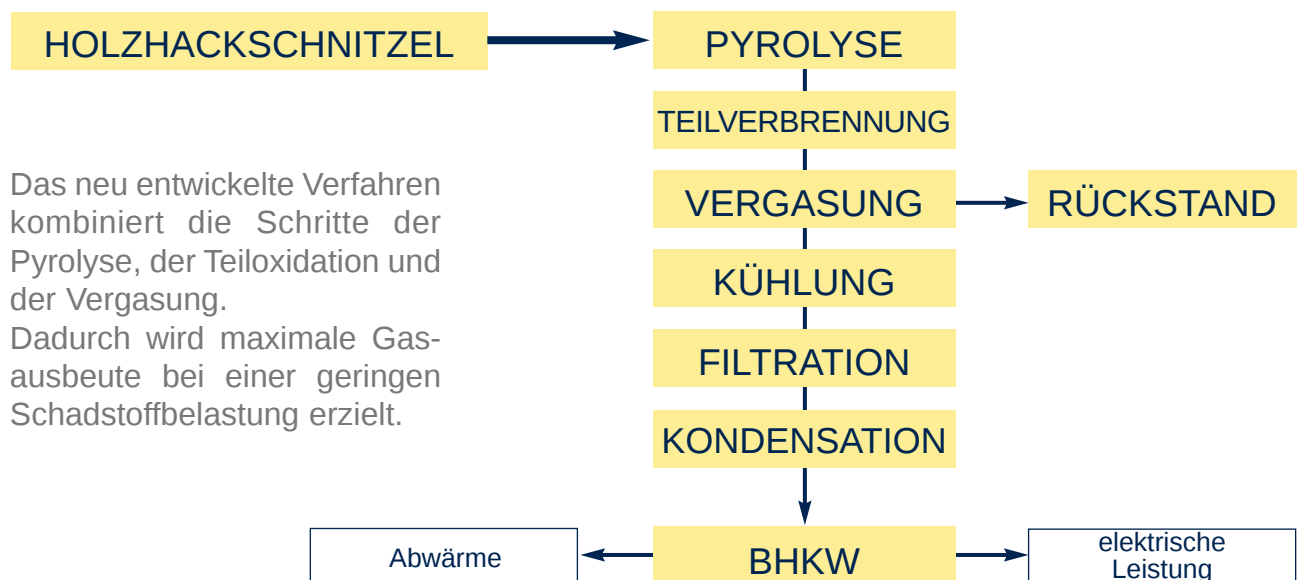


Holzpyrolyse

Die Nutzung von Biomasse, insbesondere Holz als Energieträger, gewinnt immer mehr an Bedeutung. Holz gilt als CO₂ - neutraler nachwachsender Rohstoff, der im Unterschied zur Wind- und Sonnenenergie beliebig speicherbar und je nach Bedarf abgerufen werden kann.

Die Pyrolyse stellt eine attraktive Möglichkeit dar, dieses Potenzial zu nutzen. Holz, aber auch andere Materialien können so wirtschaftlich und ökologisch effektiv verwertet werden. Hohe Gasausbeute und überschaubare Investitionskosten machen die Pyrolyse zu einer interessanten und attraktiven Verfahrenstechnik.

Grundidee



Das Verfahren basiert auf dem Prinzip der Pyrolyse. Die Holzhackschnitzel werden thermisch getrocknet und unter Luftabschluss verschwelt. Durch Luftzugabe erfolgt eine Teiloxidation des erzeugten Pyrolysegases. Durch die Temperaturerhöhung werden langkettige Kohlenwasserstoffe aufgespalten. Das vorliegende Synthesegas reagiert endotherm mit dem noch vorhandenen Pyrolysekoks und bildet im wesentlichen Wasserstoff und Kohlenmonoxid als zusätzliches Brenngas. Durch die Teiloxidation wird der Anteil von Öl und Teer praktisch vernachlässigbar, die getrennte Entsorgung entfällt. Der feste Rückstand wird durch die Nachvergasung auf die mineralischen Anteile reduziert. Das entstehende Brenngas dient zur abschließenden Verstromung mit Nutzung von Abwärme.

Technische Rahmenbedingungen

Beispielhaft wird eine Anlage zur energetischen Verwertung von ca. 1200 Mg/a Holzhackschnitzeln oder Landschaftspflegegut betrachtet. Mit einer Verfügbarkeit von 6000 Std./a für den thermischen Teil ergeben sich die nachfolgend aufgelisteten Leistungsdaten dieser Anlage.

Leistungsdaten

Als Anhaltswerte gelten die jährlich über die Verfügbarkeit gemittelten Werte.

Einsatzstoff:	Holzhackschnitzel G100
Massenstrom:	270 kg/h
Wassergehalt:	30 Gew.-% (im Mittel)
Thermische Leistung: (bezogen auf Holzeinsatz)	920 kW
Elektrische Leistung:	220 kW
Nutzwärme (T=95 °C):	360 kW

Vorteile

Neben Umweltgesichtspunkten wird die Nutzung von Holz auch betriebswirtschaftlich durch das Erneuerbare Energie Gesetz (EEG) interessant. Hierin werden für die Erzeugung und die Einspeisung von Strom aus Holz auf Basis der Kraft-Wärme-Kopplung entsprechende Vergütungen über eine Laufzeit bis zu 20 Jahren gesetzlich garantiert.

Die Generierung eines speicherbaren Gases ermöglicht eine flexible Nutzung.