BIODIESEL

Stand Juli 2006

Probleme aus der Praxis und Lösungsvorschläge

Besondere Anforderungen beim Inverkehrbringen von Biodiesel B100 (entsprechend DIN EN 14214)

Erscheinung	Ursache	Abhilfe/Lösung
Oberflächliche Zerstörung von kleinflächigen Betonplatten mit Feinmörtelschicht	Eindringen von Biodiesel, Verharzung, Porenverschluss, chemische Umwandlungen im Beton, eingedrungenes Wasser führt im Winter zu frostbedingten Absprengungen	Platten mit Feinmörtelschicht sind ungeeignet, Bauprodukte müssen durchgängig mindestens Betongüte B30 aufweisen, vorzugsweise Ortbeton oder große Betonplatten verwenden
Heraus„lösen" von Fugenmaterial, obwohl die Fugenmaterialien selbst gegen Biodiesel beständig sind	Primer wird durch chemische Vorgänge im Beton bei Einwirkung von Biodiesel hinterlöst; dadurch ist Verbindung Fugenmaterial-Beton nicht mehr gegeben	Primer mit ausreichender Penetrationswirkung in den Beton einsetzen, Betongüte mindestens B30
Starke Verschmutzungen im Umfeld von Biodiesel-Zapfstellen, klassische Reinigungsmittel versagen	Biodiesel verdampft nahezu nicht, sondern verharzt und bindet dabei anderen Schmutz	Spezialreinigungsunternehmen mit Kenntnissen zum Thema Biodiesel beauftragen, keinesfalls „Selbstversuche" durchführen!
Abscheider ist formal nicht zugelassen bzw. hat zu geringe Abscheideleistung, Beschädigung von Beschichtungen und Dichtungen des Abscheiders	Abscheider ursprünglich für Mineralölprodukte ausgewählt und bemessen, geringere Abscheideleistung bei Biodiesel in der Auslegung nicht berücksichtigt	Sicherstellen, dass verwendete Beschichtungen/Dichtungen geeignet sind. Auslegung anpassen; bei bestehenden Anlagen ggf. Durchfluss vermindern, wenn noch Auslegungsreserve besteht. DIN-Mitteilung 01/2004 sowie zukünftige Restnorm DIN 1999-101 beachten (in Bearbeitung)
Hohe Gesamtverschmutzung des aus einer Tankanlage abgegebenen Biodiesels	• Umnutzung eines vorher für Mineralölprodukte benutzten Tanks für Biodiesel ohne Tankreinigung • Sehr lange Lagerzeiten an der Tankstelle • Beschleunigung von Oxidationsprozessen durch medienberührte Teile aus Kupfer/kupferhaltigen Materialien	• Tankreinigung (Wiederholung alle 2 Jahre empfohlen) • Lagerzeiten vermindern (kleinere Tankvolumina), ggf. Biodiesel-Vertrieb aufgeben • Medienberührte Teile aus Kupfer oder kupferhaltigen Legierungen austauschen (Alternative: C-Stahl, niedriglegierte Edelstähle) • Verwendung von Oxidationsstabilisatoren, ggf. auch Nachstabilisierung an der Tanksstelle
Hoher Wassergehalt des Biodiesels	• Sehr lange Lagerzeit • Domschacht mit Wasser gefüllt, Eindringen des Wassers während der Befüllung der Tankstelle	• „Vorhaltung" im Liefervertrag festlegen, beispielsweise max. 300 mg/kg (siehe z. B. AGQM-QM-Konzept) • Lagerzeiten vermindern (kleinere Tankvolumina), ggf. Biodiesel-Vertrieb aufgeben • Durch Organisationsanweisungen sicherstellen, dass kein Fremd-Wasser eindringen kann

BIODIESEL

Stand Juli 2006

Erscheinung	Ursache	Abhilfe/Lösung
Seifenausfällungen, obwohl angelieferter Biodiesel normgerecht war	• Verwendung von verzinkten Bauteilen (Tanks, Rohrleitungen etc.), Bildung von Zinkseifen	• Medienberührte Teile aus Zink bzw. mit Zink-Beschichtung austauschen (Alternative: C-Stahl, niedriglegierte Edelstähle)
Ausfällungen in Tankanlagen	• ungeeignete Additive, ggf. in Verbindung mit der Einlagerung unterschiedlicher Biodiesel-Chargen • ungeeignetes Fettsäureprofil des Biodiesels (z. B. Verkauf von Sommerware im Winter) • Sehr lange Lagerzeit ohne Tankreinigung • Saatbedingte Nebenkomponenten des Biodiesels (kommt gelegentlich vor)	• auf möglichst sortenreine Belieferung achten (auch im Hinblick auf Rückverfolgbarkeit) • nur nachweislich geprüfte Additive (auch Wechselwirkung beachten) verwenden • Biodiesel nur in dem Zeitraum verwenden, für den er hergestellt wurde • Tankreinigungsintervalle verkürzen • Bei häufiger Wiederholung des Zustandes Kontakt mit dem Biodiesel-Hersteller aufnehmen
Generelle Anforderungen an Tankanlagen	Eignung von Komponenten und deren Zusammenwirken	Liste von Anbietern für geeignete Komponenten wird durch AGQM geführt, siehe Homepage (einschließlich Bauprodukte)
Beschädigung von Fahrbahnoberflächen mit Asphaltdeckschicht nach Unfällen mit Biodiesel, Verschleppen des Biodiesels durch den verbleibenden Fahrzeugverkehr	• Biodiesel dringt sehr schnell in das Porensystem ein und wirkt als Weichmacher • In der Folge werden Fahrbahnen extrem glatt	• Es existieren zurzeit keine einheitlichen Handlungsrichtlinien für die Feuerwehr • Nur wenige Unternehmen verfügen über Technik und Know-how, um derartige Schäden zu sanieren • Bei langer Einwirkungszeit bleibt häufig nur der Abtrag der Deckschicht
Kraftstoffkanister: PE und PP-Kanister „schwitzen“ nach einiger Zeit, Stahlblechkanister haben eine (ungeeignete) Innenbeschichtung, Deckeldichtung teilweise ungeeignet	• PE und PP gilt aus Werkstoffsicht als „beständig“, die Wandstärken bei Kraftstoffkanistern sind jedoch sehr viel geringer als die z. B. bei PE/PP-Tankanlagen angewendeten	• Problem wird gegenwärtig „toleriert“
Auswirkung von Biodiesel auf die Funktion von Fahrzeugen mit Dieselpartikelfiltern	• Systemintegrierte Filter führen durch die Betriebsweise typischerweise zu hohen Kraftstoffeinträgen in das Motoröl	• Nachrüstung von Diesel-Partikelfiltern mit Speicherwirkung • Eignung von Nachrüst-Partikelfiltern wird bei zwei verschiedenen Systemen derzeit im Rahmen eines Projekts der UFOP/VDB geprüft