

Downstream Technology



Treibstoffqualität – Was macht den Unterschied?

Treibstoffnorm, Qualitätssicherung, Leistungsmerkmale

Umwelt Arena Spreitenbach, 16. November 2016





Vortragsprogramm

- (1) Treibstoffnormung - Anforderungen und Eigenschaften
- (2) Treibstoffqualität - Von Anfang bis Ende
- (3) Was unterscheidet Treibstoffe und was können sie?
 - Additive und deren Einsatzbereich
 - Anwendung im Verbrennungsmotor
- (4) Zusammenfassung





Vortragsprogramm

(1) Treibstoffnormung - Anforderungen und Eigenschaften

(2) Treibstoffqualität - Von Anfang bis Ende

(3) Was unterscheidet Treibstoffe und was können sie?

- Additive und deren Einsatzbereich
- Anwendung im Verbrennungsmotor

(4) Zusammenfassung



Bei der Treibstoffherstellung sind viele unterschiedliche Aspekte zu berücksichtigen



Produktanforderungen aus ...		
Gesetze	Verteilungssystemen	Anwendung
Umweltschutz Sicherheit Verbraucherschutz Transportbestimmungen	Durchsatzgeschwindigkeit Sicherheit Lagerbeständigkeit	Materialverträglichkeit Betriebsbedingungen Klimaverhältnisse Schadstoffemission



**Einhaltung international / national genormter
M I N D E S T - Anforderungen**



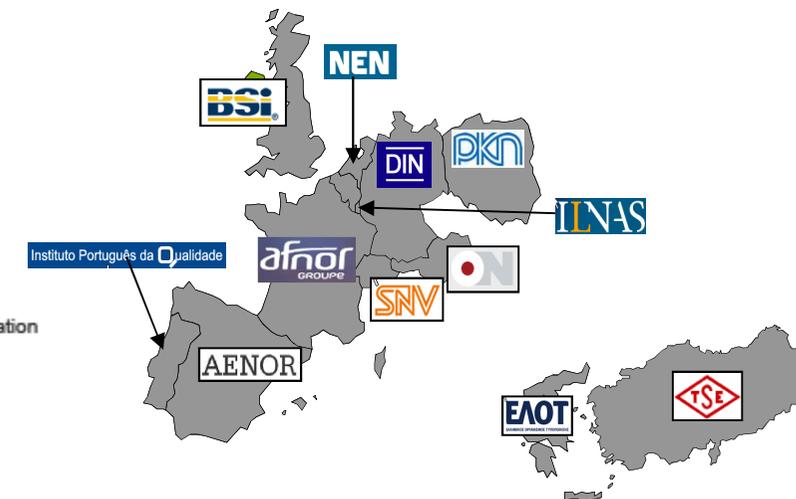
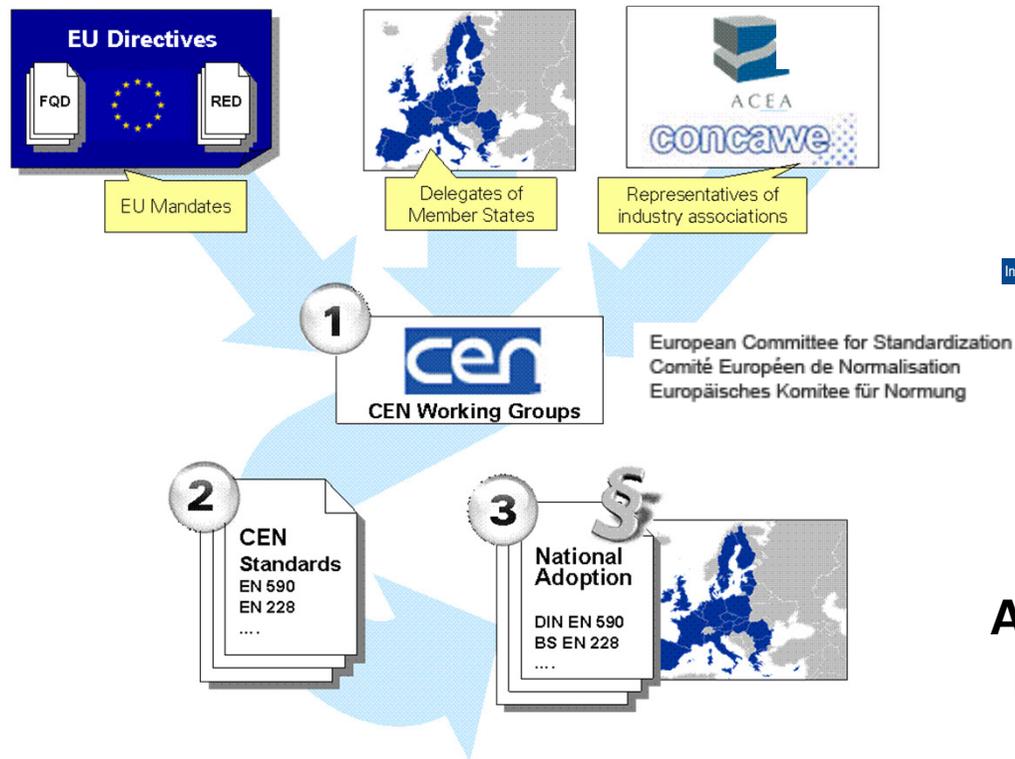
Herstellung
 Technologische Möglichkeiten
 Notwendigkeiten
Wirtschaftlichkeit



**Mindestqualitäten
nach EN 228 und EN 590**

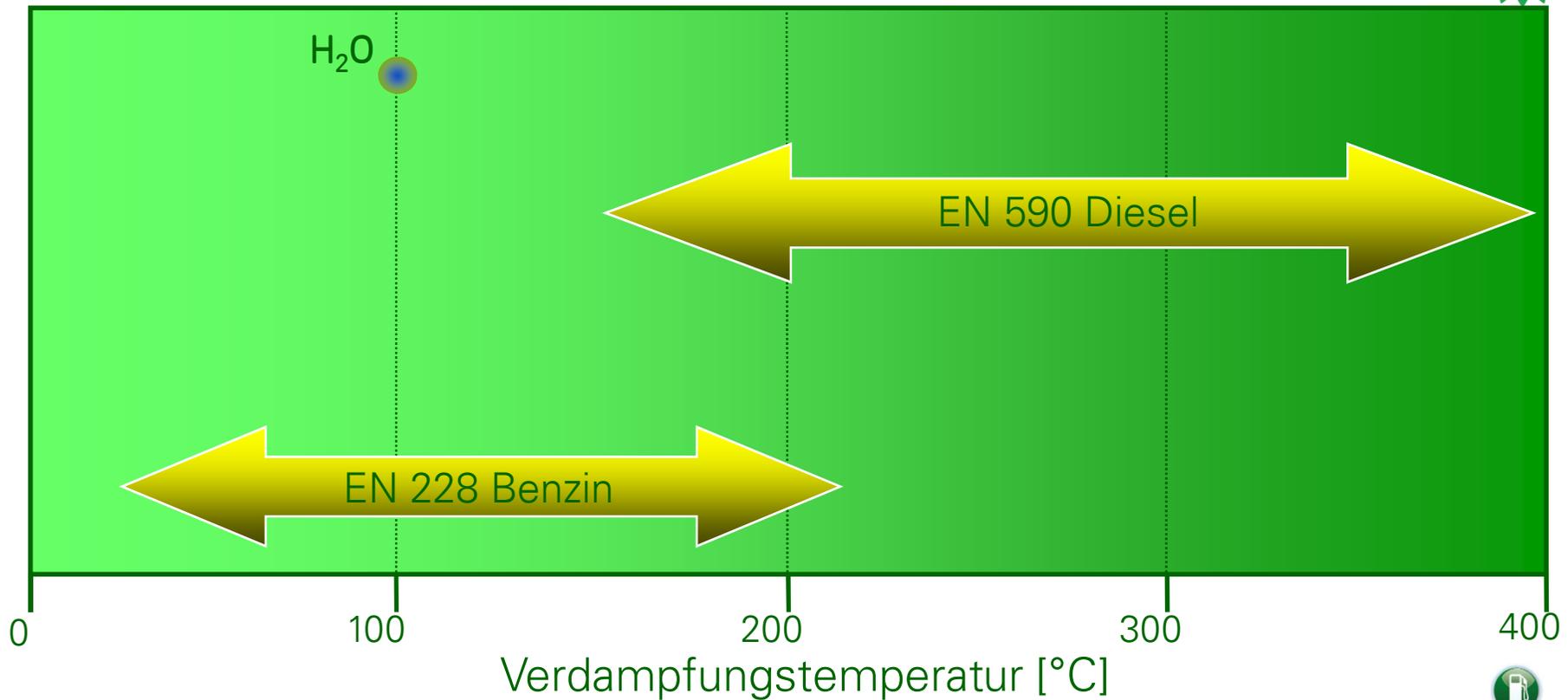


Standardisierung in Europa



Anforderungsnormen werden per nationalem Gesetz verbindlich!

Benzin- und Dieseltreibstoff sind sehr unterschiedlich





Treibstoffe – Genormte Parameter (Beispiele)

Parameter	Einheit	Grenzwerte	Auswirkung auf Fahrzeug
Ottotreibstoff gemäss EN 228			
ROZ MOZ	-	mind. 95 bzw. 98 mind. 85 bzw. 88	Klopfen niedrige & mittlere n Klopfen hohe n und hohe M
Dampfdruck	kPa	Sommer 40 - 60 Winter 60 - 90	Kaltstart, Heissstart, Verdampfungsemissionen
Dieseltreibstoff gemäss EN 590			
Cetanzahl	-	Min. 51	Verbrennung, Startverhalten, Abgas- und Geräuschemissionen
CFPP – Kaltfiltrierbarkeit	°C	Sommer max. 0 Übergang max. - 10 Winter max. - 20	Filtrierbarkeit bei niedrigen Temperaturen





Vortragsprogramm

(1) Treibstoffnormung - Anforderungen und Eigenschaften

(2) Treibstoffqualität – Von Anfang bis Ende

(3) Was unterscheidet Treibstoffe und was können sie?

- Additive und deren Einsatzbereich
- Anwendung im Verbrennungsmotor

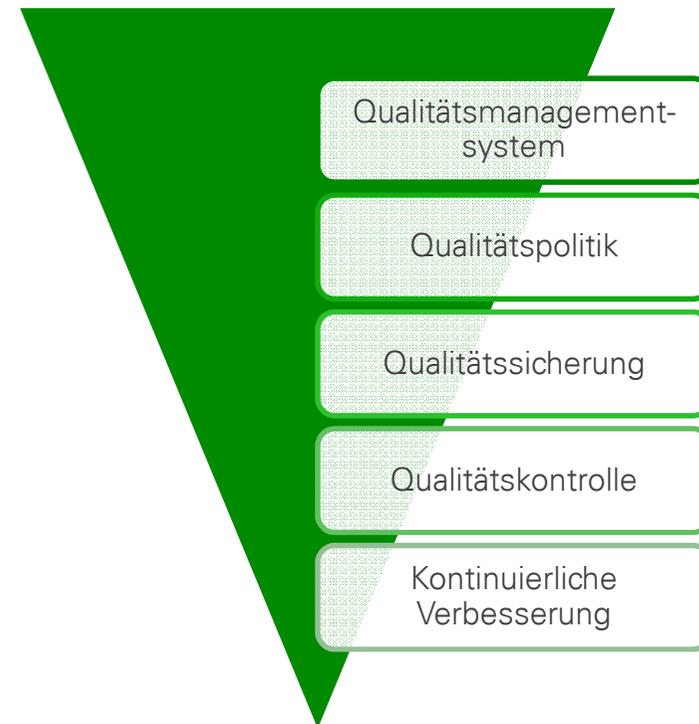
(4) Zusammenfassung



Produktqualität – Das Fundament



- **Qualitätsmanagementsystem:** Qualitätsprozesse mit Rollen und Verantwortlichkeiten für eine Koordination, schnellere Entscheidungsfindung und Prozessausführung
- **Qualitätspolitik:** Setzt die Produktqualität in den Kontext der Unternehmensführung
- **Qualitätssicherung:** Definiert Prozesse zur Qualitätswahrung von Material, Arbeitsabläufen, Produkten und Dienstleistungen
- **Qualitätskontrolle:** Stellt die Qualität von der Rohöl-Förderung bis zum Kunden sicher
- **Kontinuierliche Verbesserung:** Lernen aus Qualitätsvorfällen zur fortwährenden Optimierung



Sicherstellung der Treibstoffqualität entlang der Lieferkette



Raffinerie



Lagerung



Tankstelle



Kunde



Versorgung

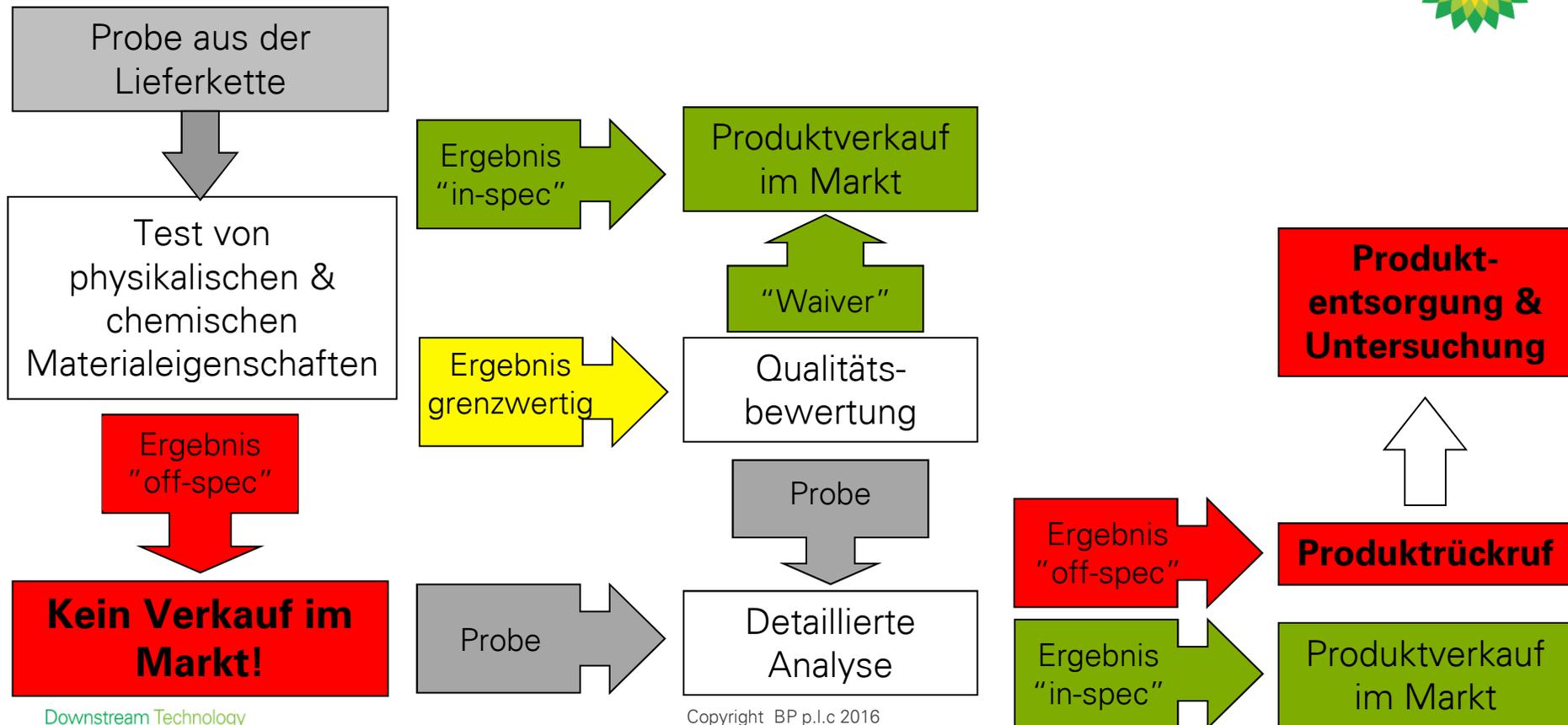


Logistik





Allgemeiner Qualitätskontrollprozess





Vortragsprogramm

(1) Treibstoffnormung - Anforderungen und Eigenschaften

(2) Treibstoffqualität – Von Anfang bis Ende

(3) Was unterscheidet Treibstoffe und was können sie?

- Additive und deren Einsatzbereich
- Anwendung im Verbrennungsmotor

(4) Zusammenfassung





Additive sind kein Bestandteil der Mindestqualitäten

Mindestanforderungen

Ottotreibstoff: EN 228

Dieseltreibstoff: EN 590

- Konventionelle Treibstoffe sind ein Kompromiss aus dem, was technisch wünschenswert ist und dem, was wirtschaftlich noch zu vertreten ist.
- Darüber hinausgehende Eigenschaften, die den Kompromiss mildern, sind aus unserer Sicht und jener der Automobilindustrie für die Anwendungen im Fahrzeug und für die Umwelt sinnvoll.
- Additive leisten einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung der Produktqualität und auch für die Entlastung unserer Umwelt.



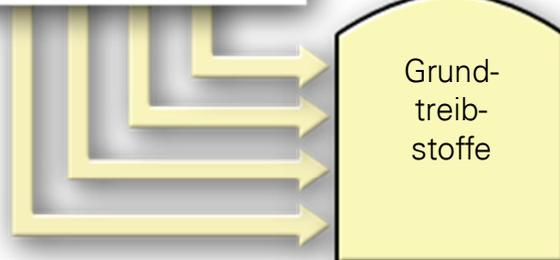


Was sind Treibstoff-Additive?

- Vollorganische (metallfreie), treibstofflösliche, chemische Wirksubstanzen.
- Anders als in Schmierstoffen (bis zu 25 Vol-% Additivanteil) werden in Treibstoffen nur Konzentrationen bis 2'500 Vppm (0.25 Vol-%) eingesetzt.
- Die Aufgabe der Additive ist es, bestimmte Treibstoff-Eigenschaften zu verbessern, unerwünschte Eigenschaften und Wechselwirkungen zwischen Fahrzeugtechnik (z.B. Metalle, Elastomere) und Treibstoff möglichst zu minimieren.



Die Treibstoffqualität kann sehr unterschiedlich ausfallen ...



Unterschiedliche
Komponenten...

Primär-Additive (Beispiele) - Einsatz in Raffinerien



Additiv-Typ	Einfluss auf
Zündbeschleuniger	Anhebung der Cetanzahl
Antioxidantien	Verbesserung der Lagerstabilität
Antistatic	Verbesserung der Leitfähigkeit (Sicherheit)
Farbstoffe	Kennzeichnung (z.B. Heizöl)
MDFI (Middle Distillate Flow Improver)	Verbesserung der Filtrierbarkeit von Diesel



Leistungs-Additive (Beispiele)

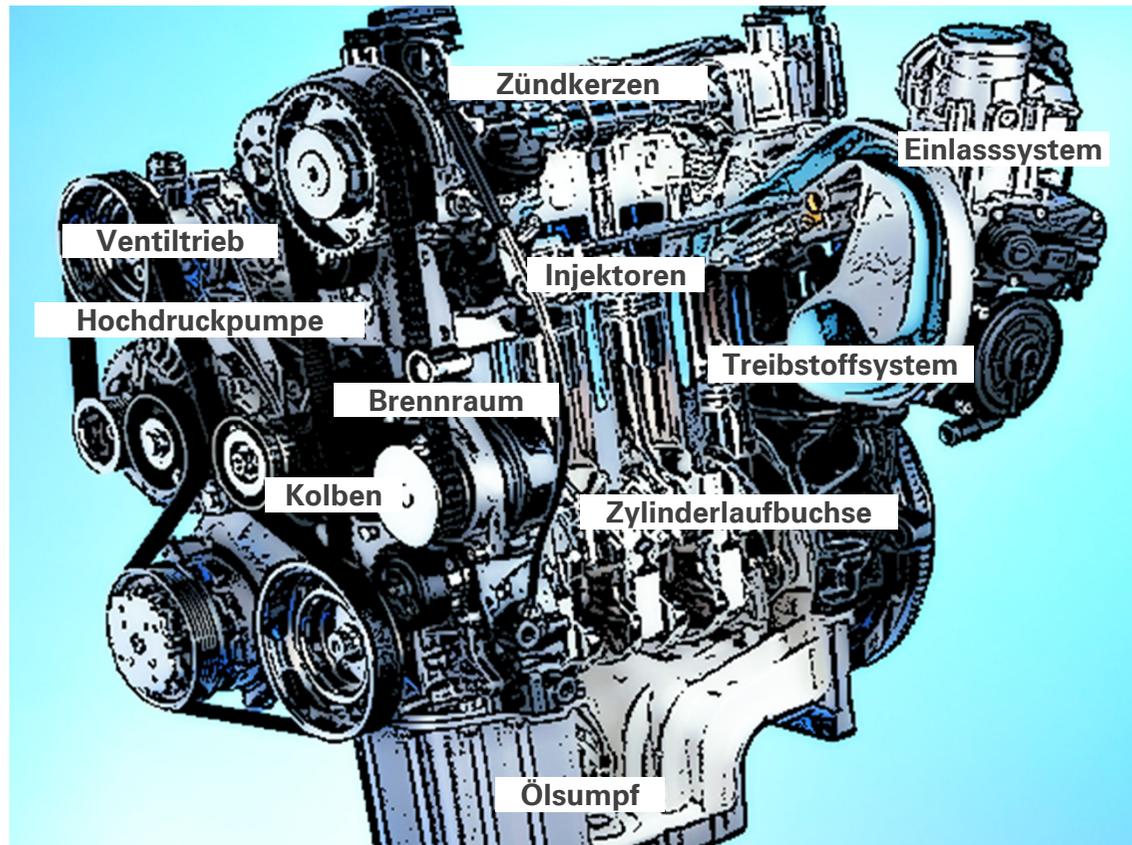
- Einsatz bei Tankwagen-Befüllung



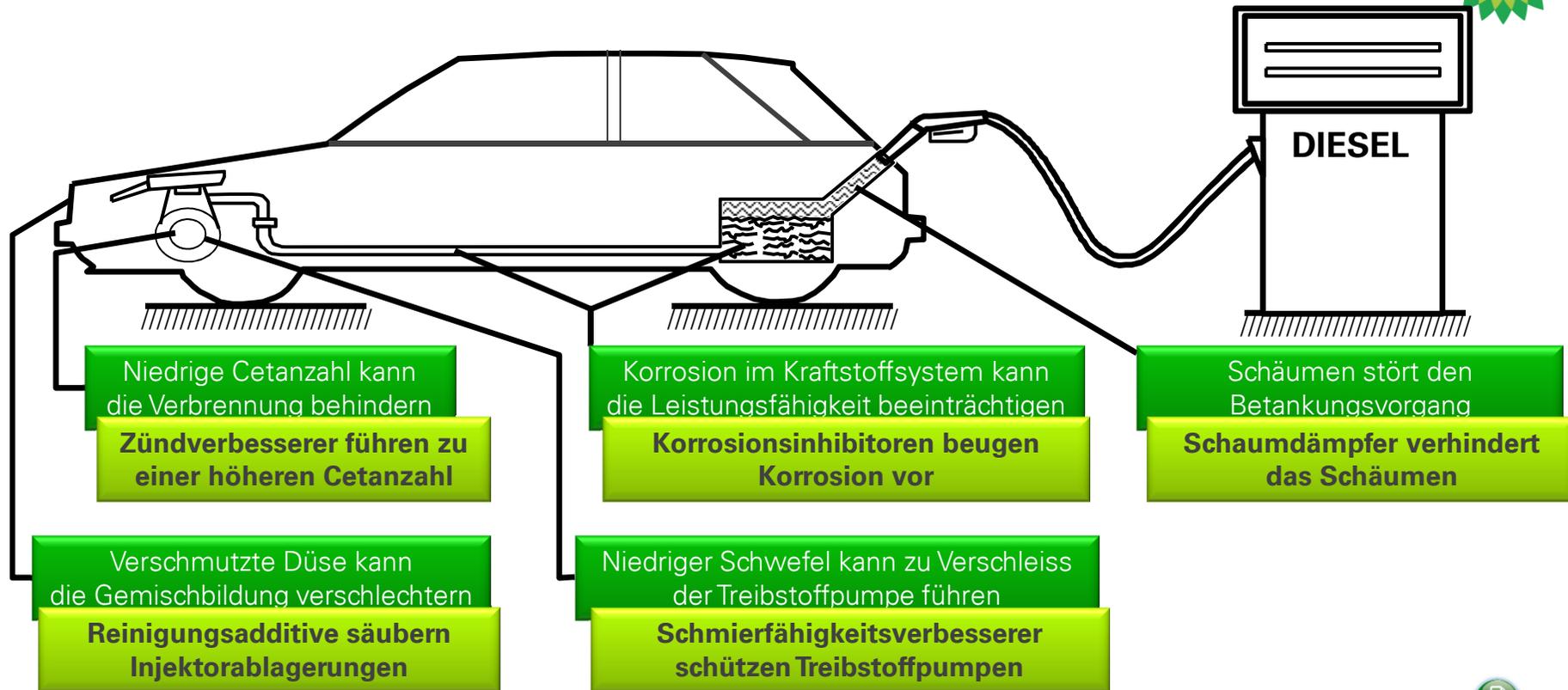
Additiv-Typ	Einfluss auf
Detergentien (Reinigungsmittel)	Bessere Motoratmung (Benzin) und Einspritzung (Benzin, Diesel)
Schaumbremsen	Vermindert lästiges Schäumen (Diesel)
Korrosionsinhibitoren und Metall-Deaktivatoren	Materialbeständigkeit (Benzin und Diesel)
Zündbeschleuniger und Anti-Klopfmittel	Verbesserung der Cetanzahl (Diesel) bzw. Oktanzahl (Benzin)
Friction Modifier, Lubricants	Reibungsminderung (Benzin), Schmierfähigkeit (Diesel)
Demulgatoren (Dehazer)	Vermeidung von Emulsionen bei Feuchtigkeit



Wo Treibstoffadditive im Motor wirken



Additive können Probleme in Diesel-Fahrzeugen lösen



Treibstoffe ohne Reinigungszusätze können zu Ablagerungen bei Treibstoffinjektoren führen

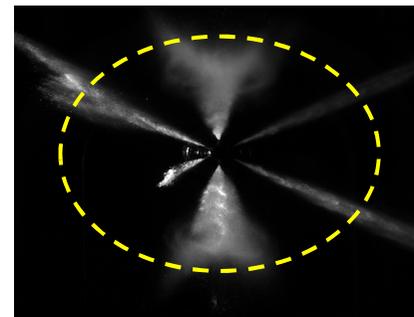
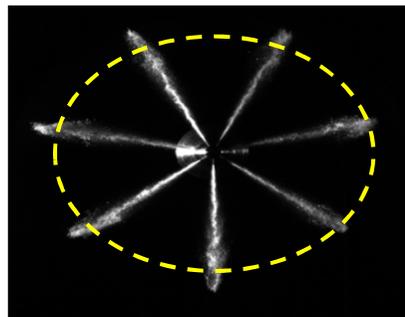


- Verbrennung von Treibstoffen führt zu Rückständen
- Verschmutzte Treibstoffinjektoren können zu ... führen:
 - Verlust an Motorleistung
 - Erhöhter Treibstoffverbrauch
 - Mehr Treibstoffemissionen
 - Höheres Risiko von ungeplanten Werkstattaufenthalten und damit weniger Zeit auf der Strasse – das, was zählt!



Neuer Injektor:

- Symmetrisches Strahlbild
- Erleichterte Gemischbildung



Verschmutzter Injektor:

- Unsymmetrisches Strahlbild
- Erschwerte Gemischbildung



Weitere bekannte Probleme beim Dieselmotor

Niedrige Temperatur

- Filterverstopfung



Verstopfte Treibstofffilter durch kristallisierte Dieselkomponenten

Fließverbesserer

Downstream Technology

Schmierfähigkeit

- Abrieb



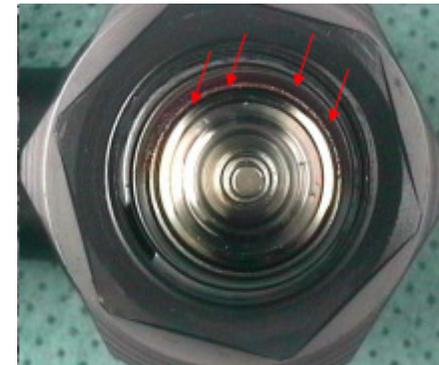
Abrieb am Kolben einer Verteilerpumpe

Schmierfähigkeitsverbesserer

Copyright BP p.l.c 2016

Freies Wasser

- Korrosion



Rost auf einem Druckregulierungsventil

Korrosionsinhibitor





Zusammenfassung

- Die **Mindestanforderungen für Treibstoffe** in Europa sind in Normen (Benzin EN 228, Diesel EN 590) festgelegt.
- In **internationalen Gremien** unterliegen die Normen der Kontrolle und Weiterentwicklung; Diesel und Benzin sind grundsätzlich unterschiedlich.
- Die (Mindest-)Qualität von Treibstoffen muss in einer **langen Lieferkette** „von der Ölförderung bis in den Kundentank“ gewährleistet werden.
- Zur Sicherstellung der Produktqualität ist ein umfangreiches **Kontrollsystem** notwendig.
- Es besteht keine Verpflichtung, **leistungssteigernde Zusätze (Additive)** in Treibstoffen zu verwenden (Norm = Mindestqualität).
- Die Mindestanforderungen der Treibstoffnormen werden mit Zugabe von Additiven übertroffen, um so die **Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit** eines Verbrennungsmotors zu verbessern.



***Vielen Dank
für Ihre
Aufmerksamkeit!***



Copyright BP Plc 2016

