

해 외 출 장 보 고 서

제13차 청정에너지장관회의(CEM) 참석

2022. 10.

에너지국제협력센터
에너지국제기구협력팀

연구위원 정 성 삼
연구위원 유 학 식

요 약

□ 제13차 청정에너지장관회의(CEM13) 주요 결과 및 시사점

1) 미션이노베이션(MI) 장관회의 공동 개최로 양 기구의 협력 강화

- 금번 회의는 처음으로 CEM과 MI를 공동으로 개최하여 청정에너지 기술 및 혁신의 가속화를 위해 장관회의, 각종 부대행사 및 워크숍을 공동 개최, CEM 이니셔티브와 MI 미션 간의 협력 MoU 체결 등 다양한 방식의 협력을 전개
 - 특히, COP26에서 출범한 BA(Breakthrough Agenda)를 이번 피츠버그 장관회의를 기점으로 BA를 CEM과 MI가 공동으로 운영하는 최대 3년 기간의 시범사업으로 추진키로 하여 CEM과 MI의 실질적인 협력 사업 태동
- 향후에도 이번과 같은 형태의 공동개최가 지속될 지에 대해서는 결정된 바 없으나 두 기구의 협력의 중요성과 필요성에 대해 공감대가 형성되어 이후에도 여러 형태의 공동 협력은 지속될 것으로 전망

2) CEM 3.0(CEM 3기, '22.7~'25.6) 전략 추진 본격화

- CEM 활동기금(CEM Action Fund) 설립
 - 워크스트림의 활동재원 마련을 위한 추가 자원 창구로서 CEM 활동기금 창설을 승인하여, 기존의 회원국의 자발적 공여금 기부 방식 외에 민간 및 자선 기관 등 외부 비정부기구로부터 재원을 공여받는 매커니즘 구축
- CEM 「Solar World 이니셔티브」 신규 출범
 - 글로벌 태양광 공급망 다양화 및 회복성 강화, 저소득국가 태양광 보급 등을 목표로 「Solar World 이니셔티브」가 신규 출범함. 호주, 미국, 인도, 독일이 참여 확정
- 핵심 파트너기관들과의 파트너십 협정 체결
 - CEM은 외부 국제기구나 비정부기구, 산업단체 등과 전략적 파트너십을 통해 영향력 강화를 위한 노력 중으로, 금번 피츠버그 CEM13 회의를 계기로 WEC(세계에너지협의회), OLADE(라틴아메리카 에너지기구), ISA(국제태양광연합)과 파트너십 협정을 체결

3) '23년 및 '24년 CEM 장관회의 일정

- 인도('23년)와 브라질('24년)이 G20 의장국 수임과 함께 CEM 장관회의를 주최할 계획임. 브라질은 '24년 CEM 장관회의를 주최하기로 함에 따라서 CEM 운영위원회의 신규 멤버로 참여하게 됨.

I. 출장개요

출장자

- 연구위원 정성삼 / 유학식

출장목적

- 출장목적 : 제13차 청정에너지장관회의(CEM13)에 정부 대표단으로 참석하여 수석대표 및 대표단 활동 지원

출장지

- 미국 피츠버그

출장일정

일 자	일 정	기 타
9/20(화)	인천 → 애틀랜타 → 피츠버그	
9/21(수)	대표단 의제점검 회의, 수석대표 개회행사 지원, CEM 이니셔티브 등과 면담	
9/22(목)	CEM 장관회의 본회의, 장관-CEO 라운드 테이블 양자 회담	
9/23(금)	ISGAN 어워드 등 부대행사 참석	
9/24(토)~ 9/25(일)	피츠버그 → 시카고 → 인천	기내 1박

II. 주요 활동 별 논의 내용

1. 「CEM13 장관회의 본회의」(Joint Ministerial Plenary)

(논의 주제)

- 청정에너지 전환을 가속화하기 위한 CEM과 MI(미션이노베이션) 간의 협력 강화 방안 및 회원국의 정책 우선순위에 상응하는 CEM/MI 활동 방향 정립

□ (주요국 및 CEM 사무국 발언)

- (미국, 의장국) 이번 피츠버그 회의는 CEM과 MI가 최초로 공동 개최하는 장관회의로 회원국의 참석을 환영함. CEM과 MI의 효과적인 협력, 회원국의 국내 우선순위와 CEM/MI의 일치를 위해 실질적이고 효과적인 논의가 되기를 기대함.
- (CEM 사무국) CEM은 정부, 연구소, 국제기구 등 다양한 파트너들이 참여하여 글로벌 청정에너지 전환을 주도하고 있으며, 전력, 수송, 산업 등 다양한 부문에서 활발한 워크스트림 활동을 추진 중임.
 - 태양광 제조 공급망 관련 신규 이니셔티브(Solar World Initiative)가 출범하며, 2개의 워크스트림(전력시스템 유연성 캠페인, 유연성 원전 캠페인*)이 활동을 종료함.
 - * 유연성 원전 캠페인은 RISE3(원전의 사회적 영향 연구) 캠페인으로 전환함.
- (영국) 청정에너지 전환은 어느 국가 하나가 홀로 달성할 수 없으며, 실천과 협력이 중요함. CEM/MI가 바로 이 실천과 협력을 이어주는 수단임. 영국은 2050년까지 원전 24 GW를 달성하려 하며, 풍력, 전력망 연계도 가속화하려고 함.
- (EC) 우크라이나 사태로 청정에너지 전환의 중요성이 더욱 부각되었으며, 청정에너지 전환을 통해 공급위기를 극복할 수 있을 것임.
 - CEM과 MI는 이에 매우 중요한 플랫폼임. 따라서 CEM과 MI는 매우 잘 통합되어야 함. CEM과 MI의 공동 프로젝트가 되는 BA가 이러한 중요한 통합의 예임.
- (독일) 독일의 우선순위는 수소, 산업 탈탄소, 공공청정조달임. 국제적 수소협력을 희망하며 수소 시장의 구축이 필요함. 또한 공공청정조달을 통해서 정부가 청정기술을 위한 시장 조성에 영향력을 발휘할 수 있을 것임.
 - 독일은 정부부문 무배출 차량 선언*(Government Fleet Declaration)에 동참하며, 청정 에너지 기술 실증 챌린지(Clean Energy Technologies Demonstration Challenge)**에 7억 유로를 공여할 것임.
- (인도, 차기 의장국) CEM과 MI는 서로 보완적임. 우리는 CEM과 MI를 통해서 단기간에 많은 성과를 이루었음. 인도는 CEM과 MI에 모두 참여하여, 저탄소미래를 위한 청정에너지 혁신을 가속화 할 것임.
 - 이를 위해 바이오 기반 경제, 저탄소 제품 확대, 수소 등을 중요하게 생각함. 인도는 혁신적인 청정에너지 프로그램을 운영하고 있으며, 500GW의 비화석연료 기반 발전설비를 2030년까지 추가 설치할 계획이며, 2070년까지 넷제로를 달성할 것임.
 - 국내 우선순위는 수소, 지속가능한 바이오연료, 지속가능 건물임. 재생에너지, 효율 등도 중요하며 냉난방용 청정에너지 기술에도 관심이 큼.

- (캐나다) CEM과 MI의 목표달성을 위해서는 경험과 우수사례의 공유가 필요함. 또한 기술, 재무, 인센티브, 투명성 등에 노력해야함. 특히 수소의 경우 공통된 표준이 필요하며, 공급망 확보와 지역사회와 노동자 문제도 중요함.
- (한국) CEM과 MI는 청정에너지 기술 혁신과 보급 확대를 위한 회원국들의 역량 결집에 많은 기회를 제공하고 있음. 특히, CEM의 이니셔티브, MI의 미션과 같은 분야별 협력 플랫폼을 통해 경험과 지식을 공유할 수 있고, 국가 간 기술·보급 협력 활성화에 기여함.
 - 한국은 에너지 안보와 청정에너지 전환을 위해 합리적 에너지믹스 구성과 더불어 △청정에너지로서의 원전 활용, △재생에너지·수소에너지 보급, △산업·건물·수송부문 효율 혁신을 우선 시 하고 있음.
 - CEM/MI의 프레임워크와 이니셔티브를 높이 평가하며, 앞으로도 회원국들과 다양한 협력을 강화해 나갈 수 있는 좋은 에너지 연합체로서의 영향력 확대를 기대함.
- (중국) 중국 정부는 항상 청정에너지 개발을 중요하게 생각해왔음. 그리고 CEM에 적극 협력해왔으며 운영위원회도 참여하고 있음. MI 2.0에는 영국과 함께 청정에너지 미래 청사진을 만들어냈으며, 그린 혁신, 넷제로 협력과 선진사례 공유와 협력을 할 것임.
- (일본) CEM과 MI에서 탈탄소화 목표 달성을 위해 필요한 것은 탄소제거(CDR), 수소 사회 구축임. 이에 비용 감소와 수요 창출, 민간협력이 필요함. 일본의 3개 우선순위는 일본은 △수소, △CDR 기술, △CCUS와 탄소재활용임.
- (브라질) CEM과 MI의 협업은 중복 없이 효율적으로 하고 협력 개선을 통해 CEM과 MI의 영향력을 제고해야 함.
 - CEM과 MI의 기술 경험 공유를 통한 협력이 중요하며, 이를 통해 민간의 의사결정자들에게도 영향을 미칠 수 있을 것임. 협력 플랫폼 구축과 회의, 토론을 통해 더 야심찬 목표로 전진해야함.
- (차기 개최계획) △'23년 제14차 청정에너지장관회의는 인도에서, '24년 제15차 청정에너지장관회의는 브라질에서 개최할 계획

2. 「수석대표 - CEO 라운드테이블」

1) 원자력 세션

- (논의 주제) 혁신적 원전의 에너지 안보 차원의 이점과 성공사례 홍보 방안과 원전 프로젝트에 대한 민간 자본 투자를 촉진하기 위한 정부, 산업계, 비영리단체 간의 협력 방안
- (활성화 방안 제언) 공급망 확충 및 규제개선, 전력시장 구조에 원전 특성 반영, 모범사례 공유 등 필요함.

- 원전 전주기에 걸친 혁신기술의 성공적인 실증을 통해 원전 보급 확대기반 마련 가능, 이를 위해 원전 공급망 확충 및 혁신기술에 맞는 규제개선 필요
 - 원전 혁신기술의 보급위해 공공·민간투자 확대 필수, 원전의 경제성 확보 위해 전력시장 구조에 원전의 특성 반영 필요
 - 원전 혁신기술의 보급위해 공공·민간투자 확대 필수, 원전의 경제성 확보 위해 전력시장 구조에 원전의 특성 반영 필요
- **(우리측 발언)** 무탄소전원이자 에너지 안보 확보에도 원전이 중요한 역할을 함. 한국은 2050 글로벌 넷제로를 위해 원전 확대 필요성을 밝힌 IEA의 「Nuclear Energy and Net Zero」보고서에 주목하며, 에너지 안보 강화와 탄소중립 달성 수단으로 재생에너지와 함께 원전을 조화롭게 활용하려 함.

2) 탄소중립 건물 세션

- **(논의 주제)** 건물집단 단위(커넥티드 커뮤니티)의 탄소중립 확산에 필요한 우선순위(R&D·실증·보급·투자·기술·인적자원·정책·규제 등), 추진 수단 및 민관 협력 방안
- (탄소중립 건물집단 추진 필요성) 건물집단 단위의 탄소중립 추진은 지능형 고효율 에너지기기, 분산에너지시스템, 디지털 상호작용 기술, 저탄소 건축소재 등을 활용하며, 탈탄소화·디지털화·일자리 창출에 기여
 - '20년 전세계 최종 에너지 소비의 36%를 건물·건설이 차지(IEA, 2021년), 2050년 탄소중립을 위해 2030년까지 기존건물의 20% 및 신축건물에 탄소중립 적용 필요
 - **(탄소중립 건물집단 촉진 방안)**
 - 분산에너지·통합시스템·청정에너지생산·수요관리·전기화와 관련된 신기술·신산업·정책·인력양성을 통해 건물을 에너지 소비주체에서 에너지효율개선 및 청정에너지 프로슈머로 전환 필요
 - 건물은 정부규제의 영향이 큰 분야인 동시에 민간 또한 설계·건축·운영에 결정권 보유, 탄소중립 달성을 위한 민·관 협력이 중요
 - 동 부문의 국제협력을 통해 최적화된 공급망, 혁신기술, 경제·환경·사회 측면의 영향력에 대한 통찰 습득 가능
- **(우리측 발언)** 건물집단의 탄소배출 저감을 위해서는 건축물 에너지효율 향상을 위한 우수 기술의 상용화와 보급이 필수적이며 정부의 가이드라인과 이행을 위한 민간 참여 및 현장의 상황의 현실적인 반영이 중요함.
- 우수 기술의 지역단위 확산을 위한 정부·지자체의 정책 가이드라인 제시가 중요함. 이를

위해, 한국 정부는 에너지효율 향상 및 재생에너지 활용 기술 개발을 위한 R&D 예산을 지속 확충하고 있으며, 신기술을 반영한 정책 가이드라인도 마련 중임.

- **(제도 도입)** 또한 신축 건물에 대해 제로에너지건축물(ZEB) 인증 의무화 로드맵을 수립해 추진 중이며, 기존 건물 대상으로는 지자체와 협력해 에너지효율 진단을 강화하고 '에너지사용량 목표관리제'를 도입할 것입니다.
- **(민관 협력)** 이와 같은 정부 제도와 가이드라인을 민간부문과 함께 이행하기 위해서는, 정부가 관련 규정* 제정·개정 시 민간 참여를 촉진하여 실제 건축현장의 상황을 면밀히 반영하는 것이 중요함.

3. 주요 부대행사 참석 내용

□ ISGAN 시상식

- (주최) ISGAN(International Smart Grid Action Network)
- (내용) 제8차 연례 ISGAN 시상식
 - ISGAN은 스마트그리드 기술의 글로벌 확산을 위해 우수 실증 프로젝트를 발굴하고 대외 홍보를 촉진하기 위한 사례 경연을 매년 실시함.
 - 금년도 사례 경연 주제는 ①전기자동차 및 스마트그리드 기술통합 우수사례, ②포용적 에너지전환을 위한 스마트그리드 인력개발 우수사례로 한국의 한전연구원이 두 개 주제에 대해서 각각 우수상(Runner-up)을 수상

□ 전력시스템 전환촉진 워크숍

- (주최) ISGAN(International Smart Grid Action Network), GPFM(Green Powered Future Mission)
- (내용) 유연한 전력 시스템으로의 전환을 위해 혁신적 솔루션의 개발, 실증 및 보급을 가속화하기 위해 MI의 GPFM과 CEM의 ISGAN이 협력하여 워크숍 개최
 - 넷제로로의 전환 추진에 도움이 되는 전력 시스템의 경우 더 안정적이고 탄력적이며 저렴해야 하며 무엇보다도 더 유연해야 함.
 - GPFM은 실행 계획 2022-2024를 발표하고 첫 번째 활동을 구성할 주력 프로젝트를 발표하였고, ISGAN은 유틸리티 디지털화, 송배전 시스템 상호 작용 등에 대해 국가 및 지역에 걸쳐 구조화된 지식의 개발 및 교환을 위한 워크스트림 활동 계획을 소개하였음.
 - 본 행사에서 GPFM-ISGAN 간 협력 MoU가 체결되었으며 두 이니셔티브 간의 강화된 협력을 통해 공공-민간 부문 참여와 혁신에 대한 공동 노력을 지속할 계획

III. 관찰 및 평가

1. CEM/MI 공동 개최로 양 기구의 협력 비전 제시

- 금번 회의는 처음으로 CEM과 MI를 공동으로 개최하였음. 두 기구는 각각 청정에너지 전환 가속화라는 목표를 공통으로 하면서, CEM은 청정에너지 기술의 보급 정책, 우수사례 공유 등에 MI는 청정에너지 기술 개발과 혁신을 위한 국제협력을 강조해왔음.
- 금번 회의에서 청정에너지 기술 및 혁신의 가속화를 위해 두 기구가 장관회의 공동개최, 각종 부대행사 및 워크숍 공동 개최, CEM 이니셔티브와 MI 미션 간의 협력 MoU 체결 등 다양한 방식의 협력을 전개
- 특히, COP26에서 출범한 BA(Breakthrough Agenda)를 현재까지는 영국에서 이끌어왔으나, 이번 피츠버그 장관회의를 기점으로 BA를 CEM과 MI가 공동으로 운영하는 최대 3년 기간의 시범사업 형태로 추진하는 방안을 승인함에 따라서 CEM과 MI의 실질적인 협력 사업이 태동

2. CEM 3.0* 전략 추진 본격화

- CEM 활동기금(CEM Action Fund)의 설립
- CEM 신규 이니셔티브 (「Solar World 이니셔티브」 출범)
- 핵심 파트너기관들과의 파트너십 협정 체결

3. 차기 및 차차기 CEM 장관 회의 일정

- 인도('23년)와 브라질('24년)은 G20 의장국 수임과 함께 CEM 장관회의를 주최할 계획임.
- 브라질은 '24년도 CEM 장관회의를 주최하기로 함에 따라서 CEM 운영위원회의 신규 위원국가로 활동하게 됨.

//끝//.