

독일, 유기성 폐기물 발효 기술

■ 기본정보

기술/제품명	유기성 폐기물 발효 기술(BEKON)		
분야	폐기물 자원순환	적용분야	바이오 가스 생산
국가	독일	출처	https://bit.ly/2UE9dRm
개요	<ul style="list-style-type: none"> - 본 기술은 폐기물 발효를 통한 바이오 가스 생산 기술임 - 본 기술은 유기성 폐기물에 발효 물질을 분사하고 적정 온도를 맞춰 바이오 가스 생산을 촉진하는 기술임 - 고품질의 바이오 가스를 지속해서 생산하며 수익성과 안전성이 뛰어남 		

■ 업체 정보

업체명	BEKON GmbH
홈페이지	www.bekon.eu
주소	Feringastrasse 7, 85774 Unterfoehring, Germany
대표전화	+49 89 9077959-0
주력분야	건식 발효 및 퇴비화 솔루션 제공

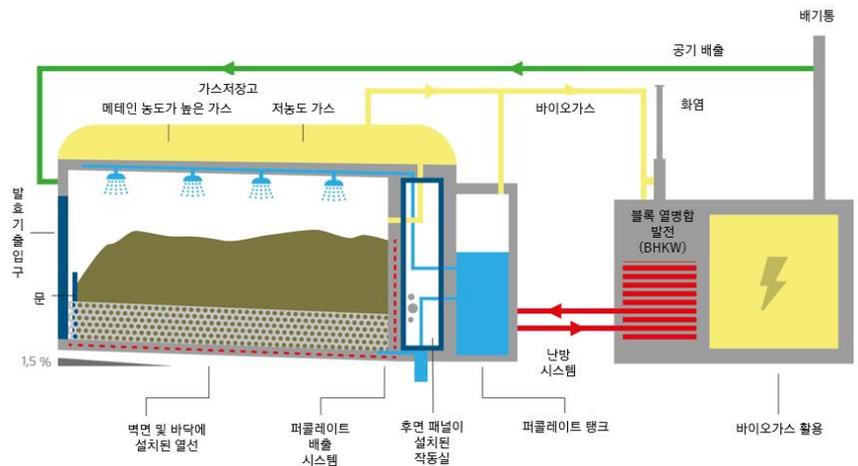
■ 기술 설명

- 유기성 폐기물 발효 기술(BEKON) 필요성

- 화석 연료 사용이 급증하면서 지구온난화와 자원 고갈 문제가 점차 중요시되고 있으며 이에 대한 해결책 중 하나로 바이오 가스 개발이 많은 관심을 얻고 있음
- 국내의 유기성 폐기물은 상당 부분이 음식물 쓰레기와 가축분뇨로 구성되며 육상 및 해상 투기가 금지되어 처리가 어려움
- 이에 따라 유기성 폐기물을 바이오 가스 생산을 위한 신재생 에너지원으로 인식하기 시작함
- 바이오 가스를 효율적이고 안전하게 지속해서 생산할 수 있는 시설이 필요함

- 유기성 폐기물 발효 기술(BEKON) 구조 및 과정

- 유기성 폐기물이 공급되면 발효 촉진 물질을 균일하게 분사하며 열선으로 발효 온도를 맞춤
- 하나의 발효기에서 가수 분해와 메테인 형성이 동시에 일어나며 이를 통해 에너지가 절약됨
- 남은 촉진 물질은 경사면을 따라 이동해 다시 회수됨
- 발효는 3~4시간 동안 지속된 뒤 끝나고 생성된 바이오 가스는 저장고로 이동함
- 발효가 끝난 뒤 부산물은 휠 로더를 통해 제거되며 안전한 작업 환경을 위해 내부를 환기함
- 이후 퇴비화 과정을 거쳐 부산물을 처리할 수 있음
- 배기관으로 배출되는 공기는 필터링을 통해 정화됨



- 유기성 폐기물 발효 기술(BEKON) 장점

- 유기성 폐기물의 전처리가 필요하지 않음
- 섞여 들어올 수 있는 모래, 목재, 플라스틱 등의 잔여물도 문제없이 처리함
- 투자 및 가동에 들어가는 비용이 적어 경제적으로 매우 효율적임
- 시설 안전성이 높으며 안정적으로 가스를 생산함
- 시설 가동에 필요한 전력이 생산 전력의 3%에 지나지 않아 에너지 효율이 높음
- 추출 과정이 자동으로 이루어지며 최적화된 분해 환경을 만들어 가스 생산을 극대화함

■ 실적 사례

독일 엔거 설치 사례



- 장소 : 엔거, 독일 (Enger, Germany)
- 설치 시기 : 2018년 1월
- 신규 바이오가스 생산 시설에 소형 모델인 BEKON MINI를 적용함
- 신규 시설은 연간 8,500톤의 유기성 폐기물을 처리하며 이는 1,100,000㎥의 바이오 가스를 생산할 수 있는 양임
- 기존 시설보다 온실가스를 적게 배출하고 에너지 소비도 적음

미국 캘리포니아 설치 사례



- 장소 : 캘리포니아, 미국 (California, USA)
- 캘리포니아에 소재한 타지과스 매립지(Tajiguas Landfill)의 건식 발효 시설 건설에 채택됨
- 프로젝트 시작 시기 : 2019년 1월
- 처리 용량 : 연간 73,600톤