

1. Record Nr.	UNINA9910829585903321
Autore	Muller Florian
Titolo	Innermotorische Effizienzsteigerung Luftansaugender und Gemischansaugender Dual-Fuel Brennverfahren
Pubbl/distr/stampa	Berlin : , : Logos Verlag Berlin, , 2023 ©2023
ISBN	9783832557577 3832557571
Edizione	[First edition.]
Descrizione fisica	1 online resource (161 pages)
Collana	Antriebe in der Fahrzeugtechnik Series ; ; v.2.
Soggetti	Alternative fuels Sustainable engineering
Lingua di pubblicazione	Tedesco
Formato	Materiale a stampa
Livello bibliografico	Monografia
Nota di contenuto	Intro -- 1 Einleitung -- 2 Stand der Technik -- 2.1 Dieselmotoren -- 2.2 Ottomotoren -- 2.3 HCCI-Brennverfahren -- 2.4 Dual-Fuel-Brennverfahren -- 3 Ziel der Arbeit -- 4 Theoretische Grundlagen -- 4.1 Kenngrößen zur Beschreibung des Motorprozesses -- 4.2 Schadstoffbildung -- 4.2.1 Stickstoffoxide (NOx) -- 4.2.2 Partikel (PM / PN) -- 4.2.3 Kohlenstoffmonoxid (CO) -- 4.2.4 Unverbrannte Kohlenwasserstoffe (HC) -- 4.3 Abgasrückführung -- 5 Versuchsaufbau -- 5.1 Versuchsträger -- 5.1.1 Ventiltrieb -- 5.1.2 MPI-System -- 5.1.3 DI-System (Kraftstoffmischer) -- 5.2 Messtechnik -- 5.3 Kraftstoffe -- 5.4 Methodik -- 6 Ergebnisse der Untersuchungen mit Saugrohreinspritzung des Primärkraftstoffs (MPI) -- 6.1 Biomethan -- 6.2 Vergleich zwischen Biomethan, Biopropan und Bioethanol -- 7 Ergebnisse der Untersuchungen mit direkter Einspritzung (DI) nach vorheriger Mischung -- 7.1 Bioethanol -- 7.2 Vergleich zwischen Biopropan und Bioethanol -- 8 Zusammenfassung und Ausblick -- A Anhang -- A.1 Ausführliche Diskussion der Untersuchungen mit Saugrohreinspritzung des Primärkraftstoffs (MPI) -- A.1.1 Biopropan -- A.1.2 Bioethanol -- A.2 Ausführliche Diskussion der Untersuchungen mit direkter Einspritzung (DI) nach vorheriger Mischung -- B Literaturverzeichnis.

Zur Reduktion des Einsatzes fossiler Energieträger bietet sich die Verwendung regenerativer Kraftstoffe als eine mögliche Lösung an. Hierfür sind passende Brennverfahren zur Maximierung der Effizienz bei der Nutzung dieser knappen Ressource von zentraler Bedeutung. Gleichzeitig müssen die bei der Verbrennung entstehenden Schadstoffemissionen möglichst niedrig gehalten werden. Zur Erfüllung dieser Anforderungen bieten sich Dual-Fuel-Brennverfahren an, welche hohe thermodynamische Wirkungsgrade bei zugleich geringen Rohemissionen ermöglichen. Das Ziel dieser Arbeit ist es, verschiedene Dual-Fuel-Brennverfahren unter Verwendung von Biomethan, Biopropan und Bioethanol als Hauptkraftstoff und Kleinstmengen an Diesel als Zündkraftstoff zu untersuchen und zu optimieren. Hierbei werden die externe und die interne Abgasrückführung als Maßnahmen zur Effizienzsteigerung und Emissionsreduktion betrachtet. Die Ergebnisse zeigen eine deutliche Verminderung fossiler Kohlenstoffdioxidemissionen durch die Verwendung der untersuchten Dual-Fuel-Brennverfahren. Die Abgasrückführung erlaubt eine zusätzliche Steigerung des Wirkungsgrads, während die Schadstoffbildung gleichzeitig weiter abgesenkt wird.
