



# 세계로 뻗어가는 한전 에너지 신산업

〈나주 빛가람혁신도시 한국전력 본사 전경〉

## 신재생에너지·ICT융합 기술 캐나다·두바이 등 수출 진도부터 울릉도까지... 독립형 전력생산망 구축 확대

한국전력(사장 조환익)은 캐나다 온타리오주 페네탕귀신시에 마이크로 그리드를 준공하는 등 에너지신산업을 활발하게 펼치고 있다. 마이크로 그리드는 소규모 지역에서 전력 자급자족할 수 있는 스마트 그리드 시스템을 뜻한다. 풍력·태양광 발전 등 신재생에너지원과 에너지저장장치(ESS) 등을 에너지관리시스템(EMS)으로 제어해 외부의 전력망에 연결하거나 독립적으로 운영하는 기술을 말한다.

### 파리 협약으로 '신산업' 주목

◇기후변화협약 이후 에너지 공급업으로 거듭=파리 기후변화 협약에 따라 기후변화 대응은 선택이 아닌 필수 과제가 되고 있다. 우리 정부는 2030년 온실가스 배출량을 전방위(BAU) 대비 37% 감축하겠다는 목표를 제시했다. 에너지 신산업 등을 통해 국내에서 25.7%를 감축하고 국제 배출권 거래시장을 활용하여 11.3%를 추가로 줄이겠다는 계획이다.

이에 따라 한전의 에너지신산업이 더욱 주목받고 있다.

한전은 최근 흑자전환 등 경영효전으로 에너지신산업 분야 투자여건도 좋다. 한전은 기존의 송전·변전·배전 등 전력공급·운영 사업 중심에서 스마트그리드, 마이크로그리드, 전기가 충전인프라, 에너지저장

장치, 신재생에너지 등을 포함한 글로벌 에너지 선도기업으로 변모하고 있다.

에너지신산업 R&D 및 사업화를 적극적으로 추진하고 있다. 또한 본사 이전 지역인 광주전남 빛가람 혁신도시를 글로벌 에너지신산업의 중심지로 만드는 '빛가람 에너지밸리 조성'을 선도적으로 추진하고 있다.

한전은 에너지신산업 비즈니스 모델을 사업화하여 국내 현장에 적용하는 것은 물론 중소·대기업과 함께 해외수출을 적극 추진할 계획이다.

◇스마트그리드 선도= 고품질의 전력 서비스를 제공하고 에너지이용효율을 극대화하기 위해서는 기존 전력망과 ICT의 융합으로 전력망을 지능화·고도화한 '스마트그리드'(Smart Grid·지능형전력망) 인프라가 필수적이다.

한전은 지난 2009년부터 스마트그리드 실증사업을 성공적으로 수행하고 있다. 지난 2014년부터는 '스마트그리드 스테이션'(Smart Grid Station)을 한전 사옥(구리지사 등)에 구축해 운영하고 있다. 구리지사에 설치된 SG스테이션은 건물 내 전력, 가스, 물을 ICT 기반의 냉난방 운영설비, 태양광 등과 융합해 최적으로 운영하기 위한 스마트그리드 통합 제어센터이다.

한전의 '스마트그리드 스테이션'은 지난 2015년 국제 스마트그리드 대회(IS-GAN·International Smart Grid Ac-



조환익 한국전력 사장

tion Network)에서 세계 선진국들과의 치열한 경쟁 끝에 우수상을 수상하여 기술성과 독창성을 세계적으로 인정받았다.

한전은 현재 100개의 사옥을 대상으로 스마트그리드 스테이션을 구축 완료하였으며 혁신도시로 이주한 공공기관의 사옥에도 스마트그리드 스테이션을 추가 구축할 계획이다.

한전은 정부의 스마트그리드 확산사업에도 적극 참여하고 있다. 스마트그리드 확산사업은 제주도 스마트그리드 실증 및 시범사업 성과를 바탕으로 사업화가 가능한 사업모델을 실제 환경에서 구현하는 지능형 전력망 구축사업이다.

또 한전은 가파도 마이크로그리드, SG스테이션 등 스마트그리드 실증모델 운영

실적을 분석하고 표준화시켜 단계별로 사업을 추진하고 있다.

스마트그리드 분야 해외수출에도 매진하고 있다. 지난 2015년 10월 29일에는 두바이수전력청과 약 300만달러(34억원) 규모의 '한전-두바이수전력청간 스마트그리드 구축 시범사업' 계약을 체결했다.

두바이 계약 체결로 한전은 중동지역 에너지신산업 시장 최초 진출이라는 성과를 올렸다.

### 고효율 시스템 100곳 설치

◇친환경에너지 자립성도 각광='마이크로그리드(Microgrid)'는 섬 지역 등 전력계통과 연계되지 않은 고립지역에서 태양광, 풍력 등 신재생 발전설비, ESS를 이용하여 자체적으로 전력을 생산, 저장, 공급할 수 있는 소규모의 독립형 전력망을 말한다.

마이크로그리드 시장규모는 2020년 400억달러로 성장할 것으로 전망되고 있다. 한전은 섬이 많은 한국의 지리적 특성을 고려하여, 도서지역의 전력난을 해소하고 친환경 전력을 효율적으로 공급할 수 있는 기반을 갖추고자 마이크로그리드 사업을 추진하고 있다.

한전은 제주 가파도에 국내 최초로 마이크로그리드를 구축 후 이를 기반으로 전남 진도 가사도에 마이크로그리드 에너지자립섬을 구축·운영 중이며, 규모가 큰 울릉도(경상북도), 덕적도(인천시)로 확대 구축하고 있다.

지난해 8월에는 캐나다 PowerStream과 130억원 규모의 마이크로그리드 시스템 수출 계약을 체결했으며, 캐나다 온타리오 주에 마이크로그리드 시스템을 설치 완료했다.

### 서남해 최대규모 해상풍력사업

◇전기저장장치 분야도 활발=한전은 지난해 7월 아프리카 모잠비크와 마이크로그리드 사업 협력협약을 체결하고 같은 해 11월 마이크로그리드 실증사업을 완료했다. 특히 지난해 10월 미국 메릴랜드주와 마이크로그리드를 포함한 에너지신산업 협력 MOU를 체결했다. 한국기업이 미국의 주정부와 에너지신산업 협약을 체결한 것은 이번이 처음이다.

'전기저장장치'(ESS·Energy Storage System)는 전력을 변환(AC→DC)하여 저장(충전)하였다가 필요한 시기에 전력을 공급(방전)하여 에너지 효율을 높이는 시스템이다.

한전은 제주도 조천변전소에 4MW급 ESS를 설치해 신재생에너지 연계, 피크수요 이동, 주파수조정 등의 실증사업을 펼치기도 했다.

또 지난해 7월 서안성변전소(28MW), 신웅인변전소(24MW)에서 국내 최초의 대용량 ESS시스템 시범사업을 성공적으로 마무리했다.

한전은 오는 2017년까지 단계적으로 총 500MW 규모의 ESS시스템을 구축할 계획이다. 500MW ESS 설치 완료로 기존 발

전기가 담당하는 주파수조정 예비전력을 ESS로 대체시 연간 약 3200억원의 전력구입비용을 절감할 것으로 기대되고 있다.

이 외에도 ESS를 활용하여 변동성이 높은 태양광, 풍력 등 신재생에너지를 전력계통에 안정적으로 공급하거나 전력사용이 적은 시간에 전기를 저장했다가 피크 시간에 사용하는 등 전력수급 안정에도 기여할 것으로 예상된다.

한전은 친환경 에너지 공급을 위한 '신재생에너지'에 대한 투자를 계속해 나갈 방침이다.

'글로벌 3대 해상풍력강국 달성'을 위한 국가 전략 사업인 국내 최대 규모의 2.5GW 서남해 해상풍력단지 사업 개발을 위해 발전 6개사와 함께 실증단계를 진행 중이다. 이 외에도 송전선로 주변 지역주민과 공동으로 개발 중인 밀양 희망빛 태양광 발전사업, 대구시 테크노폴리스 청정에너지 공급 사업 등 기존 사업을 계속 추진하면서 개성공단 신재생단지 구축 시범사업, 새만금 풍력사업, 제주 한림 해상풍력사업 등 신규 신재생사업을 개발하고 있다.

또 지난해 4월 나주혁신도시를 시작으로 전국의 72개 한전 사업소에 충전인프라를 설치함으로써 전국단위 전기가 충전 'Star-Network'를 구성했다.

조환익 사장은 "스마트그리드 융복합 모델을 지속적으로 개발하여 에너지신산업 분야 관련기업의 해외시장 동반진출도 적극 지원할 것"이라며 "글로벌 스마트그리드 스테이션 구축으로 에너지 효율 향상과 이산화탄소 감축이 기대된다"고 밝혔다. /최재호기자 lion@kwangju.co.kr

산업환경기기 & 기계부품 제조전문업체

## 최고를 지향하는 친환경기업

# YHB ECO

창사 29주년

www.yhb.co.kr

### YHB 전기 집진기

생활주변 지긋지긋한 연기, 냄새를 전기집진기가 확 제거해 드립니다.



직화구이 연기, 냄새, 미세먼지 민원해결사

연기흡입 → 청정공기배출

10분에 1번 자동 에어세척

직화구이 연기, 냄새 제거 95%

직화구이점 미세먼지 배출 주의보 발령/대기오염 규제 실 대응 해결책!!

**추** 대한민국 우수중소기업 대통령 표창 수상기업 특별가 공급

전국 50개 지점망 이용 24시간 내 A/S

전국 각 지역 지점/대리점 모집

광주영업소 무등산업

T.062)371-7095 F.062)375-3409

필터 교체가 필요없는 집진기

**YHB (주)YHB ECO / 주식회사 YHB / (주)YHB 토탈서비스**

본사 및 영업본부 서울 금천구 가산디지털2로 14 대동테크노타운 12차 501호 ☎02-2029-6400 / FAX 02-2029-6404

광주 공장 광주 광산구 하남산단7번로 7(오선동) ☎062-952-6633 **익산공장** 전북 익산시 석막로1길 41(용제동) ☎063-835-4771

www.yhbeco.com / www.yhb.co.kr E-mail : shh@yhb.co.kr / eco6400@hanmail.net