

# NÖK HESSEN

NETZWERK ÖKOLANDBAU UND KOMPOST IN HESSEN



## Jahresbericht 2023

Gefördert durch:

HESSEN



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

ÖKO  
AKTIONEN  
PLAN.

# Jahresbericht 2023

## NÖK Hessen – Netzwerk Ökolandbau und Kompost in Hessen

**Förderung:** Die Förderung des NÖK Hessen erfolgt auf der Grundlage der „Fördergrundsätze des Landes Hessen zur Umsetzung von Maßnahmen und Einzelprojekten im Rahmen des Ökoaktionsplans Hessen 2020-2025“ (ÖAP)

**Laufzeit:** 01/2022 – 09/2025

**Auftragnehmer:** Witzenhausen-Institut für Abfall,  
Umwelt und Energie GmbH  
Werner-Eisenberg-Weg 1  
37213 Witzenhausen  
  
05542-93 80 0  
info@witzenhausen-institut.de



**Kooperationspartner:** Vereinigung ökologischer Landbau  
in Hessen e. V. (VÖL)  
Binsförther Straße 26  
34326 Neumorschen



Ingenieurbüro für Sekundärstoffe,  
Abfall- und Kreislaufwirtschaft (ISA)  
Karlsbrunnenstr. 11b  
37249 Neu-Eichenberg



**Projekthomepage:** [www.noek-hessen.de](http://www.noek-hessen.de)

Witzenhausen, 25.04.2024

## Inhalt

<b>1</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>HINTERGRUND UND ZIELE DES NÖK HESSEN.....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>STRUKTUR DES NÖK HESSEN.....</b>	<b>9</b>
<b>3.1</b>	<b>Koordinierungsstelle.....</b>	<b>9</b>
<b>3.2</b>	<b>Akteursgruppe .....</b>	<b>10</b>
<b>3.3</b>	<b>Beirat .....</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>AKTIVITÄTEN IN DEN HANDLUNGSFELDERN .....</b>	<b>13</b>
<b>4.1</b>	<b>Informationsbereitstellung.....</b>	<b>13</b>
4.1.1	Homepage .....	13
4.1.2	Newsletter .....	15
4.1.3	Veröffentlichungen .....	17
<b>4.2</b>	<b>Fachberatung.....</b>	<b>18</b>
4.2.1	Erstes Seminar für die Fachberatung im Ökolandbau, Februar 2023.....	18
4.2.2	Kompostsprechstunde.....	19
4.2.1	Zweites Seminar für die Fachberatung im Ökolandbau, Dezember 2023.....	20
<b>4.3</b>	<b>Kommunikation und Vernetzung.....</b>	<b>22</b>
4.3.1	75. Landwirtschaftliche Woche Nordhessen .....	23
4.3.2	Wintertagung des Praxisforschungsnetzwerks Hessen (PFN Hessen) .....	23
4.3.3	NÖK-Forum beim 34. Kasseler Abfall- und Ressourcenforum.....	23
4.3.4	Mitgliederversammlung der RGK Südwest.....	24
4.3.5	„Hot-Spot Komposte“ bei den Öko-Feldtagen 2023.....	25
4.3.6	Führung am Öko-Versuchsfeld des LLH in Ober-Erlenbach .....	27
4.3.7	Web-Seminar zum BÖL-Projekt „ProBio“.....	28
4.3.8	Kompost im Ökolandbau beim 15. Bad Hersfelder Biomasseforum.....	28

---

<b>4.4</b>	<b>Demonstration .....</b>	<b>29</b>
4.4.1	Demo-Cluster-Treffen am 07.02.2023 .....	30
4.4.2	Demo-Cluster-Feldtag Hof Eselsmühle am 06.09.2023.....	31
4.4.3	Demo-Cluster-Feldtag Hof Tolle am 08.09.2023 .....	32
<b>4.5</b>	<b>Öffentlichkeitsarbeit .....</b>	<b>35</b>
<b>4.6</b>	<b>Recherche / Analysen .....</b>	<b>35</b>
<b>4.7</b>	<b>Mobilisierung geeigneter Komposte für den Ökolandbau.....</b>	<b>35</b>
<b>5</b>	<b>RÜCKBLICK UND AUSBLICK .....</b>	<b>37</b>
5.1	Steigerung des Komposteinsatzes im Ökolandbau.....	37
5.2	Deckung des zukünftigen Kompostbedarfs: „5-Punkte-Plan“ .....	39
<b>6</b>	<b>LITERATUR.....</b>	<b>40</b>

## 1 Zusammenfassung

Als weiterhin einziges Netzwerk für Ökolandbau und Kompost auf Bundeslandebene konnte das vom Hessischen Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat (HMLU) im Rahmen des Ökoaktionsplans Hessen 2020-2025 geförderte NÖK Hessen in seinem zweiten Jahr weiter wachsen und vielfältige Aktivitäten erfolgreich umsetzen. Kerninhalte der Aktivitäten, die von der Koordinierungsstelle gesteuert werden, sind weiterhin:

- Information
- Beratung
- Vernetzung
- Demonstration

Im Fokus der Informationsbereitstellung steht die Homepage des NÖK Hessen, die 2023 kontinuierlich erweitert und aktualisiert wurde. Neben den öffentlich zugänglichen Inhalten gibt es nun auch einen internen passwortgeschützten Bereich, in dem beispielsweise für die Fachberatung spezifische Informationen, Präsentationen und Dokumente bereitstehen. Daneben erfreut sich auch der quartalsweise erscheinende Newsletter weit über die Landesgrenzen hinaus einer wachsenden Beliebtheit. Die Homepage mit insgesamt fast 30.000 Besuchen im Jahr 2023 und der Newsletter mit über 600 Abonnenten haben damit eine bundesweite „Leuchtturmwirkung“.

Die Unterstützung der Fachberatung im Ökolandbau wurde im Jahr 2023 deutlich intensiviert. So wurden zwei Seminare für Beraterinnen und Berater aus den Anbauverbänden und dem LLH durchgeführt, die jeweils theoretische und praktische Lerninhalte enthielten und überdies Vernetzung und Erfahrungsaustausch förderten. Darüber hinaus wurde das neue Format der „Kompostsprechstunde“ ins Leben gerufen, bei der im Rahmen einer Videokonferenz wichtige Fragen zum Komposteinsatz im Ökolandbau detailliert diskutiert werden.

Die Vernetzung von Ökolandbau und Kompostwirtschaft als zentrales Anliegen des NÖK Hessen entwickelte sich 2023 u. a. durch das NÖK-Forum beim 34. Kasseler Abfall- und Ressourcenforum oder dem „Hot-Spot Komposte“ bei den Öko-Feldtagen. Im Rahmen der Akteursgruppe findet zudem ein regelmäßiger Austausch zwischen der Koordinierungsstelle des NÖK Hessen, dem Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH), den ökologischen Anbauverbänden und der Gütegemeinschaft Kompost Südwest (RGK Südwest) statt. Dadurch gestalten und forcieren die Mitglieder der Akteursgruppe die Entwicklung der Aktivitäten von NÖK Hessen mit und stellen die Verbreitung der Informationen an die Zielgruppen sicher.

Mittlerweile sind vier Demo-Cluster im NÖK-Hessen etabliert, die jeweils eine oder zwei Kompostierungsanlagen sowie drei bis vier landwirtschaftliche Betriebe umfassen, die den Kompost der jeweiligen Anlage(n) einsetzen. Dadurch wird ganz praktisch gezeigt, wie eine Kooperation zwischen Kompostierungsanlage und Ökolandbau dauerhaft funktioniert. Vor allem Feldtage, von denen 2023 je einer im Demo-Cluster Nord und im Demo-Cluster Mitte stattfanden, sind gut geeignet, um diese Kooperation und ihrer positiven Effekte praktisch zu demonstrieren.

Da im Laufe des Jahres 2023 in Gesprächen mit der Praxis und innerhalb der Akteursgruppe immer deutlicher wurde, dass im NÖK Hessen ein stärkerer Fokus auf die Kompostwirtschaft und die Steigerung des Angebots von Ökolandbau-geeigneten Komposten gelegt werden müsste, wurde durch die Koordinierungsstelle ein Antrag auf die Finanzierung eines zusätzlichen Handlungsfelds „Mobilisierung geeigneter Komposte für den Ökolandbau“ gestellt, der auch bewilligt wurde. Es wurden bereits die ersten erfolgreichen Aktivitäten in diesem neuen Handlungsfeld durchgeführt, die vor allem aus Anlagentouren bestanden, bei der Kompostierungsanlagen gezielt zur Erzeugung und Vermarktung Ökolandbau-geeigneter Komposte beraten wurden.

Neben den erfolgreichen Aktivitäten in den einzelnen Handlungsfeldern konnte durch Zahlen der Bundegütegemeinschaft Kompost e. V. (BGK) belegt werden, dass man in Hessen auch einem der übergeordneten Ziele des NÖK Hessen, der Steigerung des Einsatzes von Biogut- und Grüngutkomposten im Ökolandbau, ein großes Stück näher gekommen ist. Wurden im Jahr 2018 nur rund 4 % aller gütegesicherten Komposte in den Ökolandbau vermarktet, waren es 2022 schon knapp 14 %. In absoluten Mengen entspricht dies einer Steigerung von ca. 11.400 t auf 36.500 t Kompost im genannten Zeitraum.

Diese enorme Steigerung ist sicher auch der Tatsache zu verdanken, dass sich im selben Zeitraum die bereits 2018 gute Eignung der Komposte für den Ökolandbau von 59 % aller gütegesicherten Komposte weiter auf 77 % erhöht hat, die Kompostqualität somit erheblich gestiegen ist. Dadurch wuchs die für den Ökolandbau geeignete Kompostmenge in Hessen von ca. 153.000 t in 2018 auf ca. 201.000 t in 2022.

Da der Ökolandbau in Hessen in den nächsten Jahren sein dynamisches Wachstum fortsetzen soll und Komposte mit ihren vielen positiven Eigenschaften für den Boden (Nährstoffversorgung, Humuserhalt/-aufbau, Stärkung der Klimaresilienz) einen wichtigen Teil dazu beitragen können, gleichzeitig aber auch in anderen Anwendungsbereichen, z. B. Erdenwerken, die Nachfrage nach Komposten stark steigt, wird sich der Kompostbedarf in den nächsten zehn Jahren vermutlich mehr als verdoppeln.

Dass dieser Trend nicht nur für Hessen, sondern für ganz Deutschland beobachtet wird, zeigen verschiedene Veröffentlichungen aus dem Forschungsbereich, aber auch von Verbänden der Kreislaufwirtschaft. Darin wird unter anderem ein „5-Punkte-Plan“ vorgeschlagen, um die Steigerung der Erzeugung qualitativ hochwertiger Komposte zu erreichen. Dieser beinhaltet sowohl Maßnahmen für die Erfassung der Inputstoffe Biogut und Grüngut als auch Maßnahmen für die Komposterzeugung und darüber hinaus für weitere Forschungs- und Entwicklungsarbeiten. Diese Initiative wurde von der Koordinierungsstelle des NÖK Hessen in Absprache mit der Akteursgruppe aufgegriffen und wird seitdem durch das Netzwerk in seiner Multiplikatorfunktion unterstützt.

## 2 Hintergrund und Ziele des NÖK Hessen

Der hessische Ökolandbau exportiert mit dem Verkauf seiner Produkte hohe Mengen an Nährstoffen. Daher haben die Betriebe des Ökolandbaus insgesamt einen Bedarf an Nährstoffen aus betriebsextern Quellen, der je nach Betriebsform allerdings sehr unterschiedlich ausfällt. In der 2018 vom Hessischen Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) beauftragten Studie zur „Nährstoffrückführung durch Biogut- und Grüngutkomposte in den ökologischen Landbau Hessens (Öko-Kompost)“ wurden mittlere jährliche Bedarfe von 20 kg/ha für Stickstoff (N), 10 kg/ha für Phosphor (P) und 50 kg/ha für Kalium (K) ermittelt.

Durch die Kreislaufwirtschaft in Hessen wurden 2018 rund 150.000 Tonnen Biogut- und Grüngutkompost auf Vergärungs- und Kompostierungsanlagen erzeugt, die einer Gütesicherung unterliegen und nach den Anforderungen der betreffenden Rechtsvorschriften (EU-Ökoverordnung, Bioabfallverordnung etc.) sowie der Verbandsrichtlinien (z. B. Bioland/Naturland) für den Ökolandbau geeignet sind. Verteilt über die gesamte Ökolandbaufläche Hessens könnten damit jährlich 15 kg/ha N, 3 kg/ha P und 11 kg/ha K in den Ökolandbau zurückgeführt werden. Darüber hinaus ist nach bisherigem Informationsstand davon auszugehen, dass in einer vergleichbaren Größenordnung weitere Sekundärrohstoffdünger (flüssiges Gärgut aus der Bioabfallvergärung, Holzaschen aus der thermischen Biomasseverwertung unbehandelter Hölzer etc.) ebenfalls Eingang in den Ökolandbau finden können.

Komposte können dem hessischen Ökolandbau nicht nur als Nährstoff-, sondern auch als Humuslieferanten dienen. Auf diese Weise kann Kohlenstoff dauerhaft im Boden festgelegt werden, was zum Klimaschutz beiträgt. Durch einen Humusaufbau verbessert sich im Boden sowohl das Wasserspeichervermögen als auch die Infiltrationsfähigkeit, was zur Klimaanpassung bei vermehrt auftretenden Trockenperioden oder Starkregenereignissen beiträgt.

Das Mengenpotenzial der geeigneten Biogut- und Grüngutkomposte wurde 2018 nur zu rund 7 % tatsächlich im hessischen Ökolandbau genutzt. Um eine schnelle und effiziente Nutzung des Potenzials in der Praxis umzusetzen und dadurch den Ausbau des ökologischen Landbaus in Hessen zu unterstützen, wurde von den Erstellern der Studie Öko-Kompost sowie von maßgeblichen Akteuren im hessischen Ökolandbau (Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen [LLH], Bioland, Naturland) und in der hessischen Kompostwirtschaft (Gütegemeinschaft Kompost Südwest) der Aufbau eines Netzwerks empfohlen.

Mit einer stärkeren Vernetzung von Ökolandbau und Kompostwirtschaft können folgende Hemmnisse abgebaut werden:

- Eine insgesamt noch hohe Unsicherheit, sowohl auf Seiten des Ökolandbaus bzgl. des Einsatzes von Komposten als auch auf Seiten der Kompostwirtschaft bzgl. der Herstellung entsprechender geeigneter Produkte für den Ökolandbau
- Unsicherheit im Ökolandbau durch fehlende Kerninformationen zur Produktqualität, zu sicheren Bezugsquellen sowie zu Anwendungsmöglichkeiten und -grenzen (pflanzenbaulich, rechtlich etc.) von Biogut- und Grüngutkomposten
- Mangelnde Informationen in der landwirtschaftlichen Praxis zu weiteren positiven Wirkungen der Biogut- und Grüngutkomposte wie Steigerung des Humusgehalts, höheres Wasserspeichervermögen der Böden und C-Sequestrierung
- Unsicherheit in der Kompostwirtschaft durch fehlende Kerninformationen zu Anforderungen und Rahmenbedingungen bei einer Kompostvermarktung in den ökologischen Landbau sowie bezüglich der damit einhergehenden notwendigen Betriebsanpassungen (wirtschaftliche Darstellbarkeit, Nachfrage des Ökolandbaus)
- Das für eine nachhaltige Wirtschaftsbeziehung noch fehlende gegenseitige Vertrauen

- Eine mangelnde Kommunikation auf allen für eine Praxisumsetzung relevanten Ebenen (Betriebe, Beratung, Verbände/Institutionen)

Das NÖK Hessen (Netzwerk Ökolandbau und Kompost in Hessen) ist als vierjähriges Anschubprojekt zur Förderung des Einsatzes von Bio- und Grüngutkomposten in der Landwirtschaft im Januar 2022 gestartet. Das Vorhaben wird im Rahmen des Ökoaktionsplans Hessen vom hessischen Umweltministerium (HMLU) gefördert.

Die Ziele des NÖK Hessen sind:

- Umfassende und nachhaltige Verwertung von Biogut- und Grüngutkomposten im hessischen Ökolandbau mit folgenden positiven Aspekten:
  - Schließung von Nährstofflücken
  - Unterstützung des Humusaufbaus
  - Unterstützung des Klimaschutzes und der Klimaanpassung
- Vernetzung der Akteure auf mehreren Ebenen:
  - Betriebe (Ökolandbau und Komposterzeuger)
  - Verbände & Beratung/Qualitätsbetreuung
- Schaffung einer gemeinsamen Arbeits- und Informationsplattform
- Erschließung weiterer geeigneter Sekundärrohstoffdünger für den Ökolandbau, insbesondere Gärgut und Holzaschen



### 3 Struktur des NÖK Hessen

Abb. 1 zeigt die Struktur und den Arbeitsmodus des NÖK Hessen mit seinen nun sieben Handlungsfeldern (nachdem im Jahr 2023 das Handlungsfeld „Mobilisierung geeigneter Komposte“ neu hinzugekommen ist), in denen Aktivitäten für die beiden Zielgruppen, Komposterzeuger und Ökolandbau-Betriebe, umgesetzt werden. Den für die Projektumsetzung zentralen drei Organen des NÖK Hessen, Koordinierungsstelle, Akteursgruppe und Beirat, kommen dabei unterschiedliche Funktionen und Aufgaben zu.

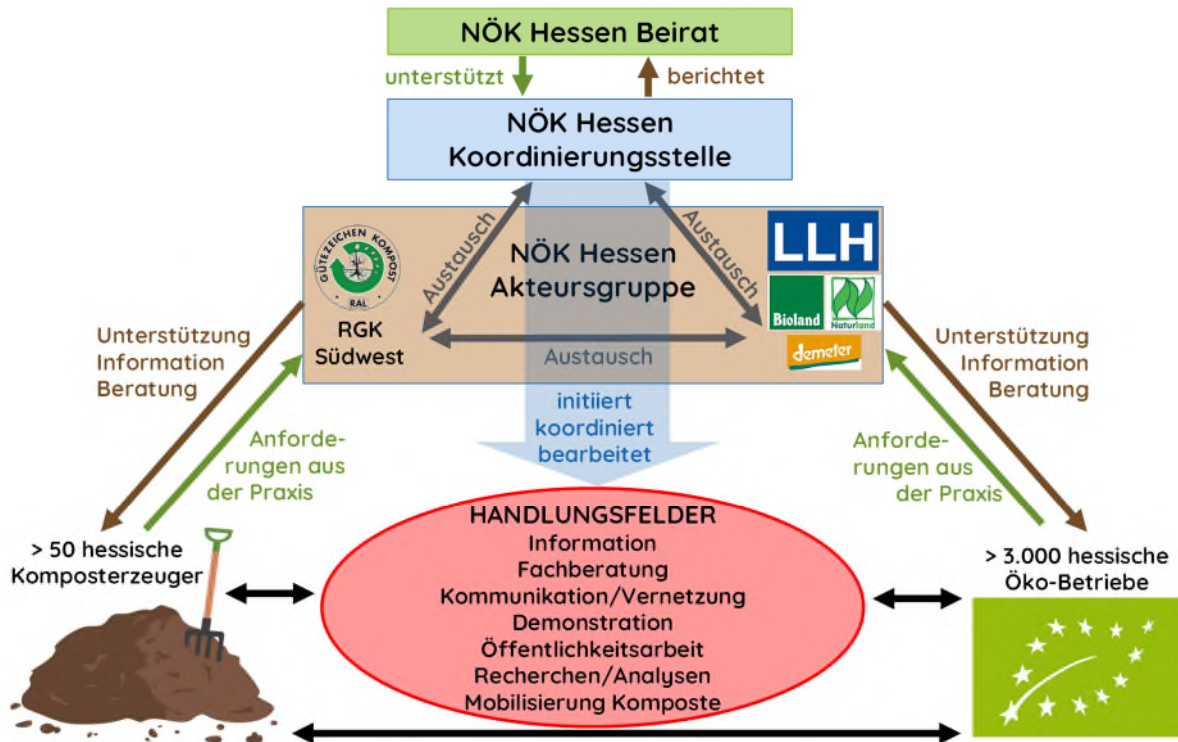


Abb. 1: Struktur des NÖK Hessen

#### 3.1 Koordinierungsstelle

In der Koordinierungsstelle des NÖK Hessen ermöglicht die Kooperation der Projektpartner aus dem Fachgebiet Abfall- und Kompostwirtschaft sowie dem Ökologischen Landbau eine interdisziplinäre Zusammenarbeit. Die Witzenhausen-Institut GmbH (WI) bringt ihre Expertise im Bereich Kreislaufwirtschaft und Projektorganisation ein, die Vereinigung Ökologischer Landbau in Hessen e. V. (VÖL) beleuchtet die landwirtschaftlichen Aspekte des Projekts, während das Ingenieurbüro für Sekundärrohstoffe und Abfallwirtschaft (ISA) seine langjährigen Erfahrungen in der Kompostvermarktung und -anwendung sowie im Forschungsbereich zur Kompostverwertung einbringt. Die Projektpartner arbeiten praxisnah, sind in ihren Arbeitsfeldern erfahren und sowohl im Ökolandbau als auch in der Kompostwirtschaft akzeptiert und gut vernetzt.

Die Aufgaben der Koordinierungsstelle umfassen

- die Projektsteuerung inklusive aller administrativen Tätigkeiten,
- die Koordination aller Organe und sonstigen Partner des NÖK Hessen (wie Ökomodellregionen, Universitäten etc.) sowie die Förderung des Austauschs untereinander,
- die Initiierung, Koordination und (Mit)Bearbeitung der Aktivitäten in den sechs Handlungsfeldern sowie

- die Weiterentwicklung des NÖK-Konzepts im Projektverlauf und Gestaltung des Übergangs zur Fortführung des NÖK Hessen nach Ende der vierjährigen Förderphase.

In der Koordinierungsstelle sind im Vergleich zum Jahr 2022 zwei neue Mitarbeiter tätig, Peter Volk (ISA) und Tommy Schirmer (VÖL). Dr. Nikolas Zöller (ehemals ISA) arbeitet nicht mehr für das NÖK Hessen. Die Mitarbeitenden der Koordinierungsstelle des NÖK Hessen sind:



Dr. Michael Kern (WI)



Thomas Raussen (WI)



Dr. Felix Richter (WI)



Ulla Koj (WI)



Ralf Gottschall (ISA)



Heidi Keber (ISA)



Peter Volk (ISA)



Tim Treis (VÖL)



Tommy Schirmer (VÖL)

Die Koordinierungsstelle trifft sich monatlich zum Jour-Fixe, um die anstehenden Aufgaben zu organisieren und das Projekt inhaltlich weiterzuentwickeln. Die in den einzelnen Handlungsfeldern im Jahr 2023 umgesetzten und begonnenen Aktivitäten werden in den folgenden Kapiteln beschrieben.

### 3.2 Akteursgruppe

Die Akteursgruppe setzt sich aus Vertreter\*innen des Ökolandbaus einerseits und der Kompostwirtschaft andererseits zusammen. Den Ökolandbau vertreten dabei jeweils eine Person aus den drei mitgliederstärksten Anbauverbänden in Hessen (Bioland, Naturland und Demeter) sowie des LLH. Die Kompostwirtschaft wird durch die Gütegemeinschaft Kompost Südwest (RGK Südwest) vertreten.

Die Aufgaben der Akteursgruppe umfassen

- die Sicherstellung des kontinuierlichen Austauschs zwischen Ökolandbau und Kompostwirtschaft sowie des Austauschs mit der Koordinierungsstelle,
- die Gewährleistung der Unterstützung, Information und Beratung in den Betrieben,
- das Aufgreifen von Anforderungen bzw. erkennbar werdenden wesentlichen Umsetzungsproblemen und das lösungsorientierte Einspeisen dieser Probleme in das NÖK Hessen (kontinuierliches „Ohr an der Praxis“),
- die Mitarbeit in diversen Abstimmungs- bzw. Vernetzungsarbeiten der Koordinierungsstelle, sowohl in Bezug auf konkrete operative Aktivitäten als auch bei der Vernetzung mit sachlich verwandten Projekten und Institutionen,
- die Beteiligung an der Weiterentwicklung des NÖK-Konzepts im Projektverlauf und der Gestaltung des Übergangs zur Fortführung des NÖK Hessen nach Ende der vierjährigen Förderphase.

Die Akteursgruppe trifft sich zu einer gemeinsamen jährlichen Arbeitssitzung, die in diesem Jahr am 12.12.2023 in Herbstein stattfand (Abb. 2). Darüber hinaus sind die einzelnen Mitglieder der Akteursgruppe maßnahmen-spezifisch in kontinuierlichem Kontakt mit der Koordinierungsstelle.



Abb. 2: Sitzung der Akteursgruppe des NÖK Hessen am 12.12.2023 in Herbstein

Bei der Sitzung der Akteursgruppe am 12.12.2023 in Herbstein wurde zunächst ein Rückblick über die zentralen Ergebnisse der bisherigen Netzwerkarbeit gegeben und dabei auf die Umsetzung der bei der letzten Akteursgruppensitzung im Jahr 2022 genannten Anforderungen und gemachten Vorschläge eingegangen. Anschließend wurden die Aktivitäten und Strategien für die weitere Netzwerkarbeit detailliert besprochen und diskutiert.

Insbesondere wurde über die steigende Nachfrage nach hochwertigen Komposten in Hessen, aber auch bundesweit diskutiert. Die Forderung nach einer Verdopplung der derzeitigen Komposterzeugung, wie sie in der Kreislaufwirtschaft beispielsweise in der Bio- und Grünabfallstrategie 2030 der Arbeitsgemeinschaft stoffspezifische Abfallbehandlung e. V. (ASA) gefordert wird und mit entsprechenden Maßnahmen (siehe auch „5-Punkte-Plan“ in Kapitel 5.2) unterfüttert wird, fand bei allen Teilnehmenden Zustimmung. Betont wurde auch hier, dass eine Mengensteigerung nicht zu Lasten der Kompostqualität erfolgen dürfe.

Seitens der Anbauverbände und des LLH wurde außerdem betont, wie wertvoll die zwei bisherigen Berater-Seminare (siehe Kapitel 4.2) sowie die Kompostsprechstunde waren und dass eine Weiterführung beider Formate sehr wichtig für die weiteren Beratungsaktivitäten wären.

### 3.3 Beirat

Als drittes Organ im NÖK Hessen wirkt der Beirat als Unterstützer, Multiplikator und kritischer Begleiter des Projekts. Im Rahmen einer informellen Arbeitsstruktur kommt er zu einer jährlichen Arbeitssitzung zusammen. Der Bericht der Koordinierungsstelle über die Arbeit und Erfahrungen im abgelaufenen Jahr an diesen Beirat und die Festlegung von Arbeitsschwerpunkten für das kommende Jahr sind wesentliche Monitoringaufgaben, die im Sinne eines „Statusgesprächs“ auch dem Fördermittelgeber Rückmeldung zum Projektfortschritt geben.

Mitglieder des Beirats sind neben dem HMLU als Fördermittelgeber, vertreten durch Dr. Jan Berger, das Regierungspräsidium Gießen, vertreten durch Dr. Bettina Leschhorn, die Bundesgütegemeinschaft Kompost e. V. (BGK), vertreten durch den Geschäftsführer David Wilken, der hessische Bauernverband, vertreten durch Esther Wernien, die Universität Kassel, vertreten durch Dr. Christian Bruns, das Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL), vertreten durch Dr. Ulrike Klöble, der Verband kommunaler Unternehmen e. V. (VKU), vertreten durch Dr. Jürgen Roth, und der ehemalige Sprecher der VÖL, Hans-Jürgen Müller, der die Entwicklung des NÖK Hessen gemeinsam mit WI und ISA im Jahr 2017 angestoßen hatte.

Die erste Sitzung des Beirats fand am 24.03.23 in Wiesbaden im HMLU statt. Die Koordinierungsstelle des NÖK Hessen stellte dort zunächst die Hintergründe und Ziele sowie die Struktur des NÖK Hessen und die Rolle des Beirats darin vor. Anschließend wurden die Inhalte des zuvor an alle Beiratsmitglieder verschickten Jahresberichts 2022 detailliert erläutert und ein Ausblick auf die geplanten Aktivitäten im Jahr 2023 gegeben. Es folgte eine ausgiebige Diskussion zu den Chancen und Herausforderungen für den Komposteinsatz im Ökolandbau Hessens.

## 4 Aktivitäten in den Handlungsfeldern

Das NÖK Hessen startete 2022 mit zahlreichen Aktivitäten in sechs inhaltlichen Handlungsfeldern. Diese waren basierend auf den vorangegangenen Studien im Wesentlichen so konzipiert, dass das Ziel eines stärkeren Einsatzes von Komposten im Ökolandbau mit dem Fokus auf den Ökolandbau und einer dortigen Steigerung der Nachfrage nach Kompost verbunden war. Im Laufe des Jahres 2023 wurde jedoch immer deutlicher, dass ein stärkerer Fokus auf die Kompostwirtschaft und die Steigerung des Angebots von Ökolandbau-geeigneten Komposten gelegt werden müsste. Dies wurde wiederholt in Gesprächen mit Praxisakteuren und innerhalb der Akteursgruppe bestätigt.

Da hierfür kein Handlungsfeld mit entsprechend geplanten Aktivitäten zur Verfügung stand, stellte die Koordinierungsstelle den Antrag auf die Finanzierung eines zusätzlichen Handlungsfelds ab 2024, dem im September 2023 stattgegeben wurde. In dem neuen Handlungsfeld „Mobilisierung geeigneter Komposte für den Ökolandbau“ wurden aufgrund der starken Nachfrage durch die Praxis und die Akteursgruppe bereits 2023 erste Aktivitäten durchgeführt.

### 4.1 Informationsbereitstellung

#### 4.1.1 Homepage

Die im Juni 2022 online gegangene Homepage des NÖK Hessen (<https://noek-hessen.de/>) ist die zentrale Drehscheibe für die Bereitstellung von Informationen im NÖK Hessen. Im Laufe des Jahres 2023 wurde die Homepage kontinuierlich gepflegt und erweitert (Abb. 3).



Abb. 3: Startseite der Homepage des NÖK Hessen

Mittlerweile umfasst die Homepage elf Hauptseiten, deren Inhalte in Tab. 1 kurz zusammengefasst sind. Neu im Vergleich zum Jahresbericht 2022 sind die Seiten „Jahresbericht“ und „NÖK Intern“.

Tab. 1: Hauptseiten der Homepage des NÖK Hessen und deren Inhalte

Hauptseite	Inhalte
<b>Über NÖK</b>	Beschreibung des NÖK Hessen mit Zielen, Struktur und Handlungsfeldern
<b>Kompost</b>	Information über alle Aspekte des Einsatzes von Biogut- und Grüngutkompost im Ökolandbau in folgenden Themenfeldern (Unterseiten): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Warum Kompost im Ökolandbau?</li> <li>• Kompostarten</li> <li>• Humus und Kompost</li> <li>• Qualitätssicherung</li> <li>• Kompostanwendung im Ökolandbau</li> <li>• Wert und Preis von Kompost</li> </ul>
<b>Anlagen</b>	Interaktive Karte aller 52 Kompostierungs- und Vergärungsanlagen für Biogut und Grüngut in Hessen, die an einer Gütesicherung teilnehmen und somit potenziell geeignete Komposte für den Ökolandbau erzeugen mit Informationen zu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adresse und Kontaktdaten</li> <li>• Gesamtkapazität der Verarbeitung von Bio-/Grüngut (Tonnen pro Jahr)</li> <li>• Angabe, welcher gütegesicherte Kompost (Frisch- oder Fertigungskompost) erzeugt wird</li> <li>• Angabe, welche Zertifizierung für den Ökolandbau vorliegt (FIBL-Betriebsmittel und/oder Bioland/Naturland)</li> </ul>
<b>Medien</b>	Medien zum Download: <ul style="list-style-type: none"> <li>• NÖK Hessen Flyer</li> <li>• 5 NÖK Hessen Newsletter (Q4/2022 – Q4/2023)</li> <li>• 2 Vorträge über das NÖK Hessen und weitere NÖK-Projekte in Deutschland</li> <li>• 40 Vorträge von insgesamt 6 Fachveranstaltungen</li> <li>• 9 Veröffentlichungen in Fachzeitschriften</li> <li>• 3 Podcast-Sendungen mit Beteiligung der NÖK Koordinierungsstelle</li> </ul>
<b>Aktuelles</b>	Übersicht zu kommenden und bisherigen Veranstaltungen/Aktivitäten des NÖK Hessen sowie thematisch verwandter Projekte/Institutionen mit kurzen Beschreibungen zu den jeweiligen Inhalten.
<b>Termine</b>	Tabellarische Auflistung von Terminen (kommende und bisherige) rund um das NÖK Hessen
<b>Newsletter</b>	Kurzinformation zum Newsletter und Anmeldung zum Newsletter
<b>Öko-Feldtage</b>	Zwei Unterseiten - Öko-Feldtage 2022 und Öko-Feldtage 2023 – mit jeweils detaillierten Beschreibungen der Aktivitäten des NÖK Hessen im Rahmen des „Hotspot Komposte“ gemeinsam mit Partnerinstitutionen sowie Medien (Vorträge und Poster) zum Download
<b>Kontakt</b>	Kontaktdaten der Koordinierungsstelle sowie Links zu den Partnern des NÖK Hessen
<b>Jahresbericht</b>	Kurzbeschreibung zu den Jahresberichten mit Download-Möglichkeit (im pdf-Format)

Hauptseite	Inhalte
NÖK intern	<p>Zwei interne passwortgeschützte Bereiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fachberatung (Informationen zu den Berater-Seminaren und weitere für die Beratung zum Komposteinsatz im Ökolandbau wichtige Informationen)</li> <li>Beirat (Protokolle und Anhänge zu den Beiratssitzungen)</li> </ul>

In den ersten Monaten des Jahres stieg die Anzahl der Besuche der Homepage stetig an und pendelte sich auf einen durchschnittlichen Wert von etwa 2.700 Besuchen monatlich ein (Abb. 4). Insgesamt zählte die Homepage im Jahr 2023 28.155 Besuche mit einem Gesamtjahresdurchschnitt von 2.346 Besuchen pro Monat bzw. 77 Besuchen pro Tag.

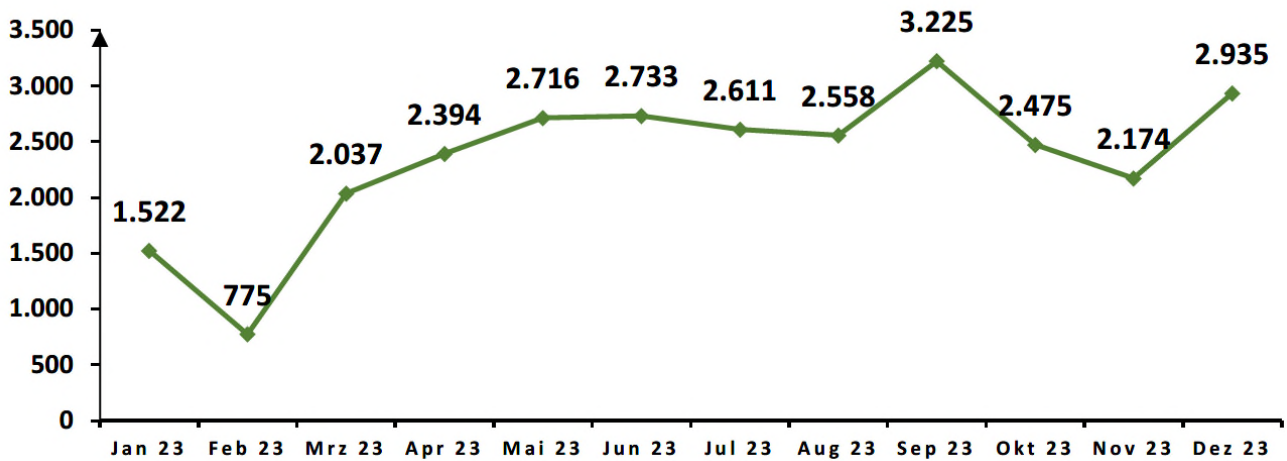


Abb. 4: Anzahl der monatlichen Besuche auf der NÖK Hessen Homepage im Jahr 2023

### 4.1.2 Newsletter

Der Newsletter wird viermal pro Jahr erstellt. Er informiert über die neuesten Entwicklungen im Netzwerk, stellt in regelmäßig wiederkehrenden Rubriken Kompostanlagen sowie Kompostanwender aus dem Ökolandbau vor und enthält weitere aktuelle Informationen, wie z. B. Termine. Bisher erschienen fünf Ausgaben des Newsletters, beginnend mit dem Newsletter Q4/2022 bis zum Newsletter Q4/2023. Die Zahl der Abonnenten ist im Jahr 2023 von anfänglich 560 auf über 600 angestiegen.

Besondere Themen in 2023 waren unter anderem ein Bericht zum ersten Seminar für die Fachberatung im Ökolandbau (Ausgabe Q1/2023), die Vorstellung des bundesweiten Projekts zum Komposteinsatz im Ökolandbau „ProBio“ (Ausgabe Q2/2023), Berichte zu den Feldtagen im Rahmen der Demo-Cluster (Ausgabe Q3/2023) und die Vorstellung eines 5-Punkte-Plans zur Steigerung der Mengen an qualitativ hochwertigen Biogut- und Grüngutkomposten (Ausgabe Q4/2023). Eine Übersicht über die jeweiligen Inhalte findet sich auf der Titelseite jedes Newsletters (Abb. 5).

## Newsletter Q1 2023



**NÖK HESSEN NEWS**

Zu Beginn des neuen Jahres hat das Team des NÖK Hessen Verstärkung bekommen. Als neuer Mitarbeiter bei der VÖL unterstützt Tommy Schirmer nun den VÖL-Sprecher Tim Treis bei seiner Arbeit in der Koordinierungsstelle. Hauptaufgabegebiet für Tommy Schirmer wird zunächst die Organisation und Begleitung der „Demo-Cluster“ sein.

Um den Komposteinsatz in der Praxis des Ökolandbaus anschaulich zu demonstrieren, haben sich im NÖK Hessen vier „Demo-Cluster“ gebildet (Nord, Mitte-Marburg, Mitte-Wetterau, Süd). Diese „Demo-Cluster“ umfassen jeweils ein bis zwei Kompostanlagen sowie 0-5 weitere Ökolandbaubetriebe und Wälder.

- zeigen, dass eine erfolgreiche Kooperation zwischen Kompostwirtschaft und Ökolandbau möglich ist,
- demonstrieren, wie eine Kooperation praktisch funktioniert und
- als Plattform für Multiplikation, Wissenstransfer und Öffentlichkeitsarbeit dienen.

Die Ausgestaltung der „Demo-Cluster“, also die Anlage von Demo-Flächen auf den Betrieben, die Durchführung von Feldtagen, die Öffentlichkeitsarbeit und vieles mehr, wird eine der Hauptaufgaben des NÖK Hessen in diesem Jahr sein.

Rückblicken kann das NÖK Hessen seit dem Erscheinen des letzten Newsletters (Q4-2022) unter anderem auf:

- die Mitgestaltung eines Vortragsblocks zum Thema Komposteinsatz im Ökolandbau auf dem **14. Bod-Hersfelder Biomasseforum** am 29.11.2022
- eine Teilnahme an der **75. Landwirtschaftlichen Woche Nordhessen** mit einem Fachvortrag am 09.01.2023
- zwei interessante Veröffentlichungen:
  - **BIOTOPP 1/23:** Klimaschutz und Klimaresilienz durch Kompostressort (Ralf Gottschall, Felix Richter und Christian Bruns)
  - **Ökologie & Landbau 1/23:** Die Nährstofflocke schließen (Ralf Gottschall)

## Newsletter Q2 2023



**NÖK HESSEN NEWS**


Kann das NÖK Hessen ein Modell auch für andere Bundesländer sein? Wir als Team der Koordinierungsstelle beantworten diese Frage ganz klar mit „Ja!“ Den Weg dahin beschreiben wir immer wieder in Vorträgen und Veröffentlichungen.

Bestärkt werden wir in dieser Ansicht durch den Beitrag des NÖK Hessen, der sich am 24. März 2023 zu seiner ersten Sitzung in Wiesbaden zusammengefounden hatte. Bei dieser Sitzung wurde auf das erste Jahr des NÖK Hessen zurückgegriffen, von den vielfältigen Aktivitäten berichtet, über kommende Vorhaben diskutiert und auch versucht, Lösungsideen für bestehende Herausforderungen zu finden. Vieles davon steht nun vor öffentlichen Augen: **Jahresbericht 2023**. Der Beitrag bestätigte dem NÖK Hessen, auf einem sehr guten Weg zu sein, der in dieser Richtung weiter beschritten werden sollte.

Rückblicken kann das NÖK Hessen seit dem Erscheinen des letzten Newsletters (Q1-2023) unter anderem auf:

- die Durchführung eines mit ca. 100 Teilnehmenden gut besuchten NÖK Forums im Rahmen des **34. Kassel-Abfall- und Ressourcenforums** am 18. April 2023
- eine Teilnahme mit einem Fachvortrag an der **Migglade-veranstaltung der BGK Südwest** in Darmstadt am 27. April 2023
- das Angebot einer Kompostsprechstunde für Berater\*innen und Berater des Ökolandbaus in Hessen (siehe nächste Seite)
- eine interessante Veröffentlichung:
  - **Müll und Abfall 05/2023**  
NÖK Hessen – Ein Modell für andere Bundesländer? (Felix Richter, Thomas Raussen, Ralf Gottschall, Tim Treis)

## Newsletter Q3 2023



**NÖK HESSEN NEWS**

Während das NÖK Hessen in seiner Anfangsphase schwerpunktmäßig die Informationsbereitstellung und Beratung für den Ökolandbau umgesetzt hat, um den Komposteinsatz dort zu steigern, sind seit diesem Jahr auch die Kompostanlagen verstärkt in den Fokus gerückt.

Auf speziellen Anlagentouren, wie beispielsweise im April im Landkreis Darmstadt-Dieburg, wurden mehrere Anlagen, die auch auf dem obigen Ausschnitt der interaktiven Anlagenkarte unserer Homepage ([www.noek-hessen.de](http://www.noek-hessen.de)) zu sehen sind, besucht. Vor Ort wurde gemeinsam überlegt, wie mehr Komposte in den Ökolandbau vermarktet werden könnten, was sofort positive Ergebnisse brachte. Nach noch einer weiteren Anlagentour im Vogelsberg und im Waldock-Frankenberg im Juli 2023 sollen im nächsten Jahr weitere Touren folgen.

Das Team der Koordinierungsstelle hat sich dazu verstärkt, indem Peter Volk, der nun bei ISA angestellt ist, sich fortan um diesen Bereich der Anlagenerwartung kümmert. Er war langjähriger technischer Leiter beim Zweckverband Abfallwirtschaft Kreis Bergstraße (ZAKB), der eine Biogutvergärungs- und mehrere Kompostierungsanlagen betreibt, und ist ökologisch wirtschaftender Schafzüchter. Somit vereint er in seiner Person sowohl die Sicht des Anlagenbetreibers als auch des Ökolandwirts.

Anlässlich des seit dem Erscheinen des letzten Newsletters (Q2 2023) im NÖK Hessen unter anderem folgende Aktivitäten:

- Durchführung von **zwei Feldtagen** bei landwirtschaftlichen Betrieben der NÖK-Hessen-Demo-Cluster: **Hof Eselsmühle** (s. Seite 2) und **Hof Talle** (s. Seite 4)
- Mitgestaltung der **Führung am Öko-Versuchsfeld** des LfL in Ober-Erlenbach im Rahmen der **BioloWoche** am 15. September 2023
- Mitwirkung an zwei **Podcasts**:
  - DGAW-Podcast: „Trends und Themen der Kreislaufwirtschaft“ Folge 26 - **Grünante-fossung und -verwertung in Deutschland**, Verborgenes Potenzial
  - Ökonomie-Land Hessen - Der Podcast: **Episode 35 - Netzwerk Ökolandbau & Kompost in Hessen**

## Newsletter Q4 2023



**NÖK HESSEN NEWS**

Zum Jahresende 2023 blicken wir von der Koordinierungsstelle des NÖK Hessen auf die Hälfte der gefördernten Projektlaufzeit zurück. Wir sind zufrieden mit den vielen unterstützten Aktivitäten, den entwickelten Modellen sowie dem gewachsenen und verstärkten Netzwerk. Wir sind dankbar für die vielen positiven Rückmeldungen. Gleichzeitig blicken wir nach vorne auf die zweite Halbzeit, für die wir uns noch viel vorgenommen haben.

Der Kompostmarkt hat sich in vielen Teilen des Landes von einem angebotsorientierten zu einem nachfrageorientierten Markt gewandelt. Um die steigende Nachfrage des Ökolandbaus, aber auch der Ernährungsindustrie und weiterer Abnehmer langfristig bedienen zu können, bedarf es einer Mengesteigerung des erzeugten Komposts. Dafür ist eine verstärkte Erösung der Inputmaterialien Biogut und Grüngut erforderlich. Bei diesen Stagnierungen ist die Beibehaltung der hohen Qualitätsstandards oberstes Gebot. Was dies im einzelnen realisiert, ist im „5-Punkte-Plan“ dargestellt (s. Seite 6). Dass die Entwicklung der Kompostqualität im Bund, aber vor allem auch in Hessen sehr erfreulich ist, sieht man an den Diagrammen in der Rubrik Zahlen & Fakten (s. Seite 8). Wir wollen als NÖK Hessen in Formulare, beratend und netzwerkend zur weiteren Entwicklung in diese Richtungen beitragen.

Seit dem Erscheinen des letzten Newsletters (Q3 2023) gab es im NÖK Hessen unter anderem folgende Aktivitäten:

- Mitgestaltung des Vortragsblocks zum Thema Biogut- und Grüngutkomposte beim **15. Bod-Hersfelder Biomasseforum** am 28.11.2023
- Durchführung des zweiten **Seminars für Fachberater\*innen im Ökolandbau** in Herbstein im Vogelsberg (s. Seite 2) am 11./12.12.2023

Wir wünschen Euch/Innen allen noch einen hoffentlich erfolgreichen Jahrsabschluss und viel Freude bei der Planung und Bestimmung während der Feiertage. Darüber hinaus Gesundheit und Schung für das neue Jahr 2024.

Abb. 5: Titelseiten der vier im Jahr 2023 erschienenen NÖK Hessen Newsletter



### 4.1.3 Veröffentlichungen

Im Rahmen der Arbeiten des NÖK Hessen wurden 2023 folgende Fachartikel veröffentlicht:

RALF GOTTSCHALL, FELIX RICHTER, CHRISTIAN BRUNS (2023): Klimaschutz und Klimaresilienz durch Komposteinsatz. BioTOPP 1/22, 22-24

RALF GOTTSCHALL (2023): Die Nährstofflücke schließen. Ökologie & Landbau 1/23, 34-36

FELIX RICHTER, RALF GOTTSCHALL (2023): Woher kommt der Dünger für mehr Bio? BWagrar 13/23, 14-15

FELIX RICHTER, THOMAS RAUSSEN, RALF GOTTSCHALL, TIM TREIS (2023): NÖK Hessen – Ein Modell für andere Bundesländer? Müll und Abfall 5/23, 278-286

RALF GOTTSCHALL, THOMAS RAUSSEN, TIM TREIS (2023): Wachstumsmarkt Biogut- u. Grüngutkomposte – Bedarfsanalyse 2030. In: M. Kern, T. Raussen (Hrsg.): 40 Jahre Biotonne – Erfolgsmodell für Nachhaltigkeit und Klimaschutz. Witzenhausen-Institut – Neues aus Forschung und Praxis (2023), S. 69-90

## 4.2 Fachberatung

Da die Koordinierungsstelle des NÖK Hessen keine direkte Beratung auf landwirtschaftlichen Betrieben durchführt und die entsprechenden Beratungsstrukturen durch die Berater\*innen der Ökolandbauverbände und des LLH bereits erfolgreich etabliert sind, ist die Kernaufgabe in diesem Handlungsfeld, diese Beratungsstrukturen im Hinblick auf die Ziele des NÖK Hessen zu unterstützen.

Für den Bereich der Kompostwirtschaft war ursprünglich auch angedacht, lediglich die vorhandenen Beratungsstrukturen, also die Qualitätsbetreuung der Kompostierungsanlagen, zu unterstützen. Da sich jedoch abzeichnete, dass dies nicht ausreichen würde, um den Fokus auf die Mobilisierung von Komposten für den Ökolandbau maßgeblich zu verstärken, wurde die Finanzierung eines neuen Handlungsfeldes beschlossen (siehe Kapitel 4). Die Aktivitäten in diesem Handlungsfeld werden in Kapitel 4.7 näher beschrieben.

### 4.2.1 Erstes Seminar für die Fachberatung im Ökolandbau, Februar 2023

Am 07. und 08. Februar 2023 führte das NÖK Hessen ein zweitägiges Seminar für die Fachberatung im Ökolandbau in Marburg durch. Neben rund 20 Beraterinnen und Beratern von Bioland, Naturland, Demeter und dem LLH nahmen am ersten Tag des Seminars auch fünf Kompostanlagenbetreiber sowie sechs Landwirte teil, die sich in den Demo-Clustern des NÖK Hessen (siehe Kapitel 4.4) engagieren.

Inhaltlich wurden neben einer Diskussion der unterschiedlichen Anforderungen an den Komposteinsatz im Ökolandbau aus Sicht der drei Akteursgruppen (Ökolandbau, Kompostanlagen, Beratung) alle wichtigen Informationen für die Beratung detailliert zu folgenden thematischen Überschriften präsentiert:

- Grundlagen der Kompostierung und Vergärung von Biogut und Grüngut
- Qualitätssicherung von Biogut- und Grüngutkomposten
- Nährstoffkreisläufe im Ökolandbau und Nährstoffrelevanz von Komposten
- Humusaufbau und Klimaschutz bzw.-anpassung durch Kompostanwendung
- Rechtliche, logistische und pflanzenbauliche Aspekte der Kompostanwendung
- Wert und Preis von Biogut- und Grüngutkomposten

Abgerundet wurde das Seminar durch die Besichtigung der Biogas- und Kompostierungsanlage für Biogut in Marburg-Cyriaxweimar (Abb. 6).



Abb. 6: Besuch der Kompostanlage Marburg-Cyriaxweimar im Rahmen des ersten Seminars für die Fachberatung im Ökolandbau am 07.02.2023

#### 4.2.2 Kompostsprechstunde

Als Feedback zum Berater-Seminar kam mehrfach der Wunsch nach einer „Kompostsprechstunde“ auf, der am 9. Mai 2023 von der NÖK Hessen Koordinierungsstelle in Form einer Videokonferenz in die Tat umgesetzt wurde. Im Vorfeld wurden die Fachberaterinnen und -berater dazu aufgefordert, Fragen an die Koordinierungsstelle zu schicken, die dann entsprechend diskutiert werden sollten. Ralf Gottschall und Dr. Felix Richter von der Koordinierungsstelle moderierten die Kompostsprechstunde und beantworteten die aufkommenden Fragen.

Im Vorfeld hatten sie aus der Vielzahl der eingesendeten Fragen eine Agenda für die 90-minütige Kompostsprechstunde vorbereitet:

- 1) **Thema organische Schadstoffe:**
  - a) PFC-Belastung von Böden und Kompostausbringung als mögliche Ursache
  - b) Vergleich der tatsächlichen Gehalte der nach den Richtlinien von Bioland/Naturland zusätzlich zu analysierenden Parameter für organische und anorganische Schadstoffe mit den durch diese Verbände festgelegten Grenzwerten und den Grenzwerten nach DüMV
  - c) Factsheet zu organischen Schadstoffen
- 2) **Kompost in der Fruchtfolge, pflanzenbauliche und anwendungstechnische Aspekte**
- 3) **Kompost zur Erhöhung der Wasserhaltefähigkeit im Boden**

Mit zwölf Teilnehmenden wurde 90 Minuten lang intensiv diskutiert und es wurden wichtige Fragen erörtert. Dabei wurde deutlich, dass schon beim Thema organische Schadstoffe viel Bedarf am Informationsaustausch bestand und die beiden anderen Themen nur noch am Rande diskutiert werden konnten. Somit wurde ebenso deutlich, dass die Kompostsprechstunde eine Fortsetzung erfahren sollte. Sowohl von Seiten der Beratung als auch von Seiten der NÖK Hessen Koordinierungsstelle wurde dieses neue Format als sehr gewinnbringend und zielführend bewertet.

#### 4.2.1 Zweites Seminar für die Fachberatung im Ökolandbau, Dezember 2023

Beim ersten Seminar für die Fachberatung im Ökolandbau im Februar 2023 wurden grundlegende Kenntnisse zu allen wichtigen Aspekten des Komposteinsatzes im Ökolandbau (rechtliche, pflanzenbauliche, ökologische, ökonomische, technische, logistische etc.) vermittelt. Darauf aufbauend fand am 11. und 12. Dezember 2023 ein vertiefendes Seminar im Vogelsbergdorf in Herbstein statt.

Kernthema war die Fragestellung, welche Informationen dem Kompost-Prüfzeugnis der Bundesgütegemeinschaft Kompost e. V. (BGK) zu entnehmen sind und wie diese für die Beratung der Betriebe genutzt werden können. Unter den 21 Teilnehmenden befanden sich neben Beraterinnen und Beratern des Landesbetriebs Landwirtschaft Hessen (LLH) sowie der Verbände Bioland und Naturland auch Kompostanlagenbetreiber und Landwirte.

Am Vormittag des 11. Dezembers wurden in zwei Gruppen jeweils ein reales Prüfzeugnis von Ökolandbau-gerechten Chargen für Grüngutkompost und für Biogutkompost analysiert und die Bewertung der dort aufgeführten Informationen für den Ökolandbau diskutiert. Neben den grundlegenden Kriterien, die qualitätsbestimmend sind, wie Nährstoffgehalte, Reifegrad, Gehalt an Störstoffen und Schwermetallen, enthalten die Zeugnisse Hinweise und Vorgaben zur Anwendung sowie ergänzende Analyseergebnisse, die die Einhaltung der Anforderungen von Bioland und Naturland belegen.



Abb. 7: Gruppenarbeit im Rahmen des zweiten Seminars für die Fachberatung im Ökolandbau

Wie wichtig der genaue Blick auf die Details ist, bewiesen alle Teilnehmenden bei der Diskussion des dritten Prüfzeugnisses, in das seitens der Vorbereitungsgruppe absichtlich einige Fehler und „Ungereimtheiten“ eingefügt worden waren. Erfreulich war, dass in den Arbeitsgruppen recht schnell alle o. g. „Fehlstellen“ in den Prüfzeugnissen gefunden wurden. Damit wurde außerdem nochmals das Bewusstsein dafür geschärft, wie die einzelnen Parameter miteinander zusammenhängen und welche grundlegende Bedeutung das Ausgangsmaterial (Biogut, Grüngut) hat.

Der Nachmittag war der Praxis gewidmet. Auf der Vergärungs- und Kompostierungsanlage der Biothan GmbH in Großenlüder konnte der Weg des Ausgangsmaterials Biogut durch die Anlage von der Vergärung über die Abpressung des Gärprodukts bis zur Kompostierung des festen Anteils verfolgt werden. Den Teilnehmenden bot sich die Möglichkeit, den fertigen Kompost in der Nachrottehalle zu begutachten und die Qualität zu prüfen. Die Anwendungsmöglichkeiten des Komposts der besuchten Anlage wurden anschließend auf dem nahe gelegenen Biolandbetrieb Antonius Hof von Betriebsleiter Peter Linz erläutert.

Am zweiten Tag wurde anhand der aktuellen Daten von zwei landwirtschaftlichen Betrieben gemeinsam erarbeitet, wie eine praktische Beratung zur Kompostanwendung aufgebaut werden kann. Die beiden Betriebe stellten ihre Fruchtfolgen vor sowie Daten zu den Nährstoffgehalten in den Böden der jeweiligen Schläge. Zusätzlich wurde anhand der Erträge der Export von Phosphor und Kalium berechnet sowie der Import dieser Nährstoffe durch externe Dünger angegeben.

Anhand dieser Daten wurde berechnet, welche Mengen von den tags zuvor anhand der Prüfzeugnisse bewerteten Komposten jeweils benötigt werden, um die Nährstoffexporte auszugleichen und was dabei zusätzlich zu beachten ist. Im Detail wurde diskutiert, zu welcher Kultur die Kompostgabe am besten erfolgen sollte und welche pflanzenbaulichen und auch rechtlichen Rahmenbedingungen relevant sind. Ein wichtiges Thema war zudem die Berücksichtigung einer potenziellen N-Sperre durch die Anwendung von Grüngutkompost, der ein weites C/N-Verhältnis aufweist.

Für die Berater\*innen ergaben sich aus den praxisnahen Beispielen wertvolle Anregungen für die eigene Beratungstätigkeit. Manche Unsicherheit konnte ausgeräumt werden und auch einige Vorbehalte aus der Vergangenheit, die unzureichende Qualitäten der Komposte betrafen, erwiesen sich als überholt.

### 4.3 Kommunikation und Vernetzung

Durch kontinuierliche Kommunikation, Wissenstransfer und vertrauensbildende Maßnahmen soll die Vernetzung zwischen Kompostwirtschaft und Ökolandbau entwickelt und unterstützt werden. Hierbei ist die Teilnahme an Veranstaltungen und die direkte Kommunikation vor Ort essenziell.

Vor diesem Hintergrund nahm das NÖK Hessen an verschiedenen Veranstaltungen teil und organisierte diese zum Teil auch selbst. Einen Überblick über diese Veranstaltungen gibt Tab. 2. In den folgenden Kapiteln werden alle Veranstaltungen, außer den beiden Demo-Cluster-Feldtagen, die in den Kapiteln 4.4.2 und 4.4.3 näher vorgestellt werden, kurz beschrieben.

Über die einzelnen Fachveranstaltungen für die zentralen Zielgruppen hinaus erfolgten auch 2023 zahlreiche Gespräche und Treffen zum Thema Komposteinsatz im Ökolandbau mit dem PFN-Praxis-Forschungsnetzwerk Hessen, den Ökomodellregionen in Hessen, der Universität Kassel, der Hochschule Geisenheim University, der BGK, der TU München, den Projekten „ProBio“ und „TerÖko“ gefördert im Bundesprogramm Ökologischen Landbau (BÖL) sowie vielen weiteren Akteuren, z.B. im Rahmen der bundesweiten Ökofeldtage

Tab. 2: Veranstaltungen mit Beteiligung des NÖK Hessen im Jahr 2023, vom NÖK Hessen (mit)organisierte Veranstaltungen sind fettgedruckt

Veranstaltung	Ort	Datum	Teilnehmer-/ Besucherzahl
75. Landwirtschaftliche Woche Nordhessen	Baunatal	09.01.2023	150
Wintertagung des Praxisforschungsnetzwerks Hessen (PFN Hessen)	Herbstein	16.-17.02.2023	40
<b>NÖK-Forum beim 34. Kasseler Abfall- und Ressourcenforum</b>	Kassel	20.04.2023	100
Mitgliederversammlung der RGK Südwest	Darmstadt	17.05.2023	45
<b>„Hot-Spot Komposte“ mit NÖK Hessen- Stand bei den Öko-Feldtagen 2023</b>	Ditzingen	14.-15.06.2023	550
<b>Demo-Cluster-Feldtag Hof Eselsmühle</b>	Lohra	06.09.2023	20
<b>Demo-Cluster-Feldtag Hof Tolle</b>	Calden	08.09.2023	22
Führung am Öko-Versuchsfeld des LLH in Ober-Erlenbach am 15.09.2023	Altenstadt	15.09.2023	10
Web-Seminar zum BÖL-Projekt „ProBio“	Online	28.09.2023	95
<b>15. Bad Hersfelder Biomasseforum 2023</b>	Bad Hersfeld	28.-29.11.2023	250

### 4.3.1 75. Landwirtschaftliche Woche Nordhessen

Auf der 75. Landwirtschaftlichen Woche Nordhessen, die vom 09. bis 12. Januar 2023 in Baunatal stattfand, präsentierte sich das NÖK Hessen gleich am ersten Tag mit einem Vortrag in einem Vortragsblock zu verschiedenen Themen des Ökolandbaus, der von der VÖL moderiert wurde. Neben dem NÖK Hessen wurde dabei auch das Praxisforschungsnetzwerk Hessen vorgestellt und es wurde ein Systemvergleich der Klimawirkungen des ökologischen und konventionellen Landbaus durch Prof. Hülsbergen von der TU München dargestellt.

### 4.3.2 Wintertagung des Praxisforschungsnetzwerks Hessen (PFN Hessen)

Vom 16. bis 17.02.2023 veranstaltete das Praxisforschungsnetzwerk Hessen seine Wintertagung in Herbstein. Neben über 20 Landwirtinnen und Landwirten waren auch die Universitäten Geisenheim und Kassel-Witzenhausen, die Bioverbände, der LLH sowie das NÖK Hessen vertreten. Über die interaktiven Planungsrunden der einzelnen Praxisforschungsgruppen hinaus gab es einen Impulsvortrag zum Thema Agri PV und einen halbtägigen Workshop zur „erweiterten Spatendiagnose“. Interessierte Landwirtinnen und Landwirte konnten sich im direkten Gespräch näher über das NÖK Hessen informieren.

### 4.3.3 NÖK-Forum beim 34. Kasseler Abfall- und Ressourcenforum

Wie bereits beim 33. Kasseler Abfall- und Ressourcenforum 2022, fand auch im Rahmen des 34. Kasseler Abfall- und Ressourcenforums am 18. April 2023 ein eigenes NÖK-Forum statt. Rund 100 interessierte Teilnehmende aus ganz Deutschland, die in der Kompostwirtschaft, der Entsorgungswirtschaft, der Politik, der Verwaltung von Ländern, Landkreisen oder Kommunen tätig sind, fanden sich dazu ein, sodass der Saal bis auf den letzten Platz belegt war (Abb. 8). Schon daran ließ sich ablesen, dass das Interesse an dem Thema Komposteinsatz im Ökolandbau und an den vier spannenden Vorträgen sehr groß war.



Abb. 8: Das NÖK-Forum während des 34. Kasseler Abfall- und Ressourcenforums

David Wilken, Geschäftsführer der Bundesgütegemeinschaft Kompost e. V. (BGK), gab in seinem Vortrag einen Überblick über rechtliche Anforderungen, die praktische Anwendung und die Vermarktung von Biogut- und Grüngutkomposten im Ökolandbau. Dr. Lucie Chemlíková von der TU München stellte anschaulich die Aktivitäten im BÖL-Projekt ProBio dar, während Holger Lattrich, Geschäftsführer des Maschinenring Kassels, einen Einblick in die Vermarktung von Komposten in

den Ökolandbau gewährte. Im abschließenden Vortrag berichtete Dr. Felix Richter vom Witzenhausen-Institut vom erfolgreichen ersten Jahr des NÖK Hessen und zeigte auf, wie sich weitere Netzwerke Ökolandbau und Kompost in anderen Bundesländern entwickeln lassen (Abb. 9).



Abb. 9: Vortragsredner auf dem NÖK-Forum (von links nach rechts): Thomas Raussen, Dr. Felix Richter, Dr. Lucie Chmelíková, Holger Lattrich, David Wilken

#### 4.3.4 Mitgliederversammlung der RGK Südwest

Am 27.04.2023 fand beim Eigenbetrieb für kommunale Aufgaben und Dienstleistungen der Stadt Darmstadt (EAD) die alljährliche Frühjahrs-Mitgliederversammlung der RGK Südwest statt. Frank Schwarz als Vorsitzender der RGK und ihr neuer Geschäftsführer Andreas Schuch berichteten den 45 anwesenden Anlagenbetreiberinnen und -betreibern aus Vorstand und Geschäftsstelle. Inhaltliche Schwerpunkte der Versammlung waren die Beiträge von Ralf Gottschall (ISA, Koordinierungsstelle NÖK Hessen) zu den Aktivitäten der Kompostvermarktung in den Ökolandbau und die Erfahrungsberichte von Stephan Margraf (Vergärungs- und Kompostierungsanlage Lohfelden des LK Kassel) sowie Sven Bratek (Vergärungs- und Kompostierungsanlage Cyriaxweimar der Marburger Entsorgungs GmbH) zum Fachberater-Seminar des NÖK Hessen am 07. und 08.02.2023 in Marburg.

In seinem Vortrag präsentierte Ralf Gottschall umfassend die vielfältigen Aktivitäten des NÖK Hessen im ersten Projektjahr, erläuterte weiterhin aber auch die bereits langjährigen Aktivitäten der RGK Südwest zur Intensivierung der Kompostvermarktung in den Ökolandbau, nicht nur in Hessen, sondern auch in Rheinland-Pfalz und im Saarland (Abb. 10). Darüber hinaus zeigte er einige wichtige bundesweite Ergebnisse des Projekts „ProBio“, das unter Federführung der TU München die Optimierung von Produktion und Anwendung gütegesicherter Biogut- und Grüngutkomposte erforscht.





Abb. 10: Ralf Gottschall berichtet über den aktuellen Stand und die Entwicklung im NÖK Hessen

Stephan Margraf und Sven Bratek hoben beide den intensiven und fruchtbaren zweitägigen Austausch zwischen den Anlagenbetreibern und den Fachberaterinnen und -beratern im Ökolandbau auf dem Seminar hervor, wiesen aber auch nachdrücklich darauf hin, dass es aus ihrer Sicht noch einen hohen Informationsbedarf zu Qualität und Anwendung von Biogut- und Grüngutkomposten gäbe. Eine gute und einheitliche Informationsbasis auf dem neusten Stand des Wissens sei Voraussetzung für eine kompetente Beratung zum Komposteinsatz im Ökolandbau. Dies sahen sie in den Diskussionen während der Veranstaltung noch nicht durchgehend gegeben und begrüßten daher sehr die intensiven Aktivitäten des NÖK Hessen zur entsprechenden weiteren Informationsvermittlung.

#### 4.3.5 „Hot-Spot Komposte“ bei den Öko-Feldtagen 2023

Wie im Vorjahr wurde der „Hot-Spot Komposte“ auf den Öko-Feldtagen 2023 auf dem Biohof Grieshaber & Schmid in Ditzingen, nahe Stuttgart, von einem breit aufgestellten Konsortium an Forschungs- und Beratungseinrichtungen sowie Gütesicherungsorganisationen durchgeführt. Die BÖL-Projekte ProBio, OptiKG und TerÖko, das NÖK Hessen, die BGK und der Fachverband Biogas boten auf rund 500 m<sup>2</sup> Indoor-/ Outdoor-Ausstellungsfläche über die beiden Veranstaltungstage hinweg ein umfassendes Fachprogramm für Praxis, Beratung, Fachbehörden und Forschung (Abb. 11). Dazu zählten

- 14 Poster zu Projektergebnissen und Hintergründen,
- unterschiedlichste Modell- und Praxiskomposte „zum Anfassen“,
- Kräutertöpfe aus dem Projekt TerÖko zum Komposteinsatz in ökologischen Kultursubstraten,
- 6 Führungen und Poster-Sessions,
- 8 Vorträge im Rahmen des Kompostforums,
- 2 Praxisworkshops zum Thema Kompostqualität

und natürlich der Wissenstransfer an zahlreiche Einzelpersonen mit Informationsbedarf auf den 6 Messeständen der o. g. Projekte und Organisationen.



Abb. 11: Stand des NÖK Hessen auf dem „Hot-Spot Komposte“ auf den Öko-Feldtagen 2023

Noch stärker als im Vorjahr stand die Praxis des Ökolandbaus im Fokus, was sich sowohl in den Vorträgen des Kompostforums als auch in den geradezu umlagerten Praxisworkshops widerspiegelte (Abb. 12). Bei Letzteren konnte man lernen, wie die Qualität von Komposten aus der normalen landwirtschaftlichen Praxis heraus bewertet werden kann und was die entsprechenden Ergebnisse für die mögliche Kompostanwendung bedeuten.



Abb. 12: Praxisvortrag von Felix Hoffarth vom Hof Eselsmühle (NÖK Hessen Demo-Cluster Mitte) auf den Öko-Feldtagen 2023

Dr. Christian Bruns (Universität Kassel), einer der Hauptorganisatoren des „Hot-Spot Komposte“, bemerkte zum Schluss der Veranstaltung treffend: „Unsere an der Praxisumsetzung orientierte Herangehensweise beim Wissenstransfer hat eine große und positive Resonanz gefunden, was uns sehr freut“. Der Besuch der Staatssekretärin im Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), Silvia Bender, beim „Hot-Spot Komposte“ zeugt von der erheblich gestiegenen bundesweiten Bedeutung des Themas Komposteinsatz im Ökolandbau.



Abb. 13: Staatssekretärin im BMEL Silvia Bender informiert sich beim „Hot-Spot Komposte“ auf den Öko-Feldtagen 2023

Mit rund 550 Besucherinnen und Besuchern des „Hot-Spot Komposte“ und des Kompostforums an den beiden Messetagen war wie im Vorjahr ein insgesamt starkes und wachsendes Interesse am Komposteinsatz im Ökolandbau zu vermerken. Die positive Resonanz auf den „Hot-Spot Komposte“ und das Kompostforum sind Motivation, um auch für die nächsten Ökofeldtagen 2025 die Planung eines attraktiven Fachprogramms zum Wissenstransfer rund um den Komposteinsatz im Ökolandbau zu erwägen.

#### 4.3.6 Führung am Öko-Versuchsfeld des LLH in Ober-Erlenbach

Der Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH) veranstaltete im Rahmen der BioWoche im Wetteraukreis am 15.09.2023 auf seinem Öko-Versuchsfeld in Ober-Erlenbach einen Feldabend mit Führungen und Vorträgen zu den dort stattfindenden Versuchen. Neben dem LLH stellte auch die Justus-Liebig-Universität Gießen ihre Versuche vor Ort und erste Ergebnisse vor.

Dr. Felix Richter (Witzenhausen-Institut, NÖK Hessen Koordinierungsstelle) informierte die interessierten Teilnehmenden über das NÖK Hessen und die Potenziale von Biogut- und Grüngutkomposten für den Ökolandbau im Hinblick auf Nährstoffrückführung, Humusaufbau und Klimaschutz.

#### 4.3.7 Web-Seminar zum BÖL-Projekt „ProBio“

Das aus dem Bundesprogramm ökologischer Landbau (BÖL) geförderte Forschungs- und Entwicklungsvorhaben „ProBio“ ist im vierten Projektjahr angekommen und hat mittlerweile zahlreiche wichtige Erkenntnisse und neue Erfahrungen zu Produktion, Eignung und Anwendung von Biogut- und Grüngutkomposten im Ökolandbau erbracht. Die BGK als einer der Partner von „ProBio“ veranstaltete daher am 28.09.2023 ein Web-Seminar zum Wissenstransfer aus dem BÖL-Projekt, sowohl für die Praxis der Kompostwirtschaft und des Ökolandbaus als auch für Beratung, Fachbehörden und Forschung.

Dabei war die Koordinierungsstelle des NÖK Hessen gleich mit zwei Vorträgen präsent, zum einen mit Ralf Gottschall zu Qualität, Eignung und Mengenpotenzialen von Biogut- und Grüngutkomposten für den Ökolandbau und zum anderen mit Dr. Felix Richter zu Netzwerken Ökolandbau und Kompost in Hessen und anderen Bundesländern.

#### 4.3.8 Kompost im Ökolandbau beim 15. Bad Hersfelder Biomasseforum

Am 28. und 29.11.2023 fand in Bad Hersfeld das 15. Bad Hersfelder Biomasseforum unter dem Motto „40 Jahre Biotonne – Erfolgsmodell für Nachhaltigkeit und Klimaschutz“ statt. Wie auch im vergangenen Jahr konnten sich die Teilnehmenden des Biomasseforums an einem Stand des NÖK Hessen mit aktuellen Informationen versorgen. Das spannende Vortragsprogramm beinhaltete in diesem Jahr zwei Vortragsblöcke rund um die Themen der Potenziale und Qualität von Biogut- und Grüngutkomposten (Abb. 14) sowie deren Einsatz im Ökolandbau und in der Erdenindustrie. Auch in diesem Jahr präsentierte sich das NÖK Hessen mit eigenem Stand und vielen Informationen rund um Ökolandbau und Kompost.

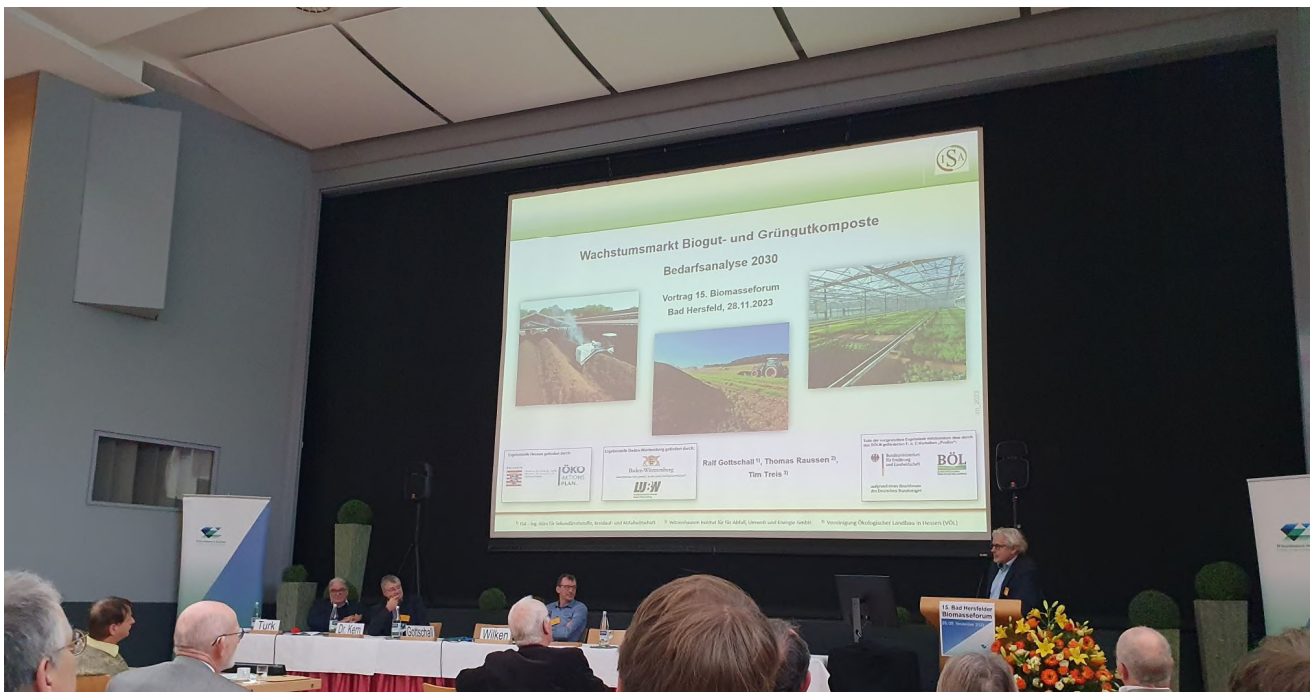


Abb. 14: Vortrag von Ralf Gottschall (Koordinierungsstelle NÖK Hessen) beim 15. Bad Hersfelder Biomasseforum

## 4.4 Demonstration

Um den Komposteinsatz in der Praxis des Ökolandbaus anschaulich zu demonstrieren, haben sich im NÖK Hessen vier sogenannte Demo-Cluster gebildet (Abb. 11). Diese Demo-Cluster umfassen jeweils ein bis zwei Kompostanlagen sowie bis zu vier Ökolandbaubetriebe und wollen

- zeigen, dass eine erfolgreiche Kooperation zwischen Kompostwirtschaft und Ökolandbau möglich ist,
- demonstrieren, wie diese Kooperation praktisch funktioniert und
- als Plattform für Multiplikation, Wissenstransfer und Öffentlichkeitsarbeit dienen.

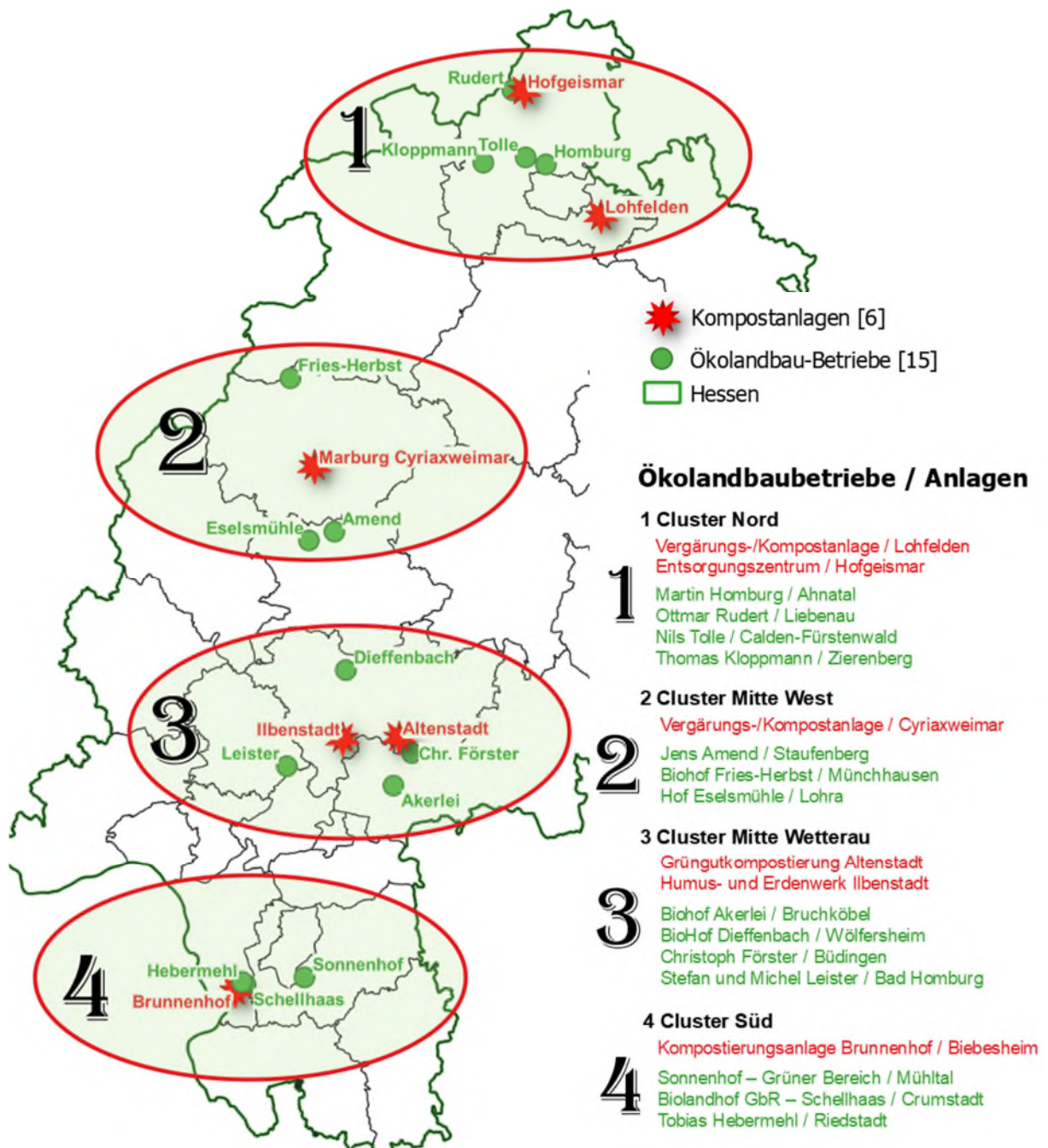


Abb. 15: Demo-Cluster im NÖK Hessen

Die Aktivitäten im Bereich des Wissenstransfers, der Anlage von Demonstrationsparzellen sowie der Durchführung von Feldtagen, die in diesen Demo-Clustern geplant sind, dienen in erster Linie als Modell und zur Verbreitung der Zusammenarbeit von Ökolandbau und Kompostwirtschaft.

#### 4.4.1 Demo-Cluster-Treffen am 07.02.2023

Im Rahmen des ersten Seminars für die Fachberatung im Ökolandbau im Februar 2023 in Marburg (siehe Kapitel 4.2.1) fand ein Demo-Cluster-Treffen statt, bei dem in zwei Arbeitsgruppen die Gestaltung der Demo-Cluster und die konkrete Vorgehensweise der Aktivitäten besprochen wurden. Dazu kamen sowohl Landwirte als auch Anlagenbetreiber aus den einzelnen Demo-Clustern. Ursprünglich war für jedes der vier Cluster eine eigene Arbeitsgruppe vorgesehen, da aber nicht aus allen Clustern genügend Vertreterinnen und Vertreter anwesend waren, bildeten die Cluster Nord und Mitte West gemeinsam eine Arbeitsgruppe und die Cluster Mitte Wetterau und Süd gemeinsam die andere Arbeitsgruppe.

Es wurden drei Kernelemente für die Cluster-Aktivitäten identifiziert, die jeweils näher ausgearbeitet wurden:

- 1) Demo-Anlagen
- 2) Feldtage bzw. Tage der offenen Tür
- 3) Weitere Wissenstransfer-Elemente

Bei den Demo-Anlagen sollten zum einen die Vorteile des Komposteinsatzes auf langjährig mit Kompost gedüngten Flächen, begleitet über die gesamte Laufzeit des NÖK Hessen, dargestellt werden. Dazu sollte neben der chemischen Analyse von Bodenproben auch Spatendiagnosen zum Aufzeigen von bodenphysikalischen Effekten sowie Teabag-Versuche zur Demonstration von positiven Einflüssen auf die Bodenbiologie durchgeführt werden. Zum anderen sollte ein Vergleich dieser Flächen mit Flächen ohne eine langjährige Kompostanwendung (ungünstige oder neu dazu gepachtete Standorte) stattfinden. Darüber hinaus sollten die Demo-Anlagen auch dazu dienen, die Logistik der Kompostausbringung zu demonstrieren, im Idealfall mit verschiedenen Geräten unterschiedlicher Hersteller. Eine weitere Idee war, die Reduktion von N-Auswaschungen nach Kleeergrasumbruch durch den Einsatz von Frischkomposten zu demonstrieren. Grundsätzlich sollte auch geprüft werden, inwieweit eine Vernetzung der Demo-Anlagen mit dem Bodenpraktiker-Kurs der VÖL möglich ist.

In Bezug auf Feldtage im Ökolandbau wurde angeregt, diese zu geeigneten Zeitpunkten in der Vegetationszeit durchzuführen, um die oben beschriebenen Demonstrationen, wie beispielsweise die Kompostausbringung, praxisnah umzusetzen. Generell wurde angeregt, bei allen Demo-Anlagen für den Wissenstransfer im Rahmen von Feldtagen zusätzliche Elemente, wie Demo-Mieten unterschiedlicher Komposte am Feldrand, Poster mit aktuellen Informationen und Ergebnissen oder Wurzelkästen mit und ohne Komposte zu integrieren. Die Tage der offenen Tür auf den Kompostierungsanlagen könnten hingegen auch im Winter stattfinden oder aber im zeitlichen Bezug zu den Feldtagen.

Weitere Wissenstransfer-Elemente könnten Vorträge auf Regionalgruppentreffen der Verbände, „Kompoststammtische“ im jeweiligen regionalen Demo-Cluster, Informationsstände auf Veranstaltungen der Landwirtschaft bzw. der Öffentlichkeit (z. B. Hessentag), oder eigene Fachveranstaltungen ggf. zusammen mit dem LLH, den Ökolandbauverbänden, dem PFN sowie den Öko-Modellregionen sein. Generell sei es wichtig, Veranstaltungshinweise dem LLH, den Ökolandbauverbänden sowie der NÖK Hessen Koordinierungsstelle zur Veröffentlichung auf der Homepage zu senden.

Mögliche Veranstaltungen sollten immer vor dem Hintergrund von Vorzüglichkeit, Relevanz für das Projekt sowie Ressourcenverbrauch geprüft und bezüglich von Synergien mit anderen Institutionen (z. B. PFN oder Ökomodellregionen) abgeglichen werden. Ein wesentlicher Teil der vorgenannten, in den Clustern ausgearbeiteten Wissenstransferelemente wurde inzwischen umgesetzt.

#### 4.4.2 Demo-Cluster-Feldtag Hof Eselsmühle am 06.09.2023

Am 06.09.2023 veranstaltete das NÖK Hessen seinen ersten Feldtag auf dem Naturlandbetrieb Hof Eselsmühle. Zu Beginn berichtete der Betriebsleiter des Hofes, Felix Hoffahrt, den 20 Teilnehmenden über seine langjährigen Erfahrungen mit dem Einsatz von Biogutkompost in der Landwirtschaft. Seine Schwerpunkte lagen dabei einerseits auf einer ausgeglichenen Nährstoffbilanz seines Betriebs sowie auch auf den logistischen Herausforderungen, die der Einsatz von Kompost mit sich bringt. Danach verschaffte Sven Bratek, Leiter der Kompostierungsanlage der Marburger Entsorgungs-GmbH in Cyriaxweimar, einen Eindruck darüber, wie der Kompost entsteht und welche Parameter für die Qualität des Komposts entscheidend sind.

Dr. Felix Richter (WI) referierte anschließend über Nährstoffsalden im ökologischen Landbau und zeigte auf, welches Potenzial Kompost hat, um die Nährstoffsituation, insbesondere die Phosphor- und Kaliumversorgung, zu verbessern (Abb. 16). Die bodenverbessernden Eigenschaften des Komposts und die damit einhergehenden Möglichkeiten der Klimaanpassung und des Klimaschutzes wurden ebenso beleuchtet.



Abb. 16: Präsentation von Dr. Felix Richter (WI) im Rahmen des Demo-Cluster-Feldtags auf Hof Eselsmühle (Lohra) am 06.09.2023

Im Anschluss konnten die Teilnehmenden die Ausbringung von Kompost und die dafür nötige Logistik in Aktion erleben (Abb. 17). Zwei Streuer, die speziell für den Feldtag von einem regionalen Lohnunternehmer bereitgestellt worden waren, wurden vor Ort mit Kompost beladen und brachten diesen auf den Flächen des Hof Eselsmühle aus. Dabei war nicht nur die gezeigte Technik für die Teilnehmenden von Interesse, sondern auch der Biogutkompost selbst, der in großen Haufen zur Ausbringung bereitgestellt wurde.



Abb. 17: Ausbringung von Kompost im Rahmen des Demo-Cluster-Feldtags auf Hof Eselsmühle (Lohra) am 06.09.2023

Zum Abschluss konnten die Teilnehmenden den Effekt langjähriger Kompostgaben auf den Boden im direkten Vergleich sehen. Hierfür wurden auf einer langjährig mit Kompost gedüngten Fläche und einer Fläche, welche erst kürzlich in den Betrieb integriert wurde, jeweils eine Spatendiagnose durchgeführt, welche die Unterschiede sehr deutlich herausstellen konnte (Abb. 18).



Abb. 18: Besprechung der Spatendiagnose von zwei Flächen mit und ohne langjähriger Kompostversorgung im Rahmen des Demo-Cluster-Feldtags auf Hof Eselsmühle (Lohra) am 06.09.2023

#### **4.4.3 Demo-Cluster-Feldtag Hof Tolle am 08.09.2023**

Zum Klima-Feldtag luden das NÖK Hessen, das Praxisforschungsnetzwerk Hessen und der Gäa-Betrieb Tolle am 08.09.2023 ein. Zur Begrüßung stellte Nils Tolle den Betrieb und das Erasmus+ Projekt „Climate Farming“ vor (Abb. 19). Das Projekt beschäftigt sich mit der Frage, inwiefern landwirtschaftliche Betriebe trotz der dynamischen Herausforderungen des Klimawandels resilient und nachhaltig betrieben werden können.





Abb. 19: Vorstellung des Betriebs von Nils Tolle im Rahmen des Demo-Cluster-Feldtags auf Hof Tolle (Calden) am 08.09.2023

Anschließend zeigte Ralf Gottschall (ISA) anhand von vier Postern auf, welche Schwierigkeiten es in Bezug auf die Nährstoffsalden im ökologischen Landbau zu bewältigen gilt und welchen Beitrag der Einsatz von Kompost auf ökologisch wirtschaftenden Betrieben leisten kann, um die Nährstoffversorgung insbesondere mit Phosphor und Kalium zu verbessern. Die bodenverbessernden Eigenschaften des Komposts und die damit einhergehenden Möglichkeiten der Klimaanpassung und des Klimaschutzes wurden ebenso beleuchtet.

Nach einer kurzen Vorstellung des Praxisforschungsnetzwerks Hessen durch Esther Mieves stellte Michael Kumschier (Hochschule Geisenheim University) die Projektgruppe Gemüsebau vor und demonstrierte Messungen mit dem Haubeninfiltrrometer, die im Versuch ÖkoBoden4Resilienz zum Einsatz kommen, um den Einfluss von Kompost und Wirtschaftsdünger auf die Infiltrationsleistung der Böden zu messen. Stephan Margraf (Abfallentsorgung Kreis Kassel) brachte den Teilnehmenden anhand zweier Kompostmieten die Unterschiede zwischen Grün- und Biogutkomposten näher und vermittelte einen Eindruck, wie der Kompost auf den Anlagen im Kreis Kassel entsteht.

Danach wurden die beiden Demonstrationsanlagen des Betriebs besucht. Zuerst wurde die Demoplanlage mit Sudangras besichtigt und Marius Rau (Hof Tolle) berichtete über die Herausforderungen, welchen der Betrieb beim Anbau dieser neuen Kultur gegenüberstand. Tommy Schirmer (VÖL) ging dann auf den Boden der Demofläche ein und zeigte anhand von Bodenanalysedaten und einer Spatendiagnose, welches Potenzial die Düngung mit Kompost auf die Verbesserung des Bodenzustands haben kann (Abb. 20).



Abb. 20: Interpretation von Bodenanalysedaten und einer Spatendiagnose durch Tommy Schirmer (VÖL) im Rahmen des Demo-Cluster-Feldtags auf Hof Tolle (Calden) am 08.09.2023

Anschließend wurde die Demoanlage mit Kichererbsen besucht und auch dort brachte Marius Rau den Teilnehmenden die Komplexität beim Anbau dieser neuen Kultur näher (Abb. 21). Inhaltlich unterstützt wurde er dabei von Helena Knaus und Julian Ingenbleek (beide LLH), welche von ihren Erfahrungen im Leguminosen-Netzwerk berichteten. Zum Abschluss war es den Teilnehmenden möglich, gemeinsam mit Stephan Margraf die Kompostierungsanlage des Landkreises Kassel in Fuldaatal zu besichtigen.

Im Nachgang zum Feldtag wurden wenige Wochen später Bodenanalysen von Flächen des Hof Tolle, die mit Kompost beschickt worden waren bzw. dafür zukünftig vorgesehen sind, von Ralf Gottschall und Tommy Schirmer (Koordinierungsstelle NÖK Hessen) für das Betriebsteam des Hof Tolle in einer Videokonferenz erläutert. Damit wurde die fachliche Basis für den weiteren Komposteinsatz im Betrieb gelegt.



Abb. 21: Vorstellung einer Infiltrationsmessung beim Demo-Cluster-Feldtag auf Hof Tolle (Calden) am 08.09.2023

## 4.5 Öffentlichkeitsarbeit

Der Bereich der Öffentlichkeitsarbeit hat zum Ziel, eine Multiplikation der Projektziele und Ergebnisse in der interessierten Öffentlichkeit zu gewährleisten. Der Fokus lag im vergangenen Jahr dabei vor allem darauf, bestehende Aktivitäten von anderen Institutionen zu unterstützen bzw. gemeinsam mit anderen Institutionen neue Aktivitäten zu planen.

Dies betraf insbesondere die beiden Ziele, die Getrennterfassung von Biogut und Grüngut zu steigern sowie die Qualität bei der Sammlung (v. a. in Bezug auf Fremdstoffe) zu verbessern. Neben dem intensiven Austausch mit den Entwicklern und Umsetzern von Kampagnen (z. B. Aktion Bio-tonne Deutschland) beteiligte sich die Koordinierungsstelle an mehreren Podcasts, wie beispielsweise von der Deutschen Gesellschaft für Abfallwirtschaft e. V. (DGAW) oder dem Ökomodell-Land Hessen (gemeinsame Plattform der 13 hessischen Ökomodell-Regionen).

Als Netzwerk und Multiplikator unterstützte das NÖK Hessen auch die Verbreitung eines „5-Punkteplans“, der vor dem Hintergrund eines stark wachsenden Bedarfs an Biogut- und Grüngutkomposten bis 2030 der Kreislaufwirtschaft in diesem Bereich einen starken neuen Entwicklungsimpuls geben möchte (siehe Kapitel 5.2). Weiterhin wurde eine Pressemitteilung der Ökolandbauverbände für Anfang 2024 vorbereitet, mit der diese den Komposteinsatz unterstützen wollen.

## 4.6 Recherche / Analysen

Um von der Verwertung Ökolandbau-gerechter Biogut- und Grüngutkomposte noch einen Schritt weiter in Richtung der Verwertung anderer Sekundärrohstoffdünger im Ökolandbau zu gehen, bedarf es zusätzlicher Recherchen und Analysen. So sollen noch vorhandene wesentliche Wissenslücken geschlossen werden. Die Wachstumsziele im hessischen Ökolandbau (Flächenanteil 2025 25 %) werden nachhaltig und mit stabilen Erträgen nur über den Einsatz weiterer externer Dünger, wie Gärgut oder Holzaschen, zu erreichen sein.

Der Fokus lag für dieses Handlungsfeld im vergangenen Jahr ebenfalls darauf, bestehende Aktivitäten von anderen Institutionen zu unterstützen bzw. gemeinsam mit anderen Institutionen neue Aktivitäten zu planen. So begleitete das NÖK Hessen den regelmäßigen Austausch zwischen BGK und den Ökoverbänden bezüglich der Weiterentwicklung von Kriterien für den Komposteinsatz und der Neuentwicklung von Kriterien für den Einsatz von flüssigen Gärprodukten sowie Holzaschen. Zu diesem Zweck fanden umfangreiche Analysen der Qualitäten von entsprechend gütegesicherten Produkten statt, die auch Eingang in das NÖK Hessen finden werden.

## 4.7 Mobilisierung geeigneter Komposte für den Ökolandbau

Wie bereits in Kapitel 3 beschrieben wurde infolge der Notwendigkeit, den Fokus der Aktivitäten stärker als zuvor auf die Bereitstellung von hochwertigen Komposten für den Ökolandbau zu legen, das neue Handlungsfeld „Mobilisierung geeigneter Komposte für den Ökolandbau“ initiiert. Dem voran gegangen waren zahlreiche Gespräche mit Akteuren aus Praxis und Beratung sowie die Analyse des Kompostmarkts.

Letzterer hat sich vielerorts, nicht zuletzt bedingt durch angespannte Energie-, Rohstoff und Düngemittelmärkte, von einem angebotsorientierten zu einem Nachfrage-orientierten Markt gewandelt. Um die steigende Nachfrage des Ökolandbaus, aber auch der Erdenindustrie und weiterer Abnehmer langfristig bedienen zu können, bedarf es einer Mengensteigerung der erzeugten Biogut- und Grüngutkomposte. Für den Ökolandbau müssen diese Komposte natürlich der Gütesicherung unterliegen und die entsprechenden Qualitäten aufweisen.

Um die Erzeugung von mehr Ökolandbau-geeigneten Komposten voranzubringen, begann die Koordinierungsstelle bereits im Frühjahr 2023 damit, Anlagentouren durchzuführen. Dabei wurden Anlagen besucht, die noch keine oder nur wenig Kompostmengen in den Ökolandbau vermarkten, aber über sehr gute Kompostqualitäten verfügen, und es fanden Beratungen und gemeinsame Überlegungen statt, wie das geändert werden könnte. Dabei ging es unter anderem um den potenziell höheren Platzbedarf aufgrund der chargenweisen Beprobung mit Freigabe der jeweiligen Charge für den Ökolandbau erst nach erfolgreichem Analyseergebnis sowie die Beantragung der Gütesicherung für den Ökolandbau.

Bislang wurden Anlagentouren im Landkreis Darmstadt-Dieburg, im Vogelsbergkreis, im Landkreis Waldeck-Frankenberg und im Landkreis Fulda durchgeführt. Dabei gab es bereits erste Erfolge zu verzeichnen bei Anlagen, die infolge des Besuchs eine Zertifizierung bei der BGK nach den Kriterien von Bioland/Naturland beantragt haben. Ein Teil dieser Anlagen, die über große Potenziale geeigneter Komposte verfügen, hat inzwischen damit begonnen, einzelne Chargen in den Ökolandbau zu vermarkten. Die Anlagentouren sollen in 2024 und 2025 intensiviert werden.

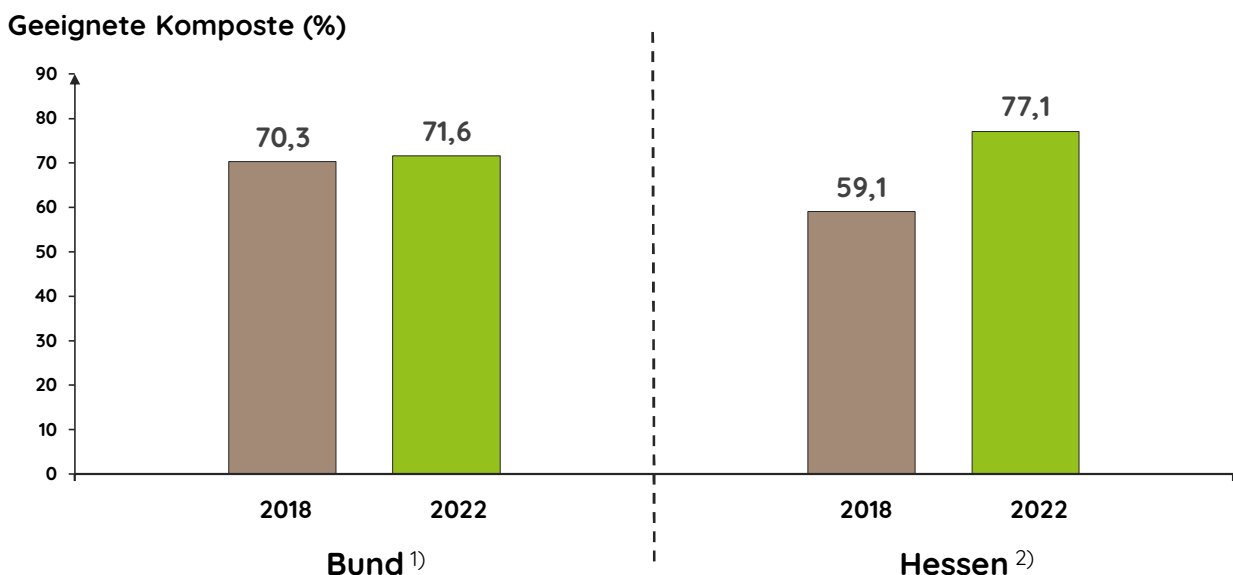
## 5 Rückblick und Ausblick

Mit Abschluss des Jahres 2023 ist die Hälfte der Projektlaufzeit des NÖK Hessen vorbei. Nachdem bereits im Vorjahr die Arbeitsstrukturen etabliert waren, konnten nun auch in allen Handlungsfeldern die geplanten Maßnahmen angeschoben bzw. teilweise auch schon umgesetzt werden. Neben den vielen qualitativen Bewertungen zum NÖK Hessen, die hauptsächlich in Form von deutlich positiven Rückmeldungen in mündlicher oder schriftlicher Form bei den Mitarbeitenden der Koordinierungsstelle seitens der unterschiedlichsten Akteure hessen- und bundesweit ankamen, dient ein Jahresbericht auch immer einer quantitativen Bewertung. Ein Teil dieser quantitativen Bewertung wurde bereits in den Kapiteln zu den einzelnen Handlungsfeldern vorgestellt (z. B. Zugriffszahlen auf die Homepage, Teilnehmerzahlen bei Veranstaltungen etc.). Ein anderer und übergeordneter Teil betrifft eines der Hauptziele des NÖK Hessen, die Steigerung des Komposteinsatzes im Ökolandbau, und wird im Folgenden vorgestellt.

Neben dem Ziel, die vorhandenen Mengenpotenziale Ökolandbau-geeigneter Komposte auch tatsächlich im Ökolandbau einzusetzen, verfolgt das NÖK Hessen auch in seiner zweiten Halbzeit das Ziel, dieses Mengenpotenzial zu vergrößern, indem mehr Biogut und Grüngut in guter Qualität getrennt erfasst wird.

### 5.1 Steigerung des Komposteinsatzes im Ökolandbau

Grundvoraussetzung für den Einsatz von Biogut- und Grüngutkomposten ist deren Eignung nach EU Ökolandbau-Verordnung (EU ÖkoV) und nach den Kriterien von Bioland/Naturland. Bereits in der Studie Öko-Kompost Hessen von 2018 wurde mit dankenswerter Unterstützung der BKG der Anteil aller gütegesicherten Komposte ermittelt, der sich nach o. g. Kriterien für den Einsatz im Ökolandbau eignet, also der Eignungsgrad. Während der Eignungsgrad aller gütegesicherten Komposte (Biogut und Grüngut) 2018 bundesweit bei rund 70 % lag, betrug er in Hessen nur knapp 60 % (Abb. 22).



<sup>1)</sup> n 2018 = 3.536, n 2022 = 3.875 Komposte aus der RAL-Gütesicherung 251 (BGK, 2019-2023)

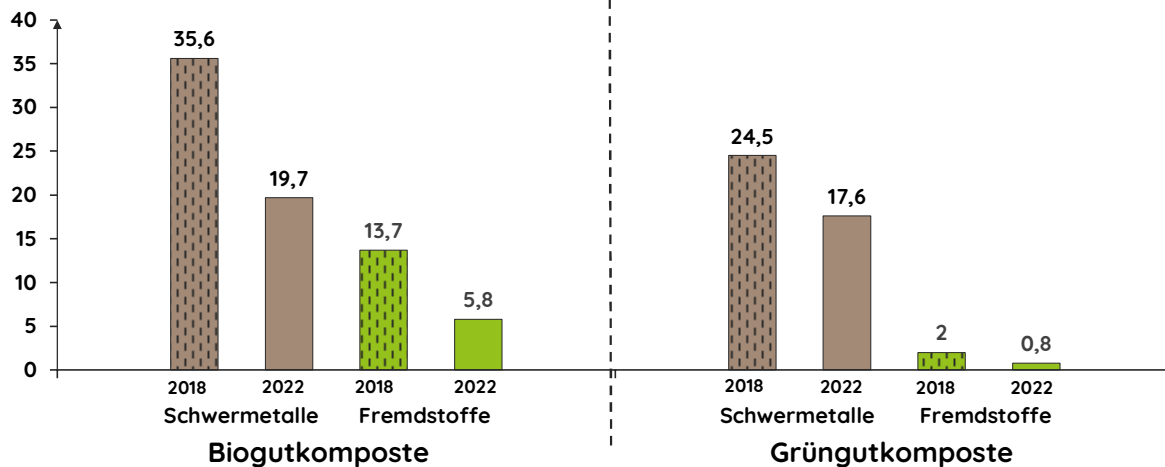
<sup>2)</sup> n = 311 Komposte in 2018, n = 327 Komposte in 2022 aus der RAL-Gütesicherung 251 (BGK, 2023)

Abb. 22: Anteil für den Ökolandbau geeigneter Biogut- und Grüngutkomposte (Schwermetall-Grenzwerte nach EU-ÖkoV, Fremdstoff-Richtwerte nach Bioland-/Naturland-Kriterien) aus der RAL-Gütesicherung 251 im Bund und in Hessen 2018 und 2022 (Gottschall und Thelen-Jüngling, 2023)

In den folgenden vier Jahren konnte der Eignungsgrad sowohl im Bund, vielmehr aber noch in Hessen verbessert werden, sodass er 2022 bundesweit knapp 72 % betrug, während er in Hessen auf über 77 % anstieg.

Der Grund für die starke Steigerung des Eignungsgrads der hessischen Biogut- und Grüngutkomposte war die Verbesserung der Kompostqualität, vor allem in Bezug auf die Gehalte von Schwermetallen und Fremdstoffen. Insbesondere bei den Biogutkomposten war diese Verbesserung sehr deutlich, wo sich der Anteil der Komposte mit Grenz- bzw. Richtwertüberschreitung in Bezug auf Schwermetalle von 35,6 % auf 19,7 % fast halbierte und in Bezug auf Fremdstoffe von 13,7 % auf 5,8 % sogar mehr als halbierte (Abb. 23). Bei den Grüngutkomposten war diese Qualitätsverbesserung auch zu erkennen, wenn auch nicht ganz so stark ausgeprägt. Hier sank der Anteil der Komposte mit Grenz- bzw. Richtwertüberschreitung in Bezug auf Schwermetalle von 24,5 % auf 17,6 % und in Bezug auf Fremdstoffe von 2,0 % auf 0,8 %.

Anteil (%) Komposte mit Grenz- / Richtwertüberschreitungen in den Parametergruppen <sup>1) 2)</sup>



<sup>1)</sup> Schwermetalle: Grenzwerte ( $\leq$ ) nach EU-ÖkoV – EU-Ökolandbau-Verordnung (VO (EG) 2021/1165, Anhang 2); Fremdstoffe: Richtwerte ( $\leq$ ) nach Bioland/Naturland-Richtlinien (5/2014 bis 1/2023)

<sup>2)</sup> Anteil der Komposte mit Grenz- / Richtwertüberschreitungen in der jeweiligen Parametergruppe = Anteil für den ÖL ungeeigneter Komposte in % aller Komposte der RAL-Gütesicherung 251 Kompost (n = 311 in 2018, n = 327 in 2022)

Abb. 23: Einfluss der Parametergruppen Schwermetalle und Fremdstoffe auf den Anteil ungeeigneter BKo/GKo für den ökologischen Landbau aus der Gütesicherung RAL-GZ 251 Kompost in Hessen 2018 und 2022 (Gottschall und Thelen-Jüngling, 2023)

Durch die bessere Eignung ist davon auszugehen, dass sich die Menge an Ökolandbau-geeigneten Komposten von ca. 153.000 Tonnen in 2018 auf rund 201.000 Tonnen in 2022 erhöht hat. Nicht nur die Eignung der hessischen Biogut- und Grüngutkomposte für den Einsatz im Ökolandbau, also das Mengenpotenzial, konnte von 2018 bis 2022 gesteigert werden, sondern auch die Ausschöpfung dieses Mengenpotenzials, also die tatsächliche Vermarktung in den Ökolandbau. Lag diese im Jahr 2018 noch bei 4,3 % der Gesamtmenge an gütegesicherten Komposten in Hessen, so stieg sie bis 2022 auf 13,9 % deutlich um mehr als das Dreifache an (Abb. 24).

Damit lag dieser Verwertungsweg 2022 hinter der Vermarktung in die konventionelle Landwirtschaft an zweiter Stelle, während er 2018 noch hinter der Vermarktung an Erdenwerke, in den Landschaftsbau und in den Hobbygartenbau gelegen hatte. In Bezug auf die gütegesicherten und Ökolandbau-geeigneten Biogut- und Grüngutkomposte aus Hessen konnte die Ausschöpfung des Mengenpotenzials von rund 7 % im Jahr 2018 (Eignungsgrad von 59,1 %) auf ca. 18 % im Jahr 2022 (Eignungsgrad von 77,1 %) gesteigert werden. Damit erreichte die Potenzialausschöpfung in Hessen rund 225 % des entsprechenden bundesweiten Wertes (ca. 8 %).

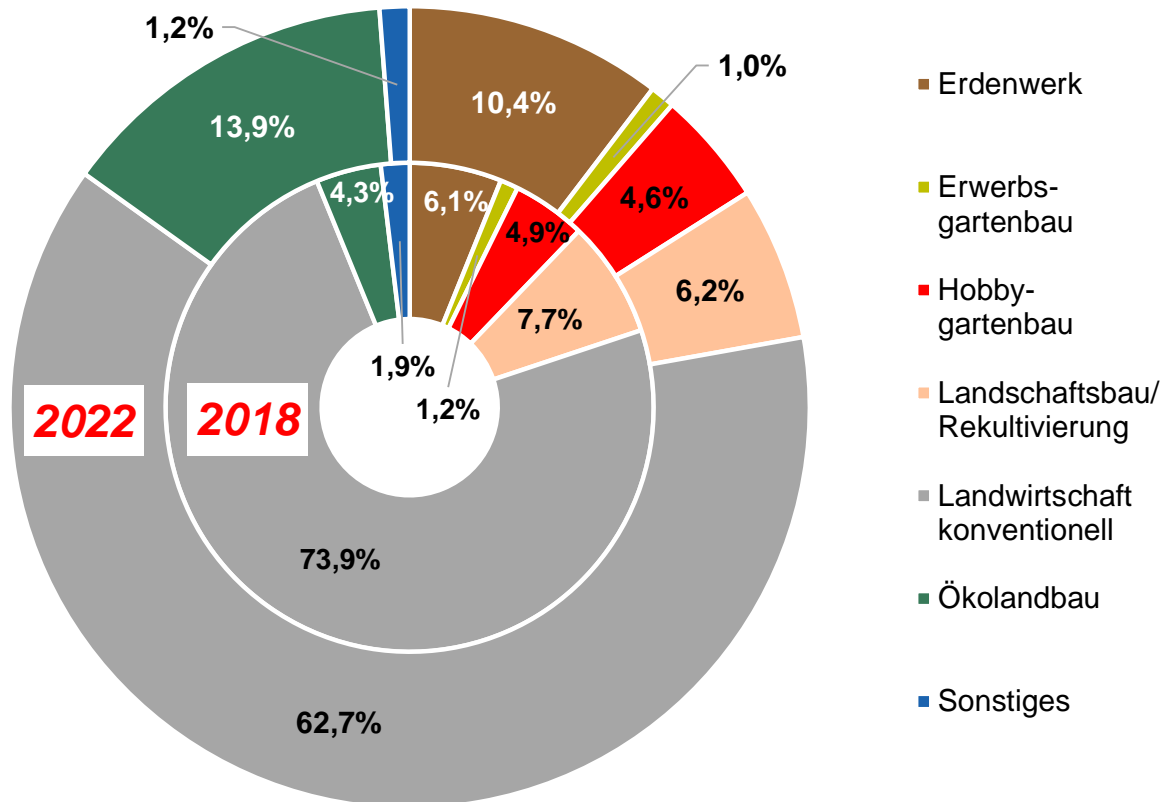


Abb. 24: Prozentualer Anteil der Verkaufsmengen gütegesicherter Komposte (RAL-Gütezeichen 251) in Hessen im Jahr 2018 (innerer Ring) und im Jahr 2022 (äußerer Ring) - Gottschall und Thelen-Jüngling (2023)

## 5.2 Deckung des zukünftigen Kompostbedarfs: „5-Punkte-Plan“

Seitens verschiedener Akteure aus dem Forschungsbereich, aber auch der Kreislaufwirtschaft, wie der ASA-Arbeitsgemeinschaft stoffspezifische Abfallbehandlung e. V. wurde im letzten Jahr eine Analyse des zukünftigen Kompostbedarfs in Deutschland und eine mögliche Strategie zwecks erfolgreicher Bedarfsdeckung publiziert (ASA, 2023; Gottschall et al., 2023). Das NÖK Hessen hat dieses Themenfeld nach Abstimmung mit der Akteursgruppe und in seiner Funktion als Netzwerk und Multiplikator aufgegriffen. Der wesentliche Grund dabei war, dass langfristig auch in Hessen ein stark erhöhter Kompostbedarf gesehen wird. Die dadurch mögliche starke Konkurrenz zwischen den einzelnen Vermarktungsgebieten könnte dann dazu führen, dass die notwendige Bereitstellung der Komposte für den hessischen Ökolandbau nicht mehr in ausreichendem Maße erfolgen kann. Aufgrund der Relevanz auch für Hessen werden die o. g. entsprechenden Veröffentlichungen im Folgenden kurz inhaltlich zusammengefasst.

Trotz gesetzlich verankerter Kreislaufwirtschaft sind in Deutschland die Philosophien des Bio-„Mülls“ sowie der „Entsorgung“ in der Praxis nach wie vor stark verankert und noch nicht durch eine Philosophie der „Nutzung organischer Sekundärrohstoffe“ ersetzt. Würde der Kreislaufgedanke auch in der Praxis noch stärker umgesetzt, könnten zusätzlich zu den derzeitigen Mengen mittelfristig mindestens noch einmal 6 Mio. Mg/a an Biogut, Grüngut und anderen Bioabfällen bundesweit verwertet werden. Damit könnte ein wesentlicher Beitrag zur Abdeckung des in den nächsten zehn Jahren zu erwartenden, Nachfrage-getriebenen Bedarfs an Biogut- und Grüngutkomposten von rund 10 Mio. Mg/a, was mehr als einer Verdopplung der derzeit erzeugten Mengen entspricht, geleistet werden (Gottschall et al., 2023).

Aufgrund der gegebenen hohen ökologischen, ökonomischen und gesellschaftlichen Relevanz ist es daher erforderlich, den für die Kreislaufwirtschaft organischer Sekundärrohstoffe zentralen Bereichen anaerober und aerober Verwertungsverfahren mittels eines „5-Punkte-Plans“ einen starken neuen Entwicklungsimpuls zu geben. Sie sollen damit nach etlichen Jahrzehnten der Etablierung, aber zuletzt nur noch punktuellen Weiterentwicklungen in eine innovative Phase der „Kompostierung 4.0“ überführt werden. Eine zielführende Agenda müsste dabei mindestens die folgenden Punkte umfassen:

1. Benchmarks für die Erfassung und Verwertung von Biogut (Organikanteil im Restabfall <math><20\text{ kg/EW}^\*\text{a}</math>), Grüngut (Verwertungsmenge mind. - 2. Zielgerichtete Systeme aus Öffentlichkeitsarbeit und Motivation von Bürgerinnen und Bürgern sowie ergänzende gebietsspezifische Sammelkontrollen in erforderlichem Maß zur Reduktion des Fremdstoffanteils im Input und damit der weiteren Qualitätsverbesserung von Biogut und Grüngut als Sekundärrohstoff zur Kompostherstellung
- 3. Anpassung bzw. sachlich sinnvolle Auslegung der Genehmigungsanforderungen aus Bau-recht, BImSchV und Naturschutzrecht zwecks Förderung des Verwertungssystems Kompostierung v. a. für einfache Grüngutsammel- und Verwertungsplätze
- 4. Entwicklung eines Gutschriftsystems für CO<sub>2</sub>-Einsparungen durch Torfersatz und C-Sequestrierung mit Komposten sowie Integration in die entsprechenden monetären Ausgleichssysteme
- 5. Neue Forschungs- und Entwicklungsinitiativen zu einer „Kompostierung 4.0“, v. a. zwecks Optimierung dieses Verwertungssystems in den Verfahrensbereichen „erneuerbare Wärmeenergie, THG-Reduktion im Herstellungsprozess und digitale Prozesssteuerung“ sowie in den folgenden Anwendungsbereichen der Komposte: Humusakkumulation, C-Sequestrierung und Klimaschutz, Torfersatz, Steigerung der Pflanzengesundheit durch phyto-sanitäre Eigenschaften, Vernetzung von Ökolandbau und Kreislaufwirtschaft

## 6 Literatur

- ASA (2023): ASA-Bio- und Grünabfallstrategie 2030. [https://www.asa-ev.de/fileadmin/Media/ASA-EV/Downloads/PDF/Stellungnahmen/ASA\\_Bio-\\_und\\_Gruenabfallstrategie\\_2030.pdf](https://www.asa-ev.de/fileadmin/Media/ASA-EV/Downloads/PDF/Stellungnahmen/ASA_Bio-_und_Gruenabfallstrategie_2030.pdf)
- Gottschall, R., Thelen-Jüngling, M. (2023): Persönliche Mitteilung der BGK, Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V. - unveröffentlicht
- Gottschall, R., Raussen, T. und Treis, T. (2023): Wachstumsmarkt Biogut- und Grüngutkomposte – Bedarfsanalyse 2030. In: M. Kern, T. Raussen (Hrsg.): 40 Jahre Biotonne – Erfolgsmodell für Nachhaltigkeit und Klimaschutz. Witzenhausen-Institut – Neues aus Forschung und Praxis (2023), S. 69–90