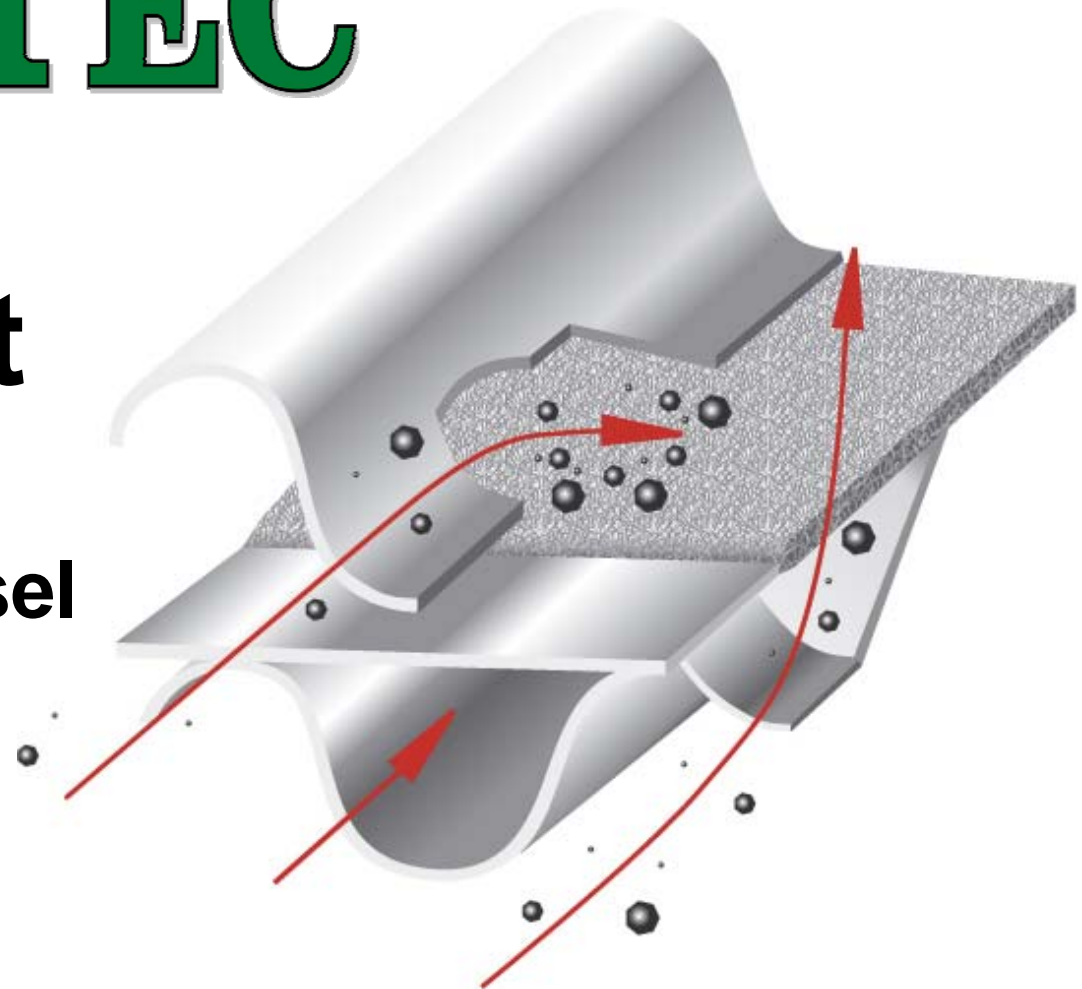


TWIN-TEC

Rußfilterkat

**Versuchsbericht
Betrieb mit Biodiesel**



Hintergrund

Biodiesel liegt im Trend

Biodiesel (RME) ist der einzige alternative Kraftstoff, der schon heute in großem Umfang von Privatpersonen, dem öffentlichen Nahverkehr und Flottenbetreibern eingesetzt wird.

Daraus ergab sich die Notwendigkeit, die Eignung dieses Kraftstoffs bei der Verwendung eines nachgerüsteten Rußfilterkats zu prüfen.

Folgende Partner haben sich für dieses Versuchsprojekt zusammengeschlossen:

- Verband der Deutschen Biokraftstoffindustrie e.V. - VDB**
- Union zur Förderung von Oel- und Proteinpflanzen e.V. - UFOP**
- Twin-Tec GmbH**

Versuchsanforderungen

Dauerläufe :

Um einen möglichst realitätsnahen Betrieb abzubilden, wurden zwei Straßendauerläufe absolviert.

10.000 km Stadtdauerlauf

niedrige Temperaturen / anspruchsvolle Regenerationsbedingungen

10.000 km Autobahndauerlauf

Hohe Temperaturen / anspruchsvolle Bedingungen für die katalytische Beschichtung und den Abgasgegendruck

Messgrößen :

Abgasmessungen auf einem TÜV- Rollenprüfstand (NEFZ)

Temperatur- und Druckaufnahmen mittels Datenlogger

Versuchsfahrzeug

Als Versuchsfahrzeug wurde eine repräsentatives Mittelklassemodell mit gängiger Motorvariante gewählt

VW Golf IV Euro 3 - EZ 07.99

1.9 Liter - 66 kW / Motor ALH

Laufleistung 110.000 km

VIN: WVVZZZ1JZYW078348



Rußfilterkat System

Motornaher Oxidationskatalysator kombiniert mit einem Oxi- und Rußfilterkat im Unterbodenbereich



Versuchsablauf

Versuchsablauf :

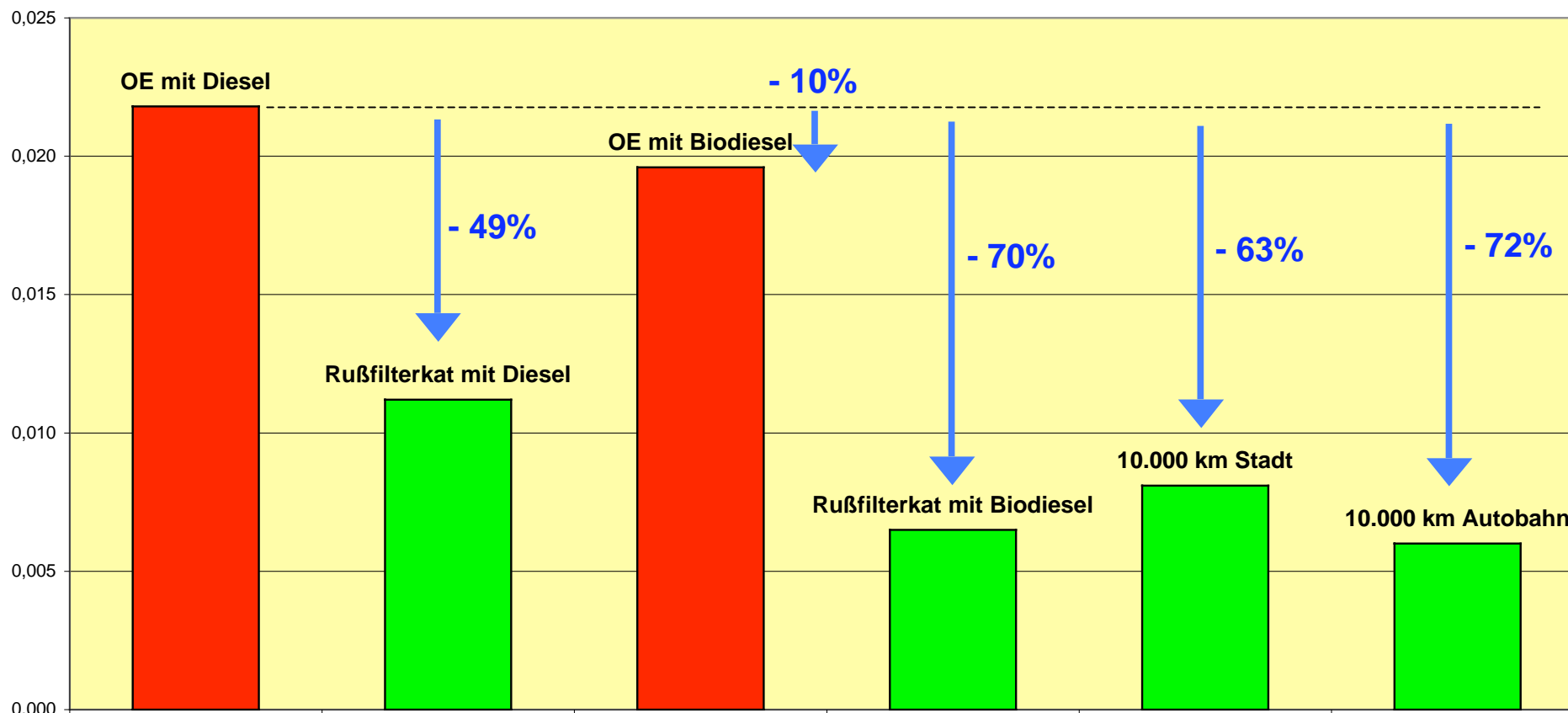
- **OE Grundvermessung mit Diesel - Konditionierung und 3 x NEFZ**
- **Umbau auf RFK / Messung mit Diesel - Konditionierung und 3 x NEFZ**
- **Umstellung auf Biodiesel (3 Tankfüllungen leer gefahren)**
- **OE Grundvermessung mit Biodiesel - Konditionierung und 3 x NEFZ**
- **Umbau auf RFK / Messung mit Biodiesel - Konditionierung und 3 x NEFZ**
- **Stadtfahrt 10.000 km – Durchschnittsgeschwindigkeit 32 km/h**
- **Vermessung - Konditionierung und 3 x NEFZ**
- **Autobahnfahrt 10.000 km – Durchschnittsgeschwindigkeit 76 km/h**
- **Vermessung - Konditionierung und 3 x NEFZ**

Betankung :

Getankt wurde an öffentlichen Tankstellen, handelsüblicher Biodiesekraftstoff nach DIN EN 14214

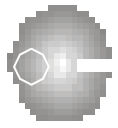
Nach 20.000 km Dauerlauf unverändert hohe Reduktionsraten

Partikel (g/km) - VW Golf IV 66 kW Euro 3

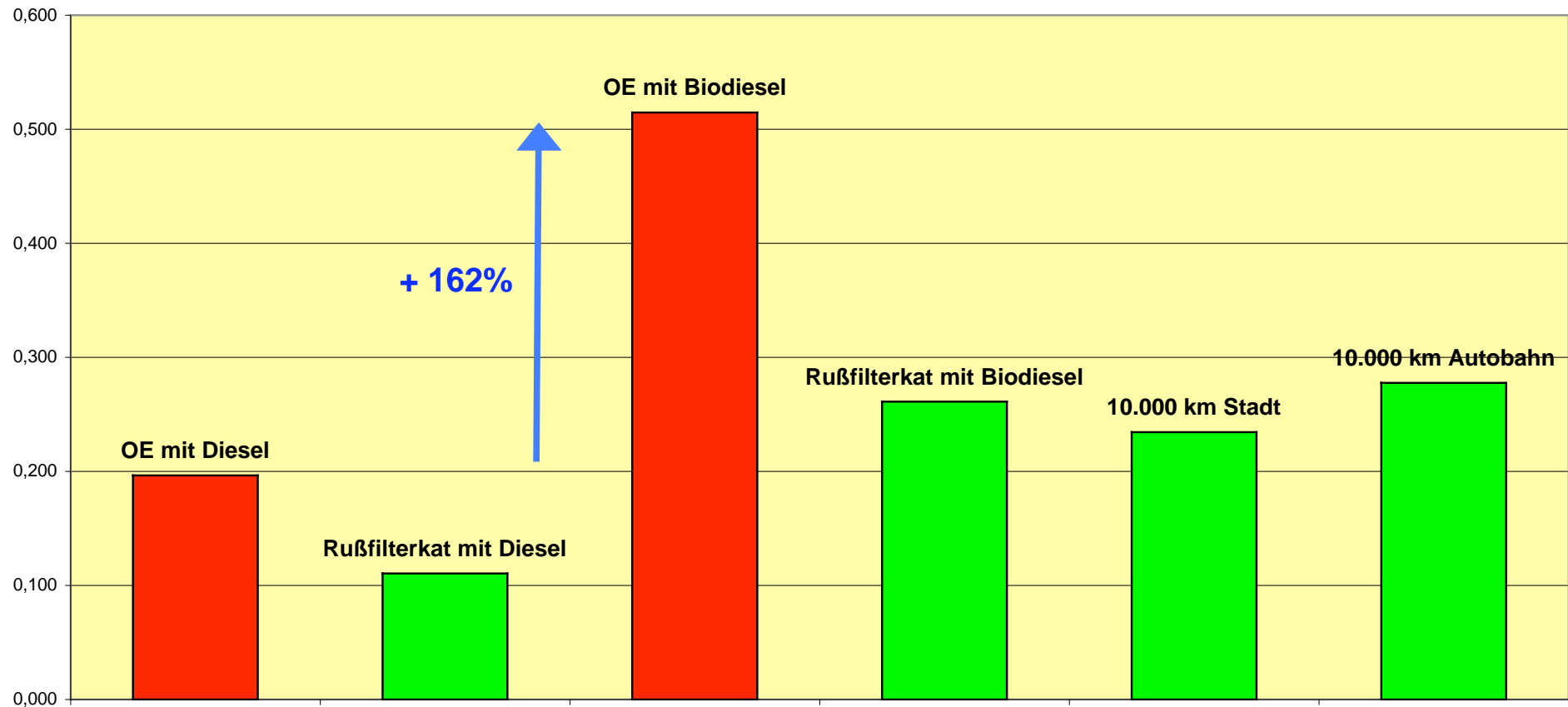


Jeweils Mittelwert aus 3 NEFZ Messungen



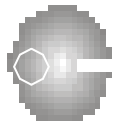


CO (g/km) - VW Golf IV 66 kW Euro 3

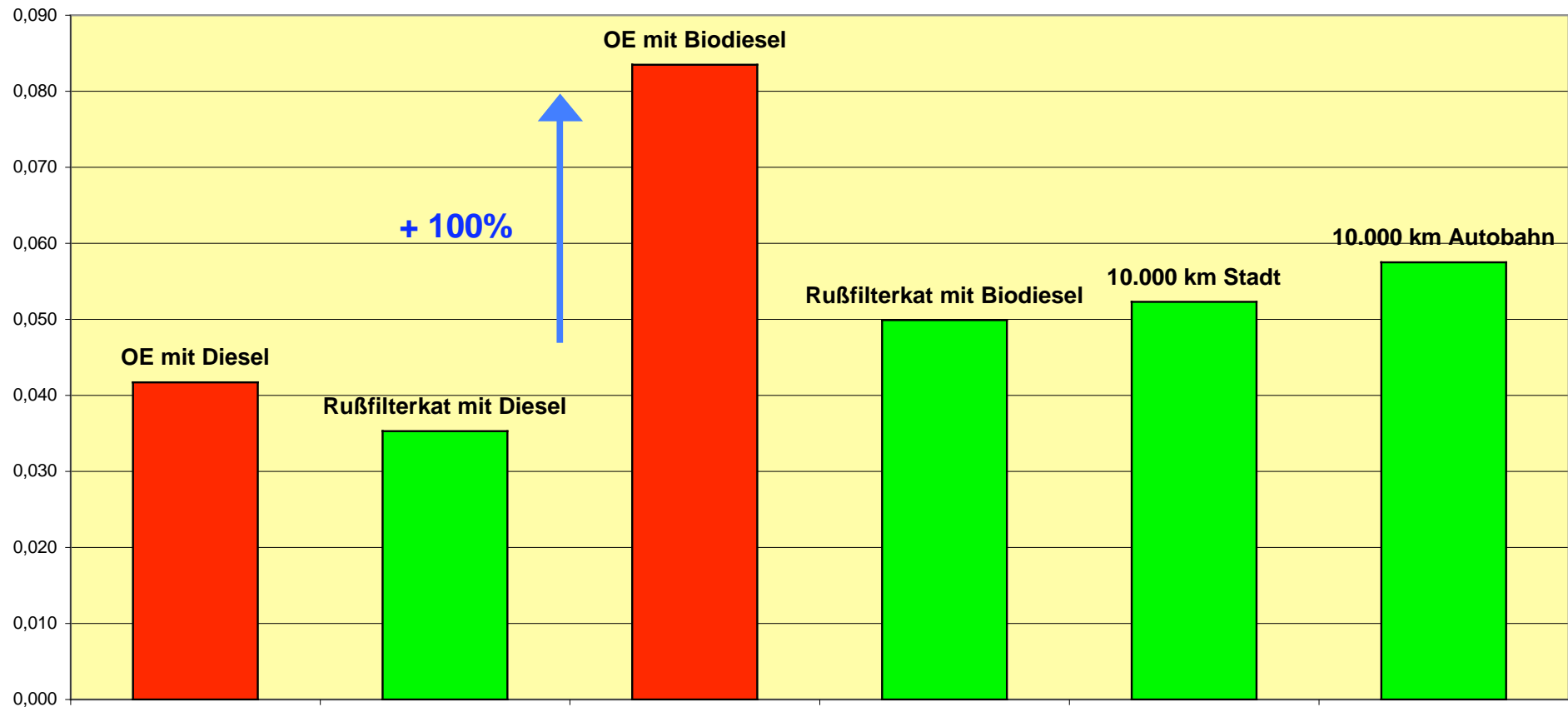


Jeweils Mittelwert aus 3 NEFZ Messungen



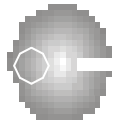


HC (g/km) - VW Golf IV 66 kW Euro 3

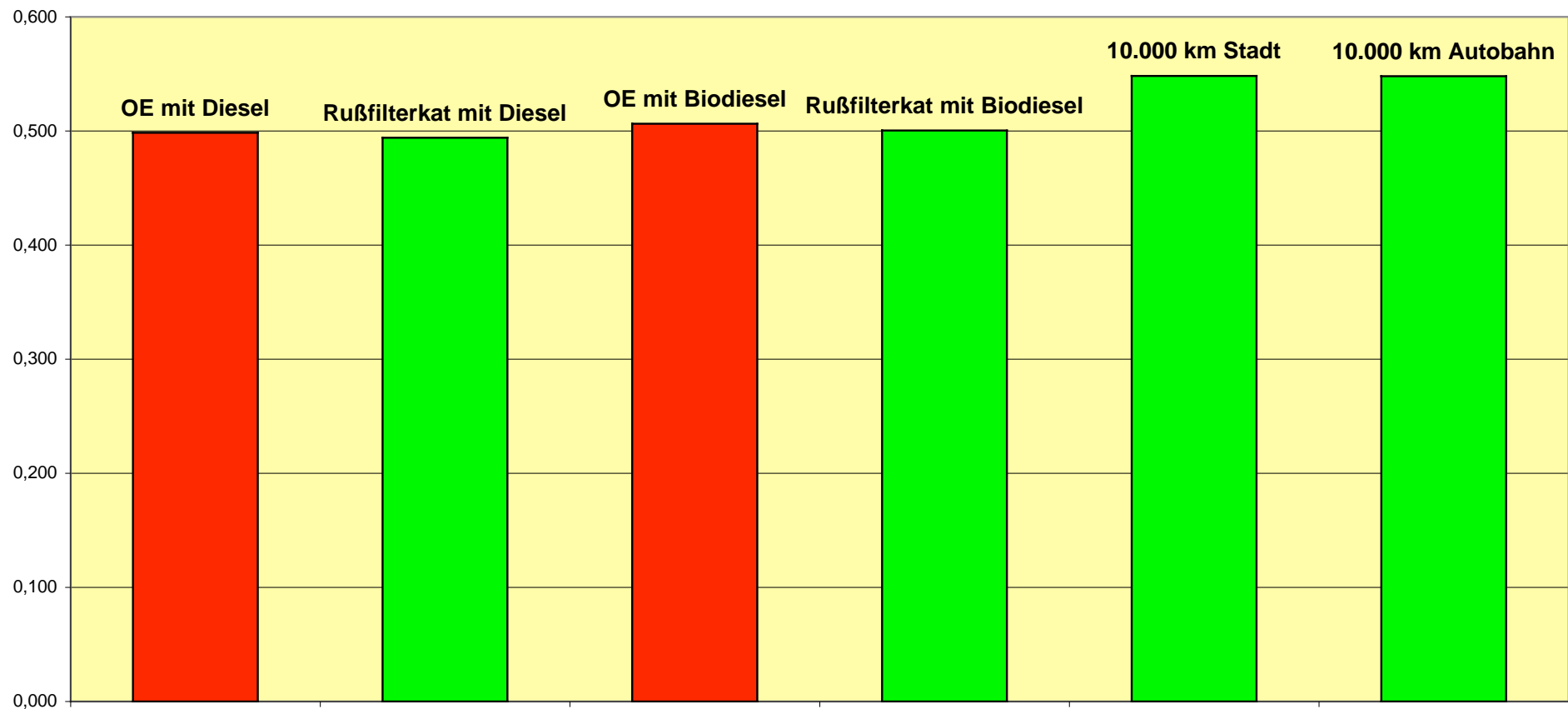


Jeweils Mittelwert aus 3 NEFZ Messungen



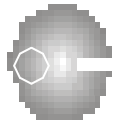


NOx (g/km) - VW Golf IV 66 kW Euro 3

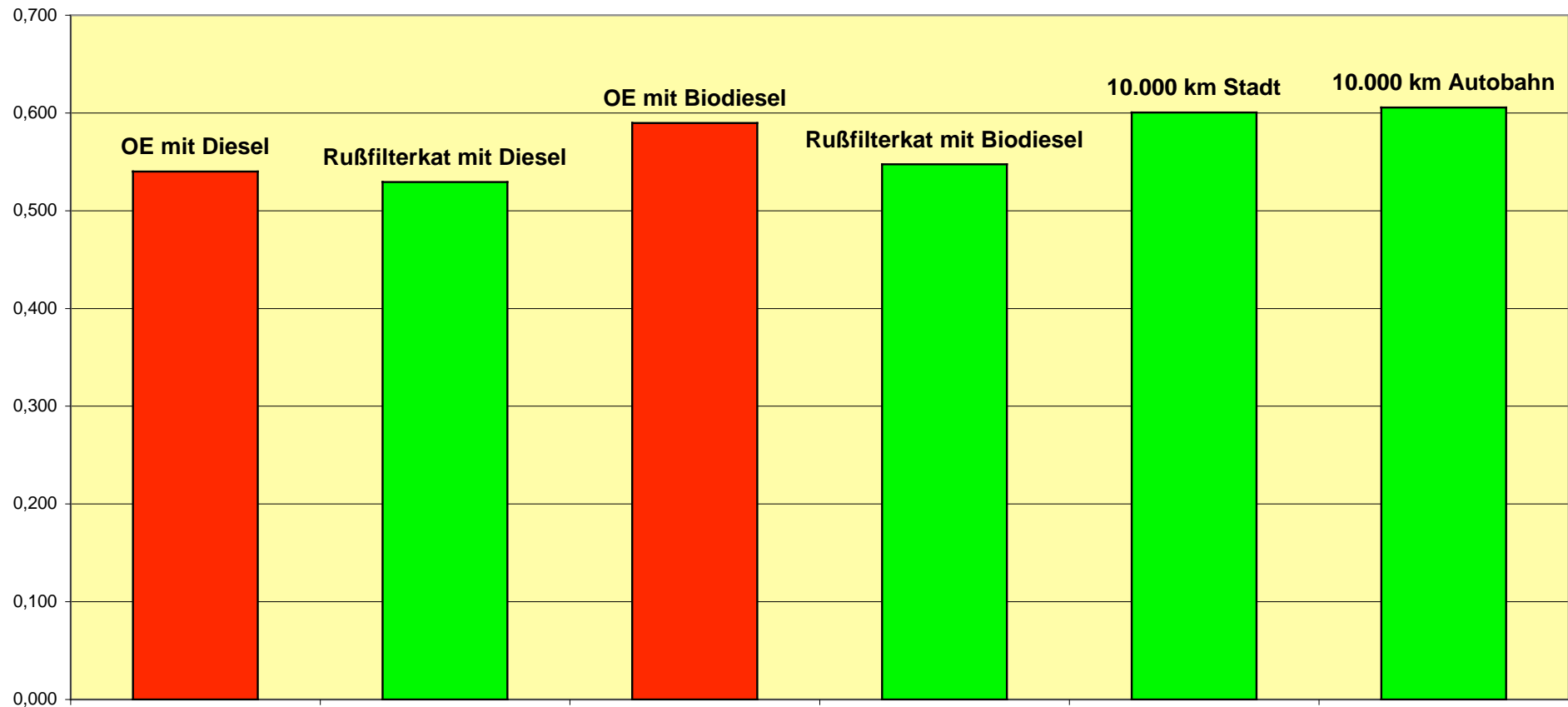


Jeweils Mittelwert aus 3 NEFZ Messungen



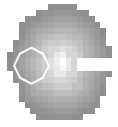


HC + NOx (g/km) - VW Golf IV 66 kW Euro 3

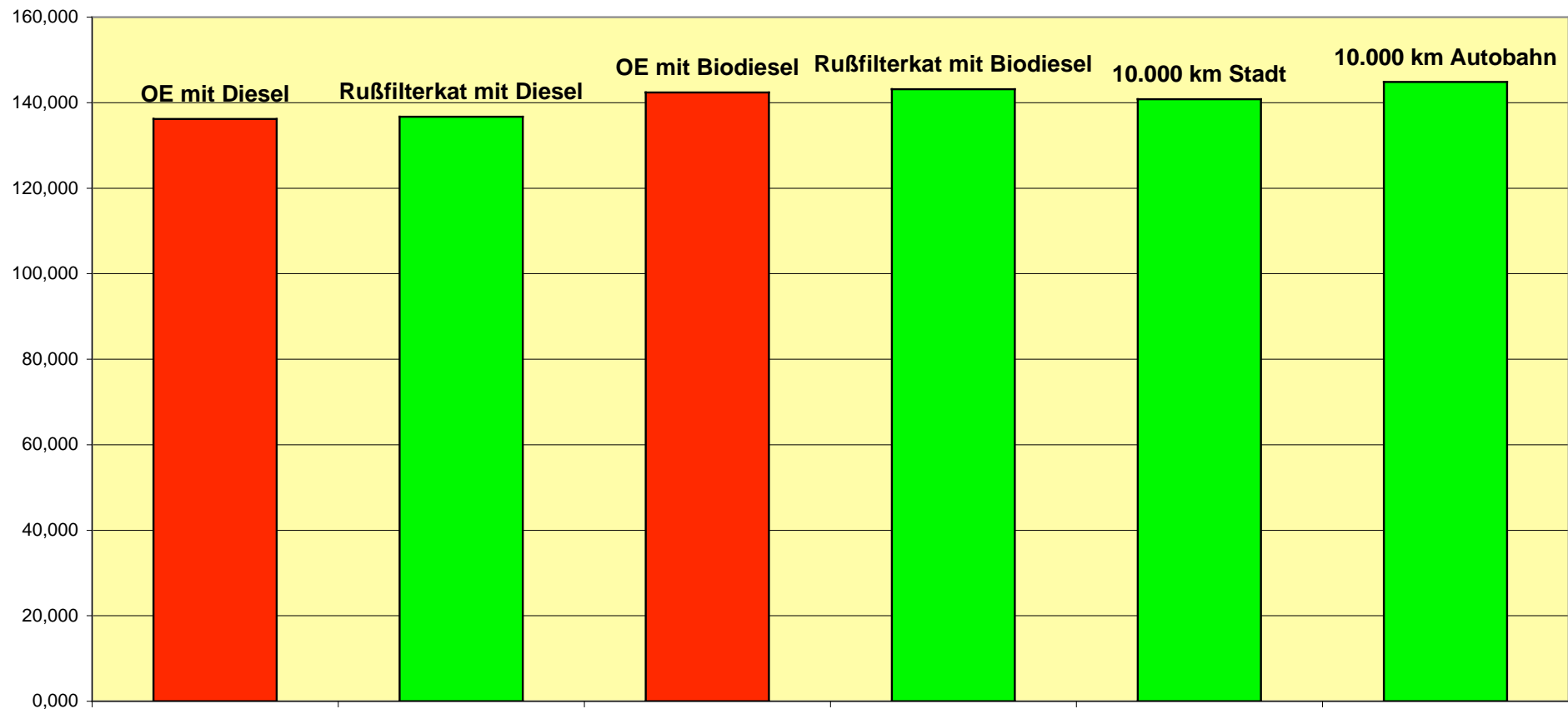


Jeweils Mittelwert aus 3 NEFZ Messungen





CO2 (g/km) - VW Golf IV 66 kW Euro 3



Jeweils Mittelwert aus 3 NEFZ Messungen

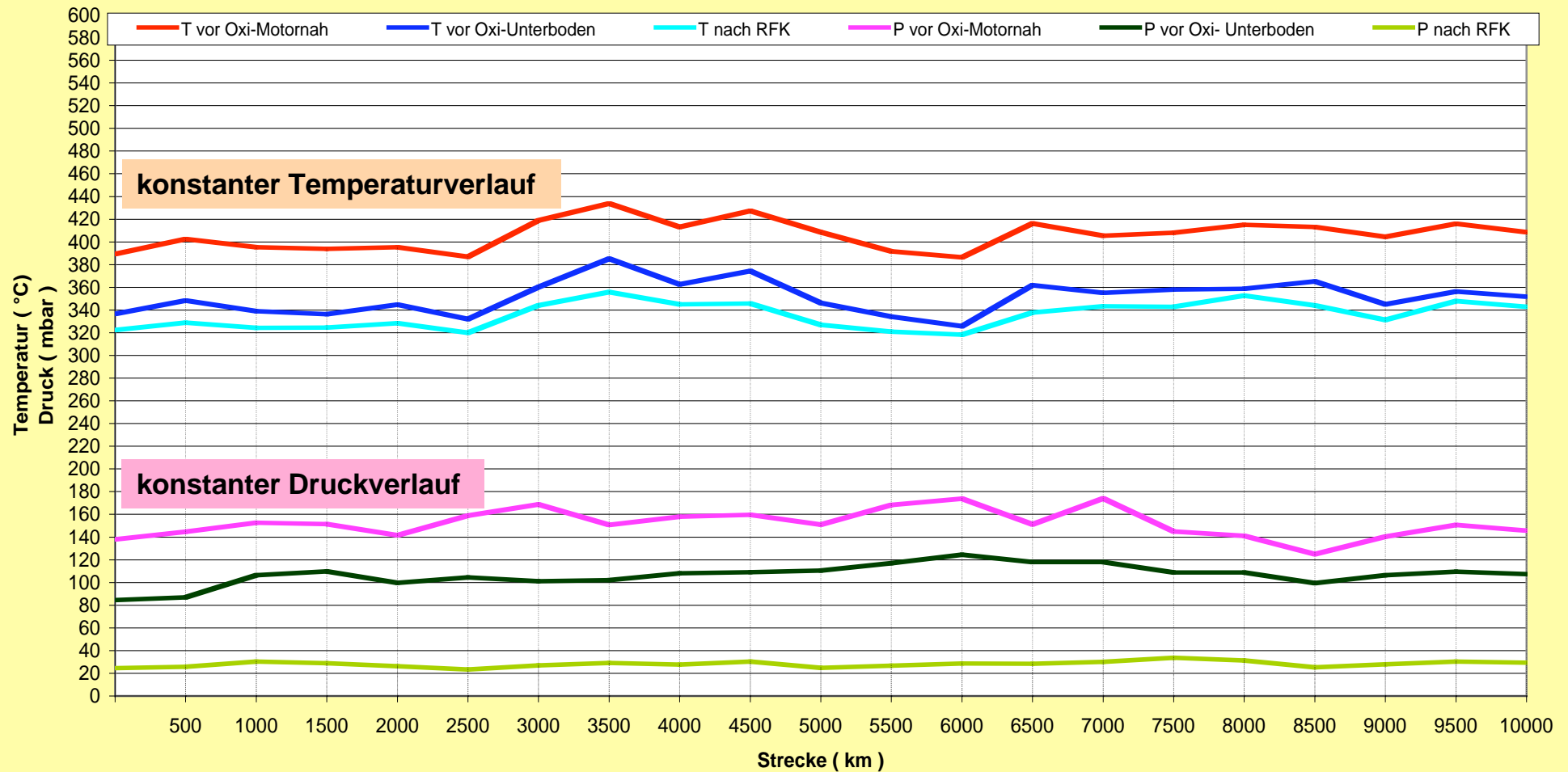


Messergebnisse - Temperatur und Druck

TWIN-TEC

Stadtfahrt 10.000 km - Durchschnittsgeschw. 32 km/h

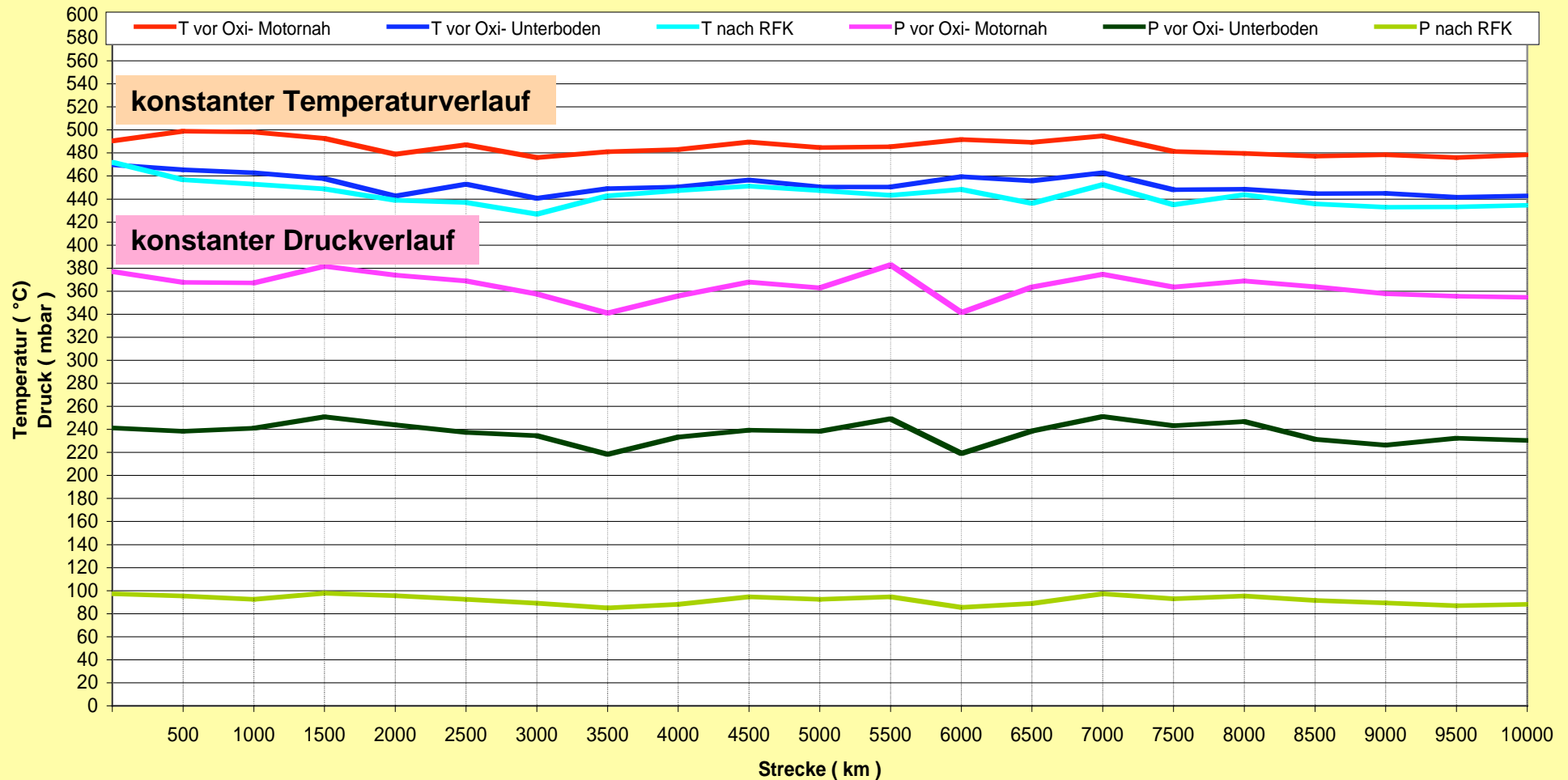
VW Golf IV 66 kW Euro 3

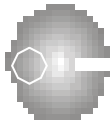


Messergebnisse - Temperatur und Druck

Autobahnfahrt 10.000 km - Durchschnittsgeschw. 76 km/h

VW Golf IV 66 kW Euro 3





Ergebnisse :

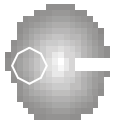
Nach insgesamt 20.000 km Betrieb mit Biodiesel (Stadt und Autobahn) kann folgendes festgestellt werden:

- **Keine Verschlechterung des Reduktionsverhaltens des Rußfilterkats**
- **Keine Zunahme des Abgasgedrucks, d.h. keine Verblocken oder Verkleben des Substrats festgestellt**
- **Keine Zunahme des CO₂ Emissionen und des Kraftstoffverbrauchs**
- **Keine unregelmäßigen Temperaturverläufe die auf exotherme Reaktionen schließen lassen**

Fazit :

Der Betrieb mit Biodiesel hat keinen negativen Einfluss auf das Verhalten des Rußfilterkat gezeigt.





weitere Ergebnisse :

- **Starker Anstieg von CO und HC nach der Umstellung auf Biodiesel**
- **Nach 10.000 km Stadtdauerlauf mit Biodiesel gab es Probleme mit dem Kraftstofffilter. Er war verstopft und ließ weniger Kraftstoff durch. Dadurch magerte das Gemisch ab und die NOx Werte stiegen an.**

