

Alternative Möglichkeiten zur Grünschnittbehandlung im Rahmen ganzheitlicher Szenarien zur energetischen Biomassennutzung

Dipl.-Ing. Ulrich Bemann



Abfallforum

Alternative Möglichkeiten zur Grünschnittbehandlung im Rahmen ganzheitlicher Szenarien zur energetischen Biomassennutzung

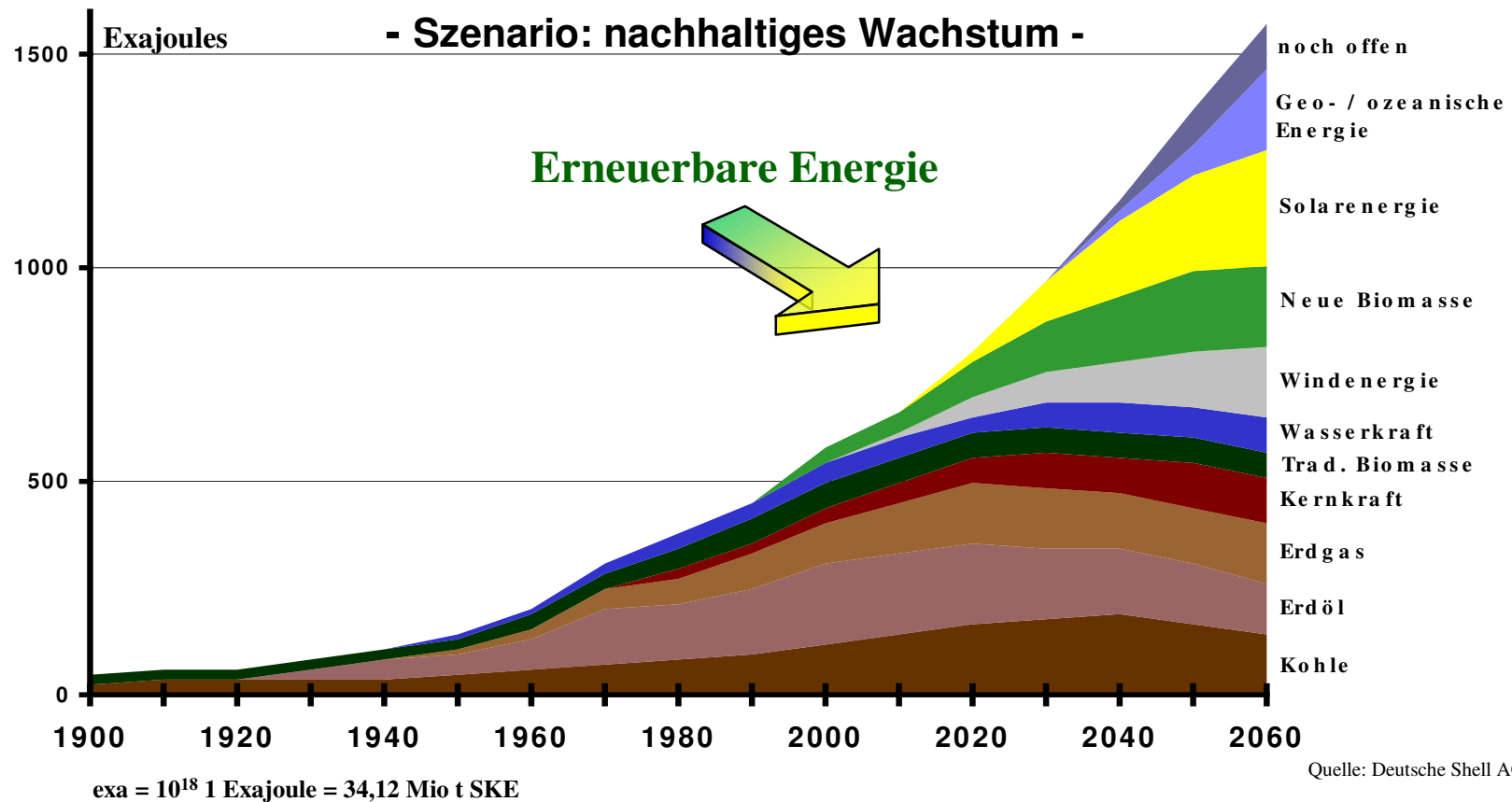
EVS – Veranstaltung am 12.11.2003

In Saarbrücken

Dipl. Ing. Ulrich Bemann

Institut für ZukunftsEnergieSysteme / IZES, Saarbrücken

Weltenergieverbrauch bis 2060



Beitrag der Erneuerbaren Energieträger (EE) am Gesamtverbrauch in Europa gemäß Weißbuch

EE	1995		2010	
	MtRÖE	%	MtRÖE	%
Wind	0,350	0,03	6,90	0,44
Wasser	26,400	1,93	30,55	1,93
Photovoltaik	0,002	0,00	0,26	0,02
Biomasse	44,800	3,28	135,00	8,53
Erdwärme	2,500	0,18	5,20	0,33
Solarkollektoren	0,260	0,02	4,00	0,25
Summe	74,100	5,42	181,90	11,49
Gesamtverbrauch	1.366,000	100,00	1.583,0	100,00

MtRÖE = Millionen Tonnen Rohöleinheiten

83 % des Zuwachses an den gesamten erneuerbaren Energieträgern soll von der Biomasse kommen

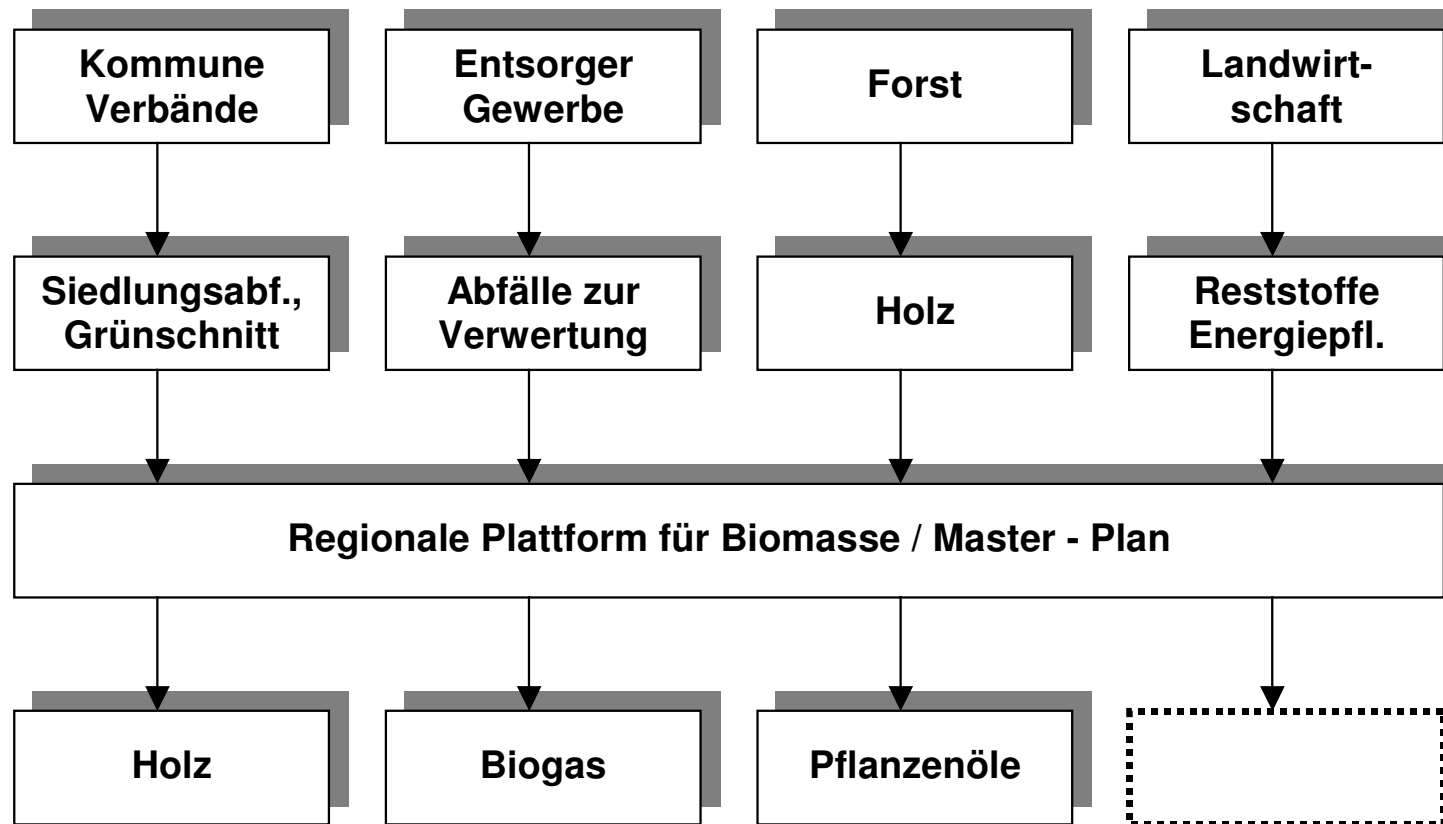
Problemfelder hinsichtlich der Umsetzung von Biomasse – Strategien / 1



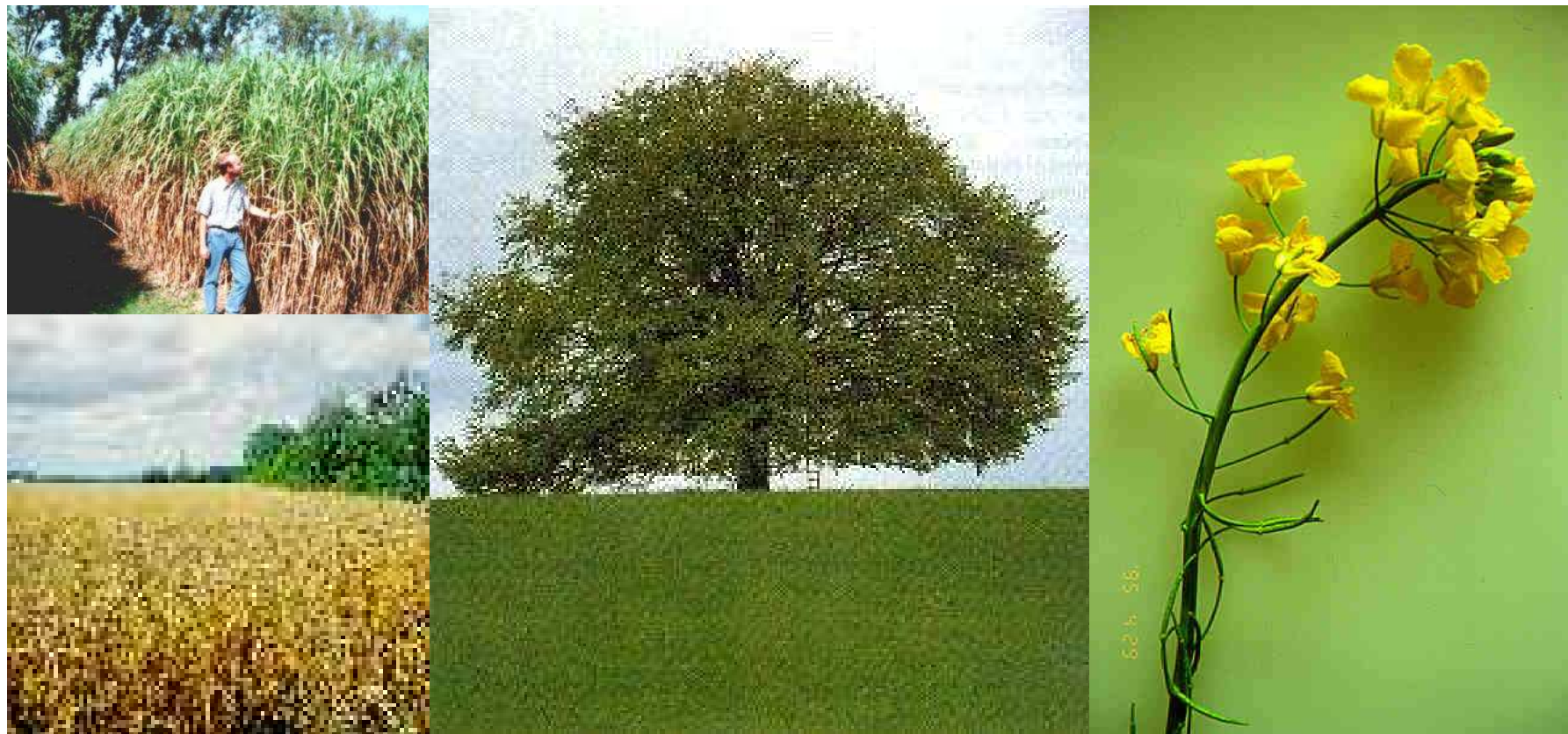
- Mangel an konzeptionellen / strategischen Planungsgrundlagen →
z.B. im Sinne tatsächlich verfügbarer Biomasse Potenziale
- Oftmals keine Deckungsgleichheit der Biomassequellen mit potenziellen Energiesenken (insbes. In ländlichen Regionen)
- Fehlende Investitionssicherheit aufgrund unklarer Versorgungsstrukturen (*z.B. im Sinne einer regional abgesicherten Belieferung mit Biomasse*) sowie wechselnder / unsicherer Förderszenarien
- Mangelnde Wahrnehmung der Biomasse im Bereich der Kommunalpolitik als wichtiger Bestandteil moderner (dezentraler) Energieversorgungskonzepte (regionale Wertschöpfung)
- Hauptsächlich „zuständigkeitsorientierte“ und weniger problem- bzw. stoffstrombezogene Konzepte

Problemfelder hinsichtlich der Umsetzung von Biomasse – Strategien / 2

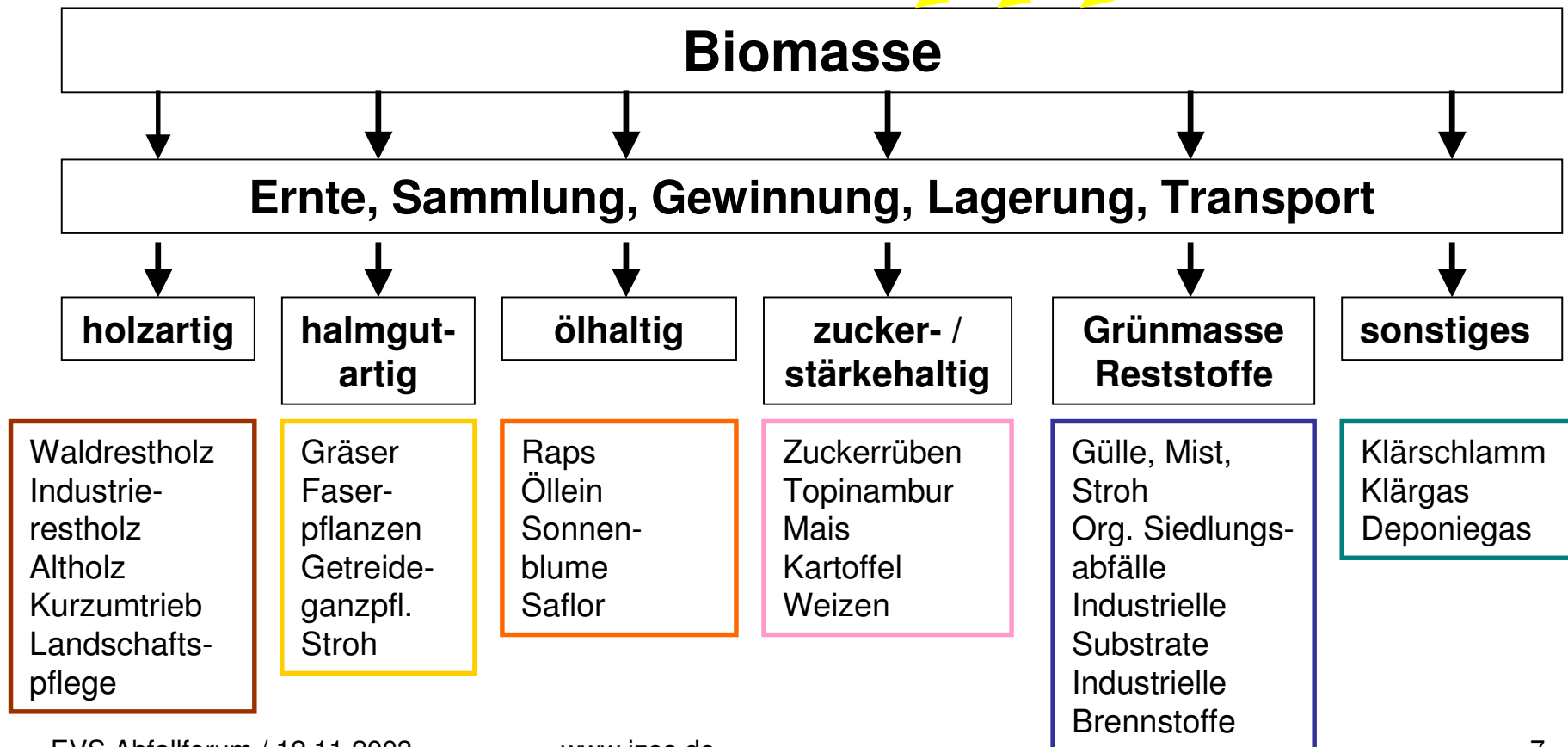
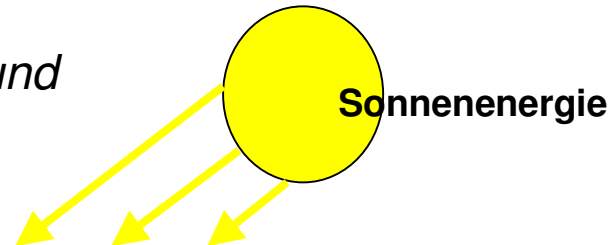
- Bedarf der Bündelung der Aktivitäten und Interessen verschiedener „Akteure“ (z.B. Versorger, Entsorger, Kommune, Land- / Forstwirtschaft, Gewerbe, ...) → **Aufbau von Netzwerken !**



Was ist Biomasse / Grünschnitt ?



„Biomasse sind Energieträger aus Phyto- und Zoomasse. Hierzu gehören auch aus Phyto- und Zoomasse resultierende Folge- und Nebenprodukte, Rückstände und Abfälle...“ §2 BiomasseV



- **Verschnitt von Bäumen und Hecken in**
 - Wohnanlagen**
 - Straßen**
 - Böschungen**
 - Parkanlagen**
- **Gräser und andere Wiesenpflanzen**

Grünschnitt

Verschnitt von Bäumen und Hecken

Gräser und Wiesenpflanzen

Kompostierung

Bodenverbesserer

Energetische Nutzung

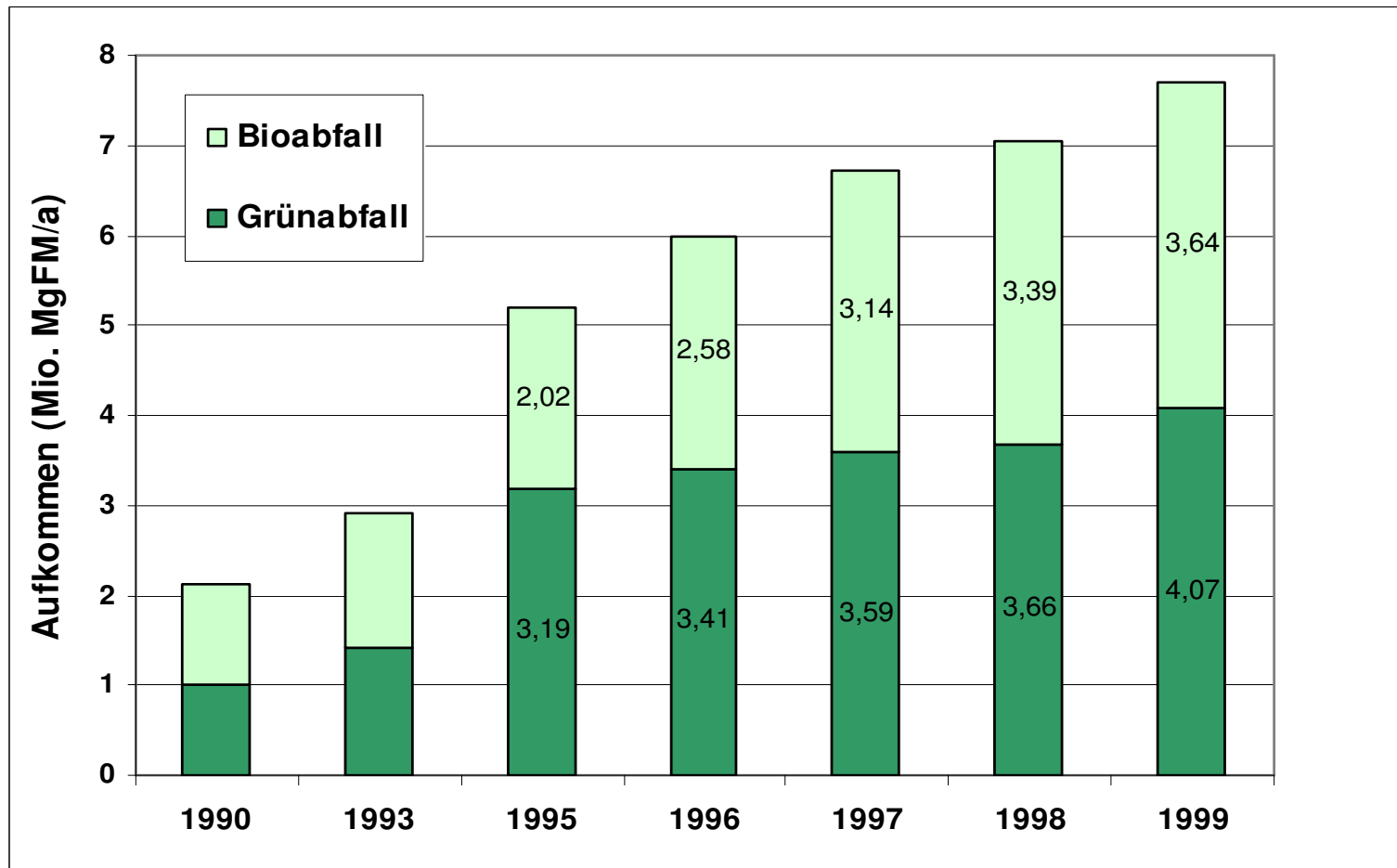
Potenzial:

Deutschland ca. 3.000.000 t/a

Saarland ca. 60.000 t/a

Quelle: Abfallwirtschaftspläne

Entwicklung der Grünschnittaufkommen



Quelle: Forschungszentrum Karlsruhe

Energetische Nutzung des Grünschnitts aus Landschaftspflege



- Verschnitt von Bäumen und Hecken:
 - saisonalen Anfall
 - hoher Feuchtegehalt
 - inhomogenes Material
 - daher nur bedingt geeignet zur alleinigen Verbrennung
- Gräser und andere Wiesenpflanzen
 - saisonalen Anfall (Produktion von Silage)
 - als Coferment in der Biogasanlage geeignet
 - + stoffliche und energetische Nutzung in einer Grasraffinerie

Definitionen / Vorteile:

- Holzstücke von der ungefähren Größe einer Streichholzschachtel
- Hackschnitzel sind rieselfähig → *Möglichkeit zur kontinuierlich automatischen Förderung*
- höhere Holzausbeute → *auch Holz unter 7 cm Durchmesser eignet sich für die Verarbeitung zu Hackschnitzeln*
- Hackschnitzelfeuerungen ermöglichen das Verbrennen von Holz, dessen Feuchte deutlich über der Feuchte von Stückholz liegt.
- die Vergütung erfolgt überwiegend noch nach Srm, teilweise auch nach der Wärmemenge (MWh)

Geschreddertes Holz aus Landschaftspflege



Umsetzungsbeispiel 1: Containerbauweise auf Betriebshof



izes



Standort: Wirtschaftsbetriebe Oberhausen

Umsetzungsbeispiel 2: Kessel mit Rauchgaskondensation



Standort: Gartenbaubetrieb GÖLZ

Umsetzungsbeispiel 2, Brennstoffzuführung



Standort: Gartenbaubetrieb GÖLZ

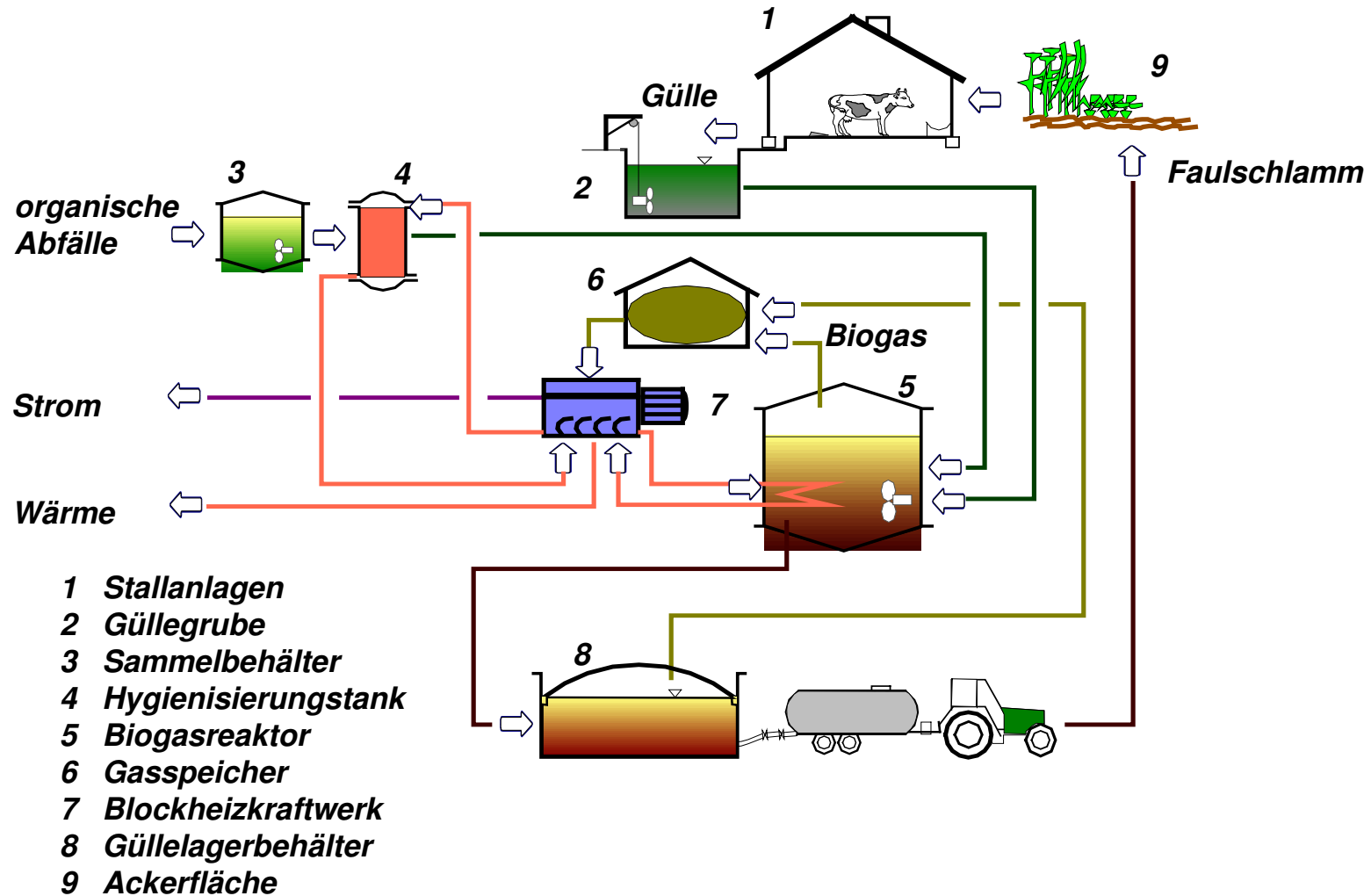


Silagelagerung

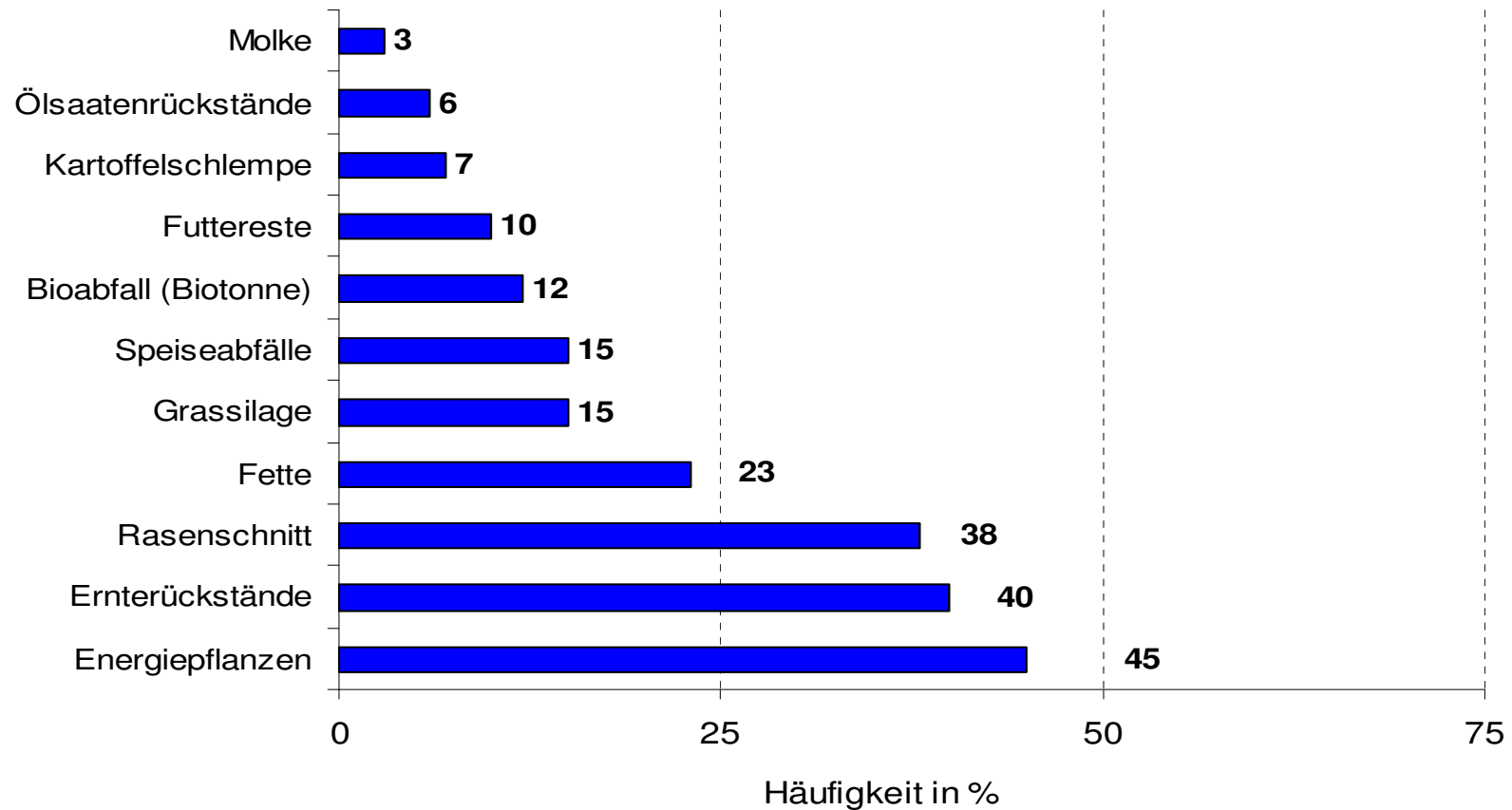
Grasanlieferung



Beispiel Biogasanlagen → Prozessschema (Quelle: IE)



Beispiel Biogasanlagen → Einsatz von Co-Substraten

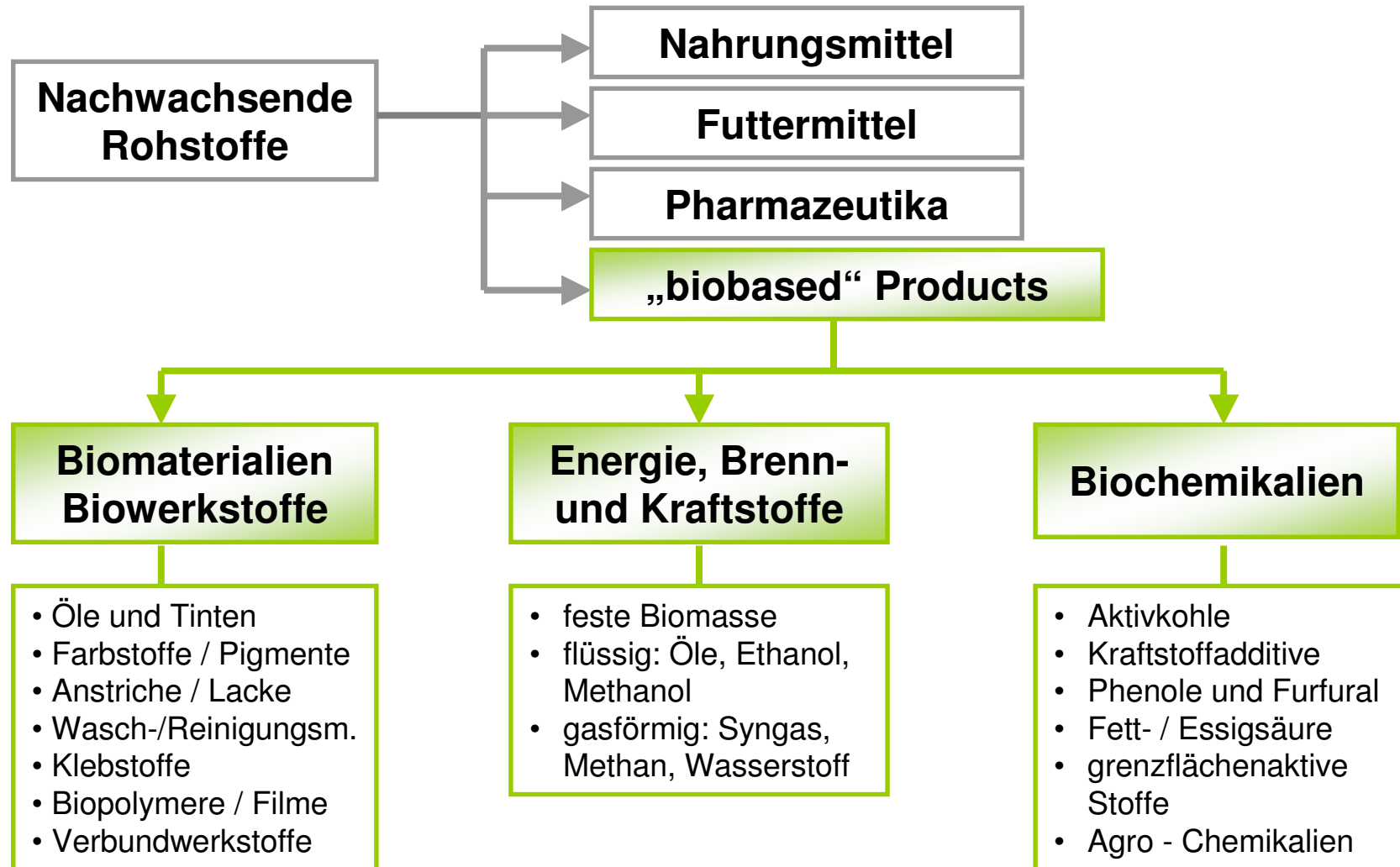


Datenquelle: FAL Braunschweig

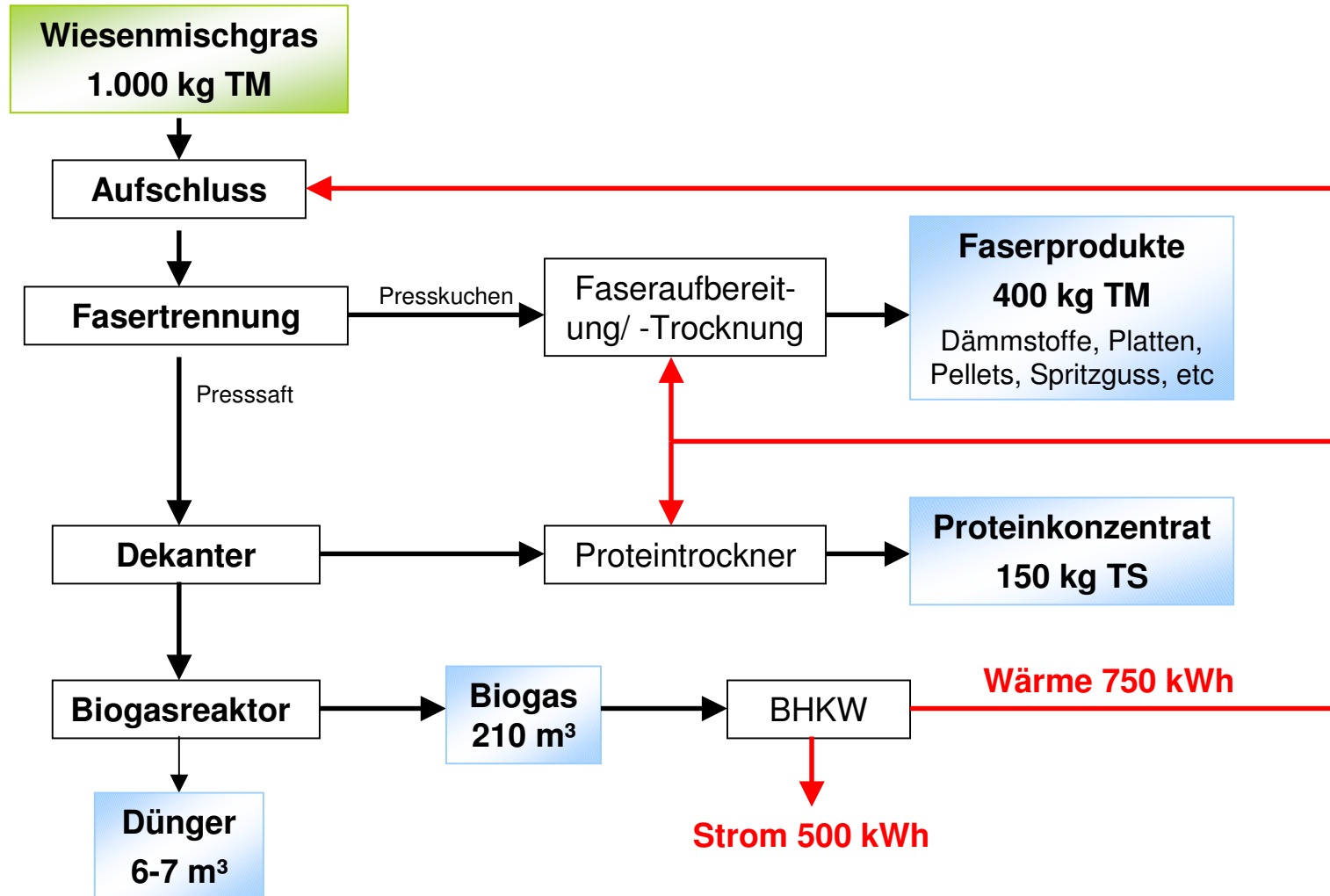
Beispiel Biogasanlagen → *Umsetzungsbeispiel*



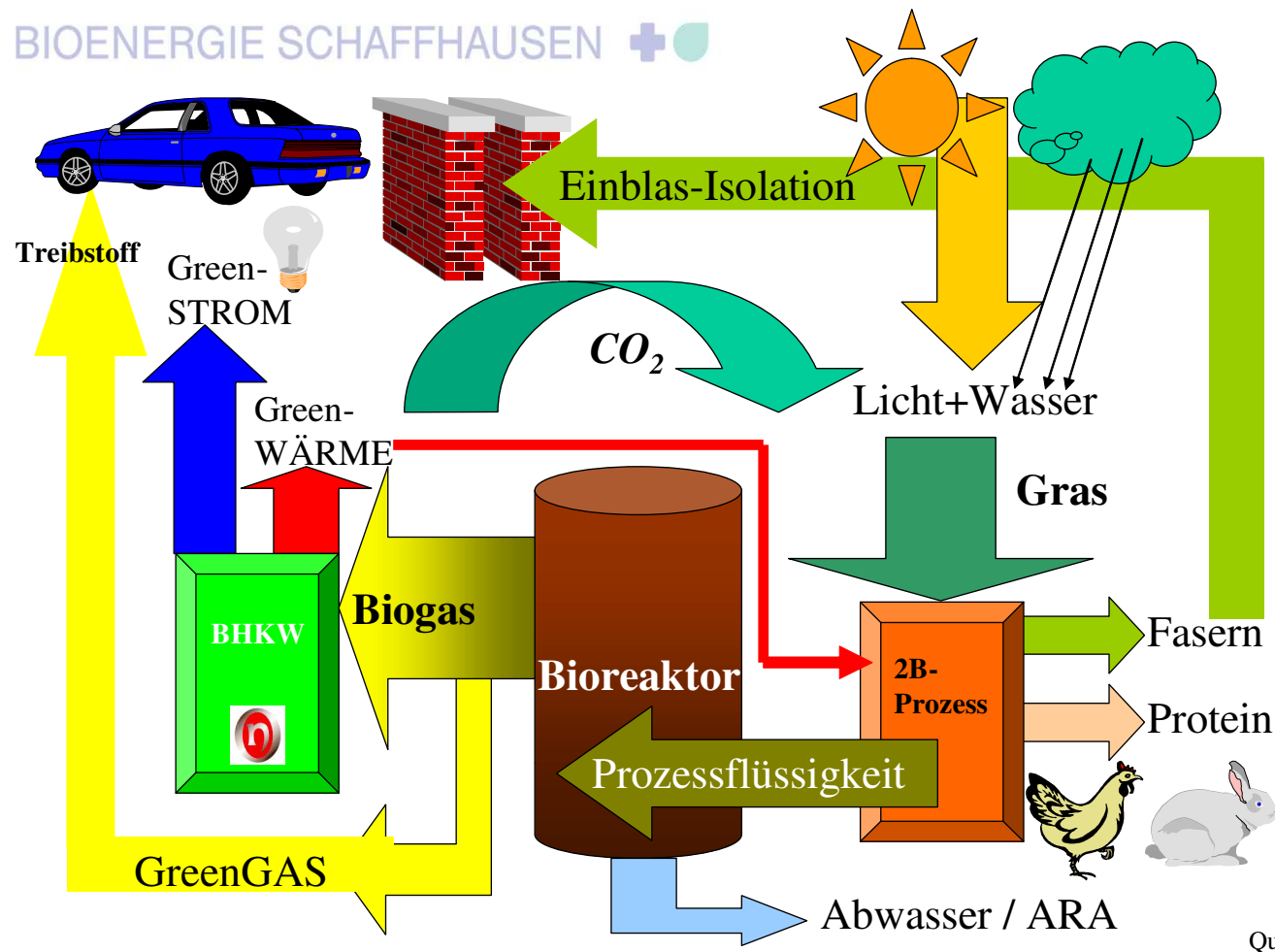
Bioraffinerie / 1 → Konkurrenz durch stoffliche Wertschöpfung ?



Bioraffinerie / 2 → Die Grasraffinerie



Bioraffinerie / 3 → Beispiel „Schaffhausen“



Quelle: ETAWATT

Potenzielle Vorteile der Biomasse - Nutzung

- Bei der Biomassennutzung wird nur derjenige Anteil an CO₂ freigesetzt, den die Pflanze vorher der Umgebung entzogen hat, hiermit entsteht ein (fast) geschlossener CO₂ – Kreislauf (*CO₂ – Neutralität*)
- Biomasse wird überwiegend regional genutzt, somit entfallen lange Transportwege.
- Das Unfallrisiko, welches z.B. bei Öltankern gegeben ist entfällt.
- Biomasse ist gespeicherte Energie und hat somit Vorteile gegenüber der Solartechnik und der Windkraft.
- Biomasse leistet einen wichtigen Beitrag zur nachhaltigen regionalen Entwicklung insbesondere im Bereich der Landwirtschaft (*„Energie-wirt“; Aufbau von Netzwerken*)
- Biomasse erhöht die Wirtschaftlichkeit im Bereich der Pflege der Kulturlandschaften

**Herzlichen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit !**