

Agrarmischpellets

Stationäre Biomassepelletierung und agrarSTICK®

Andreas Schneider, PUSCH AG

ALB Hessen, Bad Hersfeld, 13. März 2012

PUSCH AG
ENERGY COMPANY

- Vorstand: Guido Pusch
- Mitarbeiter: 55
- Produkte: Pelletpressen
Mischpelletdesign
Maschinenbau
Baumarktprodukte
- Technikum: Global Pellet Center



Marienrachdorf, Vogelperspektive



Warum Mischpellets?



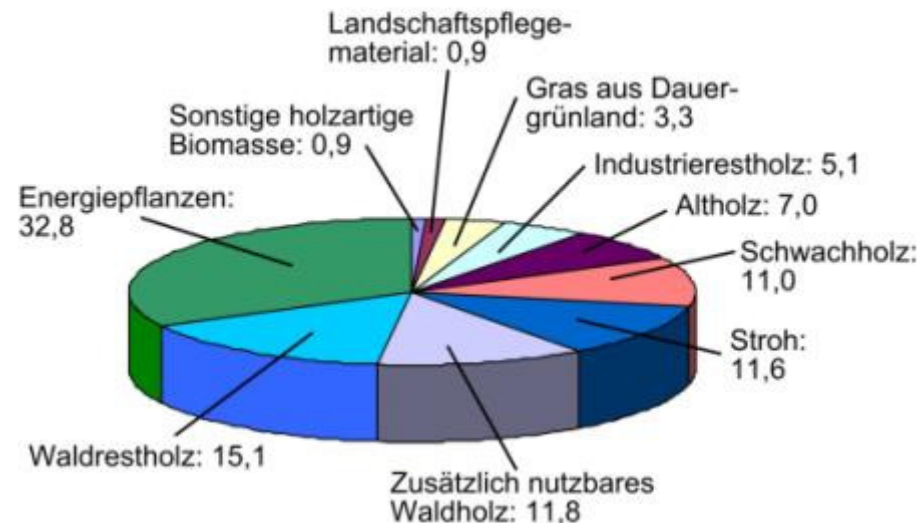
In an early development phase, even the wheel could look like a meaningless invention

StatoilHydro

Technisches Biomassepotenzial

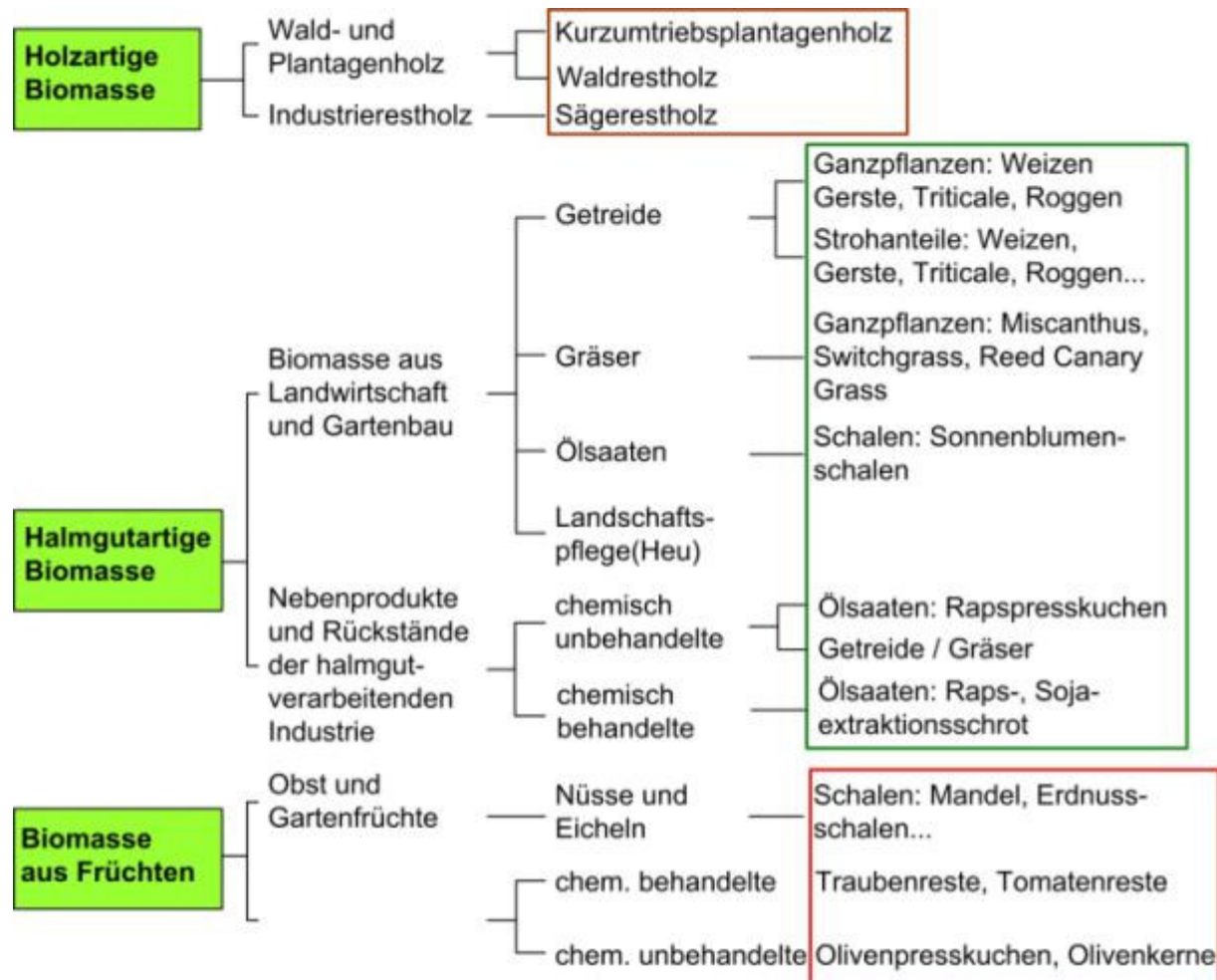
Technisches Biomassepotenzial in Deutschland

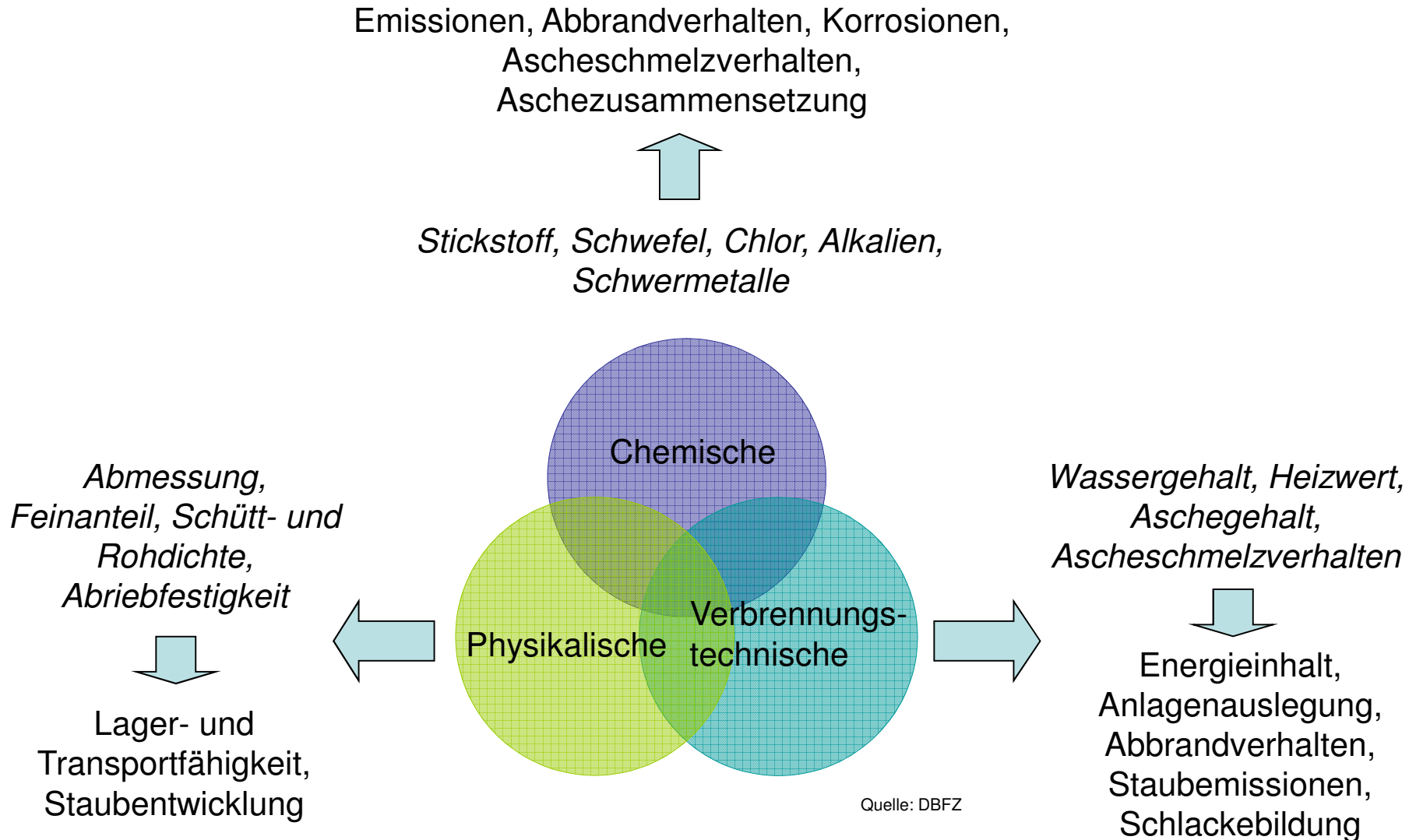
Angaben in % von 1112 PJ/a



- Technisches Potenzial ungenutzter Einzelbiobrennstoffe ca. 700 PJ/a
 - 5 % des Primärenergieverbrauchs
- Erschließung führt zu einer CO₂-Einsparung von mehr als 60 Mio. t/a (Basis: Heizöl)

Anbaubiomassen und Reststoffe (DIN CEN/TS 14961)





- Erweiterung des Biomassepotentials durch Nutzung von Reststoffen und Nebenprodukten
- Flexibilität in der Pellet-Mischung
 - Brennwert, Zündverhalten und Ascheschmelzpunkt können angepasst werden
- Negative Einflüsse auf Verbrennungstechnik durch problematische Eigenschaften einzelner Reststoffe werden eliminiert oder verbessert
- Regionale Energiekonzepte unter optimalem Einsatz lokaler Ressourcen
- klimaneutrale und umweltfreundliche Verbrennung



Komponenten einer stationären Pelletierung

PUSCH AG
ENERGY COMPANY



Ballenaflöser



Mischer



Pelletier



Trockner/Kühler

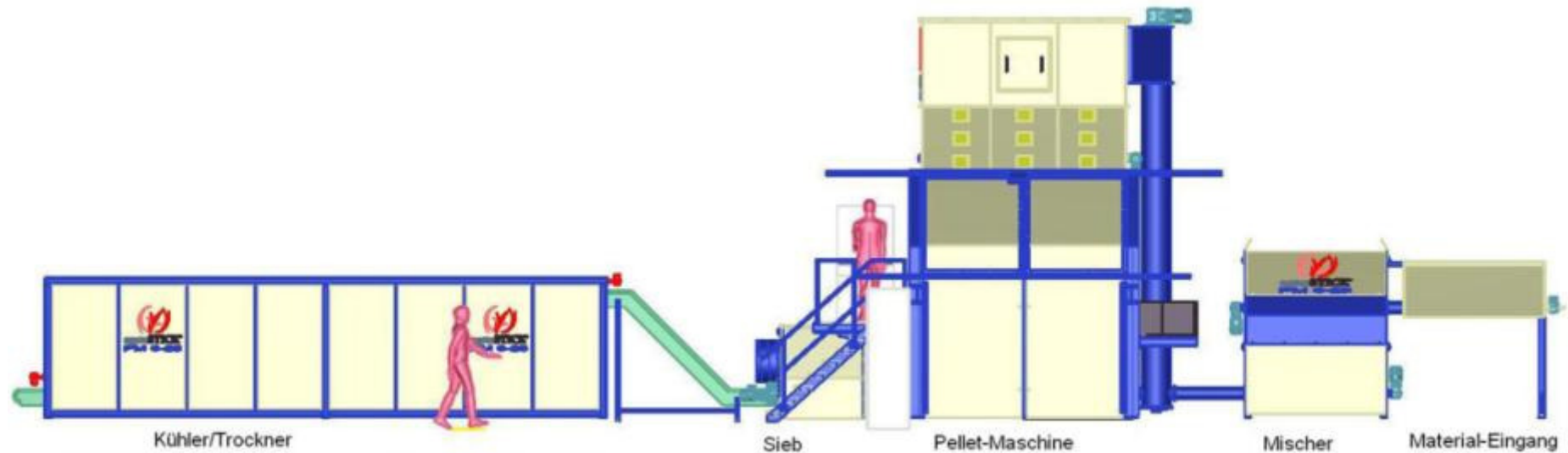
Kühlen

Sieben

Pelletieren

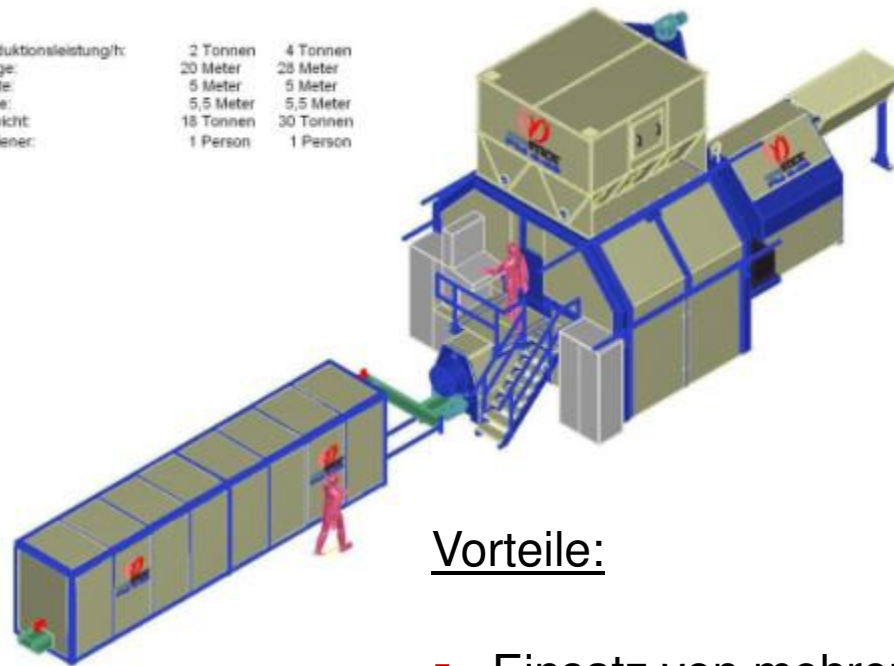
Mischen

(Grobzerkleinern)



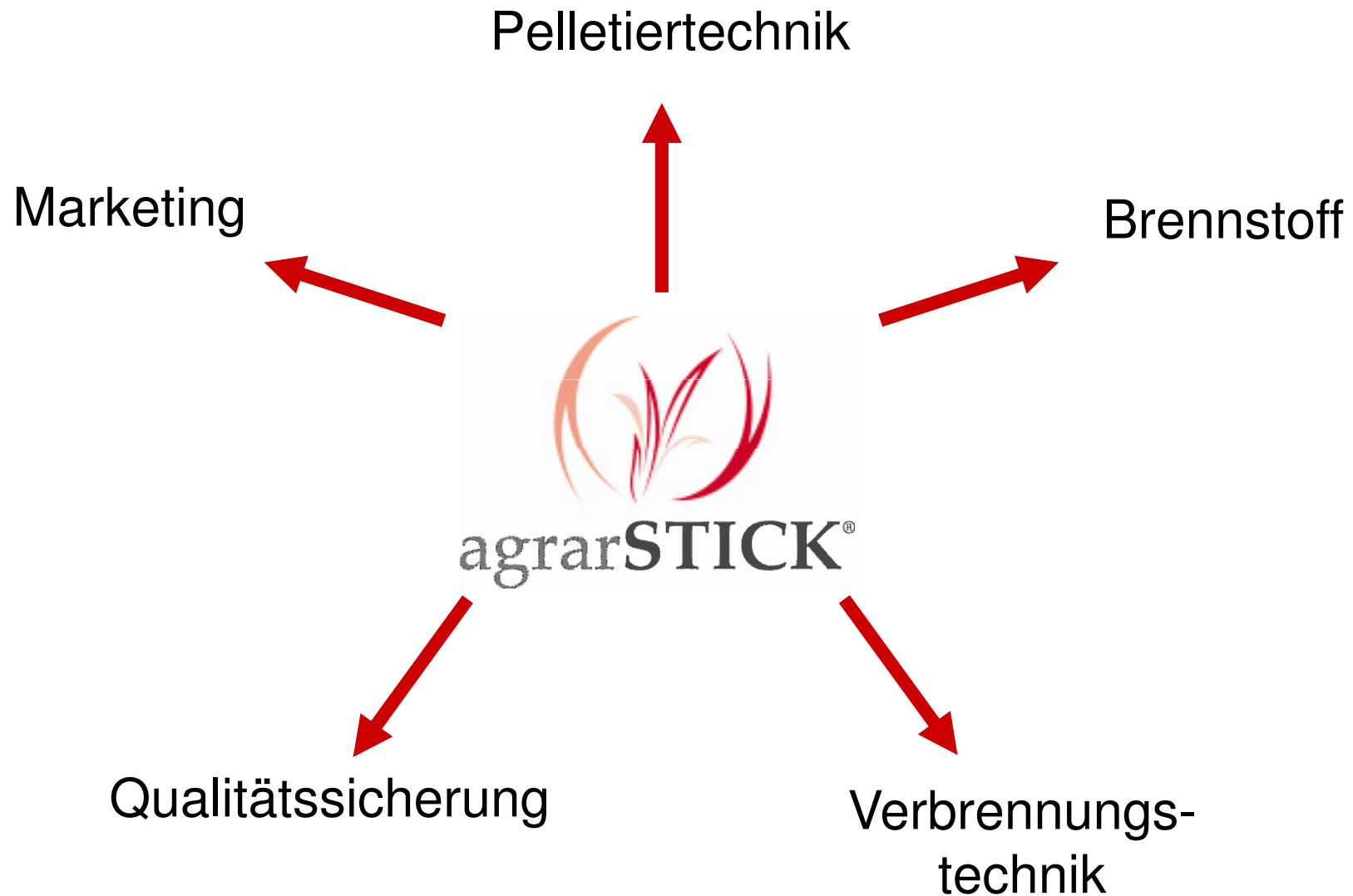
Produktionsleistung/h:
Länge:
Breite:
Höhe:
Gewicht:
Bediener:

2 Tonnen	4 Tonnen
20 Meter	28 Meter
5 Meter	5 Meter
5,5 Meter	5,5 Meter
18 Tonnen	30 Tonnen
1 Person	1 Person



Vorteile:

- Einsatz von mehreren Komponenten möglich
→ Mischungen
- keine Feinzerkleinerung (Hammermühle)
notwendig → Energieeinsparung
- Einsatz feuchter Biomassen (bis 15 Ma.-%)
möglich
- Pelletdichten bis zu 1500 kg/m³



Land- und forstwirtschaftliche Rohstoffe und Nebenprodukte



Holz



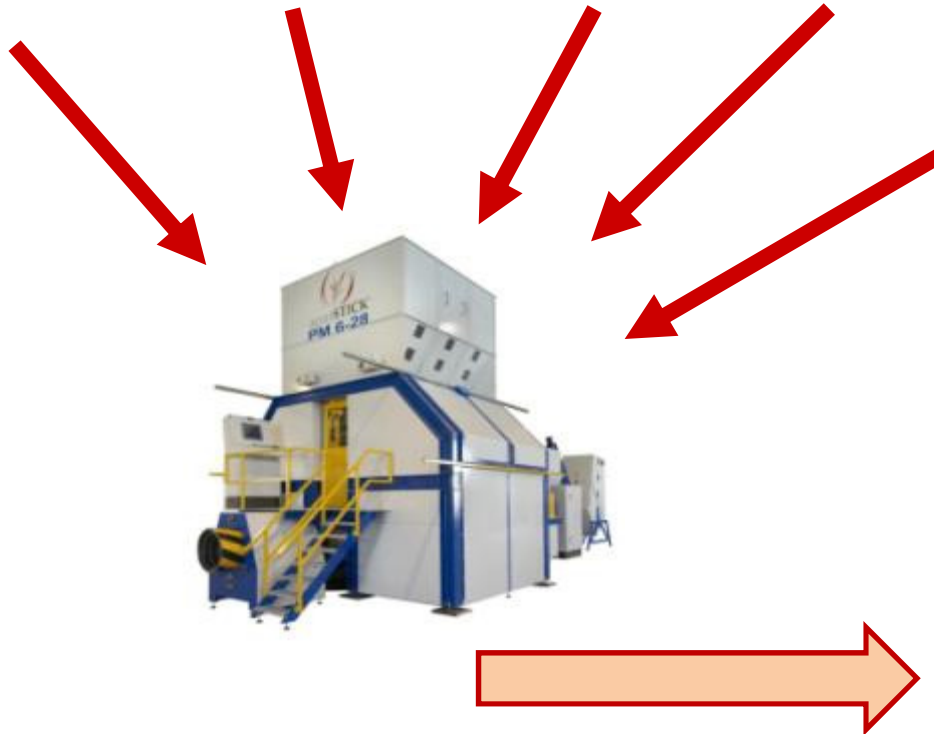
Stroh



Miscanthus



Heu



Koppelprodukte der Lebensmittelindustrie



Biertreber



Pressrückstände



Zuckerrüben-
hackschnitzel



agrarSTICK®

Input

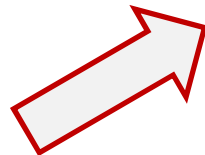
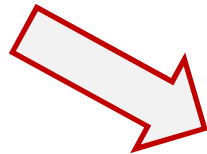


Pelletierung & Verbrennung

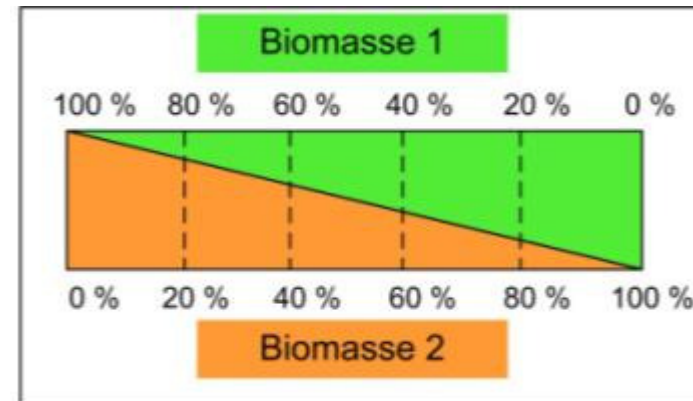


- Pelletierte Biomassen

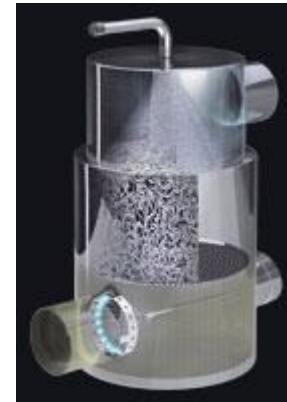
- Stroh
- Miscanthus
- Apfeltrester
- Traubentrester
- Gärreste
- Dinkelspelzen
- Maisstroh
- Weinreabschnitte
- Biertreber
- Gras
- Rinde
- Und... und... und...



Mischpellets unterschiedlicher Rezepturen



- Geringer Feinanteil
- Hohe Dichte
- Designerbrennstoff



- 4 Prüfplätze
- Doppelwandige Edelstahlkamine und Edelstahlkamine mit Keramik-Innenrohr
- Multizyklon mit Gewebefilter
- E-Filter
- Rauchgasanalytik CO, CO₂, NO_x, SO₂, HCl, NO₂, H₂O, O₂, C_{ges}, Staub



Ökotherm C1L



P&H PH 47

1. Anpassung des Brennstoffs an die Feuerung

- Verwendung von Additiven (z. B. Branntkalk, Kaolin)
- Herstellung definierter Brennstoffmischungen

2. Anpassung der Feuerung an den Brennstoff

- Begrenzung der Verbrennungstemperaturen im Glutbett
- kontinuierliches In-Bewegung-Halten von Brennstoff und Asche

- Ganzheitliches Konzept zur Entwicklung, Produktion und Vertrieb von Agrar-Pellets
- Kernkompetenz Pellet-Mischungen und Pellet-Technologie
- Wettbewerbsfähige Pellets aus land- und forstwirtschaftlichen Rohstoffen und Nebenprodukten
- Konzentration auf Entwicklung und Technologie für einen prozesssicheren, hochwertigen Brennstoff
- Erneuerbare Energie ohne Wettbewerb zur Nahrungsmittelproduktion
- Einzigartige Stellung in einem dynamischen Marktumfeld durch frühzeitige Positionierung
- Potenzial für profitables, internationales Wachstum

- Technische Realisierbarkeit der Mischpelletproduktion ist gegeben
- Beeinflussung der Brennstoffeigenschaften durch Mischungsbildung
- Ausreichende Biomassepotentiale für dezentrale Pelletproduktion vorhanden
- Durch Erweiterung der Rohstoffpotentiale partielle Substitution von Holz möglich
- Entschärfung der Nutzungskonkurrenz

Hürden für den schnellen Markteinstieg:

→ Aufwendiges Genehmigungsverfahren für Mischpellets

- Bundesverband BioEnergie
- Internationale Vereinigung für Miscanthus und mehrjährige Energiegräser e. V.
- Europäischer Biomasse Verband (AEBIOM)
- TC 335 des Deutschen Instituts für Normung (EU und ISO-Norm für Mischpellets)
- KUP-Netzwerk Deutschland



PUSCH AG

Auf der Weid 1-15

56242 Marienrachdorf

Tel.: +49 (0) 2626/92569-0

Fax: +49 (0) 2626/92569-29

Mail info@pusch.ag