

VERFAHRENSSTECKBRIEF

Verfahren	Duplex TEC-Prozess®	Entwicklungsstufe	4
Hersteller/Anbieter	TCP Energies GmbH & Co.KG	Anzahl Referenzanlagen	Pilotanlage (1 zu 1-Anlage)
Internet	www.tcp-energies.com	Kum. Betriebsstunden	6000
Ansprechpartner	Dr.-Ing. Hartwig Streitenberger	Brennstoffdurchsatz	Pro Linie 3,3 t/h _{thm} .
Mailadresse	h.streitenberger@tcp-energies.com	Betrieben seit	Pilotanlage 2000 – 2010
Telefon	+49-3641-47217-10	Patent erteilt?	Ja (nat. u. intern.)
Fax		Standorte	Thüringen

Verfahren / Reaktor	UpCyclingKraftwerk® mit Duplex TEC Prozess® (Duplex Turbulent Expansive Carbonbed) / Duplex TEC-MSG® (Turbulent Expansive Carbonbed - Multi Stage Gasifier)
Ziel	Erzeugung eines heizwertreichen, teerfreien Brenngases für die Verstromung im Gasmotor
Besonderheiten	Verwendung von selektiven hochkalorischen Abfällen (EBS) eine kontinuierliche und geschlossene mehrstufige, rauchgasfreie Kohlenstoff-Vergasung apparatetechnische Trennung in Vor-Vergasung (Entgasung/Verschwelung) und Haupt-Vergasung (vollständige Konversion) Haupt – Vergaser als mehrstufigen Gleichstrom/Flugstrom-Vergaser, aufsteigend, mit Bewegtbett (TEC- Turbulent Expansive Carbonbed) ausgeführt rekuperative Luftvorwärmung durch Nutzung der Prozesswärme im Vergasungsprozess (keine externe Fremdenergie zur Prozessstabilisierung - autotherme Prozessführung) Vergasungsmittel ein vorgewärmtes Luft-/O ₂ -Gemisch keine Stofftrennung im thermischen Prozess (kontinuierliche Gas- und Feststoffführung) modularer Aufbau bis zu 12 Vergasungslinien - WGL (Waste Gasifications Line)
Behandlungskosten	
Störungen im Prozess	störungsfrei, CO ₂ neutral
Revisionsintervall	einmal jährlich (Planung)

Prozessbeschreibung				
Input	Vorbehandlung		Thermochemischer Prozess	
Alle hochkalorische org. Abfälle aus kom. u. ind. Quellen,: Kunststoffe/Plastik, Folien, Teerpappen, Verpackungsmüll/ Spuckstoffe, Holz, Pappe, Gummi Farben/Lacke,Altöle	Korngröße	< 30 mm	Reaktionsmittel	mit O ₂ angereicherte Heißluft
	Wassergehalt	10 -15 %	Temperatur	≤ 1300 °C
	Aschegehalt	< 20 %	Druck	leichter Unterdruck
	Homogenisierung	aufbereitet	Durchsatz	3,3 t/h pro WasteGasifikationLine
	Heizwert	≥ 15 MJ/kg	Hilfsmittel	Filterhilfsmittel Gasbehandlung
			Leistung thermisch	13,8 – 18,2 MWh/h pro Linie
Output	Gasmotor-BHKW		Leistung elektrisch	6,5 – 9,1 MWh/h pro Linie

Output	
fest	Schlacke (eluatfrei), Rehgips
flüssig	
gasförmig	Vergasungsgas/Brenngas

Produktgasnutzung	
ist	Verstromung im Gasmotor
geplant	Nutzung von ORC und Abspaltung von nachhaltigem Wasserstoff

Duplex TEC-MSG®

Turbulent Expansive Carbonbed - Multi Stage Gasifier

