

ASEIC

에코이노베이션 동향 e-Newsletter

- EU의 순환경제를 위한 플라스틱 전략
- ADB, 인도네시아에 태양광 발전 자금 공여
- 싱가포르, 에너지 저장 기술 개발 박차
- 7월, 8월 환경 관련 전시회

CONTENTS

발간사 1

I 포커스

□EU의 순환경제를 위한 플라스틱 전략 2

II 정책 동향

□[베트남] EU, 라오스/베트남 플라스틱 재활용 관리 교육에 100만 유로 지원 5
□[베트남] 베트남-이탈리아, 환경관리 및 보호에 관한 양해각서 체결 5
□[베트남] 중소기업지원에 관한 법률 개정 작업 착수 6
□[인도네시아] 아시아 개발은행, 인도네시아 태양광 발전 자금 공여 6
□[미얀마] 미얀마, REDD+ 프로그램 국가 전략 수립계획 7
□[한국] 한국, 지속가능 발전 목표 수립에 국민의견 반영 7
□[일본] 일본 물 관리 시스템, 아시아 국가들의 모범 사례 7
□[일본] 제4차 순환형 사회 형성 추진 기본 계획 8
□[중국] 시진핑 중국 주석, 새로운 차원의 생태문명 건설 강조 8
□[중국] 중국, 자동차 환경 관리감독 제도 강화 계획 9
□[중국] 중국의 청정기술 개발관련 정책 현황 9
□[인도] 인도, 플라스틱 공해 감소 대안 모색 10

III 산업/기술 동향

□[인도네시아] 인도네시아 해초, 플라스틱 사용 최소화 대안 11
□[싱가포르] 지속가능 산업화, 리코 에코액션데이 산업 라운드 테이블 쟁점 11
□[싱가포르] 싱가포르, 식품판매 환경친화적 전자상거래 실현기대 12
□[싱가포르] 싱가포르, 에너지 저장 기술 개발 박차 12
□[베트남] 한국의 SK 이노베이션, 베트남에 맹그로브 숲 복원 사업 시작 13
□[중국] '2018 중국환경기술 대회'에 국내외 1,700여개 기업 참가 13

□[중국] 과학기술 통한 환경개선 주제, ‘제16차 중국국제환경보호 박람회’ 개최	14
□[중국] 환경보호산업 발전추진 주제로 ‘2018 중국환경보호산업 혁신대회’ 개최	14
□[EU] ‘LIFE MONZA’ 프로젝트의 이행에 대한 결과 평가	15
□[EU] 유럽투자은행, 11개 중소기업에 ‘녹색혁신 바우처’ 지급	15
□[독일] 퓨얼세이브, 선박엔진 효율화 기술을 통한 선박업체와의 윈윈전략	16
□[글로벌] 스마트 가정 개념을 바꾼 3가지 분야의 혁신 제품	16
□[글로벌] 기업을 보다 환경친화적으로 만드는 6가지 기술	17
□[글로벌] UNCTAD, 지속가능성장을 선도하는 기술에 관한 보고서 발표	17

IV 주요 행사 일정

□싱가포르 국제 워터워크(SIWW, 2018.07.8~12, 싱가포르)	19
□시설원예축물공장전(GPEC, 2018.07.11~13, 일본 도쿄)	19
□원헨임업기술전시회(INTERFORST 2018, 2018.07.18~22, 독일 뮌헨)	19
□제17회 친환경유기농 무역박람회(2018.08.16~18, 서울)	19
□제7차 청정에너지 컨퍼런스 및 전시회(ICCE 2018, 2018.08.20~22, 캐나다 퀘벡)	19

발간사

산업의 발달로 발생하는 기후변화, 환경오염 및 생태계 파괴 등과 같은 환경 문제가 심각해짐에 따라 각 국 정상들은 다양한 협약을 통해 환경 문제를 완화시켜나가고 있습니다. 특히 200여 국가가 이행중인 파리기후협약 체결이 후, 기후변화의 원인인 온실가스의 감축은 산업계의 현안으로 대두되고 있으며 이를 해결위한 방안으로 친환경혁신기술에 대한 관심은 더욱 커지고 있습니다.

이에 저희 아셈중소기업친환경혁신센터(이하 ASEIC)는 아셈 회원국의 친환경 혁신기술 관련 최근 정보 및 동향을 신속하게 파악하여 중소기업 및 유관기관 관계자들에게 전달하고자 웹진 형태의 e-뉴스레터를 발간하게 되었습니다.

이번 웹진 발간은 아셈(ASEM) 회원국 30개국의 환경관련 정책 및 기술동향, 산업 및 시장동향을 파악하여 우리 중소기업들에게 제공함으로써 해당국가 진출 시 참고자료로 활용되기를 기대합니다. 특히 우리 중소기업들의 관심이 높은 인도네시아, 베트남, 인도 등 현 정부가 추진하고 있는 신남방정책의 핵심국가를 대상으로 심도 있는 정책동향 등을 제공하고자 합니다.

발간초기에는 한글은 월간, 영문을 격월간으로 발행하지만 독자 여러분의 수요를 반영하여 발간주기를 단축할 예정입니다. 또한 ASEIC의 주요활동 및 아셈 회원국의 정책 및 기술동향 등을 영문으로 제공하여 회원국 간 정보교류 활성화 및 ASEIC의 위상강화에도 힘을 쏟고자 합니다.

본 웹진이 아셈 회원국의 친환경 혁신기술 및 정책에 대한 정보교류를 활성화하고 우리 중소기업들에게 실질적인 도움이 될 수 있도록 많은 관심과 격려를 부탁드립니다. 아울러 웹진 구독 이후 다양한 의견을 주시면 향후 발간에 적극 반영하도록 하겠습니다.

감사합니다.

ASEIC 사무총장 김세종

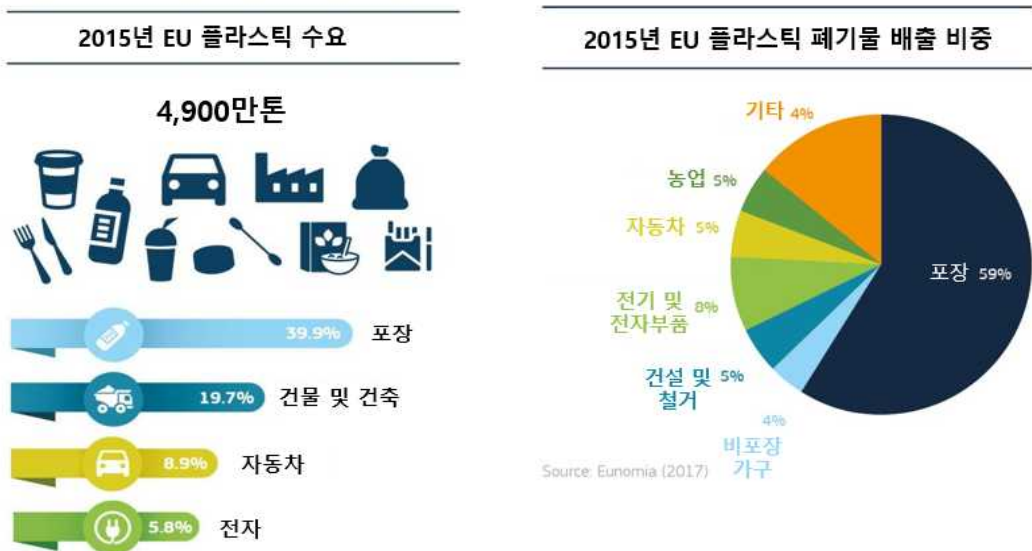
I 포커스

EU 순환경제를 위한 플라스틱 전략

유럽연합(EU)에서는 플라스틱 재활용 비중이 낮고, 플라스틱 폐기물 증가로 인한 환경오염 등 문제가 심각해짐에 따라, 플라스틱의 재활용과 재사용을 중심으로 한 EU 차원의 새로운 플라스틱 전략이 수립, 지난 1월 'EU 순환경제를 위한 플라스틱 전략(A EU Strategy for Plastic in a Circular Economy)'이라는 보고서가 발표. 동 보고서는 △재활용을 감소한 플라스틱 제품 디자인 △플라스틱 폐기물과 쓰레기 투기 억제 △순환경제 실현을 위한 혁신과 투자 강화 △국제적 공조와 협력 등을 4대 추진 전략으로 제시

- EU에서 플라스틱은 2015년을 기준으로 150만 명의 고용과 3,400억 유로의 매출을 창출하는 일종의 거대 산업으로, 역내 플라스틱 연간 수요는 총 4,900만톤이며 이 중에서 최대 플라스틱 수요는 포장 영역(점유율 38.9%)에서 발생
- 또한 매년 2,580만톤의 플라스틱 폐기물이 발생하지만 재활용을 위해 별도로 분리되는 비중은 30% 미만으로, 종이·유리·금속과 비교하면 플라스틱 재사용과 재활용은 활성화되지 않고 있는 상황

<그림> EU 플라스틱 수요(왼쪽) 및 플라스틱 폐기물 배출 비중 현황(오른쪽)



- EU에서 재활용 플라스틱 수요는 전체 플라스틱 수요의 6%에 불과하고, 플라스틱 재활용 산업도 낮은 단가와 판로의 불확실성, 새로운 재활용 설비 투자가 중단되면서 어려움에 처하고 있는 실정
 - 플라스틱 재활용이 미진한 가운데 매년 15~50만 톤의 플라스틱 폐기물이 바다로 유입 중인데, 특히 지중해와 북극해와 같이 폐기물 축적에 취약한 바다에 플라스틱 폐기물이 유입되고 있다는 점에서 우려가 확산
 - 소형 포장재, 가방, 일회용 컵, 빨대 같은 ‘일회용 플라스틱’ 소비 증가로 해양 오염 사태가 악화되고 있으며, 최근에는 5mm 미만 크기의 ‘마이크로 플라스틱’이 바다에 축적되어 해양 생물을 통해 인체로 유입될 경우 인간에게 상당한 위협으로 작용할 전망
- ‘유럽 플라스틱 신경제를 위한 비전(A vision for Europe’s new plastic Economy)’
- EU는 플라스틱 폐기물 증가에 대응하기 위해 ‘새로운 유럽 플라스틱 경제를 위한 비전’을 제시했는데, 플라스틱 산업을 수리와 재사용 및 재활용이 가능한 산업으로 변화시키고, 이를 통해 고용 창출 및 온실가스 감축, 화석연료 의존도 하락에 기여하겠다는 것이 핵심
 - 2030년까지 역내 모든 플라스틱 포장은 재사용 또는 재활용
 - 2030년까지 역내에서 발생한 모든 플라스틱 폐기물의 전반 이상을 재활용
 - 2015년부터 2030년까지 플라스틱 분류 및 재활용 능력을 4배 증대
 - EU는 또한 시민·정부·업계가 보다 지속 가능하고 안전한 플라스틱 소비와 생산을 지지하고, 이를 통해 사회적 혁신과 기업가정신을 실현하고, 보다 많은 사람들이 부를 창출할 수 있는 기반을 마련하겠다는 계획
- ‘순환경제를 위한 플라스틱 전략(A EU Strategy for Plastic in a Circular Economy)’
- EU집행위원회는 2015년 12월 순환경제를 위한 액션플랜을 채택하고 플라스틱의 가치사슬과 라이프사이클에서 발생하는 문제와 선결 과제들에 대응하는 것을 순환경제의 실현의 핵심 과제로 지목
 - 집행위는 ‘유럽 플라스틱 신경제를 위한 비전’과 순환경제 액션플랜을 바탕으로 재활용 중심의 플라스틱 디자인 생산, 이를 통한 EU 경제의 부가가치 증대와 혁신을 창출하겠다는 내용을 골자로 하는 ‘순환경제를 위한 플라스틱 전략’을 수립

- 집행위가 2018년 1월 발표한 ‘순환경제를 위한 플라스틱 전략(이하 전략)’ 보고서에는 EU 수준에서 집행하거나, 민간 기업들이 중앙 또는 지방정부와 협력해 추진할 수 있는 4개 영역과 하위 실천 과제들을 제시
- (전략 1) 플라스틱 재활용 활성화 : 플라스틱 활용 업체와 생산 업체, 폐기물 관리 업체들은 △플라스틱 또는 플라스틱 제품의 재활용을 고려한 디자인 채택 △플라스틱 폐기물 수집 능력의 확대 및 개선 △재활용품 수집 및 재활용 능력 확충과 현대화 △재활용 및 재생 플라스틱 시장의 형성 등에 협력할 필요
 - (실행과제) ①재활용 가능성(recyclability)을 반영한 디자인 적용 ②재활용 제품 수요 촉진 ③플라스틱 재활용품의 분리·수집·분류 체계 정비와 시스템 통일
- (전략 2) 플라스틱 폐기물 발생과 쓰레기 투기 억제 : 플라스틱백 사용 금지, 해양 쓰레기의 50%인 일회용 플라스틱 및 과도한 포장을 억제하는 등 조치로 플라스틱 폐기물이 무단 폐기되는 것을 막거나 줄이는 다양한 조치의 강구 및 실행
 - (실행과제) ①생분해성(biodegradable properties) 플라스틱에 대한 규제 수립 : 생분해성 플라스틱은 환경오염을 막을 대안으로 거론되나 바다 같은 특정 환경에서 생분해가 불가능하다는 한계가 있는 만큼, 소비자에게 실상을 명확히 알리고 생분해성 플라스틱이 폐기물 처리의 주요 방안이 되지 않도록 하는 조치가 필요
 - (실행과제) ②마이크로플라스틱으로 인한 환경오염에 대응하여 화장품, 세제, 페인트 등에 대한 마이크로플라스틱 사용을 규제하거나, 환경과 건강에 미치는 영향 등에 대한 연구 및 모니터링 시행이 요구
- (전략 3) 순환경제 실현을 위한 혁신 투자 강화 : 플라스틱 재활용 목표 달성에만 84억~166억 유로의 추가 투자가 필요할 것으로 예상되며, 순환경제 실현과 플라스틱 전략 실행을 위한 투자와 혁신 프레임워크 구축에 대한 투자 확대가 필요
- (전략 4) 글로벌 협력 강화 : EU 이외 지역에서도 플라스틱 소비가 급증하고 조류에 의해 플라스틱이 이동하는 상황에서 글로벌 각국과 협력해 적절한 플라스틱 폐기물 발생 억제, 수집 및 재활용 시스템을 구축하는 작업이 요구

(참고: <http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/plastics-strategy.pdf>)

II 정책 동향

[베트남] EU, 라오스·베트남 플라스틱 재활용 관리 교육에 100만 유로 지원

- EU는 국제 지원 프로그램인 에라스무스 플러스(Erasmus +)의 일환으로 라오스와 베트남의 플라스틱 재활용 및 관리를 위한 오스트리아, 독일, 덴마크, 라오스, 베트남의 5개국이 참여하는 국제 프로젝트를 추진하는 데 100만 유로를 지원하기로 결정
- 프로젝트는 플라스틱 재활용 및 폐기물 관리에 관한 교육 개념을 수립해 공학, 학사, 기술자 수준의 고등 교육을 현대화하는 한편 이 분야에서의 베트남 및 라오스 대학 직원과 졸업생의 기업가 정신을 함양
- 구체적으로는 ① 기존 교육내용 개선 ② 플라스틱 재활용 분야 인력들을 위한 지역 훈련 센터 두 곳 설립 ③ 폐기물 재활용에 대한 교육 네트워크 구축 ④ 트레이너 교육 ⑤ 지속가능 발전의 개념을 폐기물 관리교육 과정에 수록 ⑥ 폐기물 관리 및 기술 이전 전문가의 기술 및 자격 향상

(참고:<https://vncpc.org/en/1-million-euros-to-support-laos-and-vietnam-to-implement-the-project-plastic-recycling-and-management/>)

[베트남] 베트남·이탈리아, 환경 관리 및 보호 MOU 체결

- 베트남과 이탈리아 환경부가 양국 간 환경 관리 및 보호에 관한 기술 협력 토대 마련을 위한 MOU를 체결
- 리 콩 탄(Le Cong Thanh) 베트남 환경부 차관은 환경 관리와 보호에 대한 그 동안의 이탈리아 정부 정책의 성과를 높이 평가하면서 향후 기후 변화에 대응하기 위해 이탈리아의 경험으로부터 학습하고 협력하기를 희망
- 구체적으로 베트남 남부 중부 지역의 홍수 예측 및 경고 시스템 개선과 수문기상(hydro-meteorology) 관련 법 제정에 대한 계속적 지원을 요청하는 한편 홍(Hông) 강-타이 빈(Thái Bình)강 유역의 수자원 관리를 위한 평가 및 모니터링 시스템 개선 프로젝트에 대한 지원을 요청
- 이에 대해 프란체스코 라 카메라(Francesco La Camera) 이탈리아 환경부 지속가능개발 에너지 및 기후 국장은 기후 변화 대응·폐기물 관리·수문기상학 분야에서 향후 베트남과 지속적으로 협력할 의사가 있다고 밝혔으며, 이로 인해 이 분야의 이탈리아 기업의 참여가 촉진될 것으로 전망

(참고: <https://vietnam.vnnet.vn/english/vietnam-italy-cooperate-in-environmental-protection/373825.html>)

[베트남] 베트남, 중소기업 지원 법률 제정 및 개정

- 베트남 계획투자부(Ministry of Planning and Investment)가 관련 부처 및 기관들과의 협력을 통해 ‘중소기업 발전 기금’의 조직 및 운용에 관한 법령 초안을 확정해 제출할 예정
- 이에 따라 △재정부는 중소기업 관련 법인세법 수정조항 △과학기술부는 기술 연구 및 혁신과 관련한 중소기업 지원책 △사법부는 기업에 대한 법적 지원을 다룬 ‘법령 No. 66/2008/ND-CP’의 수정안 등을 제안할 예정
- 2018년 3월 정부는 중소 스타트업 및 혁신 기업에 대한 투자와 관련된 ‘법령 No. 38/2018/ND-CP’를 발효
- 현재 중소기업은 베트남 전체 기업 중 97% 이상을 점유하며 자국의 일자리 창출 및 국가 예산 증대에 크게 기여

(참고: <http://news.chinhphu.vn/Home/Govt-issues-directive-on-implementation-of-Law-on-SMEs-support/20186/34065.vgp>)

[인도네시아] ADB, 인도네시아 태양광 발전 자금 공여

- 아시아개발은행(ADB)이 인도네시아의 신재생 에너지(풍력 및 태양광 발전)를 위해 약 1억 6,000만 달러 규모의 2 단계에 걸친 프로젝트 파이낸싱 자금공여를 결정
- ADB는 지난해 말 첫 번째 단계로 풍력 발전소에 자금을 공여한 데 이어 이번에 두 번째 단계로 4,020만 달러를 태양광 발전에 제공한다고 발표
- 이번 사업의 수행 주체는 아시아 태평양 지역 최대 신재생에너지 독립 발전소인 베나 에너지(Vena Energy)로, 이 회사가 개발한 태양광 발전 시설을 설치할 계획
- 지역으로는 북술라웨시 주의 리쿠팡 지역에 21MW급 발전소와 서누사탕가라 주의 롬복 섬 프링가바야, 셀롱, 생콜 지역에 각각 7MW급 발전소가 설치되고, 발전된 전기는 인도네시아의 국가전력회사인 PLN(Perusahaan Listrik Negara)에 공급
- 자금공여는 ADB가 관리하는 2가지 신탁기금인 아시아 주요 민간 인프라기금(Leading Asia's Private Sector Infrastructure Fund)과 캐나다 기후기금(CFPS II)에 의해 이루어지는데, 인도네시아는 본 사업 등을 통해 2015년까지 신재생에너지 비중을 전체 에너지의 23% 수준으로 높일 방침

(참고: <https://www.opengovasia.com/articles/adb-finances-first-ever-utility-scale-solar-pv-plants-in-indonesia-in-us-160-million-renewables-deal>)

[미얀마] 미얀마, REDD+ 프로그램 국가 전략 수립 계획

- 미얀마 정부는 2018년 말까지 기후변화협약(UNFCCC)의 REDD+ 프로그램에 따른 국가전략을 수립할 계획
- REDD+는 산림전용 황폐화에 따른 탄소 배출량 감소와 지속가능한 산림경영 등 산림 영역에 있어 기후 변화의 영향을 완화시킬 목적의 개발도상국 대상의 프로그램
- 미얀마 정부는 REDD+와 관련해 각 주 및 지역별로 산림황폐화의 원인을 규명하고 있는데, 보고에 의하면 특히 사가잉(Sagaing), 샨(Shan), 카친(Kachin) 지역이 타 지역에 비해 산림 황폐화가 급속히 진행되고 있는 것으로 파악
- 미얀마는 산림 파괴율이 세계에서 가장 높은 나라 중 하나로, 울폐림(closed forest)의 개방림(open forests) 전환 비율이 연간 2.61%-3.97%, 즉 43만2,600-58만2,400 헥타르 수준

(참고:<https://www.mmtimes.com/news/national-strategy-forest-conservation-out-year.html>)

한국, 지속가능 발전 목표 수립에 국민의견 반영

- 환경부는 6월 7일부터 12일까지 동남·호남·수도권 지역을 순회하면서 '국가지속가능발전목표(이하 K-SDGs)'에 대한 토론회를 개최한다고 발표
 - 이번 토론회는 국민의 삶의 질 개선을 견인할 K-SDGs의 수립에 앞서, K-SDGs의 국민 이해도를 높이고 수립 과정에서 국민들의 의견을 최대한 수렴하기 위해 마련
- K-SDGs는 UN의 지속가능발전목표(SDGs)를 바탕으로 국가균형발전, 남북간 평화, 저출산고령화 대비 등 우리 상황에 맞는 2030 지속가능발전목표를 수립하는 것
 - SDGs란 2015년 9월에 UN 총회에서 채택되어 국제사회가 2030년까지 달성해야 하는 빈곤종식, 양성평등 등의 인류 공동 17개 목표
- 한편, 환경부 지속가능발전위원회는 K-SDGs 수립과정에서 모든 국민의 참여 기회를 보장하기 위해 지속가능발전포털에 이해관계자 그룹 참여 체계를 운영

(참고: 환경부, 국가 지속가능발전목표에 당신의 목소리를 담으세요, 2018.6.7)

[일본] 일본 물 관리 시스템, 아시아 국가들의 모범사례

- 일본은 전체 육지 면적의 10%에 불과하며 수면보다 낮은 총적 평야지대에 전체 인구의 50% 이상, 총 자산의 75%가 집중되어 있어 가뭄과 홍수에 취약
- 1939-1941년 가뭄이 666일 장기화된 바 있으며, 1994년에는 가뭄으로 인한 주요 강의 수질악화로 관개 및 산업용수는 최대 65%, 가정용수는 최대 35%만 제한급수
- 일본은 일찍이 70년대부터 수자원을 단순히 ‘인프라 수단’이 아닌, ‘수문학(水文學, hydrology) 시스템’으로 인식해 유역수준(basin level)의 물 관리를 도입
- 기후변화로 향후 100년 간 폭우(1일100mm이상) 발생일이 매년 최대 10일씩 증가할 것으로 예상되는 가운데 이와 관련해 수도사업국은 재생가능 에너지, 산림 보호, 누수 방지를 위한 배수 시설 구축 등의 대책을 구상 중으로, 일본 물 관리 시스템은 아시아 국가들의 모범사례로 평가

(참고: <http://www.brinknews.com/asia/japans-climate-change-preparedness-an-example-for-asian-countries/>)

[일본] 일본, 제4차 순환형 사회 형성 추진 기본 계획

- 일본은 천연자원 소비를 억제하고 환경부담을 줄일 수 있는 ‘순환형 사회’ 형성을 목표로, 「순환형 사회형성 추진 기본법」에 입각해 ‘순환형 사회형성 추진 기본계획’을 책정하고 관련시책을 추진
 - 그동안 각 주체가 추진해 온 순환형 사회 형성 노력으로 자원생산성, ‘입구측의 순환이용률’이 대폭 향상됐으며 최종처분량도 크게 감소했지만 최근에는 보험세를 보이고 있어 자원생산성을 높이는 노력을 강화할 필요
- 동 기본계획에서는 ①지속 가능한 사회구축과의 통합적 노력, ②지역 순환 공생권을 통한 지역 활성화, ③라이프사이클 전체에 대한 철저한 자원순환, ④순환형 사회형성의 근간이 되는 ‘적정처리 추진 및 환경재생’, ⑤재해에 대비한 ‘재해 폐기물 처리체제 구축’, ⑥적정한 국제자원 순환체제 구축 및 순환산업의 해외진출, ⑦순환분야의 기반 정비 등 7가지 중장기적 방향성을 제시
 - 이들 7개 방향성별로 장래 모습에서 백캐스팅하는 방식으로 가능한 구체적인 수치목표를 설정하고 각 주체의 협력 및 기대되는 역할, 국가가 실시해야 할 노력을 구체적으로 제시

(참고: 環境省, 第四次循環型社会形成推進基本計画, 2018.5.8)

[중국] 시진핑 중국 주석, 새로운 차원의 생태문명 건설 강조

- 시진핑 중국 주석이 5월 18~19일 베이징에서 개최된 전국생태환경보호대회에 참석, 기초연설을 통해 오염과의 전쟁 등으로 환경 문제를 해결해 중국의 생태문명 건설을 새로운 차원으로 끌어올려야 한다고 강조
- 시 주석은 생태문명 건설이 중국의 지속가능한 경제 발전을 위한 토대이며, 생태환경은 당의 업무와 관련된 주요 정치 문제이자 인민의 생활에 커다란 영향을 끼치는 사회문제라고 역설
 - 이와 함께 환경관리 수준을 높이고, 자원과 환경의 가격 메커니즘을 개선하며, 정부와 민간의 협력 프로젝트를 지원하는 다양한 방식을 채택하고 경제사회 발전과 관련된 생태환경 문제 연구를 확대해야 한다고 주장

(참고: 新华网, 习近平: 坚决打好污染防治攻坚战 推动生态文明建设迈上新台阶, 2018.5.19)

[중국] 중국, 자동차 환경 관리감독 제도 강화 계획

- 중국 생태환경부가 향후 디젤 화물차의 매연 통제를 위한 실행계획을 수립하고 자동차에 대한 환경 관리감독 제도를 최고 수준으로 강화하겠다고 발표
- 생태환경부의 《중국 자동차환경관리연보(2018)》에 따르면 중국은 9년 연속 전 세계 자동차 생산 및 판매 1위 국가로 2017년 전국 자동차 보유량은 3억 1,000만 대에 달하면서 자동차 오염이 대기오염의 주요 원인으로 부상
 - 특히 디젤 트럭은 자동차 오염의 주범으로, 전체 차량의 7.8%에 불과하지만 질소산화물의 57.3%와 미세먼지의 77.8%를 배출
- 생태환경부는 향후 디젤 차량의 매연통제 실행계획을 조속히 제정해 오염물질 방출 총량을 낮추고 교통 운수체계를 원활히 조정해 도시와 지방의 대기 질을 개선해 나갈 계획

(참고: 中国新闻网, 中国将实施最严格机动车环境监管制度, 2018.6.20)

[중국] 중국의 청정기술 개발 관련 정책 현황

- 중국의 13번째 5개년 계획은 녹색 개발을 위한 획기적인 청사진을 제시하고, 주요 목표인 생태문명 하에 △신재생에너지, △에너지 효율, △생태보호에 대한 구체적인 목표치를 설정
- 중국 정부는 신재생 에너지를 미래와 일자리 창출을 위한 강력한 엔진으로 보고 2017년 초재생가능 에너지를 위해 2020년까지 3,600억 달러를 투자할 것을 계획

- 에너지 효율 달성을 위해 스마트 그리드 기능, 친환경 건축 기술 및 신에너지 차량 채택의 3가지 분야에 중점을 둔다는 계획
 - o 한편, 2005년 중국의 감독 당국은 도시의 고품 폐기물을 재생 가능 에너지의 원천으로 사용하는 것을 인정하고 장려했으나, 2017년 7월, 2018년까지 24개 카테고리의 재활용품과 고품 폐기물의 수입을 금지 할 것이라고 발표
- (참고 : Asia Pacific Foundation of Canada, China's Clean Tech Commitment, 2018.5.29)

[인도] 인도, 플라스틱 공해 감소 대안 모색

- o 세계 환경의 날을 맞아 인도 델리에서 6월5일부터 개최된 '환경의 날 박람회'에서 정책 입안자 및 산업 관계자들이 인도의 플라스틱 공해 감소를 위한 방법 및 지속 가능한 대안을 모색
- o 인도에서 생산되는 플라스틱 중 일회용이 45%를 차지한다는 것이 문제점으로 지적되었는가 하면, 높은 플라스틱 재활용률에 기여한 폐기물 수집가들에 대한 지원이 필요하다는 의견도 제시
- o 인도 철강부 고위 관계자는 강철 수명이 최소 100년인 점을 감안할 때 '제조 방법에서 폐기물이 발생되지 않게 한다면' 스테인리스 스틸이야말로 플라스틱의 대체물이 될 수 있다고 주장
- o 이 행사는 플라스틱 공해 없고 지속가능한 미래를 위한 중요한 시작점으로 평가

(참고:<https://www.unenvironment.org/news-and-stories/press-release/innovations-beat-plastic-pollution-display-world-environment-day>)

Ⅲ 산업/기술 동향

[인도네시아] 인도네시아 해초, 플라스틱 사용 최소화의 대안

- 1950년대 이후 90억 톤의 플라스틱이 생산되어 70억 톤의 폐기물을 발생시켰는데, 특히 가장 위험한 요소 중 하나는 전 세계적으로 51조개에 달하는 마이크로 플라스틱으로 이 입자는 식수나 해산물 섭취를 통해 사람들의 건강을 위협
- 이에 따라 많은 국가들이 플라스틱 사용을 최소화하기 위해 분해성 플라스틱 및 재활용 사용을 장려하는 정책을 도입하거나 심지어 플라스틱 빨대 등의 판매를 금지하고 있으나 플라스틱 사용 자체를 중지하는 것은 불가능하고 계속 확대될 전망
- 바이오 플라스틱이 이에 대한 대안으로 제시되는데, 전 세계 바이오 플라스틱 생산 능력은 점차 증가하고 있으며(2016년 420만톤 → 2021년 610만톤), 코카콜라· 하인츠· 네슬레 등 대형 브랜드의 경우에도 포장재에 바이오 플라스틱을 사용하는 추세
- 바이오 플라스틱 생산은 일반적으로 재료로서 옥수수· 사탕수수· 식물성 기름 및 전분 등이 사용되나 이 경우 토지와 비료에 막대한 투자가 필요하고, 해당 식품가격 인상 및 식량 위기를 야기할 수 있는 위험이 존재
- 이에 비해 해초는 저렴하고, 비료없이 자랄 수 있으며, 거대한 공간을 차지하지 않는 장점을 보유
- 인도네시아는 전 세계 해초류 생산량의 1/3 이상을 차지하고, 특히 바이오 플라스틱의 핵심 성분을 포함한 붉은 해초류의 세계 최대 생산국

(참고 : <http://www.eco-business.com/opinion/seaweed-indonesias-answer-to-the-global-plastic-crisis/>)

[싱가포르] 지속가능 산업화, 리코 에코액션데이 산업 라운드테이블 쟁점

- 2006년 이후 매년 리코 싱가포르(Richo Asia Pacific)가 주최하고 있는 에코액션데이(Eco Action Day)의 금년 산업 라운드테이블 주제는 유엔 지속가능발전목표(Sustainable Development Goal) 아래 유연한 인프라 구축, 내포적 지속가능한 성장, 혁신 촉진
- 본 주제는 2030년 지속가능 개발 의제를 달성하기 위해 빈번하게 언급되는 것으로, 유엔은 기업들이 이를 달성하는 것을 통해 이전 모델, 현재 모델, 개별적 전문 영역, 고립적 위치, 제도적 영역 등을 뛰어 넘어야 한다고 강조

- 라운드테이블에서는 디자인·IoT 등을 통한 산업혁신, 제품 전주기에 대한 관리, 순환경제의 촉진 등이 세부적으로 다루어졌는데, 이를 통해 싱가포르 기업들이 친환경 미래를 위해 어떻게 기여할 수 있는 지가 제시

(참고:<http://www.eco-business.com/press-releases/12th-annual-ricoh-eco-action-day-industry-roundtable-focuses-on-sustainable-industrialisation>)

[싱가포르] 싱가포르, 식품판매 환경친화적 전자상거래 실현 기대

- 급성장 중인 싱가포르 온라인 시장에 식품판매 분야 스타트업인 트웬티오프 (Twentyoff)사가 환경친화적 방식으로 대량 구매를 유도
- 소비자들이 식료품을 대량으로 구매하거나 사전 구매계획을 통해 구입하도록 권장함으로써 전자상거래에서의 이산화탄소 배출 요인인 배달 회수를 최소화하는 전략을 추구
- 이를 위해 회사는 50~99 싱가포르 달러(S\$) 규모의 주문에 대해서는 10% 할인하고, 100~149.90 S\$ 구매에 대해서는 15%, 150 S\$ 이상의 경우에는 20% 할인을 제공
- 비살 굽타(Vishal Gupta) 트웬티오프 설립자는 종래 물품이 일반적으로 슈퍼마켓의 중앙 창고로 배달되고, 그 다음에 개별 매장으로 전달되는 데 대해 자사 방식은 창고에 배달된 다음 바로 고객에게 직접 전달되므로 한 단계가 줄어든다고 소개
- 또한 이 회사는 주문이 접수된 후 24 시간에서 48 시간 사이에 배송함으로써 보다 효율적으로 배달 일정을 관리하고 배달회수를 줄임으로써 배출 오염 저감을 도모

(참고: <http://www.eco-business.com/news/singapores-new-online-grocer-wants-to-prove-sustainability-and-e-commerce-can-go-hand-in-hand/>)

[싱가포르] 싱가포르, 에너지 저장 기술 개발 박차

- 미래 에너지의 대세인 재생에너지의 단점은 날씨에 크게 의존한다는 것으로, 이로 인한 에너지 생산의 큰 변동성은 전력 활용의 불안정성을 유발하는데 이러한 문제를 해결하는 방안의 하나는 효과적인 에너지 저장장치 개발
- 이와 관련, 싱가포르는 이미 2015년에 전력관리 기관인 EMA(Energy Market Authority)가 국가 전력 시스템의 안정성을 향상시키기 위해 에너지 저장 프로그램을 시행해 왔고, 지난해 10월에 국가전력회사인 SP Group과 함께 에너지 저장 시스템 관련 테스트 베드 사업을 추진
- 구체적으로 EMA는 이 테스트 베드를 사용하여 다양한 환경에서의 에너지 저장 기

술의 실현 가능성과 성능을 평가하기 위해 재생에너지 회사인 CW 그룹과 레드닷 파워(Red Dot Power)에 1,780만 싱가포르 달러의 교부금을 지급해 에너지 저장 관련 리튬 이온 배터리와 바나듐 산화 환원 유동 기술 등의 시험장을 설립하도록 지원

- 또한 싱가포르는 과학기술연구원에 의해 에너지 저장을 위한 리튬이온 배터리, 나노 기술, 전기자동차용 나노 기술 등 배터리 관련 연구를 활발히 추진하고 있으며, 이러한 연구 결과를 테스트 베드에 적용하는 한편 그 기술을 필리핀, 인도네시아 등 인근 국가에 수출할 계획

(참고 : <http://www.brinknews.com/asia/singapore-surgin-ahead-with-its-energy-storage-ambitions/>)

[베트남] 한국의 SK 이노베이션, 베트남 맹그로브 숲 복원사업

- 한국의 SK 이노베이션은 사업과 연계된 사업가치의 극대화를 위해 지구 온난화 대응 글로벌 사회 공헌 프로그램을 선정하여, 베트남에서 아시아의 허파로 불리는 맹그로브 숲 복원 사업을 시작
- 이를 위해 베트남 정부 및 지방자치단체, 유엔환경계획(UNEP) 등과 협력하여 숲 복원을 위한 양해각서를 체결하여 묘목을 심는 자원봉사 활동도 개시
- 1차 복원사업은 베트남 짜빈성 일대에 약 5헥타르 규모의 숲을 조성하기로 하여, 묘목 1만 5천여 주를 투입할 계획이며, 향후 지속적으로 확대 할 계획
- 한편, SK 그룹은 베트남 지역 자원봉사인 ‘얼굴 기형 어린이 무료수술 사업’을 1996년부터 진행해 오고 있어, 이번 맹그로브 숲 복원도 한국과 베트남의 관계를 발전시키는 계기로 작용할 것으로 기대

(참고: <http://www.skinnovation.com/company/view.asp?idx=1619&page=1&schtxt=&CompanyCode=001>)

[중국] 2018 중국 환경기술 대회에 국내외 1,700여개 기업 참가

- 중국환경과학학회, 전국상공회의소 환경산업회, 생태환경부 대외협력센터 등이 공동 개최한 2018 중국 환경기술 대회가 5월 2일 상하이에서 개최
- 환경기술 대회에는 국내외 1,762개 환경보호 관련 기업들이 참가해 △오수관리 △고형폐기물 처리 △대기관리 △토양복원 △종합관리 등 5개 영역의 기술 설비를 전시한 가운데 환경보호기술의 최신 트렌드와 비즈니스 모델을 소개
- 생태환경부 과기표준사의 왕카이위(王凯宇) 부사장은 기조연설에서 중국이 향후 3

년간 푸른 하늘 지키기, 디젤트럭 오염 통제, 도시오수 관리, 양쯔강 복원, 수원지 보호 등 7개 중점 과제를 추진하겠다고 강조

- 왕 부사장은 이와 함께 환경보호 기업들에 환경 개선과 오염 방지를 위한 국가 정책에 부응하는 한편, 글로벌 과학기술 발전 트렌드에 뒤처지지 않도록 신기술과 생태환경 분야의 결합에 관심을 가질 것을 촉구

(참고: 中国工业电器网, “技术创新”成环保企业发展命脉, 2018.5.11)

[중국] 과학기술 통한 환경개선 주제로 ‘제16차 중국국제환경보호 박람회’ 개최

- 제16차 중국국제환경보호 박람회(CIEPEC 2018)가 '혁신을 통한 발전, 과학기술을 통한 환경개선'이라는 주제로 베이징에서 개최
 - 환경보호박람회는 중국 환경보호 산업 관련 행사 중 가장 역사가 길고 영향력이 큰 국제 종합 박람회로, 중국환경보호산업협회가 주최하고 생태환경부, 베이징시 인민정부, 중국국제상업회의소, UN환경계획 등이 후원
- 박람회에 참석한 생태환경부 고위 관계자는 생태환경부가 환경보호산업의 발전을 지원 및 촉진하는 한편 생태환경보호 규제·계획·표준 등을 지속적으로 개선하고 생태환경 과학기술 혁신 정책을 강화하겠다고 발표
 - 또한 중국환경보호산업협회에 정부 정책 해설과 지도 및 정부와 기업간 가교 역할 수행, 환경보호산업의 신용체계 수립 등 필요성을 강조

(참고: 人民网, 第十六届中国国际环保展览会在京开幕, 2018.6.7)

[중국] 환경보호산업 고품질 발전추진 주제로 ‘2018 중국 환경보호산업 혁신대회’ 개최

- 2018년 6월 7~9일 중국 베이징에서 2018 환경보호산업 혁신발전 대회 개최
 - 중야남방도시환보공정기술유한공사(中亞南防城市环保 공정 기술 유한공사)가 주최한 동 대회는 국내외 환경보호 관련 연구기관과 투자금융기관 등의 전문가들이 교류하는 연간 행사로, 이번 대회에는 약 600여 명의 인사가 참석
- 이번 대회는 ‘신녹색시대 환경보호산업의 고품질 발전 추진’을 주제로 ‘환경보호산업 혁신발전의 정책 환경’, ‘환경보호산업 혁신발전의 산업 사고(思考)’, ‘환경보호산업 혁신발전의 선도기술’의 3개 영역에서 진행
 - 3개 영역 외에 고형 폐기물 처리, 폐기가스 처리, 하수오니 처리, 환경정화 등 4개

분야의 포럼도 개최

- 시용징차오(熊敬超) 중앙남방도시환보공정기술유한공사 사장은 혁신발전 대회 기조 연설에서 ‘역사적 기회를 포착한 환경보호산업의 새로운 시대 창조’를 주제로 환경 보호산업이 혁신을 통해 건강하고 지속 가능한 발전을 추구해야 한다고 강조
(참고: 新浪财经, 环保创新发展大会举办 都市环保领头呼吁创新, 2017.6.8)

[EU] 이탈리아 몬차, 저소음 관리 시범 사업 추진

- 이탈리아 북부 롬바르디아 주의 몬차(Monza) 시는 EU집행위원회의 공동 기금 지원을 받아 소음배출 규제지역(Noise Low Emission Zones, NLEZ) 도입을 위한 시범 사업을 2016년 9월부터 추진
- 이 사업의 목적은 우선 교통 제한의 규제를 받는 통상 도시 지역인 NLEZ의 식별과 관리를 위해 손쉽게 적용가능한 방법이 무엇인지, 소음 이슈에 대해 이러한 규제의 영향과 이득이 무엇인지를 테스트
- 또 다른 목적은 ① 소음배출 규제 지역 도입에 따른 대기 환경 개선 및 시험 지역 시민의 건강 상태에 대한 영향을 모니터링·분석 ② 차량 이동성 관리나 저소음 도로 포장의 채택과 같은 긍정적 효과를 가져다 줄 수 있는 정책 개입의 형태를 파악 ③ 보다 지속가능한 라이프 스타일의 의미에 대한 시민들의 적극적 참여 유도
- 2020년에 종료할 계획인 이 시범 사업은 유럽, 국가 및 지역 수준에서 정책 수단 마련과 실행에 도움을 줄 것으로 기대

(참고 : http://www.euronoise2018.eu/docs/papers/137_Euronoise2018.pdf)

[EU] 유럽투자은행, 11개 중소기업에 ‘녹색혁신 바우처’ 지급

- 유럽투자은행(EBRD)이 오스트리아의 ‘DRIVE(Delivering Resource Efficiency Investments) 프로그램’ 및 ‘중부유럽이니셔티브(Central European Initiative)’와 연계해 11개 중소기업에 총 15만 유로의 ‘녹색혁신 바우처’를 지급
- 해당 바우처는 중부 유럽의 녹색 혁신 역량 강화를 위한 것으로, 선정된 11개 기업은 정밀농업, 폐기물 관리, 에너지 보존, 재생가능 및 친환경 제품 등 활동 분야가 다양
- 구체적으로 △두나브넷(DunavNet)은 곡물저장 관리를 위한 사물인터넷 플랫폼 개발 △메탈-오브레노박(Metal-Obrenovac)은 로즈힙과 마로니에 열매에서 추출한 탄닌 기

반의 친환경 부식 억제제 개발 △유콤(Eucom)은 곡물 기반의 접착제 생산을 위한 친환경 기술 개발 △페플로(Feplo)는 테트라팩 포장 폐기물을 활용한 건축용 방수/방화 패널 개발에 나설 계획

- 선정된 중소기업들은 각 지역의 R&D팀과 협업할 예정

(참고: <https://www.ebrd.com/news/2018/new-green-innovation-vouchers-awarded-in-serbia-.html>)

[독일] 퓨얼세이브, 선박엔진 효율화 기술을 통한 선박업체와의 윈윈 전략

- 독일 퓨얼세이브(FUELSAVE)사가 FS 마린 플러스(FS MARINE+)라는 해양선박의 디젤(MGO/MDO) 및 중유(HFO) 엔진을 위한 혁신적인 효율성 개선 기술을 소개
- 이 기술은 연료소비를 현저히 줄이고 전반적인 연료 비용을 10% 절감함으로써 운영비용(OPEX)을 낮추고 수익성을 늘리는 동시에 가스배출을 현저히 절감해(이산화탄소 10~15%, FSN 40%, NOx 30~70% 감소 등) 온실가스를 줄여줄 것으로 기대
- 퓨얼세이브는 2017년 EU집행위원회로부터 2건의 우수인증(Seals of Excellence)을 취득한 이후 ‘호라이즌 2020(Horizon 2020)’ 연구 혁신 프로그램에서 최고 점수를 받는 등 유럽 및 독일 최고의 중소기업으로 인정받은 가운데, EU집행위는 FS 마린 플러스 R&D에 160만 유로를 지원
- FS 마린 플러스는 높은 투자자본수익률(ROI)과 최대 15년 보증기간 내에서 3년 내의 빠른 상각을 제공하기 때문에 선박 운영자들에게 보다 수익성 있고 지속가능하며 환경에 대한 영향을 줄이는 솔루션을 제공하는 윈윈 달성을 가능케 할 것 전망

(참고 : <https://www.businesswire.com/news/home/20180524005120/en/>)

[글로벌] 스마트 가정 개념을 바꾼 3가지 분야의 혁신 제품

- 지속가능한 가정을 만든다는 것은 꼭 직접 전기를 생산하거나, 먹을 것을 직접 재배하는 것을 의미하는 것이 아니며, 최신 기술로 지속가능하게 사는 방법이 존재
- 주방 음식물 쓰레기 처리기(Kitchen Composter) : 음식물 쓰레기 처리기를 통해 단 몇 주 안에 가정용 음식물 쓰레기를 신선한 퇴비로 바꿀 수 있고, 1~3 명 정도의 가정용으로 설계된 음식물 처리기(Techy composting units)로 매주 3갤런의 음식물 쓰레기를 퇴비로 전환이 가능
- 무선 보안시스템 : 리튬 이온 배터리로 작동되고, 재충전없이 4개월 동안 작동할 수 있는 충전식 배터리를 사용하며, 실내 또는 실외 어느 곳에서나 카메라 설치가 가

능한 무선 보안 시스템은 탄소배출 감소와 함께 에너지 소비를 줄이는 데 기여

- 스마트 온도 조절기 : 오늘날의 스마트 온도 조절기는 스마트 폰을 통해 제어하는 기능을 제공하기 때문에 가정에 있지 않을 때도 온도를 조절할 수 있고, 학습 기능도 구비해 집의 상황에 따라 온도 조절 일정을 학습하여 적용이 가능

(참고 : <https://usgreentechnology.com/3-tech-items-ustainable-home/>)

[글로벌] 기업을 보다 환경친화적으로 만드는 6가지 기술

- 빗물을 활용한 사업장 물 공급 : 각각의 필터가 설치된 여러 개의 파이프를 통해 빗물 탱크로 비를 공급하고, 이를 정화하여 활용하는 것으로서 빗물은 보통 깨끗하므로 정화에 따른 시간이나 에너지가 상대적으로 적게 투입
- 물 재활용 기술 : 보통 빗물 활용 시스템과 함께 설치되는 이 기술은 다른 작업에 사용된 물을 재사용할 수 있도록 지원
- 태양광 및 풍력 발전 기술 : 화석연료 전기 대신에 다국적 기업들은 재생가능하고 깨끗한 태양력과 풍력 발전 기술을 개발하거나 전환 중
- LED 및 CFL 조명 : 이들은 구형 전구보다 더 밝고, 더 적은 에너지로 작동하고, 오래 지속되는 장점을 보유
- 미생물 분해 가능 플라스틱 : 아직은 많은 기업들이 이러한 유형의 플라스틱으로 전환하는 데 어려움을 겪고 있는 상황
- 전기 비사용 또는 저전력 운동 장비 : 대도시 체육관에 전력을 공급하기 위해 많은 에너지가 필요한데, 이용자 맞춤형 운동장비와 함께 이러한 장비를 사용하면 체육관에서의 에너지 절약 및 환경 보호가 가능

(참고 : <https://www.ennomotive.com/eco-friendly-technologies-go-green/>)

[글로벌] UNCTAD, 지속가능성장을 선도하는 기술에 관한 보고서 발표

- 유엔무역개발회의(UNCTAD)는 과학, 기술 및 혁신이 UN의 2030년 지속가능한 개발 아젠다(2030 Agenda for Sustainable Development) 달성에서 중요한 역할을 한다고 보고 지속가능한 개발을 위한 기술 및 혁신 보고서를 작성 발표
- 동 보고서는 지속가능한 개발에 기여할 수 있는 잠재력을 갖춘 기술로 △빅데이터, IoT 및 AI, △3D 프린팅, △바이오테크 및 의료기술, △첨단소재 및 나노기술, △신재생에너지 기술, △위성 및 드론, △블록체인 등을 선정

- 이중 신재생에너지 기술과 관련해 대용량 데이터 및 IoT 기술을 사용하는 스마트 그리드는 에너지 소비를 줄이고 수요와 공급의 발란스 그리고, 에너지 분배관리를 향상시킬 것으로 기대
 - 특히, 중앙발전의 네트워크가 도달할 수 없는 고립된 지역에서도 전기 공급이 가능하다는 점이 주목

(참고: UNCTAD, Technology and Innovationa Report 2018-Harnessing Frontier Technologies for Sustainable Development, 2018.5.15)

IV 주요 행사 일정

(싱가포르) 싱가포르 국제 워터위크(Singapore International Water Week)

- 수자원, 에너지, 환경, 생태 관련 과학기술 및 서비스 관련 전시회
 - 일시 : 2018년 7월 8~12일
 - 규모 : 전년도 기업 1천여 개 및 참관객 2만여 명참가
 - 주최 : 싱가포르 환경수자원부
 - 장소 : 마리나 베이 샌드, 샌드 엑스포 & 컨벤션 센터(Sands Expo & Convention Centre)
 - 웹사이트 : <https://www.siww.com.sg/>

(일본) 시설원에·식물공장전(GPEC)

- 매 2년마다 열리는 농업, 임업, 축산 및 환경, 원예 관련 전시회 및 컨퍼런스
 - 일시 : 2018년 7월 11~13일
 - 규모 : 2016년 전시회에는 17개국에서 215개 업체 및 참관객 4만여 명 참가
 - 주최 : 일본시설원예협회(日本施設園芸協会)
 - 장소 : 도쿄국제전시장(東京ビッグサイト)
 - 웹사이트 : <http://www.gpec.jp/english/>

(독일) 뮌헨임업기술전시회(INTERFOREST 2018)

- 매 4년 마다 열리는 임업 및 관련 과학 기술 전시회
 - 일시 : 2018년 8월 18~22일
 - 규모 : 2014년 전시회에는 27개국 450여 전시부스, 참관객 5만여 명 참가
 - 주최 : 인터포레스트(Interforest)
 - 장소 : 메세뮌헨(Messe München)
 - 웹사이트 : <https://interforest.com/index-2.html>

(한국) 제 17회 친환경유기농 무역박람회

- 국내유기농산업 발전을 위한 유기농 전문전시회
 - 일시 : 2018년 8월 16~18일
 - 규모 : 전년도 18개국을 포함 256개 부스 설치, 참관객 3만 6천여 명
 - 주최 : (사)한국유기농업협회
 - 장소 : 코엑스(Coex Hall A)
 - 웹사이트 : <http://www.organicshow.co.kr/expo/summary.php>

(캐나다) 제7차 청정에너지 컨퍼런스 및 전시회(ICCE 2018)

- 바이오매스, 태양광, 에너지 저장분야 등 신재생에너지 분야 전문 전시회
 - 일시 : 2018년 8월 20~22일
 - 규모 : 전 세계에서 모인 약 300여 명이 발표
 - 주최 : 국제에너지광물재료학아카데미(IAEM)
 - 장소 : 퀘벡 라발대학교(Laval University)
 - 웹사이트 : <http://icce2018.iaem.com/Enr.php>