

# PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

19. März 2019 || Seite 1 | 2

## Thermoelektrik in BHKW – mehr Strom aus Abwärme

**Beim Betrieb eines Blockheizkraftwerks (BHKW) fällt Abwärme an. Diese sinnvoll und effizient zu nutzen, ist Ziel eines Feldversuchs, den Mitarbeiter des Fraunhofer-Instituts für Physikalische Messtechnik IPM in den vergangenen vier Monaten bei der enerquinn GmbH Energiesystemtechnik durchgeführt haben. Mittelfristig geht es darum, Abwärme als Energieressource zu etablieren und damit einen wesentlichen Beitrag zur Energiewende zu leisten.**

Selbst für Kenner der Kraft-Wärme-Kopplung bietet sich im Heizraum von enerquinn derzeit ein ungewohnter Anblick: Einzelne Teile eines Blockheizkraftwerks (BHKW) sind dick in Alufolie eingepackt und mit einer Apparatur verbunden, die dort normalerweise nicht zu finden ist. Der Aufdruck Fraunhofer IPM auf dem angeschlossenen Schaltschrank zeigt es an: Hier werden neue Technologien erprobt!

Bei der Apparatur handelt es sich um einen Thermoelektrischen Generator (TEG) – ein Gerät, das Strom schon aus kleinen Temperaturunterschieden erzeugen kann. Ziel des im November 2018 gestarteten Feldversuchs ist es, detaillierte Informationen über die Haltbarkeit und die Alterungsmechanismen des gesamten Systems und seiner Komponenten zu sammeln. Zum Einsatz kommen spezielle, von Fraunhofer IPM gefertigte Hochtemperaturmodule. Sie sind für Abgastemperaturen von über 600 °C geeignet und wurden bereits erfolgreich im Pkw getestet.

### Steigerung der elektrischen Effizienz durch thermoelektrische Generatoren

Der Feldversuch ist Teil des vom Land Baden-Württemberg und dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) geförderten Projektes »Thermoelektrik-BHKW«. Die Mitarbeiter des Fraunhofer IPM erproben und analysieren darin die Effizienzsteigerung von BHKW durch thermoelektrische Stromerzeugung. Die Besonderheit: Anstelle des konventionellen Abgaswärmetauschers wird ein TEG in die Abgasanlage des Kraftwerks integriert. Dieser soll die elektrische Effizienz des BHKW um bis zu 3 Prozent steigern. Bei einem BHKW mit 50 kW elektrischer Energie – Anlagen dieser Größe versorgen beispielsweise Schwimmbäder oder Hochhäuser mit Wärme und Strom – sollen so bis zu 9000 kWh/a elektrische Energie zusätzlich erzeugt und damit eine Stromkostensparnis von rund 2600 Euro erzielt werden. Eine Einsparung, bei der sich die avisierten Systemkosten von 1000 bis 4000 €/kW für die installierte thermoelektrische Leistung sehr schnell amortisieren. TEG ermöglichen dies ohne großen Aufwand und vor allem ohne den Einsatz zusätzlicher Primärenergie. Ein wegweisender Beitrag zur effizienten Nutzung von Energie und damit ganz im Sinne von Energie-

---

#### Redaktion

**Holger Kock | Kommunikation und Medien** | Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM

| T +49 761 8857-129 | holger.kock@ipm.fraunhofer.de | Heidenhofstraße 8 | 79110 Freiburg | www.ipm.fraunhofer.de

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR PHYSIKALISCHE MESSTECHNIK IPM**

Spezialisten wie enerquinn GmbH, die auf die Zukunft ökologisch und ökonomisch nachhaltiger Energiegewinnung und -nutzung setzen.

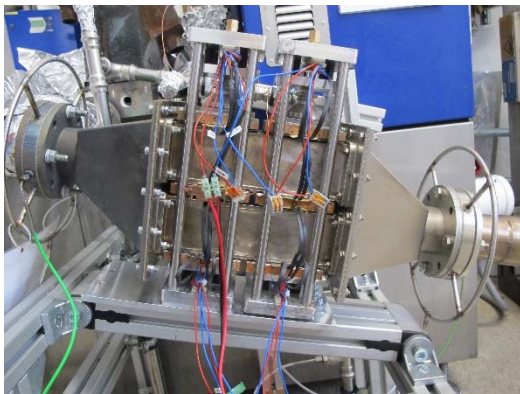
**PRESSEINFORMATION**

19. März 2019 || Seite 2 | 2

### **Testabschluss und Auswertung der Ergebnisse**

Anfang März 2019 wurden die Test abgeschlossen. Die Ergebnisse werden nun ausgewertet und unter anderem in Hinblick auf die beobachteten Alterungsmechanismen analysiert. Die Auswertung ergänzen wissenschaftliche Betrachtungen zur Wirtschaftlichkeit des Systems im realen Betrieb.

Bereits jetzt steht fest, dass die Versuche wichtige Erkenntnisse zur zukünftigen Applikation von TEG in Blockheizkraftwerken geliefert haben. Ziel der weiteren Zusammenarbeit mit Industriepartnern wie enerquinn GmbH ist es, die Produktion und Vermarktung voranzutreiben und den TEG als marktfähiges Produkt für die Nutzung von Abwärme zu präsentieren.



**Ein in die Abgasanlage eines BHKW integrierter thermoelektrischer Generator (TEG) soll dessen elektrische Effizienz um bis zu 3 Prozent steigern ©Fraunhofer IPM**



**Die Versuche erfolgten im Rahmen des vom Land Baden-Württemberg und dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) geförderten Projektes »Thermoelektrik-BHKW«**

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 72 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. Mehr als 26 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von 2,5 Milliarden Euro. Davon fallen knapp 2,1 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Rund 70 Prozent dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft mit Aufträgen aus der Industrie und mit öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Internationale Kooperationen mit exzellenten Forschungspartnern und innovativen Unternehmen weltweit sorgen für einen direkten Zugang zu den wichtigsten gegenwärtigen und zukünftigen Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen.

#### **.Weitere Ansprechpartner**

**Dr. Jan König | Geschäftsfeldbeauftragter und Gesamtprojektleiter** | Telefon +49 761 8857-329 | jan.koenig@ipm.fraunhofer.de  
**Martin Kluge | Projektleiter** | Telefon +49 761 8857-207 | martin.kluge@ipm.fraunhofer.de  
Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM | www.ipm.fraunhofer.de