

REDOX – Holzgaskraftwerk

Die Ära einer neuen Generation – der thermochemischen Holzvergasung ist die 2 – stufige vollständige Verbrennung & Gasreduktion im autothermen – drucklosen Gleichstrom - Festbettreaktor mit interner Zirkulation.



Die Innovationen - der Patent- und Gebrauchsmuster geschützten Holzvergasungstechnik nach dem Reduktionsverfahren und des KD – Trockners sind nach mehr als 10 - Jahre lange Erfahrungen und Kenntnisse des Erfinders und Patentinhaber Dipl.- Ing. Sailer Walter, Ingenieurbüro SWET GmbH, zur Marktreife entwickelt. Die Erfindung beruht auf ein neues Holzvergasungsverfahren, bei dem im Reaktor durch die Optimierung der Gasbildungsprozesse ein nahezu teerfreies Holzgas für die motorische Nutzung (Ökostrom & Biowärme) entsteht.

Die Vorteile - des REDOX – Gleichstrom – Reduktionsvergaser

- > die vollständige – 2- stufige Verbrennung der Pyrolysegase in der Oxidationszone durch die interne Zirkulation in einem Reaktor „ ALL-IN-ONE „ über die Diffusor – Injektordüsen (Energiegewinn)
- > durch diese chemische Reinigung (Quench) bzw. Cracking der Kohlenwasserstoffketten (Teere) bei hohen Temperaturen in der Oxidationszone über 1.200 °C entsteht nach vollständiger Reduktion der Oxidationsprodukte im großräumigen Wannenrost ein nahezu teerfreies Holzgas

**Die Lösung & Chance für die Energiewende
ohne Atomstrom - ein Beitrag zur CO₂ - Reduktion**



Der wirtschaftliche Erfolg - des REDOX – Holzgaskraftwerksystem

- durch die Optimierung der Wechselwirkungen zwischen Oxidation und Reduktion (Name „REDOX „) bzw. der katalytischen und thermischen Gasbildungsprozesse wie die Boudouardische – Wassergas – und Methan – Gleichgewichte entsteht ein nahezu teerfreies Holzgas – ohne Mehraufwand für eine Gaswäsche und Entsorgung der Pyrolyserückstände – das nur mehr eine trockene Gasreinigung (Entstaubung) z.B. Heizgasfiltration erfordert.
- **Der geringere technische Aufwand (bei Investition und Betrieb) für die Erzeugung von Ökostrom & Biowärme im Vergleich mit anderen Pyrolysegasverfahren ist der besondere Erfolg des patentierten REDOX – Reduktionsvergasers.**

Anforderungen an den Vergaserbrennstoff – für maximale Gasqualität und Quantität:

- Aufbereitung des Hackgutes mit durchschnittlicher Stückgröße von 30 – 70 mm
- Feinanteil des Hackgutes unter 2 % (eventuell durch Siebung)
- Maximale Holzfeuchte von 20 % - 15 % im KD – Trockner mit Nutzung der Restwärme
- Frisches gasreiches, naturbelassenes Holz (auch verschiedener Holzarten)
- Kein morsches Holz, Sägespäne, Hobelscharten, reine Rinde, Pellets, Fremdkörper

Leistung: Ökostrom ca. 220 KW el

Biowärme ca. 400 KW th (inkl. Holzgaskühlung)

Die wirtschaftlichen Vorteile des REDOX – Holzgaskraftwerksystem

- ❖ Hohe Leistungsfähigkeit und Nutzungsgrad für Strom & Wärme von über 87 %
- ❖ Hohe Wirtschaftlichkeit bei geringer Investition und weniger Aufwand in Kombination mit einem MHKW – Gasmotor um etwa 10 – 15 % höheren elektrischen Wirkungsgrad im Vergleich zu kleiner und mittlerer Leistung von KWK – Anlagen wie Dampfkessel / Turbine, ORC, Stirling
- ❖ Einfache, kompakte, übersichtliche servicefreundliche Verfahrenstechnik
- ❖ Effizientes KWK – REDOX – Holzgaskraftwerk mit maximaler Restwärme – Nutzung im KD – Trockner zum Trocknen von Hackgut (2 – stufige Abwärmenutzung der Holzgas- Kühlung)

Die Lösung zum gesetzlichen Auftrag und Zweck zur Anhebung der Ökostromerzeugung aus Biomasse ein Beitrag zum Klimaschutz, Förderung regionaler Wertschöpfung von Arbeitsplätzen und Umwelt – Technologien

