



글로벌 월간 동향

2021년 10월 글로벌 주요 이슈

미국, 1.75조 달러 규모 신규 인프라 정책안 제시

- 바이든 행정부의 3.5조 달러 규모 인프라 법안은 의회 통과 실패
- 민주당 내 합의를 얻기 위해 총 1.75 달러 규모 신규 정책안 제시
- 1.75달러 중 약 1/3 수준인 0.56 조 달러는 기후변화 관련 정책

미국 GE, 14MW 해상풍력 터빈 프로토타입 개발 완료

- 기존 13MW 제품을 14MW 급으로 상향 개발하고, 현재 시제품 성능 측정 중

한국, 카타르와 수소분야 협력

- H2KOREA는 카타르 에너지 공사와 청정수소 협력 강화를 위한 MOU 체결
- 수소 전주기 기술개발 및 정책 교류, 수소 공급망 구축 등 협력

중동지역 친환경 정책 동향

- 중동지역 에너지 정책 History
 - GCC 국가별 신재생에너지 동향
- #### 글로벌 에너지 동향 정보
- "Net-Zero Germany 2045" Mckinsey 보고서 주요내용

UKC 2021 한-미 컨퍼런스 개최
(2021년 12월 15-18일, 현지시간)

Planery 세션	50주년 기념행사 및 기초강연
스페셜 세션	1. 산업계 리더십 패널 2. 저널 편집장 패널 3. 지속적 연구/펀딩 패널 4. KIER-UKC SOC 포럼
전문가 심포지엄	13개 전문 분과별 심포지엄 개최 (기후변화 대응 특별 포럼)

※ 자세한 내용은 '행사/소식' 게시판 참고

10월 글로벌 기후·에너지 주요 뉴스

● G20 정상회의서 "기온 상승 1.5°C 이내 억제 합의" 선언문 채택

- 10월 30-31일 이탈리아에서 개최된 2021 G20 정상회의에서 회원국들은 "산업화 이전 대비 기온상승 1.5°C 이내로 억제" 공동 합의(파리기후협약 실천의지 재확인)
- 그러나, 선진국과 개도국의 입장차이로 탄소중립 시점을 2050년으로 정하지 못한 채 "금세기 중반까지"라는 문구로 대체되었고, 구체적 실천과제에 대한 합의 도출에는 실패
- 2025년까지 선진국들이 매년 1천억 달러 규모의 개도국 기후변화 대응 기금을 조성하여 지원하겠다는 문구가 선언문에 포함된 것은 긍정적 평가

● 유엔기후변화협약 당사국 총회 (COP26) 영국 글래스고에서 개최

- 연중 최대 기후 행사인 COP26이 10월 31일 영국에서 개최되었고, 11월 12일까지 130여 개국 정상들이 협약 이행에 필요한 제도적/행정적 방안을 논의
- COP26은 1. 미국의 복귀¹⁾와 2. 2020년 만료된 교토의정서를 대체하는 신기후체제의 원년이라는 점에서 의의가 있음
- 국제적 메탄 배출량 감축 확대, 개도국 청정에너지 전환 금융지원, 석탄 퇴출 등을 논의하고 있으나, 당사국간의 입장차이로 유의미한 합의문 도출이 어려울 것으로 전망

[COP26 주요 쟁점, 자료: 언론 종합]

항목	세부 내용
팬데믹 이후 글로벌 환경	· 코로나 팬데믹은 기후변화 문제의 심각성을 전 세계에 상기시켰으나, 에너지 전환의 부작용인 '그린 인플레이션' 또한 부각시키게 됨 · 에너지 안보 문제로 20'년 기한이었던 국가별 온실가스 감축목표를 제출하지 못한 국가도 있으며, 전력난 해결을 위해 화석연료사용이 증가하는 상황 발생
주요 쟁점	· 참여국들은 올해부터 시작되는 신기후체제를 이끌어갈 구체적 방안과 규칙에 대해 논의 (탄소시장의 역할 중점 논의) 하고, 미국은 개도국 금융지원 및 녹색기술 구매 이니셔티브 발표 예정 · 미국과 EU는 '글로벌 메탄 서약' (Global Methane Pledge) 을 주도하고 있고, COP26 기간 중 출범식을 개최하여 다른 국가들의 참여를 유도할 예정 · 의장국 영국의 목표는 '석탄 퇴출'에 합의하는 것이지만 중국과 러시아가 COP에 참여하지 않고, 호주 등 자원 부국들이 반대 입장을 표명하고 있어 결과 예측이 어려운 상태

● 3rd RD20 (G20 국가 청정에너지연구기관장 국제회의) 개최 및 발표

- KIER는 일본 AIST 주관 매년 개최되는 RD20 행사에 한국 대표로 참석하여, G20 국가 공동선언문 작성, 암모니아 분야 국제공동연구 주제 제안 등의 활동 수행
- 공동선언문 주요 내용은, 멤버기관들의 인력교류, 워크숍을 통한 네트워크 활성화, 그리고 국제공동연구 발굴 펀딩 체계 개발 필요 등의 내용으로 구성

1) 미국은 기후변화 대응에 있어 소극적인 모습을 보여 왔음. 트럼프 행정부의 파리협정 탈퇴 이전에도 2001년 조지부시 대통령은 클린턴 대통령이 비준했던 교토의정서를 탈퇴하였고, 오바마 행정부에서도 아태기후변화파트너십 등 자체적 기후협의를체를 만드는 노력을 하였지만 교토의정서에 복귀는 거부

중동지역 친환경 기술 동향 (참고자료: GCC 주요국 신재생에너지 정책 동향 및 진출방안, 2021.10. KOTRA)



● 중동지역 에너지 정책 History

- ① 1970년대: 전 세계 석유 매장량 48.1%, 천연가스 매장량 38% (BP PLC “Statistical Review of World Energy, 2020) 가 집중되어 있는 중동 국가들은 갈등을 빚던 미국 및 유럽 선진국들에 타격을 입히기 위해 대대적인 석유 생산 감축을 시행한 결과, 석유 가격 폭등과 이로 인한 글로벌 경기침체를 유발. 석유경제 체제하에서는 선진국들도 자원 앞에서 취약할 수밖에 없었고, 이 후 GCC 국가²⁾들은 에너지 패권을 바탕으로 막대한 영향력을 행사하게 되었음
- ② 2000년대 이후: 2010년대부터 본격적으로 시작된 미국의 셰일 혁명으로 2018년 전 세계 석유 생산량 1위를 미국이 차지하게 되었고, 캐나다의 오일샌드, 브라질의 심해유전 등 비전통 오일 및 천연가스 생산량이 급증하며, 중동이 차지하던 에너지 패권이 흔들리게 됨
- ③ 중동국가들의 지위 변화: GCC 국가들은 석유 감산 정책으로 에너지 패권을 유지하고자 하였으나, 잦은 감산으로 인한 국제유가의 변동성으로 중동국가들의 재정악화가 유발되면서, 이들의 지위는 점점 낮아지게 됨. 또한, 최근 기후변화이슈로 인해 글로벌 국가들은 에너지전환 및 탄소중립을 선언하고, 미국의 파리기후협약 복귀/유럽의 탄소국경세 도입 등 에너지 환경이 급변함에 따라 중동국가들은 석유·가스 의존도를 낮추고 에너지원을 다변화하기 위한 새로운 아이템을 찾게 됨
- ④ 중동국가들의 대응: GCC국가들은 중동 특유의 일사량과 넓은 평야지대가 신재생에너지 생산에 적합하다는 것을 알게 되었고, 포스트 오일 시대를 대비하기 위해 제조업/서비스업 등 산업 다각화 정책과 함께 신재생에너지 확대에 박차를 가하고 있음



● GCC 국가별 신재생에너지 동향

- UAE의 에너지 전략 2050, 사우디 비전 2030, 카타르 국가 비전, 오만 비전 2040 등 중동 국가들은 정부 주도로 신재생에너지 개발 및 확대를 위한 정책을 발표하여, 석유 의존 형 경제 구조에서 탈피 시도
- 중동의 고온 사막지대는 태양광 발전에 최적의 조건은 아니지만, 경제적으로 활용 가능성이 매우 낮은 사막에서 태양광 발전을 한다면 단점들을 모두 극복하고도 남을 막대한 양의 전력 생산 가능할 것으로 기대 (단점: ① 사막의 과도하게 높은 기온은 태양광 발전 효율 저하, ② 사막의 잦은 모래바람이 태양광 패널을 덮기 때문에 관리 및 추가적인 관리/유지 비용이 필요)
- 석유 산업에 매몰되어 있던 중동 국가들은 기후변화 이슈 속에서 신재생에너지 기술 및 제도적 우위를 통해 에너지 패권을 장악 해오고 있는 미국 및 유럽 국가들에 맞서 친환경 정책을 적극적으로 펼치고 있으며, 한국 기관들은 이러한 중동지역에 발 빠르게 진출하여 협력을 확대하는 전략을 고려해볼 시점

[중동지역 국가별 친환경 에너지 정책과 주요내용]

국가명	에너지 정책	주요 내용
 UAE	UAE 에너지 전략 2050	- 태양에너지 산업에 막대한 투자를 진행하고 있으며, 2020년 기준 태양광 및 풍력 기자재 수입 비용으로만 12억 3000만 달러 이상 지출 - UAE 에너지 전략 2050을 발표하였고, 현재 25% 수준의 청정에너지 발전 비중을 2050년까지 50%로 확대시키고, 에너지 발전 중 발생하는 탄소배출량 70% 저감 계획 - 두바이에 총 5GW 규모의 초대형 태양광 발전소인 MBRM 솔라파크를 건설 중 - 아부다비에 세계 최초 탄소제로 도시인 MASDAR CITY 건설 중
 사우디	사우디 비전 2030	- 사우디 비전 2030을 통해 2030년까지 태양광 40GW, 풍력 16GW, 태양열 2.8GW 등 총 58.8GW 규모의 신재생에너지를 보급할 계획 (국토의 80% 사막, 막대한 일조량과 넓은 대지 보유) - 2021년 4월 사우디 왕세자는 3.67GW 규모의 수다이크 (Sudair) 태양광 발전소 프로젝트를 발표 (태양광을 통해 약 18만 5,000가구에 전력을 공급하고 연간 290만톤 탄소 감축 목표) - 2019년 6월에는 사우디 왕세자가 한국을 방문하여 정부 인사 및 기업인들과 대면하였음

2) GCC (Gulf Council Cooperation, 걸프협력회의): 사우디, 아랍에미레이트, 카타르, 쿠웨이트, 바레인, 오만 등 중동지역 국가들의 정부 간 정치 경제 연합

국가명	에너지 정책	주요 내용
 카타르	카타르 국가 비전 2030	- 2022년까지 전력공급량의 10%를 태양광 발전을 통해 공급하고, 2030년까지 20%로 확대 - 친환경 정책을 홍보하기 위해 2022년 개최될 카타르 월드컵을 탄소중립 시스템으로 개최할 예정 - 카타르는 평균일조시간이 약 9.5시간으로 세계 최고수준의 태양에너지 잠재력을 보유하고 있으며, 정부의 적극적 신재생 정책으로 세계 많은 기업이 카타르 신재생 시장으로 진출하고 있음
 오만	오만 비전 2040	- 2025년까지 발전량의 16%를 신재생으로 대체하고, 2030년까지는 30%로 확대할 계획 - 오만은 주변 중동국에 비해 석유 및 가스 매장량이 낮기 때문에 재생에너지 개발 의지가 확고한 편 - 태양광 잠재량은 세계 6위권 수준이고, 풍속 또한 여름철 기준 8-10m/s로 타 중동국가보다 우수한 수준

글로벌 에너지 동향 정보 (참고자료: Net-Zero Germany 2045, Mckinsey)

● 맥킨지는 지난 10월, 독일 탄소중립 실현을 위한 구체적인 방안을 제시한 Net-Zero Germany 보고서 발표

- 동보고서에서, 2045년 독일 탄소중립을 위해서는 총 6조 유로(기존인프라 대체 5조, 신규투자 1조)가 필요하며, 올바른 탄소 중립 경로를 선택하게 되면 2045년에는 독일이 세계 경제를 선도할 수 있다고 주장. 다만, 탄소중립 시기가 늦으면 늦을수록 더 많은 비용 지불과 산업 전반의 불균형전환을 야기시킬 수 있다고 경고
- 독일의 성공적 탄소중립 실현을 위해 맥킨지가 동 보고서에 제안한 10가지 이니셔티브는 아래 표와 같음

[독일 탄소중립 실현을 위한 10개 주요 이니셔티브]

부문	세부 내용
 Energy	1. 재생에너지 설비 대량 확충 · 2045년까지 650GW 신규 건설, 연간 10-15 Mt 그린수소 생산 2. 그리드 확충 및 유연성 강화 · 송배전 25% 확장, 2045년까지 60,000Km 이상 필요
 Industry	3. 에너지집약산업 비탄소화 · 철강, 화학, 시멘트 분야별 비탄소화 기술 개발과 지속가능 프로세스 및 시스템 운영 4. 청정기술 개발 : 수소생산, 수송, 배터리, 충전소, 재활용 기술 · 그린배터리 밸류체인 건설, 고효율 순환경제, CCU/CCS, 충전인프라 구축 등
 Transport	5. 100 Emission-Free Mobility로 전환 · 전기 및 수소자동차 대량 보급, 항공/해양 부문 대체 연료 사용 6. 공유 및 스마트 운송 개념을 이용한 자원 활용도 증가 · 마이크로 모빌리티(전기자전거, 전기스쿠트 등), 자율주행 등
 Building	7. 건물 난방 시스템 현대화 (> 50% 히트펌프) · 지역별 적합한 다양한 기술 활용(난방기술, 단열재 등)
 Agriculture	8. 탄력적이며 지속가능한 농업 · 혐기성 분뇨 처리기술, 메탄 배출 감소기술 등 9. 건강한 식습관 개선 · 음식쓰레기 감소, 지속가능 음식 섭취 권장 등
 Banks	10. ESG 중심 파이낸싱 메커니즘 개발