

Strohverbrennung versus Humusversorgung des Bodens

2009 soll das erste Strohheizkraftwerk Deutschlands in Betrieb genommen werden. Der Baubeginn soll in 2008 erfolgen. Bauherr ist die Emsland-Stärke-GmbH. Das Stroh soll aus einem Umkreis von 50 bis 70 km u.a. auch von den Stärkekartoffelbauern selbst angeliefert werden. Neben der Einspeisung von Strom ins öffentliche Netz wird hochwertiger Prozessdampf für die energieintensiven Prozesse der Emsland-Stärke bereitgestellt. Zudem ist eine Nutzung der Abwärme in einem Nahwärmenetz für die Gemeinde Emlichheim vorgesehen.

Durch das geplante Kraftwerk mit einer Leistung von 50 MW soll die Wettbewerbsfähigkeit der Emsland-Stärke gesichert und durch den Bezug von jährlich 97.500 t Stroh die regionale Landwirtschaft gestärkt werden, erläuterte Hubert Eiting, Geschäftsführer der Emsland-Stärke GmbH.

Als Alternativfrucht in den kartoffelfreien Jahren bietet sich nun verstärkt der Getreideanbau an, da dieser mit dem Strohverkauf an das neue Kraftwerk einen zusätzlichen Ertrag bringen kann. Über einen Zeitraum von 20 Jahren sollen der Landwirtschaft durch den Verkauf von Stroh mehr als 130 Mill. € zufließen.

Weltweit führend auf diesem Gebiet ist Dänemark. Dezentrale Strohheizkraftwerke leisten dort einen wichtigen Beitrag zur Produktion von Strom aus der Kraft-Wärme-Kopplung. Anfängliche Korrosionsprobleme, die auf den hohen Chlorgehalt im Stroh zurückzuführen sind, hat man inzwischen gelöst. Auch bei der Zuführung des Brennstoffes aus den fest gepressten Ballen gab es anfänglich Störungen, wozu man eine vorgeschaltete Anlage entwickelt hat, die das Stroh aus dem Verbund löst und eine kontinuierliche Beschickung der Feuerstelle sicherstellt.

Das Bundeslandwirtschaftsministerium hat kürzlich eine Förderung für ein vom Landkreis Hildesheim geplantes Strohkraftwerk zugesagt. Anders als die vor allem in Dänemark betriebenen Strohheizkraftwerke soll das Hildesheimer Kraftwerk das Stroh nicht verbrennen, sondern vergasen. Die übrigbleibende Asche kann dann auf dem Acker wieder ausgebracht werden. Da diese Technik noch im Praxismaßstab erprobt werden muss, hat das Ministerium aus Berlin eine Förderung in Höhe von 30 % in Aussicht gestellt, um den Pilotbetrieb zu ermöglichen. Der Kraftwerksbau wird nach den ersten Schätzungen voraussichtlich 22 Mill. € kosten.

Die verstärkte Erschließung von Energiereserven aus Stroh ist vor dem Hintergrund des EEG zu erwarten. In der Landwirtschaft wird Stroh zurzeit dafür verwendet, Humusdefizite des Bodens, die aus dem Anbau v.a. von Kulturen wie Kartoffeln, Mais, Rüben, Gemüse, aber auch von Getreide resultieren, auszugleichen. Wird Stroh verstärkt vom Acker abgefahren und anderweitig genutzt, wächst das Risiko von Humusdefiziten im Boden und damit langfristig für die Bodenfruchtbarkeit (Tabelle 1).

Geht man davon aus, dass die o.g. Angaben der Emsland-Stärke GmbH zutreffen und die Landwirte aus 97.500 t Strohverkauf p.a. in einem Zeitraum von 20 Jahren 130 Mio. € erhalten, beläuft sich der Wert des Strohs (inkl. Transportkosten) auf rund 66 €/t. Bei einem Gehalt von ca. 90 kg humusreproduktionswirksamen Kohlenstoff (Humus-C) je Tonne

Stroh, errechnet sich ein Wert von 0,73 €/kg Humus-C. Übertragen auf z.B. Fertigungskompost mit einem Gehalt von 68 kg Humus-C/t FM, ergibt sich für Kompost eine „Humusersatzwert“ von knapp 50 €/t (Frischmasse frei Krume).

Bereits mit einer Kompostgabe von 8 t Kompost je Hektar und Jahr (entsprechend 6 t TM/ha) könnte der Landwirt ca. 14 t Stroh mit einem Wert von über 900 € (inkl. Bergung und Transport) für die energetische Verwertung freisetzen, ohne ein Humusdefizit zu verursachen (Tabelle 1).

Tabelle 1: Humusbilanz einer Fruchtfolge mit Kartoffeln und Getreide (mit und ohne Verbleib des Strohs auf dem Acker)

Fruchtarten / Fruchtfolge	mit Strohverbleib kg Humus-C/ha	ohne Strohverbleib kg Humus-C/ha
Kartoffeln	-700 bis -1.000	-700 bis -1.000
Winter-Weizen	-280 bis -400	-280 bis -400
Winter-Gerste	-280 bis -400	-280 bis -400
Humusbilanz	-1.260 bis -1.800	
Strohverbleib 1)	+1.260	--
Kompostanwendung 2)	--	+1.630
Saldo	0 bis -500	+340 bis -170

1) Winter-Weizen und Winter-Gerste je 7 t Stroh, gesamt 14 t Stroh a 90 kg Humus-C je Tonne. 2) Kompostanwendung: 24 t Frischmasse zur Fruchtfolge (d.h. für 3 Jahre)

Information: Bundesgütegemeinschaft Kompost, Von-der-Wettern-Straße 25, 51149 Köln, Telefon: 02203/35837-0, Telefax: 02203/35837-12,
E-Mail: info@kompost.de, Homepage: www.kompost.de (KE)

Quelle: H&K 1/08, Seite 19-20