

# Rapsdüngung unter aktuellen rechtlichen Vorgaben

FIV „Getreidequalität und Düngung“

Löbau, 28.01.2026, Dr. Michael Grunert

LANDESAMT FÜR UMWELT,  
LANDWIRTSCHAFT  
UND GEOLOGIE



Foto: Grunert, LfULG

Die Ausführungen zum Düngerecht sind unverbindlich und unvollständig.

# WRaps: Ertrag, Öl%, N-Saldo in Abhängigkeit von N-Düngung Pommritz, Lö4c, Ut3, AZ61, Ø 2021-23, Ludger

LANDESAMT FÜR UMWELT,  
LANDWIRTSCHAFT  
UND GEOLOGIE



N-Düngung:  
+Ertrag, -Öl%  
+N-Saldo

BESyD sehr gut  
-1 dt (n. signif.)  
-51 kgN, -12 kgN-Saldo

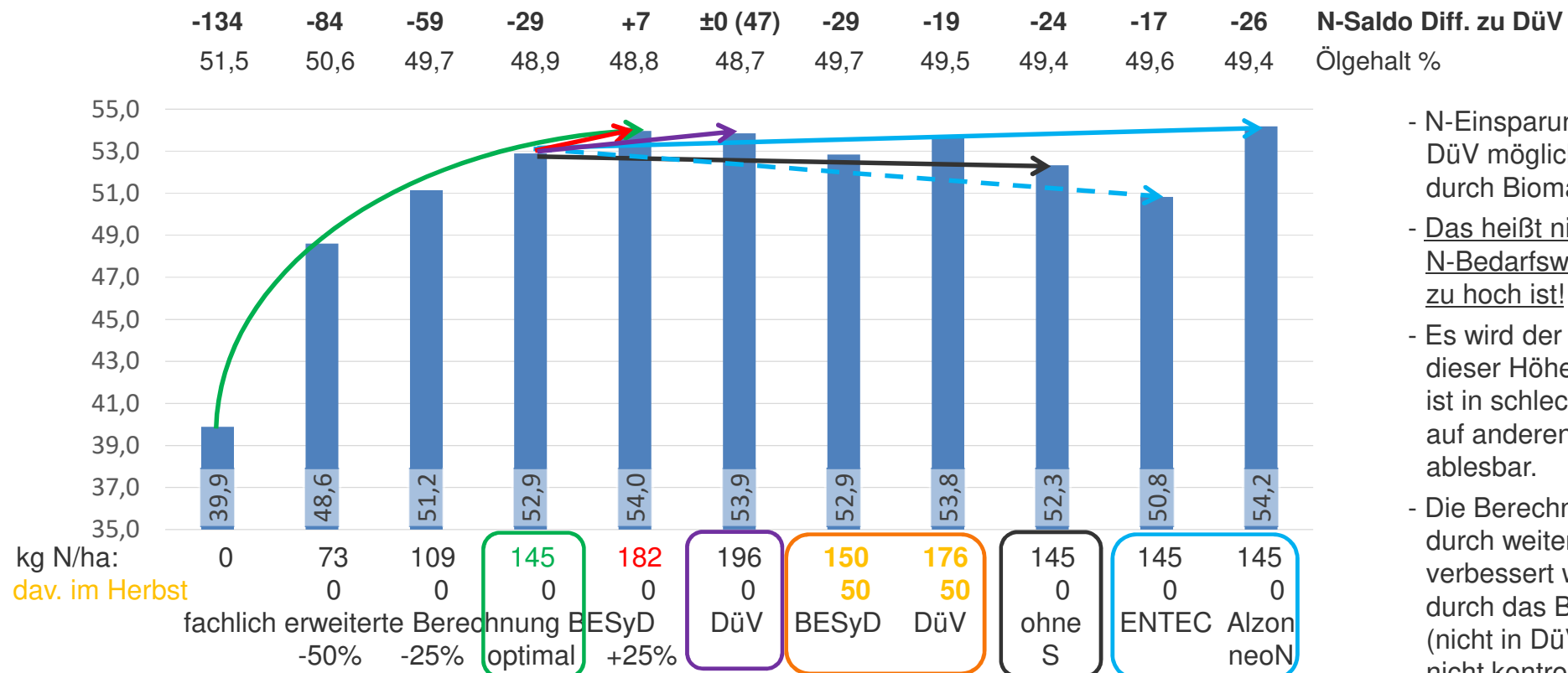
DüV  
siehe  
BESyD

N >opt.: +1,1dt (n.s.),  
+37 kgN (noch <DüV),  
+29 kgN-Saldo,

Herbst-N: bei  
BESyD und  
DüV ca. gleich

ohne S-Düng.  
ca. gleich

stabilisierter N:  
ENTEC schlechter,  
ALZON neoN positiv



- N-Einsparung gegenüber DüV möglich, vor allem durch Biomassemodell
- Das heißt nicht, dass der N-Bedarfswert der DüV zu hoch ist!
- Es wird der N-Bedarfswert in dieser Höhe benötigt. Dies ist in schlechten Jahren und auf anderen Standorten ablesbar.
- Die Berechnung kann jedoch durch weitere Faktoren verbessert werden, z.B. durch das Biomassemodell (nicht in DüV enthalten, da nicht kontrollierbar).

# WRaps: Ertrag, Öl%, N-Saldo in Abhängigkeit von N-Düngung Baruth, D3, IS, AZ32, Sherpa, Ø 2017-19

LANDESAMT FÜR UMWELT,  
LANDWIRTSCHAFT  
UND GEOLOGIE



N-Düngung:  
+Ertrag, -Öl%  
+N-Saldo

BESyD sehr gut  
+1 dt (n.sign.)  
-3 kg N (zu DüV)

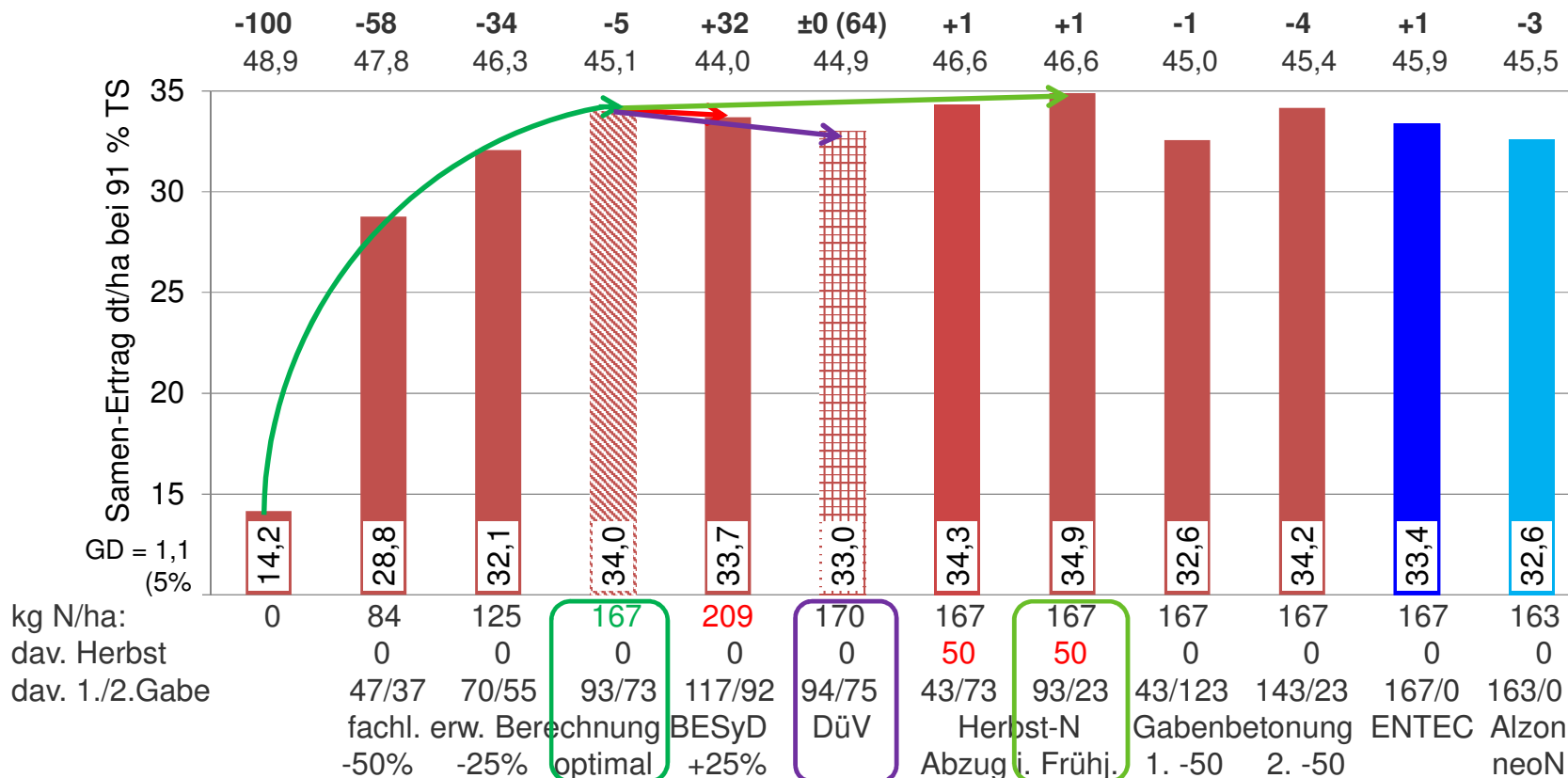
DüV:  
ähnlich  
BESyD

N > opt.: -0,3 dt (n.s.)  
+42 kg N (> DüV!),  
+37 kg N-Saldo

Herbst-N: positiv,  
bei Abzug in  
zweiter Gabe

Betonung  
1./2. Gabe:  
nicht positiv

stabilisierte  
N-Düngung:  
nicht positiv



bei pauschal -20% N zu erwarten:

- geringerer Ertrag (Höhe der Abnahme u.a. je nach standortspezifischer Herbst-N-Aufnahme)

- leichte Zunahme des Ölgehaltes

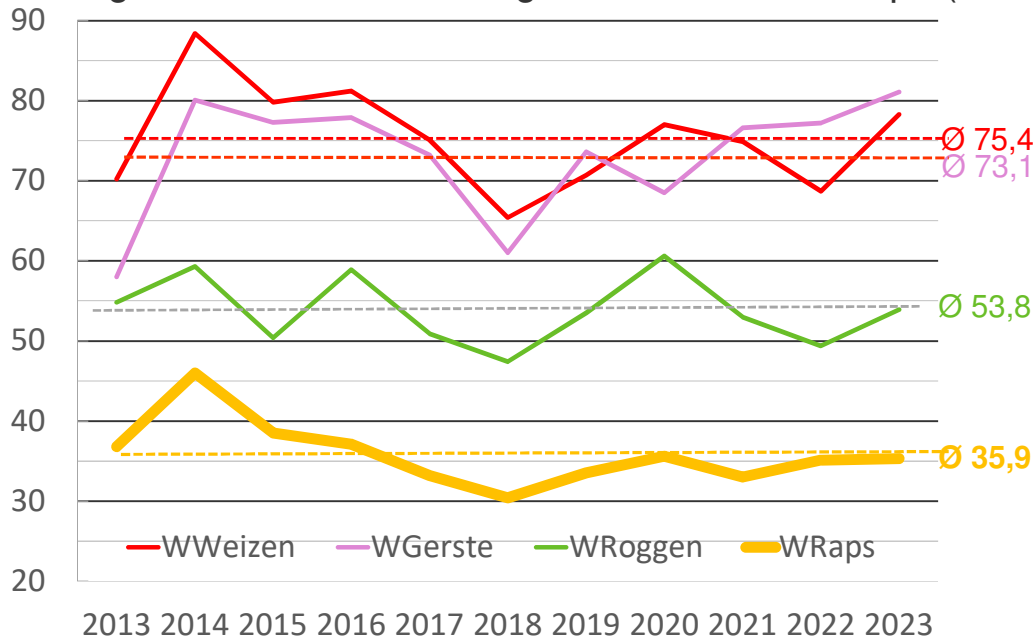
# Ertragsentwicklung, -schwankung und N-Abfuhr von Ackerkulturen in Sachsen

Quelle: eigene Auswertung mit Daten des Stat. Landesamt Kamenitz

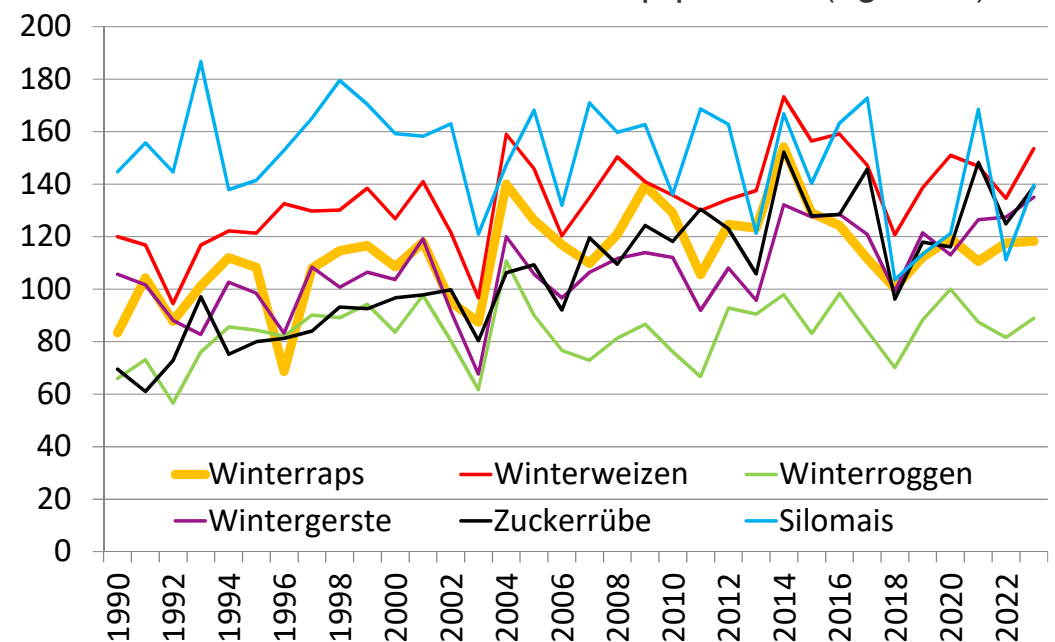
LANDESAMT FÜR UMWELT,  
LANDWIRTSCHAFT  
UND GEOLOGIE



Ertragshöhe u. -schwankung von Getreide u. Raps (dt/ha)



mittlere N-Abfuhr mit dem Hauptprodukt (kg N/ha)



In den letzten Jahren keine positive Ertragsentwicklung und große jahresbedingte Schwankungen;  
=> große Schwankungen der N-Abfuhr  
=> realistische Ertrags-Annahmen für die Düngebedarfsermittlung



Freistaat  
SACHSEN

- 5 | 28.01.2026 | Dr. Michael Grunert

# stabilisierte N-Düngung

## Nitrifikationshemmstoffe bei mineralischer und organischer N-Düngung

- verzögerte Umwandlung von  $\text{NH}_4\text{-N}$  in  $\text{NO}_3$  - geringere  $\text{NO}_3$ -,  $\text{N}_2\text{O}$ -,  $\text{NO}$ -,  $\text{N}_2$ -Verluste
- höhere N-Effizienz und Wirtschaftlichkeit - bessere Wirksamkeit in Trockenphasen
- Reduzierung von Überfahrten /Arbeitsgängen

=> N-Dünger mit Nitrifikationshemmern bieten bei an Dünger, Kultur und Standort angepasster Gabenaufteilung sehr gute Lösungen.

## Entsprechender Baustein in BESyD (aus Projekt StaPlaRes)

berücksichtigte Faktoren für Winterweizen:

- Qualitätsziel, Höhe N-Düngebedarf,
- N-Düngungs-Strategie (nur stabilisiert oder Kombination stabilisiert/nicht stabilisiert)
- Trockengebiet, nFK und Witterungsprognose vor 3. Gabe

## Ergebnis:

- Empfehlung von N-Gabenanzahl, -höhe und -termin
- für Winterweizen, WGerste, WRoggen, WRaps
- in BESyD seit 1.7.2021

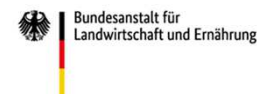
=> Qualifizierung im Projekt StaPraxRegio, Umsetzung in webBESyD in 2025

(Ziel: Empfehlungen nach Standort und Witterungsprognose)

Gefördert durch

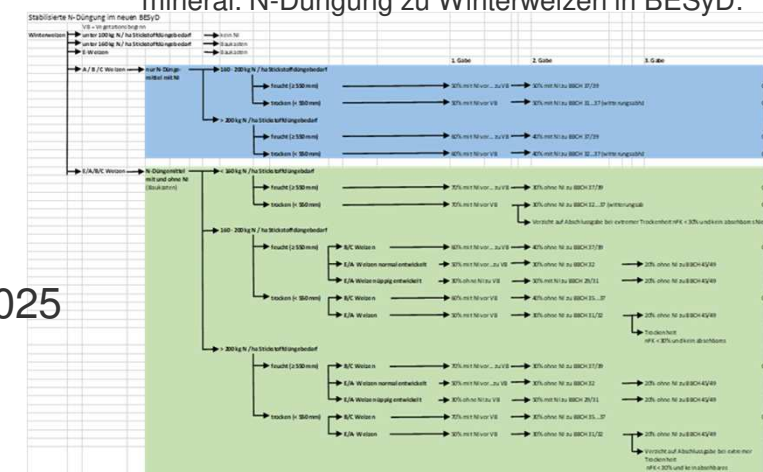


Projektträger



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

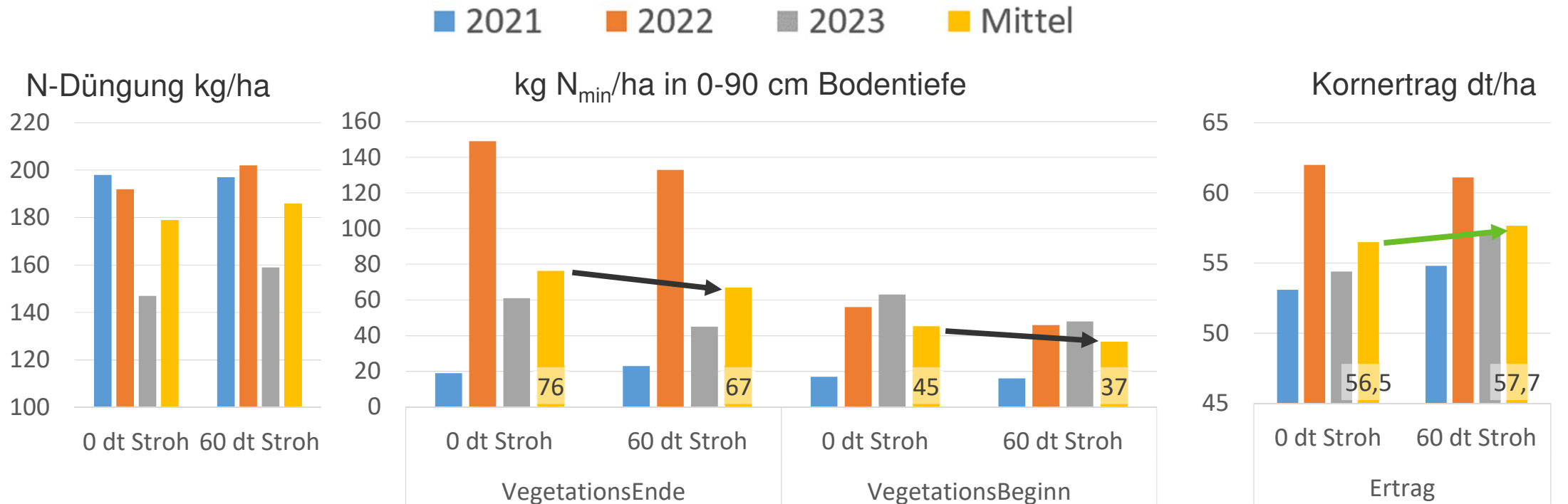
Ablaufschema für Empfehlungen zur stabilisierten  
mineral. N-Düngung zu Winterweizen in BESyD:



# Strohdüngung zu Winterraps, Wirkung auf $N_{\min}$ u. Ertrag

Exaktversuch, 3 Jahre, 12 Prüfglieder, n=4, Nossen, Lö4b, Ut4, AZ63

LANDESAMT FÜR UMWELT,  
LANDWIRTSCHAFT  
UND GEOLOGIE



-  $N_{\min}$  unter Raps mit Strohdüngung zu Vegetationsende und -beginn tendenziell geringer →

- Rapsertrag mit Strohdüngung tendenziell sogar höher →

- ähnliche Wirkungen im gleichen Versuch auf dem V-Standort Forchheim

GD 5%: mit/ohne Stroh:  $N_{\min}$  zu VE: 5,1 28,0 16,9  $N_{\min}$  zu VB: 4,0 7,5 11,9 Ertrag: 1,7 3,8 5,5

# N-Düngung zu Winterraps zur Aussaat / im Herbst

## spezifische rechtliche Vorgaben der Düngeverordnung

LANDESAMT FÜR UMWELT,  
LANDWIRTSCHAFT  
UND GEOLOGIE



- Sperrzeit für Düngemittel mit wesentlichem N-Gehalt nach der Hauptfruchternte bis zum 31.01.
  - gilt nicht für Festmist von Huf- oder Klauentieren und Kompost
  - zu Winterraps (bei Aussaat bis 15.09.) darf nach der Hauptfrucht-Ernte bis zum 01.10. N aufgebracht werden:
    - in Höhe des N-Düngebedarfes, max. jedoch 30 kg  $\text{NH}_4\text{-N/ha}$  oder 60 kg  $\text{N}_{\text{ges}}/\text{ha}$
    - kein N-Düngebedarf besteht nach den Vorfrüchten Leguminosen, Zuckerrüben, Winterraps, Kartoffeln
- im Nitratgebiet:
  - zu Winterraps nur, wenn o.g. Bedingungen erfüllt sind  
UND:  $\leq 45 \text{ kg N}_{\text{min}}/\text{ha}$  in 0-30 cm Bodentiefe,  
(nachgewiesen mit repräsentativer Bodenprobe je Schlag/Bewirtschaftungseinheit)
- Prüfung und Dokumentation des N-Düngebedarfs auf Ackerland nach Ernte der Hauptfrucht und Informationen zu den Sperrzeiten  
=> <https://lsnq.de/HinweiseSperrzeiten>
- bei der N-Düngebedarfsermittlung im Frühjahr ist der bis zum 01.10. zu Raps gedüngte verfügbare N in voller Höhe anzurechnen (abzuziehen)



# N-Düngung zur Winterraps-Aussaat (50 kg N/ha), Wirkung auf N<sub>min</sub> und Ertrag

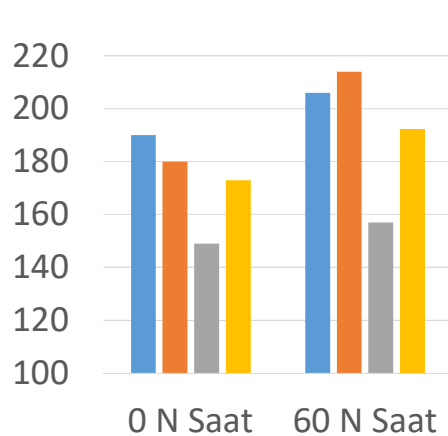
Exaktversuch, 3 Jahre, 12 Prüfglieder, n=4, Nossen, Lö4b, Ut4, AZ63

LANDESAMT FÜR UMWELT,  
LANDWIRTSCHAFT  
UND GEOLOGIE

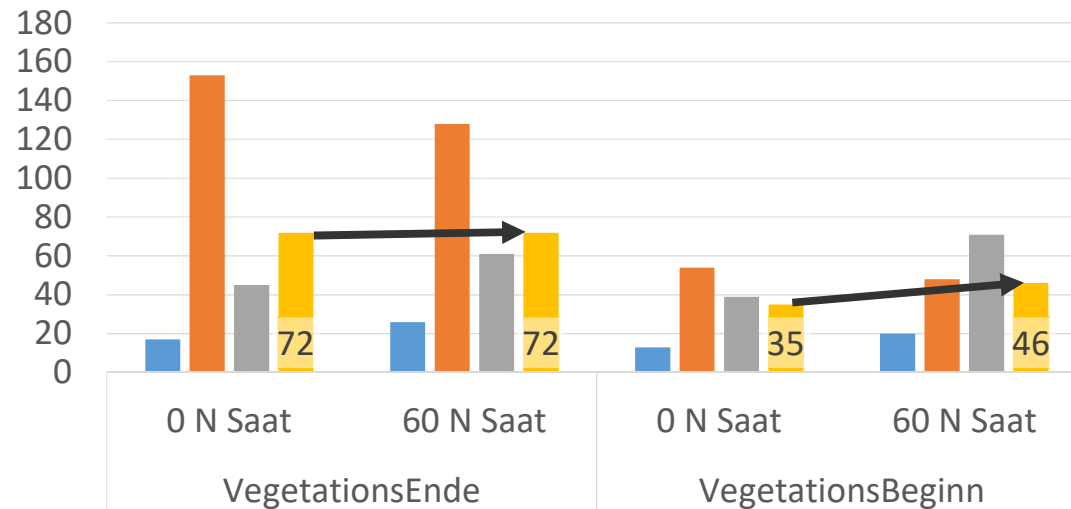


■ 2021 ■ 2022 ■ 2023 ■ Mittel

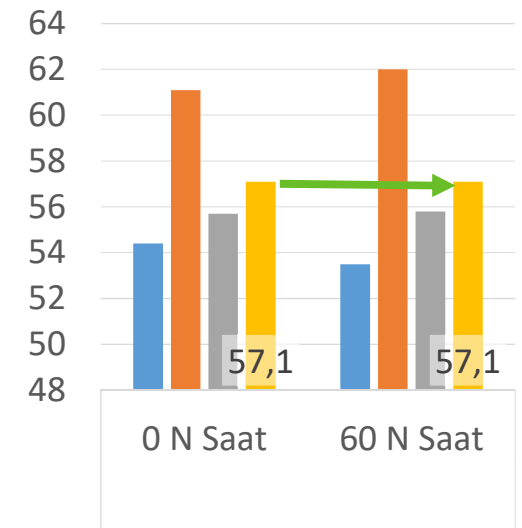
N-Düngung kg/ha



kg N<sub>min</sub> in 0-90 cm Bodentiefe



Kornertrag dt/ha



- mit Herbst-N ist der N<sub>min</sub> zu Vegetationsende unverändert, zu Vegetationsbeginn tendenziell höher →
- keine Auswirkung der Herbst-N-Düngung auf den Rapsertrag →
- ähnliche Wirkungen im gleichen Versuch am V-Standort Forchheim

	N <sub>min</sub> zu VE	N <sub>min</sub> zu VB	Ertrag
GD 5%: 0 / 50 Herbst-N	8,8 41,8 29,2	7,0 20,0 15,9	3,0 2,5 6,3

# Raps - Abzug Herbst-N-Düngung nach DüV 2020

## Chancen und Risiken

LANDESAMT FÜR UMWELT,  
LANDWIRTSCHAFT  
UND GEOLOGIE



N-DBE nach DüV 2020:

- Anrechnung (Abzug) des bis 01.10. zu Winterraps oder Wintergerste aufgebrauchten verfügbaren N (aus organischer und mineralischer N-Düngung)
- zusätzlich minus 10 % des ges.-N bei organischer N-Düngung (Nachlieferung i. Folgejahr)



Fotos: Grunert, LfULG



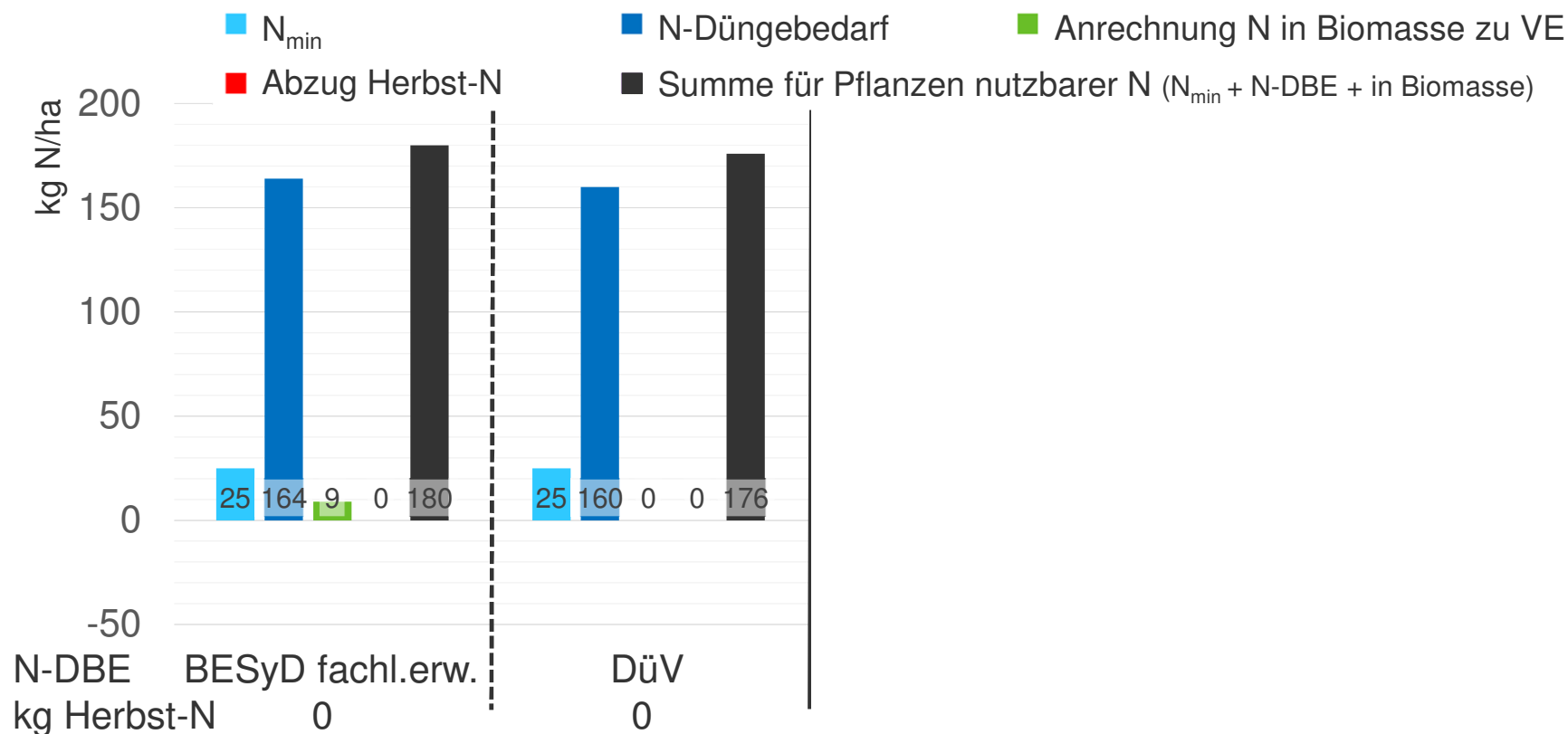
# N-Düngebedarfsermittlung Raps

## Probleme und Chancen

LANDESAMT FÜR UMWELT,  
LANDWIRTSCHAFT  
UND GEOLOGIE



Baruth, 02/2022, N-Bemessung nach DüV oder BESyD (fachl. erweitert), mit/ohne Abzug Herbst-N, mit/ohne Berücksichtigung aufgenommener N  
Ertragsniveau: 35 dt/ha Blattmasse je m<sup>2</sup> zu VE: 0,8 kg ohne Herbst-N 1 kg mit 50 kg Herbst-N



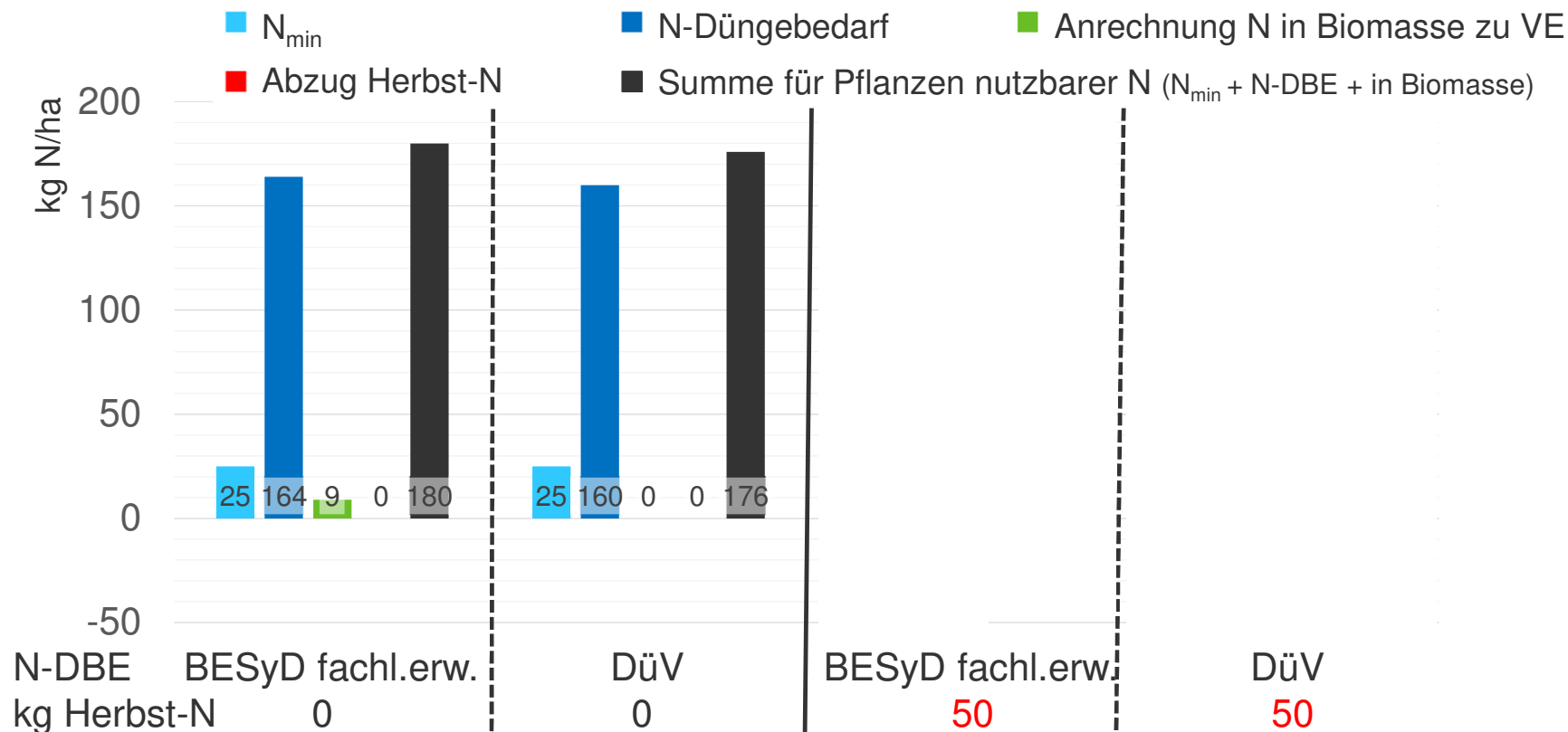
# N-Düngebedarfsermittlung Raps

## Probleme und Chancen

LANDESAMT FÜR UMWELT,  
LANDWIRTSCHAFT  
UND GEOLOGIE



Baruth, 02/2022, N-Bemessung nach DüV oder BESyD (fachl. erweitert), mit/ohne Abzug Herbst-N, mit/ohne Berücksichtigung aufgenommenen N  
Ertragsniveau: 35 dt/ha Blattmasse je m<sup>2</sup> zu VE: 0,8 kg ohne Herbst-N 1 kg mit 50 kg Herbst-N



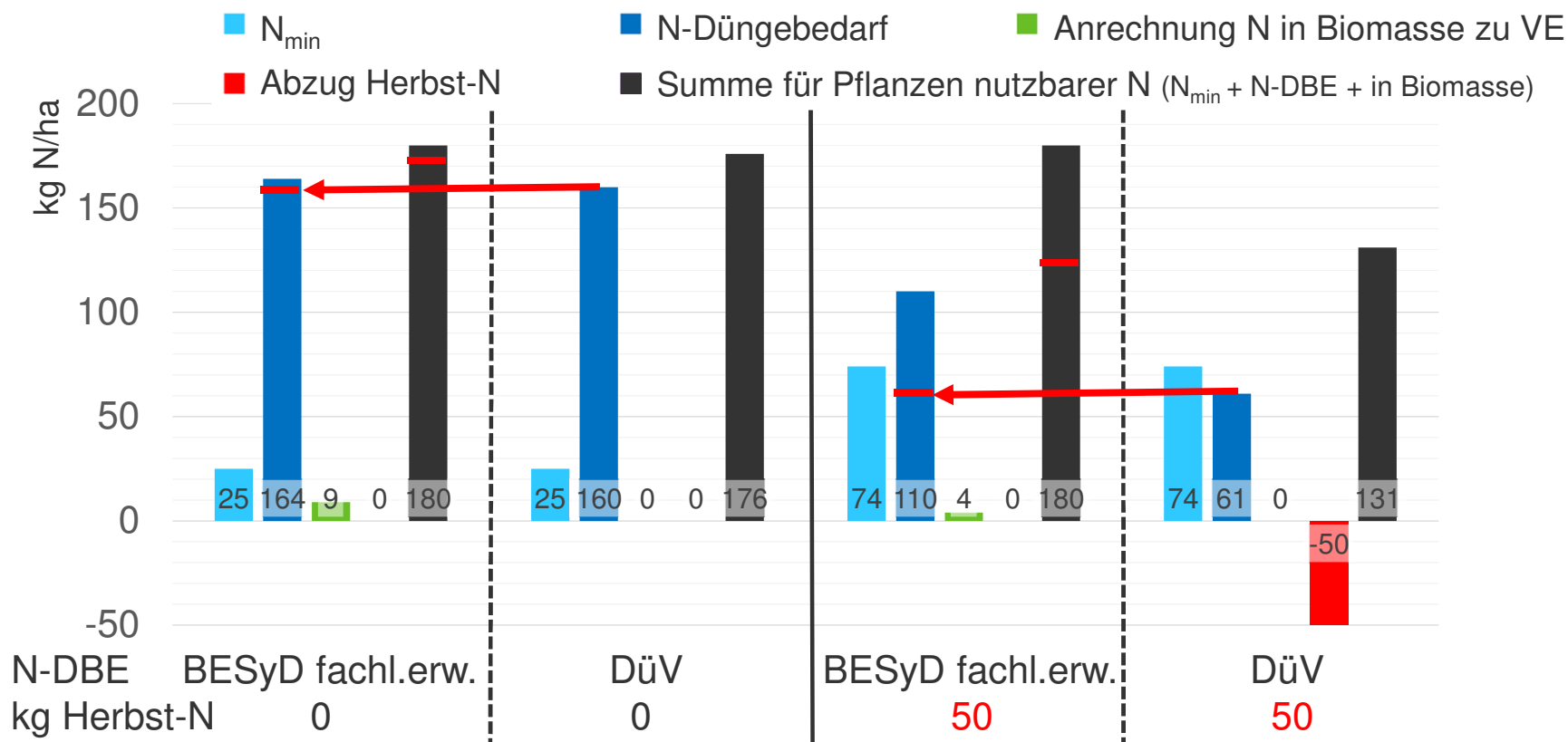
# N-Düngebedarfsermittlung Raps

## Probleme und Chancen

LANDESAMT FÜR UMWELT,  
LANDWIRTSCHAFT  
UND GEOLOGIE



Baruth, 02/2022, N-Bemessung nach DüV oder BESyD (fachl. erweitert), mit/ohne Abzug Herbst-N, mit/ohne Berücksichtigung aufgenommenen N  
Ertragsniveau: 35 dt/ha Blattmasse je m<sup>2</sup> zu VE: 0,8 kg ohne Herbst-N 1 kg mit 50 kg Herbst-N



### Problem:

- geringes Wachstum
- Herbst-N nicht aufgenommen
- hoher Frühjahrs-N<sub>min</sub> nach Herbst-N-Düngung
- „doppelter Abzug“ des Herbst N als:
  - Herbst-Abzug DüV
  - N<sub>min</sub> im Frühjahr

=> **bei Herbst N-Gabe zu geringe N-Düngung**

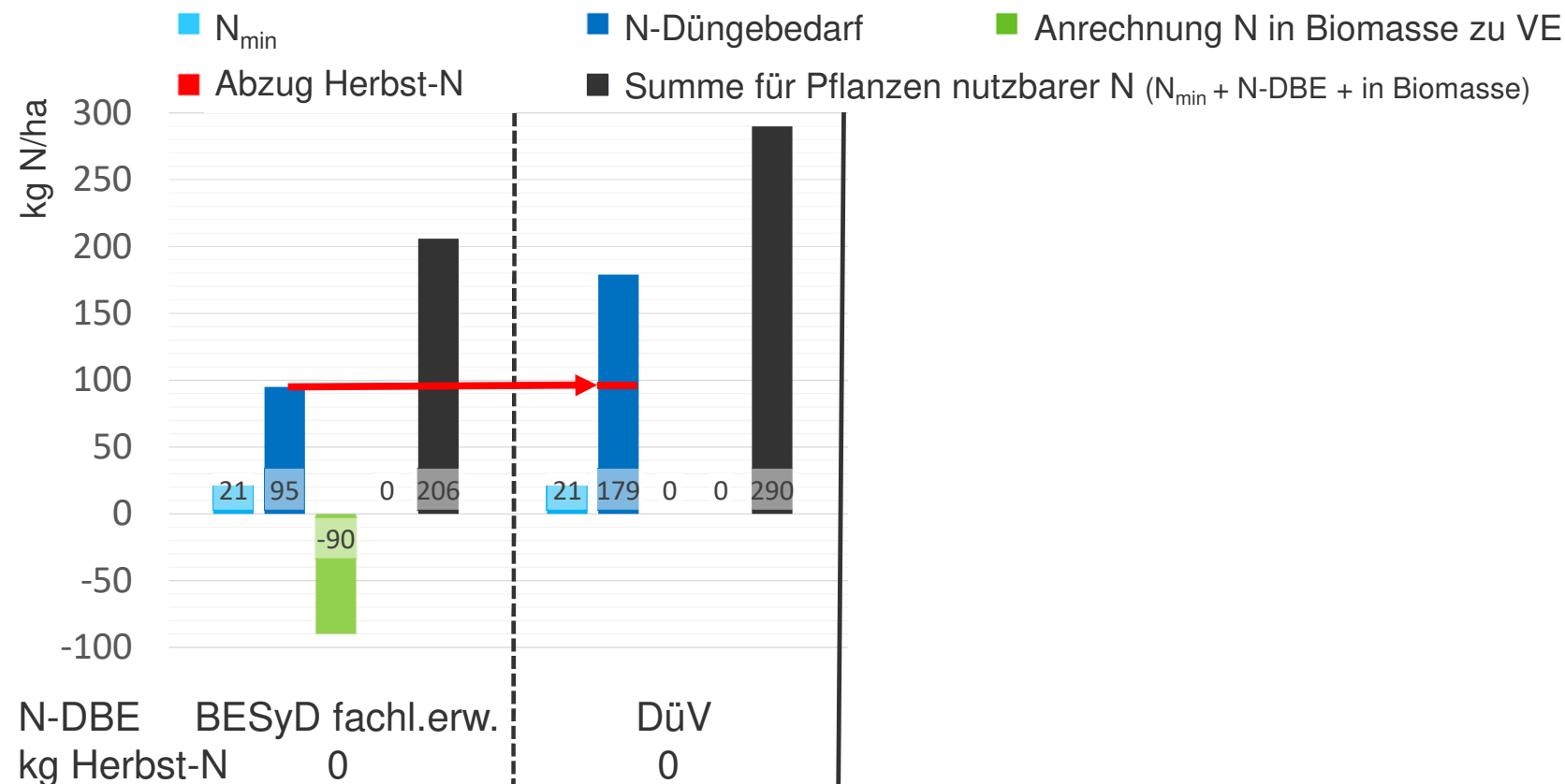
=> Kappung des N-Düngebedarfs nach fachlicher Empfehlung auf Höhe des N-DBE  
← nach DüV

=> **Notwendigkeit des Herbst-N prüfen!**

# N-Düngebedarfsermittlung Raps

## Probleme und Chancen

Christgrün, 02/2022, N-Bemessung nach DüV oder BESyD (fachl. erweitert), mit/ohne Abzug Herbst-N, mit/ohne Berücksichtigung aufgenommener N  
Ertragsniveau: 35 dt/ha Blattmasse je m<sup>2</sup> zu VE: 3,3 kg ohne Herbst-N 3,5 kg mit 50 kg Herbst-N



### Problem:

- sehr üppiges Biomassewachstum; bereits ohne Herbst N wird die max. Anrechnung erreicht  
=> aus fachlicher Sicht Reduzierung der N-DBE nach DüV unbedingt sinnvoll
- Herbst-N wurde aufgenommen
- Herbst-N-Abzug DüV kompensiert nicht gute Biomassebildung
- zusätzlich anteilige Anrechnung von aufgenommenen N möglich

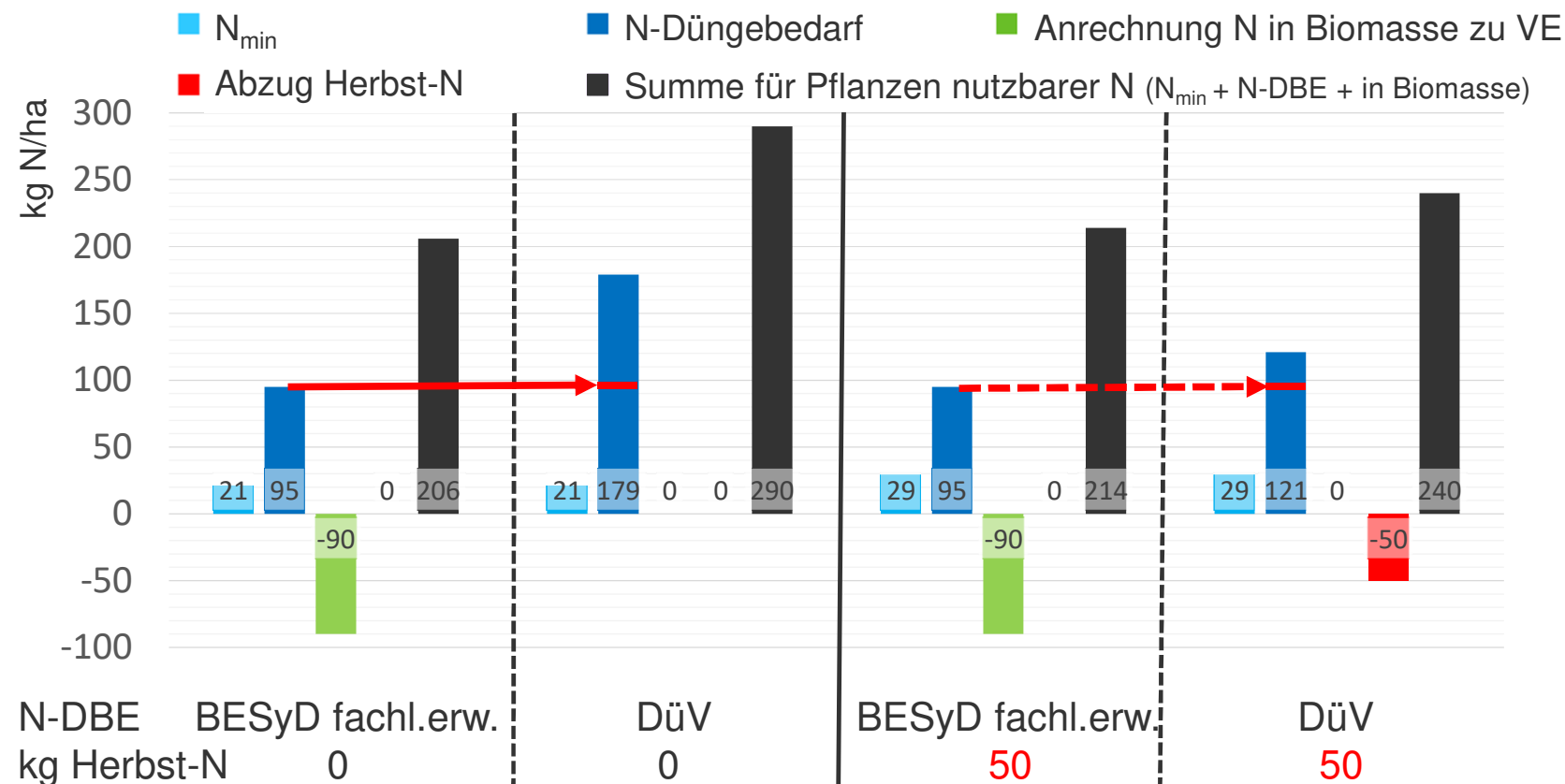
# N-Düngebedarfsermittlung Raps

## Probleme und Chancen

LANDESAMT FÜR UMWELT,  
LANDWIRTSCHAFT  
UND GEOLOGIE



Christgrün, 02/2022, N-Bemessung nach DüV oder BESyD (fachl. erweitert), mit/ohne Abzug Herbst-N, mit/ohne Berücksichtigung aufgenommener N  
Ertragsniveau: 35 dt/ha Blattmasse je m<sup>2</sup> zu VE: 3,3 kg ohne Herbst-N 3,5 kg mit 50 kg Herbst-N



### Problem:

- sehr üppiges Biomassewachstum; bereits ohne Herbst N wird die max. Anrechnung erreicht  
=> aus fachlicher Sicht Reduzierung der N-DBE nach DüV unbedingt sinnvoll
- Herbst-N wurde aufgenommen
- Herbst-N-Abzug DüV kompensiert nicht gute Biomassebildung
- zusätzlich anteilige Anrechnung von aufgenommenen N möglich

# Raps - Abzug Herbst-N-Düngung nach DüV 2020 und Anrechnung des aufgenommenen N?

LANDESAMT FÜR UMWELT,  
LANDWIRTSCHAFT  
UND GEOLOGIE



## N-DBE nach DüV 2020:

- Anrechnung (Abzug) des bis 01.10. zu Winterraps oder Wintergerste aufgetragenen verfügbaren N (aus organischer und mineralischer N-Düngung)
- zusätzlich minus 10 % des ges.-N bei organischer N-Düngung (Nachlieferung i. Folgejahr)
- Herbst-N-Gabe kann bei schlechter Bestandesentwicklung zu niedrigem N-Düngebedarf führen (Abzug von Herbst N und des  $N_{\min}$  incl. evtl. noch enthaltenem Herbst-N)  
=> Notwendigkeit der Herbst-N-Düngung im Betrieb prüfen!
- Berücksichtigung des bis Vegetationsende aufgenommenen N bei der N-DBE kann nicht automatisch zusätzlich in vollem Umfang erfolgen (sonst evtl. doppelter Abzug)

## fachliche Erweiterung BESyD - Berechnung erfolgt seit 2021 wie bisher:

- anteilige Anrechnung Biomasse-N
- kein Abzug des verfügbaren N aus Sommer/Herbst-N-Düngung
- abschließend Abgleich mit N-DBE nach DüV ( $\leq$  DüV)

## Berücksichtigung des aufgenommenen N (Scannen, Biomasse wiegen ...)

- positiver Effekt insbes. bei üppigen Beständen, auch bei Herbst-N-Düngung
- ist quasi eine fachliche Pflicht



Fotos: Grunert, LfULG



# Wirkung differenzierter P-Düngung auf den Ertrag von Winterraps und die N-Bilanz

Pommritz, LÖ, sL, AZ 57,  $P_{CAL}$  vor Anlage: 1,6 mg/100g Boden (A), Dauerversuch  
 Ø 2012+2015+2018+2021 (Dauerversuch mit Fruchtfolge: Wintergerste-Winterraps-Winterweizen)

LANDESAMT FÜR UMWELT,  
 LANDWIRTSCHAFT  
 UND GEOLOGIE



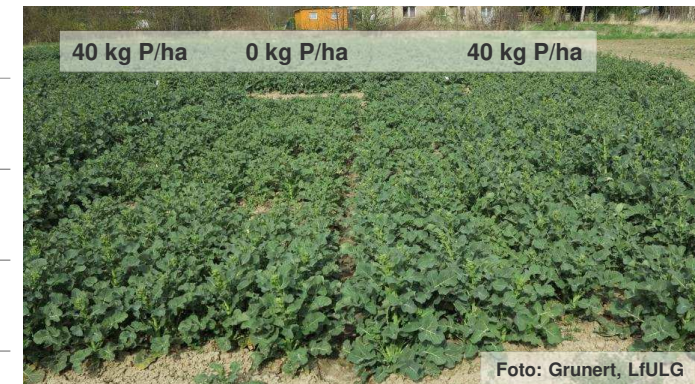
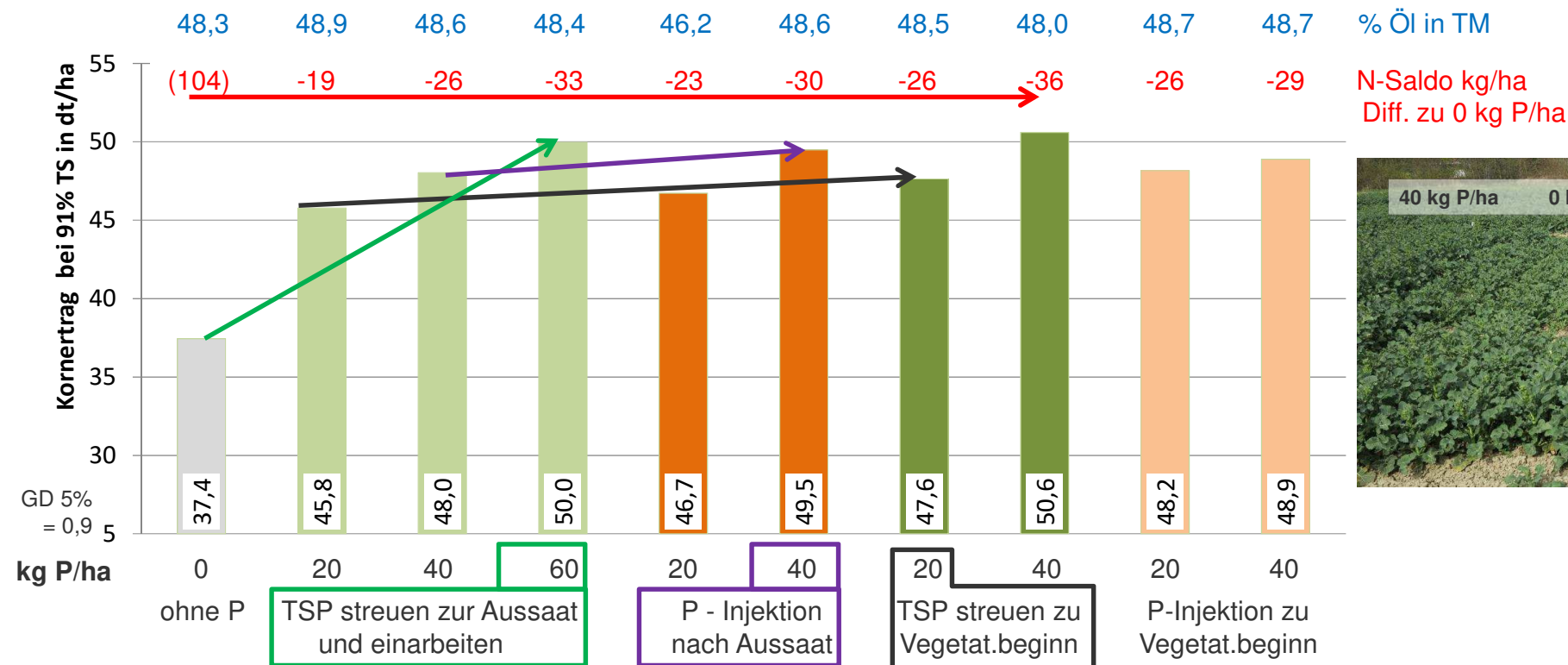
+12,6 dt/ha  
 durch 60 kg P/ha

kein Einfluss  
 auf den Ölgehalt

Absenkung der N-Bilanz um 19 bis 36  
 kg N/ha nur durch P-Düngung

P-Ausbringung zu Vegetat.beginn  
 ist bei geringer P-Menge besser

positive Wirkung der P-Injektion  
 bei Ausbringung zur Aussaat



# Düngebedarfsermittlung P

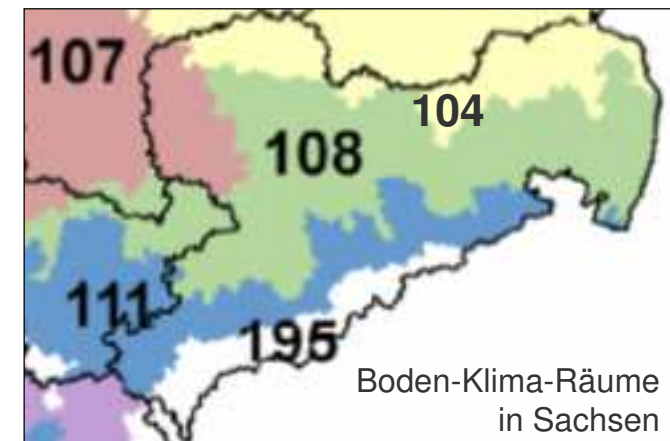
- Ermittlung des Phosphor-Düngebedarfs erfolgt auf der Grundlage der Werte, die von der nach Landesrecht für die landwirtschaftliche Beratung zuständigen Stelle bekannt gegeben werden. Zu beachten:
  - P-Bedarf des Pflanzenbestandes
  - verfügbare P-Menge, mind. alle 6 Jahre mit Bodenprobe bestimmt
  - P-Festlegung
- Düngebedarfsermittlung auch im Rahmen der Fruchtfolge
- Schläge/Bewirtschaftungseinheiten mit im Durchschnitt
  - > 20 mg  $P_2O_5$ /100 g Boden (CAL-Methode)  
(8,8 mg P = Mitte Gehaltsklasse D):  
=> P-Düngung nur bis Höhe der Nährstoffabfuhr  
(max. für 3 Jahre im Rahmen der Fruchtfolge)



# P-Düngung: Gehaltsklassen fachliche Empfehlung

Gehalts- klasse	P-Bodengehalt in mg P-(CAL) / 100 g Boden		Zu- bzw. Abschlag in kg P / ha * a	
	Boden-Klima- Räume 111, 195	Boden-Klima-Räume 104, 107, 108 (Trockengebiete)	Ackerland	Grünland
A	≤ 1,5	≤ 2,5	+ 25	+ 20
B	> 1,5 - 3,0	> 2,5 - 5,0	+ 15	+ 10
C	> 3,0 - 6,0	> 5,0 - 7,5	0	0
D	> 6,0 - 10,0	> 7,5 - 10,0	- 25	- 20
E	> 10,0	> 10,0	Düngung nicht empfohlen	

Nach § 3 Abs. 6 DüV ist eine P-Düngung auf Schlägen, die im Mittel einen Bodengehalt > 8,72 mg P<sub>CAL</sub> / 100 g Boden (= 20 mg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> / 100g Boden), aufweisen bis zur Höhe der voraussichtlichen Phosphatabfuhr zulässig.



# Kalium-Düngung, Wirkung im Dauerversuch

mit Prüfung differenzierter Bodenbearbeitung

**Baruth:** D3, IS, AZ32, aktuelle FF: WRo - WRa – WG – SM, **bei Anlage K-Gehaltsklasse C**

LANDESAMT FÜR UMWELT,  
LANDWIRTSCHAFT  
UND GEOLOGIE



K-Düngung [kg/ha]	2008 – 2020		2008 – 2020		2020	
	GE-Ertrag Abfuhr [dt/ha]		K-Entzug [kg/ha]		K <sub>CAL</sub> nach Ernte [mg/100g]	
	konservierend	wendend	konservierend	wendend	konservierend	wendend
<b>0</b>	101,7	97,5	103,1	97,2	6,24 B	3,28 A
<b>60</b>	104,1	100,1	113,9	105,3	8,96 C	6,28 B
<b>120</b>	105,9	101,6	119,8	115,1	13,86 D	7,34 B
<b>180</b>	106,5	102,7	126,0	122,9	19,80 E	9,72 C
<b>240</b>	105,5	102,4	126,0	121,7	26,10 E	15,86 D
GD 5% gepoolt	1,1	0,9				

- nach 13 Jahren deutliche Spreizung der K<sub>CAL</sub>-Gehalte in 0 - 20 cm Bodentiefe, insb. bei konservierender BB, unterlassene K-Düngung führt (ausgehend von Gehaltsklasse C) zu Abreicherung bis in Gehaltsklasse A, überoptimale Düngung zum Anstieg der Bodengehalte bis in Gehaltsklasse D und E
- deutlicher signifikanter Ertragszuwachs durch K-Düngung
- K-Entzüge steigen mit K-Düngung deutlicher als GE-Erträge, die K-Gehalte in Pflanzen nehmen zu
- K-Gehalte in sächsischen Böden zuletzt abnehmend! **Bedeutung K steigt mit zunehmenden Trockenphasen!**

# Düngung unter DüV 2020 - Winterraps

- fachlich vertiefte N-Düngebedarfsermittlung zeigt standortabhängig Spielräume, insbes. durch Berücksichtigung der N-Aufnahme vor Winter (ist quasi fachliche Pflicht)
- Winterraps nimmt bei ausreichendem Bestand hohe N-Mengen vor Winter auf; N-Düngung zur Aussaat daher meist unkritisch für  $N_{\min}$  zu Vegetationsende;
  - standortspezifische Abwägung der Vor-/Nachteile einer Herbst-N-Düngung; unter Berücksichtigung des geforderten Abzugs des Herbst-N im Frühjahr
- Vorteile von Stabilisierung, teilschlagspezifischer Düngung evtl. Platzierung nutzen
- Ausbringung flüssiger organischer Düngemittel ggf. auch zu Winterraps prüfen
  - dabei emissionsmindernde Technik einsetzen (strip-till, Schleppschlauch)
- mit zunehmender Optimierung der N-Düngung gewinnen Potentiale zur Verbesserung anderer Faktoren an Bedeutung (P, K, S, Mikronährstoff-Düngung, Sortenwahl, Fruchtfolge, Pflanzenschutz, Bodenbearbeitung ...)
- 20%ige N-Reduzierung in Nitratgebiet für Winterraps weniger kritisch als z.B. für Qualitätsweizen, aber stark abhängig von Biomassewachstum vor Winter



# Sachsen - Informationen zur Düngung

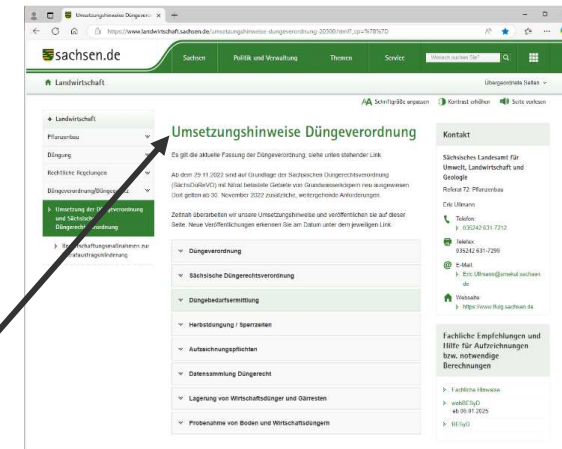
LANDESAMT FÜR UMWELT,  
LANDWIRTSCHAFT  
UND GEOLOGIE



Der Vollzug der zusätzlichen abweichenden düngerechtlichen Regelungen nach § 13a Abs.2 DüV sowie § 2 SächsDüReVO ist bis auf weiteres ausgesetzt. D.h. es erfolgen bis auf weiteres keine Kontrollen und Sanktionierungen der zusätzlichen Auflagen für Nitratgebiete.

Bitte beachten Sie, dass teilweise Bundesland-spezifische Regelungen gelten. Bitte nutzen Sie das Informationsangebot des LfULG:

- Düngung: <https://www.landwirtschaft.sachsen.de/duengung-20165.html>
- Zentrale Bedeutung: Umsetzungshinweise DüV und SächsDüReVO: <https://www.landwirtschaft.sachsen.de/umsetzungshinweise-dungeverordnung-20300.html>  
zentrale Bedeutung: Umsetzungshinweise DüV und SächsDüReVO:  
**=> Hier am 02.02.2026 Veröffentlichung von Hinweisen zur Umsetzung des Düngerechts.**
- StoffBilV: Ist zum 08.07.2025 aufgehoben.
- webBESyD: <https://www.landwirtschaft.sachsen.de/webbesyd.html>
- BESyD: <https://www.landwirtschaft.sachsen.de/besyd>
- fachliche Hinweise: <https://www.landwirtschaft.sachsen.de/fachliche-hinweise-45263.html>
  - 10 Themenbereiche, darunter u.a.:
    - „Handlungsoptionen zur Verbesserung der N-Effizienz mit Blick auf die DüV“
    - Bewirtschaftungsmaßnahmen zur Nitrataustragsminderung





**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

**Dr. Michael Grunert (035242) 631-7201 [michael.grunert@lfulg.sachsen.de](mailto:michael.grunert@lfulg.sachsen.de)**

Foto: Grunert, LfULG

**Pflanzenbautagung Groitzsch: 27.02.2026**

**Fachveranstaltung Dauerfeldversuche 09.07.2026 in Nossen**

**Feldtage 2026: Baruth 21.05.**

**Pommritz 02.06.**

**Christgrün 25.06.**

**Forchheim 30.06.**

**Nossen: Feldrundgang Eiweißpflanzen u. Sommerungen 11.06. Feldtag Winterungen 23.06. Ökolandbau 24.06.**