

Chancen und Risiken des Sojaanbaus in Mitteldeutschland



Jürgen Recknagel

LTZ Augustenberg, Ast. Müllheim; Dt. Sojaförderring

1. Thüringer Sojatag – Buttstedt, 04. Juli 2012



Sojabohnen in Deutschland

Geschichtlicher Hintergrund:

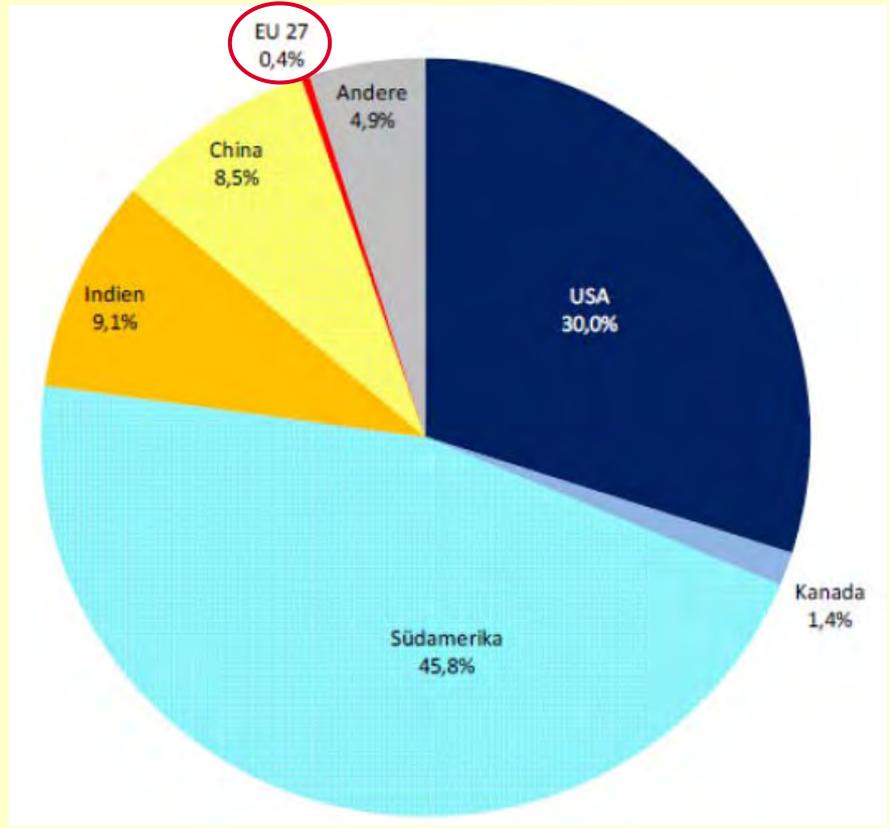
- 1. Berichte aus Japan: Engelbert Kaempfer 1691/92
- Einführung in botan. Gärten Anf. 18. Jh.
- 1877/78 Prof. Haberlandt Wien: Versuchsserie Europa
- 1937 Zulassung von 4 Sorten in Deutschland
- 70er Öl-/Eiweißkrisen: Züchtung in Gießen und Dornburg
- Ende 80er: Erster Boom (Prämien für Eiweißpflanzen)
- Anfang 90er: Einbruch (Prämienende)
- Ab 2000 neues Interesse: Öko / Regionalprogramme (GVO – Freiheit)
- 2011: ca. 5.000 ha Anbaufläche in Süd- und Mitteldt.



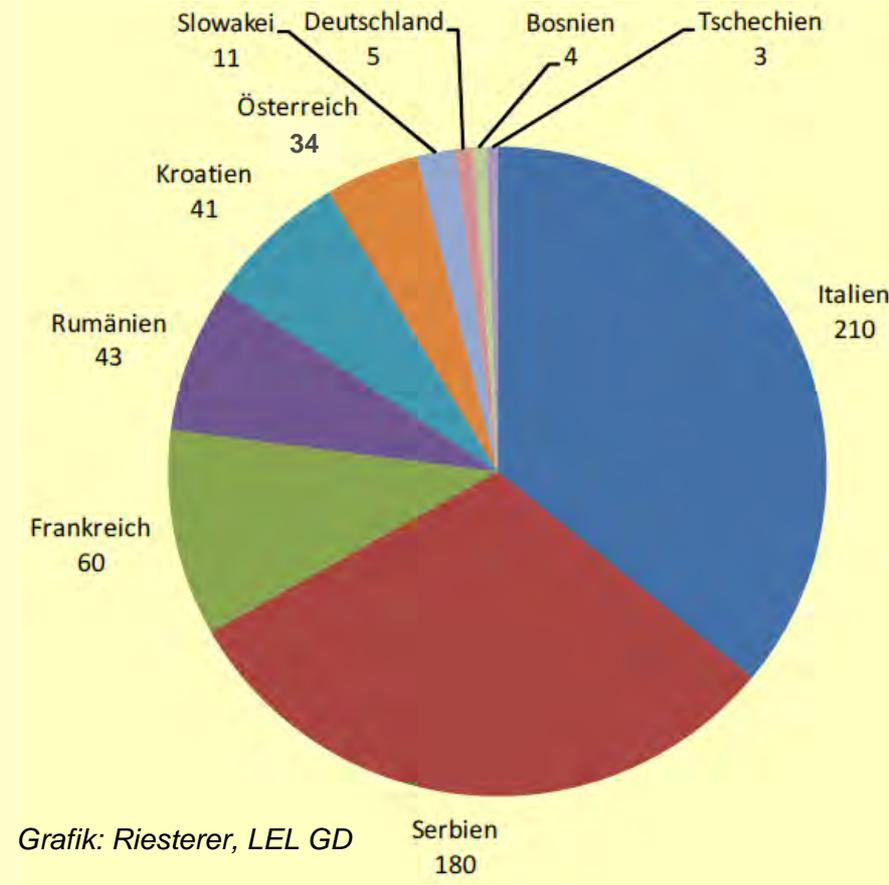
Sojaanbauflächen

Welt: 2010/11 – 103 Mio. ha

Europa: 0,36 Mio. ha EU27
mit Serb/Kroat/Bosnien 0,58 Mio.ha



Grafik: Lehner, Finadvice Linz



Grafik: Riesterer, LEL GD

→ beim Sojaanbau zählen die EU und Deutschland zu den Kleinstaaten!



Sojabohnen warum?

- höchste Eiweißwertigkeit der Körnerleguminosen
- höchster Eiweißgehalt: 40% (21% E, 27% AB, 35% Lup)
- höchster Eiweißertrag an geeigneten Standorten
- ohne GVO
- mit kontrollierbarer regionaler Herkunft
- Beitrag zur Eiweißversorgung aus heimischem Anbau
- geringe Umweltbelastung (keine N-Düngung, wenig Nmin-Rückstände, kaum Pflanzenschutz)
- Beitrag zur Biodiversität
- bessere Klimabilanz als Raps
- unabhängig vom Preis der Stickstoffdünger
- ideal für Ökolandbau
- bedeutende Kultur mit Züchtungsaktivitäten





Chancen/Risiken: Markt?

Ja!

- aktuell und vermutlich auch zukünftig:
nur auf den **Nischenmärkten Ökolandbau** sowie für **Regionale Herkunft** und ‚ohne Gentechnik‘
mit höherem Preisniveau und Schwierigkeiten bei der Versorgung über den Weltmarkt

Nein!

- Bedarf der Tierernährung (Schweine, Geflügel) ist nicht aus einheimischer Erzeugung abzudecken, ohne die Fleischerzeugung einzuschränken
(*Selbstversorgungsgrad der EU bei Eiweißfuttermitteln = 27%, bei Sojaschrot = 2,7%*)

Chancen/Risiken: Anbau?

Ja!

- wenn **Wärme- und Wasserangebot** passen
- und wenn **konkurrenzfähig in der Fruchtfolge**
 - im Ökolandbau keine Frage, da N-Lieferant
 - konventionell bei guten Preisen (Regionalmarken, ‚ohne GVO‘) und bei Handicaps der Konkurrenz (Maiswurzelbohrer, Rapsschädl. und -krankheiten, Frühsommertrockenheit, ...)

Nein!

- wenn Anbaurisiko zu hoch (zu wenig Wasser in der Blüte – zu wenig Wärme für die Ausreife)
- wenn zu viel Wirtschaftsdünger für die Fläche
- wenn keine Absatz-/Verwertungsmöglichkeit

Geeignete Standorte - **Wasser!**

Wasserversorgung von der Blüte bis zur Kornfüllung/Reifebeginn muss gesichert sein:

- Böden mit ausreichender nFk,
- Niederschläge oder
- Beregnung



Geeignete Standorte - **Wärme!**

- Wärmesumme ausreichend für Abreife von mittelspättem (mittelfrühem) Körnermais:
 - 1.300-1.700° (Basis 6°C) bzw.
 - 2.400-3.000° (CHU)



Wärmeangebot in Deutschland

**Wärmesumme frostfreie Tage
15.04.-15.11. (1961-1990)**

→ nur in mittleren, günstigen und besten Lagen d.h. im gelben, braunen und roten Gebiet!

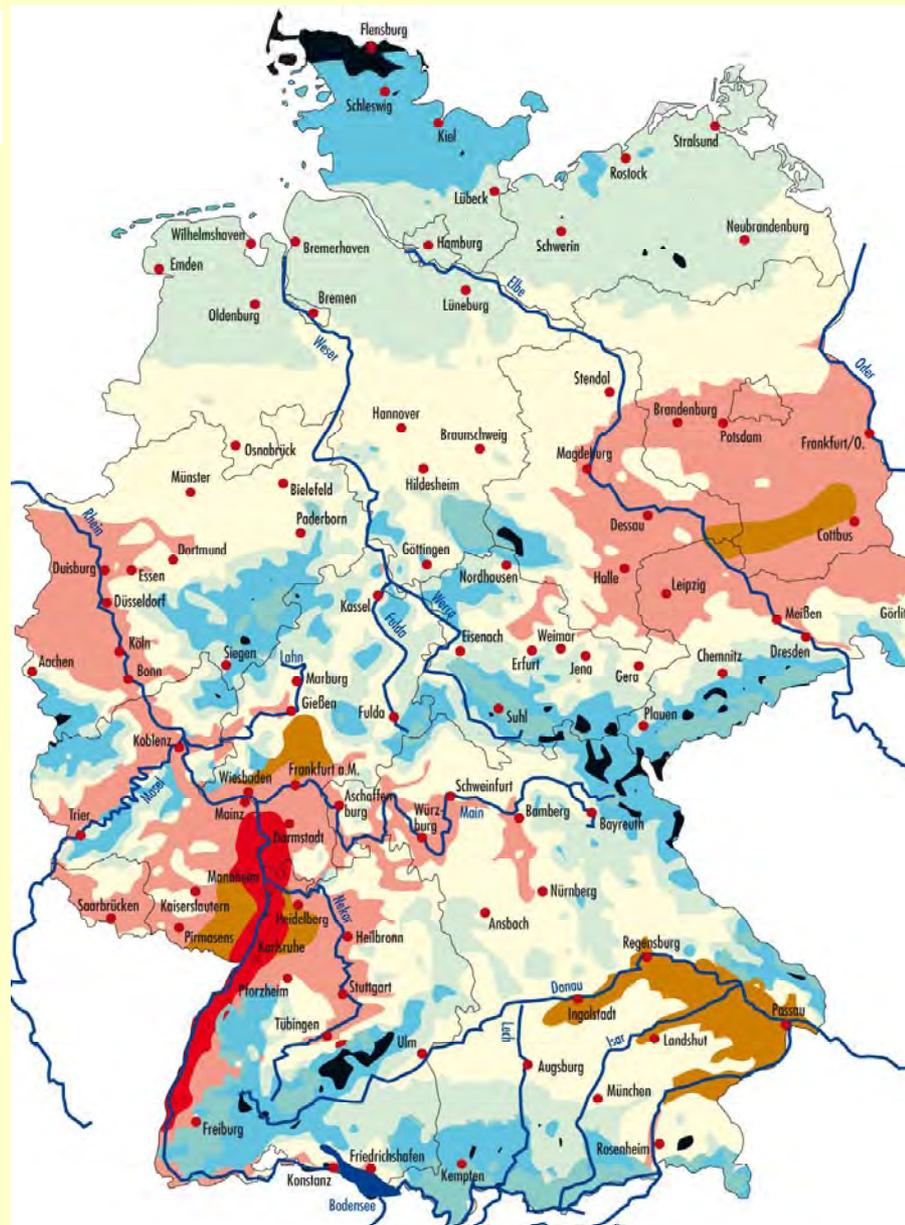
...aber auch Bodentemperatur beachten:
≥10°C nachts in 4 cm Saattiefe!

Spätfrostverträglichkeit: -3 bis -5°C

Reife-Positionierung nach Wärmesummen (°C*)

- | | |
|-----------------|------------------|
| ■ 1001 bis 1100 | } raue Lagen |
| ■ 1101 bis 1200 | |
| ■ 1201 bis 1300 | } Übergangslagen |
| ■ 1301 bis 1400 | |
| ■ 1401 bis 1500 | } günstige Lagen |
| ■ 1501 bis 1600 | |
| ■ über 1600 | } beste Lagen |

* Frostfreie Tage zwischen 15.04. und 15.11. (8 – 30°C), 1961 – 1990



Sojaversuche in Deutschland 2011



Legende:

Wärmesumme Mai-Sep

■ = hoch

◆ = mittel

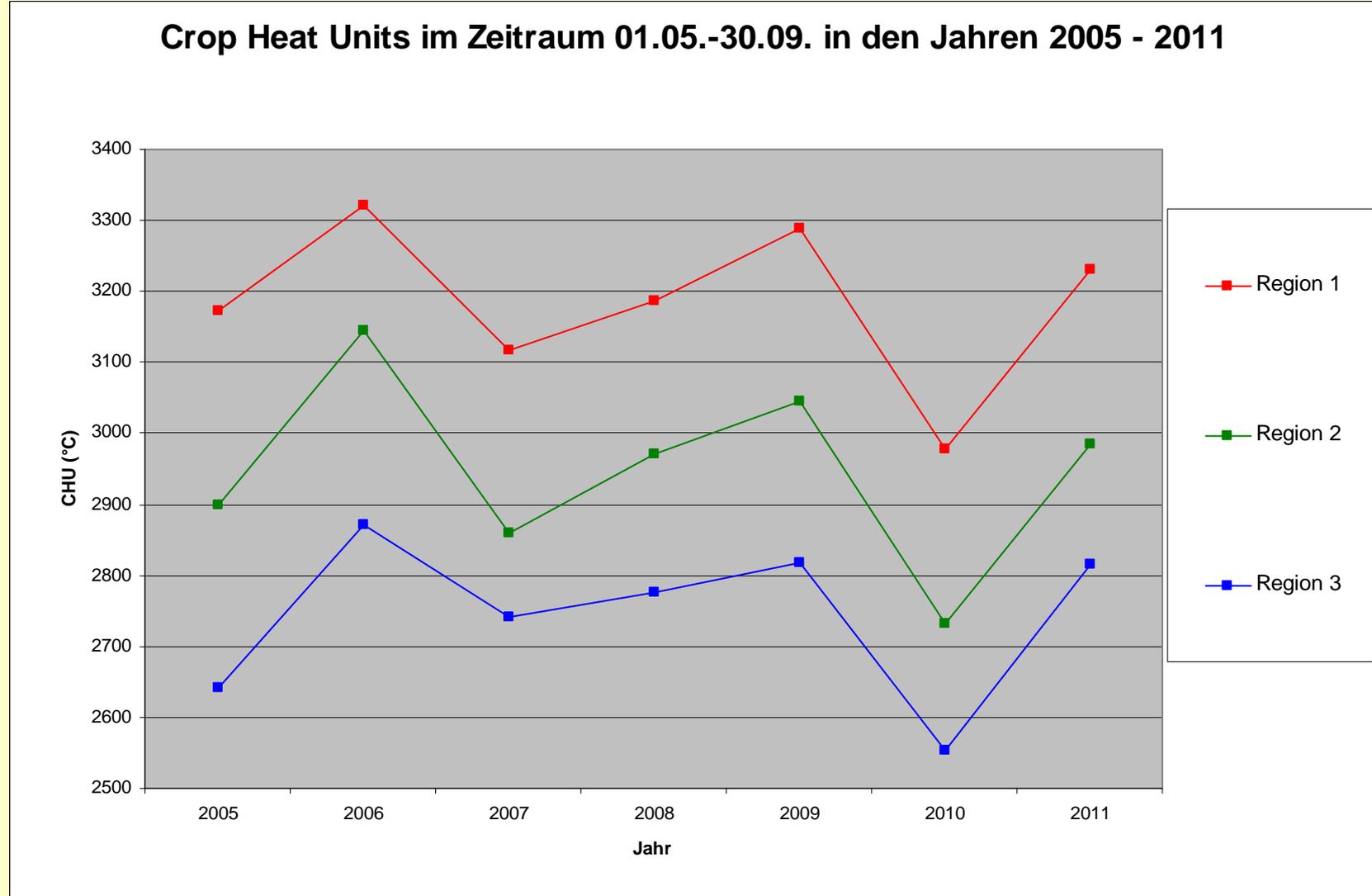
▲ = niedrig

● = Sonstige Orte Versuche/Demos

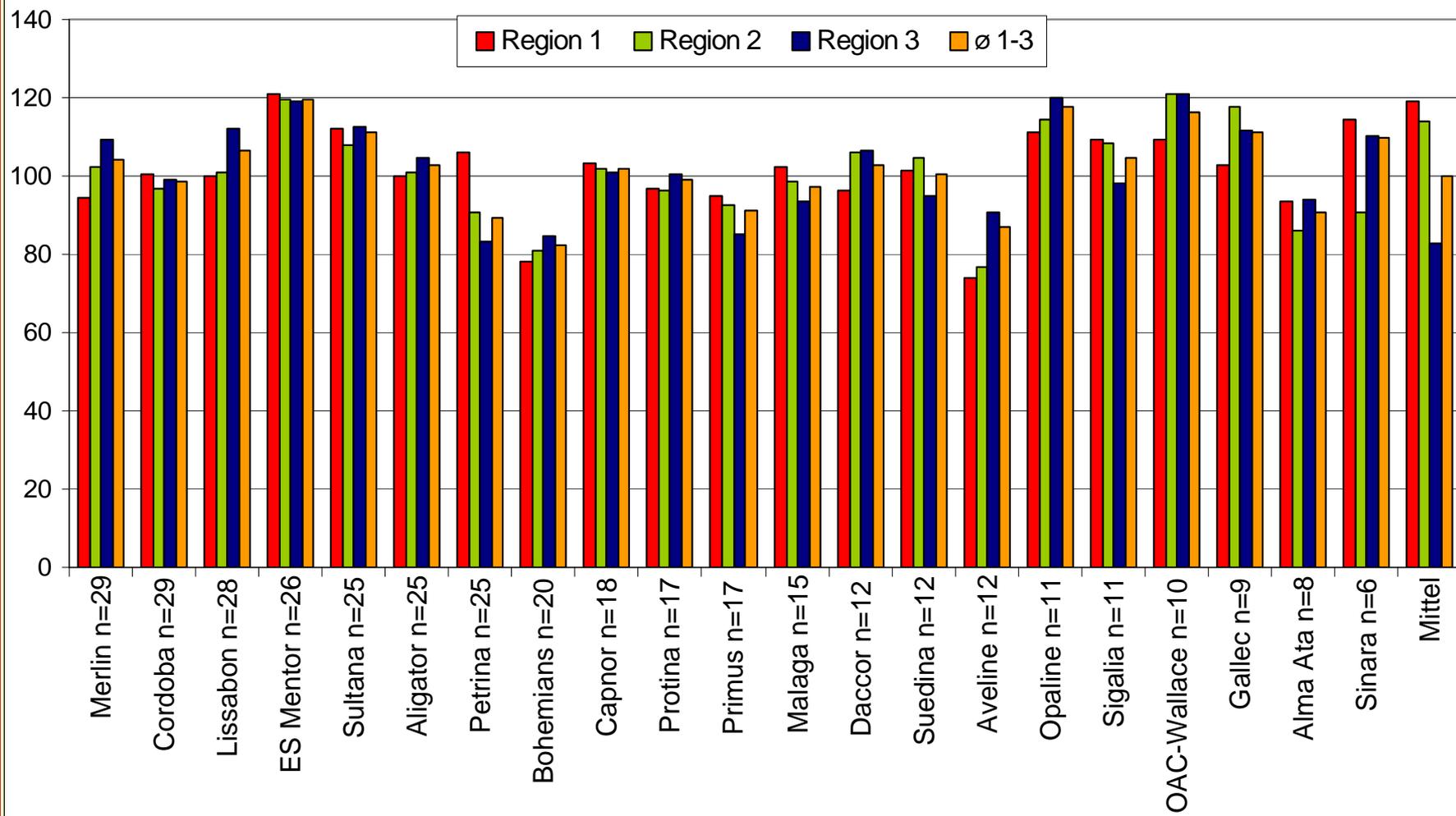




Mittleres Wärmeangebot der Jahre 2005 – 2011 in den 3 Versuchsregionen des BÖLN-Projekts (Monate Mai – September)



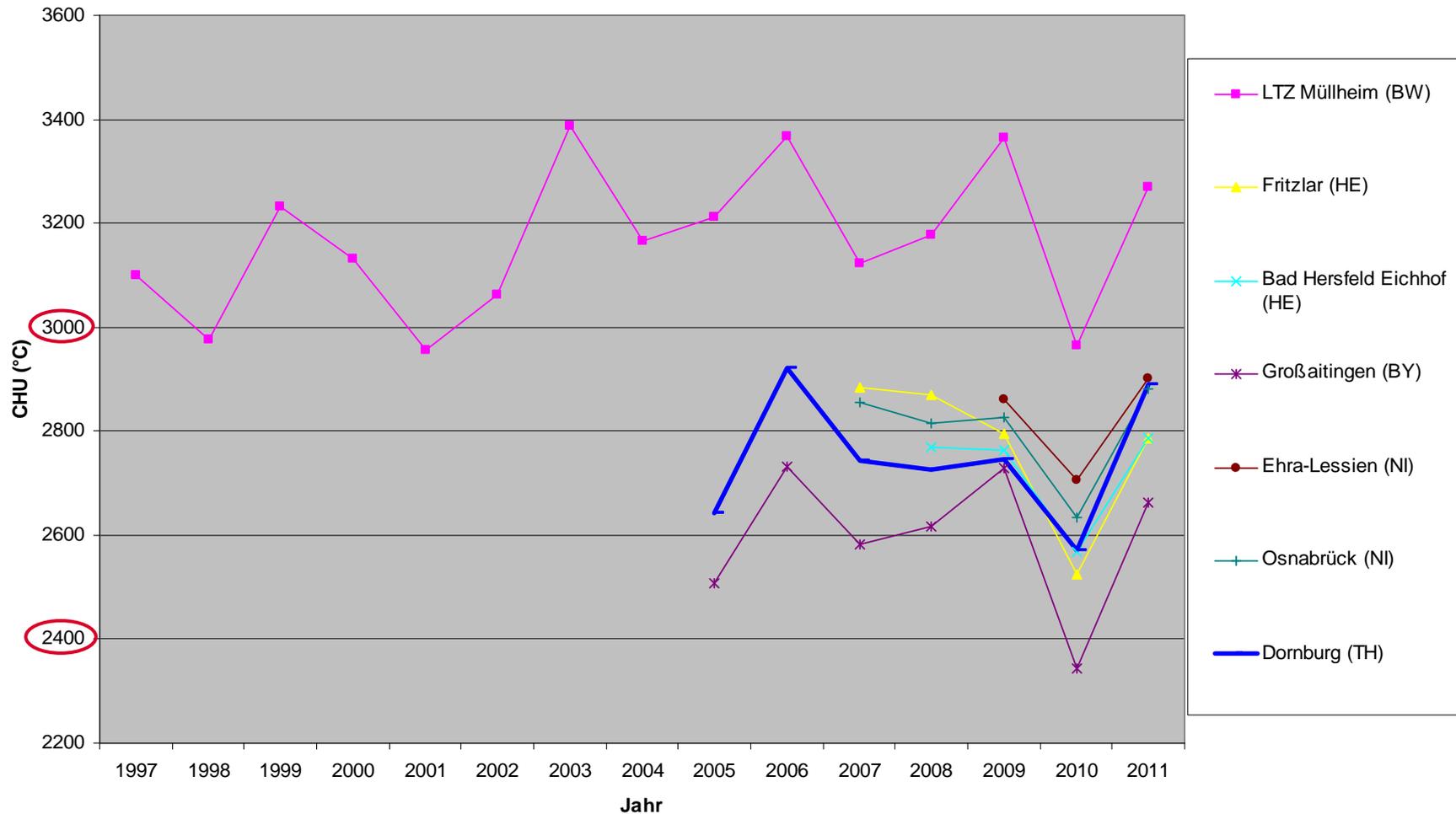
Relativerträge der in allen 3 Regionen geprüften Sorten (100% = 32,5 dt/ha b. 91% TM)



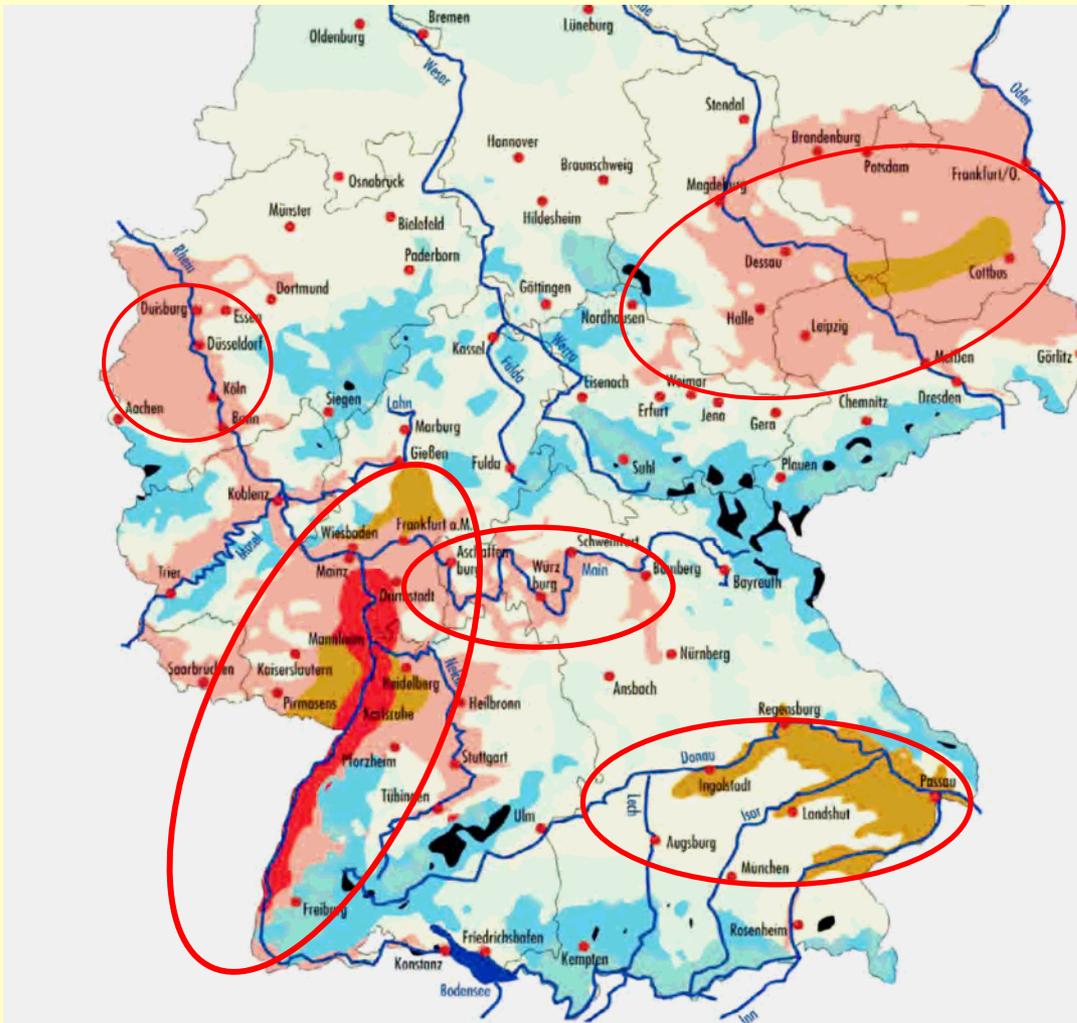
nutzbares Wärmeangebot für Soja

Crop Heat Units

Crop Heat Units im Zeitraum 01.05.-30.09. in den Jahren 1997 bzw. 2005 - 2011



Anbau: potenziell und aktuell



Anbauggebiete Sojabohnen nach Reife-Positionierung und Wärmesummen

Reife-Positionierung nach Wärmesummen (°C*)

- 1001 bis 1100 } raue Lagen
- 1101 bis 1200 } Übergangslagen
- 1201 bis 1300 } Übergangslagen
- 1301 bis 1400 } mittlere Lagen
- 1401 bis 1500 } günstige Lagen
- 1501 bis 1600 } beste Lagen
- über 1600 } beste Lagen

* Frostfreie Tage zwischen 15.04. und 15.11. (8 – 30°C), 1961 – 1990

Quelle: JKI



Sojabohnenanbau 2011 Baden-Württemberg + Bayern

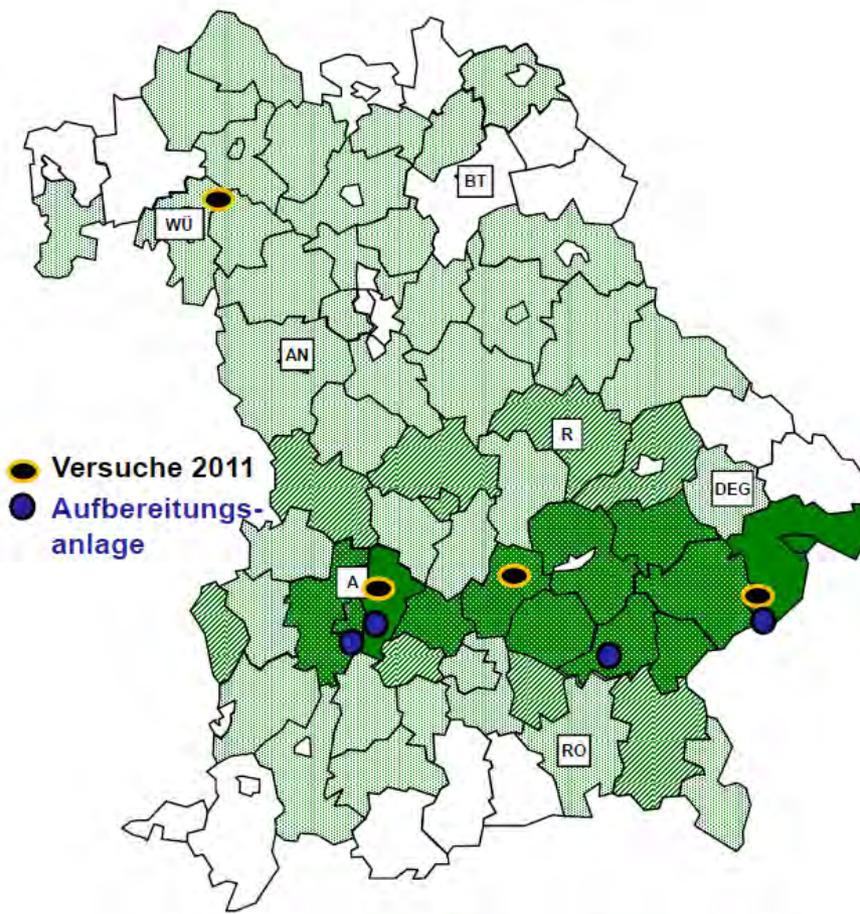
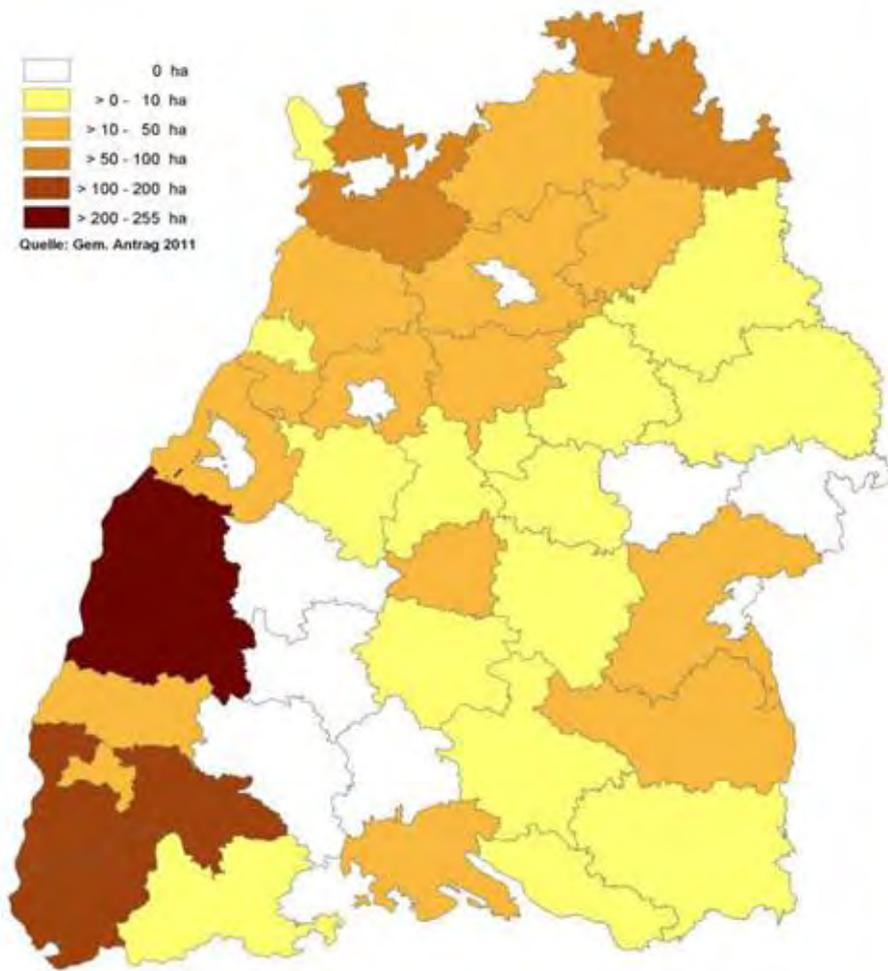
Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg

Anbau von Sojabohnen in den Landkreisen Bayerns

Gesamtfläche 2011: 3002 ha

Anbaufläche von Sojabohnen in den Landkreisen Baden-Württembergs 2011

Gesamtfläche 1061 ha



Quelle: INVEKOS – Angaben 2011



Kornerträge (dt/ha bei 91% TM) von Soja in den Sortenversuchen der Bundesländer im Mittel aller Prüforte von 2-3 Vergleichssorten:

2001-03 = OAC Erin + Merlin (in NRW 2001 Erin+Dolly); 2004-05 = Gallec + Merlin;
2006-09 = Gallec+Merlin bzw. Gallec+Erin, Champion, Cordoba
2010, 2011 = Cordoba+Lissabon+Merlin

Jahr	Land	B-W	BY	NRW	SN	S-T	TH	Ø
2001		28,8	28,5	23,5	19,3	23,6	28,7	25,4
2002		38,2	41,6	27,0			34,0	35,2
2003		18,3	30,8	29,1	30,7	29,8	32,7	28,6
2004		33,6	34,4	26,1	20,8	32,1	29,4	29,4
2005		37,3	35,7	26,3	24,5	26,0	27,7	29,6
2006		34,8	35,7	22,9	33,1	10,6	32,6	28,3
2007		42,4	38,9		28,6		30,9	35,2
2008		33,7	41,2		19,0	13,6	28,2	27,1
2009		40,1			29,6	12,8	28,9	27,9
2010		35,6	35,6		31,2	14,7	29,9	29,4
2011		40,5	34,8	37,6	41,5	30,1	31,4	36,0
Mittel 2001-11		34,8	35,7	25,8	27,8	21,5	30,4	29,6

► Effekt von Standort und Jahreswitterung



Rohproteingehalte (% i.d. TM) von Soja in den Sortenversuchen der Bundesländer im Mittel aller Prüforte von 2 Vergleichssorten:

2001-03 = OAC Erin + Merlin (in NRW 2001 Erin+Dolly); 2004-05 = Gallec + Merlin;
2006-09 = Gallec+Merlin bzw. Gallec+Erin, Champion, Cordoba
2010, 2011 = Cordoba+Lissabon+Merlin

Jahr	Land	B-W	BY	NRW	SN	S-T	TH	Ø
2001		43,9	37,9	44,0	33,8	34,4	38,0	38,7
2002		40,1	42,7	43,4			36,8	40,8
2003		36,7	40,6	41,3	40,5	37,4	37,2	39,0
2004		44,6	38,9	42,7	38,2		41,4	41,2
2005		38,6	43,3	44,9	37,3	41,7	34,3	40,0
2006		39,3	40,8	39,2	39,5	42,3	35,5	39,4
2007		44,7	43,4		33,7		42,7	41,1
2008		43,6	42,4		41,7	37,8	42,6	41,6
2009		40,1			42,0	34,8	39,1	39,0
2010		37,7	40,0		38,7	35,9	41,0	38,7
2011		43,0	42,1	39,7	37,0	39,2	40,4	40,2
Mittel 2001-11		41,1	41,2	42,6	38,2	37,9	39,0	40,0

► trocken-heiße Jahre für Eiweißgehalt eher ungünstig





Erfolgsvoraussetzungen Sojaanbau in D

2. know how

- rechtzeitige Auswahl und Bestellung von geeigneter Sorte: Reifegruppe 000/00; für die Verwertung passende Qualität etc.
- richtiger Saattermin (8-10° Bodentemperatur: April/Mai)
- Saatgut schonend behandeln; Keimfähigkeit/Triebkraft prüfen!
- Saatgut mit Rhizobien-Präparat impfen (oder ‚fix fertig‘ geimpft)
- Saatstärke 00 / 000: 50-60-70 K./m² (T: 3 cm, 5 cm bei VA-Herb.)
- b. Bedarf Schutz v. Vögeln, Hasen, Rehen; Distelfalterbekämpfung.
- sauberer Acker bzw. erfolgreiche Unkrautbekämpfung
- frühzeitige Ernteplanung (Reservierung v. geeignetem Mähdrescher)
- rechtzeitige Klärung der Vermarktung (am besten Vertragsanbau), da nur wenige Verarbeiter (Tofu bzw. Toastung für Futter)
- Trocknungsmöglichkeit für sichere Lagerung





Verwertung

Verkauf oder Eigenverwertung?

Eigenverwertung erschwert durch **Trypsininhibitoren**:
→ müssen durch **Hitzebehandlung** inaktiviert werden!

Sonst Verfütterung nur in geringem Umfang an Rindvieh (1-2 kg), nicht aber an Schweine und Hühner!
→ Außerdem Ölgehalt von rund 20% beachten!

Deshalb ist der **Verkauf** die einfachste Verwertung.
→ Abklärung/Vertrag am Besten vor der Aussaat,
da nur wenige Anlagen bzw. Abnehmer



Aufbereitungsanlagen für Sojabohnen in Deutschland



-  Futtermittel
-  Lebensmittel

Verwertung

Qualitätsansprüche?

1. Lebensmittel:

„Milch“: 40-43% RP, Geschmack, Farbe

Tofu: 42-45% RP, Konsistenz, Geschmack, Farbe

→ i.d.Regel Sortenvorgabe im Anbauvertrag

2. Futtermittel:

- ▶ 1. Priorität = Verkauf (bisher keine Qualitätsbez.)
- ▶ 2. Priorität = Eigenverwertung (Toastanlage!???)

3. Düngemittel:

- ▶ interessant für ökologischen Gartenbau

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !



www.sojafoerderring.de
www.sojainfo.de

