

1. Einleitung

Dieses Merkblatt soll Ihnen bei der Umstellung von bestehenden Tankanlagen von Mineralölkraftstoffen auf Biodiesel helfen und vorbeugende Maßnahmen zur Vermeidung von Reklamationen empfehlen.

Die nachstehenden Empfehlungen sind eine Zusammenfassung der bisher gesammelten Erfahrungen zu diesem Thema und wurden nach bestem Wissen zusammengestellt. Dennoch ist es nicht ausgeschlossen, dass einzelne Aussagen unvollständig oder fehlerhaft sein können. Insbesondere kann aus der Befolgung der Ratschläge kein Anspruch auf den rechtsmängelfreien Betrieb derartiger Tankanlagen abgeleitet werden.

In allen Rechtsvorschriften zum Betrieb von Tankstellen wird auf die grundsätzliche Verantwortung des Anlagenbetreibers hingewiesen. Diese Rechtspflicht besteht unabhängig von der Art des gehandhabten Produkts.

Tankstellen, an denen entzündliche, leichtentzündliche oder hochentzündliche Stoffe oder Zubereitungen gelagert oder umgeschlagen werden (diese Voraussetzung ist mit dem Verkauf von Diesel/Benzin erfüllt), unterliegen der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) mit sehr weitgehenden Dokumentationspflichten. In diesem Falle ist eine Gefährdungsbeurteilung vorzunehmen und ein Explosionsschutzdokument zu erstellen. In diesen Unterlagen ist auf die Handhabung von Biodiesel mit einzugehen, auch wenn aufgrund des Flammpunktes der Biodiesel selbst nicht als entzündlich eingestuft ist. Aktualisieren Sie diese Dokumente daher beim Produktwechsel.

Biodiesel ist ein biologisch gut abbaubares Produkt und daher in die Wassergefährdungsklasse 1 (WGK1) eingestuft. Dennoch gelten für die Lagerung von Biodiesel nach DIN EN 14214 nahezu die gleichen gesetzlichen Regelungen wie für Dieselmotorkraftstoff (DK) nach DIN EN 590.

Biodiesel wird durch einen chemischen Prozess aus Fetten und Ölen, in Deutschland typischerweise aus Rapsöl, hergestellt. Die technischen Anforderungen an Biodiesel (im internationalen Sprachgebrauch auch als FAME = "Fettsäuremethylester" bezeichnet) sind in der Norm DIN EN 14214 beschrieben.

Die Rechtsvorschriften in den einzelnen Bundesländern können im Detail in den einzelnen Bundesländern abweichen. Beachten Sie diese spezifischen Anforderungen.

Hinweis

Seit Anfang 2004 gilt in Deutschland ein geändertes Mineralölsteuergesetz. Die daraus resultierende prinzipielle Möglichkeit der mineralölsteuerunschädlichen Mischung von Dieselmotorkraftstoff und Biodiesel im Lagertank hat keine Auswirkungen auf öffentliche Tankstellen, da im Zusammenhang mit der Aufnahme von Biodiesel in die 10. BImSchV (Kraftstoff-Qualitäts- und -Kennzeichnungsverordnung) die Tankstelle verpflichtet sein wird, entweder DK nach DIN EN 590 oder Biodiesel nach DIN EN 14214 anzubieten. Es besteht nach der DIN EN 590 die Möglichkeit, dass Dieselmotorkraftstoff max. 5 Vol% Biodiesel enthalten darf. Die Anforderungen der Biodiesel-Norm werden bereits bei kleinen Mischungsanteilen von Dieselmotorkraftstoff nicht erfüllt. Dieselmotorkraftstoffe, die mehr als 5% Biodiesel enthalten, erfüllen die Anforderungen der Dieselnorm EN 590 nicht. Entsprechende Kraftstoffgemische müssen gemäß 10. BImSchV mit "Enthält mehr als 5 Volumen % Biodiesel" deutlich an der Säule gekennzeichnet werden.

Die nachfolgenden Hinweise und Empfehlungen beziehen sich daher ausschließlich auf den Produktwechsel zu Biodiesel als Reinkraftstoff.

2. Produktwechsel von DK auf Biodiesel

Es wird vorausgesetzt, dass für die vorhandene Anlage mit Abgabereinrichtung eine behördliche Genehmigung vorliegt. Es ist zu prüfen, ob im Genehmigungsbescheid der zuständigen Verwaltungsbehörde für das Produkt DK spezielle Auflagen vorgeschrieben sind, die beim Produktwechsel angepasst werden müssen.

Der beabsichtigte Produktwechsel ist der zuständigen Verwaltungsbehörde vorher anzuzeigen.

Was ist im Detail zu tun oder zu beachten? Wer kann welche Arbeiten durchführen?

2.1 Lagertank

1. Die nachfolgenden Arbeiten sind durch einen Fachbetrieb mit Zulassung nach §19 I WHG auszuführen.

2. Die vorhandene Lagermenge des DK ist komplett aus dem Tank der Anlage zu entfernen. Die "gesunde Menge" aus dem Sumpfinhalt ist zu separieren.

Empfehlung: Verwendung als Kraftstoff im eigenen Fuhrpark, da ggf. einige Qualitätsparameter der Kraftstoffreste einen öffentlichen Verkauf ausschließen.

3. Restlichen Sumpfinhalt entfernen und der ordnungsgemäßen Entsorgung zuführen.

Achtung: Entsorgung als Sonderabfall erforderlich! Ihr Fachbetrieb wird Sie dabei unterstützen.

4. Tankreinigung trocken durchführen.

5. Ggf. vorhandene Opferanoden sind auf jeden Fall zu entfernen.

6. Wird bei der Tankreinigung "Lochfraß" am Innen-Behälter festgestellt, der einer Bearbeitung bedarf, ist bei der Verwendung einer Beschichtung zu prüfen, ob deren Biodiesel-Beständigkeit gewährleistet ist. Lassen Sie sich die entsprechenden Nachweise vorlegen.

7. Überfüllsicherung (Grenzwertgeber) auf korrekten bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweis und die Einbautiefe (siehe Bedienungsanleitung) prüfen.

8. Austausch der Mannlochdeckeldichtung.

Empfehlungen

Vergewissern Sie sich, dass der Austausch der Mannlochdeckeldichtung Bestandteil der Arbeiten des ausführenden Betriebes ist.

Fügen Sie die Bedienungsanleitung der Überfüllsicherungen und alle Prüfzeugnisse/Nachweise den Unterlagen der Betriebserlaubnis bei. Prüfen Sie bei dieser Gelegenheit auch, ob eine Kopie der Bauartzulassung bzw. der Prüfunterlagen für den Lagerbehälter in den Unterlagen vollständig enthalten ist.

2.2 Rohrleitungen

Im Lagertankbereich sind in der Regel die Rohrleitungen aus C-Stahl (St 37) gefertigt. An- oder ausgebaute Teile aus Buntmetall (Kupfer, Messing, Bronze) bzw. verzinkte Materialien sind durch Äquivalente Teile aus Stahl zu ersetzen oder ggf. auszubauen (letzteres, falls funktionell möglich bzw. zulässig). Diese Maßnahme dient zur

Vermeidung von Korrosionserscheinungen mit der Folge der Bildung von Metallseifen, die die Biodieselqualität verschlechtern können.

2.3 Abgabeeinrichtung

2.3.1 Zapfsäule

1. Filterwechsel durchführen.

Empfehlung: Nur die von dem jeweiligen Hersteller vorgeschriebenen Filter verwenden, O-Ringdichtung im Filtergehäuse ersetzen.

2. Zapfschlauch austauschen gegen einen Biodiesel beständigen.

3. Zapfpistole prüfen, Einrichtung nach Angaben des Herstellers.

Bei Zapfpistolen der Fa. ELAFLEX den Rastenstecker EB 280 entfernen (siehe Zeichnung). Ein neuer Zapfpistolentyp mit einer sicheren Rastenstellung für Biodiesel befindet sich in der Entwicklung.

Empfehlung: Visuelle Prüfung der Sauberkeit des Feinfilters in der Zapfpistole, ggf. reinigen.

2.3.2 Verladepumpe

1. Vor der Tankreinigung Restentleerung durchführen (siehe auch Abschnitt 2.1).

2. Austausch der Dichtungen gegen Biodiesel-beständige.

3. Eingebaute Teile aus Buntmetall austauschen (siehe auch Abschnitt 2.1.1.).

2.4 Dichtflächen und Ableit-Einrichtungen

Die Funktionsfähigkeit der Dichtflächen (Steine/Dichtungsfugen) ist visuell zu überprüfen, ggf. müssen Defekte fachgerecht ausgebessert werden.

Bitte prüfen Sie, ob der eingebaute Leichtflüssigkeitsabscheider und die übrigen Ableit-Einrichtungen aufgrund der Bauart/-größe und der verwendeten Materialien für die Verwendung von Biodiesel geeignet sind. Außerdem ist die Einstellung auf eine scheinbare Produktdichte von $0,95 \text{ g/cm}^3$ vorzunehmen, damit die automatische Absperreinrichtung korrekt anspricht und der Abscheider als zusätzliches Rückhaltevolumen genutzt werden kann. Ggf. sollten Sie hierfür die Hersteller der Bauprodukte (betrifft insbesondere den Abscheider) zu Rate ziehen.

Prüfen Sie anhand der Dokumentation zur Dichtfläche (ggf. im Zusammenwirken mit dem Hersteller/Ausführungsbetrieb), ob die verwendeten Materialien für Biodiesel geeignet sind. Z. B. haben sich Platten mit aufgebrachtener Feinmörtelschicht für den Betrieb mit Biodiesel nicht bewährt, und manche Primer für Dichtfugen sind nicht gegen Biodiesel beständig bzw. werden hinterlöst.

2.5 Weitere Maßnahmen beim Produktwechsel:

Austausch der Produktkennzeichenschilder

- am Lagertank
- an den produktführenden Leitungen
- an der Pumpe
- an der/den Zapfsäule/n

Empfehlung: Die erforderlichen Schilder vor der Tankreinigung anfertigen lassen.

- Erstbefüllung nach der Tankreinigung des Lagerbehälters.

Empfehlung: Ständige Dichtigkeitsprüfung der Schraubverbindungen der Einlagerungsleitung sowie des Mannlochdeckels während der Erstbefüllung. Dabei gleichzeitig Funktionskontrolle des Grenzwertgeber (Abschaltung bei maximal zulässiger Füllhöhe im Lagerbehälter).

- Befüllung der Leitungen und Schläuche der Abgabeeinrichtung/en.

Anmerkung

Während der Erstbefüllung ständige Kontrolle der Anlagenteile auf Dichtigkeit.

Zusätzlich bei oberirdischer Lagerung: Prüfung der Funktionsfähigkeit des Magnetventils für die Zwangsbelüftung der Saugleitung.

3. Neuerrichtung

Orientierungswert für das zu schaffende Lagervolumen ist 1/4 des geplanten Jahresdurchsatzes. Bei im Vergleich zum Durchsatz zu großen Lagerkapazitäten kommt es zu geringen Umschlagsraten, die einerseits die Produktqualität nachteilig beeinflussen können und andererseits die zügige Umstellung auf Winterware erschweren. Lagerbehälter, oberirdisch

Oberirdische Lagerbehälter müssen unabhängig von ihrem Lagervolumen entweder doppelwandig ausgeführt und mit einem Leckanzeigegerät ausgerüstet sein oder in einen ausreichend dimensionierten, dichten und beständigen Auffangraum aufgestellt sein.

Bei oberirdischen Tanks < 1.000 l Inhalt kann auf eine Überfüllsicherung bzw. einen Grenzwertgeber verzichtet werden.

Unterirdische Lagerbehälter müssen stets doppelwandig ausgeführt sein und über ein Leckanzeigegerät verfügen.

1 Sattelfüße

2 Behälter

3 Domdeckel

3a Domdeckeldichtung

4 Absperrventil Kontrollflüssigkeit

5 Behälter Kontrollflüssigkeit

6a Max. Füllgrad 95 % des Volumens

6b Min. Füllhöhe: entspr. Bauweise der Saugleitung

Lagerbehälter, unterirdisch

1 Behälter

2 Domdeckel

2a Dichtring

3 Domschacht

4 Absperrventil Kontrollflüssigkeit

5 Behälter Kontrollflüssigkeit

6a Max. Füllgrad 97 % des Volumens
(bei Erdeckung von weniger als 0,8 m beträgt der max. Füllgrad 95 %)

6b Min. Füllhöhe: entspr. Bauweise der Saugleitung

Aus der Größe des Lagerbehälters ergibt sich in Abhängigkeit von den landesspezifischen Festlegungen, ob ein Bauantrag zu stellen ist, oder ob eine Betreiberanzeige ausreichend ist.

Grundlage für die Beurteilung sind:

- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (VAwS)

Anmerkung

Als unterirdisch wird eine Anlage oder ein Anlagenteil (z.B. Lagerbehälter) eingestuft, wenn er teilweise oder vollständig im Erdreich eingebettet ist. Alle anderen Anlagen oder Anlagenteile, auch Anlagen in begehbaren unterirdischen Räumen gelten als oberirdisch.

Batterietanks zählen als ein Lagerbehälter, wenn sie betriebsmäßig miteinander verbunden sind und ein Flüssigkeitsausgleich möglich ist. Dabei ist es ohne Belang, ob diese Verbindung durch manuelle oder automatische Armaturen absperrbar ist.

Es dürfen nur Bauart zugelassene Behälter betrieben werden.

Zusatzeinrichtungen wie Überfüllsicherungen (Grenzwertgeber), Leckanzeigergeräte für Hüllen und/oder Rohrleitungen, Flüssigkeitsmelder in Auffangwannen, elektrische Füllstandseinrichtungen müssen über den jeweiligen bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweis verfügen. Die Abgabeeinrichtungen für den geschäftlichen Verkehr müssen eichfähig und mit Beginn der tatsächlichen Abgabe auch geeicht sein.

Bei den eingesetzten Bauprodukten ist auf deren Eignung für Biodiesel zu achten. Dies gilt beispielsweise für die Materialien von Dichtfugen (Primer und Dichtungsband) und für Betonsteine für Dichtflächen. Steine mit separat aufgetragener Feinmörtelschicht haben sich im Langzeitbetrieb als ungeeignet erwiesen.

Domdeckel (Beispiel)

1 Einlagerungsleitung 3'

2 Auslagerungsleitung 2' (Saugleitung Pumpe)

3 Reserve 2'; besser 3' für Probenahme und Wassertest

4 Be- und Entlüftung 2' mit Dunsthut

5 Überfüllsicherung, z. B. GWG

6 Füllstandsmesseinrichtung

4. Betrieb der Tankstellen

Es darf grundsätzlich nur Biodiesel nach DIN EN 14214 in die Lagereinrichtung gefüllt werden.

Abgabeeinrichtungen für den geschäftlichen Verkehr unterliegen der Eichpflicht. Stellen Sie Ölbindemittel bereit und sehen Sie einen dicht schließenden metallischen Aufbewahrungsbehälter für gebrauchtes Bindemittel vor.

Der Betreiber der Anlage ist für die Einhaltung der Prüfpflichten verantwortlich. Er hat darüber hinaus eigenständige Kontrollen, beispielsweise eine ständige optische Kontrolle der Funktionsfähigkeit der Dichtflächen durchzuführen.

Empfehlung: Obwohl auf Grund gesetzlicher Gegebenheiten Tankrevisionen im Allgemeinen erst nach 5 Jahren erforderlich sind (die auch nicht zwingend mit einer vorhergehenden Tankreinigung verbunden sein müssen), sollte im Interesse der Einhaltung einer guten Biodiesel-Qualität zur Vermeidung von Produkthaftungsfällen ein Tankreinigungsintervall von 2 Jahren eingehalten werden.