

Verfahrenstechnische Untersuchung zur Fasergewinnung aus Durchwachsener Silphie zur Papierherstellung bei gleichzeitiger energetischer Verwertung der aufgeschlossenen Pülpe

Thema

Die Durchwachsene Silphie stellt als Energiepflanze eine ökologischere alternative zum Mais zur Fütterung in Biogasanlagen dar, da diese blüht und von Bienen angenommen wird. Am Hahnennest in Ostrach wird die Silphie seit einigen Jahren angebaut, vertrieben und in der Biogasanlage eingesetzt. Sowohl bei der Silphie als auch in anderen Substraten sind allerdings Fasern enthalten, die im anaeroben Biogasprozess aufgrund des Lignins nicht abgebaut werden können. Auf Basis dessen ist es naheliegend die Faser bereits vor dem Biogasprozess abzutrennen um eine weitere Wertschöpfung zu generieren. Dazu wurde am Hahnennest eine Fasergewinnungsanlage gebaut. Die Faser kann an der Anlage separiert werden und anschließend in der Papierindustrie als Faser genutzt werden, während die anderen Bestandteile der Biogasanlage zugeführt werden.

Ziele

Es sollen im Rahmen des Projekts die Methanausbeuten und die Partikelgrößenverteilung des Outputs der Fasergewinnungsanlage in Abhängigkeit des Erntezeitpunktes untersucht werden. Anschließend soll zudem eine Massen- und Energiebilanz, sowie eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung der Fasergewinnungsanlage erstellt werden, sodass die Anlage prozesstechnisch und wirtschaftlich bewertet und der optimale Erntezeitpunkt bestimmt werden kann.

Aktueller Stand

Die Fasergewinnungsanlage ist an der Biogasanlage Hahnennest bereits installiert und in Betrieb. Zudem wurden im September und Oktober die Silphie zu drei ca. 2 Wochen auseinanderliegenden Zeitpunkten getrennt separiert. Im Dezember sollten alle drei Silagen in die Fasergewinnungsanlage gegeben werden.

Aufgaben der Landesanstalt im Projekt

Die Landesanstalt nimmt Proben an drei verschiedenen Erntezeitpunkten vor der Silierung und nach der Silierung. Die an drei Zeitpunkten einsilierte Durchwachsene Silphie wird anschließend in die Fasergewinnungsanlage gegeben und es werden von jedem Prozessstrom Proben genommen, die im Labor der Landesanstalt untersucht werden. Es sollen anhand Prozessdaten und Labordaten (z.B. Methanertrag) von der Landesanstalt die Wirtschaftlichkeit des Prozesses bestimmt werden.



Durchwachsene Silphie (van der Sanden, 2020)



Benedikt Hülsemann

Marian Baumgart

Dr. Hans Oechsner

Förderung:
Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz (MLR)
Baden-Württemberg

Förderkennzeichen:
54-8214.07

Partner:
Hahnennest GmbH & Co. KG

Laufzeit:
01.07.2020 – 28.02.2021

Kontakt

Benedikt Hülsemann

Email: Benedikt.Huelsemann@uni-hohenheim.de

Tel.: +49 (0)711 459-23371