

국외 분리막 소식

■ Siemens Water Technologies의 새로운 책임자 부임

Lukas Loeffler (52세) 박사가 Siemens Water Technologies의 새로운 책임자로 부임하게 되었으며, Chuck Gordon는 회장 및 책임운영자로 Heckmann Corp로 이동할 예정이다. "Lukas Loeffler 박사는 풍부한 기술 경험과 뛰어난 리더십을 가지고 있다. 그의 전문적인 경험은 세계 물시장에서 본사의 위치를 더욱 확고히 자리잡을 수 있도록 도와줄 것이라 기대된다."라고 Siemens Industry Solutions의 CEO인 Jens Wegmann이 밝혔다. Lukas Loeffler 박사는 2005년부터 텍사스의 Arlington에 위치한 Siemens Infrastructure Logistics 사업팀을 이끌어 왔다.

■ Amplio Filtration, 영국 사업 진출

Amplio 그룹의 Amplio Filtration사는 최근 영국의 통합 수처리, 정화 및 하수 재이용 서비스를 제공하는 Environmental Water System Ltd (EWS)를 인수했다. EWS는 하폐수처리 기술의 제조, 디자인, 서비스를 제공할 뿐 아니라 의료분야의 폐수 처리도 맡아왔다. 역삼투 시스템에 사용되는 HTM2030을 포함한 EWS 제품은 영국의 30개 이상의 병원에 제공되고 있다. EWS는 Amplio가 2010년 7월에 인수한 Puresep Holdings와 합병할 예정이다. EWS는 Amplio Filtration의 세번째 인수 기업이 될 것이다. Amplio 그룹의 CEO인 Riccardo Segat는 "Amplio Filtration사는 세계 물시장에서 점점 그 영향력을 키워가고 있는 기업으로 성장할 것이다. 영국의 EWS, Puresep과 미국에 위치한 Envirogen Technologies가 서로 장점을 살려 연합하면 그 성장률은 더 높아질 것으로 예상된다. 이런 기회를 통해 Amplio Filtration의 규모를 넓힐 수 있을 뿐만 아니라 지리적 우위를 점할 수 있으며 기술 및 고객 서비스의 질도 높일 수 있을 것으로 예상된다"고 밝혔다.

■ 네덜란드 대학에서 물관리 MBA를 런칭

Rotterdam School of Management (RSM)와 Erasmus 대학, Wetsus, Centre of Excellence for Sustainable Water Technology는 RSM Executive MBA 프로그램의 일부로 Water Specialisation을 런칭했다. 2011년 1월부터 RSM과 Wetsus가 물사업 회사들이 높은 수준의 관리 교육을 받을 수 있도록 여러 프로그램을 제공할 것이다. 세계 환경 분야의 흐름에 발맞춰 Executive MBA Water Specialisation 프로그램의 목표는 수질뿐만 아니라 유통, 효율성까지 고려하도록 그 영역을 넓혔다. Executive MBA 프로그램의 처음 두 학기는 RSM에서 진행될 것이고 세번째 학기는 Leeuwarden에 위치한 Wetsus에서 진행될 예정이다. RSM 교수진들이 지도 할 기업 내 프로젝트는 물 관련 주제로 한정되어 진행될 예정이다.

■ 에너지 절약 가능한 멤브레인용 공기확산기 개발

ITT의 Gold Series 멤브레인용 공기확산기가 기존제품보다 20% 이상 에너지 효율이 높은 것으로 테스트결과 밝혀졌다. 위 멤브레인용 공기확산기는 높은 표준산소전달효율을 가질 뿐만 아니라 1 kWh당 산소 전달을 평가하는 전체 표준포기율(kgO₂/kWh) 또한 높은 결과를 얻을 수 있었다.

멤브레인 확산기는 Gold Series와 Silver Series 확산기의 배전망을 이용할 수 있으며 유동성 있게 배치가 가능하다는 장점이 있다. 또한, 다양한 사이즈와 모듈 디자인을 보유하고 있어서 버블이 일어날 시, 산소 주입 플럭스와 시간 조절이 가능하다.

■ 관개용 고압여과시스템

Amiad사는 Mei Gat 관개 시스템에 이용 가능한 여과 시스템을 제공할 예정이다. 고압 여과 시스템은 하수를

처리하여 관개용수로 재이용하기 위해 2차처리 여과 시스템을 제공할 예정이다. Mei Gat Lower Galilee Water Cooperative Society사가 Amiad의 여과 시스템을 의뢰하여 사용한다. Mei Gat 시스템은 25 bar 압력 아래 여과한 관개용수를 넓은 지역에 제공해왔다.

북이스라엘에 위치한 Amiad사의 하폐수처리 마케팅 팀장인 Eytan Schleider는 “Mei Gat 시스템의 필터는 고압에 잘 견딜 뿐만 아니라 동시에 하수 처리가 가능해야 한다. 우리가 디자인한 필터는 위 조건에 적합한 유일한 필터라는 자부심이 있다. 특히 이스라엘과 같은 지속적인 물부족 문제를 겪는 나라에서는 하수 재이용은 이 문제를 해결할 수 있는 최선의 방안 중에 하나이다. 본사의 고압필터를 이용한 하수 재이용 시스템은 심각한 물부족 해결에 기여할 것이라 믿는다.”라고 밝혔다.

■ Soreq 해수담수화 플랜트에 Dow의 기술을 적용

중동의 새로운 해수담수화 프로젝트 중 하나인 Soreq 해수담수화 플랜트에 Dow Water & Process Solutions의 멤브레인을 적용할 예정이다. 세계에서 가장 큰 해수담수화 플랜트 중 하나인 Soreq은 이스라엘의 Tel Aviv로부터 15 km 남쪽에 위치해 있고, 16인치의 Dow Filmtec 역삼투막을 적용할 예정이다. Dow Water & Process Solutions의 멤브레인을 이용해 매년 약 1,500억 리터(396억 갤런)의 음용수를 생산할 수 있을 것으로 기대된다.

Soreq는 규모나 기술적인 부분뿐만 아니라 에너지 효율에도 기여할 수 있는 획기적인 역삼투 멤브레인 해수담수화 프로젝트가 될 것이라 믿는다고 Dow Water & Process Solutions의 해수담수화 마케팅 팀장인 Ian Lomax가 의사를 밝혔다.

Soreq 해수담수화 플랜트의 계약은 IDE Technologies와 Hutchison Water 협력단에서 진행하였다.

■ HTI사, 정삼투막 출시하다

Hydration Technology Innovations (HTI)는 생활하수와 공업용수에 적용 가능한 고수준의 정삼투막

과 모듈로 구성된 OsMem 라인을 선보였다. OsMem 제품은 MBR부터 하수 속 오일 성분 여과 시스템까지 여러 분야로 적용이 가능하다. 나권형 멤브레인 모듈은 표준 사이즈인 6.4 cm × 53.3 cm부터 고객이 요청을 한다면 20.3 cm × 101.6 cm까지 큰 사이즈도 이용할 수 있다. OsMem 멤브레인은 처리하기 어려운 하폐수를 위한 평판형 모듈도 이용 가능하다.

HTI의 기술개발 이사인 Mark Lambert는 “우리는 하폐수 처리 시장에서 기존에 주로 사용되어왔던 모듈 뿐만 아니라 고객의 필요에 맞게 다양한 모듈을 제공할 것이다.”라고 밝혔다.

■ Hitachi사가 RO 시스템 생산 구조를 강화시키다

일본의 Hitachi Ltd와 Hitachi Plant Technologies Ltd는 바닷물의 해수담수화 및 물 재이용 시스템 등 세계적으로 높은 발전을 보이고 있는 환경기술분야에서 앞서나가기 위해 Hitachi 그룹의 RO 시스템 생산 구조를 강화 시킬 예정이라고 밝혔다.

Hitachi사는 Hitachi Plant Technologies에 RO 시스템을 공급하던 Aqua-Tech Engineering과 Supplies Pte Ltd사를 2009년 1월에 인수하여 Hitachi Aqua-Tech Engineering 이라는 자회사를 설립하였다.

Hitachi 자회사로 인수됨에 따라 Hitachi 그룹의 생산망을 이용할 수 있게 되어 많은 고객에게 RO 시스템을 제공할 수 있게 되었다.

Hitachi Aqua-Tech사는 2011년 중동아시아 및 아시아 전지역에 2배 이상의 매출성장을 목표로 하고 있다. 게다가, 이미 생산되고 있는 소, 중규모 RO 시스템뿐만 아니라 대규모의 RO 시스템 생산으로 사업 규모를 확장할 예정이다. 대규모 RO 시스템으로 2015년 50억엔 매출액을 기대하고 있다.

Hitachi 그룹은 물순환 정보 기술 및 시스템에 대한 경험과 노하우를 통해 고 수준의 제품과 기술을 제공할 것이라 밝혔다. 장치(기술, 조달 및 설치 서비스)를 고객에게 제공할 뿐 아니라 전반적인 물산업에 대한 종합적인 기술까지 함께 제공할 계획이다.

도쿄에 본사를 두고 있는 Hitachi사는 대략적으로 360,000명의 직원이 있으며 2009년 연간 총 수익(2010년 3월 31일까지)이 89,680억엔(964억 달러)에 이른다.

■ 뉴질랜드의 엄격한 규제를 충족할 수 있는 GE MBR 기술

뉴질랜드의 Rotorua에서 강력한 환경 규제를 준수하기 위해 GE사의 MBR 기술을 이용해 하수처리장의 처리수준을 강화했다. 뉴질랜드의 가장 큰 MBR 플랜트가 될 것이며 이 도시에서 GE사의 MBR 시스템을 처음 이용한 플랜트가 될 것이다.

GE사는 ZeeWeed 500d UF 멤브레인으로 구성된 MBR 여과 시스템을 제공할 예정이며, 이 프로젝트는 2011년 6월까지 완성될 것으로 기대된다.

MBR 시스템을 새로 장착하면, 늘어나는 하수처리수의 필요량을 충족시킬 수 있으며 청정조나 공정 탱크와 같은 추가적인 공정 설치를 하지 않아도 도시에서 원하는 수질 수준을 맞출 수가 있다. 하수처리수는 약 70,000에게 제공된다.

GE사는 MBR 기술이 Rotorua 플랜트 배출수에 존재하는 유해한 박테리아의 농도를 획기적으로 줄일 수 있다고 밝혔다. Hydrus Engineering Consultants와 AWT New Zealand Ltd와 같은 엔지니어링 회사들이 위 프로젝트에 참여할 예정이다.

Rorua 지방 자치구 의회의 Greg Manzano는 “업그레이드 된 플랜트는 기존의 시설에 설치 비용을 최소화하여 흐름은 증가시키고 배출수의 환경 기준을 충족시킬 수 있다. 우리는 세계적으로 하수처리 분야에 풍부한 경험을 가지고 있는 GE의 기술을 적용하기로 결정했다.” 라는 의견을 밝혔다.

GE사의 ZeeWeed UF 멤브레인 기술은 지난 20년간 하수처리 및 하수재이용에서 많이 사용되어왔다. MBR 시스템에 세계적으로 많이 사용되고 있는 ZeeWeed UF 멤브레인은 재사용 가능한 고수준의 수질을 충족시킬 수 있다. GE사의 ZeeWeed 500 MBR 플랜트는 현재 600곳 이상에서 운영되고 있으며 대규모의 하수처리장 및 폐수처리장에 건설중인 곳도 다수 존재한다.

“뉴질랜드에서의 첫 프로젝트인 본 프로젝트는 하수처리 기술에서 아주 획기적인 결과를 얻을 수 있을 것이다. 본 사는 2009년 3월부터 Rotorua 지방 자치구 의회와 하수처리수의 수준을 높이기 위해 함께 연구를 진행해서 본 기술을 최적화 하였다.”라고 GE Power & Water의 부사장 Jeff Connelly는 말했다.

ZeeWeed 500은 GE사의 친환경적인 제품 중 하나이다. 환경을 생각하고 효율적인 에너지 사용을 추구하는 친환경 상상력(Ecomagination)은 GE사의 기업 이념이다.

■ 미국의 수처리 장비 시장 분석

아일랜드의 Research and Markets Ltd는 ‘US 고도수처리 장비 시장 2010’의 보고서를 발표했다.

이 연구는 Forst & Sullivan사가 최종 소비자 분석을 포함한 고도수처리 장비 시장 성장, 가격 및 기술 등을 조사한다. 또한, 판매 시장 트렌드를 살펴봄으로써 경쟁력 있는 분야를 분석한다.

2009년 조사를 바탕으로 2016년까지 예측한 위 보고서는 시장을 UV, 오존, 역삼투, 한외여과, 정밀여과, 전기투석, 전기탈이온법 및 역전전기투석 등의 세부 분야로 나누어 시장조사를 진행하였다. 또한, 위 보고서는 음용수처리와 공업용수처리와 같이 최종소비자를 두 부류로 나누어 보고하였다. 수처리 장비 공급 회사, 규제, 경쟁력 있는 기술, 가격 및 기술 경향을 2016년까지 예측한 분석 결과를 제공한다.

원수의 수질 악화로 인해 엄격한 수질 규제를 충족시키기 위해서는 고도수처리 스템의 필요성이 높아지고 있다. 고수준의 수질을 얻기 위해 현재 운영하고 화학적 처리 방법을 업그레이드하거나 고도처리방법으로 대처하여 플랜트를 구성하는 경향이 많다. 염소 소독을 대신하는 오존과 UV는 소독부산물(DBPs)의 문제점이 부각된 후로 각광받고 있다. 미국에서 UV와 오존과 같이 염소 소독을 대신해 주로 운영하는 방법은 Long Term 2 Enhanced Surface Water Treatment Rule (LT2ESWTR)과 Stage 2 Disinfection By-Products Rule (Stage 2 DBPR)이다. LT2ESWTR은 지표수에 존재하는 병원균 중 하나인 *Cryptosporidium*를 소독하는 방법이다. UV는 오존이나 멤브레인과 같은 불활성화 기술보다 운영 집중도가 낮은 편이다. 이 보고서는 UV는 전반적인 공정을 새로 설치하지 않고 쉽게 UV소독 공정을 추가할 수 있는 장점이 있다고 보고하고 있다. 의약품, 생명과학, 반도체, 음식 및 음료 분야에서는 고수준의 수질을 필요로 한다. 이러한 분야에서는 잔류 물질의 위험이 있기 때문에 화학물질을 이용한 처리수를 선호하지 않는다. 이러한 면에서 UV는 유기물질제거의 장점이 있기 때문에 그 이용도는 높아질 것으로 보여진다.

한편, 대기업이 사업영역을 넓힘으로써 중소기업들의 입지가 좁아지고 있다고 Frost & Sullivan사는 밝혔다. 소비자는 이름이 알려진 대기업의 제품을 구매하고자 하기 때문에 다른 생산자가 생산하는 제품은 거의 구매하지 않는 경향이 있다. 연구개발이나 마케팅과 같은 주요한 사업 영역에서 거대한 자금력을 바탕으로 대기업이 사

업 영역을 확장하고 있다. 수처리 분야에서 계속 사업을 지속하려면, 새로운 처리 기술 개발에 투자해야 하고 장기간 비용 저감이 가능한 효율적인 장비를 소비자에게 제공하도록 노력해야 할 것이라고 이 보고서는 서술한다.

■ Siemens사가 아프리카에 깨끗한 물 공급 캠페인 열다

2010년 9월 독일 뮌헨에서 열린 국제 환경 박람회 (IFAT ENTSORGA 2010)에서 Siemens사는 아프리카 케냐에 음용수를 제공함과 동시에 현지 수환경 상황의 개선을 위한 프로젝트를 실시할 예정이라고 밝혔다.

물부족 문제는 케냐의 가장 큰 해결해야 할 문제 중에 하나이다. 케냐의 외곽 지역에서는 약 12%의 인구만이 물공급을 받을 수 있는 것으로 알려졌다.

Siemens사와 함께 SkyJuice사는 케냐에 Sky-Hydrant 여과 시스템을 제공할 예정이다. 호주의 SkyJuice사의 SkyHydrant 멤브레인 장치는 탄탄한 디자인과 운영하기 쉬운 장치이다. 염소 소독을 기본으로 한 이 기술은 Memcor의 자립적인 시스템과 Siemens의 저압여과 시스템을 결합한 것으로 전력이나 화학약품 없이 최소의 압력으로 운전할 수 있다.

SkyHydrant는 입자성 물질, 박테리아, 원생동물 및 0.1 μm 이상의 병원성 미생물을 제거할 수 있고 하루에 최소 10,000 리터 이상의 음용수를 생산할 수 있다. 현지 운영자들이 훈련을 받는다면 SkyHydrant 장치

를 스스로 운영, 유지할 수 있으며 비집적화를 통해 물이 필요한 지역에 효과적으로 깨끗한 물을 공급할 수 있다.

본 프로젝트에서는 특히 물공급 인프라 구축이 되어 있지 않은 지역을 중심으로 진행이 될 예정이다. Siemens사는 다른 파트너와 개발도상국에 음용수 공급 인프라를 성공적으로 구축한 경험이 있어 위 프로젝트 역시 성공 가능성이 높다고 판단하여 시행하기로 결정했다. 원수의 수질이 좋지 않거나 공급 가능한 물이 많지 않은 지역에 도움이 될 것임을 확신하고 있다.

■ 멤브레인 공학 분야의 Erasmus Mundus 프로그램

Erasmus Mundus 멤브레인 공학 분야의 석사과정은 재료과학과 화학공학의 경계에 있는 멤브레인 과학과 공학에 연관된 교육을 받을 수 있는 프로그램이다. 유럽 5개 나라의 6개 교육기관에서 프로그램을 진행할 예정이다. 네덜란드의 Twente 대학, 포르투갈의 Lisboa 대학, 스페인의 Zaragoza 대학, 체코의 프라하화학연구원, 프랑스의 Paul Sabatier 대학 그리고 프랑스의 Montpellier 2 대학에서 프로그램이 진행된다. 전체 학생 수는 30명을 모집할 예정이고, Erasmus Mundus 장학금 또한 지원될 것이다. 2011년 9월부터 4학기동안 프로그램은 진행될 예정이다. 신청서는 www.em3e.eu에서 조회 가능하며 신청 기간은 2010년 10월 18일부터 2010년 12월 15일까지이다.