



# Auswertung der Nährstoffvergleiche im landwirtschaftlichen Betrieb

## Feld - Stall - Bilanz für 2015



Die vorliegende Auswertung bezieht sich auf die Ergebnisse des Buchführungsjahres 2015 der Testbetriebe des SER. Insgesamt standen 450 Betriebe unterschiedlicher Betriebsgrößenklassen und Orientierungen zur Verfügung. Die Einzelwerte der jeweiligen Betriebe wurden mit einem Gewichtungsfaktor hochgerechnet. Somit stellen die Werte einen repräsentativen Durchschnitt für die gesamte luxemburgische Landwirtschaft dar.

### Resultate Nährstoffbilanzierung (dt/ha) auf Basis der Feld-Stall-Bilanz

Jahr	Input min. Dünger			Input tier. Dünger			Input gesamt			Output Ernte			Output gesamt			Saldo		
	N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
2013	1,02	0,09	0,07	0,60	0,38	1,36	1,73	0,47	1,44	1,03	0,40	1,07	1,03	0,40	1,07	0,73	0,07	0,36
2014	0,97	0,09	0,09	0,57	0,38	1,31	1,69	0,47	1,40	0,99	0,39	1,04	0,99	0,39	1,04	0,71	0,08	0,36
2015	0,99	0,09	0,08	0,59	0,38	1,35	1,74	0,47	1,43	0,93	0,37	0,97	0,93	0,37	0,97	0,80	0,10	0,46

Zur Erläuterung wird nochmals kurz auf die Berechnungsmethode der Feld – Stall - Bilanz eingegangen.

Bei dieser Vorgehensweise stellt die landwirtschaftliche Nutzfläche den Bilanzraum dar. Durch den Vergleich der Zufuhr und der Abfuhr von Nährstoffen für die landwirtschaftliche Fläche wird die Bilanz ermittelt.

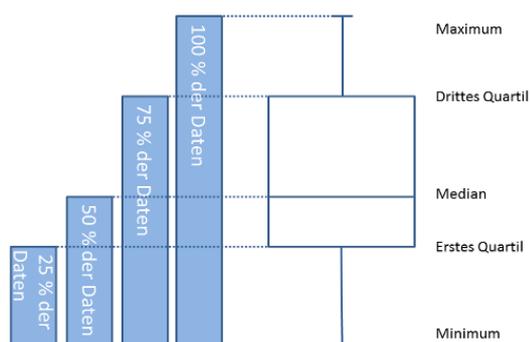
In die Zufuhr werden die zugeführten mineralischen Dünger, die zugeführten organischen Dünger von außen, die betriebseigenen organischen Dünger wie z.B. Gülle und Mist (ermittelt anhand des Viehbestandes mit Koeffizienten unter Berücksichtigung von Verlusten z.B. Lager,- / Ausbringungsverlust abzüglich abgegebener Mengen organischer Dünger) aufgenommen. Des Weiteren wird die biologische N – Fixierung in Abhängigkeit zu den angebaute Leguminosenflächen hinzugerechnet.

In die Abfuhr fließen die Nährstoffexporte ein, die sich aus den verkauften Marktfrüchten sowie die Exporte aus der Abfuhr von betriebseigenem Futter ergeben.

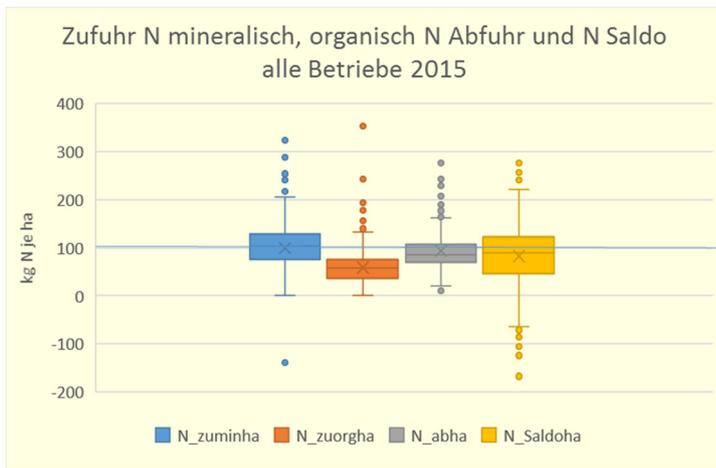
Besonders bei Tierhaltungsbetrieben können sich Differenzen ergeben, da die anfallenden Nährstoffmengen aus der Tierproduktion sowie die Mengen und anfallenden Qualitäten von betriebseigenem Futter anhand von Erfahrungswerten, Faustzahlen und Schätzungen ermittelt werden.

Im Folgenden wird nun auf die N – Salden des Jahres 2015 näher eingegangen.

Um die Verteilung der Werte der ausgewerteten Betriebe darstellen zu können, wurde die Darstellung einer Kastengrafik gewählt. Zum besseren Verständnis wird kurz auf die Interpretation der Bestandteile der Kastengrafik eingegangen. In der Box befinden sich die Hälfte aller Werte. Die Höhe der Box gibt die Abweichungen der Einzelwerte wieder.



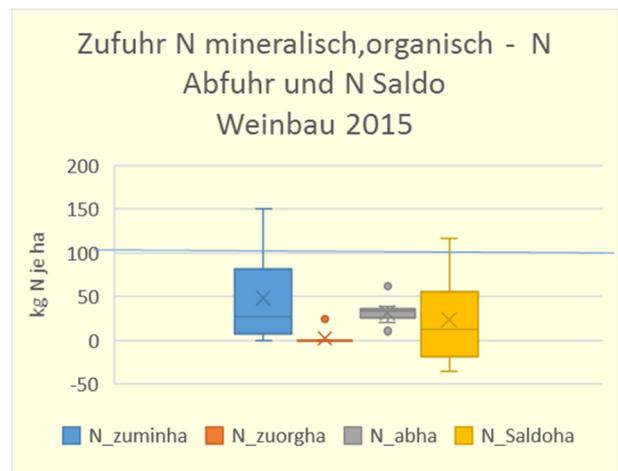
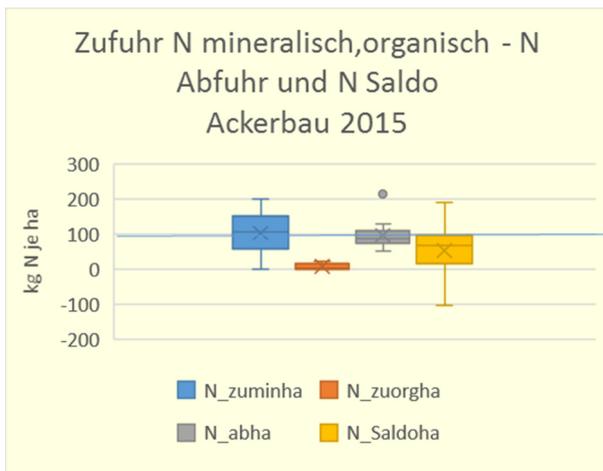
Die obere und die untere Antenne stellen jeweils oberes bzw. unteres Viertel dar und die Auslage der Antenne gibt die Streuung an. Die Linie in der Box gibt den Median an. Der Median einer Anzahl von Werten ist die Zahl, welche an der mittleren Stelle steht, wenn man die Werte der Größe nach sortiert. Ein eingezeichnetes x stellt den Durchschnitt dar. Punkte, die außerhalb der Antennen liegen, beschreiben Ausreißer.



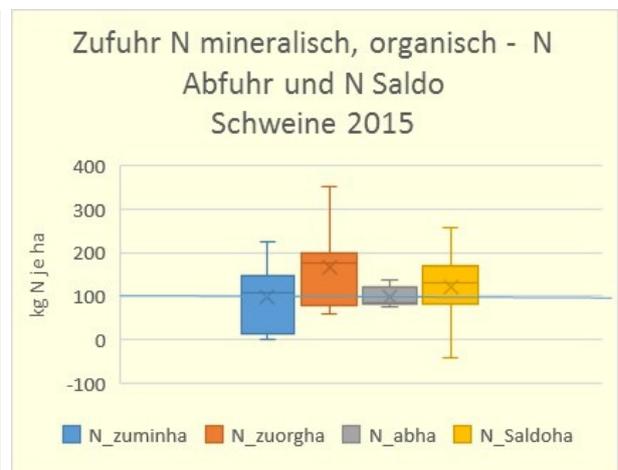
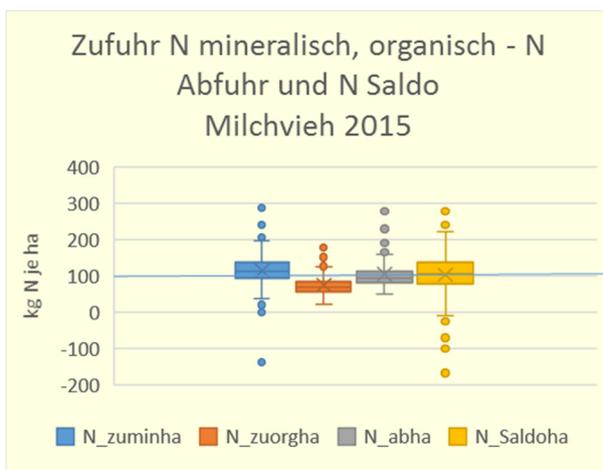
In der Grafik sind die mineralischen N - Zugänge, die organischen N - Mengen, die N - Abfuhr und der N - Saldo in kg je ha dargestellt. Das x in der Box N - Saldo gibt den durchschnittlichen N - Überschuss je ha in dt wie in der Tabelle angegeben an (0,80 dt/ha).

Zur leichten Vergleichbarkeit der Grafiken wurde eine Hilfslinie bei 100 kg N je ha eingezeichnet.

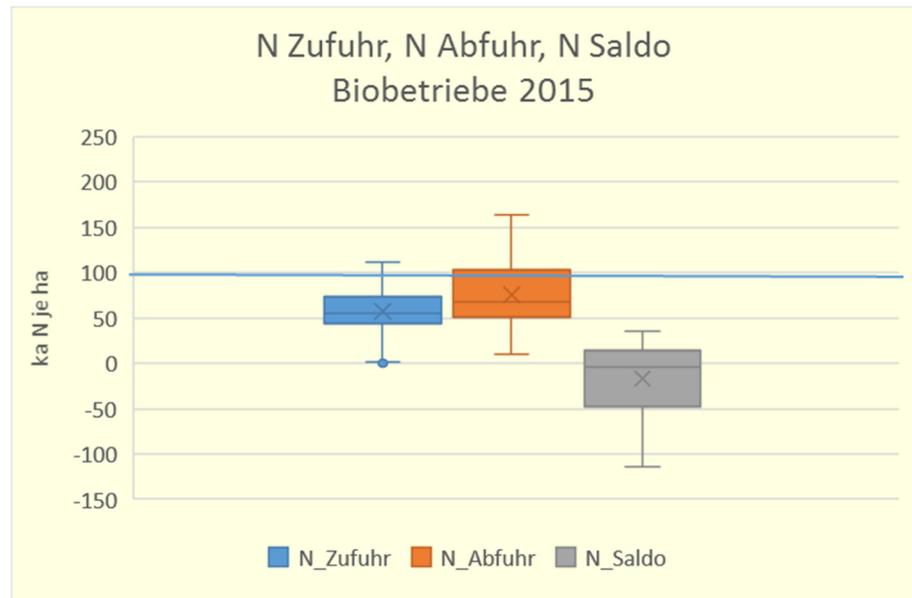
Bei den Ackerbau- und den Weinbaubetrieben sind die fehlenden organischen Zugänge deutlich zu sehen. Die Werte beim Zugang von mineralischem Stickstoff liegen bei den Ackerbaubetrieben eng beieinander. Im Vergleich zu den Weinbaubetrieben liegt das Niveau deutlich höher, wobei diese eine höhere Streuung der Werte aufweisen.



Bei den milchviehhaltenden Betrieben liegen die jeweiligen Werte eng beieinander, abgesehen von einzelnen Ausreißern. Bei den schweinehaltenden Betrieben ist die Streuung deutlich breiter. Diese Gruppe gleicht die organischen Überschüsse durch Abnahmeverträge aus.



Um eine Aussage zu den biologisch wirtschaftenden Betrieben treffen zu können, wurden alle Bio-Betriebe unabhängig vom Testbetriebsnetz und der Produktionsausrichtung ausgewertet. Im Durchschnitt liegen die N Salden unter 0. Weitergehende Aussagen können nicht getroffen werden, da die Betriebe sehr heterogen sind.



Beim Versuch die Nährstoffdaten mit den ökonomischen Resultaten der Betriebe in Verbindung zu bringen, musste festgestellt werden, dass zwischen hohen oder niedrigen N-Salden und diesen Werten kein Zusammenhang zu finden war. Ein deutlicher Zusammenhang besteht jedoch zwischen dem Zukauf von mineralischem Stickstoff und einem hohen N Überschuss, ( $R^2 = 50,4\%$ ).

Der Anfall organischen Stickstoffs nach Vieheinheiten je ha zeigte nur einen geringen Einfluss auf die Höhe des Saldos. Dies lässt sich dadurch erklären, dass die abgegebenen organischen Dünger mit in die Berechnung einfließen.

Eine noch gezieltere Nutzung der organischen Dünger, könnte den Einsatz der mineralischen N Dünger verringern und so einen positiven Einfluss auf den N - Überschuss nehmen. Dies trifft jedoch oft auf technische und agronomische Grenzen.

Es ist unabdingbar, die Düngermengen gezielt an die erwarteten realistischen Erträge anzupassen. Auch wenn hierdurch kaum ökonomische Vorteile zu erzielen sind, ist es Aufgabe und Pflicht der Landwirtschaft, die vermeidbaren Verluste der Nährstoffe auf ein absolutes Minimum zu reduzieren. Wenn möglich sollte eine bodennahe Gülleausbringung mit Schleppschlauch,- oder Injektortechnik eingesetzt werden. Der Einsatz dieser Technik wird im Rahmen der Agrarumweltmaßnahmen gefördert und sollte auch entsprechend genutzt werden. Trägt man zusätzlich der **Wasseraufbereitung** Rechnung, sowie der Tatsache, dass diese kostendeckend auf die Endverbraucher umgelegt werden muss, nimmt der Druck auf die Landwirtschaft, wirksame Maßnahmen zur Reduzierung von Einträgen in den Boden und die Gewässer durchzuführen, deutlich zu.

Weiterhin hat der EU-Rat am 16. Dezember 2015 eine allgemeine Ausrichtung zur vorgeschlagenen Richtlinie über die **Verringerung der nationalen Emissionen bestimmter Luftschadstoffe** (sog. neue NEC-Richtlinie) festgelegt. Luxemburg hat sich verpflichtet bis 2030 den Ammoniakausstoß um 22 % gegenüber 2005 zu verringern. Sachgerechte Lagerung und optimale Ausbringungstechniken der organischen Dünger können helfen diesem Ziel näher zu kommen.

Karl Weckbecker