

WO HOLZ ZU STROM WIRD



HOLZENERGIE

Wegscheid GmbH

Holzverstromungsanlagen

Der

GRÜNE

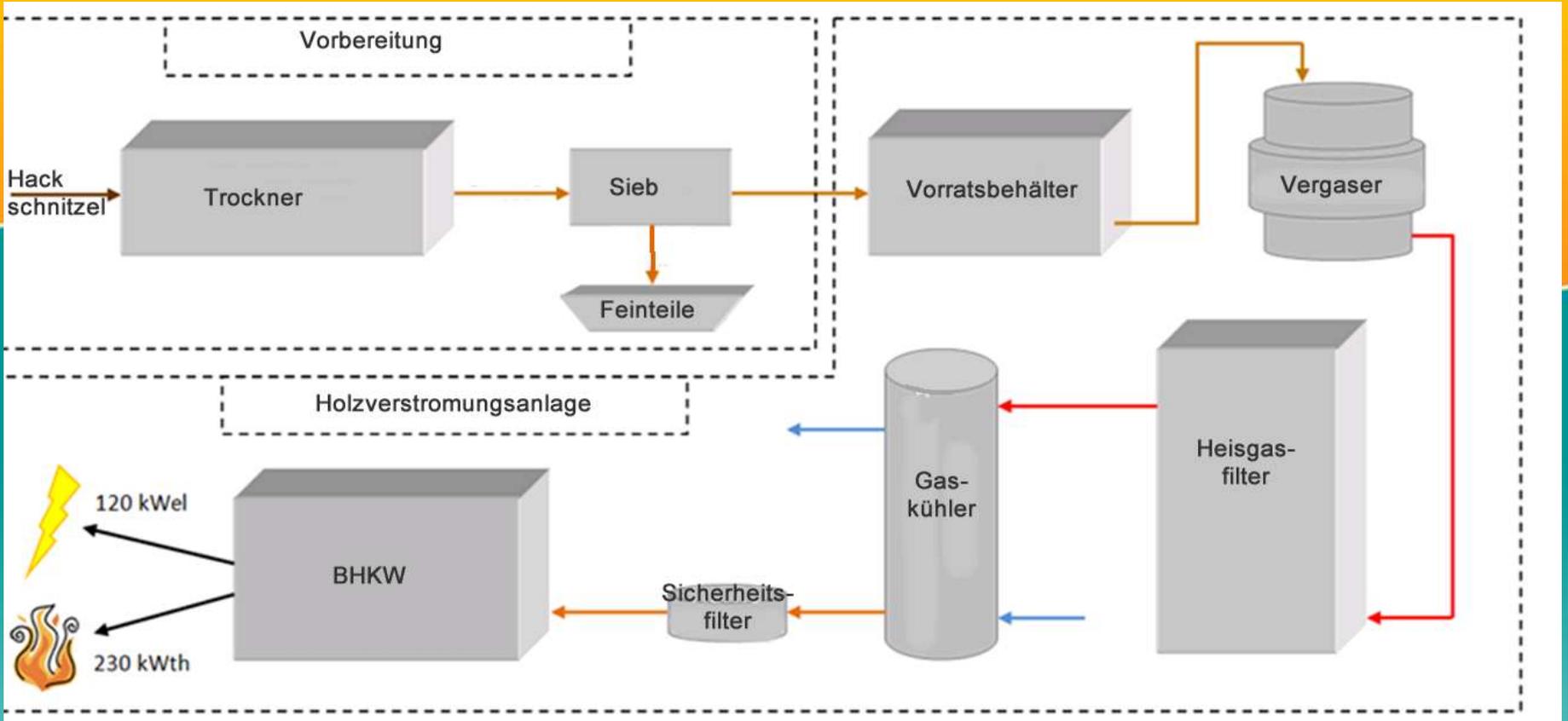
Punkt

*im **SCHWARZEN** Wegscheid*

Holzenergie Wegscheid

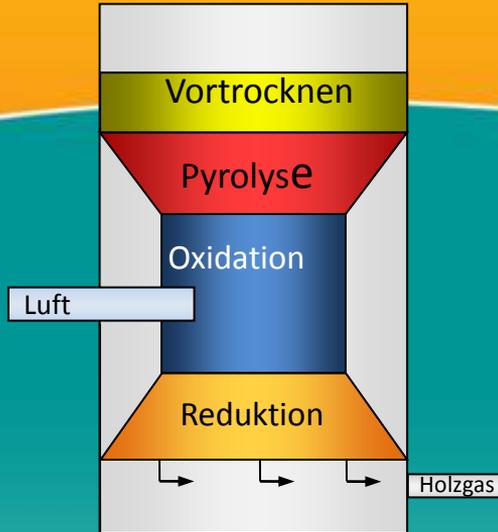
Holzenergie Wegscheid GmbH produziert und vermarktet eine innovative KWK-Anlage, die auf einem Gleichstrom-Festbett Vergaser basiert. Das System wird als Standard-Modul mit 125 kWel. Und ca. 230 kWtherm. produziert.

Darstellung der Anlage



Vergaser

Theorie ...



Trocknung

Pyrolyse (400 – 700°C)

Oxidation (700 – 900°C)

Reduktion (700- 900°C)

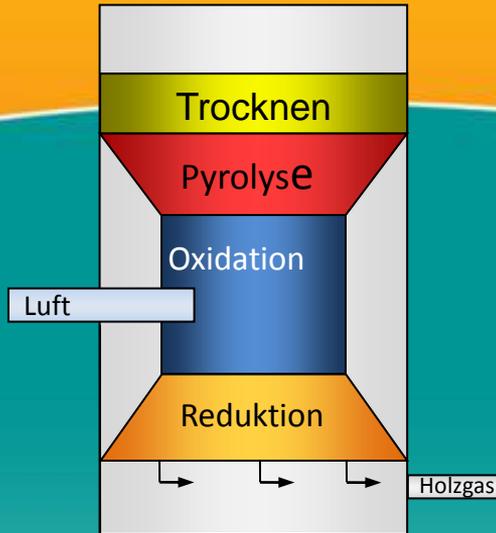
Teer entsteht hauptsächlich in der Pyrolysezone. Dieser wird in der Oxidationszone als auch in der Reduktionszone bei hohen Temperaturen zerlegt.

Vergaser

Praxis

In der Praxis ist der Teergehalt oftmals viel höher, weil:

- die Schichtung zwischen den verschiedenen Zonen nicht vorhanden
- zu niedrige Temperatur
- falsche Vergasergeometrie
- falsche Luftführung



Gleichstrom-Festbettvergaser

Holzenergie Wegscheid:



Vergaser in Zenting

- kompakter Vergaser
 - (Höhe ca. 1,8 m, Durchmesser ca. 1m)
 - erlaubt einen sehr konstanten Betrieb
 - Anfahrzeit ist unter 30 min.
- die Geometrie des Vergasers ist so gestaltet, dass Teere bereits im Vergaser gecrackt werden

Heißgasfilter



Heisgasfilter mit Ascheaustrag

- ermöglicht die Umwandlung von Kohlenstoffrückstand und die Filtration von Staub und Asche
- ausgestattet mit einer automatischen Reinigung
- lange Standzeit der Filterkerzen

Gaskühler



Holzgaskühler

- Wärmetauscher Synthesegas / Luft, der das Synthesegas auf eine motortaugliche Temperatur kühlt
- Luftkühlung (ca. 200 ° C) kann für die Trocknung von Hackschnitzeln verwendet werden.
- nach dem Filter gibt es keine weitere Reinigung. Die Synthesegas-Reinigung braucht keine Hilfsstoffe, es müssen keine Reinigungsmedien entsorgt werden

Gasmotor



BHKW

- BHKW auf Standard-Gas-Motor mit Katalysator und Schallschutz-Gehäuse
- es werden durch Holzenergie Wegscheid GmbH MTU/MAN Motoren eingesetzt, die modifiziert werden
- er erzeugt 125 kW elektrische und 230 kW thermische Leistung
- bei der Referenz-Anlage in Wegscheid ist der Motor mehr als 27.500 Stunden gelaufen, ohne Austausch der Hauptkomponenten.

Biomasse

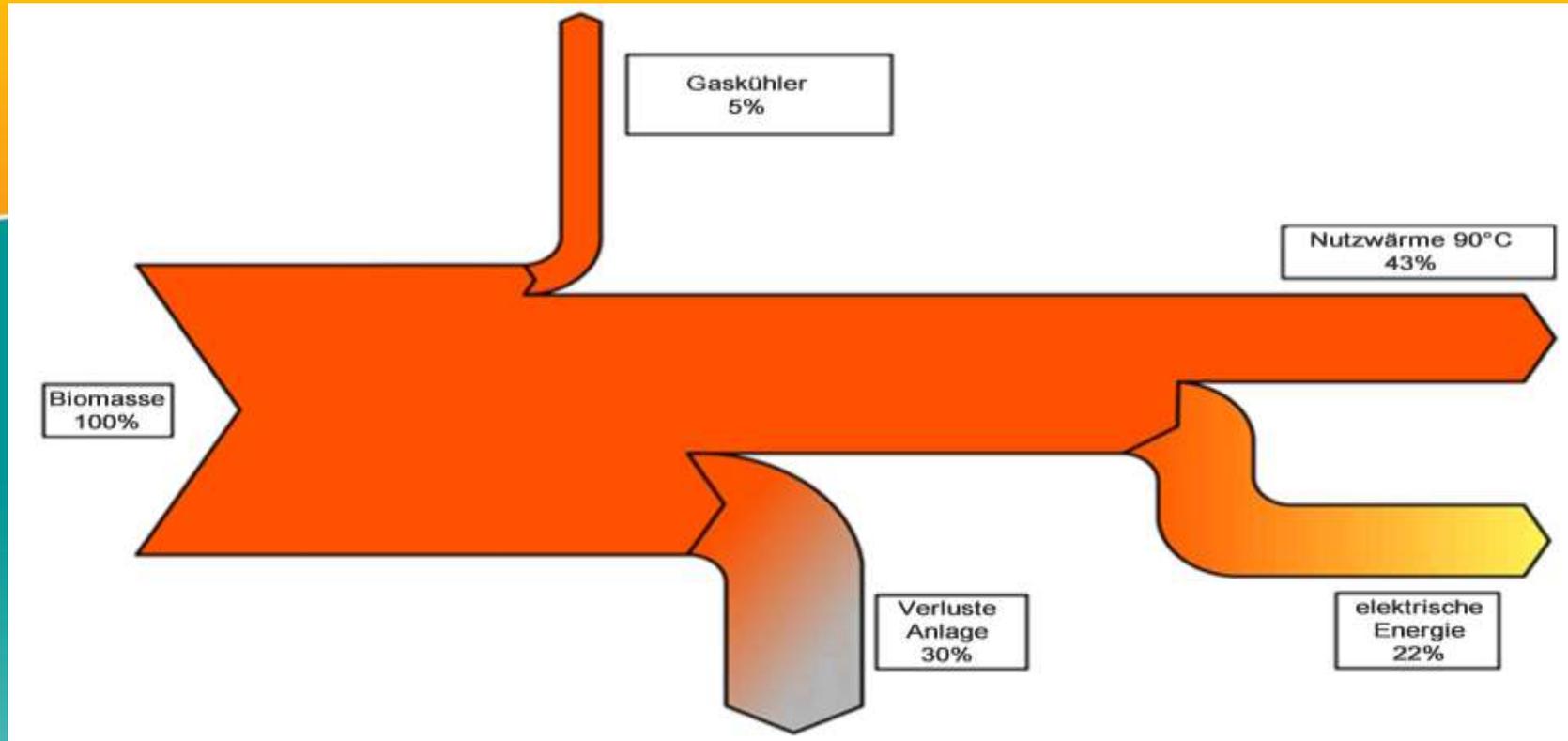
Anforderungen an die Hackschnitzel:

Restfeuchte	< 10 %
Größe minimal [mm]	20 x 10 x 5
Größe optimal [mm]	50 x 30 x 10
Größe maximal [mm]	100 x 40 x 40
Anteil Staub, Feinteilen	< 1%

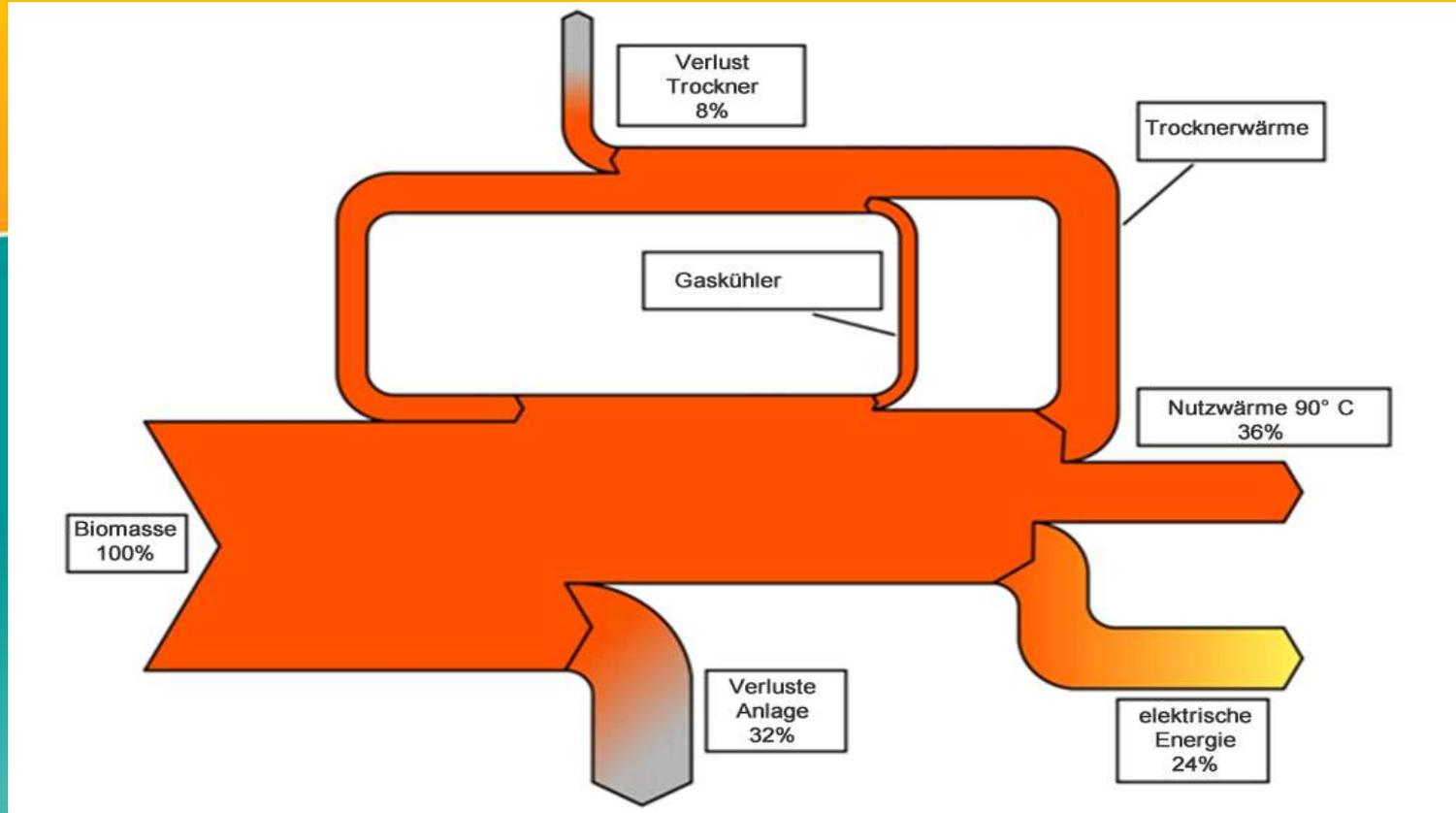


Die Möglichkeit der Verwendung anderer Brennstoffe mit ähnlichen physikalischen Eigenschaften wie Hackschnitzel muss durch angemessene Tests ermittelt werden.

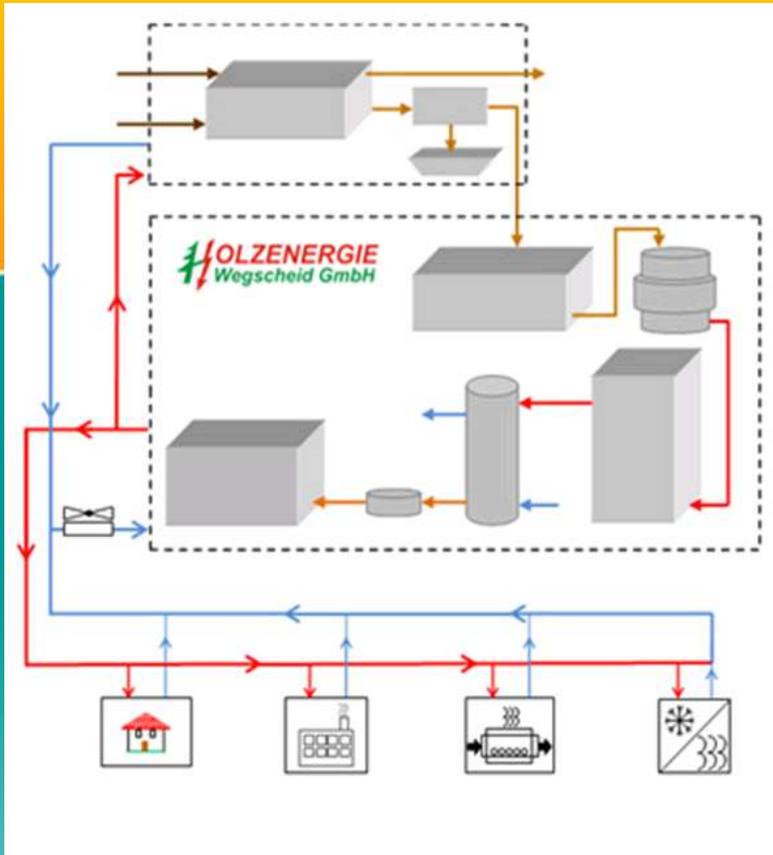
Wärmeenergiebilanz OHNE Trockner



Wärmeenergiebilanz MIT Trockner



Thermisches Energieflußbild



- Wirtschaftlicher Betrieb ist in der Grundlast von Wärmenetzen und bei Nutzung als Prozesswärme möglich

- Eine ausschöpfende Wärmenutzung sollte auch aus ökologischer Sicht angestrebt werden.
- Neues EEG 60 % nur 60% Wärmenutzen

Mehrmodulanlagen bei höherem Wärmebedarf
– Steigerung der Ausfallsicherheit

Bilder der Anlagen

Anlage Wegscheid

- 28.350 Betriebsstunden (Stand: . 23.10.2012);
- Wärme wird an benachbarte Industriebetriebe geliefert



Bilder der Anlagen



Bilder der Anlagen



Bilder der Anlagen



Bilder aus der Entwicklung



Bilder aus der Entwicklung



Bilder aus der Entwicklung



Bilder aus der Entwicklung



- Maxipellets aus Knötterich, Miscantus, Gärresten, Sägemehl, Pferdemist

Weitere Entwicklung

Das Biomasse-Heizkraftwerk mit elektrischer Energie von 100 bis 500 kWel. hat erhebliches Marktpotenzial. Auf Grund der bisherigen schlechten Verfügbarkeit von zuverlässigen und kostengünstigen Technologien konnte dieses Potential nicht genutzt werden.

Wir glauben, dass der Standard der Anlagen der Holzenergie Wegscheid die technologische Reife erreicht hat um dieses Potential zu nutzen.

Politik

EEG- ursprünglich gedacht um Erneuerbare Energien zu fördern, mittlerweile mutiert.

Lobbypolitik – es wird der Energiewandel propagiert tatsächlich wird aber den «Großen» zugespield.

Produkt oder Abfall? z.B. reiner Pferdemist → Rohstoff vermischt mit Sägemehl → Abfall → Sinn??

Wertstoffkreislaufgesetz

Holz einer Erstnutzung zuführen (Dachstuhl, Paletten, etc.) danach energetische Verwertung

→ nicht möglich!

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Walter Schätzl

info@holzenergie-wegscheid.de

www.holzenergie-wegscheid.de