

## REDOX – Holzgaskraftwerk

Die Erzeugung von „ Ökostrom & Biowärme „ mit geringstem Aufwand



Die Revolution der thermochemischen Holzvergasung ist der Technologiesprung, das Herzstück der patentierte „ **REDOX – Gleichstrom – Reduktionsvergaser** „ die neue Generation der 2 – stufigen vollständigen Reduktionsvergasung im ALL-IN-ONE – Reaktor zur Erzeugung eines nahezu teerfreien Holzgases für die motorische Produktion im Gasmotor – Heizkraftwerk (MHKW) von Ökostrom & Biowärme mit geringsten Aufwand.

Dem Erfinder & Patentinhaber Dipl.- Ing. Sailer Walter, Ingenieurbüro der SWET GmbH ist es nach mehr als 10 - Jahre lange Erfahrungen und Kenntnisse gelungen, ein Holzgas mit höchster Gasqualität und Quantität durch die chemische Gasreinigung (Quench) bzw. Crackung der Teere im Pyrolysegas in der Hochtemperatur - Oxidationszone durch die Optimierung der internen Gaszirkulation und der Gasbildungsprozesse zu erzeugen.

### Die Vorteile - des REDOX – Gleichstrom – Reduktionsvergaser

- > die vollständige – 2- stufige Verbrennung der Pyrolysegease in der Oxidationszone durch die interne Gaszirkulation im Reaktor über die Diffusor – Injektordüsen ( Energiegewinn & chemische Reinigung bzw. Crackung )
- > vollständige Reduktion der Oxidationsprodukte im großräumigen Wannenrost für ein nahezu teerfreies Holzgas
- > dadurch der besondere Vorteil, minimaler Aufwand für die Gasbehandlung einfache, trockene, standardmäßige Entstaubung z.B. im Heißgasfilter und anschließende Kühlung
- > somit im Vergleich mit anderen Vergasungsverfahren, kein Mehraufwand für eine Holzgaswäsche mit Biodiesel und deren Entsorgung von Pyrolyserückständen oder einer externen thermischen Nachbehandlung der teerhaltigen Pyrolysegease

➤ **Die Lösung & Chance  
für die Energiewende – ohne Atomkraft**



### Der wirtschaftliche Erfolg mit geringsten Aufwand

- Der bedeutend geringere technische Aufwand für Investitionen und Betrieb zur Erzeugung von Ökostrom & Biowärme im Vergleich mit anderen Pyrolyseverfahren
- Das Verfahren des Patent- und Gebrauchsmuster geschützten REDOX – Gleichstrom – Reduktionsvergasers im integrierten REDOX – Holzgaskraftwerk mit dem KD - Trockner

### 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 )
- Gewährleistung der Holzfeuchte von max. 15 % mit dem patentierten KD – Trockner
- Frisches gasreiches, naturbelassenes Holz ( auch verschiedener Holzarten )
- Kein morsches Holz, Sägespäne, Hobelscharten, reine Rinde, Pellets, Fremdkörper

### Leistung des REDOX – Holzgaskraftwerkes bei einer Brennstoffleistung von etwa 1 Srm /h Hackgut:

Ökostrom ca. 220 KW el & Biowärme ca. 400 KW th ( inkl. Holzgaskühlung)  
 Energieeffizienz der Brennstoffnutzung: **über 87 %**

### Funktion & Arbeitsweise des effizienten KWK - Energiesystem

Reduktionsvergaser: autotherm – drucklos – 2 – stufiger Gleichstrom Festbettreaktor mit interner Gaszirkulation bei vollständiger Reduktion im ALL-IN-ONE – Reaktor  
 Stationärer Gasmotor mit Synchrongenerator und Netz - Parallelbetrieb

### Die Wirtschaftlichkeit des REDOX – Holzgaskraftwerkssystem

- ❖ 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 Niedertemperatur KD – Trockner zum Trocknen von Hackgut
- Die Erfüllung des EU - Auftrages zur Ökostromerzeugung
  - der Beitrag zum geforderten Klimaschutz zur CO<sub>2</sub> – Reduktion
  - die Technologie zur Energieautarkie und Energieunabhängigkeit
  - die regionale Wertschöpfung zur Sicherung der Arbeitsplätze

