

FQMS – Fuel Quality

Monitoring System 2010

Überwachung der Kraftstoffqualität der Republik Österreich
gemäß Richtlinie 98/70/EG für das Berichtsjahr 2010



FQMS – FUEL QUALITY MONITORING SYSTEM 2010

Überwachung der Kraftstoffqualität der Republik
Österreich gemäß Richtlinie 98/70/EG für das
Berichtsjahr 2010

Ralf Winter



Projektleitung

Christian Schütz

Autor

Ralf Winter

Lektorat

Maria Deweis

Satz/Layout

Ute Kutschera

Umschlagbild

© Umweltbundesamt/Groeger

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, 2011

Alle Rechte vorbehalten

ISBN 978-3-99004-142-0

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	GEOGRAFISCHE VERBREITUNG SCHWEFELFREIER KRAFTSTOFFE.....	13
7	BEGRIFFSBESTIMMUNG DES SOMMERHALBJAHRES, BEZOGEN AUF FLÜCHTIGE STOFFE IN KRAFTSTOFFEN	14
8	ERGEBNISSE DER KRAFTSTOFFUNTERSUCHUNG.....	15
9	RECHTSNORMEN UND LEITLINIEN	16

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 Auftraggeber an die Europäische Kommission weitergeleitet.

Insgesamt wurden 2010 in Österreich rund 8,05 Mio. Tonnen Kraftstoff verkauft, 6,23 Mio. Tonnen (etwa 77 %) 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 ÖNORM EN 590 getestet, Ottomotorkraftstoffe gemäß ÖNORM EN 228.

Bei den 303 beprobten Treibstoffen wurden insgesamt neun Abweichungen der festgelegten Normparameter nachgewiesen. Es handelte sich dabei um Überschreitungen des maximalen Dampfdruckes bei sechs Proben der Kraftstoffsorte Normalbenzin sowie zwei Überschreitungen des maximalen Schwefelgehaltes und eine des Parameters Siedeverlauf bzw. Destillationsrückstand¹ bei insgesamt drei Dieselmotorkraftstoffproben.

¹ Beschreibt das Temperaturniveau von maximal 360 °C, bei dem mindestens 95 % des Kraftstoffes aufgefangen werden muss (95 % Destillations-Punkt). Können bei 360 °C weniger als 95 % aufgefangen werden bzw. ist eine höhere Temperatur zum Auffangen von 95 % des Kraftstoffes notwendig, so kommt es zu Nichteinhaltung des Parameters.

1 EINLEITUNG

In der EU Richtlinie 98/70/EG (Anhänge I bis IV) sind für alle Otto- und Dieselmotorkraftstoffe, die in der Europäischen Union in Verkehr gebracht werden, umweltbezogene Spezifikationen festgelegt.

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 Jänner 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 2002/159/EG).

2 ANGABEN ZUM BERICHTERSTATTER

Berichtsjahr	2010
Land	Österreich
Abschlussdatum des Berichts	24.06.2011
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 (ÖNORM EN 228 „Normal“), unverbleiter Ottokraftstoff Super ROZ 95 (ÖNORM EN 228 „Super“)² sowie Dieselmotorkraftstoff (ÖNORM EN 590)³.

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

² Seit 1. Oktober 2007 wird einem Großteil des österreichischen Ottokraftstoffes der Sorten „Super“ und „Normal“ Bioethanol im Ausmaß und von ca. 4,7 Volumen-% beigemischt.

³ Seit 1. Oktober 2005 wird einem Großteil des österreichischen Dieselmotorkraftstoffes der Fettsäuremethylester FAME im Ausmaß von ca. 4,7 Volumen-% beigemischt. Seit 2009 werden knapp 7 Volumen-% beigemischt.

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 2002/159/EG 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 2010 auf etwa 8,05 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 2010 verkauften Mengen werden die Vergleichswerte aus den Jahren 2001 bis 2009 angegeben.

Tabelle 1: Nationale Verkäufe von Otto- und Dieselmotorkraftstoffen für die Jahre 2001 bis 2010 (Angaben in Tonnen)
(Quelle: BMWA, eigene Darstellung).

Jahr	unverbleites Normalbenzin (91 ≤ ROZ < 95) inkl. allfälligem Bioanteil	unverbleites Benzin (95 ≤ ROZ < 98) "Super" inkl. allfälligem Bioanteil	unverbleites Benzin (98 ≤ ROZ) "Super Plus" inkl. allfälligem Bioanteil	Summe Otto- kraftstoff	Dieselmotorkraftstoff inkl. allfälligem Bioanteil	Summe Treibstoffe
2001	599.831	1.311.286	87.038	1.998.155	4.674.751	6.672.906
2002	603.783	1.444.538	93.445	2.141.766	5.175.368	7.317.134
2003	597.989	1.530.973	93.519	2.222.481	5.741.610	7.964.091
2004	563.869	1.492.409	77.039	2.133.317	5.935.601	8.068.918
2005	545.331	1.467.054	61.054	2.073.439	6.264.136	8.337.575
2006	512.703	1.423.229	56.096	1.992.028	6.154.585	8.146.613
2007	474.145	1.436.062	55.878	1.966.085	6.296.058	8.262.143
2008	310.500	1.476.839	47.656	1.834.994	6.089.900	7.924.894
2009	149.523	1.643.652	48.688	1.841.863	5.952.125	7.793.987
2010	110.868	1.662.392	47.172	1.820.432	6.227.484	8.047.916

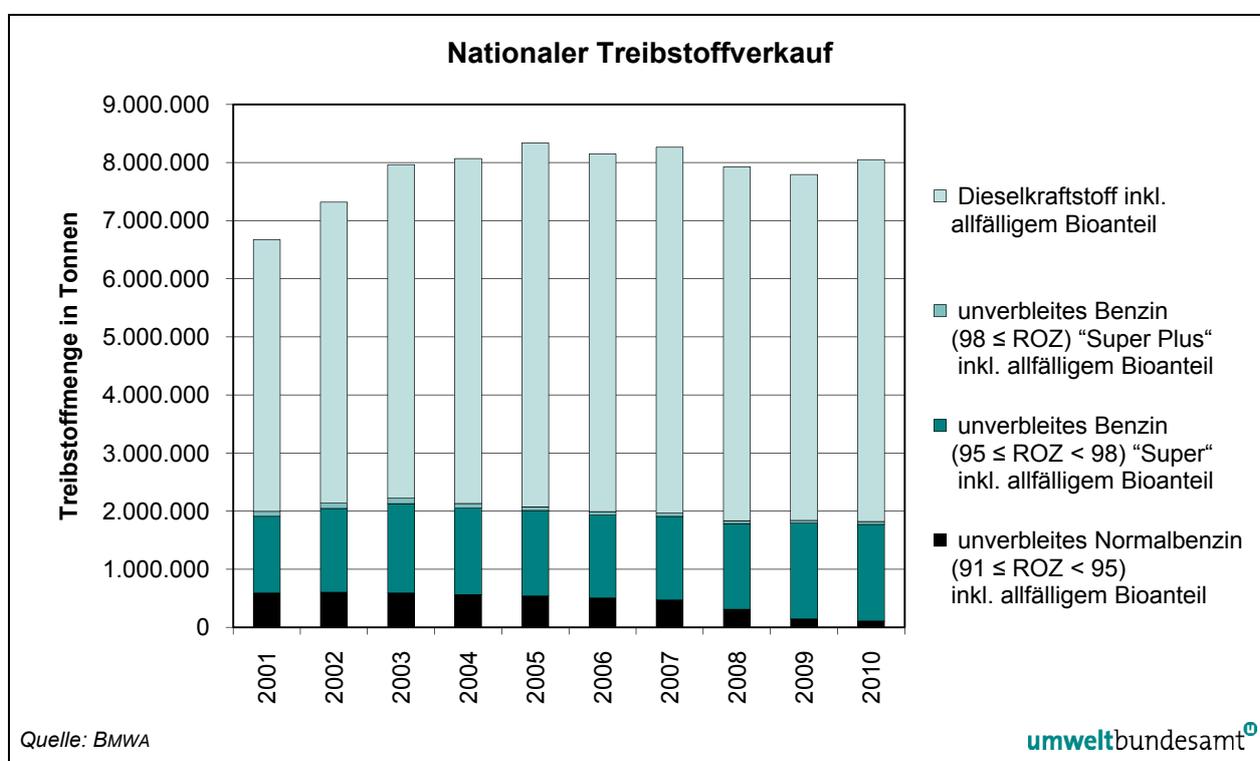


Abbildung 1: Entwicklung der nationalen Treibstoffverkäufe, 2001 bis 2010.

Tabelle 2: Nationale Verkäufe von Otto- und Dieseldienststoffen für die Jahre 2001 bis 2010; getrennte Auflistung Kraftstoffe ohne/mit Biokraftstoffanteil (Angaben in Tonnen) (Quelle: BMWA, eigene Darstellung).

Jahr	nationale Verkäufe insgesamt (in Tonnen)							
	unverbleites Normalbenzin (91 ≤ ROZ ≤ 95)	unverbleites Normalbenzin (91 ≤ ROZ ≤ 95) mit Bioanteil	unverbleites Benzin (95 ≤ ROZ ≤ 98) „Super“	unverbleites Benzin (95 ≤ ROZ ≤ 98) „Super“ mit Bioanteil	unverbleites Benzin (98 ≤ ROZ) „Super Plus“	unverbleites Benzin (98 ≤ ROZ) „Super Plus“ mit Bioanteil	Dieseldienststoff ohne Bioanteil	Dieseldienststoff mit Bioanteil
2001	599.831	–	1.311.286	–	87.038	–	4.674.751	–
2002	603.783	–	1.444.538	–	93.445	–	5.175.368	–
2003	597.989	–	1.530.973	–	93.519	–	5.741.610	–
2004	563.869	–	1.492.409	–	77.039	–	5.935.601	–
2005	545.331	–	1.467.054	–	61.054	–	4.755.597	1.508.539
2006	512.703	–	1.423.229	–	56.096	–	353.169	5.801.416
2007	369.431	104.714	1.141.524	294.538	48.350	7.528	232.339	6.063.719
2008	33.665	276.835	82.255	1.394.583	12.519	35.137	157.621	5.932.279
2009	152	149.371	–	1.643.652	–	48.688	62.475	5.889.649
2010	–	110.868	–	1.662.392	–	47.172	164.520	6.062.964

Tabelle 3: Treibstoffmengen gemäß gemeinsamem Muster⁴ (in Tonnen).

Kraftstoffsorte*	nationale Verkäufe insgesamt 2010 (in Tonnen)
unverbleites Normalbenzin (mindestens ROZ = 91)	110.868
unverbleites Benzin (mindestens ROZ = 95); „Super“ und „Super Plus“	1.709.564
unverbleites Benzin (mindestens ROZ = 95 und weniger als 50 ppm Schwefel); „Super“ und „Super Plus“	1.709.564
schwefelfreies unverbleites Benzin (weniger als 10 ppm)	1.820.432
unverbleites Benzin (95 ≤ ROZ ≤ 98); „Super“	1.662.392
unverbleites Benzin (ROZ ≤ 98); „Super Plus“	47.172
Dieseldienststoff	5.952.125
Dieseldienststoff (weniger als 50 ppm Schwefel)	6.227.484
Dieseldienststoff (weniger als 10 ppm Schwefel)	6.102.934**

* 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 = ROZ < 98): entspricht Pos. 2 (Superbenzin)

** Hochrechnung aus 100 Proben: eine Probe überschritt den Grenzwert inkl. Toleranz

⁴ Seit 1.1.2009 müssen alle Kraftstoffe den maximalen Grenzwert von 10 mg/kg Schwefel einhalten (RL 98/70/EG).

6 GEOGRAFISCHE 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.

Seit 1. Jänner 2009 müssen sämtliche in Österreich verkauften Treibstoffe schwefelfrei sein, das heißt den maximal erlaubten Schwefelgehalt von 10 ppm einhalten. Im Berichtsjahr wurden bei den untersuchten Benzinmotorkraftstoffproben keine, bei den Dieselmotorkraftstoffproben zwei Grenzwertüberschreitungen⁵ von Schwefel festgestellt.

⁵ Zuzüglich Toleranz liegt der maximal erlaubte Schwefelgehalt bei 11,3 ppm.

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 Tabellen in den Anhängen I–IV geben die Analysenergebnisse für Ottokraftstoffe und Diesellokraftstoff gemäß dem Muster für den gemeinsamen Bericht für das Berichtsjahr 2010 wieder.

Tabelle 4: Anzahl an Über- bzw. Unterschreitungen der Normparameter je Kraftstoffsorte.⁶

Kraftstoffsorte/ÖNORM	Probenanzahl	Über-/Unterschreitungen	Parameter
Ottokraftstoff ÖNORM EN 228 „Normal“	100	6	Dampfdruck (DVPE)
Ottokraftstoff ÖNORM EN 228 „Super“	100	0	
Ottokraftstoff ÖNORM EN 228 „Super Plus“	3	0	
Diesellokraftstoff ÖNORM EN 590	100	3	2 x Schwefelgehalt 1 x 95 % Destillations-Punkt

⁶ 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.
- 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).
- Entscheidung 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.
- 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.
- ÖNORM C 1590: Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge – Dieselmotorkraftstoff B7 – Anforderungen und Prüfverfahren. Österreichisches Normungsinstitut, Wien.
- ÖNORM EN 228: Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge – Unverbleite Ottokraftstoffe – Mindestanforderungen und Prüfverfahren. Österreichisches Normungsinstitut, Wien.
- ÖNORM EN 237: Flüssige Mineralölerzeugnisse – Ottokraftstoff – 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 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 Dieselmotorkraftstoff – System zum Kraftstoffqualitätsnachweis (FQMS). Österreichisches Normungsinstitut, Wien.
- ÖNORM EN 14517: Flüssige Mineralölerzeugnisse – Bestimmung der Kohlenwasserstoffgruppen und sauerstoffhaltigen Verbindungen in Ottokraftstoffen – Multidimensionales gaschromatographisches Verfahren. 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 Dieselmotoren – 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.
- 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 Dieselmotoren 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 Dieselmotoren. 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 Gasölmotoren 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.

Annex I

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

Country	Austria
Reporting year	2010
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	Quantil 25%	Quantil 75%	N° Samples outside 95% tolerance limit	National Specification			According to 98/70/EC		
											Min.	Max.	Min.	Max.		
Research Octan Number	-	100	93,6	97,1	96,3	96,2	0,5	0	96,0	0	91,0	91,0				DIN EN 25164 ASTM D2699
Motor Octan Number	-	100	83,4	86,7	85,6	85,6	0,4	0	85,4	0	82,5	81,0				DIN EN 25163 ASTM D2700
Vapour pressure, DVPE	kPa	100	55	90	65	68	10,0	6	59,6	6	45-60	60-90		60		ON EN 13016-1 EN ISO 3405
Distillation:																
- evaporated at 100 °C	% (v/v)	100	48	65	54	55	3,3	0	52,7	0	46	71		46		
- evaporated at 150 °C	% (v/v)	100	78	93	86	85	3,4	0	82,8	0	75			75		
Hydrocarbon analysis:																
- olefins	% (v/v)	100	6,3	14,7	12,1	11,7	1,5	0	11,2	0					18,0	ON EN 14517
- aromatics	% (v/v)	100	27,2	35,0	31,9	31,9	1,8	0	30,9	0					35,0	ON EN 14517
- benzene	% (v/v)	100	0,5	0,9	0,6	0,6	0,1	0	0,6	0		1,0			1,0	ON EN 14517
Oxygen content	% (m/m)	100	1,4	2,7	1,7	1,8	0,3	0	1,5	0		2,7			2,7	ON EN 14517
Oxygenates:																
- Methanol	% (v/v)	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0					3,0	ON EN 14517
- Ethanol	% (v/v)	100	0,0	5,1	0,0	1,8	2,2	0	0,0	0					5,0	ON EN 14517
- Iso-propyl alcohol	% (v/v)	100	0,0	0,0	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	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	0	0,0	0					10,0	ON EN 14517
- Ethers (> 5 C-Atoms per mol)	% (v/v)	100	0,5	11,6	9,3	6,9	3,8	0	2,5	0					15,0	ON EN 14517
- other oxygenates	% (v/v)	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0					10,0	ON EN 14517
Sulphur content	mg/kg	100	2,6	9,2	6,8	6,5	1,6	0	5,4	0		10			10	ON EN ISO 20846
Lead content	g/l	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0					0,005	ON EN 237

	Number of samples per month				Total
	January	April	July	October	
February	23	May	August	25	100
March	14	June	September	13	13
			December	12	

Annex II

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

Country	Austria
Reporting year	2010
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	Quantil 25%	Quantil 75%	N° Samples outside 95% tolerance limit	National Specification		According to 98/70/EC			
											Min.	Max.	Min.	Max.		
Research Octan Number	-	100	95,1	99,0	96,3	96,3	0,50	0	96,1	96,6	95,0	95,0	95,0	95,0		DIN EN 25164 ASTM D2699
Motor Octan Number	-	100	84,7	86,3	85,6	0,31	0	85,4	85,7	85,0	85,0	85,0	85,0		DIN EN 25163 ASTM D2700	
Vapour pressure, DVPE	kPa	100	55	89	64	69	11,02	0	59,0	79,9	45-60	60-90	60	60	ON EN 13016-1 EN ISO 3405	
Distillation:																
- evaporated at 100 °C	% (v/v)	100	49	66	55	3,05	0	53,5	57,3	46	46	71	46	46		
- evaporated at 150 °C	% (v/v)	100	79	93	87	3,20	0	84,9	88,2	75	75		75			
Hydrocarbon analysis:																
- olefins	% (v/v)	100	8,9	13,9	12,0	1,02	0	11,5	12,8					18,0	ON EN 14517	
- aromatics	% (v/v)	100	27,2	35,9	32,3	2,08	0	30,3	33,8					35,0	ON EN 14517	
- benzene	% (v/v)	100	0,5	0,9	0,7	0,08	0	0,6	0,7			1,0	1,0	1,0	ON EN 14517	
Oxygen content	% (m/m)	100	1,5	2,4	1,8	0,24	0	1,6	2,0			2,7	2,7	2,7	ON EN 14517	
Oxygenates:																
- Methanol	% (v/v)	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0					3,0	ON EN 14517	
- Ethanol	% (v/v)	100	0,0	5,1	0,0	2,2	2,3	0	0,0	4,3				5,0	ON EN 14517	
- Iso-propyl alcohol	% (v/v)	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0					10,0	ON EN 14517	
- Ter-butyl alcohol	% (v/v)	100	0,0	0,0	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	0,0	0,0					10,0	ON EN 14517	
- Ethers (> 5 C-Atoms per mol)	% (v/v)	100	0,0	12,4	9,4	4,3	0	1,9	10,0					15,0	ON EN 14517	
- other oxygenates	% (v/v)	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0					10,0	ON EN 14517	
Sulphur content	mg/kg	100	2,1	9,4	6,2	2,0	0	0	5,0	8,1		10	10	10	ON EN ISO 20846	
Lead content	g/l	100	0,0	0,0	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					
		15	13							9				19	22	22	100

Country Reporting year Parent or national fuel grade
 Austria 2010 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		
		n	Min.	Max.	Median	Standard-deviation	Quantil 25%	Quantil 75%	N° Samples outside 95% tolerance limit	National Specification		According to 98/70/EC					
										Min.	Max.	Min.	Max.				
Research Octan Number	-	3	99,4	99,6	99,4	0,12	99,4	99,5	99,5	99,4	99,5	0	98,0		91,0		DIN EN 25164 ASTM D2699
Motor Octan Number	-	3	88,3	88,5	88,5	0,12	88,4	88,4	88,5	88,4	88,5	0	88,0		81,0		DIN EN 25163 ASTM D2700
Vapour pressure, DV/PE	kPa	3	59	59	59	0,26	58,9	59	59,1	58,9	59,1	0	45	60	60		ON EN 13016-1 EN ISO 3405
Distillation:																	
- evaporated at 100°C	% (v/v)	3	54	61	55	4,16	54,4	57	58,3	54,4	58,3	0	46	71	46		
- evaporated at 150°C	% (v/v)	3	87	89	88	1,24	86,5	88	88,8	86,5	88,8	0	75		75		
Hydrocarbol analysis:																	
- olefins	% (v/v)	3	11,2	11,9	11,5	0,35	11,4	11,5	11,7	11,4	11,7	0				18,0	ON EN 14517
- aromatics	% (v/v)	3	34,3	34,5	34,4	0,10	34,4	34,4	34,5	34,4	34,5	0				35,0	ON EN 14517
- benzene	% (v/v)	3	0,7	0,7	0,7	0,01	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0		1,0		1,0	ON EN 14517
Oxygen content	% (m/m)	3	2,3	2,4	2,3	0,04	2,3	2,3	2,5	2,3	2,5	0		2,7		2,7	ON EN 14517
Oxygenates:																	
- Methanol	% (v/v)	3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0				3,0	ON EN 14517
- Ethanol	% (v/v)	3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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	0,0	0,0	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	0,0	0,0	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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0				10,0	ON EN 14517
- Ethers. C-5 C-Atoms per mol	% (v/v)	3	14,4	14,7	14,4	0,2	14,4	14,5	14,5	14,4	14,5	0				15,0	ON EN 14517
- other oxygenates	% (v/v)	3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0				10,0	ON EN 14517
Sulphur content	mg/kg	3	1,9	2,9	2,1	0,5	2,0	2,3	2,5	2,0	2,5	0		10		10	ON EN ISO 20846
Lead content	g/l	3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0				0,005	ON EN 237

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

Annex IV

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

Country	Austria
Reporting year	2010
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	Quantil 25%	Quantil 75%	N° Samples outside 95% tolerance limit	National Specification		According to 98/70/EC			
											Min.	Max.	Min.	Max.		
Cetan Number	-	100	51,5	60,9	53,9	54,0	1,39	53,2	54,6	0	51,0		51,0			ON EN ISO 5165
Density at 15°C	kg/m³	100	829	844	838	837	3,29	835	840	0	820			845		ASTM D613
Distillation - 95% Point	°C	100	338	376	352	351	5,48	348	354	1				360		ON EN ISO 12185
Polycyclic aromatic hydrocarbons	% (m/m)	100	1,40	5,30	2,70	2,73	0,87	2,0	3,3	0				11		EN ISO 3405
Sulphur content	mg/kg	100	4,2	24,3	8,4	8,5	2,65	7,0	9,7	2				10		ON EN 12916
														10		ISO 20846

Number of samples per month		total
January	April	100
February	May	October
March	June	16
	July	20
	August	21
	September	9
	December	

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

Gemäß der Treibstoffqualitätsrichtlinie muss die Einhaltung umweltbezogener Qualitätsnormen für Kraftstoffe im Rahmen des Fuel Quality Monitoring Systems jährlich überprüft und berichtet werden. Seit 2003 führt das Umweltbundesamt diese Qualitätskontrollen in Österreich durch.

Im Jahr 2010 wurden in Österreich rund 8,05 Mio. Tonnen Kraftstoff verkauft, 6,23 Mio. Tonnen (rd. 77 %) 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. Es wurden insgesamt 9 Abweichungen der festgelegten Normparameter festgestellt (6 Überschreitungen des maximalen Dampfdrucks, 2 des maximalen Schwefelgehaltes und 1 beim Siedeverlauf).