



Naturland

Daraus wächst Vertrauen

Thema:

Kosten Nutzen org. Dünger

Martin Trieschmann Naturland Fachberatung – mail: m.trieschmann@naturland-beratung.de
Öko-Beratungs-GmbH; Im Wiesengrund 15; 64367 Mühlthal; Tel 06151-1479-45 ;Fax -46; www.naturland.de

Inhaltsverzeichnis



1. Welche organischen Wirtschaftsdünger
2. Wirtschaftdünger Inhaltstoffe; Düngerkosten
3. Zukaufdünger Nährstoffe; Düngerkosten
4. Mehrerträge und Wirtschaftlichkeit Weizen
5. Mehrerträge und Wirtschaftlichkeit Kartoffeln
6. Verluste und Ausbringzeitpunkte
7. Schlussbetrachtung

Was und wie viel darf eingesetzt werden?



Einsatz auf Grundlage der Verbandsrichtlinien

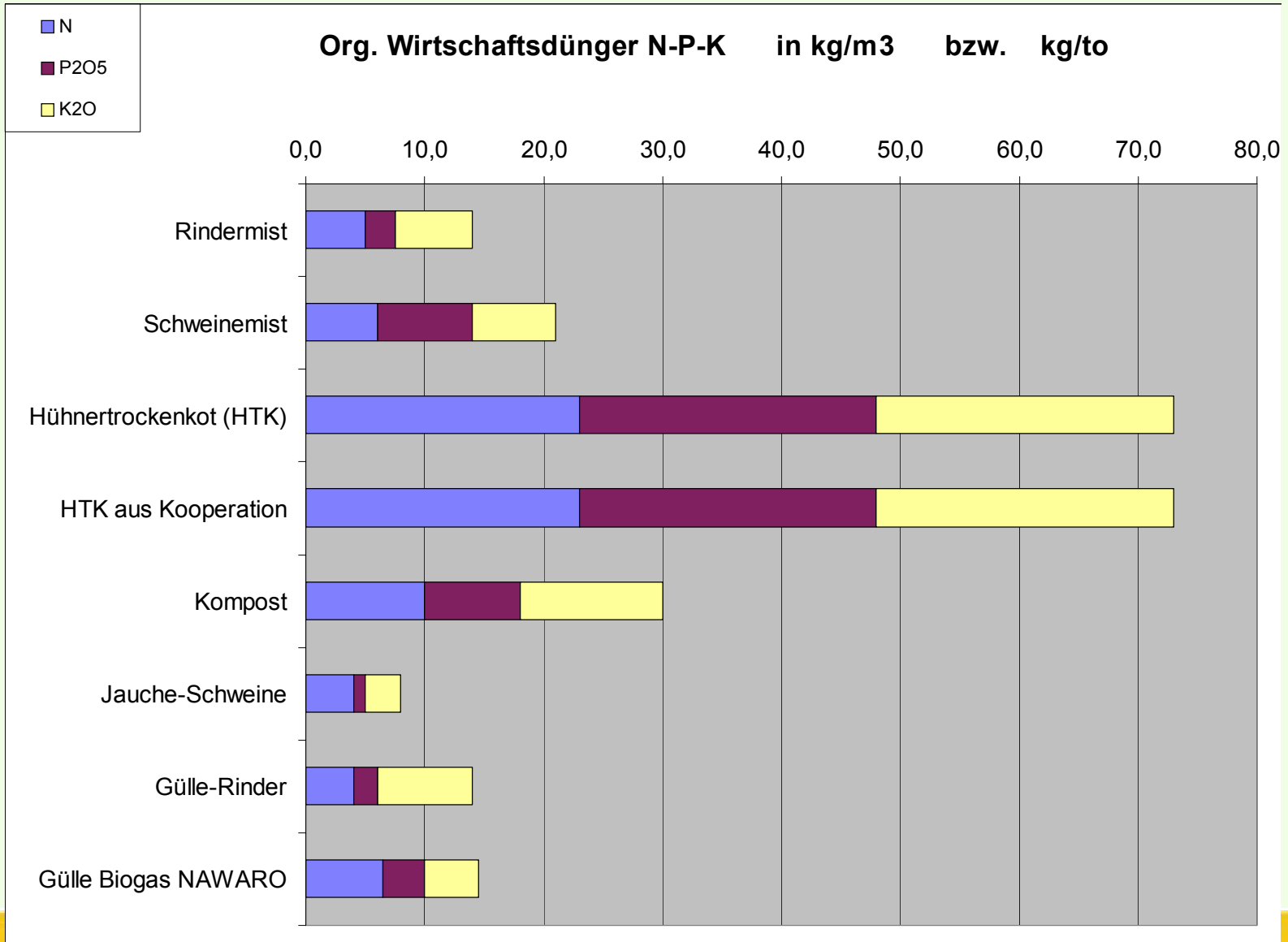
- Eigene und zugekaufte Wirtschaftsdünger (Mist, Gülle und Jauche, Hühnertrockenkot)
- Grüngut-Komposte und Biogas-Gärreste
- Beiprodukte der Verarbeitung (Hornmehl, Vinasse, Bioilsa)
- Zukauf ist begrenzt auf **40kg N/ha*a = 0,5 DE**
- Eigene und zugekaufte Dünger dürfen ein Äquivalent von **1,4 DE** nicht überschreiten = **112kgN bzw. 98kg P₂O₅**

Organische Wirtschaft N-Dünger im Ökolandbau



Nährstoffgehalte		kg/m ³ bzw. kg/to				
Wirtschaftsdünger	von bis % N	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	TS %	Verfügbarkeit
Rindermist		5,0	2,5	6,5	25	mittel / langsam
Schweinemist		6,0	8,0	7,0	23	mittel / langsam
Hühnertrockenkot (HTK)		23,0	25,0	25,0	70	sehr schnell / mittel
HTK aus Kooperation		23,0	25,0	25,0	70	sehr schnell / mittel
Kompost		10,0	8,0	12,0	35	mittel / langsam
Jauche-Schweine		4,0	1,0	3,0	1	schnell / mittel
Gülle-Rinder		4,0	2,0	8,0	10	schnell / mittel
Gülle Biogas NAWAR	4,5-7,5	6,5	3,5	4,5	7	sehr schnell / mittel

Inhaltstoffe Wirtschaftsdünger



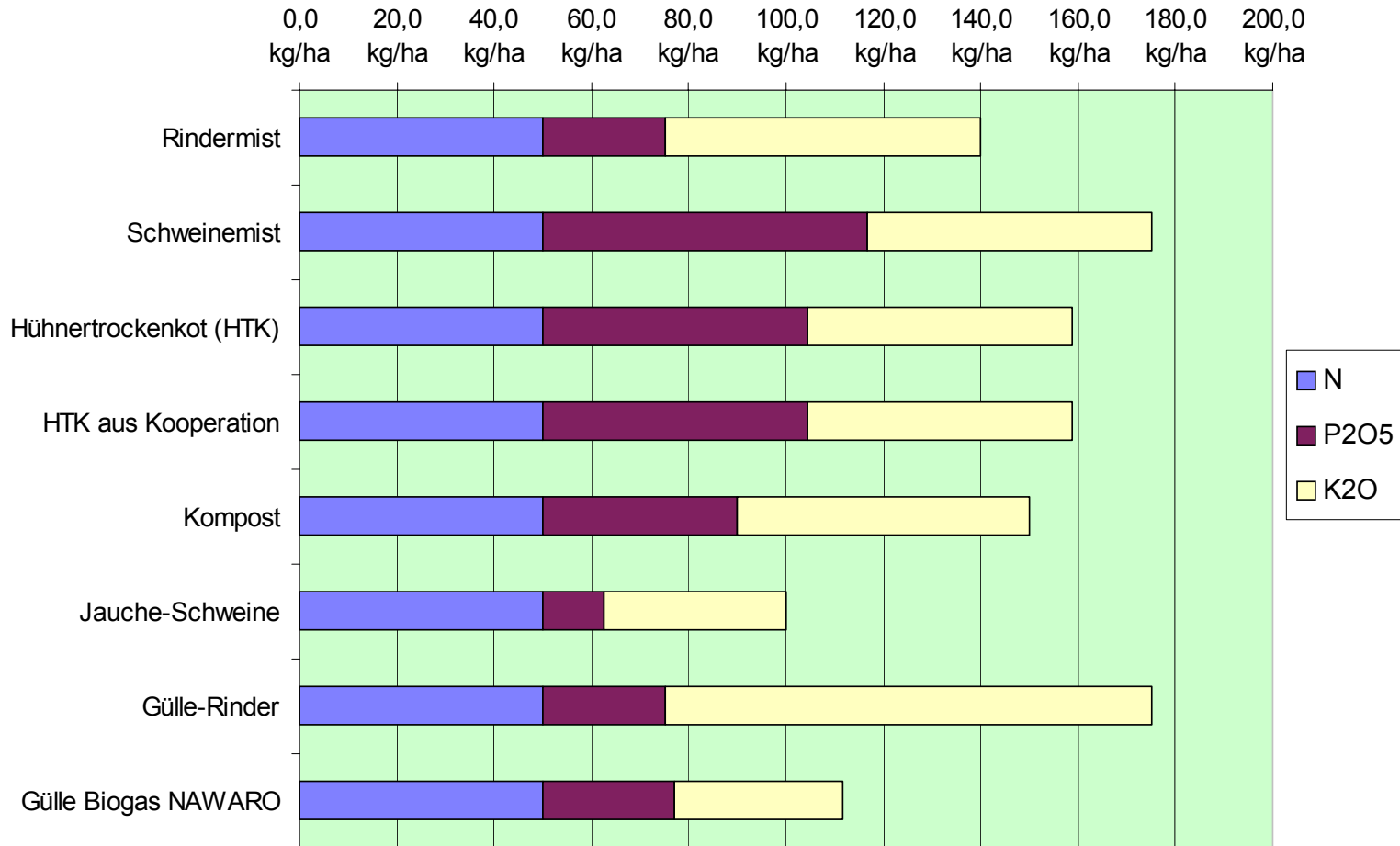
Wirtschaft N-Dünger - Kosten

Nährstoffgehalte	Ausbringmenge	Ausbringkosten mit Laden (Transport)	Kosten Dung	Kosten Ausbr.+ Dung	Kosten: Ausbringung	benötigte Mehrertrag
Wirtschaftsdünger	50 kg N/ha	je to bzw. m ³ €/ha	€/ha	€/ha	€/kgN	bei 30 €/dt
Rindermist	10,0 to Dung/ha	2,50 € 25 €	- €	25 €	0,50 €/kgN	0,8 dt
Schweinemist	8,3 to Dung/ha	2,50 € 21 €	- €	21 €	0,42 €/kgN	0,7 dt
Hühnertrockenkot (HTK)	2,2 to Dung/ha	2,50 € 5 €	- €	5 €	0,11 €/kgN	0,2 dt
HTK aus Kooperation	2,2 to Dung/ha	17,50 € 38 €	- €	38 €	0,76 €/kgN	1,3 dt
Kompost	5,0 to Dung/ha	17,50 € 88 €	- €	88 €	1,75 €/kgN	2,9 dt
Jauche-Schweine	12,5 m ³ Jau./ha	3,00 € 38 €	- €	38 €	0,75 €/kgN	1,3 dt
Gülle-Rinder	12,5 m ³ Gülle/ha	3,00 € 38 €	- €	38 €	0,75 €/kgN	1,3 dt
Gülle Biogas NAWARCO	7,7 m ³ Gülle/ha	3,00 € 23 €	- €	23 €	0,46 €/kgN	0,8 dt

Nährstofffracht bei 50kg N/ha Wirtschaftsdünger



Nährstoffe Organischer Wirtschaftsdünger



organische Zukaufdüngemittel



1. Düngemittel ganz oder teilweise aus tierischen Abfallprodukten (in Folge der BSE-Krise bis auf Hornprodukte verboten), z.B.



Hornmehl
12 % N



Hornspäne
gedämpft
14 % N



Bioilsa11® (tierisch-pflanzliches Mischprodukt)
Tierhaare, Federmehl, pflanzliche Ölkuchen
11 % N

ferner Schweineborsten, Federmehl etc.

2. Düngemittel aus pflanzlicher Herkunft (sog. Vegetabile Düngemittel) als Alternative zu Hornprodukten

a. Kommerzielle Produkte aus pflanzlichen (Abfall-)Produkten unterschiedlicher Herkunft (meist nicht ökologisch)



MALTaflor® spezial 5/1/5
Malzkeime, Vinasse
4 % N



OrganoPlantN®
Rückstände der Lebens-
mittelproduktion, 6 % N

OrganoQuick®
Vinasse
flüssig, 5 % N

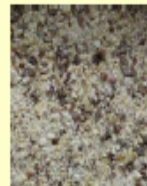


Rizinusschrot
Presskuchen
5 % N

b. Leguminosenkörnerschrote aus (hofeigener) ökologischer Produktion, z.B.



Lupinen-Körnerschote
6,3 % N (Gelbe Lupine)



Ackerbohenschrot
3,9 % N

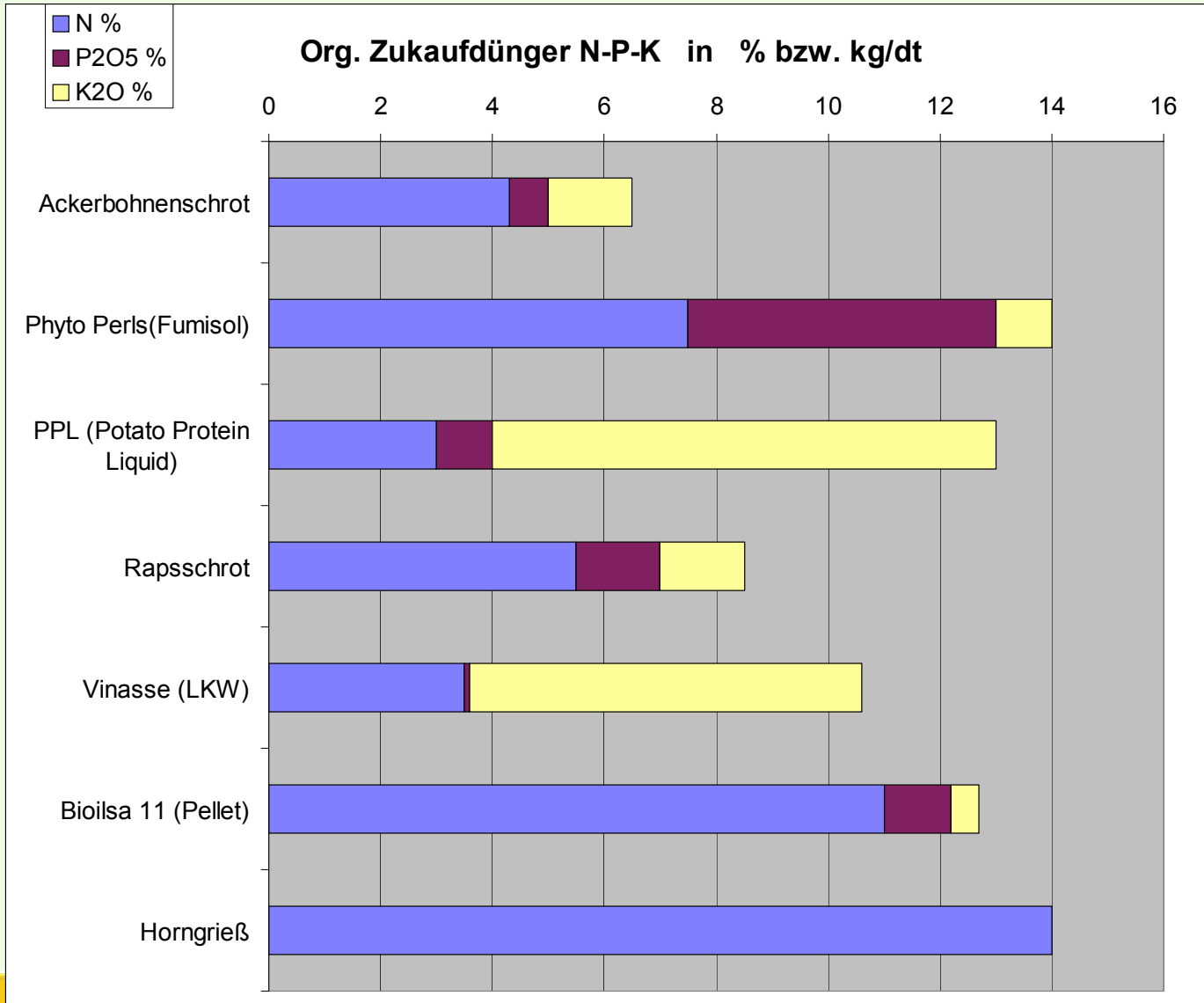
Fotos: Hinrich Bremer

Organische Zukauf N-Dünger im Ökolandbau



<i>Pflanzliche Herkunft</i>							(* ohne € für P u.K)	
Düngemittel	von bis % N	N %	P2O5 %	K2O %	MgO %	Verfügbarkeit	Großmengen NettoPreis €/ dt	Preis je kg N (*
Ackerbohenschrot	3,2-4,8	4,3	0,7	1,5	-	mittel / langsam	25,00 €	5,81 €
Phyto Perls(Fumisol)	7,0-8,5	7,5	5,5	1		schnell / mittel	35,00 €	4,67 €
PPL (Potato Protein Liquid)		3	1	9		sehr schnell	6,00 €	2,00 €
Rapsschrot		5,5	1,5	1,5	-	mittel / langsam	22,00 €	4,00 €
Vinasse (LKW)	3,5-5	3,5	0,1	7	0,15	sehr schnell	8,00 €	2,29 €
Bioilsa 11 (Pellet)		11	1,2	0,5	2	schnell	30,00 €	2,73 €
Horngrieß	13-14	14	-	-	0,3	schnell / mittel	57,00 €	4,07 €

Inhaltstoffe Zukaufdünger



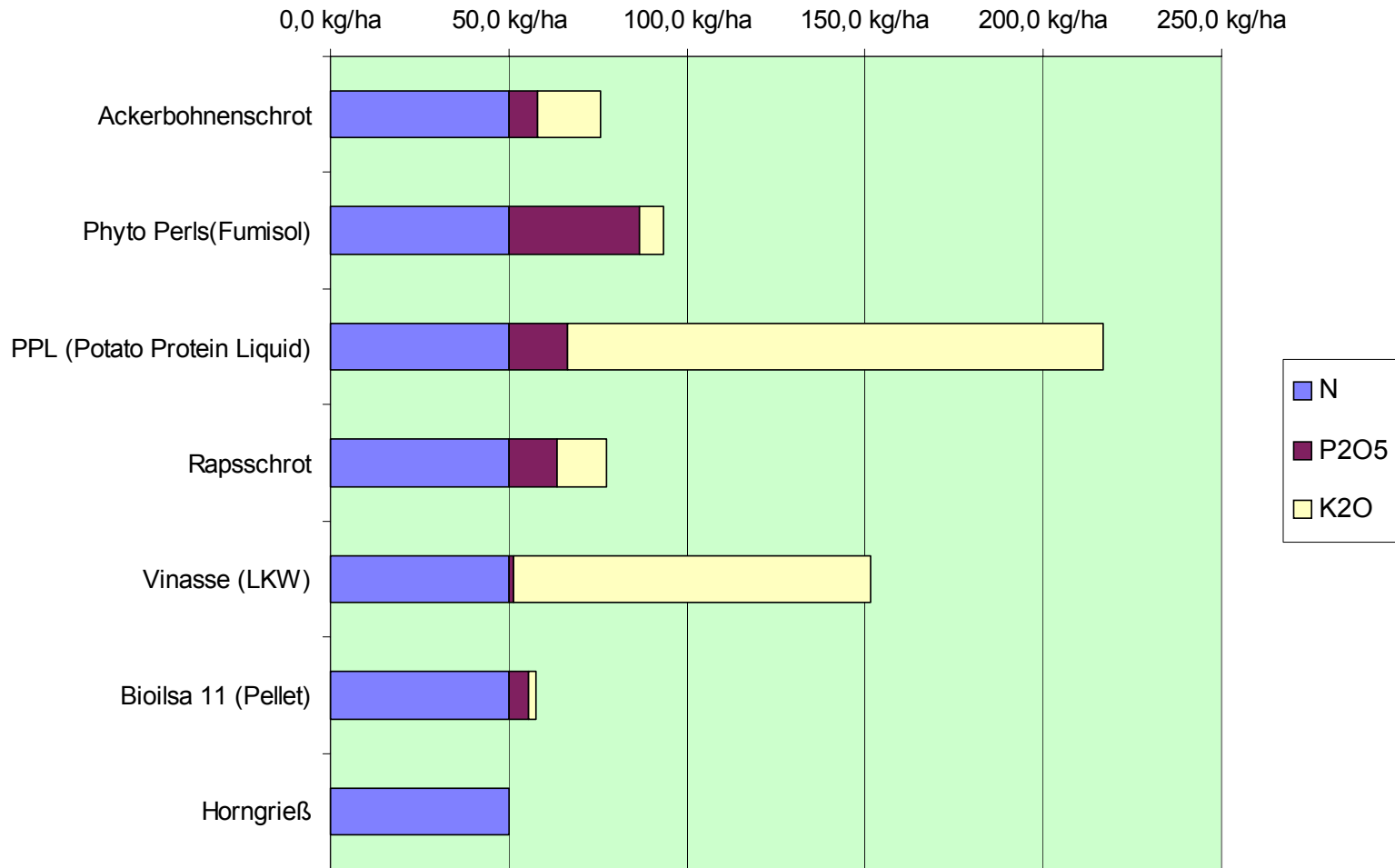
Zukauf N-Dünger - Kosten

	Ausbringmenge		Ausbringkosten		Kosten Dung		Kosten: Dung + Ausbringung	benötigte Mehrertrag
Düngemittel	50	KG N /ha	je m ³	€/ha	€/ha	Kosten Ausbr.+ Dung €/ha	€/kgN (*	bei 30 €/dt
Ackerbohenschrot	11,6	dt Dung/ha	pauschal	18 €	291 €	309 €	6,17 €/kgN	10,3 dt
Phyto Perls(Fumisol)	6,7	dt Dung/ha	pauschal	18 €	233 €	251 €	5,03 €/kgN	8,4 dt
PPL (Potato Protein Liquid)	1,7	m ³ Dung/ha	4,00 €	7 €	100 €	107 €	2,13 €/kgN	3,6 dt
Rapsschrot	9,1	dt Dung/ha	pauschal	18 €	200 €	218 €	4,36 €/kgN	7,3 dt
Vinasse (LKW)	1,4	m ³ Dung/ha	4,00 €	6 €	114 €	120 €	2,40 €/kgN	4,0 dt
Bioilsa 11 (Pellet)	4,5	dt Dung/ha	pauschal	18 €	136 €	154 €	3,09 €/kgN	5,1 dt
Horngrieß	3,6	dt Dung/ha	pauschal	18 €	204 €	222 €	4,43 €/kgN	7,4 dt

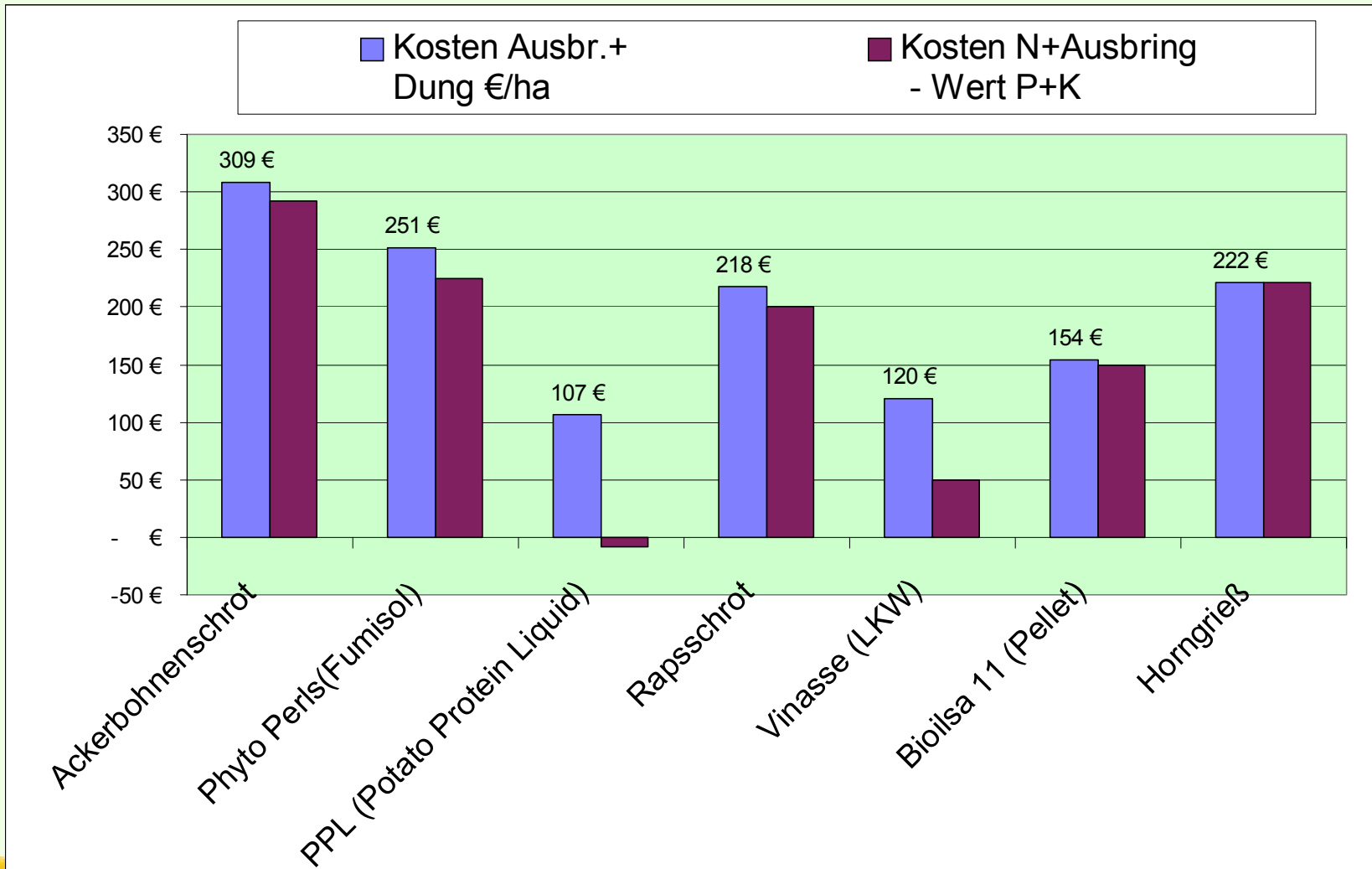
Nährstofffracht bei 50kg N/ha Zukaufdünger



Nährstoffe organischer Zukaufdünger



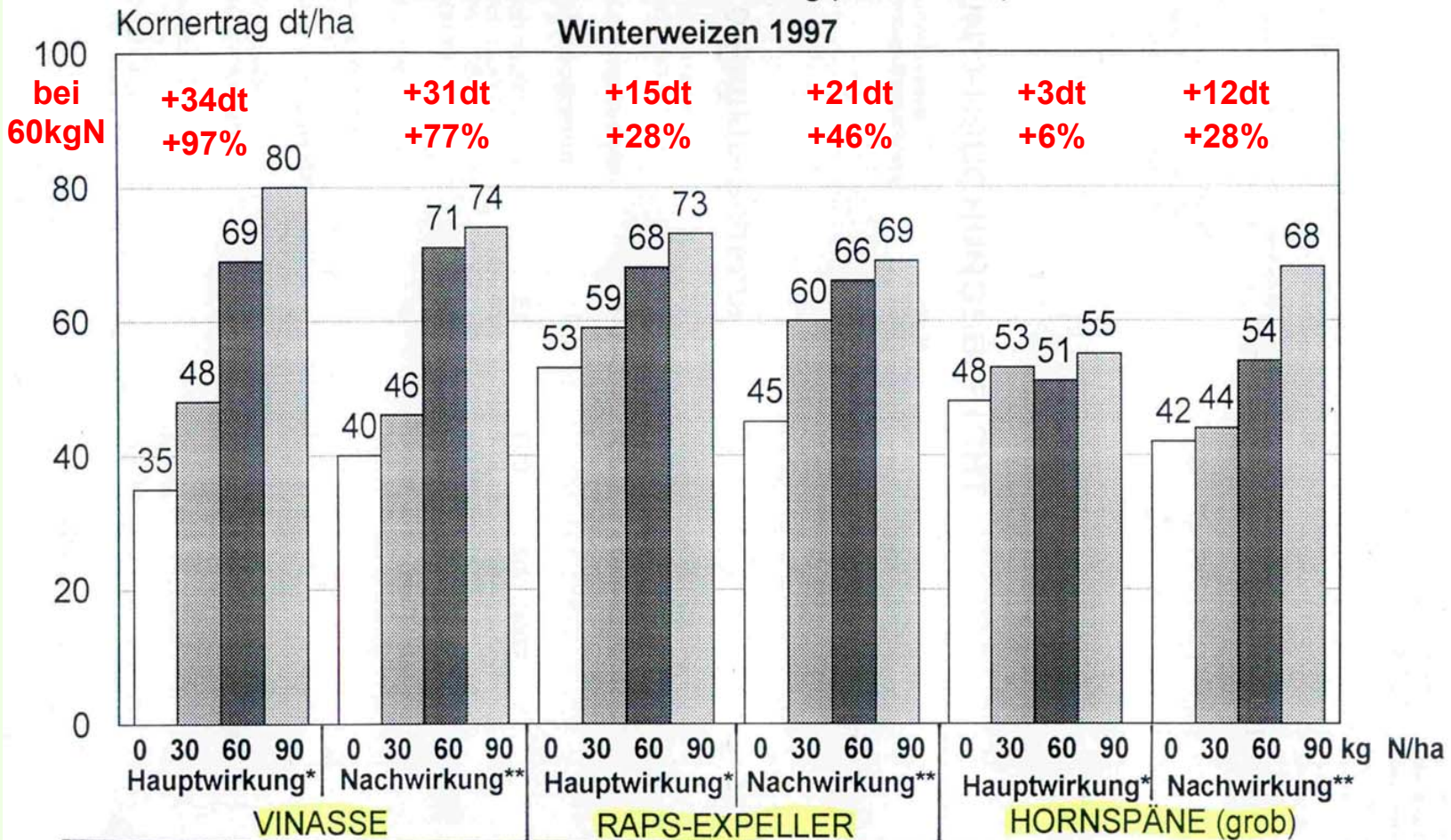
Kosten für Ausbringung zu Wert von P+K (50kgN/ha)



Wirksamkeit org. Zukaufdünger Weizen



nach Dr. Debruck LVA Bernburg (Schwarzerde)



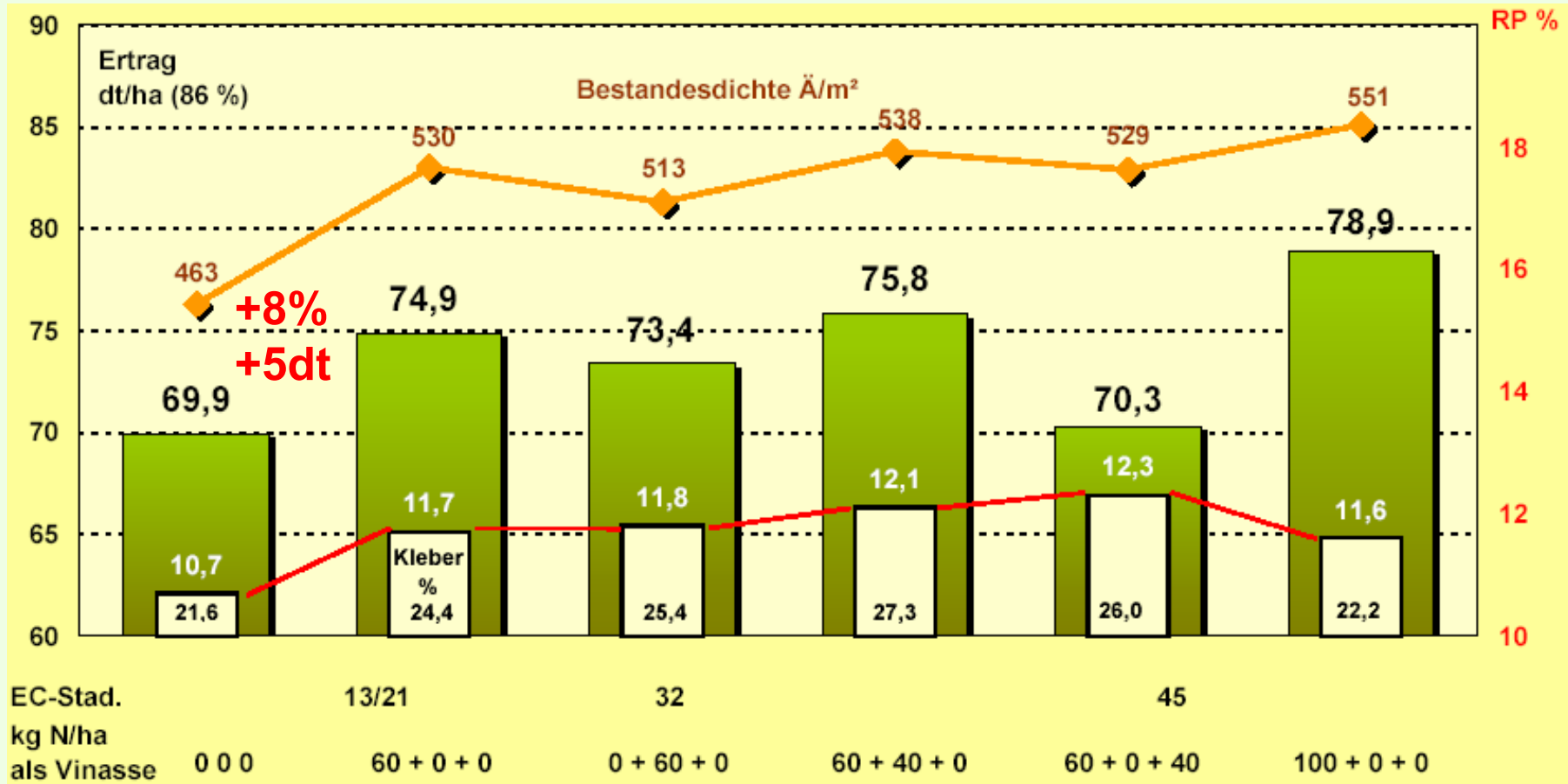
* Hauptwirkung = Anwendung der Dünger im Frühjahr Ende Bestockung

** Nachwirkung = Anwendung der Dünger im Frühjahr vor der Saat der Vorrucht Hafer 1996

Einfluss von Zuckerrübenvinasse



Auf Ertrag und Qualität von Winterweizen „Aldos“ E
LLG Bernburg 1999-2001 – Trocken Standort



Wirtschaftlichkeit Weizen Düngung



<i>alles ohne Steuer</i> 50 Kg/ha	Weizen von	Weizen bis	Weizen von	Weizen bis
Ertrag je ha	40 dt/ha	40 dt/ha	40 dt/ha	40 dt/ha
Erlös je dt	25,00 €	25,00 €	40,00 €	40,00 €
Marktleistung	1.000 €	1.000 €	1.600 €	1.600 €
mehr Ertrag	5 dt/ha	10 dt/ha	5 dt/ha	10 dt/ha
in %	13%	25%	13%	25%
mehr Erlös	125 €	250 €	200 €	400 €
Bioilsa 11 + Ausbringung	154 €	154 €	154 €	154 €
Mehrerlös nach Düngung	- 29 €	96 €	46 €	246 €
in %	-3%	10%	3%	15%

Wirtschaftlichkeit Kartoffel Düngung



<i>alles ohne Steuer</i> 50 Kg/ha	Kartoffeln von	Kartoffeln bis	Kartoffeln von	Kartoffeln bis
Ertrag je ha	200 dt/ha	200 dt/ha	200 dt/ha	200 dt/ha
Erlös je dt	25,00 €	25,00 €	40,00 €	40,00 €
Marktleistung	5.000 €	5.000 €	8.000 €	8.000 €
mehr Ertrag	25 dt/ha	50 dt/ha	25 dt/ha	50 dt/ha
in %	13%	25%	13%	25%
mehr Erlös	625 €	1.250 €	1.000 €	2.000 €
Bioilsa 11 + Ausbringung	154 €	154 €	154 €	154 €
Mehrerlös nach Düngung	471 €	1.096 €	846 €	1.846 €
in %	9%	22%	11%	23%

Ausbringung - Verluste

1. Mindestens **großtropfig** möglichst **bodennah**
2. Mit steigende **Temperaturen** steigende Ammoniak (NH₄) Verlusten
bis 10°C noch reduziert Verluste
3. Ausbringung bei leichtem **Regen** wäre optimal
4. so lange Dung in Kontakt mit der **Atmosphäre** steht kann annähernd der gesamte NH₄-N **entweichen**.
Einarbeiten ist oberstes Gebot um Nährstoffe der Kulturpflanze verfügbar zu machen

Ausbringung - Zeitpunkt

- Wertvolle organische Dünger müssen zum **richtigen Zeitpunkt** ausgebracht werden
- entscheidend sind Nährstoffbedarf und **Aufnahmezeit** der Hauptkultur/Zwischenfrüchten
- Anwender müssen die **Nährstoffdynamik** des jeweiligen Standortes und des Bodens sowie sich verändernde **Klimabedingungen** berücksichtigen
- Organischer Dünger ist kein Mineraldünger **eine andere Strategie** ist notwendig

Schlussbetrachtung org. Zukaufdünger:



- Ein **belebter Boden hat Vorrang** und ist ebenso wichtig wie eine organische Düngung.
- € für die **Bodenbelebung** sollen **gleich** hoch sein wie € für **Org. Zukaufdünger**.
- **Die richtigen „Accorde“ sind entscheidend:**
 - der Bodennutzung;
 - der Fruchtfolge;
 - des Leguminosen + ZWF Anbau
 - der organische Düngung...**ergeben gemeinsam die Standortangepasst maximale Wirtschaftlichkeit**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Bioilsa11- organischer Pellet Dünger

- besteht aus **Federmehl** (*) aus Geflügelschlächtereien, d.h. zugelassenen Lebensmittelverarbeitungsbetrieben; **Tierhaare** (*) und **Rapsschrot**
- ist konform mit EU-Richtlinie 2092/91 und GVO-frei.
- (*) hygienisiert bei 120°C über 20 min bei mind. 3 bar Druck = vollständige Keimabtötung

Vinasse – organischer Flüssigdünger

- ist ein braunes, **sirupartiges Naturprodukt** durch Entzuckerung der Rübenmelasse und Vergärung zu Alkohol und Backhefe entstanden. GVO frei
- **Eine N/K-Nährlösung** mit organisch gebundener Stickstoff und Kalium vorwiegend als Sulfat. 65% TS und ca. 50 % org. Masse;; ca. 7,5 % K₂O und 3,5 % Norg. ca. 2 % Gesamtzucker
- **VINASSE Ausbringung**, pur oder verdünnt mit Wasser 1:1 oder 1:2 oder auch mit Gülle mischen oder mit umgebauter Spritze
- Bei **Herbstanwendung** 2,5 t/ha nach Getreideernte auf Stoppel, rasche Einarbeitung. Bei Zwischenfrucht als Kopfgabe möglich.
- Für **Frühjahrs-Ausbringung** vor Saatbettbereitung, nach Saat oder in wachsende Bestände. Je nach Kultur ca. 2 t/ha.

Einfluss von Jauche



Auf **Ertrag** u. **Qualität** von Winterweizen (41 kg N/ha Stadium 49/51)
Hessen Alsfeld 2000; 55BP; Vorfrucht 2 jähriges Klee gras

	Ertrag dt/ha (Kleber %)	mehr dt/ha durch Düngung	mehr Kleber % durch Düngung
Busshard (E)	49,8 dt (25,5 %)	+12,7 dt	+5,5% (31,0%)
Renan (A)	54,4 dt (25,9%)	- 2,0 dt	+3,4% (29,3%)
Astron (A)	54,7 dt (20,7%)	+11,9 dt	+6,3% (27,0%)
Pegassos (A)	62,0 dt (17,0%)	+13,5 dt	+7,0% (24,0%)