



Das Lebensministerium



Anbau und Förderung Nachwachsender Rohstoffe im Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

Dr. habil. Christian Röhrich

Studentenexkursion der Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung am 26.06.2009 in der Versuchsstation Pommritz/Baruth

Freistaat  Sachsen

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

Arbeitsschwerpunkte Nachwachsende Rohstoffe

festе Brennstoffe

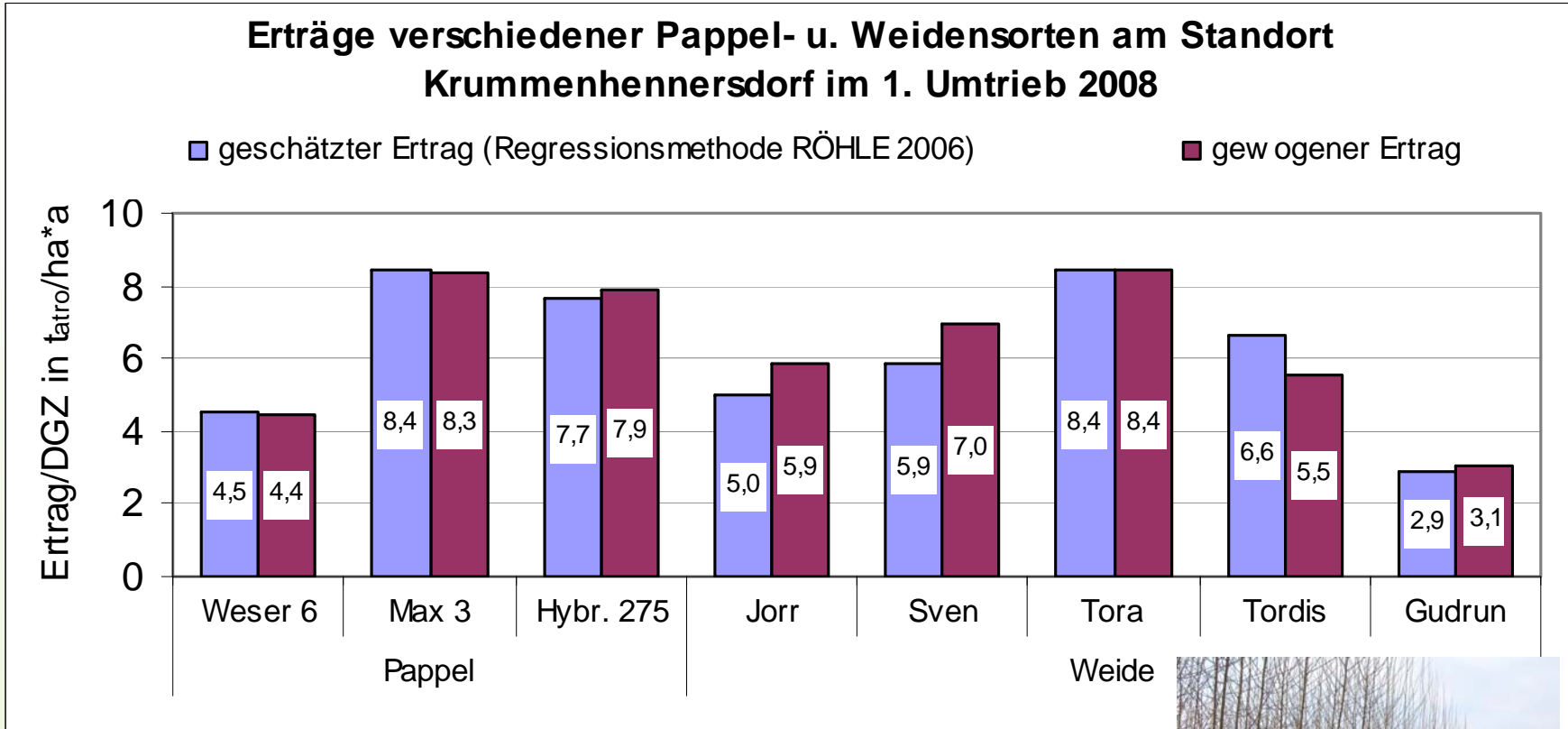
◆ Anbau schnellwachsender Baumarten

■ Sortenprüfung Pappel/Weide im intensiven Kurzumtrieb bei hoher Bestandesdichte am Standort Kalkreuth (SL, Ackerzahl 49)

Aufwüchse	1995, 1996		1997, 1998, 1999		2000, 2001, 2002		2003, 2004, 2005	
Ernte	03.03.1997		16.03.2000		27.02.2003		16.03.2006	
Sorte / Art	Ges.- Zuwachs t/TM ha atro	dGZ t/TM ha*a atro	Ges.- Zuwachs t/TM ha atro	dGZ t/TM ha*a atro	Ges.- Zuwachs t/TM ha atro	dGZ t/TM ha*a atro	Ges.- Zuwachs t/TM ha atro	dGZ t/TM ha*a atro
Balsampappel								
Muhle Larsen	16,8	8,4	32,9	11,0	28,3	9,4	43,5	14,5
Max 1	21,5	10,8	35,2	11,7	36,3	12,1	47,3	15,8
Max 3	25,2	12,6	31,0	10,3	35,9	12,0	35,8	11,9
Beaupré	27,4	13,7	45,7	15,2	35,2	11,7	45,0	15,0
Zitterpappel								
Astria	7,4	3,7	29,7	9,9	26,4	8,8	26,6	8,9
Münden	2,4	1,2	25,2	8,4	16,9	5,6	22,4	7,5
Korbweide								
Zieverich	10,5	5,3	52,2	17,4	54,7	18,2	47,1	15,7

atro = absolute Trockenmasse (105 °); dGZ = durchschnittlicher Gesamtzuwachs

■ Anbau schnellwachsender Baumarten auf schwermetallbelasteten Flächen, Standort Krummenhennersdorf, sL, AZ 40
 Anlage: 2005, 1. Ernte nach 3-jährigem Umtrieb 2008



Entzüge an Nährstoffen durch das Ernteprodukt (nach 3-jährigem Umtrieb) verschiedener Pappel- und Weidensorten, Krummenhennersdorf

Sorte	Ertrag t TM/ha*a	Kohlenstoff (C) kg/ha	Cadmium (Cd) g/ha
Weser	4,4	2210,4	13,8
Max 3	8,3	4138,5	34,2
Hybride 275	7,9	3892,1	73,4
Mittel Pappel	6,9	3413,7	40,5
Jorr	5,9	2889,3	50,1
Sven	7,0	3423,7	65,7
Tora	8,4	4159,5	45,4
Tordis	5,5	2721,6	88,2
Gudrun	3,1	1531,9	45,5
Mittel Weide	6,0	2945,2	59,0

Physikalisch- chemische Eigenschaften der verschiedenen Biomassepellets

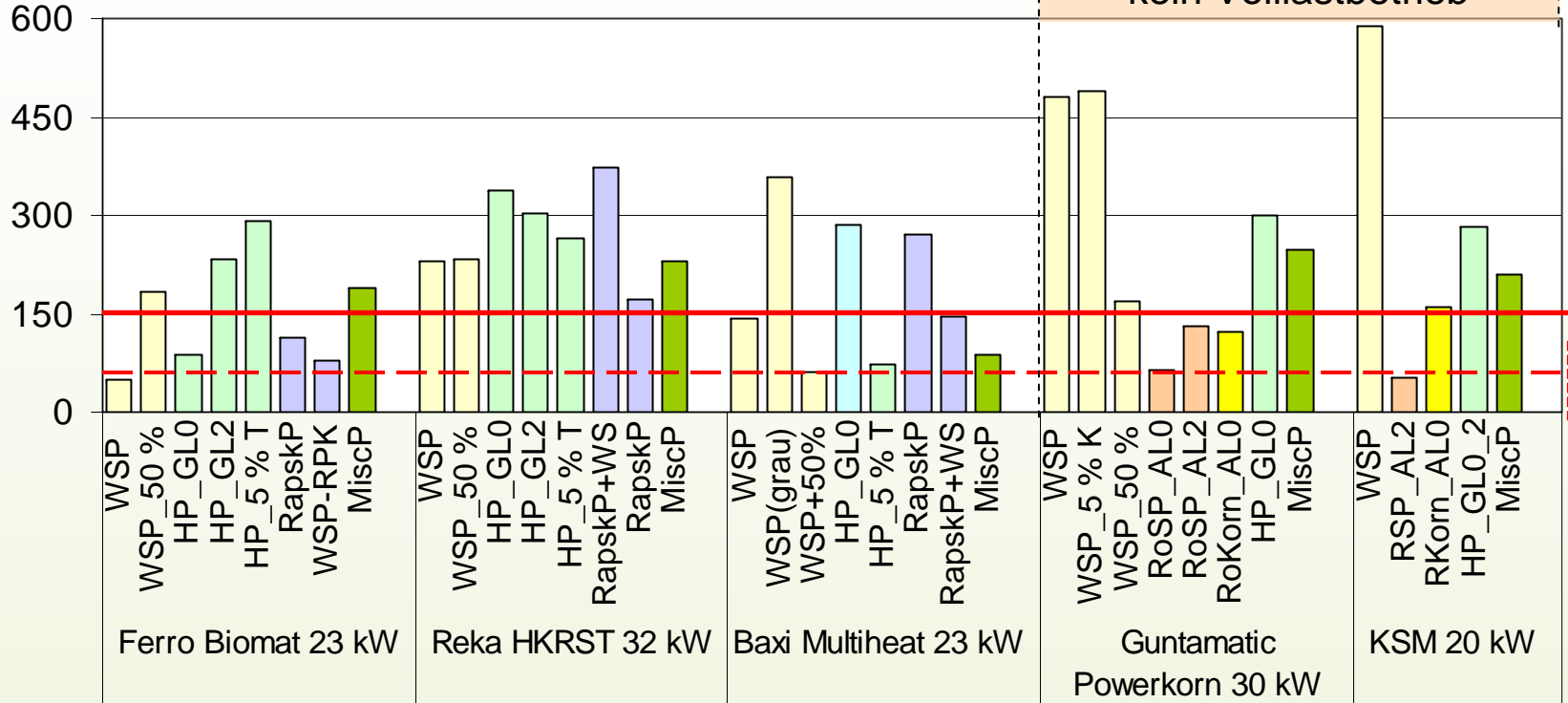
(Prüfvarianten für Abbrandversuche)

Pelletcharge	Abrieb %	Heizwert Hu (wf) MJ/kg	Asche %
HP- Heu ,unbelastet ¹⁾	3,8	17,4	8,7
HP- Heu ,hohe Belastung	2,2	17,3	8,5
HP_5%T- Heu mit 5 % Talkum, niedrige Belastg.	2,6	16,3	12,6
RoSP_AL0-Roggenstroh , unbelastet	5,6	17,5	5,7
RoSP_AL2-Roggenstroh, hohe Belastung	4,4	17,3	6,4
RoKorn_ AL0-Roggenkorn , unbelastet	0,0	17,0	1,9
WSP-Weizenstroh (gold), unbelastet	1,5	17,2	6,3
WSP-Weizenstroh (grau), unbelastet	1,9	17,4	6,6
WSP_5%K-Weizenstroh mit 5 % Kalk, unbel.	1,5	15,8	12,4
WSP_50%HS-WSP mit 50 % Holzspäne, unbel.	3,8	17,7	6,6
RapskP-Rapspresskuchen, unelastet	15,6	20,4	6,8
WSP-RPK- Rapskuchen mit 50% Weizenstr.	22,2	19,2	6,2
MiscP-Miscanthus, unbelastet	2,5	18,2	3,1
Holzpellets DINplus	< 2,3	> 18,0	< 0,5

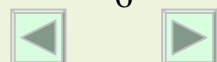
1)Schwermetallbelastungsgrad

Abbrandversuche mit pelletierter Biomasse unterschiedlicher Art und Zusammensetzung in verschiedenen Kleinfeuerungsanlagen

Gesamtstaub [mg/Nm³]



Grenzwert 1.BImSchV
 Novelle 60 mg/Nm³



■ Projekt „ Erfassung von Klon-Standort-Wechselwirkungen bei Pappel und Weide auf landwirtschaftlichen Standorten in kurzen Umtriebszeiten - ProLoc (Ertrags**P**rogramm/**L**ocus)“

Bundesprojekt der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe Gülzow/Güstrow
 Leitung: Kompetenzzentrum HessenRohstoffe (HeRo)

Institution (ProLoc-Projektpartner)	Standorte
Forstliche Versuchsanstalt Freiburg	2
Landwirtschaftliches Technologiezentrum Forchheim	4
Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft	1
Brandenburgisch-Technische Universität Cottbus	3
Fachhochschule Eberswalde	2
Forschungsinstitut für Bergbaufolgelandschaften	2
Institut für Agrartechnik Bornim	1
Universität Gießen	1
Universität Kassel	1
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern	1
Landwirtschaftskammer Niedersachsen	4
Regionalforstamt Bergisches Land - ZebiO Gummersbach	1
RWE	1
Universität Bonn	1
FH Trier, Institut für Stoffstrommanagement	1
Landesanstalt für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau Sachsen-Anhalt	4
Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie Sachsen	1
TU Dresden	3
VTI Hamburg	1
Baumschulen Oberdorla GmbH	1
Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft	1

Standort Pommritz, sL, Ackerzahl 49

mittlerer Jahresniederschlag: 698 mm

mittlerer Niederschlag Hauptwachstumszeit: 349 mm

Besonderheit: Grundwassereinfluss verschwindet im Laufe der Vegetation

Sorten:

Max 1 (Pappel)

Hybride 275 (Pappel)

AF 2 (Pappel)

Inger (Weide)

Tordis (Weide)



■ 10 ha Energieholzanlage im Lehr- und Versuchsgut Köllitsch

Kreis Torgau

Standort: Lehm , Ackerzahl 68

Jahresniederschlag: 466 mm (1995 -2001)

Jahresdurchschnittstemperatur: 9,3 °C (1995 – 2001)

Fragestellung: Sortenprüfung bei unterschiedlicher Bestandesdichte

5 Pappelsorten (Androscoggin, Muhle Larsen, Beaupré, Hybrid 275, Japan Klon)

1 Weidensorte (Inger)

Bestandesdichte: 12000 Bäume/ha

16000 Bäume/ha

Anlage: 2007/2008



Ziel: Bereitstellung von Holzhackschnitzeln zur Wärmeversorgung im Lehr- und Versuchsgut

(200 kW Hackschnitzelfeuerung MAWERA)

■ Anlage von Feldstreifen mit schnellwachsenden Baumarten auf großen Ackerschlägen (Lehr- und Versuchsgut Köllitsch)

Kreis Torgau

Fragestellung: Belebung offener Agrarlandschaften

Minimierung der Winderosion

Minderung der Wassererosion in Hanglagen

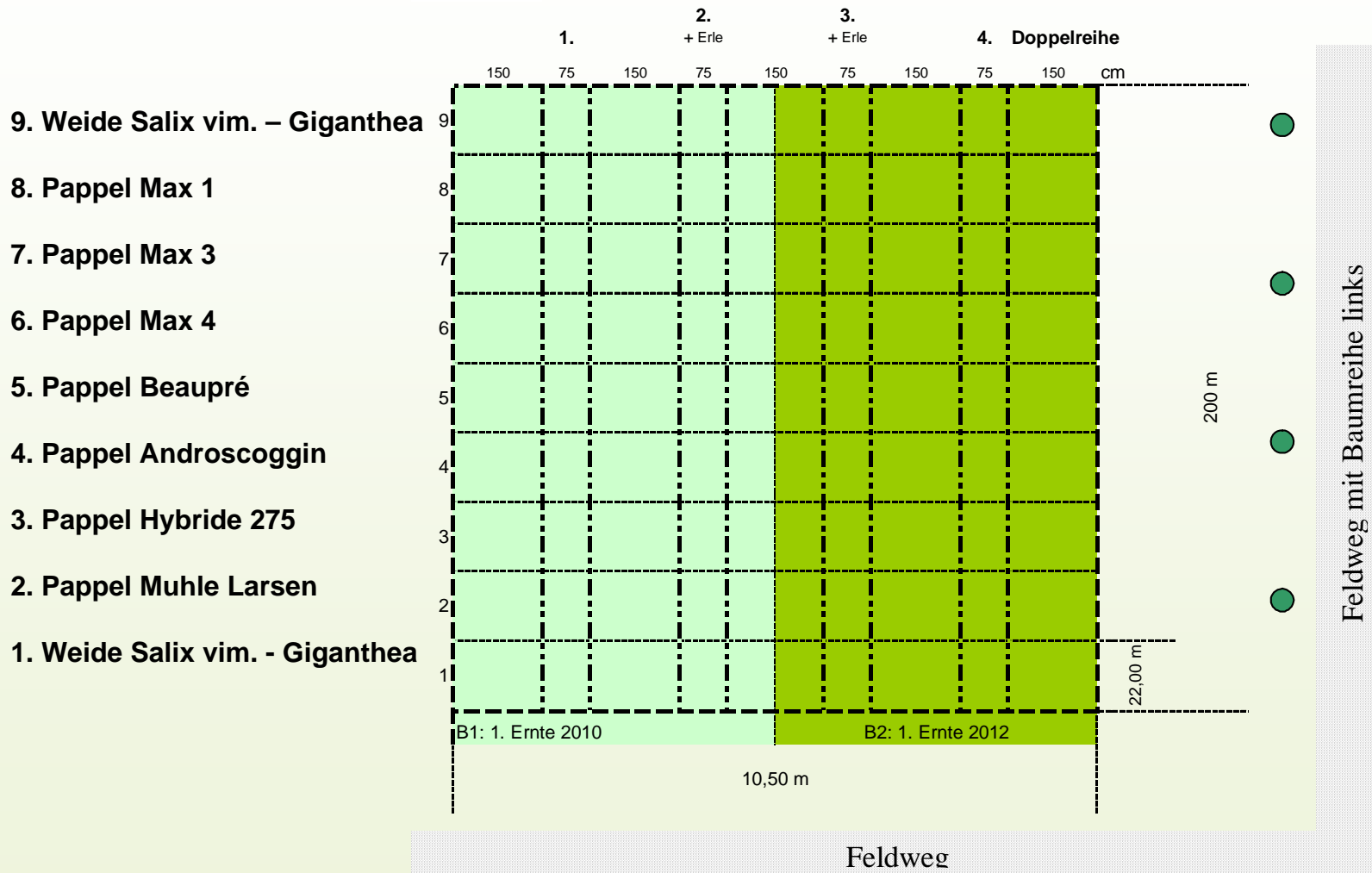
Verbesserung des Mikroklimas

Möglichkeiten der wirtschaftlichen Nutzung



Versuchsvarianten des Feldstreifens

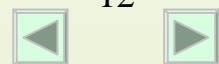
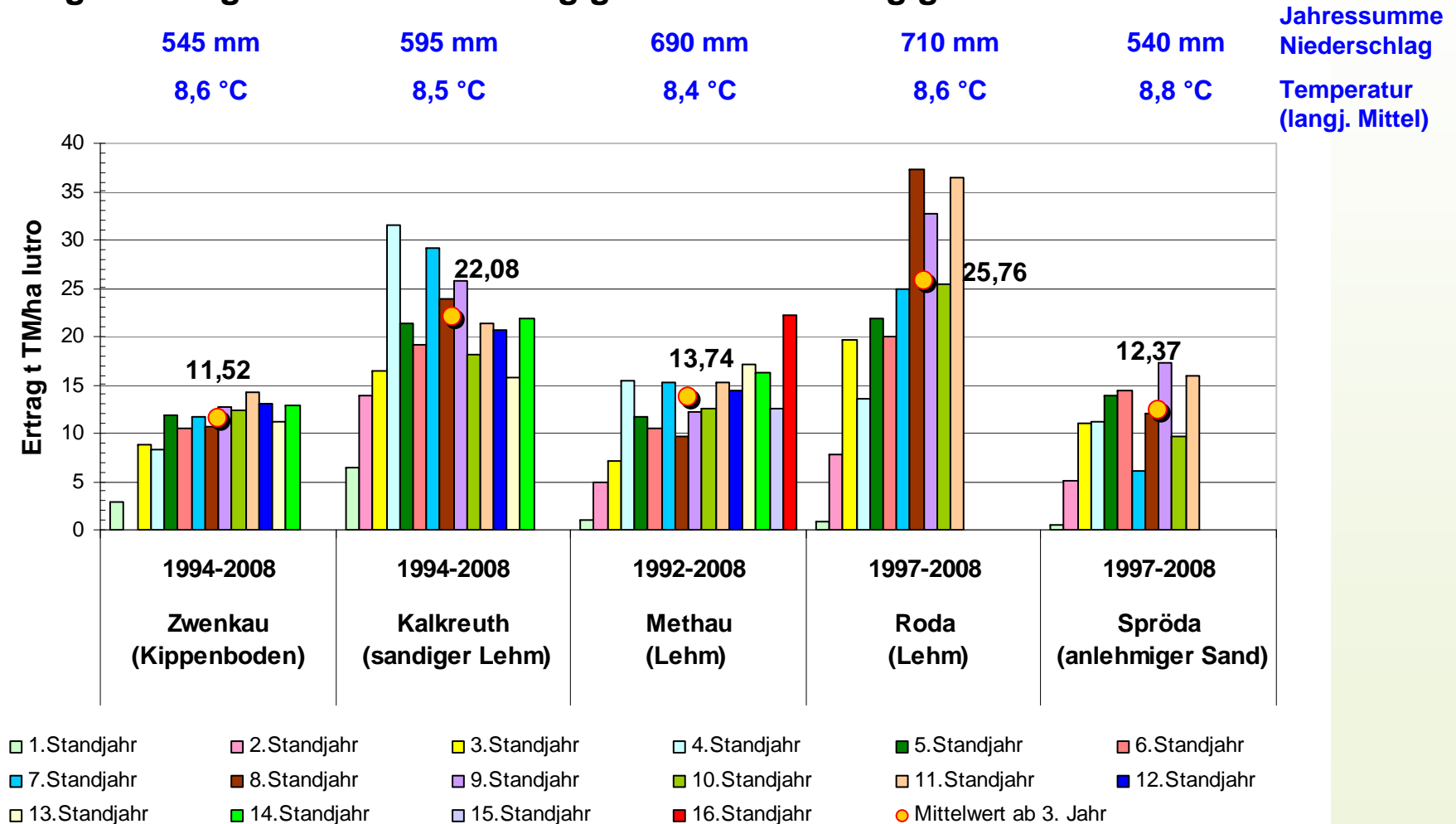
Standort Köllitsch, Schlag „Wasserschutzzone“, Bodenart L, Al₃, Ackerzahl 60-85,
Anlagejahr 2007 (FS 08)



◆ Anbau mehrjähriger Gräser

■ Ertragsuntersuchungen zu Miscanthus sinensis auf verschiedenen Standorten

Ertragsleistung von Miscanthus x giganteus in Abhängigkeit von Standort und Jahr



■ Prüfung neuer Miscanthus-Sorten am Standort Baruth (Anlage 2008)

Kreis: Bautzen

Standort: D, SI, Ackerzahl 30

Jahresniederschlag: 588 mm (1995 -2008)

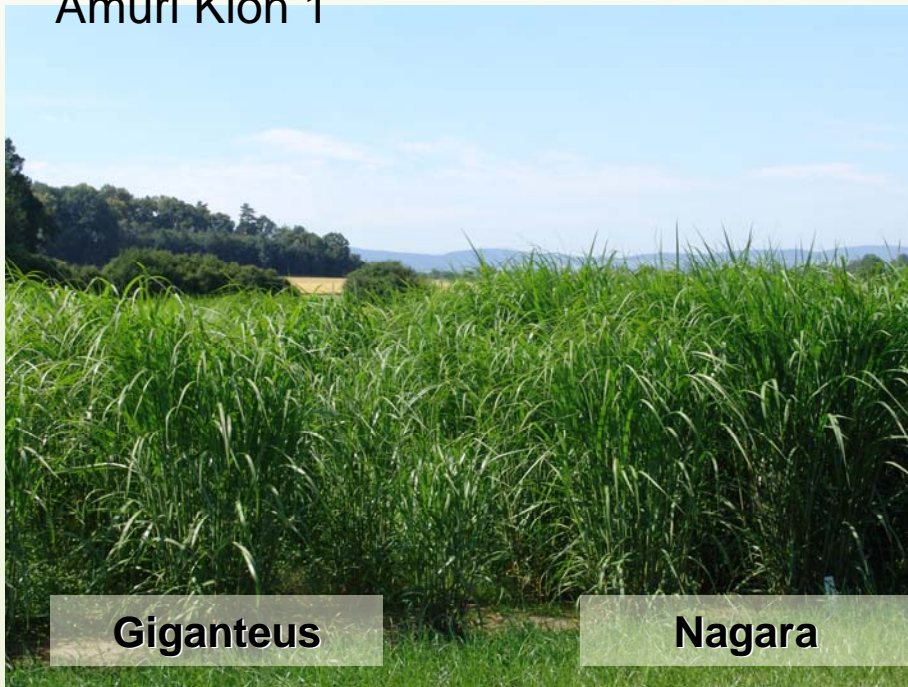
Jahresdurchschnittstemperatur: 9,8 °C (1995 – 2008)

Sorten:

Miscanthus x giganteus

Nagara

Amuri Klon 1



■ Aufwuchs- und Ertragsprüfung von Rutenhirse (*Panicum virgatum*) als Energiegras auf einem extrem leichten Standort in Abhängigkeit der Sortenwahl (Anlage 2004, IS-L, AI, AZ 35-50)

Sorten:

Blackwell

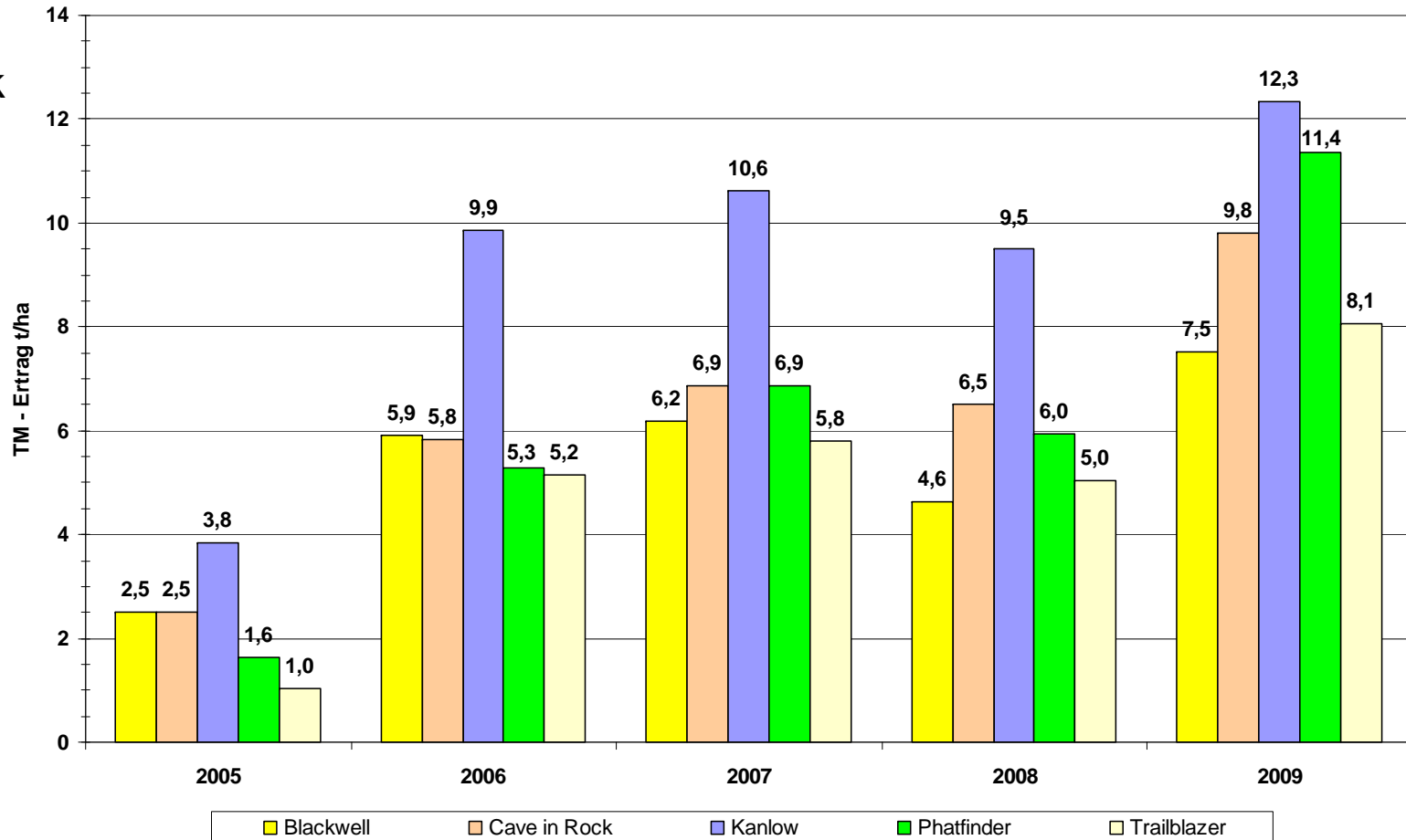
Cave in Rock

Kanlow

Phatfinder

Trailblazer

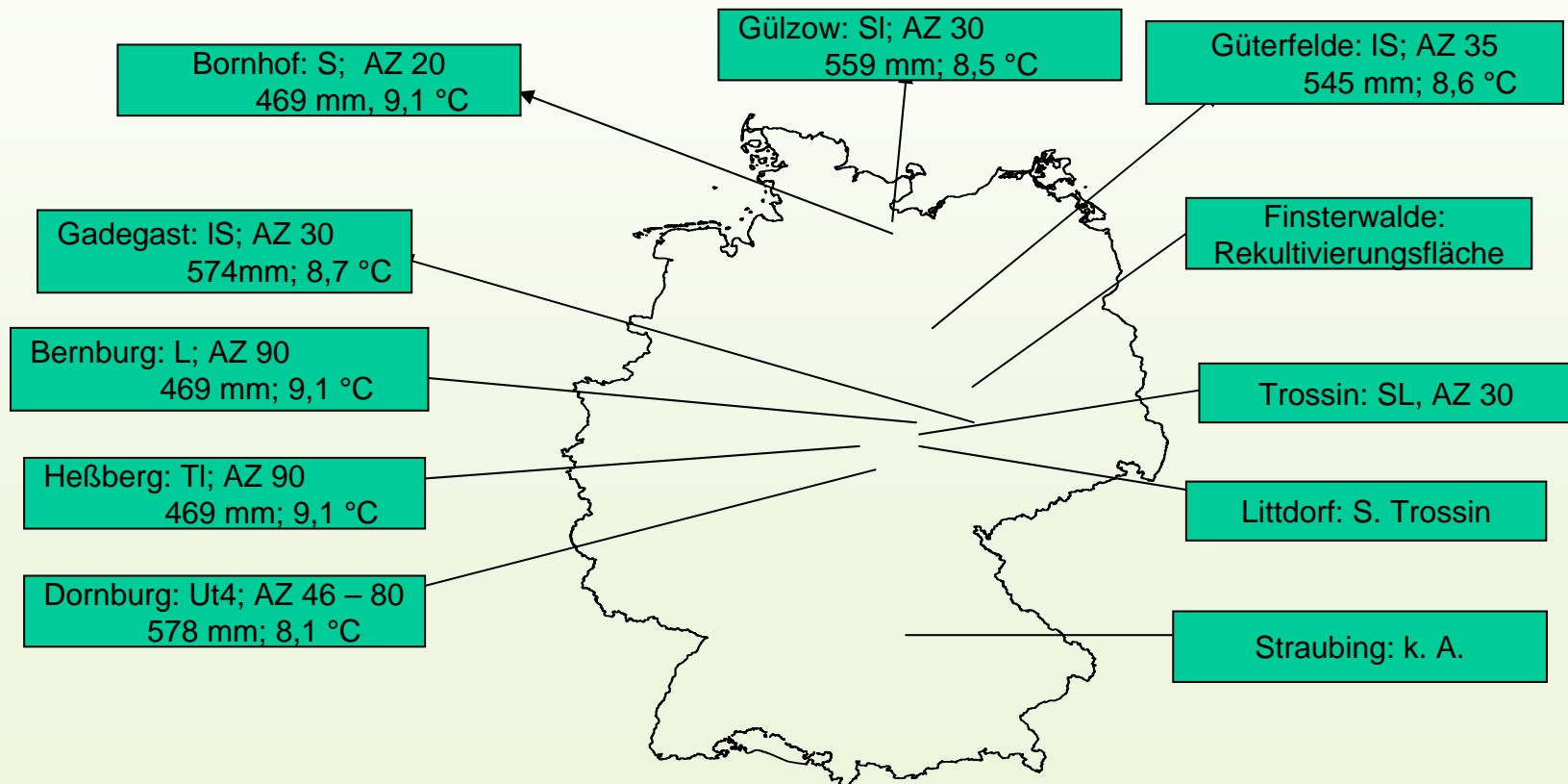
Erträge (t/ha) der Rutenhirse 2005 bis 2009 am Standort Köllitsch



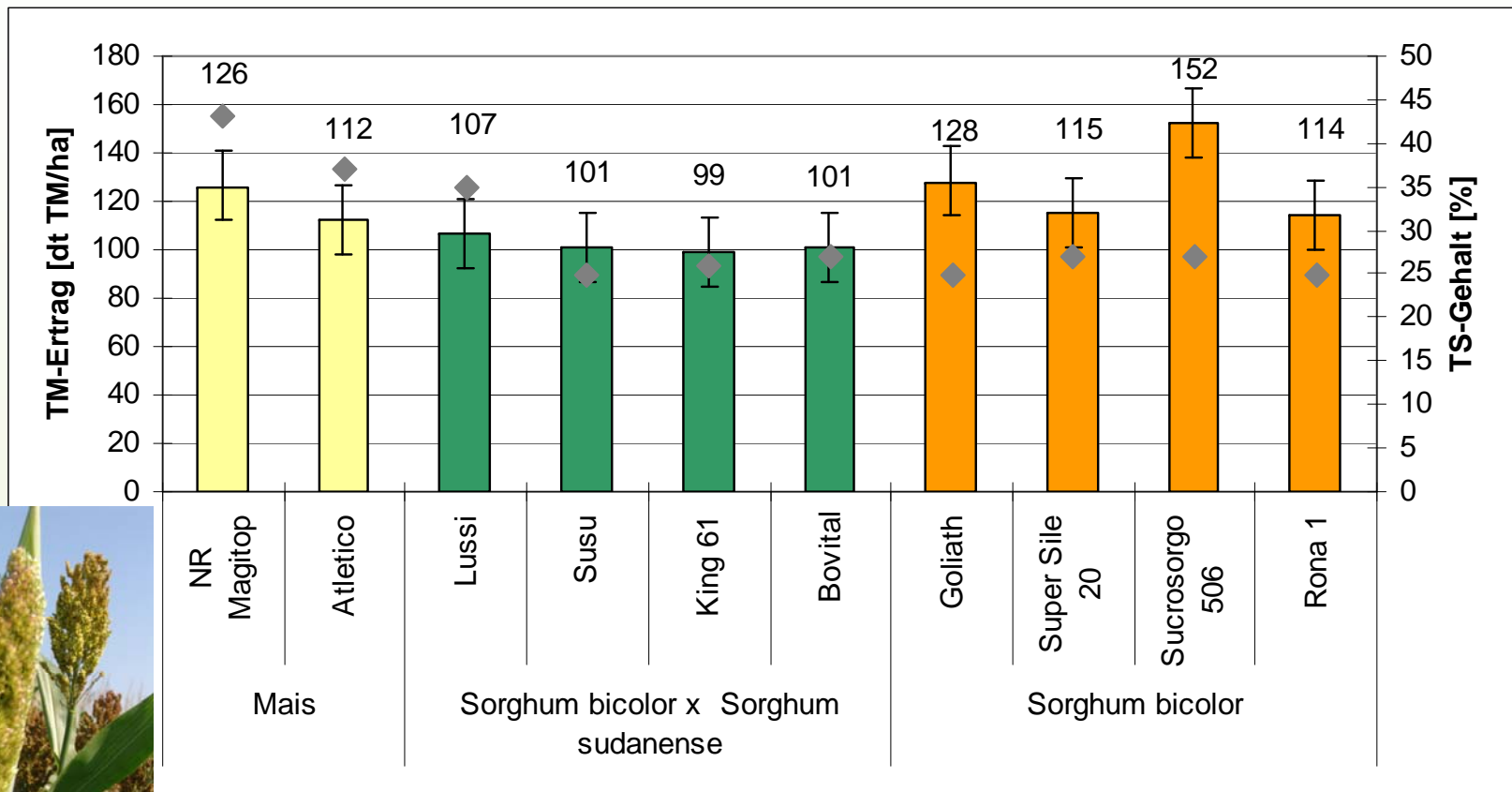
◆ Energiepflanzen - Biogaserzeugung

■ Anbauversuche mit Sorghumhirsen

- Sortenprüfung (Energimais, Sorghum bicolor x Sorghum sudanense, Sorghum bicolor)
- Standortprüfung (leichte und mittlere diluviale Böden, Kippenböden, Lößböden)
- Saatstärke/Reihenweite
- Mulchsaat/Direktsaat



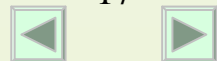
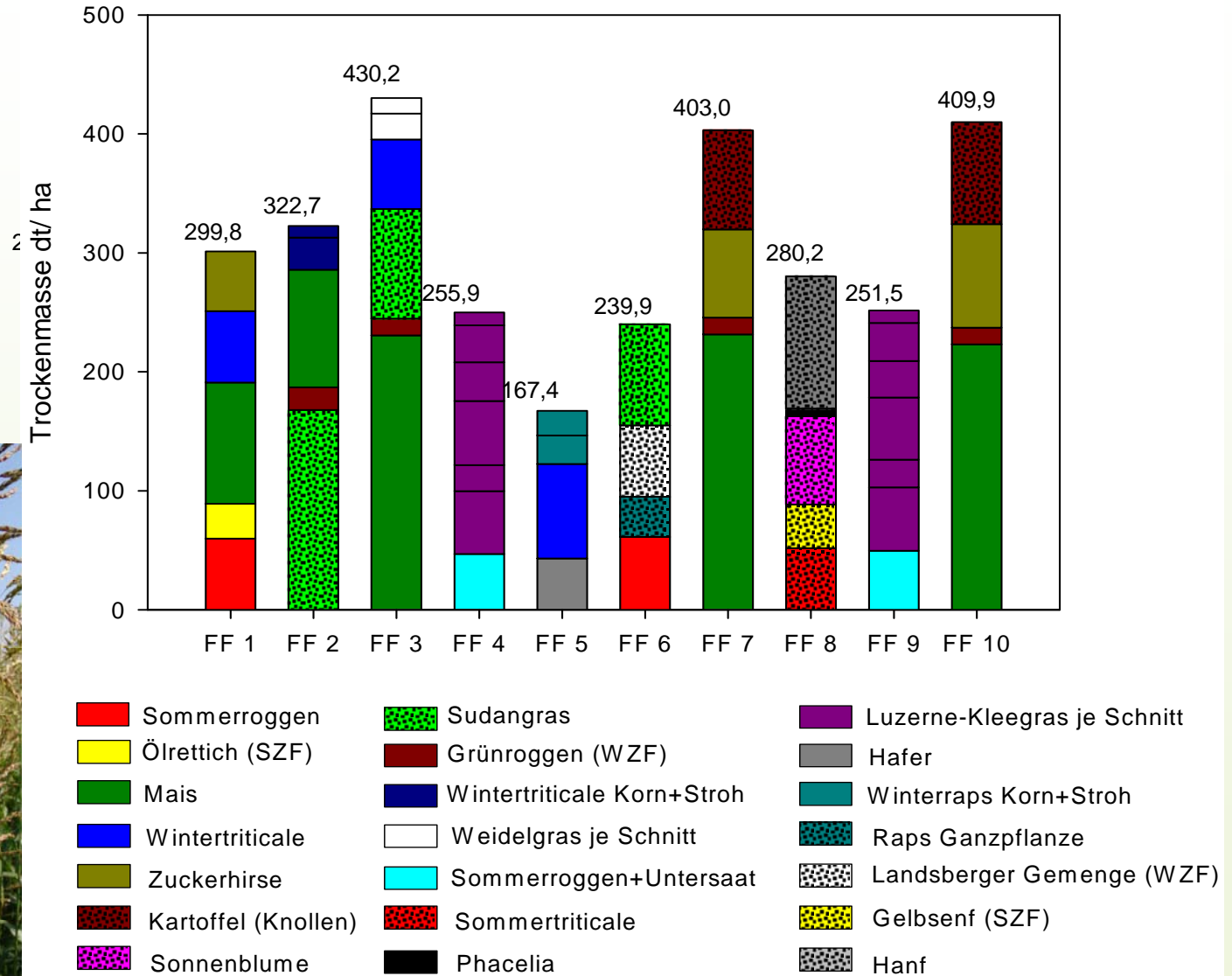
Trockenmasseerträge im Sortenversuch (Mais/Sorghumhirsen) am Standort Trossin 1 (SI, AZ 30); Versuchsjahr 2008



$GD_{5\%} \text{ (Tukey)} = 33,9$

■ Energiefruchtfolgen (FF) zur Bereitstellung von Biogasrohstoffen

Prüfung von 8
fünffeldrigen FF-
Systemen auf
leichten Böden in
Trockenlagen



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Dr. habil. Christian Röhrich
(0341) 9174-284
Christian.Roehricht@smul.sachsen.de
www.landwirtschaft.sachsen.de/lfulg