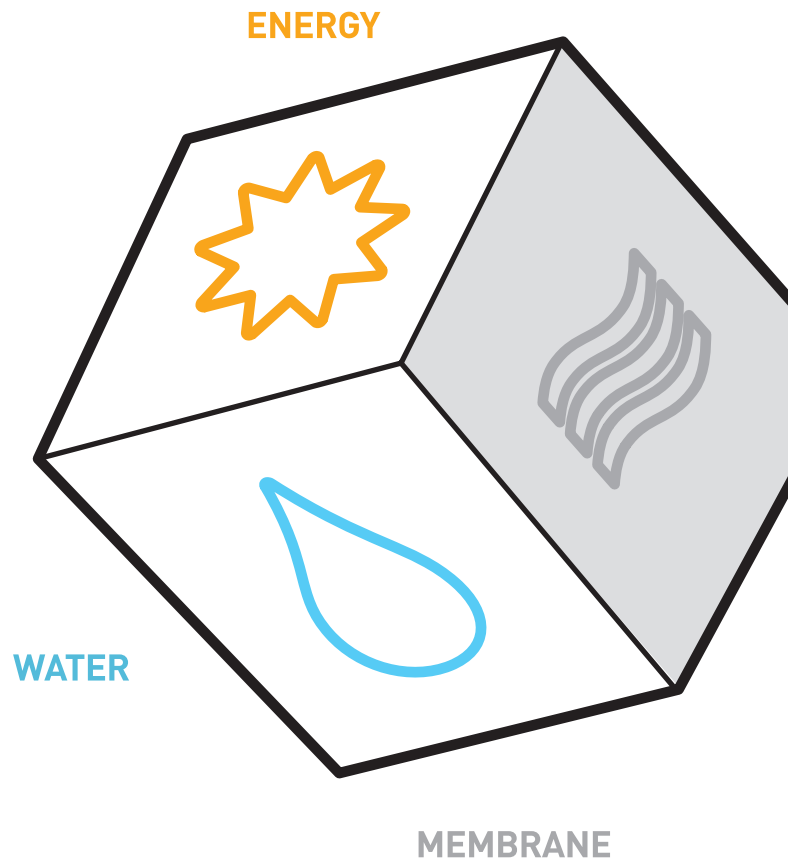




Innovation Beyond Waste



2017 상반기

BKT NEWSLETTER

- 신기술 AMX™의 태동 현장에 가다
- 국내 유일한 폐수·폐기물 통합 솔루션 제공
- 고효율 용해장치 VAF-MIXER 선보여
- 유기성 폐자원 에너지화 시장 선점
- 하천 오염의 주범, 간이공공하수처리시설로 해결
- BCS 하수 연이어 재수주
- 대상 바이오 공장 FMX-E 운전 중
- 연구용 장비 FMX-B5 무료 체험단 모집
- UN이 인정한 세계 최초의 하수처리 솔루션 Tomorrow Water
- RAM과 Project Financing 사업 발굴

(주)부강테크

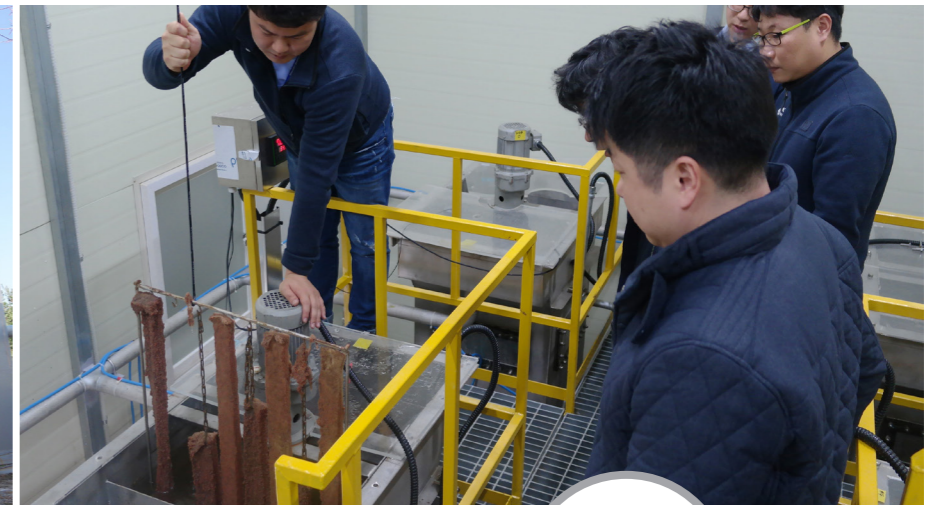
신기술 AMX™의 태동 현장에 가다

국내 순수 기술로 상용화에 앞장

에너지 절감 폐수처리공정으로 집중 조명받고 있는 Anammox 공정, 그 혁신의 중심에 부강테크가 있습니다.

부강테크는 국내에서 가장 경쟁력 있는 솔루션으로 주목받고 있는 AMX로 Anammox 공정의 국산화에 앞장서고 있습니다. 현재 대전시 하수처리장과 미국 JWPCP에서 부강테크가 배양 중인 균은 전 세계에서 가장 빨리 성장하는 균으로 보고된 OBA 균입니다. 국내에서 자생하는 균류이기도 한 만큼, AMX 공정은 국내 상용화에 가장 중요한 안정성과 효율성을 확보한 것으로 평가받고 있습니다.

향후 부강테크는 환경신기술 인증으로 기술력을 입증하는 한편, 국내에 최적화된 솔루션으로 수처리 혁신을 이끌어낼 예정입니다.



AMX™란?

저비용, 고효율로 질소를 제거하는 부강테크 Anammox 공정입니다. 외부 탄소원 없이 암모늄을 질소 가스로 전환시키는 Anammox 공정은 에너지를 획기적으로 절감하는 차세대 수처리 솔루션으로 이미 선진국에서 상용화된 기술입니다.



AMX™ 개발 스토리

- 국내 자생 AMX 균류 발견 (Ca. Brocadia sinica 계열)

AMX 균 검토

2014



2015

OBA(Okabe-BKT Anammox) 균 도입

- 일본 홋카이도 대학 Okabe 교수, Ca. Brocadia sinica 계열 균 급속성장 보고
- Okabe 교수와 균 활용 협약

- 혐기소화 슬러지 탈리액(Side Stream) : 대전시 하수처리장(20 m³/d)
- 하수(Main Stream) : 미국 캘리포니아 JWPCP(40 m³/d)

본격 배양 개시

2016



2017

국내 상용화 앞장

- 대량 생산 기지 확보
- 환경신기술 인증



국내 유일한 폐수·폐기물 통합 솔루션 제공

자원 순환 및 에너지 생산에 기여하는 최적의 솔루션으로 시장 선도



- * COWT : Organic Waste Treatment
- * BEAD : BKT's Enhanced Anaerobic Digestion
- * AMX : BKT's Anammox

Solution 1. 바이오가스 생산

열적가용화 설비인 COWT과 혐기소화 기술 BEAD를 적용시켜, 폐기물 감량율을 극대화하고 고효율 바이오가스를 생산하는 솔루션입니다. 에너지 생산과 더불어 까다로운 고농도 유기질소가 함유된 반류수까지 적정 처리(AMX)하는 국내 유일한 폐수·폐기물 통합 솔루션이기도 합니다.

Solution 2. 고형연료 생산

유기성 폐기물을 COWT을 통해 열가수분해 후 Filter Press 및 건조를 거쳐 고품질 고형연료를 생산하는 솔루션입니다. 생산한 고형연료를 발전소 등에 판매하여 추가 수익을 창출하거나, 공정에 필요한 자체 에너지원으로 재이용함으로써 에너지 제로화를 실현합니다.

Reference 1. 국내 최대 축산물종합유통센터 부경양돈 농협 도축 폐수에 이어 폐기물 처리 사업까지 수주

최근 부강테크는 부경양돈 농협의 현대화 사업으로 발주되었던 오폐수 처리시설 설치공사에 이어, 폐기물 감량화 사업까지 모두 수주하며 본격적인 도축 시장의 포문을 열었습니다.

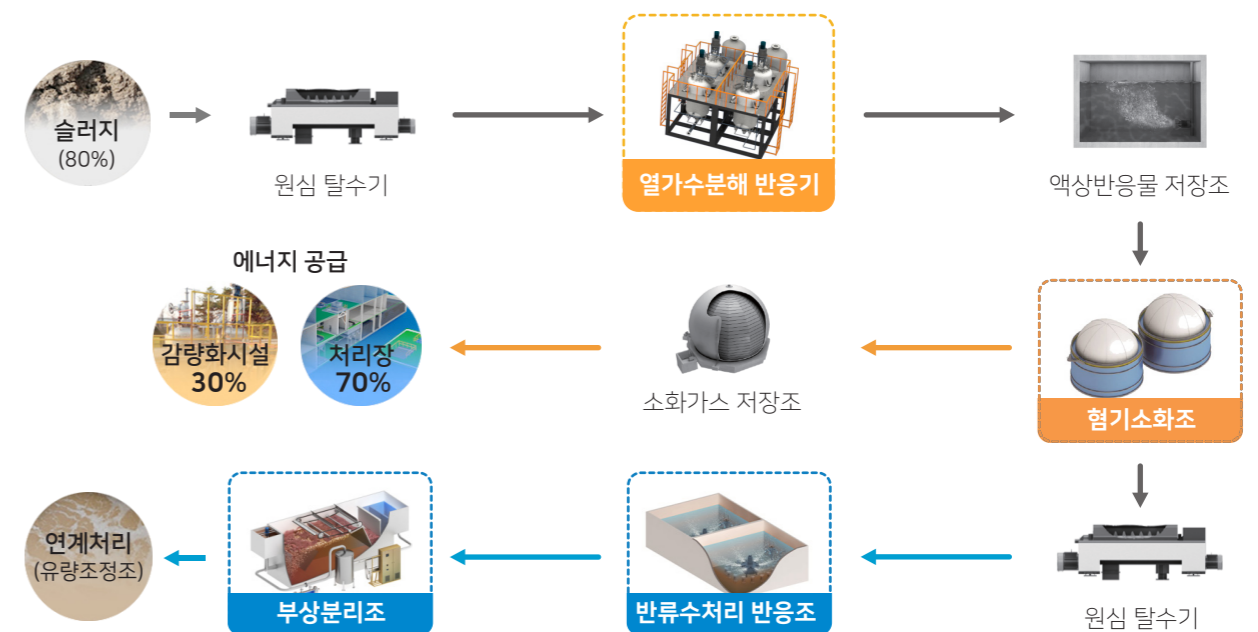
업계에서 유일하게 가축사체 처리 경험을 보유한 부강테크는 열가수분해 설비(COWT)를 부경양돈 농협에 적용하여 일 100톤의 폐기물을 약 80% 감량화할 예정입니다. 절감된 비용으로 5년 내 공사비 회수가 가능한 만큼 부경양돈 농협은 COWT을 경제성이 극대화된 폐기물 감량화 솔루션으로 평가하고 있는 것으로 알려졌습니다.

부강테크는 단순 요소 기술 조합으로는 처리하기 힘든 유기질소까지 말끔히 해결하는 국내 유일한 폐기물·폐수 통합 솔루션을 토대로 시장을 선도할 예정입니다.

Reference 2. 국내 최초의 감량화+혐기소화 사업 구리 하수처리장 하수찌꺼기 감량화 사업 시공 착수

부강테크는 국내 최초의 감량화+혐기소화 사업으로 주목받고 있는 구리 하수처리장 하수찌꺼기 감량화 사업에 아래 솔루션을 적용시켰습니다. 실시설계를 완료하고 2017년 봄부터 시공에 착수하는 구리 현장은 2018년 준공 예정입니다.

- 시설용량 : 160,000m³/d
- 슬러지 처리용량 : 1, 2단계 탈수케이크 총125.1m³/d
- 슬러지 감량율 : 47.3% (59.2m³/d)



고효율 용해 장치 VAF-MIXER 선보여

spiral Vortex dissolved Air Flotation

제철 폐수 공정에서
기존 대비 70% 운영비 절감

부강테크는 가축분뇨 고도처리, 정수장 등 다양한 산업에 적용 가능한 기체 용해(반응) 장치 VAF-MIXER를 선보여 업계의 주목을 받고 있습니다.

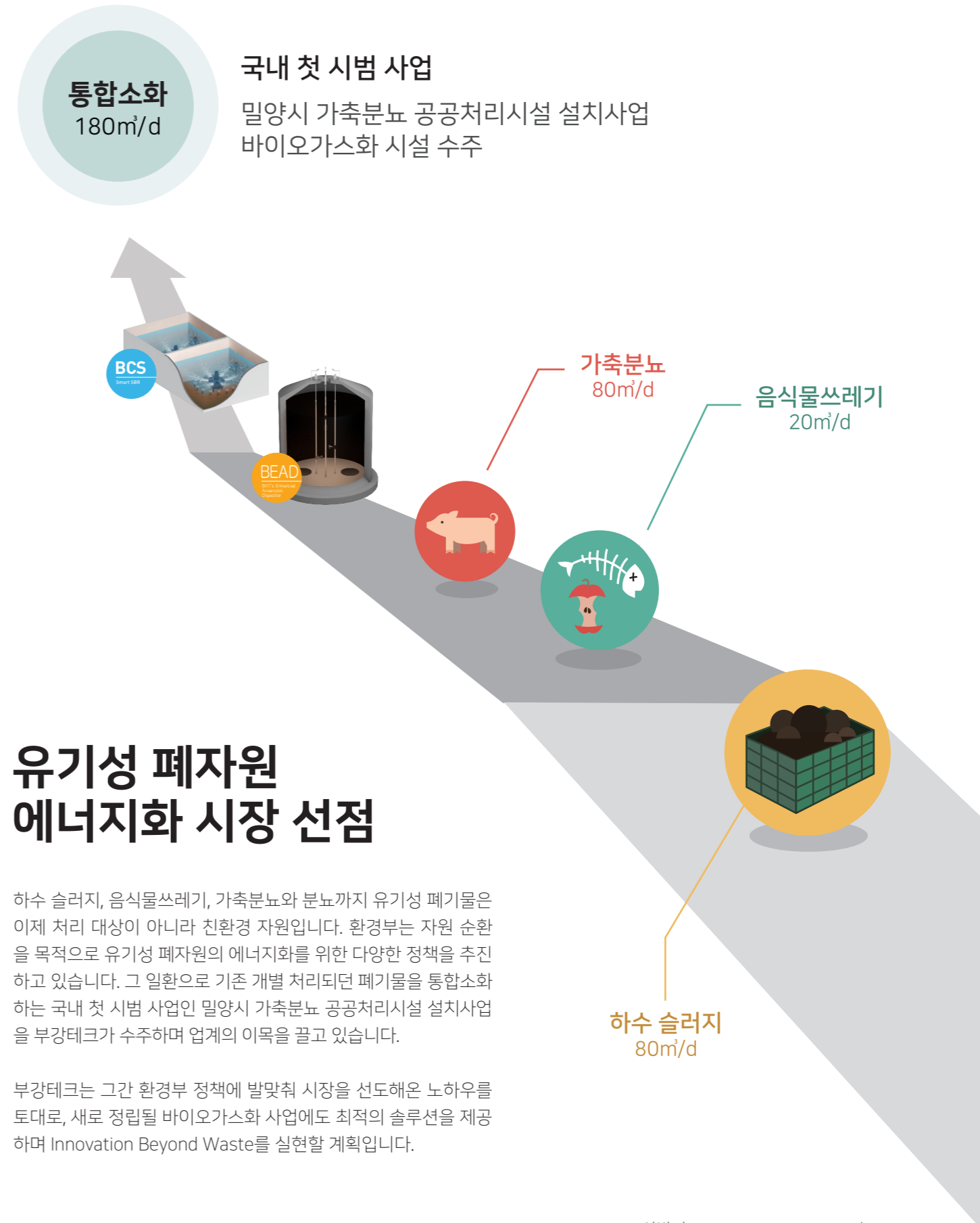
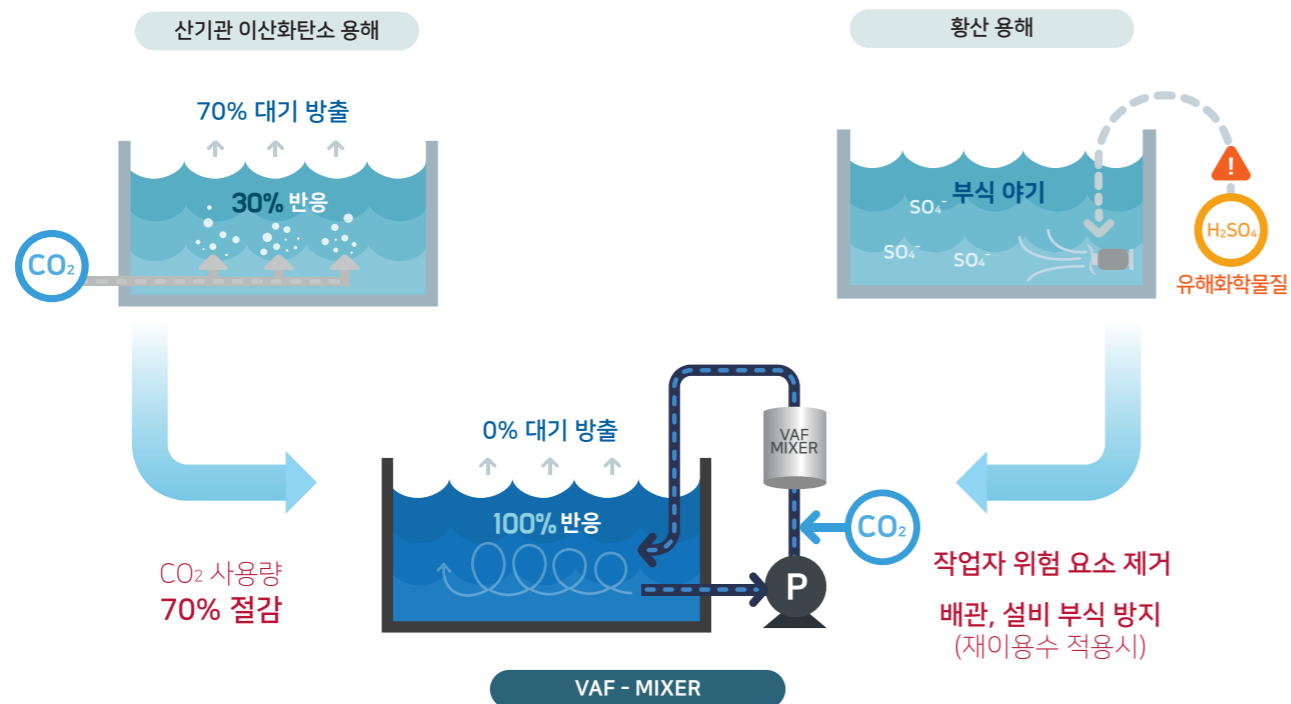
경제적이고 컴팩트한 VAF-MIXER는 최근 제철 폐수처리 공정에서도 고효율 설비임을 검증받았습니다. 제철 폐수의 pH 조정 공정에 적용되어 기존 산기관(멤브레인) 용해 방식 대비, CO₂ 사용량을 평균 70%까지 절감하여 우수성을 입증한 것입니다.

다수의 폐수 pH 조정 공정에서 CO₂ 뿐만 아니라 위험 물질인 황산을 이용하는 만큼, 부강테크는 보다 안전하고 간편한 용해 장치인 VAF-MIXER로 본격적인 시장 공략에 나설 방침입니다.



*** VAF-MIXER :**
유체 원심력과 강력한 와류를 이용하여 저전력, 낮은 압력 조건 하에서 공기를 비롯한 다양한 기체(CO₂, O₃, O₂, N₂ 등)들을 용해하는 장치

00 제철소 발생 폐수 pH 조정 공정 개선 사례



유기성 폐자원 에너지화 시장 선점

하수 슬러지, 음식물쓰레기, 가축분뇨와 분뇨까지 유기성 폐기물은 이제 처리 대상이 아니라 친환경 자원입니다. 환경부는 자원 순환을 목적으로 유기성 폐자원의 에너지화를 위한 다양한 정책을 추진하고 있습니다. 그 일환으로 기존 개별 처리되던 폐기물을 통합소화하는 국내 첫 시범 사업인 밀양시 가축분뇨 공공처리시설 설치사업을 부강테크가 수주하며 업계의 이목을 끌고 있습니다.

부강테크는 그간 환경부 정책에 발맞춰 시장을 선도해온 노하우를 토대로, 새로 정립될 바이오가스화 사업에도 최적의 솔루션을 제공하며 Innovation Beyond Waste를 실현할 계획입니다.

하천 오염의 주범, 간이공공하수처리시설로 해결

강우 시 미처리 하수의 고속여과 솔루션 BBF-F

- 환경신기술(제 401호) 인증
- 국내 최대 용량 실적 보유
- 국내 최초 정상 가동 실적 확보

간이공공하수처리시설에 대한 각 지자체의 관심이 지속적으로 늘어나는 가운데, BBF-F가 업계 선도 기술로 자리매김하고 있습니다.

고속여과 솔루션 BBF-F(Physical filtration)는 환경신기술 인증 기술로, 컴팩트한 소요부지로 기존 처리장 내 여유 부지에 계획할 수 있다는 점과 타 기술 대비 유지관리비를 효과적으로 절감할 수 있는 장점으로 시장에서 독보적인 경쟁력을 자랑하고 있습니다.

현재 BBF-F는 간이공공하수처리시설 최대 용량인 서울시 서남 물 재생센터(720,000 m³/d)와 중랑 물 재생센터(500,000 m³/d)의 초기우수 처리시설 실적을 비롯, 최근 남양주시 화도 간이공공하수처리시설 준공(63,000 m³/d)으로 국내 최초의 정상 가동 실적도 보유하고 있습니다. 지난 11월에는 춘천 간이공공하수처리시설 사업(129,000 m³/d) 수주 실적도 추가하며, 대표 간이공공하수처리 솔루션으로서 입지를 굳히고 있습니다.



강우 시 미처리된 하수, 왜 문제일까요?

강우시 합류식 하수처리시설에는 빗물로 인해 평소보다 3배에 달하는 하수량이 유입됩니다. 그러나 하수처리장에서 처리가능한 용량(1Q) 이상을 받을 경우 유량제어가 어렵기 때문에 초과되는 유입 하수량을 차단하게 되고, 이로 인해 오염도가 높은 미처리 하수가 그대로 하천에 방류되는 실정입니다. 그간 오염을 가중시켜왔던 현행을 개선하기 위하여 환경부는 합류식 처리장으로 유입된 미처리 하수를 신속하게 처리하는 간이공공하수처리시설에 대한 관리지침을 개정한 바 있습니다.

2015년 환경부 「간이공공하수처리시설」 설치 및 운영 관리 지침(안)

정의 [하수도법] 제2조제9의2

강우(降雨)로 인하여 공공하수처리시설에 유입되는 하수가 일시적으로 늘어날 경우 하수를 신속히 처리하여 하천, 바다 그 밖의 공유수면에 방류하기 위하여 지방자치단체가 설치 또는 관리하는 처리시설과 이를 보완하는 시설

연이은 재수주가 입증 중 · 소규모 하수처리 “한번 고객은 영원한 고객입니다”

부강테크는 기존에 BCS를 적용시켰던 지자체의 사업에서 매년 실적을 추가하고 있습니다. 오랜 기간 높은 처리효율로 보증수질 기준을 만족시키면서 고객 만족을 실현해온 덕분에 이루어 낼 수 있었던 성과입니다.

2016년 상반기 태안군의 2개소에 이어, 하반기에는 김해의 생림 공공하수처리시설(600 m³/d)과 상동 공공하수처리시설(700 m³/d) 실적을 보탠 부강테크는 명실공히 중 · 소규모 하수처리 공법의 선두주자로 자리매김하고 있습니다.

부강테크의 BCS 공법을 적용한 지자체는 추가 발주 사업에도 부강테크의 공법을 선정합니다.

1. 이보다 검증된 기술은 없다!
“80개소 이상 실적”
2. 이보다 효율적인 기술은 없다!
“경제적인 SBR”
3. 이보다 신뢰할 수 있는 회사는 없다!
“지속적인 사후 관리”

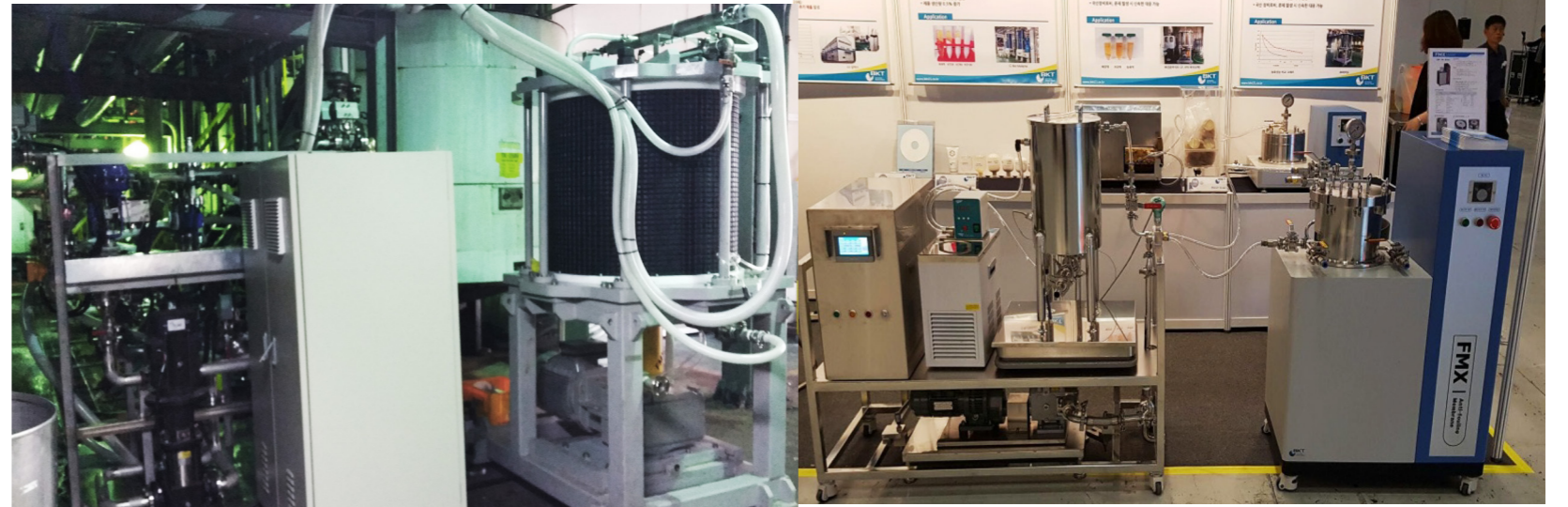
대상(주) 바이오 공장 FMX-E 운전 중

외산 세라믹 멤브레인의 한계 극복

16년 하반기부터 FMX-E 모델이 대상(주) 군산 바이오 공장에 설치되어 가동 중입니다.

기존 생산 제품이었던 L-PA, Valine, 핵산(IMP), DHA-oil, Glutamine Acid의 공정 개선을 위해 적용된 FMX-E 모델은 기존 발생했던 외산 세라믹 멤브레인의 막 막힘 문제를 해결하며 대상의 생산 목표 달성에 기여하였습니다.

효율을 입증함에 따라, FMX-E는 대상에서 신제품으로 출시할 예정인 Allulose, Serine, Alanine 균체의 분리 농축 공정 적용성 테스트를 진행 중입니다. 부강테크는 테스트가 완료되면 본격적으로 FMX가 도입될 예정인 만큼, 성공적인 테스트를 자신하고 있습니다.



(왼) 대상(주) 바이오공장에 설치된 FMX-E
(오) FMX-B5 모델과 SKID

FMX-B5 무료 체험단 모집

직접 써보고 평가하자!

부강테크는 바이오 분야 대표 커뮤니티인 생물학연구정보센터(Biological Research Information Center, BRIC)에서 FMX-B5를 평가할 10개사를 선착순으로 모집, 테스트를 진행 중입니다.

이번에 평가하게 될 B5는 신제품이나 공정 개발에 적합한 모델로 운전 편의성을 극대화한 만큼, 고객사들의 높은 만족도가 기대됩니다.

한편 부강테크는 모집 1주도 안되어 무료 체험단이 조기 마감될 정도로 열띤 고객사들의 반응에 따라, 부득이하게 테스트를 받지 못한 고객사들을 위한 무상 프로그램을 따로 마련하였습니다. 부강테크 본사 연구소에서 고객사 시료로 부담 없이 테스트를 할 수 있는 연중 수시 프로그램이니 만큼, 많은 관심 부탁드립니다.

B5 모델

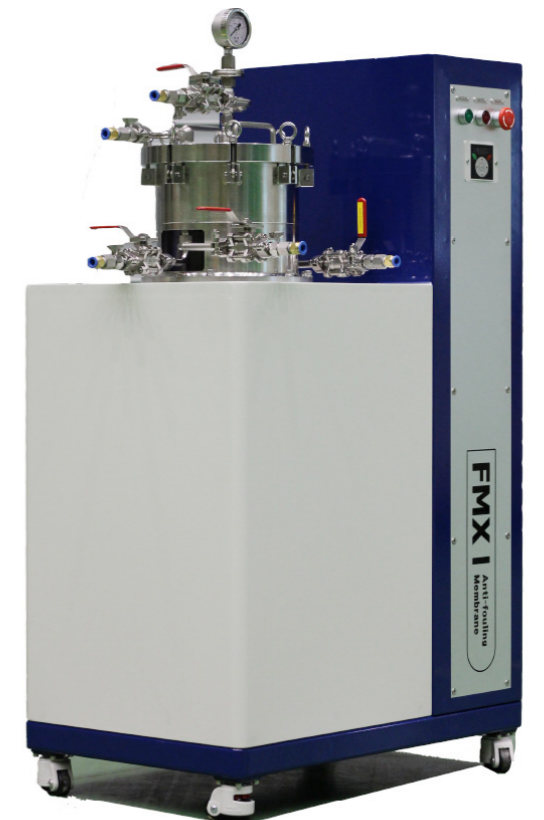
연중 수시 테스트 가능

바이오 연구에 적합한 처리 용량
하루 내 50~100L의 발효 배양액 처리

연구 편의성 극대화

History 기능_ 1초 단위 실시간 이력 기록, USB data 저장
WIDI 기능_ 내부의 WIFI망을 이용한 실시간 미러링
Semi Auto 기능_ 자동정지

테스트 문의 : 멤브레인 사업본부 유명중 팀장(070) 5050-5462



바이오헬약 막 분리 정제 시스템 개발 착수

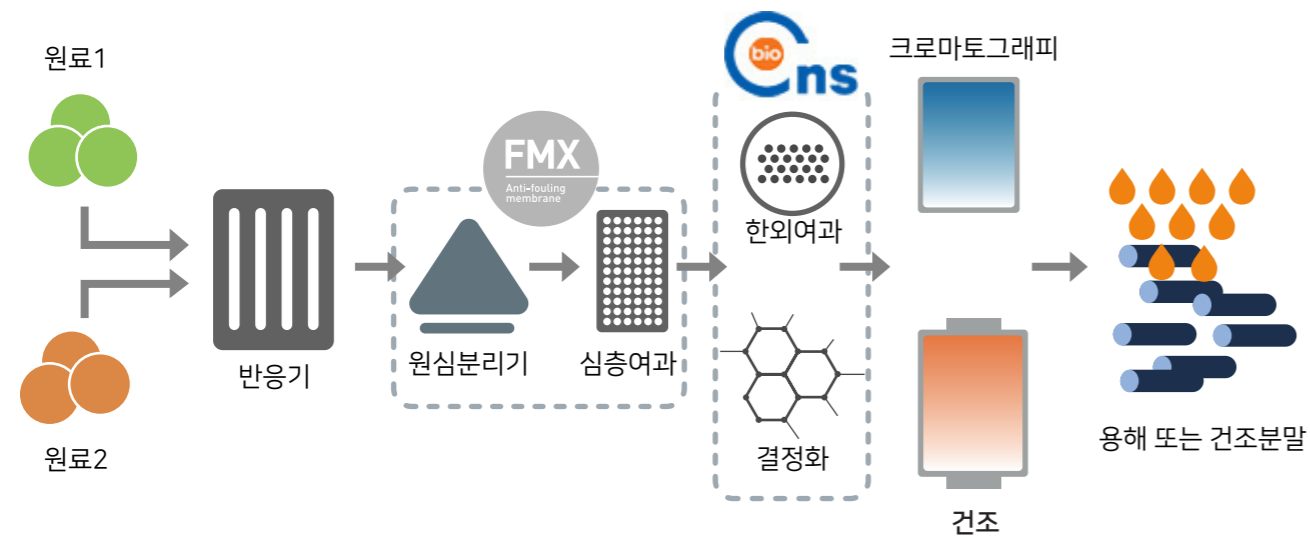
외산 막과 대등한 기술력으로 국내 시장 공략

향후 4년간, 부강테크는 산업통상자원부가 지원하는 '바이오 의약품 생산을 위한 막 분리 정제 시스템 개발' 프로젝트의 주관기관으로서 기술 개발에 박차를 가할 예정입니다.

총 55억 원이 투자되는 이번 R&D는 사실상 국산 장비가 외산 막 시스템과 기술 격차가 없음에도 불구하고, 바이오 의약품 생산공정을 과점하고 있는 외산 막 분리 정제 시스템을 대체하기 위해 발족된 프로젝트입니다. 이에 따라 차별화된 막 분리 정제 기술 FMX를 보유한 부강테크가 기술 경쟁력을 인정받아 과제의 주관기관으로 선정되었습니다.

부강테크는 이번 R&D를 통해 기존 바이오 의약품 분리 정제 생산 설비들과 호환됨과 동시에 공정을 효율적으로 대체하는 간편한 시스템을 개발할 예정입니다. 더불어 까다로운 GMP validation까지 준수하는 공정으로 바이오 의약 시장에 본격적으로 진출할 계획입니다.

- 과제명 : 바이오 의약품 생산을 위한 막 분리 정제 시스템 개발
 - 연구기간 : 2016.10.01 ~ 2020. 5.31
 - 연구비 : 5,506,250,000원
 - 주관기관 : (주)부강테크
 - 참여기관 : 씨엔에스, 한국생명공학연구원, 오송첨단의료산업진흥재단, 한국항공대학교 산학협력단



Carbon Nano Tube

CNT 복합막 상용화 성공

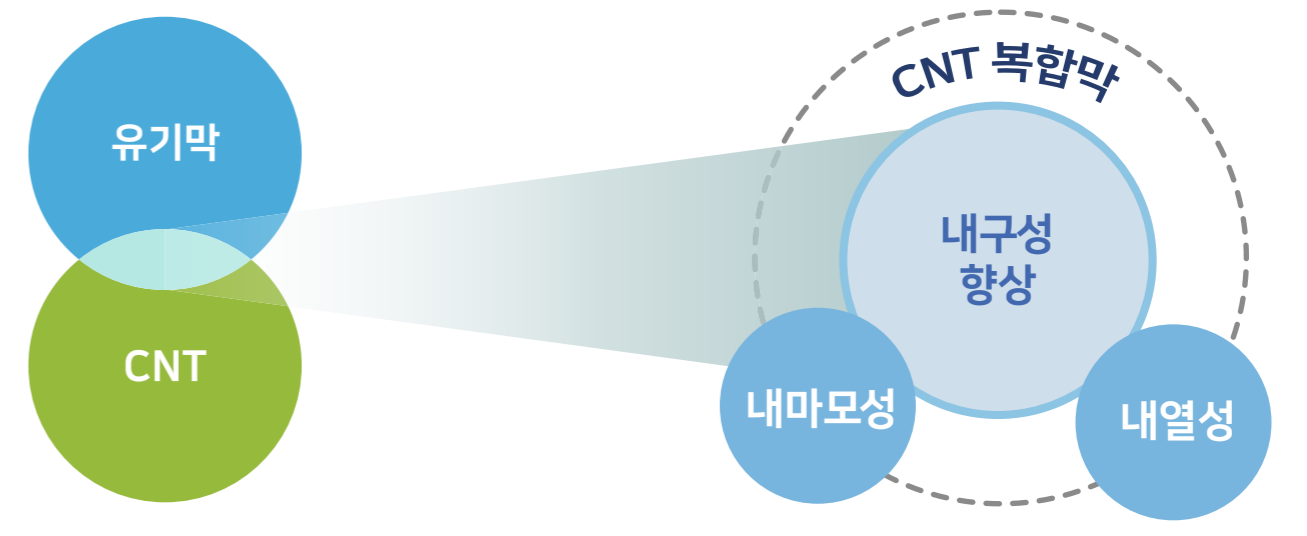
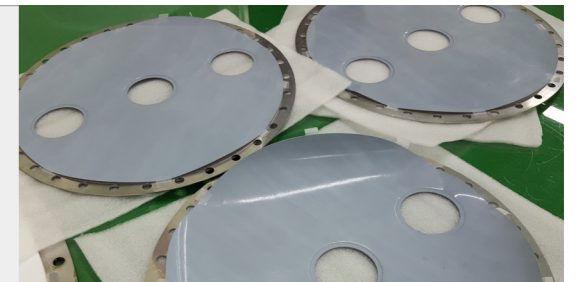
5배 이상 강화된 내구성으로 막 수명 향상시킨 CNT 멤브레인 출시 예정

부강테크는 지난 1년간 한국화학연구원과 추진한 '탄소나노소재를 이용한 고분자 복합막 개발' 과제를 성공적으로 완료하였습니다. 막 수명 및 처리 효율과 직결된 막 소재를 개선하여 바이오 화학 공정에 특화된 멤브레인 시스템을 개발하는 것이 최종 목표였습니다.

이에 따라, 기존 유기막과 차세대 신소재로 주목받는 CNT를 Blending하여 기계적인 내구성을 5배 이상 개선(독일 NSI, UF 기준)하고, 투과율을 10% 이상 높인 CNT 복합막을 개발하며 부강테크의 기술력을 입증하였습니다.

부강테크는 개발된 CNT 복합막이 FMX에 적용되면 기존의 처리 효율을 뛰어넘는 차별화된 성능을 보일 것으로 예상되는 만큼, CNT 멤브레인 상용화에 적극 나설 방침입니다.

- 과제명 : 탄소나노소재를 이용한 고분자 복합막 개발
 - 연구기간 : 2015. 10. 1 ~ 2016. 9. 30 (1년)
 - 연구비 : 516,000,000원
 - 주관기관 : (주)부강테크
 - 공동기관 : 한국화학연구원



UN이 인정한 세계 최초의 하수처리 솔루션 Tomorrow Water

더 맑은 세상을 넘어, 이제 더 넓은 세상을 향합니다.

2016년, 부강테크는 전 세계에 미래형 하수처리 프로젝트 Tomorrow Water를 알렸습니다.

세계 각국 장관급 이상들이 모인 UN 경제사회이사회(ECOSOC)의 고위급회담에서 가장 경제적인 하수처리 솔루션이라는 의견 아래 만장일치로 공식 채택된 것입니다. UN의 지속가능개발 목표(SDGs)에 부합하는 모델임을 입증 받아 공식적인 Partnership으로 등재된 지 불과 1달 여 만에 얻어낸 성과이기도 했습니다.

부강테크는 국내 기업 최초의 성과이자 하수처리 솔루션이 이룬 최초의 성과에만 만족하지 않고, 환경 기업으로서 당당히 세계 시장에 나아가고자 합니다. 더 맑은 세상을 넘어, 이제 더 넓은 세상에서 환경 기업으로서의 역할에 충실하고자 하는 부강테크. 앞으로도 많은 응원 부탁드립니다.

RAM과 Project Financing 사업 발굴

국내 기업, 지자체 등과 신규 사업 모델 검토

부강테크는 5천억 규모의 유러피안 워터 펀드를 운용하는 Resonance Asset Management Ltd(이하 RAM)와 한국 독점 파트너 계약을 체결 하였습니다.



RAM은 Global Water Intelligence, Amane 등 공신력 있는 글로벌 리서치, 컨설팅 기업과 함께 환경 프로젝트에 집중 투자해온 투자사입니다. 부강테크는 20여 년 간 환경 시장에서 쌓아온 기술력과 노하우를 토대로, RAM과 협력하여 장기적으로 추진할 국내외 PF 사업을 검토하고 있습니다.

까다로운 산업 폐수 등으로 수처리에 골머리를 앓고 있는 기업이나 환경시설 예산 확보에 곤란을 겪고 있는 지자체의 많은 문의 바랍니다.

투자 문의 : bkt@bkt21.com



- 개발도상국에 "깨끗한 물을 누릴 수 있는 권리"를 찾아주는 가장 경제적인 사업 모델
- 환경 기술은 물론, 생명공학과 IT 기술까지 접목한 미래형 하수처리장



Tomorrow Concert With Winneba Youth Choir

Harmony for a Beautiful Tomorrow

부강테크의 아름다운 하수처리 모델 Tomorrow Water와 아름다운 하모니를 선사하는 Winneba 유소년 합창단이 만난 "Tomorrow Concert"가 지난 여름 부강테크 본사 이벤트홀에서 개최되었습니다.

미국 오바마 대통령과 부시, 클린턴 대통령도 공연을 관람한 것으로 알려진 Winneba 유소년 합창단은 전 UN 사무총장 코피 아난 명예 회장이 설립한 아프리카 대표 유소년 합창단입니다.

UNWTO, 한국 STEP 재단의 후원 아래 개최된 이번 행사는 부강테크 임직원과 지역 기관 및 기업들이 함께 자리한 의미있는 문화행사로 마무리되었습니다.



2017 상반기
BKT NEWSLETTER

