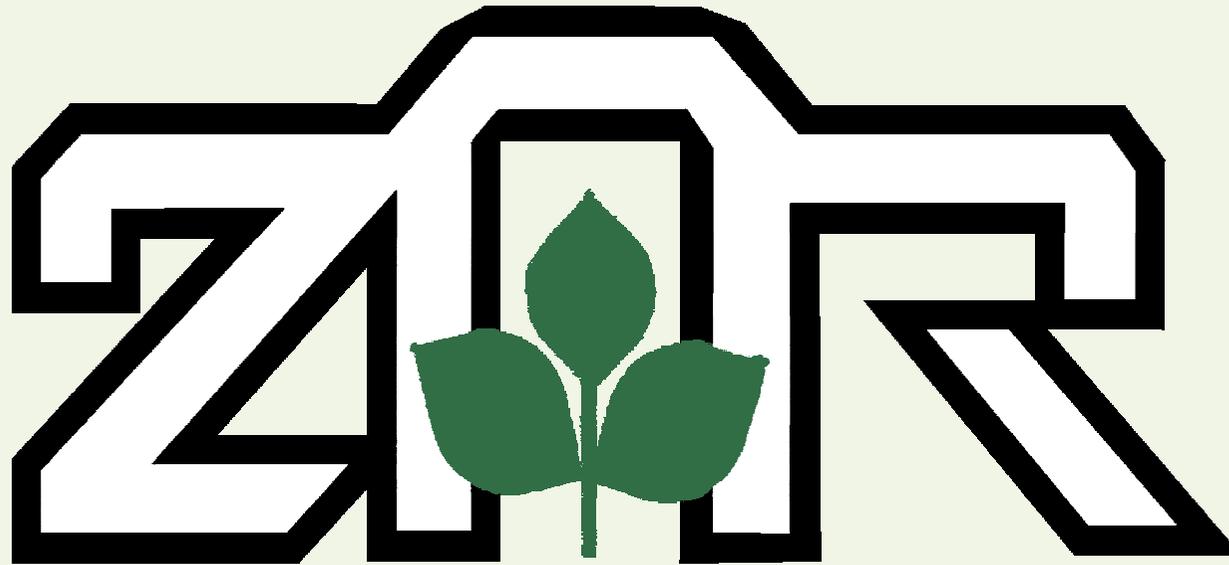
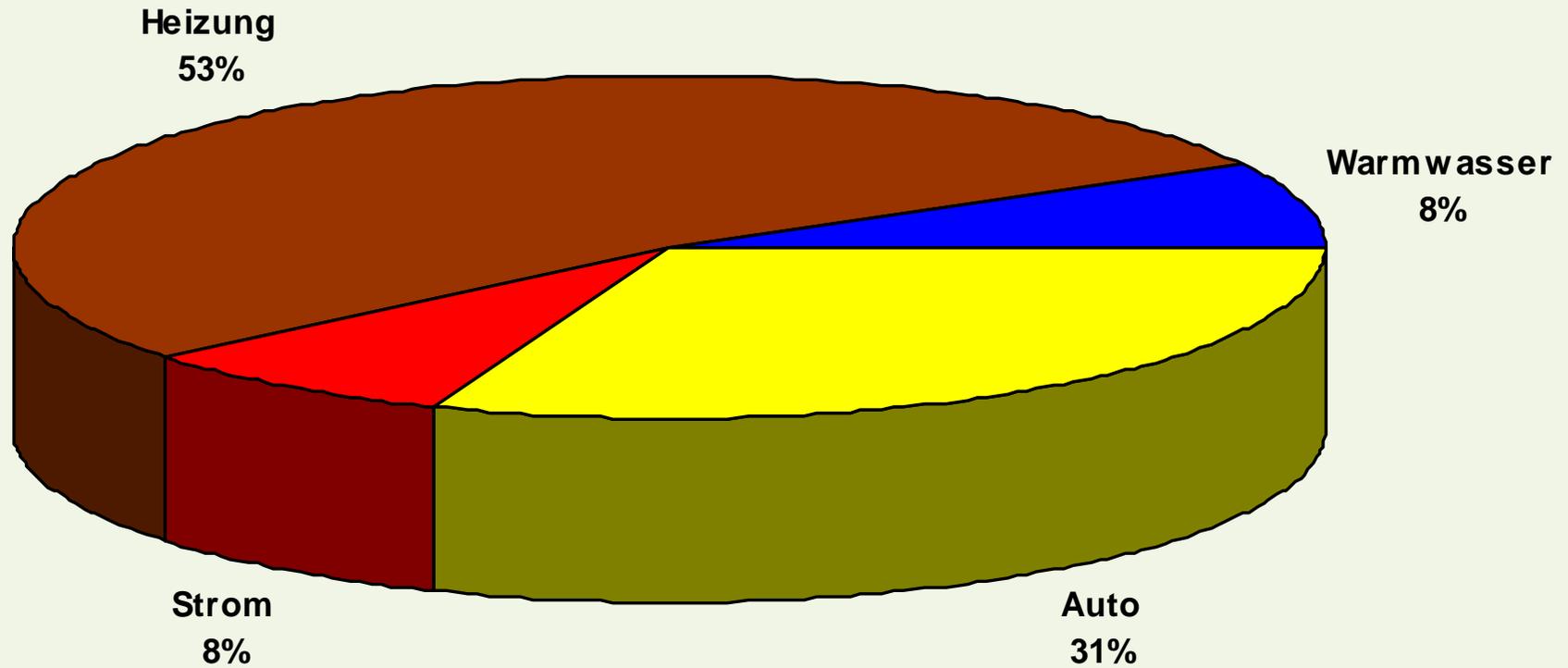


Zentrum für nachwachsende Rohstoffe NRW

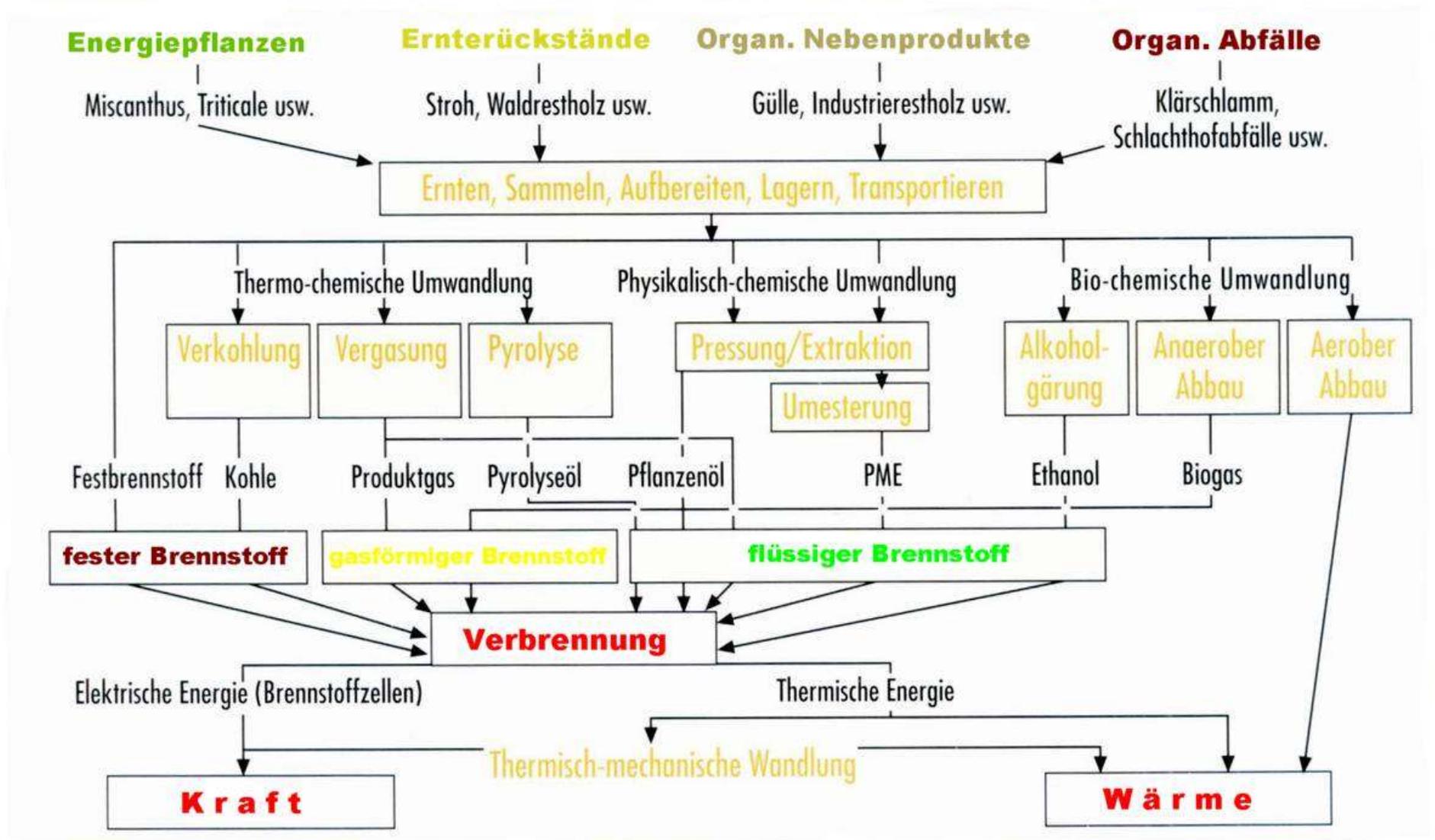


Eine Einrichtung der
Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen
im Landwirtschaftszentrum Haus Düsse

Energieverbrauch eines Einzelbürgers in Deutschland



Energetische Nutzung von Biomasse



Flexi Fuel Technologie im Auto

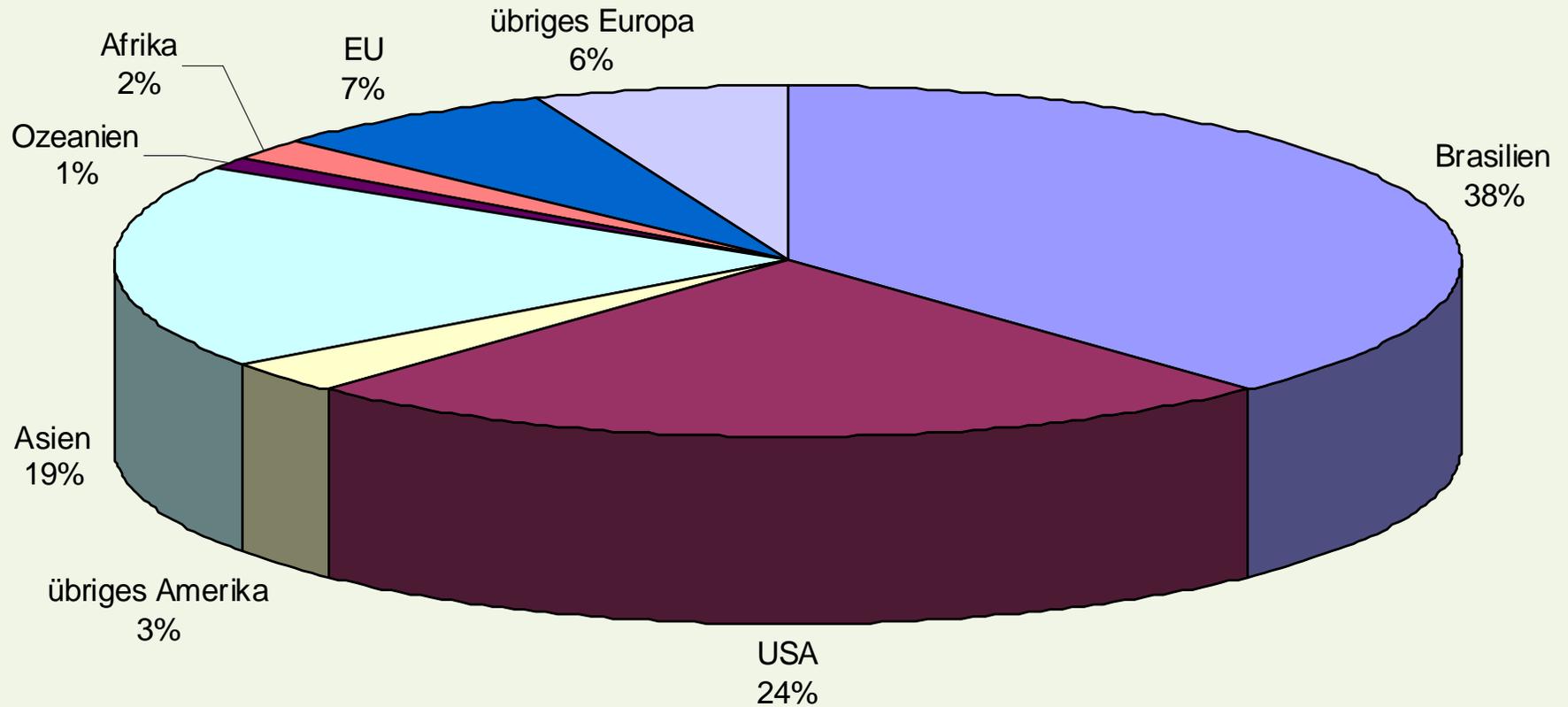


Vorstellung der Ethanol-Technik
am 10.12.2005 in der
Ostenfelder Kornbrennerei

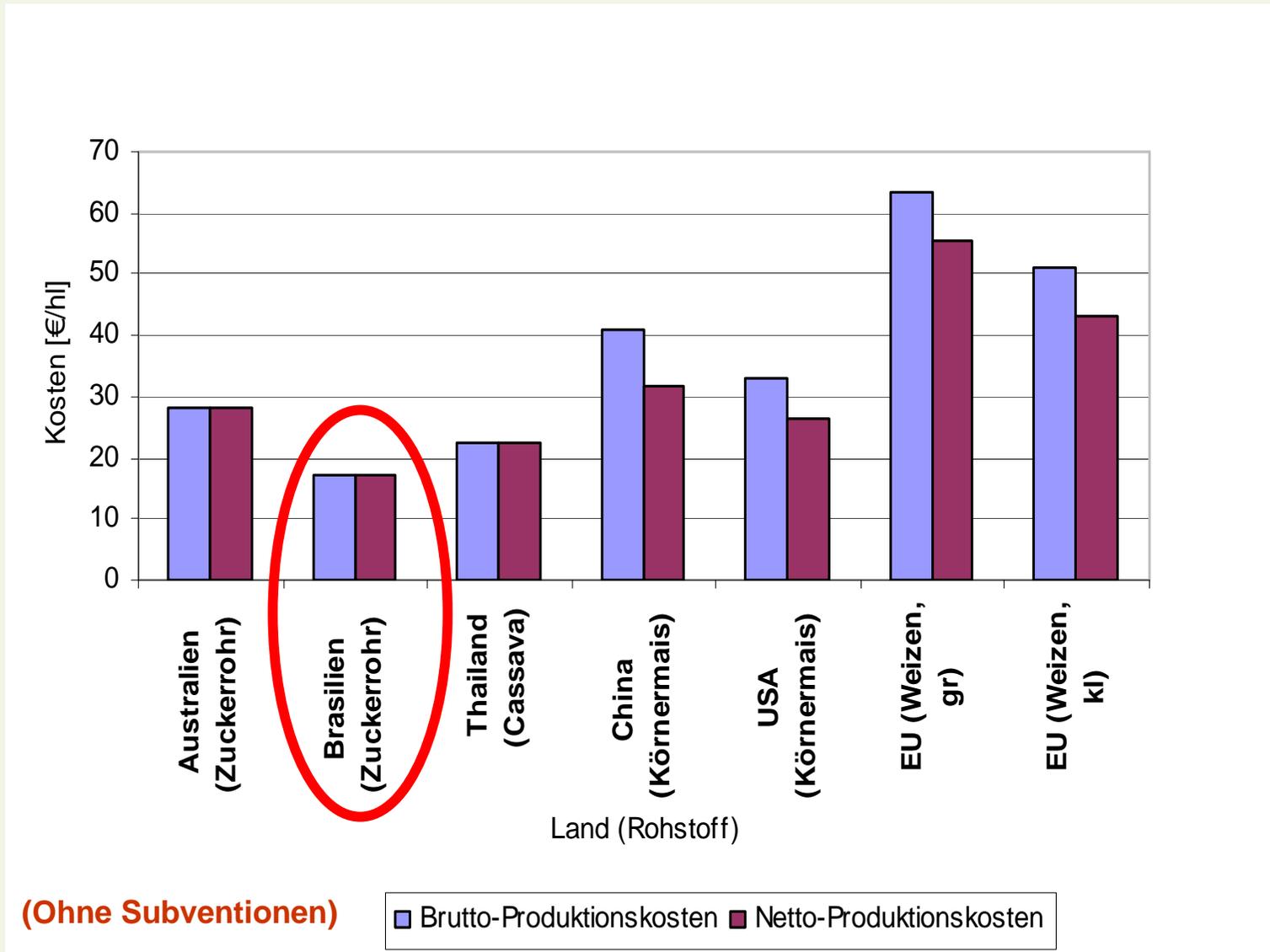


Welt-Ethanolproduktion und Verteilung

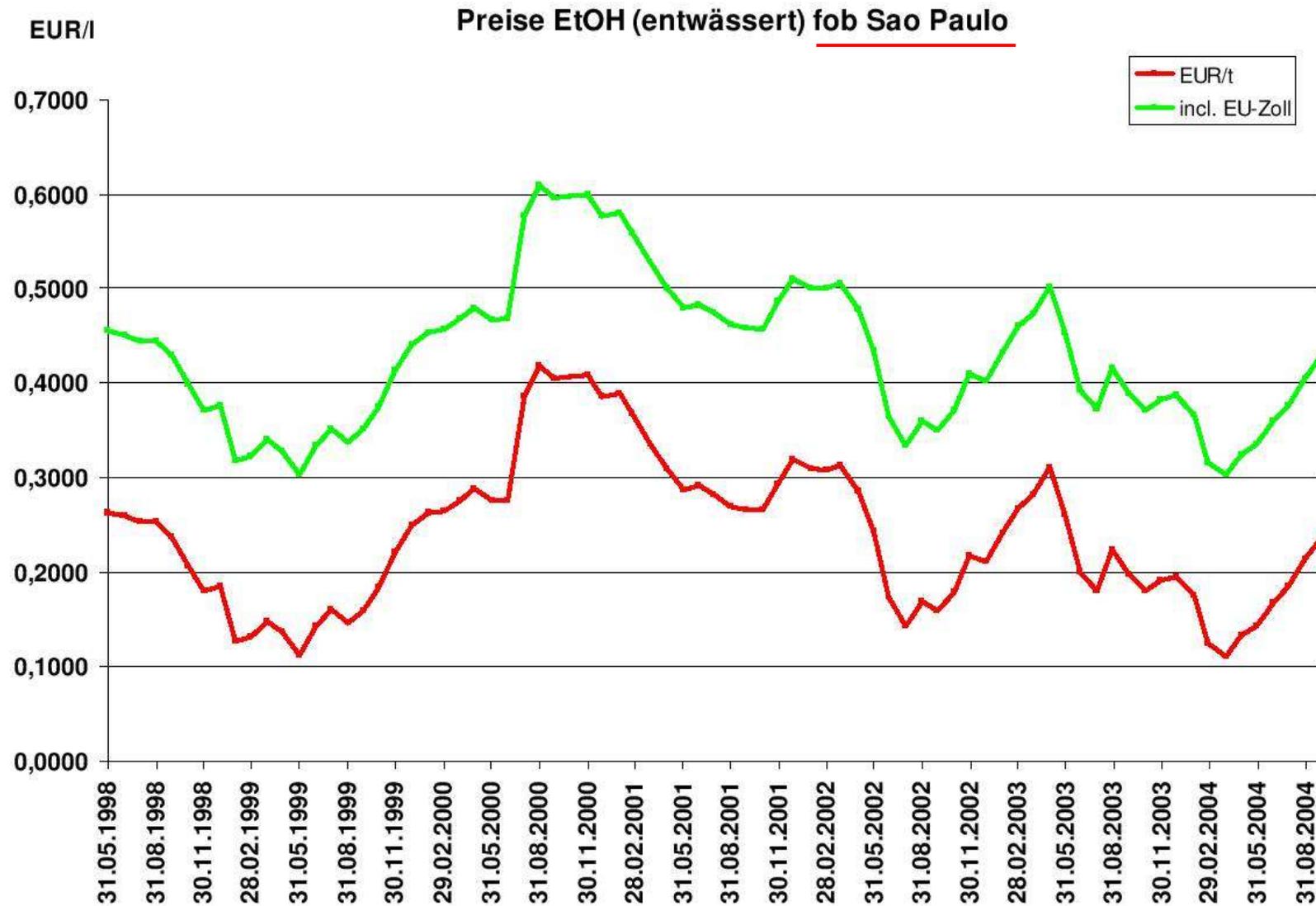
Gesamtproduktion 2000: 313,9 Mil. hl



Produktionskosten von Bioethanol im internationalen Vergleich



Importpreise für Ethanol aus Brasilien



Ziele Biokraftstoffe in Deutschland

2005 – 2010 Entwicklung der Biokraftstoffproduktion in Deutschland

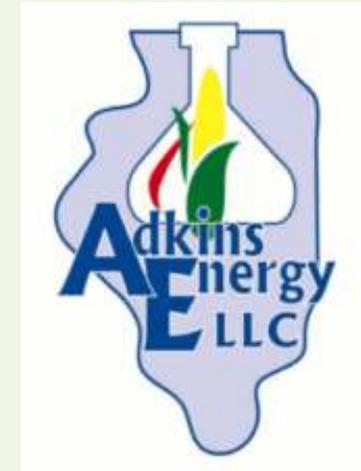
Jahr	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Mengenziele	2%	2,75%	3,5%	4,25%	5%	5,75%
Ottokraftstoffe	26,9	26,3	25,7	25,1	24,5	23,9
Ethanol/ETBE	0,538	0,723	0,899	1,066	1,225	1,37
Hektaräquival.	0,269	0,362	0,45	0,533	0,613	0,685
Diesekraftstoff	31,3	31,3	31,3	31,2	31,2	31,2
Biodiesel/Rapsöl	0,63	0,861	1,01	1,32	1,55	1,79
Hektaräquival.	0,45	0,615	0,721	0,943	1,11	1,30
Summe:						
Biokraftstoff- Produktion	1,168	1,584	1,909	2,386	2,775	3,168
Hektaräquival.	0,719	0,977	1,171	1,426	1,723	1,985

Alle Angaben in Mio. t bzw. Mio. ha

Rapsölertrag: 1,4 t/ha / Bioethanolertrag bei Weizen: 2 t/ha

Beispiel: Adkins Energy LLC

- **Standort:** Lena, Illinois
- ✓ • **Investoren:** Adkins Energy Coop. (300 Farmer)
- ✓ • **Kapazität:** 118.500 t EtOH
- ✓ • **Rohstoff:** Mais
- ✓ • **Investmentkapital:** 50 Mio. EUR
= 422 EUR/ t EtOH pa

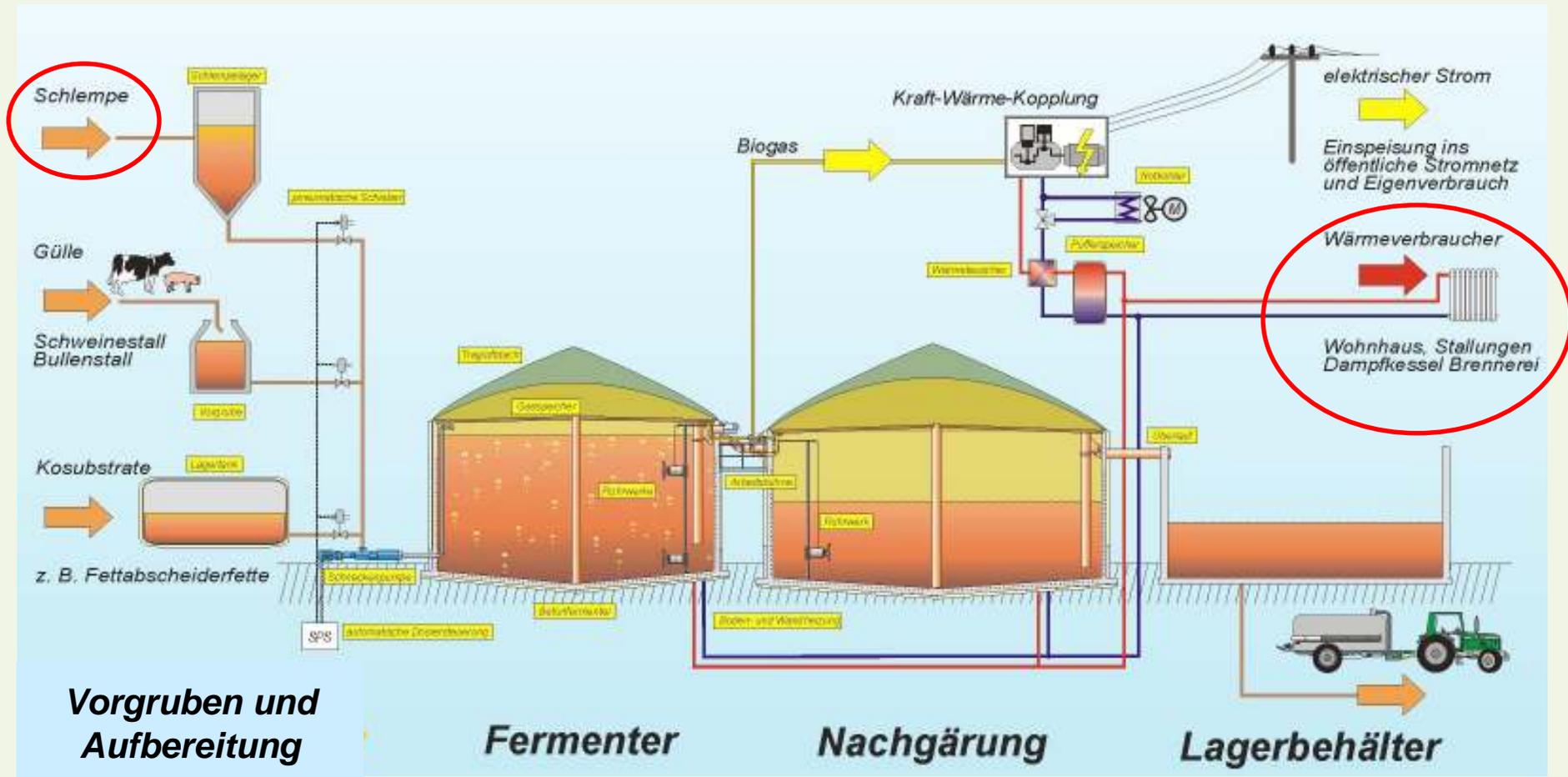


www.adkinsenergy.com

- Bessere Auslastung der ca. 800 landwirtschaftlichen Brennereien in Deutschland
- Reaktivierung von kleinen, ausgeschiedenen landwirtschaftlichen und gewerblichen Brennereien
- Produktion von Bioethanol:
 - 100 kg Getreide \Rightarrow 37 – 42 l Alkohol
 - 1 ha Getreide (80 dt) \approx 2.800 – 3.100 l Alkohol
- landwirtschaftliche Brennereien haben den Kreislauf der Nährstoffe weitgehend geschlossen.

- Alkohol (85 %) kann in landwirtschaftlichen Brennereien für ca. 0,52 – 0,65 € erzeugt werden.
- Die Schlempeverwertung kann über Vieh erfolgen
- Es wird keine Energie für die Trocknung der Schlempe benötigt.
- Ethanol ist aufgrund der hohen Energiedichte relativ transportunempfindlich
- Die Energiekosten bestimmen sehr stark den Produktionspreis: Kopplung mit Biogasanlagen
- Alternativ gibt es Synergieeffekte bei der Entsorgung von Schlempe über eine Biogasanlage:
 - Energie für das Brennen kann bereitgestellt werden
 - 10 m^3 Schlempe = 300 m^3 Biogas = 600 kW Strom

Moderne Biogasanlage - Schnittzeichnung



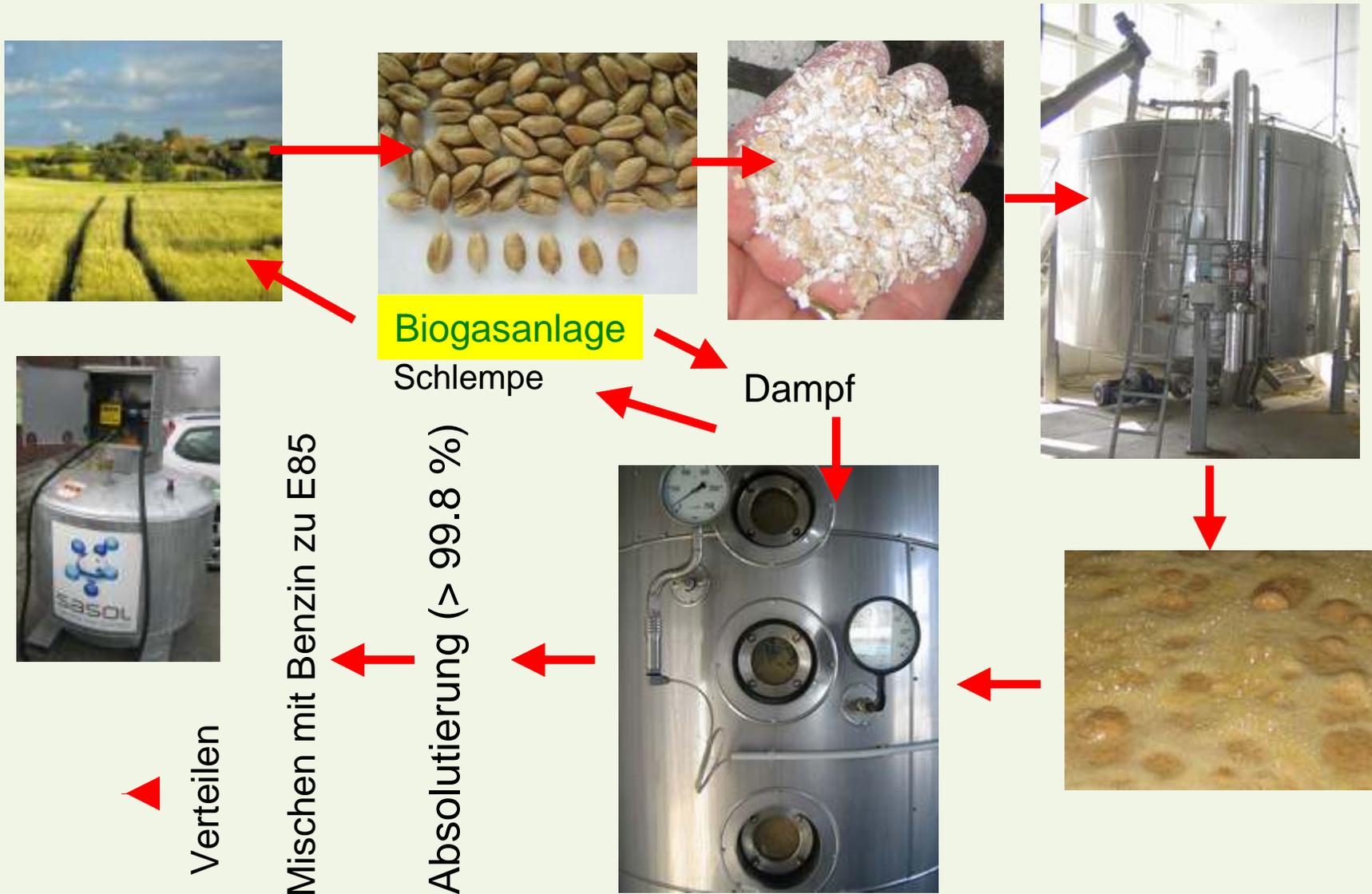
Positiv:

-  Know-how vorhanden
-  kurze Kreisläufe
-  Nährstoffkreisl. geschlossen
-  keine Handelsspannen
-  keine Schlemmetroknung
-  beste Energiebilanzen

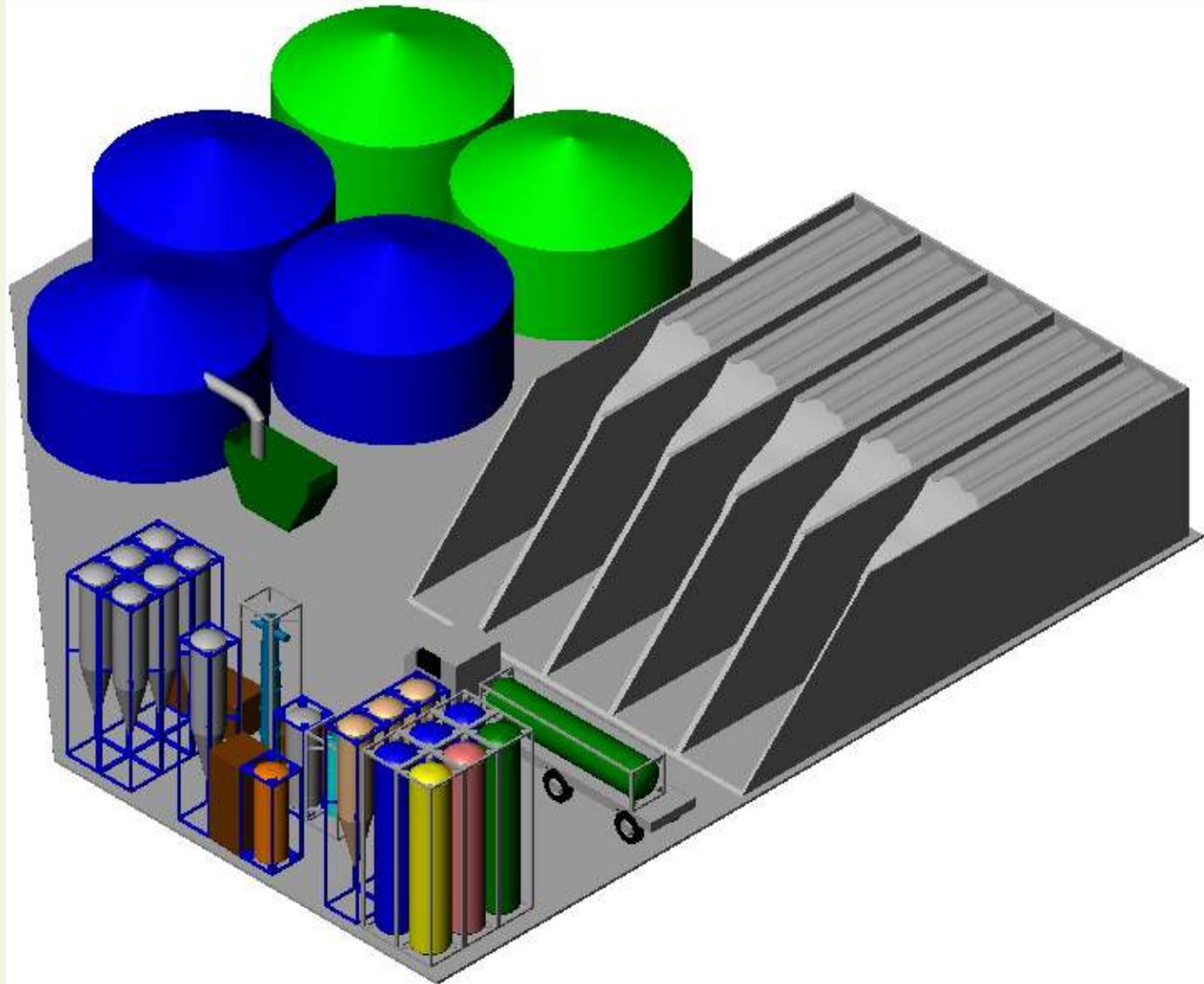
Negativ:

-  Automatisierung aber keine volle Kostendegression
-  Absolutierungskonzept
-  Mischen und Zolllager
-  Marktzugang
-  Qualitätssicherung

Vom Getreide zum Treibstoff

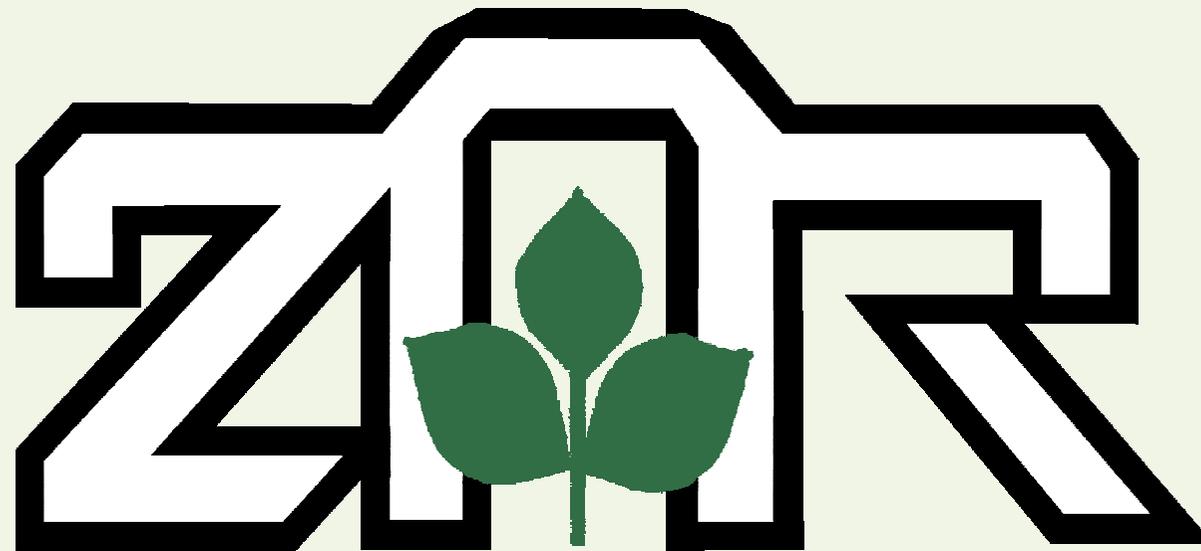


FAN Bioethanol- und Biogasanlage



- An neuen Entwicklungen ist die Land- und Forstwirtschaft nicht automatisch mit einer besseren Wertschöpfung beteiligt.
- Wertschöpfung ist nur zu erreichen, wenn ein Teil der Verarbeitung in der Landwirtschaft bleibt.
- Auf den Massenmärkten ist für Landwirte kaum Wertschöpfung zu erzielen. Neue Verwertungsmöglichkeiten können mittelfristig auf den landwirtschaftlichen Produktmärkten zu Preissteigerungen führen.
- Die Landwirtschaft sollte sich die dezentrale Erzeugungsanlagen und auf Nischenmärkte konzentrieren. Hier lässt sich Wertschöpfung durch gemeinsame Organisation, Investition und Vermarktung erzielen.

Zentrum für nachwachsende Rohstoffe NRW im Landwirtschaftszentrum Haus Düsse



Zukunftsfähig
Nachhaltig
Regional