

Netzwerk Ökolandbau und Kompost“ (NÖK) – Aktuelles aus dem Handlungsfeld 8: Mobilisierung geeigneter Komposte für den ökologischen Landbau



Mitgliederversammlung der RGK Südwest
Solms-Niederbiehl, 20. März 2024



Ergebnisteile Hessen gefördert durch:



Hessisches Ministerium für
Landwirtschaft und Umwelt,
Weinbau, Forsten, Jagd und
Heimat



Ergebnisteile Hessen und Rheinland-Pfalz gefördert durch:



RGK
Südwest

Peter Volk ¹⁾, Tommy Schirmer ²⁾, Anna Steinmetz ¹⁾

Teile der vorgestellten Ergebnisse entstammen dem durch das BÖL geförderten F- u. E-Vorhaben „ProBio“:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

¹⁾ ISA - Ing.-Büro für Sekundärrohstoffe, Kreislauf- und Abfallwirtschaft,

²⁾ VÖL – Vereinigung Ökologischer Landbau in Hessen e.V.

Fotos von l. nach r.: M. Kanzler, F. Hoffarth, B. Scheyer

Vortragsübersicht

1. Was ist NÖK ?
2. Was ist Öko-Landbau ?
3. Problemstellung und Hintergrund: Warum Biogut- und Grüngutkomposte im Ökolandbau?
4. Einfluss von Biogut- und Grüngutkomposten auf Humusgehalt, Bodenfruchtbarkeit und Klimaresilienz der Böden
5. Passt das überhaupt: Biogut- und Grüngutkomposte im Ökolandbau? – Gütesicherung und Kompostqualität
6. Ertragswirkung und einige Aspekte zur Kompostanwendung
7. Aktuelles aus Handlungsfeld 8
8. Fazit und Ausblick



1. Was ist NÖK?

- 4-jähriges **Anschubprojekt** des **Öko-Aktionsplans Hessen 2020-2025**
- Gefördert vom **Hessischen Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat (HMLUWFJH)**.
- Zur **nachhaltigen Vernetzung** von **Kompostwirtschaft und Ökolandbau**
- **Erzeugung und Anwendung gütegesicherter Biogut- und Grüngutkomposte** im **Ökolandbau** auf allen Ebenen

- 1. Koordination und Steuerung**
- 2. Informationsbereitstellung** Erstellung der Homepage, Projektflyer etc.
- 3. Fachberatung** Schulung der Berater*innen, Weiterentwicklung der Beratung von Kompostanlagen und Ökobetrieben
- 4. Vernetzung** Veranstaltungen, Veröffentlichungen, Fachlicher Austausch, Wissenstransfer
- 5. Demonstration** Anlage von Demonstrationsstandorten, Bildung von Demo-Duos (Kompostanlage + Landwirt*in)
- 6. Öffentlichkeitsarbeit** Kampagnenentwicklung (z. B. saubere Getrenntsammlung für sauberen Kompost)
- 7. Recherche/Analysen** Einsatz weiterer Sekundärrohstoffdünger (z. B. Gärreste, Holzaschen) im Ökolandbau
- 8. Anlagenberatung** Mobilisierung geeigneter Komposte für den Ökolandbau

2. Was ist Ökolandbau?

Der Begriff **ökologische Landwirtschaft** (auch **biologische Landwirtschaft**, **Ökolandbau**, **alternative Landwirtschaft**) bezeichnet die Herstellung von Nahrungsmitteln und anderen landwirtschaftlichen Erzeugnissen auf der Grundlage bestimmter Produktionsmethoden, die eine umweltschonende und an **geschlossenen Stoffkreisläufen** orientierte Produktion sowie eine artgerechte Haltung von Tieren ermöglichen sollen.

Quelle: Wikipedia

3. Problemstellung und Hintergrund: Warum Biogut- und Grüngutkomposte im Ökolandbau?

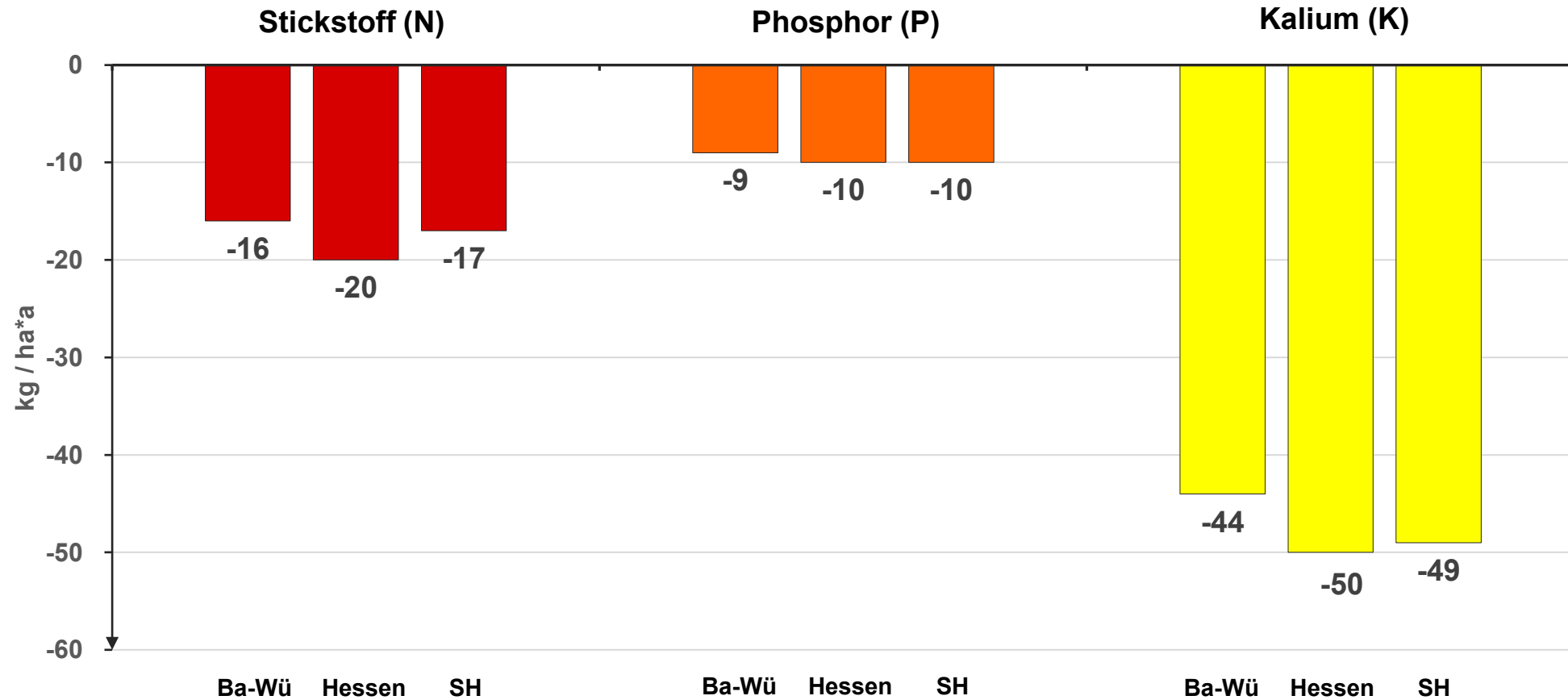
Statement:

- ➔ **„Mittel- und langfristig wird sich der ökologische Landbau, vor allem mit zunehmendem Anteil an der landwirtschaftlichen Nutzfläche und vor dem Hintergrund der Kreislauftheorie, nicht gegen eine Rücknahme organischer Reststoffe (Bioabfälle) verschließen können.“ (Gronauer et. al., 1994)**

Abb. 5: Salden von N, P, K im Ökolandbau Baden-Württembergs (Ba-Wü), Hessens und Schleswig-Holsteins (SH) nach Daten der ASE (Agrarstrukturerhebung) 2016
(Richter und Gottschall, 2020)



Gesamtsalden Bundesländer -670 t/a bis -2.107 t/a -390 t/a bis -1.163 t/a -1.960 t/a bis -5.790 t/a



4. Einfluss von Biogut- und Grüngutkomposten auf Humusgehalt, Bodenfruchtbarkeit und Klimaresilienz der Böden

Humusproduktion - Bodenverbesserung - Nährstoffwirkung

- **Ausgleich des Humusabbaus** und - bei regelmäßiger Zufuhr und ansonsten passenden Rahmenbedingungen – Erhöhung des **Humusgehaltes** im Boden
- Verbesserung der **Wasserführung/Infiltrationsfähigkeit** und des **Wasserspeichervermögens** im Boden
- Vermehrung des **Luftporenvolumens** und damit der Durchlüftung des Bodens
- Verbesserung der **Bodenstruktur** und damit der Bearbeitbarkeit des Bodens
- Verbesserung der **Aggregatstabilität**, Reduzierung der **Wind- und Wassererosion** (v. a. in Hanglagen)
- Förderung der **Bodenaktivität** und damit des Bodenlebens
- Minderung von **Pflanzenkrankheiten** und Schädlingsbefall (phytosanitäre Wirkungen)

Abb. 7: Beispiele von Ackerböden unter extremen Wettereinflüssen

(Hessische Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG))



Abb. 8: Bodenzustand bei langfristig mit Kompost bewirtschaftetem Boden im Vergleich zum Nachbargrundstück ohne Komposteinsatz nach einem Extremregen im April 2018
(40 mm in 30 Minuten, Scheuermann, 2022)



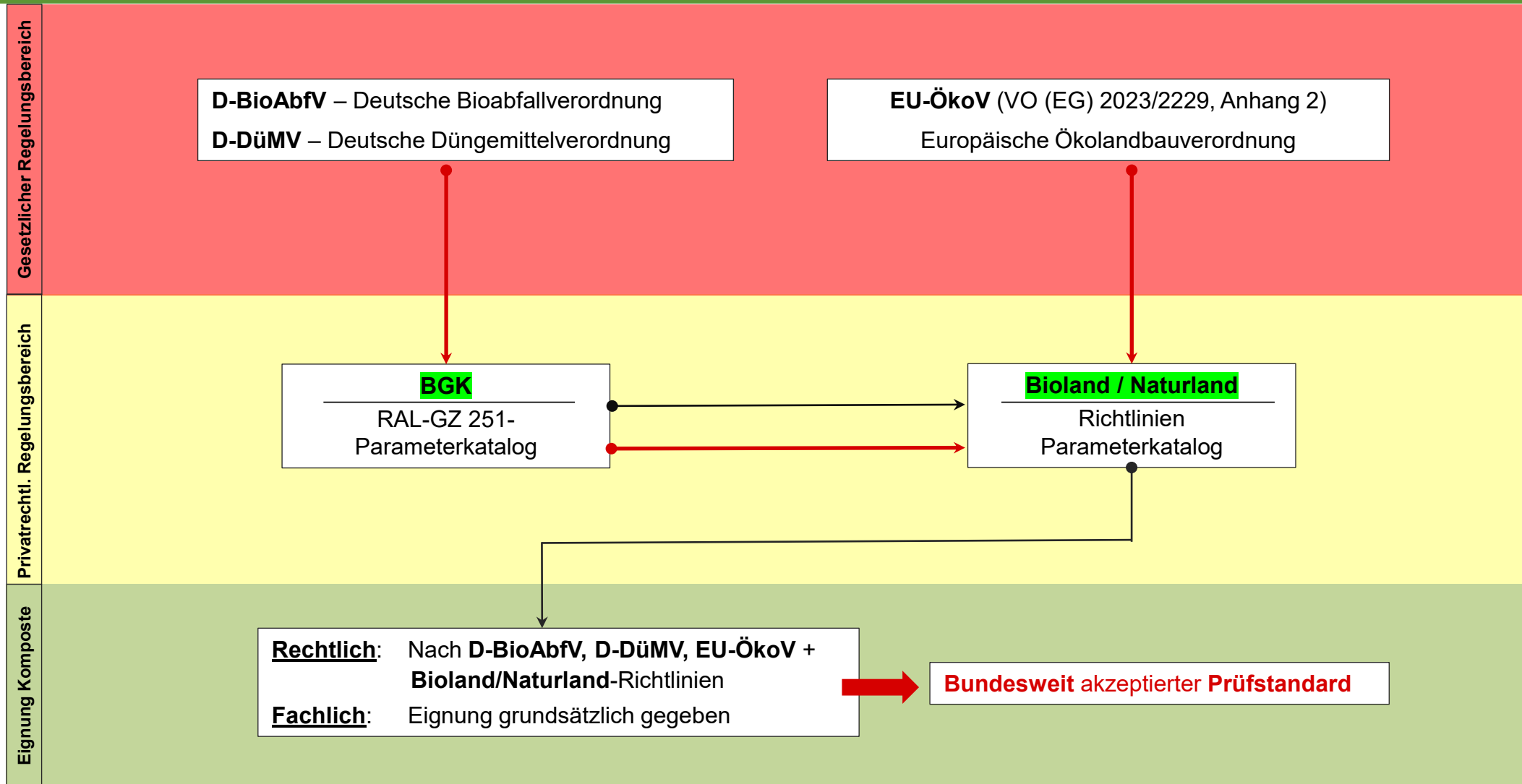
1,8 % Humus



3,0 % Humus

5. Passt das überhaupt: Biogut- und Grüngutkomposte im Ökolandbau? – Gütesicherung und Kompostqualität

Abb. 9: Gütesicherungsschema (vereinfacht) bei der Eignungsfeststellung von Biogut- und Grüngutkomposten zum Einsatz im ökologischen Landbau in Deutschland
(Gottschall, 2022)



→ Geltende gesetzliche Vorgaben fließen als „mitgeltende rechtliche Regelungen“ automatisch in die privatwirtschaftlichen Richtlinien ein.

→ Prüfung Komposte nach aufgeführten Regelwerken

Privatrechtliche Regelungen: Zusatzanforderungen Bioland/Naturland (01/2023) über die EU-ÖkoV hinaus:

- Verbandsspezifischer Inputkatalog über Biogut und Grüngut hinaus
- Notwendigkeit der Nachkompostierung von Gärgut
- **Chargenbezogene Qualitätssicherung** und Dokumentation
- **Definition zulässiger Fremdstoffgehalte**
- Erweiterte Vorgaben zur Produkthygiene
- Etwas erweiterte Anforderungen an den Rottegrad
- Analyse weiterer anorganischer Schadstoffe im Dreijahresintervall
- Untersuchung organischer Schadstoffe im Dreijahresintervall
- Monitoring zu möglicher Reglementierung weiterer Schadstoffe

Abb. 11: Kennzeichnung der Komposte im Kopf des Prüfzeugnisses der BGK
(RAL-Gütezeichen 251 – Kompost)



Prüfzeugnis
Chargenuntersuchung
PZ-Nr.: 4073-184546-1

Anlage xy
BGK-Nr xz
Charge: abc

Anlage / Adresse

Frischkompost (mittelkörnig)

Organischer Mehrnährstoff- und Humusdünger
Frischkompost (0 - 15 mm)

- Regional hergestellt aus nachhaltigen Rohstoffen
- Erhöht die Wasseraufnahme- und Wasserhaltefähigkeit des Bodens
- Fördert die Humusreproduktion und verringert die Bodenerosion
- Enthält alle essentiellen Haupt- und Spurennährstoffe
- Verwendung auf Ackerflächen; hygienisch unbedenklich

Prüfung Rechtsbestimmungen und Regelwerke

- ☒ RAL-Gütesicherung (RAL-GZ 251, Überwachungsverfahren)
- ☒ Bioabfallverordnung - BioAbfV
- ☒ Düngemittelverordnung - DüMV
- ☒ Wasserschutzgebiet (geeignet für Schutzzone III)
- ☒ EU-Ökoverordnung VO (EU) 2021/1165, Anh. II, FiBL-Betriebsmittelliste Nr: 125656
- ☒ geeignet für Bioland/Naturland

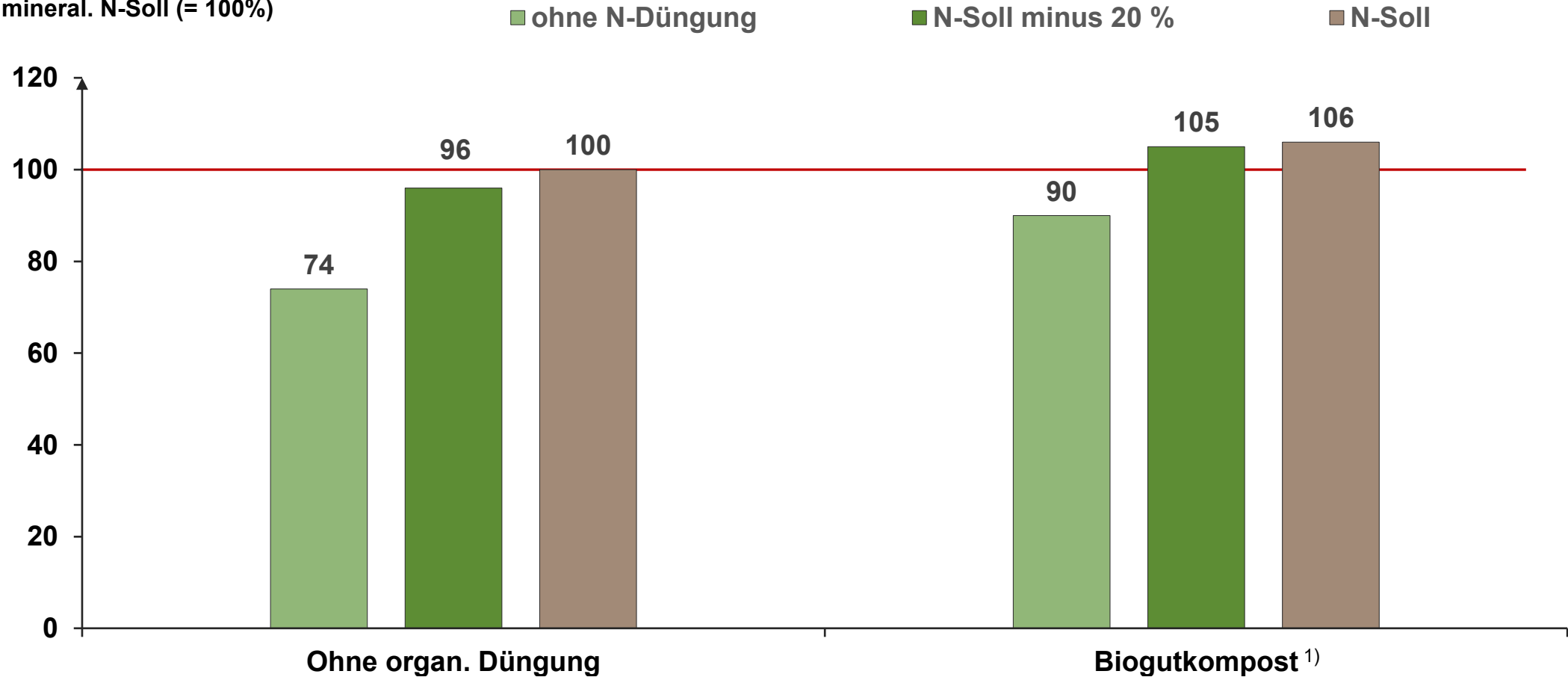
RAL-GZ 251
www.gz-kompost.de

6. Ertragswirkung und einige Aspekte zur Kompostanwendung

Abb. 12: Durchschnittserträge bei unterschiedlicher organischer Düngung im 20-jährigen Dauerdüngungsversuch Kerpen-Buir (nach Fechner, 2022)



Ertrag relativ (%) zu Ertrag
mit mineral. N-Soll (= 100%)



¹⁾ Durchschnittliche Kompostgabe in den 20 Versuchsjahren: 10 t TM/ha*a

Abb. 13: Zulässige Mengen bei der Anwendung von Biogut- und Grüngutkomposten im ökologischen Landbau ¹⁾ (Gottschall, 2022)



Verordnung/ Richtlinie	Gültig für ...	Maximale Menge Trockenmasse (verbindlich)		Maximale Menge Frischmasse (orientierend ²⁾)	
		(t TM/ha u. Jahr)	(t TM/ha u. 3 Jahre)	(t FM/ha u. Jahr)	(t FM/ha u. 3 Jahre)
1. Bioabfall- verordnung (BioAbfV)	alle Landwirtschafts- betriebe inkl. dem ökol. Landbau	10	30	ca. 15-17	ca. 45-50
2. Richtlinien Bioland/ Naturland	Betriebe von Bioland und Naturland	6,7	20 ³⁾	ca. 10-12	ca. 30-35

¹⁾ Auf Basis des Einsatzes von Komposten entsprechend den Schwermetallanforderungen der EU-ÖkoV

²⁾ Werte sind aus der verbindlichen Mengenbegrenzung der Trockenmassegabe bei einem angenommenen Trockenmasse-(TM)-Gehalt des Kompostes von 58-65 % d. FM abgeleitet. Je nach TM-Gehalt des Kompostes kann diese Menge um ca. ± 20 % variieren und ist vor der Ausbringung auf Basis des tatsächlichen TM-Gehaltes des eingesetzten Kompostes aus der RAL-Analyse zu berechnen.

³⁾ Bei spezifischen Anforderungen kann diese Menge in Absprache mit dem Regionalberater überschritten werden. In diesem Fall gilt die Obergrenze der Anwendungsmenge nach BioAbfV (30 t TM/ha u. 3 Jahre) verbindlich.

7. Aktuelles aus Handlungsfeld 8

1. **Kontaktaufnahme** mit den Kompostierungsanlagen
2. **Informationen über Anlagen** finden sich gut aufbereitet und informativ auf den Internet-Auftritten der BGK und der RGK Südwest.
3. Information über NÖK: Aufgaben und Ziele von NÖK, **Hinweis auf die NÖK-Homepage**.
4. **Resonanz:** Insgesamt wurde Kontakt zu 13 Betreibern aufgenommen, bei lediglich zwei davon bestand kein Interesse an einer Beratung.
5. Fast **85% der Anlagenbetreiber** hatten Interesse an der Zusammenarbeit mit NÖK.
6. **Anlagentouren**
 - ⇒ Bisher wurden vier Touren in den Landkreisen Bergstraße, Darmstadt-Dieburg, Gießen, Groß-Gerau, Hersfeld-Rotenburg Fulda, Waldeck-Frankenberg, sowie in dem Main-Kinzig-Kreis, dem Odenwaldkreis, dem Vogelsbergkreis und dem Wetteraukreis durchgeführt.

Vorbereitung der Termine auf den Anlagen

- Von den Betreibern werden die **jährlichen Analysenübersichten** der BGK zur Verfügung gestellt.
- Zur Vorbereitung der Gespräche wird von NÖK eine Auswertung dieser Daten vorgenommen und eine anlagenspezifische **Ausschöpfungsgrafik** erstellt.
- Diese Grafiken geben für jeden **relevanten Qualitätsparameter** an, inwieweit die zulässigen Grenzwerte ausgeschöpft werden.
- Der Abstand zum jeweiligen Grenzwert wird aufgezeigt und damit die **Eignung eines Komposts** für die Anwendung im ökologischen Landbau.
- „**Sensible/problematische**“ **Parameter** werden erkennbar.

Anlagenbesuche

- Auf der Anlage werden die bisher **vorliegenden Daten** und Informationen erläutert und analysiert.
- Die von den Kompostierungsanlagen gesehenen Probleme bei einer **Kompostvermarktung** in den Ökolandbau werden besprochen.
- Daraus können **Chancen** der Kompostanlagen für eine erfolgreiche Ökolandbauvermarktung entwickelt und Umsetzungsideen erarbeitet werden.
- Weiterhin werden bei den Anlagenbesuchen auch bereits **Kontakte** zu ökologisch wirtschaftenden Betrieben in der Region hergestellt, sofern noch nicht vorhanden.

Interesse an einer Vermarktung in den Ökolandbau war bei allen besuchten Anlagen vorhanden, mit folgenden Einschränkungen:

- Die Abgabe kann erst erfolgen, wenn die Ergebnisse der Kompost-Untersuchungen (**Prüfzeugnisse**) vorliegen.
- Dies gibt dem **Anwender größtmögliche Sicherheit**, bedeutet aber etwa vier bis sechs Wochen Zwischenlagerung.
- Dies bedeutet einem höheren Bedarf an **Kompostlagerfläche**.
- Rechtzeitige Vorabsprachen und **Abnahmevereinbarungen** mit Landwirten sind zielführend.
- Der **erweiterte Analysenumfang** verursacht Kosten, diese lassen sich durch geschickte Verbindung mit den üblichen BGK-Beprobungen für das RAL-GZ relativieren.

Diesen Aspekten eines erhöhten Aufwandes stehen die Verbesserung der Absatzsicherheit für Kompostierungsanlagen durch eine größere Anzahl von zusätzlichen Kunden für die Anlagen, eine i. d. R. verbesserte Wertschöpfung und ein Image-Gewinn durch die Ökolandbauvermarktung gegenüber.

- Eine belastbare Aussage zu erzielbaren Preisen bei Abgabe in den Ökolandbau ist schwierig, da die **regionalen Preisunterschiede** groß sind.
- Kompostierungsanlagen versuchen bei einem Eintritt in diesen neuen Markt oft, die Ökolandbaubetriebe mit günstigen „**Einstiegsangeboten**“ zu motivieren.
- In Hessen liegen derzeit die Vermarktungspreise für Großabnahmemengen (netto, ab Werk), zwischen **1,- bis 9,- €/t Kompost**.
- Bundesweit betrachtet haben sich bei Anlagen, die schon länger in den Ökolandbau vermarkten und über einen Stamm langjähriger Kunden verfügen, Vermarktungspreise zwischen **4,- bis 9,- €/t Kompost** (netto, ab Werk) etabliert.

- Besonders wichtig für die Landwirten ist ein **niedriger Verunreinigungsgrad**.
- Die **Flächensumme der Fremdstoffe** in $\text{cm}^2/\text{l FM}$ ist das entscheidende Kriterium, denn die Betriebe stehen häufig unter besonderer Beobachtung der Öffentlichkeit.
- Empfehlung ist den zulässigen Grenzwert der Flächensumme von $10 \text{ cm}^2/\text{l FM}$ möglichst weit zu unterschreiten, **Ziel ist unter $4 \text{ cm}^2/\text{l FM}$ zu gelangen**.
- Viele Anlagen erreichen inzwischen auch in einer Biogutkompostierung diesen Wert, einige sogar **unter $2 \text{ cm}^2/\text{l FM}$** .
- Bei der **Geruchsproblematik** ist die Wahrnehmungen der Öffentlichkeit ebenso zu berücksichtigen
- Bei „sensiblen“ lokalen Verhältnissen sollte der Rottegrad der Komposte **IV oder V** sein.
- Die **Freiheit von keimfähigen Samen** und austriebsfähigen Pflanzenteilen ist einzuhalten. Dies ist im ökologischen Landbau besonders wichtig, denn die Regulierung von Verunkrautung ist für diese Betriebsweise (arbeits-)aufwändig.

- Nach den Beratungen der Anlagen geht es darum **Kontakt** zu interessierten landwirtschaftlichen Betrieben herzustellen und zu unterstützen.
- In der Umsetzung geschieht dies in enger Zusammenarbeit mit den Beratern und Beraterinnen der **Anbauverbände** (bisher Bioland, Naturland, seit 01.01.2024 auch Biokreis und Gäa) und den zuständigen Beratern und Beraterinnen beim Landesbetrieb **Landwirtschaft Hessen (LLH)**.
- Dieser Kontakt ist der Anfang, wichtig ist ein daraus resultierender **dauerhafter Absatz**.

8. Fazit und Ausblick

- Im Kompost spiegelt sich die allgegenwärtige Hintergrundbelastung an Schadstoffen wider, die jedoch in den letzten 30 Jahren deutlich gesunken ist (Gottschall et. al., 2023) und daher keineswegs ein Ausschlusskriterium für den Komposteinsatz darstellt. Denn die rechtlichen Regelungen und die **ergänzenden Richtlinien der Öko-Verbände** geben den Rahmen klar vor.
- Bei regelmäßigem Einsatz kann der Kompost einen wesentlichen Beitrag zur **Nährstoffversorgung** der Betriebe des ökologischen Land- und Gartenbaus leisten.
- Es gibt eine durchweg positive Resonanz auf unser Beratungsangebot für die Kompostanlagen und die **Vernetzung der Anlagen** mit den Ökolandbaubetrieben in der Region!
- Das Angebot an **geeigneten Komposten** ist vorhanden.
- Bedarf und auch **Nachfrage** nach Komposten sind ausgeprägt vorhanden.

Die **Fremdstoffgehalte** des erfassten Bio- und Grünguts **müssen** weiter gesenkt werden:

- Dazu gehört, dass die Öffentlichkeitsarbeit zur Verbesserung der Sauberkeit des erfassten Bio- und Grünguts weiter intensiviert und **dauerhaft** betrieben werden sollte!
- **Tonnenkontrollen** können in erforderlichem und angepasstem Umfang zum **Erfolg** beitragen.

Und:

- Auch im Bereich der Aufbereitungstechnik und der Siebtechnik gilt es, die noch vorhandenen **Potentiale** zu heben!

**Vielen Dank v.a. an die Kolleginnen und Kollegen von Witzenhausen Institut,
der RGK – Regionale Gütegemeinschaft Kompost Südwest und der BGK –
Bundesgütegemeinschaft Kompost sowie VÖL-Hessen, Bioland und Naturland,
die Teile der vorgestellten Projekte mit bearbeitet haben.**



ISA – Ing.-Büro für Sekundärrohstoffe, Abfall- u. Kreislaufwirtschaft

Dipl.-Ing. Peter Volk

Tel. 05542 911848

Karlsbrunnenstraße 11 b

Mail: p.volk@oeko-kompost.de

37249 Neu-Eichenberg

Vielen Dank für die Projektförderungen an BÖL, HMLUWFJH und RGK Südwest.

Ergebnisteile Hessen gefördert durch:



Landesministerium für Umwelt,
Klimaschutz, Landwirtschaft und
Verbraucherschutz



Ergebnisteile Hessen und Rheinland-Pfalz gefördert durch:



**RGK
Südwest**

Teile der vorgestellten Ergebnisse entstammen dem durch das BÖL geförderten F- u. E-Vorhaben „ProBio“:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages