



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum Eifel

Plausibilisierte Feld – Stall – Bilanz, Stoffstrombilanz, Düngeverordnung

Januar 2019

Christa Thiex, DLR Eifel



Gliederung

1. **Düngeverordnung – Beratung DLR**
2. **Hauptprobleme aus Sicht der Landwirte und aus Sicht der Kontrolle**
3. **Düngebedarfsermittlung**
4. **Nährstoffbilanzierung nach Düngeverordnung (alt / neu)**
5. **Stoffstrombilanz**



1. Beratung Düngeverordnung

Februar 2017 bis Februar 2018:

- 26 Veranstaltungen zur DüV
- 6 Veranstaltungen Nährstoffbedarfsermittlung

➔ **1.500 Teilnehmer**

- **Beratungen (Telefon, Büro)**

2. Probleme aus Sicht Landwirtschaft

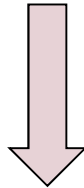


- **liegen eher in der praktischen Umsetzung, weniger im Bereich der Aufzeichnungen**
- **N_{\min} (scheinbar hohe Werte im FJ 2018)**
- **keine Gülle, Gärreste im Herbst zu Weizen, Triticale und Roggen**
- **nicht aufnahmefähiger Boden im Frühjahr**
- **Sperrfristen (inkl. Festmist)**
 - **Anträge auf Verschiebung kaum gestellt (ADD!!!!)**
- **Investitionen in Gülletechnik und Lagerraum**

2. Probleme aus Sicht Landwirtschaft



- Zeit für Aufzeichnungen fehlt
- Verständnis für Aufzeichnungen fehlt
- geht Risiko ein, nicht kontrolliert zu werden



- Erstellung der Nährstoffvergleiche und Düngemittelbedarfsermittlung werden zu einem hohen Anteil an Dienstleistern vergeben:

Maschinenringe, Bauernverband, Beratungsringe, etc.

Zwischenstand Kontrollergebnisse RLP 2018



bisher 233 Kontrollen mit 58 Beanstandungen
durchgeführt (Stand: Ende November 2018)

25 %

- 1 Überschreitung der max. zul. N Ausbringungsmenge
- 24 Fehlender bzw. unvollständiger Nährstoffvergleich
- 2 Fehlender Lagerraum
- 3 Geräte
- 22 Fehlende Bedarfswertermittlung
- 3 Aufzeichnungen über N liegen nicht vor
- 1 Flächen über den ermittelten Bedarf hinaus gedüngt
- 1 Eintrag ins Gewässer (Gülle)
- 5 Aufbringung von N-haltigen Düngern auf nicht aufnahmefähigen Böden
- 2 Ausbringung in der Sperrfrist
- 10 Ab- und Überlaufen des Lagergutes ohne Eindringen in Grundwasser oberirdische Gewässer
- 18 Fehlende / undichte Bodenplatte; seitliche Einfassung
- 20 Jauche nicht ordnungsgemäß gelagert



-
- **Eine Sanktion kann hier bedeuten:**
 - **alle Gelder werden um 3 % gekürzt**
 - **25 % Beanstandung heißt auch, die Kontrollquote wird um das **1,5 fache** erhöht, es werden dementsprechend in 2019 rund **100 Betriebe mehr kontrolliert****



Rheinland-Pfalz

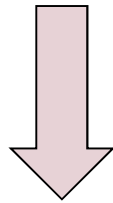
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM
LÄNDLICHER RAUM EIFEL

Düngebedarfsermittlung und Nährstoffbilanzierung



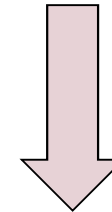
Was ist der Unterschied?

Düngebedarfsermittlung



Düngebedarf ist vor der ersten Düngung für N und P zu ermitteln und zu dokumentieren

Nährstoffvergleich



Rückbetrachtung der erfolgten Düngemaßnahme



Düngebedarfsermittlung

Düngebedarfsermittlung



Für Stickstoff und Phosphat

- wenn mehr als 50 kg N/ha bzw. mehr als 30 kg P₂O₅ ha/Jahr gedüngt wird
- schriftlich für jede Kultur (schlagspezifisch oder Bewirtschaftungseinheit)
- Bodenuntersuchung jeder Schlag ≥ 1 ha, mind. alle 6 Jahre (Ausnahme reine Beweidung < 100 kg N)



Düngebedarfsermittlung

Was ist zu berücksichtigen

Ertragsniveau (3 jähriger Durchschnitt)

Bedarfwert

N_{\min} (0 – 90 cm), 90 cm da, wo es möglich ist

Vorfruchtwirkung

Humusgehalt

Org. Düngung im Vorjahr (10 % vom Gesamt – N)

Zwischenfruchtwirkung

= standortbezogener Bedarfwert

Düngebedarfsermittlung Silomais



Düngeplanung	
Silomais 28 % TS, 0,38 kg N/dt Frischmasse	
450 dt / ha * 0,38 kg N	= 200
Abzüglich N-min 40 kg	= 160
Düngung Gärrest 5 kg N/m ³ * 35 m ³ = 175 kg N, anrechenbar im Jahr der Düngung 50 % , 10,5 % Aufbringverluste	= 78,2
Verbleib mineralische Düngung	= 81,8



Landwirt Schmitz

Tierhaltung: 100 Milchkühe (8.000 kg); 365 Tage Gülle

20 Milchkühe (8.000 kg); 365 Tage Mist

80 St. Rinder; 365 Tage Gülle

Pflanzenbau: 40 ha WW (85 dt/ha)

20 ha Wintergerste (70 dt/ha)

20 ha Raps (38,5 dt/ha)

20 ha Silomais (150 dt TM/ha)

30 ha Grünland (5 % Klee; 90 dt TM/ha)

10 ha Klee gras (50 % Klee; 100 dt TM/ha)



Düngebedarfsermittlung Landwirt Schmitz - Acker

Betrieb	Schmitz	Erntejahr	2018	Eingabefelder	N _{min} -Beprobungstiefe, sofern ausreichend tiefgründig: Wintergetreide, Mais: bis 90 cm Sommergetreide, Kartoffeln: bis 60 cm
Straße und Hausnr.		Diese Angaben werden in die weiteren Tabellenblätter übernommen.		dropdown-Auswahl	
PLZ und Ort					

Hier können Sie die "standortbezogenen N-Obergrenzen" sowie die Phosphatabfuhr als Grundlage der P-Düngebedarfsermittlung für Ihre Marktfrüchte bzw. Ackerkulturen planen. Die Phosphatabfuhr berücksichtigt hier aus Platzgründen nur die Haupternteerzeugnisse (Körner, Rüben, Knollen etc.). Zudem enthalten die Ernteebenenprodukte (Stroh, Blatt) relativ wenig Phosphat.

Fassen Sie vergleichbare Schläge zu Bewirtschaftungseinheiten zusammen. Wenn Sie für weitere Einheiten planen wollen, können Sie dieses Tabellenblatt durch Klick mit der rechten Maustaste auf den Reiter unten kopieren (dann wird allerdings die Aufsummierung der Produktionsbereiche (unten rechts) nicht mehr funktionieren).

Bewirtschaftungs- einheiten oder Schläge	ha Fläche	Ackerbau Kultur auswählen	Basiswert DüV		Ziel		Vorfrucht	Abzug	Zwischenfrucht	Abzug	max. Nmin Tiefe in cm	kg Nmin	Humus- gehalt	Abzug	10 % des Ges.-N der organ. Dgg. im Vorjahr in kg N/ha	N-Obergrenzen		P ₂ O ₅ -Abfuhr	
			dt/ha	Bedarf kg N/ha	Ertrag dt/ha	ertragsabh. Bedarf kg N/ha										kg/ha	kg gesamte Fläche	kg/ha	kg gesamte Fläche
Mais mit ZW	20	Silomais, 28-30 % TM	450	200	450	200	Getreide, Mais	0	abgefrorene Nichtleguminose	0	90	59	bis 4 %	0	5	136	2.720	72	1.440
Weizen	20	Winterweizen C	80	210	85	215	Raps, Körnerlegumin.	10	keine	0	90	62	bis 4 %	0	5	138	2.760	68	1.360
Weizen	20	Winterweizen C	80	210	80	210	Getreide, Mais	0	keine	0	90	62	bis 4 %	0	0	148	2.960	64	1.280
Raps	20	Winterraps, 91 % TM	40	200	38,5	196	Getreide, Mais	0	keine	0	90	62	bis 4 %	0	5	129	2.570	69	1.386
WG	20	Wintergerste	70	180	70	180	Getreide, Mais	0	keine	0	90	62	bis 4 %	0	0	118	2.360	56	1.120

Düngebedarfsermittlung

Landwirt Schmitz – Klee gras u. Grünland



Bewirtschaftungs- einheiten oder Schläge	ha Fläche	Ackerfutterbau und Grassamenvermehrung Kultur auswählen	Basiswert DüV			Ziel			% Ertragsanteil Leguminosen	Abzug	10 % des Ges.-N der organ. Dgg. im Vorjahr in kg N/ha	N-Obergrenzen		P ₂ O ₅ -Abfuhr	
			dt TM/ha	% RP	Bedarf kg N/ha	dt TM/ha	% RP in der TM	ertragsabh. Bedarf kg N/ha				kg/ha	kg gesamte Fläche	kg/ha	kg gesamte Fläche
Kleegras	10	Klee-/Luz.gras, 3-4 Schn.	120	18,2	349	100	17	272	50	150	0	122	1.220	75	750
7	0	keine	0	0	0	0	16,2	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	keine	0	0	0	0	18	0	50	150		0	0	0	0
4	0	keine	0	0	0	0	20	0	Reinbestand	0		0	0	0	0
5	0	keine	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0
6	0	keine	0	0	0	0	0	0	1	3		0	0	0	0
7	0	keine	0	0	0	0	0	0	2	6		0	0	0	0
8	0	keine	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0
9	0	keine	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0
10	0	keine	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0
Summe	10,0											Teilsomme Ackerfutterbau	1.220		750

Spalte E: %-Ertragsanteile bei 24-stündiger Weidenutzung; Spalte F: %-Ertragsanteile bei 12-stündiger Weidenutzung. Bitte nicht mehr als zusammen 100 % eintragen. 0 % Weide bedeutet reine Schnittnutzung.

Bewirtschaftungs- einheiten oder Schläge	ha Fläche	Grünland Kultur eintragen	% Ertragsanteil			Ziel			% Ertragsanteil Leguminosen	Abzug	Humus- gehalt	Abzug	10 % des Ges.-N der organ. Dgg. im Vorjahr in kg N/ha	N-Obergrenzen		P ₂ O ₅ -Abfuhr	
			Schnitt- nutzung	24-Std.- Weiden	12-Std.- Weiden	dt TM/ha	% RP in der TM	ertragsabh. Bedarf kg N/ha						kg/ha	kg gesamte Fläche	kg/ha	kg gesamte Fläche
Grünland	0		0	100	0	0	17	0	5 bis 10 % Legum.	20	bis 8 %	10		0	0	0	0
0	30	100	100	0	0	90	17	245	5 bis 10 % Legum.	20	bis 8 %	10	18	197	5.904	88	2634

Düngebedarfsermittlung

Landwirt Schmitz



Rheinland-Pfalz

DIENSTLEISTUNGSZENTRUM
LÄNDLICHER RAUM EIFEL

				Summe Marktfrüchte/Ackerbau	13.370		6.586
ar.					kg N		kg P ₂ O ₅
				Summe Weinbau	0		0
				Summe Futterbau	7.124		3.384
				bzüglich kg verfügbarer N aus organischer Düngung (Tab.blatt "Nährstoffe organisch")	6.125		6.300
				verbleibender Düngebedarf gemäß DüV in kg N	14.370	... kg P ₂ O ₅	3.670



Rheinland-Pfalz

DIENSTLEISTUNGSZENTRUM
LÄNDLICHER RAUM EIFEL

Nährstoffbilanzierung

Historie

1996: Feld-Stall-Bilanz oder Hoftorbilanz

2007: Feld-Stall-Bilanz

**2017: plausibilisierte Feld-Stall-Bilanz
Feld-Stall-Bilanz
Stoffstrombilanz
(= Hoftorbilanz)**



Wer braucht keinen Nährstoffvergleich?

1. Flächen mit definierten Dauerkulturen
2. Flächen mit ausschließlicher Weidehaltung mit < 100 kg N /ha Ausscheidung und ohne zusätzliche N-Versorgung
3. Betriebe die auf keinem Schlag/Jahr mehr als 50 kg N/ha oder 30 kg P_2O_5 / ha ausbringen
4. Betriebe die
 - a. < 15 ha Fläche bewirtschaften,
 - b. < 2 ha **Wein**/Gemüse/Hopfen/Erdbeeren anbauen,
 - c. < 750 kg N aus Wirtschaftsdüngern/Jahr aufweisen und
 - d. **keine Wirtschaftsdünger oder Gärreste aufnehmen.**



1. Feld - Stall - Bilanz

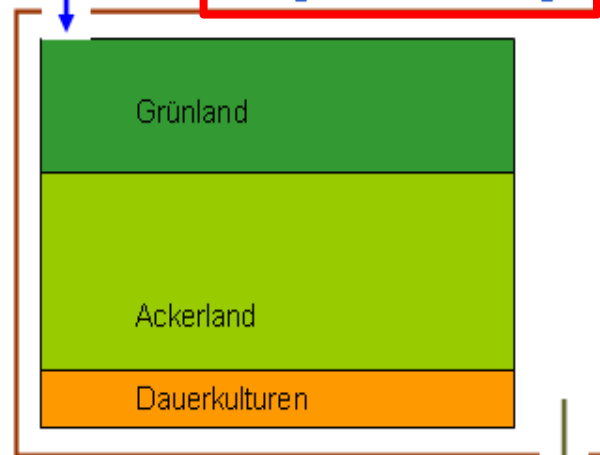
Feld-Stall-Bilanz

Flächen des Betriebs als Einheit

Zufuhr zu der Fläche

eingesetzte Zukaufsdüngemittel
Leguminosen-N-Bindung

Nährstoffausscheidungen
der eigenen Tierhaltung



Abfuhr von der Fläche

Erträge aller Flächen (zur Vermarktung,
Verwertung, und Verfütterung)

Anzurechnende N- Ausscheidungen im Nährstoffvergleich



	Anrechnung im Nährstoffvergleich		
Tierart	Gülle Gärreste	Mist/Jauche	Weidegang
Rinder	70 ab 2020: 75	60	25
Schweine	70 ab 2020: 75	60	25
Geflügel	-	50	25
Pferde, Schafe, Ziegen	-	50	25
Gärreste	85		



Bspl. Milchkühe (Kuh u. Jahr)

Produktionsverfahren		Nährstoffanfall je Jahr	
		kg N	kg P2O5
Grünlandbetrieb mit Weidegang	6000 kg ECM	114	36
	8000 kg ECM	129	43
	10000 kg ECM	143	47
Grünlandbetrieb ohne Weidegang	6000 kg ECM	109	37
	8000 kg ECM	124	43
	10000 kg ECM	141	48
	12.000 kg ECM	159	55
Ackerfutterbaubetrieb mit Weidegang	6000 kg ECM	103	37
	8000 kg ECM	117	42
	10000 kg ECM	134	47
	12.000 kg ECM	153	52
Ackerfutterbaubetrieb ohne Weidegang	6000 kg ECM	100	52
	8000 kg ECM	115	27
	10000 kg ECM	133	33
	12.000 kg ECM	152	42



Bspl. Mutterkühe (Kuh u. Jahr)

<i>Mutterkuh und Kalb</i>	N	P	K
<i>Mutterkuh 700 kg LG; 0,9 Kalb und 230 kg Absetzgewicht</i>	105	13,7	31
<i>Mutterkuh 700 kg LG; 0,9 Kalb und 340 kg Absetzgewicht</i>	114	14,5	33

Bspl. Sauenhaltung (Stallplatz u. Jahr)



			Nährstoffanfall je Platz	
			kg N	kg P2O5
Ferkelaufzucht bis 28 kg LM	22 aufgezogene Ferkel	Universalfutter	39,2	17,2
		N-/P- reduziert	35,1	15,3
		stark N-/P-reduziert	33,5	14
	25 aufgezogene Ferkel	Universalfutter	41,1	17,9
		N-/P- reduziert	36,8	16
		stark N-/P-reduziert	35	14,7
	28 aufgezogene Ferkel	Universalfutter	42,9	18,6
		N-/P- reduziert	38,4	16,7
		stark N-/P-reduziert	36,6	15,1

Bspl. Mastschweine (Stallplatz u. Jahr)



		N	P	K
750 g Zunahme	Universalfutter	11,4	2,1	4,8
28-118 kg LM	N-/p-redu.	10,9	1,8	4,1
2,5 Durchgänge	Stark N-/P- red.	9,8	1,7	3,9
850 g Zunahme	Universalfutter	12,2	2	5
28-118 kg LM	N-/p-redu.	11,7	1,9	4,4
2,7 Durchgänge	Stark N-/P- red.	10,6	1,7	3,9



Landwirt Schmitz

Tierhaltung: 100 Milchkühe (8.000 kg); 365 Tage Gülle

20 Milchkühe (8.000 kg); 365 Tage Mist

80 St. Rinder; 365 Tage Gülle

Pflanzenbau: 40 ha WW (85 dt/ha)

20 ha Wintergerste (70 dt/ha)

20 ha Raps (38,5 dt/ha)

20 ha Silomais (150 dt TM/ha)

30 ha Grünland (5 % Klee; 90 dt TM/ha)

10 ha Klee gras (50 % Klee; 100 dt TM/ha)



Landwirt Schmitz

Mineraldünger:

40 t KAS

10 t ASS

300 m³ Gärrest

Feld – Stall – Bilanz für Landwirt Schmitz



A) Nährstoffzufuhren

Düngemittel (ohne Wirtschaftsdünger)	dt	kg/dt			kg gesamt		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
ASS	100	26	0	0	2.600	0	0
KAS	400	27	0	0	10.800	0	0
Nährstoffe aus Wirtschaftsdüngern:					13.215	6.578	22.708
Leguminosen N-Bindung	ha	dt/ha	kg N/dt	kg N/ha	N		
Klee gras 20%TM	10,00	500	0,3	150	1.500		
	30,00			30	900		
Summe Nährstoffzufuhren:					29.015	6.578	22.708

Feld – Stall – Bilanz für Landwirt Schmitz



B) Nährstoffabfuhren

Ernteprodukte (einschließlich Beweidung)	ha	dt/ha	kg/dt			kg gesamt			
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	K ₂ O
Kleegras 20%TM	10,00	500	0,27	0,14	0,62	1.350	700	3.100	100
Silomais 32%TM	20,00	450	0,43	0,18	0,51	3.870	1.620	4.590	590
WiGerste 12% K+Stroh	20,00	70	2	1,01	1,79	2.800	1.414	2.506	506
WiWz Korn 12% Korn	40,00	85	1,81	0,8	0,6	6.154	2.720	2.040	040
WiRaps Korn	20,00	36	3,35	1,8	1	2.412	1.296	720	720
Schnittnutzung IV	30,00	90	2,7	1	3	7.290	2.700	8.100	100
Summe Nährstoffabfuhren:						23.876	10.450	21.056	056

C) Berechnung des Nährstoffvergleichs

	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Nährstoffsalden in kg gesamt:	5.139	-3.872	1.652
Nährstoffsalden in kg pro ha LF:	37	-28	12



Feld – Stall - Bilanz

- Betriebe ohne Tierhaltung und für Betriebe, die keine wiederkauenden Tiere halten



**Reine Ackerbaubetriebe, Schweinehalter,
Pferdehalter**

- von 2018 bis 2023



**Wirtschaftsjahr 2017/18 oder
Kalenderjahr 2018**

„Hier bleibt alles beim Alten“

Plausibilisierte Feld – Stall - Bilanz



- erforderlich für viehhaltende Betriebe, die Wiederkäuer halten



**Rinder, Schaf- und Ziegenhalter sowie
Damwildhalter**

- von 2018 bis 2023

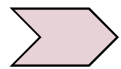


**Wirtschaftsjahr 2017/18 oder
Kalenderjahr 2018**

Unterschied zwischen FSB und plausibilisierter FSB



- **Alt: Ertrag der Grundfutterflächen (Grünland, Feldgras, Silomais, etc.) geschätzt;**



Fehlerquelle

- **Neu: Nährstoffabfuhr Grobfutterflächen wird mit neuem System gerechnet**

Grobfutter = durch Wiederkäuer verfüttertes Grundfutter

„Plausibilisierte Feld – Stall – Bilanz“



Nährstoffabfuhr der Grundfutterflächen =

Nährstoffaufnahme aus Grundfutter (Tabellenwert je Tier/Stallplatz *
Anzahl)

-

abgegebenes Grundfutter

+

erworbenes Grundfutter

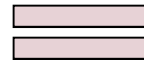
-

Zuschlag für unvermeidbare Nährstoffverluste
(bis 15 % für Feldfutter und bis 25 % für Grünland)

„Plausibilisierte Feld – Stall – Bilanz“



Nährstoffaufnahme aus Grundfutter (Tabellenwert je Tier/Stallplatz *
Anzahl)



Milchkuh: 8000 kg Milch: 84 kg N
29 kg P

Milchkuh: 10.000 kg Milch: 89 kg N
31 kg P



Landwirt Schmitz

Tierhaltung: 100 Milchkühe (8.000 kg); 365 Tage Gülle

20 Milchkühe (8.000 kg); 365 Tage Mist

80 St. Rinder; 365 Tage Gülle

Pflanzenbau: 40 ha WW (85 dt/ha)

20 ha Wintergerste (70 dt/ha)

20 ha Raps (38,5 dt/ha)

20 ha Silomais (150 dt TM/ha)

30 ha Grünland (5 % Klee; 90 dt TM/ha)

10 ha Klee gras (50 % Klee; 100 dt TM/ha)

Plausibilisierte Feld – Stall – Bilanz für Landwirt Schmitz



Nährstoffvergleich gemäß Düngeverordnung	von	01.01.2018	ha:
	bis	31.12.2018	140
Nährstoffzufuhr	N	P₂O₅	K₂O
Nährstoffe eigener Tiere (Stallhaltung-Wirtschaftsdünger)	12705	6240	18329
Nährstoffe eigener Tiere (Weidehaltung)	0	0	0
eigene BGA-Gärreste	0	0	0
Zukauf organ. Dünger incl. Gärreste u. Komposte	1208	450	1500
Mineraldünger etc.	13400	0	0
N-Bindung Leguminosen	0		
Summe in kg	27313	6690	19829
Nährstoffabfuhr	N	P₂O₅	K₂O
Verkauf von Wirtschaftsdüngern	0	0	0
Grobfutterertrag bzw. -aufnahme der Tiere	15316	5185	18246
Ernte Marktfruchtkulturen	11537	5520	5316
Ernte Zwischen-/Zweitfrüchte, Gras-Klee-Samen	0	0	0
Ernte Futterbau + Gärsubstrate (ohne Grobfutter)	0	0	0
Summe in kg	26853	10705	23562
Berechnung Nährstoffsaldo	N	P₂O₅	K₂O
Nährstoffsalden in kg gesamt	460	-4015	-3733
Nährstoffsalden in kg/ha LF	3	-29	-27

wie alte FSB

errechneter Wert Tiere
Raps, Weizen, Gerste



Bewertung der Bilanzüberschüsse im Nährstoffvergleich

	kg N-Überschuss/ha im 3-jährigen Betriebsdurchschnitt	kg P ₂ O ₅ -Überschuss/ha im 6-jährigen Betriebsdurchschnitt
Bisherige Obergrenze	60	20
Ab 2018 Obergrenze:	50	10

Konsequenzen bei Überschreitungen:

1. Jahr: Düngeberatung mit Nachweis
2. Jahr: Vorlage Düngebedarfsermittlung bis 31. März
3. Jahr: Ordnungswidrigkeit



Rheinland-Pfalz

DIENSTLEISTUNGSZENTRUM
LÄNDLICHER RAUM EIFEL

Stoffstrombilanz



Stoffstrombilanz

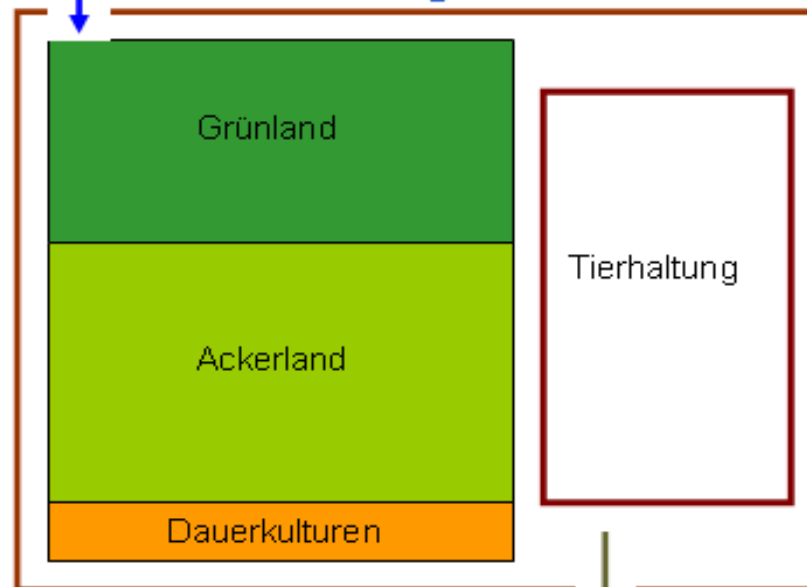
Hoftorbilanz

Betrieb als Einheit

Zufuhr zum Betrieb

eingesetzte Zukaufsdüngemittel
Leguminosen-N-Bindung

eingesetzte Zukaufsfuttermittel
zugekaufte Tiere



Abfuhr vom Betrieb

Zur Vermarktung erzeugte pflanzliche
und tierische Produkte

Wer braucht eine Stoffstrombilanz?



- 1. ab 2018 für Betriebe mit $>2,5$ GV/ha und mehr als 30 ha oder mit $>2,5$ GV/ha und mehr als 50 GV oder Aufnahme von Wirtschaftsdüngern (ab 750 kg N) bei Tierhalten**
- 2. ab 2023 für alle Betriebe >20 ha oder mehr als 50 GV**
- 3. Betriebe, die eine Biogasanlage unterhalten und mit einem Betrieb unter der Nummer 1 in funktionalem Zusammenhang stehen, wenn dem Betrieb im jeweiligen Bezugsjahr Wirtschaftsdünger aus diesem Betrieb oder sonst außerhalb des Betriebes anfallender Wirtschaftsdünger zugeführt wird**

Wer braucht eine Stoffstrombilanz?



Betriebe, die aus genannten Gründe eine Stoffstrombilanz anfertigen müssen, brauchen auch die Feld – Stall – Bilanz!!!



Stoffstrombilanz

Schema einer Stoffstrombilanz

Dem Betrieb zugeführte Nährstoffe	Vom Betrieb abgegebene Nährstoffe
Düngemittel (mineralisch und organisch), Bodenhilfsstoffe, Kultursubstrate, Pflanzenhilfsmittel	pflanzliche Erntegüter
	tierische Produkte
Futtermittel und Saatgut	Tiere (lebend und geschlachtet)
Tiere	Wirtschaftsdünger
Stickstoffzufuhr durch Leguminosen	
Summe der Nährstoffzufuhr	Summe der Nährstoffabgabe
Nährstoffsaldo	

N - Gehalte verkaufter tierischer Produkte



	kg im Produkt		
	N	P	K
1000kg Milch	5,6	2,2	1,8
1000 kg Rind	26	16	2
1000 kg Mastschwe	25	28	5
100 Ferkel je 25 kg	65	28	5
1000 Eier	1,1	0,28	0,07

N - Gehalte verkaufter pflanzlicher Produkte



	kg / dt Erntegut		
	N	P	K
Weizen 14 % RP	2,11	0,8	0,6
W-Gerste 12 % RP	1,79	0,8	0,6
W-Triticale 12 % R	1,65	0,8	0,6
Ölraps	3,35	1,8	1
Stroh	0,5	0,3	2



N - Gehalte zugekaufter Futtermittel

	kg / dt Futtermittel		
	N	P	K
Rapsex.schrot	5,7	2,4	1
Sojaex.schrot	7,2	1,5	2,4
Milchaustauscher	3,5	1,6	1,2



Landwirt Schmitz

Tierhaltung: 100 Milchkühe (8.000 kg); 365 Tage Gülle

20 Milchkühe (8.000 kg); 365 Tage Mist

80 St. Rinder; 365 Tage Gülle

Pflanzenbau: 40 ha WW (85 dt/ha)

20 ha Wintergerste (70 dt/ha),

20 ha Raps (38,5 dt/ha)

20 ha Silomais (150 dt TM/ha)

30 ha Grünland (5 % Klee; 90 dt TM/ha)

10 ha Klee gras (50 % Klee; 100 dt TM/ha)



Landwirt Schmitz

Mineraldünger:

40 t KAS

10 ASS

300 m³ Gärrest (4,5 kg N)

Viehbewegungen:

20 Färsen gekauft

36 Kühe Abgang

72 Kälber Abgang

Verkauf Milch:

940.000 kg (3,5 % RP)

Zukauf Futtermittel:

- 110 t Biertreber

- 5 t Kälberaufzuchtfutter

- 65 t Sojaschrot (44 % RP)

- 2 t Milchaustauscher

- 50 t Heu

Zukauf Saatgut:

11 t Saatgetreide

0,3 t Mais

Nährstoffzufuhr	N	P₂O₅	K₂O
Zukauf organischer Dünger (ohne Komp.)	1350	450	1500
Zukauf von Kompost	0	0	0
Zukauf Mineraldünger etc.	13400	0	0
Zukauf pflanzlicher Gärsubstrate	0	0	0
Zukauf von Wirtschaftsdüngern als Gärsubstrate	0	0	0
Zukauf von Grobfutter	908	335	1290
Zukauf von Futtermitteln	6297	1444	2329
Zukauf von Saatgut	202	90	68
Zukauf von Tieren	300	164	27
N-Bindung der Leguminosen	0		
Summe in kg	22457	2483	5214
Nährstoffabfuhr	N	P₂O₅	K₂O
Verkauf tierischer Wirtschaftsdünger	0	0	0
Verkauf von Gärresten	0	0	0
Verkauf pflanzlicher Produkte	3070	1680	2436
Verkauf von Grobfutter	0	0	0
Verkauf tierischer Produkte	5157	2162	1701
Verkauf von Tieren	711	390	65
Summe in kg	8937	4232	4203
Berechnung Nährstoffsaldo	N	P₂O₅	K₂O
Nährstoffsalden in kg gesamt	13520	-1749	1011
Nährstoffsalden in kg/ha LF	97	-12	7

Berechnung des zulässigen N-Bilanzwertes		
(erforderlich für flächenlose Betriebe oder wenn der Saldo von 175 kg N/ha überschritten wird)		
N-Verluste		kg N
1.	50 kg N/ha * ha	7000
2.	Stall/Lagerung Wirtschaftsdünger tierhalt. Betriebe	2955
3.	Lagerung Gärsubstrate (pflanzl. Herkunft) in BGA	0
4.	Lagerung Gärreste in BGA	0
5.	Aufbringung betriebs eigene organische Dünger	1445
6.	Aufbringung aufgenommene organische Dünger	135
7.	Lagerung von Grobfutter	1352
8.	Weidehaltung	0
betriebspezifisch zulässiger N-Bilanzwert		12887

Berechnung Nährstoffsaldo	N	P₂O₅	K₂O
Nährstoffsalden in kg gesamt	13520	-1749	1011
Nährstoffsalden in kg/ha LF	97	-12	7

Berechnung des zulässigen N-Bilanzwertes

(erforderlich für flächenlose Betriebe oder wenn der Saldo von 175 kg N/ha überschritten wird)

N-Verluste		kg N
1.	50 kg N/ha * ha	7000
2.	Stall/Lagerung Wirtschaftsdünger tierhalt. Betriebe	2955
3.	Lagerung Gärsubstrate (pflanzl. Herkunft) in BGA	0
4.	Lagerung Gärreste in BGA	0
5.	Aufbringung betriebs eigene organische Dünger	1445
6.	Aufbringung aufgenommene organische Dünger	135
7.	Lagerung von Grobfutter	1352
8.	Weidehaltung	0
betriebspezifisch zulässiger N-Bilanzwert		12887

Berechnung Nährstoffsaldo	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Nährstoffsalden in kg gesamt	11681	-1230	-936
Nährstoffsalden in kg/ha LF	83	-9	-7



Bewertung der Bilanz

im 3 – jährigen Schnitt max. 175 kg N/ha

oder

individuell für den Betrieb ermitteln, wobei der Saldo nicht > 10 % über dem Wert liegen darf



Was müssen die Betriebe tun?

Jährlich eine Bilanz erstellen:

- Nährstoffmengen an N und P erfassen, die dem Betrieb zugeführt werden
- Nährstoffmengen an N und P erfassen, die abgegeben / verkauft werden
- Berechnung muss 6 Monate nach Ablauf des Düngjahres vorliegen
- im Vorfeld alle 3 Monate Zu- und Abfuhr von Nährstoffmengen dokumentieren
- Aufbewahrungsfrist: 7 Jahre

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Rheinland-Pfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM
LÄNDLICHER RAUM EIFEL

Noch
Fragen...???

