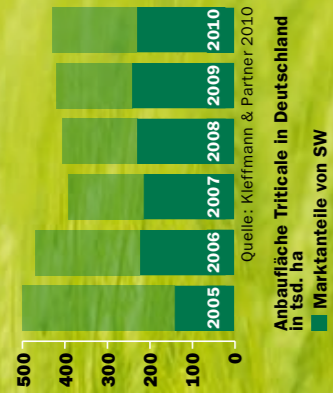


Ein starker Partner für Biogas, Ethanol und Futter!



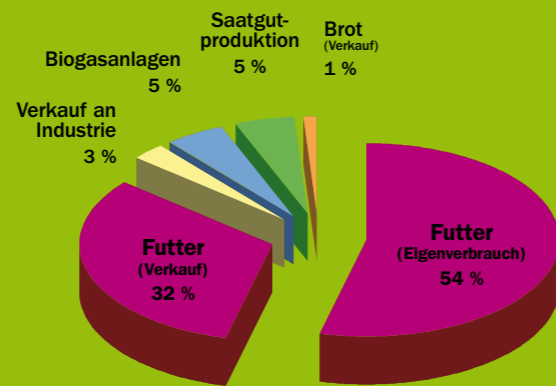
SW Triticale mit Stärke zum Erfolg

Seit fast 30 Jahren wird Triticale landwirtschaftlich genutzt. Als Kreuzung von Weizen und Roggen vereint Triticale die positiven Eigenschaften beider Kulturarten. Die Ertrags- und Kornqualität des Weizens, verbunden mit der Anspruchslosigkeit und Krankheitsresistenz des Roggens eröffnen der Triticale neue Verwertungsmöglichkeiten und machen diese Kulturart interessant für den Anbau.

Die wichtigsten europäischen Anbauländer für Triticale sind Polen, Deutschland und Frankreich. In Deutschland werden 2010 über 400.000 ha Triticale angebaut (Kleffmann & Partner 2010).

Verwertung Futter

Nach wie vor ist die Produktion von Futtermischungen der verbreiteste Verwendungszweck für Triticale. 2009 wurden 86 % der Erntemenge zur hofeigenen Futtermittelherstellung verbraucht, bzw. als Futter verkauft.



Quelle: Kleffmann & Partner 2010

Die Gründe für diesen hohen Anteil liegen auf der Hand, denn Triticale verfügt über:

- **hohe Energiedichten**
- **vorteilhafte Aminosäuremuster**
- **gute Eignung für Rinder-, Schweine- und Geflügelfutter**

Die Vorzüglichkeit von Triticale gegenüber Weizen und Roggen zeigt sich beim Blick auf die Inhaltsstoffe:

Hervorragender Futterwert von Triticale

Roggen	Triticale	Weizen	Gehalte in %
13,5	14,1	14,1	ME (Schwein) MJ/kg
55,21	57,6	59,4	Stärke
8,1	10,1	10,9	Rohprotein
0,31	0,35	0,31	Lysin
0,32	0,41	0,43	Methionin + Cystin
0,27	0,31	0,31	Threonin
0,09	0,11	0,14	Tryptophan

Quelle: LLFA Nord-West 2009, bezogen auf 88 % Trockenmasse

Die Stärke- und Rohproteingehalte liegen auf dem Niveau von Weizen. Für die wichtige Aminosäure Lysin übertrifft Triticale deutlich die Gehalte in Weizen und Roggen.

Ein Vergleich der Produktionskosten zeigt Triticale als Gewinner innerhalb der drei Kulturarten. Denn verglichen mit Roggen oder Weizen kommt Triticale meist mit geringeren Fungizid- und Wachstumsregleraufwendungen aus. Die empfohlenen Triticale-Sorten von SW weisen stabil hohe Resistenzen auf, dazu sind sie kurz und sehr standfest!

Produktionskosten im Vergleich in EUR pro ha

	Triticale	Roggen*
Ertrag	82,1 dt	57,8 dt
Marktleistung	756	527
Direktkosten	301	327
davon für:		
Saatgut	76	71
Düngung	129	162
Pflanzenschutz	95	86
Deckungsbeitrag	455	200

* Mittel aus Hybrid- und Populationsroggen

Quelle: LIS/LFA Mecklenburg-Vorpommern, Schlagenerbewertung Mähdruschfrische 2009

Verwertung Biogas

Gerade in Zeiten schwacher Getreidepreise ergibt sich aus der Nutzung von Getreide für die Biogasproduktion eine interessante Vermarktungsalternative für den Landwirt.

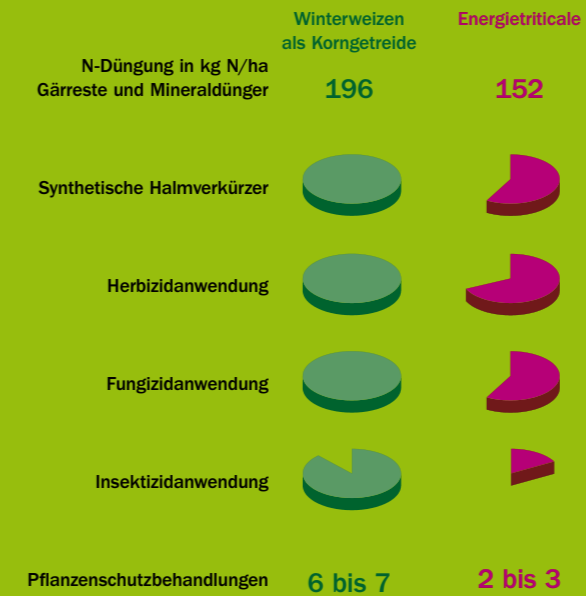
Mais dominiert als Substrat in der Biogasanlage! Intensiver Anbau und enge Fruchtfolgen (Monokultur) bringen allerdings erhebliche Probleme und Gefahren mit sich, wie eine

- Verschlechterung der Bodenstruktur,
- Ertragsminderungen und
- Problemunkräuter/-schädlinge.

Das beste Gegenmittel ist die Erweiterung der Fruchtfolge. Der Anbau von Getreide zur Ganzpflanzensilage (GPS) oder als Korn lockert enge Fruchtfolgen auf und bietet eine Risikostreuung für die Substratbereitstellung in der Biogasanlage.

Aktuellste Untersuchungen an verschiedenen Standorten in Deutschland weisen für Triticale ein sehr beachtliches Leistungsvermögen aus: hohe TM-Erträge und sehr gute Methanerausbeuten ergeben sehr hohe Methanerträge je Hektar. Auf schwächeren Standorten braucht Triticale sich nicht zu verstecken, denn die Leistungen konkurrieren direkt mit Silomais.

Triticale hat bereits in der Blüte seinen höchsten Ganzpflanzenertrag und gleichzeitig die höchste Biogasausbeute. Die frühe Feldräumung erlaubt einen Zweitkulturanbau in einer Vegetationsperiode und bietet bspw. Vorteile für eine folgende Rapsbestellung, da ein entsprechendes Zeitfenster für die Feldbestellung vorhanden ist. Durch Triticale-GPS werden Arbeitsspitzen in der Ernte und der Feldbestellung entzerrt. Die Kosteneinsparung an Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ist im Vergleich zum Anbau von Korngetreide erheblich.



Quelle: IZNE, Göttingen 2007

In Deutschland werden zurzeit rund 4.400 Biogasanlagen, mit einer installierten elektrischen Leistung von ca. 1.600 Megawatt, betrieben. Die Tendenzen sind steigend und für 2010 werden über 5.000 Biogasanlagen erwartet.

Gesamtrockenmasse (dt/ha)

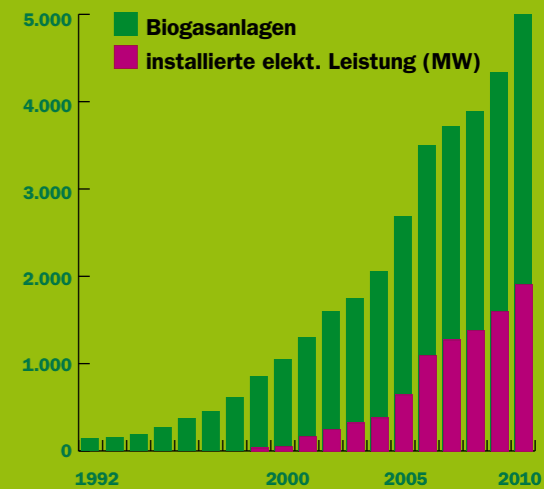
Roggen (GPS)	Triticale (GPS)	Weizen (GPS)	Silomais	Standort
128	145	145	-	Bayern
170	200	181	-	Niedersachsen
199	214	187	219	Sachsen-Anhalt

Methanertrag (m³/ha)

Roggen (GPS)	Triticale (GPS)	Weizen (GPS)	Silomais	Standort
3.400	4.050	4.050	-	Bayern
4.530	4.770	4.010	5.280	Sachsen-Anhalt

Quelle: Landwirtschaftskammer Niedersachsen 2009; LLFG Sachsen-Anhalt, Zentrum für Acker- und Pflanzenbau Bernburg 2009; LfL Bayern, Institut f. Pflanzenbau- und Pflanzenzüchtung 2009; DLG Ethel 2008

Entwicklung der Anzahl an Biogasanlagen in Deutschland und deren gesamte installierte elektrische Leistung in Megawatt (MW):



Quelle: Fachverband Biogas e.V. 2009

Der Bedarf an nachwachsenden Rohstoffen für Biogasanlagen wird weiterhin steigen. Die Substrate müssen eine hohe Wirtschaftlichkeit, bei gleichzeitig günstigen pflanzenbaulichen Eigenschaften, aufweisen. Eigenschaften, die Triticale aufzeigt und hervorragend umzusetzen weiß.

CANDO

Empfohlen für Bayern und Baden-Württemberg

- **Sehr standfest**
- **Beste Kornerträge**
- **Höchste Stärkegehalte**

CANDO überzeugt mit hohen Kornerträgen und besten Stärkegehalten. In Verbindung mit ihrer kurzen Pflanzenlänge sticht die Sorte mit sehr guter Standfestigkeit (Bestnote 1) hervor. Eine gute Gesundheit im Blatt- und Ährenbereich rundet die positiven Anbaueigenschaften ab.

SW TALENTO

Setzen Sie auf die Nr. 1

- **Kurz**
- **Sehr standfest**
- **Ertragsstabil auf allen Standorten**

SW TALENTO ist die kurze Wintertriticale, die bei geringen Ansprüchen an den Standort sehr hohe Erträge mit guten Proteingehalten und einer ausgezeichneten Proteinqualität realisiert.

SW TALENTO bildet eine pralle Ähre mit höchstem Tausendkorngewicht. Gleichzeitig sichert die sehr gute Standfestigkeit ihren Erfolg ab. Mit sehr hohen Erträgen überzeugt SW TALENTO besonders durch gute bis sehr gute Resistenzen gegenüber Mehltau, Ährenfusarium sowie Gelb- und Braunrost.

Mit SW TALENTO erzielen Sie seit Jahren höchste Erträge, bei minimalem Aufwand an Pflanzenschutz.

Mit mehrjährig sehr guten Ergebnissen in den Landessortenversuchen in Bayern und Baden-Württemberg gehören **CANDO** und **SW TALENTO** zur Ernte 2010 zu den Top 3-Sorten in Deutschland.

In **Bayern** und **Baden-Württemberg** empfohlen für alle Anbaulagen!

Quelle: LfL Bayern, Institut f. Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, Sortenempfehlung Triticale 2009/2010; LTZ Augustenberg, Pflanzenproduktion 2010

Die Sortenbeschreibungen sind auf Basis sorgfältig recherchierter Ergebnisse nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Trotzdem hängt der Erfolg der Kultur auch von unsererseits nicht beeinflussbaren Faktoren ab, die nichts mit der Qualität und Leistungsfähigkeit der Sorten zu tun haben. Eine Gewähr oder Haftung für das Gelingen der Kultur können wir deshalb nicht übernehmen.

Züchten für die Zukunft



www.swseed.de
Telefon 0 58 22 / 944 - 0

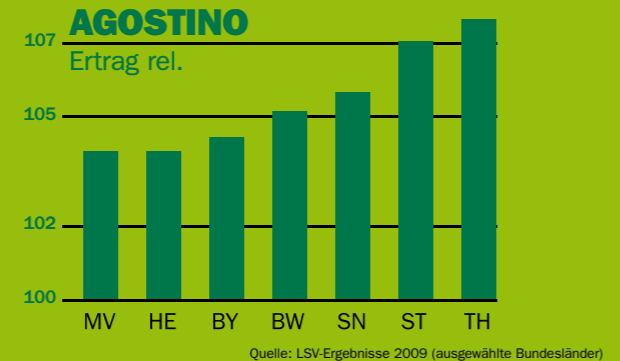
AGOSTINO

Höchsterträge sicher produziert

neu

- **Beste Kornerträge**
- **Kurz und standfest**
- **Sehr gute Blattgesundheit**

AGOSTINO wurde 2009 zugelassen. Noch im selben Jahr hat AGOSTINO bundesweit in den Landessortenversuchen mit herausragenden Erträgen überzeugt.



Neben seiner geringen Anfälligkeit für Mehltau, Blattseptoria und Braunrost zeichnet sich AGOSTINO durch seine kurze Pflanzenlänge und der daraus resultierenden sehr guten Standfestigkeit aus.

Mit Spitzenerträgen in der extensiven und praxisüblichen Behandlungsvariante besitzt AGOSTINO die ideale Kombination aus Ertragsicherheit, -stabilität, Gesundheit und Standfestigkeit.

Sorten im Vergleich

AGOSTINO	CANDO	SW TALENTO	Grenado	Diharo	Moderato	Vitalis	
k.A.	+	0/+	0/+	k.A.	k.A.	k.A.	Stärkegehalt
7	6	9	4	4	5	7	TKG
8	8	7	8	8	8	6	Ertrag
1	2	1	3	k.A.	k.A.	2	Anfälligkeit für Gelbrost
1	4	4	2	2	2	4	für Braunrost
3	2	3	2	2	7	7	Pflanzenlänge
2	1	3	2	3	7	7	Lager

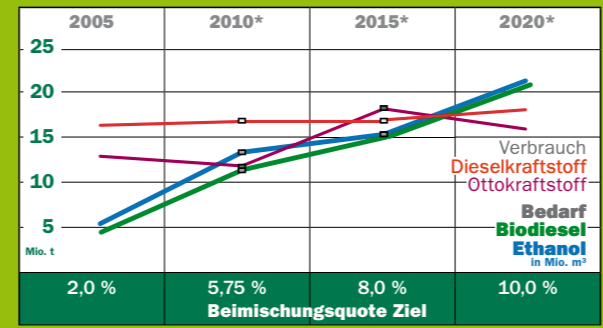
Quelle: BSA 2009; LSV Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft 2009; BDP 2009 + = überdurchschnittlich, 0 = mittel

Verwertung Ethanol

Traditionell kommt Triticale zur Gewinnung von (Industrie) Alkohol zum Einsatz. Als Rohstoff zur Bioethanolverwertung erschließen sich Einsatzgebiete, die dem Landwirt weitere Verwertungsmöglichkeiten bieten.

Bioethanol entwickelt sich neben Biodiesel zu einem zukunfts-trächtigen Biokraftstoff in Europa. Die Beimischung von Bioethanol zu fossilen Kraftstoffen soll bis Ende 2020 auf 10 % erhöht werden.

Roadmap Biokraftstoffe in der EU bis 2020



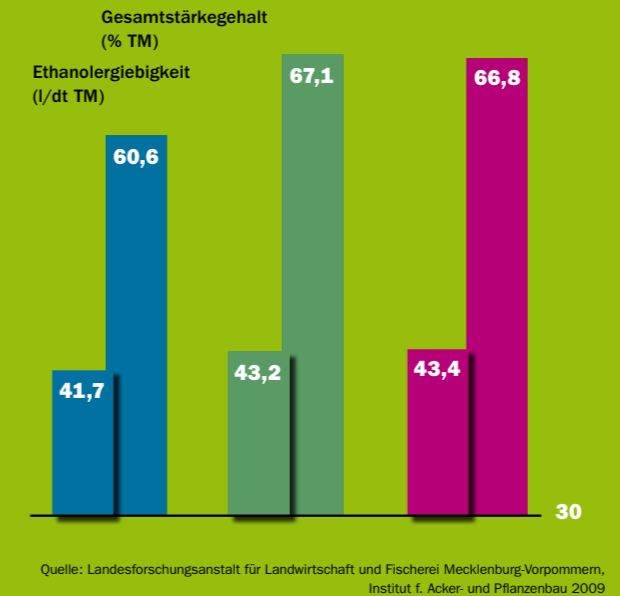
Ausschlaggebende Faktoren für die Ethanolproduktion aus Getreide sind ein hoher Stärke- sowie ein niedriger Rohproteingehalt. Da das Restprodukt der Ethanolproduktion, die Schlempe, als Futtermittel verwendet wird, darf das geerntete Getreide nicht mykotoxinbelastet sein.

Das Anbauziel lautet demnach: gesunde und standfeste Sorten mit hohen Kornertrag und guter Kornqualität!

Winterweizen und Triticale unterscheiden sich im Stärkegehalt nur unwesentlich, Winterroggen erreicht im Mittel nur 92 - 95 % des Stärkegehaltes von Winterweizen oder Triticale. Auch im Bezug auf den Stärkeertrag kann Triticale punkten. Der Stärkeertrag setzt sich aus Stärkegehalt und Kornertrag zusammen. Triticale hat nicht nur einen höheren Stärkegehalt als Winterroggen, sondern erzielt auf leichteren Standorten vergleichbare Erträge. Das führt zu einem höheren Kraftstoff-ertrag pro Hektar.

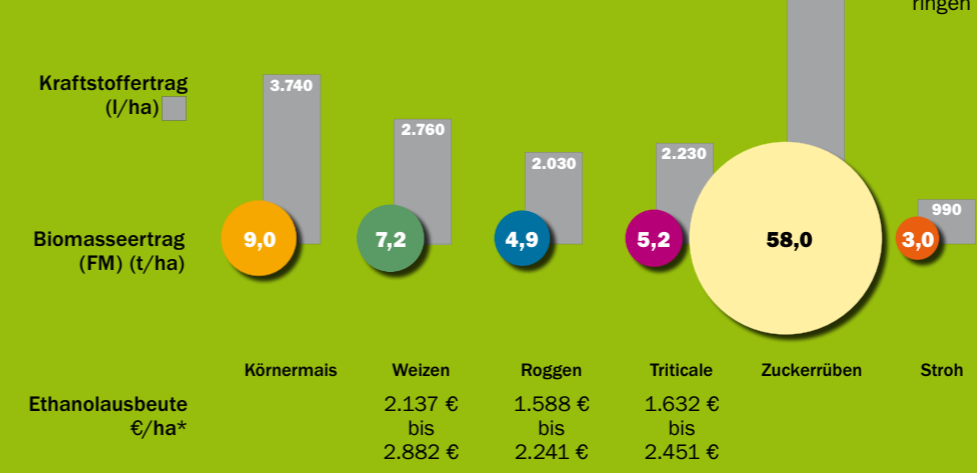
Dank eines besonderen Enzymsystems zeigt Triticale in der Stärkeumwandlung und Alkoholvergärung deutliche Vorteile im Vergleich zu Roggen und Weizen.

Ethanolergiebigkeit (l/dt TM) und Gesamtstärkegehalt in der Trockensubstanz von WR, WW und TIW



- Triticale eignet sich zur Ethanolproduktion aufgrund
- **hervorragender Stärkegehalte,**
 - **optimaler Proteingehalte bei angepasster N-Düngung,**
 - **hoher Ethanolausbeuten,**
 - **Autoamylolytischem Enzymsystems (eigene, aktive, stärkeabbauende Enzyme) und**
 - **besserer Vermahlbarkeit der Stärke, dadurch Vorteile bei der anfallenden Dünnschlempe.**

Rohstoffe zur Bioethanolherstellung

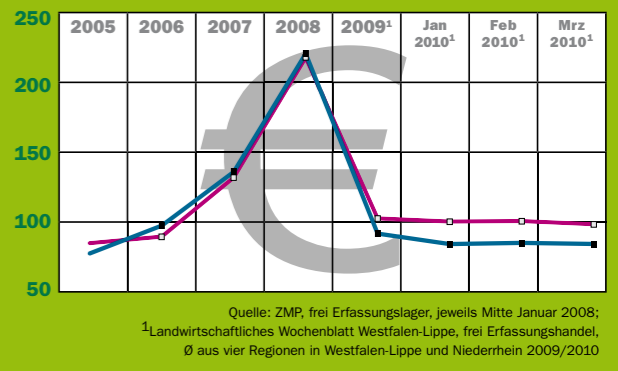


Marktsituation

Als nachwachsender Rohstoff schafft Triticale für den Landwirt interessante und lohnende Alternativen. Der Stellenwert als exzellentes Futtermittel bleibt unangefochten.

Doch damit Triticale für den Anbau weiterhin attraktiv bleibt, muss die Wirtschaftlichkeit stimmen. Die kostengünstige Produktion bei einem hohen Ertragspotential ist unumgänglich. Im direkten Vergleich der Fruchtarten kann Triticale überzeugen!

Entwicklung der Erzeugerpreise je t bei Triticale und Roggen (2005 – 2010):



Die entscheidende Rolle für alle Verwertungsrichtungen spielt die Sortenwahl! Die ausschlaggebenden Argumente sind

- **hohe Ertragsleistung,**
- **hohe Stärkegehalte,**
- **hohes TKG,**
- **hohe Standfestigkeit und**
- **hohe Resistenzen.**

Denn diese Parameter entscheiden über Marktleistung und Gewinn.

Innerhalb der Triticale sind deutliche sortenbedingte Unterschiede vorhanden. Sorten von SW können hier in allen Punkten überzeugen. AGOSTINO zeichnet sich durch Spitzenerträge und beste Blattgesundheit in allen Behandlungsvarianten aus. CANDO und SW TALENTO bestechen durch stabile Pflanzen und überdurchschnittliche Stärkeerträge, so dass sie zum Anbau für die Ethanolproduktion empfohlen werden (TLL Thüringen 2009).