

## 프랑스, 바이오메탄 분리 추출 기술

### ■ 기본정보

기술/제품명	바이오메탄 분리 추출 기술(WAGABOX®)		
분야	폐기물자원순환	적용분야	매립지가스분리추출
국가	프랑스	출처	<a href="https://bit.ly/2klVxkd">https://bit.ly/2klVxkd</a>
개요	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 본 기술은 폐기물 매립지에서 발생하는 가스에서 바이오메탄을 분리 추출하여 온실가스 배출을 막고 가용 에너지원으로 변환시키는 기술임</li> <li>- 매립지에서 발생하는 유해가스를 처리하는 기존의 방법은 단순 방출, 연소, 열병합 발전 등으로 최대 에너지 효율이 30% 정도인데에 비해, 본 기술을 사용할 경우 90% 효율로 바이오메탄을 추출할 수 있음</li> <li>- 생산된 바이오메탄은 기존의 가스 인프라를 이용하여 운송 및 보관이 가능함</li> </ul>		

### ■ 업체 정보

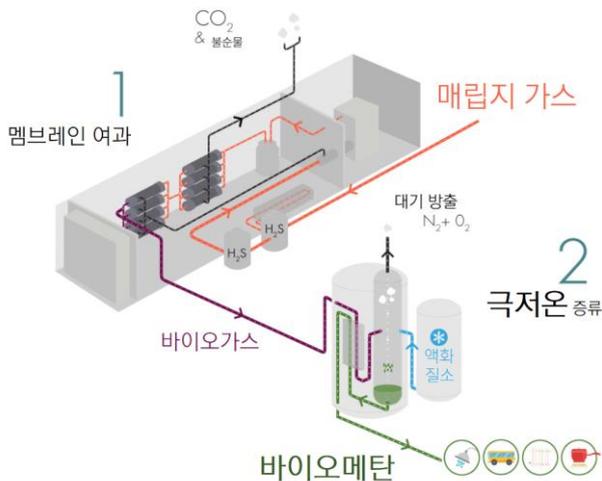
업체명	Waga Energy SA
홈페이지	<a href="http://waga-energy.com">waga-energy.com</a>
주소	14 chemin des Clos 38240 Meylan, France
대표전화	33 476 891 028
주력분야	매립지가스처리

### ■ 기술 설명

#### - 바이오메탄 분리 추출 기술(WAGABOX®)의 특징

- 폐기물 매립지에서 발생하는 가스는 전 세계 온실가스 배출원의 5%정도를 차지함
- 기존의 처리 방식인 방출, 소각, 열 병합 발전 등의 문제점을 개선하여 환경오염을 막을 뿐 아니라 고효율의 에너지로 재사용함
- 다양한 폐기물에서 발생하는 복잡한 구성의 가스를 효과적으로 분리하여 순수한 바이오메탄을 추출함
- 환경 오염이 없고 폐기물의 순환을 돕는 깨끗한 에너지원의 현지 조달을 가능하게 하는 기술임

#### - 바이오메탄 분리 추출 기술(WAGABOX®)의 구조 및 과정



1. 매립지에서 발생한 가스의 이산화탄소와 각종 불순물은 멤브레인 필터를 통해 제거됨
2. 극저온 처리를 통해 메탄 가스( $\text{CH}_4$ ), 산소( $\text{O}_2$ )와 질소( $\text{N}_2$ )로 분리됨
3. 매립지에서 발생한 메탄 가스의 90%가 바이오메탄으로 재생산되며, 생산된 바이오메탄은 98%의 순도로 즉시 에너지원으로 사용 가능함
4. 기존의 가스 인프라를 이용하여 운송과 저장이 가능함

#### - 바이오메탄 분리 추출 기술(WAGABOX®)의 비전

- 바이오메탄은 화석에너지를 대체할 수 있는 미래 환경 지향적인 에너지원임
- 농업 및 산업 폐기물, 가정용 폐기물 및 폐수 슬러지 등 유기 물질의 분해에 의해 생성된 바이오가스를 이용하여 생산하기 때문에, 순환경제에 일조하며 에너지 독립을 가능하게 하는 기술임
- 계절이나 날씨 환경에 영향을 받지 않고 별도의 저장 시스템이 불필요하여 경제성과 효율성을 모두 갖춘 에너지를 생산하는 기술임
- 이산화탄소보다 지구 온난화 지수가 21배 높은 메탄가스를 감축하여, 탄소배출권의 확보를 가능하게 하는 기술임

### ■ 실적 사례

#### 생-플로렐탱(Saint-Florentin) 설치 사례



- 지역 : 생-플로렐탱, 프랑스(Saint-Florentin, France)
- 사업체 : Suez([www.suez.fr](http://www.suez.fr))
- 설치 연도 : 2017년
- 매립 규모 : 70,000ton/연
- 바이오 가스 성분 구성 :
  - 40-50% 메탄 가스(CH<sub>4</sub>)
  - 0-3% 산소(O<sub>2</sub>)
  - 1,500ppmv\* 황화수소(H<sub>2</sub>S)
- 가스 배관망과의 거리 : 3km
- 생산 용량 : 25GWh/연

#### 파비(Pavie) 설치 사례



- 지역 : 파비, 프랑스(Pavie, France)
- 사업체 : Trigone([www.trigone-gers.fr](http://www.trigone-gers.fr))
- 설치 연도 : 2018년
- 매립 규모 : 40,000ton/연
- 바이오 가스 성분 구성 :
  - 40-50% 메탄 가스(CH<sub>4</sub>)
  - 0-3% 산소(O<sub>2</sub>)
  - 500ppmv\* 황화수소(H<sub>2</sub>S)
- 가스 배관망과의 거리 : 3km
- 생산 용량 : 15GWh/연

\* 용적비 100만분의 1