

FQMS – Fuel Quality

Monitoring System 2009



Überwachung der Kraftstoffqualität der Republik Österreich
gemäß Richtlinie 98/70/EG für das Berichtsjahr 2009



FQMS – FUEL QUALITY MONITORING SYSTEM 2009

Überwachung der Kraftstoffqualität der Republik
Österreich gemäß Richtlinie 98/70/EG für das
Berichtsjahr 2009

Ralf Winter



Projektleitung

Christian Schütz

Autor

Ralf Winter

Lektorat

Maria Deweis

Satz/Layout

Ute Kutschera

Umschlagbild

© Umweltbundesamt/Gröger

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

A – 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

Eigenvervielfältigung

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

© Umweltbundesamt GmbH, Wien, 2010

Alle Rechte vorbehalten

ISBN 978-3-99004-090-4

INHALT

	ZUSAMMENFASSUNG	5
1	EINLEITUNG.....	7
2	ANGABEN ZUM BERICHTERSTATTER.....	8
3	KRAFTSTOFFSORTEN	9
4	BESCHREIBUNG DES SYSTEMS ZUR KRAFTSTOFFÜBERWACHUNG	10
5	GESAMTVERKÄUFE VON OTTO- UND DIESELKRAFTSTOFFEN	11
6	GEOGRAPHISCHE VERBREITUNG SCHWEFELFREIER KRAFTSTOFFE.....	14
7	BEGRIFFSBESTIMMUNG DES SOMMERHALBJAHRES, BEZOGEN AUF FLÜCHTIGE STOFFE IN KRAFTSTOFFEN	15
8	ERGEBNISSE DER KRAFTSTOFFUNTERSUCHUNG.....	16
9	RECHTSNORMEN UND LEITLINIEN	17

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 Dieselmotorkraftstoffe 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 2009 in Österreich rund 7,79 Mio. Tonnen Kraftstoff verkauft, 5,95 Mio. Tonnen (etwa 76 %) davon waren Dieselmotorkraftstoffe.

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. Dieselmotorkraftstoffe wurden auf die Einhaltung der Norm ON EN 590 getestet, Ottomotorkraftstoffe gemäß ON EN 228.

Bei den 303 beprobten Treibstoffen wurden insgesamt vier Abweichungen der festgelegten Normparameter nachgewiesen. Es handelte sich dabei um Überschreitungen des maximalen Dampfdruckes.

1 EINLEITUNG

In der EU-Richtlinie 98/70/EG 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 (Entscheidung K(2002)508).

2 ANGABEN ZUM BERICHTERSTATTER

Berichtsjahr	2009
Land	Österreich
Abschlussdatum des Berichts	29.06.2010
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	ralf.winter@umweltbundesamt.at

3 KRAFTSTOFFSORTEN

Die Kraftstoffgrundsorten entsprechen den in der Richtlinie 98/70/EG spezifizierten Otto- und Dieselmotorkraftstoffen unverbleiter Ottokraftstoff Normal ROZ 91 (ON EN 228 „Normal“), unverbleiter Ottokraftstoff Super ROZ 95 (ON EN 228 „Super“)¹ sowie Dieselmotorkraftstoff (ON EN 590)².

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

In Österreich wurde bereits mit 1. Oktober 2008 eine Kraftstoffnorm veröffentlicht, welche die Beimischung von Biodiesel zu Dieselmotorkraftstoff im Ausmaß von bis zu 7 Volumen-% ermöglicht (ÖNORM C 1590). Praktisch werden seit Anfang 2009 Dieselmotorkraftstoffe mit bis zu 7 Volumen-% Biodiesel (FAME) vertrieben^{3, 4}.

¹ Seit 1. Oktober 2007 wird einem Großteil des österreichischen Ottokraftstoffes der Sorten „Super“ und „Normal“ Bioethanol im Ausmaß von ca. 4,7 Volumen-% beigemischt.

² Seit 1. Oktober 2005 wird einem Großteil des österreichischen Dieselmotorkraftstoffes FAME im Ausmaß von ca. 4,7 Volumen-% beigemischt.

³ Lt. Meldung des Fachverbands der Mineralölindustrie

⁴ Die Norm EN 590 für Beimischung von 7 % wurde im April 2009 vom Normungskomitee angenommen.

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 K(2002)508 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 2009 auf etwa 7,79 Mio. Tonnen (siehe Kapitel 5). Österreich ist daher gemäß ÖNORM 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 2009 verkauften Mengen werden die Vergleichswerte aus den Jahren 2001 bis 2008 angegeben.

Tabelle 1: Nationale Verkäufe von Otto- und Dieselmotorkraftstoffen für die Jahre 2001 bis 2009 (Angaben in Tonnen).
(Quelle: BMWA, eigene Darstellung).

Verkäufe insgesamt	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
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	149.523
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	1.643.652
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	48.688
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	1.841.863
Dieselmotorkraftstoff 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	5.952.125
Summe Treibstoffe	6.672.906	7.317.134	7.964.091	8.068.918	8.337.575	8.146.613	8.262.143	7.924.894	7.793.987

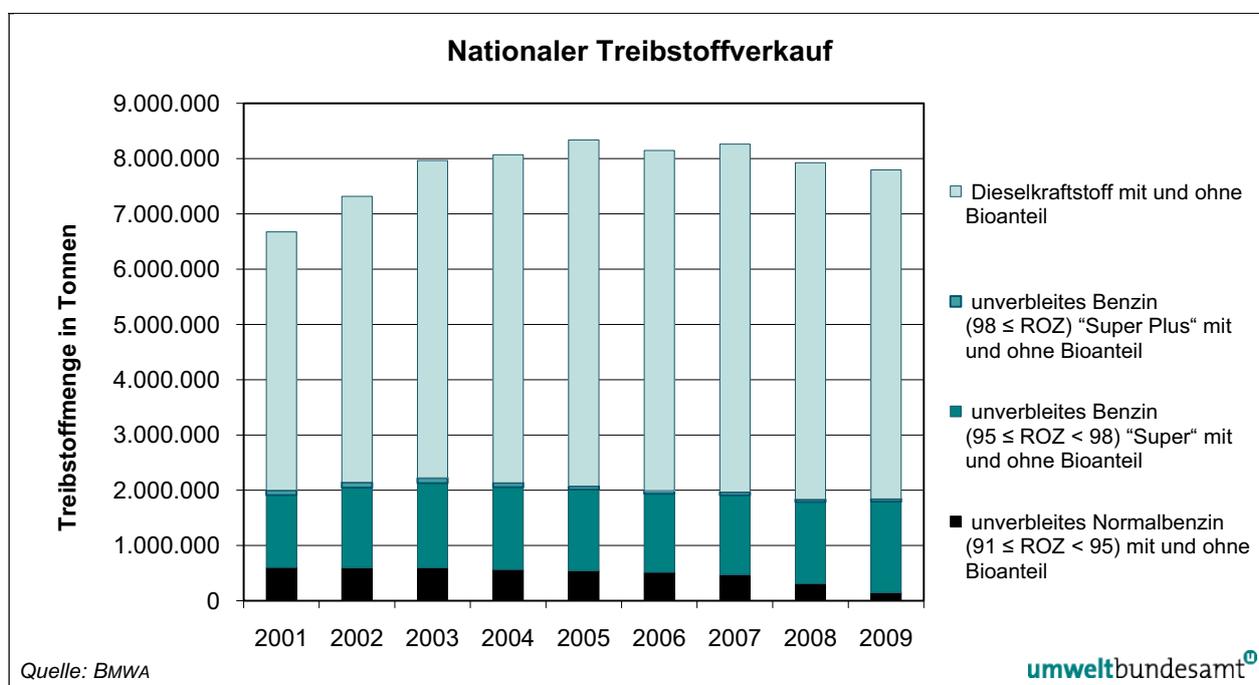


Abbildung 1: Entwicklung der nationalen Treibstoffverkäufe, 2001 bis 2009.

Tabelle 2: Nationale Verkäufe von Otto- und Dieselmotorkraftstoffen für die Jahre 2001 bis 2009; getrennte Auflistung Kraftstoffe ohne/mit Biokraftstoffanteil (Angaben in Tonnen). (Quelle: BMWA, eigene Darstellung).

	Nationale Verkäufe insgesamt (in Tonnen)								
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
unverbleites Normalbenzin (91 ≤ ROZ ≤ 95)	599.831	603.783	597.989	563.869	545.331	512.703	3.69.431	33.665	152
unverbleites Normalbenzin (91 ≤ ROZ ≤ 95) mit Bioanteil	–	–	–	–	–	–	104.714	276.835	149.371
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	1.643.652
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	48.688
Dieselmotorkraftstoff ohne Bioanteil	4.674.751	5.175.368	5.741.610	5.935.601	4.755.597	353.169	232.339	157.621	62.475
Dieselmotorkraftstoff mit Bioanteil	–	–	–	–	1.508.539	5.801.416	6.063.719	5.932.279	5.889.649

Tabelle 3: Treibstoffmengen gemäß gemeinsamem Muster.⁵

Kraftstoffsorte⁶	nationale Verkäufe insgesamt 2009 (in Tonnen)
unverbleites Normalbenzin (mindestens ROZ = 91)	149.523
unverbleites Benzin (mindestens ROZ = 95); „Super“ und „Super Plus“	1.692.339
unverbleites Benzin (mindestens ROZ = 95 und weniger als 50 ppm Schwefel); „Super“ und „Super Plus“	1.692.339
schwefelfreies unverbleites Benzin (weniger als 10 ppm)	1.841.863
unverbleites Benzin (95 = ROZ < 98); „Super“	1.643.652
unverbleites Benzin (ROZ = 98); „Super Plus“	48.688
Dieselmotorkraftstoff	5.952.125
Dieselmotorkraftstoff (weniger als 50 ppm Schwefel)	5.952.125
Dieselmotorkraftstoff (weniger als 10 ppm Schwefel)	5.952.125

⁵ Mit 1.1.2009 müssen alle Kraftstoffe den maximalen Grenzwert von 10 mg/kg Schwefel einhalten (RL 98/70/EG).

⁶ Die Angaben zu den Kraftstoffsorten in der Tabelle entsprechen den Vorgaben des gemeinsamen Musters der Berichtspflicht. Die Positionen für Ottomotorkraftstoff 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 Ottomotorkraftstoffe (99 von 100 Proben des Kraftstoffabsatzes der Sorte „Super“ sowie 100 % der Sorten „Normal“ und „Superplus“)
- unverbleites Benzin (95 = ROZ < 98): entspricht Pos. 2 (Superbenzin)
- unverbleites Benzin (ROZ = 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 Dieselmotorkraftstoffe sichergestellt wird. Die durchgeführten Untersuchungen im Rahmen des FQM bestätigen die flächendeckende Verfügbarkeit von schwefelfreien Kraftstoffen in Österreich.

Die Vorgabe, dass Dieselmotorkraftstoffe seit dem 1. Jänner 2009 einen maximalen Schwefelgehalt von 10 ppm aufweisen dürfen, wurde von sämtlichen untersuchten Proben bestätigt. Da auch sämtliche Benzinmotorkraftstoffe diesen Grenzwert für Schwefel einhielten, kann davon ausgegangen werden, dass sämtliche in Österreich 2009 verkauften Treibstoffe als schwefelfrei (max. 10 ppm) zu deklarieren sind.

7 BEGRIFFSBESTIMMUNG DES SOMMERHALBJAHRES, BEZOGEN AUF FLÜCHTIGE STOFFE IN KRAFTSTOFFEN

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

8 ERGEBNISSE DER KRAFTSTOFFUNTERSUCHUNG

Die folgenden Anhänge I–IV geben die Analysenergebnisse für Ottokraftstoffe und Dieselkraftstoff gemäß dem Muster für den gemeinsamen Bericht für das Berichtsjahr 2009 wieder.

Tabelle 4: Anzahl an Über- bzw. Unterschreitungen der Normparameter je Kraftstoffsorte.⁷

Kraftstoffsorte/ÖNORM	Probenanzahl	Über-/Unterschreitungen	Parameter
Ottokraftstoff ON EN 228 „Normal“	100	4*	Dampfdruck (DVPE)
Ottokraftstoff ON EN 228 „Super“	100	0	
Ottokraftstoff ON EN 228 „Super Plus“	3	0	
Diesekraftstoff ON EN 590	100	0	

* *Alle 4 Überschreitungen wurden bei Proben des Sommerhalbjahres (Juni und Juli) festgestellt. Siehe in diesem Zusammenhang auch Anhang III der Richtlinie 2009/30/EG über zulässige Dampfdruckabweichungen für Ottokraftstoffgemische mit Ethanol. Es ist davon auszugehen, dass die Überschreitungen aufgrund von Mischungen aus Sommer- und Winterware zurückzuführen sind.*

⁷ Über- bzw. Unterschreitungen innerhalb der Toleranz werden nicht angeführt.

9 RECHTSNORMEN UND LEITLINIEN

ASTM D613 – 10: Standard Test Method for Cetane Number of Diesel Fuel Oil.

ASTM D2699 – 09: Standard Test Method for Research Octane Number of Spark-Ignition Engine Fuel.

ASTM D2700 – 09: Standard Test Method for Motor Octane Number of Spark-Ignition Engine Fuel.

Erdöl-Bevorratungs- und Meldegesetz (BGBl. Nr. 546/1982 i.d.g.F.): Bundesgesetz vom 21. Oktober 1982 über die Haltung von Notstandsreserven an Erdöl und Erdölprodukten und über Meldepflichten zur Sicherung der Energieversorgung.

Entscheidung K(2002)159/EG: 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. Nr. L 53.

DIN EN 25163: Motoren- und Flugkraftstoffe; Bestimmung der Klopfestigkeit; Motor-Verfahren (ISO 5163:1990); Deutsche Fassung EN 25163:1993

DIN EN 25164: Motorenkraftstoffe - Bestimmung der Klopfestigkeit - Research-Verfahren (ISO 5164:1990)

RL 93/12/EWG: Richtlinie des Rates vom 23. März 1993 über den Schwefelgehalt bestimmter flüssiger Brennstoffe. ABl. Nr. L 74.

RL 98/70/EG: Richtlinie 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 des Rates. ABl. Nr. L 350.

RL 2003/17/EG: Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 3. März 2003 zur Änderung der Richtlinie 98/70/EG über die Qualität von Otto- und Dieselmotorkraftstoffen. ABl. Nr. L 76.

RL 2009/30/EG: Richtlinie des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. April 2009 zur Änderung der Richtlinie 98/70/EG im Hinblick auf die Spezifikationen für Otto-, Diesel- und Gasölkraftstoffe und die Einführung eines Systems zur Überwachung und Verringerung der Treibhausgas-Emissionen sowie zur Änderung der Richtlinie 1999/32/EG des Rates im Hinblick auf die Spezifikationen für von Binnenschiffen gebrauchte Kraftstoffe und zur Aufhebung der Richtlinie 93/12/EWG. ABl. Nr. L 140.

ÖNORM C 1590: Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge – Dieselmotorkraftstoff B7 – Anforderungen und Prüfverfahren. Österreichisches Normungsinstitut, Wien.

ÖNORM EN 228: Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge - Unverbleite Ottomotorkraftstoffe - Mindestanforderungen und Prüfverfahren. Österreichisches Normungsinstitut, Wien.

ÖNORM EN 237: Flüssige Mineralölerzeugnisse – Ottomotorkraftstoff – Bestimmung von niedrigen Bleigehalten durch Atomabsorptionsspektrometrie. Österreichisches Normungsinstitut, Wien.

ÖNORM EN 590: Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge – Dieselmotorkraftstoff - Anforderungen und Prüfverfahren. Österreichisches Normungsinstitut, Wien.

- ÖNORM EN 12916: Mineralölerzeugnisse; Bestimmung von aromatischen Kohlenwasserstoffgruppen in Mitteldestillaten; HPLC-Verfahren mit Brechzahl-Detektor. Österreichisches Normungsinstitut, Wien.
- ÖNORM EN 13016-1: Flüssige Mineralölerzeugnisse — Dampfdruck — Teil 1: Bestimmung des luftgesättigten Dampfdruckes (ASVP) und Berechnung des trockenen Dampfdruckäquivalentes (DVPE). Österreichisches Normungsinstitut, Wien.
- ÖNORM EN 14517: Flüssige Mineralölerzeugnisse – Bestimmung der Kohlenwasserstoffgruppen und sauerstoffhaltigen Verbindungen in Ottokraftstoffen – Multidimensionales gaschromatographisches Verfahren Österreichisches Normungsinstitut, Wien.
- ÖNORM EN 13132: Flüssige Mineralölerzeugnisse – Unverbleite Ottokraftstoffe – Bestimmung sauerstoffhaltiger organischer Verbindungen und des Gesamtgehaltes an organisch gebundenem Sauerstoff mittels Gaschromatographie mit Säulenschaltung. Österreichisches Normungsinstitut, Wien.
- ÖNORM EN 14274: Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge – Ermittlung der Qualität von Ottokraftstoff und Diesellokraftstoff – System zum Kraftstoffqualitätsnachweis (FQMS). Österreichisches Normungsinstitut, Wien.
- ÖNORM EN 25164: Motorenkraftstoffe – Bestimmung der Klopfestigkeit – Research-Verfahren (ISO 5164: 1990). Österreichisches Normungsinstitut, Wien.
- ÖNORM EN ISO 3405: Mineralölerzeugnisse – Bestimmung des Destillationsverlaufes bei Atmosphärendruck (ISO 3405: 2000). Österreichisches Normungsinstitut, Wien.
- ÖNORM EN ISO 5165: Mineralölerzeugnisse – Bestimmung der Zündwilligkeit von Diesellokraftstoffen – Cetan-Verfahren mit dem CFR-Motor (ISO 5165: 1998). Österreichisches Normungsinstitut, Wien.
- ÖNORM EN ISO 12185: Rohöl und Mineralölerzeugnisse – Bestimmung der Dichte – U-Rohr-Oszillationsverfahren (ISO 12185: 1996). Österreichisches Normungsinstitut, Wien.
- ÖNORM EN ISO 20846: Mineralölerzeugnisse – Bestimmung des Schwefelgehaltes von Kraftstoffen für Kraftfahrzeuge – Ultraviolettfluoreszenz-Verfahren (ISO 20846: 2004). Österreichisches Normungsinstitut, Wien.

Annex I

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

Country	Austria
Reporting year	2009
Parent or national fuel grade	ON EN 228 "Normal"

Parameter	Unit	Analytical and statistical results										Limiting Value		Test method
		n	Min.	Max.	Median	Mean.	Standard-deviation	National Specification		According to 98/70/EC				
								Min.	Max.	Min.	Max.			
Research Octan Number	-	100	92,8	96,9	96,2	96,2	0,50	91,0		91,0				DIN EN 25164 ASTM D2699
Motor Octan Number	-	100	82,6	86,5	85,6	85,5	0,59	82,5		81,0				DIN EN 25163 ASTM D2700
Vapour pressure, DVPE	kPa	100	53	89	63	67	10,65	45-60	60-90			60		ON EN 13016-1 EN ISO 3405
Distillation:														
- evaporated at 100 °C	% (v/v)	100	49	66	54	55	3,42	46	71		46			
- evaporated at 150 °C	% (v/v)	100	78	93	87	87	3,09	75			75			
Hydrocarbon analysis:														
- olefins	% (v/v)	100	6,0	14,5	11,8	11,5	2,05							18,0 ON EN 14517
- aromatics	% (v/v)	100	26,6	35,2	32,8	32,2	1,89							35,0 ON EN 14517
- benzene	% (v/v)	100	0,4	0,9	0,6	0,6	0,09		1,0					1,0 ON EN 14517
Oxygen content	% (m/m)	100	1,4	2,5	1,7	1,8	0,30		2,7					2,7 ON EN 14517
Oxygenates:														
- Methanol	% (v/v)	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0							3,0 ON EN 14517
- Ethanol	% (v/v)	100	0,0	5,0	0,0	2,0	2,3							5,0 ON EN 14517
- Iso-propyl alcohol	% (v/v)	100	0,0	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	0,0							7,0 ON EN 14517
- Iso-butyl alcohol	% (v/v)	100	0,0	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	9,2	6,8	3,9							15,0 ON EN 14517
- other oxygenates	% (v/v)	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0							10,0 ON EN 14517
Sulphur content	mg/kg	100	2,3	9,9	7,7	7,6	1,1		10					10 ISO 20846
Lead content	g/l	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0							0,005 ON EN 237

	Number of samples per month				total
	April	July	August	September	
January					100
February	5				25
March	22	16	3	6	13
					10

Annex II

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

Country	Austria
Reporting year	2009
Parent or national fuel grade	ON EN 228 "Super"

Parameter	Unit	Analytical and statistical results										Limiting Value			Test method
		n	Min.	Max.	Median	Mean.	Standard-deviation	National Specification		According to 98/70/EC		Min.	Max.		
								Min.	Max.	Min.	Max.				
Research Octan Number	-	100	95,1	99,3	96,2	96,3	0,53	95,0		95,0				DIN EN 25164 ASTM D2699	
Motor Octan Number	-	100	85,2	88,6	85,7	85,7	0,44	85,0		85,0				DIN EN 25163 ASTM D2700	
Vapour pressure, DVPE	kPa	100	53	88	60	67	10,39	45-60		60-90		60		ON EN 13016-1 EN ISO 3405	
Distillation:															
- evaporated at 100 °C	% (v/v)	100	49	65	55	56	3,60	46		71		46			
- evaporated at 150 °C	% (v/v)	100	78	93	87	87	2,93	75				75			
Hydrocarbon analysis:															
- olefins	% (v/v)	100	6,0	14,8	11,6	11,6	2,30							ON EN 14517	
- aromatics	% (v/v)	100	26,2	35,0	32,5	31,5	2,39							ON EN 14517	
- benzene	% (v/v)	100	0,3	0,9	0,6	0,6	0,11			1,0				ON EN 14517	
Oxygen content	% (m/m)	100	1,4	2,7	1,7	1,8	0,34			2,7				ON EN 14517	
Oxygenates:															
- Methanol	% (v/v)	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0							ON EN 14517	
- Ethanol	% (v/v)	100	0,0	5,0	0,0	1,7	2,2							ON EN 14517	
- Iso-propyl alcohol	% (v/v)	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0							ON EN 14517	
- Tert-butyl alcohol	% (v/v)	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0							ON EN 14517	
- Iso-butyl alcohol	% (v/v)	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0							ON EN 14517	
- Ethers (> 5 C-Atoms per mol)	% (v/v)	100	0,0	14,3	9,4	7,4	3,6							ON EN 14517	
- other oxygenates	% (v/v)	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0							ON EN 14517	
Sulphur content	mg/kg	100	1,9	9,8	7,6	7,4	1,9			10				ISO 20846	
Lead content	g/l	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0							ON EN 237	

	Number of samples per month					total
	April	May	June	July	August	
January						100
February	6					6
March	29			22		4
October						18
November						8
December						7

Country	Austria
Reporting year	2009
Parent or national fuel grade	ON EN 228 "Super Plus"

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

Parameter	Unit	Analytical and statistical results										Limiting Value		Test methode
		National Specification										According to 98/70/EC		
		n	Min.	Max.	Median	Mean.	Standard-deviation	Min.	Max.	Min.	Max.			
Research Octan Number	-	3	99.2	99.7	99.2	99.4	0.29	98.0	99.0	91.0				DIN EN 25164 ASTM D2699
Motor Octan Number	-	3	88.2	88.7	88.4	88.4	0.25	88.0	88.0	81.0				DIN EN 25163 ASTM D2700
Vapour pressure, DVPE	kPa	3	57	59	58	58	0.83	45	60			60		ON EN 13016-1 EN ISO 3405
Distillation:														
- evaporated at 100°C	% (v/v)	3	63	64	63	63	0.57	46	71	46				
- evaporated at 150°C	% (v/v)	3	90	95	90	92	2.80	75	75	75				
Hydrocarbol analysis:														
- olefins	% (v/v)	3	12.1	12.4	12.4	12.3	0.17					18.0		ON EN 14517
- aromatics	% (v/v)	3	32.3	34.3	32.8	33.1	1.04					35.0		ON EN 14517
- benzene	% (v/v)	3	0.6	1.0	0.7	0.8	0.20		1.0			1.0		ON EN 14517
Oxygen content	% (m/m)	3	1.8	2.3	2.2	2.1	0.26		2.7			2.7		ON EN 14517
Oxygenates:														
- Methanol	% (v/v)	3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0							ON EN 14517
- Ethanol	% (v/v)	3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0							ON EN 14517
- iso-propyl alcohol	% (v/v)	3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0							ON EN 14517
- Tert- butyl alcohol	% (v/v)	3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0							ON EN 14517
- iso-butyl alcohol	% (v/v)	3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0							ON EN 14517
- Ethers (>5 C-Atoms per mol)	% (v/v)	3	11.6	14.1	14.0	13.2	1.4					15.0		ON EN 14517
- other oxygenates	% (v/v)	3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					10.0		ON EN 14517
Sulphur content	mg/kg	3	2.2	4.7	4.5	3.8	1.4		10			10		ISO 20846
Lead content	g/l	3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					0.005		ON EN 237

		Number of samples per month				total					
January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
						1	2				3

Annex IV

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

Country	Austria
Reporting year	2009
Parent or national fuel grade	ON EN 590 "Diesel"

Parameter	Unit	Analytical and statistical results								Limiting Value			Test method						
		n		Min.		Max.		Median		Mean.		Standard-deviation		National Specification	According to 98/70/EC				
		n		Min.	Max.	Min.	Max.	Median	Mean.	Standard-deviation	Min.	Max.			Min.	Max.			
Cetan Number	-	100		51,9	58,9	54,6	54,6	54,6	54,6	1,46			51,0					ON EN ISO 5165 ASTM D613	
Density at 15°C	kg/m³	100		828	843	836	836	836	836	2,99			820	845				845	ON EN ISO 12185
Distillation - 95% Point	°C	100		333	357	351	351	350	350	4,27				360				360	EN ISO 3405
Polycyclic aromatic hydrocarbons	% (m/m)	100		1,10	6,70	3,15	3,15	3,05	3,05	0,98				11				11	ON EN 12916
Sulphur content	mg/kg	100		1,9	10,9	8,4	8,4	8,2	8,2	1,49				10				10	ISO 20846

Number of samples per month				total
January	April	July	October	100
February	May	August	November	
March	June	September	December	
				8
				4

Umweltbundesamt GmbH
Spittelauer Lände 5
1090 Wien/Österreich

Tel.: +43-(0)1-313 04
Fax: +43-(0)1-313 04/5400

office@umweltbundesamt.at
www.umweltbundesamt.at

Im Jahr 2009 wurden in Österreich rund 7,79 Mio. Tonnen Kraftstoff verkauft, 5,95 Mio. Tonnen (etwa 76 %) davon waren Dieselmotorkraftstoffe. Um die Qualität der Treibstoffe zu überprüfen, wurden im gesamten Bundesgebiet an 303 Tankstellen insgesamt 303 Proben gezogen – 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. Bei vier Proben wurden Überschreitungen des festgelegten Normparameters maximaler Dampfdruck nachgewiesen. Gemäß der europäischen Treibstoffqualitätsrichtlinie (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.