

Unbeachtete Vorteile (alternativer) Energiepflanzen - Schwerpunkt Ökonomie

Michael Dickeduisberg
ZNR – Landwirtschaftskammer NRW
Haus Düsse, Bad Sassendorf

1. Hammer Bioenergietage
21.07.2015

Inhalt:

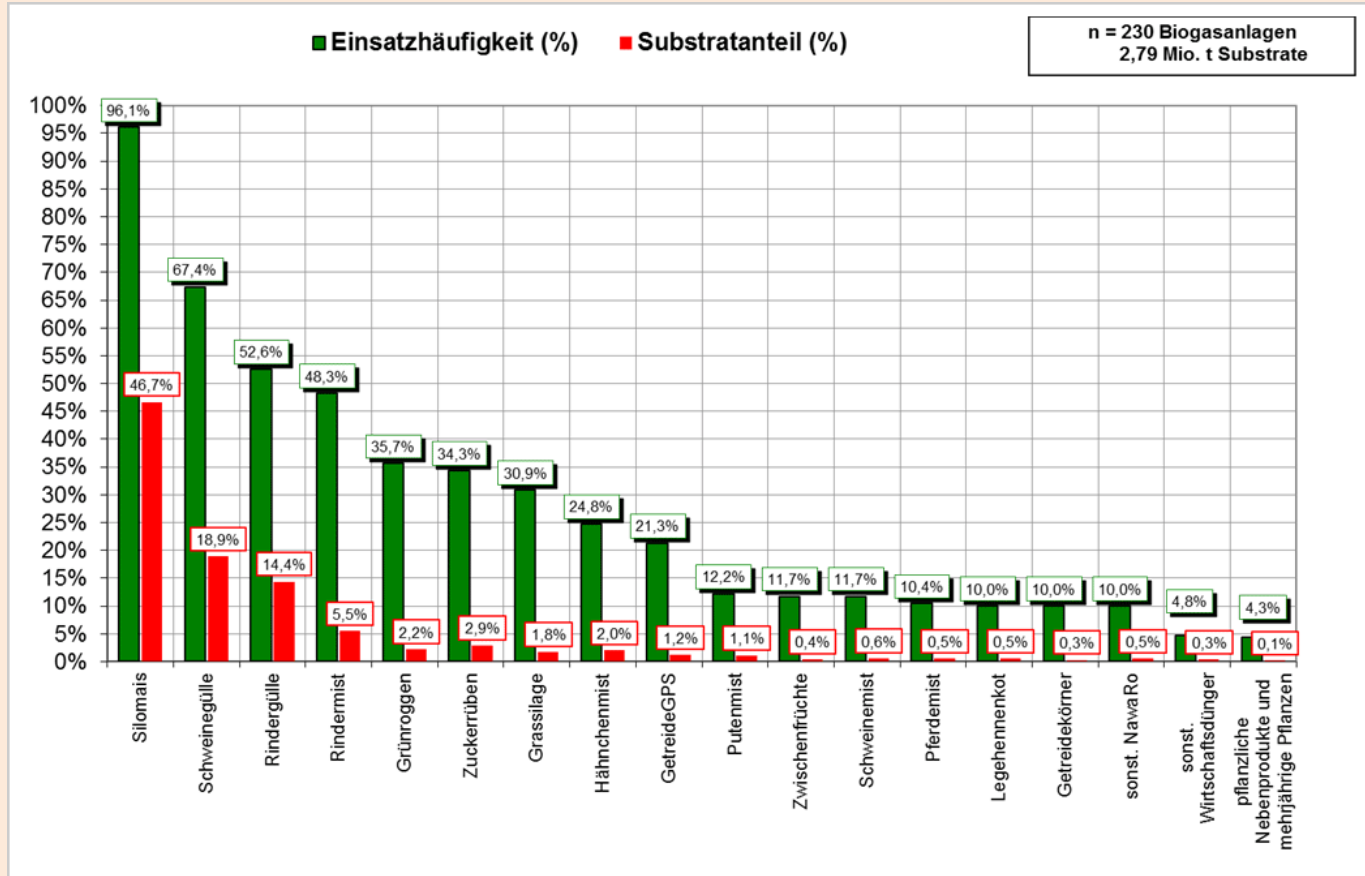
1. Energiepflanzenversuche im Zentrum Nachhaltende Rohstoffe
2. Warum **alternative** Energiepflanzen?
3. Ökonomischer Vergleich
4. Externe Effekte des Energiepflanzenanbaus
5. Schlussfolgerung / Fazit

1. Energiepflanzenversuche im ZNR (Auswahl)



2. Warum **alternative** Energiepflanzen?

Einsatzhäufigkeit und Substratanteile von Biogasanlagen in NRW – 2014:



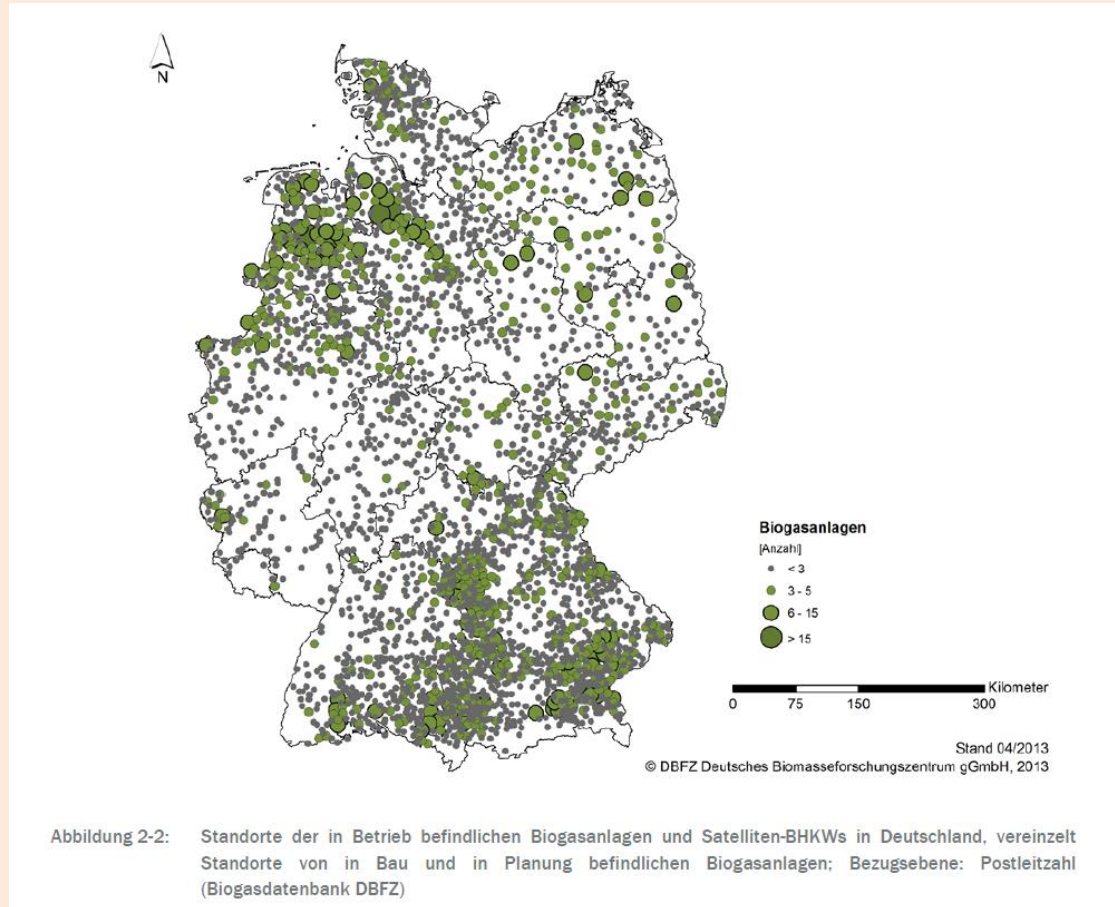
Mais:

- hohe Gasausbeute
 - einfacher Anbau
 - hohe Erträge
- => Wirtschaftlichkeit

Dr. Dahlhoff, Lohmann (2014): Biogasanlagenbetreiberdatenbank, ZNR, Haus Düsse.

2. Warum alternative Energiepflanzen?

Standorte von Biogasanlagen in Deutschland - 2013:



Biogasdatenbank DBFZ

2. Warum **alternative** Energiepflanzen?

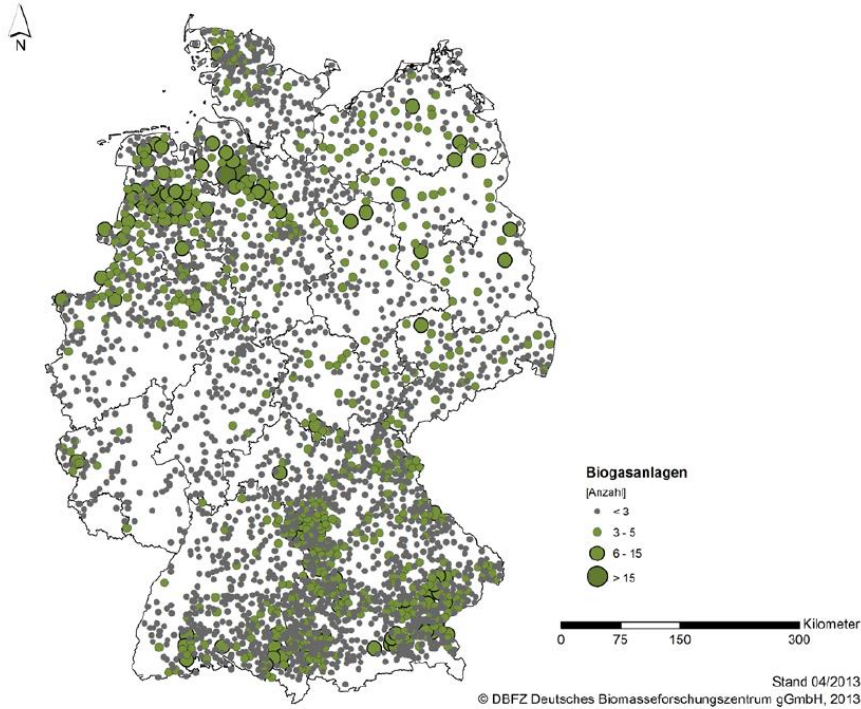
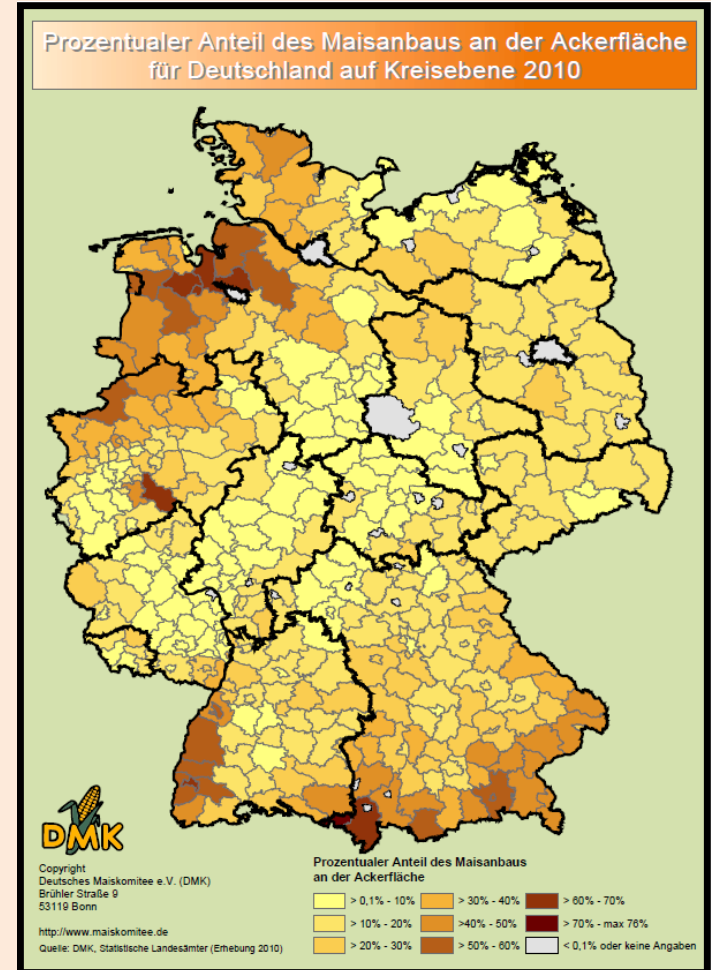
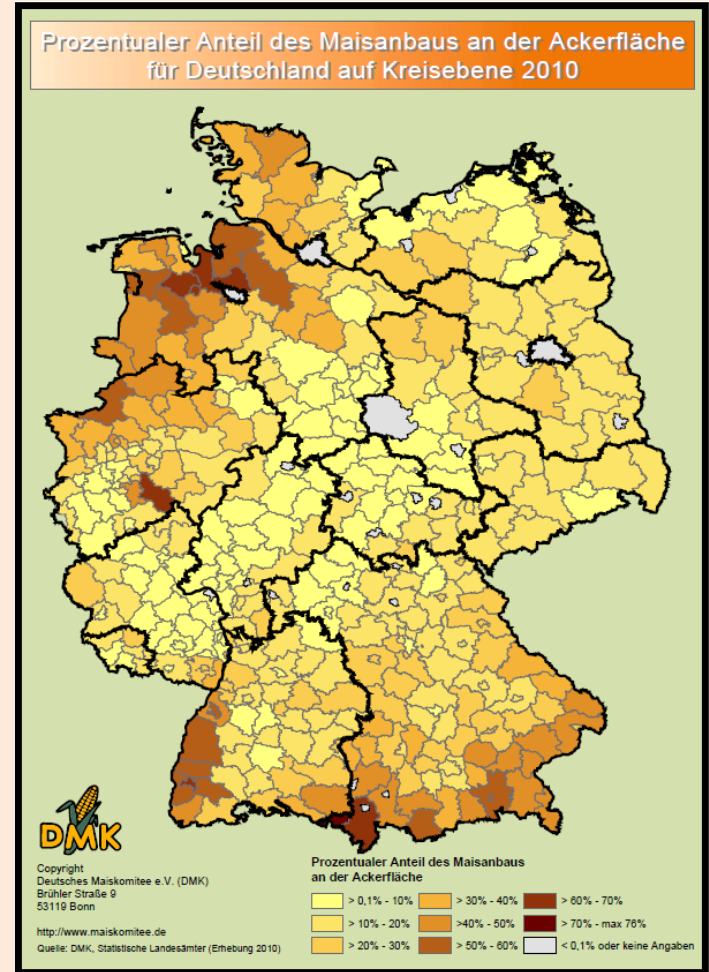
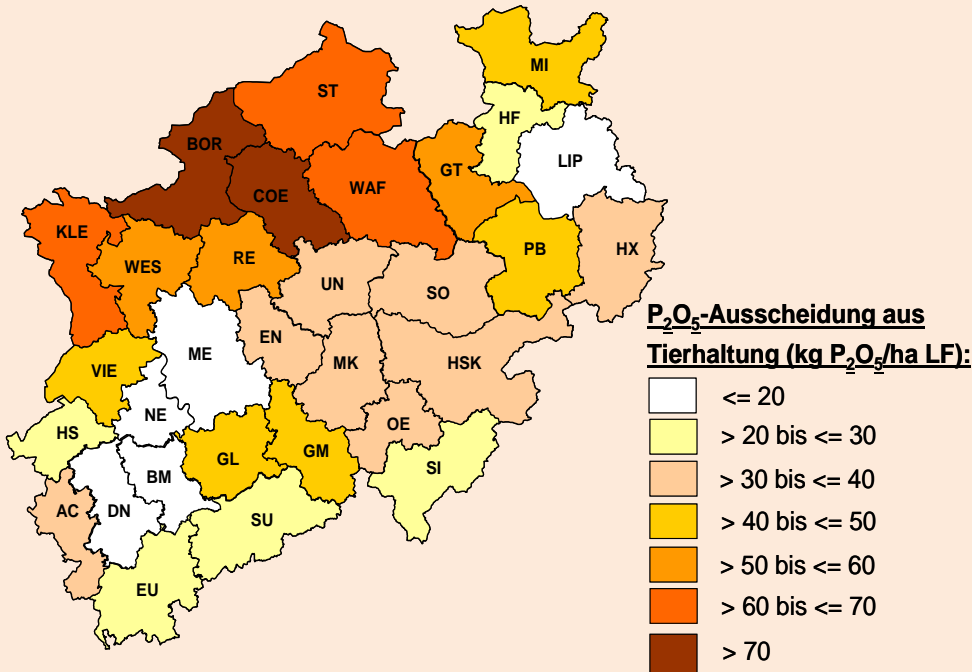


Abbildung 2-2: Standorte der in Betrieb befindlichen Biogasanlagen und Satelliten-BHKWs in Deutschland, vereinzelt Standorte von in Bau und in Planung befindlichen Biogasanlagen; Bezugsebene: Postleitzahl (Biogasdatenbank DBFZ)



2. Warum **alternative** Energiepflanzen?

P-Ausscheidungen aus Tierhaltung in NRW:



Jacobs: Landwirtschaftskammer NRW, Münster.

2. Warum **alternative** Energiepflanzen?

Frankfurter Allgemeine Politik

AKTUELL MULTIMEDIA THEMEN BLOGS ARCHIV MEIN

Politik Wirtschaft Feuilleton Finanzen Gesellschaft Sport Lebensstil Technik & Motor

Aktuell > Politik > Inland

Tank oder Teller

Deutschland „vermaist“

18.08.2012 · In der Debatte Tank oder Teller vertieft sich die Kluft zwischen den Berliner Koalitionspartnern. Während FDP-Generalsekretär Döring vor einer „Vermaisung“ warnt, setzt Umweltminister Altmaier (CDU) auf Biomasse als „vielseitigen und zuverlässigen erneuerbarer Energieträger“.

Artikel Bilder (1) Lesermeinungen (32)



Die Fraktionsvorsitzende der Grünen Künast forderte, alle staatlichen Anreize für den Anbau von Mais abzuschaffen.

Augsburger Allgemeine

NACHRICHTEN **LOKALES** SPORT BAYERN FORUM FREIZEIT THEMEN

Lokalnachrichten Lokalsport Theater Bilder Region Wir über uns Autoren Klare

Startseite > Lokales (Augsburg Land) > Auf jedem fünften Feld wächst Mais

25. September 2012 13:00 Uhr

LANDKREIS AUGSBURG

Auf jedem fünften Feld wächst Mais

Im Landkreis wird immer mehr Mais angebaut. Der Großteil landet in Biogasanlagen. Kritiker sprechen von "Vermaisung" der Landschaft. Von Sarah Schierack

Twittern 0

Gefällt mir 1

+1 0

i



Die Maisernte ist im Moment in vollem Gange. Auch im Landkreis Augsburg, wo auf einer Fläche von 11615 Hektar Mais wächst. In den letzten Jahren ist die Anzahl der Felder stark angestiegen, Kritiker sprechen von einer „Vermaisung“ der Landschaft.

2. Warum **alternative** Energiepflanzen?

a) Image der Bioenergie

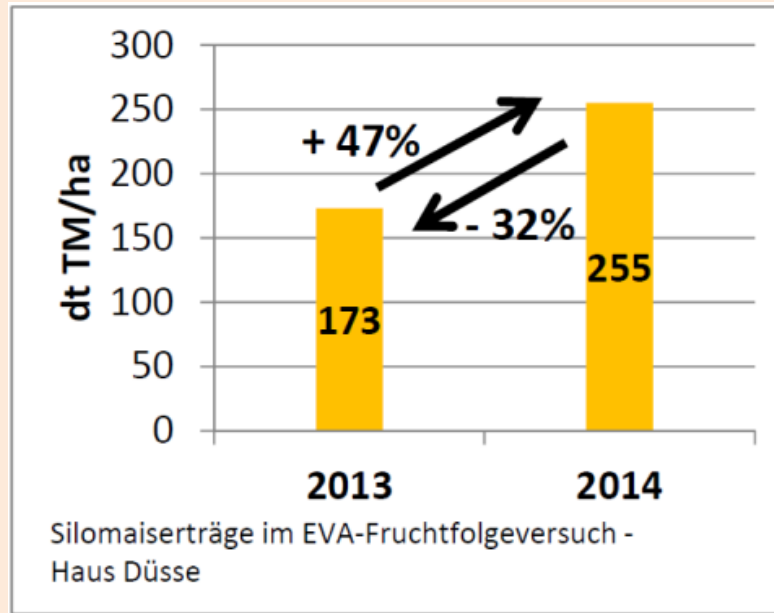
Tank oder Teller

Deutschland „vermaist“

2. Warum **alternative** Energiepflanzen?

- a) Image der Bioenergie
- b) Risikodiversifizierung

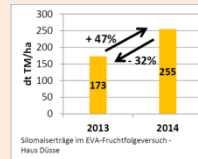
Tank oder Teller
Deutschland „vermaist“



2. Warum **alternative** Energiepflanzen?

- a) Image der Bioenergie
- b) Risikodiversifizierung
- c) EEG2012 – max. 60% Maisanteil

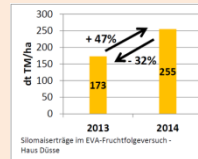
Tank oder Teller
Deutschland „vermaist“



2. Warum alternative Energiepflanzen?

- Image der Bioenergie
- Risikodiversifizierung
- EEG2012 – max. 60% Maisanteil
- Biodiversität / Umweltschutz / Ökologie
 - Kulturartendiversifizierung
 - Bientracht
 - geringe Pflanzenschutzintensität
 - Bodenruhe (mehrjährige Kulturen)

Tank oder Teller
Deutschland „vermaist“

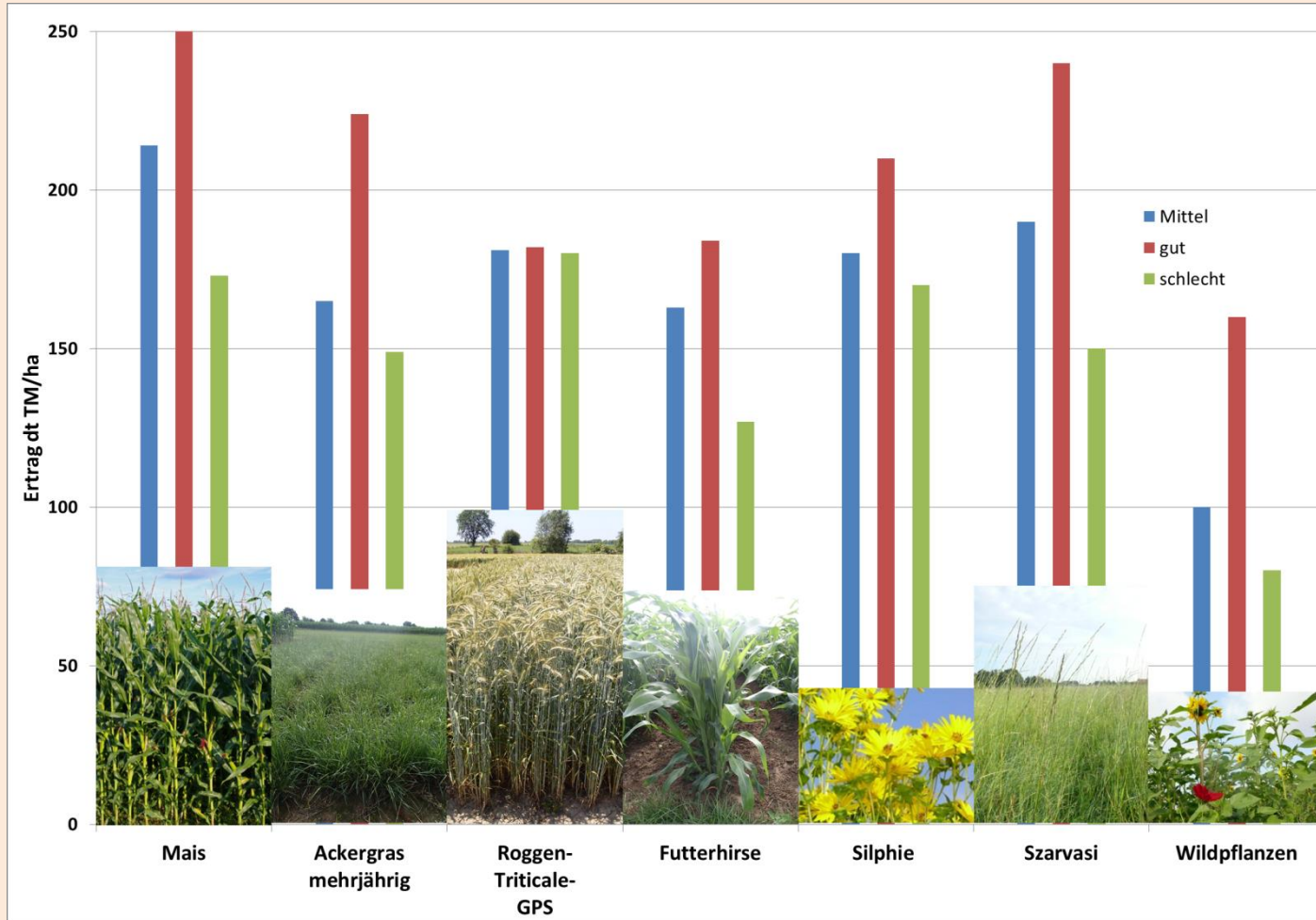


3. Ökonomischer Vergleich

Grundannahmen: Preis Methan 33 Cent/m³
Gärreste werden verkauft
Mineraldüngereinsatz

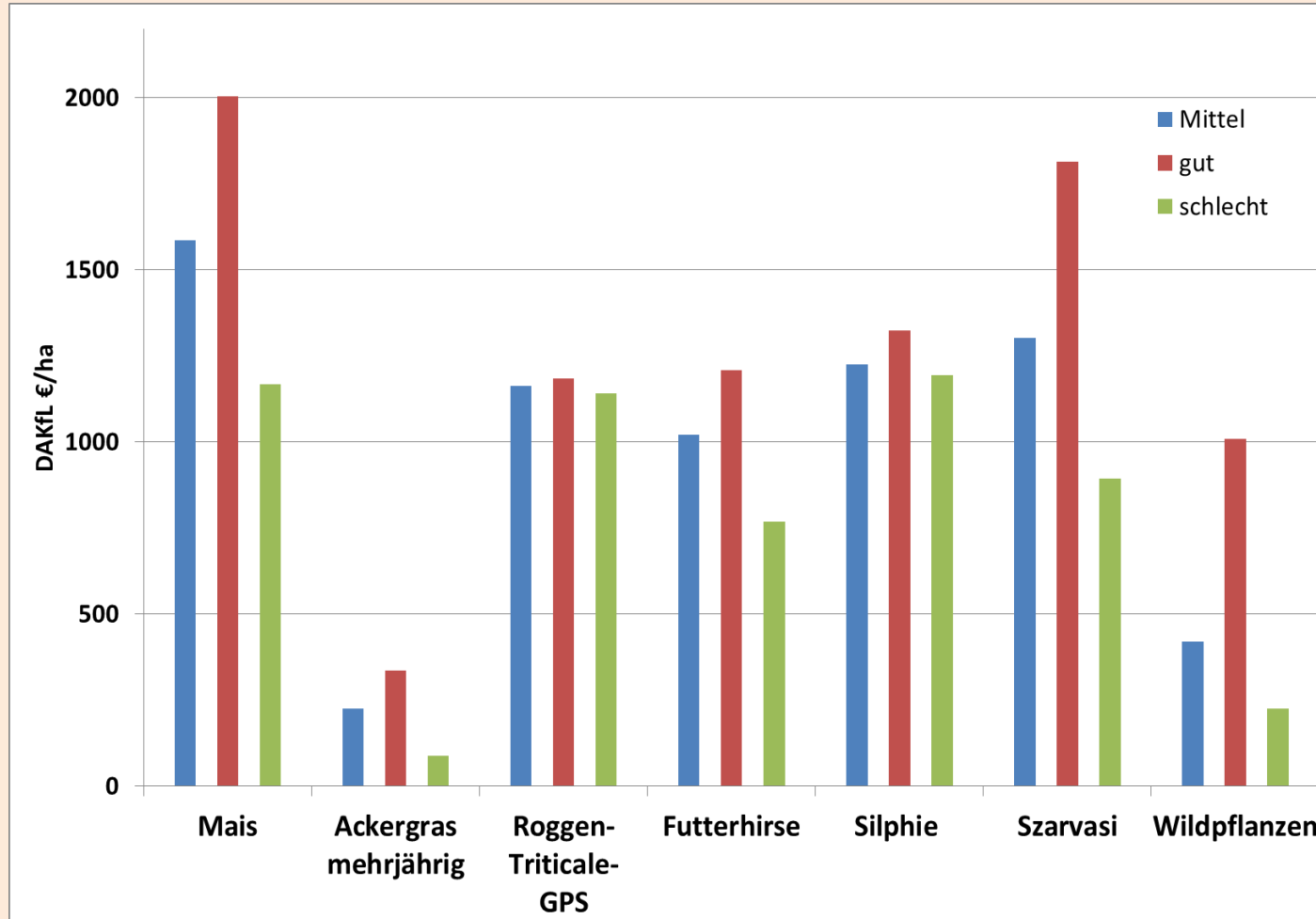
Ergebnisse eines Hohertragsstandortes !

3. Ökonomischer Vergleich



Eigene Daten: Mais, Ackergras, GPS, Futterhirse, Szarvasi aus EVA-Fruchtfolgen-Exaktversuch. Silphie, Wildpflanzen aus anderen Versuchen am Standort.

3. Ökonomischer Vergleich



Quelle: Mais, Ackergras, GPS, Futterhirse aus EVA-Fruchtfolgen-Exaktversuch (Aurbacher et al., 2014 – Uni Gießen). Silphie, Szarvasi, Wildpflanzen aus eigenen Berechnungen nach Methodik Aurbacher et al.

4. Externe Effekte des Energiepflanzenanbaus

a) Kulturartendiversifizierung / Biodiversität:

Bundesländer mit hohem Getreideanteil >75%

Auflockerung monotoner Landstriche

b) Bientracht (?)

4. Externe Effekte des Energiepflanzenanbaus

a) Kulturartendiversifizierung / Biodiversität:

Bundesländer mit hohem Getreideanteil >75%
Auflockerung monotoner Landstriche

b) Bientracht (?)

c) Pflanzenschutzintensität

Behandlungsindizes

Winterweizen	Wintergerste	Raps	Kartoffeln	Apfel	Mais	Silphie	Szarvasi	Wildpflanzen
4.9-5.2	3.8-4.1	6.2-6.6	10.8-12.2	31.9-32.6	1.8-1.9	0.1	0.4	0.2

Quelle: Julius-Kühn-Institut, Kleinmachnow; Silphie, Szarvasi, Wildpflanzen eigene Berechnung

4. Externe Effekte des Energiepflanzenanbaus

a) Kulturartendiversifizierung / Biodiversität:

Bundesländer mit hohem Getreideanteil >75%
Auflockerung monotoner Landstriche

b) Bientracht (?)

c) Pflanzenschutzintensität

Behandlungsindizes

Winterweizen	Wintergerste	Raps	Kartoffeln	Apfel	Mais	Silphie	Szarvasi	Wildpflanzen
4.9-5.2	3.8-4.1	6.2-6.6	10.8-12.2	31.9-32.6	1.8-1.9	0.1	0.4	0.2

Quelle: Julius-Kühn-Institut, Kleinmachnow; Silphie, Szarvasi, Wildpflanzen eigene Berechnung

d) Bodenruhe

5. Schlussfolgerung / Fazit

- Ökologie alternativer Energiepflanzen kaum erforscht
=> große Potentiale
- geringe finanzielle Einbußen generieren Risikoabschwächung
- Energiepflanzen und Bioenergie als gelebter Umweltschutz

Vielen Dank

für

Ihre Aufmerksamkeit

und



Termine:

26.11.2015 NRW-Biokraftstofftagung – Haus Düsse

26.06.2016 Energiepflanzentag – Haus Düsse

NRW-Biokraftstofftagung

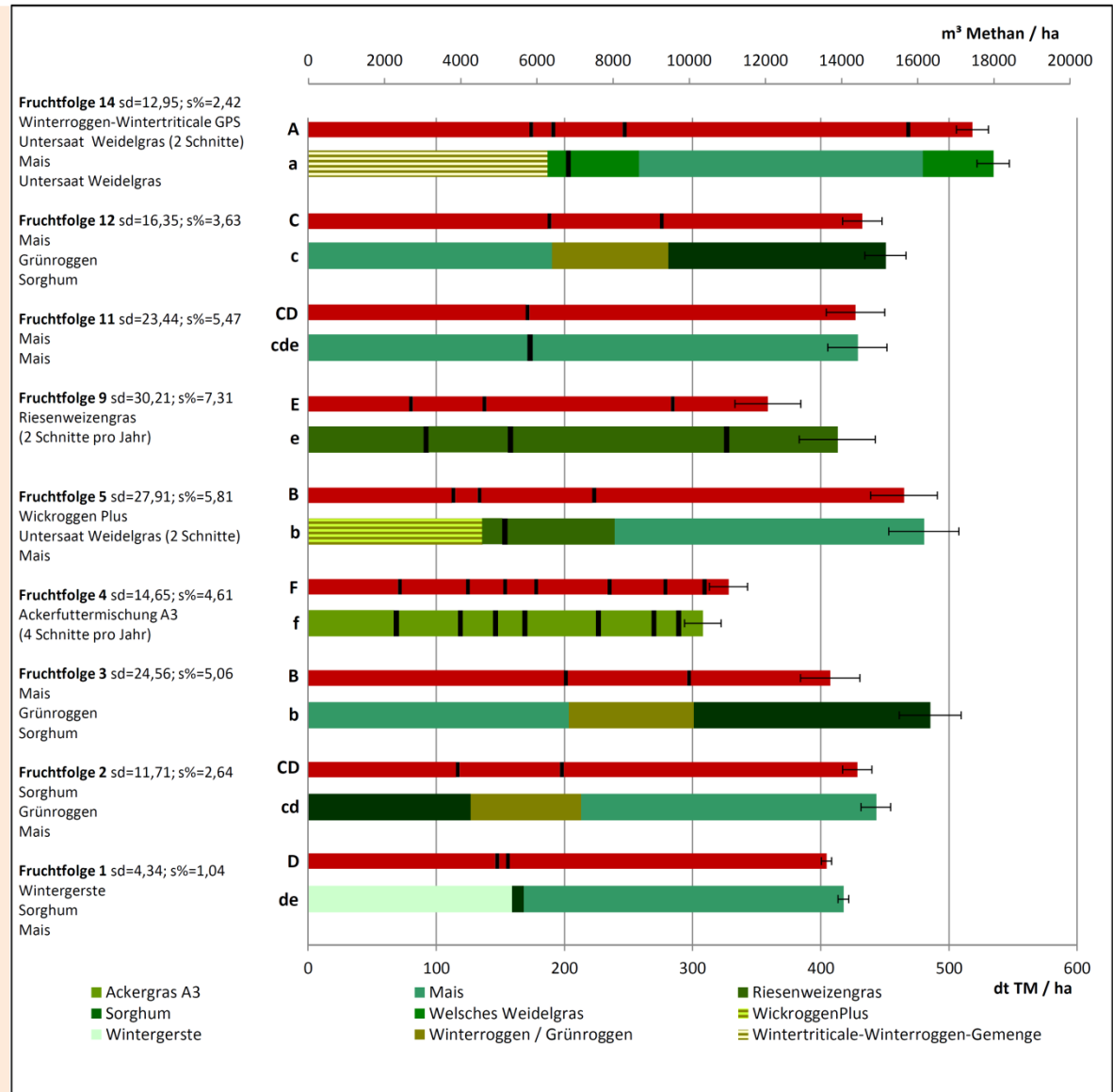
**THG-Quote in Politik,
Umweltschutz und Praxis**



26. November 2015

Versuchs- und Bildungszentrum
Haus Düsse

www.landwirtschaftskammer.de



Fruchtfolge 14
sd=4,7 (7,4); s%=2,3 (3,1)
Winterroggen-Wintertriticale GPS
Untersaat Weidelgras (1-2 Schnitte)

Fruchtfolge 12
sd=13,5 (10,3); s%=7,1 (4,1)
Mais

Fruchtfolge 11
sd=22,2 (20,3); s%=12,8 (7,9)
Mais

Fruchtfolge 9
sd=14,6 (5,9); s%=9,2 (2,6)
Riesenweizengras
(2 Schnitte pro Jahr)

Fruchtfolge 5
sd=12,5 (11,1); s%=8,1 (5,3)
Wickroggen Plus
Untersaat Weidelgras (1-2 Schnitte)

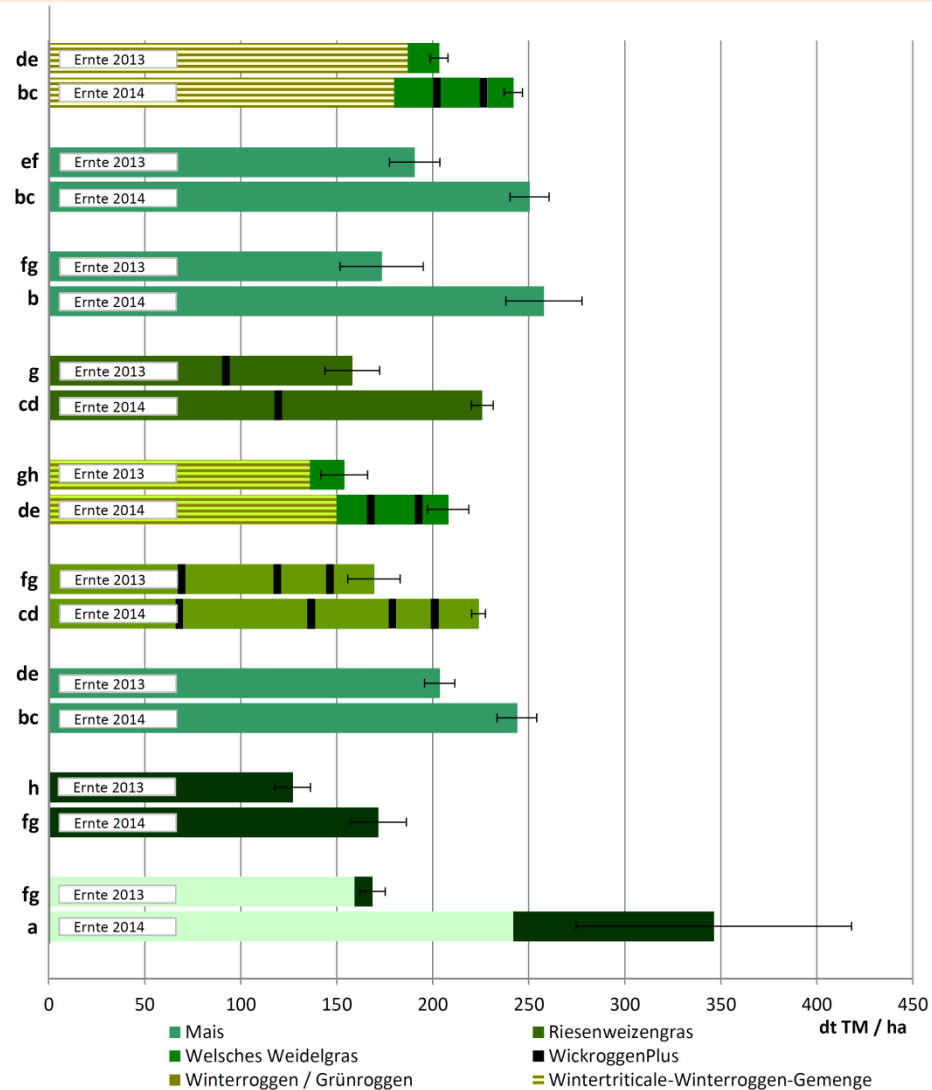
Fruchtfolge 4
sd=14,0 (3,7); s%=8,3 (1,6)
Ackerfuttermischung A3
(4-5 Schnitte pro Jahr)

Fruchtfolge 3
sd=8,0 (10,6); s%=3,9 (4,3)
Mais

Fruchtfolge 2
sd=9,4 (14,9); s%=7,4 (8,7)
Sorghum

Fruchtfolge 1
sd=6,7 (73,1); s%=4,0 (21,1)
Wintergerste
Sorghum

■ Ackergras A3
■ Sorghum
■ Wintergerste



	Fruchtfolge 1	Fruchtfolge 2	Fruchtfolge 3	Fruchtfolge 4	Fruchtfolge 5	Fruchtfolge 11	Fruchtfolge 12	Fruchtfolge 14
	Wintergerste	Sorghum	Mais	Ackerfutter A3	Wickroggen Plus	Mais	N-reduzierte	WT-WR-GPS
	Sorghum (SZF)	Grünroggen (WZF)	Grünroggen (WZF)		US Weidelgras	Mais	Fruchtfolge 3	US Weidelgras
	Mais	Mais	Sorghum		Mais			Mais
								US Weidelgras
Energie-Ertrag (Silo) MWh/ha	89.73	123.06	131.66	86.33	111.79	126.47	121.43	137.9
Energiegehalt MWh/t TM	2.51	2.78	2.7	2.74	2.83	2.95	2.7	2.88
Energieaufwand (Silo) MWh/ha	12.6	15.6	15.4	11.1	21.1	11.4	13.8	21.4
Energie Erntefaktor (Silo)	7.1	7.9	8.6	7.8	5.3	11.1	8.8	6.433903595
THG-Emissionen (Silo) kg CO ₂ -Äq/ha	4582.6	5561.0	5811.0	8265.8	7443.6	3640.3	4766.1	7445.5
THG-Emissionen (Silo) kg CO ₂ -Äq/MWh	51.1	45.2	44.1	95.7	66.6	28.8	39.2	54.0

	Fruchtfolge A	Fruchtfolge B
	Sommergerste	Mais
	Luz./Klee gras	Grünroggen
	Luz./Klee gras	Mais
	Luz./Klee gras	Mais
WNE [kg TM/ha*mm]	23	31
NO3 im SW [NO3 mg/l]	55	109
Brutvogelindex	2.03	0.93
Futterhabitatindex	3.53	1.57

Quelle: EVA – LTZ Augustenberg -
Dr. Walter

	var. Kosten [€/ha*a]	CH ₄ -Ertrag [Nm ³ /ha*a]	Substratkosten [€-Cent/Nm ³]	Anmerkungen:
Silomais	1119	7420	15	in der Praxis etablierte Kultur zunehmender Krankheits- und Schädlingsdruck in der Öffentlichkeit umstritten
Silphie	1217	6270	19	Imageverbesserung und Trachtpflanze für Bienen
Staudenknöterich	1638	2607	63	
Blühflächen (Wildpflanzen)	662	3399	19	Wird als Wildschutz und zur Imageverbesserung angebaut. Wenig gesicherte wissenschaftliche Daten bezüglich Ertragsleistung.
Szarvasi (Gras)	1018	7520	13	Potential in Wasserschutzgebieten. Neue Kultur und in der Praxis bisher kaum bekannt. Gras wird als schützenswerte ökologische Fläche betrachtet (-> Dauergrünland)

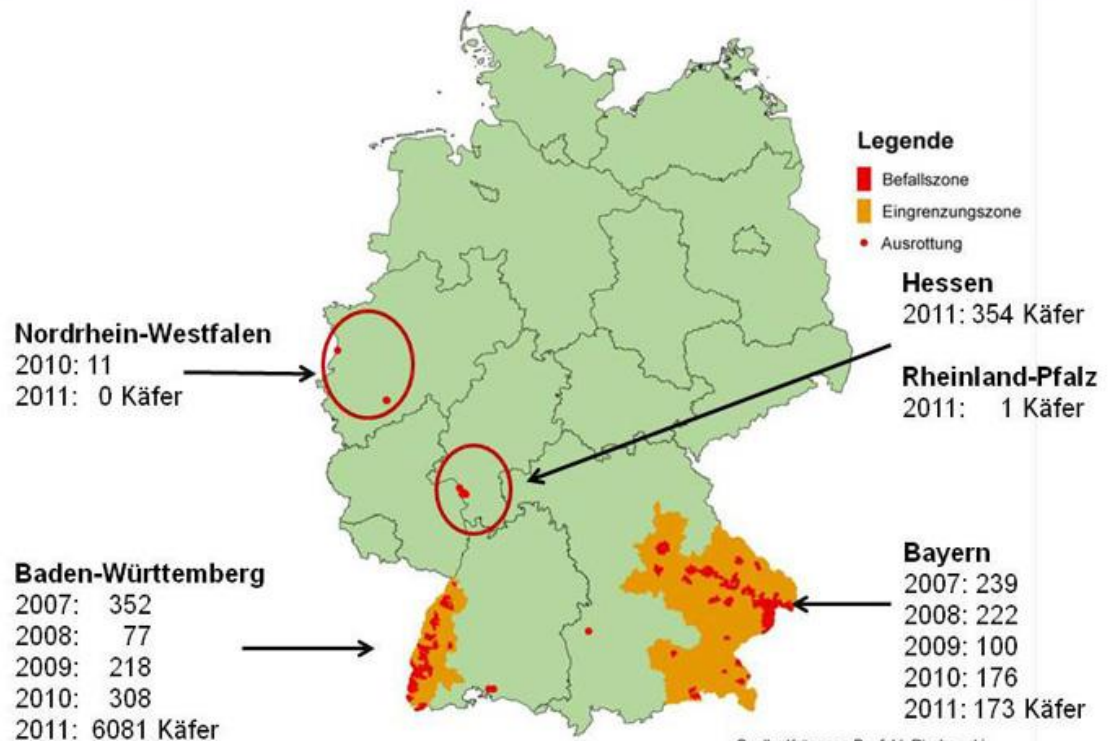
Probleme zu hohen Maisanbaus:

1. Greening-Auflagen
2. Pflanzengesundheit



Fotos: Abteilung Landwirtschaft Provinz Bozen, www.provinz.bz.it

Befallssituation von *Diabrotica v. v.* in Deutschland 2011



Quelle: Krügener, Baufeld, Rischewski;
basierend auf Daten der Pflanzenschutzdienste

www.jki.bund.de