert-butyl alcohol	% (v/v)	100	0,0	0,0	0,0	0,0				7,0	ON EN 14517
- Iso-butyl alcohol	% (v/v)	100	0,0	0,0	0,0	0,0				10,0	ON EN 14517
- Ethers (> 5 C-Atoms per mol)	% (v/v)	100	0,0	11,4	7,5	3,6				15,0	ON EN 14517
- other oxygenates	% (v/v)	100	0,0	0,0	0,0	0,0				10,0	ON EN 14517
Sulphur content	mg/kg	100	2,2	13,8	7,2	1,8		50		50	ISO 20846
Lead content	g/l	100	0,0	0,0	0,0	0,0				0,005	ON EN 237

Number of samples per month						total	100
January		April		July		October	
February	26	May		August		November	2
March	9	June	12	September	38	December	13



## Annex III

## Market Fuels used in Vehicles with Spark Ignition Engines (Petrol)

Country	Austria
Reporting year	2008
Parent or national fuel grade	ON EN 228 "Super Plus"

Parameter	Unit	Analytical and statistical results					Limiting Value				Test method
							National Specification		According to 98/70/EC		
		n	Min.	Max.	Mean.	Standard-deviation	Min.	Max.	Min.	Max.	
Research Octan Number	-	3	99,9	100,1	100,0	0,12	98,0		91,0		ON EN 25164 ASTM D2699
Motor Octan Number	-	3	88,5	88,7	88,6	0,12	88,0		81,0		EN 25163 ASTM D2700
Vapour pressure, DVPE	kPa	3	56	59	57	1,21	45	60		60	ON EN 13016-1
Distillation:											EN ISO 3405
- evaporated at 100 °C	% (v/v)	3	60	62	61	0,72	46	71	46		
- evaporated at 150 °C	% (v/v)	3	89	89	89	0,30	75		75		
Hydrocarbon analysis:											
- olefins	% (v/v)	3	10,2	10,6	10,4	0,21				18,0	ON EN 14517
- aromatics	% (v/v)	3	32,6	33,0	32,8	0,21				35,0	ON EN 14517
- benzene	% (v/v)	3	0,6	0,6	0,6	0,02		1,0		1,0	ON EN 14517
Oxygen content	% (m/m)	3	2,2	2,3	2,3	0,06		2,7		2,7	ON EN 14517
Oxygenates:											
- Methanol	% (v/v)	3	0,0	0,0	0,0	0,0				3,0	ON EN 14517
- Ethanol	% (v/v)	3	0,0	0,0	0,0	0,0				5,0	ON EN 14517
- Iso-propyl alcohol	% (v/v)	3	0,0	0,0	0,0	0,0				10,0	ON EN 14517
- Tert-butyl alcohol	% (v/v)	3	0,0	0,0	0,0	0,0				7,0	ON EN 14517
- Iso-butyl alcohol	% (v/v)	3	0,0	0,0	0,0	0,0				10,0	ON EN 14517
- Ethers (> 5 C-Atoms per mol)	% (v/v)	3	14,0	14,2	14,1	0,1				15,0	ON EN 14517
- other oxygenates	% (v/v)	3	0,0	0,0	0,0	0,0				10,0	ON EN 14517
Sulphur content	mg/kg	3	3,4	4,8	4,2	0,7		50		50	ISO 20846
Lead content	g/l	3	0,0	0,0	0,0	0,0				0,005	ON EN 237

Number of samples per month						total	3
January		April		July		October	
February		May		August		November	
March		June	3	September		December	

## Annex IV

## Market Fuels used in Vehicles with Compression Ignition Engines (Diesel)

Country	Austria
Reporting year	2008
Parent or national fuel grade	ON EN 590 "Diesel"

Parameter	Unit	Analytical and statistical results					Limiting Value				Test method
							National Specification		According to 98/70/EC		
		n	Min.	Max.	Mean.	Standard-deviation	Min.	Max.	Min.	Max.	
Cetan Number	-	100	51,1	60,3	54,3	1,71	51,0		51,0		ON EN ISO 5165 ASTM D613
Density at 15°C	kg/m <sup>3</sup>	100	825	842	835	3,21	820	845		845	ON EN ISO 12185
Distillation - 95% Point	°C	100	334	359	349	5,70		360		360	EN ISO 3405
Polycyclic aromatic hydrocarbons	% (m/m)	100	2	7	4	0,69		11		11	ON EN 12916
Sulphur content	mg/kg	100	3,9	34,1	9,3	4,35		50		50	ISO 20846

Number of samples per month						total	100
January		April		July		October	
February	24	May		August		November	3
March	10	June	37	September	13	December	13

**Umweltbundesamt GmbH**

Spittelauer Lände 5  
1090 Wien/Österreich

Tel.: +43-(0)1-313 04  
Fax: +43-(0)1-313 04/4500

[office@umweltbundesamt.at](mailto:office@umweltbundesamt.at)  
[www.umweltbundesamt.at](http://www.umweltbundesamt.at)

Gemäß der europäischen Treibstoffqualitätsrichtlinie EU RL 98/70/EG müssen die Mitgliedstaaten die Einhaltung umweltbezogener Qualitätsnormen für Kraftstoffe im Rahmen des Fuel Quality Monitoring Systems (FQMS) jährlich überprüfen und berichten.

Seit 2003 führt das Umweltbundesamt diese Qualitätskontrollen in Österreich durch.

Im Jahr 2008 wurden in Österreich rd. 7,92 Mio. Tonnen Kraftstoff verkauft, davon waren 6,1 Mio. Tonnen (etwa 77 %) Dieselmotorkraftstoffe.

Im gesamten Bundesgebiet wurden 303 Tankstellen beprobt – 150 davon im Winter- und 153 im Sommerhalbjahr. Dieselmotorkraftstoff wurde auf die Einhaltung der Norm ON EN 590 getestet, Ottomotorkraftstoffe auf ON EN 228-Konformität.

Es wurden sieben Abweichungen der Normparameter festgestellt: Fünf Überschreitungen des max. Dampfdruckes und jeweils eine Unterschreitung der Research Octanzahl sowie der Motor Octanzahl.



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Publikationen des Umweltbundesamtes, Wien](#)

Jahr/Year: 2009

Band/Volume: [REP\\_235](#)

Autor(en)/Author(s): Winter Ralf

Artikel/Article: [FQMS - Fuel Quality Monitoring System 2008. Überwachung der Kraftstoffqualität der Republik Österreich gemäß Richtlinie 98/70/EG für das Berichtsjahr 2008. 1-21](#)