

Nährstoffbedarf im Ökolandbau und Nährstoffpotenziale gütegesicherter Biogut- und Grüngutkomposte

Felix Richter¹, Ralf Gottschall² & Thomas Raussen¹

Keywords: Nährstoffe, Flächenbilanz, Biogut, Grüngut, Kompost

Abstract

For the German states of Hesse, Schleswig-Holstein and Baden-Württemberg, an area balance of the external nutrient requirements in organic agriculture and the determination of nutrient potentials in quality-assured biowaste and green waste composts suitable for organic agriculture to cover these requirements were carried out. In all three states, the comparable results showed that suitable biowaste and green waste composts can offset a significant portion of the external nutrient needs in organic agriculture and play an important role in its continued growth.

Einleitung und Zielsetzung

Mit pflanzlichen und tierischen Erzeugnissen verlassen kontinuierlich Nährstoffe den Kreislauf ökologischer Betriebe. Ohne einen Ausgleich führt dies mittelfristig zu sinkenden Gehalten verfügbarer Pflanzennährstoffe im Boden und langfristig zu Ertragsreduktionen sowie einer Minderung der Bodenfruchtbarkeit. Eine Option diese negativen Nährstoffsalden auszugleichen, ist der Einsatz gütegesicherter Komposte aus Biogut (BG) und Grüngut (GG), die neben den Hauptnährstoffen Stickstoff (N), Phosphor (P) und Kalium (K) auch viele Spurennährstoffe enthalten und einen nachhaltigen Humusaufbau unterstützen (Bruns et al., 2020). In drei verschiedenen Projekten, die jeweils von der Landesregierung gefördert wurden, wurde der Bedarf an externer Nährstoffzufuhr im Ökolandbau und die Potenziale von Biogut- und Grüngutkomposten zum Ausgleich dieses Bedarfs in Hessen (HE) und Schleswig-Holstein (SH) im Jahr 2018 sowie in Baden-Württemberg (BW) im Jahr 2020 ermittelt.

Methoden

Für jedes Bundesland wurde eine erweiterte Flächenbilanzierung (Kolbe und Köhler, 2008) durchgeführt. Sie umfasste die Flächen der Kulturen im Ökolandbau, die durchschnittliche Ertragsmesszahl sowie die Anzahl der ökologisch gehaltenen Tiere. Über Durchschnittserträge (Stein-Bachinger et al., 2014) sowie durchschnittliche Nährstoffgehalte im Erntegut (Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, 2007) wurden die Entzüge von N, P und K ermittelt. Für die Rückführung dieser Nährstoffe wurden neben den tierischen Ausscheidungen auch die legume und asymbiotische N-Bindung sowie die atmosphärische Deposition (N, K) berücksichtigt. Die Potenziale von N, P und K in für den Ökolandbau geeigneten BG- und GG-Komposten wurde über die Gesamtmenge der RAL-gütegesicherten Komposte sowie dem Eignungsgrad nach den Kriterien von Bioland und Naturland für das jeweilige Bundesland ermittelt. Bei N wurde eine Verfügbarkeit von 25 % des Gesamt-N im Kompost im Rahmen einer 5-8-jährigen Fruchtfolge angenommen, bei P und K jeweils 100 %.

¹ Witzenhausen-Institut GmbH, Werner-Eisenberg-Weg 1, 37313 Witzenhausen, f.richter@witzenhausen-institut.de

² Ingenieurbüro für Sekundärrohstoffe, Abfall- und Kreislaufwirtschaft

Ergebnisse und Diskussion

Die Anteile des Nährstoffbedarfs im Ökolandbau (Ackerland und Grünland), die durch den Einsatz geeigneter BG- und GG-Komposte ausgeglichen werden könnten, variierten bei N von 18-34 %, bei P von 31-45 % und bei K von 23-31 % (Abbildung 1). Praxisrelevanter ist jedoch, die Betrachtung des Komposteinsatzes auf Ackerflächen zu beschränken, wo ein angemessener Nährstoffausgleich von 50 % bei einem viehlosen Marktfruchtbetrieb mittlerer Bewirtschaftungsintensität einer Kompostgabe von ca. 2,5 t/ha*a entspräche. Damit könnten Ackerflächen in HE von 61.200 ha (175 % der Öko-Ackerfläche 2018), in SH von 56.000 ha (295 % der Öko-Ackerfläche 2018) und in BW von 120.000 ha (169 % der Öko-Ackerfläche 2020) versorgt werden. Somit können BG- und GG-Komposte auch ein weiteres Ökolandbauwachstum maßgeblich unterstützen.

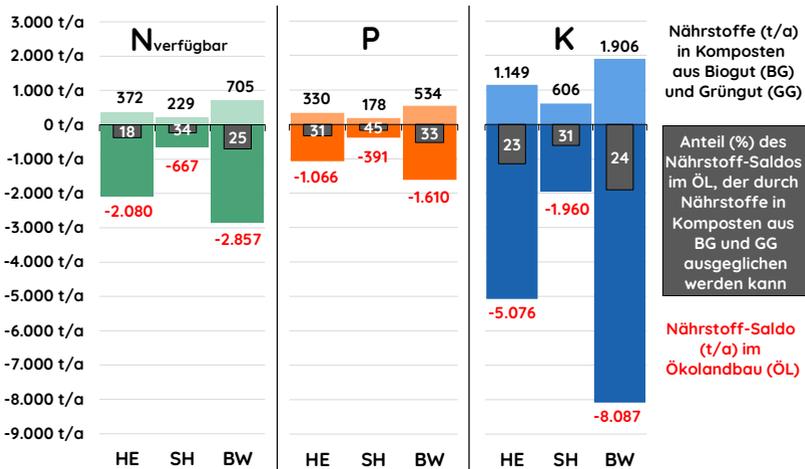


Abbildung 1: Nährstoffbedarfe im Ökolandbau sowie Nährstoffpotenziale in ökolandbau-geeigneten Komposten aus Biogut (BG) und Grüngut (GG) in Hessen (HE) 2018, Schleswig-Holstein (SH) 2018 und Baden-Württemberg (BW) 2020

Danksagung

Wir danken den Umweltministerien aus Hessen (HMUKLV), Baden-Württemberg und Schleswig-Holstein (MELUND) sowie dem Konsortium von Vergärungs- und Kompostierungsanlagen in Schleswig-Holstein für die jeweilige Projektförderung.

Literatur

- Bruns C, Gottschall R & Richter F (2020) Defizite ausgleichen – Biogutkomposte im Ökolandbau. Bioland-Fachzeitschrift 3/20: 16-18.
- Kolbe H & Köhler B (2008) Formen der Nährstoffbilanzierung in Praxis und Beratung des Ökologischen Landbaus. Arbeitspapier. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG), Leipzig.
- Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft (2007): Umsetzung der Düngeverordnung. Hinweise und Richtwerte für die Praxis. Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, Dresden.
- Stein-Bachinger K, Bachinger J & Schmitt L (2004) Nährstoffmanagement im ökologischen Landbau. KTBL-Schrift 423. KTBL, Darmstadt.