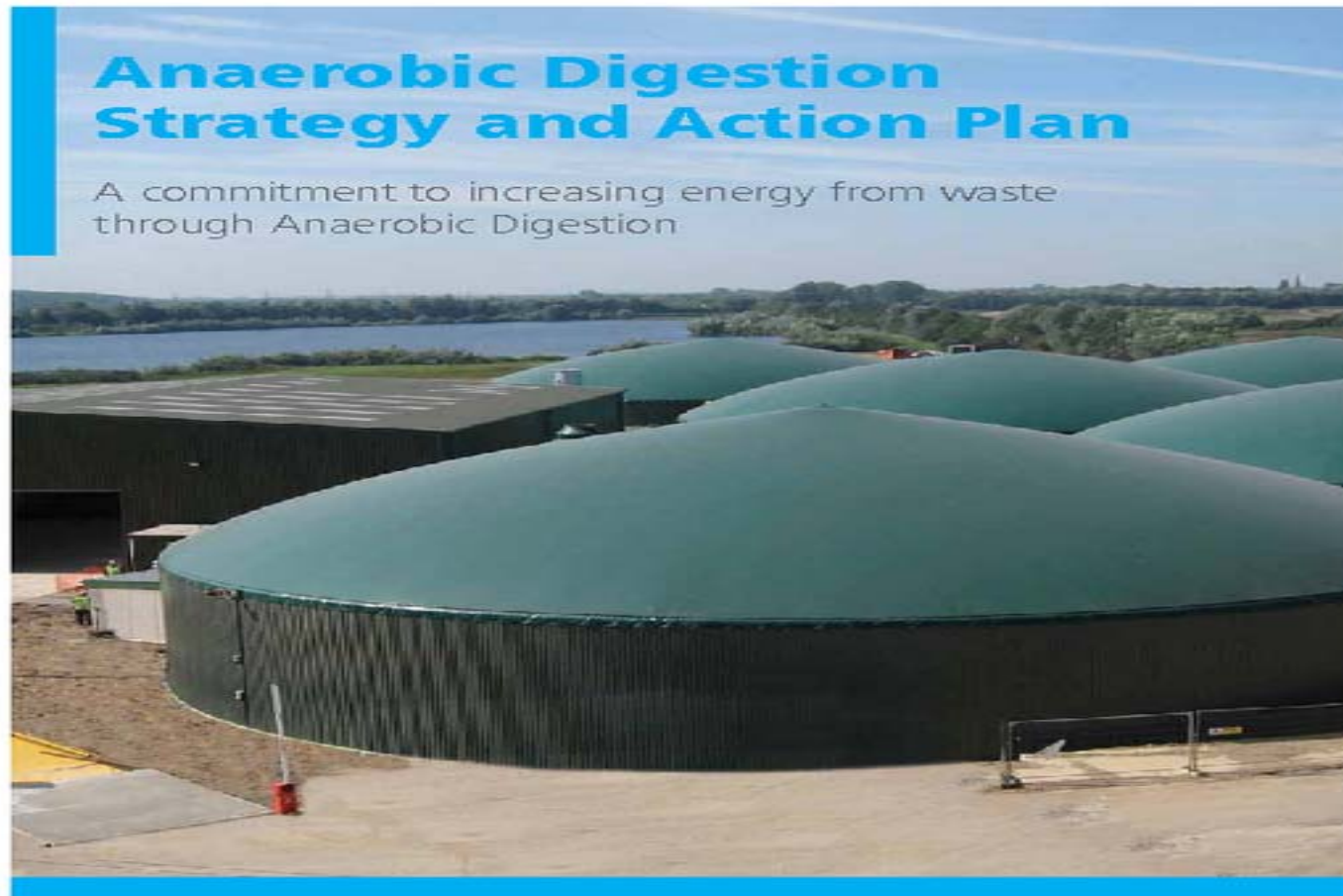


ĐẠI CƯƠNG SỰ PHÂN HUỶ KỶ KHÍ



Sự phân huỷ kỵ khí là gì?

- Là quá trình phân huỷ các chất vô cơ và hữu cơ trong điều kiện thiếu oxy, tạo thành khí sinh học (biogas: 65% CH₄, 35% CO₂).
- Trong tự nhiên, sự phân huỷ kỵ khí điển hình thường xảy ra trong điều kiện tối, ẩm và ẩm ướt.
- Sản phẩm chính là khí sinh học và một lượng nhỏ sinh khối VSV
- Vật chất → CH₄ + CO₂ + H₂ + NH₃ + H₂S + sinh khối VSV

Lược sử phát triển công nghệ phân huỷ kỵ khí

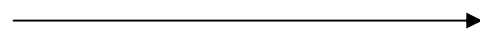
- Công nghệ kỵ khí bắt đầu phát triển vào thế kỷ 19.
- Thập niên 1970s, công nghệ này phát triển mạnh mẽ vì sự khủng hoảng về năng lượng.
- 1980: nghiên cứu về OSMF_W(organic fraction of municipal solid waste) bắt đầu ở châu Âu.

Lược sử phát triển công nghệ phân huỷ kỵ khí (tt)

- Trước đây: Công nghệ kỵ khí chủ yếu được dùng để xử lý chất thải dạng lỏng có hoặc không có chất rắn lơ lửng như: Phân, nước thải sinh hoạt và công nghiệp, bùn thải từ quá trình xử lý hoá lý hoặc sinh học,...
- Hiện nay: ứng dụng nhiều trong xử lý chất thải nông nghiệp và chất thải rắn đô thị để thu khí biogas.

Quá trình chuyển hoá

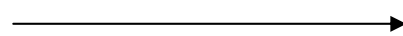
- Sự chuyển hoá vật chất hữu cơ trong điều kiện có oxy



composting



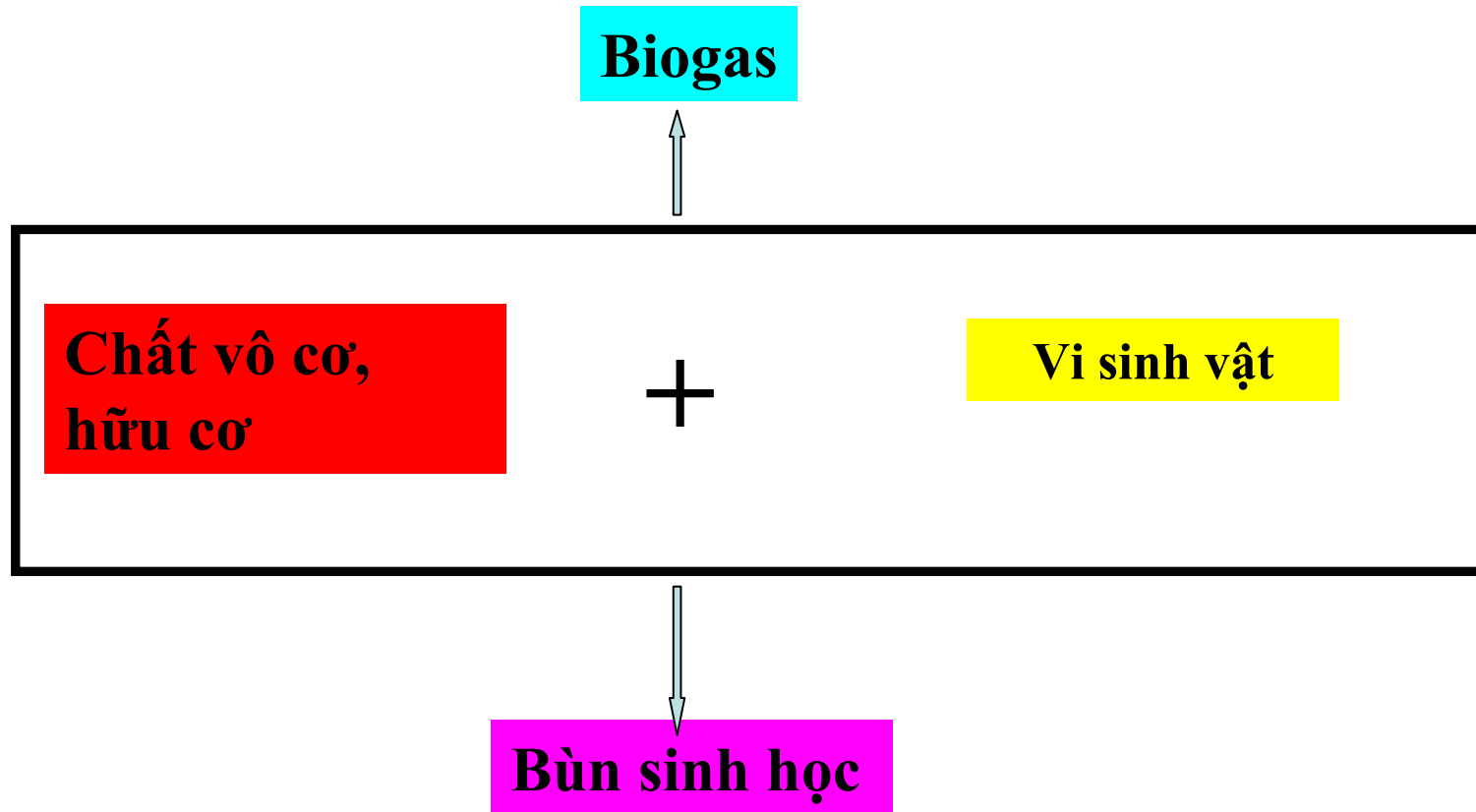
- Sự chuyển hoá vật chất hữu cơ trong điều kiện không có oxy



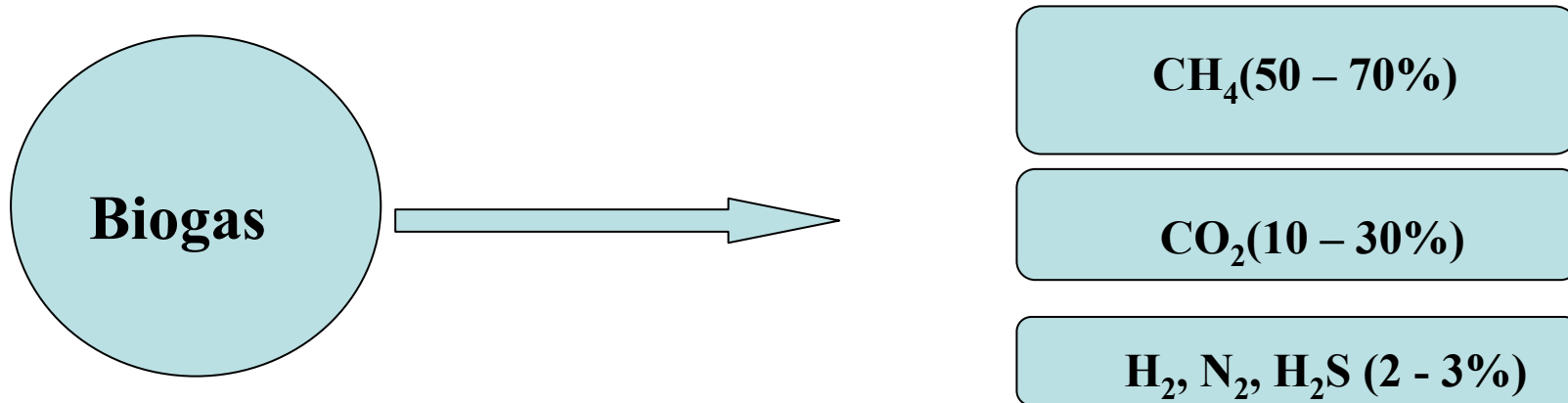
Lên men



Sự phân huỷ kỵ khí



Thành phần Biogas



Giá trị nhiệt của khí sinh học = 21MJ/m³ tại giá trị 60% CH₄

Tương đương với:

LPG	0,46 kg
Điện	1,2 – 2,2 Kwh
Dầu đốt	0,47 lít
Than củi	1,6 kg
Than đá	0,8 kg

Tại sao sự phân huỷ kỵ khí quan trọng?

Phương diện lợi ích	Đặc tính lợi ích
Xử lý chất thải	Quá trình xử lý chất thải tự nhiên
	Ít tốn diện tích đất so với compost hoặc chôn lấp
	Giảm thể tích và khối lượng chôn lấp
	Giảm lượng nước rỉ
Năng lượng	Quá trình sx năng lượng hữu dụng
	Sinh ra nhiên liệu tái chế cao
	Năng lượng sinh ra đa dụng
Môi trường	Làm giảm đáng kể sự phát thải khí nhà kính
	Giảm thiểu mùi, loại bỏ được VSV gây bệnh.
	Tạo ra compost và phân bón giàu dinh dưỡng
	Đạt tối đa lợi ích tái chế
Kinh tế	Hiệu quả kinh tế cao hơn những phương pháp xử lý khác

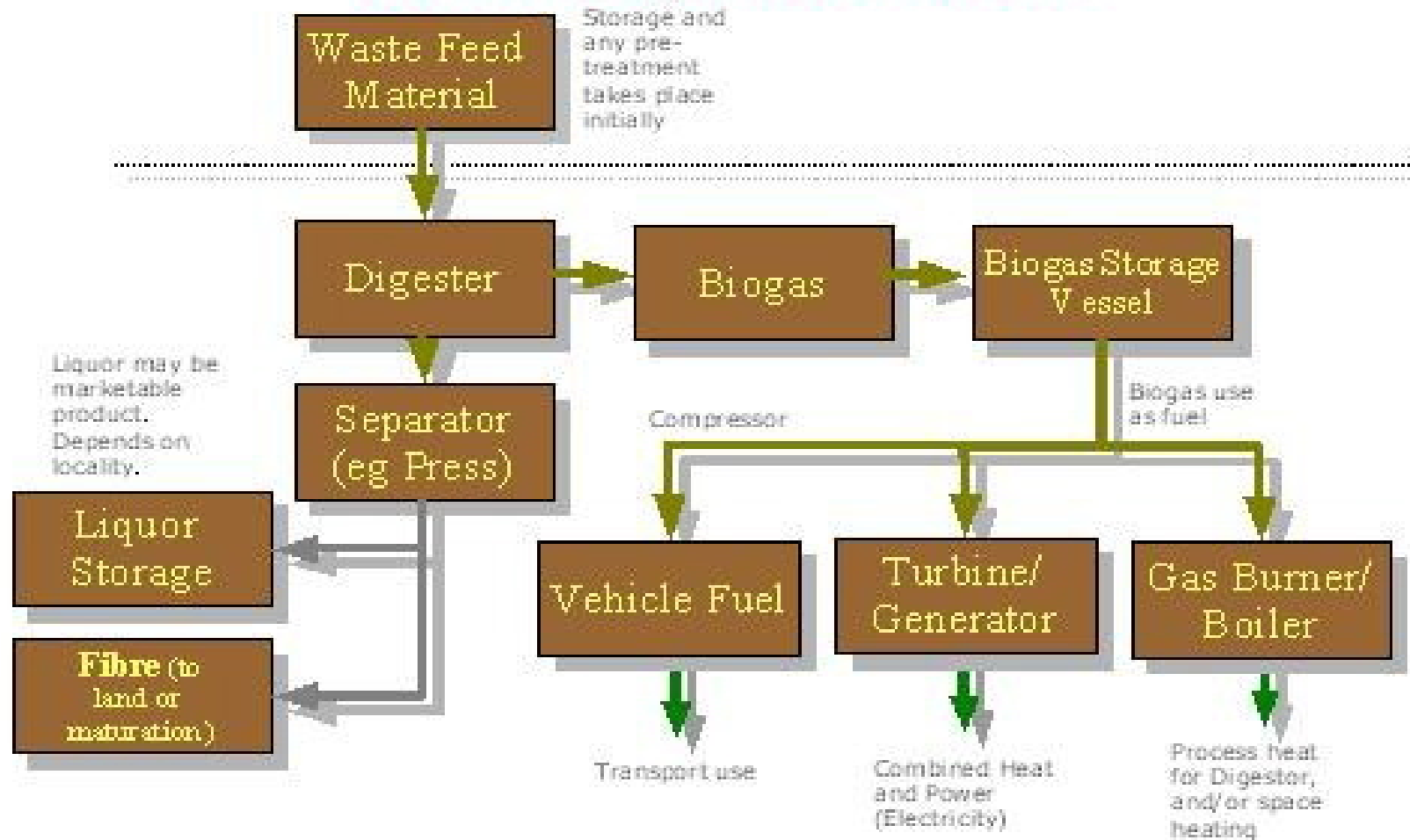
Tại sao sự phân huỷ kỵ khí quan trọng?

So sánh quá trình phân huỷ kỵ khí trong bể phản ứng và quá trình chôn lấp

Sự vận hành	Bể phân huỷ kỵ khí	Chôn lấp
Quá trình phân huỷ chất thải hữu cơ	Được kiểm soát trong bể phản ứng	Không kiểm soát được trong bãi chôn lấp
Thành phần nguyên liệu sử dụng	Cần phân loại sơ bộ	Không cần phân loại
Hiệu suất thu biogas	Cao	Thấp (<50%)
Thời gian của quá trình phân huỷ	Vài tuần	Nhiều năm
Sự tận dụng chất rắn còn lại	Làm phân bón	Không làm phân bón vì chứa độc tố

Sơ đồ phân huỷ kỵ khí

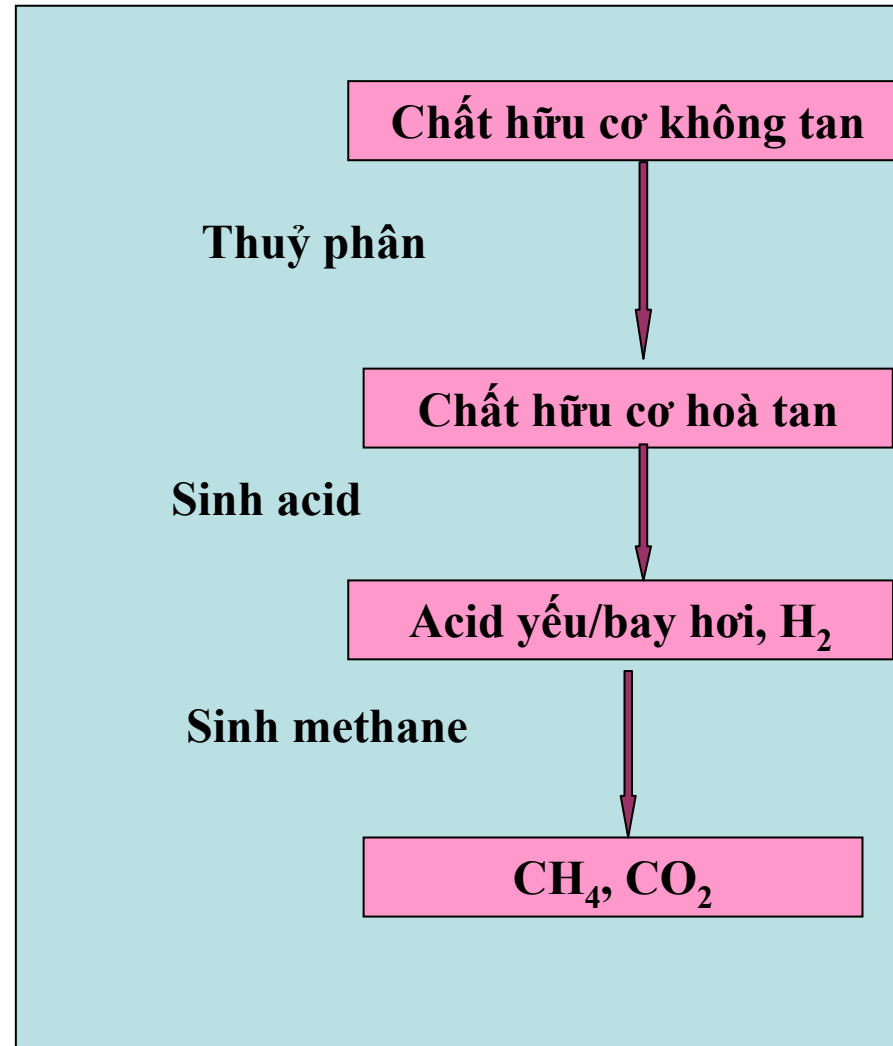
Anaerobic Digestion Flow Chart



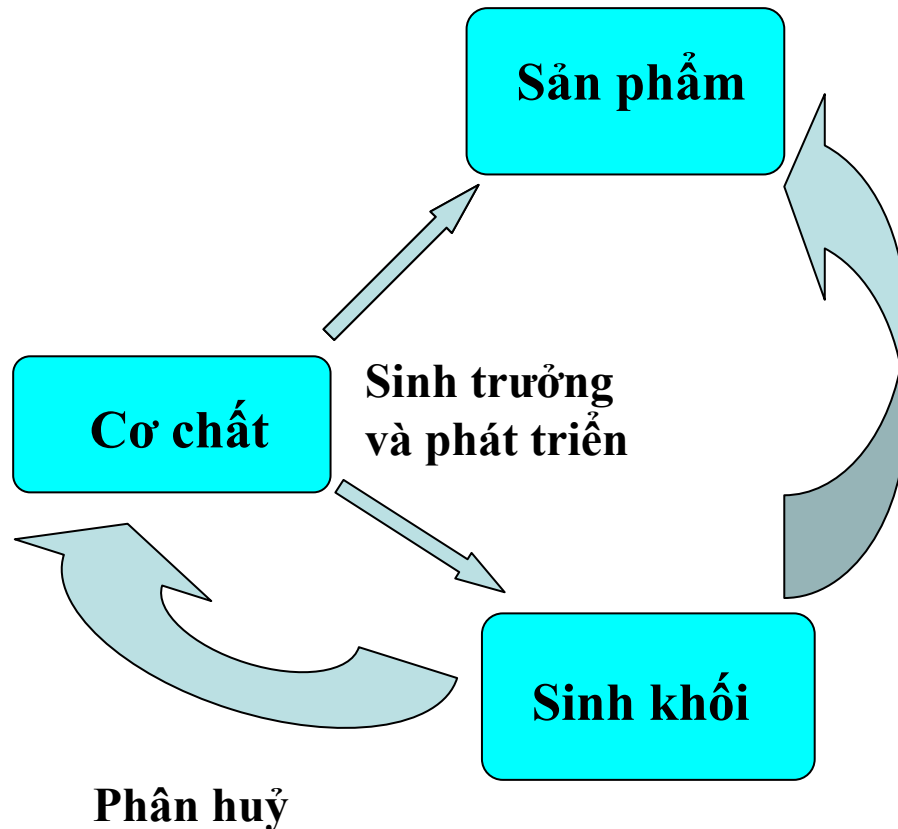
Sự phân huỷ kỵ khí được ứng dụng ở đâu?

Lĩnh vực phổ biến áp dụng công nghệ kỵ khí		
Lĩnh vực	Lỏng	Rắn/bán rắn
Công nghiệp	Công nghiệp Thực phẩm Công nghiệp giấy	Công nghiệp thực phẩm Chợ thực phẩm
Đô thị	Nước thải sinh hoạt	Bùn thải
Nông nghiệp	Chất thải gia súc, gia cầm	Phân vật nuôi Sinh khối thực vật

Sơ đồ đơn giản của quá trình phân huỷ kỵ khí



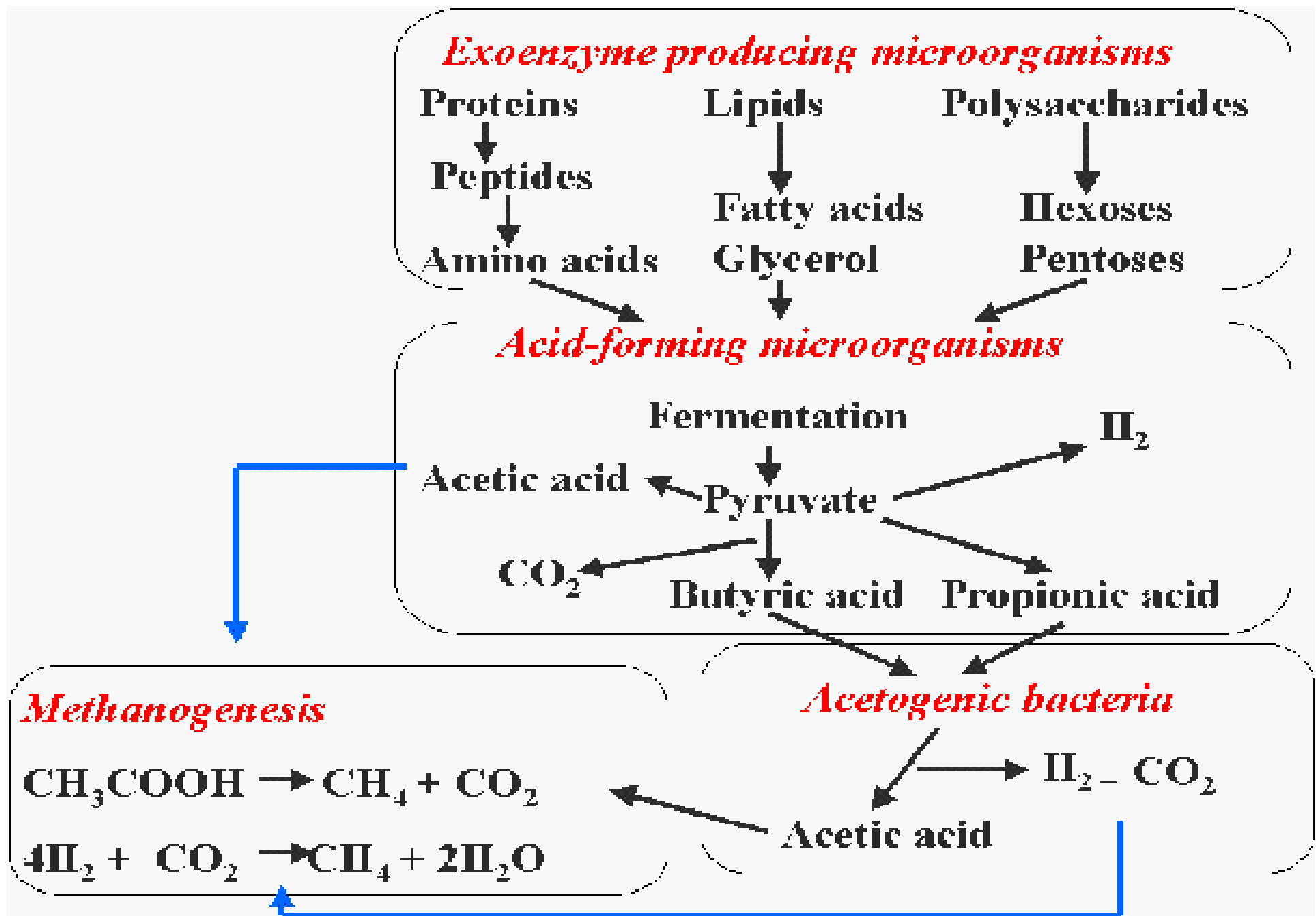
Sơ đồ đơn giản của quá trình phân huỷ kỵ khí



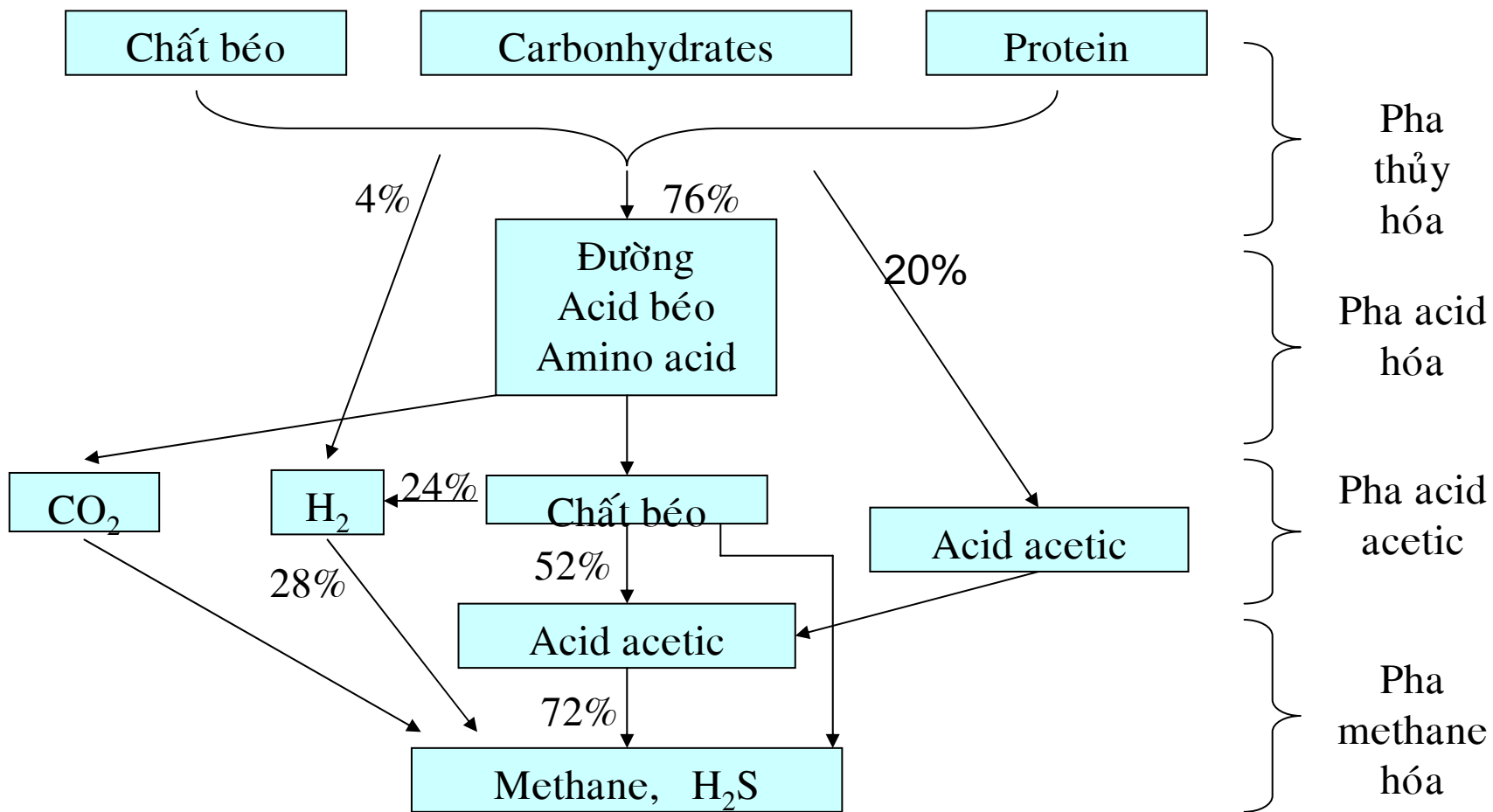
Hệ sinh thái vi sinh vật tham gia trong quá trình phân huỷ kỵ khí

Có 4 nhóm vi sinh vật chính:

1. Vi khuẩn lên men thủy phân (clostridium, Eubacterium, peptococcus)
2. Acetogenic Bacteria (desulfovibrio, syntrophobacter, syntrophomonas)
3. Acetoclastic methanogens (methanosarcina, methanotherix)
4. Hydrogenotrophic methanogens (methanobacterium, methanobrevibacterium)



Các phản ứng trong phân hủy sinh học

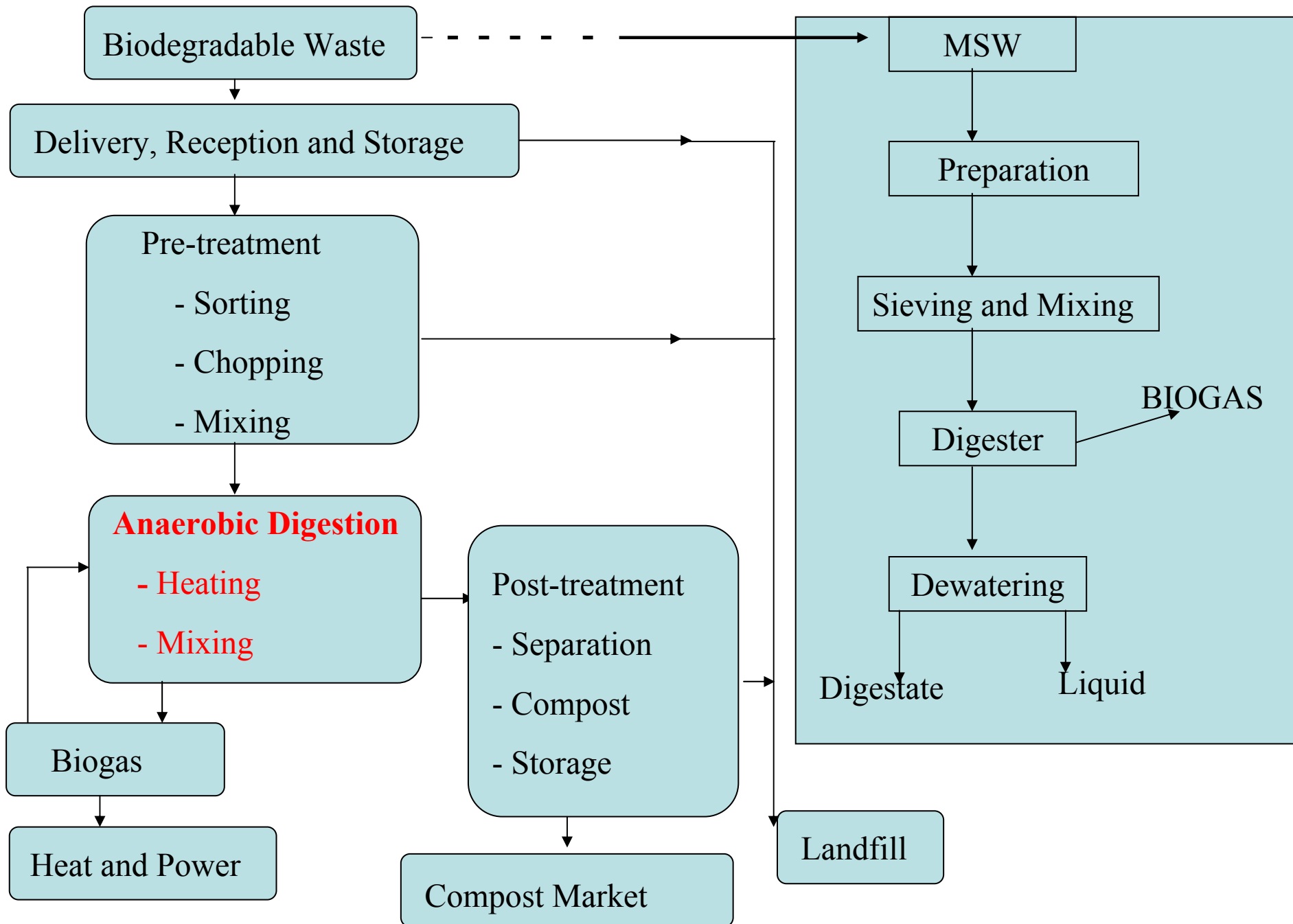


Các giai đoạn phân hủy yếm khí chất thải tạo khí sinh học

Khoảng 75% CH_4 được hình thành theo các phản ứng sau đây



Sơ đồ phân huỷ kỵ khí chất thải rắn đô thị



Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình phân huỷ kỵ khí

- Yếu tố vật lý: thành phần nguyên liệu đầu vào, nhiệt độ, sự xáo trộn nguyên liệu, kích cỡ nguyên liệu, thời gian phân huỷ, độ Nm, tải lượng nguyên liệu đầu vào, thành phần vi sinh vật.
- Yếu tố hoá học: pH, alkalinity, tỉ lệ C:N, VFA, ammonia, dinh dưỡng, độc tố.

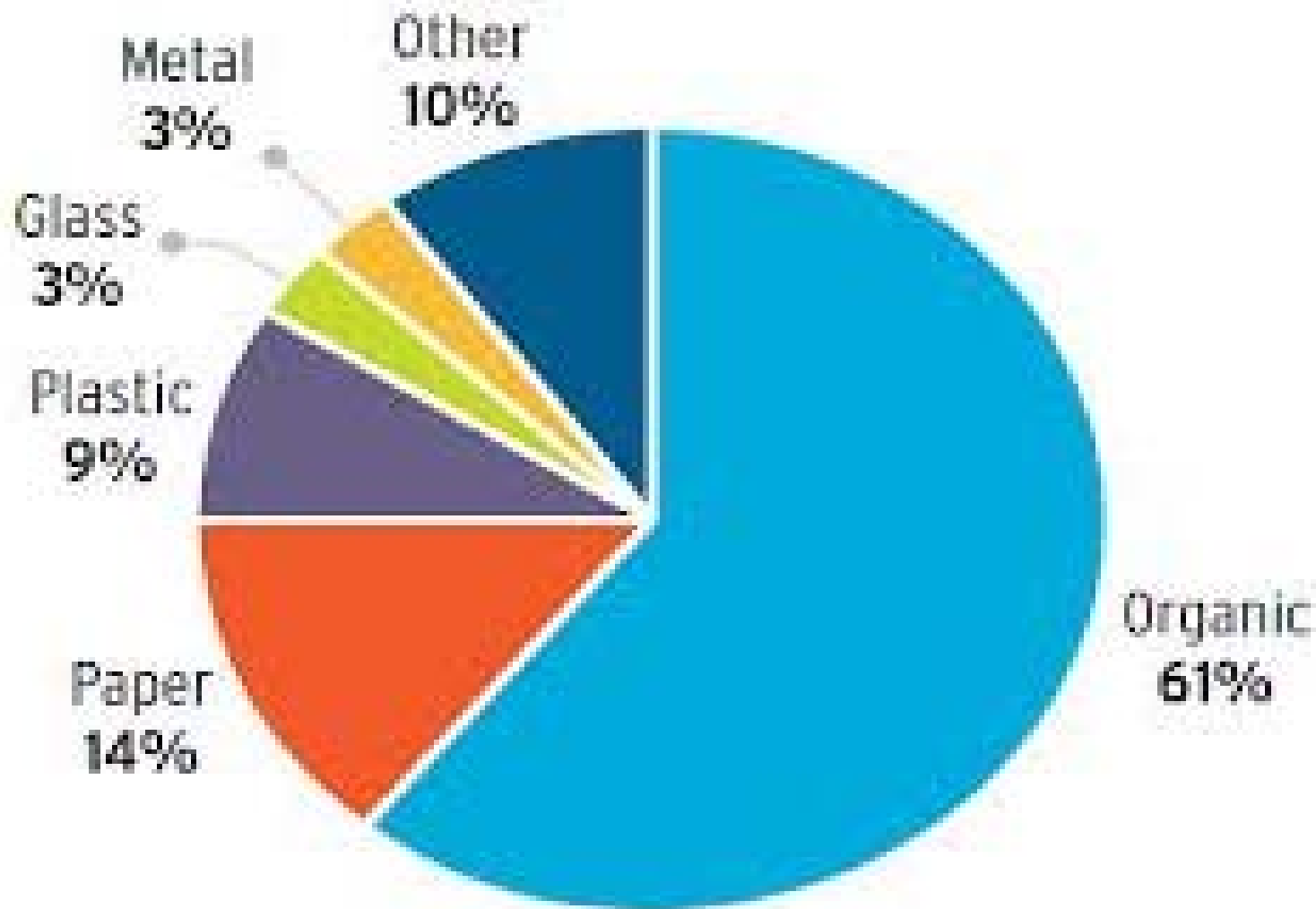
Yếu tố vật lý ảnh hưởng đến quá trình phân huỷ kỵ khí

A. Thành phần nguyên liệu đầu vào

Hàm lượng khí sinh ra trong quá trình ủ kỵ khí phụ thuộc vào đặc tính và thành phần nguyên liệu đầu vào:

- Thành phần hữu cơ cao (>50%)
- Độ Nm cao (>50%)

Thành phần chất thải rắn đô thị điển hình



Yếu tố vật lý ảnh hưởng đến quá trình phân huỷ kỵ khí (tt)

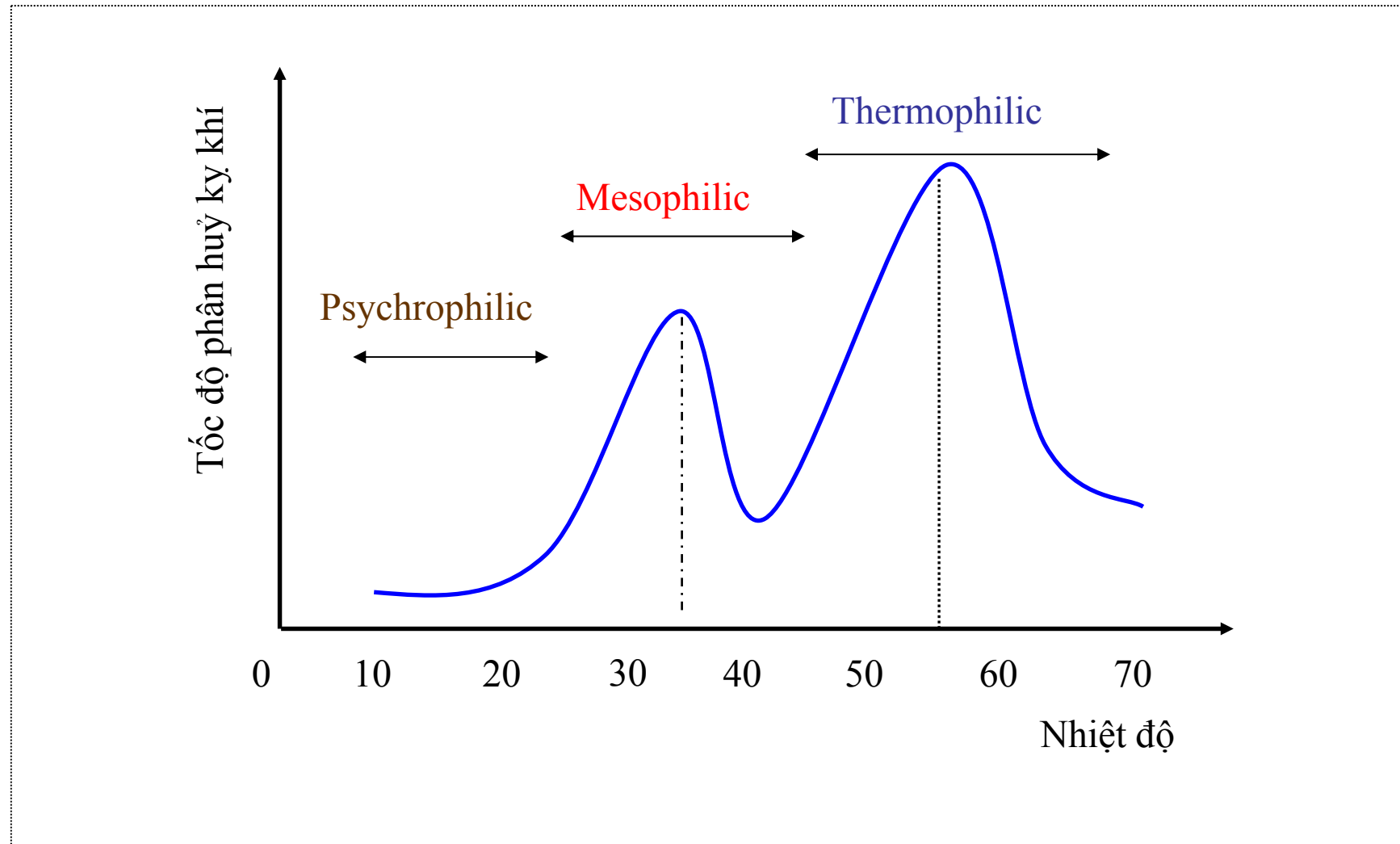
B. Nhiệt độ

Quá trình phân huỷ kỵ khí có thể xảy ra ở biên độ dao động nhiệt rộng, khoảng từ 10°C (ưa lạnh- psychrophilic temperatures) đến hơn 70°C (thermophilic temperatures).

Nhiệt độ tác động đến sự sống sót, tăng trưởng và hoạt động trao đổi chất của vi sinh vật.

- Hoạt động trao đổi chất càng mạnh thì nhiệt độ càng cao (trong phạm vi chịu nhiệt của VSV) và ngược lại.
- Có 2 khoảng dao động nhiệt chính trong phân huỷ kỵ khí:
 - Mesophilic temperature: 20 – 40°C, tối ưu 37°C.
 - Thermophilic temperature: 50 - 65°C, tối ưu 55°C

Biểu đồ nhiệt của quá trình phân huỷ kỵ khí



- Hệ thống nhiệt ưa ấm (mesophilic) và ưa nhiệt (thermophilic) là 2 quá trình phù hợp cho sự phân huỷ kỵ khí.
- Hệ thống ưa nhiệt thường tạo ra nhiều biogas hơn ưa ấm.

Yếu tố vật lý ảnh hưởng đến quá trình phân huỷ kỵ khí (tt)

C. Sự xáo trộn nguyên liệu

Mục đích:

- Giúp đồng nhất nguyên vật liệu
- Nâng cao cơ hội tiếp xúc giữa cơ chất và VSV → tăng tốc độ phân huỷ kỵ khí
- Duy trì sự ổn định nhiệt độ trong bể phản ứng
- Giúp phá vỡ thể bao vây sản phẩm bậc 2

Phương pháp:

Dùng cánh khuấy hoặc dùng khí sinh ra từ quá trình phân huỷ.

Yếu tố vật lý ảnh hưởng đến quá trình phân huỷ kỵ khí (tt)

D. Kích thước nguyên liệu

Kích thước nguyên vật liệu càng nhỏ càng làm tăng quá trình phân huỷ.

Nâng cao khả năng phân huỷ sinh học do làm tăng khả năng tiếp nhận (adsorption site) của enzyme (thụ quan)

Yếu tố hoá học ảnh hưởng đến quá trình phân huỷ kỵ khí

A.pH

pH thấp sẽ ức chế hoạt động vi sinh vật, làm chậm tốc độ phân huỷ.

Tốc độ sản sinh biogas cao được ghi nhận ở giá trị pH 6,8 -7,5, giá trị pH tối ưu là 7.

Giá trị pH bị tác động mạnh bởi khả năng đệm của hệ thống. Bicarbonat, VFAs, ammonia là những nhân tố chính trong khả năng đệm của hệ thống.

Yếu tố hoá học ảnh hưởng đến quá trình phân huỷ kỵ khí (tt)

B. Tỷ lệ C:N

Tỷ lệ C:N cao sẽ sinh ra nhiều acid, làm giảm giá trị pH → giảm lượng methane.

Chất thải rắn đô thị có tỷ lệ C:N > 50, trong khi bùn cống thải có tỷ lệ C:N thấp hơn 10. Do vậy, sự phối hợp của 2 thành phần chất thải này sẽ thích hợp cho quá trình ủ kỵ khí.

Yếu tố hoá học ảnh hưởng đến quá trình phân huỷ kỵ khí (tt)

C. Nồng độ VFA

Các phản ứng lên men sẽ dừng lại ở nồng độ VFA 13.000mg/L cùng với giá trị pH = 5.

Nồng độ acid propionic lớn hơn khoảng 1000 mg/L sẽ trở thành độc tố và có thể làm cho quá trình phân huỷ kỵ khí bị thất bại.

Yếu tố hoá học ảnh hưởng đến quá trình phân huỷ kỵ khí (tt)

D. Nồng độ ammonia

Nồng độ ammonia khoảng 1500 mg/L sẽ làm tăng giá trị pH đến 8,5 → độc tố đối với mathanogen.

NH ₄ -N (mg/L)	Ảnh hưởng
50 – 200	Có lợi
200 – 1000	Không có bất lợi
1500 – 3000	Ức chế tại pH>7,4-7,6
>3000	Độc

Yếu tố hoá học ảnh hưởng đến quá trình phân huỷ kỵ khí (tt)

E. Dinh dưỡng

Quá trình phân huỷ kỵ khí đòi hỏi thành phần dinh dưỡng như là phospho, nitơ, lưu huỳnh, vitamin và các yếu tố vi lượng như Fe, Ni, Mg, Ca, Ba, Tu, Mo, Se, Co.

Các yếu tố vi lượng ở hàm lượng thấp sẽ kích thích sự sinh trưởng của VSV. Tuy nhiên nếu ở hàm lượng cao sẽ trở thành yếu tố ức chế.

Tỉ lệ COD/N/P = 600/7/1 thích hợp cho sự phân huỷ kỵ khí.

Yếu tố hoá học ảnh hưởng đến quá trình phân huỷ kỵ khí (tt)

F. Các chất độc: tác nhân ức chế phổ biến

Những chất ảnh hưởng đến quá trình phân huỷ kỵ khí là VFAs, pH, ammonia tự do, và H₂S. Những yếu tố khác là độ mặn, xenobiotics.

Trong số VFA, acid propionic và butyric là chất ức chế mạnh nhất.

Ammonia ở nồng độ cao sẽ ức chế Methanogenesis. Có 2 cách để khắc phục ammonia:

- Pha loãng cơ chất với lượng nước thải thích hợp.
- điều chỉnh tỉ lệ C/N của nguyên liệu đầu vào.

Yếu tố hoá học ảnh hưởng đến quá trình phân huỷ kỵ khí (tt)

G. Xenobiotic

Xenobiotics là những chất không có trong môi trường tự nhiên nhưng được tạo ra bởi hoạt động của con người.

Những chất này rất độc đối với methanogen. Điển hình là dung môi hữu cơ (alcohol, acid hữu cơ, ester, ketone,...) và dung môi vô cơ (thuốc trừ sâu, thuốc nhuộm, thuốc tây, và các hợp chất tổng hợp khác). Xenobiotic thường hiện diện trong nước thải công nghiệp.

Vài dạng xenobiotic có thể bị phân huỷ sinh học trong những điều kiện nhất định.

Kiểm soát hệ thống phân huỷ kỵ khí

Sản lượng biogas sản xuất ra và động học của phản ứng sinh học được cho là phù hợp ở nhiệt độ thermophilic, tuy nhiên, điều kiện tối ưu phụ thuộc vào loại cơ chất, nồng độ và khả năng phân huỷ sinh học, kiểu mẫu hệ thống sử dụng.

Các chỉ số kiểm soát sự phân huỷ kỵ khí	
Pha lỏng	Pha khí
VFAs, pH, Alkalinity, NH₄-N, COD, DOC, ORP, lưu lượng	Tốc độ sinh khí, thành phần khí Tốc độ sinh CH₄ và CO₂. Thành phần CO Thành phần H₂

Sự mất ổn định có thể của sự phân huỷ kỵ khí và kết quả dự đoán

Sự mất ổn định	Vấn đề phát sinh	Ảnh hưởng
Sự tăng tốc độ chảy	Rửa trôi vi sinh vật, ảnh hưởng đến methanogen, làm tăng thời gian lưu.	Làm giảm tốc độ sinh khí CH ₄ . Giảm %CH ₄ trong khí sinh ra.
Sự tăng nồng độ dinh dưỡng chất nạp	Làm mất cân bằng chủ yếu VSV methane, làm cho tích lũy VFAs	Hạ thấp độ pH
Nguyên liệu chứa độc tố		
Sự dao động về nhiệt độ		

Nguyên cơ chủ yếu của phân huỷ kỵ khí

Sự mất cân bằng thành phần vi sinh vật:

Vi sinh vật sinh methane có tốc độ sinh trưởng chậm hơn vi sinh vật sinh acid → pH thấp → ức chế vi sinh vật sinh methane.

**TỐI ƯU HOÁ QUÁ
TRÌNH PHÂN HUỶ
KỶ KHÍ**

Hiệu suất sinh học của sự phân huỷ kỵ khí

Có 3 yếu tố chỉ thị quan trọng nhất của hiệu suất sinh học:

A. Tốc độ phản ứng

B. Hiệu suất phản ứng

C. Độ ổn định của các phản ứng sinh hoá

A. Tốc độ phản ứng

- Là tiêu chuẩn sử dụng hữu hiệu nhất để đánh giá hiệu suất sinh học.
- Có thể được thể hiện ở những dạng sau:
Tốc độ chất nền được đưa vào (vd: maximum OLR).
Tốc độ hình thành sản phẩm (vd thể tích khí methane được tạo ra ứng với mỗi đơn vị thể tích phản ứng trong điều kiện chuẩn về áp suất và nhiệt độ)

B. Hiệu suất phản ứng

Hiệu suất phản ứng được xác định bằng cách so sánh giữa sản lượng khí sinh học đạt được trong mỗi đơn vị chất nền phản ứng với lượng khí sinh học **tối đa** sinh ra ở phản ứng theo mẻ quy mô thí nghiệm. Đây là kiểm nghiệm quan trọng nhất trong quy mô công nghiệp

C. Độ ổn định của các phản ứng sinh hoá

- Các phản ứng sinh hoá của quá trình thủy phân, acid hoá và methane hoá phải cân bằng với nhau.
- Các chất ức chế phải duy trì ở mức thấp hơn ngưỡng để duy trì sự ổn định của các phản ứng sinh hoá

Tối ưu hoá quá trình phân huỷ kỵ khí

Có 3 thông số có thể đo được biểu thị hiệu suất quá trình phân huỷ:

1. Hoạt động của VSV methane
2. Khả năng phân huỷ sinh học
3. Hằng số thuỷ phân bậc một

Những lưu ý quan trọng trong hoạt động của vi sinh vật methane

- Khả năng phân huỷ acetate tối đa thường từ 40-70%, khả năng phân huỷ hydro tối đa từ 1-3%.
- Tốc độ tăng trưởng của VSV methane biến đổi acetate thường chậm hơn VSV phân huỷ hydro.
- Khả năng phân huỷ acetate được xem là quan trọng hơn khả năng phân huỷ hydro về hiệu suất phản ứng.

Những lưu ý quan trọng trong việc đánh giá hoạt động của vi sinh vật methane

- Nồng độ bùn
- Nồng độ acetate
- Tính đệm
- Dinh dưỡng và nguyên tố vết
- Nhiệt độ
- Sự khuấy trộn
- Sự lặp lại

Phương pháp xác định hoạt động vi sinh vật methane bằng thử nghiệm BMP

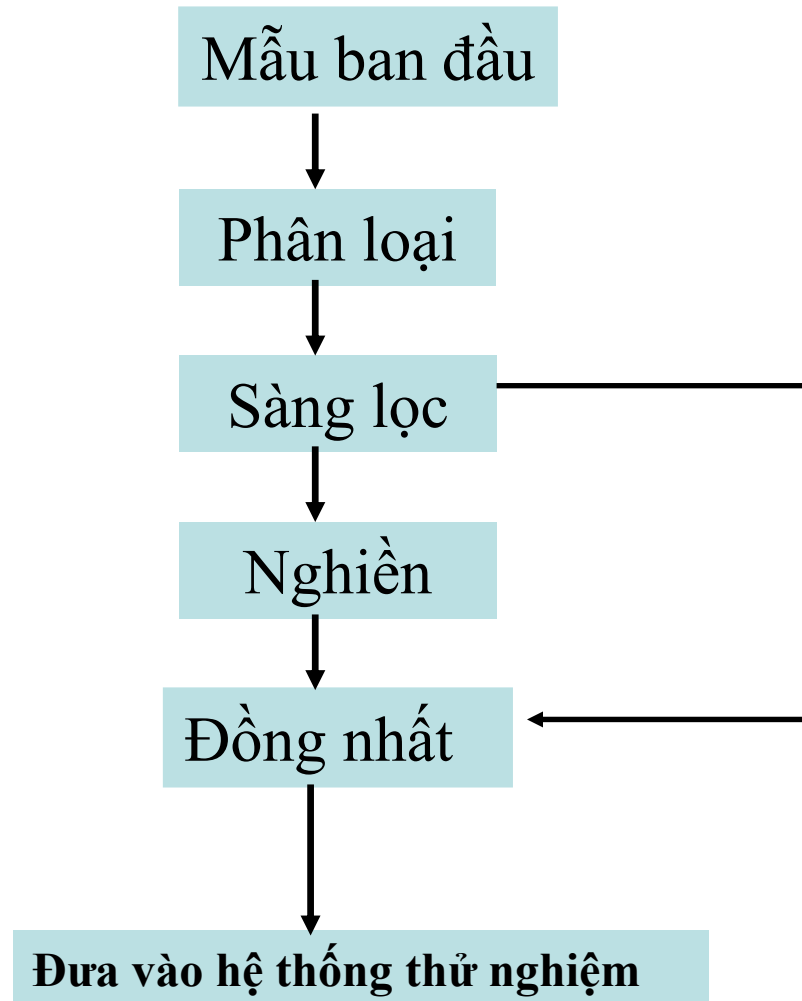
Khái niệm BMP

Thử nghiệm BMP (Biochemical Methane potential assay) là phương pháp rẻ và nhanh nhất trong đánh giá khả năng phân huỷ sinh học kỵ khí để xác định sản lượng khí methane, tốc độ sản sinh methane, và sự giảm đi của chất hữu cơ.

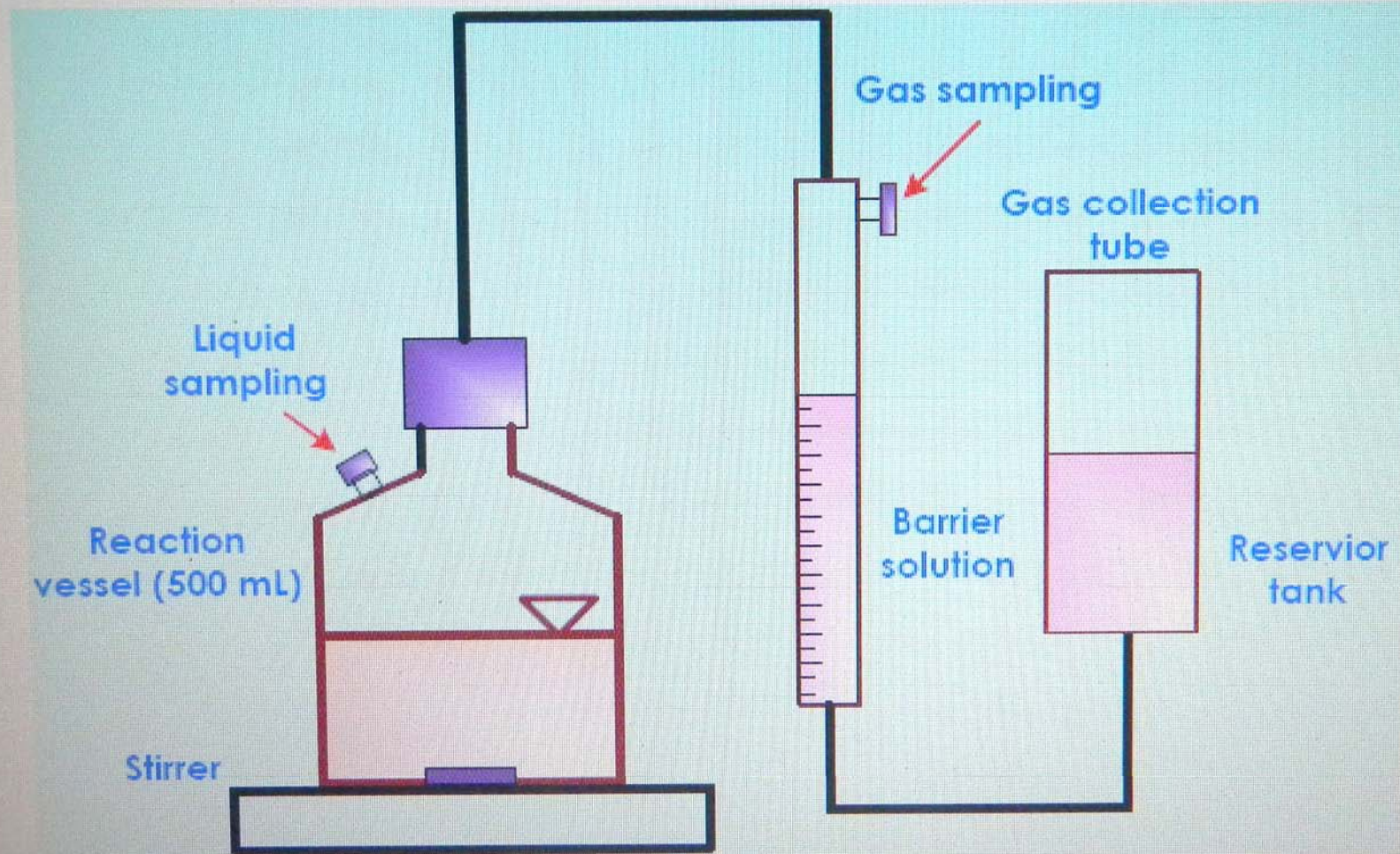
Các khái niệm

- Thử nghiệm BMP là tiêu chuẩn để đánh giá hiệu suất của quá trình phân huỷ kỵ khí và đo lường khả năng phân huỷ sinh học kỵ khí của nhiều nguyên vật liệu như chất thải rắn đô thị, chất thải nông nghiệp.
- Thử nghiệm tiềm năng methane được xác định là lượng methane sinh ra trong 30 hoặc 50 ngày thí nghiệm trong điều kiện mesophilic hoặc thermophilic
- Tiềm năng methane có thể được thể hiện theo lượng chất thải ($\text{L CH}_4/\text{Kg}$ chất thải), thể tích chất thải ($\text{L CH}_4/\text{L}$ chất thải), hoặc lượng chất thải rắn dễ bay hơi được thêm vào ($\text{L CH}_4/\text{Kg VS}$)

Phương pháp xác định hoạt động của vi sinh vật methane

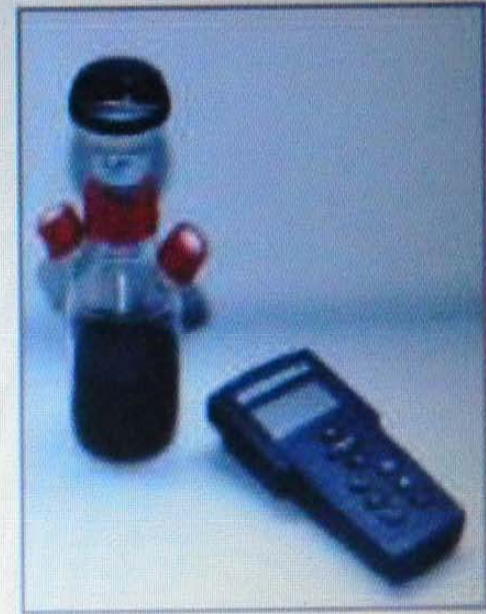
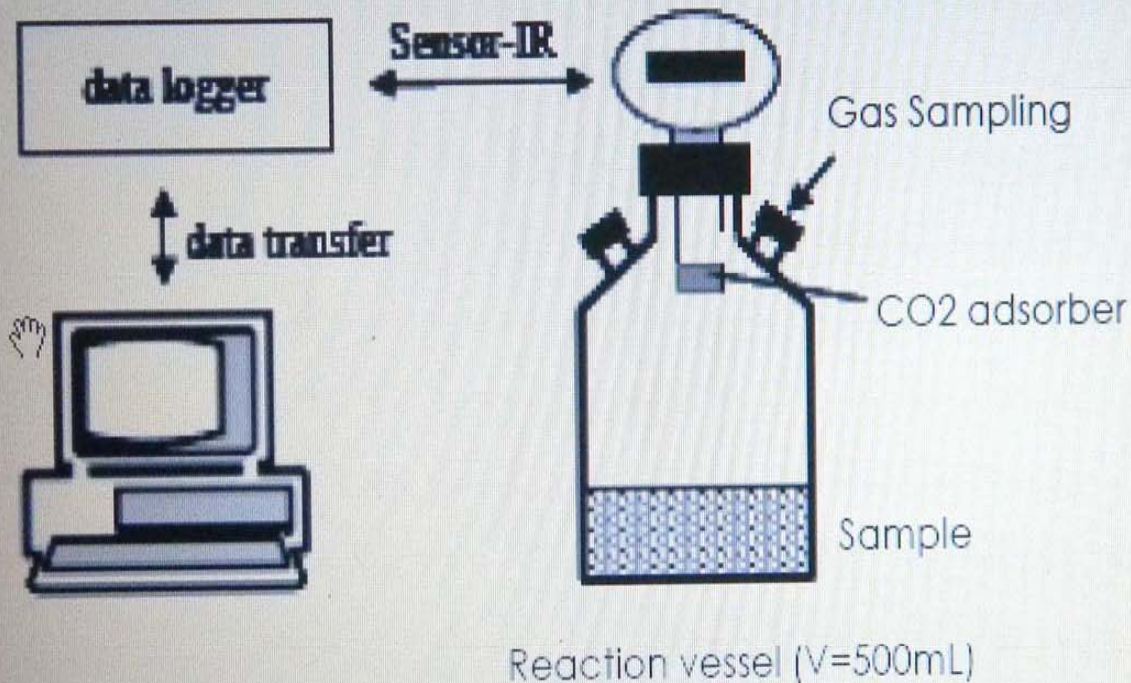


Volumetric Test System

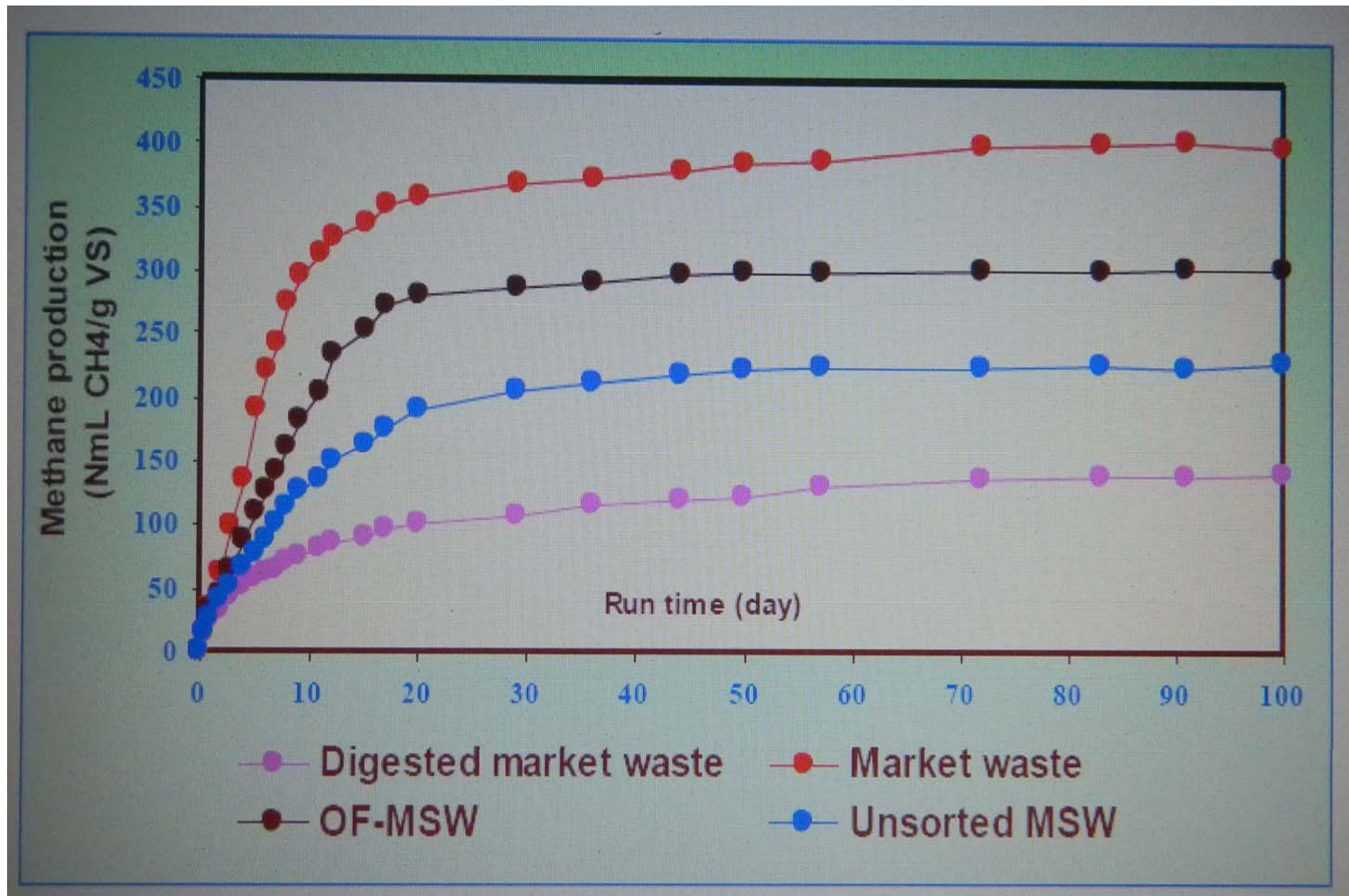


Biogas production is determined manually per working day

Manometric System



Data are stored continuously and may be read out via an IR interface for further evaluation purposes.



Kết quả thử nghiệm BMP trên các loại chất thải rắn khác nhau.

Khả năng phân huỷ sinh học

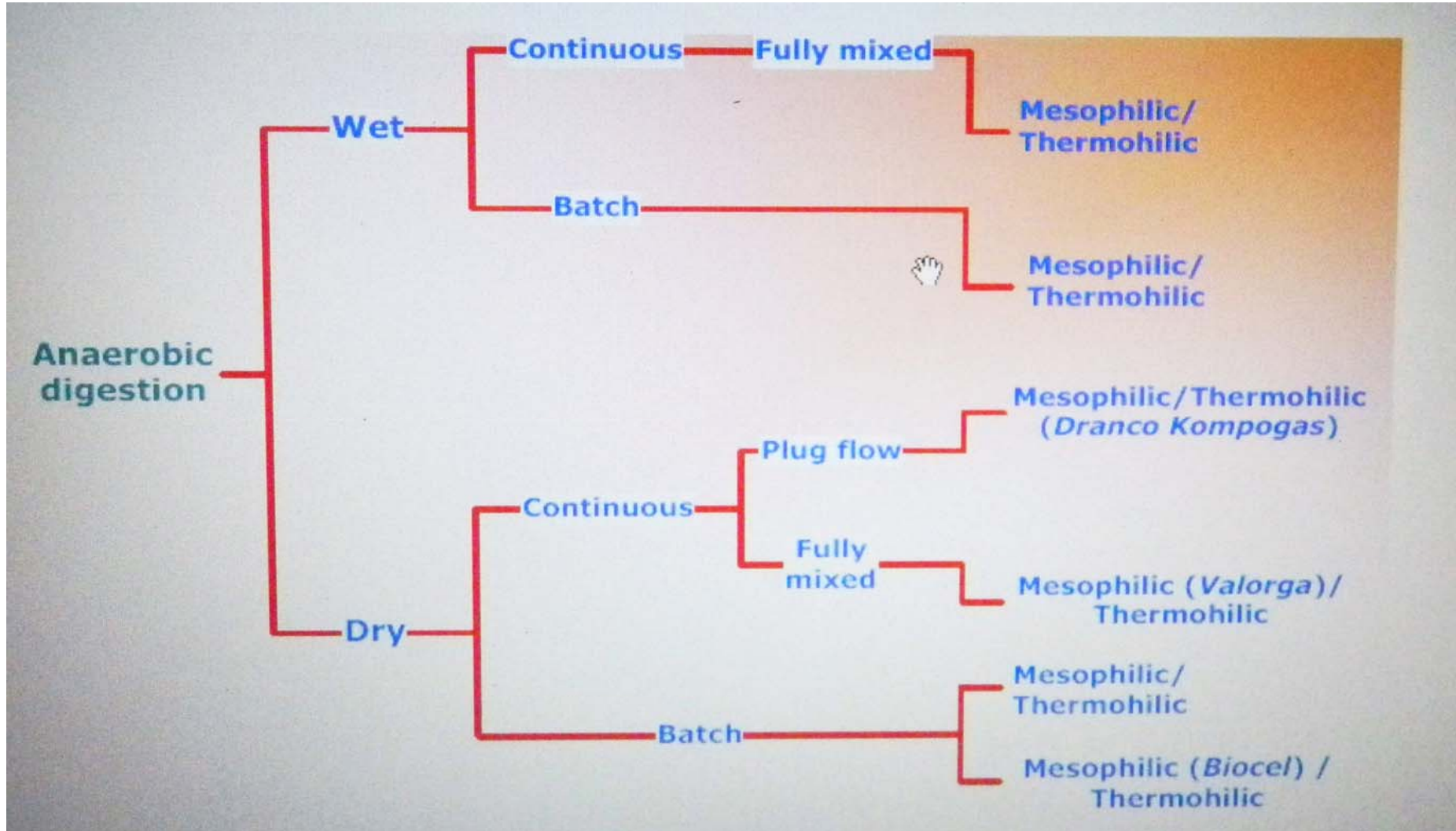
- Khả năng phân huỷ sinh học vật chất hữu cơ có thể dự đoán dựa vào thành phần lignin của chúng.
- Tốc độ và sự phân huỷ phức hợp lignin-cellulose phụ thuộc vào khả năng của enzyme gắn vào vị trí phân huỷ. Khả năng này phụ thuộc vào:
 - Thành phần lignin
 - Mức độ kết tinh của cellulose
 - Độ xốp của cấu trúc cellulose

**CÁC KIỂU MẪU ỨNG
DỤNG PHÂN HUỶ KỸ
KHÍ CHẤT THẢI RẮN**

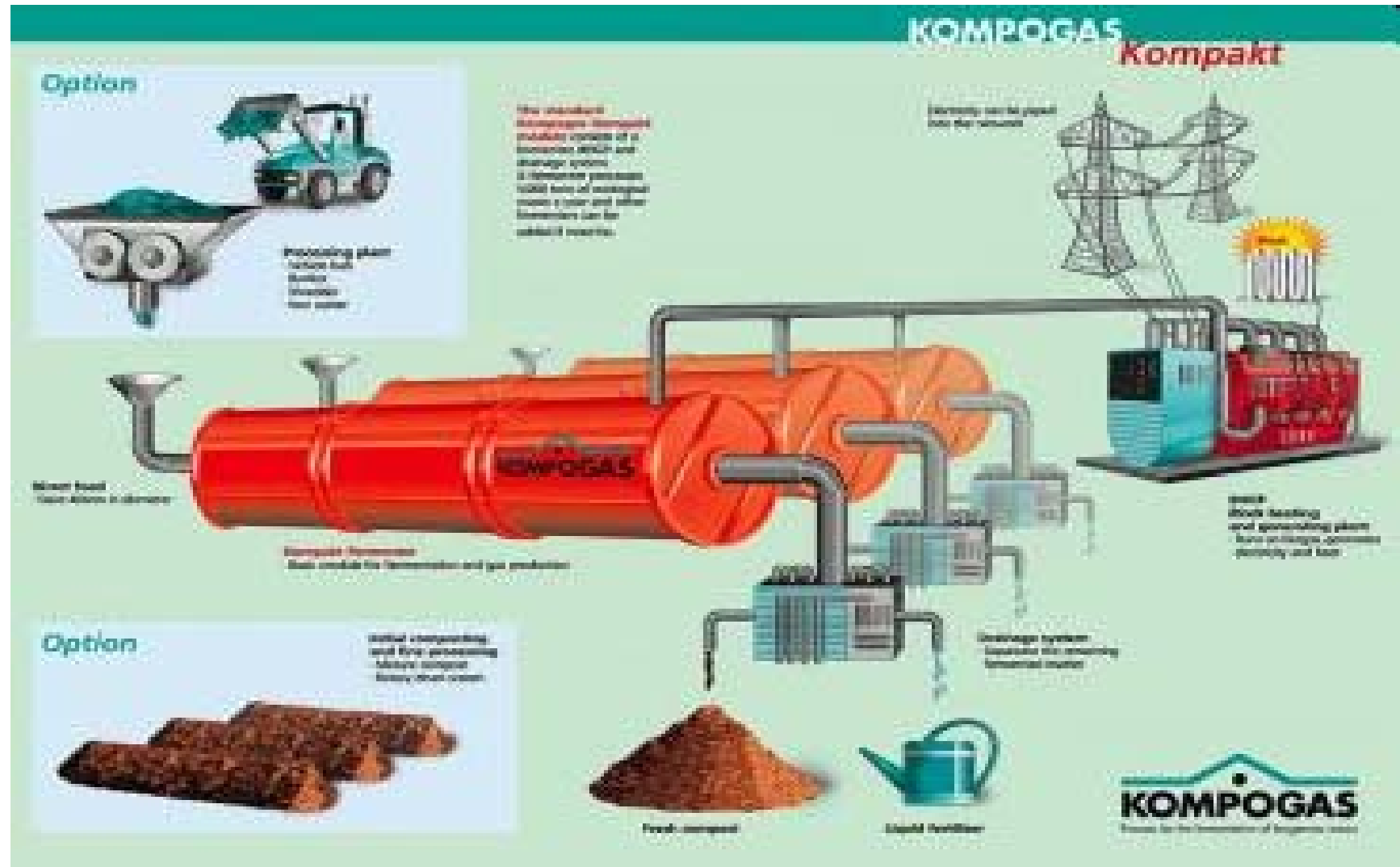
Công nghệ phân huỷ kỵ khí

Các quá trình đơn vị	Sản phẩm tái sử dụng
TIỀN XỬ LÝ Tuyển từ Giảm kích thước Tách bằng trọng lực Sàng lọc bằng tang trống Thanh trùng pasteur	Kim loại sắt thép Giấy, cactong, túi Cát, đá, sỏi,... Vật liệu thô, plastic
PHÂN HUỶ Thuỷ phân Methane Ổn định thành phân khí	Biogas Điện 150-300KWh/ton Nhiệt 250-500KWh/ton
HẬU XỬ LÝ Tách nước cơ học Tách nước sinh học/ ổn định hiếu khí Xử lý nước Khử Nn	Compost Nước Cát Bùn

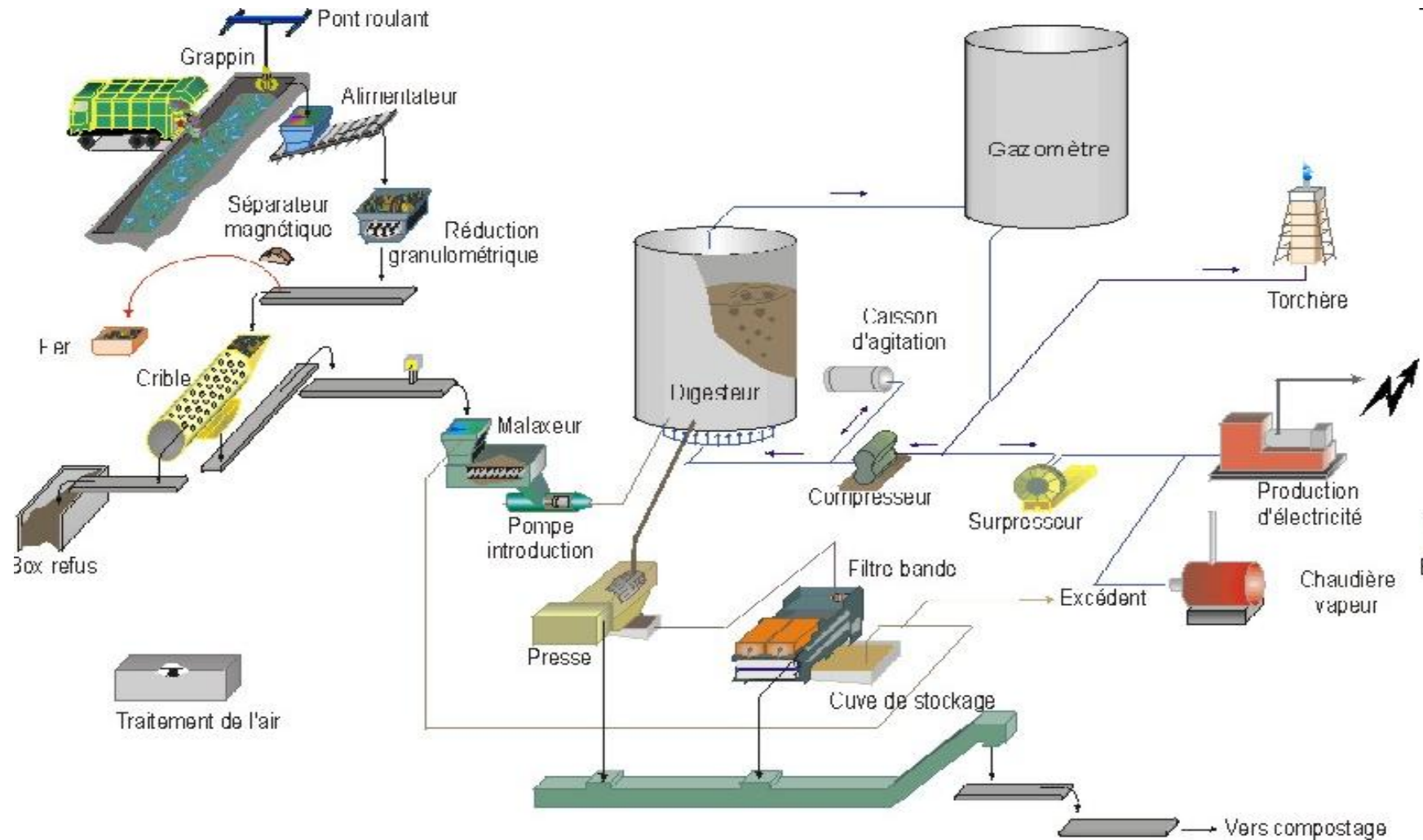
Phân loại AD theo điều kiện vận hành



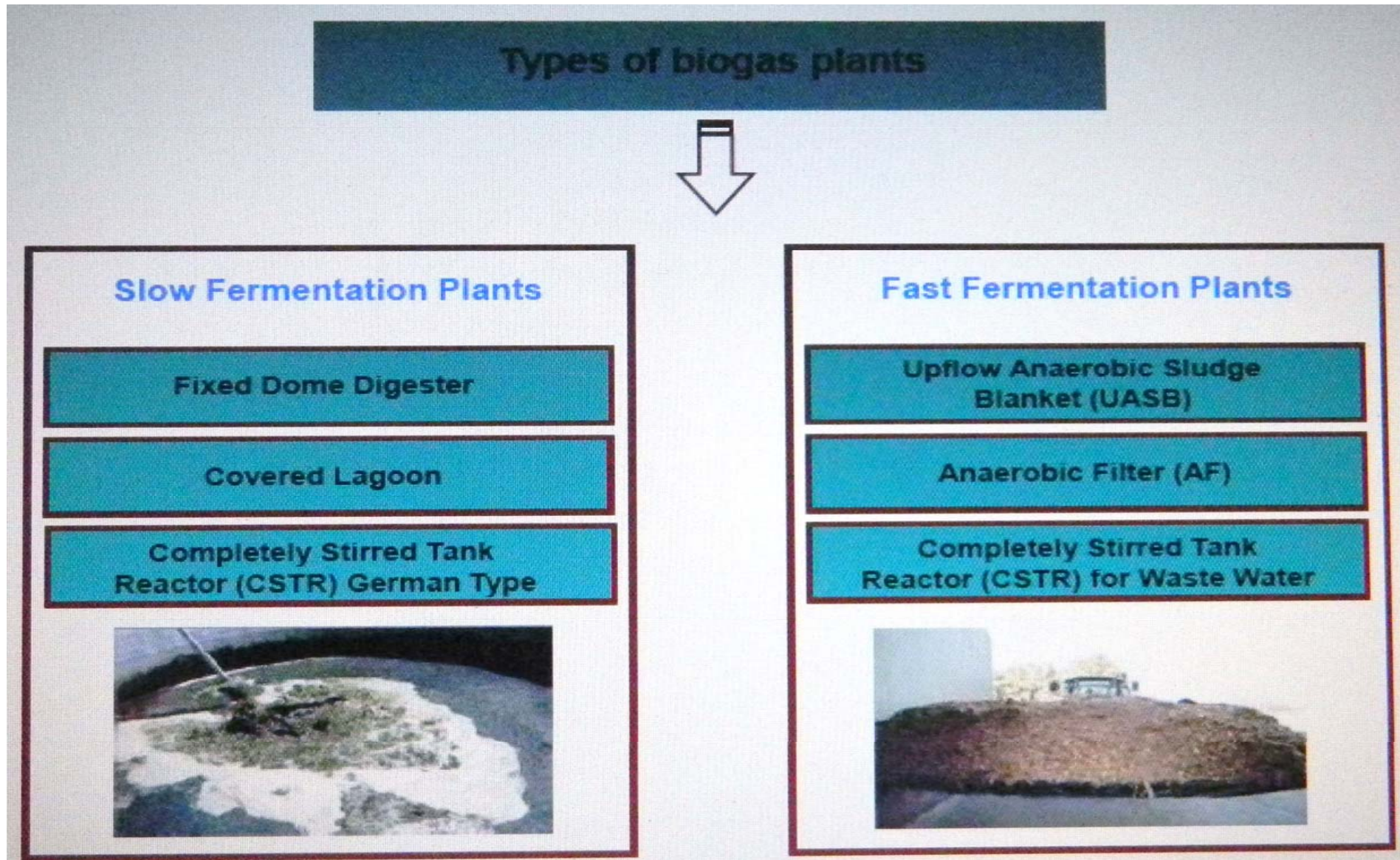
Schematic description of the Kompostogas high-solid dry plug-flow *anaerobic reactor* treating municipal *organic waste*. Source: OSTREM (2004)



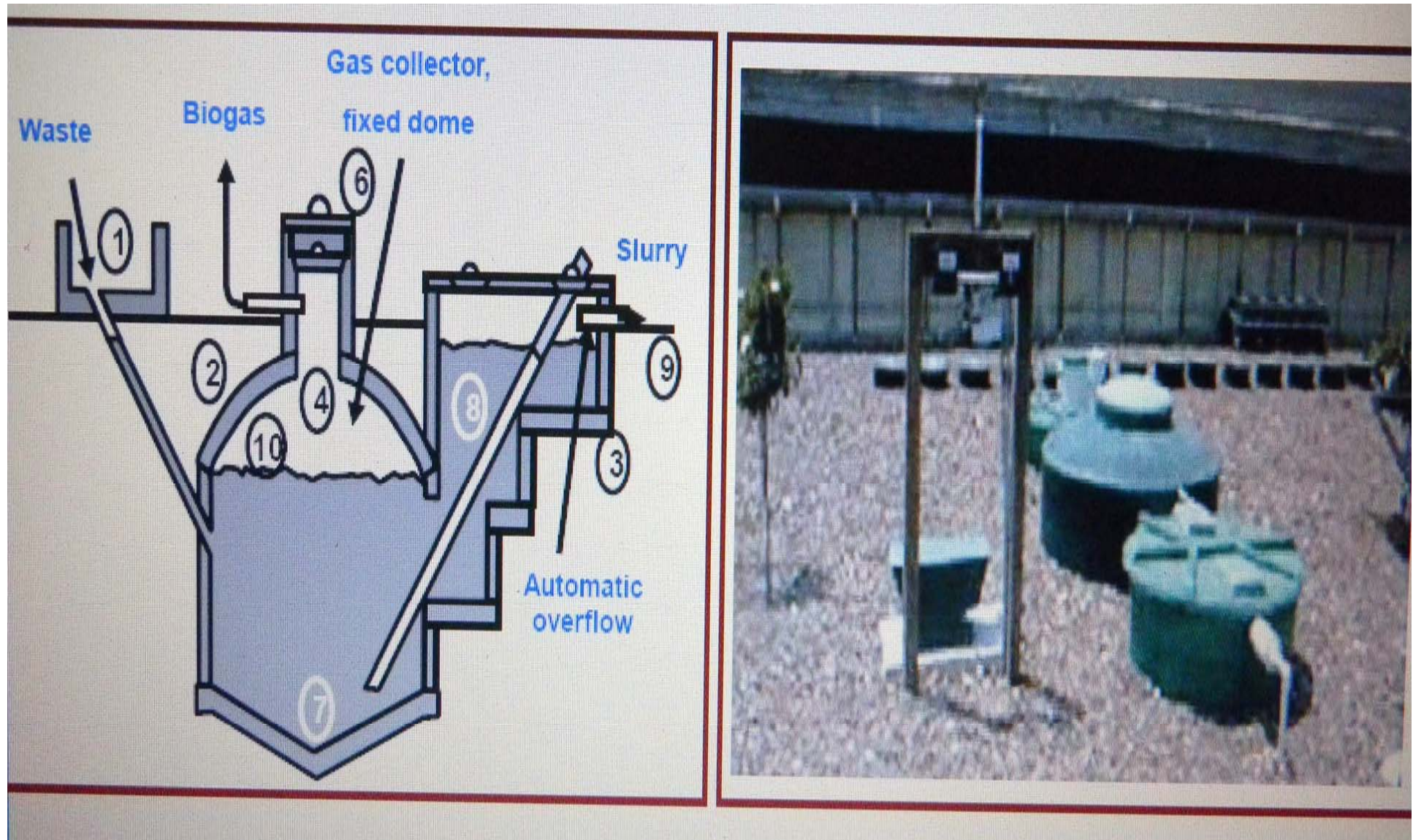
Sơ đồ công nghệ Valorga



Những dạng phổ biến của công trình biogas

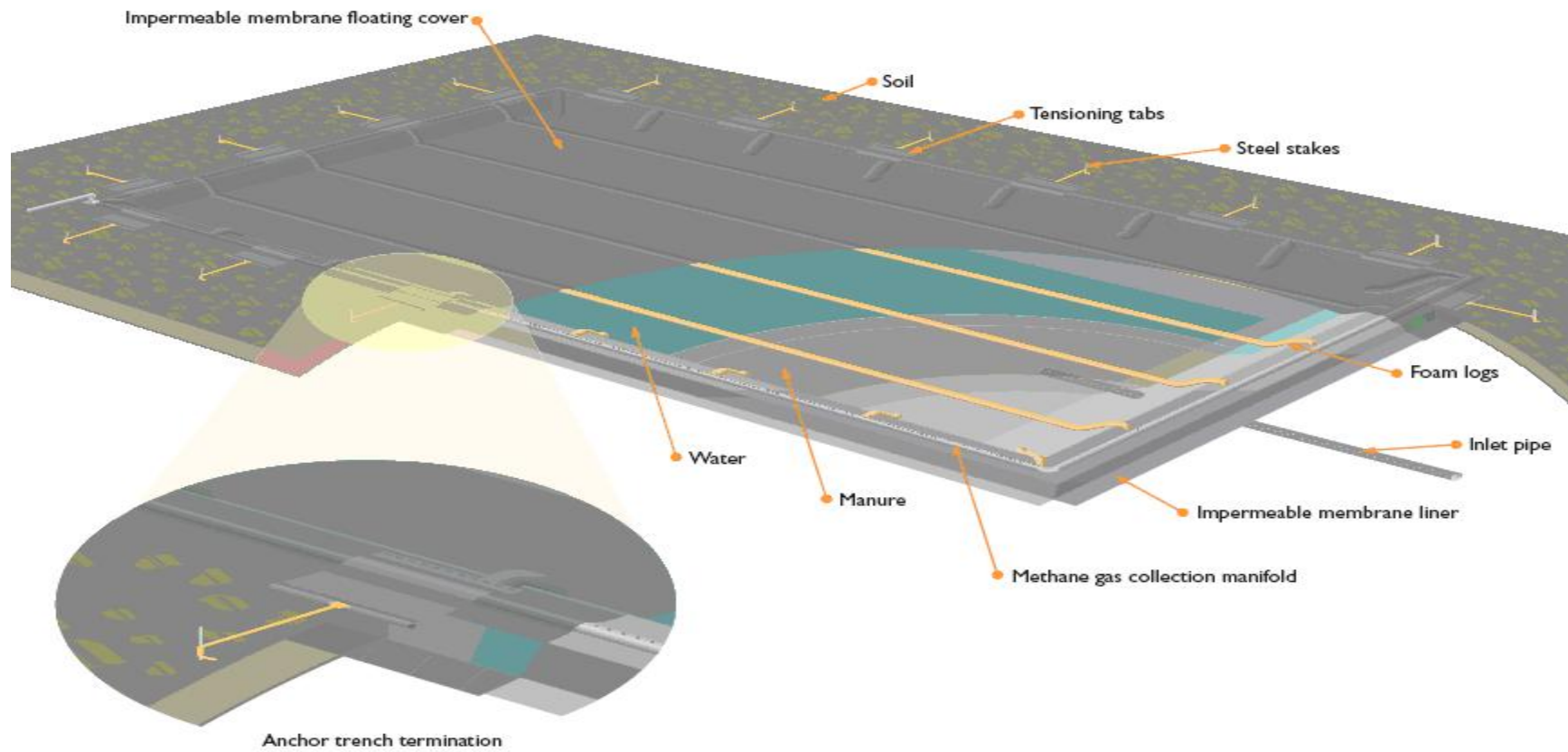


Fixed Dome Digester



Covered Lagoon

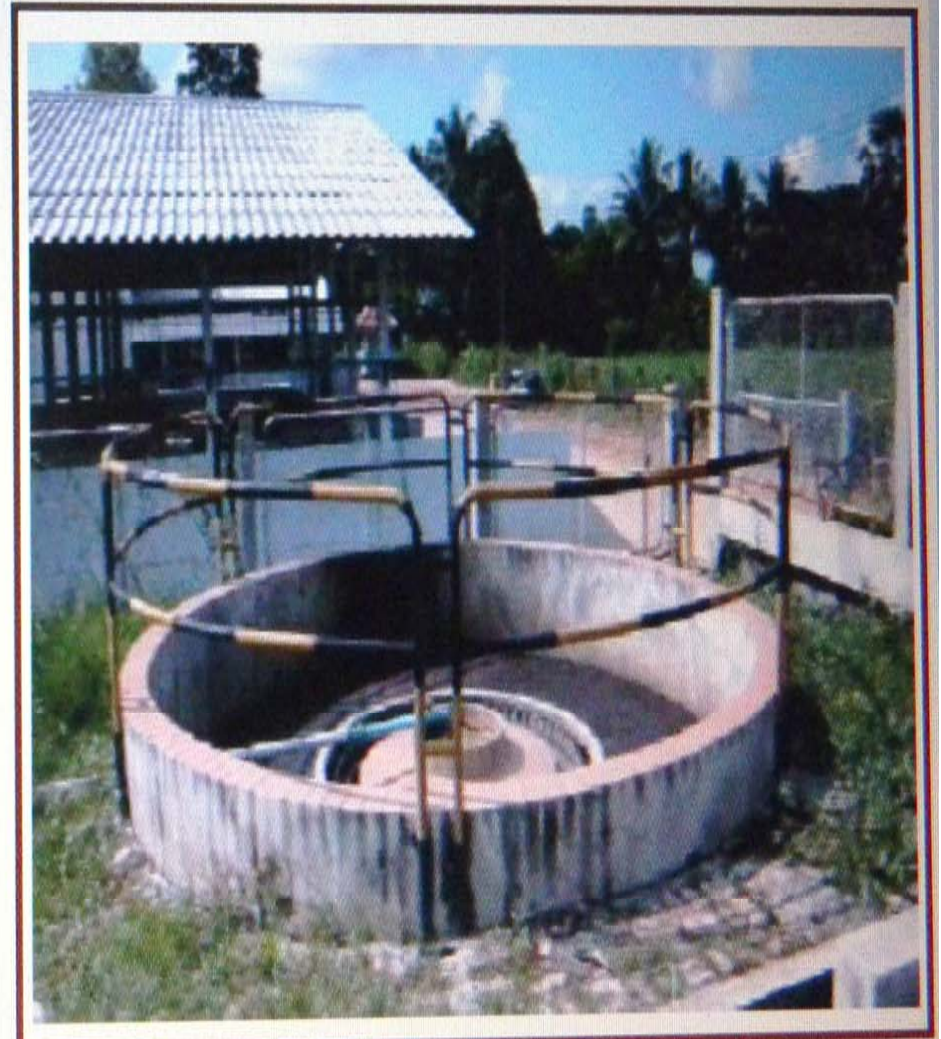
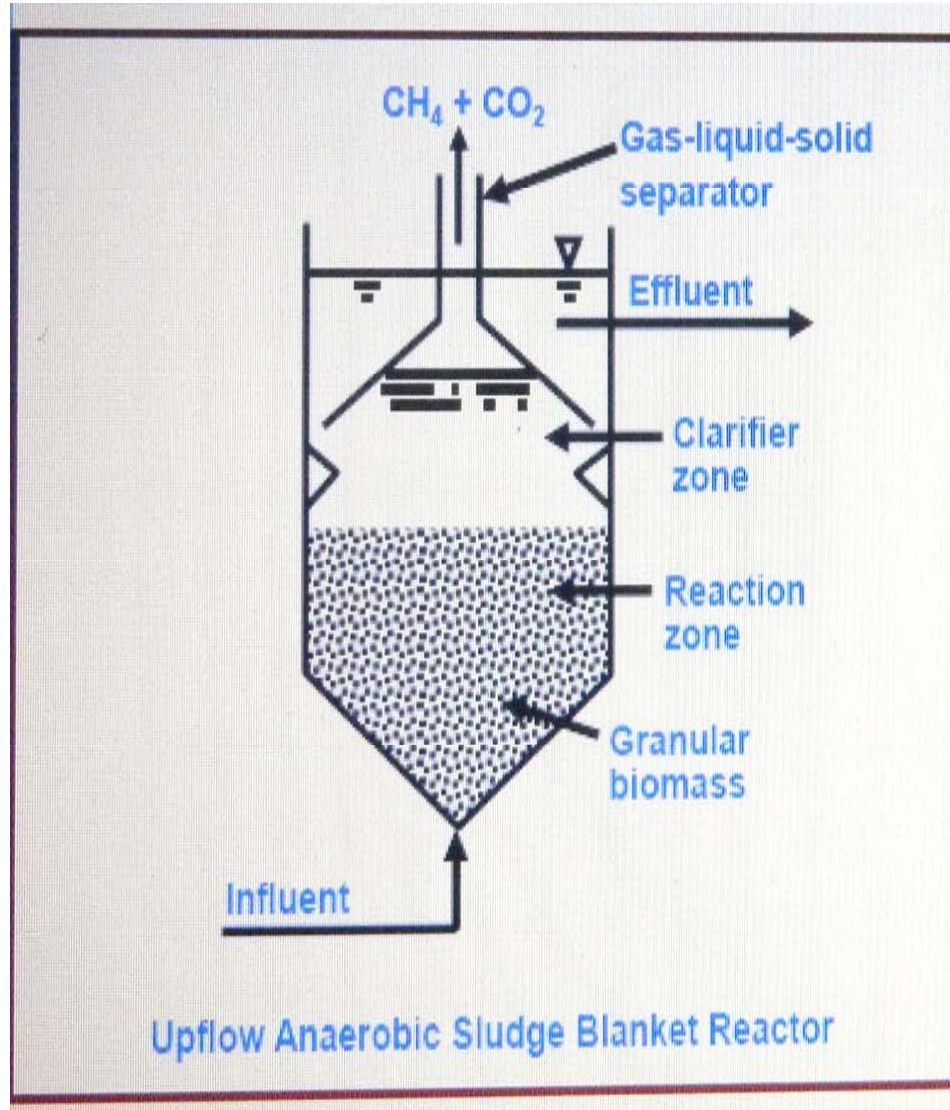
Methane Collection Cover



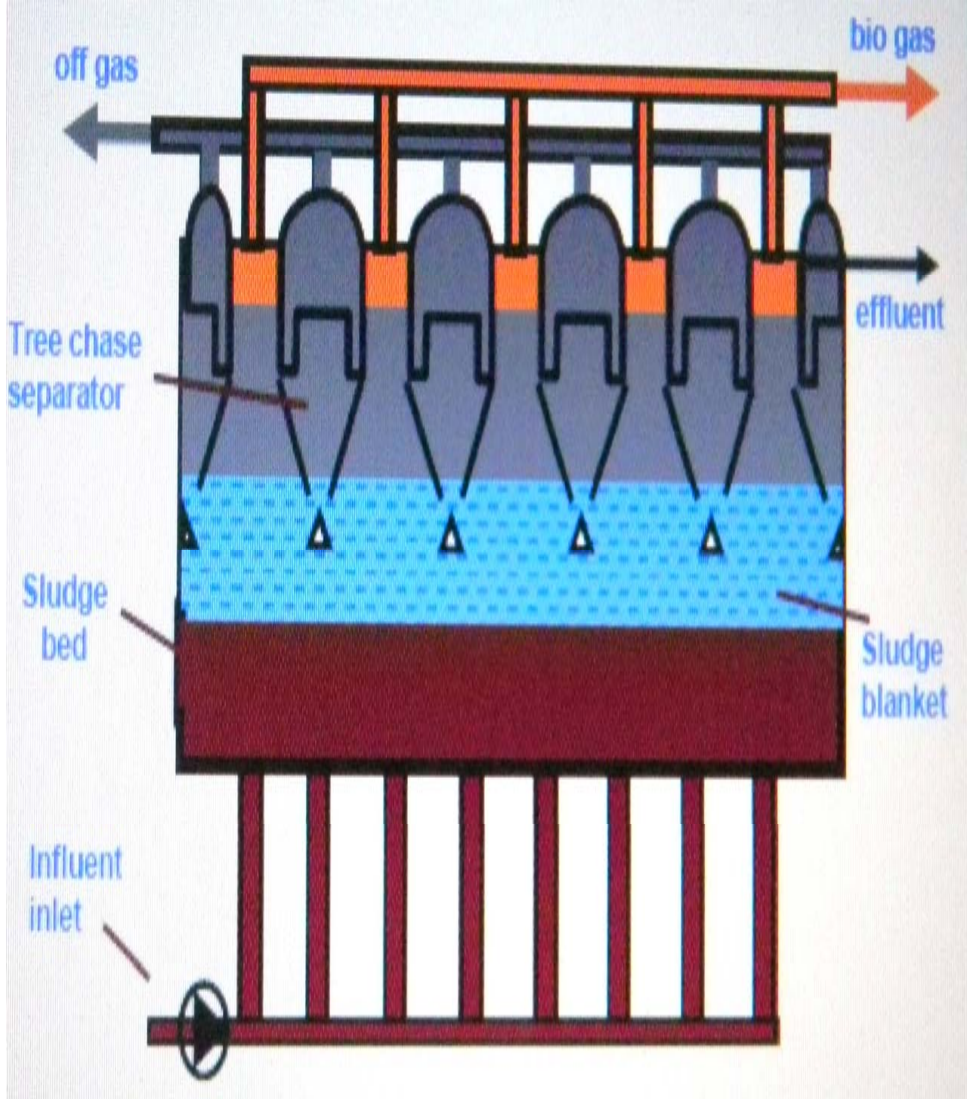
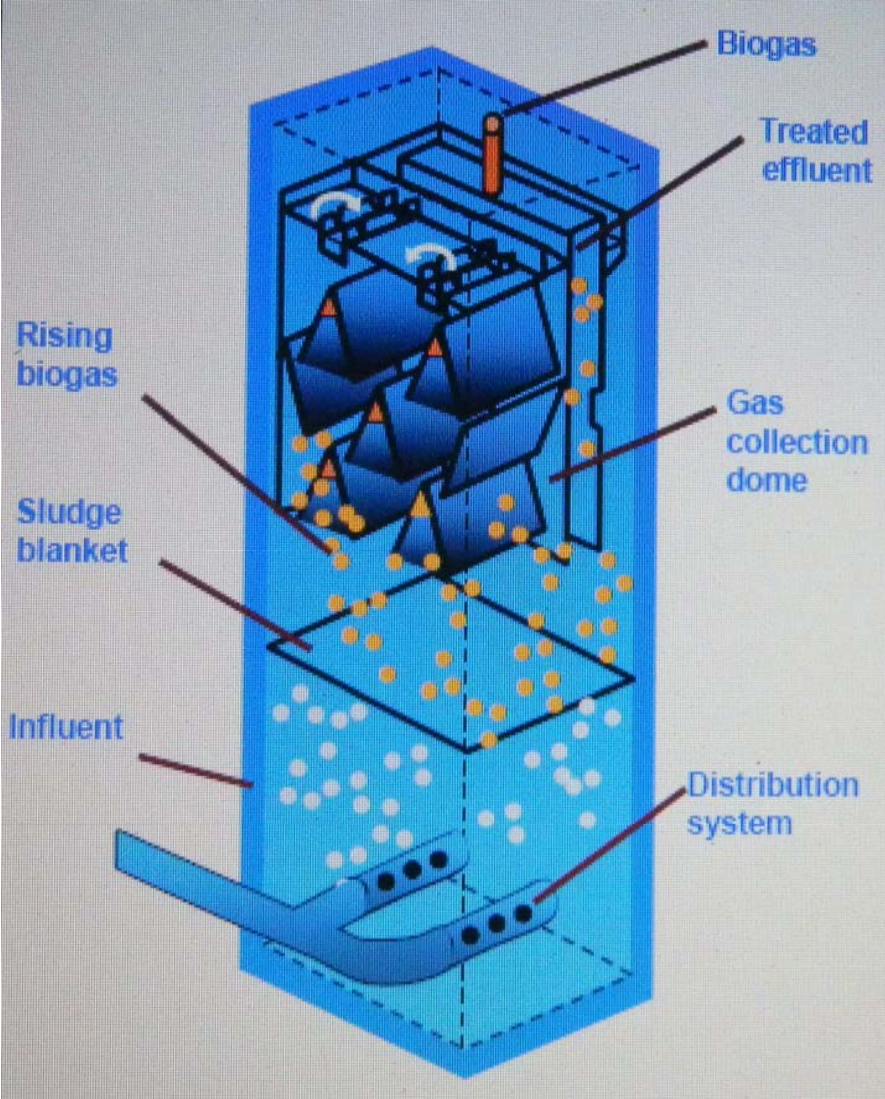
Covered Lagoon



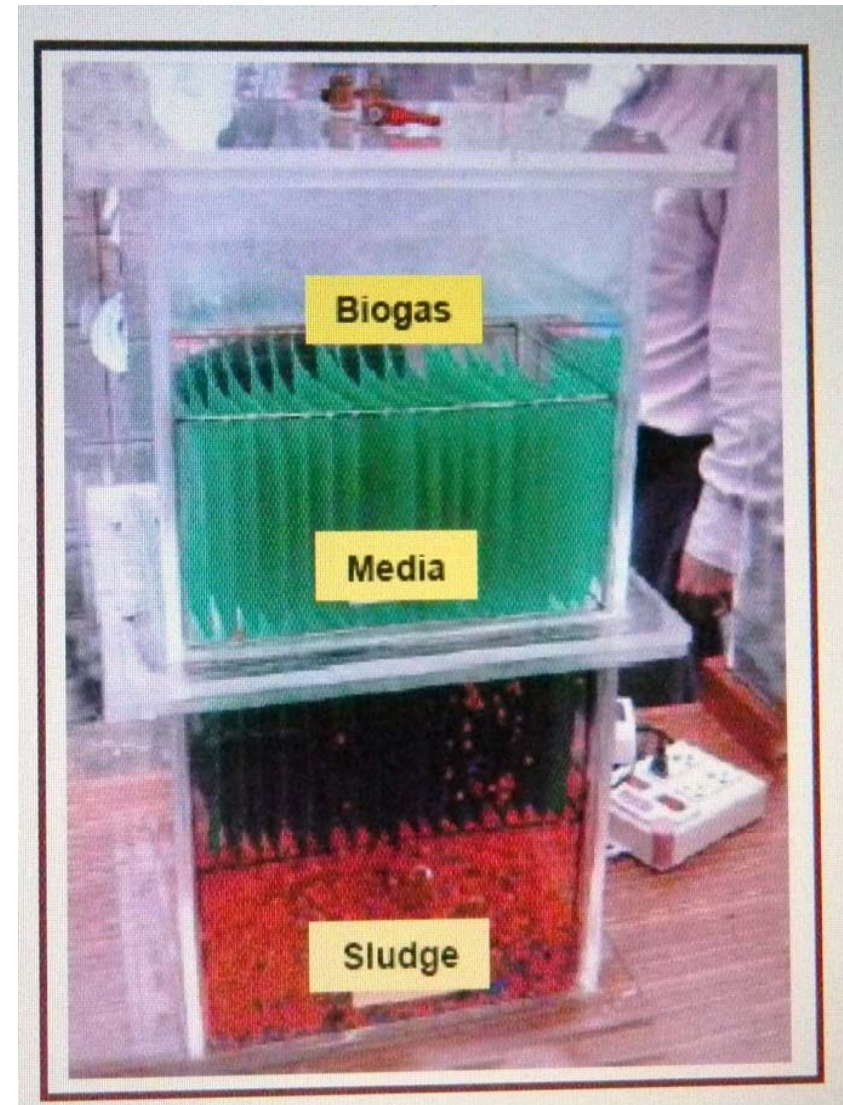
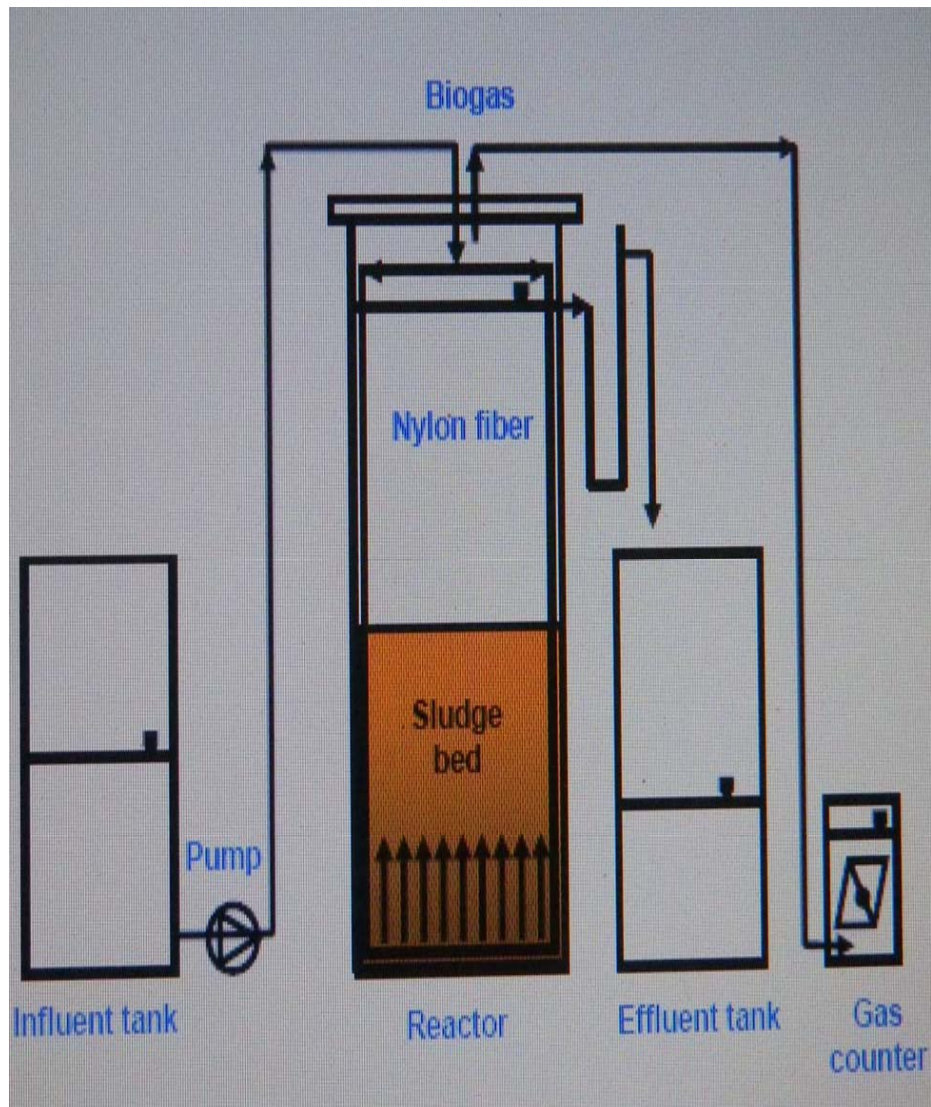
Upflow Anaerobic Sludge Blanket



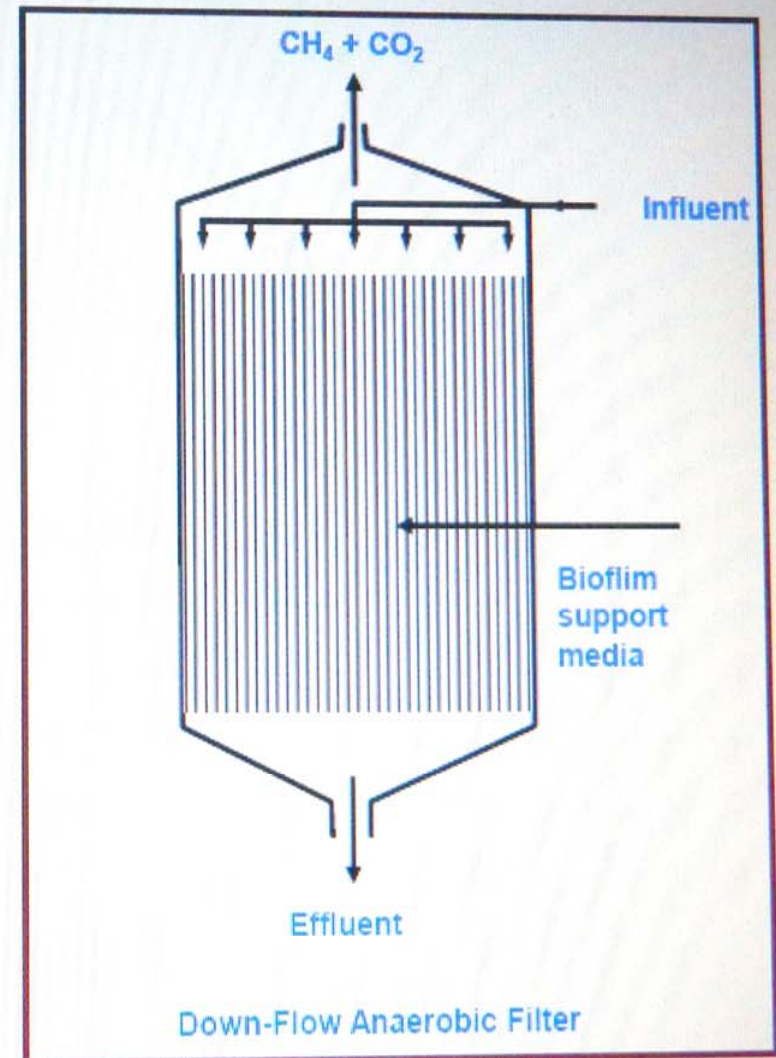
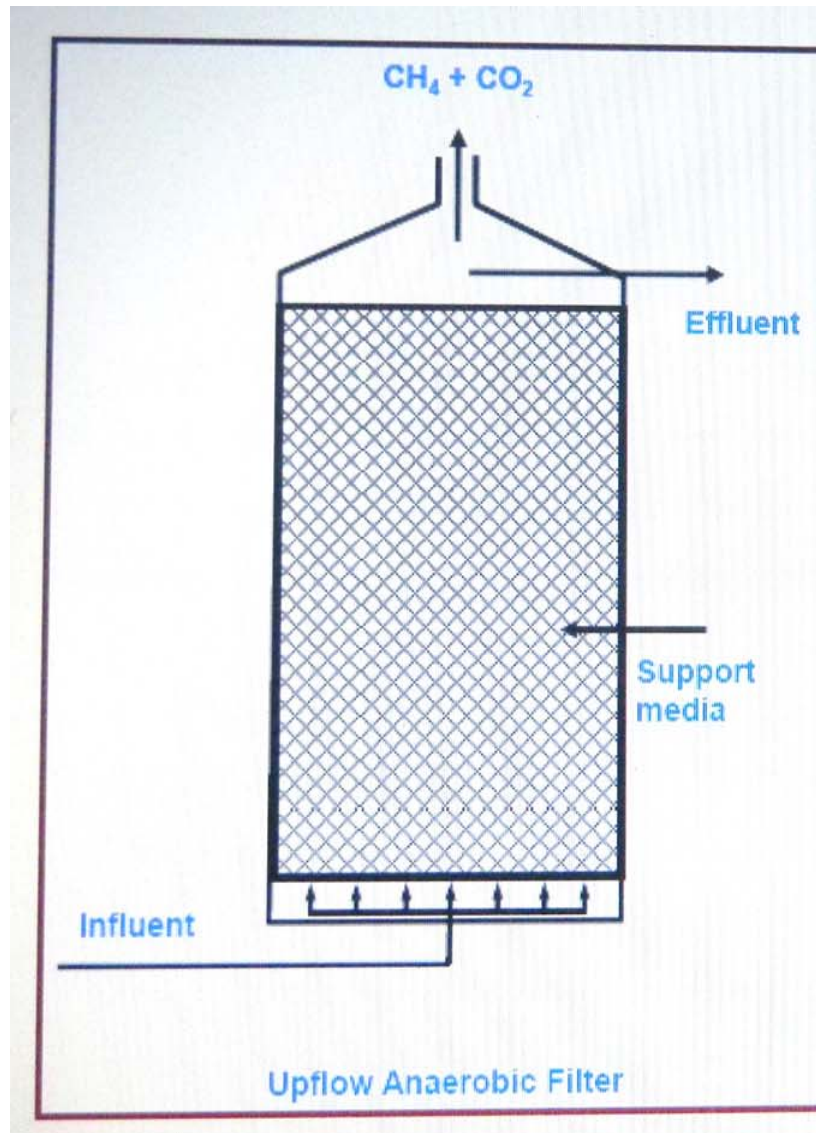
Upflow Anaerobic Sludge Blanket



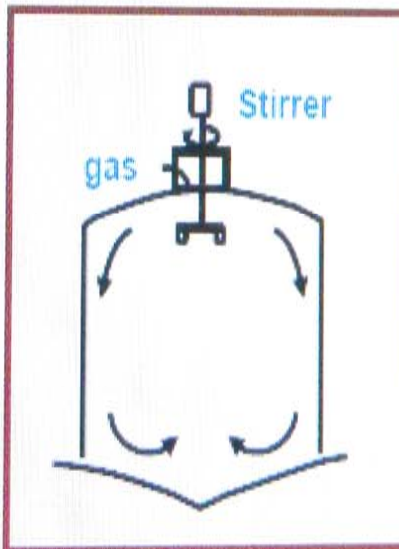
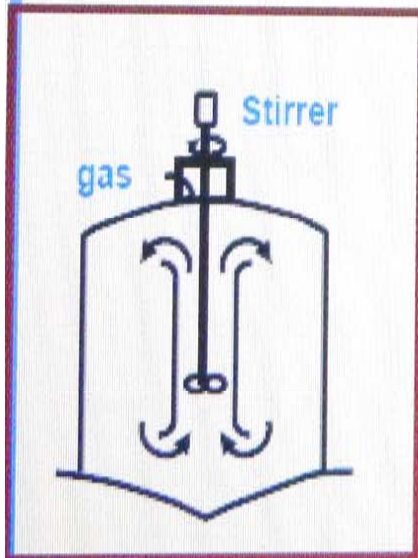
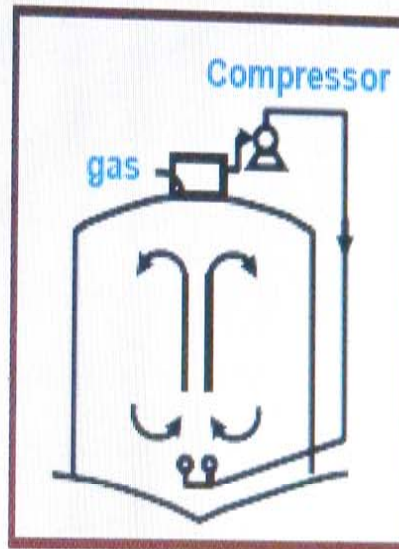
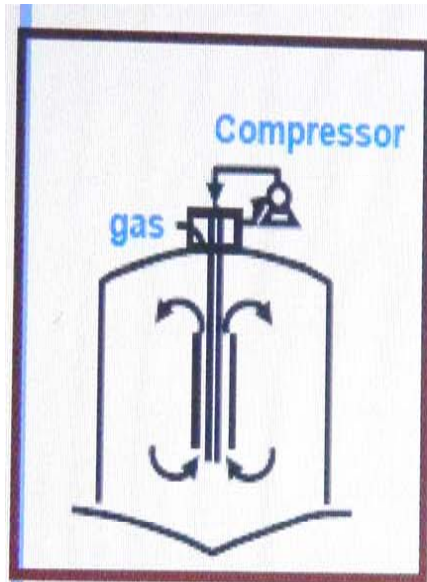
Anaerobic Filter (1)



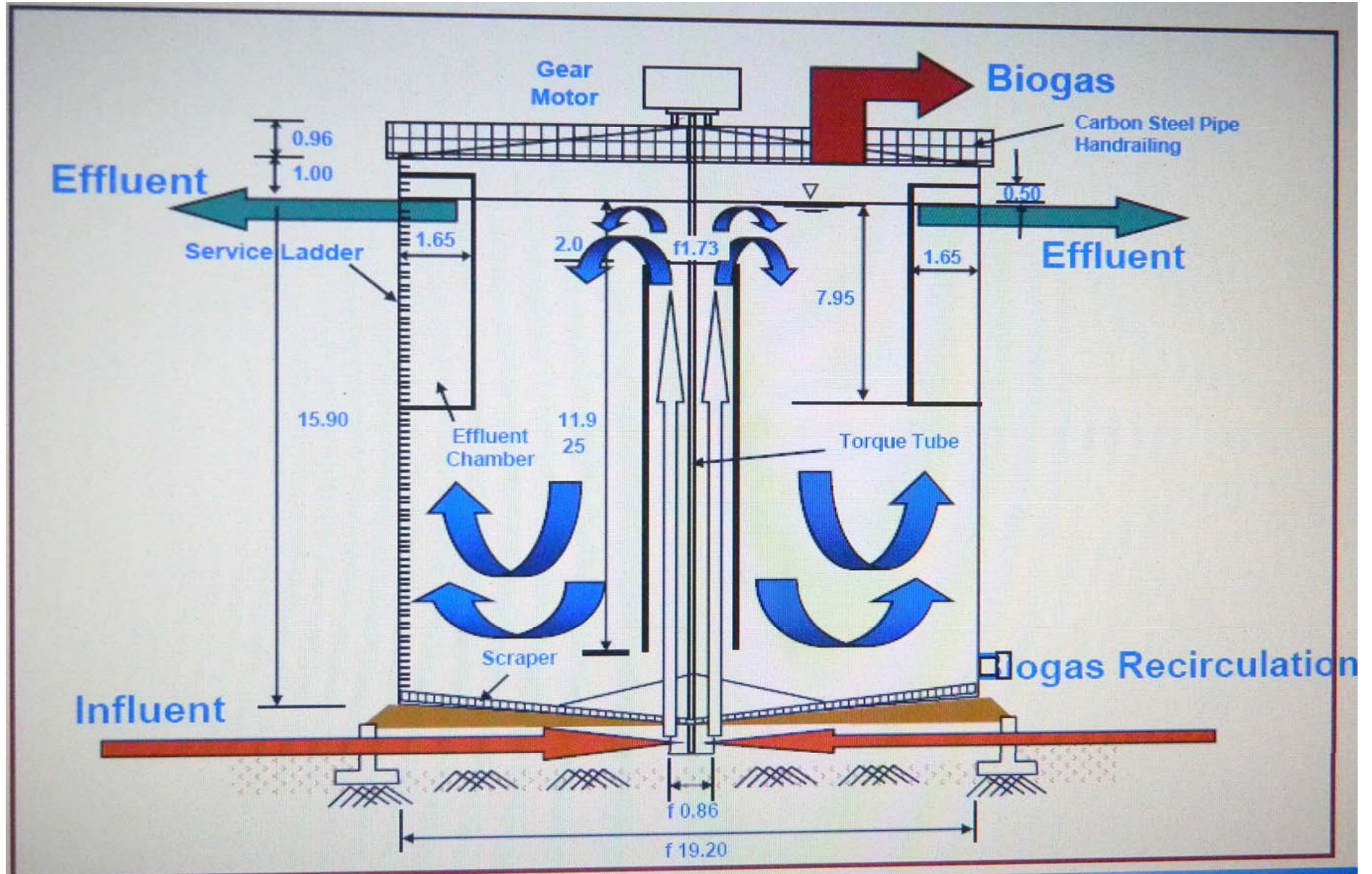
Anaerobic Filter (2)



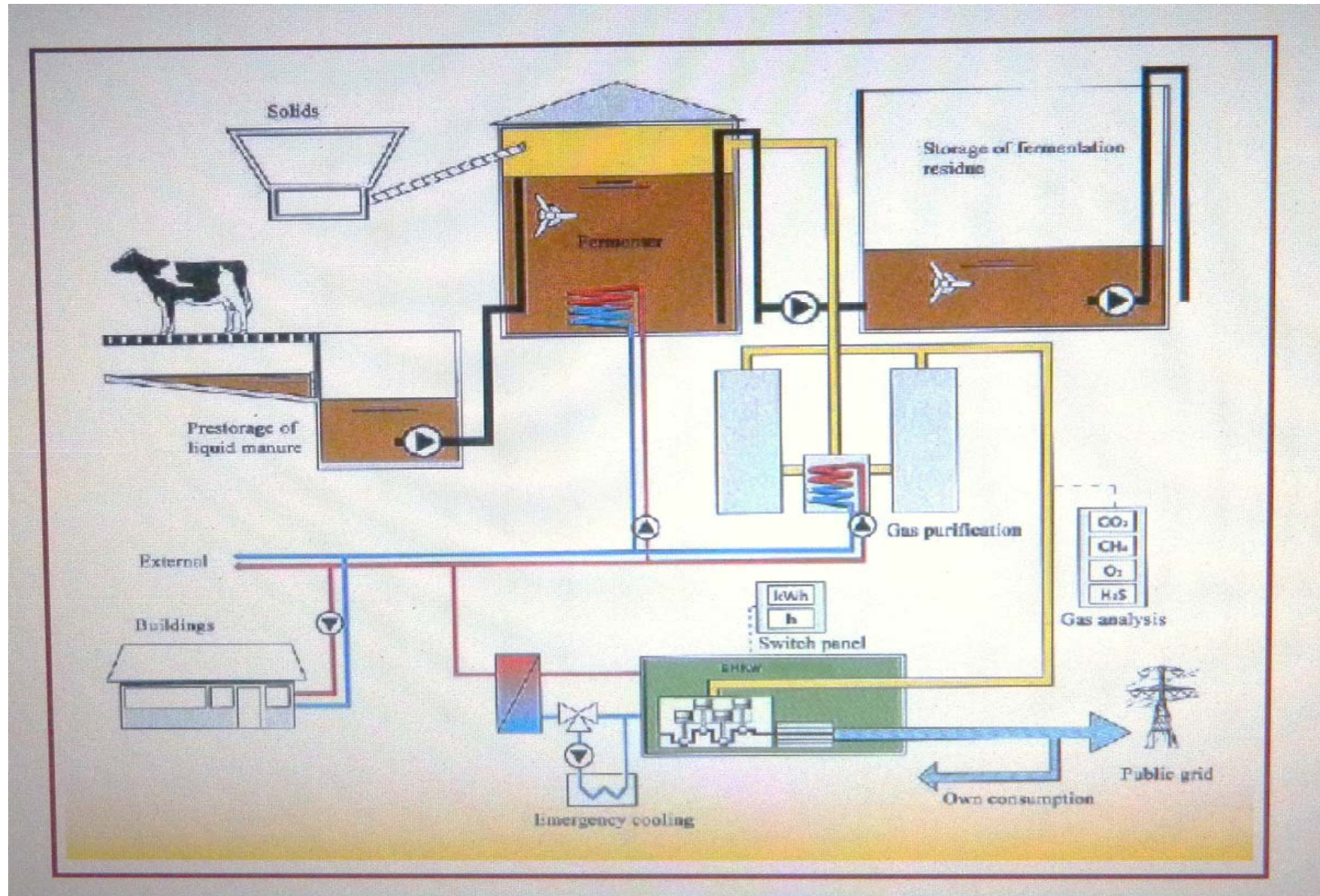
CSTR (1)



CSTR (2)



Sơ đồ CTRS



Công nghệ phân huỷ kỵ khí

A. Thành phần chất rắn

Thấp (low solid): <8%. Nguyên liệu được thêm một lượng lớn nước.

Trung bình (semi-solid): 7-15%.

Cao (high solid): 20-40%. Ít nước hoặc không thêm nước vào.

B. Quá trình phân huỷ theo mẻ hay liên tục

Công nghệ phân huỷ kỵ khí (tt)

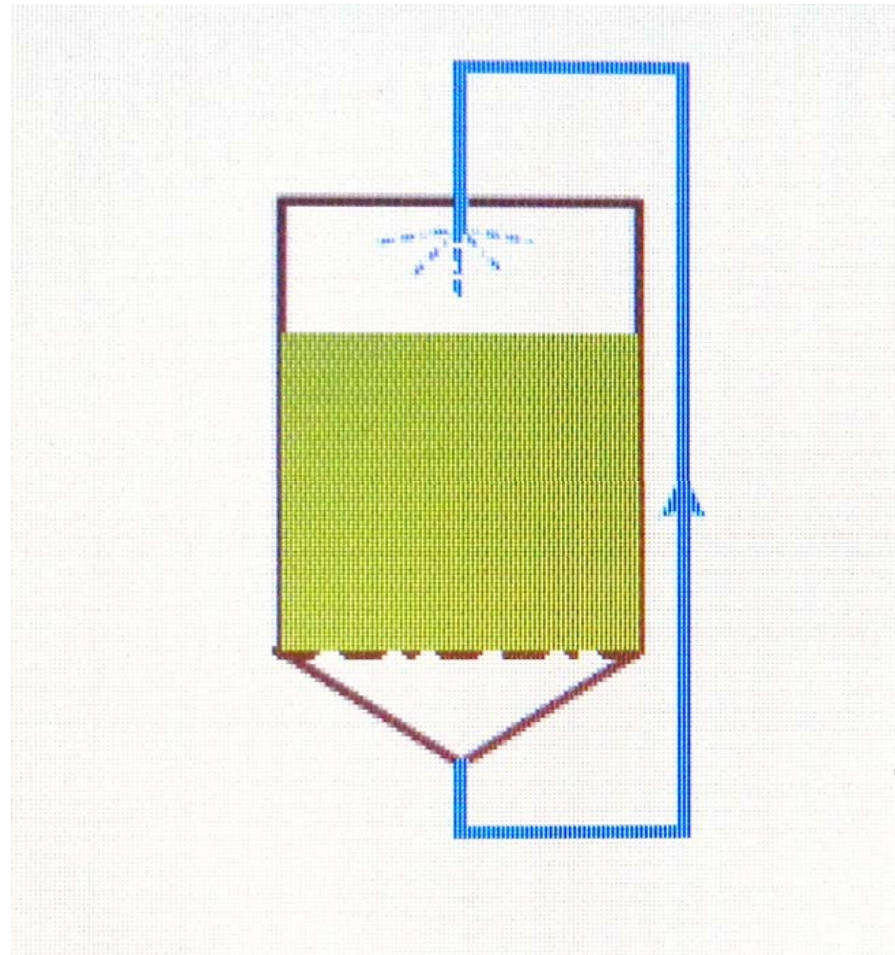
Quá trình phân huỷ theo mẻ

Mẻ một giai đoạn (single-stage batch design)

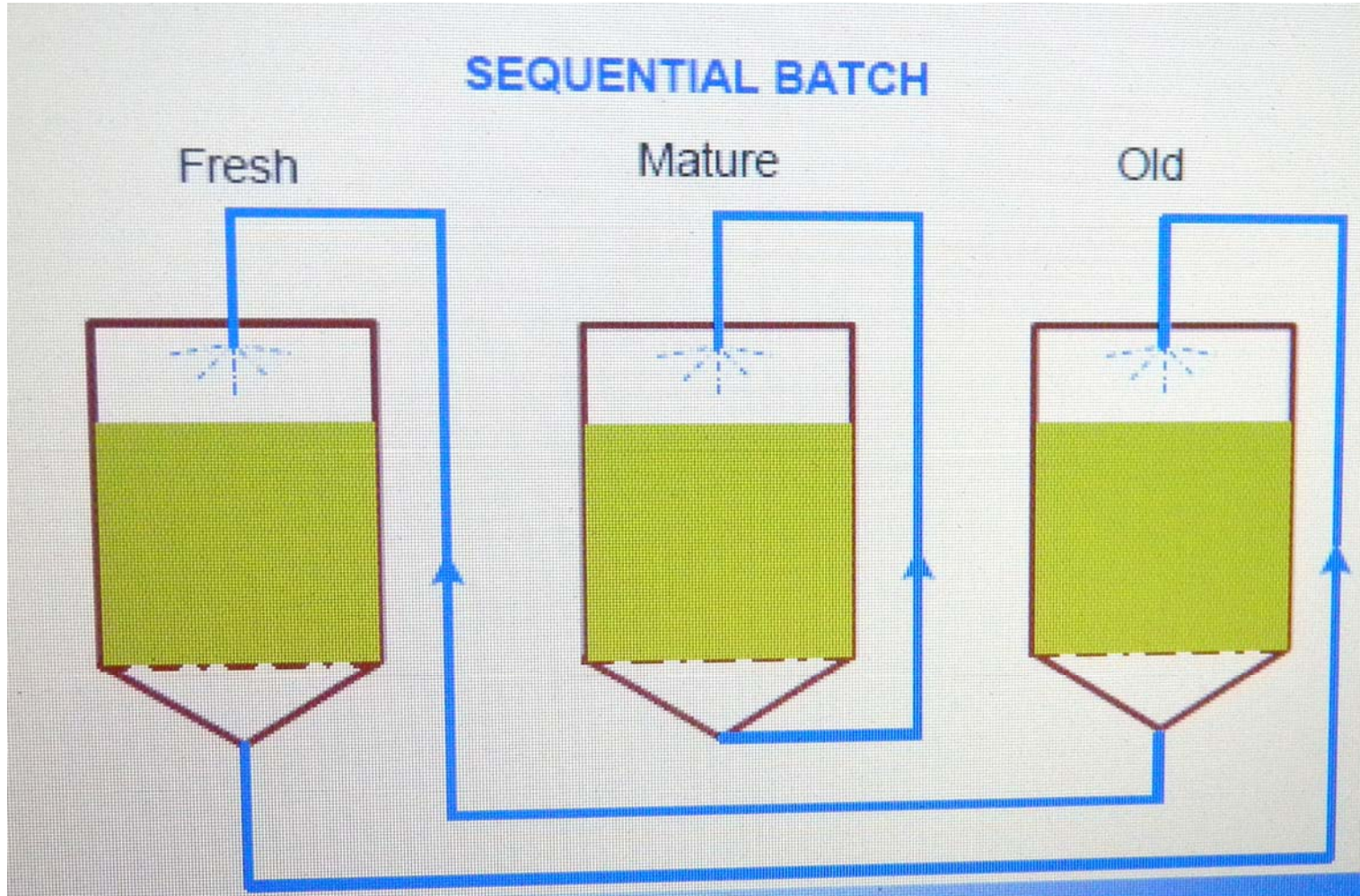
Mẻ nhiều giai đoạn (sequential batch design)

Mẻ kết hợp UASB (Hybrid batch –UASB design)

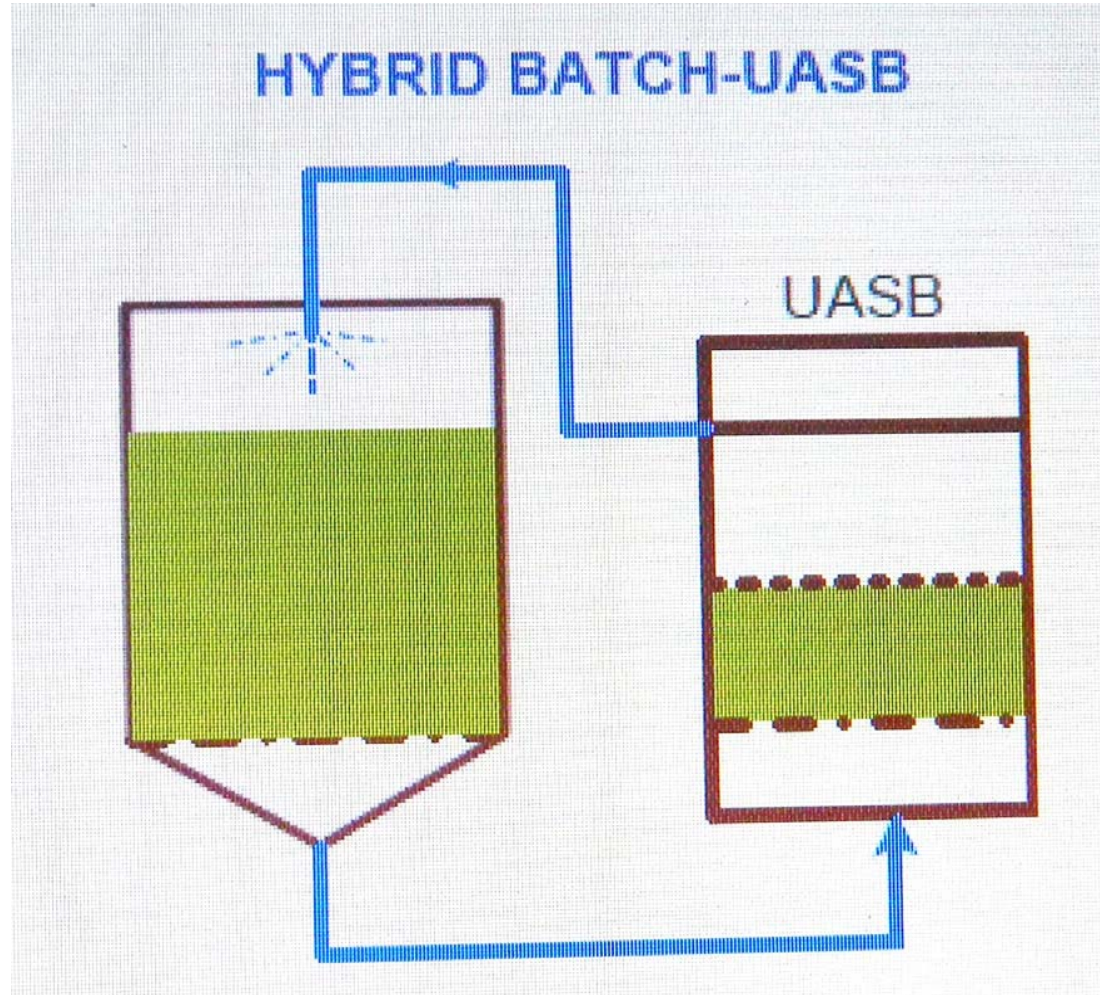
Mẻ một giai đoạn (single-stage batch design)



Mẻ nhiều giai đoạn (sequential batch design)



Mô hình kết hợp UASB (Hybrid batch –UASB design)



**Vài minh hoạ ứng dụng
quá trình phân huỷ kỵ khí
trong thực tế**

Digester and gas storage at the Rayong Municipality

Cogeneration plant, Thailand. Source: MUELLER (2007)



Institutional level BIOTECH plant (left) and market level BIOTECH plant (right). Source: HEEB (2009)



Sản xuất phân compost từ rác

[Số lần xem:]



Công ty TNHH Xử lý chất thải rắn Việt Nam vừa đầu tư 4 dây chuyền máy sản xuất phân compost hiện đại của Hoa Kỳ để sản xuất phân compost từ rác hỗn hợp chưa được phân loại tại nguồn.

Thông thường, để tái chế rác thải, trước hết, rác phải được phân loại tại nguồn, rồi từ đó sẽ tái chế nhựa, kim loại, giấy... từ rác vô cơ và phân compost từ rác hữu cơ. Nhưng hiện nay TPHCM vẫn chưa thực hiện được việc phân loại rác tại nguồn để đưa vào tái chế. Trước tình hình đó, Công ty TNHH Xử lý chất thải rắn Việt Nam (Vietnam Waste Solutions - VWS) - chủ đầu tư Khu Liên hiệp Xử lý chất thải rắn Đa Phước (huyện Bình Chánh - TPHCM) đã đầu tư 4 dây chuyền máy sản xuất phân compost hiện đại từ rác hỗn hợp có tên gọi là Comptech với tổng vốn đầu tư gần 7 triệu USD.





Dây chuyền sản xuất phân compost từ rác hỗn hợp.

Ảnh: HOÀNG LONG

Phân bón chất lượng cao

Với công nghệ này, rác hỗn hợp được xử lý qua nhiều công đoạn: sấy khô, nghiền, tách kim loại, lọc ra các loại rác vô cơ khác như túi ni lông, nhựa... để còn lại hoàn toàn là rác hữu cơ. Sau đó, sẽ ủ rác hữu cơ, tạo vi sinh, diệt vi khuẩn có hại... và sau 45 ngày sẽ cho ra sản phẩm phân bón phù hợp với các loại cây trồng, bảo đảm sức khỏe cho người tiêu dùng và bảo vệ môi trường của đất, không có những tác động đến môi trường như phân hóa học. Ông David Dương, Tổng Giám đốc VWS, cho biết: "Công ty VWS sẽ sản xuất phân compost chất lượng tốt, có giá thành cạnh tranh, giúp nông dân giảm giá thành các sản phẩm nông sản, đồng thời hạn chế được việc sử dụng phân hóa học". Theo các nhà khoa học, loại phân bón chất lượng cao như vậy, ngoài tác dụng giúp tăng trưởng cây trồng, còn giúp cải tạo đất, chống xói mòn đất và góp phần bảo vệ môi trường.

Sẽ thiếu rác để làm phân compost

Trong thời gian đầu, VWS sẽ sản xuất 300 tấn phân/ngày, sau đó nâng dần công suất lên và đến cuối năm 2012 sẽ đưa ra thị trường 1.000 tấn/ngày. Với sự xuất hiện của dây chuyền sản xuất phân compost từ rác hỗn hợp này, lượng rác chôn lấp tại Khu Liên hợp Xử lý chất thải rắn Đa Phước vì thế sẽ giảm. "Cứ mỗi tấn rác hỗn hợp đưa vào sản xuất, sẽ cho ra được khoảng 600 kg phân compost, còn lại là 10% rác khác như kim loại, ni lông sẽ được tái chế, 20% sẽ tiêu hủy trong quá trình sản xuất sấy khô, 10% rác còn lại vẫn phải chôn lấp với công nghệ hợp vệ sinh, có hệ thống thu gom khí metan để sản xuất điện. "Theo kế hoạch trong năm 2012, VWS đầu tư khoảng 17 triệu USD cho nhà máy điện có công suất 12 MW từ bãi chôn lấp rác Đa Phước. Đây là nguồn năng lượng xanh do được sản xuất từ rác, góp phần bảo vệ môi trường" - ông David Dương cho biết. Hiện nay, mỗi ngày, khu xử lý rác Đa Phước tiếp nhận khoảng 3.000 tấn rác của TPHCM. Với lượng rác trên, đến cuối năm nay khi nhà máy điện chạy từ khí metan đạt hết công suất và 4 dàn máy của dây chuyền sản xuất phân compost đi vào hoạt động thì lượng rác của TPHCM cung cấp cho khu xử lý rác Đa Phước sẽ không đủ để sản xuất. Bên cạnh đó, hiện nay, dây chuyền phân loại rác tái chế có công suất 500 tấn/ngày mà VWS đã đầu tư 10 triệu USD vẫn đang phải "trùm mền" vì phải chờ TPHCM triển khai việc phân loại rác tại nguồn.

Khi các nhà máy tái chế rác, nhà máy sản xuất phân compost, nhà máy điện hoạt động hết công suất, Khu Liên hợp Xử lý chất thải rắn Đa Phước sẽ tạo việc làm cho khoảng 1.200 - 1.500 lao động tại địa phương.

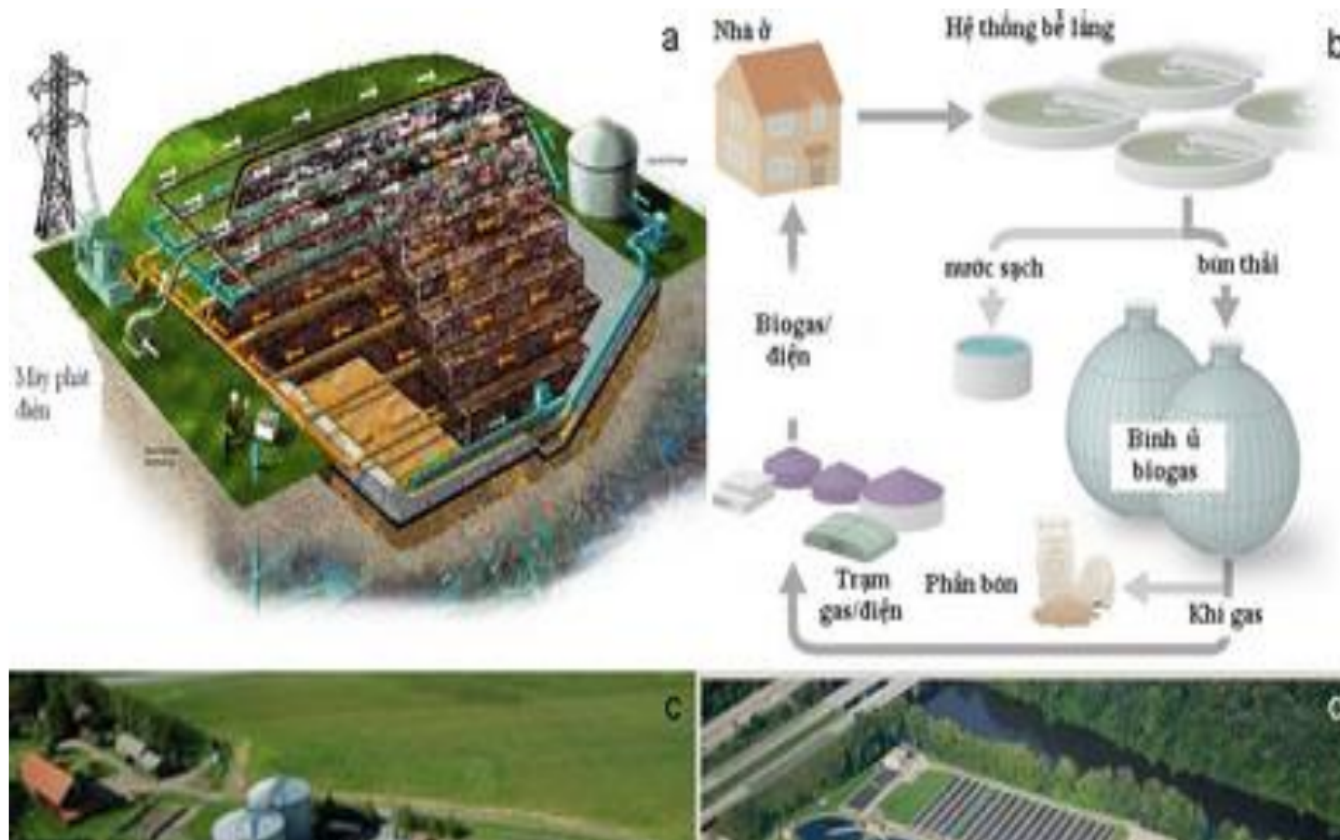
HOÀNG LONG

Theo <http://mld.com.vn> (nhieuv)

In bài viết

Biến chất thải sinh khối thành điện: Lợi đôi đường

Công nghệ Biogas có thể cùng lúc giải quyết vấn đề ô nhiễm môi trường và bài toán năng lượng mà Việt Nam đang đặt ra.



- Ch
- An t
- Quy
- Thô
- Thô
- Hoạ
- Liên
- Thô

Tổng quan thị trường biogas ở Việt Nam 2012

07:29 | 29/05/2012

NangluongVietnam - Thị trường tiềm năng cho sản xuất biogas (khí sinh học) tại Việt Nam là rất lớn, nhưng cho đến nay chưa được khai thác triệt để. Trong lĩnh vực chăn nuôi, trang trại hộ gia đình đã trở nên quen thuộc hơn với khí sinh học. Trang trại quy mô vừa và lớn đã bắt đầu sử dụng khí sinh học do nhu cầu bức thiết và mong muốn sử dụng.

Hiện nay chỉ có 0,3% trong số 17.000 các trang trại lớn đã sử dụng khí sinh học. Chiến lược quốc gia của Chính phủ về Cung cấp nước sạch và vệ sinh môi trường đặt mục tiêu là đến năm 2020 sẽ có khoảng 45% trang trại sử dụng hệ thống quản lý chất thải, đặc biệt là bể biogas để xử lý và quản lý chất thải.

Tương tự như vậy, một lượng lớn rác thải đô thị và rác thải chế biến nông sản, chẳng hạn như đường và sắn, cũng chưa được sử dụng đúng mức và cả hai loại chất thải này đều gây ra ô nhiễm nghiêm trọng đối với môi trường và lãng phí tài nguyên.

Các công ty cũng đang chịu áp lực mạnh mẽ từ trung ương và địa phương trong việc phải có hệ thống xử lý chất thải thích hợp. Do đó, nhu cầu và động lực để sử dụng và sản xuất biogas ở Việt Nam thực sự lớn.

Trong khi nhận thức và sự cần thiết cũng như lợi ích của các hệ thống biogas đã tăng lên một

Xem clip Bacteria land 31:24 -36:28