



Ministerium für
Landwirtschaft,
Umwelt und
Klimaschutz

SORTENRATGEBER 2024

**SILOMAIS
KÖRNERMAIS
SORGHUM**

www.lelf.brandenburg.de
www.isip.de

Die Prüfungsergebnisse in den tabellarischen Übersichten dieser Drucksache wurden unter Einbeziehung von Diluvial (D-)Standorten folgender Einrichtungen ermittelt:

Landesamt für Ländliche Entwicklung, Landwirtschaft und Flurneuordnung (LELF) Brandenburg,
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei (LFA) Mecklenburg-Vorpommern,
Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau (LLG) Sachsen-Anhalt,
Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG),

Das LELF dankt folgenden Landwirtschaftsunternehmen für die Unterstützung bei der Durchführung der Landessortenversuche:

Agrargenossenschaft Lüchfeld eG
Agrargenossenschaft Sonnewalde eG
Fürstenwalder Agrarprodukte GmbH Beerfelde
Produktivgenossenschaft Flämingrind eG Kranepuhl

Diese Veröffentlichung ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg. Sie wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt. Sie darf nicht für Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Unabhängig davon, auf welchem Weg und in welcher Anzahl diese Broschüre dem Empfänger zugegangen ist, darf sie, auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl, nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zugunsten einzelner Gruppen verstanden werden könnte.

Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers.

Mais ist die im Anbau bedeutendste Fruchtart in Brandenburg. Die Anbaufläche erreichte im Jahr 2023 zirka 195.100 Hektar (20 Prozent Anteil an der Ackerfläche), was einem Rückgang um etwa 3 Prozent im Vergleich zum Vorjahr entsprach. Auf Silomais entfielen 172.900 Hektar (minus 13 Prozent zu 2022). Silomais für die Biogaserzeugung umfasste etwa die Hälfte dieser Fläche.

Die Körnermaisfläche wurde nach Angaben der amtlichen Statistik gegenüber dem Vorjahr um 1.900 Hektar ausgedehnt und betrug zirka 22.200 Hektar.

Die standort- und nutzungsgerechte Sortenwahl wird für den Landwirt durch die sehr große Vielfalt des Sortenangebotes erschwert. Wer sich dabei ausschließlich auf Sortenoptik, Ertragsergebnisse oder gar nur den Saatgutpreis verlässt, riskiert ökonomische Nachteile, die sich nicht nur im Pflanzenbau, sondern mehr noch in der nachgelagerten Verwertung bemerkbar machen können. Um eine standort- und nutzungsspezifisch optimierte Sortenwahl zu erreichen, ist nicht eine Einzeleigenschaft allein entscheidend, sondern immer eine Abwägung aller relevanten Sorteneigenschaften (zum Beispiel Reifeverhalten von Kolben und Restpflanze, Ertrag, Qualität) als Kompromisslösung notwendig. Effekte einer einzelnen Eigenschaft werden häufig in Verbindung mit dem aktuellen Witterungsverlauf und durch Wechselwirkungen mit anderen Sorteneigenschaften überlagert.

1. Silomais

Entscheidend für einen erfolgreichen Silomaisanbau ist die Anbausicherheit am jeweiligen Standort, die besonders auch von der Ausreife des Maises abhängt und eine Reifebewertung entsprechend der Nutzungsrichtung erfordert (Siloreifezahl auf Basis des Trockenmassegehaltes der Gesamtpflanze, ergänzende Berücksichtigung der Kolben- bzw. Kornreife). Ziel sind **Trockenmasse- (TM-) Gehalte in der Gesamtpflanze von 30 bis 35, maximal 38 Prozent**. Dieser Optimalbereich für die Silierung ist in Abhängigkeit vom Sortentyp zu sehen: Je höher das Kornertragspotenzial bzw. der Stärkegehalt ist und je langsamer die Restpflanzenreife einer Sorte verläuft, desto höher liegt der optimale Trockenmassegehalt der Gesamtpflanze.

Die für deutsche Klimabedingungen angepasste Temperatursummenmethode bietet dabei für die Bestimmung des optimalen Silierzeitraumes unter Praxisbedingungen Hilfestellung.

Für die **Sortenwahl zur Biogaserzeugung** ist es im Hinblick auf die notwendige Silierfähigkeit wichtig, nicht zu spät reifende Sorten zu wählen, wobei auch hier TM-Gehalte in der Gesamtpflanze von 30 bis 35 Prozent optimal sind. Niedrigere TM-Gehalte führen zu verstärkten Sickersaftverlusten, während deutlich höhere Gehalte (verstrohtes Material) verringerte Gasausbeuten infolge verringerter mikrobieller Abbaubarkeit des Kosubstrats in der Biogasanlage bedingen können. Grundsätzlich sind die in den LSV geprüften Empfehlungssorten mit Vorteilen im Energie- und Trockenmasseertrag bzw. Energie- und Stärkeertrag für die Biogaserzeugung geeignet. Der Biogas- bzw. Methanertrag hängt dabei maßgeblich von der Flächenleistung einer Sorte ab. Die Auswertungen der LSV werden um sortenspezifische Ergebnisse zur potenziellen Biogasausbeute (l_N/kg oTM) und zum Biogasertrag (m^3_N/ha) ergänzt. Grundlage dafür ist eine Formel zur Schätzung der spezifischen Biogasausbeute nach Rath (2016), die seit 2017 im amtlichen Sortenprüfsystem Verwendung findet.

Neben frühen und mittelfrühen Sorten sollte der mittelspäte Reifebereich seinen Schwerpunkt bei einer Siloreifezahl von S 260 haben und auf zirka S 280 begrenzt werden.

Zu bedenken ist dabei, dass mittelspäte Sorten unter Brandenburger Standortbedingungen oft keine Ertragsvorteile gegenüber den früher reifenden Sortimenten bieten, jedoch jahresabhängig ein höheres Ausreiferisiko aufweisen können. Unter dem Einfluss der klimatischen Veränderungen erreichten mittelspäte Sorten unter Brandenburger Bedingungen bisher jedoch ausreichend sicher den Optimalbereich des TM-Gehaltes.

Hinsichtlich des **Sortentyps** haben **Sorten mit länger grün bleibender Restpflanze** (stay-green) den Vorteil, dass die Assimilateinlagerung in die Körner (Stärkebildung) verlängert wird, obwohl die Ausreife der Körner schon weiter fortgeschritten ist. Solche Sorten besitzen eine im Vergleich zur Siloreife frühere Kornreife (zum Beispiel S 240/K 220; S 260/K 240), so dass aus der Angabe der Silo- und Körnerreifezahlen bereits Rückschlüsse auf den Sortentyp möglich sind. Mit der im Vergleich zur Restpflanze zeitigeren Kornreife steigen gleichzeitig der Stärkegehalt und die Energiedichte, was sich bei Rindern positiv auf die Energie- und Stärkeaufnahme auswirkt, so dass höhere Leistungen aus dem Grundfutter erzielt werden können. Außerdem haben solche Sorten eine gute Standfestigkeit bis zur Ernte, weil die vitalen Pflanzen nicht so schnell von Stängelfäule befallen werden und zusammenzubrechen drohen wie Sorten mit rascherer Restmaisreife. In diesem Zusammenhang wird nach Möglichkeiten gesucht, die Restpflanzen- und Zellwandverdaulichkeit differenzierter beschreiben und bewerten zu können, denn stay-green-Verhalten ist nicht unbedingt gleichbedeutend mit höherer Verdaulichkeit. Zeigen Sorten mit annähernd gleich hohen Stärkegehalten deutliche Differenzen in der Energiedichte, könnte dies bereits auf eine unterschiedliche Zellwandverdaulichkeit hindeuten. Gleiches gilt für Sorten, die trotz geringeren Stärkegehalts gute Energiedichten aufweisen.

Die genannten Eigenschaften von stay-green-Sorten bedingen außerdem technologische Vorteile, die in der Erweiterung des optimalen Erntezeitraums (besonders vorteilhaft bei Ernte durch Lohnunternehmer) und der im Vergleich zu stark abgetrocknetem Material problemloseren Verdichtung im Silo bei entsprechend geringerem Nacherwärmungsrisiko bestehen. Trotz grünen Restmaises liegen die Trockenmassegehalte dann aufgrund der fortgeschrittenen Kolben- bzw. Kornreife im für die Silierung optimalen Bereich. In Jahren mit guter Futterversorgung können viele dieser Sorten auch als Körnermais gedroschen werden. Länger grün bleibende Sorten können vor allem auf sommertrockenen Standorten, wie sie in Brandenburg vorherrschen, das witterungsbedingte Ertrags- und Qualitätsrisiko bei starkem Trockenstress verringern.

Vorteilhaft für Trockenstandorte sind auch in Kolben und Restpflanze **synchron reifende Sorten**, die bei rechtzeitiger Ernte gute und sichere Qualitäten liefern können. In Jahren mit reifeverzögernder, kühl-feuchter Witterung kann bei Sorten mit ausgeprägtem stay-green-Effekt der Nachteil bestehen, dass die Restpflanze über einen langen Zeitraum nur sehr niedrige Trockenmassegehalte aufweist und damit die optimalen Werte für die Silierung sehr spät oder gar nicht erreicht werden. Dies hat Sickersaftverluste, geringere Energiedichte und schlechtere Nährstoffaufnahme der Rinder zur Folge. In dieser Situation weisen Sorten mit synchroner Reife von Kolben und Restpflanze sowie guter Standfestigkeit Vorteile auf. Dieser Sortentyp kann außerdem in der Fruchtfolge zur Einhaltung der optimalen Saatzeitspanne für die Nachfrucht von Interesse sein. Einige Sorten weisen den entgegengesetzten Abreiferhythmus der stay-green-Sorten auf. Diese Sorten werden aufgrund schneller Restpflanzenabreife in der Siloreife als früher beschrieben, sind allerdings gleichzeitig durch deutlich spätere Kornreife gekennzeichnet. Solches Reifeverhalten hat besonders bei Trockenheit den Nachteil, dass der Mais sehr zeitig und

schnell über die Restpflanze verstroht und der Optimalbereich des Trockenmassegehalts für die Silierung rapide überschritten wird, während der Stärkegehalt in den Körnern noch sehr niedrig ist.

Neben dem Reifeverhalten sollte sich die Sortenwahl auch am **Stärke- und Energieertrag** ausrichten. Sorten, die in beiden Merkmalen mehrjährig stabil hohe Leistungen zeigen, sind als besonders positiv anzusehen. Sorten mit gleich hohen Energieerträgen können sich jedoch erheblich in ihren Stärkeerträgen unterscheiden. Daher sind auch Sorten mit hohen Stärkegehalten und -erträgen erwünscht. Ein geringerer Kolben- bzw. Kornanteil der Sorte sowie mangelhafte Kornausreife können die Ursache sein, wenn trotz hohen Energieertrages die Stärkegehalte relativ niedrig sind. Im Falle nicht ausreichender Kornreife sind die Assimilate noch nicht vollständig in die Körner verlagert und in Stärke umgebaut worden. Dies ist auch der Grund dafür, dass einige Sorten in den Silomaisprüfungen bei Ernte im unteren Optimalbereich des Trockenmassegehalts erst geringe Stärkegehalte aufweisen, als Körnermais jedoch gute Erträge liefern, weil die Stärke erst spät eingelagert wird. Besonders auf Trockenstandorten ist daher eine möglichst frühe Stärkeeinlagerung bei gleichzeitig nicht zu schnell reifender Restpflanze vorteilhaft.

Durch **Hochschnitt** können noch bei der Ernte Stärkegehalt und Energiedichte positiv beeinflusst werden. Auch wenn die Maisqualität ein wichtiges Kriterium ist, so muss auch der Masseurtrag stimmen. Hochschnitt ist vor allem in Jahren mit hohem Ertragsniveau eine Möglichkeit zur Qualitätserhöhung der Silage. In Trockenjahren, wo auf leichten Böden häufig nur 100 dt TM/ha oder weniger geerntet werden, kommt er dagegen eher nicht in Betracht. Lange Maisstopplern erfordern eine sorgfältige intensive Bodenbearbeitung, um phyto-sanitäre Fruchtfolgerisiken (Maiszünsler, Fusarien) zu verringern.

Wie die Landessortenversuche in Trockenjahren wiederholt demonstrieren, nehmen die meisten Sorten im komplex beeinflussten Merkmal **Trockenheitstoleranz** eine Mittelstellung ein, während einige deutlich negativ auf Wasserstress vor allem in der für die generative Entwicklung sensiblen Phase Juli/August reagieren und andere solche Verhältnisse besser tolerieren. Das Merkmal wird durch die Wechselwirkung zwischen sortenspezifischem Reifeverhalten, eventuellem Stängelfäulebefall und eigentlicher, genetisch bedingter Trockenheitstoleranz beeinflusst. Spätere Reife (längeres Grünbleiben, aber spätere Stärkeeinlagerung) ist daher nicht mit generell besserer Trockenheitstoleranz gleichzusetzen. Moderate Trockenstressreaktionen an den Blättern unterhalb des Kolbenblattes besitzen meist keine Ertragsrelevanz. Sind dagegen das Kolbenblatt und die darüber liegenden Blattetagen betroffen, werden in Abhängigkeit von der Kolbenentwicklung Mindererträge wahrscheinlich. Entscheidend ist auch, wie sich das Zusammenspiel aus sortentypischem Entwicklungsrhythmus von männlicher und weiblicher Blüte, Befruchtung sowie örtlichem Witterungsverlauf auswirkt. Tendenziell ist ein zeitiger Blüh- bzw. Befruchtungszeitpunkt bei nachfolgender Trockenheit wie auch in Jahren mit feucht-kühler Witterung vorteilhaft.

Der Zweitfruchtanbau wird unter Brandenburger Bedingungen generell durch das Wasserangebot begrenzt. Häufig erreichen Winterzwischenfrucht und Zweitfrucht in der Ertragssumme kein höheres Niveau als Silomais in Hauptfruchtstellung. Soll **Silomais in Zweitfruchtstellung** nach Winterzwischenfrucht mit Saatterminen in der zweiten Maihälfte angebaut werden, sind bevorzugt Sorten der frühen Reifegruppe (bis S 220) zu wählen.

Dabei gilt: Je später der Saattermin liegt, desto früher reifende Sorten sind entsprechend der kürzeren Vegetationszeit einzusetzen. Erfahrungen der Praxis zeigen, dass bei zeitiger Zwischenfruchternte und Saattermin des Zweitfruchtmaises in der ersten Maihälfte jahresabhängig auch spätere Sorten erfolgreich anzubauen sind. Der Maisanbau nach Ganzpflanzengetreide ab zweiter Junihälfte ist in Ertrag und Reife unsicher, zumal in diesem Zeitraum besonders häufig Trockenperioden auftreten können.

Zusammenfassend ist abzuleiten, dass bei größerer Maisanbaufläche mehrere Sorten unterschiedlicher Reifegruppen und Reifetypen kombiniert werden sollten, um das witterungsbedingte Ertrags- und Qualitätsrisiko zu verringern, die technologischen Vorteile zu nutzen und eine für die betrieblichen Bedingungen optimierte Fütterungsration zu ermöglichen. Dabei sollten vorrangig Doppelnutzungssorten mit synchroner Reife von Kolben und Restpflanze und solche mit moderatem stay-green-Verhalten bevorzugt werden. Auf Brandenburger Standorten kommen hierfür in erster Linie mittelfrühe Sorten (S 230 bis S 250) in Frage. Dieses Spektrum kann durch leistungsstarke mittelspäte Sorten mit Reifeschwerpunkt S 260 (bis zirka S 280) im Sinne der Risikoverringerng und Reifestaffelung erweitert werden, was insbesondere auch für eine Nutzung als Biogasmais gilt. In Anbetracht der klimatischen Veränderungen nimmt das Ausreiferisiko mittelspäter Sorten weiter ab. In den LSV mit mittelspäten Sorten waren jedoch keine signifikant höheren Ertrags- und Qualitätswerte im Vergleich zu den früheren Reifegruppen feststellbar. Sorten mit früher Siloreife kommen vor allem dann ergänzend in Frage, wenn Qualitätsaspekte im Vordergrund stehen und es gelingt, die Bestände auch unter Trockenstressbedingungen reifgerecht zu ernten. Bestandsdichten von etwa 8 Pflanzen je Quadratmeter sollten unter Brandenburger Standortbedingungen nicht wesentlich überschritten werden.

Sortenempfehlung Silomais 2024, Anbaugebiet D-Süd

Reife- gruppe	Vorteile in		
	Energie- und Stärke-ertrag (auch für Biogas)	Qualität	Trockenmasse- und Energie- ertrag (auch für Biogas)
früh	Jakleen S 220 RGT Exxon S 220	KWS Johaninio S 210 LG 31205 S 210 B 2111 A S 220 fr	LG 31227 S 210 sp LG 31223 S 220
mittel- früh	LG 30258 # S 240 fr DKC 3414 S 250 ES Traveler * S 250 sp neu LG 31272 S 250 sp neu DKC 3327 S 230 2j neu DKC 3438 S 250 2j neu	Kuno # S 230 fr neu KWS Jaro # S 230 fr SY Invictus S 230 fr Struana S 250 sp LG 32257 S 230 2j neu	LG 31253 S 230 Micheleen # S 230 LG 31245 S 240 DKC 3418 S 250 SY Feronia S 250
mittel- spät	Farmirage S 260 Farmpower S 260 LG 31293 S 260 SU Crumber S 270 neu Senator S 280 neu Clementeen S 270 2j neu	Farmoritz S 260 Sumumba S 260 fr SY Amfora S 260 fr neu Cracker # S 270 neu	LG 31285 S 270 neu Baobi CS S 280 sp Motivi CS S 290

- fr = frühere Siloreife
- sp = spätere Siloreife
- 2j = vorläufige Empfehlung nach zweijähriger Prüfung
- neu = erstmalige Nennung
- # = Sorte mit geprüften Vorteilen für die Doppelnutzung Silomais / Körnermais
- * = EU-Sorte (Sorte in D vertriebsfähig durch Zulassung in einem anderen EU-Staat)

Sorten, die in vorangegangenen Prüfzyklen ihre besondere Eignung für die Anbaugebiete bewiesen haben, jedoch aus Kapazitätsgründen nicht mehr geprüft werden konnten, werden in der Regel noch ein weiteres Jahr empfohlen.

Tabelle 1: **Landessortenversuche Silomais 2021-2023, Reifegruppe früh (Anbaugebiet D-Süd)**

Sortiment	Siloreifezahl	Trockenmasseertrag (dt/ha) relativ			Trockenmassegehalt (%) relativ		
		2021	2022	2023	2021	2022	2023
Jahr		2021	2022	2023	2021	2022	2023
Anz. Versuche		2	3	4	2	3	4
BB absolut		200,3	156,3	160,8	39,5	43,7	42,8
KWS Johaninio	S 210	92	99	97	101	104	103
RGT Exxon	S 220	106	100	100	99	96	99
Jakleen *	S 220	102	102	103	99	100	98
DKC 3218 *	S 210		97	97		101	101
LG 31207 *	S 210		92	97		102	106
P 7948 *	S 220		91	97		108	105
SY Liberty	S 210		94	98		93	100
Amarola	S 210		91	94		102	102
Farmarquez	S 220		98	99		89	95
Wesley	S 210		97	103		97	101
LG 31212	S 210			101			104
Beppo	S 210			101			103
Capuceen *	S 220			97			97

BB = Bezugsbasis

* = EU-Sorte

Tabelle 2: **Landessortenversuche Silomais 2021-2023, Reifegruppe früh (Anbaugebiet D-Süd)**

Sortiment	Siloreifezahl	Stärkegehalt (%) relativ			Energiedichte (MJ NEL/kg TM) relativ		
		2021	2022	2023	2021	2022	2023
Jahr		2021	2022	2023	2021	2022	2023
Anz. Versuche		2	3	4	2	3	4
BB absolut		39,3	40,6	46,8	6,9	6,9	7,1
KWS Johaninio	S 210	103	102	101	101	100	101
RGT Exxon	S 220	99	102	101	100	100	99
Jakleen *	S 220	98	97	98	99	100	100
DKC 3218 *	S 210		99	94		100	98
LG 31207 *	S 210		98	101		98	100
P 7948 *	S 220		102	106		99	100
SY Liberty	S 210		91	98		98	99
Amarola	S 210		99	99		99	100
Farmarquez	S 220		85	97		97	98
Wesley	S 210		100	106		101	102
LG 31212	S 210			100			100
Beppo	S 210			96			99
Capuceen *	S 220			95			98

BB = Bezugsbasis

* = EU-Sorte

Hinweis: Berechnung von Umsetzbarer Energie (MJ ME/kg TM), Energiedichte (MJ NEL/kg TM) und Energieertrag (GJ NEL/ha) mit Schätzgleichung 2020 (Parameter ELOS/ADForg/XL/XP/XA; Pauschalwert XA 3,9%).

Tabelle 3: **Landessortenversuche Silomais 2021-2023, Reifegruppe früh (Anbaugebiet D-Süd)**

Sortiment	Siloreifezahl	Stärkeertrag (dt/ha) relativ			Energieertrag (GJ NEL/ha) relativ		
		2021	2022	2023	2021	2022	2023
Jahr		2021	2022	2023	2021	2022	2023
Anz. Versuche		2	3	4	2	3	4
BB absolut		79,1	64,1	75,7	137,7	107,2	115,0
KWS Johaninio	S 210	95	100	99	93	99	98
RGT Exxon	S 220	105	101	100	106	100	99
Jakleen *	S 220	100	98	101	101	101	103
DKC 3218 *	S 210		97	92		97	95
LG 31207 *	S 210		91	97		89	96
P 7948 *	S 220		94	103		90	97
SY Liberty	S 210		85	96		92	98
Amarola	S 210		90	93		90	95
Farmarquez	S 220		84	96		95	97
Wesley	S 210		98	109		98	105
LG 31212	S 210			101			101
Beppo	S 210			97			100
Capuceen *	S 220			92			96

BB = Bezugsbasis

* = EU-Sorte

Hinweis: Berechnung von Umsetzbarer Energie (MJ ME/kg TM), Energiedichte (MJ NEL/kg TM) und Energieertrag (GJ NEL/ha) mit Schätzgleichung 2020 (Parameter ELOS/ADForg/XL/XP/XA; Pauschalwert XA 3,9%).

Tabelle 4: **Landessortenversuche Silomais 2021-2023, Reifegruppe früh (Anbaugebiet D-Süd)**

Sortiment	Siloreifezahl	Biogasausbeute (l _N /kg oTM) relativ			Biogasertrag (m ³ _N /ha) relativ		
		2021	2022	2023	2021	2022	2023
Jahr		2021	2022	2023	2021	2022	2023
Anz. Versuche		2	3	4	2	3	4
BB absolut		744	733	709	14.147	10.852	10.793
KWS Johaninio	S 210	102	102	102	94	101	99
RGT Exxon	S 220	98	97	97	104	97	97
Jakleen *	S 220	100	101	100	102	102	104
DKC 3218 *	S 210		99	99		97	96
LG 31207 *	S 210		100	98		91	94
P 7948 *	S 220		101	97		91	95
SY Liberty	S 210		101	101		94	99
Amarola	S 210		102	100		93	95
Farmarquez	S 220		98	101		96	101
Wesley	S 210		101	101		98	104
LG 31212	S 210			96			97
Beppo	S 210			99			101
Capuceen *	S 220			98			96

BB = Bezugsbasis

* = EU-Sorte

Schätzung der spezifischen Biogasausbeute auf Basis von Säure Detergenzien Lignin (ADL), Hemicellulose (HCEL), Rohfett (XL), Zucker (XZ) (Rath 2016)

Tabelle 5: **Landessortenversuche Silomais 2021-2023, Reifegruppe mittelfrüh (Anbaugebiet D-Süd)**

Sortiment	Siloreife- zahl	Trockenmasseertrag (dt/ha)			Trockenmassegehalt (%)		
		relativ			relativ		
Jahr		2021	2022	2023	2021	2022	2023
Anzahl Versuche		5	3	5	5	3	5
BB absolut		191,9	155,6	167,2	36,4	39,4	41,9
LG 31245	S 240	100		104	98		101
Kuno	S 230	96	96	97	106	108	106
SY Invictus	S 230	101	104	94	102	108	101
DKC 3419	S 240	99	100	98	102	104	100
Greatful	S 240	97	96	99	100	95	99
P 8255	S 240	95	95	91	102	98	101
DKC 3414	S 250	104	105	107	100	101	99
DKC 3418	S 250	106	102	106	98	99	100
ES Traveler	S 250	100	101	103	93	94	96
Haiko	S 250	101	100	100	101	99	100
LG 31272 *	S 250	100	101	105	95	95	98
Glutexo *	S 250		98	95		93	98
LG 31224 *	S 230		100	99		103	101
Ashley	S 230		94	98		106	101
DKC 3327	S 230		106	102		108	99
DKC 3438	S 250		103	107		104	97
Farmactos	S 230		99	92		101	102
Plutor	S 240		99	92		95	94
LG 32257	S 230		98	94		106	102
Farmbeat	S 250			101			96
P 8317	S 250			102			99
Chelsey	S 230			100			103
Already	S 250			97			97
DKC 3323	S 230			105			101
LID 2404 C	S 250			97			98
Mastodon *	S 250			98			93
Maxoleta *	S 250			100			98

BB = Bezugsbasis

* = EU-Sorte

Tabelle 6: **Landessortenversuche Silomais 2021-2023, Reifegruppe mittelfrüh (Anbaugebiet D-Süd)**

Sortiment	Siloreifezahl	Stärkegehalt (%) relativ			Energiedichte (MJ NEL/kg TM) relativ		
		2021	2022	2023	2021	2022	2023
Jahr		2021	2022	2023	2021	2022	2023
Anzahl Versuche		5	3	5	5	3	5
BB absolut		39,9	35,9	43,7	6,8	6,7	7,0
LG 31245	S 240	92		97	99		99
Kuno	S 230	100	108	105	101	102	102
SY Invictus	S 230	100	107	101	100	101	100
DKC 3419	S 240	99	104	100	99	100	100
Greatful	S 240	102	102	96	101	101	100
P 8255	S 240	103	96	101	101	100	101
DKC 3414	S 250	102	100	99	100	99	99
DKC 3418	S 250	100	94	96	99	98	99
ES Traveler	S 250	103	96	101	100	99	100
Haiko	S 250	95	94	99	99	99	100
LG 31272 *	S 250	97	99	101	100	100	100
Glutexo *	S 250		97	105		101	102
LG 31224 *	S 230		108	103		102	101
Ashley	S 230		114	102		103	101
DKC 3327	S 230		107	100		101	99
DKC 3438	S 250		102	102		99	99
Farmactos	S 230		106	98		101	100
Plutor	S 240		98	99		101	101
LG 32257	S 230		112	107		103	102
Farmbeat	S 250			97			100
P 8317	S 250			99			100
Chelsey	S 230			104			101
Already	S 250			92			99
DKC 3323	S 230			103			101
LID 2404 C	S 250			103			101
Mastodon *	S 250			97			99
Maxoleta *	S 250			104			101

BB = Bezugsbasis

* = EU-Sorte

Hinweis: Berechnung von Umsetzbarer Energie (MJ ME/kg TM), Energiedichte (MJ NEL/kg TM) und Energieertrag (GJ NEL/ha) mit Schätzgleichung 2020 (Parameter ELOS/ADForg/XL/XP/XA; Pauschalwert XA 3,9%).

Tabelle 7: **Landessortenversuche Silomais 2021-2023, Reifegruppe mittelfrüh (Anbaugebiet D-Süd)**

Sortiment	Siloreifezahl	Stärkeertrag (dt/ha) relativ			Energieertrag (GJ NEL/ha) relativ		
		2021	2022	2023	2021	2022	2023
Jahr		2021	2022	2023	2021	2022	2023
Anzahl Versuche		5	3	5	5	3	5
BB absolut		77,8	56,9	73,7	131,1	103,9	117,6
LG 31245	S 240	93		100	100		103
Kuno	S 230	95	103	102	97	98	100
SY Invictus	S 230	100	110	95	101	105	94
DKC 3419	S 240	97	105	98	98	100	97
Greatful	S 240	99	97	96	98	97	99
P 8255	S 240	98	91	92	97	95	92
DKC 3414	S 250	107	104	107	103	104	106
DKC 3418	S 250	107	97	102	105	100	104
ES Traveler	S 250	102	97	104	100	100	103
Haiko	S 250	96	94	99	100	99	99
LG 31272 *	S 250	98	101	105	100	102	105
Glutexo *	S 250		95	100		99	97
LG 31224 *	S 230		109	101		102	99
Ashley	S 230		108	100		98	99
DKC 3327	S 230		112	102		107	101
DKC 3438	S 250		105	108		102	106
Farmactos	S 230		106	90		101	93
Plutor	S 240		96	92		100	93
LG 32257	S 230		111	100		101	96
Farmbeat	S 250			97			100
P 8317	S 250			100			102
Chelsey	S 230			103			100
Already	S 250			89			96
DKC 3323	S 230			109			106
LID 2404 C	S 250			100			98
Mastodon *	S 250			95			97
Maxoleta *	S 250			103			101

BB = Bezugsbasis

* = EU-Sorte

Hinweis: Berechnung von Umsetzbarer Energie (MJ ME/kg TM), Energiedichte (MJ NEL/kg TM) und Energieertrag (GJ NEL/ha) mit Schätzgleichung 2020 (Parameter ELOS/ADForg/XL/XP/XA; Pauschalwert XA 3,9%).

Tabelle 8: **Landessortenversuche Silomais 2021-2023, Reifegruppe mittelfrüh (Anbaugebiet D-Süd)**

Sortiment	Siloreifezahl	Biogasausbeute (l _N /kg oTM) relativ			Biogasertrag (m ³ _N /ha) relativ		
		2021	2022	2023	2021	2022	2023
Jahr		2021	2022	2023	2021	2022	2023
Anzahl Versuche		5	3	5	5	3	5
BB absolut		726	734	739	13.254	10.841	11.729
LG 31245	S 240	96		97	97		101
Kuno	S 230	100	101	97	97	96	94
SY Invictus	S 230	97	100	97	97	104	91
DKC 3419	S 240	102	102	103	101	102	101
Greatful	S 240	101	98	98	98	94	98
P 8255	S 240	100	99	100	96	94	91
DKC 3414	S 250	100	100	101	104	106	108
DKC 3418	S 250	101	102	102	107	105	108
ES Traveler	S 250	100	98	99	100	99	101
Haiko	S 250	100	100	103	102	100	103
LG 31272 *	S 250	98	99	99	99	100	104
Glutexo *	S 250		98	99		96	94
LG 31224 *	S 230		100	99		100	98
Ashley	S 230		100	96		95	94
DKC 3327	S 230		101	100		108	101
DKC 3438	S 250		103	101		105	108
Farmactos	S 230		98	100		97	92
Plutor	S 240		97	99		95	91
LG 32257	S 230		100	97		97	91
Farmbeat	S 250			98			98
P 8317	S 250			98			100
Chelsey	S 230			99			98
Already	S 250			97			94
DKC 3323	S 230			99			104
LID 2404 C	S 250			98			95
Mastodon *	S 250			98			97
Maxoleta *	S 250			95			95

BB = Bezugsbasis

* = EU-Sorte

Schätzung der spezifischen Biogasausbeute auf Basis von Säure Detergenzien Lignin (ADL), Hemicellulose (HCEL), Rohfett (XL), Zucker (XZ) (Rath 2016)

Tabelle 9: **Landessortenversuche Silomais 2021-2023, Reifegruppe mittelspät (Anbaugebiet D-Süd)**

Sortiment	Siloreifezahl	Trockenmasseertrag (dt/ha) relativ			Trockenmassegehalt (%) relativ		
		2021	2022	2023	2021	2022	2023
Jahr		2021	2022	2023	2021	2022	2023
Anzahl Versuche		5	2	5	5	2	5
BB absolut		213,3	166,8	158,2	32,5	34,2	37,7
P 8888	S 280	102	96	97	100	100	98
Farmpower	S 260	99	103	99	99	100	96
SY Amfora	S 260	98	100	102	104	103	102
Cracker	S 270	98	98	97	103	98	99
LG 31285	S 270	100	104	106	101	105	100
SU Crumber	S 270	102	96	101	99	95	103
KWS Shako	S 280	99	101	101	101	102	104
MAS 26R *	S 280	101	100	96	95	102	101
Senator	S 280	100	101	101	98	95	97
Clementeen *	S 270		108	104		107	101
Smartboxx *	S 260		98	101		101	104
Farmalou	S 260		96	96		102	102
SY Bradford	S 270			96			98
Ladino	S 260			105			107
Justy *	S 260			104			99
Bone *	S 260			93			96
Fight *	S 270			98			97
Jam *	S 280			105			97
Purple *	S 270			102			95

BB = Bezugsbasis

* = EU-Sorte

Tabelle 10: **Landessortenversuche Silomais 2021-2023, Reifegruppe mittelspät (Anbaugebiet D-Süd)**

Sortiment	Siloreifezahl	Stärkegehalt (%) relativ			Energiedichte (MJ NEL/kg TM) relativ		
		2021	2022	2023	2021	2022	2023
Jahr		2021	2022	2023	2021	2022	2023
Anzahl Versuche		5	2	4	5	2	5
BB absolut		38,4	33,8	44,1	6,8	6,6	6,8
P 8888	S 280	91	94	97	98	98	99
Farmpower	S 260	103	112	107	102	103	102
SY Amfora	S 260	111	107	104	103	101	101
Cracker	S 270	111	99	103	103	101	101
LG 31285	S 270	88	93	92	97	98	97
SU Crumber	S 270	105	95	103	101	100	102
KWS Shako	S 280	94	99	93	99	99	97
MAS 26R *	S 280	99	102	100	99	100	100
Senator	S 280	98	100	101	100	100	100
Clementeen *	S 270		104	95		100	98
Smartboxx *	S 260		103	101		100	99
Farmalou	S 260		107	97		100	100
SY Bradford	S 270			99			99
Ladino	S 260			95			97
Justy *	S 260			97			100
Bone *	S 260			104			100
Fight *	S 270			99			100
Jam *	S 280			98			100
Purple *	S 270			93			99

BB = Bezugsbasis

* = EU-Sorte

Hinweis: Berechnung von Umsetzbarer Energie (MJ ME/kg TM), Energiedichte (MJ NEL/kg TM) und Energieertrag (GJ NEL/ha) mit Schätzgleichung 2020 (Parameter ELOS/ADForg/XL/XP/XA; Pauschalwert XA 3,9%).

Tabelle 11: **Landessortenversuche Silomais 2021-2023, Reifegruppe mittelspät (Anbaugebiet D-Süd)**

Sortiment	Siloreifezahl	Stärkeertrag (dt/ha) relativ			Energieertrag (GJ NEL/ha) relativ		
		2021	2022	2023	2021	2022	2023
Jahr		2021	2022	2023	2021	2022	2023
Anzahl Versuche		5	2	4	5	2	5
BB absolut		82,1	57,3	77,3	144,6	110,3	109,5
P 8888	S 280	92	90	94	100	95	96
Farmpower	S 260	103	115	106	101	107	101
SY Amfora	S 260	110	107	107	101	101	103
Cracker	S 270	109	97	100	101	99	98
LG 31285	S 270	87	97	97	96	101	103
SU Crumber	S 270	107	91	104	103	96	103
KWS Shako	S 280	93	100	94	98	101	99
MAS 26R *	S 280	100	102	96	100	100	95
Senator	S 280	99	100	102	101	101	101
Clementeen *	S 270		113	98		108	102
Smartboxx *	S 260		101	103		98	101
Farmalou	S 260		103	93		96	96
SY Bradford	S 270			94			95
Ladino	S 260			99			102
Justy *	S 260			100			104
Bone *	S 260			97			94
Fight *	S 270			100			99
Jam *	S 280			103			105
Purple *	S 270			96			101

BB = Bezugsbasis

* = EU-Sorte

Hinweis: Berechnung von Umsetzbarer Energie (MJ ME/kg TM), Energiedichte (MJ NEL/kg TM) und Energieertrag (GJ NEL/ha) mit Schätzggleichung 2020 (Parameter ELOS/ADForg/XL/XP/XA; Pauschalwert XA 3,9%).

Tabelle 12: **Landessortenversuche Silomais 2021-2023, Reifegruppe mittelspät (Anbaugebiet D-Süd)**

Sortiment	Siloreifezahl	Biogasausbeute (I _N /kg oTM) relativ			Biogasertrag (m ³ _N /ha) relativ		
		2021	2022	2023	2021	2022	2023
Jahr		2021	2022	2023	2021	2022	2023
Anzahl Versuche		5	2	5	5	2	5
BB absolut		719	722	695	14.555	11.444	10.443
P 8888	S 280	98	103	99	100	99	96
Farmpower	S 260	101	102	98	100	105	98
SY Amfora	S 260	103	104	99	101	104	102
Cracker	S 270	100	96	96	98	94	94
LG 31285	S 270	94	99	98	94	103	104
SU Crumber	S 270	104	100	106	106	96	106
KWS Shako	S 280	101	101	105	100	102	105
MAS 26R *	S 280	99	100	100	101	100	96
Senator	S 280	100	96	98	101	97	99
Clementeen *	S 270		96	99		104	102
Smartboxx *	S 260		98	99		97	101
Farmalou	S 260		96	94		92	91
SY Bradford	S 270			100			96
Ladino	S 260			100			105
Justy *	S 260			99			104
Bone *	S 260			98			92
Fight *	S 270			99			98
Jam *	S 280			98			104
Purple *	S 270			99			102

BB = Bezugsbasis

* = EU-Sorte

Schätzung der spezifischen Biogasausbeute auf Basis von Säure Detergenzien Lignin (ADL), Hemicellulose (HCEL), Rohfett (XL), Zucker (XZ) (Rath 2016)

2. Körnermais

Körnermais besitzt in Brandenburg mit einem jahresabhängigen Anteil zwischen 10 und 15 Prozent an der Maisanbaufläche wesentlich geringere Bedeutung als Silomais. Dabei wird der Mais seltener gezielt zur Körnernutzung angebaut, sondern in Abhängigkeit von der Jahreswitterung und dem erreichbaren Ertrags-, Preis- und Trocknungskostenniveau entschieden, ob siliert oder gedroschen wird. Gefragt sind daher besonders Doppelnutzungssorten.

In Anbetracht des Anstiegs der durchschnittlichen Lufttemperatur werden im gesamten Land Brandenburg neben frühen auch mittelfrühe Sorten ausreichend sicher reif. In der für die Ertragsbildung des Körnermaises entscheidenden Zeit im Juli und August sind zirka 120 mm Niederschlag optimal.

Obwohl in einzelnen Jahren wie 2014, 2017 und 2021 hohe Kornerträge, akzeptable Trockenmassegehalte im Korn und teilweise günstiges Preisniveau zusammentrafen, reicht das Ertragsniveau besonders auf leichten Böden häufig nicht aus, wie vor allem die Trockenjahre 2018 und 2019 zeigten. Denn anders als die zur sicheren Ausreife benötigte Temperatursumme ist das Wasserdefizit in vielen Jahren der begrenzende Faktor, so dass ohne Zusatzbewässerung die Rentabilität oft nicht stabil über die Jahre zu sichern ist. Die betriebswirtschaftliche Bedeutung von Körnermais ist daher jährlich in Abhängigkeit von der Ertrags- und Marktlage sowie den Energiekosten stärkeren Schwankungen unterworfen. Für den ökonomischen Sortenvergleich wird daher die um die Trocknungskosten bereinigte relative **Marktleistung** (Tabelle 13) ausgewiesen. Abzuwarten bleibt, ob sich Körnermais unter derartigen Bedingungen künftig stärker als wirtschaftliche Alternative zum Getreideanbau auf leichten Böden etablieren kann.

Neben dem Anbau des Körnermaises als Marktfrucht besteht alternativ die Möglichkeit, Feuchtkornsilage, Lieschkolbenschrotsilage (LKS) sowie Maiskorn-Spindel-Gemisch (corn cob mix, CCM) mit hoher Energiedichte für die Wiederkäuerfütterung bzw. Schweinemast zu produzieren. Durch den Entfall von Trocknungskosten sind mit diesen Konservaten bei gleichzeitiger Reduzierung des Kraftfutterzukaufs je nach Preisniveau unter Umständen höhere Deckungsbeiträge erreichbar als bei Vermarktung des Körnermaises als Handelsware. Insbesondere die Feuchtkornsilierung in Schläuchen besitzt gewisse Verbreitung.

Neben der **Ertragsfähigkeit** ist bei der Sortenwahl die **Kornreife** (Trockenmassegehalt im Korn), die **Standfestigkeit** sowie bei Handelsware die **Druscheignung** (Bruchkornanteil) von Bedeutung. Eine hohe Ausreife von mindestens **70 Prozent Trockenmasse im Korn zur Ernte** ist Voraussetzung für die Reduzierung der Trocknungskosten und die Verbesserung der Wirtschaftlichkeit.

Zur orientierenden Beurteilung der Reifeunterschiede wird für alle in der Nutzungsrichtung Körnermais geprüften Sorten die Körnerreifezahl angegeben. Grundlage ist dabei der Trockenmassegehalt der Körner zur Ernte als entscheidendes Reifekriterium. Die sortenabhängig unterschiedlichen Spindelanteile bzw. Kolbenfeuchten bleiben entsprechend unberücksichtigt. Auch dem vom Korntyp (Hartmais, Zahnmais, Zwischentypen) abhängigen, variablen Wasserabgabeverhalten der Sorten nach Erreichen der physiologischen Reife (zum Beispiel „dry-down-Typen“) wird mit der Körnerreifezahl Rechnung getragen.

Die **Druscheignung** einer Sorte hängt neben den genetischen Gegebenheiten ebenfalls wesentlich vom Reifegrad ab. Mit zunehmender Kornreife verringert sich der Bruchkornanteil und der Marktwareanteil nimmt zu. Eine **gute Standfestigkeit** der Sorten ist für einen sicheren Körnermaisbau aufgrund der im Vergleich zu Silomais späteren Ernte bei zunehmend ungünstigeren Witterungsbedingungen sowie im Interesse eines verlustarmen Mähdrusches entscheidende Voraussetzung. Wichtig ist auch eine geringe Anfälligkeit für **Kolben- und Stängelfäule**. Die Bedeutung dieses Merkmals nimmt zu, da die Erreger (Fusarium-Arten) nur indirekt bekämpfbar sind und sich durch höhere Anbaukonzentrationen von Wirtspflanzen in der Fruchtfolge (zum Beispiel Mais, Weizen) sowie Minimalbodenbearbeitungsverfahren ausbreiten können. In der Anfälligkeit gegenüber Stängelfäule besitzen die meisten Sorten entsprechend ihrer Einstufung in der Beschreibenden Sortenliste ein gutes Niveau.

Der **Maiszünsler** tritt im gesamten Land Brandenburg auf, wobei Häufigkeit und Stärke des Befalls jahresabhängig schwanken und wirtschaftlich relevante Schäden verursachen können. Kolbenbefall und entsprechende Witterungsbedingungen können zu Kolbenfäule und erhöhten Mykotoxingehalten im Erntegut führen, was die Verwertung gefährdet. Nach Mais kann das Zerspleißen der Stoppeln mit anschließender Einarbeitung in den Boden den Befall deutlich reduzieren, sofern auch benachbarte Maisflächen eines Gebietes entsprechend bearbeitet werden. Der Insektizideinsatz mit der Feldspritze oder die Ausbringung parasitierender Erzwespen mittels Multikopter sind in der Praxis eine Option, jedoch in Abhängigkeit von Befallsstärke und Bekämpfungstermin nicht immer wirtschaftlich. Der Befall hängt maßgeblich vom Zusammenspiel der Faktoren aktueller Witterungsverlauf, Eiablagetermin des Zünslers und Entwicklungsstand der Maissorte in diesem Zeitraum ab.

Seit dem Jahr 2020 werden im Anbaugebiet D-Standorte Sorten mit früher und mittelfrüher Kornreife (bis K 250) gemeinsam in einem Sortiment geprüft, was den direkten Vergleich erlaubt.

Sofern die Maissorten in Deutschland die Wertprüfung oder EU-Sortenprüfung Silomais und Körnermais erfolgreich durchlaufen haben, werden ihre Leistungen in den Landessortenversuchen beider Nutzungsrichtungen im Sinne einer **Doppelnutzung** regional bewertet, um so die Praxisrelevanz der Ergebnisse weiter zu verbessern.

Sortenempfehlung Körnermais 2024, Anbaugebiet D-Standorte

frühe Kornreife	mittelfrühe Kornreife
Kuno # K 200 neu	KWS Gustavius K 230
Amavit K 210	Micheleen # K 230
	KWS Jaro # K 240
	LG 30258 # K 240
	P 8255 K 240 neu
	P 8329 K 240
	Cracker # K 250 neu
	DKC 3888 * K 250
	Volney * K 250 neu

neu = erstmalige Nennung

= Sorte mit geprüften Vorteilen für die Doppelnutzung Silomais / Körnermais

* = EU-Sorte (Sorte in D vertriebsfähig durch Zulassung in einem anderen EU-Staat)

Sorten, die in vorangegangenen Prüfzyklen ihre besondere Eignung für die Anbaugebiete bewiesen haben, jedoch aus Kapazitätsgründen nicht mehr geprüft werden konnten, werden in der Regel noch ein weiteres Jahr empfohlen.

Tabelle 13: **Landessortenversuche Körnermais 2021-2023,
Reifegruppen früh / mittelfrüh (Anbaugebiet D-Standorte)**

Sortiment	Körner- reifezahl	Kornertrag (dt/ha, 86 % TM) relativ			Trockenmassegehalt Korn % relativ			Bereinigte Marktleistung €/ha relativ		
		2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023
Jahr		2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023
Anzahl Versuche		3	2	2	3	2	2	3	2	2
BB absolut		128,3	86,3	97,2	71,1	75,2	75,7	2.442	2.460	1.565
Amavit	K 210	103	97	102	100	101	101	103	98	104
RGT Exxon	K 220	99	93	99	98	100	99	97	93	97
Kuno	K 200	96	105	94	105	101	101	102	106	96
ES Blackjack	K 220	104	91	90	103	100	100	108	91	90
KWS Emporio	K 210		106	91		101	100		107	92
Farmactos	K 210		100	94		101	100		102	93
LG 31212	K 200			86			100			86
Chelsey	K 210			102			100			102
RGT Alyxx Duo	K 220			108			102			111
KWS Nevo	K 180			85			101			87
BRV2192A *	K 200			100			104			106
KWS Gustavius	K 230	99	98	98	100	102	103	99	100	103
Cracker	K 250	106	103	98	98	99	99	104	102	97
P 8255	K 240	101	104	102	100	101	101	101	105	104
ES Traveler	K 250	89	108	107	96	98	98	85	105	103
Volney *	K 250	104	101	110	98	99	98	101	100	106
Glutexo *	K 250		111	107		99	96		109	100
P 8271 *	K 240		97	99		100	101		98	101
Murphey	K 240		115	104		99	96		115	98
Wesley	K 240		110	98		99	98		108	96
DKC 3438	K 240		101	106		100	101		100	107
Plutor	K 240		99	108		100	100		99	108
LG 32257	K 240		105	108		99	99		104	106
Farmbeat	K 240			97			101			99
P 8317	K 250			107			98			105
DKC 3323	K 250			114			99			113
LID 2404 C	K 240			100			100			100
DKC 3400 *	K 240			105			101			107
Justy *	K 250			104			98			101

BB = Bezugsbasis; * = EU-Sorte;

Hinweis : Bereinigte Marktleistung unter Berücksichtigung von: Marktpreis für 2021/2022/2023: 24/ 32/ 20 Euro/dt, Trocknungskosten 0,11/ 0,20/ 0,18 Euro je % Feuchteabsenkung auf die Basisfeuchte von 15 %; Faktor für den Trocknungsschwund 1,35, Mehrwertsteueransatz 10,7/9,5/9,0%

3. Sorghum

Mais ist wegen seines Trockenmasse- und Methanertragspotenzials, seiner bekannten Produktionstechnik sowie guten Silierbarkeit und Wirtschaftlichkeit das dominierende Kosubstrat in der Biogaserzeugung. Da sein Anbau deswegen besonders im Einzugsgebiet sehr großer Biogasanlagen höhere Konzentrationen erreicht, wird befürchtet, dass sich dies negativ auf abiotische und biotische Umweltfaktoren wie Bodenfruchtbarkeit und biologische Vielfalt auswirkt. Daher wird nach möglichst gleichwertigen alternativen Pflanzenarten zur Ergänzung des Maisanbaus gesucht, wobei das Spektrum mit Eignung für leichte Sandböden und häufige Trockenheit sehr eingeschränkt ist.

Als Alternative für derartige Standortbedingungen hat sich je nach Anbauerfahrungen Sorghum lokal in der Fruchtfolge etabliert. Die Anbaufläche von Silosorghum bewegt sich um 1.500 Hektar.

Beim Anbau für die Verwertung in Biogasanlagen handelt es sich um die Sorghumarten *Sorghum bicolor* (Mohrenhirse) sowie um Sudangrashybriden (*Sorghum bicolor* x *Sorghum sudanense*). Beide Arten zählen wie Mais zu den C₄-Pflanzen, besitzen ein hohes Trockenmasse-Ertragspotenzial und gelten im Vergleich zu Mais als trockentoleranter.

In Projektversuchen der Jahre 2008 bis 2014 erreichten unter Brandenburger Standortbedingungen einige Sorghumsorten gleichwertige oder geringfügig über Mais liegende Trockenmasseerträge, wobei sich dabei besonders masseertragsbetonte Sorghum bicolor-Sorten positiv zeigten. Bei günstiger Wasserversorgung erreichten die geprüften Futterhirsesorten im Mittel 18 Prozent über Mais liegende Erträge, während die Leistungen in anderen Jahren teilweise deutlich geringer ausfielen. Jahresabhängig wurde im Hinblick auf die TM-Gehalte von einigen Sorten die Silierfähigkeit nicht erreicht. Trotzdem kann Sorghum bei gezielter Sortenwahl besonders auf sehr leichten Böden und Rekultivierungsflächen das witterungsbedingte Anbaurisiko von Mais verringern und ihn in der Fruchtfolge ergänzen.

Als vorteilhaft erweist sich die variable Saatzeit von Sorghum zwischen Mitte Mai (Bodentemperatur ab 14 °C) und Mitte Juni, was unterschiedliche Fruchtfolgestellungen bzw. Vorfrüchte erlaubt. Zu beachten ist in diesem Zusammenhang das unterschiedliche Reifeverhalten der Sorghumarten und der Sorten innerhalb einer Art. Wie für Zweitfruchtmais gilt auch für Sorghum, dass der Zweitfruchtanbau unter Brandenburger Bedingungen generell durch das Wasserangebot begrenzt wird. Häufig erreichen Winterzwischenfrucht und Zweitfrucht in der Ertragssumme kein höheres Niveau als eine Hauptfrucht. Allerdings liegen aus dem Projekt EVA vom Diluvialstandort Güterfelde Ergebnisse vor, die im Mittel von 8 Jahren 28 Prozent Mehrertrag (Spanne relativ 86 bis 161) der geprüften Sudangrashybriden im Zweitfruchtanbau nach Grünschnittrogen im Vergleich zur Hauptfruchtstellung ausweisen.

Soll Sorghum als Zweitfrucht eingesetzt werden, gilt generell: Je später der Saattermin liegt, desto früher reifende Sorten sind entsprechend der kürzeren Vegetationszeit einzusetzen. Sorghum bicolor eignet sich vorrangig für den Hauptfruchtanbau, da eine längere Vegetationszeit (130 bis 160 Tage) für das Erreichen des siliertechnisch notwendigen Mindesttrockenmassegehalts von 28 bis 30 Prozent erforderlich ist. Sudangrashybriden benötigen sortenabhängig kürzere Vegetationszeiten (110 bis 130 Tage) und können bei entsprechender Sortenwahl auch zu späteren Saatterminen noch akzeptable Trockenmasseerträge und Trockenmassegehalte erreichen.

Die Sortenbewertung basiert vor allem auf dem Trockenmasseertrag und Trockenmassegehalt. Hohe Trockenmasseerträge bedingen auch günstige Methanerträge. Zu beachten ist der im Vergleich zu Mais höhere Rohfasergehalt von Sorghum, was sich nachteilig auf die Methanausbeute auswirken kann.

Die Wettbewerbsfähigkeit des Sorghumanbaus hängt entscheidend von der Bereitstellung verbesserter Sorten ab. Diese müssen einen hohen Trockenmasseertrag mit Vorteilen im Trockenmassegehalt bei zügiger Jugendentwicklung, guter Kältetoleranz und günstiger Standfestigkeit kombinieren. Frühes und starkes Lager kann sehr hohe Ertragsverluste verursachen.

Die Züchtung arbeitet seit einiger Zeit auch an sogenannten Dualsorten, die eine Kombination aus Silo- und Korntyp darstellen. Solche Sorten sind zwar im Trockenmasseertrag etwas weniger leistungsfähig als Massetypen, sollen aber durch den höheren Rispen- und Kornanteil bei früherer Reife günstigere Trockenmassegehalte und Methanerträge ermöglichen. Auch der Drusch kommt unter Umständen in Frage.

Seit 2012 ist Sorghum in das Wertprüfungssystem des Bundessortenamtes integriert. Mit Stand 2023 sind acht Sorghum bicolor-Sorten für die Silonutzung in Deutschland zugelassen, darunter zwei kürzere, sehr standfeste und früh reifende Dualsorten. Außerdem werden verschiedene EU-Sorten angeboten. Die Saatgutverfügbarkeit ist allerdings nicht in jedem Fall gegeben.

Tabelle 14: **Ausgewählte Eigenschaften von Sorghumsorten (Silonutzung)**
(nach Beschreibender Sortenliste 2023 und Sortenversuchen Brandenburg)

Sortiment	Zulassung	TM-Ertrag	Standfestigkeit	Reife
<i>Sorghum bicolor x sudanense</i>				
Lussi *	EU	0-	+	sfr
KWS Freya *	EU	0-	+	fr
<i>Sorghum bicolor</i>				
KWS Tarzan *	D 2014	0+	0+	mfr
Joggy	D 2014	0+	+	msp
Amiggo *	EU	0+	0	mfr
NX 4264	D 2017	++	0	msp
Virna	D 2020	+	--	msp
Vilomene **	D 2021	0-	+++	fr
Voyenn **	D 2021	-	+++	fr

*mehrfähig positive Erfahrungen in Versuchen auf D-Süd-Standorten

** Dualsorte

+++ sehr hoch
 0 mittel
 --- sehr gering
 sfr sehr früh
 fr früh
 mfr mittelfrüh
 msp mittelspät

Herausgeber:

Ministerium für Landwirtschaft,
Umwelt und Klimaschutz
Referat Öffentlichkeitsarbeit
Henning-von-Tresckow-Straße 2-13, Haus S
14467 Potsdam
E-Mail: bestellung@mluk.brandenburg.de
Internet: www.mluk.brandenburg.de

Redaktion:

Landesamt für Ländliche Entwicklung,
Landwirtschaft und Flurneuordnung
Referat L2 Ackerbau, Grünland
Ruhlsdorf
Dorfstraße 1
14513 Teltow
Telefon: +49 3328 436-160
E-Mail: gert.barthelmes@lelf.brandenburg.de
Internet: www.lelf.brandenburg.de

