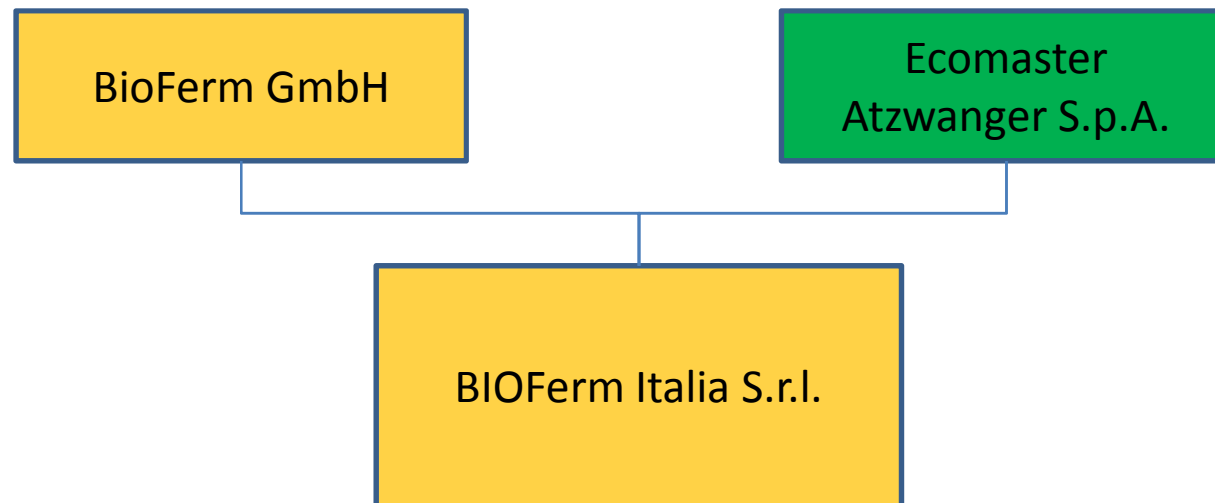




# PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA BIOMASSE E DA RIFIUTI CON IL SISTEMA DI DIGESTIONE A SECCO

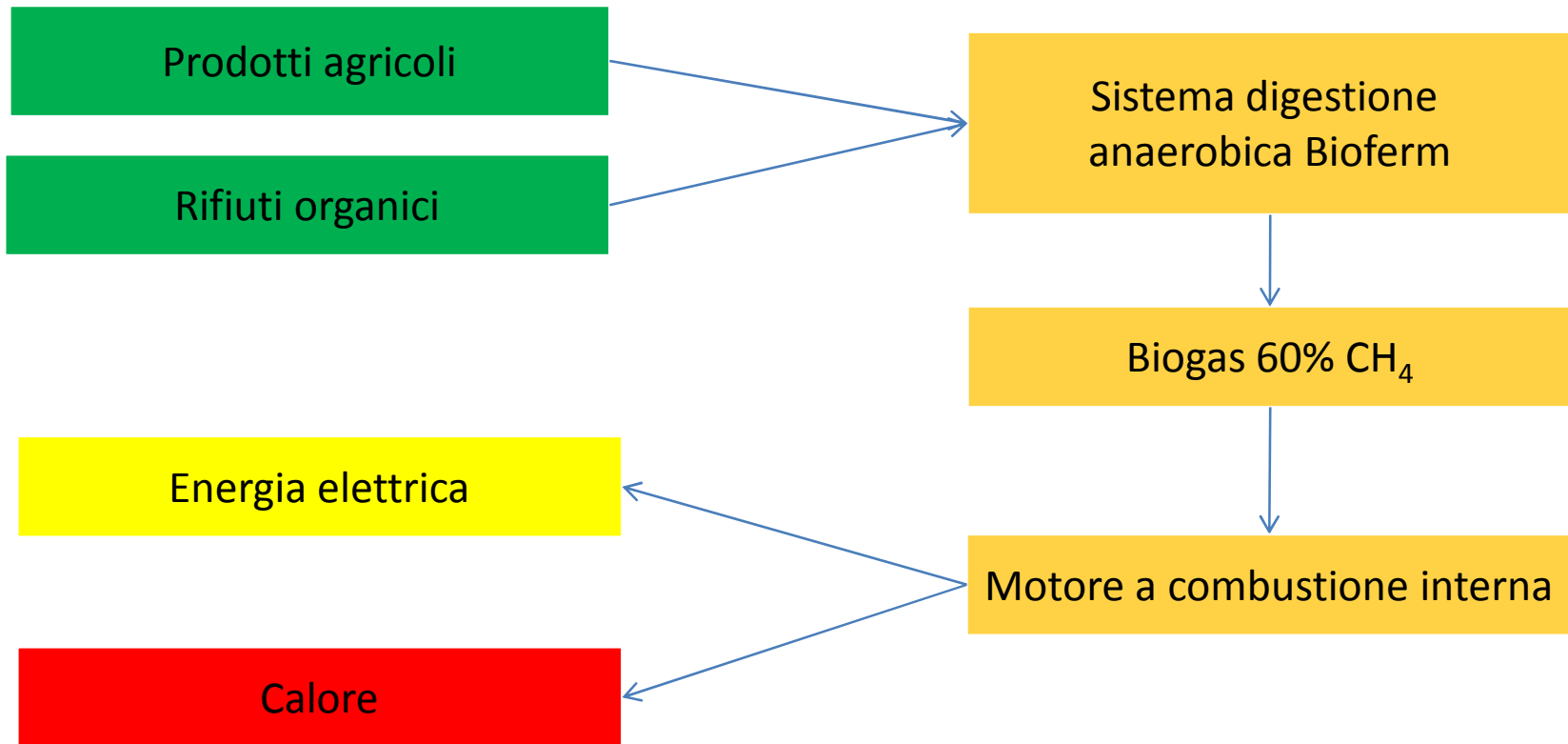


- Struttura societaria





- Materie prime e prodotti





- Digestione a secco

Processo ad umido:



Umidità in ingresso > 15 – 20 %

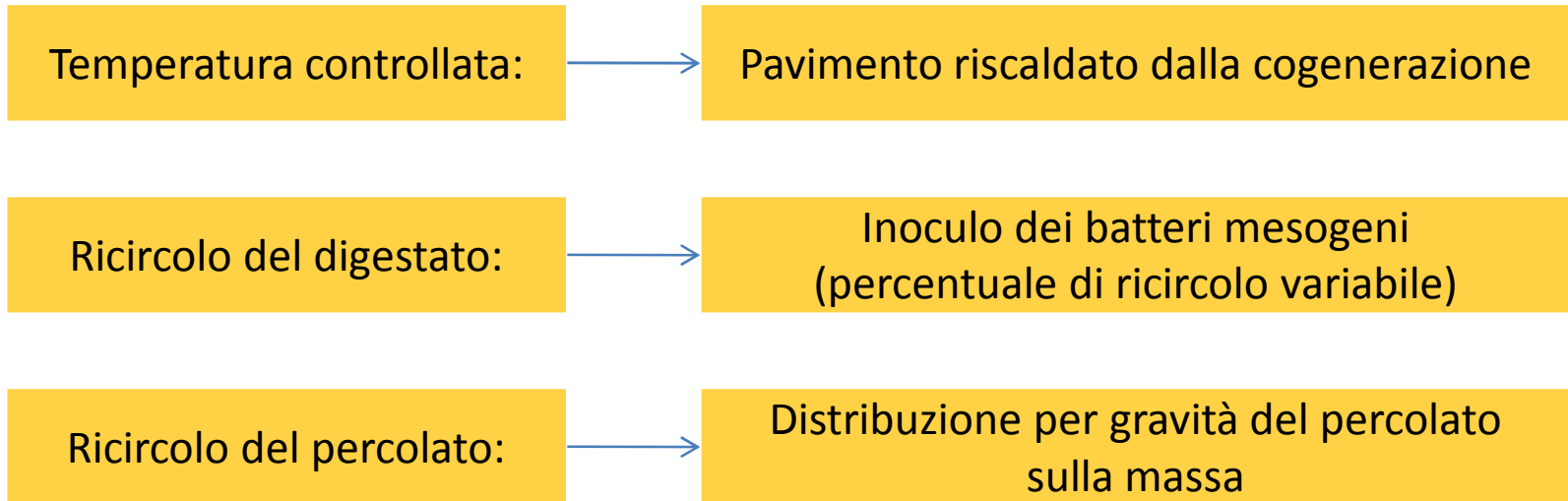
Processo a secco:



Umidità in ingresso < 15 – 20 %



- Principali “attori” della digestione a secco





## • Vantaggi del sistema BIOFerm

Elevata modularità  
dei digestori



Ampliamento dell'impianto  
per fasi successive

Nessuna parte interna in  
movimento all'interno:



- Risparmio energetico
- Affidabilità
- Possibilità di trattare piante erbacee

Processo senza  
aggiunta di acqua:



Non è necessario disidratare il digestato

Trattamento di materiali  
contenenti inerti:



Non è necessario pre-separare gli inerti

Sviluppo impiantistico  
orizzontale:



Impatto ambientale più favorevole



- Componenti del sistema

- Digestori anaerobici a tenuta
- Pavimento riscaldato
- Sistema percolazione
- Sistema estrazione biogas
- Serbatoio stoccaggio biogas
- Sistema trattamento biogas
- Gruppo cogenerazione
- Quadro parallelo rete
- PLC automazione
- PC acquisizione dati
- Modem telediagnosi





- Produzioni medie di biogas

Materiale trattato nel digestore BIOFerm	Densità t/m <sup>3</sup>	Resa teorica Nm <sup>3</sup> /t	Resa effettiva Nm <sup>3</sup> /t
Erba medica	0,60	200	170
Insilato d'erba	0,70	200	180
Insilato di mais	0,70	220	180
Letame bovino con paglia	0,60	80	60
Letame pollino con paglia	0,50	100	90
Insilato misto foraggi	0,70	190	170
Rifiuti organici	0,70	180	160
Sorgo	0,70	200	180
Scarti di macellazione	0,50	200	180
Letame giardino zoologico	0,50	140	65



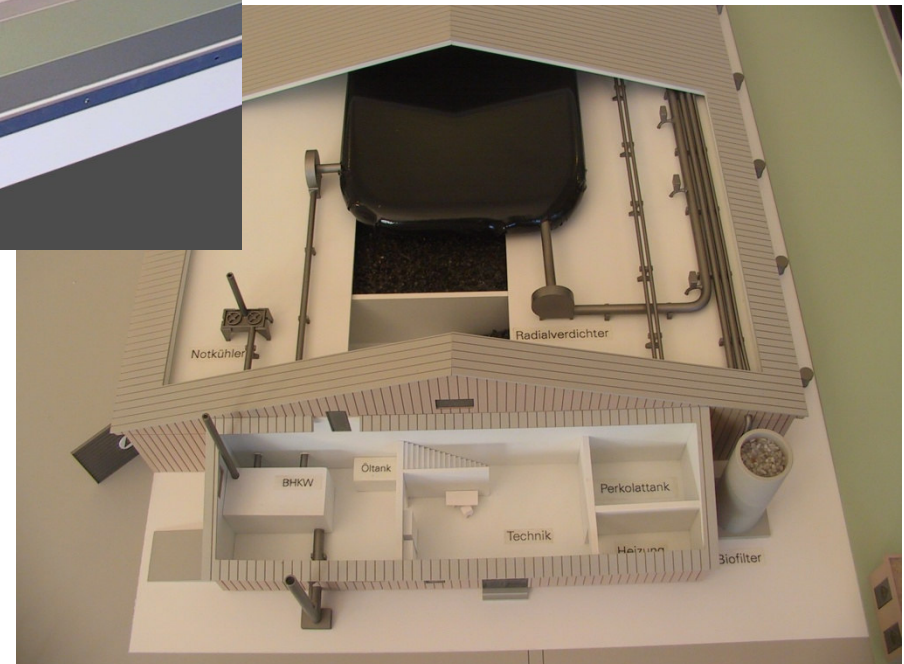
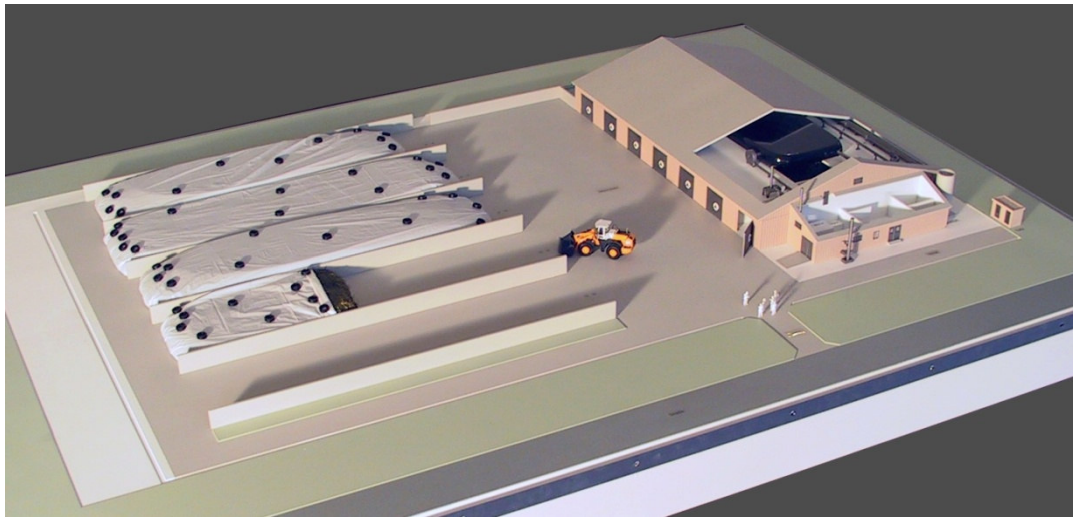


- Tecnologia collaudata

Impianto		Materia prima		Caratteristiche tecniche					
Committente	Anno	Rifiuti organici	Biomasse agricole	Capacità annuale generatore	Potenza reattori	Numero	Dim. Reattore		
							Lungh.	Largh.	Altezza
1 Kompostanlage Moosdorf	2001	•	•	600 t	37 kW	2	8 m	4 m	4 m
2 Fujicoh	2004	•		2.700 t	143 kW	4	16 m	6,25 m	4 m
3 Werner Kubler	2005		•	3.000 t	2 x 100 kW	4	2x20 m 2x17,5 m	6 m	4 m
4 Andreas Ziegler	2006	•	•	4.600 t	180 kW	4	29 m	6 m	4 m
5 Robert Engl	2006		•	2.500 t	100 kW	2	30 m	6 m	4 m
6 Jacob	2006	•	•	3.500 t	190 kW	4	20 m	6 m	4 m
7 Geflügelhof Algner	2006	•	•	6.800 t	130 Kw	4	20 m	6 m	4 m
8 Schwarzfischer	2006		•	1.950 t	100 kW	2	23 m	6 m	4 m
9 Alfons Schweiger	2006		•	1.860 t	100 Kw	2	23 m	6 m	4 m
10 Slemke	2006		•	10.500 t	526 kW	7	30 m	6 m	4 m
11 Bund Hof Wendbudel	2006	•	•	1.270 t	37 kW	2	16 m	6 m	4 m
12 Gleissner	2006		•	2.000 t	100 kW	2	25 m	6 m	4 m
13 Bioenergie Wamberg	2006		•	2.800 t	190 kW	3	22 m	6 m	4 m
14 Helm	2006		•	2.200 t	100 kW	2	29 m	6 m	4 m
15 Kammerer	2007		•	6.000 t	2 x 190 kW	4	30 m	7 m	4 m
16 Tierpark Hellabrunn	2007	•		2.000 t	40 kW	3	16,6 m	4,65 m	4 m
17 Mohr	2007		•	12.900 t	3 x 250 kW	8	30 m	7 m	4 m
18 Ertl	2007		•	4.400 t	190 + 100 kW	3	30 m	7 m	4 m
19 Zimmermann	2007	•	•	1.850 t	132 kW	2	20 m	7 m	4 m
20 Amelung	2007	•	•	3.500 t	180 kW	3	30 m	6 m	4 m
21 Engelhardt	2007	•	•	2400 t	100 kw	2	25 m	7 m	4 m
22 BIOMethan	2007	•	•	13.000 t	660 kW	7	30 m	7 m	4 m



- Layout tipico di un impianto





- Alcune realizzazioni







- Esperienza internazionale

Impianto compostaggio rifiuti organici



Fujikoh, Giappone



- BIOMETHAN

13.000 t/a FORSU – 660 kW

Investimento: soci privati + ECOMASTER





- Sinergie con biotunnel Ecomaster
- Riciclaggio acqua di scarico, che è smaltita attraverso il biofiltro
- Compostaggio con stabilizzazione del digestato
- Controllo odori mediante biofiltro centralizzato
- Gestione integrata dei due sistemi
- Assistenza in Italia





#### **ECOMASTER ATZWANGER SpA**

Via Palmanova 31 - I-33060 S.Maria La Longa (UD)

Tel. +39 0432 920175

ecomaster@ecomaster.it

www.ecomaster.it

*Progettazione e costruzione in Italia e all'estero di impianti di valorizzazione dei rifiuti con trattamento meccanico, biologico e termico.*

#### **ATZWANGER**

##### **ATZWANGER SpA**

Viale Druso, 229-233 - I-39100 Bolzano

Tel +39 0471 243833

info@atzwanger.net

www.atzwanger.net

*Impianti industriali per i settori ambiente, acqua ed energia rinnovabile. Società capofila dell'omonimo gruppo internazionale.*



##### **BIOFerm ITALIA Srl**

Viale Druso, 229-233 - I-39100 Bolzano

Tel. +39 0432 920175

a.strizzolo@ecomaster.it

www.ecomaster.it

*Progettazione e costruzione di impianti di digestione anaerobica a secco per la conversione energetica di biomasse agricole e rifiuti organici.*



##### **BIOSMART ENERGIE Srl**

Viale Druso, 229-233 - I-39100 Bolzano

pier.raimondi@biosmartenergie.com

Tel. +39 0432 920175

*Società di sviluppo, finanziamento e gestione di impianti di produzione di energia elettrica e termica da fonti rinnovabili. Esercita l'attività attraverso la partecipazione in Project Companies.*



##### **WARM WOOD Srl**

Via Stazione 2, - I-40046 PORRETTA TERME

Tel +39 0534 53438

warmwood@brennercom.net

marco.timperio@atzwanger.net

www.warmwood.com

*Azienda proprietaria e gestore dell'impianto di combustione di biomasse forestali e della connessa rete di riscaldamento di Vidiciatico.*

##### **LOIANO AGRIENERGIA Srl**

I-40050 Loiano (BO)

*Azienda di prossima costituzione per la produzione di energia elettrica da biomasse agricole mediante il processo di digestione anaerobica BIOFerm.*





GRAZIE PER L'ATTENZIONE



Uffici di PALMANOVA

telefono 0432 920175

telefax 0432 923393

[ecomaster@ecomaster.it](mailto:ecomaster@ecomaster.it)