



Wasserstoffeinsatz zur Flexibilisierung des Strommarktes mit KWK (H2FlexKWK)

Institut für Energie und Verkehr

Postfach 201037
08012 Zwickau

Besucheradresse:
Scheffelstraße 39, Haus 2, Raum S 2207

Tel./Fax: +49 (0)375 536 3386/3393
E-Mail: iev@fh-zwickau.de
Internet: www.fh-zwickau.de/iev

Thema:

Ein Problem, speziell bei Kraft-Wärme-Kopplungen (KWK)-Anlagen mit Schwachgas (Biogas oder Deponiegas) ist, dass das Startverhalten der Verbrennungsmotoren unzureichend ist und somit problematisch im Zusammenhang mit einem flexiblen Einsatz der Anlagen zu sehen ist. Im Rahmen von H2FlexKWK soll untersucht werden, inwieweit die Beimischung von Wasserstoff bzw. synthetischem Erdgas dieses Startverhalten positiv beeinflusst. Weiterhin unterliegen die KWK-Anlagen der Emissionsvorschrift TA-Luft. Diese Vorschrift wird in diesem Jahr novelliert. Dabei kommt es u.a. zu einer strengeren Regulierung des Wertes für Formaldehyd und der Stickoxidemission. Laboruntersuchungen der WHZ [1] haben gezeigt, dass Schwachgas unter Beimischung von Wasserstoff den Emissionswert für Formaldehyd um bis zu 12 % absenkt. Dabei sind einem definierten Schwachgas bis zu 9 Vol.-% Wasserstoff beigemischt worden. Beim Verbrennungsmotor wurden der Zündzeitpunkt und das Luftverhältnis variiert. In diesem Zusammenhang ist auch ein besserer mechanischer Wirkungsgrad (bis zu 1 %) der Anlage festgestellt worden. Der Transfer der Laborergebnisse in die Praxis hat bislang noch nicht stattgefunden. Weiterhin ist die Untersuchung der Beimischung eines höheren Wasserstoffgehaltes interessant. Für Erdgas ausgelegte Verbrennungsmotoren kann ein Wasserstoffanteil von bis zu 15 Vol.-% ohne Änderungen am Verbrennungsmotor beigemischt werden [2].

Projektleitung:

Prof. Dr.-Ing. Helmut Eichert

Projektpartner:

Energie und Umweltsysteme Zwönitz GmbH (ZEUS)

Leistungszeitraum:

01. September 2018 – 31. August 2020

Auftraggeber / Projektträger:

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) / DLR Projektträger