

# BioEnergy

## News



## Feucht-Getreide-Schrot – Energie effizient konservieren

Die Konservierung feuchter Getreideschrote hat sich in den vergangenen Jahren auf der Grundlage entwickelter Technologie und angepasstem Siliermittel-Know-how als kostengünstiges, sicheres Verfahren etabliert. Der kombinierte Einsatz von Spezialsäuren und biologischen Präparaten, in Abhängigkeit der Erntesituation, gilt vielerorts als Versicherung vor Verderb, Erwärmung und Nährstoffverlusten von hoifeigenem Getreide.

Die Feuchtgetreideernte kann bereits zum Zeitpunkt der Kornreife erfolgen, ohne dafür die Feldtrocknungsphase abzuwarten. Aufgrund geringerer Ernteverluste durch das frühe Dreschen fällt der Trockenmasseertrag in der Regel höher aus!

Ein weiterer Vorteil der vorgezogenen Ernte ist die um etwa 10 Tage frühere Räumung der Felder, wodurch wertvolle Zeit für die Neubestellung gewonnen wird. Die Abhängigkeit vom Wetter ist beim Ernten von feuchtem Getreide natürlich geringer, was die Ernteelastizität erhöht. Durchwuchsgetreide stellt bei der Feuchtkonservierung kein Problem dar.

Der optimale Feuchtegehalt für die Silierung von Getreideschrot liegt bei 35 bis 28 %. Bei niedrigeren Feuchtegehalten kann durch entsprechenden Wasserzusatz die Silierfähigkeit verbessert bzw. erst hergestellt werden.

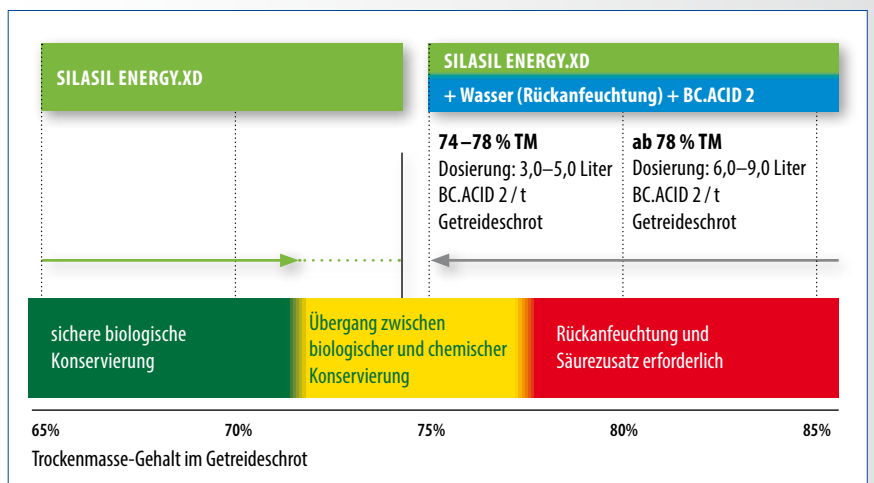
Im Vorfeld der Produktion von Feuchtgetreide sollte bedacht werden, dass die gesamte Ernte- und Einlagerungskette dem Verfahren angepasst werden muss. Beginnend mit den Anpassungen des Mähdreschers an das feuchtere Erntegut, über die leistungsangepasste Walzenmühle bis hin zur säurefesten Applikationstechnik muss die Silierkette stimmig sein. Ebenfalls sollte daran gedacht werden, dass die Rutschfähigkeit des Getreides durch

den höheren Feuchtegehalt geringer ist, was zu Brückenbildung im Korntank bzw. Anhänger führen kann.

### Siliermitteleinsatz ist essentiell

Feuchtgetreideschrot lässt sich problemlos in Fahrtilos oder im Folienschlauch auf befestigter Fläche konservieren. Bewährt haben sich sowohl die biologische Silierung mit „Säure-Anschub“ als auch die pure Säure-Applika-

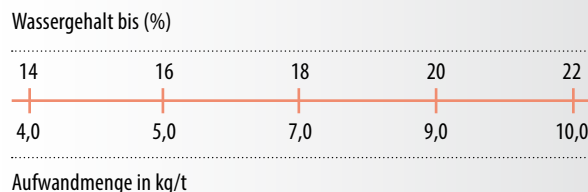
**Darst. 1:** Möglichkeit der Konservierung von erntefrischem, zerkleinertem Getreide mit SILASIL ENERGY.XD und /oder BC.ACID 2



### Kenngrößen optimierter Feuchtgetreide-Schrot-Konservierung

- Trockenmassegehalte von 60-72 % (Optimum 60 %)
- Silage-pH-Wert von 3,8 bis 4,2
- Intensives Verdichten auf > 550 kg TM/m<sup>3</sup>
- Silage-Reifezeit mindestens 8 Wochen
- Entnahmevorschub im Winter > 20 cm/d im Sommer > 30 cm/d
- Asphaltierte oder betonierte Siloflächen
- Foliensysteme und Netze zum Schutz vor Luftzutritt, Niederschlagswasser, Sonneneinstrahlung, Schadnagern und Vögeln
- Exakt abgeschnittene, glatte, nicht aufgelockerte Anschnittflächen

### Empfohlene Dosiermengen von BC.ACID 2 zur Konservierung ganzer, feuchter Getreidekörner, (kg/t):



tion. Für die Wahl der optimalen Verfahrensvariante sollte das Schema der Darstellung 1 genutzt werden.

Maßgebend für den sicheren Verfahrenserfolg ist die Größe der späteren Anschnittfläche. Diese sollte klein genug sein, um einen Entnahmevorschub von mindestens zwei Metern in der Woche zu ermöglichen. Hier sind Kompromisse stets sehr teuer! Es ist daher unabdingbar, die künftig geplante, tägliche Einsatzmenge an Getreideschrot zu kennen, um die maximal vertretbare Größe der Anschnittfläche zu ermitteln.

Unverzichtbar ist die exakte Auflage von Unterzieh- und Silofolie auf das zuvor sorgfältig verdichtete Getreideschrot. Weitere Schutzmaßnahmen sollten mittels Netzen z. B. gegen Vogelfraß eingeplant werden.

Dem luftdicht verschlossenen Silo sollte eine Reifezeit von mindestens 8 Wochen bis zur Öffnung gewährt werden.

### Einsatz von Säuren

Bewährt haben sich ebenso Siloschläuche, die mit einer Schlauchpresse direkt von der Nassmühle aus befüllt werden. Hier lassen sich auch die Dosiergeräte für den Zusatz von Wasser, Siliermittel und/oder Säuren vorschalten. Die konservierenden Prozesse unter Luftabschluss beruhen auf dem Prinzip der biolo-

gischen Anreicherung von spezifischen Gärprodukten (Milchsäure, Essigsäure, Propanol etc.).

Je nach Feuchtegehalt des Erntegutes ist eine Milieu-Optimierung mittels angepasster Säuremischung (BC.ACID 2) notwendig. BC.ACID 2 wird mit einer säurefesten Dosierpumpe in eine Förderschnecke appliziert und mit dem Getreide vermischt. Bei Feuchtegehalten unter 20 % ist eine bakterielle Gärproduktbildung weitestgehend ausgeschlossen. Die sichere Konservierung muss dann durch einen entsprechend höheren Aufwand an BC.ACID 2 gewährleistet werden.

Auch durch Wasserzusatz kann der Feuchtegehalt für eine verbesserte biologische Aktivität wieder hergestellt werden.

Praxiserfahrungen zeigten, ohne generellen Einsatz von Siliermitteln und/oder Säuren ist Feuchtgetreideschrot nicht vor Verderb erzeugenden Mikroorganismen zu schützen.

### Fazit

Feuchtkonservierung von Getreide für die nachfolgende Nutzung zur Biogasproduktion ist aus ökonomischer Sicht lohnenswert, wenn eine Trocknung für die sichere Lagerung des Getreides notwendig wäre bzw. die Qualität des Getreides eine anderweitige Nutzung für die Tierernährung oder Vermarktung nicht zu-



lässt. In der Praxis werden die größere Ernteeastizität sowie die zeitigere Räumung der Felder als Vorzüglichkeit des Verfahrens geschätzt. Die hohe Bakterienkonzentration in SILA-SIL ENERGY.XD sowie deren besondere Konkurrenzstärke gegenüber natürlichen Schadkeimen gewährleistet höchstmöglichen Verderbschutz. Bedarf es der besonderen Absicherung des Feuchtgetreideschrotes, kann dies über die kombinierte Applikation von BC.ACID 2 (3,0–8,0 Liter/t Getreideschrot) erfolgen.

Dr. Jörg Winkelmann

