

윤석열 시대-원자력 전망과 과제

- 박윤원(대전과총회장)-

- 윤석열 정부에서 원자력정책의 핵심은 Net-Zero와 에너지안보를 위해 원자력의 역할을 확대하는 것인데 이는 크게 3가지 방향이 고려되어야 할 것임.
- 첫째로, 원자력에 대한 국민의 수용성을 높이는 방안을 적극 모색해야하며, 특히 공청회와 같은 의견수렴방식에 대해 근본적인 변화가 필요함
 - (현황) 지난 수년간 유지된 탈원전 정책은 원자력에 대한 국민의 불안과 불신을 증폭시켰고, 그 결과 기 승인된 계속운전(고리1, 월성1)의 조기종료와 설계수명 만기도래 원전에 대해서는 계속운전 시도자체가 금기시되었으며, 사용후핵연료 처분에 대한 정책은 한 발짝도 나아가지 못함.
 - 원자력안전법에서는 안전에 대한 국민의 신뢰를 높이기 위해 규제결정과정에서 일반국민의 참여(주민의견수렴, 원안법 제103조) 및 정보공개(원안법 제103조의2)를 명시하고 있음
 - 『원안법 제103조의2』에 따른 정보공개는 “위원회”로 되어 있으며 원자력이용시설에 대한 대부분의 정보를 적극적으로 공개하도록 되어있어 원자력안전에 대한 정보가 크게 개방되었음
 - 『원안법 제103조』에 따른 주민의견 수렴은 주체가 “신청자”로서, 원자력발전소에 대해서는 건설허가, 부지사전승인, 계속운전, 해체의 주요 단계마다 주민의견수렴/공청회를 거쳐야 하고 방사성폐기물 처분시설 또는 사용후핵연료 저장시설은 건설·운영 허가 단계에서 모두 주민의견수렴/공청회를 개최하여야 함. 이 경우, 주민은 원자력이용시설이 위치한 지자체(시·군·구)로 제한되어 있음.
 - 미국, 캐나다 및 프랑스 등 외국에서 안전규제 의사결정 단계에서의 공청회(Public Hearing)는 “신청자”의 책임이 아닌 “규제자”로 되어 있음.
 - 그 이유는 원자력 안전에 대한 적합성여부의 판단은 규제기관이 내리고 공청회는 규제결정의 타당성을 설명하고 관련 정보를 제공하고자 하는 공개성과 투명성을 높이기 위한 과정이기 때문임. 즉, 원자력시설 인허가 결정 자체가 규제기관의 몫이고 원자력안전에 대한 신뢰는 결국 규제결정에 대한 신뢰이기 때문에 공청회의 책임도 규제기관이 담당하는 것임.
 - 원안위에서는 최근에 『원자력안전 정보공개 및 소통에 관한 법 시행령 및 시행규칙 제정안』을 발표하여 정보공개에 대한 정책은 더욱 투명하게 이루어질 것으로 기대됨.
 - 그러나, 주민의견수렴에서 “안전”에 대한 사항과 해당 원자력시설의 운영으로 인한 “수익의 공유”에 대한 사항은 분리할 필요가 있음. 즉, 안전은 규제기관이 “안전하다고 판단을 내린 사항”인 인허가 결정에 대해 일반국민에게 설명하는 프로세스의 하나로 주민의견수렴/공청회가 개선될 필요가 있음.

○ 둘째로, 원자력계의 미래가 달려있는 SMR이 성공하기 위해서는 미국의 동향을 주시하고 참고할 필요가 있으며, 국회의 SMR 포럼과 같은 다양한 이해관계자의 의견이 적극 반영되어야 할 것임.

① 최근 미국 SMR Summit에서는 다음과 같은 사항을 볼 수 있음.

- 현재 미국 원자력 Project들은 명확한 Roadmap이 있음
- 개발자, 사업자, 국가연구소, 규제기관, 지역정부, 의회가 함께 움직이고 있음.
- 이해관계자간 효과적 소통과 일반대중의 신뢰성제고 중요성을 강조함
- 특히, 혁신적인 개념을 수용할 수 있는 새로운 규제 프레임워크의 필요성이 강조됨

② 국내 국회 SRM Forum(2022.04.18.)에서의 주요의견

- 해당 포럼은 국내 SMR 의 성공적인 개발을 위한 규제선진화, 각종 제도 개선, 예산 지원 등의 여야 초당적 협력, 범 정부적 지원(과기부, 산업부, 원안위 등)을 목표로 제도 지원 등을 논의.
- 제 3회 포럼에서는 국회의원, 정부(과기부, 산업부, 원안위), 산업계(한수원, 두산 등), 학계, 연구계 등의 주요인사들이 대거 참석하였음.
- 대부분의 패널들이 SMR의 빠른 인허가를 위한 규제 준비를 요구. 이를 위한 산학연, 규제자간 소통의 중요성이 강조되었고 특히 SMR에 대해서는 규제자와 개발자의 협력이 무엇보다 중요함을 역설함.

○ 셋째로, 가동원전의 “계속운전”에 대한 일관된 정책과 규제기준이 필요함

- 우리나라의 계속운전 제도는 주기적안전성평가 제도와 미국의 운영허가갱신 제도의 두가지를 병합한 매우 엄격한 기준을 적용하고 있음
- 월성1호기의 계속운전에 대한 법원의 결정을 통해 인허가 프로세스상의 개선이 필요한 점과 최신기술기준 적용의 불확실성의 개선 필요사항을 도출할 수 있음.
- 미국에서 40년 운전 이후 운영허가 갱신을 결정할 때 NRC의 논리는 “허가기간 만료 직전까지 안전하다고 했던 시설이 그 기간이 지났다고 더 이상 안전하지 않다고 할 수는 없다”라는 것이었음. 따라서, 현재의 운영허가기반(Current Licensing Basis)이 유지되고 설비의 노화를 적절히 관리할 수 있다면 허가기간을 늘려 운전하는 데 문제가 없다고 판단한 것임.
- 주기적안전성평가를 기반으로 하는 캐나다, 프랑스에서는 다음 10년간에 대해 안전성을 평가하여 문제가 없다면 계속운전이 가능하다는 것임.
- 우리나라에서도 고리2호기를 시작으로 거의 매년 설계수명이 만료되는 원전이 도래하게 되므로 이 두가지 접근방법의 엄격성을 결합하는 형태보다는 장점을 살리는 방향으로 시급히 개선이 이루어져야 할 것임.