

The background is a collage of four images related to biomass gasification. The top-left image shows an aerial view of an industrial facility with smokestacks emitting white smoke. The top-right image shows a large red industrial reactor or gasifier inside a factory with yellow structural beams. The bottom-left image shows a control room with a panel of gauges and a computer monitor. The bottom-right image shows a large industrial silo or storage tank. The title text is overlaid in the center of the collage.

LES POSSIBILITATS DE LA GASIFICACIÓ DE LA BIOMASSA

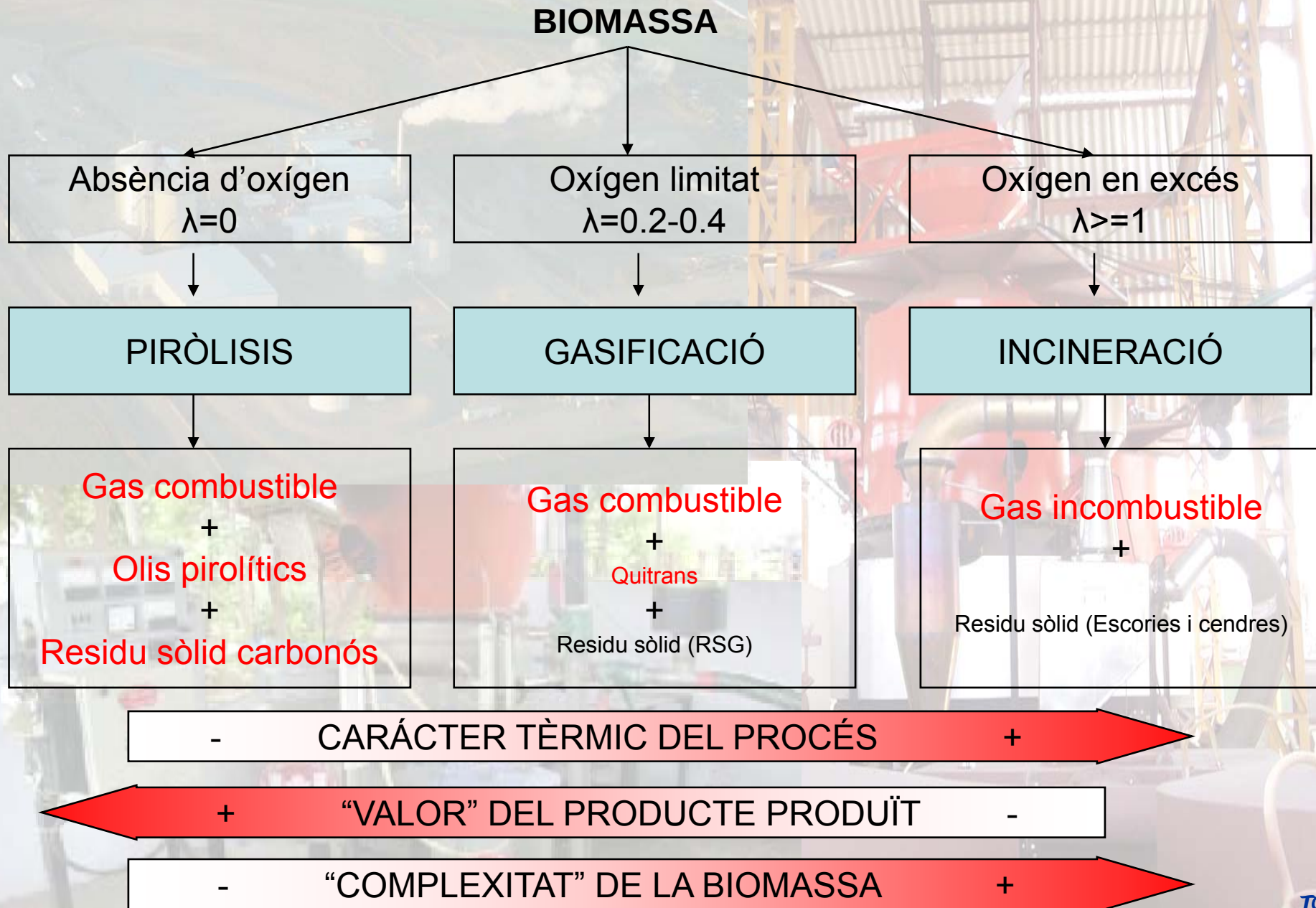
Joan Carles Fernández

ECONOTERMIA 

INDEX.

- 1- PROCESSOS DE CONVERSIÓ TERMOQUIMICA
- 2- GASIFICACIÓ: DEFINICIÓ
- 3- GASIFICACIÓ: OPCIONS DE VALORITZACIÓ GS
- 4- GASIFICACIÓ: TECNOLOGIES
- 5- CRITERIS DE SELECCIÓ
- 6- CONCLUSIONS
- 7- VIDEO

1. PROCESSOS DE CONVERSIÓ TERMOQUÍMICA



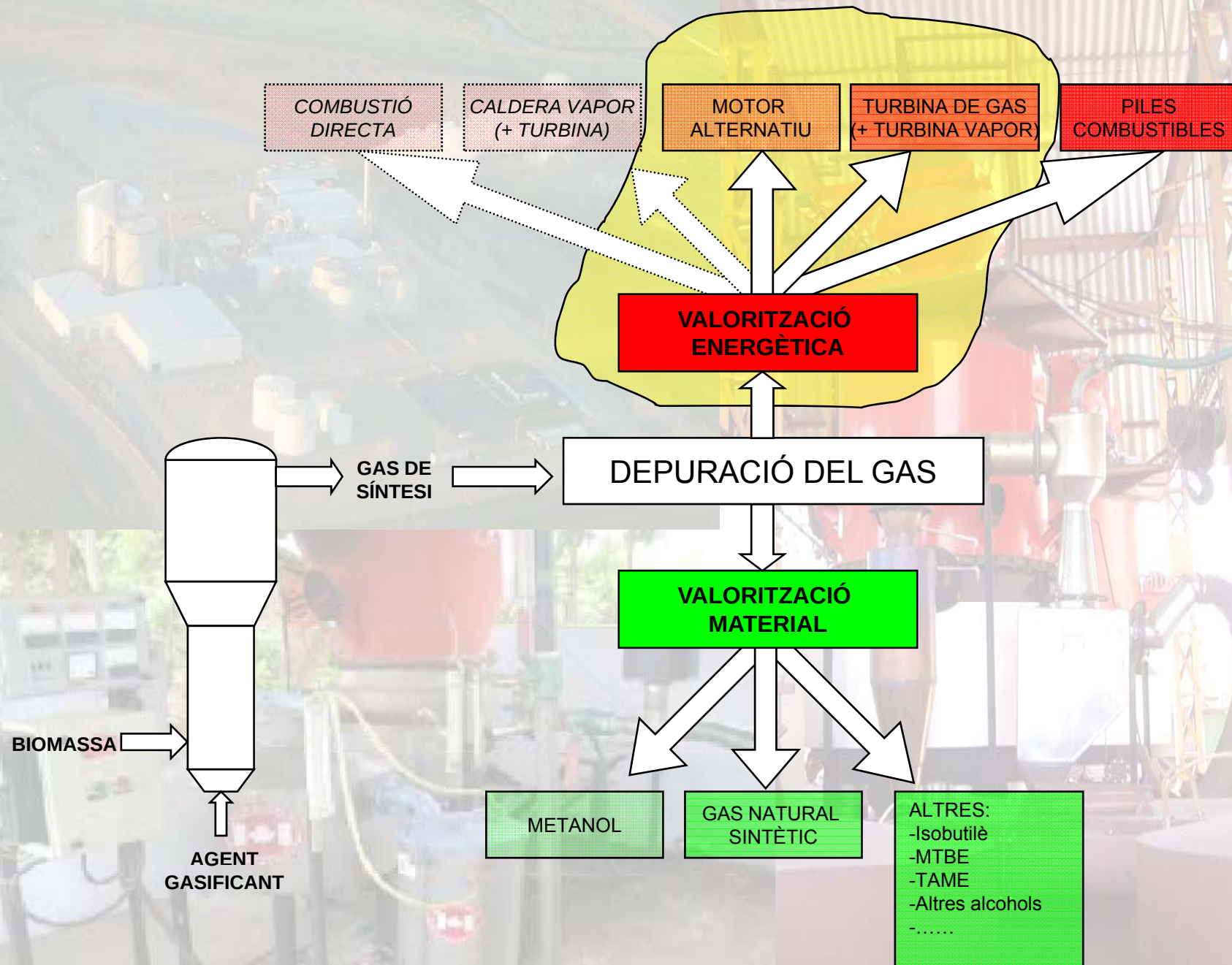
2. GASIFICACIÓ: DEFINICIÓ

El “U.S. Department of Energy” en el seu informe DCN 99.803931.02 defineix gasificació com:

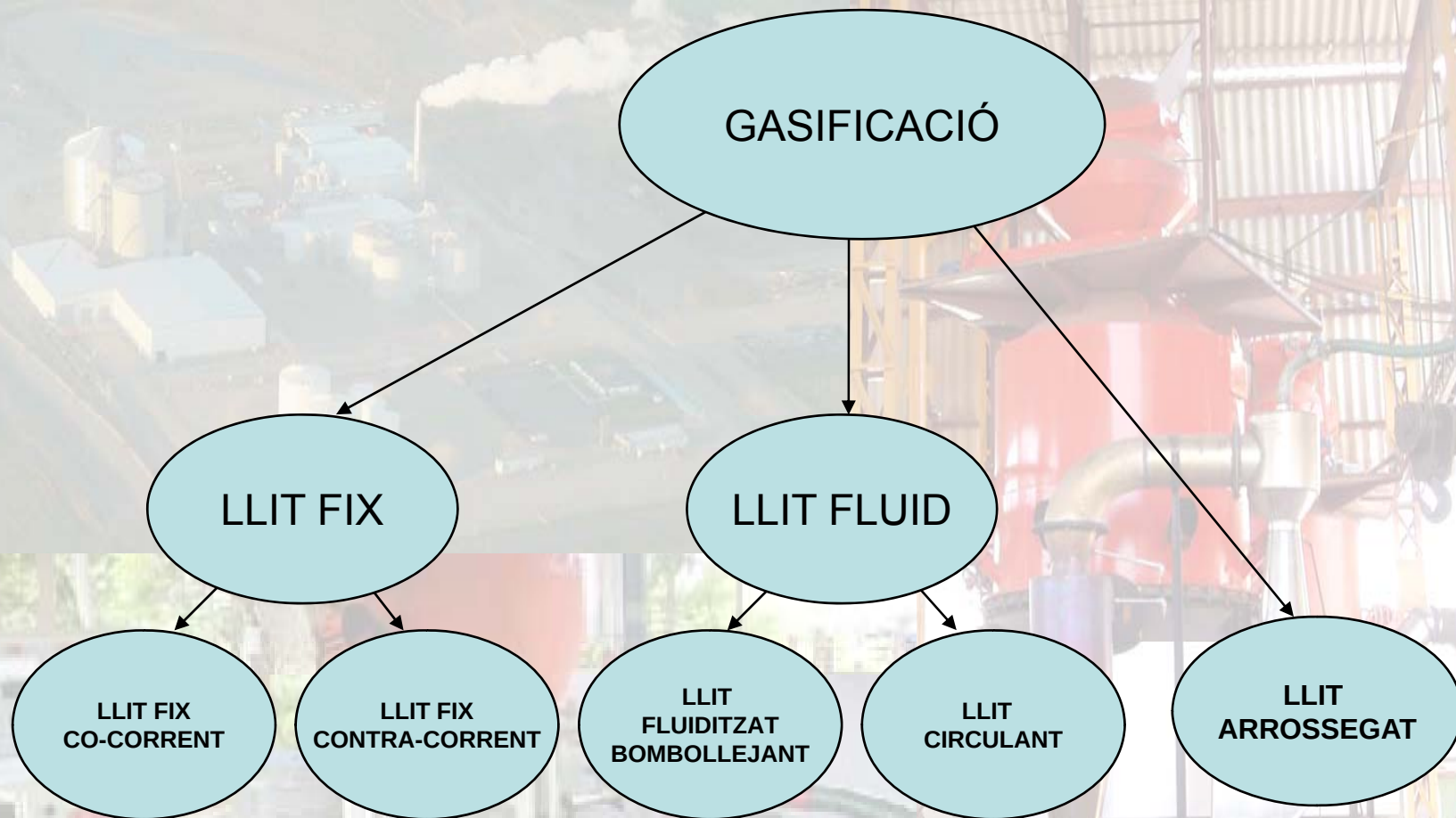
Tecnologia de procés que es dissenya i opera amb l'objectiu de produir un gas de síntesi (producte que pot esser utilitzat per a produir combustibles, productes químics, productes intermitjos o energia) mitjançant la conversió química de materials rics en carboni.

“A process technology that is designed and operated for the purpose of producing synthesis gas (a commodity which can be used to produce fuels, chemicals, intermediate products or power) through the chemical conversion of carbonaceous materials”

3. GASIFICACIÓ: OPCIONS DE VALORITZACIÓ GS

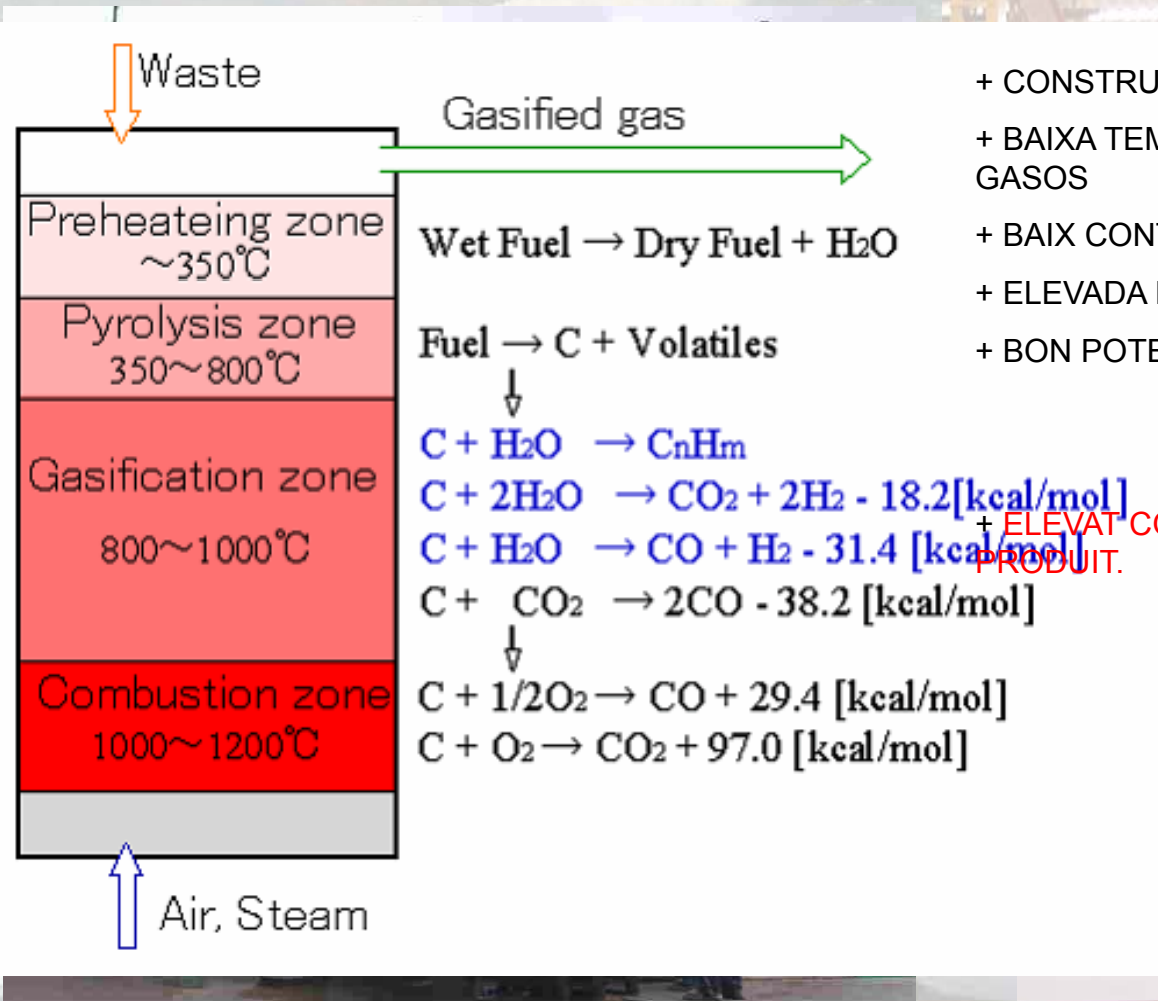


4. GASIFICACIÓ: TECNOLOGIES (I)



4. GASIFICACIÓ: TECNOLOGIES (II)

LLIT FIX CONTRA-CORRENTE

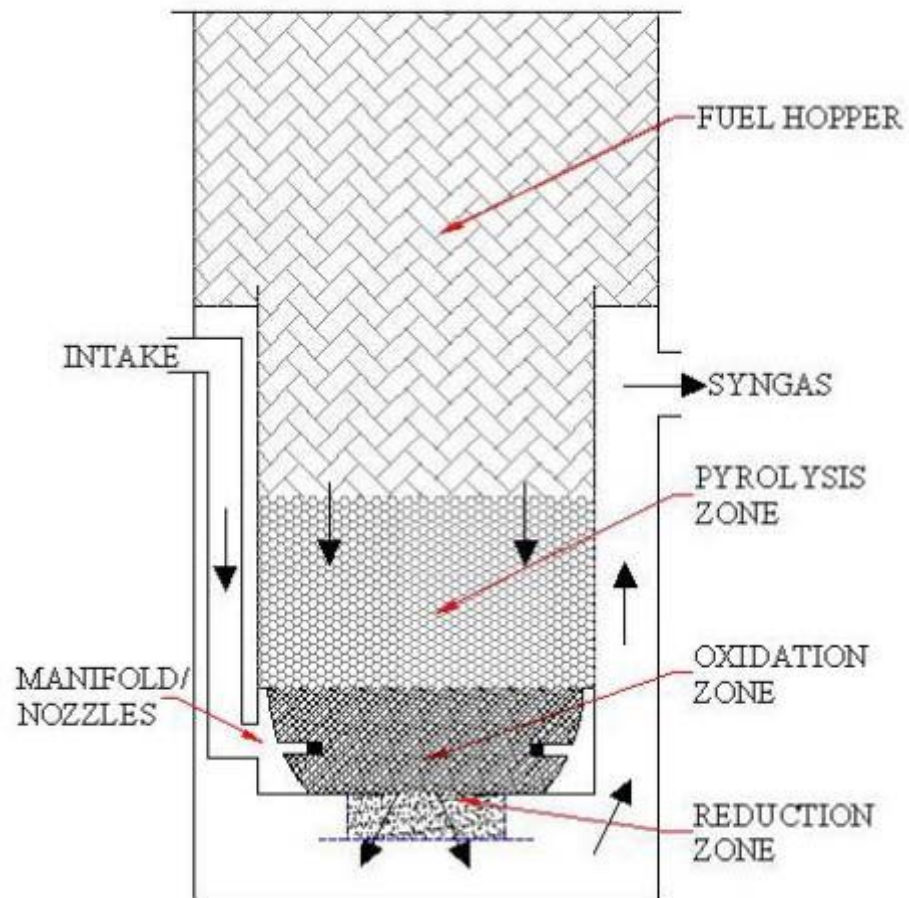


- + CONSTRUCCIÓ SIMPLE I ROBUSTA
- + BAIXA TEMPERATURA DE SORTIDA DELS GASOS
- + BAIX CONTINGUT DE PARTÍCULES EN EL GAS
- + ELEVADA EFICIÈNCIA TÈRMICA
- + BON POTENCIAL PEL CANVI D' ESCALA

+ ELEVAT CONTINGUT DE QUITRANS EN EL GAS PRODUÏT.

7. GASIFICACIÓ: TECNOLOGIES (III)

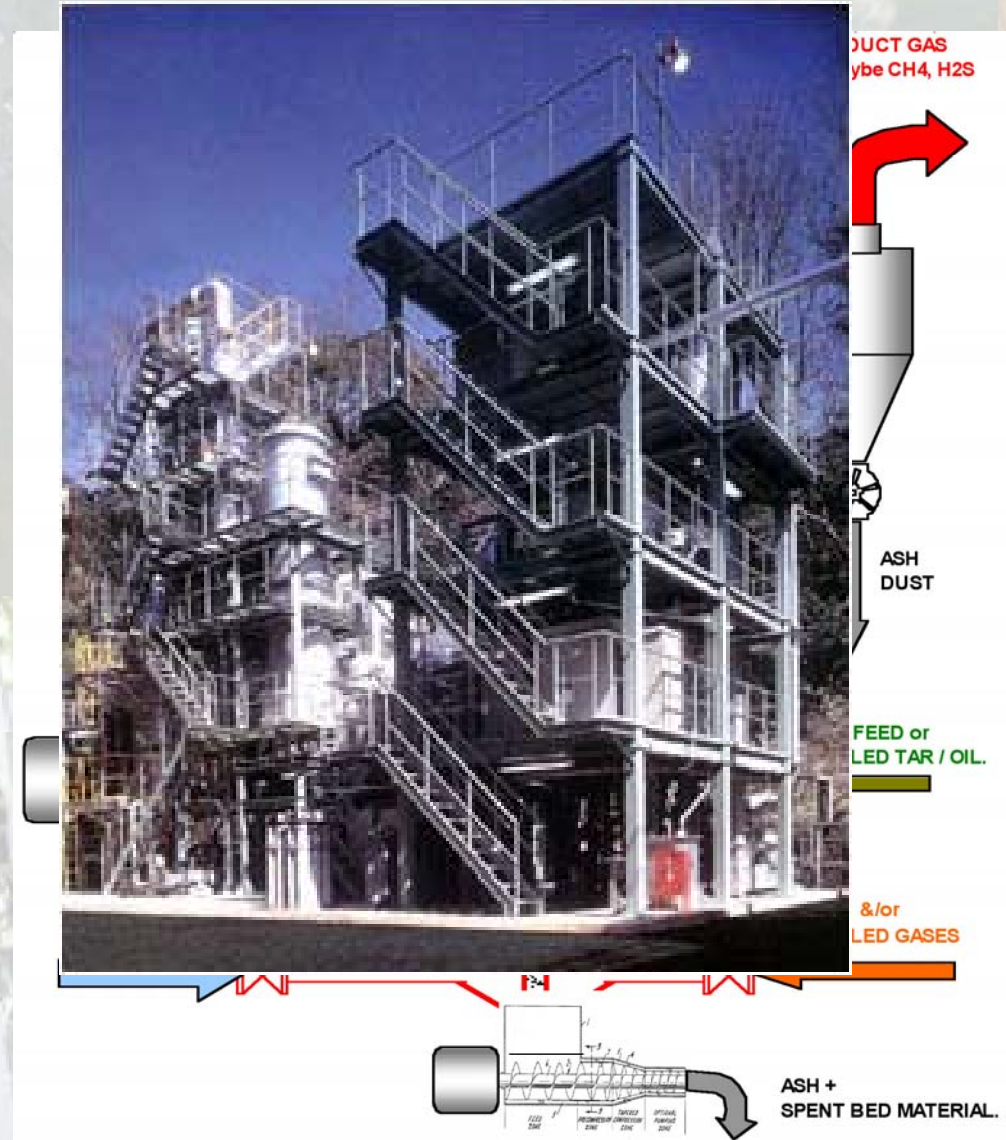
LLIT FIX CO-CORRENT



- + CONSTRUCCIÓ RELATIVAMENTE SENZILLA.
- + BAIX CONTINGUT DE PARTÍCULES EN EL GAS
- + ELEVADA EFICIÈNCIA TÈRMICA
- + ELEVAT TEMPS DE RESIDÈNCIA DELS SÒLIDS.
- + BAIX CONTINGUT DE QUITRANS EN EL GAS.
- + ES REQUEREIX CONDICIONS CONCRETES PEL RESIDU D'ENTRADA:
 - TAMANY > 5 mm.
 - BAIXA HUMITAT
 - BAIX CONTINGUT DE CENDRES
- + CANVI D'ESCALA LIMITAT (< 1 MWe).

4. GASIFICACIÓ: TECNOLOGIES (IV)

LLIT FLUIDITZAT



- + PERMETEN MAJORS VARIACIONES EN LA COMPOSICIÓ I EL TAMANY DEL RESIDU QUE EL LLITS FIXES.
- + BON CONTROL DE LA TEMPERATURA I ELEVADA VELOCITAT DE REACCIÓ.
- + BON CONTACTE GAS-SÒLID I BARREJA.
- + POSIBILITAT D'AFEGIR CATALITZADOR EN EL REACTOR
- + CONTINGUT MODERAT DE QUITRANS EN EL GAS PRODUIT
- + POT OPERAR A CARGUES PARCIAIS
- + ARRANCADA I PARADA FÀCIL.
- + BON POTENCIAL DE CANVI D' ESCALA
- + **DISENY COMPLEX I CAR .**
- + **ELEVAT CONTINGUT DE MATERIA PARTICULADA EN EL GAS PRODUIT.**

4. GASIFICACIÓ: TECNOLOGIES (V)

LLIT CIRCULANT



- + BONA TOLERANCIA A TAMANYES DE RESIDUOS DIFERENTS.
- + GAS AMB BAIX CONTINGUT DE QUITRANS .
- + BON CONTROL DE LA TEMPERATURA I ELEVADA VELOCITAT DE REACCIÓ.
- + ELEVADA EFICIENCIA DE CONVERSIÓ
- + CANVI D'ESCALA SENZILL.
- + **OPERACIÓ COMPLEXA I CARA .**
- + **ELEVAT CONTINGUT DE PARTÍCULES EN EL GAS.**
- + **COSTOS DE MANTENIMENT ALTS.**

4. GASIFICACIÓ: TECNOLOGIES (VI)

LLIT ARROSSEGAT



+ BON CONTACTE GAS-SÒLID I BARREJA.

+ GAS AMB MOLT BAIX CONTINGUT DE QUITRANS .

+ BON CONTROL DE LA TEMPERATURA I ELEVADA VELOCITAT DE REACCIÓ.

+ ELEVADA EFICIENCIA DE CONVERSIÓ.

+ BON POTENCIAL DE CANVI D'ESCALA.

+ ES NECESSITA BIOMASSA PULVERITZADA (< 1mm) .

+ PÉRDUA DE CARBONI EN ELS RSG.

+ PROCES COMPLEX I MOLT CAR.

+ NOMÉS APTA PER A GRANS INSTAL·LACIONS (> 10 Tm/h).

5. CRITERIS DE SELECCIÓ (I)

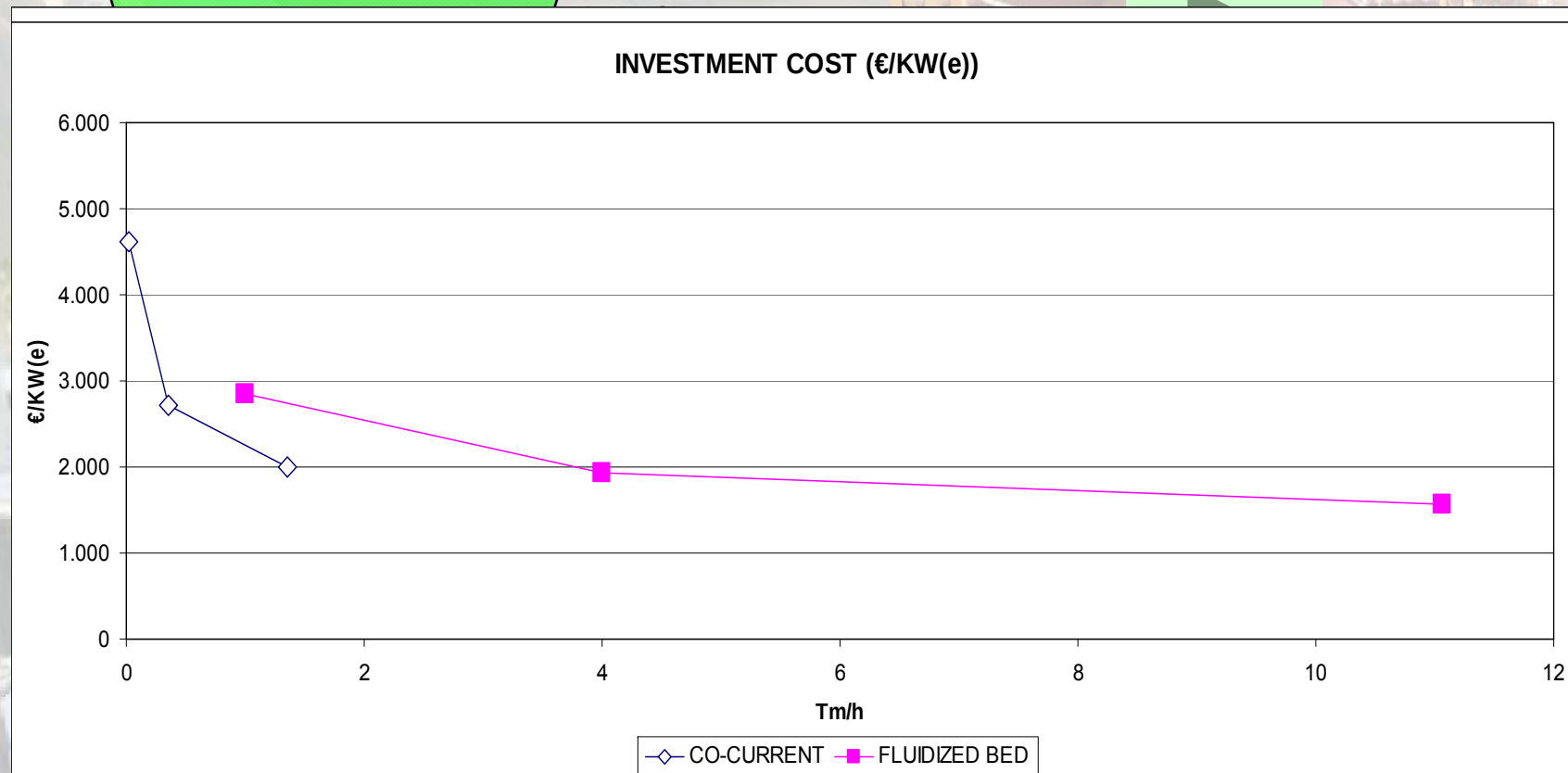
1. Quantitat i qualitat de la biomassa

2. Valorització del Gas de Síntesis

3. Selecció tecnologia de gasificació

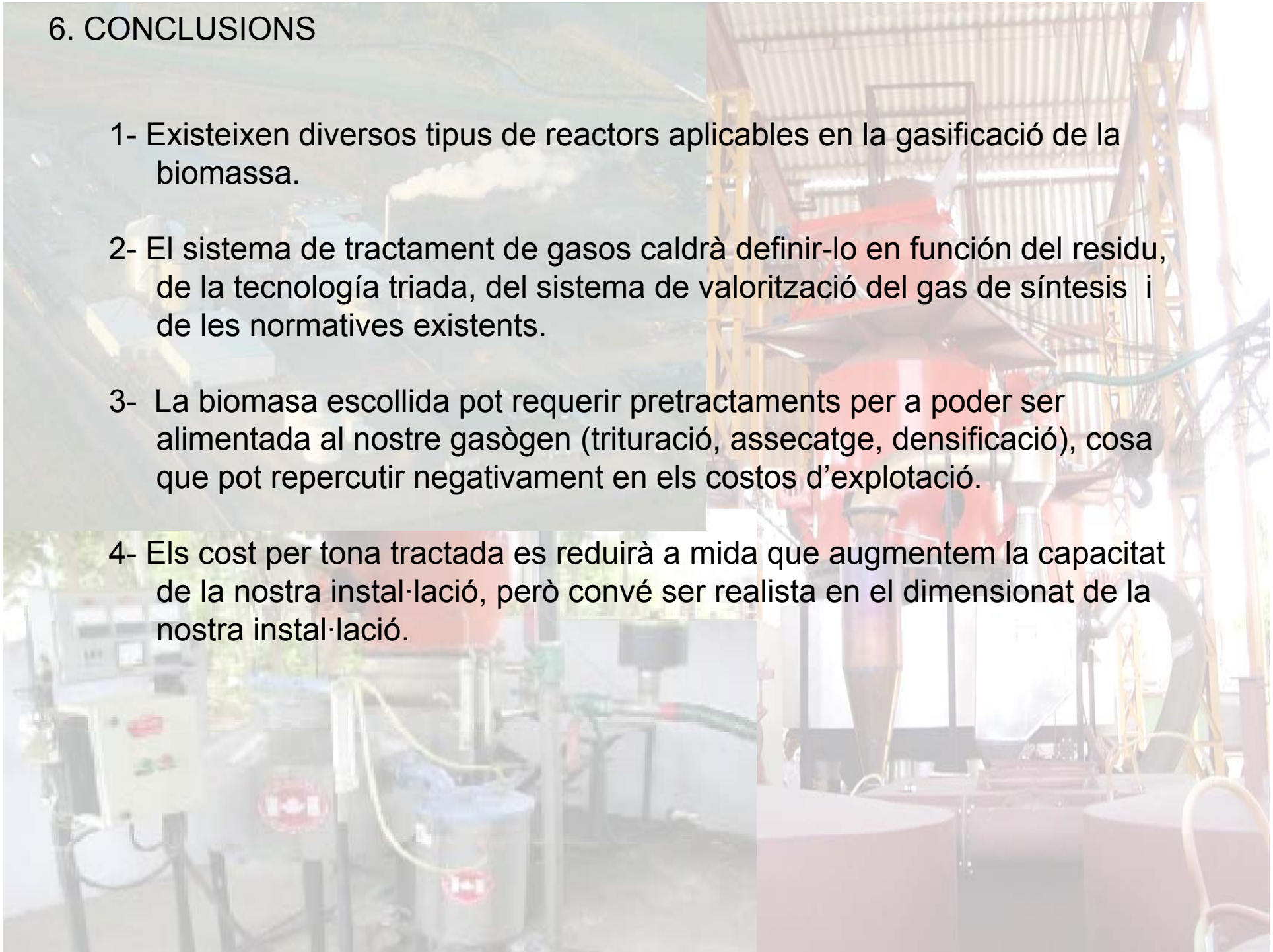
* Experiència pràctica (nº instal·lacions operatives):

* Cost inversió :



6. CONCLUSIONS

- 1- Existeixen diversos tipus de reactors aplicables en la gasificació de la biomassa.
- 2- El sistema de tractament de gasos caldrà definir-lo en funció del residu, de la tecnologia triada, del sistema de valorització del gas de síntesis i de les normatives existents.
- 3- La biomassa escollida pot requerir pretractaments per a poder ser alimentada al nostre gasògen (trituració, assecatge, densificació), cosa que pot repercutir negativament en els costos d'exploració.
- 4- Els cost per tona tractada es reduirà a mida que augmentem la capacitat de la nostra instal·lació, però convé ser realista en el dimensionat de la nostra instal·lació.



7. VIDEO

Planta de Gasificación:

- Producto: Biomasa.
- Capacidad: 500 kg/h
- * Tecnología: Co-corriente
- * Potencia: 2 motores de 250 kW_e

A large, leafy tree stands against a bright blue sky. The sun is positioned behind the tree's canopy, creating a strong lens flare effect with rays of light radiating outwards. The scene is captured from a low angle, looking up at the tree.

GRACIES!

jocaferva@gmail.com

5. CRITERIS DE SELECCIÓ (II)

LLIT FIX CO-CORRENT: Instal·lacions:

CLIENT	PAIS	ANY P.E.M	Potencia (kW_e)
Pyrotherm Kraftwerk Güssing GmbHS	Suïssa	2000	200
Ballymena ECOS Millenium Centre	Irlanda del Nord	2000	50
Chatel St. Denis	Suïssa	1195	50
Dewan State, Karnataka	India	2000	35
Dev. Power Corporation	India	2001	120
DesiPower Baharbari, Bihar	India	2001	74
Radermecker	Bèlgica	2002	600
Tournai	Bèlgica	2002	300
G.B. Food Oils, Tamil Nadu	India	2002	120
G&G Consultants	Corea del Nord		850
Mr. Galle	Alemania		250
James Finlay Ltd.	Uganda		250
Caema S.R.L.	Italia		120
Dr. Ray Wijewardene	Sri Lanka		4
Samll and Medium Enterprise	Camboia		22
Mr. Broer	Alemania		120
Energy Investor	Polonia		250
Agrocel Industries, Gujarat	India		180
Periyar Maniammai, Tamil Nadu	India		200
Adi Chunchunagiri, Karnataka	India		250
Muni Seva Ashram, Gujarat	India		140
Sebenza	Sud Africa		50
Eskom	Sud Africa		50
Blanks Plc	Gran Bretanya		125

