

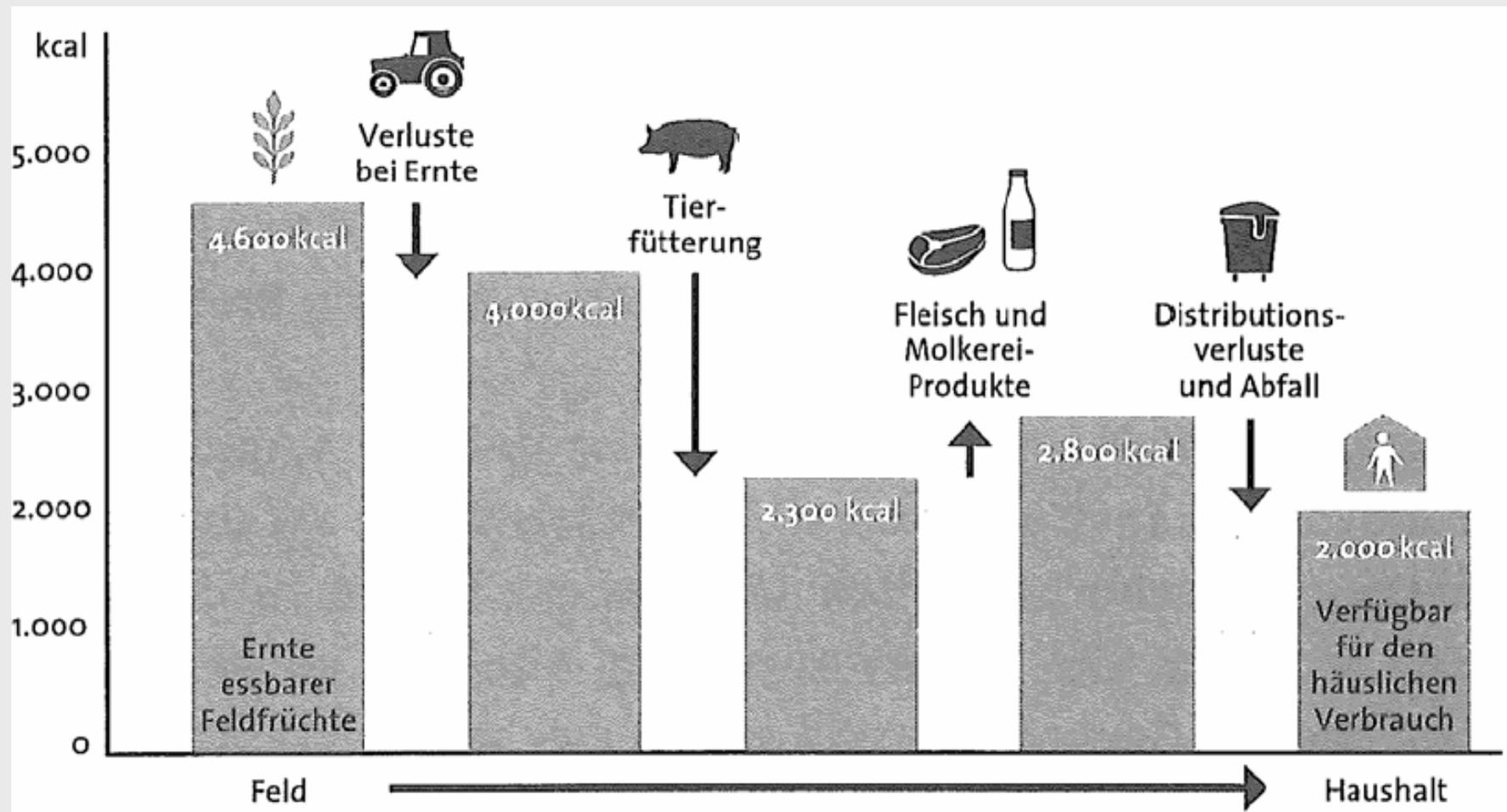


Möglichkeiten und Grenzen bei Anbau und Nutzung nachwachsender Rohstoffe

Verluste in der Lebensmittelkette



Gemäß UNEP gehen weltweit 56% der möglichen Energieeinheiten (kcal) entlang der Lebensmittelproduktionskette verloren:



Quelle: Kreuzberger/Thurn 2011: Die Essensvernichter, S. 55

Herausforderung Landwirtschaft



- Produktion von
 - Lebensmitteln
 - Futtermitteln,
 - nachwachsenden Rohstoffen sowie Energie

- Beitrag zum Klimaschutz, Naturschutz und Gewässerschutz

- Erhalt der Kulturlandschaft

- Nachhaltiges Wirtschaften



Zielsetzungen des Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzepts für das Jahr 2020:

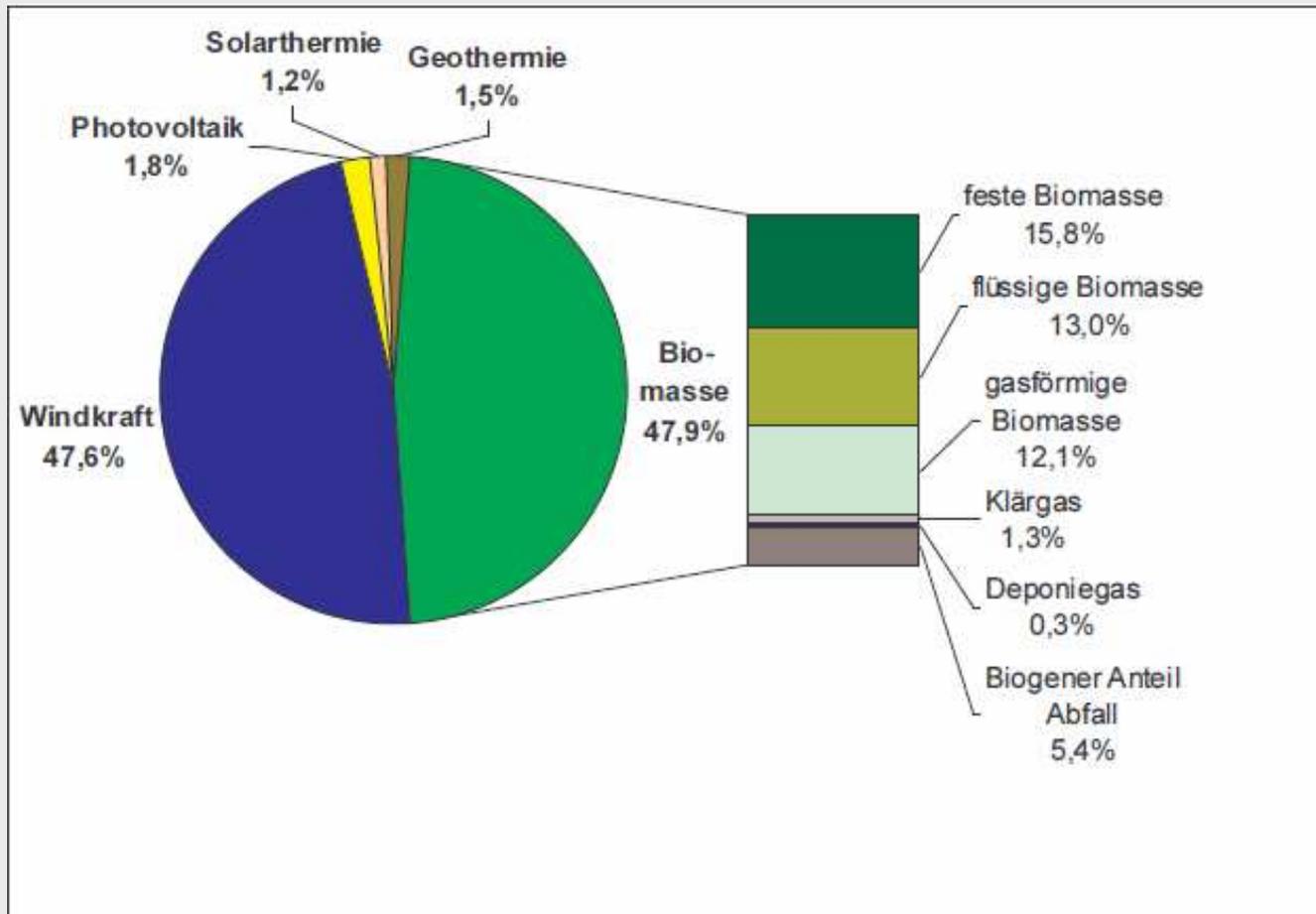
Rechnerischer Anteil der erneuerbaren Energien am

- gesamten Endenergieverbrauch in Schleswig-Holstein etwa 90 %
- Stromverbrauch etwa 300 bis 400 %
- an der Wärmebereitstellung 14 % und
- am Verkehr 10 %.

Energieversorgung Biomasse 2009



- Biomasse war im Jahr 2009 mit einem Anteil von rund 48 % der gesamten Endenergie aus erneuerbaren Energiequellen die wichtigste erneuerbare Energie in Schleswig-Holstein.

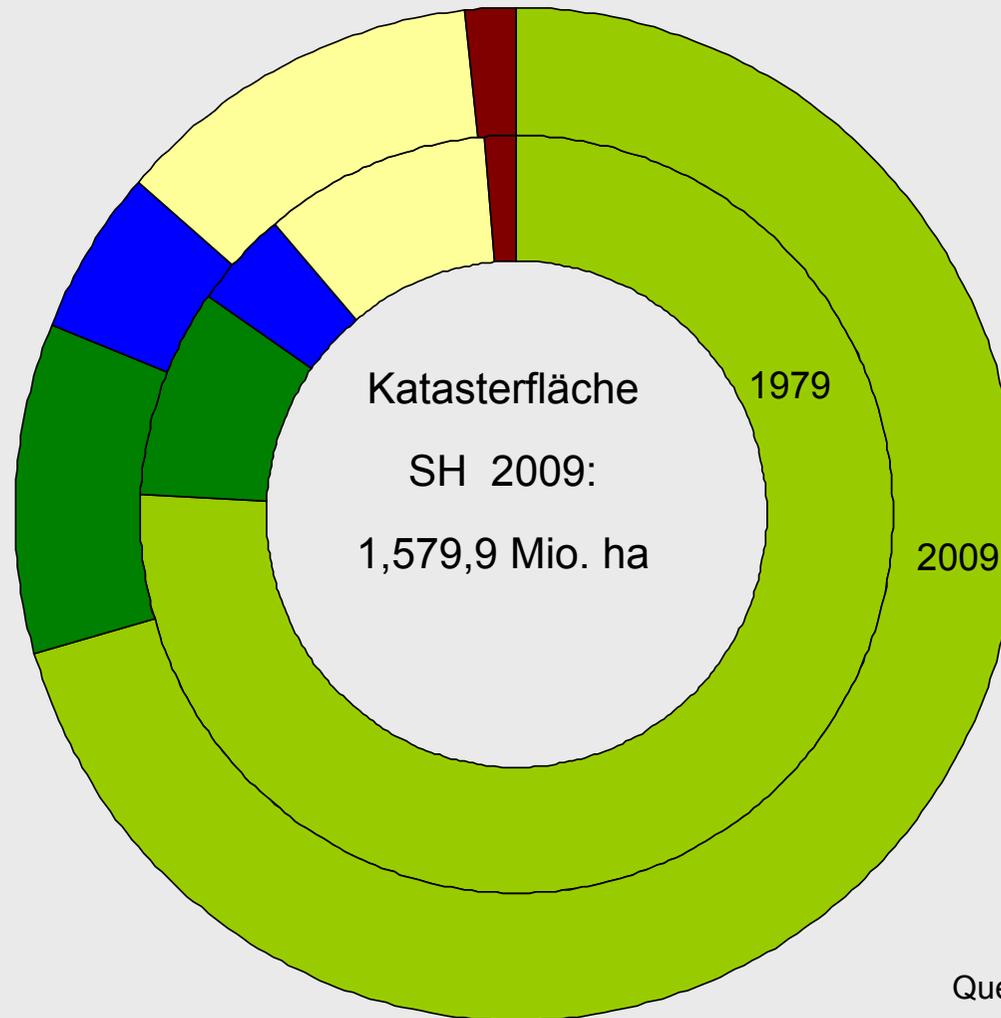


Quelle: Statistikamt Nord für Bilanzierung des Versorgungsbeitrags Erneuerbaren Energien in Schleswig-Holstein 2006-2009

Landwirtschaftliche Nutzfläche



Die Landwirtschaftliche Nutzfläche nimmt ab!



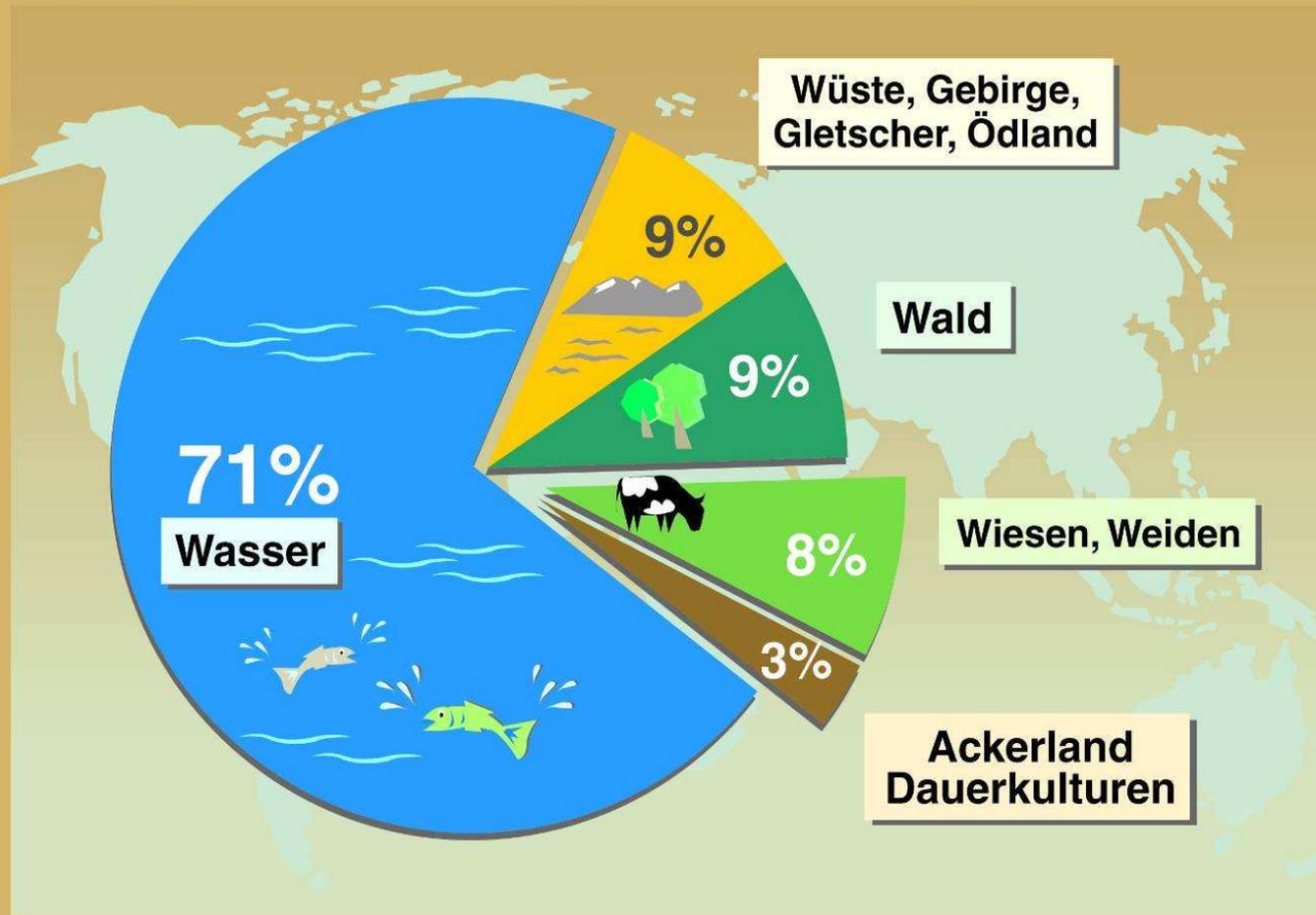
Quelle: Stat. Nord, div. Jg

■ Landwirtschaft ■ Wald ■ Wasser ■ Siedlung/Verkehr ■ andere Nutzung

Landwirtschaftliche Nutzfläche

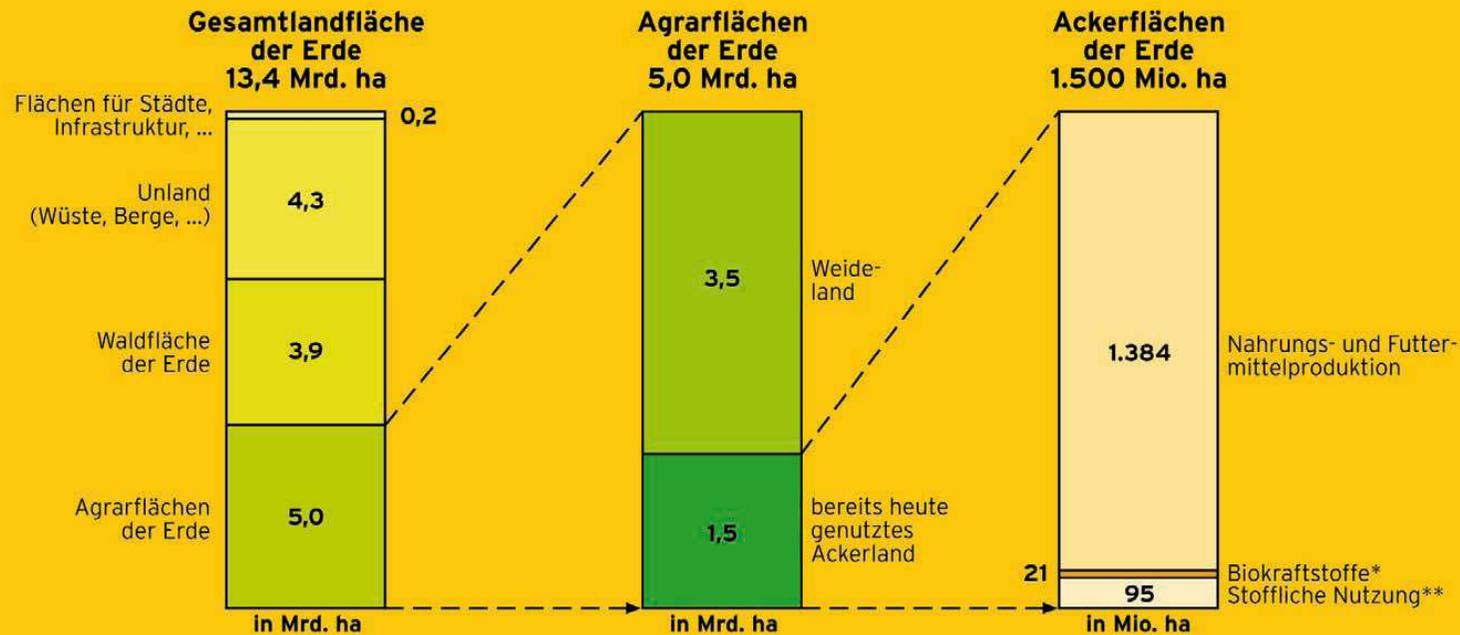


Welternährung - Verfügbare landwirtschaftliche Nutzflächen





Globale Flächennutzung für Nahrungsmittel und Nachwachsende Rohstoffe 2006/07



Quellen: OECD 2007, nova 2007, Schmidhuber 2007, FAO 2007

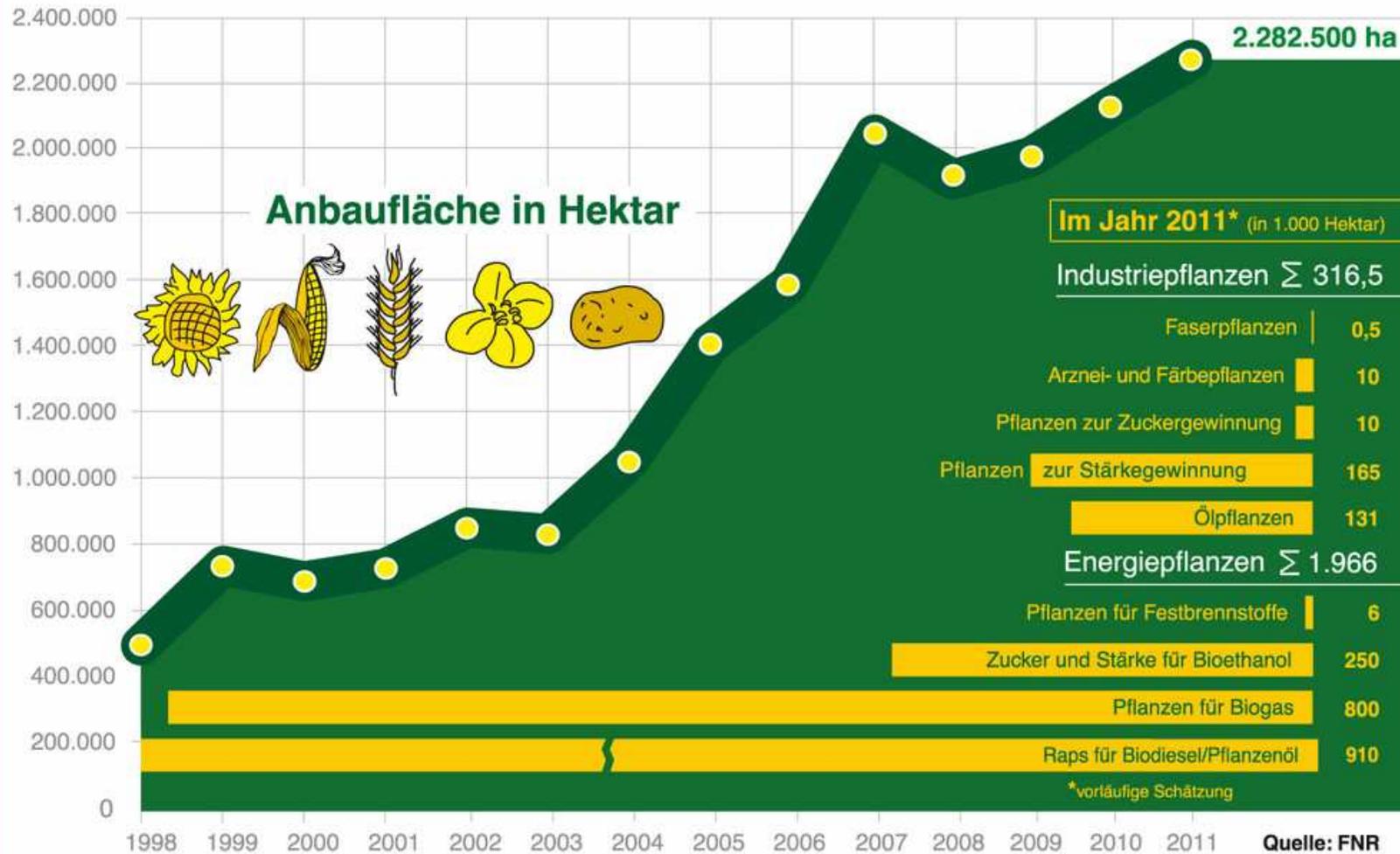
* nach Schmidhuber 2007;
nach nova 2007 könnte die
gesamte Bioenergie-Nutzung
30 Mio. ha betragen haben

** nova-Schätzungen

NawaRo-Anbaufläche



Anbau nachwachsender Rohstoffe in Deutschland



Maisanbau in Deutschland



Maisanbau in Deutschland

ANBAUJAHR 2011

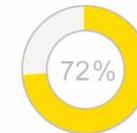
BIOGAS

0,7 Mio. HEKTAR²⁾



FUTTER, SONSTIGES

1,8 Mio. HEKTAR¹⁾



MAISANBAU GESAMT

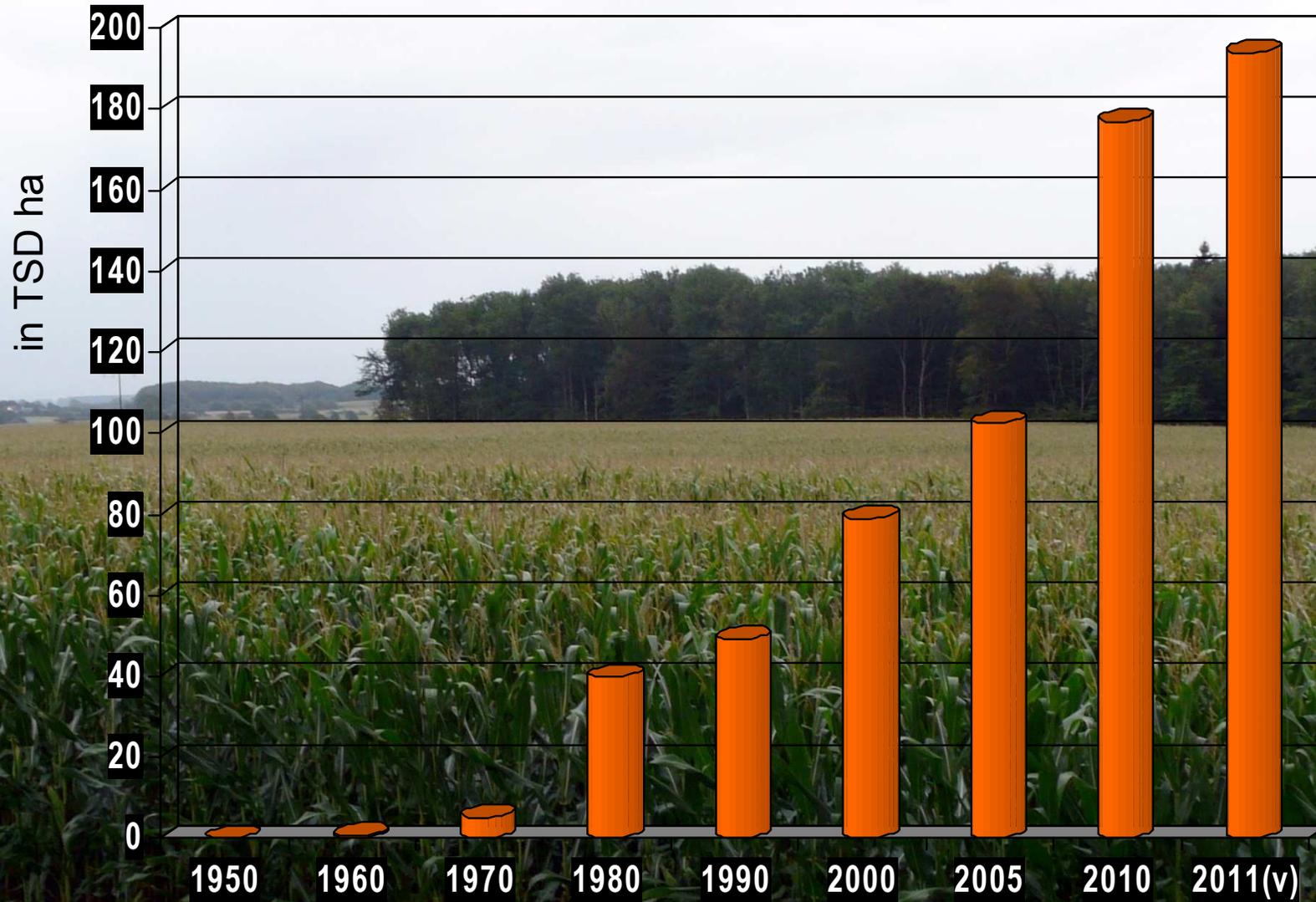
2,5 Mio. HEKTAR¹⁾

Quellen: ¹⁾ Statistisches Bundesamt, Juni 2011
²⁾ FNR e. V.

Stand: Juni 2011

Maisanbau in Schleswig-Holstein

Ministerium für Landwirtschaft,
Umwelt und ländliche Räume
des Landes Schleswig-Holstein



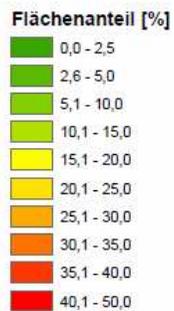
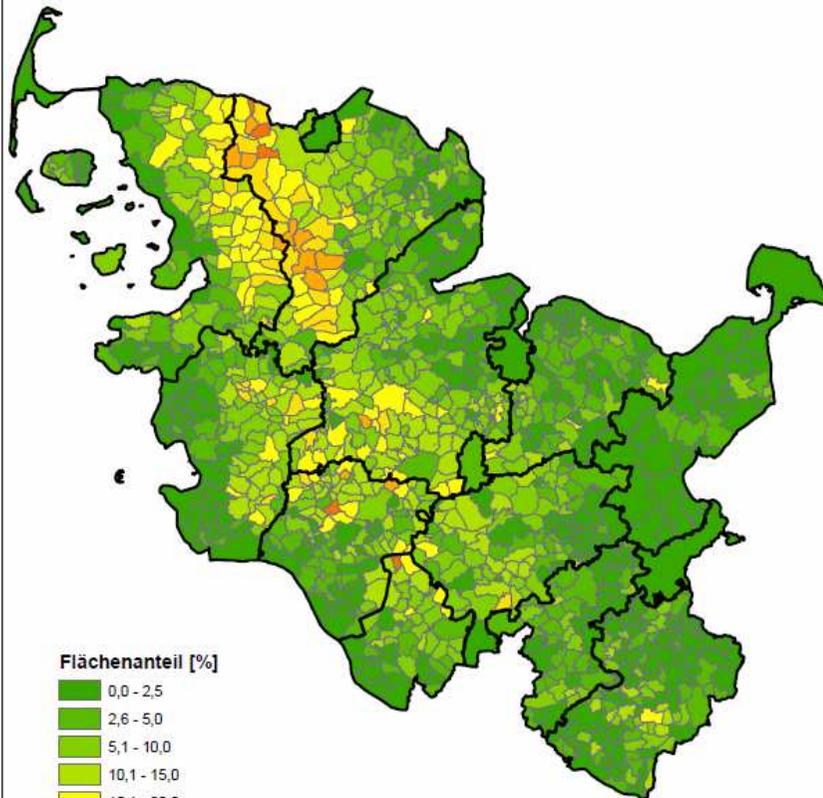
Quelle: Stat. Nord, div. Jg

Regionale Verteilung Maisanbau



Maisanbaufläche in den Gemeinden für das Jahr 2006

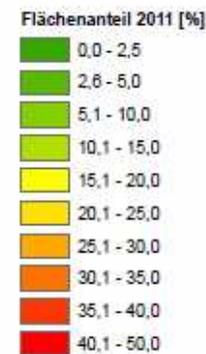
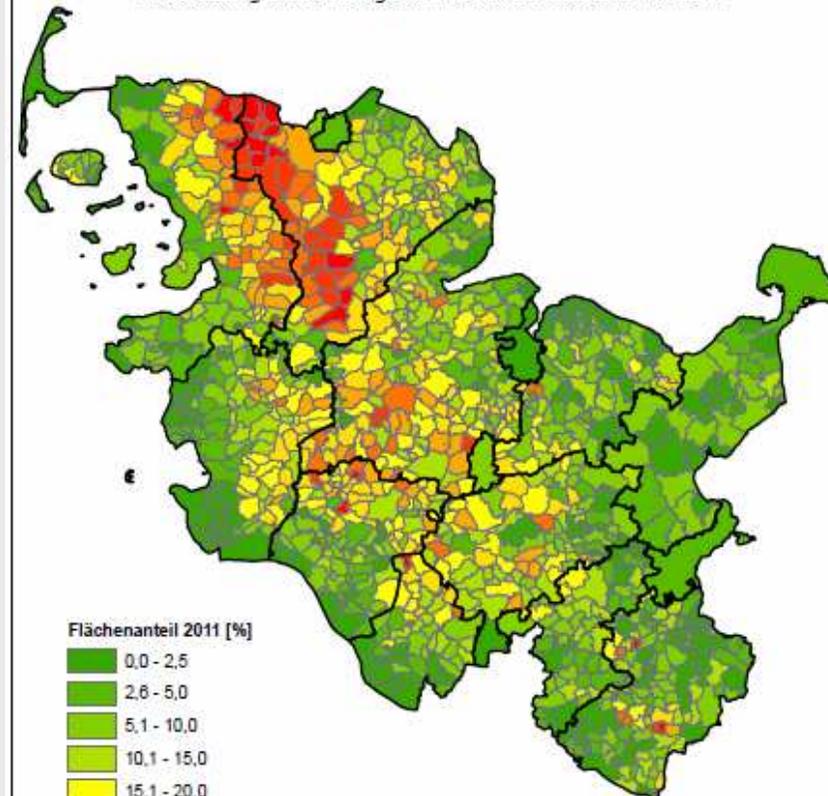
- Abschätzung auf Grundlage der Feldblöcke mit Stand Mai 2010 -



Karte 1

Maisanbaufläche in den Gemeinden für das Jahr 2011

- Abschätzung auf Grundlage der Feldblöcke mit Stand Mai 2011 -



Karte 6

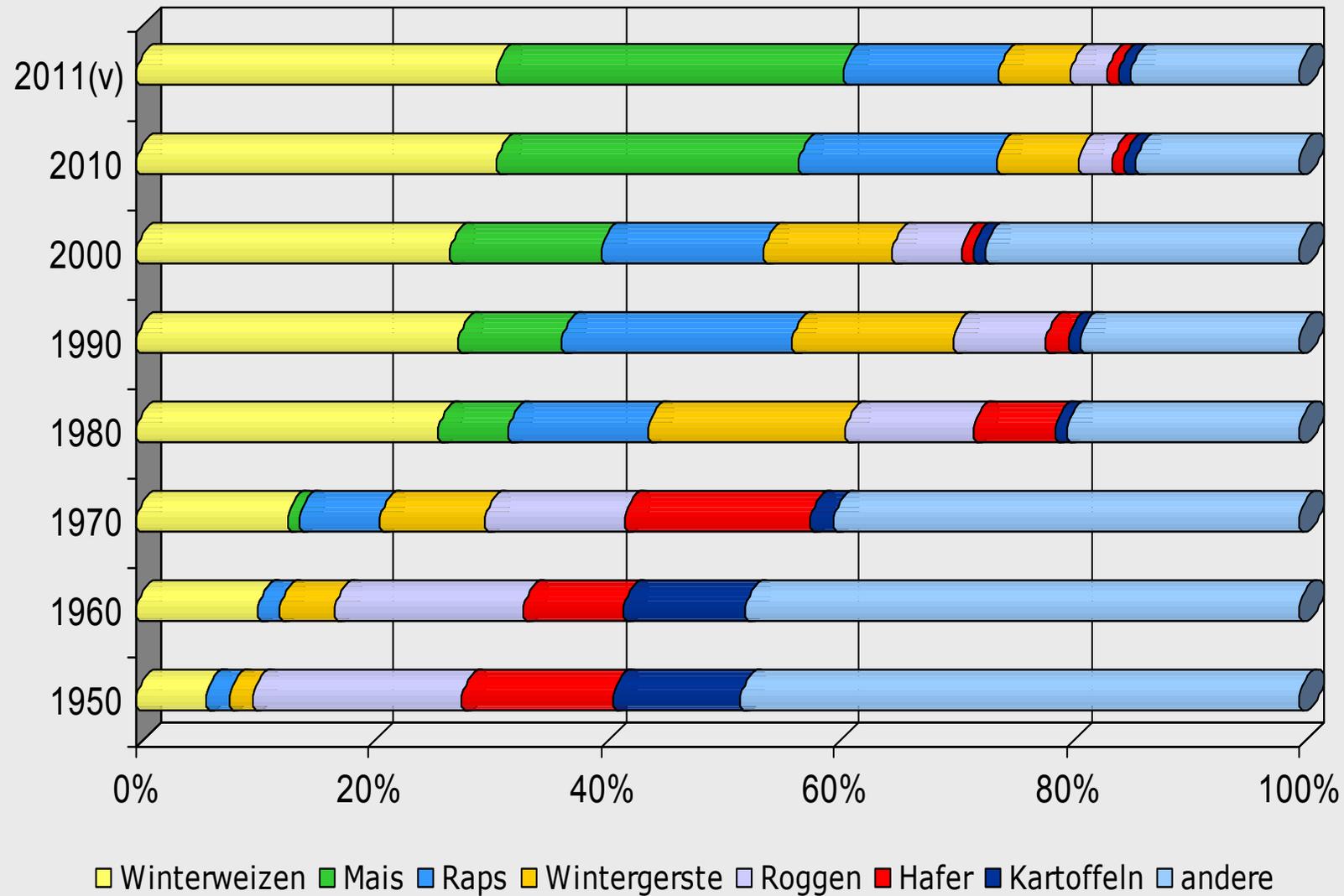
Landwirtschaftliche Bodennutzung



... war in den vergangenen Jahrzehnten gekennzeichnet durch:

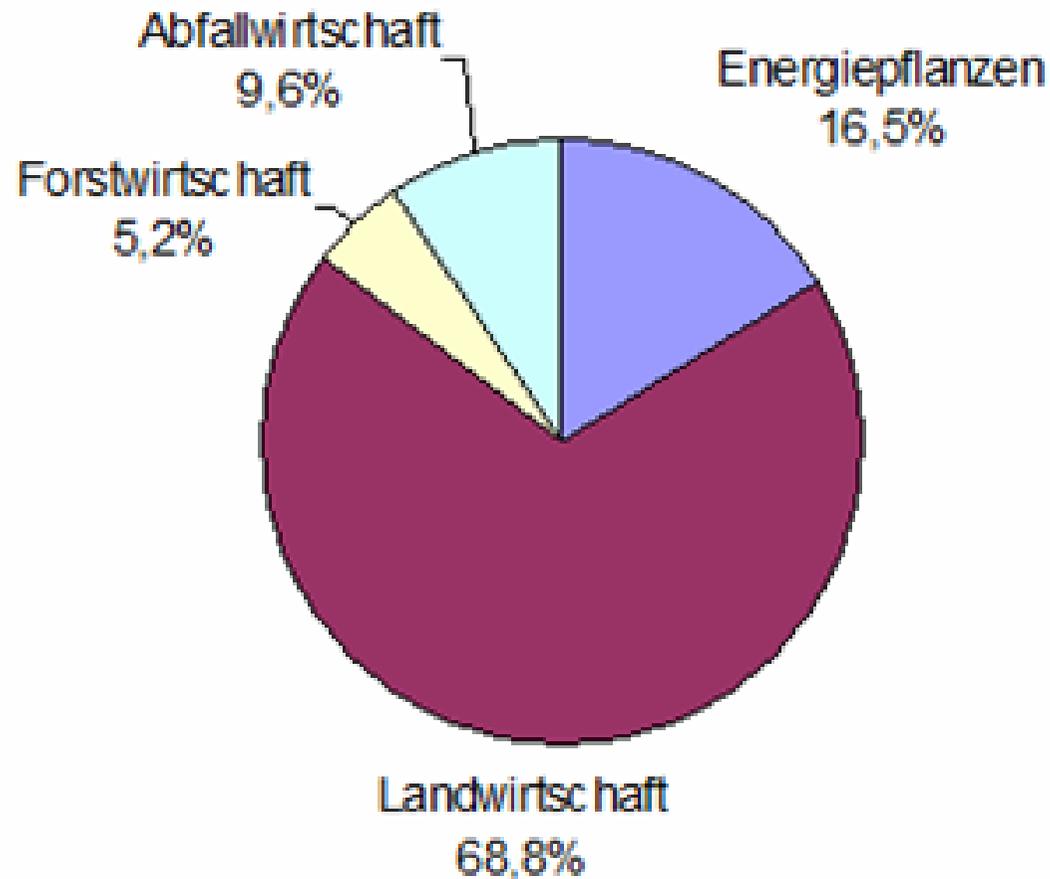
- Intensivierung (Düngung, Pflanzenschutz)
- Mechanisierung und Technisierung
- Spezialisierung, Konzentration, Betriebsvergrößerung
- Veränderung und Einengung der Anbaukulturen
- Nutzungskonkurrenz: Produktion von Nahrungs-, Futtermitteln, Energiepflanzen und stoffliche Nutzung

Entwicklung Ackerkulturen (relativ)



Quelle: Stat. Nord, div. Jg

Biomassepotenzial 2010

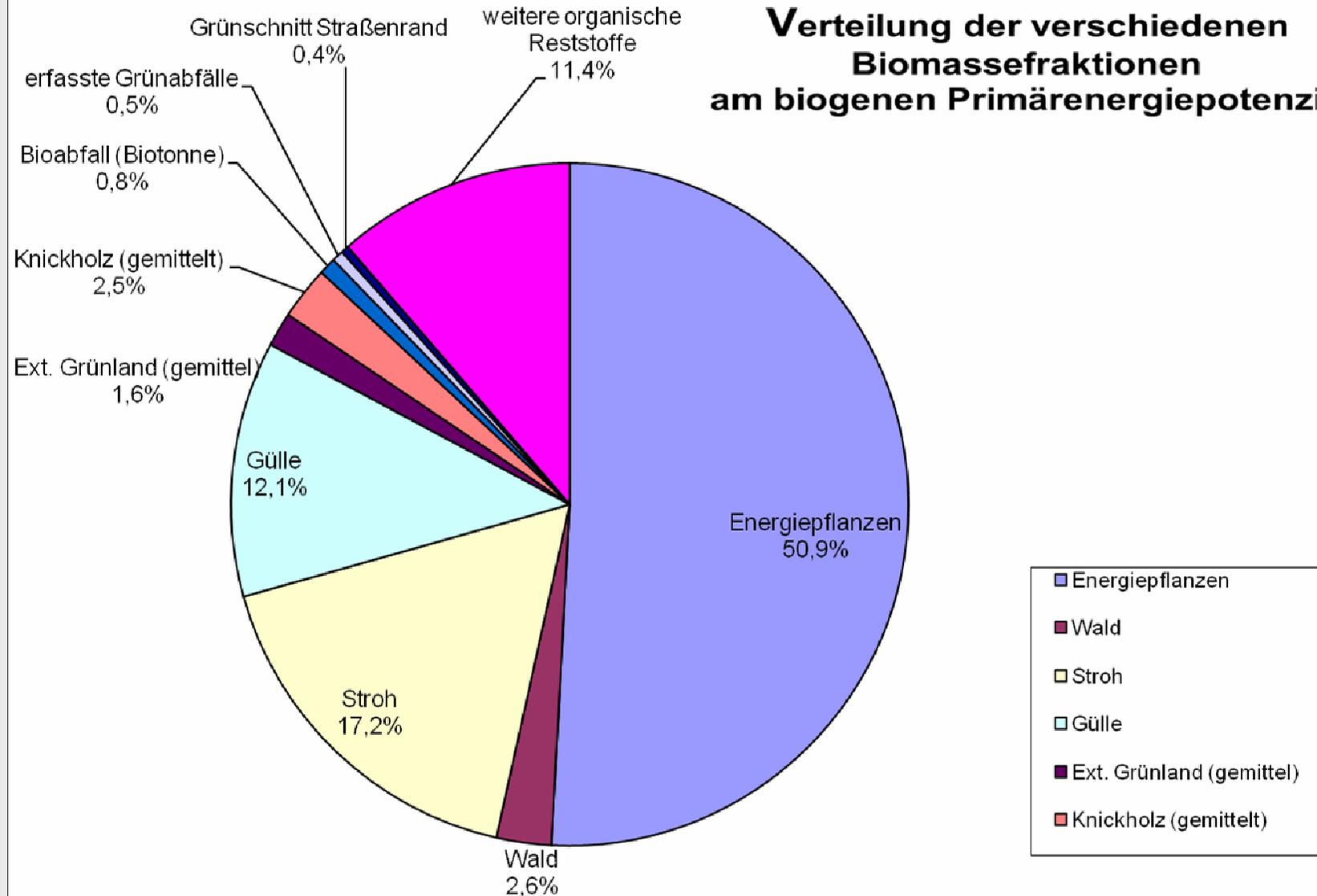


Anteile der Sektoren am Biomasse-Potenzialen in Schleswig-Holstein
im Jahr 2010

Biomassepotenzial 2020



Verteilung der verschiedenen Biomassefraktionen am biogenen Primärenergiepotenzial



Biomassepotenzial 2020



Rahmenbedingungen / Voraussetzungen:

- sehr moderate Ausweitung des Anbaus von Energiepflanzen (auf insgesamt 195.000 ha)
- konsequente Nutzung von Reststoffen (insbesondere Gülle, Stroh)
- hoher züchterischer Fortschritt bei den ertragreichsten Energiepflanzen

Konflikte Maisanbau



Mais wird in Schleswig-Holstein sowohl als Futtermittel als auch als Energiepflanze für Biogas angebaut.

Schwachpunkte beziehen sich auf beide Bereiche:

- Düngemanagement ➔ Höhe, Verteilung, Zeitpunkt
 - ➔ Verfehlung der Zielvorgaben der WRRL
- Monokultur ➔ Probleme Biodiversität
 - ➔ Phytopathologie
- Bodenschutz ➔ Erosionsvermeidung
 - ➔ Erhalt der organischen Substanz
 - ➔ Bodenverdichtung

Empfehlung optimierter Maisanbau



- Anbau
 - Fruchtfolge (u.a. Standortangepasst, Silomais in Selbstfolge vermeiden)
 - Winterbegrünung (Aussaat bis Anfang/Mitte Oktober, flache Bodenbearbeitung)
 - Düngung (standort- und ertragsangepasst, Zeitmanagement, ausreichend Güllelagerkapazität, bodennahe Ausbringungstechnik)
 - Grünlandumbruch (Umbruch von Grünland auf Moor- und Anmoorstandorten ist keine GfP)
 - Ackerschlagkartei
- Vermeidung von Wegeschäden
- Regelungen zum Erntemanagement
- Blühstreifen
- Schwarzwildbejagung

Nachhaltige Landnutzung



- Anforderungen werden steigen
 - ⇒ EU-Wasserrahmenrichtlinie
 - ⇒ Klimaschutz
 - ⇒ Biodiversität
 - ⇒ Begrenzung nationaler Emissionshöchstmengen (NEC)
- Anforderungen müssen präziser gestaltet werden
- Anforderungen müssen sich in den Fachgesetzen widerspiegeln, unabhängig vom Prämienrecht
- Anforderungen müssen kontrollierbar sein

Schlussfolgerungen



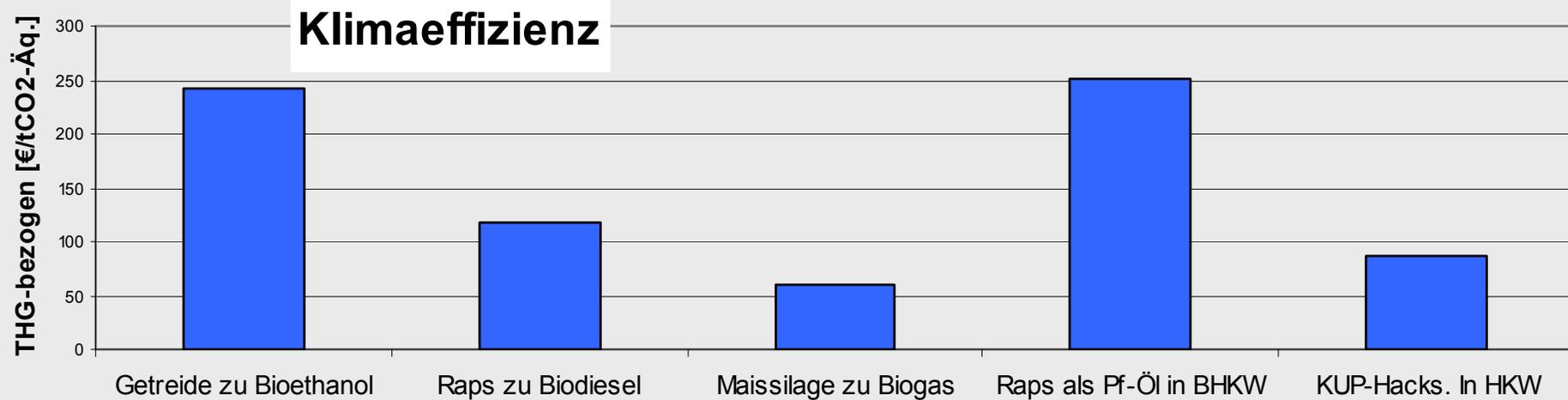
- Vorrang klimaeffiziente Bioenergie-Linien
 - möglichst geringe CO₂-Vermeidungskosten
 - möglichst hohe CO₂-Vermeidungsleistung/ha

THG-Minderungskosten



Berechnungsbeispiele häufige Nutzungspfade

(Mittelwertangaben, Quelle WBGU)



Quelle: Thrän, Billig: Effizienz der Bioenergiegewinnung

Bewertungsansätze, Beispielgrößen, Optimierungspotenziale; DBFZ 2011

Schlussfolgerungen



- Vorrang klimaeffiziente Bioenergie-Linien
 - möglichst geringe CO₂-Vermeidungskosten
 - möglichst hohe CO₂-Vermeidungsleistung/ha
- Nachhaltige Biomasseproduktion (für Food, Feed, stoffliche und energetische Nutzung) - weltweites Zertifizierungssystem
- Vorrangige Nutzung vorhandener biogener Reststoffe
- Biomasse für kombinierte Wärme- und Stromerzeugung (Kraft-Wärme-Kopplung) und Biogas direkt in Gasnetze einspeisen
- Potenziale ökonomisch (Flächenertrag, Bereitstellungskosten), und ökologisch (Treibhausgas-, Energie- und Humusbilanzen) betrachten
- radikale Energieeinsparung in allen Bereichen sowie Steigerung der Effizienz

Fazit



Wir brauchen breiten Konsens in der Gesellschaft für

- mehr (Energie)Effizienz
- mehr Know How
- mehr Ertragssteigerung
- und weniger Flächenverbrauch!