



Das Lebensministerium



## Anbau und Ertragspotenzial von Sorghumhirsearten Ergebnisse auf diluvialen Standorten

**Dr. habil. Christian Röhrich, Sächsisches Landesamt für Umwelt,  
Landwirtschaft und Geologie**

Forum Energiepflanzen am 07.10.2008, Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft, Jena

**Freistaat**  **Sachsen**

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

# Gliederung

- ☀ **Standortbeschreibung**
- ☀ **Sortenversuche**
- ☀ **Erntetermin**
- ☀ **N-Düngung**
- ☀ **Biogasausbeute**
- ☀ **Zusammenfassung**

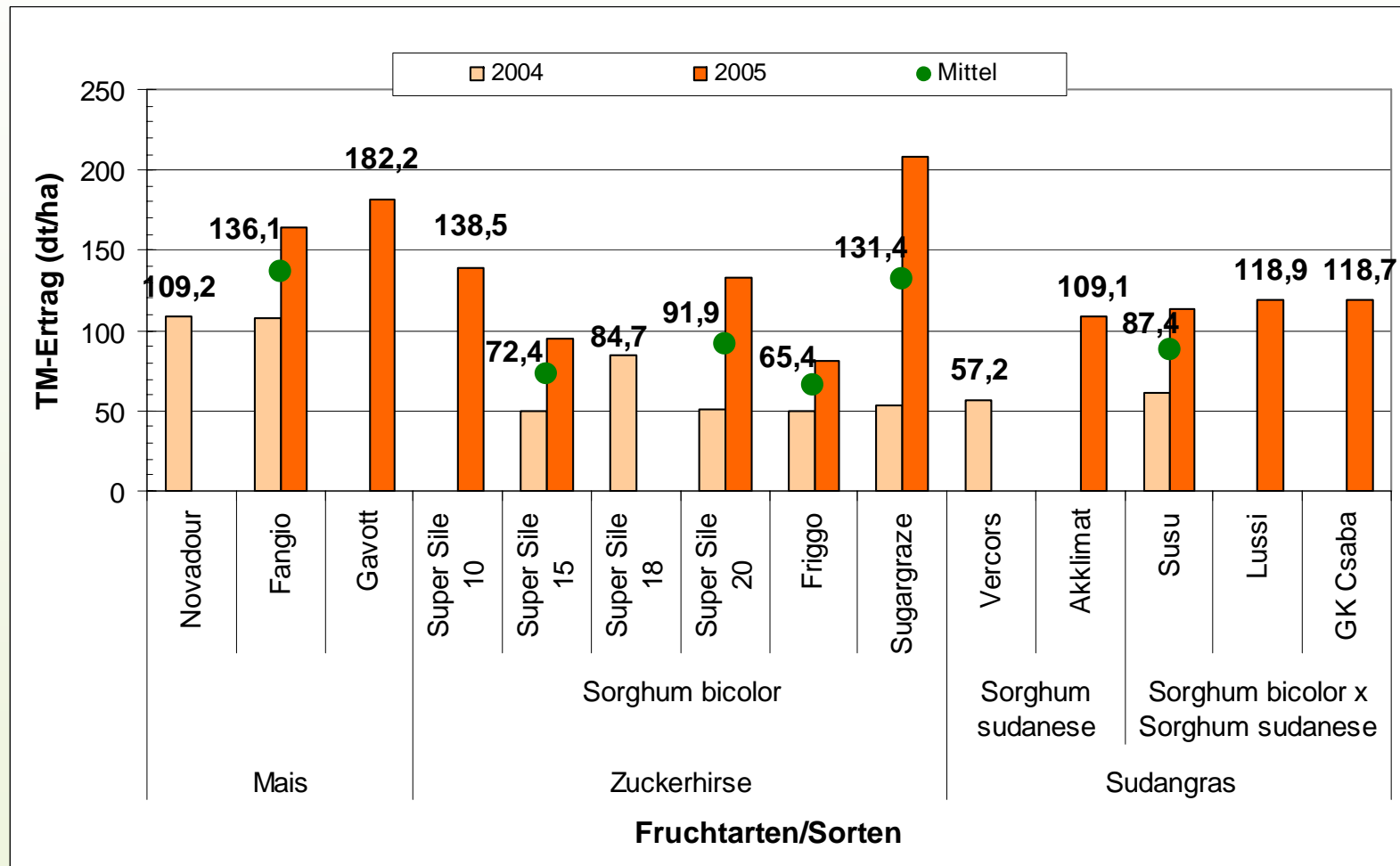


## Standortbedingungen (2004 - 2007)

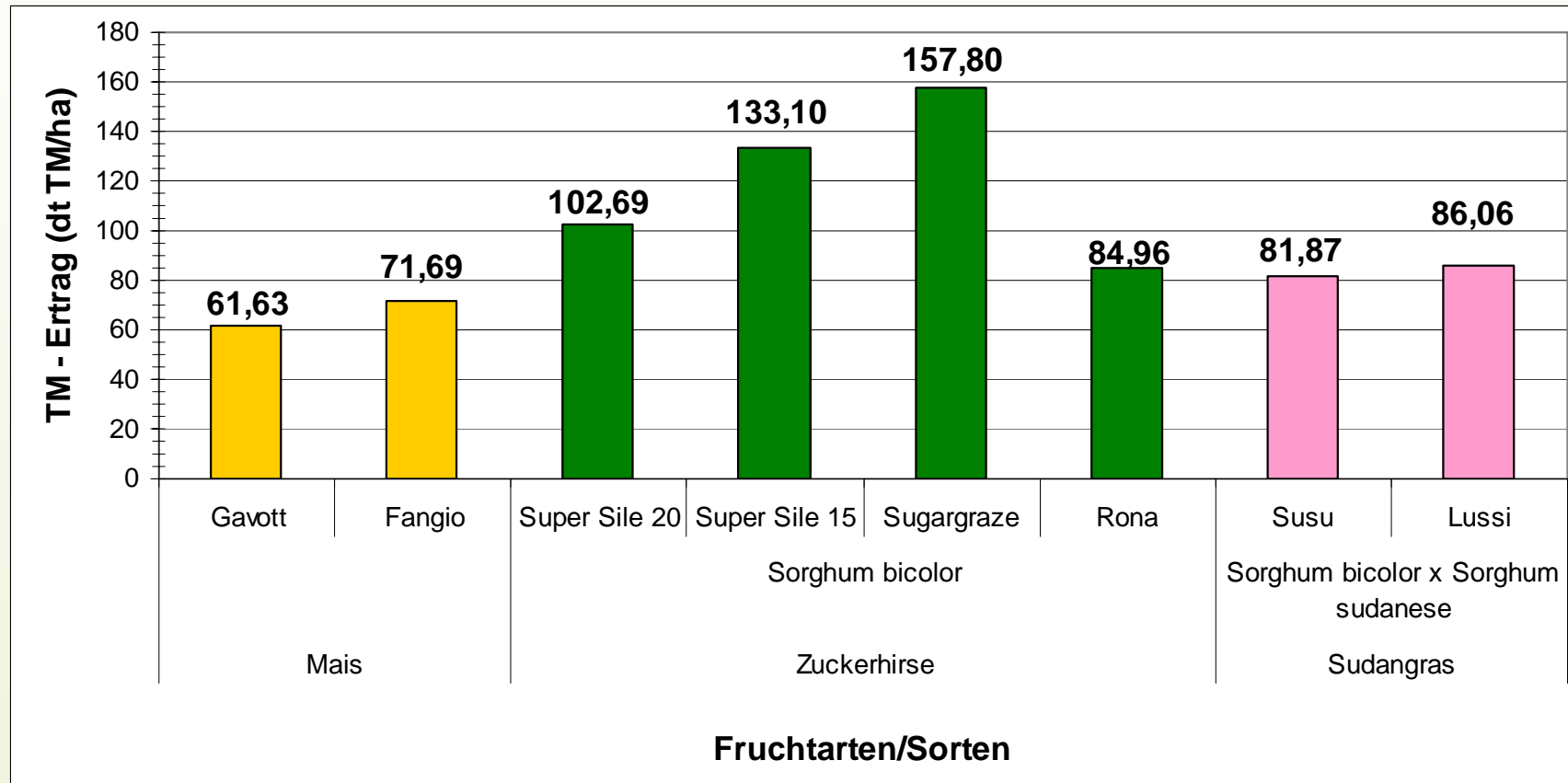
Merkmal	Güterfelde	Paschwitz	Sprotta	Thiendorf	Wöllnau	Trosin	Gadegast	Gülzow
Versuchsjahr	2004/ 2005/ 2006/ 2007	2004	2004	2005/ 2006	2005	2005/ 2006/ 2007	2007	2007
Entstehung	D	D	D	D	D	D	D	D
Bodenart	SI	SI	IS	IS	IS	IS	IS	IS
Ackerwertzahl	35	25 - 30	26	30	30	28 - 30	35	35
Niederschlag (langjähriges Mittel) [mm]	545	550	547	k. A.	547	547	574	560
Lufttemperatur (langjähriges Mittel) [°C]	9,6	8,8	8,8	k. A.	8,8	8,8	8,7	8,4



# Durchschnittliche Trockenmasseerträge (dt TM/ha) der geprüften Energiemais- und Sorghumhirsesorten von 6 Standorten (D1/D2; AZ 28 – 35) und 2 Versuchsjahren



# Trockenmasseerträge ausgewählter Energiemais- und Sorghumsorten im Mittel von drei diluvialen Standorten AZ 30, Versuchsjahr 2006



# Erträge ausgewählter Sorten von Energiemais, Zuckerhirse und Sudangras im Mittel von vier diluvialen Standorten (Ackerzahl 30 – 48), Versuchsjahr 2007

Art/Sorte	Frischmasse t/ha	TS %	Trockenmasse t/ha
<b>Energiemais</b>			
Lukas	53,21	32,77	17,40
NK Magitop	53,33	32,15	17,07
<b>Zuckerhirse</b>			
Super Sile 20	46,67	23,21	10,98
Goliath	56,15	27,76	15,64
<b>Sudangras</b>			
Susu	52,75	26,35	13,91
King 61	52,34	27,01	14,20



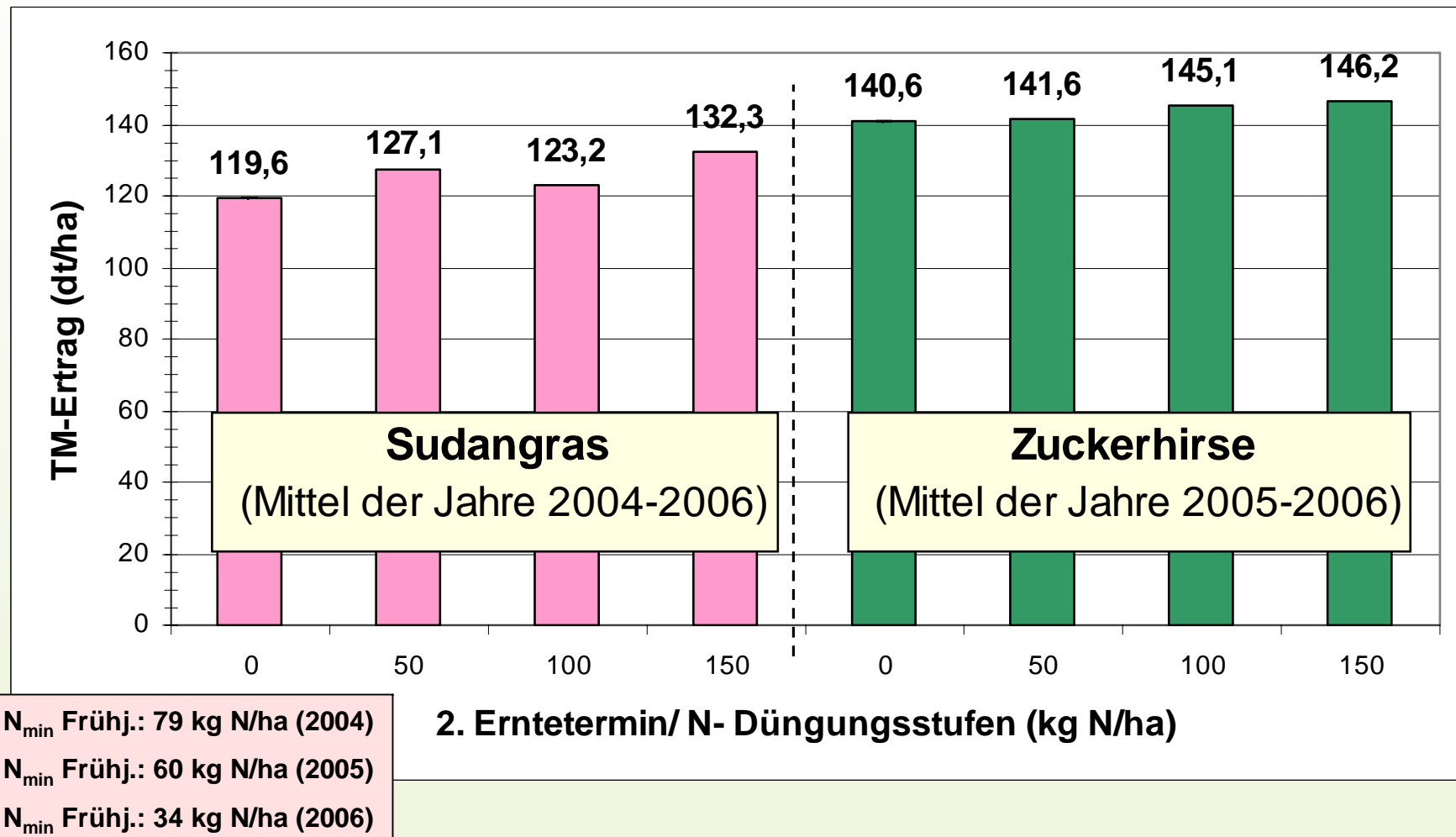
# Ertragsrelationen der geprüften Mais- und Sorghumhirsesorten

## Versuchsjahr 2007

	<b>Güterfelde</b> IS/ AZ 35	<b>Gülzow</b> IS/ AZ 48	<b>Trossin</b> IS/ AZ 30	<b>Gadegast</b> IS/ AZ 35
<b>Mais</b>	<b>t TM/ha</b>			
<b>Sortenmittel</b>	<b>19,51</b> = 100 %	<b>17,03</b> = 100 %	<b>18,55</b> = 100 %	<b>13,85</b> = 100 %
	<b>relativ zum Mais (%)</b>			
<b>Zuckerhirse</b>				
Super Sile 20	64	42	84	63
Goliath	94	78	96	94
<b>Sudangras</b>				
Susu	92	65	80	84
King 61	90	58	95	85



# Wirkung steigender N- Gaben auf den Ertrag von Sudangras und Zuckerhirse zum optimalen Erntezeitpunkt am Standort Güterfelde



# Stickstoffbilanzierung im Mais- und Sorghumhirseanbau an verschiedenen Standorten Sortenversuche 2007

Art/Sorte	N <sub>min</sub> zu Veg.-beginn 0 - 60 cm kg/ha	min. N-Düngung kg/ha	N-Entzug durch Ernte kg/ha	N <sub>min</sub> nach Ernte 0 - 60 cm kg/ha	TM-Ertrag kg/ha	schlagbezogene N-Bilanz <sup>1)</sup> kg/ha
<b>GÜTERFELDE (IS, AZ 35)</b>						
<b>Mais</b>						
Lukas	22,0	120	197,3	10,6	19,45	-77,3
NK Magitop	22,0	120	219,2	8,5	19,57	-99,2
<b>Zuckerhirse</b>						
Super Sile 20	22,0	120	164,1	15,6	12,43	-44,1
Goliath	22,0	120	191,5	2,9	18,42	-71,5
<b>Sudangras</b>						
Susu	22,0	120	213,7	7,7	17,96	-93,7
King 61	22,0	120	226,4	9,4	17,55	-106,4
<b>GÜLZOW (IS, AZ 48)</b>						
<b>Mais</b>						
Lukas	92,8	125	140,3	19,7	17,53	-15,3
NK Magitop	92,8	125	145,4	19,7	16,53	-20,4
<b>Zuckerhirse</b>						
Super Sile 20	92,8	100	57,4	20,6	7,18	+42,6
Goliath	92,8	100	89,0	20,6	13,28	+11,0
<b>Sudangras</b>						
Susu	92,8	100	123,7	13,6	11,15	-23,7
King 61	92,8	100	87,8	13,6	9,87	+12,2

<sup>1)</sup> System Schlagbilanz: N-Zufuhr Düngung-N-Entzug Erntegut

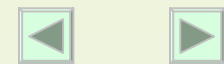
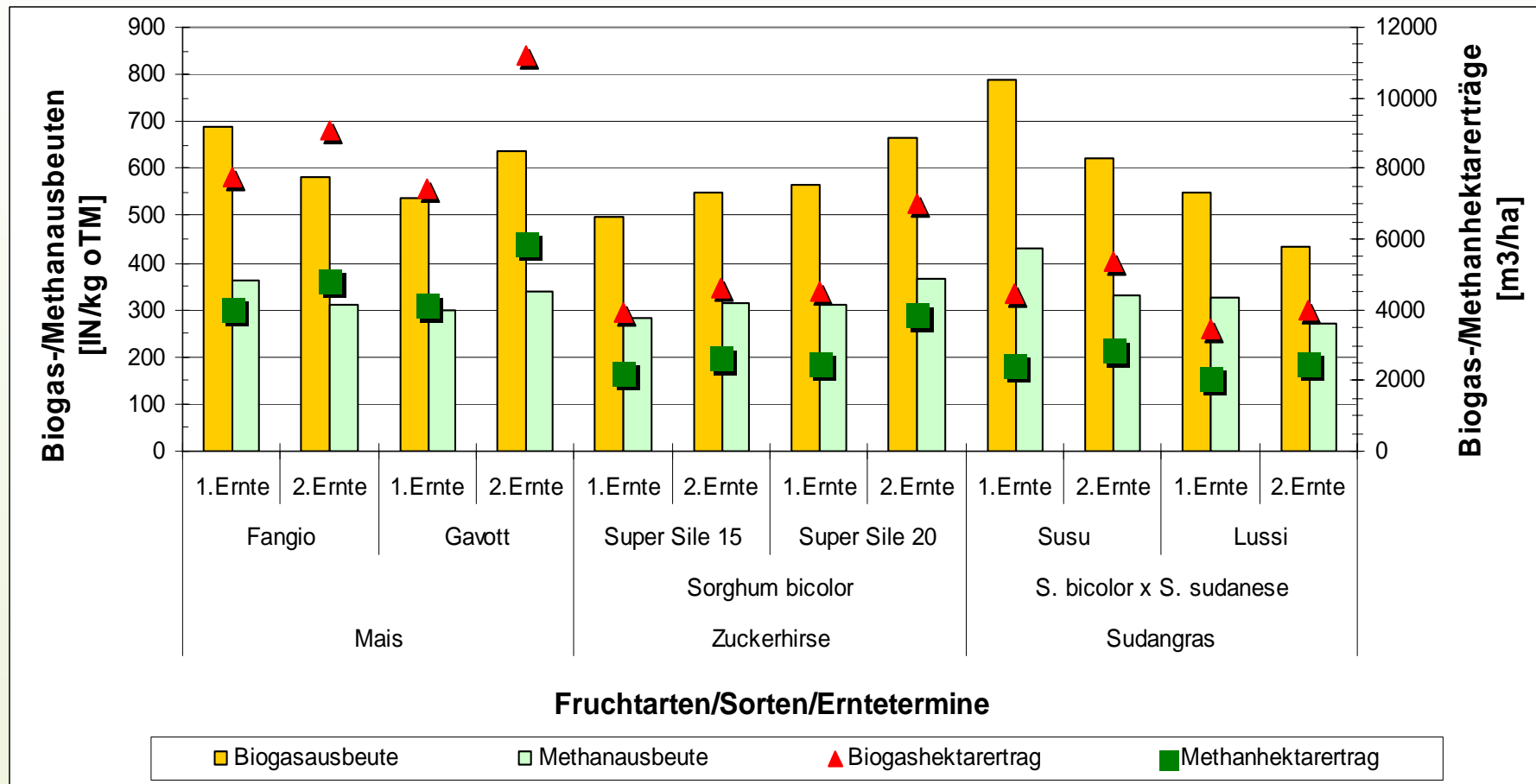


# Durchschnittliche gärchemische Zusammensetzung und theoretische Biogas-Methan- Ausbeute in Mais-, Zuckerhirse- und Sudangrassilagen auf leichten diluvialen Standorten

Fruchtart	n	gärchemische Zusammensetzung					theoretische Ausbeute		
		Roh- asche	Roh- fett	Roh- faser	Roh- protein	N-freie Extrakt- stoffe	Biogas	Methan	Methan
		%					l/kg oTS	%	
Mais	10	4,76	1,85	24,33	9,88	59,18	563,41	293,75	52,16
Zuckerhirse	15	7,00	2,21	29,37	10,13	51,58	451,35	236,49	51,52
Sudangras	18	5,67	2,00	33,25	9,30	49,79	462,52	241,26	52,17



# Biogas-/Methanausbeute und Biogas-/ Methanhektarerträge Praxisversuch Wöllnau 2005



# Zusammenfassung

➤ Im Fazit mehrjähriger Sortenprüfungen ist festzustellen, dass die Sorghumhirsen in Jahren mit ausreichenden Niederschlägen ca. 67 – 90 % der Maiserträge je nach Art und Sorte erreichen. Die Erträge bewegen sich auf einem Ertragsniveau von 14 – 19 t TM/ha.

➤ Bei großer Trockenheit mindern die Sorghumhirsen das Ertragsrisiko. Es werden mittlere bis hohe Erträge erzielt, die 30 – 40 % über dem Ertrag der Energiemais-sorten liegen.

➤ Aus den mehrjährigen Untersuchungen sind für den Anbau auf leichten Böden die Sorten:

<u>Mais</u>	<u>Zuckerhirse</u>	<u>Sudangras</u>
Gavott	Sugargraze	Lussi
Fangio	Goliath	King 61
NK Magitop	Super Sile 20	Susu

zu empfehlen.

➤ Für die Ausbildung eines hohen Ertrages an vergärbare Trockensubstanz kommt dem Erntetermin im Mais- und Sorghumhirseanbau eine sehr entscheidende Bedeutung zu.

➤ Durch Züchtung (Frühsaatverträglichkeit) und anbautechnische Optimierung sind bei den Sorghumhirsen weitere Ertragsreserven zu erschließen.



## Danksagung

**Herzlichen Dank an die Fachagentur für  
Nachwachsende Rohstoffe Gülzow, die  
das Projekt mit Fördermitteln wesentlich  
unterstützt hat.**

