
제14차 CEM 회의 국외 출장 결과 보고

2023. 7.

스마트그리드실

작성자 : 정책기획팀 차장 정우덕(☎8942)

1. 출장 기간 및 출장자

- 출장명 : ISGAN 공동사무국 수행을 위한 제14차 청정에너지장관회의(CEM) 지원
- 기 간 : 2023.07.17.(월)~07.23.(일) (5박 7일)
- 출장자 : 정책기획팀 차장 정우덕
- 장 소 : 인도 고아
- 소요예산 : 4,182천원 (국외여비, 한국에너지기술평가원 연구과제)

2. 출장 목적

- 제14차 CEM(청정에너지장관회의) 참석 및 부대행사 개최 지원
- 지능형전력망 산업 활성화를 위한 국제교류 및 해외 네트워크 강화

※ CEM (Clean Energy Ministerial)

- (목적) 청정에너지 기술 개발 및 확산을 논의하기 위해 美에너지부가 주도하여 발족한 에너지장관회의
- (회원국) 28개국 및 유럽연합, 국제기구(IEA, IRENA 등)
- (주요활동) 청정에너지보급.에너지효율에 관한 21개 워크스트림 운영
 - (이니셔티브) 청정에너지 기술개발과 보급확대를 위해 수행하는 그룹 활동
 - (캠페인) 이니셔티브의 단기성(1~3년) 연계활동으로 홍보, 행사 등 집중 수행

※ ISGAN (International Smart Grid Action Network)

- CEM 이니셔티브인 스마트그리드 분야 국제협의체로, 회원국 간 공동 프로젝트(분과) 연구를 통해 스마트그리드 보급 및 확산 도모
- (회원국) 26개국 및 유럽연합 집행위원회(E.C.)
- (공동사무국) 한국(KSGI, KPX) 및 오스트리아(AIT)
- (주요 활동)
 - 6개의 분과 활동을 통한 다자간 공동연구 추진
 - 스마트그리드 지식교류 및 컨설팅 제공(지식교류 워크숍, KTP)
 - 청정에너지장관회의(CEM)에 ISGAN 공동연구 보고서 및 정책메시지 배포를 통한 정부 관계자들의 스마트그리드 관련 인식 제고

3. 주요 일정

날짜	주요 일정		비고
07.17.(월)	13:55~18:05	○ 출국(인천→델리)	
07.18.(화)	10:40~13:25	○ 이동(델리→고아)	
	오후	○ ISGAN AWARD 관련 업무협의	
07.19.(수)	09:00~17:00	○ CEM 부대행사 사전 준비 및 예행연습 ○ ISGAN AWARD 수상기관 인터뷰 진행	
07.20.(목)	09:00~17:00	○ CEM 부대행사 개최 - ISGAN-MI GPFM 협력 워크숍 - CEM-MI 이니셔티브 공동 워크숍	
07.21.(금)	09:00~17:00	○ CEM 본행사 참석 및 지원 - 총회, 장관-CEO 공개 회담 등 ○ CEM 부대행사 개최 - ISGAN AWARD 시상식 진행	
07.22.(토)	14:05~18:05	○ 이동(고아→델리)	
	19:40~06:55(+1)	○ 귀국(델리→인천)	07.23.(일) 도착

4. ISGAN Award 관련 업무협의

□ 주요 내용

○ 9차 Award 시상식 진행계획 논의 및 진행계획표 작성

- CEM 사무국의 ISGAN 담당 코디네이터 등과 시상식 일정 및 상세 시상계획 논의
- ISGAN Award 시상식과 함께 개최하는 EMLA* 시상식과 진행 방식 협의 및 진행계획표 작성

* 에너지 관리 리더십 어워드(Energy Management Leadership Award)

- 9차 Award 시상식 시나리오 및 발표 자료 작성
 - 시상자로 CEM 사무국장 Jean-François Gagné 확정
 - 참가자별 시나리오 작성 및 발표자료 수정 후 CEM 사무국 검토
 - 식전 예행연습을 통해 시나리오 흐름 점검

5. ISGAN Award 수상기관 인터뷰 진행

□ 주요 내용

- ISGAN Award와 수상 프로젝트의 홍보용 인터뷰 촬영
 - 수상 프로젝트 개요, 사업 추진 애로사항, 경연 참여 동기, AI와 스마트그리드 미래 전망 등에 대한 질의응답 진행
 - 질의 문항은 사전에 수상자에게 사전 배포하여 답변 준비(공통 문항과 프로젝트별 문항 전달)

○ 인터뷰 진행한 프로젝트

구분	프로젝트	국가/기관
Runner-up (최우수상)	CartoLine – The New “Predictive Maintenance” Tool for Enedis	프랑스 (ENEDIS)
Honorable Mention (우수상)	AI-based Distribution Grid Load and Asset State Prediction System	대한민국 (한전 전력연구원)

* 총 4개 수상기관 중 두 군데(Cleanwatts, IntelliSmart)는 추후 개별 녹화

○ 인터뷰 활용 방안

- ISGAN Award 홍보영상 제작에 활용
- 각종 SNS 등을 통해 제작 영상 배포 및 홍보

6. ISGAN-MI GPFM* 협력 워크숍 개최

※ GPFM (Green Powered Future Mission)

- 청정에너지 국제협약체 MI (Mission Innovation) 2.0의 하위 기술분과 (Mission) 중 하나
- 2030년까지 태양광, 풍력과 같은 가변 재생에너지를 다양한 환경에서 효과적으로 활용하고 경제성과 안정성 제고를 목표로 함
- (회원국) 23개국 및 유럽연합 집행위원회(E.C.)
- (주도국) 이탈리아, 중국, 영국

□ 워크숍 일정

시간	프로그램	연사 및 참여자
09:00-09:05	환영사 및 소개	Luciano Martini (ISGAN 및 GPFM 의장)
09:05-09:15	축 사	Rosalinde van der Vlies (MI 운영위원회 부의장) Jean-François Gagné (CEM 사무국장)
09:15-09:25	ISGAN-GPFM 협업: 효과 및 시너지	Arun Mishra (ISGAN 부의장) Yibo Wang (IEECAS, GPFM 공동의장)
09:25-09:35	GPFM 혁신 전략과 사례: 국가별 대표 프로젝트	Luciano Martini (ISGAN, GPFM 의장)
09:35-09:45	ISGAN Policy Brief: KSP 워크숍 및 WG 공동 보고서 발표	손종천, ISGAN 공동사무국(KSGI)
09:45-10:25	전력 분야 패널토론	좌장 : Luciano Martini [정부] Amanda Wilson (NRCan/ IEA CERT 의장) Siva Gunda (캘리포니아 에너지청 부의장) [민간] Reena Suri (인도 스마트그리드협회 이사) 이중호 (KEPRI 원장) Venu Nuguri (Hitachi 에너지 남아시아 대표) N. P. Padhy (인도 MNIT Jaipur) Endi Zhai (CTO, 골드윈드)
10:25-10:30	폐회사 및 종료	Arun Mishra (ISGAN 부의장) Yibo Wang (IEECAS, GPFM 공동의장)

□ 주요 내용 (붙임 1 참조)

- ISGAN에서는 “ISGAN Policy Brief : 가속화된 에너지 전환을 위한 그리드 기획 과정 재구상 - 전력망의 전체 잠재력 발휘” 라는 WG 공동 작업 보고서를 요약한 정책 메시지를 발표

- 이 정책 메시지는 전력망 계획에 관한 핵심 메시지 일곱 가지를 제공하며, "불확실성 하에서의 네트워크 계획"(2022년 9월부터 2023년 7월까지 진행됨)에 관한 ISGAN 지식 공유 프로젝트의 결과물 중 하나임
- ISGAN 지식교류 프로젝트는 CEM 이니셔티브인 ISGAN의 대표 활동 중 하나이며, 본 프로젝트에는 총 3개 대륙, 12개 국가의 전문가 및 국제재생에너지기구(IRENA)가 참여함

7. CEM-MI 이니셔티브 공동 워크숍 개최

□ 워크숍 일정

시간	프로그램	연사 및 참여자
15:00-15:05	환영사 및 소개	① Kathryn Huff (미국 에너지부 원자력 에너지 부국장) ② Paula Pinho (유럽연합 에너지총국 국장)
15:05-15:15	전력 시스템 탈탄소화를 향한 도전 과제: 현황 및 주요 조치	Paolo Frankl (IEA 재생에너지부 부장)
15:15-15:55	전력 시스템에 관한 고위급 원탁회의: 빠른 전력 시스템 탈탄소화의 시행과 이를 위한 기술혁신, 정책 및 규제 조치	좌장 : Doug Arent (美신재생에너지연구소, 21CPP) 패널 <ul style="list-style-type: none"> • Roberto Bocca (세계경제포럼 에너지자원 총괄) • Jennifer Layke (세계자원연구소 에너지 분야 총괄) • Claudio Facchin (Hitachi 에너지, CEO) • Reji Kumar Pillai (글로벌SG협회 의장) • Michio Kondo (MI 기술자문그룹 부의장)
15:55-16:00	2023년도 ISGAN Award 수상자 소개 및 국제협력 중요성 공유	2023 ISGAN Award 수상기관
16:00-16:25	글로벌 이니셔티브 원탁회의: 각 이니셔티브 간 효과적인 협력을 통한 혁신 추진 및 확산 가속화 필요성 협의 - ISGAN: 전력 시스템 현대화 - 21CPP: 국가별 실행 계획 등 - GPFM 및 3DEN: 혁신 전략 등 - 기타 이니셔티브 활동	좌장 : Russ Conklin (美에너지부, ISGAN 부의장) 패널 <ul style="list-style-type: none"> • Arun Mishra (인도 POWERGRID, ISGAN 부의장) • 손종천 (SG협회, ISGAN 공동사무국) • Prateek Joshi (美신재생에너지연구소, 21CPP) • Luciano Martini (ISGAN/GPFM 의장) • Per Anders Widell (IEA 에너지기술 프로그램 매니저)
16:25-16:30	폐회사	Luciano Martini (ISGAN/GPFM 의장)

□ 주요 내용 (붙임 2 참조)

- 전력 시스템의 신속한 탄소 배출 저감을 위한 기술혁신 및 구현, 정책 및 규제 조치에 대한 협력 현황 소개
- ISGAN Award 수상기관과 프로젝트 내용 소개를 통한 스마트 그리드 기술 발전 및 협력 사항 공유
- ISGAN, GPFM, 21CPP 등 CEM과 MI 산하 주요 이니셔티브 간 효과적인 협력 방안 모색 및 혁신의 확산 협의

8. 제9회 ISGAN Award 시상식 개최

□ 시상식 일정

시간	프로그램	연사 및 참여자
18:15-18:16	개회 / ISGAN Award 소개	Luciano Martini (ISGAN 의장)
18:16-18:18	9차 주제 및 심사위원 소개	Reji Kumar Pillai (GSEF 의장, ISGF 회장)
18:18-18:22	ISGAN Award 시상	(시상자) Jean-François Gagné CEM 사무국장 (수상자) Honourable Mentions(장려상) ① (한국) 한국 전력연구원 : 이중호 원장 ② (인도) IntelliSmart : Anil Rawal, CEO Runner up (프랑스) Endis: Sebastien Brun, 프로젝트매니저 Winner (포르투갈) Cleanwatts: Luisa Matos, 공동창업자
18:22-18:25	그룹사진 촬영	시상자 및 수상자
18:25-18:28	수상자 소감 발표	모든 수상자
18:28-18:30	폐회사 및 종료	Luciano Martini (ISGAN 의장)

□ 주요 내용 (붙임 3 참조)

○ 시상식 경과

- ISGAN Award 시상식은 매년 청정에너지장관회의(CEM)와 연계하여 부대행사로 개최되고 있음
- 제9회 행사는 파트너 기관인 Global Smart Energy Federation (국제스마트에너지협회)과 공동으로 Artificial Intelligence (AI) for Smart Grid를 주제로 개최
- 선정된 프로젝트는 전력망 현대화와 더불어 신뢰성 있는 시스템 운영 및 청정에너지 통합을 위해 중요하게 부각되는 AI 기술이 적용된 시스템 구축사례 등을 선보임
- 수상자들은 본 시상식을 통해 우수 프로젝트에 대한 개요와 SG 관련 분야의 국제협력 네트워크 중요성에 대해 발표했으며, 우수 프로젝트는 향후 ISGAN 글로벌 SG 워크숍 및 웨비나 초청, SG 우수 실증사례 연구자료 활용 등 우수 모범사례로 공유될 예정

○ 수상 프로젝트

구분	프로젝트	국가/기관
Winner (대상)	Scaling-up Power Flexible Communities Business Models Empowered by Blockchain and AI	포르투갈 (Cleanwatts)
Runner-up (최우수상)	CartoLine – The New “Predictive Maintenance” Tool for Enedis	프랑스 (ENEDIS)
Honorable Mention (우수상)	AI-based Distribution Grid Load and Asset State Prediction System	대한민국 (한전 전력연구원)
	AI/ML Powered Enterprise Analytics for Power Distribution Companies	인도 (IntelliSmart)



**CEM ISGAN – MI GPFM
collaboration for power system transformation,
with special focus on policy and private sector engagement**

Date: 20 July 2023

Time: 09:00-10:30

Location: Salao 3, Grand Hyatt Goa

Power systems transformation is a core pillar of net zero transitions and a key CEM and MI focus. This event will showcase the collaboration between the Clean Energy Ministerial’s International Smart Grid Action Network (ISGAN) and Mission Innovation’s Green Powered Future Mission (GPFM) following the signing of their joint memorandum of understanding at the Global Clean Energy Action Forum (CEM13/MI-7) in September 2022 in Pittsburgh, Pennsylvania, USA.

The event brings together senior officials, corporate executives, and high-ranking stakeholders in a collaborative environment to express their thoughts, experience, and perspectives for advancing policy and cooperation to accelerate power system transformation. The GPFM will showcase its innovation strategy and Flagship Projects’ activities, while ISGAN will present its latest outcomes and will release findings of its Knowledge Sharing Platform (KSP) workshop and Working Groups collaboration report. The event will also explore effective ways to drive public-private sector engagement, as well as to underline the commitment of private sector stakeholders for ISGAN and GPFM activities.

The outcomes from this side event are meant to bolster GPFM and ISGAN collaboration to advance the flexibility of power systems and digitalization of the electricity grid.

► About the International Smart Grid Action Network

The International Smart Grid Action Network (ISGAN) was launched at the 2010 Clean Energy Ministerial (CEM) in Washington D.C., USA, and formally organized via the Implementing Agreement for a Co-operative Programme on Smart Grids (ISGAN) in 2011 under a framework of the International Energy Agency (IEA). ISGAN leverages its dual roles as an IEA Technology Collaboration Programme (TCP) and CEM initiative to provide an international platform and community of experts dedicated to the development and exchange of expertise and competencies on smarter, cleaner, and more flexible electricity networks. ISGAN provides an important channel for communication of smart energy-related knowledge, trends, lessons learned, and future plans in support of national, regional, and global climate and clean energy objectives. As part of its mission, ISGAN has also established an annual Award of Excellence to recognize excellence in smart grid projects, policies, and programs.

► About the Green Powered Future Mission

The Green Powered Future Mission (GPFM), launched within the second phase of the global initiative Mission Innovation (MI2.0), is a public-private partnership with members from MI countries, private sector companies and international organisations. It aims to demonstrate that by 2030, power systems in different geographies and climates can effectively integrate up to 100% variable renewable energies, like wind and solar, in their generation mix, and maintain a cost-efficient, secure and resilient system. The GPFM is a 10-year endeavour which will accelerate innovation in clean energy by demonstrating innovative solutions to transform the present system. The GPFM is organised around three research and innovation (R&I) pillars covering the whole spectrum of power system innovation needs: Pillar 1 - *Affordable and reliable VRE*; Pillar 2 - *System flexibility and market design*; Pillar 3 - *Data and digitalisation for system integration*.

<https://www.iea-isgan.org>

<https://explore.mission-innovation.net/mission/green-powered-future/>



CEM-MI collaboration for technology innovation and implementation, policy, and regulatory actions to rapidly decarbonize power systems

Date: 20 July 2023

Time: 15:00-16:30

Location: Salao 2, Grand Hyatt Goa

International collaboration facilitates knowledge sharing across activities, avoiding duplication of work and amplifying synergies among programs to make a greater impact towards the energy transition.

The event will foster further collaboration among the CEM's International Smart Grid Action Network (ISGAN) and 21st Century Power Partnership (21CPP) and MI's Green Powered Future Mission (GPFM), as well as the highlight the challenges and opportunities for accelerated power system decarbonization.

It will feature a high-level roundtable on power, addressing implementation, technology innovation, and policy and regulatory actions that can rapidly decarbonize power systems.

ISGAN, 21CPP, GPFM, and a fourth effort, the Demand-Driven Electricity Networks Initiative (3DEN), will then showcase their innovation strategies, main activities, related outcomes, and synergies, and will underline the importance of working together to accelerate power system decarbonization.

► About the International Smart Grid Action Network

The International Smart Grid Action Network (ISGAN) was launched at the 2010 Clean Energy Ministerial (CEM) in Washington D.C., USA, and formally organized via the Implementing Agreement for a Co-operative Programme on Smart Grids (ISGAN) in 2011 under a framework of the International Energy Agency (IEA). ISGAN leverages its dual roles as an IEA Technology Collaboration Programme (TCP) and CEM initiative to provide an international platform and community of experts dedicated to the development and exchange of expertise and competencies on smarter, cleaner, and more flexible electricity networks. ISGAN provides an important channel for communication of smart energy-related knowledge, trends, lessons learned, and future plans in support of national, regional, and global climate and clean energy objectives. As part of its mission, ISGAN has also established an annual Award of Excellence to recognize excellence in smart grid projects, policies, and programs.

► About the 21st Century Power Partnership

The 21st Century Power Partnership (21CPP) aims to accelerate the global transformation of power systems. 21CPP is a multilateral effort of the Clean Energy Ministerial (CEM) and serves as a platform for public-private collaboration to advance integrated policy, regulatory, financial, and technical solutions for the large-scale deployment of renewable energy in combination with deep energy efficiency and smart grid solutions. 21CPP promises to add value to ongoing power system transformation efforts by expanding the network of expertise, accelerating learning and knowledge sharing, and elevating the visibility of national efforts.

► About the Green Powered Future Mission

The Green Powered Future Mission (GPFM), launched within the second phase of the global initiative Mission Innovation (MI2.0), is a public-private partnership with members from MI countries, private sector companies and international organisations. It will demonstrate that by 2030, power systems in different geographies and climates can effectively integrate up to 100% variable renewable energies, like wind and solar, in their generation mix, and maintain a cost-efficient, secure and resilient system. The GPFM is a 10-year endeavour which will accelerate innovation in clean energy by demonstrating innovative solutions to transform the present system. The GPFM is organised around three R&I pillars covering the whole spectrum of power system innovation needs:

<https://www.iea-isgan.org>

<https://www.21stcenturypower.org/>

<https://explore.mission-innovation.net/mission/green-powered-future/>



Smart Grids Innovation Showcase:

The 9th Annual ISGAN Awards Ceremony

Date: 21 July 2023

Time: 17:30-18:45

Location: Ballroom 1

The annual ISGAN Award of Excellence recognizes excellence in smart grid projects, policies, and programs around the world. Each round of the competition focuses on one or more themes that showcase innovative solutions for critical aspects of grid modernization. At this event, ISGAN will honour excellence on “*Excellence in Artificial Intelligence (AI) for Smart Grid*,” in partnership with Global Smart Energy Federation (GSEF). This round of award competition highlights the critical role of AI technologies for smart grids in accelerating decarbonization and the necessity of modernization.

During the event, honorees will share project highlights that can be adapted or adopted in other markets and regions. By showcasing exemplars in the global smart grid community, the event will promote the exchange of lessons learned and emerging best practices, as well as the creation of a shared understanding of the value that smarter, more flexible electricity systems can bring.

► **About the International Smart Grid Action Network**

The International Smart Grid Action Network (ISGAN) was launched at the 2010 Clean Energy Ministerial (CEM) in Washington D.C., USA, and formally organized via the Implementing Agreement for a Co-operative Programme on Smart Grids (ISGAN) in 2011 under a framework of the International Energy Agency (IEA). ISGAN leverages its dual roles as an IEA Technology Collaboration Programme (TCP) and CEM initiative to provide an international platform and community of experts dedicated to the development and exchange of expertise and competencies on smarter, cleaner, and more flexible electricity networks. ISGAN provides an important channel for communication of smart energy-related knowledge, trends, lessons learned, and future plans in support of national, regional, and global climate and clean energy objectives. As part of its mission, ISGAN has established the annual Award of Excellence to recognize excellence in smart grid projects, policies, and programs.

► **About the Global Smart Energy Federation**

ISGAN implemented its 2023 Award of Excellence competition in cooperation with its longstanding partner, the Global Smart Energy Federation (GSEF), and its Best Smart Grids Project Award. GSEF is a global stakeholder organization committed to creating smarter, cleaner electrical systems around the world and is comprised of national smart grid associations, forward-looking utilities, and think tanks from around the globe working in the energy transition and clean transportation. GSEF brings together the intellectual capital of smart energy stakeholders from around the world to help member organizations initiate changes to their countries’ energy systems to enhance security, increase flexibility, reduce emissions, maintain affordability, reliability, and accessibility to clean energy, and promote clean transportation.

<https://www.iea-isgan.org>

※ 예정된 행사 시작 시각은 17:30~18:45 중 초반 15분(17:30~17:45)이었으나, 이전 행사 진행 지연 및 시상식 당일 EMLA 시상식과 식순 변경으로 실제 개최는 18:15~18:30 (IST)

붙임 4

주요 사진

ISGAN Award 관련 업무협의 (7.18.-19.)



ISGAN Award 수상기관 인터뷰 (7.19.)



ISGAN-MI GPFM 협력 워크숍 (7.20.)



CEM-MI 이니셔티브 공동 워크숍 (7.20.)



제9회 ISGAN Award 시상식 (7.21.)



CEM 14 본행사 등 (7.21.)

