Entrade Energiesysteme

Reaktor für Biomasse

[25.02.2015] Das Unternehmen Entrade hat ein Mikro-Kraftwerk für Biomasse vorgestellt, das aus bisher ungenutzter fester Biomasse und regenerativen Abfallstoffen Energie erzeugen kann.

Ende Januar hat das Düsseldorfer Unternehmen Entrade Energiesysteme in seinem Entwicklungszentrum in Pfaffenhofen ein neues Mikro-Kraftwerk vorgestellt. Nach Angaben des Anbieters kann damit aus bisher ungenutzter Biomasse und regenerativen Abfallstoffen Strom, Wärme und Kälte erzeugt werden. Entrade-Vorstand Julien Uhlig erläuterte: „Wir haben einen Hochtemperatur-Reaktor entwickelt, in dem bei der Verschwelung von Biomasse-Pellets ein hochwertiges Synthesegas entsteht, mit dem ein Verbrennungsmotor angetrieben wird.“ Bei dem Gas handele es sich um ein so genanntes Schwachgas, das in seinen brennbaren Bestandteilen aus rund 25 Prozent Kohlenmonoxid, 18 Prozent Wasserstoff und rund zwei Prozent Methan bestehe. Der Rest sei nicht-brennbarer Stickstoff. Die Anlage habe eine elektrische Leistung von 22 Kilowatt (kW) und eine thermische Leistung von 55 kW – genug, um beispielsweise ein Mehrfamilienhaus mit 15 Wohnungen mit Energie zu versorgen, so Uhlig.

Synthesegas in fünf Minuten

Der entscheidende Vorteil: Während bei klassischen Biogasanlagen aufgrund des Gärungsprozesses bis zu 120 Tage zur Biogas-Produktion vergehen können, liefere das nur rund eine Tonne schwere Mikro-Kraftwerk bereits nach fünf Minuten Synthesegas, das in einem robusten Drei-Liter-Industriemotor sofort verbrannt wird. Zudem fallen im Vergleich zu ähnlichen Anlagen bei der Gaserzeugung in dem Biomasse-Generator nur 0,1 Gramm Teer pro Kubikmeter an. Der Grund dafür sei die besondere Geometrie des Feuerraums, wodurch im gesamten Reaktor eine gleichmäßig hohe Temperatur von 1.200 Grad Celsius erzielt wird. Entrade-Chef Uhlig: „Inhomogene oder niedrigere Temperaturen, die bei am Markt verfügbaren Anlagen auftreten können, führen dagegen zu hartnäckigen Teerablagerungen, was oftmals technische Ausfälle dieser Anlagen zur Folge hat.“ Entwickelt wurde der E3 genannte Generator von einem siebzehnköpfigen Ingenieursteam unter Beteiligung der Technischen Universität Graz und weiterer Forschungseinrichtungen. Entrade hat für die Eigenentwicklung 14 Patente angemeldet und über 50 Millionen Euro in das Verfahren investiert. Nach Unternehmensangaben kostet die schlüsselfertige Anlage rund 70.000 Euro.

Einsatz in Schwellenländern

Der E3-Generator soll in erster Linie in Schwellenländern zum Einsatz kommen, wo eine einzige Anlage, aufgrund des geringeren Bedarfs, bis zu 400 Menschen – und damit ganze Dörfer – rund um die Uhr preisgünstig mit Strom versorgen kann. #bild2 Überall dort, wo bislang Dieselgeneratoren zum Einsatz kommen, sieht Entrade einen Markt. Denn der biogene Brennstoff sei deutlich günstiger als das Mineralölprodukt – und überall verfügbar. Das Unternehmen rechnet noch in diesem Jahr mit einem Durchbruch für die Technologie. Innerhalb der nächsten Monate sollen insgesamt zehn Module in acht Ländern in Betrieb genommen werden – darunter eine Anlage zur Versorgung eines Dorfes in Uganda im Auftrag der Weltbank. Aktuell liegen laut Entrade weltweit rund 200 Bestellungen vor. Firmen-Chef Julien Uhlig ist überzeugt: „Das E3 ist ein robustes Mikro-Kraftwerk, das durch seine wegweisende Technologie absolut wettbewerbsfähig ist und die Energieprobleme in Entwicklungs- und Schwellenländern maßgeblich

reduzieren kann.“

(al)

Stichwörter: Bioenergie, Entrade, Mikro-Kraftwerk