



Brennstoff aus Landschaftspflegegut

IFBB: Diese vier Buchstaben stehen für „Integrierte Festbrennstoff- und Biogasproduktion aus Biomasse“. Über die Umsetzung dieses Prinzips zur Verwertung von Bioabfall und Grüngut der Stadt Baden-Baden berichtete „**energie AUS PFLANZEN**“ in Ausgabe 2/2016. Am Bodensee dagegen spielt die Mahd von Naßwiesen die Hauptrolle. Bisher verursacht sie vor allem Kosten, und die Landwirte, die die Landschaftspflege übernehmen, werden

der Mengen kaum Herr – während das energetische Potential ungenutzt bleibt. Vor drei Jahren brachte eine Anfrage im Kreistag des Landkreises Konstanz den Stein ins Rollen: Die Fraktion der „Grünen“ wollte Auskunft darüber, wieviel ungenutzte Biomasse im Landkreis potentiell existiert. Da diese Materialien gar nicht erfaßt oder unter allen möglichen Bezeichnungen im Entsorgungssystem erscheinen, mußte recherchiert werden.

Die Bodensee-Stiftung erfragte im Auftrag des Landkreises alle Mengen, um die sich irgendjemand kümmert. Jährlich 13.000 Tonnen kamen so zusammen. Meist werden sie kompostiert. Daneben kam das Deutsche Biomasseforschungszentrum (DBFZ) auf weitere 10.000 Tonnen, die völlig ungenutzt sind. Das DBFZ erfaßte diese Potentiale im Rahmen des Projektes „Bioenergieregionen“, von denen eine die Bodenseeregion ist. Koordiniert wird diese durch die Bodensee-Stiftung. Zeitgleich wurde die Stiftung Partner im EU-Projekt „COMBINE – Gewinnung speicherbarer Bioenergie von städtischen und ländlichen Grünlandflächen in Nordwesteuropa“. So liefen die Fäden bei der Stiftung zusammen.

Doch das behördliche und politische Interesse an der energetischen Nutzung des zum Verbrennen zu nassen und zum Vergären zu schlecht abbaubaren Landschaftspflegematerials hielt sich in Grenzen. Das änderte sich erst mit einer Demonstration des IFBB-Ver-

fahrens. „Wir konnten damit zeigen, daß es jetzt auch eine technische Möglichkeit zur energetischen Nutzung gibt“, erinnert sich Antje Föll, bei der Bodensee-Stiftung für das Projekt „COMBINE“ zuständig. Das IFBB war an der Uni Kassel entwickelt worden und in der mobilen Demonstrationsanlage „blueConrad“ umgesetzt. Diese wurde Ende 2014 am Bodensee vorgeführt. Produkte sind Biogas und Festbrennstoff, in dem der Gehalt kritischer Inhaltsstoffe wie Chlor und Kalium verringert ist.

Den Festbrennstoff wären die Stadtwerke Radolfszell bereit abzunehmen, da sie gerade ein Bioenergiedorf ohne Biogasanlage entwickeln. Nur Betreiber der IFBB-Anlage wollen sie nicht werden. Das aber würden die städtischen „Technischen Betriebe“ übernehmen, deren Betriebsgelände genug Platz dafür bietet und das direkt an das Klärwerk Radolfszell angrenzt. Dies sei ein entscheidender Punkt, so Antje Föll. Denn für die Flüssigfraktion muß eine ortsnahe Möglichkeit zur Vergärung zu Biogas gefunden werden. Zudem hat in der Region nur die Radolfszeller Kläranlage noch ausreichend Kapazität zur Aufnahme der Flüssigfraktion. „Aufgrund ihrer Genehmigung eignet sich die Kläranlage zudem für Grünabfälle“, begründet Föll die Wahl weiter, denn so kann auch Schnitt von Straßenrän-



Die Mahd von Naturschutzflächen kann selten direkt genutzt werden. Fotos: Bodensee-Stiftung (3), Meier (1)

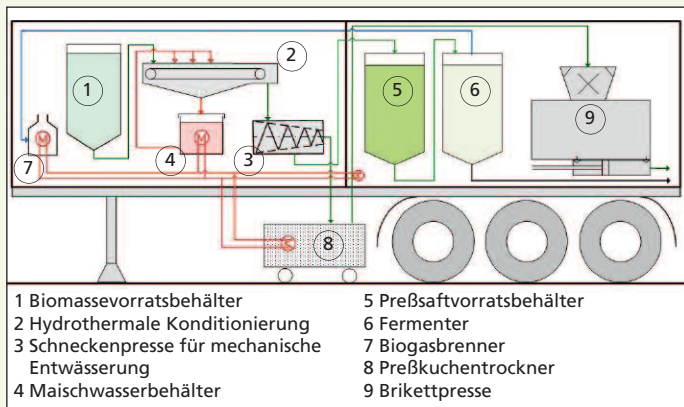


Mit Hilfe der mobilen IFBB-Anlage der Uni Kassel wurde die Aufbereitung des Mähgutes zu Festbrennstoff getestet. Auch die Teilnehmer eines Workshops der Bodensee-Stiftung nutzen diese Gelegenheit, sich über das Verfahren zu informieren.

Endprodukt sind Briketts mit reduziertem Mineralgehalt.



Mobile IFBB-Anlage „blueConrad“



Bereits vor sechs Jahren nahm die mobile IFBB-Anlage der Uni Kassel ihren Dienst auf. Gebaut wurde sie mit Forschungsgeldern, um in einer praxisnahen Anlage an verschiedenen Standorten ausprobieren zu können, wie sich bis dahin meist nur Kosten verursachendes Landschaftspflegematerial energetisch nutzen läßt. Seitdem war die auf einen Lkw passende Anlage vielfach im Rahmen der EU-Projekte „PROGRASS“, „COMBINE“ und „DANUBENERGY“ quer durch Deutschland und Europa unterwegs und bewies ihre Funktionstüchtigkeit, auch wenn nicht alles so effektiv wie bei einer Großanlage ist.

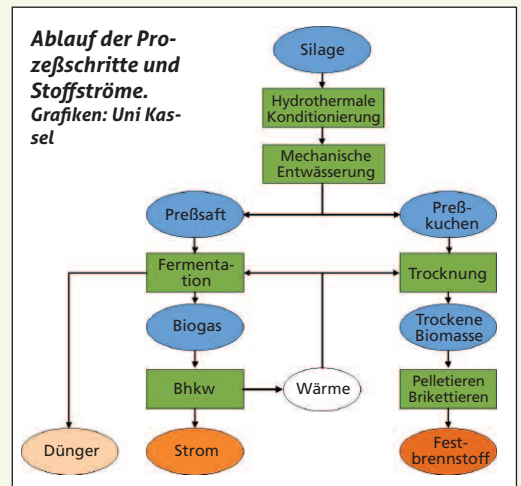
An einem Standort angekommen und mit Strom und Was-

ser versorgt, wird das frische Material – Mahd von Wiesen, städtischer Grünschnitt, Straßenbegleitgrün – in einen Vorlagebehälter für etwa 400 Kilogramm Material, entsprechend einer Tagesration, gegeben. Aus ihm wird kontinuierlich Material in die hydrothermale Konditionierung ausgebracht. Was sich kompliziert anhört, ist jedoch ganz einfach: Ein Förderband transportiert die Biomasse langsam unter einer Beregnung mit 40 Grad warmem Wasser hindurch. Dabei lösen sich einige Mineralstoffe – von denen viele in Feuerungen Probleme bereiten – und leicht abbaubare organische Substanzen. Das Wasser wird im Kreis geführt, um die Inhaltsstoffe anzureichern.

Die Biomasse wird anschließend in einer Schnecke gepreßt. Preß- sowie Waschwasser werden in einem Vorratsbehälter gesammelt, von dem aus kontinuierlich zwei Festbrennstoff-

aktoren gefüttert werden, in denen die organische Substanz zu Biogas umgesetzt wird. Aufgrund deren leichter Abbaubarkeit beträgt die hydraulische Verweilzeit nur etwa zwei Wochen.

Der Preßkuchen aus der Schnecke wird getrocknet. Dafür werden einfache Boxen mit Siebboden verwendet, durch die von unten heiße Luft eingeblasen wird. Erzeugt wird sie mit Hilfe eines Brenners, der das gesammelte und gereinigte Biogas als Brennstoff nutzt. Das trockene Material wird dann zu Briketts gepreßt. Sie sind das Endprodukt, das als kompakter Festbrennstoff



für viele Feuerungen geeignet ist. In Zukunft sollen nach Auskunft der Kasseler Arbeitsgruppe weitere alternative Nutzungen des Preßkuchens, beispielsweise in der Pyrolyse, untersucht werden. Auch die Eignung alternativer Inputstoffe wie invasive Pflanzenarten soll geprüft werden. Der Name „blueConrad“ geht einerseits auf die Farbe der Container zurück, in denen die Anlage untergebracht ist, andererseits erinnert „Conrad“ an den Initiator des Projektes, den inzwischen emeritierten Professor Konrad Scheffer.

(dme)

>> www.uni-kassel.de/agrar/gnr

sern und ähnliches genutzt werden.

Doch noch ist nicht einmal ein Bauantrag für die Anlage eingereicht, die jährlich 5.000 Tonnen Frischmaterial zu

1.500 Tonnen Brennstoff verarbeiten soll. Zuerst muß die Feuerung im Bioenergiedorf stehen. Das ist für Anfang 2017 geplant. Außerdem werden am Standort der IFBB-An-

lage die Anwohner intensiv miteinbezogen werden müssen, denn sie klagen schon jetzt über Gerüche und Lärm. Eine weitere Herausforderung ist die Gründung eines Zweck-

verbandes der beteiligten Kommunen für den Bau und den Betrieb der Anlage.

Dorothee Meier

>> www.combine-nwe.eu