



## 2017 년 제 3 회 전문가초청세미나

- 일 시 : 2017 년 7 월 13 일(목) 16:00
- 장 소 : 서울대학교 기초전력연구동 130 동 511 호 국제회의실
  - 지하철 2호선 서울대입구역 3번출구로 나와 버스 5513번 승차 후 공대입구 하차
  - 지하철 2호선 낙성대역 4번출구로 나와 마을버스 02번 산소재공동연구소 하차
- 초청인사 : 노동석 박사 (에너지경제연구원)
- 발표주제 : 친환경 발전 정책과 에너지믹스 결정의 고려사항

정부는 대선공약과 고리1호기 운전종료 기념사를 통해 미래 에너지정책으로서 환경과 안전을 중시하는 친환경발전 정책의 추진을 명확히 했다. 구체적으로 신규 원전 계획을 백지화하고 수명 연장을 금지하며, 신규 석탄발전소의 건설 중단과 노후 석탄발전소의 폐지, 그리고 대안으로서 2030년까지 신재생에너지 발전비율을 20%로 하고 가스발전소의 가동률을 60%로 유지하는 것이 그 내용이다.

친환경 발전 정책에 따른 전원구성을 추정해보면 원자력과 석탄을 합한 설비비중은 29.9%로 7차 전력수급계획 대비 30.6%가 축소되고 가스는 25.8%가 늘어난 56.4%가 된다. 점진적인 비중 변화에도 불구하고 전원구성의 왜곡에 따른 부담에 직면할 가능성이 높다.

우선 가스발전은 2030년까지 이미 건설 중인 신규가스 발전 10.1GW, 노후설비 대체 10.6GW 외에 전력수급을 위한 신규 35.2GW 등 총 55.9GW를 건설해야 하며, 발전용 가스소요량은 2029년 3,300만톤 이상으로 확대될 것으로 예상된다. 이 경우 가스공급의 안정성과 가스가격 변동성에 노출될 가능성이 높다. 신재생 발전의 확대는 규제의 강화와 지역주민의 반대가 장애요인이 되고 있으며 일정수준 이상으로 간헐전원이 확대된다면 계통운영의 어려움 발생 가능성도 있다.

친환경발전 시나리오에 의한 2029년까지 전기요금 인상요인은  $21\% + \alpha$ (2016년 유가 \$43.4/B 기준) 이고, 유가 \$100 가정 시에는  $36.0\% + \alpha$ 가 된다. 여기에서  $\alpha$ 는 신재생 발전의 간헐성을 대비하기 위한 백업설비 내지 ESS 비용으로 현재는 추정이 불가하다. 산업연관 분석과 일반균형이론에 의한 경제파급효과는 전기요금 20% 인상 시 물가 0.46 ~ 1.16% 상승, 국민소득 -0.70 ~ -0.93%로 나타났다.

에너지 믹스의 선택은 국민이 결정할 사항이지만 그에 따른 부담 역시 국민의 몫이 될 것이다. 에너지 믹스 결정에 있어서 환경과 안전 외에 경제성, 공급안정성과 가격변동성도 동시에 고려하는 것이 필요하다. 에너지 믹스 결정은 미치는 영향이 막대할 수 있으므로 신중할 필요가 있다.

- 담 당 자 : 서울대학교 전력연구소 (국은희, tel : 02-880-1931, violet45@snu.ac.kr)