

핀란드, 폐기물 연료화 기술

■ 기본 정보

기술/제품명	폐기물 연료화 기술 (TYRANNOSAURUS®)		
분야	폐기물자원순환	적용분야	폐기물 연료화
국가	핀란드	출처	https://bit.ly/2pFrkut
개요	<ul style="list-style-type: none"> - 폐기물의 처리와 화석연료 연소에 의한 이산화탄소 배출량을 줄이는 두 가지 환경 친화적 작업을 효율적으로 수행하는 기술임 - 화석 연료를 대체할 수 있는 양질의 고품질 재생 연료를 생산하는 기술임 - 폐기물의 파쇄와 분리 선별에 특화된 기술임 		

■ 업체 정보

업체명	BMH Technology
홈페이지	bmh.fi
주소	Sinkokatu 11 FI-26100 Rauma, Finland
대표전화	358 20 486 6800
주력분야	폐기물 연료화 SRF/RDF(Solid Refuge Fuel/ Refuge Derived Fuel)

■ 기술 설명

- 폐기물 연료화 기술 (TYRANNOSAURUS®)의 특징점 :

- 수 십년에 걸쳐 축적된 노하우로 다양한 종류의 폐기물을 고품 연료화 하기에 가장 적합한 기술임
- 폐기물 매립에 따른 가스 및 침출액 발생 등 2차 오염을 방지함
- 폐기물의 소각에 따른 이산화탄소 발생 등을 줄여 탄소 발생량을 절감함
- 화석연료를 사용하던 기존의 시설(시멘트 공장 등)에 추가적으로 설치가 가능한 턴키 솔루션을 제공함

- 폐기물 연료화 기술 (TYRANNOSAURUS®)의 구성 :

- ① 폐기물 원료 공급 솔루션(Receiving Solution) - 국가별, 지역별로 다양한 환경에 적합한 방식(사이드 덤프, 드라이브 스루, 후방 하역 등)으로 하역된 폐기물 원료는 TYRANNOSAURUS® 공급기(Feeder)를 통하여 처리 공정으로 진입함
- ② 파쇄 및 분쇄(Shredders and Crushers) - TYRANNOSAURUS® 모든 공정의 가장 핵심적인 기술로, 원료의 효과적인 분쇄 및 파쇄에 최적화된 설비임. 강력한 톱날은 오차가 없는 설계(ZeroGap®)로 두께가 거의 없는 알루미늄 호일 등도 분쇄가 가능하며, 분쇄가 불가한 폐기물이 유입되더라도 장비가 파손되지 않도록 보호하는 시스템(MIPS®, Massive Impact Protection System)으로 운영됨
- ③ 분리 및 선별(Separation Equipment) - 폐기물에서 불순물을 선별 분리하는 것은 연료의 순도를 높이기 위한 매우 중요한 과정임. 유리, 돌, 토양 등의 불활성물을 분리함으로써 연료의 발열 온도가 최적화되며, 벨트형 자석(Belt Magnet) 설비는 금속 등을 분리하여 재활용함. 적절한 크기로 분쇄되지 않은 원료는 2차 파쇄를 위한 설비로 보내짐
- ④ 저장(Storage Solutions) - 사일로 저장고는 일반적으로 강철 지붕과 콘크리트, 또는 강철 벽으로 만들어지며 상단에 분배기가 장착됨. 최대 저장 용량은 10,000m³이며 회전 스크류 리클레이머(Rotating Screw Reclaimer)가 설치되어 있어 선입-선출 방식으로 운영되고 균일한 연료 품질의 유지가 가능함. 밀폐된 구조로 악취 및 비산 먼지가 발생하지 않음
- ⑤ 컨베이어(Conveyors) - 벨트 방식, 체인 방식, 스크류 방식, 튜브 방식 등 원료와 공정의 성질에 따라 구성 가능한 다양한 컨베이어 기술을 보유하고 있으며, 수직 운송을 위한 버킷 엘리베이터(bucket Elevator) 설비도 완전 밀폐형으로 선택 가능함
- ⑥ 기타 설비(Other Equipment) - 회전식 공급기(Rotary Feeder), 애쉬 스크린(Ash Screen)과 분쇄기(Ash Crusher) 등을 추가로 구성하여 생산 성능 향상이 가능하며, 시료 채취 시스템(Sample Taking System)으로 표준화된 자동 시료 채취가 가능함

■ 실적 사례

라티(Lahti) 설치 사례



- 지역 : 핀란드 라티(Lahti, Finland)
- 고객사 : Paijat-Hame Waste Management Ltd(라티 폐기물 관리 회사)
- 가동 연도 : 2011년
- 설비 구성 :
 - TYRANNOSAURUS® Feeder 2412
 - TYRANNOSAURUS® Shredder 7703
 - TYRANNOSAURUS® BioCrusher 9023
 - Magnet separators
 - Eddy current separators
 - Conveyors
- 처리 용량 : SRF 20,000tpa*, 목재 재생 연료 30,000tpa

광주(Gwangju) 설치 사례



- 지역 : 대한민국 광주(Gwangju, Republic of Korea)
- 고객사 : Posco E&C (건설회사이며 폐기물 인프라 건설 사업부가 있음)
- 가동 연도 : 2016년
- 설비 구성 :
 - TYRANNOSAURUS® Feeder 3212 2 pcs
 - TYRANNOSAURUS® 9905 Shredder 2 pcs
 - TYRANNOSAURUS® Fine Screen 2 pcs
 - TYRANNOSAURUS® Air Classifier 2500 2 pcs
 - TYRANNOSAURUS® Fine Shredder 1204 2 pcs
 - Magnet Separator 2 pcs
 - Eddy current Separator 2 pcs
 - Conveyors
- 처리 용량 : SRF 300,000tpa*

*tpa: tones per annum(year)