

## 독일, 태양 복사 에너지를 이용한 슬러지 건조 기술

### ■ 기본정보

기술/제품명	태양 복사 에너지를 이용한 슬러지 건조 기술 (HUBER Solar Active Dryer SRT)		
분야	물환경	적용분야	폐수 처리
국가	독일	출처	<a href="https://www.huber.de/products/sludge-treatment/sludge-drying/huber-solar-active-dryer-srt.html">https://www.huber.de/products/sludge-treatment/sludge-drying/huber-solar-active-dryer-srt.html</a>
개요	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 본 기술은 폐수 처리 공정 중 발생하는 슬러지를 태양열을 이용해 건조시키는 기술임</li> <li>- 본 기술을 통해 슬러지의 부피와 질량을 줄일 수 있음</li> <li>- 본 기술을 적용한 건조 슬러지는 건조 고형물 함량이 높아 처리가 용이함</li> </ul>		

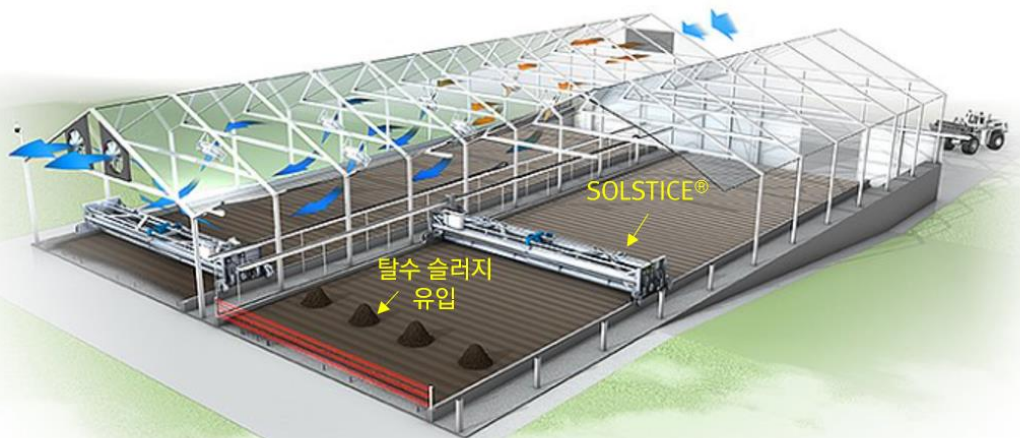
### ■ 업체 정보

업체명	후버 테크놀로지(Huber Technology)
홈페이지	<a href="https://www.huber.de/">https://www.huber.de/</a>
주소	HUBER SE, Industriepark Erasbach A1, D-92334 Berching, Germany
대표전화	+49 8462 201 0
주력분야	물환경 (폐수 처리, 상하수 시설 및 수질오염 관리)

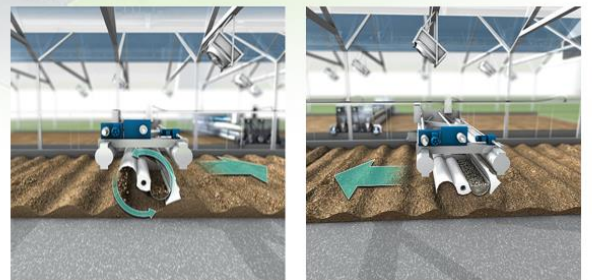
### ■ 기술 설명

- 태양 복사 에너지를 이용한 슬러지 건조 기술(HUBER Solar Active Dryer SRT)의 필요성
  - 온실에는 기후 센서와 환기 장치가 장착되어 있으며, 전자 제어 시스템을 통해 온실 내·외부 공기의 수분 흡수량을 모니터링하고 수증기를 제한하여 이상적인 습도를 유지할 수 있음
  - SOLSTICE®를 이용해 슬러지를 역혼합(Backmixing) 하여 유입된 슬러지의 건조 고형물((Dry Solid, DS) 함량을 빠르게 증가시키며, 이를 통해 미생물의 생물학적 활동을 억제하여 악취 발생을 최소화함
  - 슬러지 건조 과정에서 발생하는 냄새나 먼지 입자를 최소화할 수 있음
- 태양 복사 에너지를 이용한 슬러지 건조 기술(HUBER Solar Active Dryer SRT)의 구조 및 원리

- 탈수 슬러지가 온실에 살포됨
- 회전하는 이중 삽으로 구성된 SOLSTICE®가 슬러지를 슬러지 베드에 펼쳐 열교환 표면적 넓힘
- 입사된 태양 복사 에너지를 사용하여 슬러지 표면을 가열함



- SOLSTICE®가 회전과 동시에 앞으로 전진하면서 슬러지가 과립화 및 운반됨
- SOLSTICE®가 과립화된 건조 슬러지 일부를 살포된 탈수 슬러지에 역혼합하여 공급 직후 슬러지의 DS 함량을 40%까지 증가시킴
- 상기 과정이 일정 주기로 반복되면 슬러지는 배출구에 도달할 때까지 지속해서 열을 쬐며 건조됨



〈 SOLSTICE® 작동 과정 〉

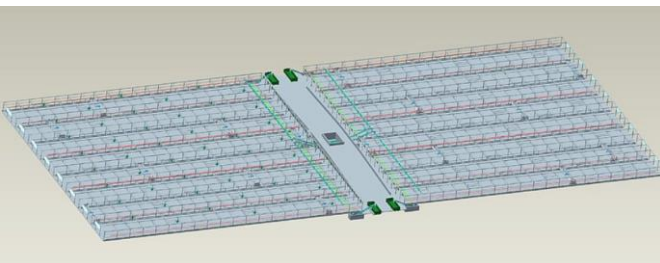
\* 이미지 출처 : 후버 테크놀로지(Huber Technology) 홈페이지(<https://www.huber.de/>)

### ■ 실적 사례

#### 하수처리장 배출 제어 활용 사례



• 이미지 출처 : 마이클 샘밀러(Michael Sammler) 링크드인(Linked-in)([www.linkedin.com](http://www.linkedin.com)), "HUBER Supplies the Biggest Solar Sludge Drying Facility Worldwide!", 2019-12-06)



\* 이미지 출처 : 후버 테크놀로지(Huber Technology) 홈페이지 (<https://www.huber.de/>)

#### - 프로젝트 개요

- 발주처 : 바르 알 바카르 하수처리장(Bahr El-Baqar Waste Water Treatment Plant)\*
- 지역 : 시나이, 이집트 (Sinai, Egypt)
- 진행 연도 : 2020년 ~
- 하루 약 500만 m<sup>3</sup>의 폐수를 처리하게 될 Bahr El-Baqar 폐수처리장에서 발생하는 슬러지의 질량과 부피를 줄이기 위해 HUBER사의 SRT 기술을 적용하고자 함

#### - 프로젝트 내용

- 8 x 16 형태의 태양열 하수 슬러지 건조 시스템(16ha의 공간에 128개의 온실 설치)에 128개의 SOLSTICE® 장치를 공급하여 안정적인 슬러지 건조를 보장

#### - 프로젝트 기대 효과

- 연간 약 475,000톤의 탈수 슬러지를 건조시켜 DS 함량을 24%에서 75%로 처리함

\* 이집트 정부가 '경제 및 사회 개발을 위한 아랍 기금(Arab Fund for Economic and Social Development, Fades)'과 '아랍 경제 개발을 위한 쿠웨이트 기금(Kuwait Fund for Arab Economic Development, KFAED)'에서 대출을 받아 자금을 지원하는 위생 프로젝트의 일환으로, 수에즈 운하 동쪽에 건설 중인 아프리카 최대 규모의 폐수처리장