

University of Applied Sciences  
Biel-Bienne, Switzerland



IC-Engines and Exhaust Gas Control

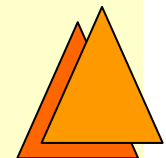
# **Bio Fuels & Oils**

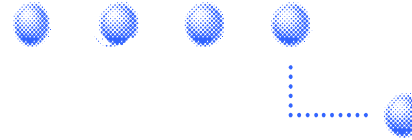
**Swiss Network Project**

**With :** AFHB, EMPA, Matter Eng., SUVA,  
SHL, EV, VSS, Industrial Partners

**Support:** BfE & BAFU Technologie

**Presented:** Dr. Jan Czerwinski  
Prof. for IC-Engines, University of  
Applied Sciences, Biel





# Biogene Diesel – Alternativekraftstoffe

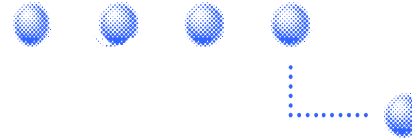
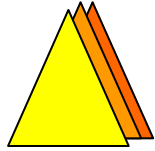
## Optimierung der Schmieröl- und Kraftstoffqualität

### Probleme:

- Verkürzte Öl – Dauerhaltbarkeit
- Ölverschlammung
- Einfluss der Ölqualität auf (Nano) Partikelemissionen und auf Sekundäremissionen
- Zulassung der Umrüstsysteme

### Lösung:

- Findung von Ölsorten, welche nachweislich mit bestimmten Biokraftstoffen verträglich sind und
  - bedürfen keiner verkürzten Ölwechselintervalle
  - erzeugen keine unerwünschte Zusatz-emissionen
- Beratung bei Qualitätssicherung
- Beratung bei Zulassungsverfahren

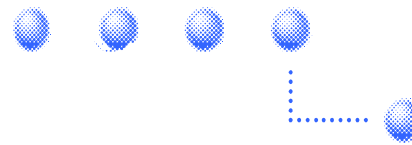
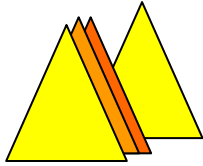


## Vorgehensweise

### Weg 1 : (Jahr 1-2) Feldtests:

- Dauerhaltbarkeitstest von ausgewählten Schmierölen beim Flottenbetrieb mit systematischer Laborkontrolle der Ölqualität und mit Ölsensor.
- Spezialfeldmessungen: Emissionen und Blow-by
- Beratung bei Problemfällen

Arbeitsmodule pro Ölhersteller mit Wahrung  
der Vertraulichkeit



University of Applied Sciences  
Biel-Bienne, Switzerland



IC-Engines and Exhaust Gas Control

## Weg 2: (Jahr 2-3) Motorprüfstand:

- Blow-By Filtration
- Ölverbrauch
- Ölverdünnung

### **Die verwendeten Kraftstoffe sind :**

- RME 100 und RME-Blends
- RÖR 100 und RÖR-Blends
- GTL 100 und GTL-Blends
- Ev. Spezialkraftstoff MDS (mit Wassergehalt c.a. 13%)

# Verbundprojekt: „Diesel Bio-Fuels & Lube Oils“

Version 2

## Ausführende Labors :

AFHB, ME, EMPA, SUVA,  
Labs. der Industriepartner,  
Leitung: TTM

## Consulting:

SHL  
EV / VSS

## Projekt – Arbeitsmodule

### Feldtest:

- 1) Motorex-Marti Transporte  
LkW 55% ROR + 45%  
Kerosin
- 2) Strub – Biodrive – Stähli  
BHKW 100% ROR
- 3) Natoil  
Pflanzenöl-Rafinate  
Pflanzliche Schmieröle

### Motor

### Grundlagenforschung

Shell  
Liebherr

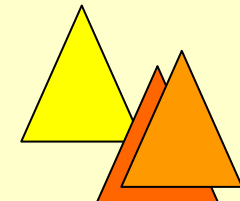
## Hauptfinanzierung

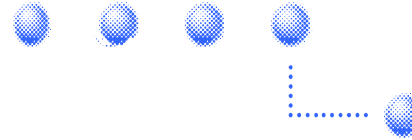
BfE  
BAFU Technologie  
EV / VSS

## Industriepartner

Schmierölhersteller  
Motorenhersteller  
Flottenbetreiber  
Kraftstoffhersteller  
Blow-By-Filtration

Beiträge:  
Personal, Material





University of Applied Sciences  
Biel-Bienne, Switzerland



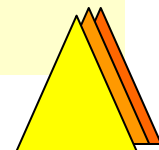
IC-Engines and Exhaust Gas Control

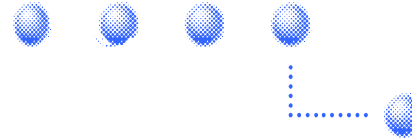
# If you want to visit us...

**AFHB**

**(Abgasprüfstelle FH Biel und Motorenlabors)**

<http://labs.hti.bfh.ch/?id=abgaslabor>





University of Applied Sciences  
Biel-Bienne, Switzerland

IC-Engines and Exhaust Gas Control

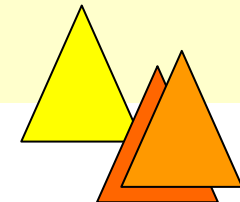


We work in the IEA Implementing Agreement  
AMF (Advanced motor Fuels) –

– you can find interesting actual information  
about international activities on bio-fuels at :

<http://www.iea-amf.vtt.fi>

see → documents → AMFI newsletters



## Partnership in R&D

### IC-Engines, Traffic and Environment

We are specialized in measurements and R-D of cars on chassis dynamometers and IC engines on engine dynamometers. 3 roller- and 5 engine-dynamometers are available. The legal measurements and several projects in the area "traffic and environment" are carried out, many of them for the Federal Government.

#### To interested firms and institutions we propose partnership in R & D:

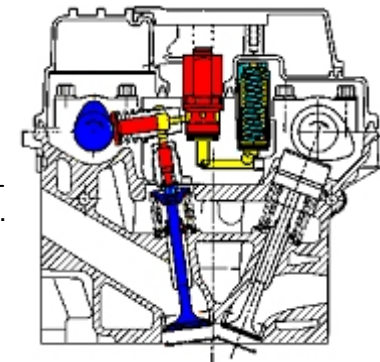
some project ideas:

- R & D of IC engines – systems of injection, combustion, supercharging and exhaust gas aftertreatment
- Influence of the improvements of the fluidity of traffic on the emissions and fuel consumption
- Particulate traps and de NOx systems – quality and application
- Nanoparticulates
- Alternative fuels
- Energy consumption and improvement potentials of electric- and hybrid-vehicles

There are several interesting possibilities of joining the research work with the didactic work of our University of Applied Sciences.

Please contact us for further information:

Laboratory for exhaust emission control & IC engines  
University of Applied Sciences Biel/Bienne -  
Gwerdtstrasse 5, CH-2560 Nidau  
Phone +41 32 321 66 80, Fax +41 32 321 66 81  
Dr. Jan Czerwinski, Head of laboratory, professor







**Thanks for  
your attention**