

오스트리아, 순환유동층 연소 기술

■ 기본정보

기술/제품명	유동층 보일러 (PowerFluid CFB Boilers)		
분야	기후/대기	적용분야	대기오염, 온실가스 및 오존 관리
국가	오스트리아	출처	https://www.andritz.com/resource/blob/22360/51981159457fcfec5d3fa533ec89ea3e/pp-power-systems-brochure-data.pdf
개요	<ul style="list-style-type: none"> - 본 기술은 공기와 석회를 동시에 주입하여 순환 연소시키는 친환경 발전 기술임 - 본 기술 적용 시 질소산화물, 황산화물 등 오염물질 배출량을 줄일 수 있음 - 본 기술은 전세계 석탄의 상당수를 차지하는 저질탄을 완전히 연소할 수 있음 		

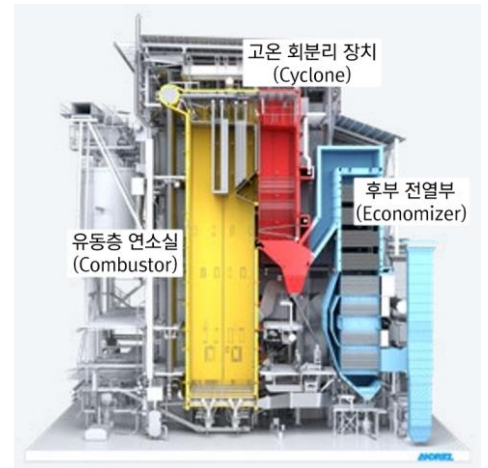
■ 업체 정보

업체명	안드리츠(ANDRITZ)
홈페이지	www.andritz.com
주소	Stattegger Str. 18, 8045 Graz, Austria
대표전화	+43 316 6902 0
주력분야	기후/대기(대기오염, 온실가스 및 오존 관리), 물환경(해수 담수화, 생수 생산/공급 및 가정용 정수), 폐기물 자원순환(폐기물 연료화/에너지화),

■ 기술 설명



- 유동층 보일러(PowerFluid CFB boilers)의 특징
 - 다양한 성질의 연료(저열량 고회분 석탄, 고수분 함유 연료, 슬러지 연료 등)를 사용할 수 있으므로 시장 조건에 따라 연료 공급을 자유롭게 활용할 수 있음
 - 탈황제 주입에 따른 직접 탈황이 가능하여 별도의 배연·탈황설비가 필요하지 않음
 - 낮은 온도의 연소(약 800-900°C)와 공기의 다단 공급이 가능하여 질소산화물 생성이 억제됨

- 유동층 보일러(PowerFluid CFB boilers)의 구조 및 원리
 - 연료와 탈황제가 연소실 하부로 공급됨
 - 순환유동층 내 공기 유속이 상승함에 따라 내 기체-고체 유동이 극렬해지며, 작은 고체입자(석탄회재)는 고속기류에 의해 연소실을 떠남
 - 비교적 굵은 입자(약 50 μ m 이상)는 사이클론 등에서 포집되어 재순환 장치에 의해 연소실로 되돌아감
 - 사이클론을 통과한 미립자와 고온 연소가스는 후부 전열부를 통해 냉각되며 집진기를 거쳐 제진된 후 대기로 배출됨
 - 절탄기*가 폐열을 재활용하여 보일러에 공급되는 급수를 예열함



* 이미지 출처 : 바이오에너지 인터내셔널(Bioenergy International) (<https://bioenergyinternational.com/>), 'Andritz to supply PowerFluid CFB boiler for 75 MW biomass power plant in Japan., 2020-01-24'

- 유동층 보일러(PowerFluid CFB boilers) 기술 적용 제품 스펙

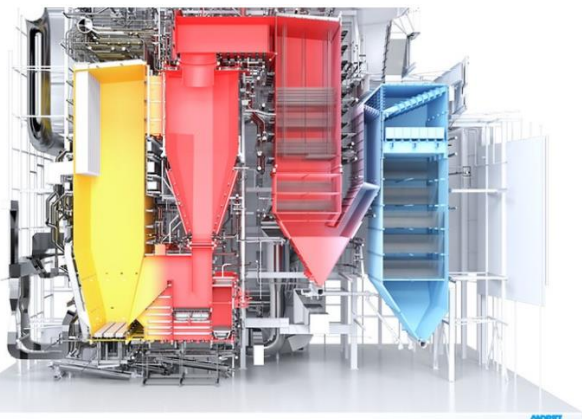
	PowerFluid Bio	PowerFluid Waste
타입		
사이즈 범위	100-750 t/h 80-550 MW	50-200 t/h 40-150 MW
주 연료	바이오매스, 석탄, RDF(refuse-derived fuel), SRF(solid recovered fuel), RPF(refuse plastic fuel)	전처리된 도시 및 산업 폐기물, RDF, SRF, RPF, 슬러지, 목재 폐기물 등

* 이미지 출처 : 안드리츠(ANDRITZ) 홈페이지(www.andritz.com)

* 절탄기(Economizer): 보일러에서 발생하는 연소가스의 폐열로 급수온도를 높여, 그 손실열을 회수하여 연료를 절감하고 급수를 가열하는 장치

실적 사례

바이오매스 발전소 활용 사례



· 이미지 출처 : 바이오에너지 인터내셔널(Bioenergy International)(<https://bioenergyinternational.com/>),
'Andritz to supply PowerFluid CFB boiler for 75 MW biomass power plant in Japan., 2020-01-24)

- 프로젝트 개요

- 발주처 : 오마에자키시 바이오매스 발전소(건설 예정)
(Omaezakikou Biomass Power Plant)
- 지역 : 시즈오카현, 일본 (Shizuoka, Japan)
- 진행 연도 : 2023년 중반부터 상업 운영 예정
- 국가 전력망에 녹색 에너지를 공급하기 위하여 바이오매스를 고효율로 발전하고, 배기가스 배출을 최소화하기를 원함

- 프로젝트 내용

- 해당 발전소에 순환유동형 보일러 PowerFluid Bio를 공급하기로 함

- 프로젝트 기대 효과

- 목재 펠릿(pellet)과 야자 껍데기를 주 연료로 사용하여 일당 약 75MW의 에너지 발전이 예상됨