



ASEIC

에코이노베이션 동향

e - Newsletter



[글로벌] 2020년 기후변화대응지수(CCPI) 발표

[베트남] 해양 플라스틱 폐기물 해결을 위한 실천계획

[한국] 한-중-일 환경장관 회의 개최

[호주] 재생 수소생산 기술과 산업화를 위한 자금지원

[태국] 성장잠재력이 큰 태국 전기자동차 시장

[전시회] '20년 3월 친환경 관련 전시회 일정

[국제개발협력 정보] World Bank, ADB, AIIB

I
포커스

[글로벌] 기후변화대응지수(CCPI) 2020 발표 1

II
정책동향

[베트남] 해양플라스틱 폐기물 문제 해결을 위한 실천계획 마련 5
 [라오스] 폐수 및 고형폐기물 처리 역량강화 프로젝트 추진 5
 [EU] EIB, 유럽의 녹색투자는 미국과 중국에 비해 뒤처진다는 보고서 발간 6
 [EU] 환경기준을 충족하지 못한 배터리 수입 금지 예정 7
 [한국] 한·중·일 환경장관 회의, 대기질 개선 등 8대 우선협력분야 채택 8
 [한국] '기후 WEEK 2019' 컨퍼런스 개최 9
 [한국] 한국-독일 미세플라스틱 분야 국제 연구협력 강화 9
 [중국] 생태환경부, '중국의 기후변화대응 정책과 실천 2019 보고서' 발표 10
 [호주] 호주재생에너지기금, 재생 수소생산 기술개발과 상업화를 위한 자금지원 11
 [글로벌] 위험폐기물의 국경 이동을 금지하는 비철협약 개정안 국제법으로 발효 11

III
산업동향

[태국] 성장잠재력이 큰 태국 전기자동차 시장 13
 [아세안] 세계자연보호기금, 도시 플라스틱 공해 방지를 위한 이니셔티브 출범 13
 [EU] 핀란드 수오미에서 열린 유럽 중소기업 총회 14
 [EU] 새롭게 적용될 EU의 에너지 효율에 대한 제품 라벨 15
 [글로벌] 국제금융공사, 친환경건축 투자시장에 대한 보고서 발간 16

IV
기술동향

[스웨덴] 이산화탄소 포집을 위한 지속가능한 새로운 소재 개발 18
 [한국] 투명한 태양광 전지판 개발 18
 [글로벌] 수소전지 관련 스타트업, 수소발전기 개발 19

CONTENTS



V 주요 행사일정

(러시아) 러시아 모스크바 국제 기후 전시회 (CLIMATE WORLD 2020)	21
(독일) 독일 에센 위생설비, 냉난방 및 대체에너지 박람회 (SHK Essen 2020) ...	21
(중국) 중국 광둥 국제 수 처리 기술 및 설비 전시회 (WATERTECH Guangdong) ...	21
(이탈리아) 이탈리아 밀라노 냉난방 공조 및 에너지 전시회 (MCE 2020)	21
(인도네시아) 자카르타 녹색기술 및 친환경 제품 산업 전시회 (INA Greentech 2020) .	22
(말레이시아) 쿠알라룸푸르 물 관리 및 폐수처리 전시회 (Asia Water 2020)	22

VI 국제개발협력 정보

[1] 세계은행(World Bank)	23
[2] 아시아개발은행(ADB)	23
[3] 아시아인프라개발은행(AIIB)	23

I 포커스

[글로벌] 기후변화대응지수(CCPI) 2020 발표

스페인 마드리드에서 열린 유엔 기후변화협약 당사국회의(COP25)에서 발표된 기후변화대응지수(CCPI) 2020은 전 세계 온실가스 배출량의 90%를 차지하고 있는 57개 국가를 대상으로 순위를 발표. 금년 지수 발표에서는 파리협약을 충분히 달성할 수 있는 성과가 있는 국가는 없는 것으로 산정하여 1-3위를 비워두고 4위에 스웨덴이 올랐으며, 최하위에는 미국이 선정됨

- 기후변화대응지수(Climae Change Performance Index, CCPI)는 2005년부터 각 국가들의 기후변화에 대한 대응 노력을 평가하는 것으로 독립적인 NGO 단체인, Germanwatch, NewClimate Institute, CAN(Cliamate Action Network) 등에 의해 지수를 평가하고 국가별 순위를 발표

□ CCPI 2020의 특징

- CCPI의 순위는 4가지 분야, 즉 온실가스 배출(가중치 40%), 신재생에너지(가중치 20%), 에너지 사용(가중치 20%), 기후관련 정책(가중치 20%)에 있어서 14가지의 지표를 제시하여 각 지표에 따른 성과를 상대적으로 평가하여 순위를 매김
- 특히 2020년에는 각 국가들이 파리협정에 따라 국가별 자발적인 국가결정기여(감축목표제시, Nationally Determined Contributions, NDCs)를 제출하여야하기 때문에, 이번 CCPI 2020은 각 국가들이 기후위기에 어떻게 대응하여야 하는지를 감안해 볼 할 수 있는 강력한 도구를 제공
- CCPI 2020의 결과를 보면, 특히 파리협정에 의한 2℃ 이하 유지 목표를 충분히 달성할 수 있는 능력을 보여주는 국가는 없는 것으로 평가하여 1-3위는 순위를 비워두고 있으며, 스웨덴이 가장 높은 4위를 기록하였고, 덴마크와 모로코가 그 뒤를 잇고 있음. 가장 낮은 순위의 국가는 대만(59위), 사우디아라비아(60위), 미국(61위)임
- G20 국가들의 성과를 보면 영국(7위)과 인도(9위)만이 높은 순위에 위치하고 있으며, 8개의 국가는 매우 낮은 순위에 위치하여 있음. 특히 일본(51위), 캐나다(55위), 호주(56위), 한국(58위), 미국(61위) 등은 매우 낮은 성과평가를 받음
- EU는 EU 자체로 22위, 가장 높은 순위에 선정된 스웨덴(4위)과 덴마크(5위) 등 8개 국가는 상위에 이름을

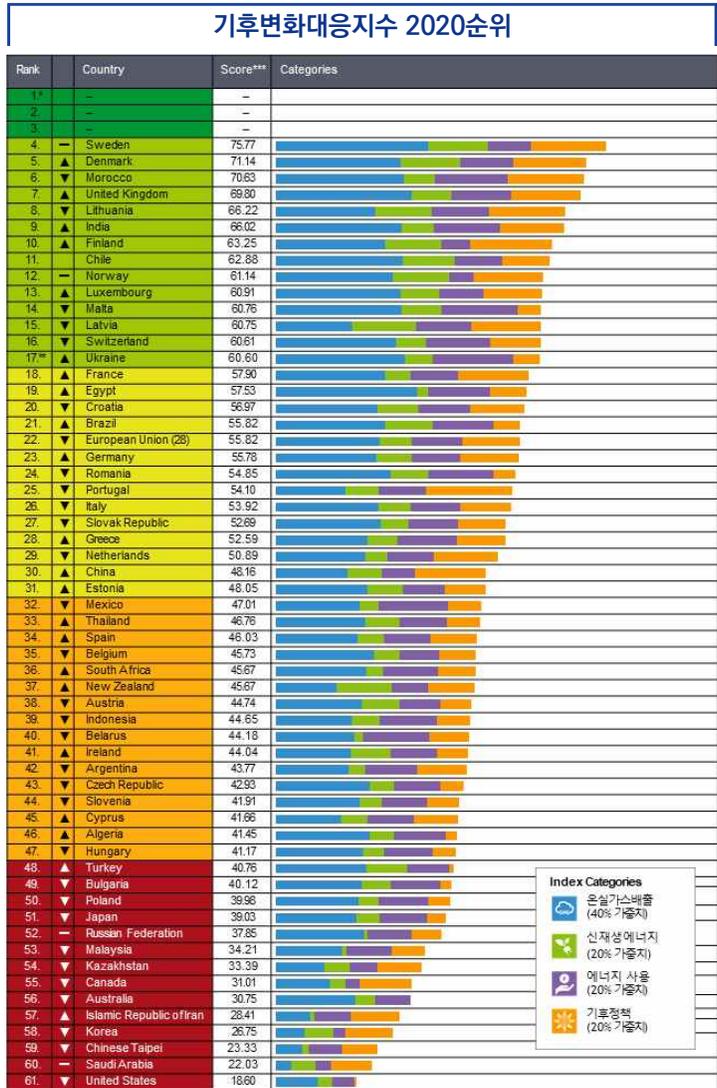
올리고 있으나, 불가리아(49위), 폴란드(50위) 등은 매우 낮은 성과를 보여주고 있음

- 가장 온실가스배출이 많은 국가인 중국은 약간 상승한 30위에 위치하고 있으며, 에너지 믹스에 있어 신재생에너지의 증가, 상대적으로 양호한 정책에 있어 좋은 평가를 받았으나, 온실가스 배출 부문과 에너지 효율성 부문은 상대적으로 부족하다는 평가를 받았음

□ 온실가스 배출가스 배출 분야

- 전 세계 온실가스 배출량은 계속 증가하고 있으며, 2009년과 2018년 사이에 배출량은 매년 평균1.5%씩 증가했으며, 2014-16년간은 약간 둔화되었지만, 2018년에는 약 1.9% 증가한 것으로 조사됨

- 배출가스 분야에서 G20 국가들 중에 매우 높은 수준의 등급을 받은 국가는 없으며, 단지 2개의 국가 즉 영국과 인도만이 높은 순위를 부여 받음. 특히 인도의 경우, 1인당 배출 면에 있어 가장 낮은 수준을 보여 온난화 2℃ 이하의 유지 가능성에 면에서 매우 높은 평가를 받음



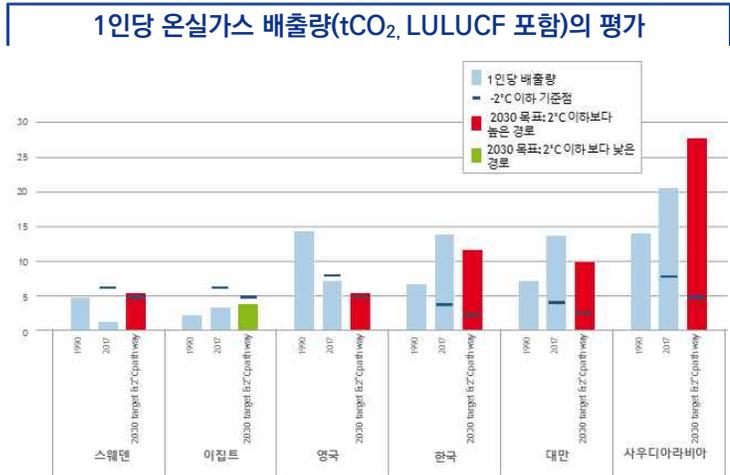
※ 출처: CCPI 2020

- EU의 경우, 작년과 같이 중간 수준의 온실가스 배출 수준 성과를 보여주고 있으며, 6개 국가는 높은 수준의 성과를 보였으며, 키프로스나 포르투갈은 낮은 성과를 보임
- 배출가스 부분에서 가장 높은 성과를 보인 3개국은 스웨덴, 이집트, 영국이며, 가장 낮은 성과를 보인 국가는

한국, 대만, 사우디아라비아임

□ 신재생에너지 분야

○ 2018년 신재생에너지 발전 용량은 4년 연속 화석연료 및 원자력의 순 설치용량을 앞질렀음. 그러나 어떤 국가가도 신재생에너지 분야에서 매우 높은 성과를 나타내지 못한 것으로 나타남

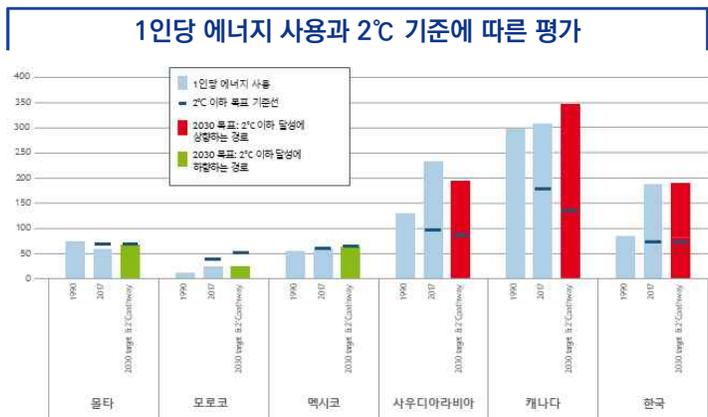


※출처: CCPI 2020

- G20 국가 중 10개 국가는 재생에너지 분야의 성과가 낮거나 매우 낮은 것으로 평가되었으며, 단지 브라질과 영국만이 높은 정도의 성과로 평가 받았고, 브라질의 경우 에너지 믹스에 있어 신재생에너지 비율이 매우 높은 수준으로 평가되었음
- EU의 경우, 전체적으로는 중간정도의 성과를 보이고 있으며, 신재생에너지 분야 높은 성과를 보이고 있는 전체 17개국 중 12개 국가가 EU 회원국으로 나타남. 네덜란드와 폴란드는 가장 성과가 낮았음
- 동 분야 가장 높은 성과를 보인 국가는 라트비아, 스웨덴, 덴마크이며 가장 낮은 성과를 보인 국가는 말레이시아, 이란, 러시아로 평가됨

□ 에너지 사용 분야

○ 에너지 사용 분야에는 에너지 효율 개선 분야도 포함되어 있는데, 2018년 에너지 효율성 개선이 약화된 것으로 나타났음



※출처: CCPI 2020

- G20 국가 중에서 에너지 사용 분야에 있어 매우 높은 성과를 보인 국가는 없는 것으로 평가되었으며, 5개 국가만이 높은 수준의 성과를 보

인 것으로 나타남

- EU의 성과는 작년과 유사하였으며, 5개 EU 국가가 높은 수준의 성과를 나타낸 것으로 평가됨
- 에너지 사용 분야에 있어 상위 3개 높은 성과를 보인 국가는 몰타, 모로코, 멕시코이며, 가장 낮은 성과평가를 받은 국가로는 사우디아라비아, 캐나다, 한국인 것으로 나타남

□ 기후정책 분야

- 일반 시민들의 기후변화 대한 인식이 높아짐에 따라 각국 정부는 기후정책을 우선시해야 한다는 압력을 받고 있으나, 국가 차원에서 제시한 목표는 불충분함. CCPI는 특히 2020년 파리협정에 따른 각 국가의 자발적인 약속인 국가결정기여(NDC)를 공표해야하기 때문에 국가적인 이행약속과 그 전략을 개발할 수 있도록 노력해야 한다고 지적
- G20 국가 중 9개 국가는 낮거나 매우 낮은 기후정책 분야 평가를 받았으며, 남아프리카 공화국과 멕시코는 낮은 평가 그룹에 속함. G20 중 6개 국가는 높은 평가를 받았는데, 독일과 인도는 중간에서 높음으로 순위가 상승함
- EU는 자체적으로는 10위로 떨어졌지만 여전히 높은 성과를 보인 것으로 나타남. 11개 국가는 높은 성과를 보였으며, 폴란드와 불가리아는 가장 나쁜 성과평가를 받은 EU 국가로 나타남
- 기후 정책 분야 가장 상위 3개 국가는 포르투갈, 핀란드, 모로코이며, 가장 하위 국가로는 터키, 미국, 호주가 선정된 것으로 나타남

(참고: CCPI, "The Climate Change Performance Index 2020," 2019.12.10.; NewClimate Institute, "Majority of countries show decline in emissions: Climate Change Performance Index sees opportunity for turning point," 2019.12.10)

II 정책동향

[베트남] 해양플라스틱 폐기물 문제 해결을 위한 실천계획 마련

- 베트남의 응웬 쉐옌 푸크(Nguyen Xuan Phuc) 총리는 해양플라스틱 폐기물의 75%를 목표로 하는 해양플라스틱 폐기물 관리를 위한 국가적 실천계획 2030에 서명함
- 동 계획은 환경부(MONRE)와 베트남 해양도서관리청(Vietnam Administration of Sea and Islands)에 의해 지난 8월에 수립되었음
- 베트남은 국가적인 2050년 비전을 달성할 수 있도록 2025년까지 고형폐기물에 대한 통합관리 체계를 구축하여, 해양플라스틱 폐기물 및 버려지는 어구 회수, 일회용 플라스틱 사용 감축 등을 추진
- 동 실천계획은 2030년까지 해양 오염 플라스틱의 75%를 감축하기 위한 목적을 가지고 있으며, 바다에 버려지는 어구를 100% 회수하고, 더 이상 어구가 바다에 버려지는 것을 근절하고자 하는 목표도 제시
- 또한 플라스틱 제품의 사용 감축과 재활용 및 재사용 강화, 순환경제 건설과 녹색성장을 촉진하는 내용도 담고 있음
- 동 계획에 따라 정부는 매년 관찰활동을 강화하고, 매 5년마다 11개 주요 강 유역 및 12개의섬 지역에 있어서의 해양플라스틱 오염에 관한 평가를 진행하게 될 것임
- 아울러 미세플라스틱이 인간의 건강에 미치는 영향에 대한 과학적인 연구도 진행하게 될 예정

(참고: Vietnamnet, "[Vietnam's action plan hopes to reduce 75 percent of marine plastic waste](#)," 2019.12.06.; VNP, "[Action plan for marine debris reduction to be built](#)," 2019.08.09)

[라오스] 폐수 및 고형폐기물 처리 역량강화 프로젝트 추진

- 라오스 정부 당국은 '도시환경 개선을 위한 폐수 및 고형폐기물 처리 역량강화 프로젝트(Wastewater and Solid Waste Treatment Capacity Building Project for City Environment Improvement in Laos)'를 출범시켰다고 밝힘
- 동 프로젝트는 2019년-2024년 간 비엔티엔(Vientiane)과 팍세(Pakxe) 지역에 있어 폐기물의 수집, 폐기

물 자원화, 폐수처리 등을 포함하는 폐기물 관리와 처리 서비스를 증진시키려는 목적에서 추진함

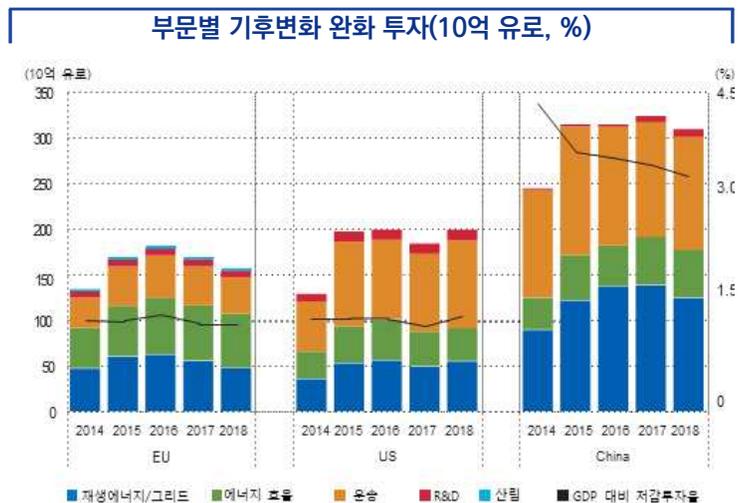
- 아울러 동 프로젝트 추진은 라오스 정부의 국가 녹색성장전략과 공공사업운송부의 지속가능한 녹색 인프라 개발 5년 계획을 일치시키려는 장기적인 계획과도 긴밀히 연계되어 있음
- 프로젝트 수행을 위해 한국정부는 코이카(KOICA)와 글로벌녹색성장기구(GGGI)를 통해 약 670만 달러 이상의 자금을 동 프로젝트에 지원
- 공공사업운송부와 GGGI는 2017년부터 녹색도시 개발을 위해 상호 협의하여 왔으며, 양측은 급격한 도시화로 폐수와 고형폐기물 처리 문제가 시급한 두 지역에 집중하기로 합의함

(참고: ANN, "Vientiane, Pakxe set in motion wastewater, solids treatment project," 2019.12.10.)

[EU] EIB, 유럽의 녹색투자는 미국과 중국에 비해 뒤처진다는 보고서 발간

- 유럽투자은행(EIB)은 EU의 녹색투자 부문이 중국과 미국에 비해 뒤처져있으며, 2050년에 순제로 배출의 목표를 달성하기 위해서는 50% 이상 자금조달을 늘려야 한다는 보고서를 펴냄

- 동 보고서(EIB Investment Report 2019/2020: accelerating Europe's transformation)에 따르면 EU는 2018년 GDP의 1.2%(약 1,580억 유로)를 기후변화 완화에 투자했는데, 이는 미국의 1.3% 보다도 낮으며, 중국의 3.3%에 비하면 훨씬 낮은 수준이었음



※ 출처: EIB

- 지구 온난화에 따른 기온 상승을 2°C나 혹은 더 낮은 1.5°C로 유지하기 위해서는 포괄적인 기후변화 전략에 EU 국가들이 모두 동의할 필요가 있으며, 핵심부문에 대한 투자를 가속화시켜야 한다고 보고서는 지적함
- 아울러 EU의 기후관련 투자는 에너지 효율화, 재생에너지, 운송 부문에 집중되어 있는데, 아직도 화석연료에

대한 의존이 높고, 배출가스가 여전히 증가하고 있는 운송 부문에 대한 투자를 더 진전시켜야 한다고 강조

- EIB는 또한 기후관련 R&D의 성과가 미흡함을 지적하고 있으며, 이러한 미흡한 성과는 유럽의 경쟁력을 약화시키는 위협요소가 될 것이라고 언급
- 아울러 이번 세기 중반까지 순제로 배출 목표를 달성하기 위해서 EU는 현재 GDP의 약 2% 정도(약 3,000억 유로)인 에너지 시스템 및 관련 인프라에 대한 투자를 3% 이상(약 4,500억 유로 이상)으로 늘려야 한다고 강조
- EIB는 에너지 전환에 따른 영향이 사회적 유대와 연대에 영향을 미칠 수 있음을 우려하면서, 특히 동유럽지역에 주목하여 탄소 집약적 산업의 쇠퇴에 따른 노동자에 대한 지원과 저소득 가구에 대한 에너지 효율성을 증대에 대한 지원에 주목해야 한다고 언급

(참고: EIB, "EIB Investment Report 2019/2020: accelerating Europe's transformation," 2019.11.26.: Euractiv, "EU climate investment falls behind China and the US," 2019.11.27)

[EU] 환경기준을 충족하지 못한 배터리 수입 금지 예정

- EU 집행위원회는 엄격한 환경기준을 충족하지 못하는 배터리는 유럽시장에서 수입이 금지될 수 있다고 밝힘
- EU는 2025년에 2,500억 유로 규모로 성장하게 될 배터리 시장 연착륙을 위해 배터리얼라이언스(Battery Alliance) 이름하에 자체 개발 프로젝트를 진행시키면서 배터리에 대한 환경기준을 마련하고 있음
- 집행위원회 부위원장인 Šeřčovič는 이와 관련 동남아시아 지역에서 수입되는 배터리는 그들이 특정한 기준을 충족하지 못하는 한 유럽 시장에서 제외될 수도 있을 것이라고 언급. 그는 또한 앞으로 제시될 배터리 관련 환경기준은 배터리 제조에 있어 지속가능한 원자재 사용, 청정에너지 사용 등과 같은 기준이 마련될 것임을 밝힘
- EU 집행위원회는 배터리 프로젝트와 관련하여 약 32억 유로 규모의 7개 국가에 대한 국가보조(State Aid)를 승인할 것이라고 밝힘. 프로젝트를 추진하는 7개 국가는 벨기에, 핀란드, 프랑스, 독일, 이탈리아, 폴란드, 스웨덴 등임
- 동 프로젝트는 EU의 공통 관심사에 대한 중요 프로젝트(Important Project of Common European Interest, IPCEI)의 일환으로서 추진되는 것으로 ① 원재료 및 가공재료, ② 셀과 모듈, ③ 배터리 시스템, ④ 용도변경, 재활용, 정제 등에 집중된 프로젝트임

※ IPCEI는 유럽연합 내부 시장과 조화될 수 있는 적합한 지원 가능성을 찾는 것으로서, EU의 목표에 부합하고 EU의 경

쟁력, 지속가능성, 가치창출에 기여하는 프로젝트를 제안에 따라 한 개 회원국 이상이 참여하고, EU 시장에 긍정적인 영향을 미치는 프로젝트를 선정하여 지원

- 동 프로젝트에 대한 EU의 32억 유로 규모 지원은 약 50억 유로의 민간분야 투자를 이끌어 내어, 소위 배터리 기가팩토리를 적어도 2개 건설할 수 있을 것으로 예상

(참고: EU, "State aid: Commission approves €3.2 billion public support by seven Member States for a pan-European research and innovation project in all segments of the battery value chain," 2019.12.09.: Eurative, "EU could ban dirty battery imports, says Commission VP," 2019.12.09)

[한국] 한·중·일 환경장관 회의, 대기질 개선 등 8대 우선협력분야 채택

- 지난 11월 23-24일간 일본 기타큐슈에서 한·중·일 3개국 환경장관회의(Tripartite Environment Ministers Meeting among Korea, China and Japan, TEMM)에서 지난 1년간 3국의 협력 성과와 향후 5년간 우선협력분야가 담긴 공동합의문을 발표
- 공동합의문에 담긴 우선협력분야로는 ① 대기질 개선, ② 순환경제, ③ 해양·물 환경 관리, ④ 기후변화 대응, ⑤ 생물다양성, ⑥ 화학물질 관리와 환경재난 대응, ⑦ 녹색경제로의 전환, ⑧ 환경교육, 대중 인식과 참여 등 총 8가지
- 3국 장관들은 8대 분야별로 협력 사업을 발굴하여 내년 한국에서 개최하는 제22차 한·중·일 환경장관회의에서 '3국 공동행동계획(2020-2024)'를 채택하기로 합의
- 한편 한국과 일본의 양자회담에서는 ① 국제탄소시장 지침의 채택과 탄소중립 실현을 위한 협력, ② 해양 플라스틱 저감을 위한 정책개발 협력, ③ 외래생물종 정보, 퇴치경험, 관련 정책 등의 공유 ④ 후쿠시마 원전 오염수 관리에 대한 정보 공개 등에 대해 협의
- 한국과 중국과의 양자회담에서는 ① 양국이 서명한 '청천(맑은 하늘)계획' 세부 추진계획 수립과 이행관리, ② 중국의 징진지(베이징, 톈진, 허베이) 및 주변지역 추동절기 대기질 예·경보 상황, 미세먼지 저감조치 등의 정보를 한중환경협력센터에 제공 ③ 내년 2월 중국 하이난에서 개최 예정인 제7차 한중일 대기오염 정책대화에서 '한중일 대기분야 협력 5개년 계획(2020-2024)' 수립 ④ 배출권 거래제 정책협의체를 구성하여 양국의 정책 경험 공유 ⑤ 양국 간에 체결된 '한·중 환경협력 양해각서('03년 제정, '14년 개정)'에 그간 양국의 환경협력 성과와 기후변화 등 신규 협력분야를 발굴하여 반영하기로 합의

(참고: 환경부, "3국 환경장관, 대기질 개선 등 8대 우선협력분야 채택," 2019.11.24.)

[한국] '기후 WEEK 2019' 컨퍼런스 개최

- 한국 산업통상자원부가 주최하고 한국에너지공단이 주관하는 '기후 WEEK 2019' 컨퍼런스가 '경제성장·에너지 절감 동시 달성을 통한 온실가스 감축전략'을 주제로 11월 26일-27일 양일간 개최됨
- 올해로 14번째인 '기후 WEEK 2019'는 국내 최대 기후변화 대응 관련 컨퍼런스로 경제성장을 저해하지 않으면서도 온실가스를 감축할 수 있는 에너지 효율 혁신방안과 효율 관련 산업의 발전방안을 논의
- 이번 컨퍼런스는 총 6개의 세션이 마련되어 각국의 경제성장과 에너지 절감 동시달성(디커플링) 동향을 소개하고 에너지 효율 혁신 방안, 산업계 온실가스 감축 전략 등 관련 주제에 대한 발표가 진행됨
 - 6개 세션: 각국의 디커플링 및 에너지 효율 혁신사례, 디커플링을 위한 에너지 효율 혁신 방안, 에너지 효율 연관산업 발전방안, 기후협상(COP25) 쟁점 및 대응전략, 산업계 온실가스 감축 및 발전방안, 산업계 온실가스 감축 미래전략
- 한편 동 컨퍼런스와 함께 기후변화대응 및 온실가스 감축 관련 유공자 표창이 진행되어 장관표창은 지에스에 코메탈(주) 등 4개 단체와 6명의 개인에게 수여됨
- 산업통상자원부 에너지지원실장은 축사를 통해 "정부는 기후위기에 대응하기 위해 에너지 효율 제고, 재생에너지 확대 등 온실가스 감축 정책을 적극적으로 추진하고 있다"고 밝히면서 "정부의 친환경 에너지 전환 정책과 함께 에너지 효율 혁신전략의 주요 과제들이 빠르게 정책될 수 있도록 산업계가 관심을 가지고 적극 참여"해 줄 것을 당부

(참고: 산업통상자원부, "기후 WEEK 2019 컨퍼런스 개최," 2019.11.26.)

[한국] 한국-독일 미세플라스틱 분야 국제 연구협력 강화

- 국립환경과학원은 12월 2일 '물 중 미세플라스틱 분석 방법과 정책방향'이라는 주제로 제2회 국제 미세플라스틱 학술회의(심포지엄)를 개최
- 이번 학술회의는 지난해에 이어 두 번째로 열리는 행사로 물 환경 중 미세플라스틱 문제에 선도적으로 대응하기 위해 마련된 것으로 해외전문가, 공무원, 공공기관, 연구기관 등 150여 명이 참석
 - 최근 물 중 미세플라스틱 측정값의 신뢰성을 높이기 위해 분석방법에 대한 국제적 제안과 논의가 시작되고 있으며, 미세플라스틱은 세안제, 샴푸, 치약, 화장품 등에 사용된 것이거나, 의류, 가방, 포장지, 컵, 산업용 및 어업용 플라스틱 제품이 파쇄 되거나 분해되어 만들어지는 것을 말함

- 독일 연방 환경청(UBA)의 클라우스 배닉(Claus G. Bannick) 박사는 기초연설에서 '환경에서의 미세플라스틱 일반현황과 국제적 활동'을 주제로 발표하여 미세플라스틱 문제에 적극적으로 대응하고 있는 독일정부의 정책방향과 국제적 동향에 대해 설명
- 아울러 울리케 브라운(Ulike Braun) 독일 연방재료연구소(BAM) 박사는 다양한 환경시료에서 미세플라스틱 분석 방법에 대해, 대만의 저스틴 린 핑지아 대학 교수는 대만에서의 미세플라스틱 쟁점과 관리방안을 각각 소개함
- 또한 박주현 국립환경과학원 상하수도연구과 연구관은 물 중 미세플라스틱에 대한 분석방법과 우리나라 정책 동향을 발표
- 한편, 국립환경과학원은 미세플라스틱 등에 대한 한·독 연구협력 방안을 논의하기 위해 독일환경청과 협의회를 갖고, 미세플라스틱 문제에 대한 정책방향의 공유와 국제표준(ISO) 분석방법의 공동 제안 등을 위해 공동 연구와 정기적인 협의회, 인적 교류 등 실질적 협력체계 구축에 대해 논의함
(참고: 국립환경과학원, "한국-독일 미세플라스틱 분야 국제 연구협력 강화," 2019.12.02)

[중국] 생태환경부, '중국의 기후변화대응 정책과 실천 2019 보고서' 발표

- 중국의 생태환경부는 '중국기후변화대응 정책과 행동 2019 보고서(中国应对气候变化的政策与行动2019年度报告)'를 발간하고, 중국 기후변화에 대응하는 정책 추진과 그 성과에 대해 발표
- 동 보고서에 따르면 중국의 기후변화에 대한 정책 추진으로 달성한 성과에 대해,
 - 기후변화 저감을 위해 포괄적으로 노력하여 2018년의 탄소배출량은 2005년에 비해 누계로 45.8% 감소하여, 2020년에 2005년 대비 40%-45%를 달성하겠다는 국제적 공약을 초과 달성
 - 농업, 수자원, 삼림, 해양, 방재 등 영역에 있어 기후변화 적응관련 업무를 질서 있게 전개하였고, 국제적인 협력을 강화하여 '세계적응위원회(Global Commission on Adaptation)' 출범에 기여
 - 기후변화 대응 메커니즘을 지속적으로 개선하여 최근 전국 각 지역의 기후변화 대응 조직의 개혁과 업무 조정을 완료
 - 탄소시장 건설을 지속적으로 추진하여 24개 산업 부문의 탄소배출보고서 작성지침과 13개 탄소배출 계산 국가표준을 발표하고, 탄소시장과 관련된 제도 건설, 인프라 건설, 역량 강화 등을 추진
 - 국제적인 거버넌스에 참여하여 중국의 대안을 제안함으로써 파리협정 내 세부 시행세칙 마련에 중대한 공헌
 - 기후변화에 대한 인식을 강화하여, 각 부문과 지역에서 '저탄소의 날' 활동을 진행하고, 전 사회에 대해 기후변화 활동의 최신 정보를 제공, 기후변화에 대한 인식을 지속적으로 높인 점을 강조

- 탄소배출권 거래시장건설 추진을 지속적으로 추진한 것과 관련하여, 최근 베이징, 텐진, 상하이, 충칭, 후베이, 광둥, 선전 등 시범시장은 초기 형태를 갖추기 시작하였으며, 배출량 감축 효과를 보이고 있음
- 보고서는 기후변화 대응을 위한 국가전략으로 제14차 5개년 계획 기간 동안 국가기여 목표 달성을 위해 적극적으로 노력하고, 온실가스 배출을 지속적으로 통제할 것이라고 밝힘. 이를 위해 명확한 목표를 제시하고, GDP 단위당 이산화탄소 배출량 감소를 지표로 계속 사용할 것임을 언급
(참고: 中国环境网, “《中国应对气候变化的政策与行动2019年度报告》发布” 2019.11.28.; 中国能源网, “我国提前完成2020年碳减排国际承诺” 2019.11.28.))

[호주] 호주재생에너지기구, 재생 수소생산 기술개발과 상업화를 위한 자금지원

- 호주정부를 대표하여 호주의 재생에너지기구(Australian Renewable Energy Agency, ARENA)는 재생 수소 산업 개발을 위해 약 7,000만 호주달러(ASU) 규모의 자금을 조달할 것이라고 선언
- 이런 ARENA의 자금조달은 호주에서 재생수소산업의 확산을 상업적 차원에서 지원하기 위해 중요한 역할을 수행할 것으로 기대
- 전기에너지는 전기분해를 통해 물에서 수소를 분리해 낼 수 있으며, 이를 재생에너지원에 의한 전기를 사용할 경우, 순제로 배출을 달성할 수 있을 것임
- 현재, 수소는 기본적으로 천연가스에서 추출되고 있으며 미래에는 산업분야 뿐만 아니라 가전, 원격 전원, 운송 분야에서 기존의 가스 네트워크를 녹색화 하고 저장하는 데에 사용될 것이며, 장기적으로 호주가 수출기회를 가질 수 것으로 예상됨
- 동 기구는 자금조달을 통해 상업적 규모에서 전기분해를 확산 배치하는 프로젝트, 특히 10MW 이상 규모의 프로젝트를 지원하여 핵심 기술개발과 비용절감을 통한 상업화를 추진
- ARENA는 이미 수소개발을 위한 초기 연구개발과 파일럿 프로젝트에 4,400만 호주달러를 투입한 바 있음
(참고: iamrenew, “Australia Commits \$70 mn to Fast Track Renewable Hydrogen Development,” 2019.11.25.)

[글로벌] 위험폐기물의 국경 이동을 금지하는 바젤협약 개정안 국제법으로 발효

- 1995년에 채택된 위험물질과 그 폐기물의 국경 간 이동을 금지하는 바젤협약 수정안이 올해 12월 5일자로

국제법으로 채택됨

- 바젤협약 수정안은 현재 98개국이 비준한 상태로 지난 9월 6일 크로아티아가 비준하여 협약 당사국 중 3/4이 비준을 마쳐 3개월 후에 발효하도록 되어 있었음
- 1995년 바젤협약 수정안은 Article (4a)를 삽입한 것으로 주요 골자는 유해 폐기물을 유럽연합, OECD 국가, 리히텐슈타인에서 다른 나라로 수출하는 것을 금지하는 것임
- 현재도 이러한 전자 제품 산업이나 해운 산업에서는 목적지를 바꿔 가면서 바젤 협약이 금지하는 법적인 제한을 피하기 위해 노력하고 있는 것을 볼 때, 동 협약의 국제법화는 시의적절한 조치라고 분석됨
- 한편 현재까지 미국, 캐나다, 일본, 호주, 뉴질랜드, 한국, 러시아, 인도, 브라질, 멕시코 등은 아직도 동 금지 수정안에 대한 비준을 하지 않고 있음
- 특히 일인당 가장 많은 폐기물을 배출하는 미국은 바젤협약 수정안에 반대하고, 재활용이라는 명목으로 플라스틱 폐기물을 다른 나라에 수출하고 있음

(참고: Safety4sea, "Ban on exporting hazardous waste to developing countries," 2019.12.13.: BAN, "Global Ban on Exporting Hazardous Waste to Developing Countries Becomes Law," 2019.09.08.)

III 산업동향

[태국] 성장잠재력이 큰 태국 전기자동차 시장

- 태국에서 전기자동차는 아직 주류는 아니지만, 몇 년 후에는 지역 내 생산되거나 수입되는 전기자동차 수요가 급증할 전망
- Frost & Sullivan의 설문조사에 따르면 37%의 아시아인들이 전기자동차를 소유하는 것에 관심을 보이고 있으며, 특히 구매력이 높은 필리핀, 태국, 인도네시아에서 관심이 증가하고 있음
- 태국정부는 자동차업체의 친환경 전환과 전기자동차 및 충전기술 개발에 대해 인센티브를 부여하는 조치를 취했으며, 올해 많은 자동차 업체들이 태국 투자청(Thai Board of Investment)에 전기자동차 생산을 위한 인센티브를 신청하고 있음
- 현재 태국에는 약 12만 대의 승용 전기자동차가 운행되고 있으며, 이는 전체 승용차의 단지 1.2%를 점유하는 수준임. 태국정부는 2036년까지 전기자동차 수를 약 120만 대로 늘리려는 계획을 가지고 있으며, 이는 2036년까지 2010년 대비 에너지 소비를 30% 줄이고자 하는 정부 목표 달성에 도움이 될 것임
- 분석에 따르면 전기자동차 생산은 2023년에 최대에 이를 것으로 예측되어, 적어도 26만 대 가량의 배터리 유닛이 필요해질 것으로 예상
- 아울러 전기자동차 배터리 생산기업들은 태국을 배터리 수출을 위한 기지로 삼을 가능성도 있어, 2023년에 태국은 약 17만 대의 배터리를 수출 할 수 있을 것이라고 예상

(참고: Ein News, "[Huge potential for electric car industry in Thailand](#)," 2019.11.30.; Thai PBS World, "[An inroad of EVs offers opportunities and challenges](#)," 2019.11.30)

[아세안] 세계자연보호기금, 도시 플라스틱 공해 방지를 위한 이니셔티브 출범

- 세계자연보호기금(WWF)는 'Plastic Smart Cities' 이니셔티브를 출범시키고 태국의 파통(Patong), 필리핀의 돈솔(Donsol), 베트남의 푸꾸옥 섬(Phú Quốc) 지역에서 혁신적인 솔루션을 시범적으로 도입하여 플라스틱 공해를 예방하고자 하는 활동에 착수함
- 동 이니셔티브는 도시와 관광을 묶어 플라스틱 공해에 대응하는 행동계획을 마련하는 것으로, 12개월 동안

지속되며 WWF는 이를 위해 약 4,000만 달러의 기금을 조성

- 예측에 따르면 2050년까지 전 세계 인구의 2/3가 도시에 거주하게 될 것이며, 도시에서 발생하는 플라스틱 폐기물은 강을 통해 바다로 흘러들어가게 되기 때문에 이를 방지하기 위한 스마트 솔루션이 필요한 시점
- 현재 플라스틱 폐기물을 관리하고 공해를 방지하기 위한 많은 사례와 이니셔티브가 이미 수행되고 있으며, WWF는 전 세계 도시가 'Plastic Smart'가 될 수 있도록 이러한 사례들을 전 세계 도시들에게 전파 중임
- 이를 위해 WWF는 2030년까지 동 이니셔티브를 통해 플라스틱 공해를 제거하기 위한 도시들의 역량을 강화하고자 노력하고 있으며, 2020년 2월까지 World Urban Forum을 출범시켜 모범사례에 대한 지식공유 서비스를 제공할 예정
- 위 3개 도시의 시장과 책임자들은 싱가포르에서 열린 'Responsible Business Forum Singapore 2019'에서 WWF의 동 이니셔티브를 수행할 것을 약속하는 서명을 진행

(참고: Vietnam News, "[WWF launches Plastic Smart Cities initiative in Southeast Asia](#)," 2019.11.21)

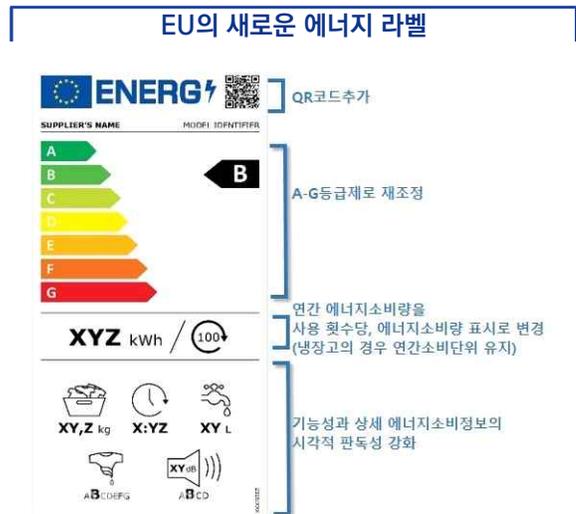
[EU] 핀란드 수오미에서 열린 유럽 중소기업 총회

- 핀란드 수오미(Suomi)에서는 매년 한차례 열리는 유럽중소기업총회(SME Assembly)가 열려 중소기업에 대한 기업이 정신을 함양하는 단체에 수여하는 유럽기업진흥상(2019 European Enterprise Promotion Awards)을 수여하고, 유럽의 중소기업법에 따른 실행을 평가하는 연간 유럽중소기업 보고서(2018/2019 European SMEs)를 발간
- 동 보고서에 따르면, 2018년에 EU 28개국에는 약 2,500만 개 이상의 중소기업이 존재하며, 그중 93%는 영세기업(Micro SMEs)인 것으로 나타남
- 중소기업은 EU의 모든 비 금융기업 부문의 99.8%를 차지하고 있으며, 부가가치의 56.4%의 생산하고 있으며, 고용의 66.6%를 담당하고 있음
- 전반적으로 보고서는 분석을 기반으로 아래와 같은 정책 필요성을 제기
 - EU 예산으로 지원되는 비 보조금 기금을 통해 중소기업 내부의 개방형 R&D 활동을 늘릴 필요
 - 혁신의 장애는 기술 부족에서 기인하기 때문에 중소기업의 혁신 관리 역량 강화에 힘쓸 필요
 - 과학, 제조, 공학, 건설 분야 대학 졸업생의 비율이 높은 경우 중소기업의 혁신 비율이 높기 때문에 동 분야에 대한 졸업생들을 노동시장에서 구할 수 있는 교육시스템 필요

- 중소기업의 혁신역량을 확대하기 위한 자금 부족 또한 혁신의 장애요인이므로 EU 차원의 중소기업의 자금 갭을 재정적으로 지원할 프로그램 필요
- 한편 중소기업 총회에서는 중소기업 진흥을 위해 힘쓴 단체에게 유럽기업진흥상을 수여했는데, 금년에는 네덜란드 대학에서 건립한 두 개의 혁신 허브, GreenPAC과 iLab이 수상
- GreenPAC 폴리머 응용센터는 친환경 플라스틱, 섬유질, 화합물을 연구하는 공개 혁신센터로, 플라스틱 산업에 있어 대학과 기업 간의 독특한 협력체계를 통해 지식을 발전시키는 혁신허브 역할 수행
- iLab은 기업의 설립과정에서 제품과 서비스를 개발하는 과정을 지원하고, 광범위한 전문가 네트워크, 마스터 클래스 등을 통해 지식을 넓힐 수 있는 기회를 제공하고, 기업의 제품과 서비스에 대한 코칭과 홍보 등을 제공
(참고: EU, "SME Assembly: Commission awards Dutch innovation centre and publishes yearly report on SMEs in the EU," 2019.11.27.: ____, "Annual report on European SMEs," 2019.11.26)

[EU] 새롭게 적용될 EU의 에너지 효율에 대한 제품 라벨

- EU는 현재의 A+++에서 D 등급까지 구분된 에너지 등급 라벨을 A에서 G까지 단순화한 새로운 라벨을 적용할 예정
- 현재의 에너지 라벨은 소비자에게 변별력을 주기 어렵고 효과적이지 못하다는 지적이 있어왔으며, 유럽시장에 출시된 10%-25%의 제품이 에너지 효율표시 규정을 엄격하게 준수하지 않은 것으로 밝혀짐에 따라, 연구를 통해 새로운 기술과 시장 개발을 반영하는 형태로 바뀌게 된 것임
- 새로운 라벨 도입은 소비자에게 보다 효과적인 정보를 제공하는 도구가 되어야 하며, 소매업자들이 판매시점에서 정확하고, 효율적이며 효과적인 새로운 라벨을 프로모션을 위한 도구로 사용할 수 있어야 하고, 제품 공급업자는 정확한 생산 정보를 제공하고 제품 홍보를 위한 도구로 사용하려는 목적에서 도입



※ 출처: 에너지투데이

- 특징적인 것은 현재 A+++ 등급인 에너지 라벨은 새롭게 도입되는 A-G 라벨 등급에서 B 등급의 라벨을 의미하며, A 등급은 현재까지 지정하지 않고 향후 기술발전과 혁신 제품의 등장을 위해 비워둘 예정
- 또한 QR 코드를 삽입하여 소비자가 QR 코드를 스캔하면 제품이 등록된 European Product Database for Energy Labelling (EPREL)에서 제품을 확인할 수 있도록 할 계획
- 아울러 새로운 라벨 시스템은 우선적으로는 새로운 6개 제품 그룹에 사용할 예정으로, 냉장고, 세탁기, 식기 세척기, TV, 전등, 전문냉장고 등에 사용될 것이며, 검토를 거쳐 2021년 3월부터 모든 제품에 적용할 예정
- 한편 EU는 에코디자인 시행안(Ecodesign Measure)을 발표, 제품의 설계단계부터 제조사로 하여금 쉽게 수리하고 재활용할 수 있는 제품에 대한 최소요구사항을 의무화하려는 계획을 밝힘

(참고: EU, "Introducing the new EU energy label system," 2019.11.25.: 에너지투데이, "EU, 에너지소비효율등급 개정," 2019.11.25)

[글로벌] 국제금융공사, 친환경건축 투자시장에 대한 보고서 발간

- 세계은행(WB) 산하의 국제금융공사(IFC)는 친환경건축물(Green Buildings)에 대한 보고서를 발표하고 2030년까지 신흥시장에서 24조 7,000억 달러에 달하는 투자 기회가 있을 것이라고 언급
- IFC가 발표한 'Green Buildings: A finance and policy blueprint for emerging market' 보고서는 친환경건축물에 대한 투자기회를 활용하면 경제성장을 촉진하고 지속가능한 개발을 가속화할 것이라고 언급
- 특히 아시아 태평양 지역은 2030년이 되면 전 세계 도시 인구의 절반이 사는 지역으로 등장하여 주로 거주용 건축물을 기반으로 약 17조 8,000억 달러 규모의 투자 기회가 있을 것으로 예상
- IFC 측은 대부분의 건축 붐은 신흥시장에서 나타날 것으로 예측하면서, 친환경건축물은 향후 10년간 가장 큰 투자 기회를 제공하는 분야로 저탄소 경제성장과 숙련된 기술의 일자리를 제공하게 될 것으로 예상
- 친환경 건물은 시장에서 더 31%나 더 높은 판매 프리미엄을 받을 수 있으며, 더 빠르게 매매할 수도 있는 이점, 더 높은 건물 임대율(23% 이상), 더 낮은 수도와 전기 비용으로 전통적인 건물보다 37%나 낮은 운영비용 등의 이점이 있음
- 이와 더불어 친환경 설계를 건축 설계 초기부터 도입할 경우, 부가적으로 절반에서 12%까지 비용을 절약할 수 있음

2030년까지 분야별 친환경건축 투자 규모 예측(10억 달러)



	Sub-Saharan Africa	Middle East & North Africa	South Asia	EastAsia Pacific	Europe & Central Asia	Latin America & Caribbean	
교육분야	73.8	122.6	41.2	1,191.4	50.6	269.6	1,749.2
보건분야	38.7	85.8	13.5	320.6	30.2	81.1	569.9
호텔/레스토랑	11.9	35.2	38.8	1,345.7	23.6	54.2	1,509.4
공공시설/단체	27.6	50.2	17.3	733.7	24	26.7	879.4
사무실	49.6	65.3	61.7	2,566.8	40.8	111.9	2,896.2
소매분야	31.4	60.7	87.6	844.8	39.1	84.2	1,147.9
운송분야	5.3	7.4	3.2	26.2	3.8	11.9	57.8
창고분야	20.1	22.5	18.2	97.4	7.1	25.1	190.5
사업용 총계	258.4	449.7	281.5	7,126.6	219.2	664.7	9,000.2
다중거주시설	96.6	158.1	542.9	7,555.9	201.3	745.2	9,300
단독주택분야	413	528.4	933.8	1,331.7	460.2	2,751	6,418.1
거주용 총계	509.6	686.5	1,476.7	8,887.6	661.5	3,496.2	15,718.1
GRAND TOTAL	768	1,136.2	1,758.1	16,014.2	880.7	4,160.9	24,718.3

※ 출처: IFC

- 동 보고서는 친환경 건축물은 2030년까지 재생과 건축 분야에 있어 900만 명의 숙련된 일자리를 창출하여 경제성장을 끌어 올리는 원동력이 될 수 있음을 지적
- 아시아 태평양 지역 이외에서 중남미에서 친환경 건축 시장은 약 4조 1,000억 달러 규모, 동유럽과 중앙아시아 지역에서는 약 8,810억 달러, 중동과 북 아프리카에서는 약 1조 1,000억 달러의 투자 기회를 제공할 것으로 예상
- IFC의 동 보고서는 10년 동안 거의 55억 달러 규모의 친환경건물 투자에 대한 경험을 바탕으로 작성되었으며, 각국의 정부가 친환경 건축 시장을 촉진하기 위한 정책 설계와 수행에 도움을 줄 수 있을 것으로 분석
(참고: IFC, "Green Buildings: A Financial and Policy Blueprint for Emerging Markets," 2019.11.20.: iamrenew, "Green Buildings to Offer \$24.7 Trillion Investment Opportunity in Emerging Markets," 2019.12.06)

IV 기술동향

[스웨덴] 이산화탄소 포집을 위한 지속가능한 새로운 소재 개발

- 스웨덴의 찰머스 기술대학과 스톡홀름 대학의 연구진은 지속가능하며, 이산화탄소 포집비율이 높고 낮은 운영비용 등의 장점을 지닌 새로운 소재를 개발했다고 밝힘
- 탄소포집과 저장관련 기술을 통해 기후변화에 대응하고 이산화탄소 배출을 줄이기 위해 대규모 투자나 이니셔티브가 진행 중에 있지만, 대부분의 경우에는 중대한 부작용과 높은 비용을 포함하고 있음
- 그러나 이번 연구진의 새로운 연구결과는 우수하면서도 선택적인 이산화탄소 포집 특성과 지속가능하며, 낮은 비용으로 이산화탄소 포집에 대한 대안이 될 수 있음을 보여주고 있음
- 새로운 소재는 바이오 기반의 하이브리드 발포성 형태로 다량의 이산화탄소 흡수 특성을 보이는 미세 다공성의 아루미노실리케이트(microporous aluminosilicate)인 제올라이트(Zeolites)가 주입되어 있으며, 이 다공성의 오픈 구조는 이산화탄소 흡착에 훌륭한 성능을 가짐
- 동 소재는 이산화탄소 포집에 상당한 성능을 보이는 제올라이트와 강력한 기계적 성질을 가진 젤라틴과 셀룰로스를 결합한 형태로 만들어졌으며, 내구성이 높고 가벼우며 안정적으로 재사용할 수 있는 특징을 지님
- 동 개발된 소재는 연구진은 이산화탄소 포집 및 저장(CCS)과 이산화탄소 포집 및 활용(CCU) 분야에 있어 부산물이나 부작용을 일으키지 않고, 탄소 활용을 위해 많은 에너지를 필요로 하지 않는 장점이 있음
(참고: Chalmers, "Sustainable material for carbon dioxide capture," 2019.12.11.)

이산화탄소 포집 새로운 소재



※ 출처: Chalmers University

[한국] 투명한 태양광 전지판 개발

- 한국의 울산과학기술원(UNIST) 연구진은 불투명한 태양전지판에 작고 미세한 구멍을 뚫어 투명하게 만드는 기술을 개발

- 연구진은 기존의 투명하게 만든 태양전지판은 적 갈색을 띠고 효율이 떨어지는 경향이 있었으나, 이들이 개발한 기술을 적용하여 결정 실리콘 웨이퍼에 약 100 나노미터 직경의 구멍을 뚫게 되면 변색 없이 빛을 통과시키게 됨
- 이 구멍들은 전략적으로 일정한 간격을 두고 있어 인간의 눈으로는 그 패턴을 볼 수 없음
- 태양전지판을 투명하게 만드는 것은 태양 에너지 분야에서 가장 난제로 여겨지고 있는데, 이번 연구진이 개발한 투명한 전지판은 장시간에 걸쳐 안정적으로 12.2%의 에너지 전환 효율을 나타냄



※ 출처: 데일리비즈온

- 유리창에 수직으로 태양전지판을 위치하게 하면 기존의 태양전지판의 전류 손실률이 30%에 달하지만, 이번에 개발된 투명 전지판은 4% 이하의 손실률을 보이는 것으로 나타나 상대적으로 높은 효율을 보여주고 있음
- 아직은 규제 문제나 기계적 안정성, 강도와 같은 문제를 해결하여야 하지만, 태양전지판을 투명하게 만들 경우, 지붕 이외에 고층빌딩이나 버스의 유리창과 같은 곳에서도 다양하게 사용할 수 있어 보다 많이 활용할 수 있으며, 태양광 발전으로 인해 무분별하게 산림이나 자연환경을 훼손하는 등의 문제를 해결할 수 있음

(참고: Science Daily, "Punching holes in opaque solar cells turns them transparent," 2019.12.11.: 데일리비즈온, "유리창이 전기 에너지 생산...세계 최초 투명 태양전지 개발," 2019.12.13)

[글로벌] 수소전지 관련 스타트업, 수소발전기 개발

- 이스라엘의 스타트업인 GenCell은 디젤 연료에 의존해 왔던 전기발전기(electric generator)를 수소 에너지 기술을 이용하는 발전기로 개발하는데 성공하여 제품으로 출시
- 동 스타트업은 디젤 발전기 보다 더 저렴한 비용으로 전기를 생산하는 방법을 개발해 냈는데, 이들이 이용하는 수소에너지 기술은 우주여행에 사용되는 기술과 유사함



① 5kW 연료전지 발전기 ② 방열장치 ③ 전력제어장치

※ 출처: GenCell

- 전기발전기는 주로 전기가 없는 곳이나 백업 전원이 필요한 곳에 사용되는 것으로, GenCell은 5년간의 연구 개발을 거쳐 2016년에 G5라는 이름의 수소가스 구동식 전기발전기를 출시함
- GenCell 측은 자신들이 개발한 발전기 G5를 사용하면 운영비용이 기존의 디젤 발전기보다 1/3내지 1/2 정도로 저렴한 것으로 분석
- 이들은 수소에너지 기술을 이용한 발전기를 향후 통신회사의 기지국이나 통신타워, 변전소 등지에 사용할 수 있을 것으로 홍보를 진행하고 있으며, 병원에서도 사용할 수 있음
- 이들은 또한 암모니아 기반 수소에너지 기술을 사용한 A5 전기발전기를 전기그리드가 연계되지 않는 전 세계 약 120만 통신 타워에 사용할 수 있는지에 대해 시험을 진행하고 있음

(참고: Hydrogen Fuel News, "[GenCell develops electric generator based on hydrogen energy technology](#)," 2019.12.16.: GellCell, [Homepage](#))

V 주요 행사 일정

(러시아) 러시아 모스크바 국제 기후 전시회 (CLIMATE WORLD 2020)

- 러시아 모스크바에서 개최되는 HAV&R 관련 전시회 에어컨, 공조, 냉난방, 에너지 효율관련 장비전시회
 - 일시 : 2020년 3월 4일-7일
 - 규모 : 전 세계 약 24개국에서 250여 전시참여 기업, 약 22,615여 명의 방문객
 - 주최 : Russian Association of Climate Industry Professionals
 - 장소 : Expocenter, Moscow
 - 웹사이트 : <https://climatexpo.ru/eng/>

(독일) 독일 에센 위생설비, 냉난방 및 대체에너지 박람회 (SHK Essen 2020)

- 독일 에센에서 격년으로 열리는 위생설비, 대체에너지, 에너지 효율, 냉난방, 정화/공조시스템 전시회
 - 일시 : 2020년 3월 10일-13일
 - 규모 : 전시기업 약 556개, 참관인 약 48,500여 명 예상
 - 주최 : Messe Essen GmbH
 - 장소 : Messe Essen
 - 웹사이트 : <http://www.shkessen.de>

(중국) 중국 광둥 국제 수처리 기술 및 설비 전시회 (WATERTECH Guangdong)

- 중국 광저우에서 열리는 수처리 기술과 설비 전시회로 환경보호를 위한 수처리 박기술, 환경관측 등에 관한 전시회
 - 일시 : 2020년 3월 11일-13일
 - 규모 : 2020년 약 12개 국가에서 1,000여 참여기업, 45,000여 참관객
 - 주최 : CHC Exhibition, MIAC, CIMA
 - 장소 : PWTC EXPO (Guangzhou)
 - 웹사이트 : <http://www.watertechgd.com/>

(이탈리아) 이탈리아 밀라노 냉난방 공조 및 에너지 전시회 (MCE 2020)

- 격년으로 개최되는 에너지 및 냉난방 공조 시스템 관련 전시회로 Indoor Climate, Water Solution, Plant Tech 개최
 - 일시 : 2020년 3월 17일-20일
 - 규모 : 2017년 결과, 2,388개 전시기업, 162,165명 방문객
 - 주최 : Reed Exhibition
 - 장소 : Fiera Milano
 - 웹사이트 : <http://www.mcxpocomfort.it>

(인도네시아) 자카르타 녹색기술 및 친환경 제품 산업 전시회 (INA Greentech 2020)

o 자카르타에서 열리는 전시회로 친환경건축물, 친환경 제품 및 기술, 친환경 에너지/운송/ICT 전시회

- 일시 : 2020년 3월 28일-30일
- 규모 : 2019년 dir 650duro 전시참여기업, 20,000여 참관객
- 주최 : PT. Global Expo Management (GEM INDONESIA)
- 장소 : Jakarta International Expo Kemayoran
- 웹사이트 : <http://www.inagreentech-exhibition.net/>

(말레이시아) 쿠알라룸푸르 물 관리 및 폐수처리 전시회 (Asia Water 2020)

o 쿠알라룸푸르에서 격년으로 개최되는 전시회로 물 관리 및 폐수처리 솔루션 관련 전시회 및 세미나

- 일시 : 2020년 3월 31일-4월 2일
- 규모 : 2018년 11개국어세 약 1,000개 전시 참여기업, 17,200여명의 방문객
- 주최 : Informa Markets
- 장소 : Kuala Lumpur Convention Center
- 웹사이트 : <https://www.asiawater.org/>

VI 개발협력 프로젝트 정보

[1] 세계은행(World Bank)

국가	프로젝트명	승인/예상 기간	총비용 (WB조달액) (백만달러)	내용
인도네시아	도시지역 고품질 폐기물관리 증진 프로젝트	2019.11-2025.11	326(100)	인도네시아의 선정된 도시들에 있어 고품질폐기물 관리를 증진시키기 위한 운영지원 및 플라스틱 감축관리 https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P157245
인도네시아	재난복원력 강화를 위한 이니셔티브 프로젝트	2019.12-2024.12	160.0(160.0)	중앙정부와 일부 지방정부의 자연재해에 대한 준비역량을 증진시키기 위한 프로젝트 https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P170874
터키	공공건물에 대한 에너지 효율성 증진 프로젝트	2019.11-2025.12	200(150)	중앙정부 건물의 에너지 사용 절감과 국가 에너지 효율화 프로그램 확대 지원을 위한 지속가능한 재정지원 메커니즘 마련 https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P162762

[2] 아시아개발은행(ADB)

국가	프로젝트명	승인/예상 기간	총비용 (ADB조달액) (백만달러)	내용
몽골	울란바타르 대기질 개선 프로그램	2019.12-2020.9	235(235)	울란바타르의 기후관련 위험으로 인해 인구의 증가와 도시화로 인한 대기질 악화 방지 https://www.adb.org/projects/53028-001/main#project-overview
인도	수요측면에 에너지효율분야 확대 프로젝트	2019.11-2025.9	546(250)	프로젝트 수행지역에 있어서의 최종 사용 에너지의 효율성을 개선 증진으로 배출가스 감축에 기여 https://www.adb.org/projects/52196-001/main#project-overview
중국	길림 연길지역 저탄소 기후 복원력을 위한 도시개발 프로젝트	2019.12-2027.3	259.8(130)	중국 길림 연길지역의 기후변화관련 홍수 위험과 물 안정 위험에 대비하고 도시민의 삶의 질과 환경 개선을 위한 프로젝트 https://www.adb.org/projects/50322-002/main#project-overview

[3] 아시아인프라개발은행(AIIB)

국가	프로젝트명	승인/예상 기간	총비용 (AIIB 조달액) (백만달러)	내용
터키	터키 재생에너지와 에너지 효율화에 대한 온렌딩 대출	2019.11-2023.11	200(200)	터키의 재생에너지와 에너지 효율화에 대한 민간분야 투자를 활성화하기 위해 터키개발은행에 온렌딩 대출 프로젝트 https://www.aiib.org/en/projects/approved/2019/tkb-infrastructure.html
카자흐스탄	Zhanatas 100MW 풍력발전 플랜트	2019.12-2021.2	136.2(46.7)	카자흐스탄 Zhanatas 지역의 풍력발전 플랜트 건설로 재생에너지 발전과 청정에너지 개발을 지원하기 위한 대출 https://www.aiib.org/en/projects/approved/2019/zhanatas-100-MW-wind-power-plant.html
인도	Rajasthan 250MW 태양광 프로젝트	2019.12-2021.3	187(65)	인도 Rajasthan 지역에 250MW 급 태양광 건설과 운영을 하게 되는 전문가에 대한 대출 프로젝트 https://www.aiib.org/en/projects/approved/2019/rajasthan-250-MW-solar.html