



**Einundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes- Immissions-  
schutzgesetzes (Verordnung zur Begrenzung der Kohlenwasserstoffemissionen  
bei der Betankung von Kraftfahrzeugen - 21. BImSchV)  
MU-Lesefassung mit Änderungen, Stand: 02.5.2013**

**Inhaltsübersicht**

- § 1 Anwendungsbereich
- § 2 Begriffsbestimmungen
- § 3 Errichtung und Betrieb von Tankstellen
- § 4 Messöffnungen
- § 5 Überwachung
- § 6 Kennzeichnungspflicht
- § 7 Zulassung von Ausnahmen
- § 8 Zugänglichkeit der Normen
- § 9 Ordnungswidrigkeiten
- § 10 Übergangsregelung

Anlage 1 (zu den §§ 3 und 5)

Bestimmung des Wirkungsgrades und der Dichtheit von Gasrückführungssystemen gemäß der VDI-Richtlinie: VDI 4205 Blatt 4, Ausgabe August 2005

**§ 1 Anwendungsbereich**

Diese Verordnung gilt für die Errichtung, die Beschaffenheit und den Betrieb von Tankstellen, soweit Kraftstoffbehälter von Kraftfahrzeugen mit Ottokraftstoffen oder Kraftstoffgemischen betankt werden und die Tankstellen einer Genehmigung nach § 4 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes nicht bedürfen.

**§ 2 Begriffsbestimmungen**

In dieser Verordnung gelten die folgenden Begriffsbestimmungen:

1. Abgasreinigungseinrichtung:  
ein Gasrückführungssystem zur zentralen Rückgewinnung von Ottokraftstoff sowie Kraftstoffgemischen aus Kraftstoffdämpfen;
2. automatische Überwachungseinrichtung:  
eine Einrichtung, die Funktionsstörungen der Ausrüstung für die Kraftstoffdampf-Luft-Gemisch-Rückführung selbst feststellt, diese signalisiert und nach zweiundsiebzig Stunden selbsttätig die Abschaltfunktion auslöst;

3. befähigte Person:

die gemäß § 2 Absatz 7 der Betriebssicherheitsverordnung vom 27. September 2002 (BGBl. I S. 3777), die zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 8. November 2011 (BGBl. I S. 2178) geändert worden ist, befähigte Person;

4. bestehende Tankstelle:

eine Tankstelle, die vor dem 1. Januar 1993 errichtet wurde;

5. Bioethanol:

Ethanol von 100 Volumenprozent, das aus Biomasse oder dem biologisch abbaubaren Teil von Abfällen hergestellt wird und für die Verwendung in Kraftstoffgemischen bestimmt ist;

6. Durchsatz:

die jährliche Gesamtmenge an Ottokraftstoff und Kraftstoffgemischen, die von einem Lagertank einer Tankstelle in bewegliche Behältnisse umgefüllt worden ist;

7. Emissionen:

die von einer Anlage ausgehenden Luftverunreinigungen an Kraftstoffdämpfen; Konzentrationsangaben beziehen sich auf das unverdünnte Abgasvolumen im Normzustand (273 Kelvin, 1 013 Hektopascal) nach Abzug des Feuchtegehaltes an Wasserdampf;

8. Fachbetrieb:

ein Betrieb im Sinne des § 3 Absatz 2 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBL. I S. 377), welcher zusätzlich über Geräte und Ausrüstungsteile zum Brand- und Explosionsschutz sowie über sachkundige Personen mit den erforderlichen Kenntnissen des Brand- und Explosionsschutzes verfügt;

9. Gasrückführungssystem:

eine Ausrüstung, die den Kraftstoffdampf, der beim Betanken eines Kraftfahrzeugs an einer Tankstelle aus dem Fahrzeugtank entweicht, in einen Lagertank auf dem Tankstellengelände oder in die Zapfanlage zurückleitet;

10. Kraftstoffdampf-Luft-Gemisch:

das Verhältnis zwischen dem Volumen des Kraftstoffdampfes, der das Gasrückführungssystem passiert, und dem Volumen des gezapften Ottokraftstoffes oder des Kraftstoffgemisches bei atmosphärischem Druck;

11. Korrekturfaktor

Faktor zur Berücksichtigung der unterschiedlichen Dichte von Luft und Kraftstoffdampf-Luft-Gemisch;

12. Kraftstoffdämpfe:

gasförmige Verbindungen, die aus Ottokraftstoff oder Kraftstoffgemischen verdunsten;

13. Kraftstoffgemische:

Erdölderivate mit einem Anteil von mehr als 10 und weniger als 90 Volumenprozent Bioethanol, die der UN-Nummer 3475 der Tabelle A in Teil 3 Kapitel 3.2.1 der Anlagen A und B zum Europäischen Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung vom 7. April 2009 (BGBl. 2009 II S. 396), die zuletzt nach Maßgabe der 21. ADR-Änderungsverordnung vom 7. Oktober 2010 (BGBl. 2010 II S. 1134) geändert worden sind, entsprechen;

14. Lagertank:

ein ortsfester Tank oder ortsfester Behälter für die Lagerung von Ottokraftstoff oder Kraftstoffgemischen an einer Tankstelle;

15. öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger:

ein nach § 36 der Gewerbeordnung vom 22. Februar 1999 (BGBl. I S. 202), die zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 23. November 2011 (BGBl. I S. 2298) geändert worden ist, öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger;

16. Ottokraftstoffe:

Erdölderivate mit einem Anteil von bis zu 10 Volumenprozent Bioethanol, die der UN-Nummer 1203 der Tabelle A in Teil 3 Kapitel 3.2.1 der Anlagen A und B zum ADR entsprechen und die zur Verwendung als Kraftstoff für Ottomotore bestimmt sind;

17. Tankstelle:

eine Einrichtung zur Abgabe von Ottokraftstoff und Kraftstoffgemischen aus Lagertanks an Kraftstofftanks von Kraftfahrzeugen;

18. Wirkungsgrad:

die Menge des über das Gasrückführungssystem aufgefangenen Kraftstoffdampfes, ausgedrückt als Prozentsatz der Menge Kraftstoffdampf, der in die Atmosphäre entweichen würde, wenn es die Ausrüstung nicht gäbe;

19. zugelassene Überwachungsstelle:

Überwachungsstelle, die nach § 17 Absatz 5 des Geräte- und Produktsicherheitsgesetzes vom 6. Januar 2004 (BGBl. I S. 2), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 7. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970) geändert worden ist, oder nach § 37 Absatz 5 des Produktsicherheitsgesetzes vom 8. November 2011 (BGBl. I S. 2178) jeweils in Verbindung mit § 21 Absatz 2 der Betriebssicherheitsverordnung vom 27. September 2002 (BGBl. I S. 3777), die zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 8. November 2011 (BGBl. I S. 2178) geändert worden ist, von der zuständigen Landesbehörde für die Prüfung von überwachungsbedürftigen Anlagen nach § 1 Absatz 2 Satz 1 Nummer 3 und 4 der Betriebssicherheitsverordnung dem Bundesministerium für Arbeit und Soziales benannt und von diesem im Gemeinsamen Ministerialblatt bekannt gemacht worden ist.

### **§ 3 Errichtung und Betrieb von Tankstellen**

(1) Tankstellen sind so zu errichten und zu betreiben, dass die beim Betanken von Fahrzeugen mit Ottokraftstoff oder einem Kraftstoffgemisch im Fahrzeugtank verdrängten Kraftstoffdämpfe nach dem Stand der Technik mittels eines Gasrückführungssystems erfasst und dem Lagertank der Tankstelle zugeführt werden.

(2) Tankstellen dürfen nur betrieben werden, wenn für das eingesetzte Gasrückführungssystem durch eine Bescheinigung des Herstellers belegt worden ist, dass sein von einer zugelassenen Überwachungsstelle oder einem öffentlich bestellten und vereidigten Sachverständigen unter Prüfbedingungen nach dem Verfahren der Anlage 1 Nr. 1 ermittelter Wirkungsgrad 85 vom Hundert nicht unterschreitet. Die Bescheinigung ist am Betriebsort aufzubewahren und der zuständigen Behörde auf Verlangen vorzulegen.

(3) Gasrückführungssysteme ohne Unterdruckunterstützung sind so zu errichten und zu betreiben, dass

1. nur solche Zapfventile eingesetzt werden, bei denen ein dichter Übergang zum Fahrzeugtank der Fahrzeuge hergestellt werden kann, deren Tankeinfüllstutzen für die Gasrückführung geeignet ist,
2. der freie Gasdurchgang im Rückführungssystem bei ausreichend geringem Strömungswiderstand gewährleistet ist,
3. der Gegendruck am Zapfventil den nach Angaben des Herstellers maximalen Wert nicht überschreitet,
4. die Rückführleitungen von den Zapfsäulen zum Lagertank ein stetes Gefälle von mindestens 1 Prozent haben und
5. die Dichtmanschetten der Zapfventile keine Risse, Löcher oder andere Defekte aufweisen, die zu Undichtigkeiten führen können.

(4) Gasrückführungssysteme mit Unterdruckunterstützung sind so zu errichten und zu betreiben, dass

1. das nach dem Verfahren des § 5 Abs. 2 Satz 3 ermittelte Volumenverhältnis zwischen dem rückgeführten Kraftstoffdampf/Luft-Gemisch und dem getankten Kraftstoff 95 vom Hundert nicht unterschreitet und 105 vom Hundert nicht überschreitet,
2. keine Fremdluft über Einrichtungen der Zapfsäule in die Gasrückführleitung gelangt und somit das gesamte Gasrückführungssystem dicht ist,
3. während der Gasrückführung, abgesehen von sicherheitstechnisch bedingten Freisetzen, keine Kraftstoffdämpfe über das Gasrückführungssystem und die angeschlossenen Einrichtungen in die Atmosphäre abgegeben werden und
4. die Funktionsfähigkeit des Gasrückführungssystems durch eine automatische Überwachungseinrichtung, die mindestens die Anforderungen nach Absatz 5 erfüllt, fortlaufend überprüft wird.

(5) Die automatische Überwachungseinrichtung nach Absatz 4 Nr. 4 hat

1. Störungen der Funktionsfähigkeit des Gasrückführungssystems automatisch festzustellen und die festgestellten Störungen dem Tankstellenpersonal zu signalisieren,
2. bei Störungen der Funktionsfähigkeit des Gasrückführungssystems, die dem Tankstellenpersonal länger als 72 Stunden signalisiert werden, den Kraftstofffluss automatisch zu unterbrechen,
3. Störungen der Eigenfunktionsfähigkeit automatisch festzustellen und dem Tankstellenpersonal zu signalisieren,
4. bei Störungen der Eigenfunktionsfähigkeit, die dem Tankstellenpersonal länger als in dem unter Nummer 2 genannten Zeitraum signalisiert werden, den Kraftstofffluss automatisch zu unterbrechen.

Eine Störung der Funktionsfähigkeit des Gasrückführungssystems liegt vor, wenn die fortlaufende Bewertung der Betankungsvorgänge durch die automatische Überwachungseinrichtung ergibt, dass das Volumenverhältnis zwischen dem rückgeführten Kraftstoffdampf/Luft-Gemisch und dem getankten Kraftstoff, gemittelt über die Dauer des Betankungsvorgangs, bei zehn Betankungsvorgängen in Folge jeweils entweder 85 vom Hundert unterschreitet oder 115 vom Hundert überschreitet. In die Bewertung nach Satz 2 sind nur solche Betankungsvorgänge einzubeziehen, deren Dauer 20 Sekunden oder mehr beträgt und bei denen der Kraftstoffvolumenstrom 25 Liter je Minute oder mehr erreicht.

(6) Abweichend von Absatz 1 können Tankstellen auch so errichtet und betrieben werden, dass die im Fahrzeugtank verdrängten Kraftstoffdämpfe vollständig erfasst und einer Abgasreinigungseinrichtung mit stofflicher Rückgewinnung der Kraftstoffdämpfe zugeführt werden, deren Reinigungsgrad 97 vom Hundert nicht unterschreitet. Eine Kombination dieser Anlagentechnik mit der nach Absatz 1 ist zulässig.

(7) Absatz 1 gilt nicht für

1. bestehende Tankstellen im Sinne des § 2 Nummer 4, die einen jährlichen Durchsatz von Ottokraftstoffen oder Kraftstoffgemischen von 500 Kubikmetern oder weniger haben,
2. bestehende Tankstellen im Sinne des § 2 Nummer 4, die unter ständigen Wohn- oder Arbeitsräumen liegen und einen jährlichen Durchsatz von Ottokraftstoffen oder Kraftstoffgemischen von 100 Kubikmetern oder weniger haben,
3. das Betanken von Fahrzeugen, die nicht mittels eines Gasrückführungssystems betankt werden können,
4. Tankstellen, die zur Betankung von Neufahrzeugen in Automobilwerken dienen.

#### **§ 4 Messöffnungen**

Der Betreiber einer Tankstelle hat zur Kontrolle der Anforderungen nach § 3 Abs. 3 Nr. 2 oder 3 oder Abs. 4 Nr. 1 vor der Inbetriebnahme geeignete dicht verschließbare Messöffnungen einzurichten.

## **§ 5 Überwachung**

(1) Der Betreiber hat die Tankstelle vor der Inbetriebnahme der zuständigen Behörde anzuzeigen.

(2) Der Betreiber hat die Einhaltung der Anforderungen nach § 3 Absatz 3 oder 4 von einer zugelassenen Überwachungsstelle oder von einem öffentlich bestellten und vereidigten Sachverständigen in folgenden Abständen feststellen zu lassen:

1. erstmals bis spätestens sechs Wochen nach der Inbetriebnahme des Gasrückführungssystems und sodann
2. alle zweieinhalb Jahre bei der Abgabe von Kraftstoffgemischen,
3. alle fünf Jahre bei der Abgabe von Ottokraftstoffen.

Satz 1 gilt mit der Maßgabe, dass die Einhaltung der Anforderung nach § 3 Absatz 4 Nummer 3 von der zugelassenen Überwachungsstelle oder von einem öffentlich bestellten und vereidigten Sachverständigen durch eine Dichtheitsprüfung nach dem Verfahren der Anlage 1 Nummer 2 feststellen zu lassen ist. Die Einhaltung der Anforderung nach § 3 Absatz 4 Nummer 1 ist mit jeweils einer Messung an jedem Schlauch der Zapfsäule feststellen zu lassen; diese Anforderung gilt als eingehalten, wenn bei jeder Einzelmessung das über die Dauer des Betankungsvorgangs gemittelte Volumenverhältnis zwischen dem rückgeführten Kraftstoffdampf-Luft-Gemisch und dem getankten Kraftstoff innerhalb der nach § 3 Absatz 4 Nummer 1 festgelegten Toleranz bleibt. Die Überprüfung ist gemäß der VDI-Richtlinie: VDI 4205 Blatt 2, Ausgabe Juli 2003, und der VDI-Richtlinie: VDI 4205 Blatt 3, Ausgabe November 2003, durchzuführen.

(3) Der Betreiber hat die Einhaltung der Anforderung an den Reinigungsgrad einer Abgasreinigungseinrichtung nach § 3 Absatz 6 in folgenden Abständen von einer nach § 26 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes bekannt gegebenen Stelle durch Messungen feststellen zu lassen.

1. erstmals frühestens drei Monate und spätestens sechs Monate nach der Inbetriebnahme der Abgasreinigungseinrichtung und sodann
2. alle drei Jahre.

(4) Ergibt eine Überprüfung nach Absatz 2 oder 3, dass die Anforderungen nicht eingehalten sind, ist

1. die Tankstelle unverzüglich instand zu setzen und
2. durch eine zugelassene Überwachungsstelle, durch einen öffentlich bestellten und vereidigten Sachverständigen oder durch eine nach § 26 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes bekannt gegebenen Stelle innerhalb von sechs Wochen nach der Überprüfung eine Wiederholungsüberprüfung durchführen zu lassen.

(5) Über die Ergebnisse der Überprüfungen nach den Absätzen 2 bis 4 hat der Betreiber jeweils einen Bericht erstellen zu lassen. Der Betreiber hat den jeweiligen Bericht am Betriebsort fünf Jahre ab der Erstellung aufzubewahren. Eine Durchschrift des jeweiligen Berichts hat der Betreiber der zuständigen Behörde innerhalb von vier Wochen nach der Überprüfung zuzuleiten.

(6) Der Betreiber hat ungeachtet der Anforderungen der Absätze 2, 4 und 5 ein Gasrückführungssystem in folgenden Abständen von einer befähigten Person auf einwandfreien Zustand überprüfen und bei festgestellten Mängeln unverzüglich von einem Fachbetrieb instand setzen zu lassen:

1. mit Unterdruckunterstützung und einer automatischen Überwachungseinrichtung nach § 3 Absatz 4 mindestens einmal alle zweieinhalb Jahre,
2. ohne Unterdruckunterstützung nach § 3 Absatz 3 mindestens einmal vierteljährlich.

Bei Abgasreinigungseinrichtungen nach § 3 Absatz 6 ist ungeachtet der Anforderungen der Absätze 3 bis 5 entsprechend Satz 1 Nummer 1 zu verfahren. Das Ergebnis der Überprüfung nach den Sätzen 1 und 2 und die durchgeführten Instandsetzungsmaßnahmen sind schriftlich festzuhalten und diese Ergebnisse der zugelassenen Überwachungsstelle oder dem öffentlich bestellten und vereidigten Sachverständigen während der Prüfung nach Absatz 2 vorzulegen.

(7) Der Betreiber hat sicherzustellen, dass die durch eine automatische Überwachungseinrichtung nach § 3 Absatz 4 Nummer 4 signalisierten Störungen unverzüglich durch einen Fachbetrieb behoben werden. Die signalisierten Störungen und die durchgeführten Instandsetzungsmaßnahmen sind schriftlich festzuhalten.

(8) Der Betreiber hat die Aufzeichnungen nach Absatz 7 Satz 2 und Absatz 9 Satz 2 am Betriebsort drei Jahre ab der Erstellung aufzubewahren und der zuständigen Behörde auf Verlangen vorzulegen.

(9) Der Betreiber hat den jährlichen Durchsatz von Ottokraftstoffen und Kraftstoffgemischen zum 1. Februar eines jeden Jahres für das abgelaufene Kalenderjahr zu erfassen. Die Aufzeichnungen darüber sind drei Jahre ab der Erstellung am Betriebsort aufzubewahren und der zuständigen Behörde auf Verlangen vorzulegen. Die Pflichten nach den Sätzen 1 und 2 entfallen, wenn die Anforderungen nach § 3 erfüllt sind.

## **§ 6 Kennzeichnungspflicht**

(1) Der Betreiber hat im Bereich der Zapfsäulen ein Schild, einen Aufkleber oder eine andere Mitteilung spätestens am 1. Juli 2012 gut sichtbar anbringen zu lassen, die den Verbraucher über das Vorhandensein des Gasrückführungssystems und der automatischen Überwachungseinrichtung informiert.

(2) Absatz 1 gilt nicht für die in § 3 Absatz 7 genannten Tankstellen.

### **§ 7 Zulassung von Ausnahmen**

Die zuständige Behörde kann auf Antrag des Betreibers Ausnahmen von den Anforderungen der §§ 3 bis 6 zulassen, soweit unter Berücksichtigung der besonderen Umstände des Einzelfalls einzelne Anforderungen der Verordnung nicht oder nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand erfüllt werden können und Gefahren für Beschäftigte und Dritte sowie schädliche Umwelteinwirkungen nicht zu erwarten sind.

### **§ 8 Zugänglichkeit der Normen**

VDI-Richtlinien, auf die in dieser Verordnung verwiesen wird, sind bei der Beuth Verlag GmbH, Berlin, zu beziehen und bei der Deutschen Nationalbibliothek archivmäßig gesichert niedergelegt.

### **§ 9 Ordnungswidrigkeiten**

Ordnungswidrig im Sinne des § 62 Absatz 1 Nummer 7 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig

1. entgegen § 3 Absatz 1 eine Tankstelle nicht richtig errichtet oder nicht richtig betreibt,
2. entgegen § 3 Absatz 2 Satz 1 eine Tankstelle betreibt,
3. entgegen § 3 Absatz 2 Satz 2 oder § 5 Absatz 6 Satz 3, Absatz 8 oder Absatz 9 Satz 2 eine dort genannte Unterlage nicht oder nicht rechtzeitig vorlegt,
4. entgegen § 3 Absatz 3 oder Absatz 4 ein Gasrückführungssystem nicht richtig errichtet oder nicht richtig betreibt,
5. entgegen § 4 eine Messöffnung nicht oder nicht rechtzeitig einrichtet,
6. entgegen § 5 Absatz 1 eine Anzeige nicht, nicht richtig, nicht vollständig oder nicht rechtzeitig erstattet,
7. entgegen § 5 Absatz 2 Satz 1 oder Absatz 3 die Einhaltung einer dort genannten Anforderung nicht oder nicht rechtzeitig feststellen lässt,
8. entgegen § 5 Absatz 4 eine Tankstelle nicht oder nicht rechtzeitig instand setzt oder eine Wiederholungsüberprüfung nicht oder nicht rechtzeitig durchführen lässt,
9. entgegen § 5 Absatz 5 Satz 2, Absatz 8 oder Absatz 9 Satz 2 eine dort genannte Unterlage nicht oder nicht für die vorgeschriebene Dauer aufbewahrt,
10. entgegen § 5 Absatz 5 Satz 3 eine Durchschrift nicht oder nicht rechtzeitig zuleitet,



11. entgegen § 5 Absatz 6 Satz 1 ein Gasrückführungssystem nicht oder nicht rechtzeitig überprüfen oder nicht oder nicht rechtzeitig instand setzen lässt,

12. entgegen § 5 Absatz 7 Satz 1 nicht sicherstellt, dass eine signalisierte Störung unverzüglich behoben wird,

13. entgegen § 5 Absatz 9 Satz 1 den jährlichen Durchsatz nicht, nicht richtig oder nicht rechtzeitig erfasst,

14. entgegen § 6 Absatz 1 ein Schild, einen Aufkleber oder eine Mitteilung nicht, nicht richtig oder nicht rechtzeitig anbringt.

### **§ 10 Übergangsregelung**

Bestehende Tankstellen haben die Anforderungen des § 3 Absatz 1 spätestens ab dem 1. Januar 2019 zu erfüllen, wenn sie

1. einen jährlichen Durchsatz von Ottokraftstoffen oder Kraftstoffgemischen von mehr als 500 Kubikmetern bis zu 1 000 Kubikmeter haben oder
2. unter ständigen Wohn- oder Arbeitsräumen liegen und einen jährlichen Durchsatz von Ottokraftstoffen oder Kraftstoffgemischen von mehr als 100 Kubikmetern bis zu 1 000 Kubikmeter haben.

Bezugsjahr für den jährlichen Durchsatz ist das Jahr 2012. Wird die Tankstelle nicht während des gesamten Jahres 2012 betrieben, so ist der tatsächliche Durchsatz auf das Jahr hochzurechnen. Tankstellen, die zwischen dem 1. Januar 1993 und dem 27. April 2012 errichtet worden sind, haben im Falle der Abgabe von Kraftstoffgemischen die Anforderungen des § 3 Absatz 1 spätestens ab dem 1. Januar 2019 zu erfüllen.

## **Anlage 1 (zu §§ 3 und 5)**

### **Bestimmung des Wirkungsgrades und der Dichtheit von Gasrückführungssystemen gemäß der VDI-Richtlinie: VDI 4205 Blatt 4, Ausgabe August 2005**

#### **1. Bestimmung des Wirkungsgrades**

1.1 Der Wirkungsgrad eines Gasrückführungssystems ist aus der Differenz der Basisemission und der Restemission nach der Beziehung

$$\text{Eta} = \frac{\text{EB} - \text{ER}}{\text{EB}} \times 100$$

Eta = Wirkungsgrad in Prozent

EB = Basisemission (Mittelwert der auf die getankte Kraftstoffmenge bezogenen Basisemission des untersuchten Fahrzeugkollektivs in Gramm pro Liter)

ER = Restemission (Mittelwert der auf die getankte Kraftstoffmenge bezogenen Restemission des untersuchten Fahrzeugkollektivs in Gramm pro Liter)

zu ermitteln.

1.2 Die Messung der Basisemission erfolgt bei abgeschalteter Gasrückführung, die Messung der Restemission unter gleichen Bedingungen bei in Betrieb befindlicher Gasrückführung. Beide Messungen sind an einem ausreichend großen repräsentativen Fahrzeugkollektiv durchzuführen. Die Restemission ist je Fahrzeugtyp für zwei Positionen des Zapfventils am Tankstutzen des Fahrzeugs zu ermitteln (Normalposition und eine um mindestens 45 Grad gegenüber der Normalposition gedrehte Position).

1.3 Die Einzelmessungen für die Ermittlung der Basis- und Restemission sind jeweils für eine Messreihe arithmetisch zu mitteln. Das repräsentative Fahrzeugkollektiv ergibt sich aus der Statistik der im Jahr 2009 in Europa neu zugelassenen Fahrzeuge. Die Messungen sind jeweils bei dem vom Zapfsäulen-Hersteller angegebenen maximalen Kraftstofffluss, jedoch mindestens bei 38 Liter pro Minute, durchzuführen. Es ist ein marktgängiges Zapfventil zu verwenden.

1.4 Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit kann nach Beratung mit sachkundigen Vertretern der beteiligten Kreise erstmals ab dem 1. Januar 2012 und sodann in Abständen von vier Jahren abweichend von Nummer 1.3 geänderte repräsentative Fahrzeugkollektive bekannt geben.

1.5 Die Fahrzeugtanks des zu untersuchenden Fahrzeugkollektivs sind vor den Messungen so zu konditionieren, dass sie Kraftstoffdämpfe mit Sättigungskonzentration enthalten. Für die Messungen ist entsprechend der Jahreszeit Sommer- oder Winterkraftstoff mit konstanter Kraftstoffqualität einzusetzen. Die Kraftstofftemperatur ist über die gesamte Messdauer konstant zu halten. Die Kraftstofftemperatur darf maximal 2 Kelvin von der Solltemperatur abweichen. Für die Messdauer soll die Umgebungstemperatur im Bereich von mehr als 5 und weniger als 25 Grad Celsius liegen.

## **2. Dichtheitsprüfung von Gasrückführungssystemen**

2.1 Vor der ersten Inbetriebnahme eines Gasrückführungssystems, nach jeder wesentlichen Änderung am System und spätestens im Abstand von zweieinhalb Jahren bei der Abgabe von Kraftstoffgemischen und von fünf Jahren bei der Abgabe von Ottokraftstoffen ist eine Dichtheitsprüfung des kompletten Gasrückführungssystems durchzuführen.

2.2 Zur Überprüfung der Dichtheit der Gasrückführungsleitungen ist das komplette Leitungssystem zwischen dem Fußpunkt der Zapfsäule und dem Lagertank mit 200 Kilopascal Überdruck in geeigneter Art und Weise zu beaufschlagen. Innerhalb von 30 Minuten ist ein maximaler Druckabfall von 100 Hektopascal zulässig.

2.3 Die Dichtheit des Gasrückführungssystems zwischen dem Fußpunkt der Zapfsäule und dem Zapfventil ist systemabhängig mit Überdruck oder Unterdruck nach den Vorgaben des Herstellers zu prüfen. Die Prüfung vor Inbetriebnahme entfällt, wenn eine Bescheinigung des Zapfsäulenherstellers oder der befähigten Person über die Dichtheitsprüfung vorliegt.

## **3. Einstellung des Korrekturfaktors bei Kraftstoffgemischen**

Bei Kraftstoffgemischen ist für die Einstellung, Eigenkontrolle und Überwachung der Gasrückführungssysteme (zum Beispiel Trockenmessung nach der VDI-Richtlinie: 4205 Blatt 3, Ausgabe November 2003) ein reduzierter Korrekturfaktor (K-Faktor) erforderlich. Die notwendige Reduzierung des K-Faktors bei Kraftstoffgemischen mit einem Bioethanolanteil von mehr als 5 Volumenprozent ist entsprechend dem im Zertifikat für die jeweilige Kraftstoffart angegebenen K-Faktor vorzunehmen.