

kein Wind, keine Sonne.

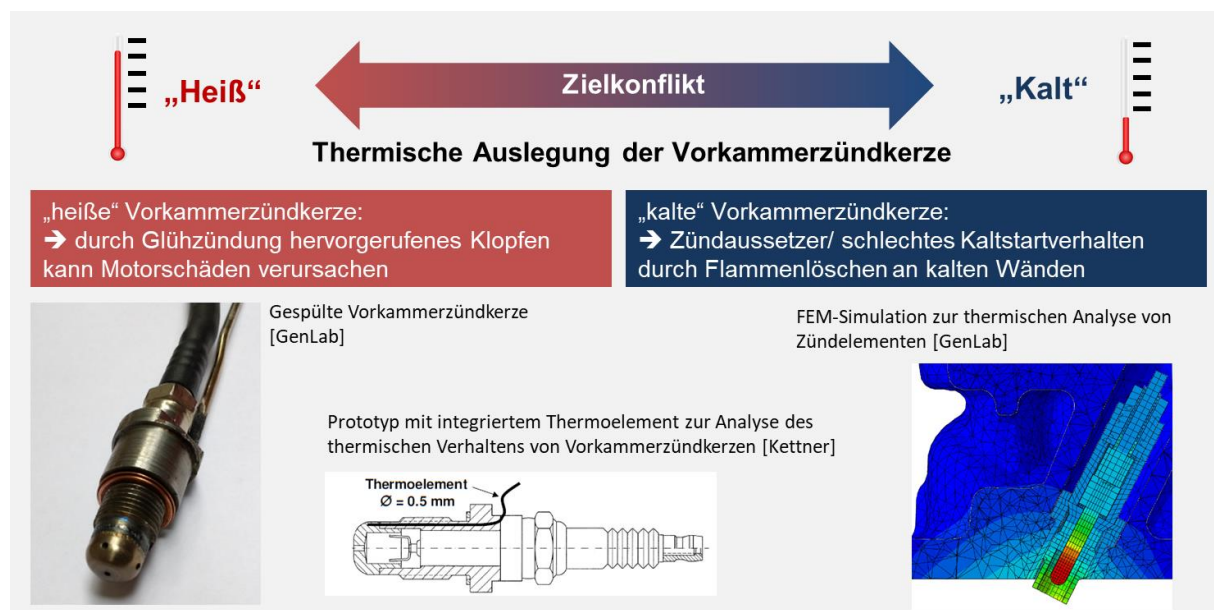
Wir liefern. effizient und regenerativ.

Abschlussarbeit

Simulative und experimentelle Untersuchungen zur konstruktiven Auslegung von Vorkammerzündkerzen zur Optimierung des thermischen Verhaltens

Inhalt

Das thermische Verhalten der Vorkammerzündkerze (VKZK) kann neben der Integration eines Heizelements auch durch ihre konstruktive Ausgestaltung beeinflusst werden. In dieser Arbeit soll der Einfluss des Vorkammerdesigns, insbesondere den Überströmbohrungen auf den Wärmeübergang zwischen dem Luft-Kraftstoff-Gemisch bzw. den Verbrennungsgasen und dem Metallkörper der Zündkerzen untersucht werden. Hierbei sollen die unterschiedlichen Strömungsbedingungen und thermodynamischen Zustände während der vier Takte des Verbrennungsmotors genutzt werden, um eine möglichst günstige Aufheizung bzw. Abkühlung der Vorkammer zu erreichen. Die Untersuchungen erfolgen zunächst simulativ. Mit den gewonnenen Ergebnissen soll dann ein Prototyp abgeleitet und experimentell validiert werden.



Aufgaben

Die Arbeit besteht aus den Teilaufgaben:

- Literaturrecherche
- Aufbau eines Simulationsmodells zur Analyse des thermischen Verhaltens von VKZK
- Parameterstudie
- Auswertung und Analyse der Ergebnisse/ Ableitung eines Prototypens

Kontakt MMT:

Prof. Dr.-Ing. Maurice Kettner
Fakultät für Maschinenbau und Mechatronik
Tel.: (0721) 925-1845
Raum F-111
E-Mail: maurice.kettner@hs-karlsruhe.de

Kontakt GenLab:

Sascha Holzberger
Institut für Kälte-, Klima- und Umwelttechnik
GenLab – Gas Engine Laboratory
Tel.: (0721) 925-1825
Raum M-U07
E-Mail: sascha.holzberger@hs-karlsruhe.de