

Chancen und Möglichkeiten für die Bioenergie in Trockengebieten

Dr. Arlett Nehring, Dr. Armin Vetter
Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft

Internationale wissenschaftliche Konferenz
„Nachhaltiger Pflanzenbau in Trockengebieten“
07./08.05.2009
Bernburg-Strenzfeld

Energetische Nutzung von Biomasse

- Vorteile: steht als fester, flüssiger oder gasförmiger Energieträger zur Verfügung.
- Alle Energieformen (Wärme, Strom, Kraftstoff) können erzeugt werden.
- Aufgrund der guten Lagerfähigkeit ist eine zeitlich und räumlich relativ flexible Bereitstellung möglich.

Beeinflussung der Biomasseerzeugung

Anbau:

Gesetzliche/wirtschaftliche
Rahmenbedingungen
Boden-/Klimaverhältnisse
Krankheiten/Schädlinge

Nachhaltigkeitskriterien:

Boden-/Wasser-/Naturschutz
Energiebilanz
Treibhausgasbilanz

Handlungsoptionen:

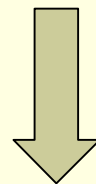
Arten-/Sortenwahl
Fruchtfolgegestaltung
Aussaat
Pflanzenschutz
Düngung
Biomasseverwertung

Möglichkeiten für die Bioenergieerzeugung

- Ethanolproduktion - Versuche in Thüringen, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Brandenburg
- Schnellwachsende Baumarten- Versuche in Sachsen und Thüringen
- Biogassubstrate - Ergebnisse aus dem Verbundprojekt EVA; Anbauversuche Energiehirse (SN)

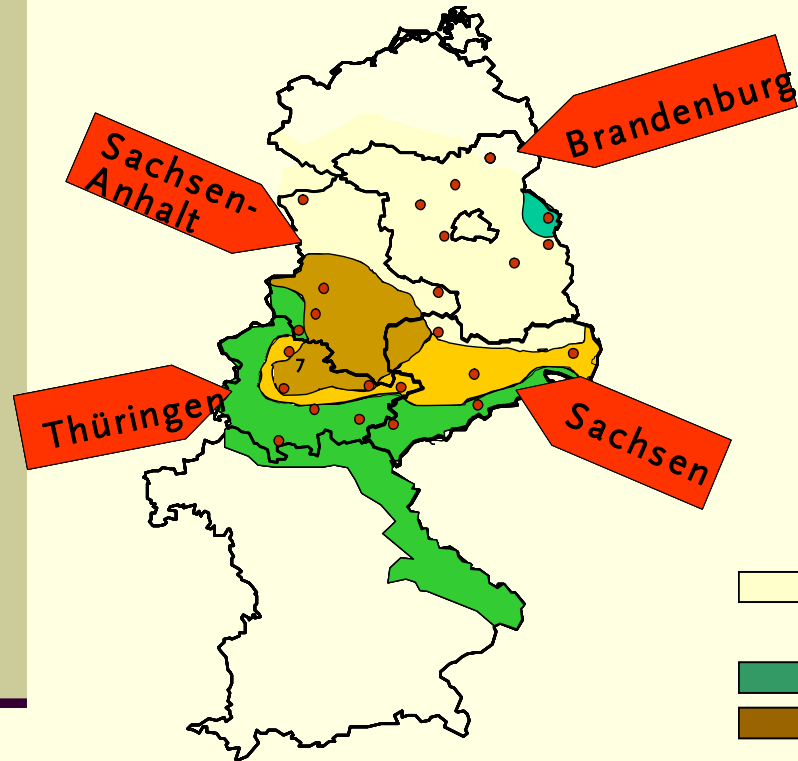
Erzeugung von Ethanolgetreide

- Wichtigster Abnehmer ist die Mineralölindustrie.
- Verarbeitung von Bioethanol zu Kraftstoffadditiven für Ottokraftstoffe.
- Optimale Eigenschaften gegenüber anderen Rohstoffen
 - hohe Energiedichte
 - gut transportierbar, lagerfähig
 - ganzjährig verfügbar
 - optimierter Prozess



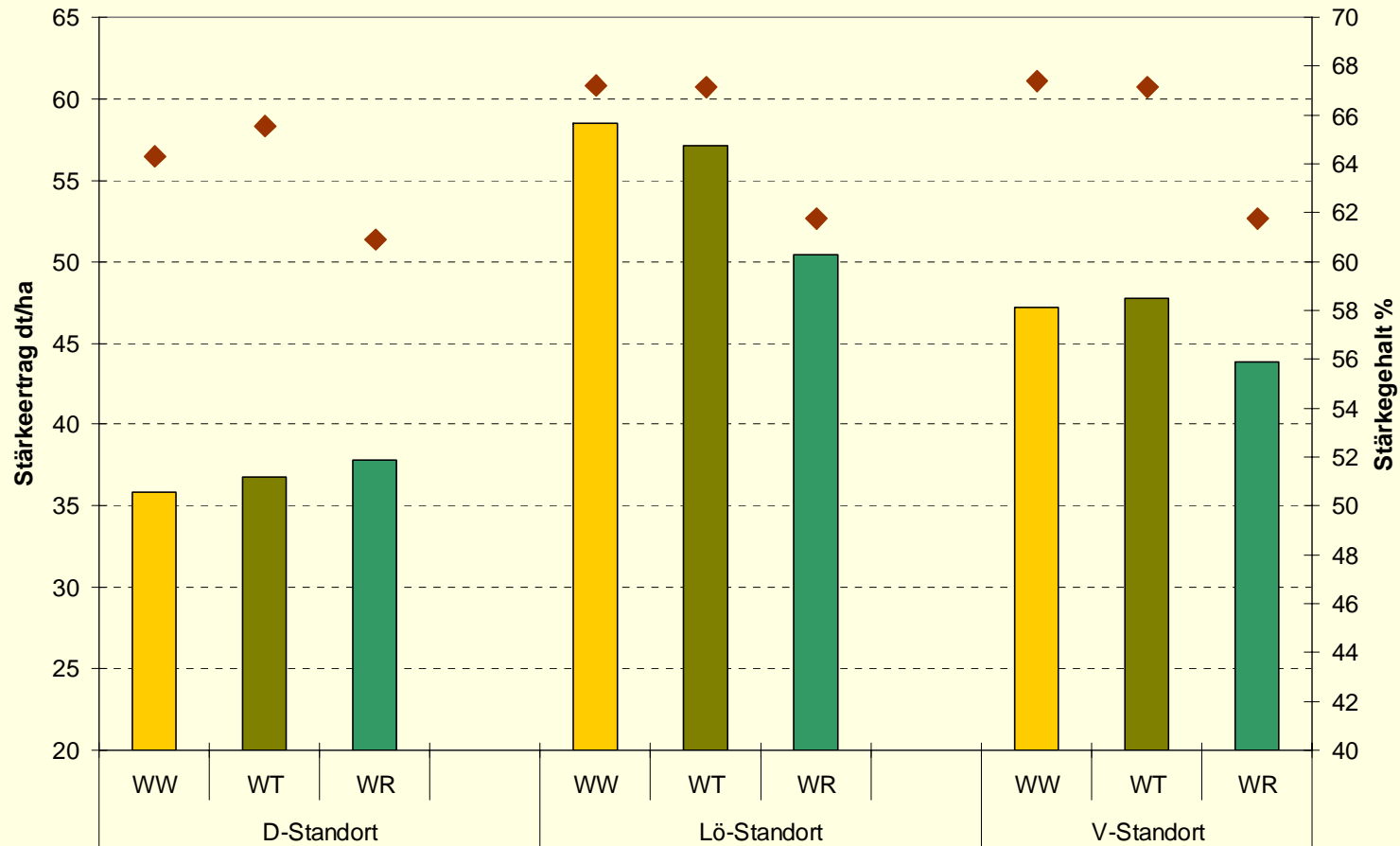
Durchführung von Versuchen zu Winterweizen, Wintertriticale
Winterroggen in Thüringen, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Brandenburg

Definition Anbaugebiete für Druschfrüchte (Dr. Jentsch, TLL)



- Sandige Ackerbaugelände des norddeutschen Binnentieflandes (<600 mm; AZ <40)
- Oderbruch
- Löss-Ackerbaugelände der Börde (<600 mm; AZ >70)
- Löss-Ackerbaugelände in den Übergangslagen (>600 mm; AZ 50-63)
- Verwitterungsböden in den Übergangs- und Höhenlagen (>600 mm; AZ 30-42)
- Versuchsstationen der Landessortenversuche

Artenvergleich Stärkeertrag/Stärkegehalt (Schwabe, Dr. Farack, TLL)



LSV der Bundesländer: SN, ST, BB, TH / mit Fungizid behandelt / Mittel der Jahre 2005-2007

Empfehlungen zum Anbau (Schwabe, Dr. Farack, TLL)

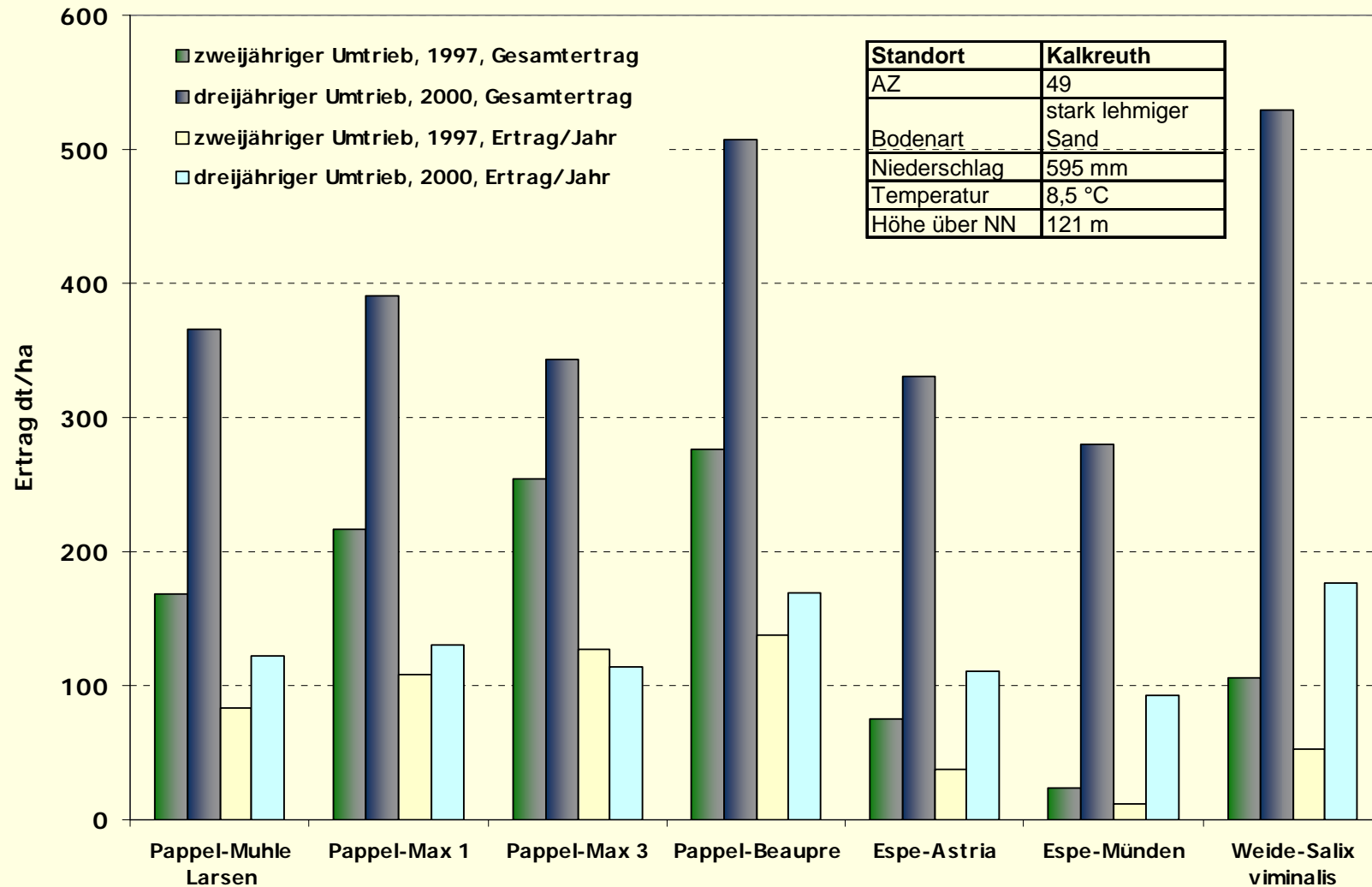
- **Spezifische Anforderungen** für Ethanolgetreide beachten
- **Sortenwahl** ausrichten auf: hohe Ethanolausbeute, hohen Stärkeertrag, Ertragssicherheit, Stand- und Winterfestigkeit, geringe Fusariumanfälligkeit
- **BEACHTEN:** Gefahr der hohen Mykotoxinbelastung beim Anbau von Weizen/ Triticale vor allem bei Stoppelweizen, auch ist Minimalbodenbearbeitung als kritisch zu sehen
- **N- Düngung** ausrichten auf: max. Stärkeertrag, niedrigen Rohproteingehalt, keine Qualitäts-Düngung nach BBCH 37 positiver Einfluss auf N-Salden

Schnellwachsende Baumarten

- kann für den Landwirt eine lohnende Option darstellen
- Nutzung „Schnellwachsender Baumarten“ - Gehölze mit zügiger Jugendentwicklung; hohem jährlichen Ertragszuwachs in den ersten Jahren nach der Pflanzung
- Versuche in Sachsen und Thüringen mit Pappel, Weide und Espe bei zwei- und dreijährigem Umtrieb

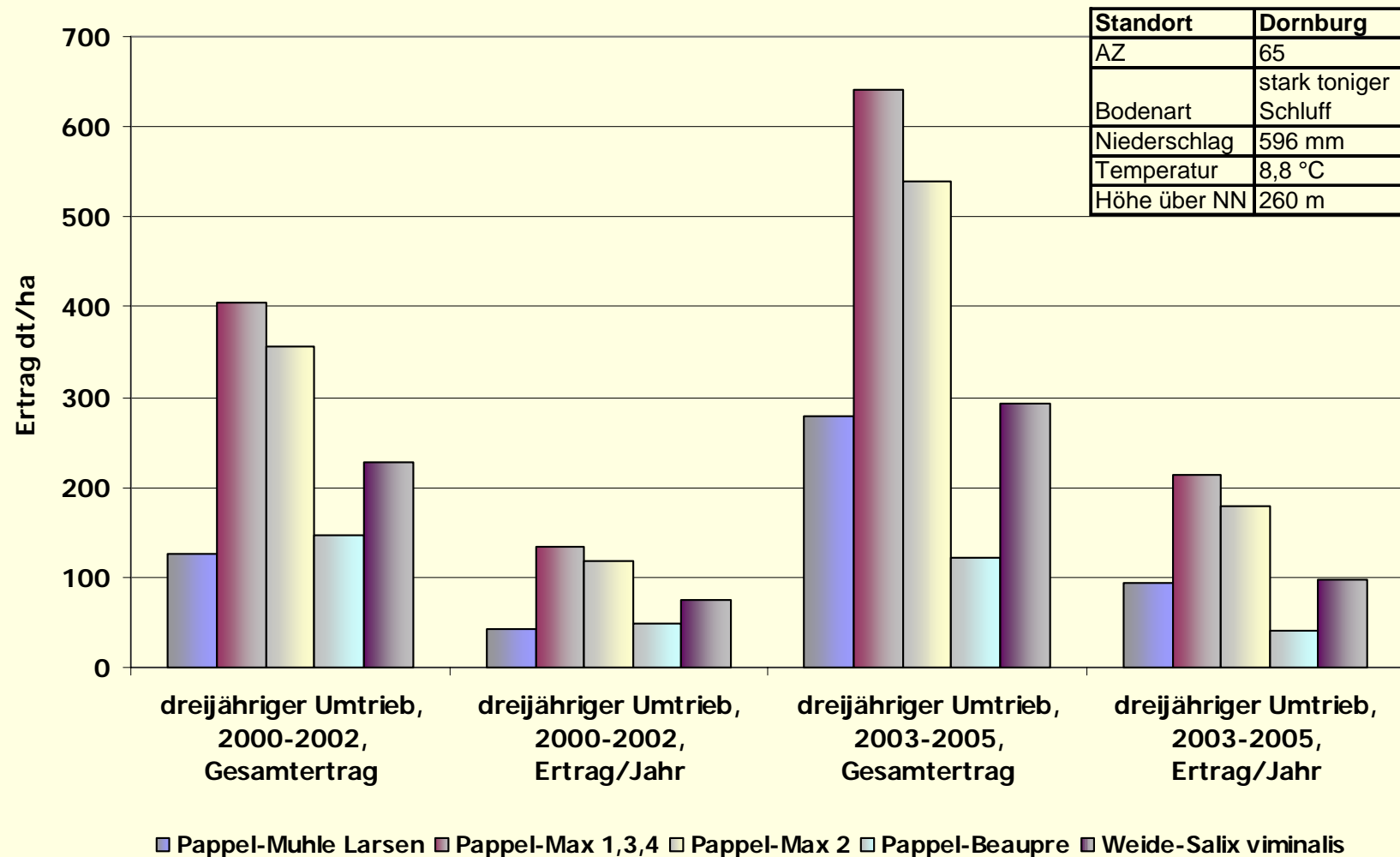
Schnellwachsende Baumarten - Kalkreuth

(Dr. Röhricht, Kiesevalter, LfUG 2002)

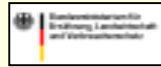
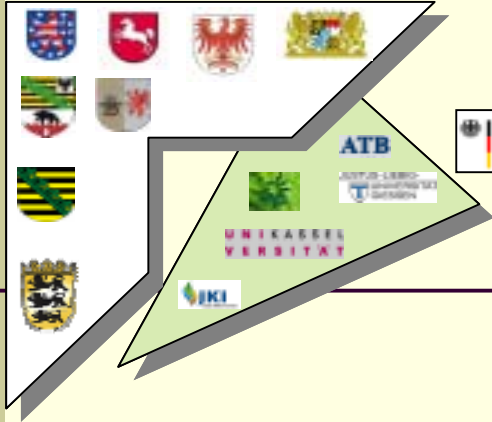


Schnellwachsende Baumarten - Dornburg

(Biertümpfel, TLL)



Standort	Dornburg
AZ	65
Bodenart	stark toniger Schluff
Niederschlag	596 mm
Temperatur	8,8 °C
Höhe über NN	260 m

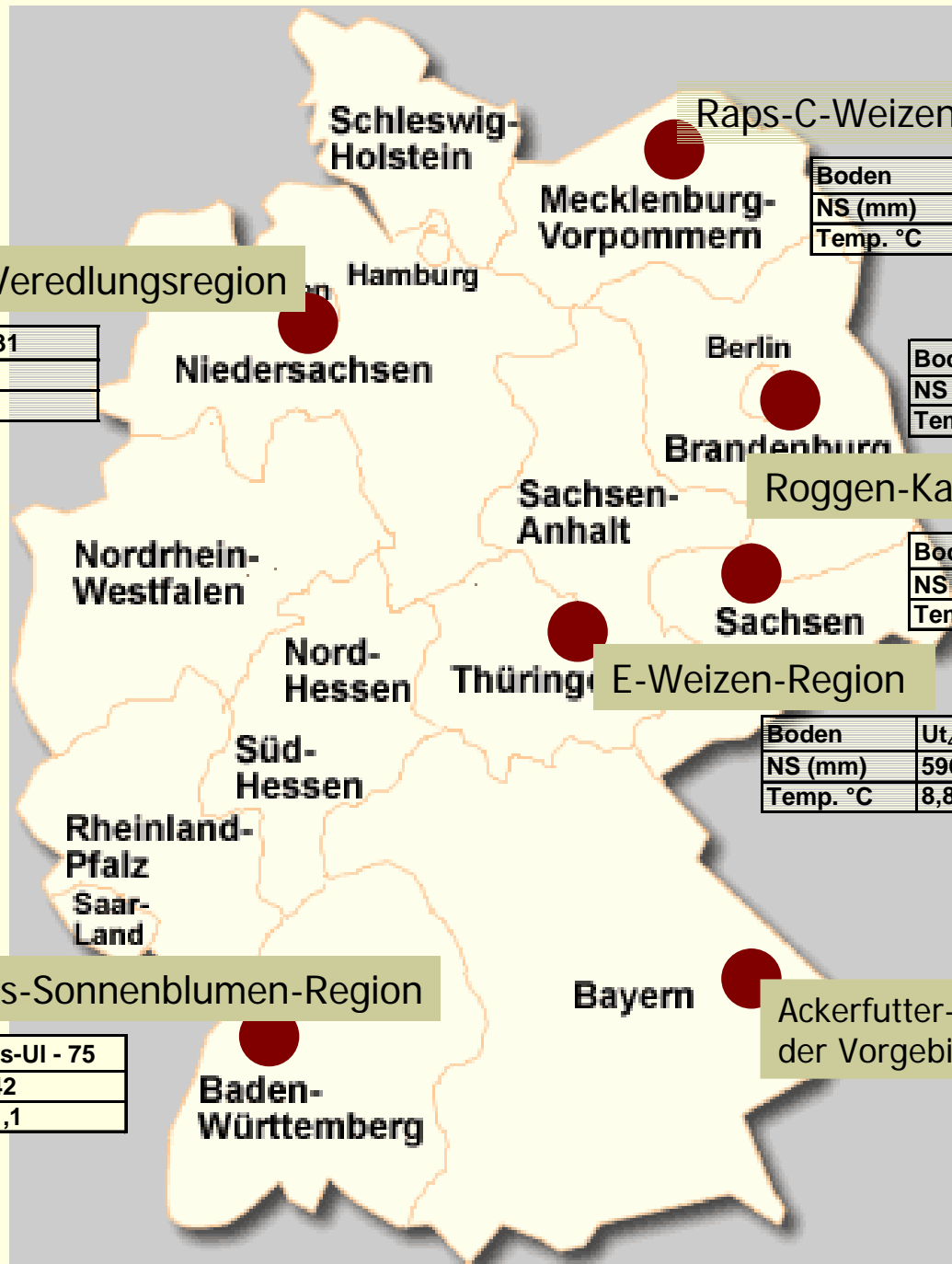


Biogassubstrate

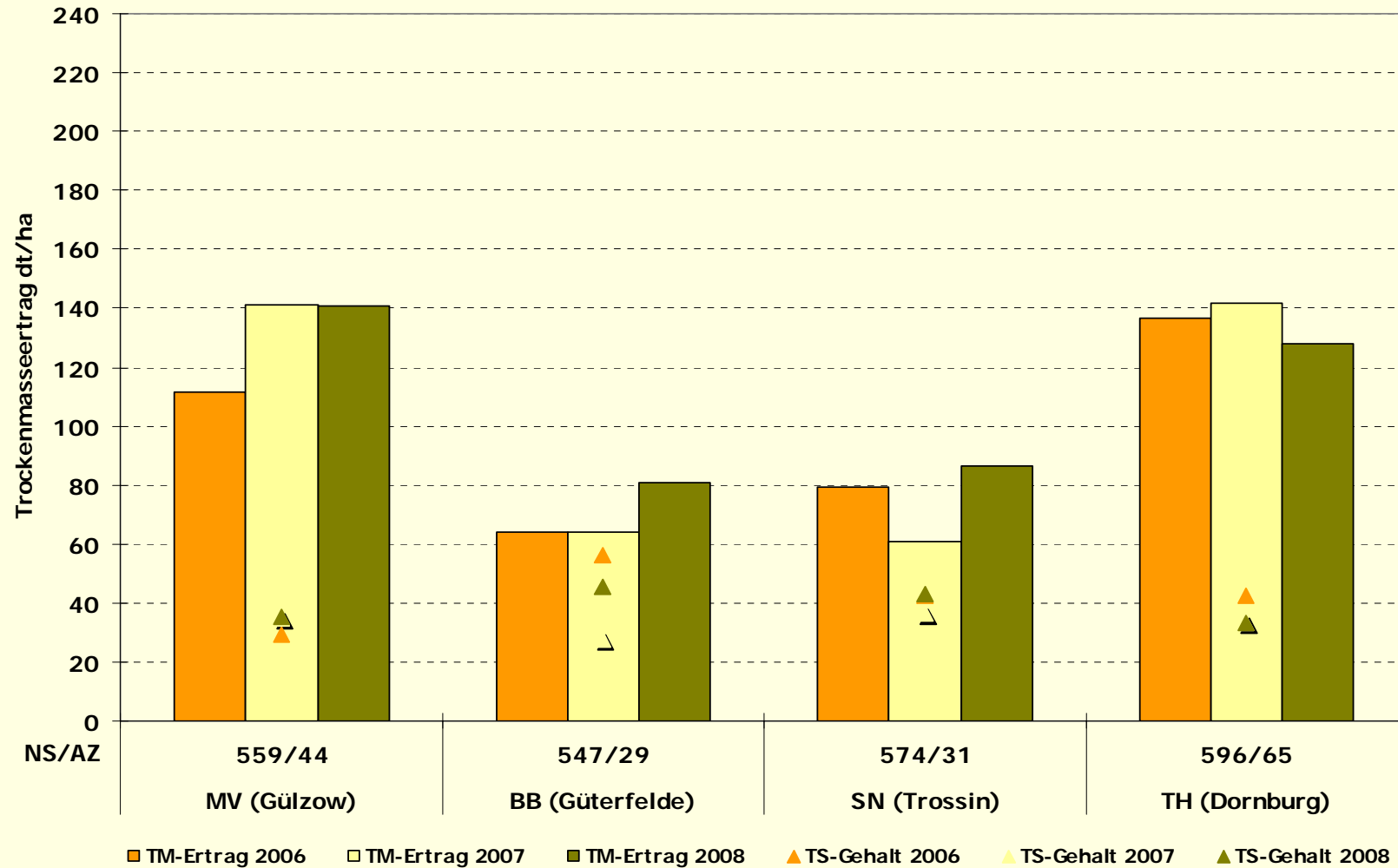
EVA

- Entwicklung und Vergleich von optimierten Anbausystemen für die landwirtschaftliche Produktion von Energiepflanzen unter verschiedenen Standortbedingungen Deutschlands-

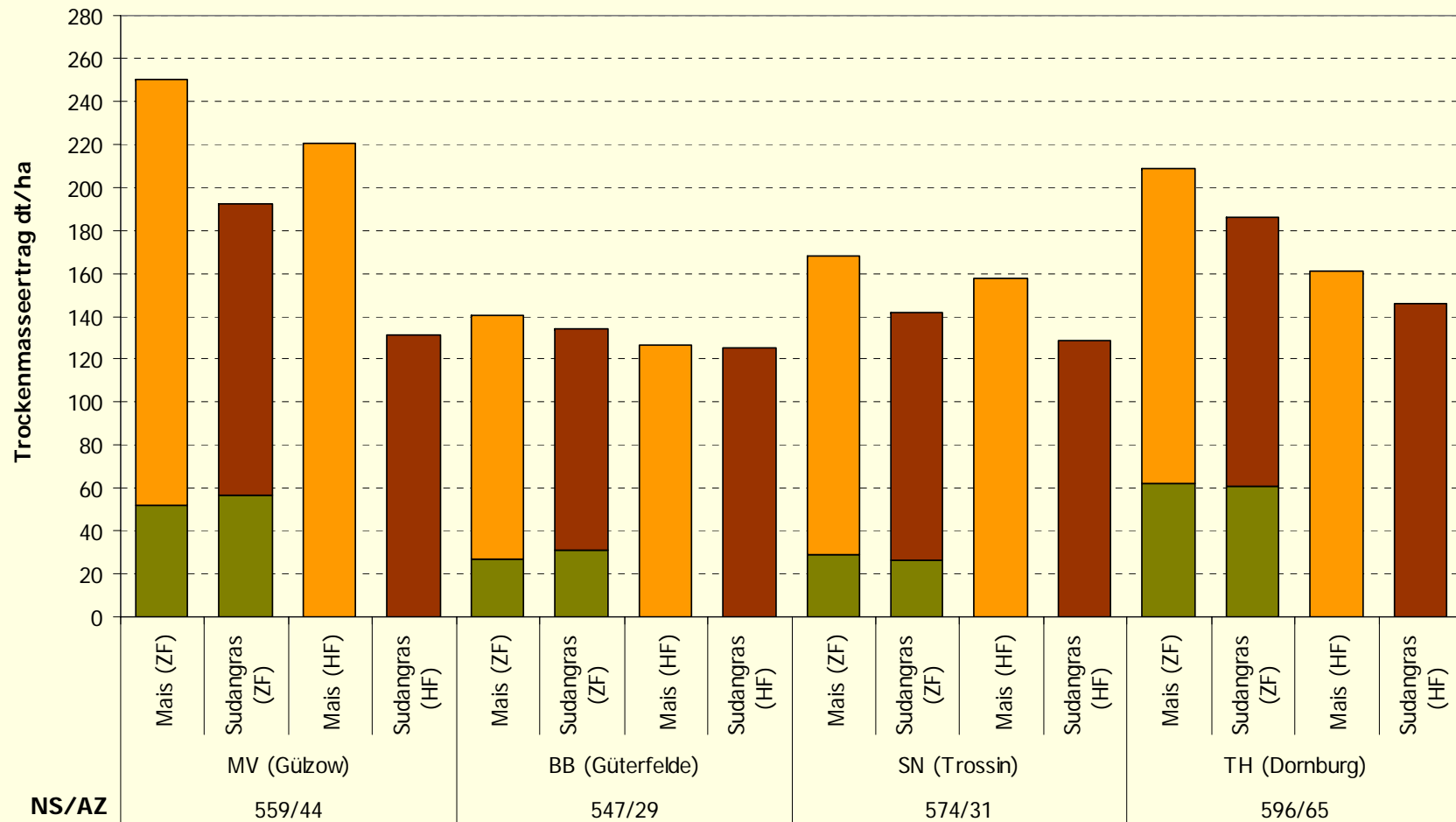
Standorte



Wintertriticale - Ganzpflanze, EVA 2006-2008



Mais und Sudangras, EVA 2005-2007



Biogassubstrate - Anbauversuch zu Energiehirse

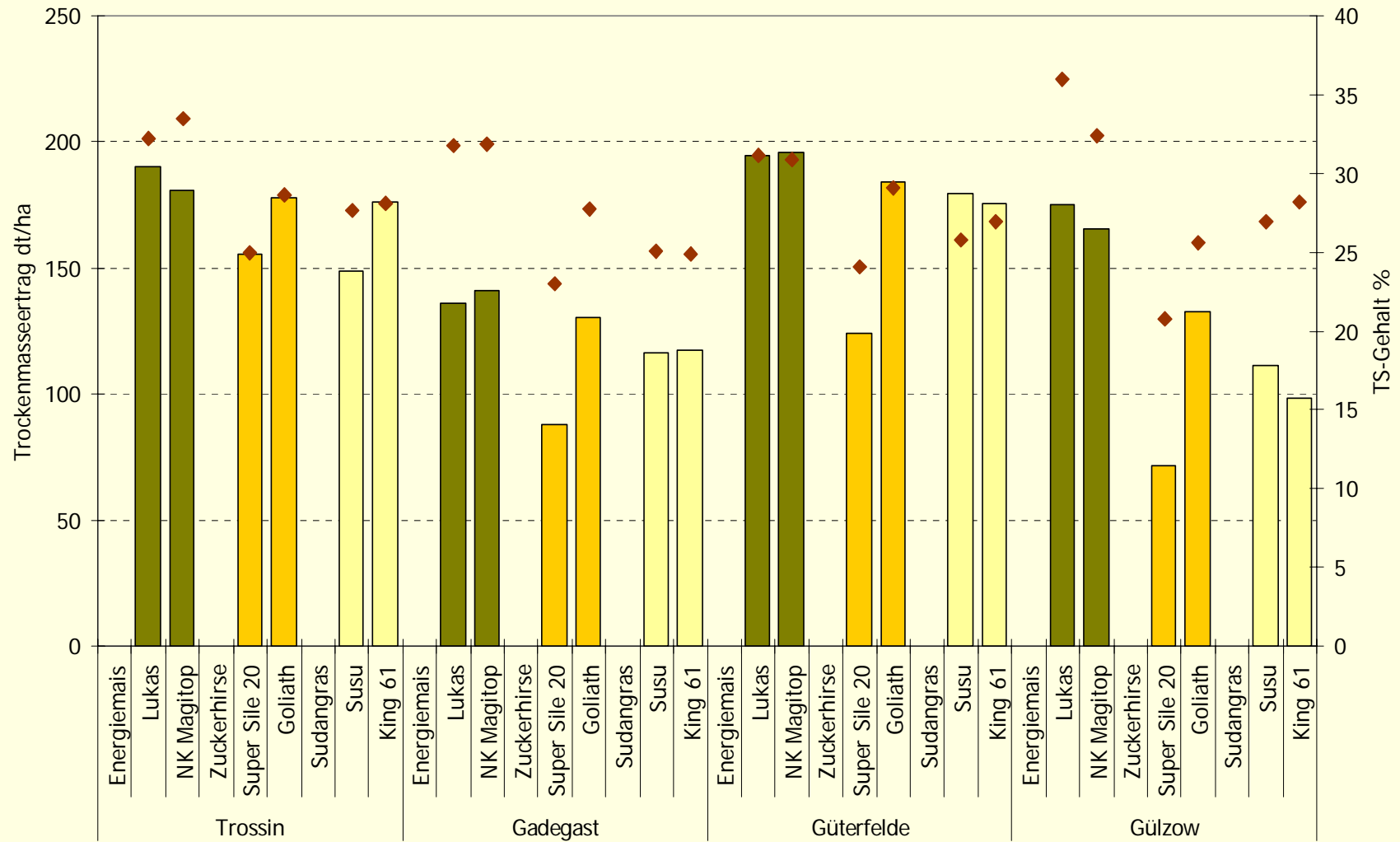
(Dr. Röhricht, Zander, LfUG 2007)

- Ertragsvergleich Energiemaissorten mit Zuckerhirse und Sudangras für die Biogasproduktion an vier Standorten in Mitteldeutschland

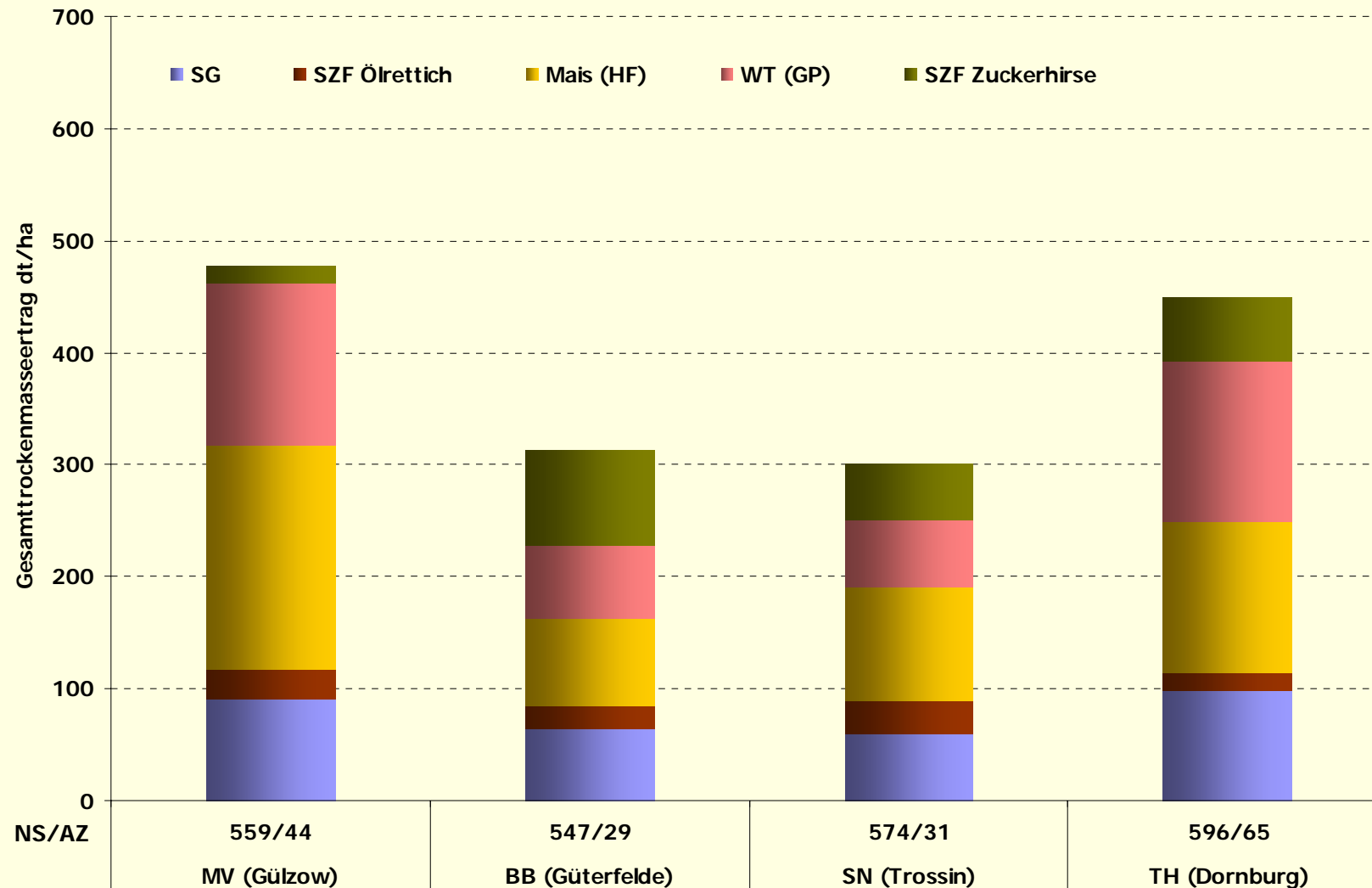
Ort	Land	Bodenart	AZ	NS (mm)	Temp. (°C)
Trossin	Sachsen	lehmiger Sand	30	540	9,0
Gadegast	Sachsen-Anhalt	lehmiger Sand	35	574	8,7
Güterfelde	Brandenburg	lehmiger Sand	35	547	9,1
Gülzow	Mecklenburg-Vorpommern	lehmiger Sand	48	560	8,4

Biogassubstrate - Anbauversuch zu Energiehirse

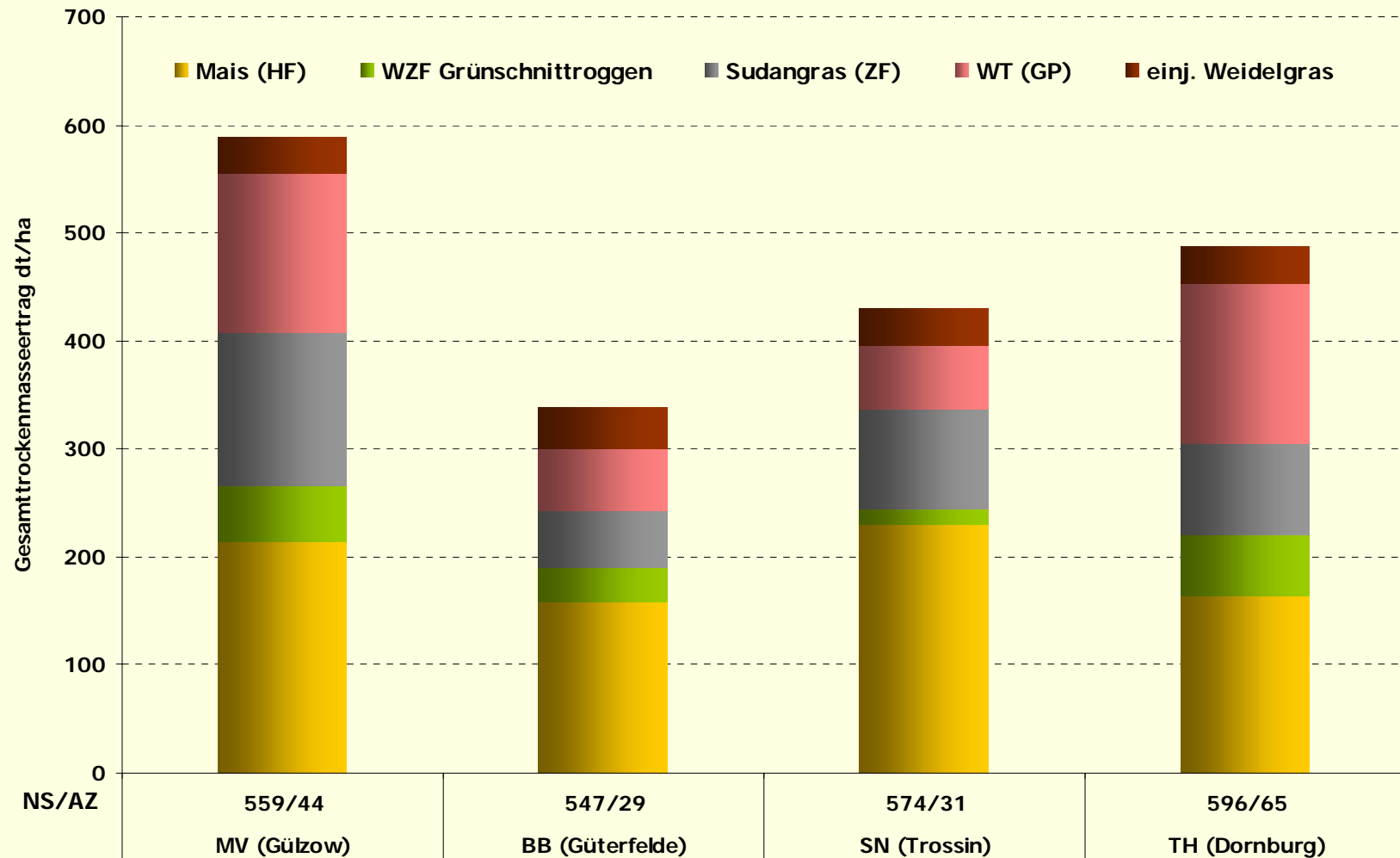
(Dr. Röhricht, Zander, LfUG 2007)



Gesamt trockenmasseertrag FF 1, EVA-Projekt, 2005-2007



Gesamttrockenmasseertrag FF 3, EVA-Projekt, 2005-2007



Zusammenfassung

- Ethanol: Winterweizen und Wintertriticale sind besser geeignet als Winterroggen
- WW, WT: Stärkegehalt von 64 - 67 %
- WR: Stärkegehalt von 60 - 62 %

- Schnellwachsende Baumarten: Pappeln sind für dreijährigen Umtrieb gut geeignet
- SN Gesamterträge zwischen 340 und 500 dt TM/ha
- TH Gesamterträge zwischen 350 und 642 dt TM/ha

Zusammenfassung

- Biogassubstrate: für trockene Standorte sind neben Mais, Hirsen und Ganzpflanzengetreide, in Form von Wintergetreide, eine gute Ergänzung.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

Kontakt:

Dr. Arlett Nehring, TLL

036427/868-106

arlett.nehring@tll.thueringen.de

Dr. Armin Vetter, TLL

036427/868-100

armin.vetter@tll.thueringen.de



Näherer Informationen zum Verbundprojekt
EVA finden Sie unter www.tll.de/vbp.