Netzwerk Ökolandbau und Kompost (NÖK) in Hessen

Feldtag Praxisforschungsnetzwerk, 22.09.2022

Dr. Michael Kern, Thomas Raussen, Dr. Felix Richter, Ulla Koj (Witzenhausen-Institut)
Ralf Gottschall, Dr. Nikolas Zöller, Heidi Keber (ISA)
Tim Treis (VÖL)

Gefördert durch:
HESSEN
Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
ÖKO AKTIONS PLAN.

WERRA-MEISSNER

HNA, 10.06.2022

Royale Stippvisite in Witzenhausen

Vor 25 Jahren war Prinz Charles auf Öko-Tour in Nordhessen

TEFAN FORBERT

nhausen – Mit dem gera-
roß gefeierten Platin-
njubiläum von Queen
beth II. im Vereinigten
greich rückte auch ihr
Prinz Charles wieder
er ins Rampenlicht.
Witzenhausen ist der
che Thronfolger kein
kannter. Vor 25 Jahren,
n am 11. Mai 1997, war
einem Kurzbesuch an
Verra.
he Königliche Hoheit
om damaligen Präsiden-
des Landesamtes für
wirtschaft und Regional-
icklung, Prof. Dr. Hardy
nann, auf eine Tour zu
Projekten ins Nordhessi-
gelockt worden – und
zu einer Stippvisite in
m Haus in Witzenhau-

rdy Vogtmann (79), einst
als Öko-Papst bekannt
später Präsident des Bun-
nts für Naturschutz
-2007), und den 73 Jahre
Prince of Wales verbin-
ne Art Seelenverwandt-
t. Beide haben sich den
au der Landwirtschaft
umweltverträglichen
ipien auf die Fahnen ge-
eben. Und Vogtmann
e ab den 1980er-Jahren
Berater des Thronfol-
auf dessen Öko-Landsitz
rnwall in Südwesteng-

jenem Tag im Mai vor
hren war „Seine Königli-
Hoheit" also sozusagen
ko-Tour in Nordhessen.
chst hatte er einen Alna-

Ein Augenblick für die Witzenhäuser: Bevor Prinz Charles das Öko-Haus von Prof. Dr. Hardy Vogtmann in d
berg-Siedlung besichtigte, lächelte er den zahlreichen Schaulustigen auf der Straße freundlich zu.

tura-Laden in Kassel und das Öko-Gut Kragenhof in der Fuldaschleife gegenüber von Fuldatal-Simmershausen besucht, bevor er von Nordwesten her in den Werra-Meißner-Kreis kam. Kurz bevor der Konvoi schwarzer Staatskarossen durchrauschte, sperrte Polizei die Kreuzungen, um freie Durchfahrt zu gewährleisten.

Um 15.45 Uhr, so hält es der Chronist fest, ist von der Siedlung am Warteberg in Witzenhausen aus eine Staubwolke zu sehen, die an der Kompostanlage auf dem Burgberg aufgewirbelt wird. Dort, wo Bioabfall verwertet wird, begrüßt der damalige Landrat Dieter Brosey den hohen Besuch. Dessen Hauptziel aber ist das – damalige – Öko-Wohnhaus Vogtmanns am Rudolf-Herzog-Weg.

Vogtmann hatte den hohen Besuch erst auf eine Tour zu Öko-Projekten ins Nordhessische gelockt. Um 16.02 Uhr fährt die Kolonne vor, Charles – mit dunkler Sonnenbrille – steigt aus einem 7er-BMW, der damalige Witzenhäuser Bürgermeister Günter Engel schüttelt ihm die Hand.

Bevor Vogtmann sein
guten Bekannten seinen
ten präsentiert, beste
genheit zum Fo
für die vielen S

Diese und e
teams war
zuvor vo
aufgela
in Un
dor

Jazz-
präse
der M

Eschwege
präsentie
Zusamm
Hotel „M
Garten d
ge.
Swing
und Bl
Band Ja
schule
Donner
Uhr.
Neb
aus d
Swin
digu
von
gar

Eine lange Geschichte…

oder:

jetzt wächst wieder
zusammen,
was zusammen gehört

(Willi Brandt)

Gliederung

- Hintergrund
- Nutzen des Komposteinsatzes im Ökolandbau
- Kompostanwendung im Ökolandbau
- Kompostqualität
- Ziele des NÖK Hessen
- Struktur des NÖK Hessen
- Handlungsfelder des NÖK Hessen
- Fazit und Ausblick

Hintergrund

- Die Bilanzierung der Nährstoff Zu- und Abfuhr im hessischen Ökolandbau zeigt negative Salden, d. h . einen hohen Bedarf an externer Nährstoffzufuhr (Studie 2019 von WI, ISA und VÖL)

Hintergrund

Netzwerk-koordination:

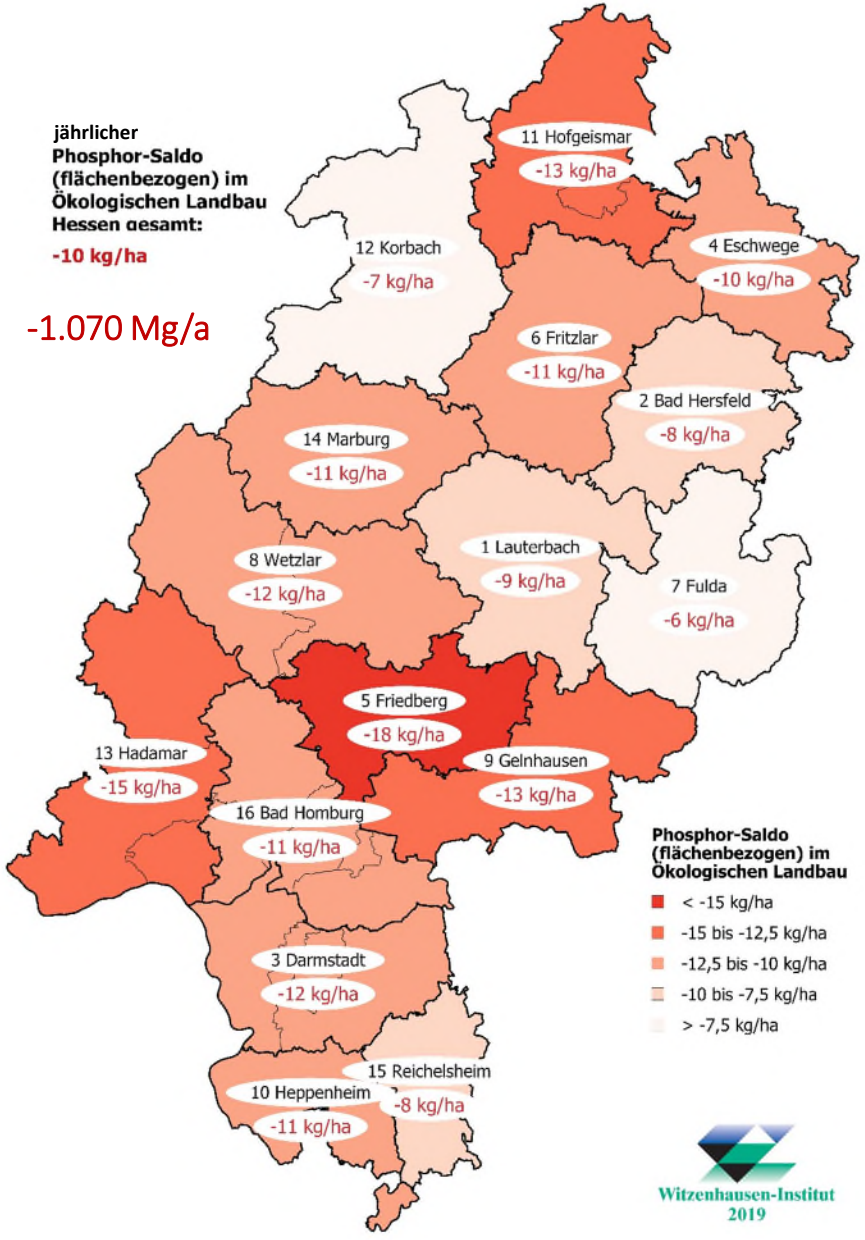
Witzenhausen-Institut

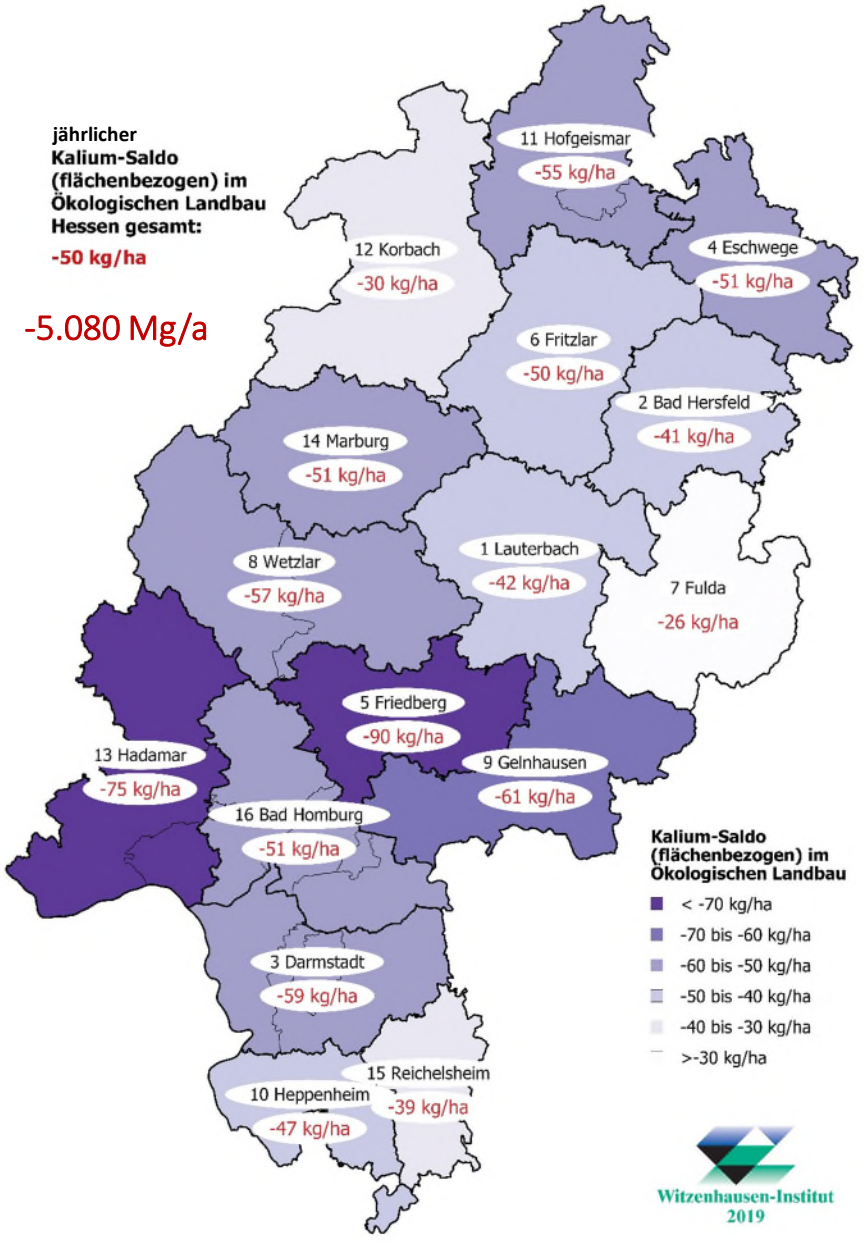
ISA

VÖL
Vereinigung Ökologischer Landbau in Hessen e.V.

Feldtag Praxis-forschungs-netzwerk

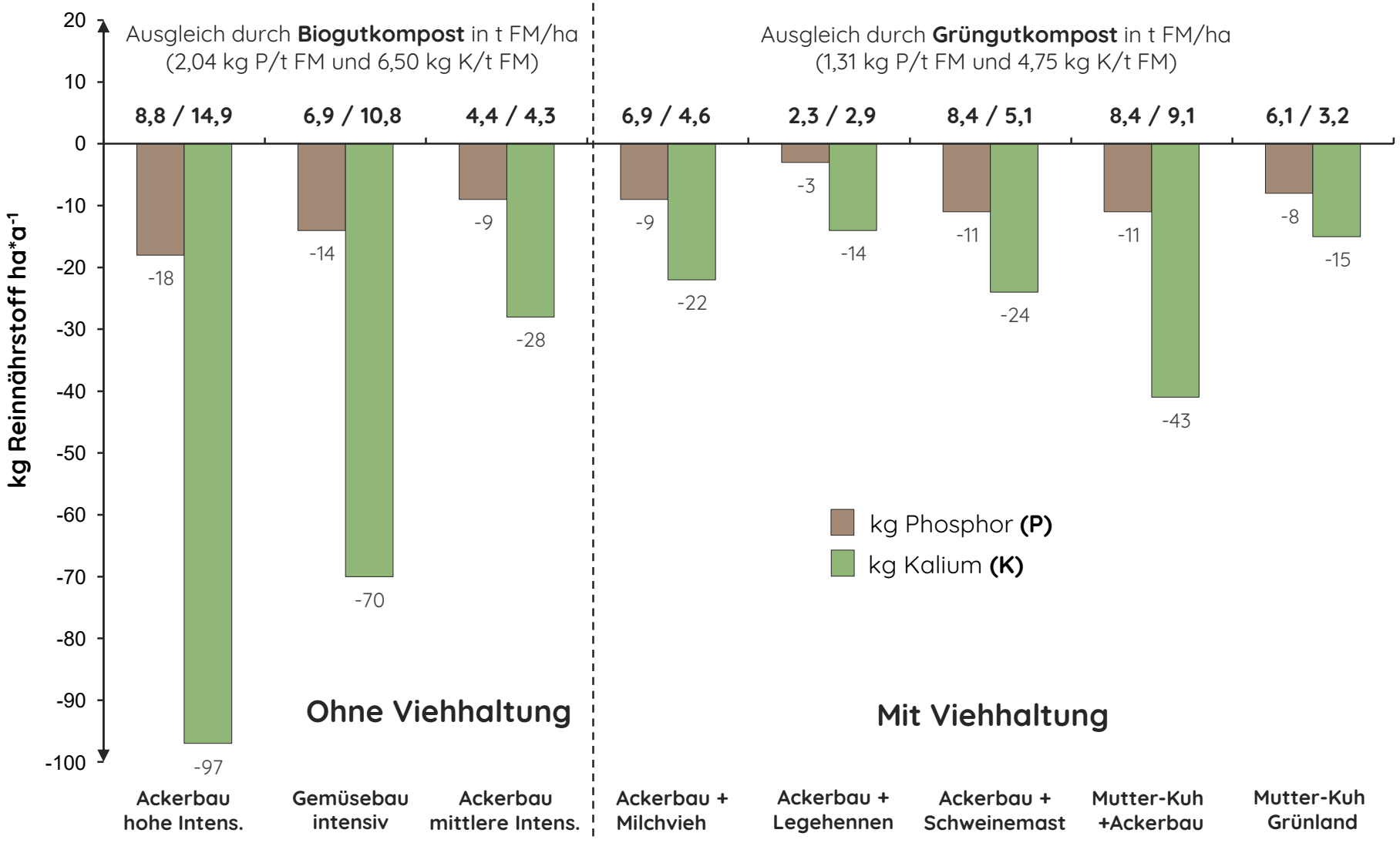
07.11.2022





Hintergrund

P- und K-Salden von Beispielsbetrieben des hessischen ÖL ohne externe Düngerzufuhr (Bruns und Gottschall, 2019)



Netzwerk-koordination:

Feldtag Praxis-forschungs-netzwerk

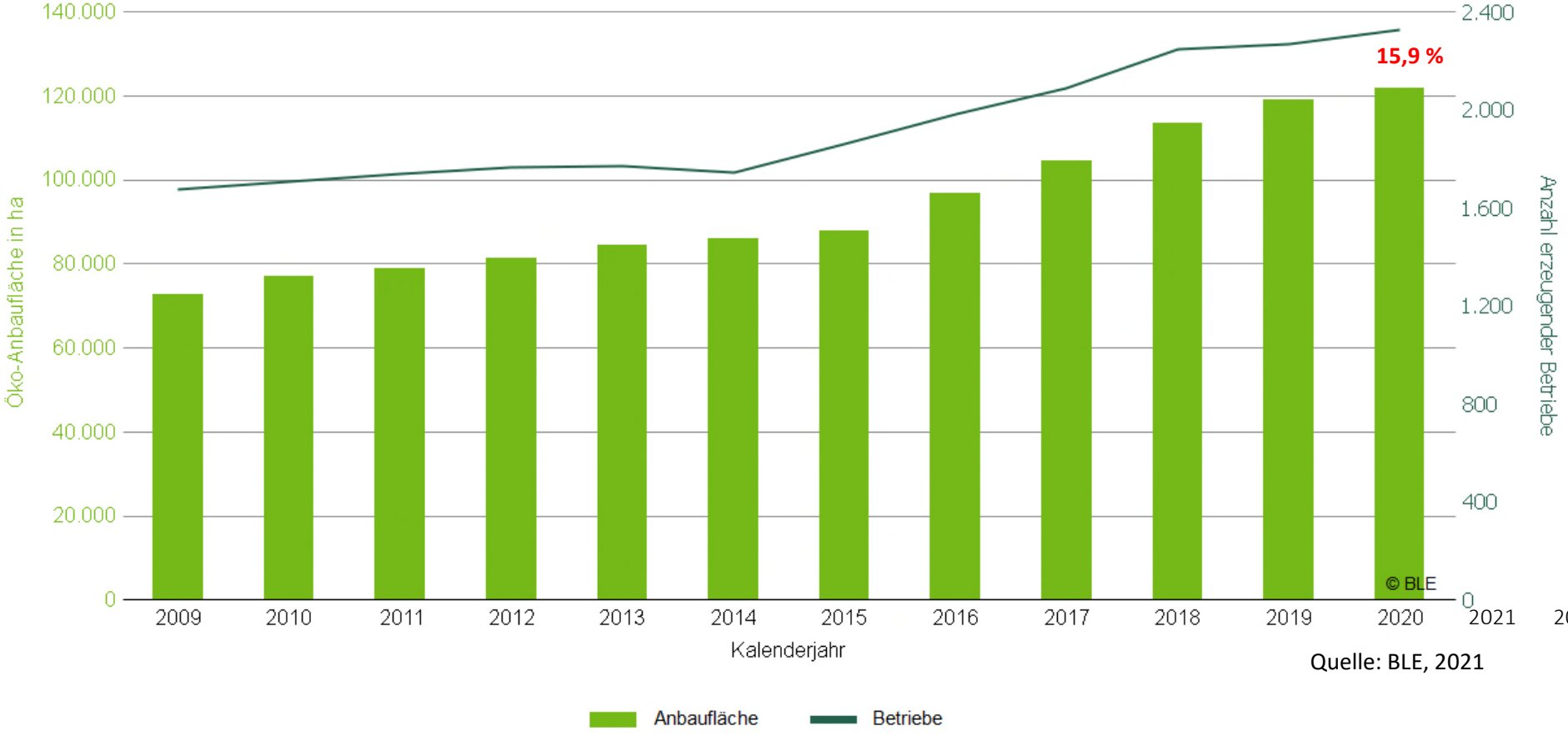
07.11.2022

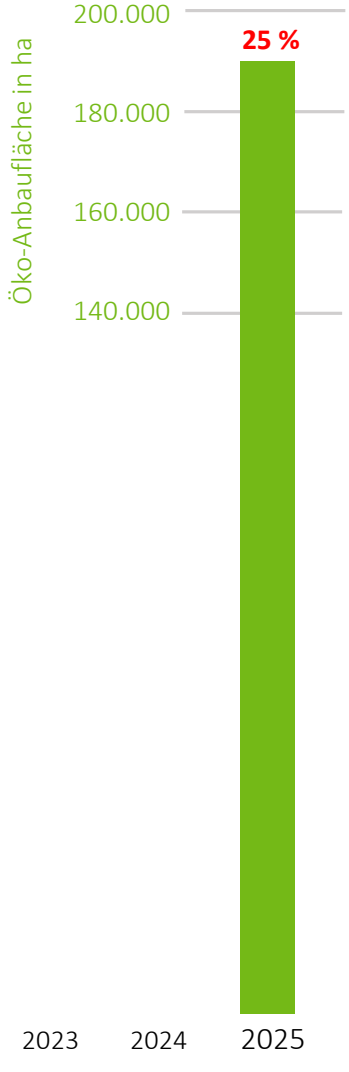
Hintergrund

- Die Bilanzierung der Nährstoff Zu- und Abfuhr im hessischen Ökolandbau zeigt negative Salden, d. h . einen hohen Bedarf an externer Nährstoffzufuhr (Studie 2019 von WI, ISA und VÖL)
- Derzeit sind ca. 60% der hessischen Komposte - Biogut (55%) und Grüngut (70%) - für den Ökolandbau geeignet (ca. 150.000 t, davon 3/4 Biogutkomposte)
  ➥ Mögliche Abdeckung der Nährstoffsalden im Ökolandbau zu 20 - 30%
- Derzeit liefern erst ca. 20 % der hessischen Anlagen kontinuierlich Kompost in den Ökolandbau (ca. 15-20 % Ausschöpfung des aktuellen Potenzials geeigneter Komposte):
  - Hohe Unsicherheit auf beiden Seiten
  - Mangelnde Informationen (Produktqualität, Bezugsquellen, Anwendungsmöglichkeiten und –grenzen, weitere positive Wirkungen der Biogut- und Grüngutkomposte, Wirtschaftlichkeit)
  - Fehlendes gegenseitiges Vertrauen
  - Mangelnde Kommunikation auf allen für eine Praxisumsetzung relevanten Ebenen: Betriebe, Beratung, Verbände/Institutionen
- Daher: Netzwerk Ökolandbau und Kompost (NÖK) in Hessen erforderlich!

Hintergrund

- „Ökoaktionsplan Hessen 2020-2025,
  Baustein für eine nachhaltige Landwirtschaft in Hessen“
  - Förderung des NÖK Hessen als vierjähriges Projekt (2022 – 2025)
  - Ziel: 25 % der Landwirtschaftsfläche in 2025 ökologisch bewirtschaftet





Quelle: BLE, 2021

Netzwerk-koordination:

Witzenhausen-Institut

ISA

VÖL Vereinigung Ökologischer Landbau in Hessen e.V.

Feldtag Praxis-forschungs-netzwerk

07.11.2022

Nutzen des Komposteinsatzes im Ökolandbau

Bodenfruchtbarkeit - Klimaanpassung - Klimaschutz

- Ausgleich des Humusabbaus im Boden und - bei regelmäßiger Zufuhr – Erhöhung des **Humusgehaltes im Boden**
- Verbesserung der Wasserführung und des **Wasserspeichervermögens im Boden**
- Vermehrung des Luftporenvolumens und damit der **Durchlüftung des Bodens**
- Verbesserung der Aggregatstabilität, **Reduzierung der Wind- und Wassererosion**
- **Förderung des Bodenlebens**
- **Minderung von Pflanzenkrankheiten** und Schädlingsbefall (phytosanitäre Wirkungen)
- **Stabilisierung des pH-Wertes** und Vorbeugung gegen Bodenversauerung
- **Langfristige Nährstoffversorgung** der Pflanzen im Makro- und Mikrobereich, bessere Nährstoff-speicherung (Humus, KAK), Erhalt/Anhebung der verfügbaren Nährstoffmengen im Boden
- Kurz- / langfristige **Erhöhung der Erträge**
- **Schließung der Kreisläufe** (Wiederverwendung von Nährstoffen und pflanzlichen Rohstoffen)
- **Klimaschutz** (CO_2-Senke, CO_2-Einsparung durch Torfersatz)

Kompostanwendung im Ökolandbau

Zulässige Mengen bei der Anwendung von Biogut- und Grüngutkomposten im Ökolandbau

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

[1] Abhängig vom Einhalten eines geringeren Schwermetallgrenzwerts

[2] AngenommenerTrockenmasse (TM)-Gehalt des Kompostes von 58-65 % d. FM. Je nach tatsächlichem 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 in 3 Jahren) verbindlich.

Kompostanwendung im Ökolandbau

Möglichkeiten einer kulturspezifischen Anwendung von Biogut- und Grüngutkomposten

Kultur	Mögliche Kompostgabe (t FM/ha) [1]	Kompost-reife [2]	Besonders günstig weil …	Anmerkung
1. Vor Kleegras	**20 - 40 (50)**	**FeKo/ FriKo möglich**	Nährstoffergänzung P, K, S, Mikronähr-stoffe für Leguminosen (Ertrag, N-Bindung)	Bei Biogutkomposten: a) Einarbeitung erforderlich, b) nach derzeitiger Verordnungslage keine Gabe auf stehenden Kleegras-bestand zulässig! Dies ist nur mit Grüngutkompost erlaubt. Gleiches gilt für Grünland.
2. Nach Kleegrasumbruch (auch vor Winterweizen)	**20 - 30**	**FeKo/ FriKo sinnvoll im Herbst [3]**	Gute Nährstoffergänzung des verfügbaren N aus Leguminosen-umbruch	FriKo (v.a. aus Grüngut) kann im Hinblick auf zweitweise Einbindung von löslichem N in organischen N im Herbst sinnvoll sein
3. Vor Hackfrüchten wie Rüben, Kartoffeln, Sonnenblumen, Mais	**20 - 40 (50)**	**FeKo oder FriKo [3]**	Hohe Kulturan-sprüche an Nährstoffe und Bodengare	Vor Mais bedarf es bei FriKo nur einer kurzen Flächenkompostierung nach Einarbeitung (wenige Tage), bei Kartoffeln etwas länger.

[1] Bei **Mengenzusammenfassung** in einer grundsätzlich sinnvollen 2- bzw. 3-jährigen Gabe., dabei **zulässige Mengen beachten**

[2] **FeKo = Fertigkompost (Rottegrad 4 und 5), FriKo = Frischkompost (Rottegrad 3)**

[3] **FriKo** wenn eine flache Einarbeitung (5-10 cm) und ca. 2-3-wöchige Flächenkompostierung des Materials vor der Folgekultur möglich ist.

Kompostanwendung im Ökolandbau

Möglichkeiten einer kulturspezifischen Anwendung von Biogut- und Grüngutkomposten

Kultur	Mögliche Kompostgabe (t FM/ha) [1]	Kompost - Reife [2]	Besonders günstig weil …	Anmerkung
4. Vor Feldgemüse (Mittel - bis Starkzehrer wie Rote Beete, Lauch, Kohl)	**20-40 (50)**	**FeKo**	Hohe Kulturansprüche an Nährstoffe und Bodengare; z. T. Schutzwirkung vor bodenbürtigen Schadpilzen	V. a. bei Starkzehrern N- Ergänzung beachten! Bei Kompostgabe in die Pflanzfurche Nährstoffwirkung und z. T. Schutzwirkung vor bodenbürtigen Schadpilzen stärker [4]
5. Vor Körnerlegu-minosen wie Ackerbohne, Erbse, Lupine	**20-40 (50)**	**FeKo**	Nährstoffergänzung P, K, S, Mikronährstoffe für Leguminosen (Ertrag, N-Bindung); z. T. Schutzwirkung vor bodenbürtigen Schadpilzen	Bei Kompostgabe in die Saatfurche Nährstoffwirkung und z. T. Schutzwirkung vor bodenbürtigen Schadpilzen stärker [4]
6. Auf Stoppel-umbruch vor Gründüngung	**20-35**	**FeKo oder FriKo [3]**	Aufgrund von Logistik und Bodenzustand günstiger Ausbringungszeitpunkt; Nährstoffbedarf Gründüngung	Bei N-Überhang nach Hauptfrucht und relativ geringem N-Bedarf der Gründüngung: FriKo sinnvoll (s. o.). Vor den meisten Gründüngungs-kulturen reicht bei FriKo eine kurze Flächenkompostierung (Tage); folgende Hauptkultur möglichst entsprechend 3. bis 5.

[1] Bei **Mengenzusammenfassung** in einer grundsätzlich sinnvollen 2- bzw. 3-jährigen Gabe., dabei **zulässige Mengen beachten**

[2] **FeKo = Fertigkompost (Rottegrad 4 und 5), FriKo = Frischkompost (Rottegrad 3)**

[3] **FriKo** wenn eine flache Einarbeitung (5-10 cm) und ca. 2-3-wöchige Flächenkompostierung des Materials vor der Folgekultur möglich ist.

[4] **Achtung:** In die Saat-/Pflanzenfurche nur mit (**sehr) salzarmen** Grüngut- und z. T. Biogutkomposten möglich; bei zu hohen Salzgehalten Keimhemmung und/oder Wurzelschäden.

Kompostqualität

Eignung von RAL-gütegesicherten Biogut- und Grüngutkomposten für den ÖL1) im Jahr 2018/19

(Gottschall und Thelen-Jüngling, 2019/20; nach Daten BGK) 2)

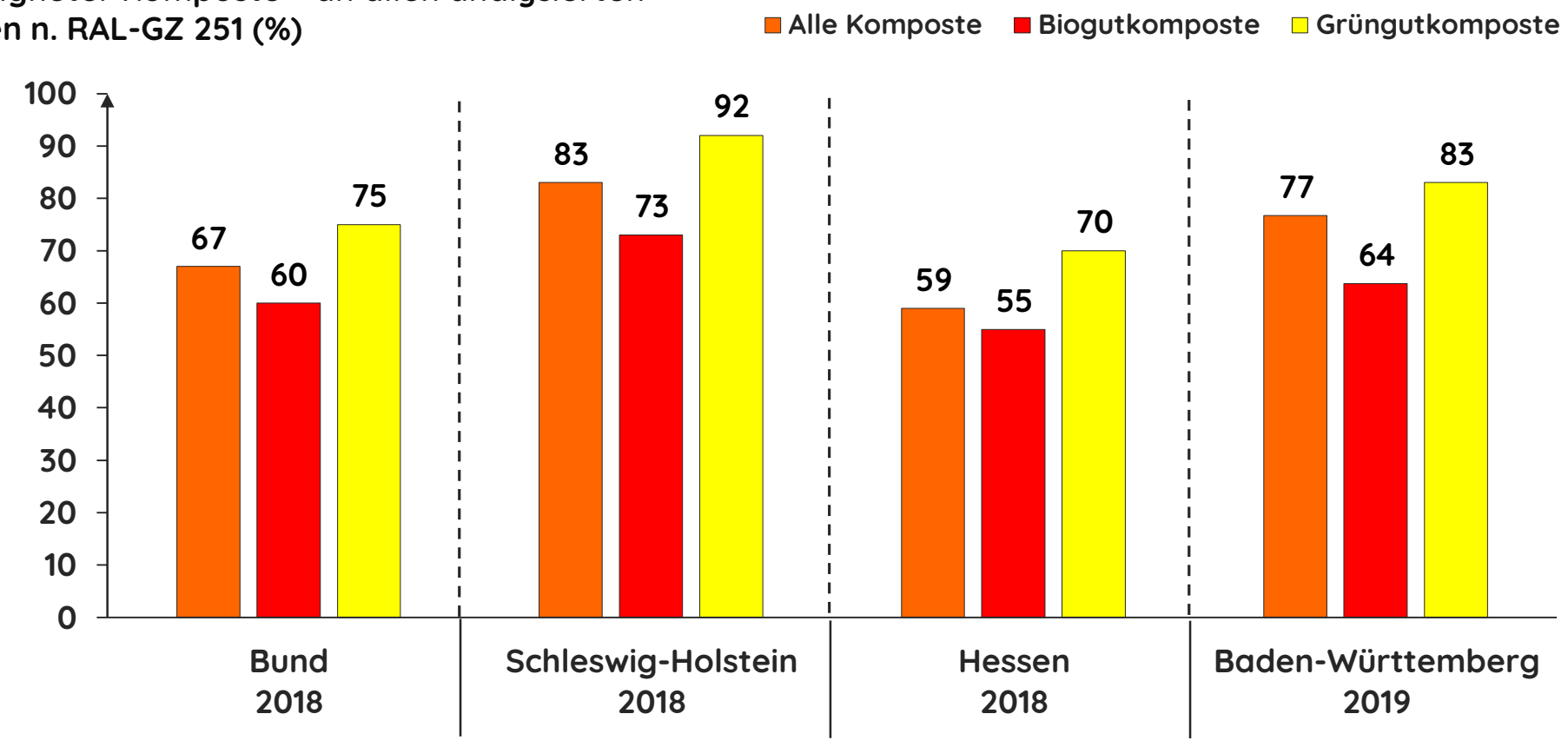
Netzwerk-koordination:

Witzenhausen-Institut

ISA

VÖL Vereinigung Ökologischer Landbau in Hessen e.V.

Anteil geeigneter Komposte [1] an allen analysierten Komposten n. RAL-GZ 251 (%)

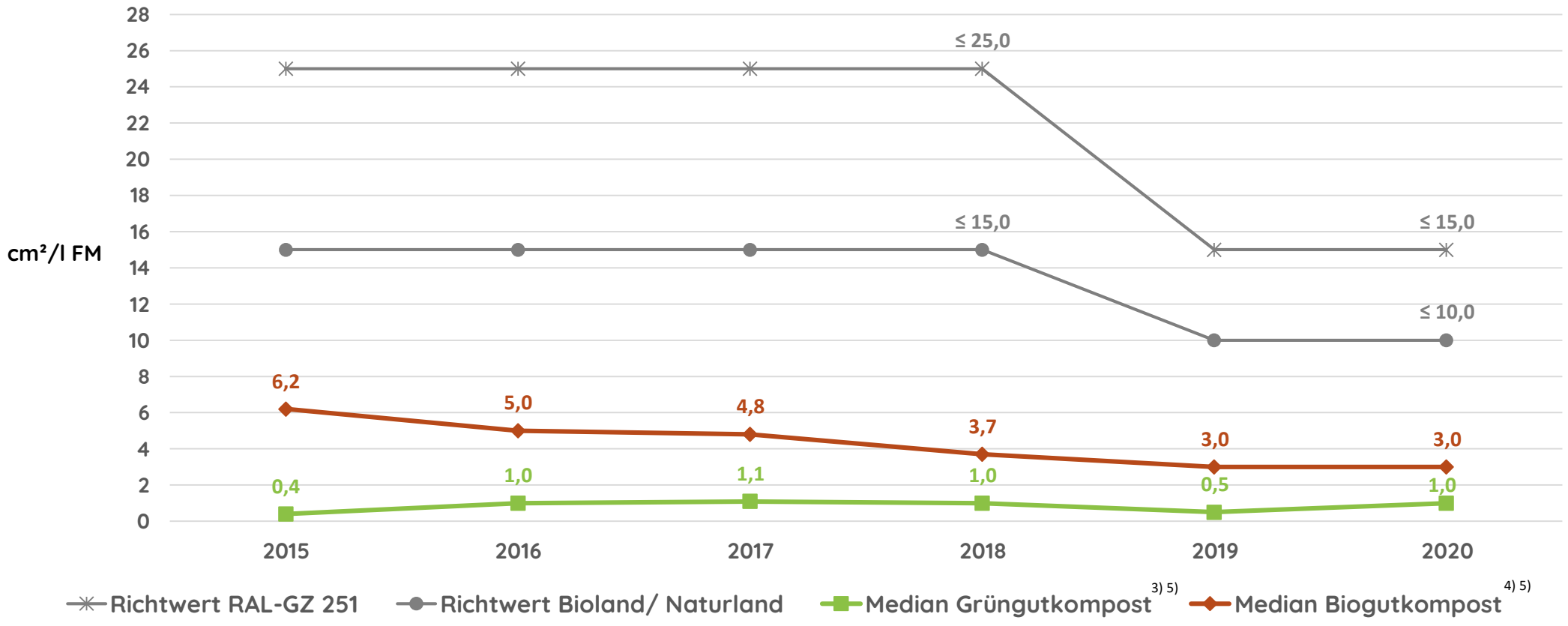


[1] Nach EU-ÖkoV – EU-Ökolandbau-Verordnung (VO (EG) 889/2008, Anhang 1 bzw. 848/2018) und nach Bioland/Naturland-Richtlinien (5/2014 bis 8/2019)

[2] Daten verschiedener Projekte mit freundlicher Unterstützung BMEL/BÖLN, HMUKLV, RGK Südwest, MELUND, ARGE Kompostwerke SH und GKR Süd

Kompostqualität

Durchschnittlicher Fremdstoffgehalt (Flächensumme) gütegesicherter Komposte im Jahresvergleich 2015 - 2020 und gegenüber den Anforderungen des ökologischen Landbaus (nach Daten BGK, 2015 - 2021) [1] [2]



[1] Anforderungen Bioland / Naturland nach Richtlinienänderungen 5/14 bis 8/19

[2] VO (EG) 834/2007 bzw. 889/2008, Anhang 1

[3] n 2015 - 2020 = 1.138/1.488/1.518/1.636/1.803/1.942

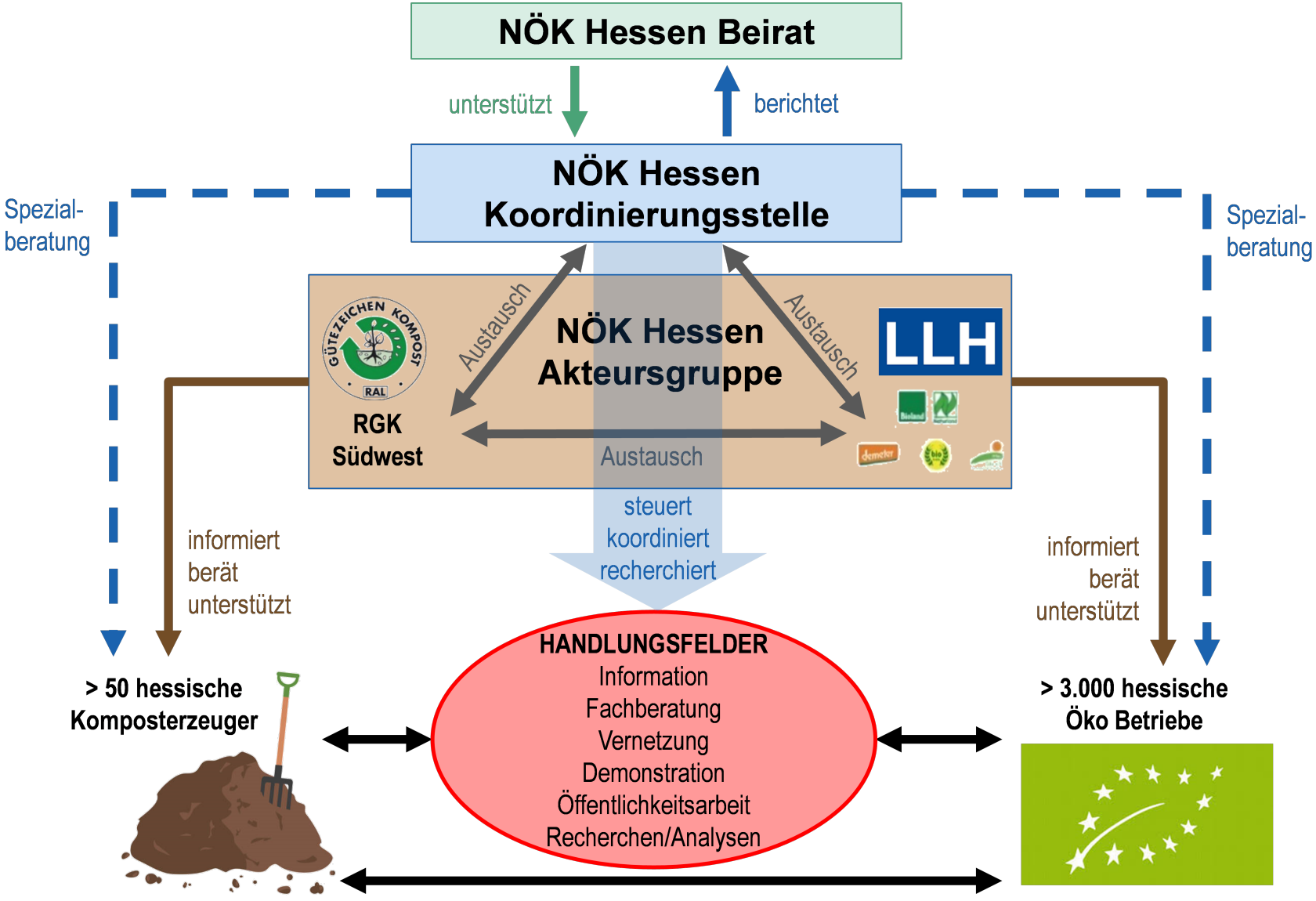
[4] n 2015 - 2020 = 1.772/1.857/1.843/1.900/1.874/1.899

[5] n = 1.138 (Grüngutkomposte) bzw. 1.772 (Biogutkomposte), da 2015 noch nicht alle Komposte auf den neuen Parameter „Flächensumme“ untersucht worden sind.

Ziele des NÖK-Hessen

- Vernetzung der hessischen Stakeholder auf allen Ebenen:
  - Betriebe (Ökolandbau und Komposterzeuger)
  - Beratung / Qualitätsbetreuung
  - Verbände / Institutionen
- Schaffung einer effektiven, gemeinsamen Arbeitsplattform
- Umfassende und nachhaltige Verwertung von Biogut- und Grüngutkomposten im hessischesn Ökolandbau
- Erschließung der bisher nicht genutzten weiteren geeigneten Sekundärrohstoffdünger im hessischen Ökolandbau, insbesondere Gärgut und Holzaschen

Struktur des NÖK-Hessen



Netzwerk-koordination:

Witzenhausen-Institut

ISA

VÖL Vereinigung Ökologischer Landbau in Hessen e.V.

Feldtag Praxis-forschungs-netzwerk

07.11.2022

HF 2 - Informationsbereitstellung

Netzwerk-koordination:

Witzenhausen-Institut

ISA

VÖL Vereinigung Ökologischer Landbau in Hessen e.V.

Ziel: Recherche, Erarbeitung und Bereitstellung praxisrelevanter Informationen

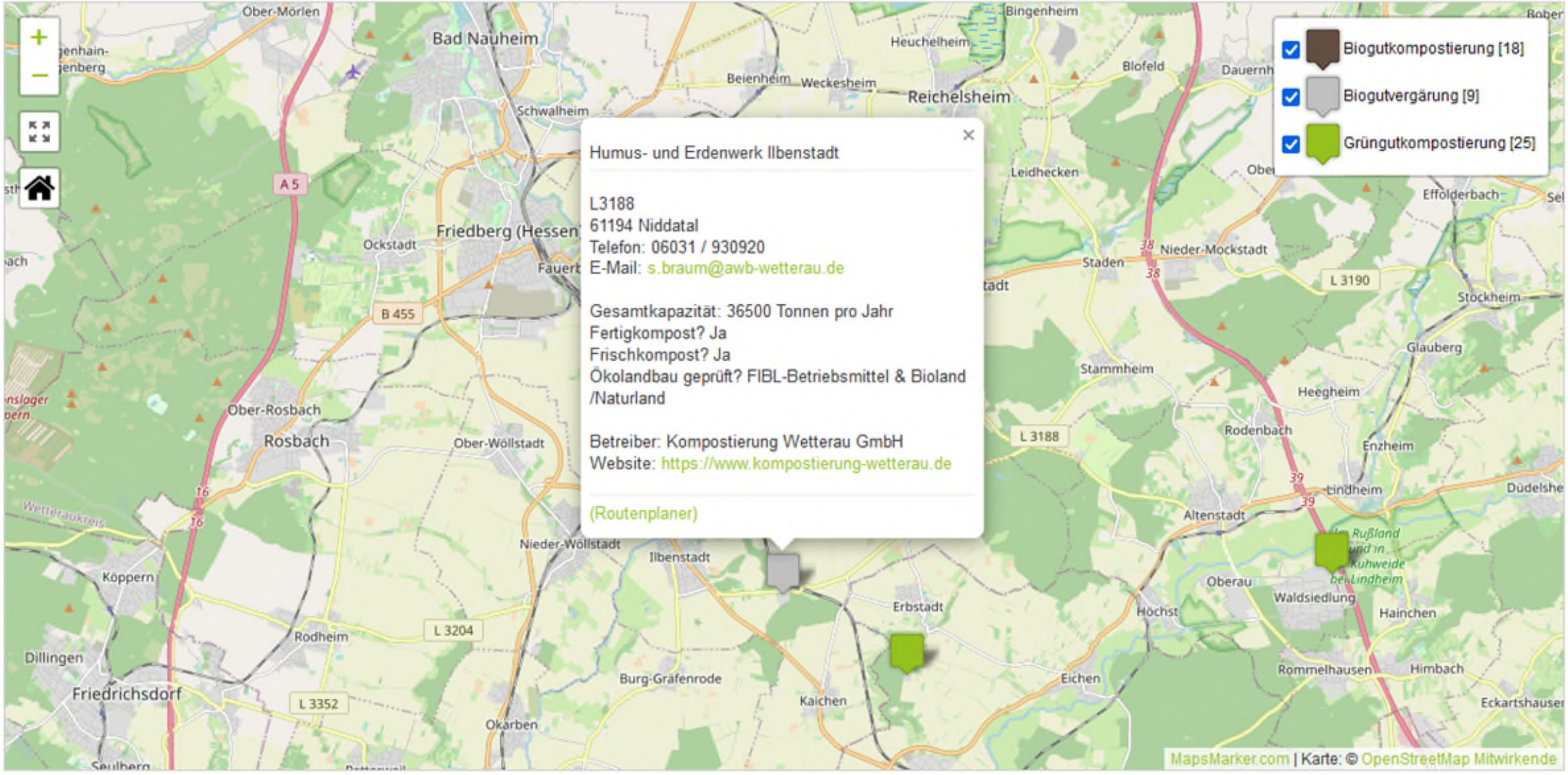
Aufgaben und Maßnahmen:

- Projekt-Infos (Ziele, Aufgaben, Struktur, Ansprechpartner*innen)
- Grundlagen-Infos
  - Warum Kompost im Ökolandbau?
  - Humus und Kompost
  - Kompostarten
  - Qualitätssicherung
  - Anwendung von Kompost im Ökolandbau (Pflanzenbaulich und rechtlich)
  - Preis und Wert
- Netzwerk-Infos mit interaktiver Karte
- Innovations-Infos
  - C-Sequestrierung und Klimarelevanz
  - Biogasanlagen als Düngerdrehkreuz
  - neue Kompostsubstrate für den ÖL

Interaktive Karte

(Quelle: www.noek-hessen.de)

Hier finden Sie alle Anlagen in Hessen. Wenn Sie eine Anlage auswählen, öffnen sich weitere Angaben zu Kontakt, Kompostarten etc.:



Netzwerk-koordination:

Witzenhausen-Institut

ISA

VÖL Vereinigung Ökologischer Landbau in Hessen e. V.

Feldtag Praxis-forschungs-netzwerk

07.11.2022

HF 3 - Fachberatung

Netzwerk-koordination:

Witzenhausen-Institut

ISA

VÖL Vereinigung Ökologischer Landbau in Hessen e.V.

Ziel: Weiterentwicklung der Beratungsstrukturen im Ökolandbau und der Kompostwirtschaft

Aufgaben und Maßnahmen:

- Unterstützung der Offizial- und Verbandsberatung im Ökolandbau
  - Erstellung von spezifischen Fachinformationen
  - Schulung der Berater*innen
- Unterstützung der Qualitätsbetreuer und Betriebsverantwortlichen der Vergärungs- und Kompostierungsanlagen (VKA) sowie der Geschäftsstelle der RGK Südwest
- Direkte Beratungsleistungen durch die Koordinierungsstelle für Ökolandbau-Betriebe in Spezialfällen, Ergänzung der Qualitätsberatung der VKA

HF 4 - Vernetzung

Netzwerk-koordination:

Witzenhausen-Institut

ISA

VÖL Vereinigung Ökologischer Landbau in Hessen e.V.

Ziel: Vernetzung und vertrauensbildender Maßnahmen zwischen Ökolandbau und Kompostwirtschaft auf allen Ebenen (Betriebe, Berater, Verbände) sowie zwischen dem NÖK Hessen und thematisch verwandten Vorhaben & Bildungsträgern

Aufgaben und Maßnahmen:

- Regionalnetzwerke Ökokompost
- Wissenstransfer (Aktive Informationsvermittlung)
  - Unterstützung von regionalen Fachveranstaltungen, Tagen der offenen Tür, Feldtagen
  - Jährliche Durchführung einer landesweiten Fachveranstaltung
  - Einbringung in sachverwandte Veranstaltungen
  - Praxis- und Fachveröffentlichungen
- Kommunikative Koppelung mit Ökomodellregionen
- Austausch mit verwandten Vorhaben in Hessen, ggf. bundesweit

HF 5 - Demonstration

Netzwerk-koordination:

Witzenhausen-Institut

ISA

VÖL Vereinigung Ökologischer Landbau in Hessen e. V.

Ziel: Demonstration des Komposteinsatzes in der Praxis des Ökolandbaus hinsichtlich pflanzenbaulicher Möglichkeiten und Benefits, notwendigen Rahmenbedingungen sowie ökonomischer Aspekte

Aufgaben und Maßnahmen:

- Pflanzenbauliche Demonstrationsanlagen – praxisnahe Streifenanlage in ausgewählten Ökolandbau-Demobetrieben
  - Hessenweit verteilt ca. 4 Standorte
  - Abstimmung mit BÖLN-Modellbetrieben und geplantem Praxis-Forschungs-Netzes (PFN) Hessen sowie LLH/Universitäten zwecks Kooperation bei Durchführung
  - Begleitung und Auswertung
- Bildung fixer „Demo-Duos“ Ökolandbau-Betrieb/Kompostbetrieb
  - Findung eines kompetenten, motivierten und regional passenden Kompostbetriebs als Partner für den jeweiligen Ökolandbau-Demobetrieb
  - Einrichtung einer festen Kooperation zwischen diesen Betrieben für die Projektlaufzeit („Demo-Duo“) zur Demonstrationszwecken
  - Erzeugung und Anwendung von Spezialkomposten mit einer definierten Zusammensetzung für gezielte Anwendungszwecke (z. B. Gemüseanbau) im Ökolandbau
  - Ökonomische Betrachtung der Komposterzeugung und -anwendung in den „Demo-Duos

HF 6 - Öffentlichkeitsarbeit

Netzwerk-koordination:

Witzenhausen-Institut

ISA

VÖL Vereinigung Ökologischer Landbau in Hessen e. V.

Ziel: Multiplikation der Projektziele und Ergebnisse über die Fachöffentlichkeit hinaus sowie Motivation der Bürger*innen zur Unterstützung von Ökolandbau und Kompostierung bzw. zur sortenreinen Getrenntsammlung

Aufgaben und Maßnahmen:

- Konzeptentwicklung einer Kampagne „Wir brauchen diese Komposte“
  - Verdeutlichung des Werts von Nährstoffen und Humus in Biogut- und Grüngutkomposten
  - Verdeutlichung des Bedarfs an Premium-Komposten für den wachsenden Ökolandbau und dessen Bedeutung für Hessen
  - Motivation der Bürger*innen zur sortenreinen Getrenntsammlung
- Strategieentwicklung „Kompost statt Plastik“
  - Vernetzung mit der Plastikstrategie Hessen sowie mit der Verbraucherzentrale zum Thema Plastikvermeidung
  - Information/Multiplikation der Projektziele/-ergebnisse an/mit kommunalen Spitzenverbänden v. a. über den Beirat
  - gemeinsames Strategiepapier (Ökolandbau-Verbände, kommunale Spitzenverbände, Kompostwirtschaft) zur sortenreinen Getrenntsammlung und Kompostierung
  - Ansprache und Abstimmung mit den örE
  - Vernetzung mit Aktionen zur sortenreinen Bioguterfassung
- Öffentlichkeitsarbeit in Bildungseinrichtungen

HF 7 - Recherchen und Analysen

Netzwerk-koordination:

Witzenhausen-Institut

ISA

VÖL Vereinigung Ökologischer Landbau in Hessen e. V.

Ziel: Schließung noch vorhandener wesentlicher Wissenslücken, insbesondere zwecks optimaler Nutzung zulässiger Sekundärrohstoffdünger im hessischen Ökolandbau

Aufgaben und Maßnahmen:

- Recherche zur Anwendbarkeit bisher nicht genutzter Sekundärrohstoffdünger im Ökolandbau
  - Gärgut aus Bio-/Grüngut sowie aus anderen Bioabfällen
  - Abstimmung mit „Biogasanlagen als Düngerdrehkreuz“ aus dem Strategiepapier der VÖL
  - Holzaschen, Abraumgipse
- Bedarfsanalysen des Ökolandbaus im Hinblick auf einen optimierten Einsatz zulässiger Sekundärrohstoffdünger
- weitere Untersuchungen nach Bedarf
  - bisher nicht verwertete Grüngutmengen in Hessen, Humus und Mikronährstoffe
  - Wasserschutz durch Nitratbindung,
    insbesondere in Bezug auf Rote-Gebiete-Regelung nach neuer DüV

Fazit und Ausblick

- Der hessische Ökolandbau (Stand und Perspektive) - insbesondere viehlose, intensive Ackerbau- / Marktfrucht- und Gemüsebaubetriebe - benötigt externe, praxistaugliche, nachhaltige und wirtschaftliche **Nährstoff- und Humusquellen**.
- Gütegesicherte **Biogut- und Grüngutkomposte** können dazu einen wichtigen Beitrag leisten.
- **Qualität** ist oberstes Gebot!
- **NÖK-Hessen** wird von 2022 – 25 und darüber hinaus an der **Vernetzung** der kommerziellen Kompostwirtschaft und des Ökolandbaus in Hessen arbeiten.
- **Weitere Sekundärrohstoffdünger** müssen geprüft und ggf. für den Ökolandbau erschlossen werden.
- Wir sind auch gerne für **Ihr NÖK-Thema** in Hessen da!
- Die **Erfahrungen** von NÖK-Hessen können den Aufbau ähnlicher Strukturen in anderen Bundesländern unterstützen.

NÖK HESSEN

Netzwerk-koordination:

Witzenhausen-Institut

ISA

VÖL Vereinigung Ökologischer Landbau in Hessen e.V.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

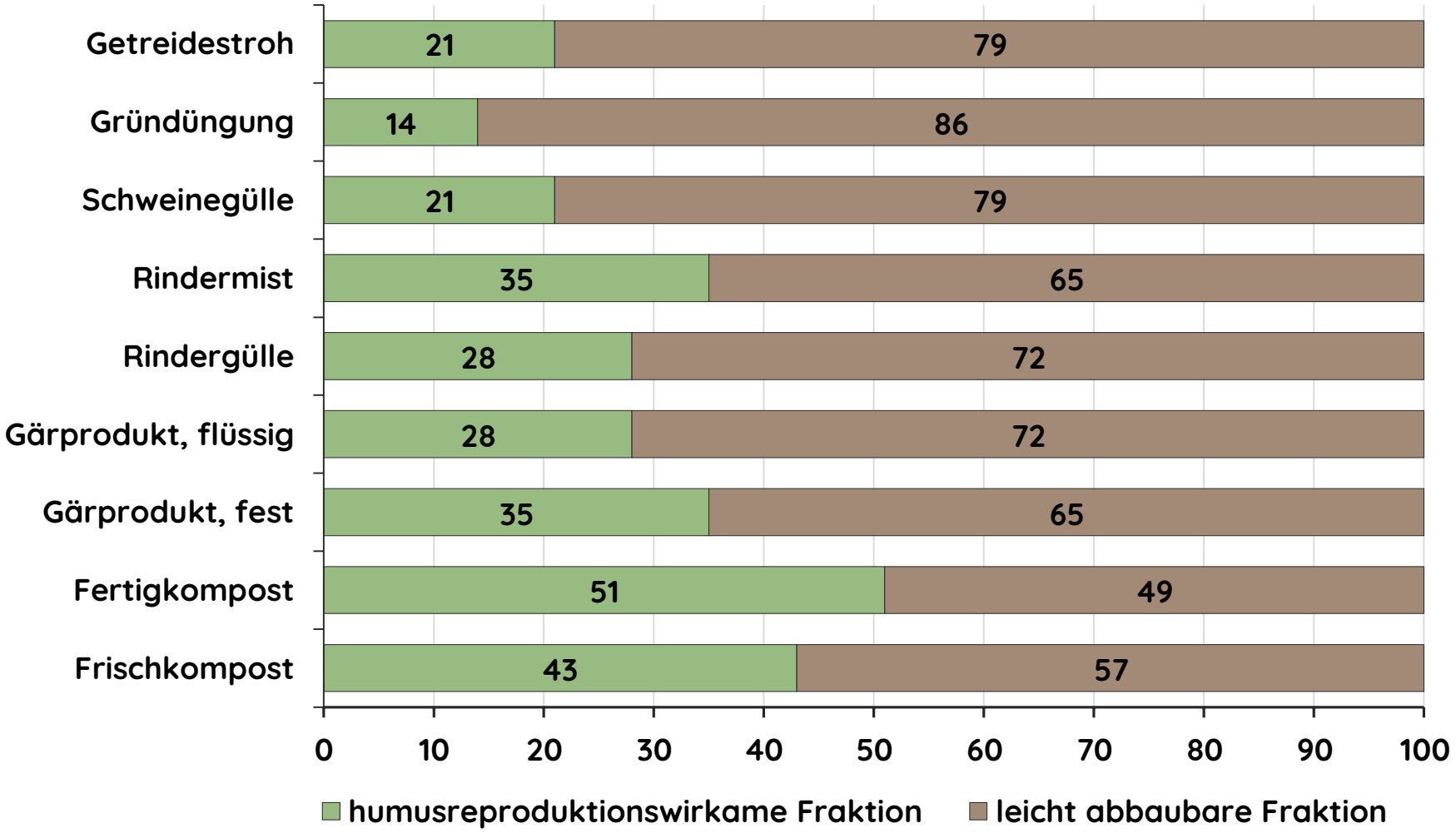
...und Ihre Fragen!

Feldtag Praxis-forschungs-netzwerk

07.11.2022

Humusreproduktion

Humusreproduktionswirksame Fraktion der OS ausgewählter organischer Dünger (Reinhold, 2006)



Netzwerk-koordination:

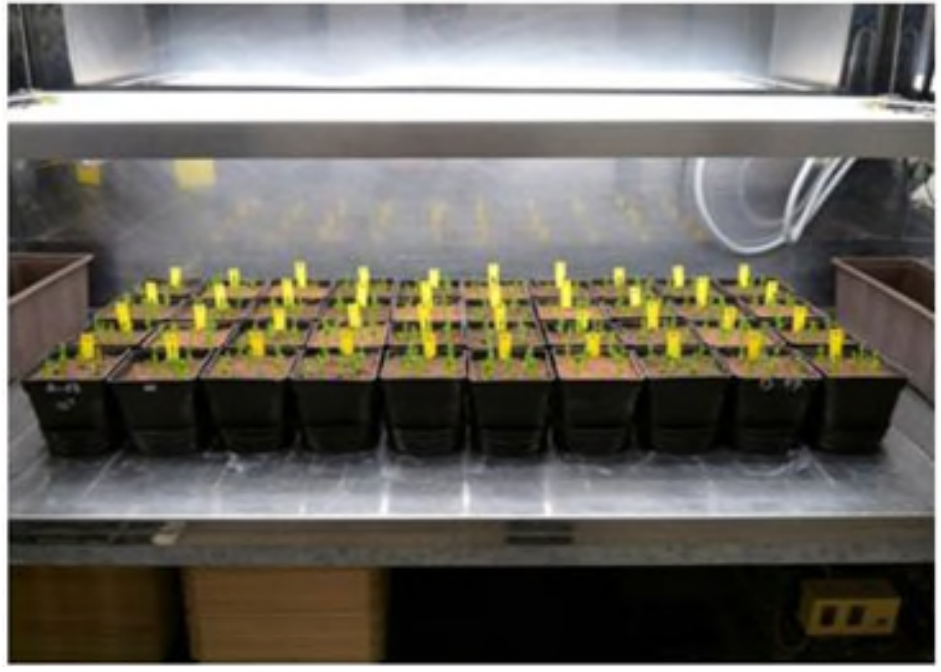
Feldtag Praxis-forschungs-netzwerk

07.11.2022

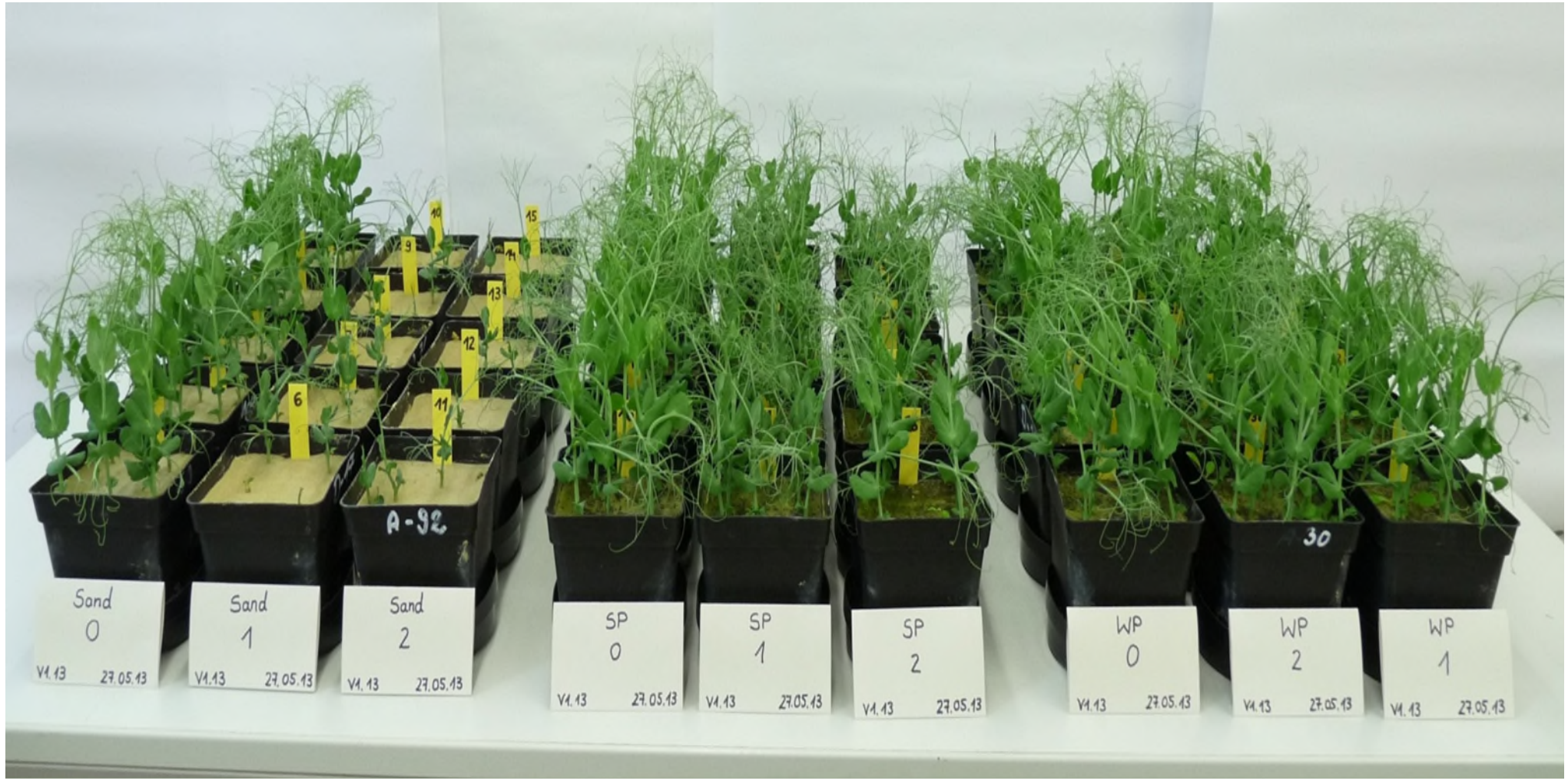
Minderung von Pflanzenkrankheiten

Gefäßversuch zu suppressiven Effekten gegenüber bodenbürtigen pathogenen Pilzen in einem sterilen System (Zöller, 2018)

- **Komposte:** Biogutkompost (+Zuschlagstoff bei Kompostierung: Holzhäcksel u. Weizenstroh)
- **Substrat:** Sand gedämpft; Sand + 20 Vol% BAK
- **Inokulation:** *Pythium ultimum* (0,2 ‰ und 0,8 ‰)
- **Aussaat:** Futtererbse Santana
  8 Erbsensamen/Topf (11er eckig)
  5 Wiederholungen/Variante
- **Im Klimaschrank:** 20 Tage
- **Düngung:** Varianten ohne Kompost am
  6., 8. und 10. Tag
  (N, P, K, Mg, Spurenelemente)



- **Parameter:** Frischmasse, Trockenmasse, Sproßlänge, Befallsstärke, Befallsminderung

Minderung von Pflanzenkrankheiten

Gefäßversuch zu suppressiven Effekten gegenüber bodenbürtigen pathogenen Pilzen in einem sterilen System (Zöller, 2018)