

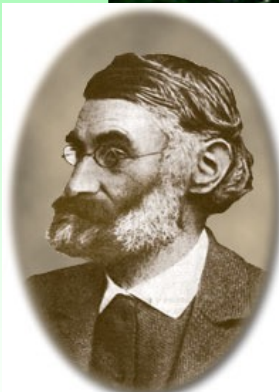
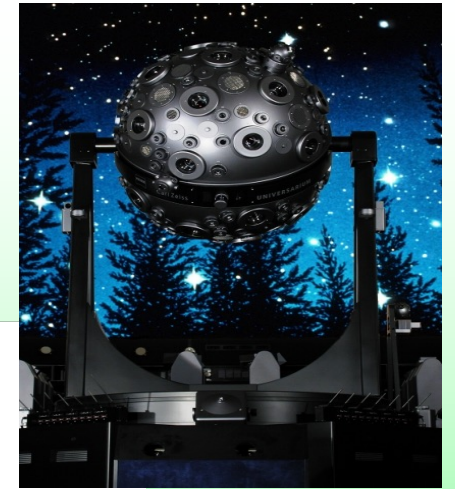
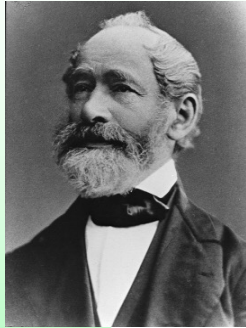
Bioenergie Verbund e.V

Winzerlaer Straße 2
07745 Jena

Tel.: 03641 – 508450
Fax: 03641 – 508451
www.bio-h2.de
info@bio-h2.de

Jena

Stadt der Wissenschaften

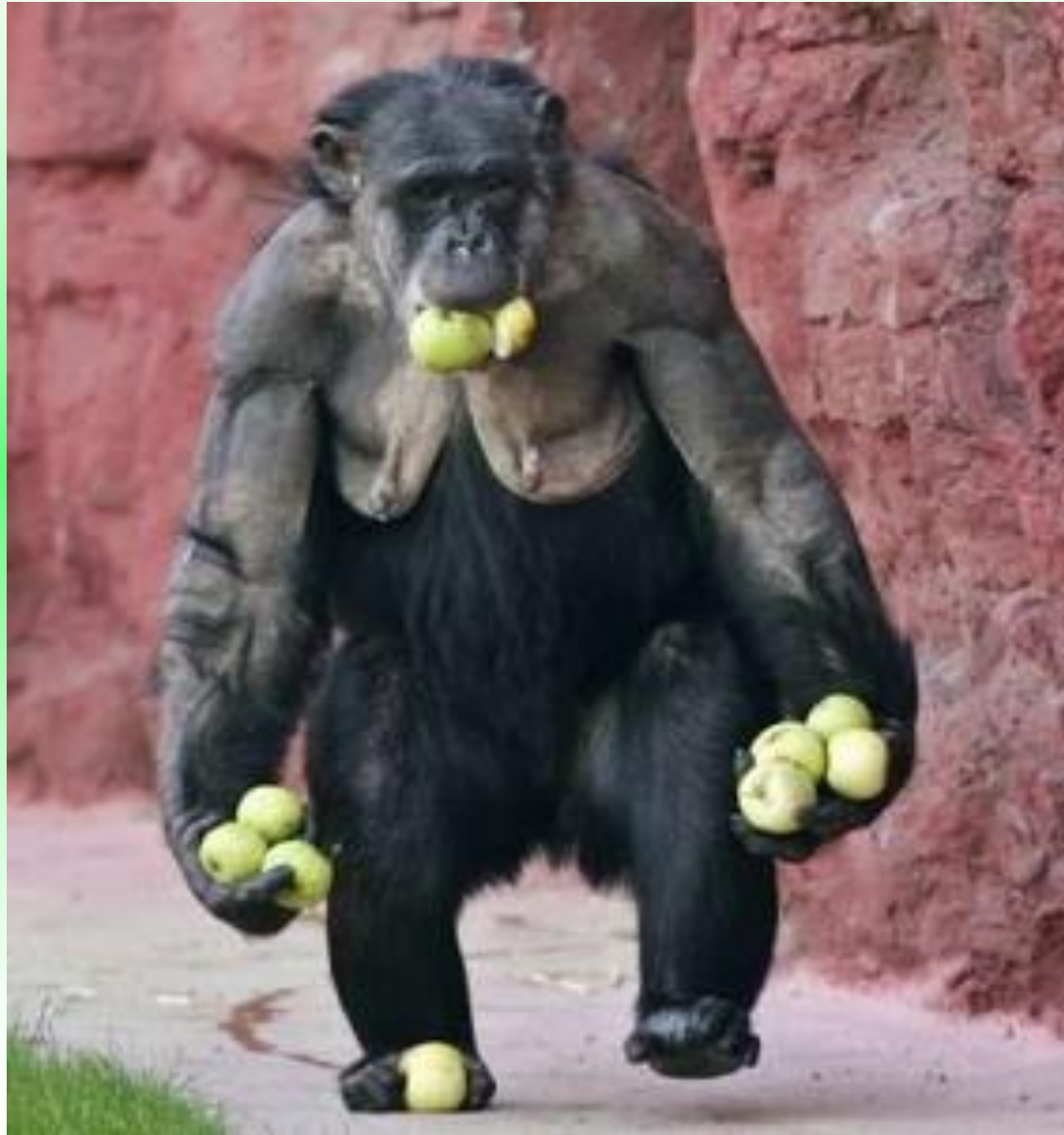


Ernst Abbe
(1840-1905)



Otto Schott
(1851-1935)

Wir brauchen Hilfe

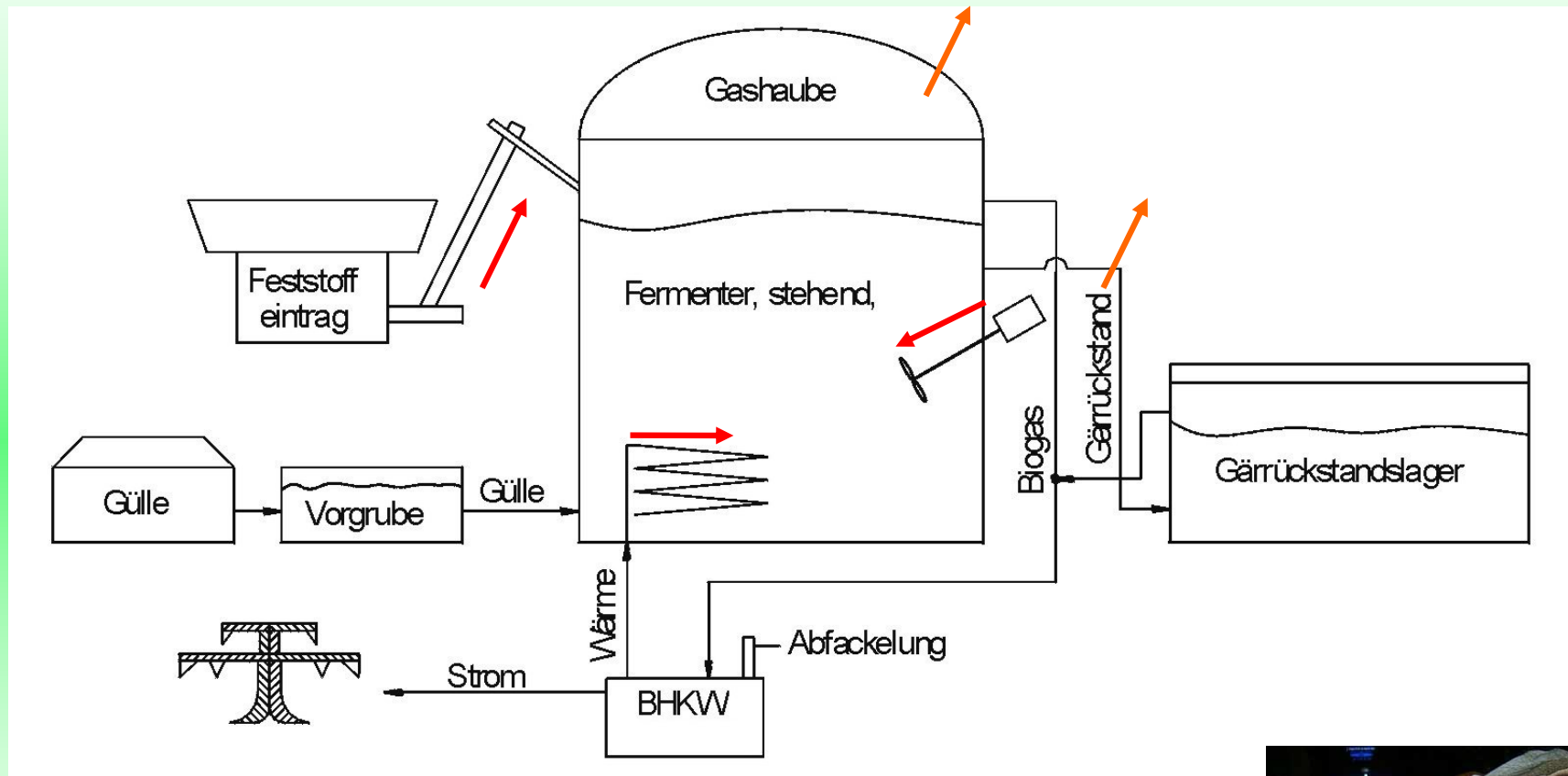


Firmengeschichte

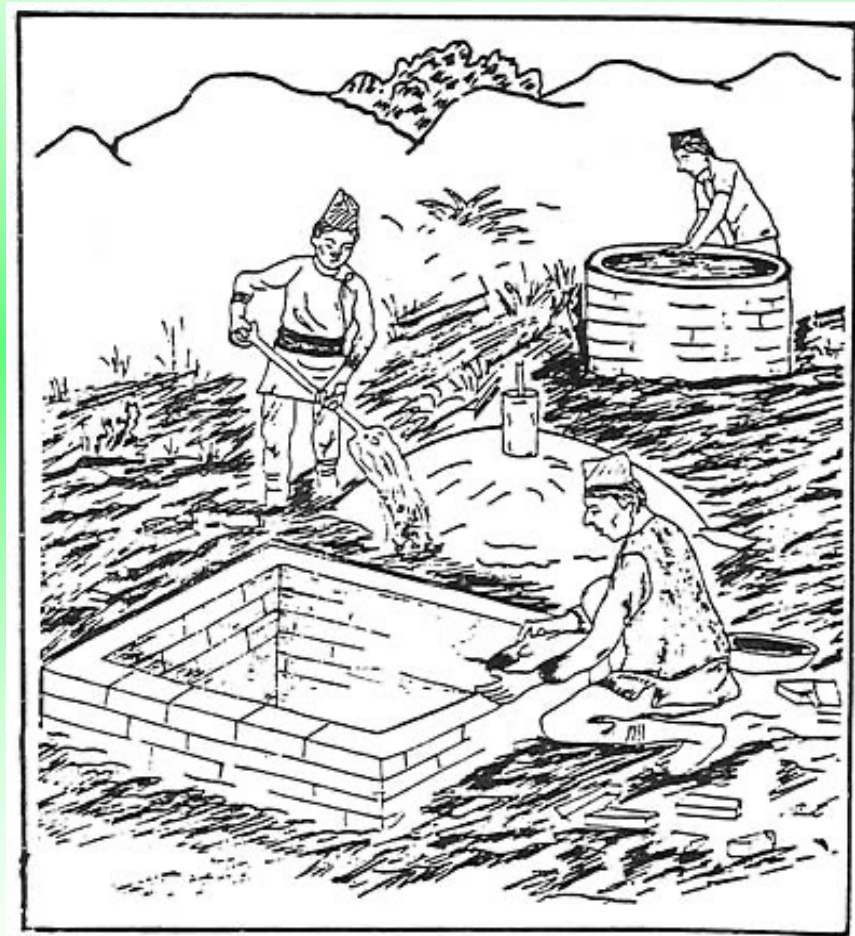
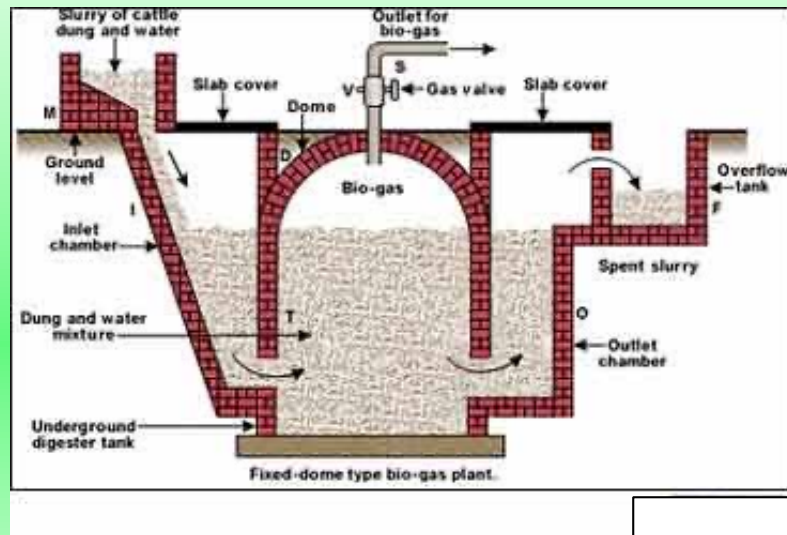
- Die BIO-H2 Energy GmbH hat sich im Jahr 2006 aus mehreren Ingenieurbüros und Forschern mit dem Ziel der Entwicklung und der Herstellung von Wasserstoff aus Bakterienkulturen gegründet.
- Vorangegangen waren mehrere Jahre der Grundlagenforschung in den Laboren von Herrn Dr. Rethmeyer und der Firma Graviton die in Batchversuchen die mikrobiologische Machbarkeit bewiesen hatten.
- Die Arbeit wird seit Ende 2006 in einem nationalen Verbundprojekt, gefördert vom Bundesministerium, weitergeführt.
- Beteiligt sind hier 14 Unternehmen sowie 4 Forschungseinrichtungen mit insgesamt 560 Mitarbeitern.



Biogasanlagen der Urzeit bis 2006



Geschichte der Biogasanlagen

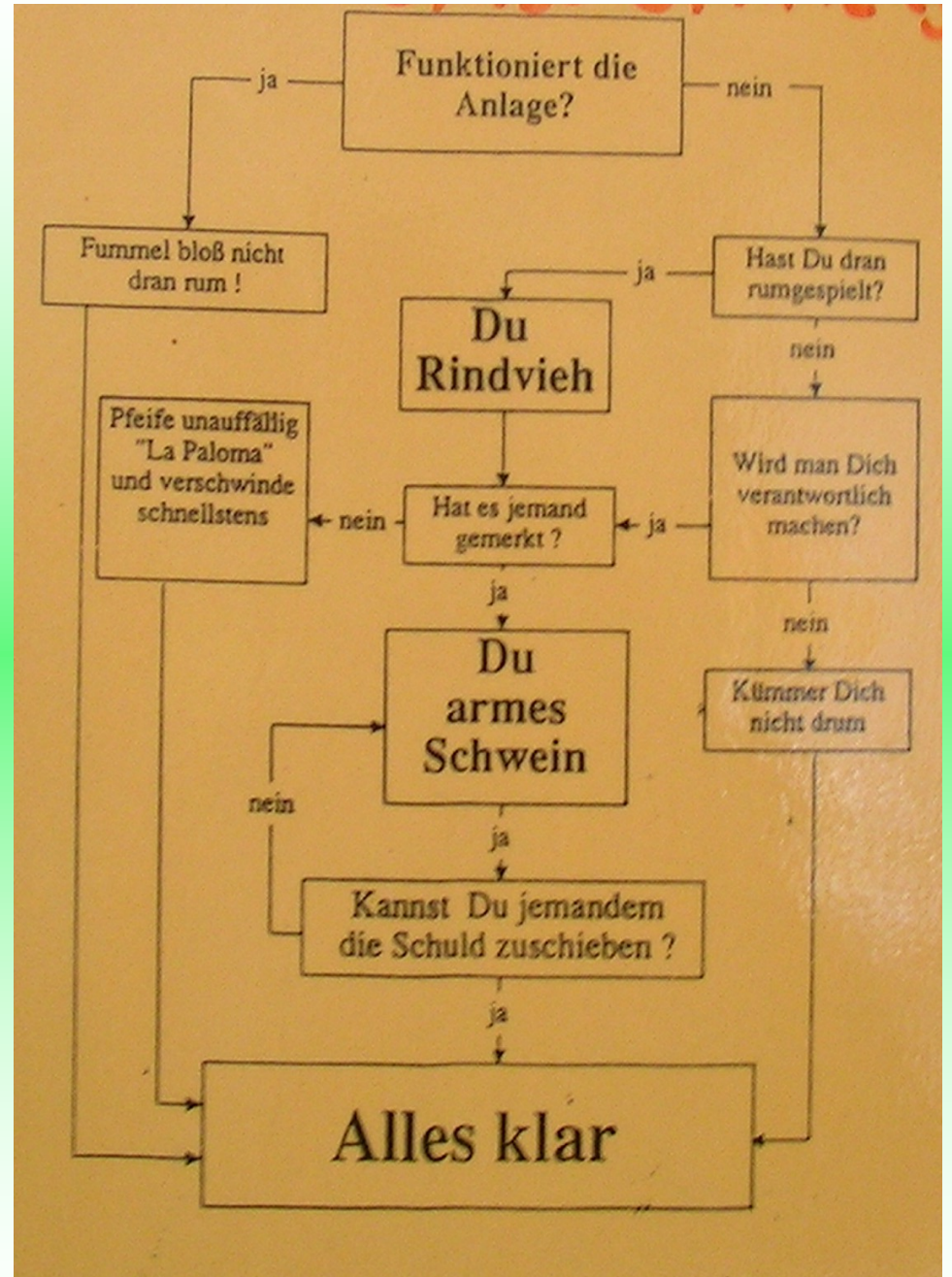


Technik ?



Technik ?

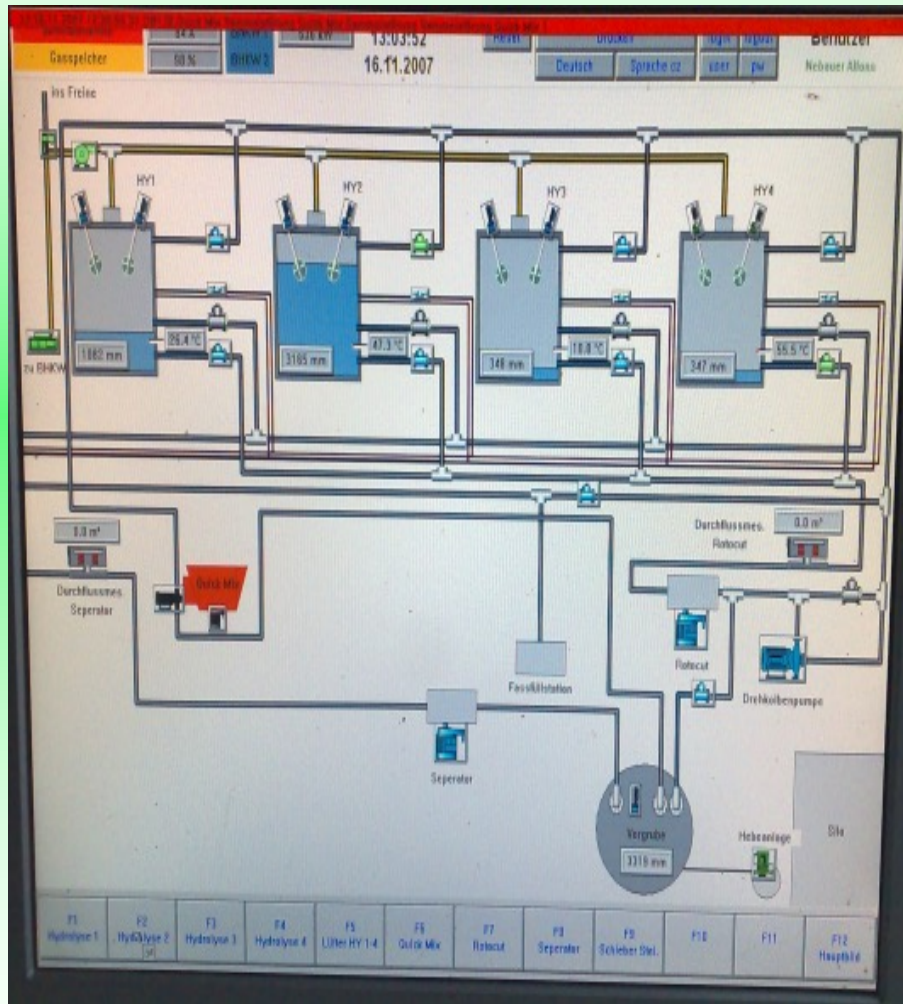




Die Energievernichtung



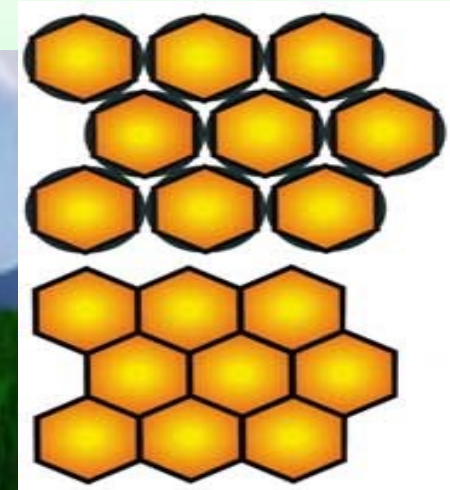
Der Irrgarten



Die Vorbilder

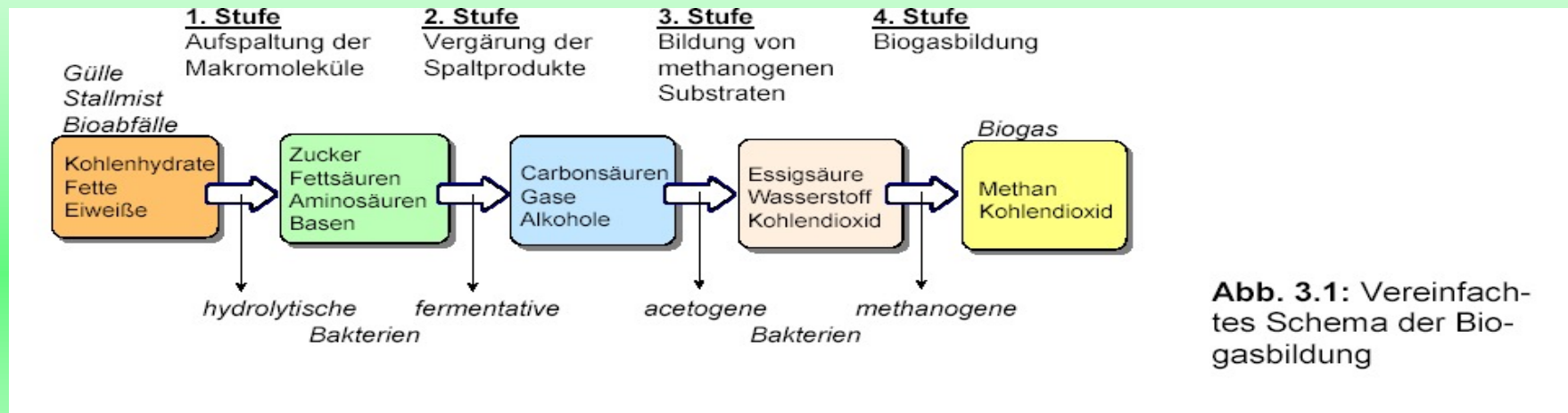


Die Innovationen BIO-H₂



Stand der Technik

Nachteile:



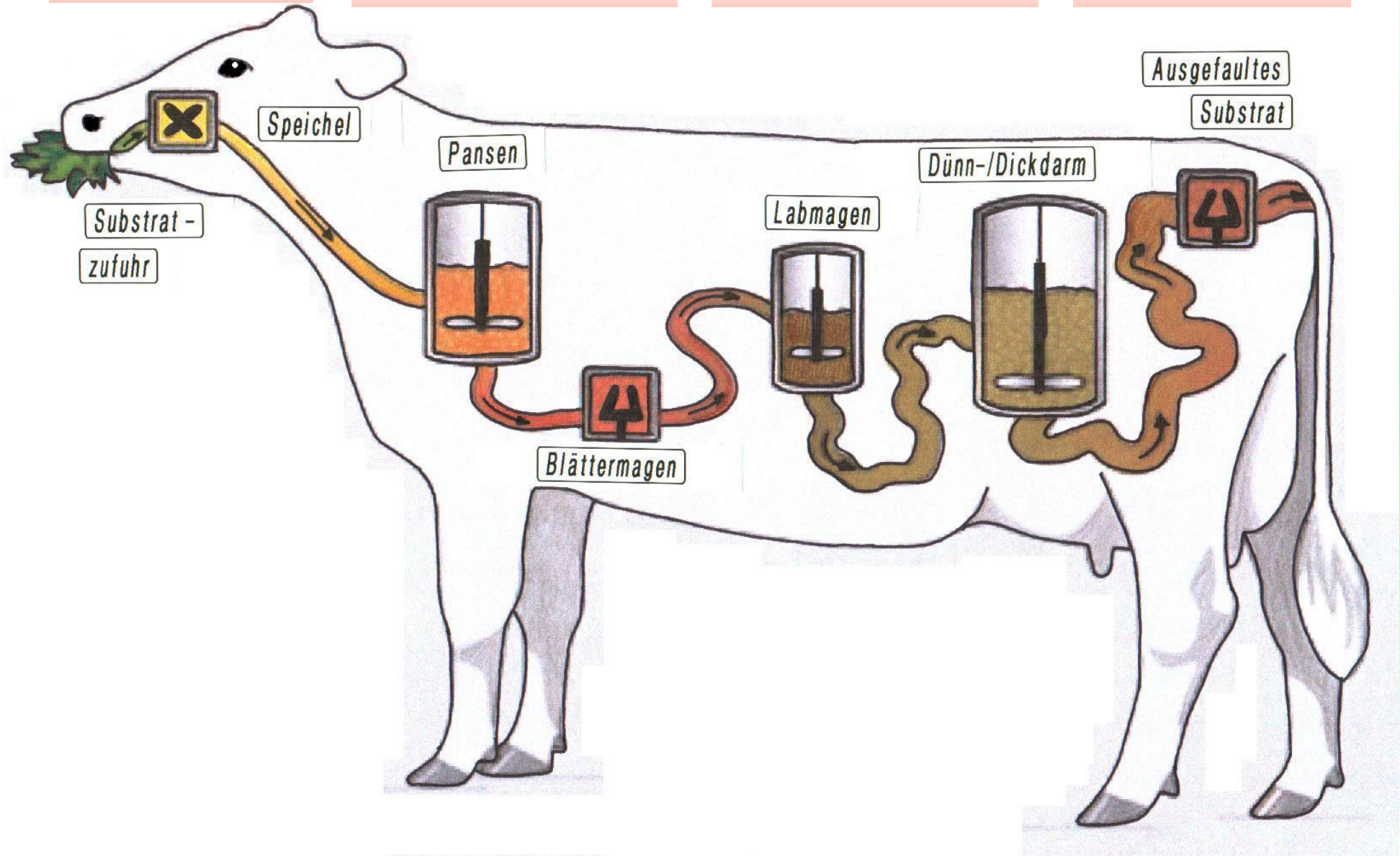
pH-Wert	5,5	6,5	4,5	7,5
Sauerstoff	ja	nein	nein	nein

**Suspendieren
Zerkleinern**

**Hydrolysestufe 1
Auflösen leicht
abbaubarer Stoffe**

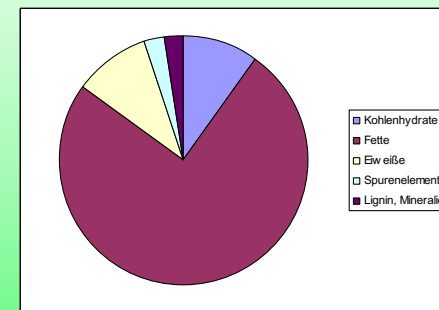
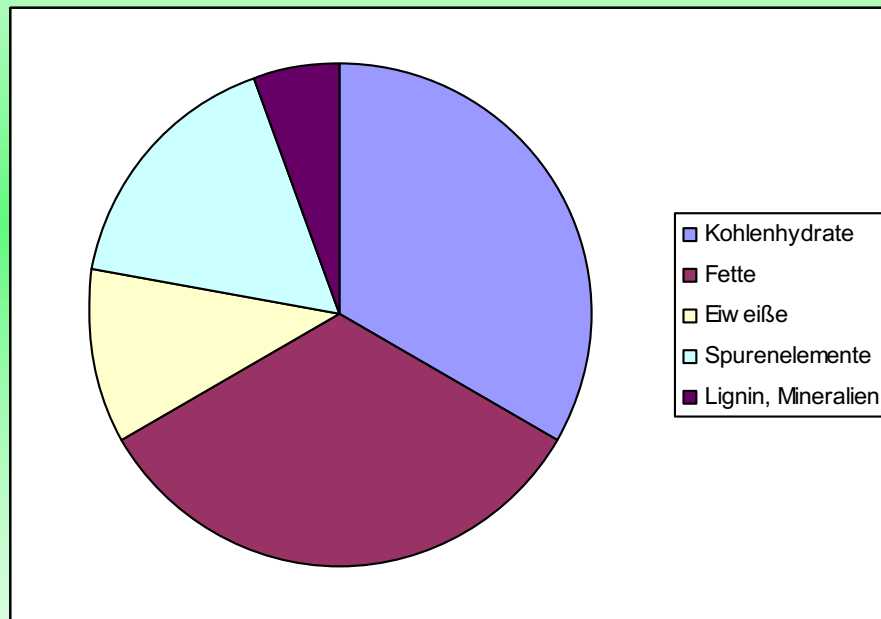
**Hydrolysestufe 2
Auflösen schwer
abbaubarer Stoffe**

**Methanstufe
Umsetzung
zu Biogas**



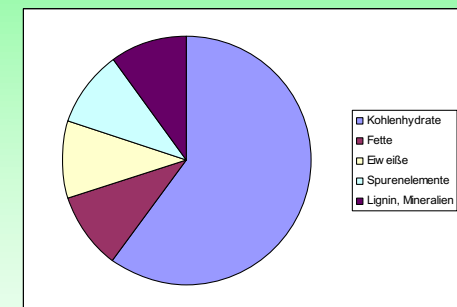
Was ist Grünes Öl ?

Idealer Aufbau nach Weiland 600:15:5:1



Fleisch

Mais



Beispiele für Verhältnisse von	C	:	N	:	P	:	S
Rinde/Schweinegülle	600		40		2		4
Roggen	600		17		3		1
Raps	600		21		5		6



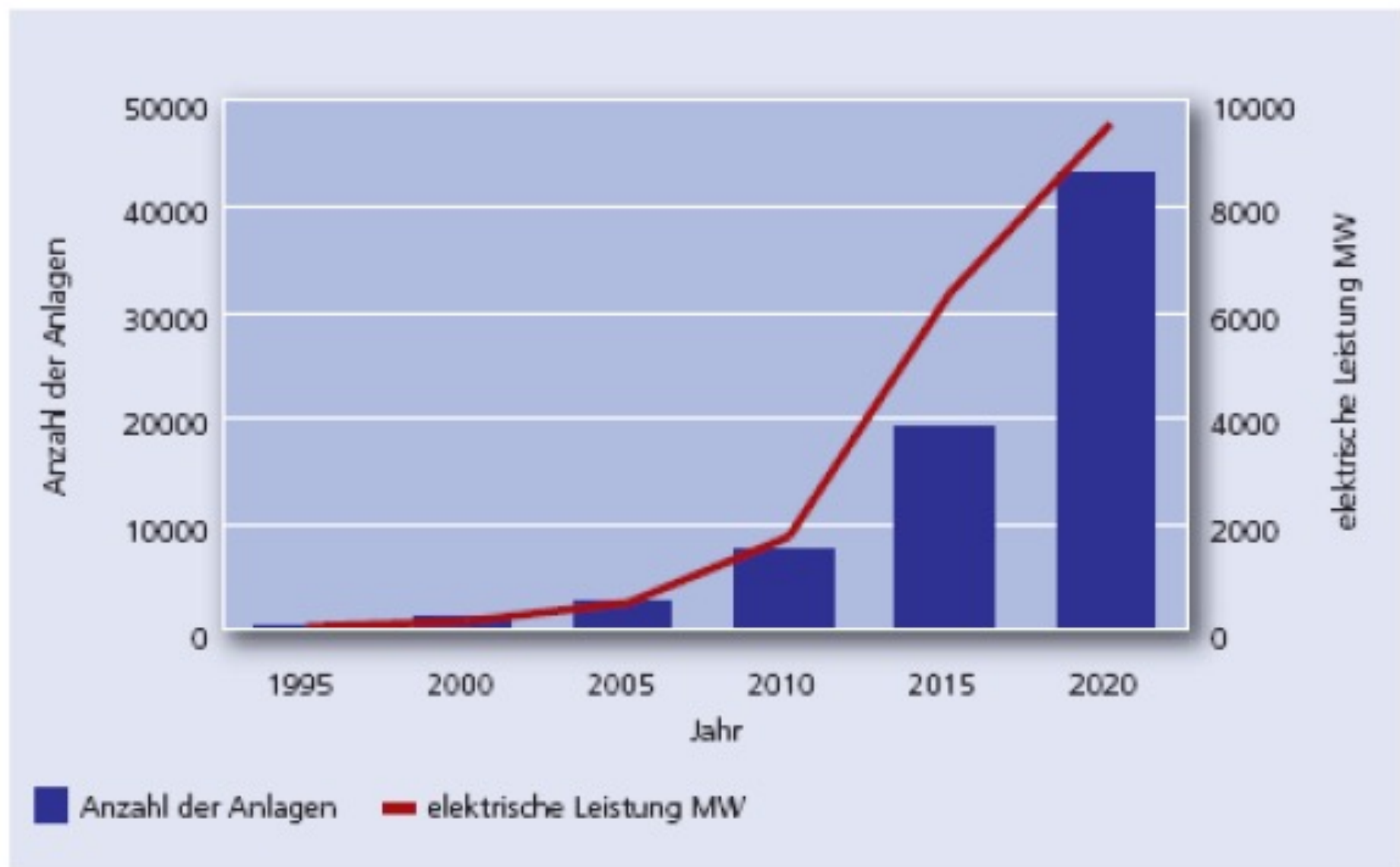




Der Markt



Der Markt



Quelle: Fachverband Biogas (2006)

Der Markt

- Eine Biogasanlage kostet 1.500.000,- €
- Bis 2010 werden 6.000 Anlagen errichtet

- Auftragsvolumen

9.0 Mrd. €

Die Finanzierung

Vom Staat garantierte Einspeisevergütung für den Betreiber

Beispiel für eine 150 KW Anlage

Grundvergütung + NAWARO + KWK + Techn. Bonus

10,67 ct + 11 ct + 3,0 ct + 2,0 ct = 26,67 ct

150 KW x 8.000 Std./Jahr x 0,25 € =

300.000.- € im Jahr

Die Finanzierung

Biomasse

Grundvergütung

<i>Leistungsanteil</i>	EEG 2009 Bundestags- Beschluss vom 06.06.2008 ³	EEG Regierungs- entwurf vom 05.12.2007	EEG Erfahrungsbericht vom 07.11.2007	EEG 2004
<i>bis 150 kW_{el}</i>	11,67¹	11,67 ¹⁾	11,67 ¹⁾	10,67
<i>150 kW_{el} bis 500 kW_{el}</i>	9,18	9,18	9,18	9,18
<i>500 kW_{el} bis 5 MW_{el}</i>	8,25	8,25	8,25	8,25
<i>5 MW_{el} bis 20 MW_{el}</i>	7,79²	7,79 ²⁾	7,79 ²⁾	7,79

¹⁾ auch Altanlagen

²⁾ nur, soweit der Strom in Kraft-Wärme-Kopplung erzeugt wird

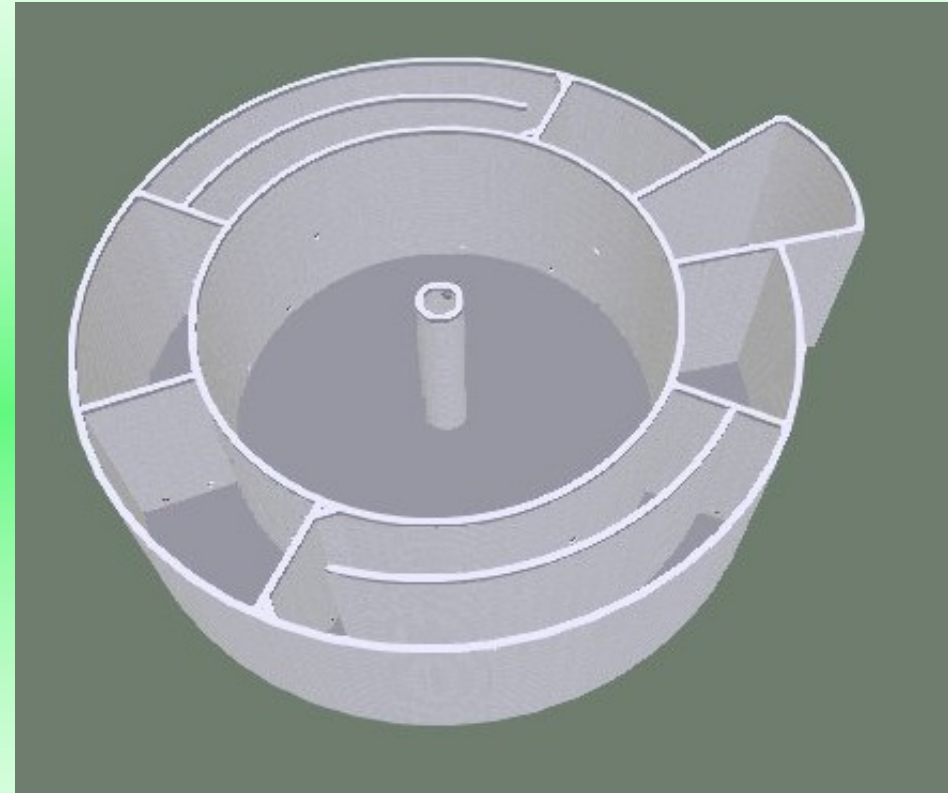
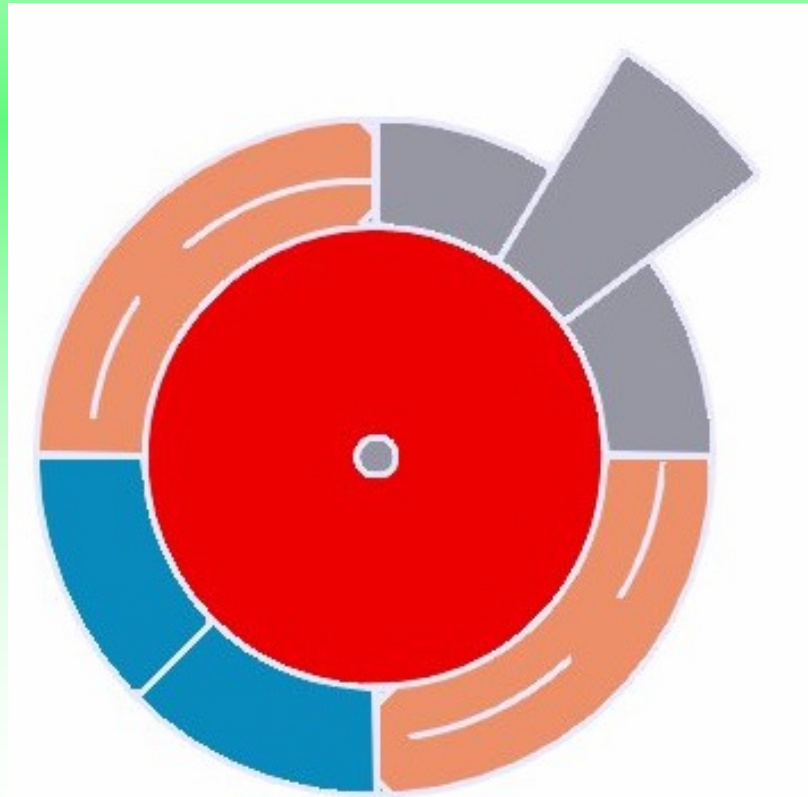
³⁾ Grundvergütung erhöht sich um 1,0 c/kWh für immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Alt- und Neuanlagen anteilig bis 500 kW, wenn die dem Emissionsminimierungsgebot der TA Luft entsprechenden Formaldehydgrenzwerte eingehalten werden

BONI für Biomasse I

NawaRo Bonus				
	EEG 2009 Bundestags- Beschluss vom 06.06.2008	EEG Regierungs- entwurf vom 05.12.2007	EEG Erfahrungs- bericht vom 07.11.2007	EEG 2004
Leistungsanteil bis 150 kW_{el}				
<i>Biomasse mit Ausnahme von Biogas</i>	6,00	6,00	7,00	6,00
<i>Biogas</i>	7,00	8,00	8,00	6,00
- Bei mind. 30% Gülleeinsatz	+ 4,0	+ 2 ct		
- Bei überwiegendem Einsatz von Landschaftspflegematerial	+ 2,0-			
Leistungsanteil bis 500 kW_{el}				
<i>feste Biomasse</i>	6,00	6,00	7,00	6,00
<i>flüssige Biomasse</i>	0 ¹⁾	0 ¹⁾	7,00	6,00
<i>gasförmige Biomasse (außer Biogas)</i>	6,00	6,00	7,00	6,00
<i>Biogas</i>	7,00	8,00	7,00	6,00
- Bei mind. 30% Gülleeinsatz	+ 1,0			
- Bei überwiegendem Einsatz von Landschaftspflegematerial	+ 2,0			
Leistungsanteil bis 5 MW_{el}				
<i>feste Biomasse</i>	4,00	4,00	4,00	4,00
<i>flüssige Biomasse</i>	0 ¹⁾	0 ¹⁾	4,00	4,00
<i>gasförmige Biomasse</i>	4,00	4,00	4,00	4,00
<i>bei Holzverbrennung /</i>	2,50	2,50	2,50	2,50
<i>bei Holzverbrennung aus Kurzumtriebsplantagen und Landschaftspflegematerial</i>	4,00	4,00	4,00	2,50

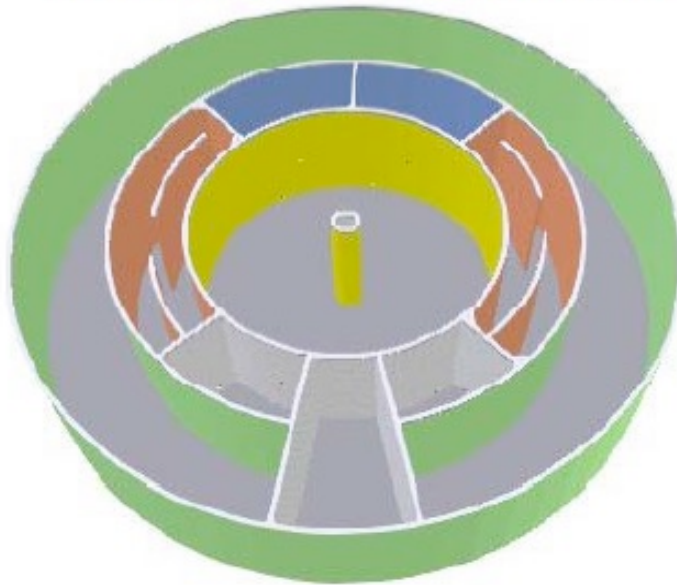
¹⁾ gilt nur für Anlagen, die ab 01.01.2009 in Betrieb genommen werden.

Die UKF-Biogasanlage

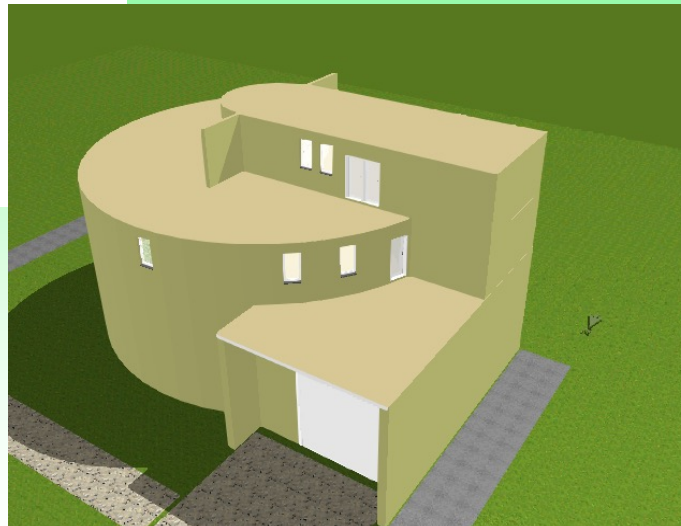


Die H₂-CH₄ Allesfresser-Biogasanlage

Der H₂-CH₄ Fermenter
Anlagenlösung für Anwendung im Außenbereich



-  Methanproduktion
-  Gärrestreinigung
-  Hydrolysekammern
-  Wasserstoff-Fermenter
-  Fettsäurenbehälter
-  Anmischbereich

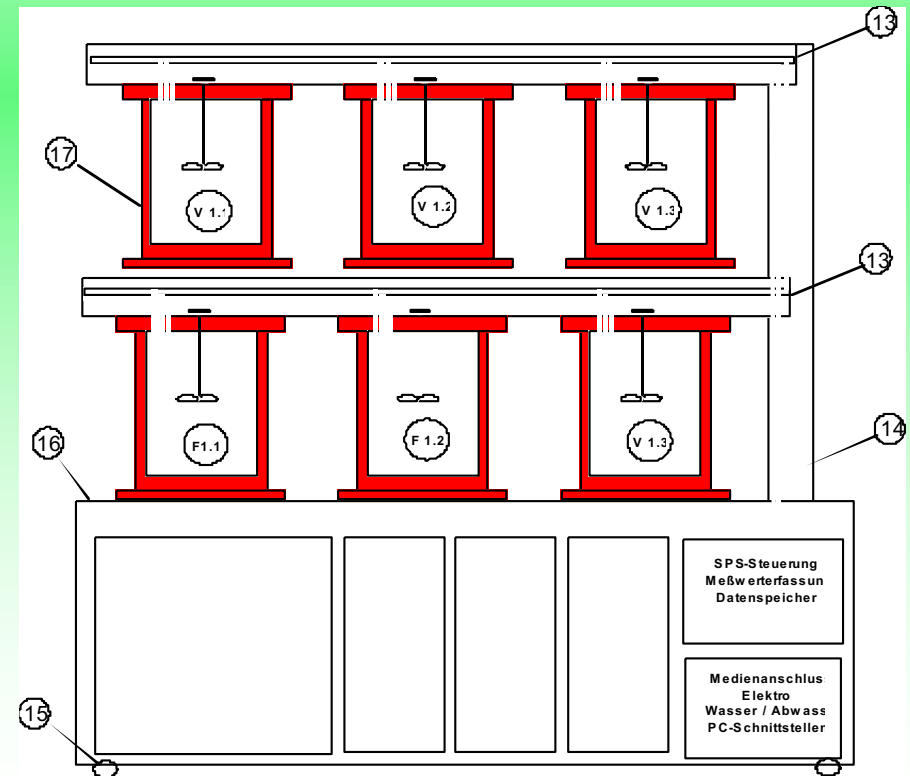
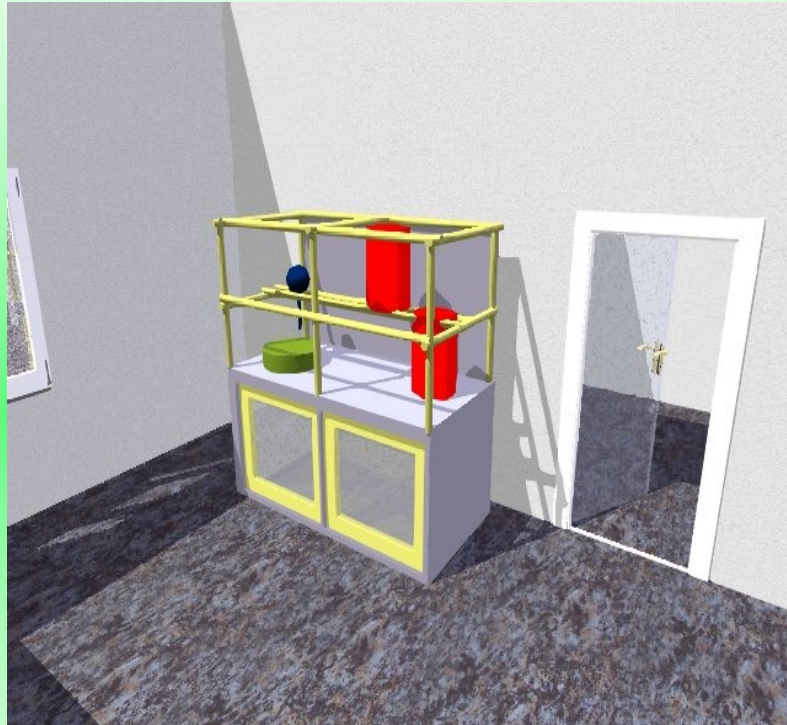


Die BIO-Wasserstoff Herstellung



Forschungsvorhaben Standard LAB

Entwicklung einer vollautomatischen Mehrstufen-Laboranlage



Forschungsvorhaben Praxiscontainer

Entwicklung einer vollautomatischen und transportablen 1m² Mehrstufen-Anlage



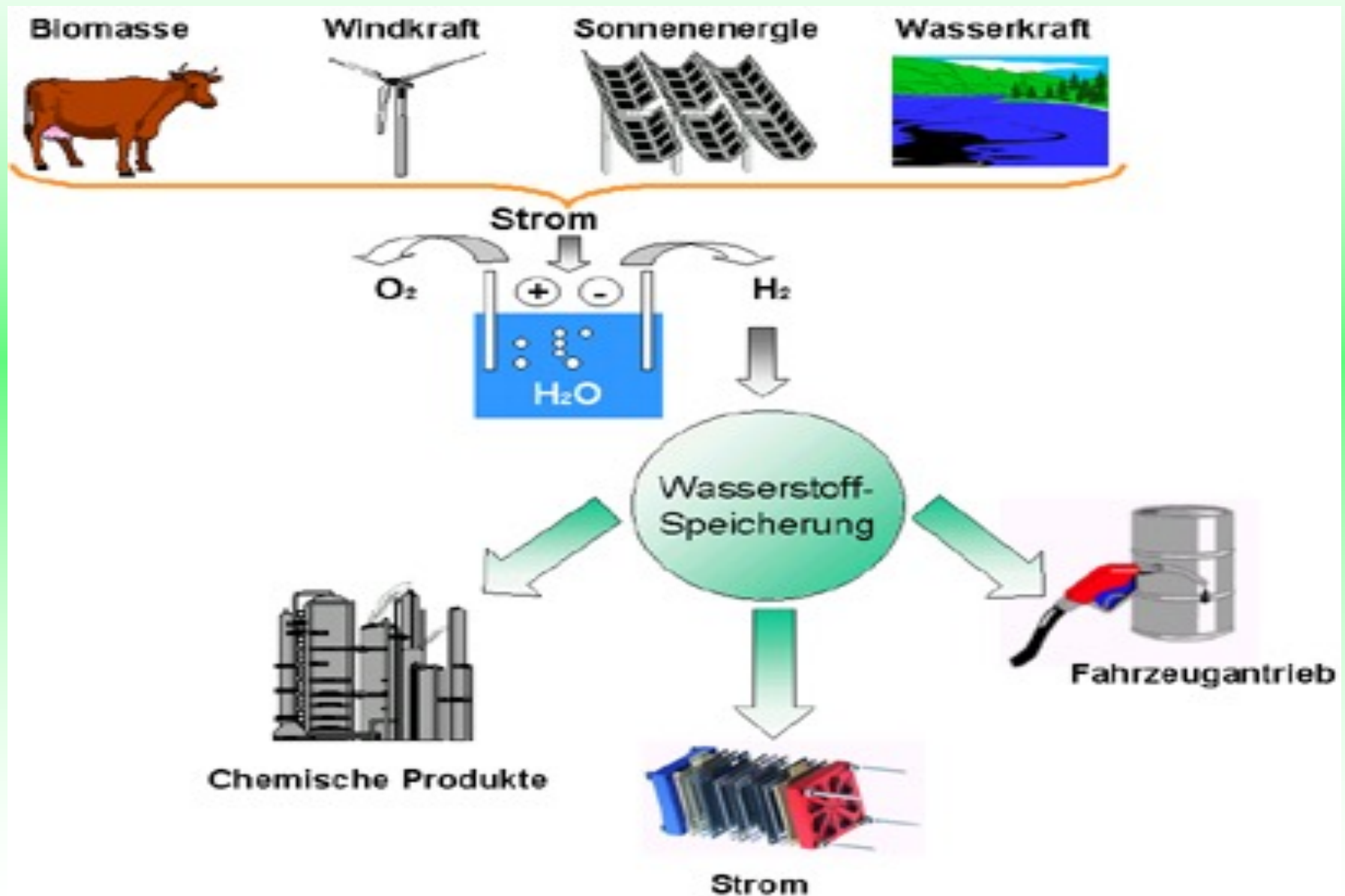
Das verknüpfte Bild kann nicht angezeigt werden. Möglicherweise wurde die Datei verschoben, umbenannt oder gelöscht. Stellen Sie sicher, dass die Verknüpfung auf die korrekte Datei und den korrekten Speicherort zeigt.

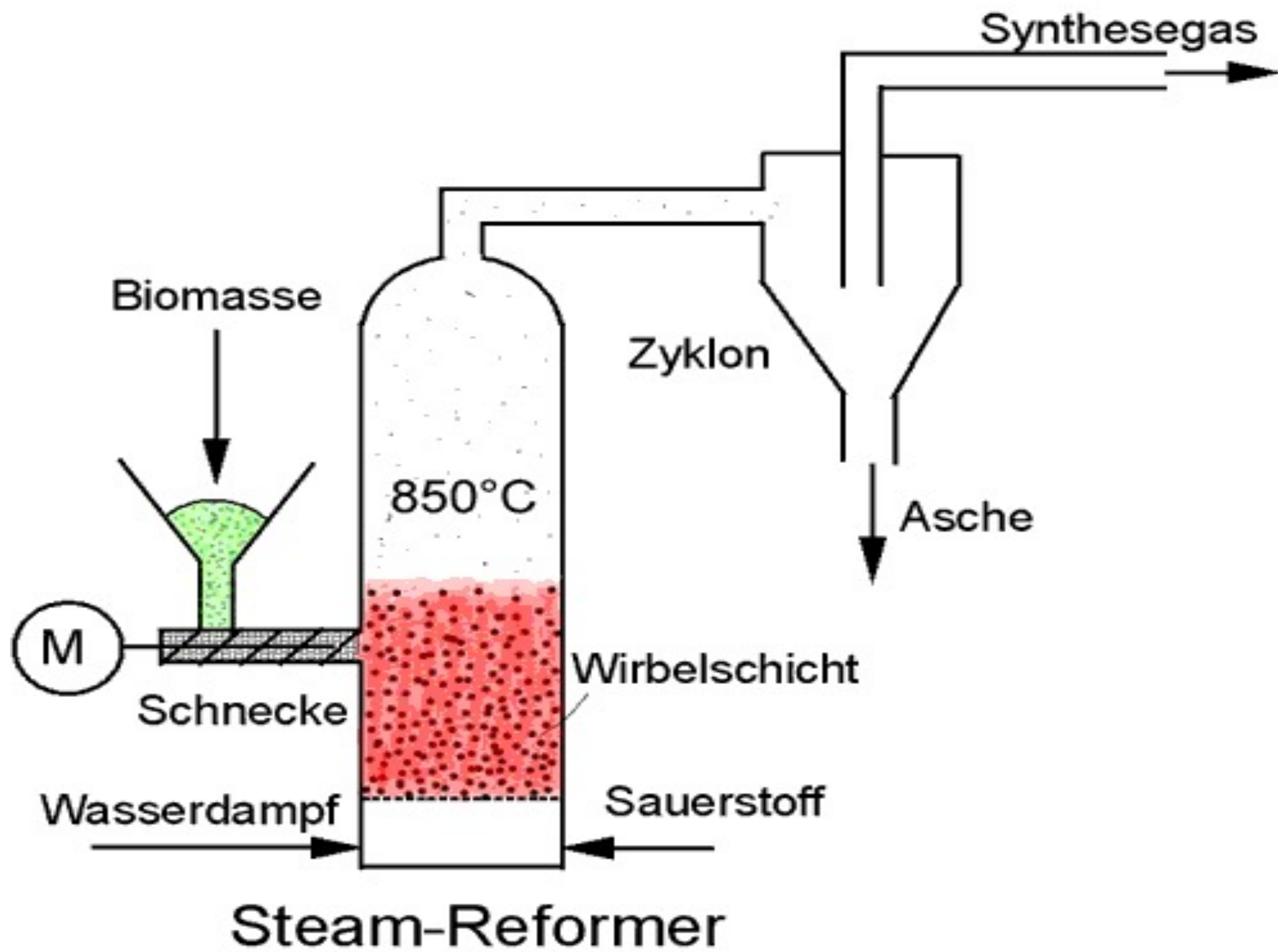


Das verknüpfte Bild kann nicht angezeigt werden. Möglicherweise wurde die Datei verschoben, umbenannt oder gelöscht. Stellen Sie sicher, dass die Verknüpfung auf die korrekte Datei und den korrekten Speicherort zeigt.

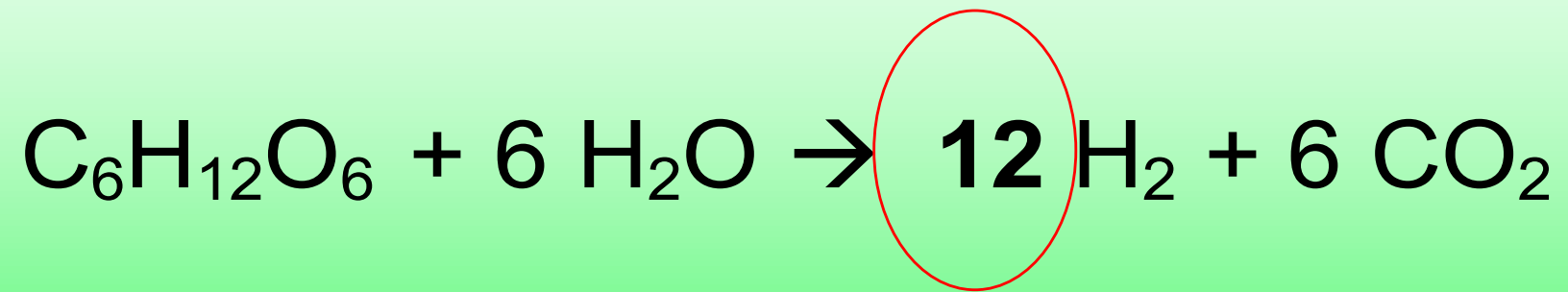


Woher kommt Wasserstoff





Der Traum



Die Realität

