

Nutzung von Biomasse in der Landwirtschaft zur Beheizung von Geflügelställen

Autorin: Aude Kleiber

ANSES (French Agency for Food, Environmental and Occupational Health & Safety), Laboratory of Ploufragan-Plouzané-Niort, PLOUFRAGAN, France



Heizen mit Biomasse: eine interessante Alternative zu Propangas

Die Heizung spielt in der Geflügelzucht eine entscheidende Rolle, da es unerlässlich ist, hohe Temperaturen in den Ställen aufrechtzuerhalten, um den thermischen Komfort der Vögel zu gewährleisten, insbesondere zu Beginn der Aufzucht (32-34°C), bis sie voll befiedert sind. Die Propangasheizung ist in der Geflügelzucht weit verbreitet und wird vor allem wegen ihrer einfachen Handhabung (Transport, Lagerung, anfängliche Investitionskosten, Wartung, Effizienz) eingesetzt.

Gas ist jedoch neben Futter und Küken eine der wichtigsten variablen Kosten, die je nach Marktpreisen schwanken. Aus diesem Grund und als Antwort auf die Herausforderung eines besseren Energiemanagements im Sinne der ökologischen Nachhaltigkeit stellt die Beheizung mit Biomasse eine interessante Alternative zu Propangas dar, die einen geringeren Kohlenstoff-Fußabdruck und eine gleichwertige Effizienz aufweist.

Die Typen von Biomasse und Heizkesseln

Es gibt verschiedene Arten von Biomasseheizungen, die unterschiedliche Kesseltypen erfordern. Die in der französischen Viehwirtschaft am häufigsten verwendeten Typen sind:

Holzessel:

- Holzchips

Mehrstoffkessel:

- Stroh
- Miscanthus

Die Verbrennung von Geflügeleinstreu ist in Frankreich verboten.

Wenn die als Biomasse verwendete Ressource nicht im Betrieb verfügbar ist, muss ihr Kauf zusätzlich zu den Kosten für die Handhabung, das Mahlen und Trocknen berücksichtigt werden. Nach Angaben eines Landwirts muss man beispielsweise 100 €/t (30 €/MWh) für Holzhackschnitzel vor der Lagerung in einem Silo einkalkulieren, verglichen mit 50 €/t (15 €/MWh), wenn das Holz auf dem Hof verfügbar ist. Eine Tonne Gas (3 kWh/t) entspricht 4 Tonnen Holz (12 kWh/t Rohholz).



© Stéphane Dahirel



© association AILE



Use of biomass in farming for heating poultry houses

Installation einer Biomasseheizung

Der Kessel arbeitet in einem geschlossenen Kreislauf und erzeugt Warmwasser, das an ein Heizungsnetz (Lufterhitzer, Fußbodenheizung, Spiralrohre wie Spiraflex) geliefert wird. Stéphane Dahirel, ein Masthühnerzüchter des französischen BroilerNet-Netzwerks, investierte zur Beheizung seiner beiden Geflügelställe von je 1500 m² in einen 350-kWh-Holzessel (ETA) in Verbindung mit drei Warmwasser-Lufterhitzern (MultiHeat) pro Geflügelstall. Die Lufterhitzer sind vertikal verstellbar und mit Gebläsen ausgestattet, die die Wärme gleichmäßig im gesamten Geflügelstall verteilen. Diese Installation erforderte die Einrichtung eines eigenen Technikraums und eines Holzlagersilos (50 m³).

INVESTMENTS

COST ITEMS	IN € excl. tax
Technical room and storage silo (pre-existing building foundations)	€25,000
Wood broiler, peripherals and connection	€250,000
Electricity and hydraulics in the house (hot water distribution)	€50,000
TOTAL INVESTMENT	€325,000
GRANTS FROM ADEME "FONDS CHALEUR" AND BRITTANY REGION	€163,000
REMAINING COST TO BE PAID	€162,000



Vorteile einer Biomasseheizung für den Landwirt

- Geringerer Kohlenstoff-Fußabdruck
- Energieautarkie und lokale Energienutzung (Möglichkeit der Verwendung von Holz aus Hecken)
- Bessere Luftqualität im Geflügelstall, da keine CO₂-Emissionen und keine Feuchtigkeit in Verbindung mit der Gasverbrennung im Geflügelstall entstehen
Improved litter quality: drier and more friable
- Geringerer Bedarf an zusätzlicher Einstreu
- Weniger Pododermatitis
- Aktivere Tiere, die aufgrund der verbesserten Luftqualität im Geflügelstall schneller fressen und trinken
- Wahrscheinliche Verbesserung der Futterverwertungsrate (FCR)
- Bessere Kontrolle der Energiekosten (Schutz vor schwankenden Gaspreisen): keine Kompromisse bei der Heizung, Gewährleistung optimaler Werte für die Tiere während der gesamten Mastperiode
- Einsparungen nach Zahlung der Installationskosten
- Komfortable Arbeitsbedingungen im Geflügelstall was zur Verbesserung des Tierschutzes beiträgt

Begrenzungen und Vorsichtsmaßnahmen des Landwirts bei Biomasseheizungen

Limitierung:

- Installationskosten: 80-110 €/m² Geflügelstall (mögliche Zuschüsse von der ADEME, der Region und dem angeschlossenen Unternehmen des Landwirts) - Rentabilität der Investition: 7-10 Jahre
- Dauer der Vorbereitung des Dossiers, um Mittel für die Installation freizugeben (1,5 Jahre für den Landwirt)
- Wartung des Holzkessels höher als bei Gas

Vorsichtsmaßnahmen bei der Verwendung

- Für die Optimierung des Wirkungsgrades sollte der Feuchtigkeitsgehalt des Holzes unter 30% liegen.
- Berücksichtigung der Qualität und Quantität der Holzversorgung
- Unterschätzen Sie nicht die zusätzliche Arbeitsbelastung (Kesselversorgung)
- Beim Mehrstoffkessel variiert der Verbrennungspunkt je nach verwendetem Brennstoff und kann Leistung des Systems beeinträchtigen kann, wenn der Punkt nicht gut kalibriert ist.

Referenzen :

https://www.planboisenergiebretagne.fr/app/uploads/2022/01/fiche_rex_lanouee-56_exploitation-agricole.pdf, <https://www.paysan-breton.fr/2018/05/une-ambiance-saine-avec-la-chaudiere-a-biomasse/> and <https://www.itavi.asso.fr/publications/la-chaudiere-a-biomasse-air-eau>

Video presentation by the farmer of one of his biomass heating systems from 2:50 to 4:15: https://www.youtube.com/watch?v=IK-3D_BOLj8

Datum der Veröffentlichung: April 2024

Version : 1 (Deutsch)



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Programme under Grant Agreement No101060979. It reflects only the authors view. The European Commission is not responsible for any use that may be made of the information it contains.



twitter.com/broilernet



[linkedin.com/company/broilernet](https://www.linkedin.com/company/broilernet)



[youtube.com/@broilernet](https://www.youtube.com/@broilernet)

[BroilerNet.eu](https://www.broilernet.eu)

