



# Post 2020 체제의 대안 원자력

최외근  
한전KPS(주) 사장



- 동국대 행정학과 졸업
- 고려대 노동대학원 최고위 과정
- 서울대 국제대학원 GLP 과정
- 서울대 법학대학원 ALP 과정 수료
- 한국전력공사 입사(81)
- 한전 노무처장
- 한전KPS(주) 경영관리본부장
- 한전KPS(주) 사장('13~)

## 신기후체제 공식적인 출범

지난해 12월, 프랑스 파리에서 유엔 기후변화협약이 폐막되었다. 이 자리에서 195개의 참가국 장관들은 2020년 만료 예정인 교토의정서 이후의 새 기후 변화 체제 수립을 위한 최종 합의문을 채택했다. 이번 협정은 선진국에만 온실가스 감축 의무를 지운 1997년 교토의정서와는 달리 195개국 당사자 모두가 지켜야 하는 첫 세계적 기후 합의이다.

주요 내용을 살펴보면 △지구 평균 온도 상승폭을 산업화 이전과 비교해 1.5도까지 제한 △2020년부터 개발도상국의 기후 변화 대처 사업에 1000억 달러 지원 △2023년부터 5년마다 탄소 감축 상황 보고 등이다. 이 가운데 우리나라도 한국 경제의 위상을 고려해 2030년까지 온실가스 배출 전망치(BAU) 대비 37%를 감축하겠다는 방안을 제출했다. 세계 온실가스 배출량 7위인 우리나라로서 온실가스 배출의 대부분을 차지하고 있는 에너지산업 분야에 대한 근본적인 정책 변화가 필요한 시점이다.

## 포스트 2020 체제, 그 대안은 바로 원자력

원자력은 세계적인 반핵 단체 ‘그린피스’의 창시자인 패트릭 무어조차 “원자력 발전은 기후 변화의 원인이 되는 화석연료를 대신해 전 세계 에너지 수요를 만족시킬 수 있는 유일한 에너지원”이라고 인정할 만큼 깨끗하고 강력한 에너지원으로 주목받아 왔다.

IPCC(기후변화국제협약체)가 2014년 발표한 ‘Climate Change 2014’에 따



한전KPS의 원전 터빈 점검. 한전KPS는 자체 보유한 우수 기술력을 바탕으로 UAE 등 해외 원전 정비 시장에 진출하여 그 우수성을 인정받고 있으며 이를 통한 국익 창출에도 적극 기여하고 있다.

르면 원자력발전은 풍력과 함께 kWh당 이산화탄소 발생량이 약 10g으로, 발전원 중 이산화탄소를 가장 적게 발생시키는 것으로 평가된다. 이는 kWh당 약 30~50g의 이산화탄소를 발생시키는 태양광에 비해서도 매우 적은 양이다.

친환경 에너지인 신재생 발전은 화석연료를 대체해 지구적 과제인 기후 변화에 대응할 수 있는 에너지로 떠오르고 있지만, 아직 기술적·경제적·잠재적 측면에서의 한계와 환경성, 주민 수용성 측면에서도 극복해야 할 과제가 적지 않다. 특히 대용량의 전력을 생산하려면 큰 부지가 필요한데, 우리나라의 좁은 국토는 가장 큰 제약 요인이 되고 있다. 1000MW의 전기를 생산하는 데 필요한 면적을 비교하면 원자력 발전은 여의도 면적의 5분의 1 정도, 태양광 발전은 여의도의 15배, 풍력 발전은 70배의 면적이 필요한 것으로 알려져 있다.

뿐만 아니라 원자력은 풍력 등 다른 에너지원에 비해 가장 낮은 발전 단가로 전력을 공급함으로써 전력 수급 안정뿐만 아니라 산업 경쟁력 향상에도 크게 기여해 왔다. 이처럼 원자력은 기후 변화에 대응할 수 있는 가장 현실적인 대안인 것이다.

### 세계적인 원자력 강국, 대한민국

우리나라는 1978년 고리 1호기 상업 운전을 시작으로 원자력 에너지 시대를 열었다. 비록 선진국에 비해 출발은 늦었으나 원전 기술 국산화를 위한 집중적인 R&D 투자와 부단한 원전 운영 개선 노력을 기울여 이제 우리나라는 다른 원전 개발도상국들의 벤치마킹 대상이 되고 있을 만큼 눈부신 발전을 이루었다.

2015년 기준 우리나라는 총 24기의 원전을 운영하며



설비 용량 순위 세계 6위를 기록하고 있다. 원전의 불시 정지율을 기준으로 타 원전 선진국과 비교할 때 국내 원전은 2003년 이후 호기당 0.4~0.6건으로 미국 1.1~1.4건, 프랑스 1.8~2.4건, 캐나다 1.1~3.1건 보다 현저하게 낮으며, 연평균 이용률도 2015년 85.3%로 세계 평균보다 무려 10% 이상 상회하는 등 원전 운영 선진국, 원전 강대국이라고 자부할 수 있을 만큼 성장했다.

### 한전KPS의 정비 기술력, 안전한 원전을 책임지다

우리나라가 원전 강대국으로 자리매김할 수 있었던 비결은 국가가 직접 관장하는 공기업들이 원전의 설계부터 운영, 연료 공급 및 유지 정비까지 전 단계(Nuclear Life Cycle)를 유기적으로 책임지고 있기 때문이다.

특히, 발전 설비 정비 전문 공기업인 한전KPS는 원전 설비에 대한 고장 예측 예방 정비를 통해 효율적이고 안정적인 원전 운영이 될 수 있도록 든든한 버팀목 역할을 해내고 있다

과거 원전 운영 초기에는 정비 기술 부재로 인해 설비의 고장 발생 시 대부분의 정비를 원전 선진국 기술진에

의존할 수밖에 없었으나, 이를 극복하기 위해 한전KPS는 지속적인 교육 훈련 강화, 전문가 육성, 끊임없는 신형 장비 개발 등을 통해 원전 정비 기술 수준을 비약적으로 향상시켜 오늘날에는 선진국과 어깨를 나란히 하는 정비 수행 능력을 확보하게 되었다.

특히 최근 한전KPS는 자체 보유한 우수 기술력을 바탕으로 UAE 등 해외 원전 정비 시장에 진출하여 그 우수성을 인정받고 있으며 이를 통한 국익 창출에도 적극 기여하고 있다.

### 앞으로의 과제

이제는 신기후체제의 대안으로 원자력이 그 역할을 감당해 나가야 할 때다. 이를 위해서는 우선 국민들의 원전에 대한 이해와 신뢰가 그 무엇보다 중요하다.

한전KPS는 앞으로도 원전 설비의 안정적 운영을 위한 우리의 몫인 정비 기술 향상에 최선의 노력을 기울여 '원자력이 가장 안전하고 깨끗한 에너지원이다'라는 국민적 공감대를 이끌어 내는 데 기여해 나갈 것이다. 🌱

