

Decentrale Energie
(elektra en warmte)
door biomassa
vergassing.

Presentatie : ing. Hans van der Heiden
Eqtec International bv
Waalwijkseweg 10
5070 AB Udenhout
www.eqtec.nl / info@eqtec.nl
Tel. : 013-5114956 / fax : 013-5113422



1) Werking Biomasa Vergassing Centrale

> Biomassa-Gasstroom

> Reststromen

2) Sankey - diagram

3) Welke soorten biomassa

> Houtachtigen

> Vlies - grasachtigen

> Combinatie

> Laboratorium

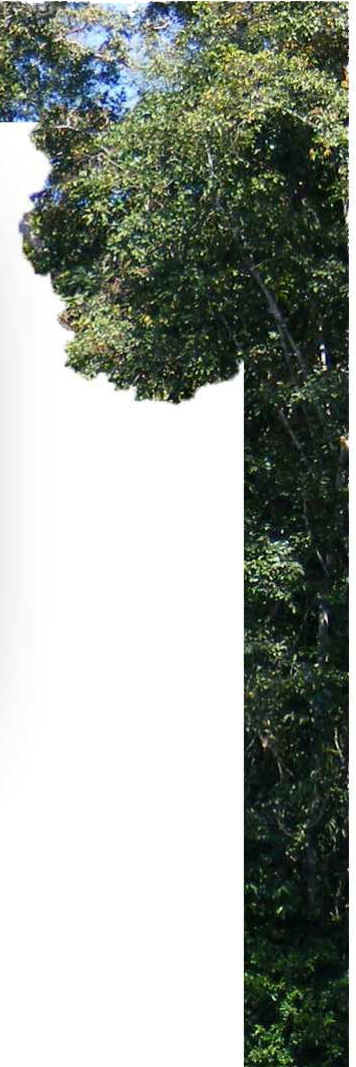
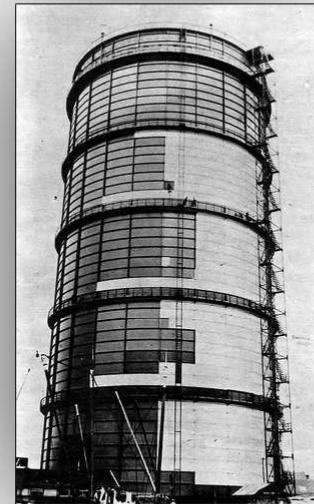
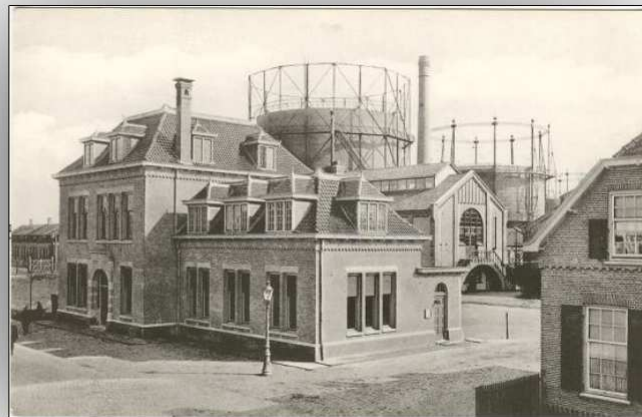
4) Range

5) Made in

6) Euro rendement

7) Vragen

Gasfabriek
Eindhoven
Anno 1870

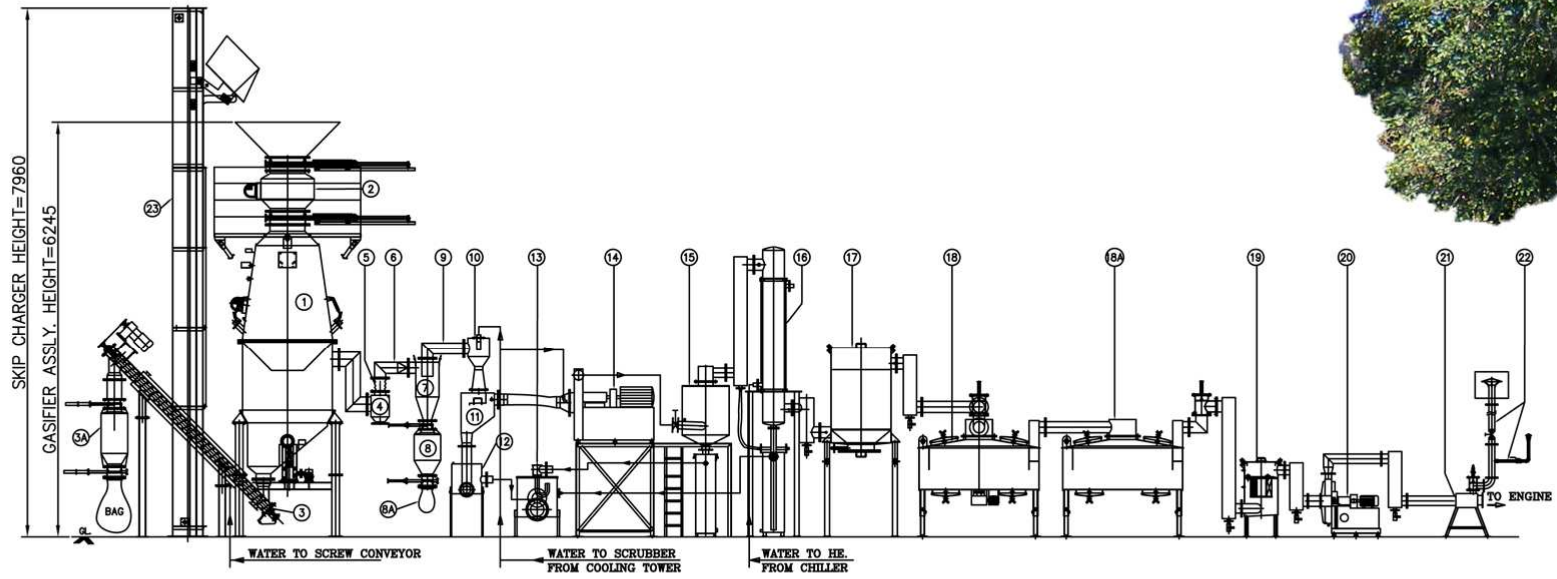


Mercedes-Benz 170 VG (1935) op Houtgas



Volvo 240 op houtgas



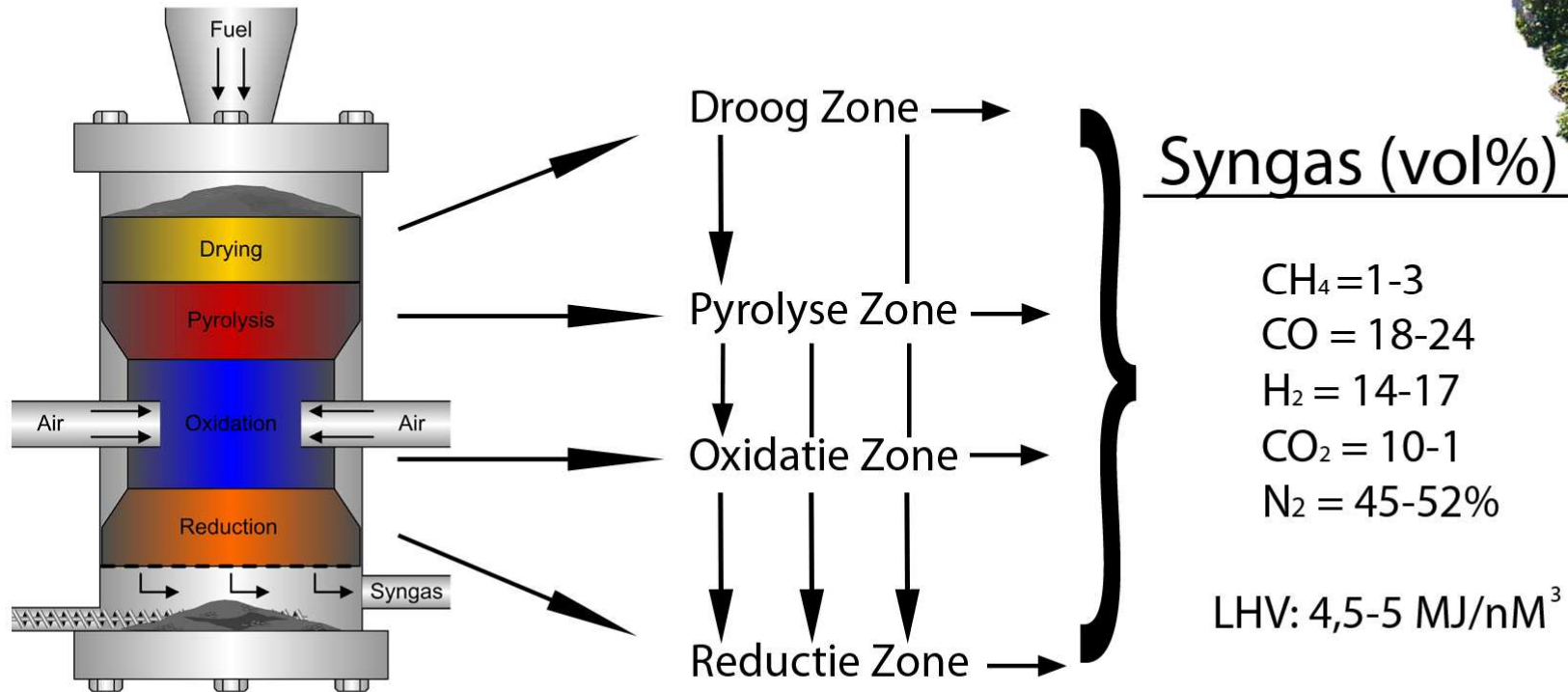


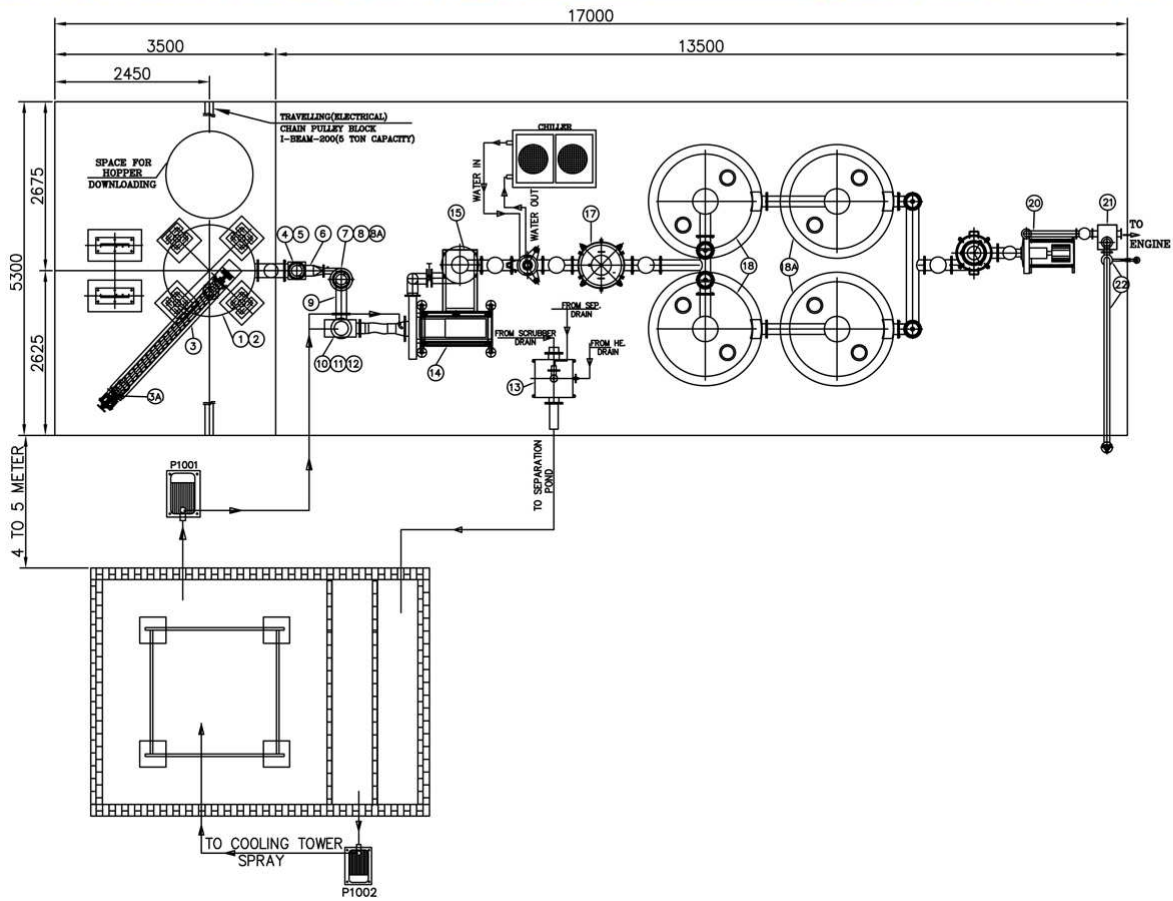
LEGEND			
S.NO.	DESCRIPTION	S.NO.	DESCRIPTION
1	GASIFIER	12	DRAIN TUB FOR DRAIN BOX
2	FEED SHELL ASSEMBLY	13	COMBO TANK
3	SCREW CONVEYOR	14	WET BLOWER
3A	DRY ASH COLLECTION BOX	15	SEPARATION BOX
4	REACTOR OUTLET BOX	16	HEAT EXCHANGER
5	BELLOW	17	MIST ELIMINATOR
6	DISTANCE PIECE	18	FINE FILTER ACTIVE
7	CYCLONE	18A	FINE FILTER PASSIVE
8	CYCLONE ASH COLLECTION BOX	19	PLEATED FILTER
8A	ASH TUB FOR ASH COLLECTION BOX	20	DRY BLOWER
9	CYCLONE DISTANCE PIECE	21	HEADER BOX
10	VENTURI SCRUBBER	22	MAIN FLARE WITH TEST FLARE
11	DRAIN BOX	23	SKIP CHARGER





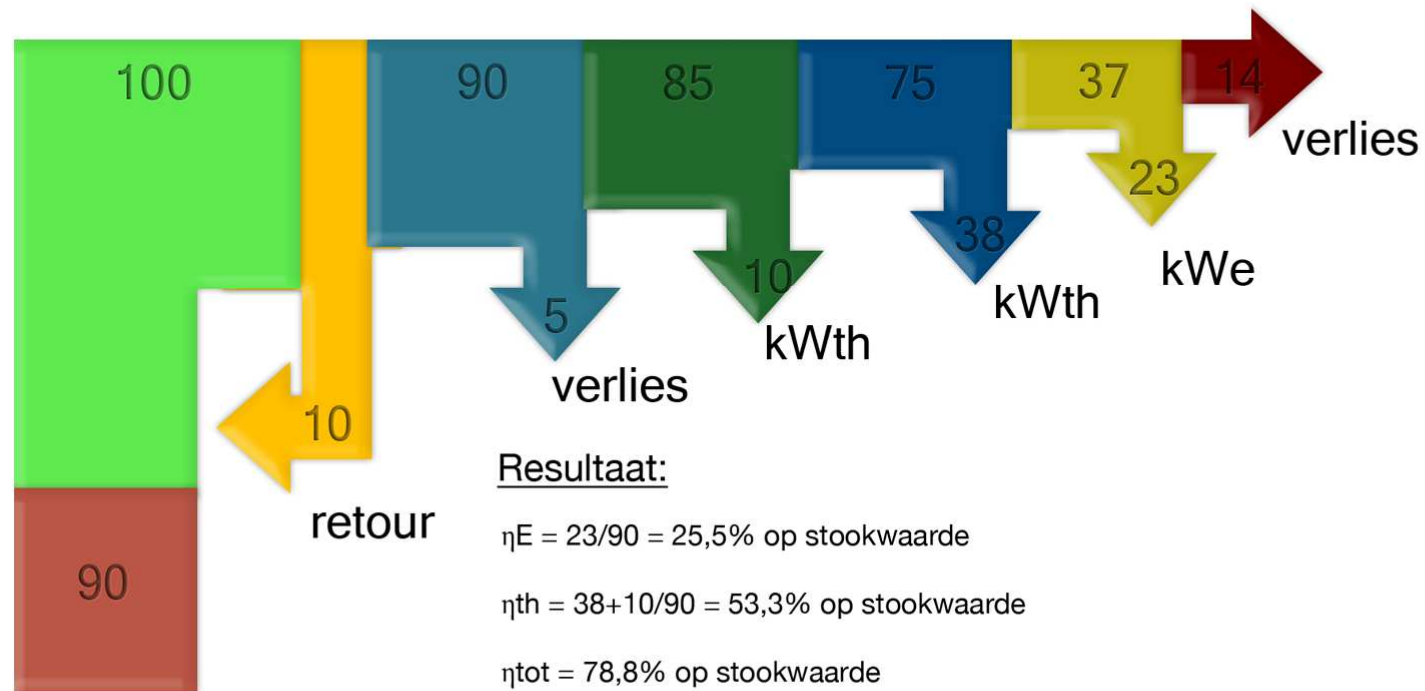
Reactorvat vergasser



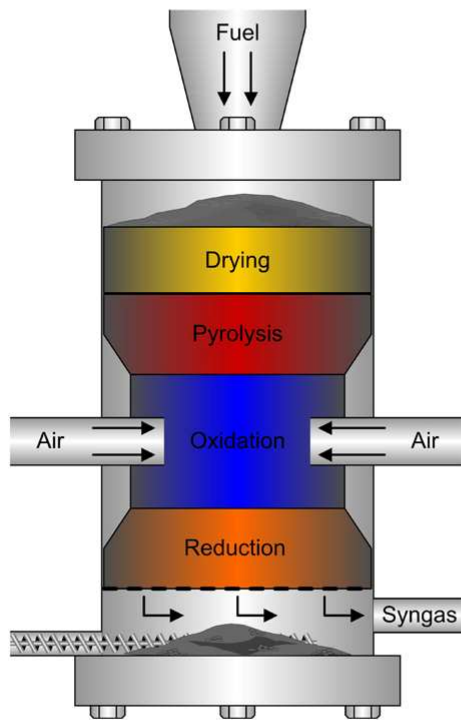


LEGEND	
S.NO.	DESCRIPTION
1	GASIFIER
2	FEED SHELL ASSEMBLY
3	SCREW CONVEYOR
3A	DRY ASH COLLECTION BOX
4	REACTOR OUTLET BOX
5	BELLOW
6	DISTANCE PIECE
7	CYCLONE
8	CYCLONE ASH COLLECTION BOX
8A	ASH TUB FOR ASH COLLECTION BOX
9	CYCLONE DISTANCE PIECE
10	VENTURI SCRUBBER
11	DRAIN BOX
12	DRAIN TUB FOR DRAIN BOX
13	COMBO TANK
14	WET BLOWER
15	SEPARATION BOX
16	HEAT EXCHANGER
17	MIST ELEMENATOR
18	FINE FILTER ACTIVE
18A	FINE FILTER PASSIVE
19	PLEATED FILTER
20	DRY BLOWER
21	HEADER BOX
22	MAIN FLARE WITH TEST FLARE
23	SKIP CHARGER

Sankey diagram



Vast bed meestroom vergasser / houtachtigen



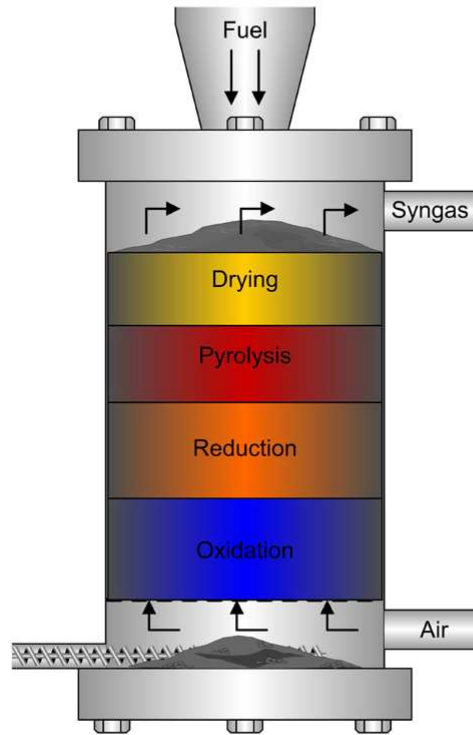
Organische houtachtigen zoals:

- Snipperhout
- Snoeihout
- Cocoa dopen
- Noten schillen
- Gepelletiseerd materiaal





Vast bed tegenstroom vergasser / vliesgrasachtigen



Vlies-grasachtigen zoals:

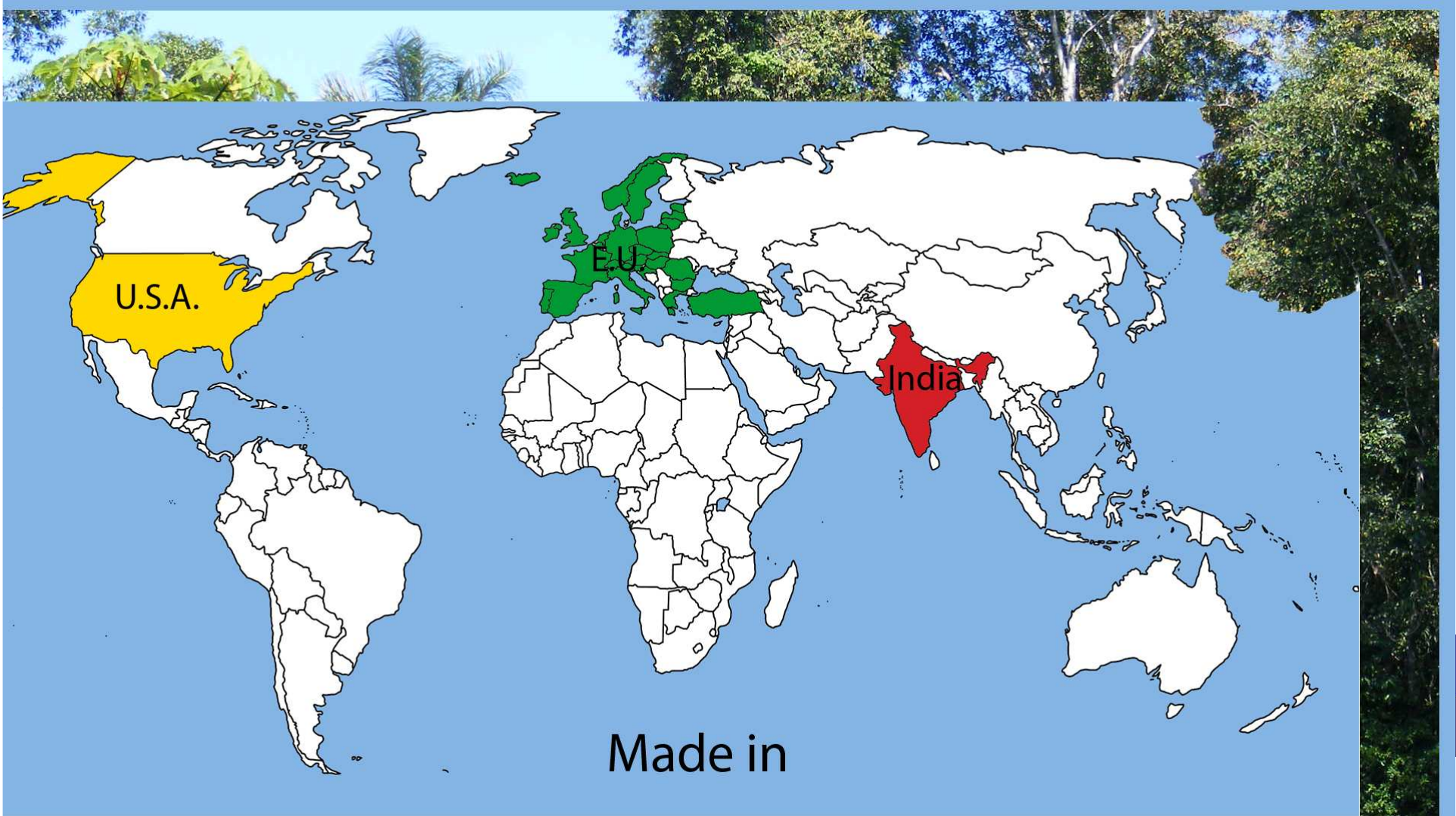
- Rijstvliesen
- Tarwe stro
- Grassoorten
- Mango bladeren
- jathropa vruchtenschillen
- Bilari





Range BVC instalaties

Type BVC	Energie verbruik kWatt	Hout equivalent kg/hr	Primaire warmte kW(th)	Elektrisch vermogen kW(e)	Thermisch vermogen kW(th)
BVC-060	300	75	30	60	100
BVC-070	340	85	34	70	117
BVC-120	560	140	56	120	200
BVC-160	740	185	74	160	267
BVC-250	1100	275	110	250	417
BVC-400	1750	430	175	400	667





Euro rendement

Voorbeeld BVC-250 installatie :

Kosten houtsnippers € 30 / ton.

Verbruik BVC-250 : 275 kg/hr = 2200 ton/jr = € 66.000 brandstofkosten.

Opbrengst kW(e) 2.000.000 kWhr(e) en kW(th) 4.200.000 = 382.000 m³ gas.

Waardering E en W **zonder SDE regeling** : E = € 0,10 kWhr en W = € 0,25 m³ gas.

Financiële opbrengst : E = € 200.000 en W = € 96.000 – B = € 66.000 = € 230.000.

Onderhoud € 30.000 / jr en bemanning € 30.000 / jr = € 60.000

Globale investeringskosten € 660.000 (BVC-250) + € 150.000 (gebouw/installatie/autom.)

Netto terugverdientijd € 810.000 / € 170.000 = 4,8 jaar (zonder subsidies).

Met SDE regeling van toepassing :

Met SDE regeling kan de E opbrengst gesteld worden op € 0,15 / kWhr.

Dit geeft een financiële opbrengst van € 300.000 ipv € 200.000.

Netto terugverdientijd € 810.000 / € 270.000 = 3 jaar.



Toepassingsmogelijkheden

Voor wie zijn deze instalaties nu geschikt

1) Gemeenten : Snoeiafval/ houtafval

↳ Warmte → nieuwbouw/wijkverwarming/airco
↳ Elektra → openbaar net

2) Voedingsmiddelen industrie : Organisch afval

↳ Warmte → eigen warmte net
↳ Elektra → eigen net

3) Nieuwe nuts bedrijven : Biomassa

↳ Warmte → stad/wijkverwarmers
↳ Elektra → openbaar net

4) Glastuinbouw : Biomassa

↳ Warmte → kasverwarming
↳ Elektra → eigen belichting of openbaar net

5) Natte vergisting : Residue !?

↳ Warmte → vergistingsproces
↳ Elektra → openbaar net

6) Waterzuivering ?





Toekomst perspectief

1) Huidige stroom biomasa → Bijstook kolen of gascentrales

↳ gevolg veel vrachtverkeer naar de centrales
hoge CO-2 NO-X belasting door vrachtverkeer

2) Perspectief: locale/decentrale energie opwekking

↳ Geen transport geen NO-X en CO-2 belasting
door vrachtverkeer

A decorative image featuring a horizontal strip at the top and a vertical strip on the right side, both showing lush green trees against a clear blue sky. The horizontal strip is wider and shows a variety of tree types, while the vertical strip is narrower and focuses on a single tree's canopy.

Conclusie

Duurzame decentrale energieopwekking door kleinschalige Bio-massa vergassing is :

- * Technisch realiseerbaar
- * Financieel aantrekkelijk
- * Maatschappelijk gewenst, duurzame samenleving