

## Roggen-GPS für Biogasanlagen – die wichtigsten Kennzahlen

Durch seine besondere Eignung werden am Beispiel Roggen die variablen Einsatzmöglichkeiten von Ganzpflanzen-Silagen besprochen.

Hauptanbauregionen für Roggen sind die neuen Bundesländer und Niedersachsen. Seine Vorzüglichkeit ergibt sich auf vielen Standorten durch frühen Wachstumsbeginn, anspruchslosigkeit und hohe Hektarerträge an Biomasse. Roggen-GPS ist durch seine relativ hohen organischen Trockenmasse-Erträge pro Hektar sowie einen überdurchschnittlichen Fettgehalt als Biogassubstrat das am besten geeignete Getreide.

### Optimaler Erntezeitpunkt

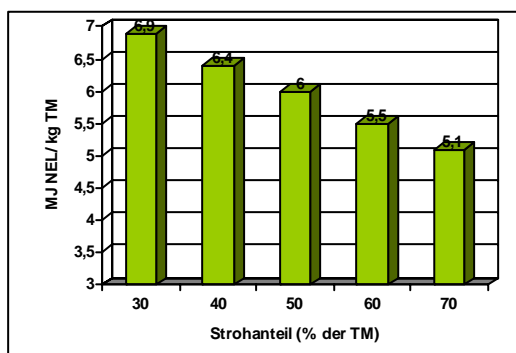
Pflanzenstadium:	späte Milchreife bis beginnende Teigreife
Trockenmassegehalt:	32-38 % (max. 40 %)
Korn:Stroh-Verhältnis:	1:1
theoretischen Häcksellänge:	6 bis max.10 mm

Bei hohen Erntetemperaturen ist das optimale Zeitfenster nur sehr kurz. Hier gilt, besser früher als zu spät mit der Ernte zu beginnen.

### Korn:Stroh-Verhältnis

Um die standortspezifische Ertragserwartung für die GPS-Trockenmasse abzuschätzen, wird empfohlen, den ortsüblichen Kornertrag mit dem Faktor 1,8 zu multiplizieren. Über die Schnitthöhe und den Erntezeitpunkt sollte ein Korn-zu-Stroh-Verhältnis von 1:1 eingestellt werden.

Abbildung 1: Entwicklung des energetischen Futterwertes von Roggen-GPS in Abhängigkeit vom Strohannteil



### Mechanische Aufbereitung des Pflanzenmaterials

Bei der Ernte werden Exakthäcksler verwendet, die mit Reibböden oder Reibleisten ausgestattet sein sollten. Um den mechanischen Aufschluss von Ganzpflanzensilage zu optimieren, verfügen neuere Häcksler über Korn-Cracker, deren Walzen über Drehzahldifferenzen von bis zu 60 % für größtmögliche mechanische Aufbereitungseffekte des Pflanzenmaterials sorgen. Aufgefaserete Pflanzenoberflächen bieten Milchsäurebakterien eine erheblich verbesserte Grundlage für Anhaftung

und Vermehrung. Dies ist besonders unter dem Aspekt der Siliermittel-Applikation und Wirkungsintensität vorteilhaft.

### Häcksellänge und Verdichtung

Auf Grund der Röhrenstruktur der Getreidehalme gelangt bei der GPS-Einlagerung viel Sauerstoff mit ins Silo. Deshalb ist dem kurzen Häckseln auf eine theoretische Partikellänge von 6 bis max. 10 mm absolute Priorität einzuräumen! Nur so sind bei intensiver Verdichtung Raumgewichte von mehr als 230 kg TS/m<sup>3</sup> zu erzielen.

### Verderbgefahr

Das Erntegut aus Getreideganzpflanzen weist in dem beschriebenen Erntezeitfenster ein hohes Verderbpotential auf. Bei GPS resultiert die Gefährdung aus dem vergleichsweise niedrigen Nitratgehalt und dem verhältnismäßig hohen Sauerstoffeinschluss im Pflanzenmaterial. Sie begünstigen die mögliche Vermehrung von unterschiedlichsten Silage-Schadkeimen und bergen somit die Gefahren hoher Energieverluste während der Lagerphase sowie der Anreicherung von toxischen Stoffwechselprodukten.

### Siliermitteleinsatz

Während des Erntezeitpunktes von GPS herrschen oft hohe Außentemperaturen mit Bedingungen, die den natürlichen Besatz an Milchsäurebakterien auf den Pflanzen reduzieren. Daher kommt der exakten Applikation des richtigen Silierzusatzes direkt am Feldhäcksler eine besonders hohe Bedeutung zu.

	<b>Grünschnittgetreide</b>	<b>Getreide-GPS</b>
TS-Gehalt (%)	21–30%	32–38%
Besondere Verderbgefährdung	anaerob	aerob
Tierfütterung	BONSILAGE FORTE	BONSILAGE MAIS
Biogas-Erzeugung	SILASIL ENERGY.G	SILASIL ENERGY