

Einsatz einer Infrarotkamera in einer Modellverbrennungsanlage zur Untersuchung und Bewertung feuerungstechnischer Eigenschaften variabler, biogener Brennstoffe



Die Bestände fossiler Energieträger wie Erdöl, Erdgas und auch Kohle nehmen stetig ab. Deren Nutzung führt aber gleichzeitig zu einer anthropogen verursachten, erhöhten Emission von CO₂ in die Atmosphäre. Doch auch die Importabhängigkeit von Erdöl und Erdgas sowie der damit einhergehende monetäre Verlust in der nationalen Wertschöpfungskette erfordern zwingend die Nutzung regional verfügbarer Brennstoffressourcen für die Energiebereitstellung.

Der Projektträger EuroNorm GmbH des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie in Berlin hat dem ILK Dresden ein Forschungsvorhaben bewilligt, das die Entwicklung, Konstruktion und bauliche Realisierung einer Modellverbrennungsanlage kleiner Leistung (~10 kW Brennstoffleistung) für die Untersuchung und feuerungstechnische Bewertung variabler, biogener Brennstoffe zum Inhalt hat. Der Focus liegt dabei insbesondere auf „sonstigen“ in großem Umfang noch verfügbaren Biomassen (Gärreststoffen, Grünschnitt, Landschaftspflegeholz), welche jedoch auf Grund ihrer Elementarzusammensetzung spezifische Verbrennungsbedingungen und/oder Emissionsminderungsmaßnahmen bedürfen.

Für die Ermittlung und Überwachung der Flammentemperatur wurde dazu eine Hochtemperaturinfrarotkamera des Typs PYROVIEW 640N compact+ der DIAS Infrared GmbH gewählt. Diese Kamera erlaubt es, Flammen- und Ofentemperaturen im großen Bereich von 600 °C bis zu 2500 °C zu messen und deren räumliche Verteilung darzustellen. Somit ist es nun nicht nur möglich, unterschiedliche Verbrennungsbrenntemperaturen verschiedener Materialien zu erkennen, sondern auch gezielt die Verbrennungsparameter im laufenden Betrieb zu steuern und unmittelbar die Änderungen zu verstehen.

Mit Hilfe dieser Messtechnik kann die nachgeschaltete Emissionsminderungsanlagen optimal angesteuert und angepasst werden um die optimale Verbrennung zu ermöglichen und den Schadstoffausstoß zu minimieren.

