

Technikzentrum (TEZI) im IZES

Untersuchungen an Stirling-Motoren, Klein-BHKW und Brennstoffzellen mit unterschiedlichen Brennstoffen

Das IZES hat in 2005 erfolgreich einen Teststand für Wärmeerzeuger und Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen geplant, aufgebaut und in Betrieb genommen. Auf diesem messtechnisch qualitativ hochwertigen Prüfstand können Energieerzeuger mit einer Leistung von bis zu $100 \text{ kW}_{\text{thermisch}}$ und $100 \text{ kW}_{\text{elektrisch}}$ geprüft werden. Die Prüfungen werden in Anlehnung an DIN 4702 durchgeführt.

Die Prüflinge können derzeit mit Erdgas oder Grubengas betrieben werden, generell besteht allerdings auch die Möglichkeit Prüflinge mit weiteren Energieträgern wie z.B. Pellets oder Biodiesel zu betreiben.



Stirling-KWK auf dem Prüfstand

Brennstoffzellenprüfstand

Die messtechnische Ausstattung des Prüfstandes erlaubt die Messung von Temperaturen und Volumenströmen zur Bestimmung der abgegebenen thermischen Leistung, von Gasvolumenstrom und Gasbrennwert zur Ermittlung der zugeführten Brennstoffleistung, von Strom, Spannung und Phasenverschiebung zur Berechnung der abgegebenen elektrischen Leistung sowie weiterer Messwerte.

Zu diesen zählen die Messung der Umgebungsbedingungen sowie der Abgaszusammensetzung. Die installierte Datenerfassung kann an die jeweiligen Prüfbedingungen angepasst werden und übernimmt neben der Funktion der Messwernerfassung und Messwertspeicherung auch Regelungsfunktionen. Dadurch kann der Prüfstand sowohl zur Leistungsmessung als auch zur Messung spezieller Lastfälle herangezogen werden. Mit Hilfe der Regelungsfunktionen können Volumenströme und Temperaturniveaus eingestellt und eingeregelt werden und wenn notwendig Schaltzustände herbeigefügt werden. Dies ermöglicht eine Vielzahl von Einsatzfällen für den zur Verfügung stehenden Prüfstand.