

# Neue Pflanzennährstoffe und Faserprodukte aus Reststoffen von Biogasanlagen



Ute Bauermeister<sup>1</sup>, Thomas Meier<sup>1</sup>, Anett Paul<sup>1</sup>, Claudio Brienza<sup>2</sup>, Christoph Heitmann<sup>3</sup>

Leipzig, 16./17. September 2020

## NÄHRSTOFFKREISLÄUFE SCHLIEßEN - RÜCKGEWINNUNG VON STICKSTOFF AUS GÄRRÜCKSTÄNDEN

An fünf Demonstrations- und elf Outreach-Standorten werden im EU-Projekt SYSTEMIC<sup>1</sup> europaweit praxisreife Technologien zur Gewinnung von Energie, konzentrierten Pflanzennährstoffen, organischen Bodenverbesserern und Sekundärrohstoffen aus organischen Reststoffen evaluiert.

Die BENAS Biogasanlage in Ottersberg ist einer der fünf Demonstrationsstandorte, an der mit dem Faser-Plus-Verfahren von GNS<sup>2</sup> 100 bis 200 t/a Stickstoff aus den Gärsubstraten entfernt und in mineralische Düngemittel überführt wird. Zusätzlich wird Düngerkalk produziert und können gereinigte Fasern abgetrennt werden. Insgesamt wird 58 bis 85 % des NH<sub>4</sub>-N und ca. 30 bis 50 % des Gesamt-N aus ca. 100.000 t/a Gärsubstraten im Fermenter entfernt.



Abb. 1: BENAS-Biogasanlage mit Nährstoffrückgewinnung

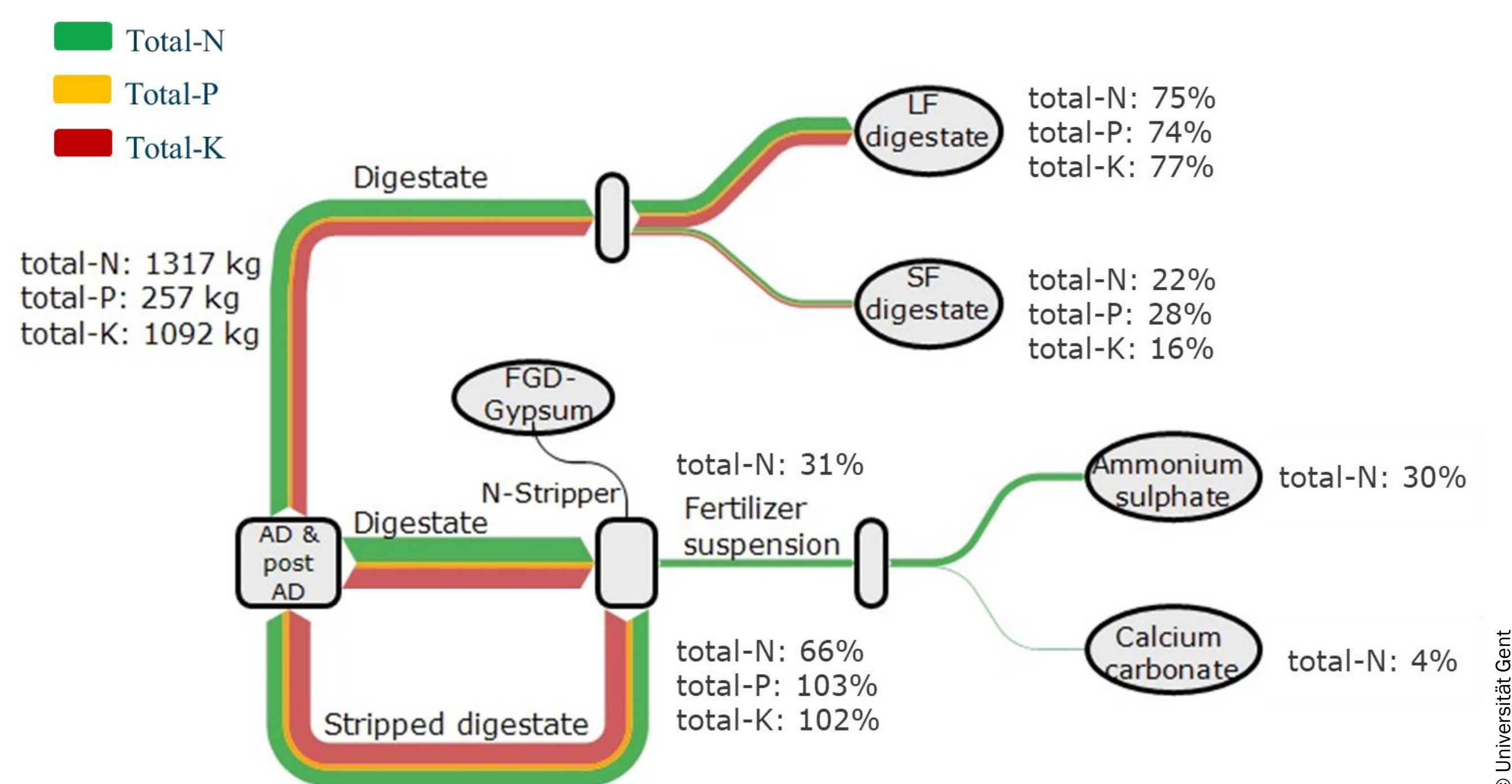


Abb. 2: N-P-K-Nährstoff-Bilanz in kg pro Tag (01 bis 03-2019)

<sup>1</sup> gefördert von 2017 bis 2021 im EU-Rahmenprogramm Horizont 2020  
<sup>2</sup> modifizierte Ammoniakstrippung, chemikalienfrei, Einsatz von Gips statt Schwefelsäure, Behandlung faserreicher Gärreste (bis 12 % Trockenmasse)

## VIELFÄLTIGE ANWENDUNG GEREINIGTER BIOFASERN

Da durch die FaserPlus-Anlage nicht nur die flüssigen Gärrückstände sondern auch die enthaltenen Feststoffe von Ammoniak befreit werden, konnten für die gereinigten Magaverde<sup>®</sup> Lignocellulosefasern vielfältige neue Anwendungen im Bereich Holzwerkstoff, Papier/Verpackungen und Gartenbau/Obstanbau erschlossen werden. Der Betreiber der Biogasanlage kann so zusätzliche Erlöse generieren.



Abb. 3: Magaverde<sup>®</sup> Mulchmatten



Abb. 4: Magaverde<sup>®</sup> Sektkarton

## ABTRENNUNG EINES PHOSPHORREICHEN ORGANISCHEN DÜNGERS

Nach Abtrennung der Feststoffe mittels Schneckenpresse verbleibt noch ein großer Anteil des Phosphors im flüssigen Gärrückstand. Untersuchungen an der BENAS Biogasanlage haben gezeigt, dass bis zu 95 % als pflanzenverfügbarer Phosphor (P<sub>CAL</sub>) vorliegen. Durch geeignete Filtrations-Technik konnte ein an Organik und Phosphor angereicherter Feststoff erzeugt werden, der nach Trocknung als Unterfußdünger mit P, N, S und weiteren mineralischen Nährstoffen einsetzbar ist.

Die vorgestellten Ergebnisse zeigen, dass durch innovative Nutzung von Synergien wirtschaftliche und ökologische Lösungen erreichbar sind.

