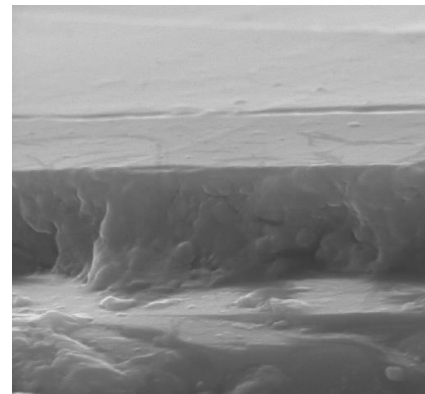
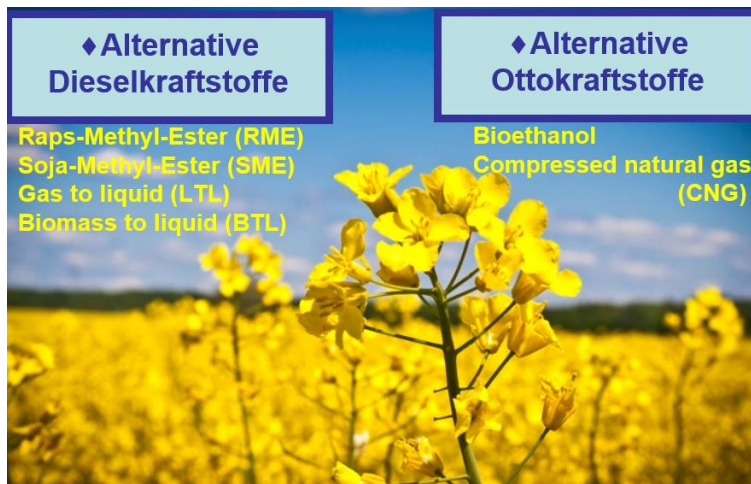


## Tribologisches Verhalten von C-basierten Dünnschichtsystemen in Biokraftstoffen



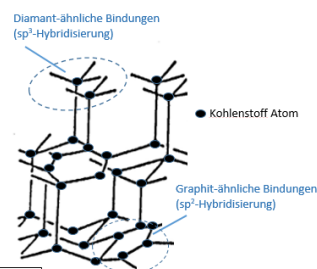
Dotierte DLC-Schicht (Bruchfläche), REM

*Dorner-Reisel, A., S. Svoboda, J. Engemann et al.,  
Open access: J. Appl. Chemistry (2016), Article ID 1307691,  
<http://dx.doi.org/10.1155/2016/1307691>*

### Forschungsgegenstand:

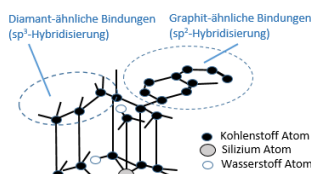
- C-basierte Dünnschichten ohne/ mit Dotierungen (ta-C, a-C:H, a-C:H:Si, a-C:N u.a.)

Tetraedrischer amorpher Kohlenstoff: ta-C



(a)

Amorpher, wasserstoffmodifizierter Kohlenstoff mit Si-Dotierung: a-C:H:Si



(b)

- Raman-Spektroskopie an C-Schichten
- Charakterisierung unterschiedlicher Biokraftstoffe und Wechselwirkung mit C-Schichten
- Untersuchung des Einflusses von Stabilisatoren und Additiven
- Hochtemperatur-Tribologie

### Schlagwörter:

- C-basierte Dünnschichten
- PVD-Verfahren
- PE-CVD-Verfahren
- Biodiesel (z.B. RME, SME)

- Bioethanol
- Verschleißprüfungen & Transferfilmbildung
- Selbstheilungs- und smarte Effekte

### Drittmittelgeber:

- BMBF Förderung Ingenieurachwuchs an Fachhochschulen *Biokraft-TriC 03FH026I2*

### Ergebnisse:

- Stabilisatoren in Biodiesel beeinflussen das tribologische Verhalten
- Unterschiedliche Biodieselsorten (unterschiedliche Biomasse-Ausgangsstoffe, Herstellungstechnologie, Zusätze etc.) beeinflussen Verschleißabtrag
- Wechselwirkung von dotierten a-C:H:X-Schichten mit Wasser und anderen polaren Bestandteilen des Biokraftstoffes beeinflusst Reibungskoeffizienten

### Beteiligte Einrichtungen und Kontaktdaten:

- Hochschule Schmalkalden, Fakultät Maschinenbau, Werkstofftechnik, Prof. Dr.-Ing. habil. Annett Dorner-Reisel  
Kontakt: E-Mail: [a.dorner-reisel@hs-sm.de](mailto:a.dorner-reisel@hs-sm.de),  
Telefon: 03683 688 2105
- PlascoTec GmbH Wuppertal, Prof. Dr. rer. nat. Jürgen Engemann  
[www.plascotec.de/downloads/MO\\_Jahrg.70\\_2016\\_3.pdf](http://www.plascotec.de/downloads/MO_Jahrg.70_2016_3.pdf)

### Laufzeit:

- ab 1.11.2012 -31.12.2015 (2,5 Jahre)

**Fördersumme:** 295.000 €