

# Energieautarkie & Bio-Entenmast

Ing. Reinhard Derntl, akad. BT  
19. November 2025



1

## Zu meiner Person

- Geflügelberater der  
Landwirtschaftskammer Oberösterreich
- Elterlicher Betrieb mit  
6.400 Bio-Pekingentenmastplätzen  
in St. Georgen/Gusen

Reinhard.derntl@lk-ooe.at  
050/6902-4163



Folie 2



2

## Inhalt

- Energie am Bauernhof – Wege zur Autarkie
  - Strom
  - Wärme
  - Treibstoff
  
- Bio-Entenhaltung
  - Haltung/Management
  - Fütterung, Einstreu, Weide
  - Wirtschaftsdünger

Folie 3


 Landwirtschaftskammer  
Oberösterreich

3

## Energie am Bauernhof – Wege zur Autarkie Allgemein:

- Strom und Wärme stellen ca. **10 %** der variablen Kosten dar
- nachfolgende Berechnungen stellen Richtwerte dar
  - Jeder kann/soll für sich selbst eine Kalkulation erstellen
    - Unterschiedliche Investitionskosten/Energiekosten
  - Excel-Datei wird gerne weitergegeben
  - [Heizkostenrechner - Österreichischer Biomasseverband](#)
- Was tun bei stark schwankenden Rohstoffpreisen?
  - Waldhackgut als einzige Energiequelle (noch) nicht betroffen!?
  - Unabhängigkeit steigern!
- Co2 neutrale Geflügelproduktion?
  - Künftige Vermarktungsschiene?
  - Co2 Steuer
- Gut gedämmt ist Grundvoraussetzung

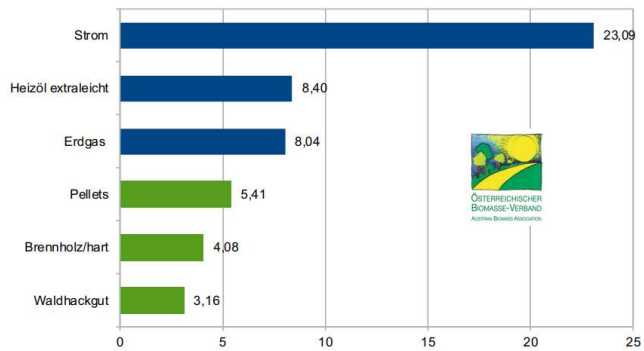
Folie 4


 Landwirtschaftskammer  
Oberösterreich

4

## Stand Dez. 2021

Energieträger im Vergleich in Cent / kWh



Basic: Bezugspreis in der Heizwert, Pelletsbestellmenge 6 t, 15.000 kWh Gas, 3500 kWh Strom exklusive Neukundenrabatt, 1000 Liter Heizöl extraleicht, Gewichte, durchschnittlicher Kesselwirkungsgrad bei 100°C (inkl. Tank- und Lagerpauschale) für 1000 Liter Heizöl extraleicht im Haus, bezogen auf eine Abgabemenge von 1000 Liter. Quelle: proPellets, Landwirtschaftskammer Österreich, E-Control, IWO; Stand: 13. Dezember 2021.

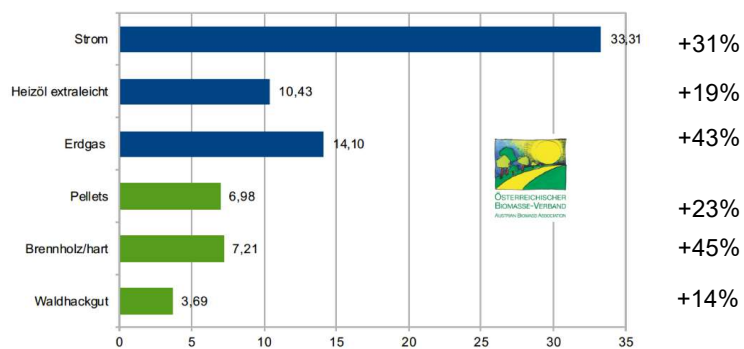
Folie 5

ik Landwirtschaftskammer  
Oberösterreich

5

## Stand Okt. 2025

Energieträger im Vergleich in Cent / kWh



Basic: Bezugspreis in der Heizwert, Pelletsbestellmenge 6 t, 15.000 kWh Gas, 3500 kWh Strom exklusive Neukundenrabatt, 1000 Liter Heizöl extraleicht, Gewichte, durchschnittlicher Kesselwirkungsgrad bei 100°C (inkl. Tank- und Lagerpauschale) für 1000 Liter Heizöl extraleicht im Haus, bezogen auf eine Abgabemenge von 1000 Liter. Quelle: proPellets, Landwirtschaftskammer Österreich, E-Control, IWO; Stand: 20. Oktober 2025.

Folie 6

ik Landwirtschaftskammer  
Oberösterreich

6

## Strom

- Preisanstieg ~ + 30%
  - Arbeitspreis, Netzgebühren und Steuern/Abgaben
  
- Kosten Einsparen mit
  - Eigener PV
  - Batteriespeicher
  
- Unabhängig werden – Ausfallsicherheit
  - Notstromfunktion Batteriespeicher
  - Notstromaggregat – Zapfwellengenerator

Folie 7


 Landwirtschaftskammer  
Oberösterreich

7

## Faustzahlen für praktische PV-Anlagen und Stromspeicher

- Stromverbrauch durch 1000 = kwp PV-Anlage = kwh Stromspeicher

Stromverbrauch: 30.000 kwh

PV-Anlage: 30 kwp

Stromspeicher: 30 kwh

- Stromautarkie:
  - ~ 1/3 Deckung von Überschuss PV
  - ~ + 1/3 mit Stromspeicher
  - Letztes 1/3 ?? kostenintensiv
    - Größerer Speicher, Windrad, E-Fahrzeuge?
  
- PV Stromproduktion im Dez. ca. 1,5 % vom Jahresertrag

Folie 8


 Landwirtschaftskammer  
Oberösterreich

8

## Kalkulation Kosten PV + Speicher

Gestehungskosten 30 kwp PV		Gestehungskosten 30 kwh Speicher	
Anlagengröße in kwp	30	Anlagengröße in kwh	30
Kosten pro kwp	700	Kosten pro kwh	500
Investitionskosten netto	€ 21.000	Investitionskosten netto	€ 15.000
Förderung Ö	€ 3.900	Förderung Ö	€ 4.500
Nutzungsdauer in Jahren	25	Nutzungsdauer in Jahren	20
Afa	€ 684	Afa	€ 525
Stromertrag kwh/kwp	1.050	Ladezyklen pro Jahr	250
Stromertrag kwh/Jahr	31.500	Strom aus Speicher kwh/Jahr	7.500
Kosten		Kosten	
Afa	€ 684	Afa	€ 525
Versicherung, Instandhaltung, 0,5%	€ 105	Versicherung, Instandhaltung, 0,5%	€ 75
Zinsen 3%	€ 513	Zinsen 3%	€ 315
Summe Aufwände	€ 1.302	Summe Aufwände	€ 915
Kosten pro kwh PV	€ 0,041	Kosten pro kwh Speicher	€ 0,122
		Kosten pro kwh PV	€ 0,041
		<b>Gesamtkosten Strom aus Speicher mit PV</b>	<b>€ 0,163</b>

Folie 9



9

## Wärme

- Hackgut günstigste Energiequelle pro kwh und krisensicher
- Kein eigener Wald vorhanden?
  - Preis in der Region? 15-30 €/srm
  - Heizstab in Kombination mit PV für Sommerbetrieb?
    - Energie mit Heizstab flexibler verwendbar als mit Solar
  - Kurzumtriebsplantagen auf der Geflügelweide
    - Hackgutproduktion
    - Beschattungsfläche
    - Bessere Auslaufnutzung –  
Konsument erwartet sich Huhn auf der Weide

Folie 10



10

## Kurzumtriebsplantage Zusammenfassung

### Was im Kurzumtriebsholz steckt

Pappel (2-jähriger Umtrieb, erntefrisch 50 % Wassergehalt)	Grenzertrag	Günstiger Standort	Optimaler Standort
Ertrag (t atro/ha/a)	10	16	20
Ertrag (Srm/ha/a)	~ 60	~ 95	~ 120
Ertrag (fm/ha/a)	~ 25	~ 40	~ 50
Energieertrag (kWh/ha)	44.000	70.400	88.000
Heizöläquivalent (l/ha)	4.400	7.040	8.800
CO <sub>2</sub> -Reduktion (kg/ha)	11.900	19.000	23.800

- 9.600 Bio-Masthühner -> Wärmebedarf ca. 280 srm
  - Bei einem Ertrag von 74 srm/ha/a sind **3,8 ha** erforderlich (12 atro)
  - Ersparnis bei 25 €/srm: 7.000 €
  - Kosten KUP 3,8 ha/Jahr: ca. 3.000 €
- DLG-Merkblatt 371 – Kurzumtriebsplantagen
- Biomasseverband Ö – Energieholzproduktion im Kurzumtrieb

Folie 11



11

	Pflanzjahr	Pflegejahr	Erntejahr	Roden	Gesamtverfahren	Durchschnitt je Jahr Kulturdauer
<b>Erträge und Preise</b>						
Trockenmasseertrag Hackschnitzel bei Verkauf						t <sub>atro</sub> /ha 7.4
Frischmasseertrag Hackschnitzel bei Verkauf						t/ha 11.3
Heizwert Hackschnitzel bei Verkauf (Megawattstunden)						MWh/ha 34.1
Heizwert Hackschnitzel bei Verkauf (Öleinheiten)						kg ÖE/ha 2927
Erzeugerpreis Hackschnitzel (inkl. 19.0 % MwSt.)						€/t 90.71
<b>Deckungsbeitragsberechnung</b>						
<b>Leistungen</b>						
Verkauf Hackschnitzel (inkl. 19.0 % MwSt.)						€/ha 1027.1
Sonstige marktfähige Leistungen (inkl. 19.0 % MwSt.)						€/ha 0.0
<b>Summe Leistungen (inkl. MwSt.)</b>						€/ha 1027.1
<b>Summe Leistungen abgezinst (inkl. MwSt.)</b>						€/ha 502.7
<b>Variable Kosten</b>						
Pflanzgut						€/ha 45.2
Dünger (nach Ausbringung)						€/ha 0.0
Pflanzenschutz						€/ha 4.1
Variable Maschinenkosten / Maschinenring / LU						€/ha 403.4
Lohnkosten für Saison-Arbeitskräfte						€/ha 2.5
Trocknung						€/ha 0.0
Sonstige variable Kosten						€/ha 0.0
<b>Summe variable Kosten (inkl. MwSt.)</b>						€/ha 455.2
<b>Summe variable Kosten abgezinst (inkl. MwSt.)</b>						€/ha 239.3
<b>Deckungsbeitrag (inkl. MwSt.)</b>						€/ha 571.9
<b>Deckungsbeitrag abgezinst (inkl. MwSt.)</b>						€/ha 263.4



12

Heizkostenvergleich 900 m <sup>2</sup> beheizte Fläche gut gedämmt - 150 kw Heizleistung - Stand Okt. 2025						
kwh Heizenergie - Bedarf	200000					
<b>Kalkulation Wirtschaftlichkeit - Beispiel</b>						
Preisband	15-30 €/srm	220-310 €/t	30 % 4 Cent + 70 % 22 Cent		0,48-0,90 €/l	0,60-1,60 €/l
Heizungsart	Hackguthheizung inkl. Gebäude	Pelletheizung mit Silo	Wärmepumpe	Luft-Wasser Wärmepumpe	Gasheizung	Ölheizung
Faktor Heizenergie pro srm, t, l	0,7225	4,8	3,5	3	6,5	9,8
Kosten pro srm, t, kwh, l	€ 25,00	€ 312,00	€ 0,17	€ 0,17	€ 0,60	€ 1,60
Menge in srm, t, kwh, l	276,8	41,7	57.143	66.667	30.769	20.408
Kosten/kwh	€ 0,035	€ 0,065	€ 0,047	€ 0,055	€ 0,092	€ 0,163
<b>Ges. var. Kosten</b>	<b>€ 6.920,42</b>	<b>€ 13.000,00</b>	<b>€ 9.485,71</b>	<b>€ 11.066,67</b>	<b>€ 18.461,54</b>	<b>€ 32.653,06</b>
Investitionskosten inkl. MwSt.	€ 150.000,00	€ 120.000,00	€ 150.000,00	€ 130.000,00	€ 20.000,00	€ 20.000,00
Fördermöglichkeit	€ 56.250,00	€ 45.000,00	€ 56.250,00	€ 30.000,00		
Nutzungsdauer	20	20	20	20	20	20
Afa	€ 4.687,50	€ 3.750,00	€ 4.687,50	€ 5.000,00	€ 1.000,00	€ 1.000,00
<b>Ges. Kosten (ohne Zinsl)</b>	<b>€ 11.607,92</b>	<b>€ 16.750,00</b>	<b>€ 14.173,21</b>	<b>€ 16.066,67</b>	<b>€ 19.461,54</b>	<b>€ 33.653,06</b>
Co2 Produktion					46.000	59.592

13

## Treibstoff

- E-Fahrzeuge: Auto, Hoflader,.. (Traktor?)
- Umrüstung von Motoren auf nicht fossile Antriebe
  - Rapsöl
  - Sonnenblumenöl
  - ?
- Herausforderungen
  - Pflanzenöl kostet gleich viel oder mehr als fossiler Kraftstoff
  - Mit 1 ha Bio-Raps (500 lt) kann etwa 5 ha Ackerfläche bew. werden
  - Akzeptanz Lebensmittelkonkurrenz?
    - Früher Hafer -> Pferde ☺

14

## Bio-Entenhaltung

Folie 15

ik Landwirtschaftskammer  
Oberösterreich

15

## Entenrassen

- Pekingente



- Barbarieente = Warzenente =  
Moschusente = Flugente= Türkenente



- Mulardente = Pekingente x Barbarieente



Folie 16

ik Landwirtschaftskammer  
Oberösterreich

16

## Biologische Leistungen in Bio

- Zuchtfirmen:
  - Cherry Valley
  - Grimaud Freres
- Lebendgewicht: 3,2-3,9 kg
  - Sommer- Winter
- Futtermittelverwertung: 1: 2,3 – 2,8
  - jung – alt
- Zunahmen pro Tag:
  - 50-120g
- Ausfall: 0,5 – 3%

SM3 SPECIFICATION			
MEDIUM			
Parent		Commercial	
Egg Production	Hatchability	Growing Performance	Carcass Quality
Mature Liveweight ♂ 4.095 kg ♀ 3.340 kg	Dayold Production 244 in 50 week lay	Liveweight at 42 Days 3.45 kg	Breast Meat at 42 Days 18.3%
Egg Production 296 in 50 week lay	Average Fertility 95%	Feed Efficiency at 42 Days 1.92 :1	Breast Fillet at 42 Days 25.6%
Settable Eggs 98%	Average Hatchability 85%	Liveability 99%	Skin and Fat at 42 Days 28.8%
	Breeding Efficiency 3.25 dayolds per week of life		

HEAVY			
Parent		Commercial	
Egg Production	Hatchability	Growing Performance	Carcass Quality
Mature Liveweight ♂ 4.463 kg ♀ 3.340 kg	Dayold Production 241 in 50 week lay	Liveweight at 42 Days 3.55 kg	Breast Meat at 42 Days 17.2%
Egg Production 296 in 50 week lay	Average Fertility 93%	Feed Efficiency at 42 Days 1.88 :1	Breast Fillet at 42 Days 24.8%
Settable Eggs 97%	Average Hatchability 84%	Liveability 99%	Skin and Fat at 42 Days 29.3%
	Breeding Efficiency 3.21 dayolds per week of life		

Folie 17


 Landwirtschaftskammer  
Oberösterreich

17

## Die Pekingente

- Kückengewicht ca. 50g
- Mastendgewicht nach ca. 49 Tagen: 3.500g
- Bei richtiger Fütterung  
-> viel Fleisch, wenig Fett
- Kein Kannibalismus
- männl. und weibl. Mast



Folie 22


 Landwirtschaftskammer  
Oberösterreich

22

## Das Kücken

- Vorbereitung:
  - Stallreinigung
  - Desinfektion
  - Evtl. Probiotikum (PIP, EM)
- Einstalltemperatur 32-33 °C auf Kückenhöhe
- Broilact und Vitamine
- Kückenstarter 24% RP

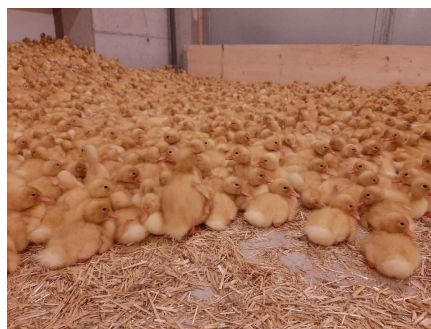


Folie 23

23

## Heizung – Erdwärme plus Fußbodenheizung

- Fußbodenheizung ermöglicht Heizkosteneinsparung
  - Raumtemperatur kann um 3-4 °C niedriger sein
- Passive Kühlmöglichkeit?



Folie 24

**lk** Landwirtschaftskammer  
Oberösterreich

24

## Nach 2 Wochen..

- LG - ~ 650g
- Wasserverbrauch 0,3 lt/Ente
- Futterschüssel wechseln
- Umstellung auf Mastfutter 19% RP
- Raumtemp. 20°C
- Täglich einstreuen



Folie 25

IK Landwirtschaftskammer  
Oberösterreich

25



Folie 26

26

## Fütterung - Struktur



Folie 27



ik Landwirtschaftskammer  
Oberösterreich

27



Folie 28



ik Landwirtschaftskammer  
Oberösterreich

28



## Tränken

Wasserverbrauch steigert sich auf  
1 lt/Ente -> 3.000 lt/Tag und Abteil

24 h Zugang zu Wintergarten


Offene Wassertränken

Folie 29

ik Landwirtschaftskammer  
Oberösterreich

29

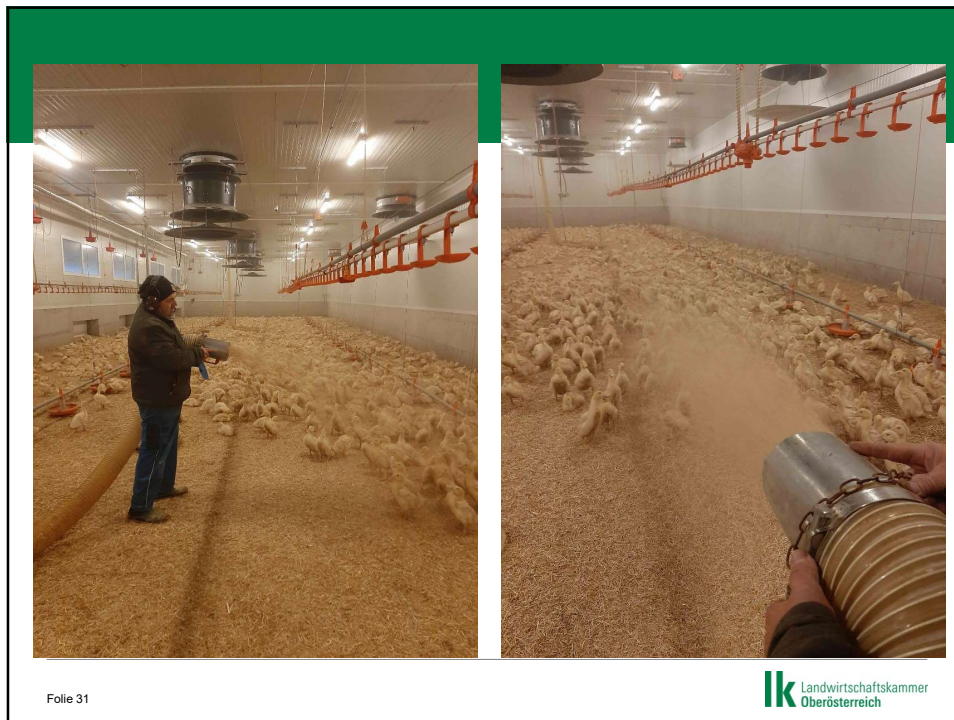
## Einstreumanagement




Folie 30

ik Landwirtschaftskammer  
Oberösterreich

30



Folie 31

31

## Lüftung

### Gleichdrucklüftung

- In der Aufzucht gut – später nicht mehr erforderlich
- Ausreichend Frischluftzufuhr bereits im Kükenalter essentiell
  - von 1. Woche mit mindest Lüftung  $0,5 \text{ m}^3/\text{h}/\text{Tier}$  bis
  - 7. Woche auf  $12 \text{ m}^3/\text{h}/\text{Tier}$  steigern
- Ab 5. Woche  $3 \text{ }^\circ\text{C}$  Raumtemperatur kein Problem

Folie 32

32

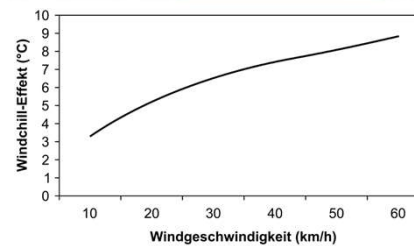
## Kühlung im Sommer – 15 °C ideal Temperatur!?

Einfluss auf gefühlte Temperatur im Stall

- Sprühkühlung - noch keine Praxiserfahrung
- Kühlung mit Wärmepumpe zu wenig Leistung aufgrund hoher Luftaustauschraten
- Abhängigkeit Luftfeuchtigkeit zu Lufttemperatur
- Wind-Chill-Effekt mittels Querlüftung – funktioniert gut und wird gerne angenommen
- Nutzung der Schattenspendler im Auslauf (Bäume,...) entzerren Temperaturanstieg im Stall

		Lufttemperatur						
		28°C	30°C	32°C	34°C	36°C	38°C	40°C
Luftfeuchtigkeit	30%	29°C	33°C	34°C	37°C	40°C	44°C	47°C
	40%	31°C	34°C	37°C	40°C	44°C	47°C	51°C
	50%	33°C	36°C	40°C	43°C	47°C	51°C	55°C
	60%	35°C	39°C	42°C	46°C	50°C	55°C	59°C
	70%	37°C	41°C	45°C	49°C	54°C	58°C	63°C
	80%	39°C	43°C	48°C	52°C	57°C	62°C	67°C
90%	41°C	46°C	50°C	55°C	60°C	66°C	71°C	

Quelle: Climate Service Center



Folie 33

lk Landwirtschaftskammer  
Oberösterreich

33

## Auslauf/Weide

- Spätestens am 28. LT
- 4,5 m<sup>2</sup> /Ente
- Bei jeder Witterung ☺
- Grünfutter/Insekten/Schnecken werden gerne angenommen
- Keine negativen Auswirkungen auf LG oder FVW durch Weidegang – positiver Einfluss auf Tiere überwiegt
  - Vitamine im Grünfutter, Sonne



Folie 34

lk Landwirtschaftskammer  
Oberösterreich

34



35



36

## Mastdauer

- Schlachtung zw. 49. und 53. Tag danach Mauser
- 8 Personen fangen 3.000 Enten in ca. 1,5 h
- Bei Licht am Vorabend



Folie 37

ik Landwirtschaftskammer  
Oberösterreich

37



Department für Nutztier und öffentliches  
Gesundheitswesen in der Veterinärmedizin  
Universitätsklinik für Geflügel und Fische  
Klinische Abteilung für Geflügelmedizin  
Leitung: Univ.-Prof. Dr.med.vet. Dr.h.c. Michael Hess Dipl.ECPVS

vetmeduni  
vienna

Abrechnung: Probierte 1002 Nr. 0284 gemäß EN ISO/IEC 17025:2017

PA21024232 (Q01V)

Rechenweg: 02\_2020-08/10/20

Wien, am 28.10.2021

### Befund - Prüfbericht

**Einsender**  
Tierschutz GmbH Dr. Misch  
Hauptgasse 24  
1110 Wien

**Betrieb**  
0950 3061171  
Derrl Gabriela  
Schöngrenndorf 8  
4222 St. Georgen an der Gusen

**Probenidentifikation**  
BRB-Nummer: E-631214  
Proben-ID: 2102010008956  
Probenahmedatum: 22.10.2021  
Probenart: Stiefeltupfer  
Probenvorschrift: § 37, (1) Stiefeltupfer

**Herdenkennzeichen**  
Erststichtdatum: 20.09.2021  
Tieranzahl: 2050  
Alter der Tiere (Tage): 32  
Herdenkennzeichen: 0050-210E01202

**Labor**  
MöL-Nr.: 1004  
Laboname: VMU Geflügelklinik

**Ergebnis**  
Int. Proben-Nr. Labor: PA21024235  
Untersucht von: 28.10.2021  
Untersucht bei: 28.10.2021  
Salmonellen Untersuchung: nicht nachweisbar

**Hinweis:**  
Für die korrekten Angaben zum Betrieb, zur Probenidentifikation und zu den Herdenkennzeichen ist der Einsender verantwortlich. Diese können von der Universitätsklinik für Geflügel und Fische nicht geändert werden. Die Klinik hat keinen Einfluss auf die Probenahme. Ergebnisse beziehen sich nur auf geprüfte Proben wie erhalten. Vervielfältigung des Prüfberichts ist verboten.

- Transportbescheinigung
- Aufzuchtblätter
- Salmonellenbefund
- Gesundheitsbescheinigung
- Herdenbestandsblatt

Folie 38

ik Landwirtschaftskammer  
Oberösterreich

38

## Erfolgsfaktoren

- Trockene Einstreu
- Viel frische Luft
- Keine Zugluft



Folie 39

IK Landwirtschaftskammer  
Oberösterreich

39

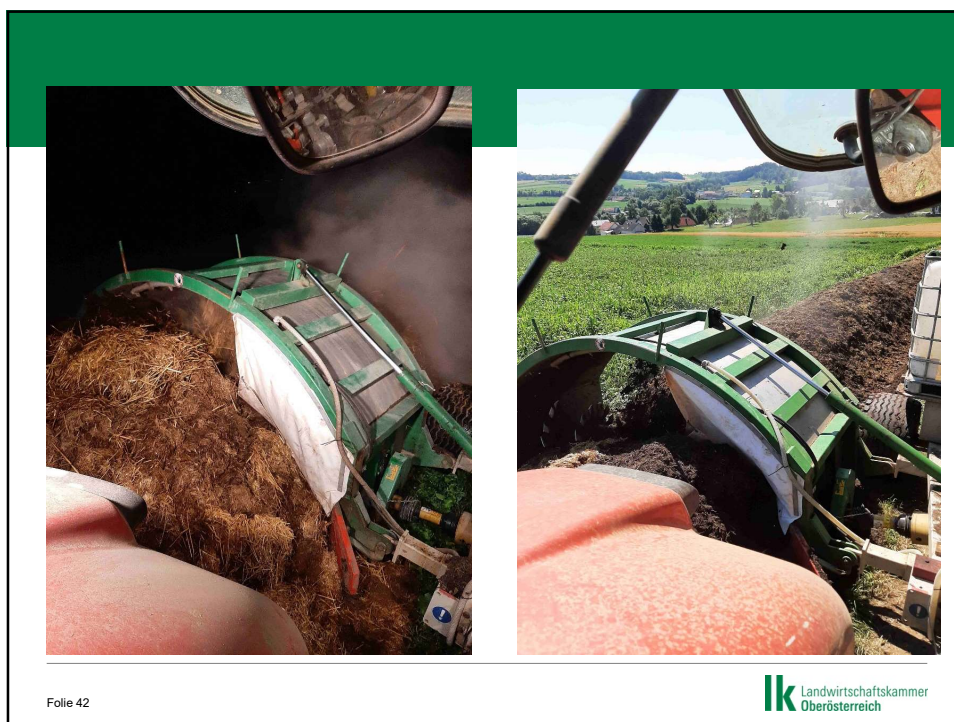
## Misten - ca. 150-200 m<sup>3</sup>/Umtrieb



Folie 41

IK Landwirtschaftskammer  
Oberösterreich

41



Folie 42


 Landwirtschaftskammer  
Oberösterreich

42

## Tipps für die Haltung kleiner Gruppen

- Hygiene nicht vernachlässigen
  - Reinigen aller Bereiche mit Hochdruckreiniger
    - Voraussetzung an Stallgebäude (glatter Beton, Sandwichpaneele,...)
  - Desinfizieren
  - Probiotik aufbauen
- In Automatisierung investieren ermöglicht Zeitersparnis und steigert das Tierwohl!
  - Nippeltränker (beste Wasserhygiene = wichtigstes Futtermittel)
  - Futterautomaten
  - Lichtprogramm (Zeitsteuerung ab 10 €)
  - Lüftung/Heizung (autom. Steuerung mit Temp. Sensor ab 50 € erhältlich)
- Rost mit Ablauf unter offenen Wasserstellen spart Einstreu und Arbeit

Folie 43


 Landwirtschaftskammer  
Oberösterreich

43



Folie 46

IK Landwirtschaftskammer  
Oberösterreich

46



Folie 47

IK Landwirtschaftskammer  
Oberösterreich

47



48

Ente gut – Alles gut !

**Danke für eure Aufmerksamkeit!**

---

Folie 49

ik Landwirtschaftskammer  
Oberösterreich

49