



Witzenhausen-Institut
für Abfall, Umwelt und Energie GmbH

Nährstoffbedarf im Ökolandbau und Nährstoffpotenziale gütegesicherter Biogut- und Grüngutkomposte

17. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau, 06.03.2024

Dr. Felix Richter, Thomas Raussen (Witzenhausen-Institut)
Ralf Gottschall (ISA)

Gefördert durch:



Konsortium von Vergärungs- und Kompostierungsanlagen in Schleswig-Holstein

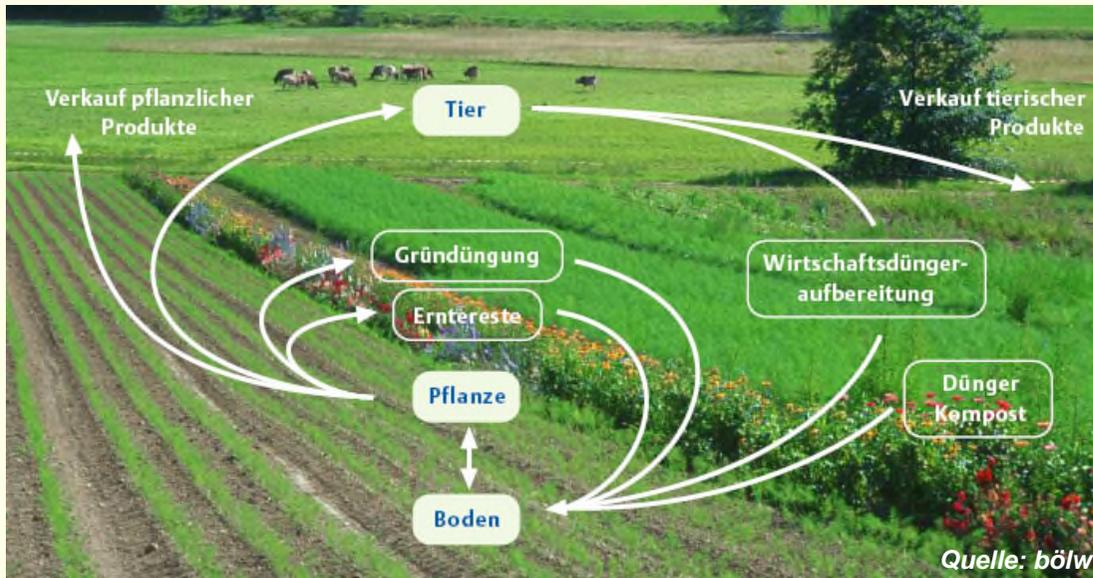


Vortragsübersicht

- Hat der Ökolandbau einen Bedarf an externer Nährstoffzufuhr?
- Erweiterte Flächenbilanzierung von Nährstoffen im Ökolandbau
- Nährstoffpotenzial ökolandbau-geeigneter Biogut- und Grüngutkomposte
- Relevanz von Biogut- und Grüngutkomposten für das Wachstum des Ökolandbaus
- Ausblick und Fazit



Hat der Ökolandbau einen Bedarf an externer Nährstoffzufuhr?



„Bei den **Grundnährstoffen [Phosphor und Kalium]** und der Kalkversorgung zeigt sich deshalb immer deutlicher, dass die **Nährstoffkreisläufe nicht geschlossen** sind. Um gravierende **Nachteile in der Bodenfruchtbarkeit und Ertragsfähigkeit** zu verhindern, müssen längerfristig möglichst geschlossene Nährstoffkreisläufe erreicht werden.“

Kolbe H. (2016) in „Ökologie und Landbau“

„Mittel- und langfristig wird sich der **ökologische Landbau**, vor allem mit **zunehmendem Anteil an der landwirtschaftlichen Nutzfläche** und vor dem **Hintergrund der Kreislauftheorie**, nicht gegen eine **Rücknahme organischer Reststoffe [Bioabfälle]** verschließen können.“

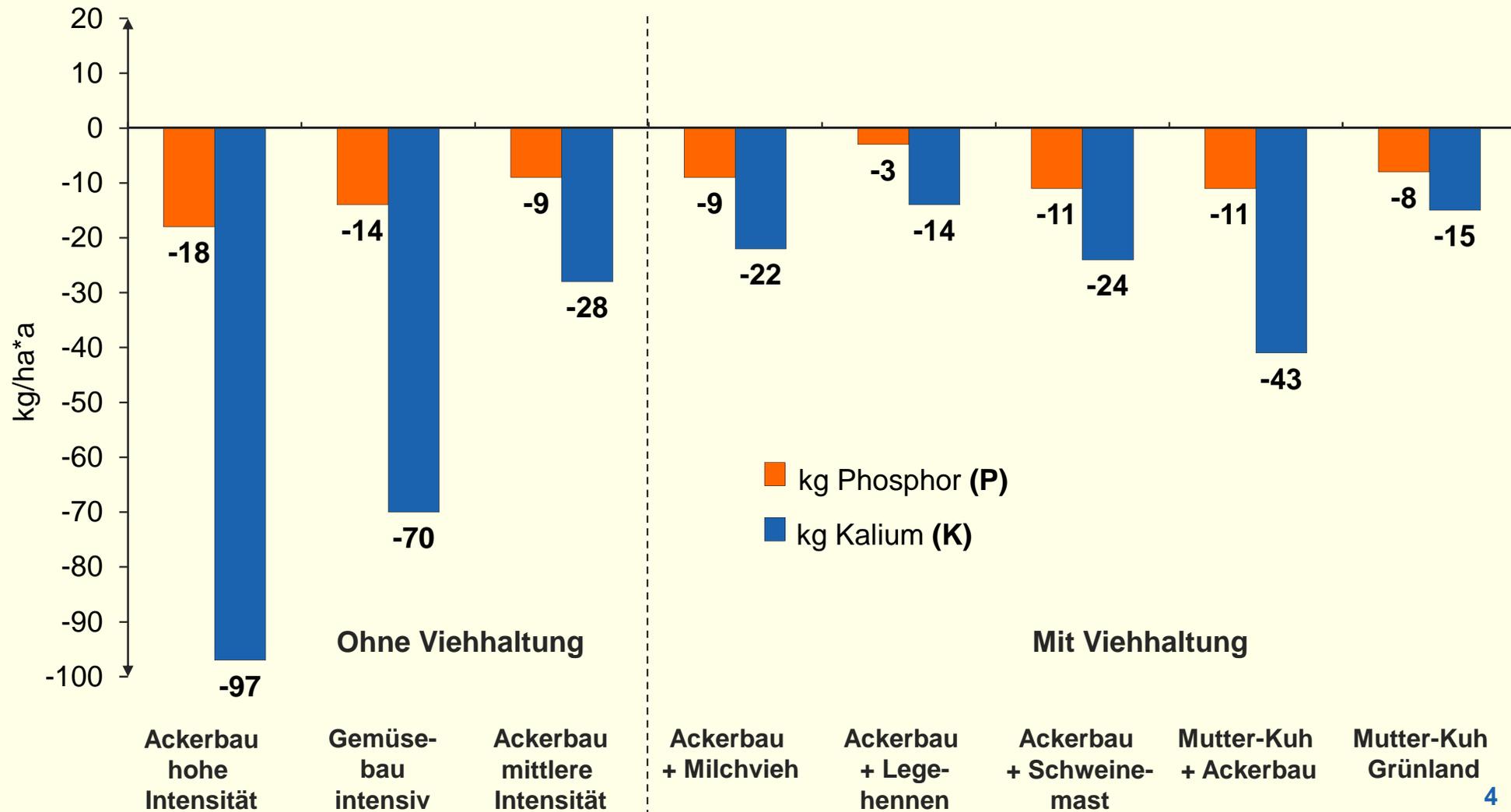
Gronauer A., Helm, M. (1994) in „Ökologie und Landbau“

„Ergebnisse aus **unserem Netzwerk der Pilotbetriebe mit 40 Ökobetrieben über ganz Deutschland**: Bei den **Marktfruchtbetrieben sind fast alle Phosphor-Bilanzen eindeutig negativ**. Wir dürfen die Betriebe langfristig nicht mit einem Nährstoffdefizit fahren lassen, denn das führt unweigerlich, nicht unbedingt in den ersten Jahren, aber auf lange Sicht, zu **abnehmender Bodenfruchtbarkeit und zu Ertragseinbußen**.“

Hülsbergen, K.J. (2019) in „BioTOPP“



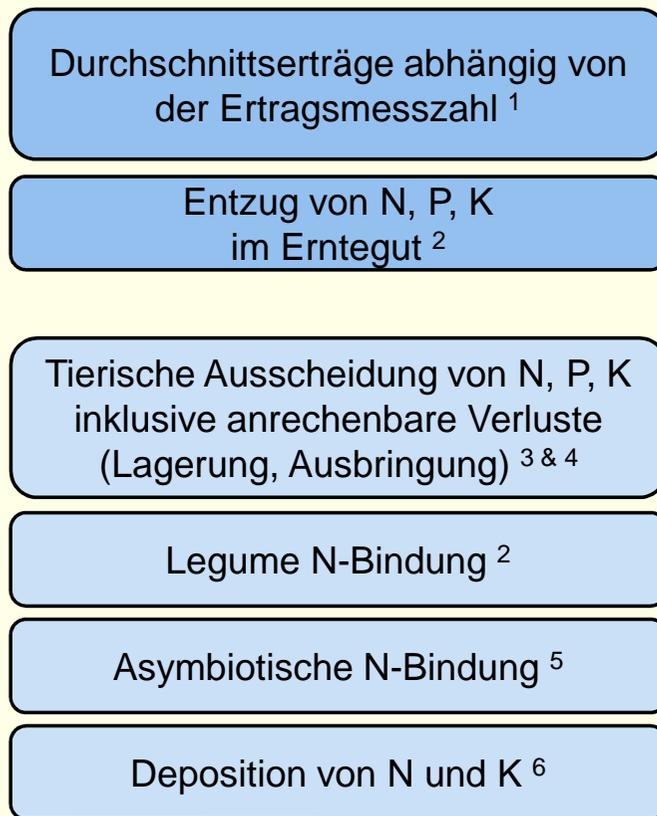
P- und K-Salden von Beispielbetrieben des hessischen Ökolandbaus in der erweiterten Flächenbilanzierung ohne externe Düngerezufuhr (Bruns und Gottschall, 2019)



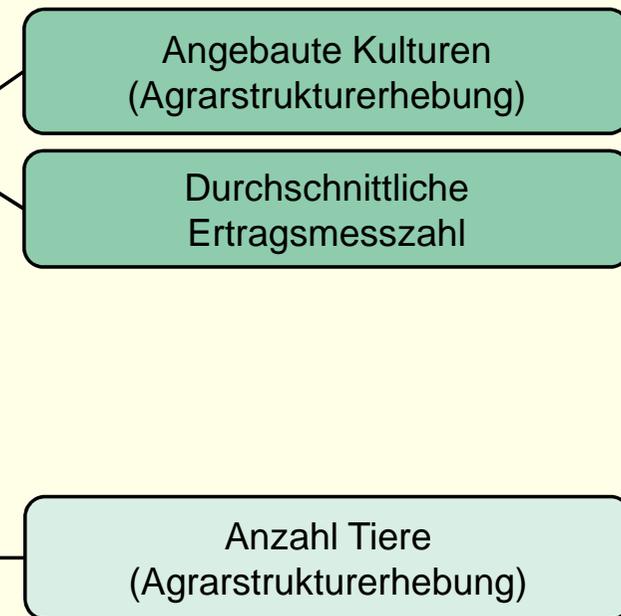


Erweiterte Flächenbilanzierung von Nährstoffen im Ökolandbau

Kennzahlen aus der Literatur



Statistik auf regionaler Ebene (Bundesland / Landkreis)



¹ Stein-Bachinger et al. (2004)

² Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft (2007)

³ DüV (2020)

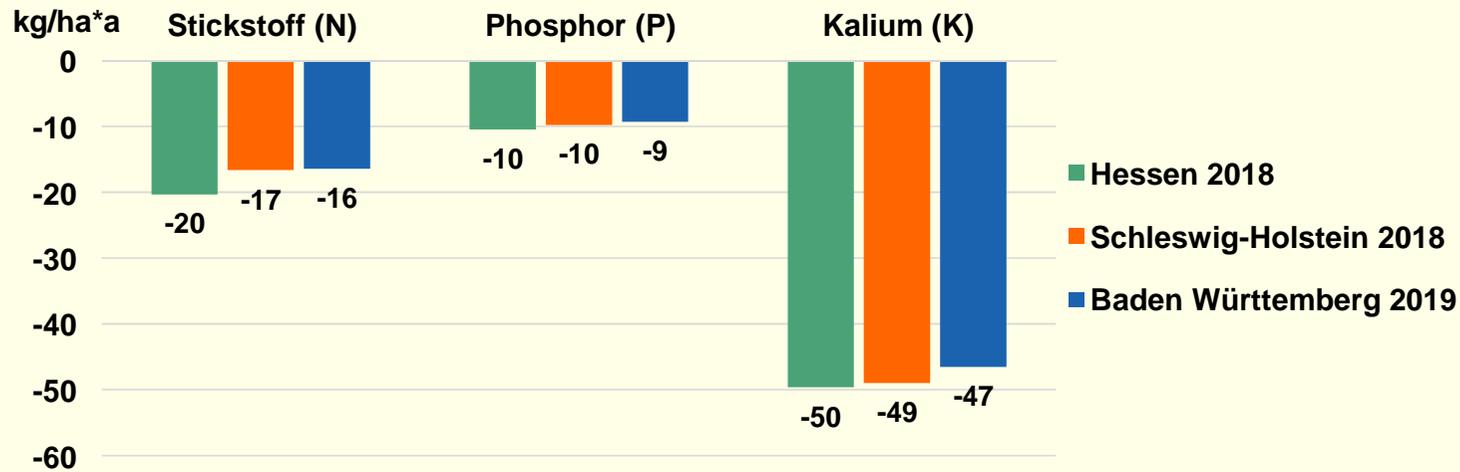
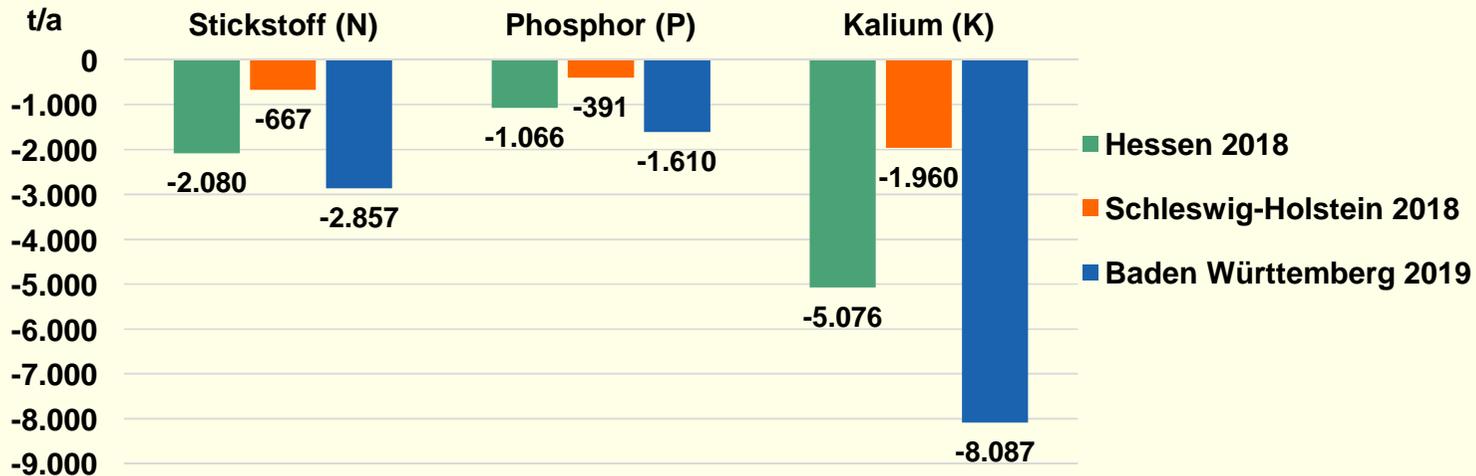
⁴ KTBL (2016)

⁵ Kolbe und Köhler (2008)

⁶ Bultjes et al. (2009)

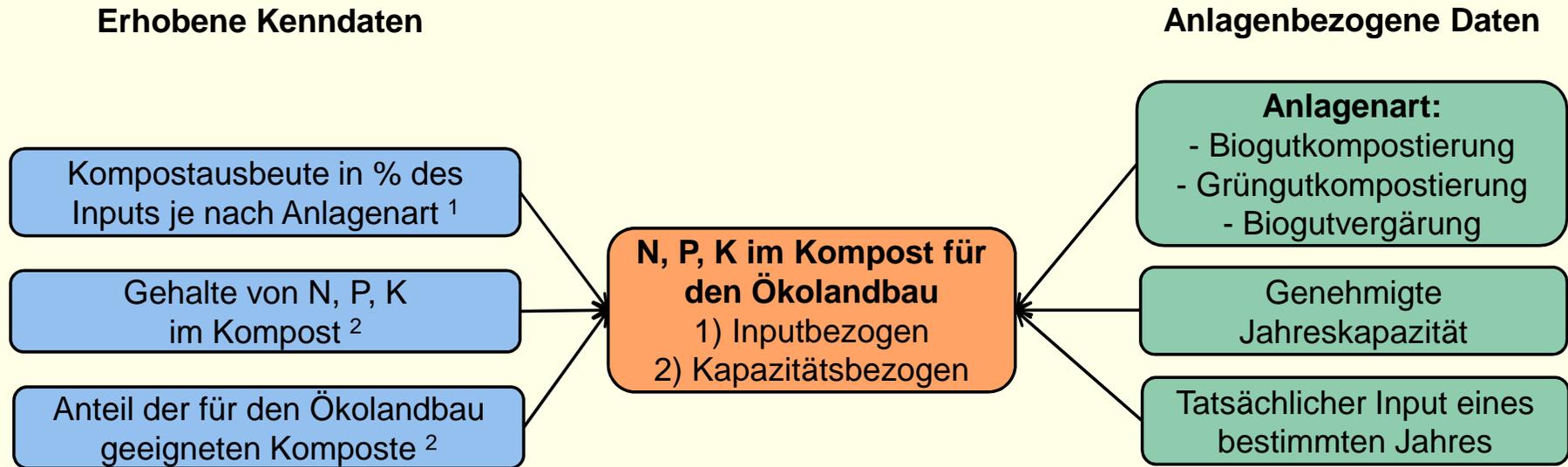


Salden von N, P, K im Ökolandbau Hessens, Schleswig-Holsteins und Baden-Württembergs (Richter und Gottschall, 2020)





Nährstoffpotenzial ökolandbau-geeigneter Biogut- und Grüngutkomposte

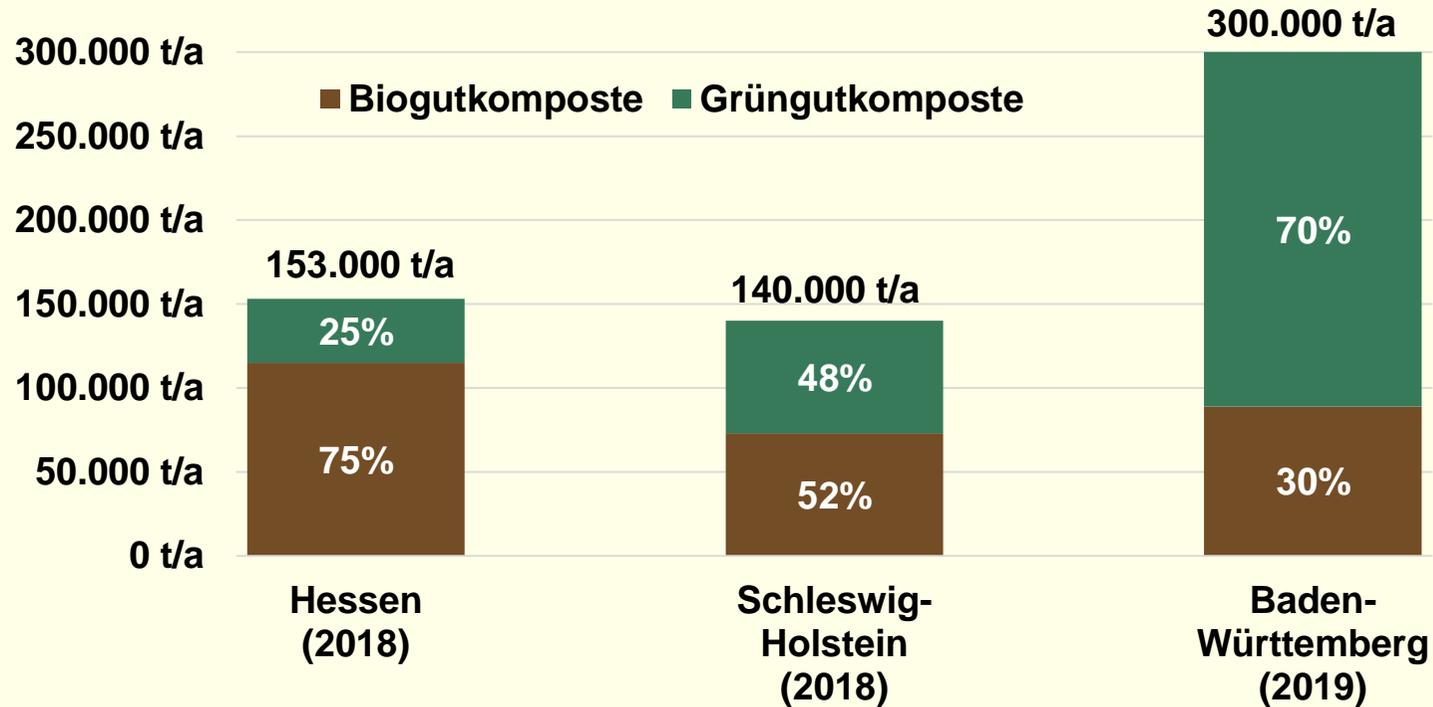


¹ Praxiserhebungen durch Witzenhausen-Institut und ISA

² Daten nach BGK aus fortlaufend aktualisierten Analyseergebnissen im Rahmen der RAL-Gütesicherung nach Richtlinien von Bioland /Naturland



Mengenpotenzial gütegesicherter Biogut- und Grüngutkomposte mit Ökolandbau-Eignung (Gottschall und Richter, 2020)

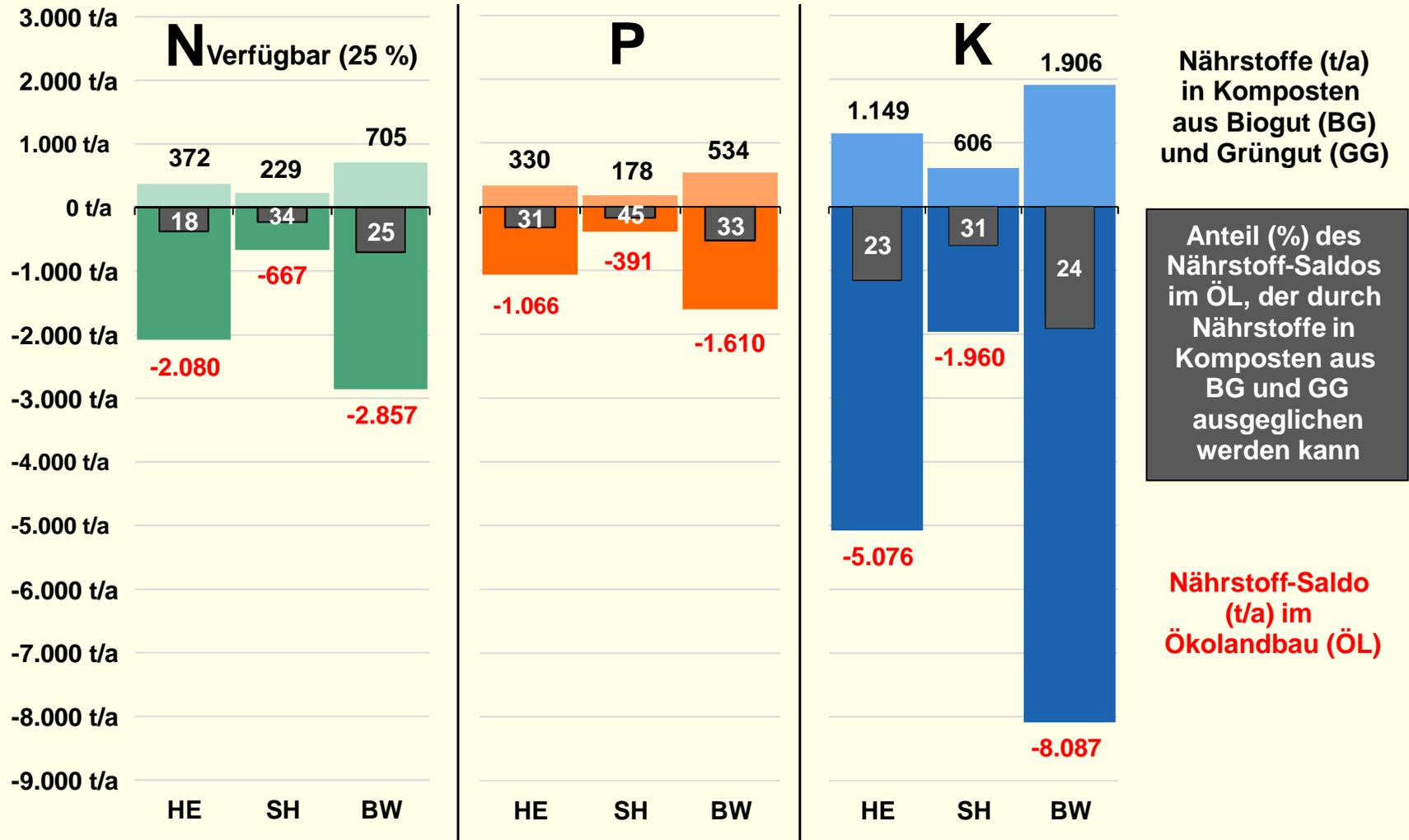


Nährstoffgehalt (Arithmetisches Mittel)	Grüngutkompost n = 1.942	Biogutkompost n = 1.899
Stickstoff gesamt (N)	7,50 kg/t FM	10,0 kg/t FM
Phosphor (P)	1,37 kg/t FM	2,14 kg/t FM
Kalium (K)	5,25 kg/t FM	6,93 kg/t FM

Quelle: BGK

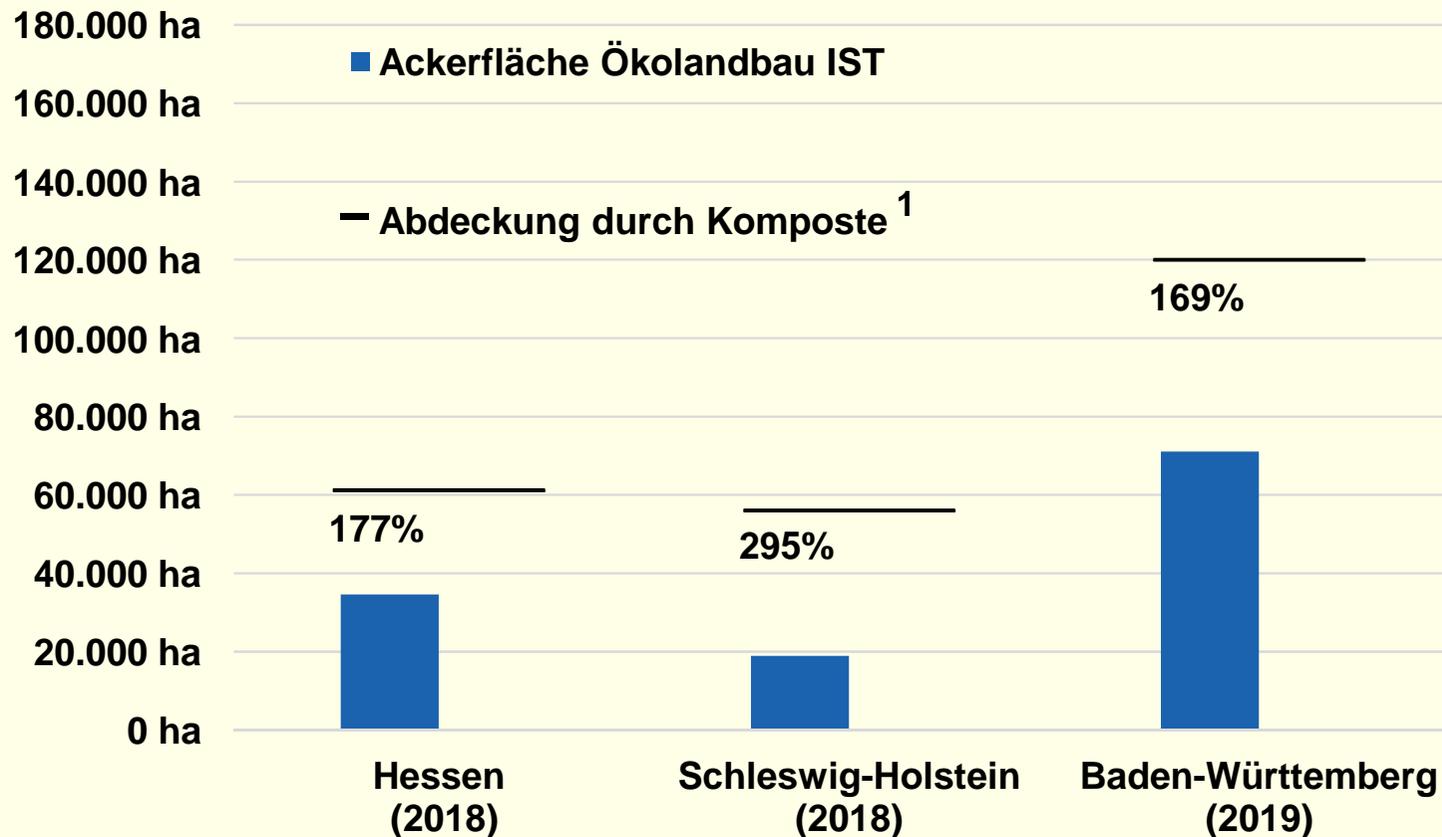


Potenzial geeigneter Biogut- und Grüngutkomposte zum Ausgleich negativer Nährstoffsalden im Ökolandbau (Richter und Gottschall, 2020)





Potenzial geeigneter Biogut- und Grüngutkomposte zur Anwendung auf Ackerflächen im Ökolandbau (Gottschall und Richter, 2020)



¹ Bei einer Kompostgabe von 2,5 t /ha*a FM zum Ausgleich negativer Nährstoffsalden viehloser Ackerbau- / Marktfruchtbetriebe mittlerer Intensität zu ca. 50 %



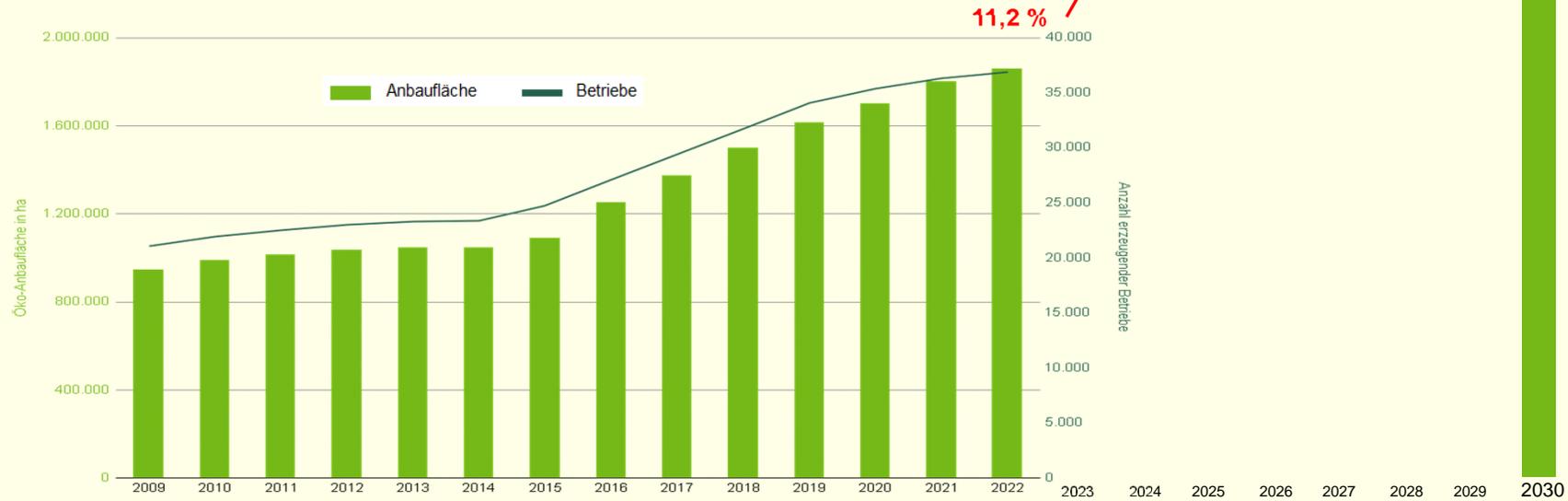
Wachstumsziele für den Ökolandbau

Witzhausen-Institut
für Abfall, Umwelt und Energie GmbH

Ziel der Bundesregierung: 30 % Ökolandbau im Jahr 2030

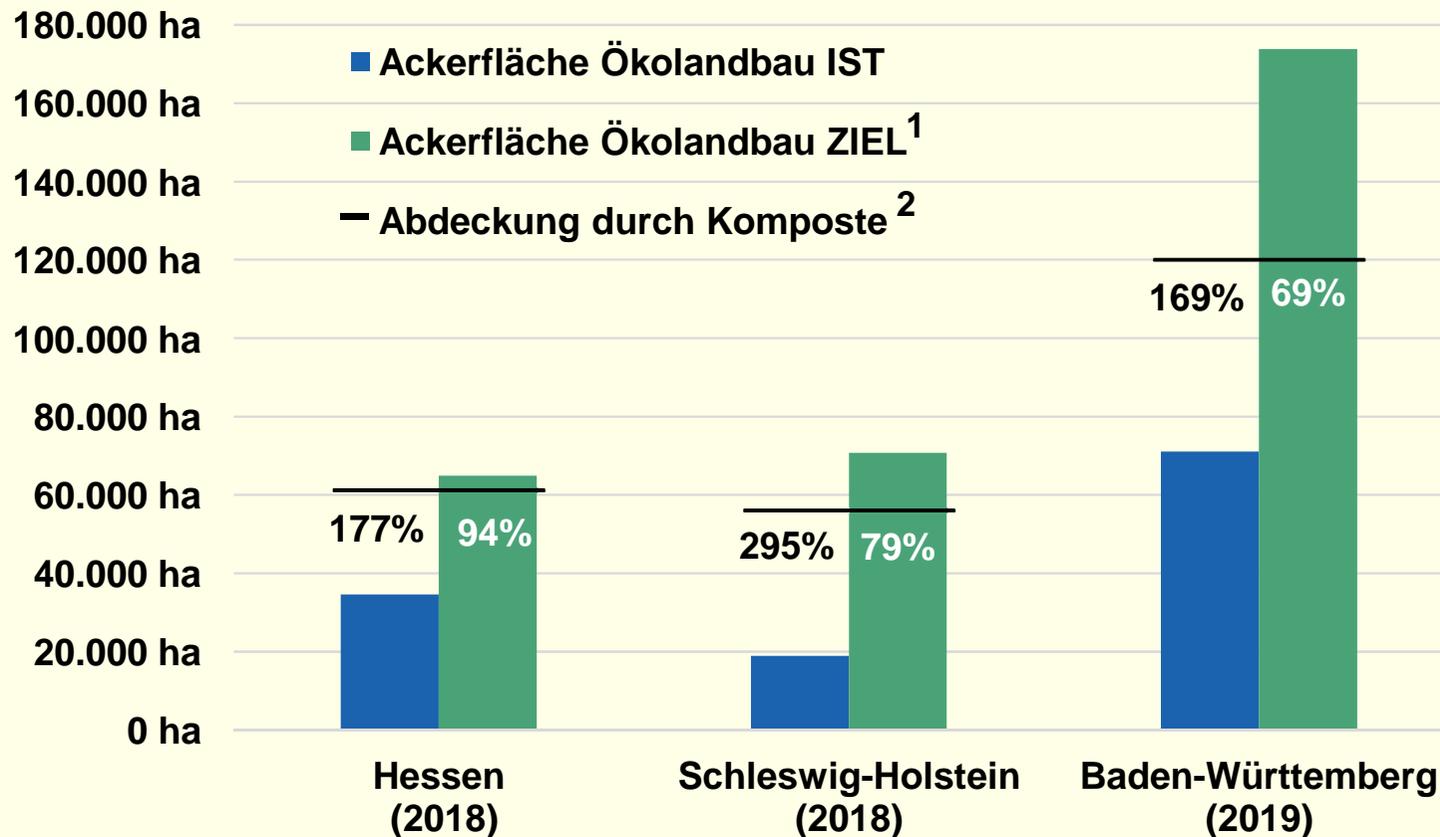
Ziele in einzelnen Bundesländern:

Anteil Ökofläche in	2022	Zieljahr	Zielanteil	Notwendiger Zuwachs
Baden-Württemberg	14,5 %	2030	30-40 %	1,9 - 3,2 %-Punkte/Jahr
Hessen	16,5 %	2025	25 %	2,8 %-Punkte/Jahr
Schleswig-Holstein	7,9 %	2030	15 %	0,9 %-Punkte/Jahr





Relevanz geeigneter Biogut- und Grüngutkomposte für das weitere Wachstum des Ökolandbaus (Gottschall und Richter, 2020)



¹ Zielanteile Ökofläche aus vorheriger Folie mit Annahme: Anteil Ackerfläche bleibt wie IST

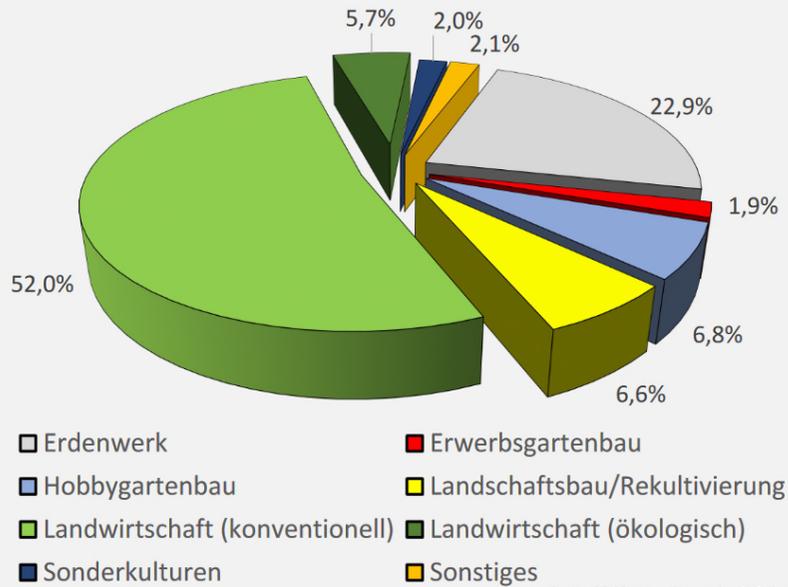
² Bei einer Kompostgabe von 2,5 t /ha*a FM zum Ausgleich negativer Nährstoffsalden viehloser Ackerbau- / Marktfruchtbetriebe mittlerer Intensität zu ca. 50 %



Ausblick: Kompost - ein knappes Gut für den Ökolandbau?

Witzenhausen-Institut
für Abfall, Umwelt und Energie GmbH

Absatzwege RAL-Gütesicherter Komposte 2022



„Bis in 10 Jahren jährlicher
Kompostbedarf von 10 Mio. t“
(Gottschall et al., 2023)

- Forschung und Entwicklung
- Wissenstransfer
- Vernetzung von Ökolandbau und Kompostwirtschaft

www.noek-hessen.de

www.noek-hessen.de



Fazit

- **Ohne externe Nährstoffzufuhr** weist der Ökolandbau im Mittel aller Betriebe in Hessen, Schleswig-Holstein und Baden-Württemberg **negative Nährstoffsalden** von jährlich ca. **20 kg/ha N, 10 kg/ha P und 50 kg/ha K** auf (je nach Betriebstyp und regional bestehen große Unterschiede)
- Ökolandbau-geeignete **Komposte** können einen signifikanten **Anteil der negativen Nährstoffsalden** im Ökolandbau **ausgleichen**
- Das angestrebte **Wachstum des Ökolandbaus** mit einer bundesweiten **Verdreifachung der Fläche** bis 2030 führt auch zu einem entsprechenden **Wachstum des externen Nährstoffbedarfs**
- Auch **andere Anwendungsgebiete (z. B. Erdenwerke)** haben einen **wachsenden Bedarf** an hochwertigen Biogut- und Grüngutkomposten
- Weiterführung und Ausbau von **Forschung/Entwicklung, Wissenstransfer, Vernetzung** erforderlich



Witzenhausen-Institut
für Abfall, Umwelt und Energie GmbH



**Vielen Dank für die
Aufmerksamkeit !**