

# Höhere FAME-Beimischungen in Verkehr und Schifffahrt

B10 auf der Straße und B30 auf dem Wasser

Dr. Richard Wicht



For more information visit: [www.agqm-biodiesel.com](http://www.agqm-biodiesel.com)



# FAME – Entdecke die Möglichkeiten

- Enormer Bedarf zum Ersatz fossiler Dieselkraftstoffe
- Fahrzeugbestand bis (mindestens) 2040
- Höhere Beimischung bei rückläufiger Kraftstoffmenge
- FAME kann und wird einen erheblichen Teil des Bedarfs decken



# Herausforderungen

- Wettbewerb um Rohstoffe/Flächen
- Motorseitig und emissionsseitig steigende Anforderungen (Kraftstoff-qualität; Euro 7)
- Fahrzeugbestand auf höhere Beimischung in der Regel nicht ausgelegt/geprüft



## Wettbewerb um Rohstoffe/Flächen

- Megenpotenziale
- Nahrungsmittel- vs. Kraftstoffproduktion
- Zulassung nur abfallbasierter Biokraftstoffe

DE:

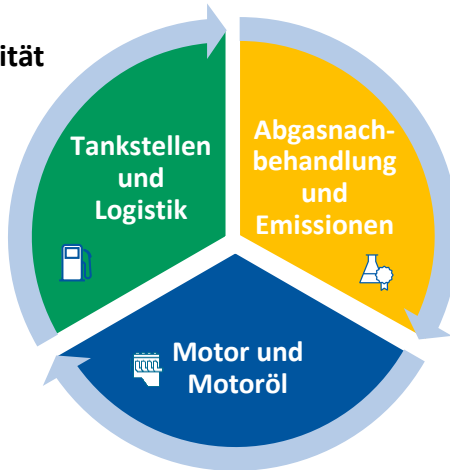
- Biokraftstoffe größter Beitrag zur THG-Einsparung im Verkehr
- Raps-Anbaufläche seit 2013 rückläufig
- Vorschlag Bundesumweltministerium:  
Ausschluss von Anbaubiomasse-basierten Biokraftstoffen (60-70 %) bis 2030



# Technische Aspekte

**Material-Kompatibilität**

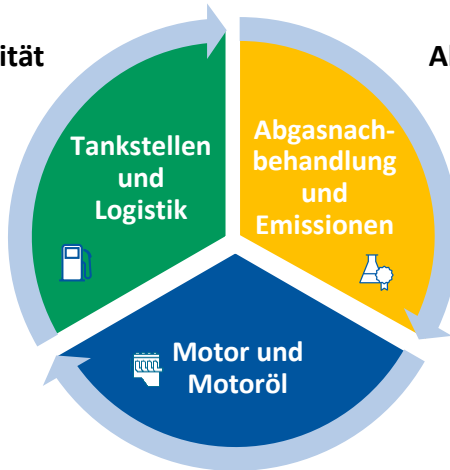
**Wasserabscheider**



# Technische Aspekte

**Material-Kompatibilität**

**Wasserabscheider**



**Abgasnachbehandlung**

**FAME Emissionen**

**Euro 7**



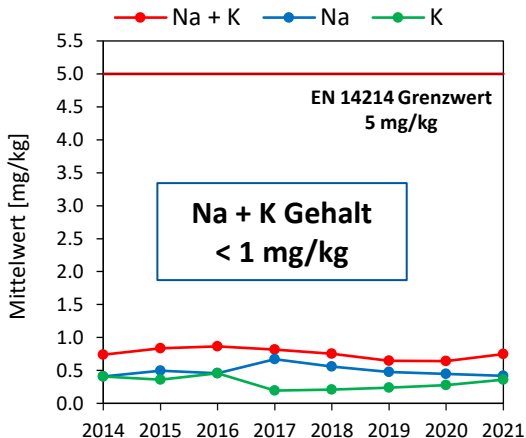
# Abgasnachbehandlung und Emissionen

- FAME = weniger Partikel-, CO und Kohlenwasserstoffemissionen bei gleichen oder leicht höheren NO<sub>x</sub>-Emissionen
- End of pipe keine messbaren Unterschiede
- Konzentration von Schwefel, Phosphor und Alkali-/Erdalkalimetallen mit besonderem Einfluss auf die AGN sind in der EN 14214 geregelt

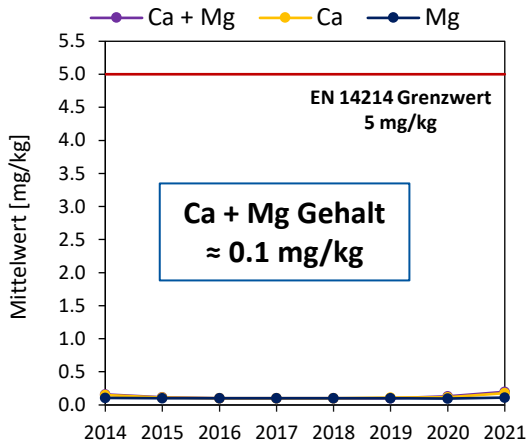


# Abgasnachbehandlung und Emissionen

## Alkali und Erdalkalimetalle



Bestimmungsmethode: DIN EN 14538



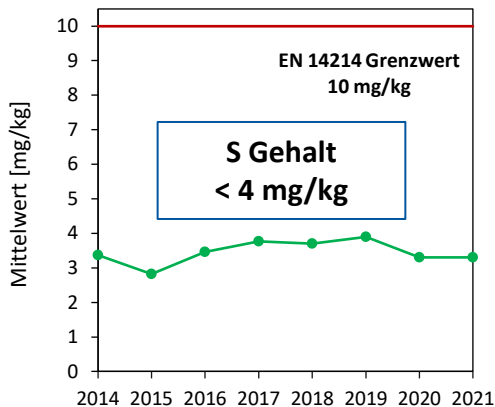
Bestimmungsmethode: DIN EN 14538



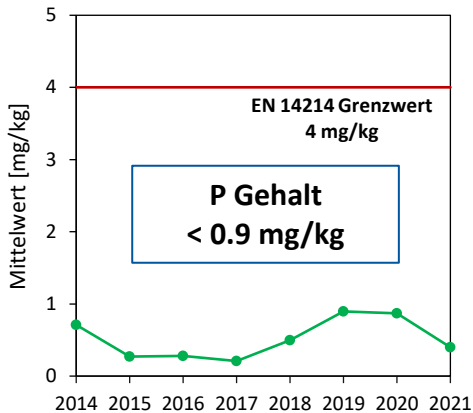


# Abgasnachbehandlung und Emissionen

## Nichtmetalle Schwefel und Phosphor



Bestimmungsmethode: DIN EN ISO 20846



Bestimmungsmethode: DIN EN 14107



# Abgasnachbehandlung und Emissionen

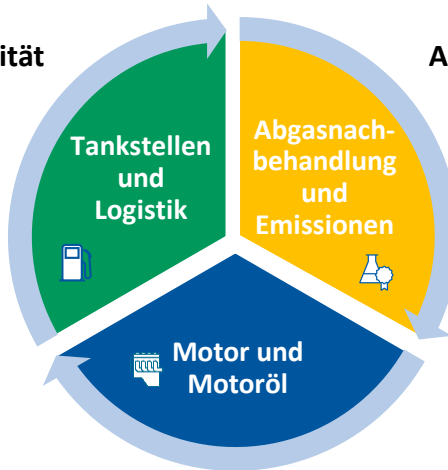
- Konzentration von Schwefel, Phosphor und Alkali/ Erdalkalimetallen deutlich geringer als in der Norm
- EN 14214 wird aktuell angepasst



# Technische Aspekte

Material-Kompatibilität

Wasserabscheider



Abgasnachbehandlung

FAME Emissionen

Euro 7

Ablagerungsbildung  
Motorölverdünnung



# Motorölverdünnung/-degradation



Während der Regeneration von Diesel-Partikel-Filtern kann Kraftstoff ins Motoröl gelangen

- Problem insbesondere bei abgebrochenen Regenerationszyklen (bspw. Kurzfahrten)
- FAME zeigt größeren Einfluss als DK, da es je nach Temperatur nicht ausreichend aus dem Motoröl ausdampfen kann

➔ **Viskositätserniedrigung und Ölalterung**



# Projekte zur Motorölverdünnung

## **B100 Motorölprüfung von Nutzfahrzeugen**

- Prüfung von Motorenölen von Bussen und LKW, die mit B100 betrieben werden und wurden
- Verlängerung der Ölwechselintervalle von ca. 35.000 km auf 70.000 km



# Projekte zur Motorölverdünnung

## B10 Flottenversuch



- Realfahrten von Euro 5 und Euro 6 Fahrzeugen im Betrieb mit B10
- Prüfung der Motorölverdünnung unter verschiedenen Fahrprofilen (Stadtverkehr, Ultrakurzstrecke und Stadt/Land/Autobahn)
- Überprüfung derzeit nicht begrenzter Emissionen (z. B. Formaldehyd)



# Emissions – Euro 7 Dieselfahrzeuge

Emissionen	PKW	NFZ
<b>NO<sub>x</sub></b>	X	X
<b>PM</b>	X	X
<b>PN &gt; 10 nm (/km)</b>	X	X
<b>CO</b>	X	X
<b>THC</b>	X	-
<b>Non-methan hydrocarbons or organic gas (NMHC/NMOG)</b>	X	X
<b>NH<sub>3</sub></b>	X	X
<b>CH<sub>4</sub>+N<sub>2</sub>O</b>	-	X
<b>HCHO</b>	-	X



# Fahrzeugbestand? – Freigaben!

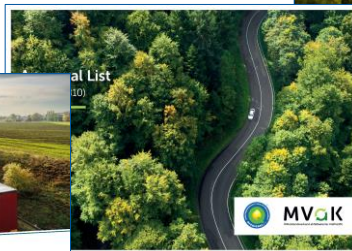
Aktuelle Freigabelisten für Motoren und Fahrzeuge:

- B10 (B20) Freigabeliste für PKW
- Freigabeliste für Nutzfahrzeuge (B10-B100)
- Freigabeliste für die Binnenschifffahrt (B7-B100)

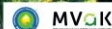


Approval list of engine and commercial  
vehicle manufacturers

for operation with biodiesel (B10 | B20 | B30 | B100)



Approval List  
(B10)



Navigation

(B7 | B20 | B30 | B100)



[www.agqm-biodiesel.de](http://www.agqm-biodiesel.de)





Weniger CO<sub>2</sub> – Hapag Lloyd Bunkert  
Biokraftstoffe (VLFSO, B20)

Seeschifffahrt im Umbruch

Erfolgreicher Test von  
Biokraftstoffen bei Schiffen  
der Gruppe Spliethoff (B50,  
HFO)

Erfolgreiche Betankung eines  
Containerschiffs in Singapur

Erfolgreicher B30-Test im  
Schiffahrtsbereich (VLFSO)<sup>(B20)</sup>  
trial of B50 biofuel (MGO)<sup>(VLFSO)</sup>

## FAME – Möglichkeiten entdeckt

- Enormer Bedarf – verfügbarer, günstiger, erneuerbarer Kraftstoff
- Zukünftig höhere Biokraftstoffbeimischungen – große THG-Einsparungen auch in bestehender Flotte, aktuelle Zulassungen/Freigaben
- Motor und Abgasnachbehandlung – Begleitung der technischen Herausforderungen
- FAME ist Teil der Lösung einer klimafreundlichen Mobilität



# Politische Rahmenbedingungen

## **Straße:**

- RED III: THG-Quote 16 % in 2030, Cap für Anbaubiomasse (max. 7 %) und Altspeisefette (1,7 %), Definition + Phase-out von high ILUC Rohstoffe
- FQD II: Standard-DK B10 mit Schutzsorte B7

## **Schifffahrt:**

- IMO - Low Carbon Shipping



# Technische Rahmenbedingungen

## **Straße:**

- In Europa genormt: DK mit Biodiesel-Beimischung von bis zu 7 %, 10 %, 20/30 % (Flotten) und reiner FAME

## **Schifffahrt:**

- 3 Marine Brennstoffe mit FAME-Gehalt bis 7 % - zukünftig 8 Sorten (5 Rückstandsöle) bis 100 %
- Seit 2020 gilt weltweit für Seeschiffe ein S-Gehalt von 0,5 %



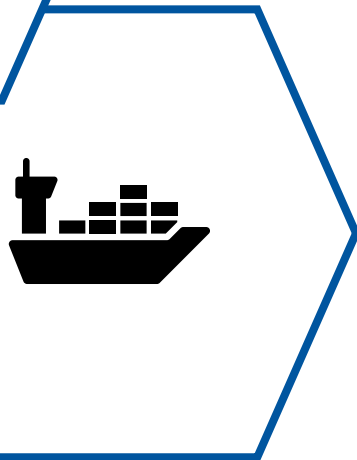
# Stand FAME Beimischung

- EU: B7/B10, Nischenmärkte höher (B20, B30, B100), Heizöl bis B30 in verschiedenen Ländern
- Global meist einstellig B5/B7
- USA/Kanada: B20
- Indonesien/Malaysia: B20/B30
- Brasilien: B10





B10 auf der Straße  
und B30 auf dem  
Wasser



# Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!



## Kontakt:

Arbeitsgemeinschaft  
Qualitätsmanagement Biodiesel e. V.  
Am Weidendamm 1A  
10117 Berlin

Tel.: +49 (0)30 72625980

E-Mail: [info@agqm-biodiesel.de](mailto:info@agqm-biodiesel.de)

Web: [www.agqm-biodiesel.de](http://www.agqm-biodiesel.de)

