

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung.....	5
2 Motivation und Hintergrund.....	6
2.1 Verfügbarkeit fossiler Ressourcen	8
2.2 Erwartete Entwicklung der Mobilität	10
2.3 Antriebe und Kraftstoffe der Zukunft	12
3 Biokraftstoffe.....	14
3.1 Ausgewählte Biokraftstoffe im Überblick.....	19
3.1.1 Biodiesel – Fettsäuremethylester	19
3.1.2 Oxymethylen-Dimethylether (OME).....	20
3.1.3 Hydrogenated Vegetable Oil (HVO)	20
3.1.4 Reine Pflanzenöle	20
3.2 Bestandsaufnahme	21
3.3 Nachhaltigkeit und Akzeptanz.....	26
4 Biokraftstoffmix der Zukunft.....	27
5 (Bio)Kraftstoffe und Elektromobilität	29
6 Risiken und Herausforderungen durch Biokraftstoffe	31
6.1 Materialverträglichkeit	31
6.2 Auswirkungen auf den dieselmotorischen Gemischbildungsprozess	31
6.3 Auswirkungen auf den dieselmotorischen Verbrennungsprozess	32
6.4 Auswirkungen auf die dieselmotorische Abgasnachbehandlung	35
7 Alterung von Kraftstoffen	38
7.1 Autoxidation	39
7.2 Thermisch oxidative Alterung.....	42
7.3 Polymerisation	43
7.4 Radikalstabilität.....	44
7.5 Alterung von regenerativen Kraftstoffen.....	45
7.5.1 Fettsäuremethylester	45
7.5.2 HVO.....	46
7.5.3 langkettige Alkohole	47
7.5.4 OME	48

8 Polaritätseffekte	50
8.1 B20-Effekt	50
8.2 Interne Dieselinjektor Deposits (IDID).....	51
8.3 Polarität von synthetischen Kraftstoffen	51
8.4 Verbrennungsoptimierung durch Kraftstofferkennung.....	52
8.4.1 Dielektrische Relaxationsspektroskopie	52
8.4.2 Nahinfrarotspektroskopie.....	53
8.4.3 Fluoreszenzspektroskopie	53
8.5 Additive und mögliche Qualitätsbeeinflussung.....	54
9 Verbrennungsoptimierung und Hybridisierung.....	56
10 Forderung an die Klimapolitik	58
11 Zukünftige Anforderung an die Biokraftstoffforschung	60