

Opti-KG: Optimierung der internen Klee grasverwertung in viehlosen Ökobetrieben

Welche Bedingungen und Stellschrauben sind für eine Nährstoffverlust-Minimierte Klee graskompostierung erforderlich ?

Stellschraube 1 – Auswahl Substrate

Ausgangsubstrat Klee gras

- Schnitt zur Blüte des Klees, hoher Wassergehalt (85%) sehr vorteilhaft
- ohne Aufbereiter mähen, Schwaden, mit Kurzschnittladewagen einfahren

schnittreifes Klee gras



Auswahl und Aufbereitung der Co-Substrate:

- Grün gut (Baum-/Strauch schnitt) geschreddert, hygienisiert
- Stroh grob gehäckselt
- KEIN ERDZUSCHLAG

Geschreddertes Grün gut Stroh



Stellschraube 4 – Prozeß-Steuerung

- **Wassergehalt:** bei 50 – 60 % belassen Bewässerung (!), mit Temperaturabnahme reduzieren
- ab 4 – 6 Wochen mesophile Temperaturen (< 50° C) anstreben (fördert Nitrifikation)
- **Dauer:** 12 Wochen
- **Umsetzfrequenz:** 6 Wochen wöchentlich, anschließend 14-tägig

N-Verluste beim Kompostierung

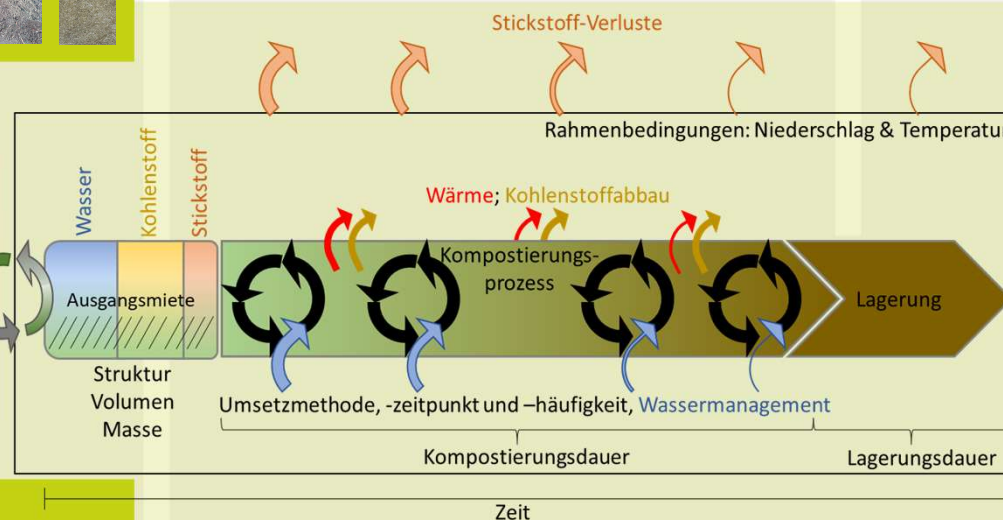
Bei optimaler Ausgangsmischung hat die Veränderung von Zeitpunkten und Häufigkeit des Umsetzens sowie Kompostierungsdauer nur geringen Einfluss auf den N-Verlust !!



Stellschraube 2 - Anteile Mischung Strukturart/-menge

Anteile	Vol. %	Vol. %
Klee gras	25	35
Grün gut	37,5	65
Stroh	37,5	-

Entscheidende Stellschraube für die Minimierung von N-Verlusten



Fertiger Kompost

- ✓ 40 – 50 % Wassergehalt
- ✓ C/N-Verhältnis von 10-15
- ✓ Gesamt N-Gehalt 2-3 % i.d. TS
- ✓ NO₃-N/NH₄-N Verhältnis weit
- ✓ feinkrümelige, homogene Struktur
- ✓ erdiger Geruch
- ✓ Volumenreduktion 50 – 70 %
- ✓ Massereduktion 30 – 50 %

Klee gras-Grün gut-Stroh
25,0 - 37,5 - 37,5 Vol.-%



Klee gras-Grün gut
35 – 65,0 Vol.-%



Stellschraube 3 - Bedingungen Kompostierungsbeginn

- **Wassergehalt:** 50 – 60 %
- **C/N-Verhältnis:** ca. 30
- **Struktur:** heterogen und aerob
- bestmöglich **homogen mischen**

Stellschraube 5 – Lagerung

- **Bei angestrebter Lagerung:** Wassergehalt auf 30 – 40 % reduzieren in den letzten Wochen der Kompostierung
- Während Kompostierung und Lagerung sollte **Niederschlagseintrag unbedingt vermieden werden**
- Sommer ≠ Winter



Fazit

Bei optimaler Ausgangsmischung und adäquater Prozessführung ist die Kompostierung eine gute Möglichkeit des Klee gras transfers - die N Verluste liegen bei 2 -18 %, P und K Verluste treten nicht auf; es steht ein hochflexibler Dünger und Bodenverbesserungsprodukt zur Verfügung, das neben der Düngewirkung viele positive Effekte auf Boden und Pflanzen hat