

# 선진원자로 개발 촉진 및 지원에 관한 특별법안

## (박충권의원 대표발의)

의안 번호	5074
----------	------

발의연월일 : 2024. 10. 30.

발 의 자 : 박충권 · 신성범 · 김정재  
김용태 · 조지연 · 박성훈  
이인선 · 박준태 · 서지영  
조배숙 · 송언석 의원  
(11인)

### 제안이유

기후위기에 대응하기 위한 2050년 탄소중립 달성을 위해 원자력에너지의 역할이 부각되고 있음. 이미 유럽연합(EU)과 우리나라는 원자력을 그린 택소노미(Green Taxonomy)에 포함시켰고, 미국도 원자력을 청정에너지(clean energy)로 분류해 자국 내 새로운 원자력 기술에 대한 투자를 진작하고 있음. 더욱이, 국제 에너지 공급망 재편 및 에너지 원료 가격 폭등으로 인해 전세계적으로 에너지 안보 중요성이 부각되면서, 화석 연료의 대안으로 원자력 에너지에 대한 투자가 활성화 되고 있음.

원자력 산업이 활성화 되면서 투자 리스크가 적고, 안전성이 강화된 선진원자로가 세계 각국의 관심의 대상이 되고 있음. 선진원자로는 기존의 대형 원전 대비 경제성과 안전성이 획기적으로 개선된 고효율의 원자로로서, 재생에너지와의 연계 및 스마트그리드 운영 등이 쉽고,

해수담수화 및 수소 생산 등 다양한 산업 용도로도 활용이 가능하여 상용화되는 경우 이에 대한 수요가 전 세계적으로 상당할 것으로 예상되고 있음.

이러한 이유로 미국, 캐나다, 영국 등 원자력 강국들은 이미 자국내 선진원자로 개발사업에 대한 정부 지원을 천명하고, 구체적으로 선진원자로 개발을 지원하는 방안을 강구해 민간의 선진원자로 개발 비용 일부를 지원하는 적극적인 지원정책을 실행하고 있으며, 이를 위해 관련 법·제도를 이미 마련하였음.

원전 강국인 우리나라도 정부, 지자체, 기업, 대학, 연구소가 역량을 결집하여 경쟁력을 갖춘 선진원자로의 조속한 연구·개발·실증이 필요하며, 개발되는 선진원자로를 위한 산업 생태계 조성에 박차를 가할 필요가 있음. 이미 선진원자로에 관심을 갖고 있는 국내 기업들은 유망 해외 선진원자로 개발사업에 투자하는 방식으로 2030년경에 도래할 선진원자로 시장 참여를 준비하고 있음. 이에 국내 원자력 산업의 지속적인 발전과 성장을 위해, 선진원자로 개발을 조속히 추진함과 동시에 민간의 원자력 산업에 대한 적극적인 참여를 유도할 필요가 있으며, 국내 기업들이 국내 선진원자로 개발에 보다 적극적으로 참여할 수 있도록 하는 투자 환경을 조속히 마련할 필요가 있음.

이에 선진원자로의 신속한 연구·개발·실증에 필요한 제반사항을 체계적으로 지원하고 국내 기업들의 선진원자로 개발 참여 진입장벽을 낮추는 등 선진원자로 개발의 촉진을 위한 정책적 지원의 법률적

근거를 마련하고자 함.

## 주요내용

- 가. 선진원자로와 이를 활용한 시스템의 연구·개발·실증 등 선진원자로 개발 촉진 및 지원에 관한 사항을 규정함으로써 민간의 참여를 진작하고 선진원자로 실현을 촉진하여 국민경제의 지속가능한 발전과 국민의 복리향상에 이바지함을 목적으로 함(안 제1조).
- 나. 과학기술정보통신부장관은 선진원자로시스템 개발 촉진 및 지원을 체계적으로 추진하기 위하여 선진원자로시스템 개발 기본계획을 수립하도록 함(안 제5조).
- 다. 과학기술정보통신부장관은 기본계획의 이행상황을 점검하고 점검결과 및 보완대책을 국회 소관 상임위원회에 보고하도록 함(안 제6조 및 제7조).
- 라. 정부는 선진원자로시스템 관련 제도를 개선하기 위하여 노력하여야 하고, 필요한 경우 제도개선에 관하여 관계 중앙행정기관의 장등에게 협조 요청을 하거나 제도개선을 촉진하기 위하여 필요한 행정적·재정적 지원을 할 수 있도록 함(안 제8조).
- 마. 선진원자로시스템 관련 법령 및 정책 등 관련 제도 개선에 관한 사항을 심의하기 위하여 원자력진흥위원회에 선진원자로시스템 제도개선 특별위원회를 설치하고, 특별위원회는 제도개선등에 필요한 조치를 권고할 수 있도록 함(안 제9조 및 제10조).

- 바. 과학기술정보통신부장관은 선진원자로시스템 개발을 촉진하기 위하여 선진원자로시스템의 개발을 위한 국내 사업의 수행 등에 대하여 지원할 수 있음(안 제11조).
- 사. 과학기술정보통신부장관은 선진원자로시스템 개발 역량을 보유한 민간기업의 육성 및 선진원자로시스템의 신속한 실증을 촉진하기 위하여 선진원자로시스템 실증을 위하여 필요한 부지·비용 지원 및 선진원자로시스템 관련 연구시설·장비의 이용 지원 등 행정적·기술적·재정적 지원을 할 수 있음(안 제12조).
- 아. 과학기술정보통신부장관은 선진원자로시스템 개발을 위하여 민간기업·공공기관과 공동 출자하는 회사의 설립과 선진원자로연구조합 설립·운영을 지원할 수 있음(안 제13조).
- 자. 과학기술정보통신부장관은 선진원자로시스템 개발, 구축 및 운영에 필요한 전문인력을 양성하기 위한 시책을 시행할 수 있음(안 제14조).
- 차. 국가는 선진원자로시스템에 관한 국제협력 증진 방안을 마련하여야 하고, 과학기술정보통신부장관은 선진원자로시스템 기술 표준의 국제화 등을 추진·지원할 수 있음(안 제15조).
- 카. 선진원자로시스템 개발 관련 사업의 성과는 해당 사업자의 개발자가 소유하는 것을 원칙으로 하되, 개발자 간의 협의에 따라 사업성과의 소유비율 및 사업성과의 실시 등에 관한 사항을 정한 경우에는 그에 따르도록 함(안 제16조).

타. 과학기술정보통신부장관은 선진원자로시스템에 대한 사회적 수용성 확보를 위한 시책을 수립·시행할 수 있음(안 제17조).



## 선진원자로 개발 촉진 및 지원에 관한 특별법안

### 제1장 총칙

제1조(목적) 이 법은 선진원자로와 이를 활용한 시스템의 연구·개발·실증 등 선진원자로 개발 촉진 및 지원에 관한 사항을 규정함으로써 민간의 참여를 진작하고 선진원자로 실현을 촉진하여 국민경제의 지속가능한 발전과 국민의 복리 향상에 이바지함을 목적으로 한다.

제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. “선진원자로”란 「원자력안전법」 제2조제8호에 따른 원자로 중 원자로 냉각재로 물을 사용하지 않는 원자로로서 대통령령으로 정하는 특성을 갖춘 것을 말한다.
2. “활용시스템”이란 선진원자로와 결합 또는 연계하는 부대시설과 장치로서 대통령령으로 정하는 시설과 장치를 말한다.
3. “선진원자로시스템”이란 선진원자로 및 이와 결합 또는 연계하는 활용시스템을 말한다.
4. “선진원자로시스템 기술”이란 선진원자로시스템 연구·개발·실증에 필요한 기술 또는 그 활용 기술을 말한다.

5. “개발자”란 선진원자로 또는 선진원자로시스템 기술 개발에 관한 사업을 주관하는 기업·연구소·단체 등을 말하며, 제13조제1항에 따라 설립된 회사를 포함한다.

제3조(국가 및 지방자치단체의 책무) ① 국가는 선진원자로시스템의 연구·개발·실증(이하 “선진원자로시스템 개발”이라 한다)의 촉진 및 지원에 필요한 시책을 수립·시행하여야 한다.

② 국가는 선진원자로시스템 개발이 신속히 이루어질 수 있도록 적기에 관련 인허가 제도를 정비·수립하여야 한다.

③ 국가는 선진원자로시스템 개발의 촉진 및 지원을 위하여 필요한 재원을 지속적이고 안정적으로 확충할 수 있는 방안을 마련하여야 한다.

④ 지방자치단체는 선진원자로시스템 개발의 촉진 및 지원 시책에 적극 협조하여 선진원자로시스템 개발의 촉진 및 지원에 관한 업무가 원활히 추진될 수 있도록 노력하여야 한다.

⑤ 국가와 지방자치단체는 제1항부터 제4항까지의 책무를 원활하고 효율적으로 추진하기 위하여 서로 협력하여야 하며, 필요한 지원 등의 조치를 하여야 한다.

제4조(다른 법률과의 관계) 이 법은 선진원자로시스템 개발의 촉진 및 지원에 관하여 다른 법률에 우선하여 적용한다.

## 제2장 선진원자로시스템 개발 기본계획



제5조(선진원자로시스템 개발 기본계획 등의 수립) ① 과학기술정보통신부장관은 제3조제1항에 따라 선진원자로시스템 개발 촉진 및 지원을 체계적으로 추진하기 위하여 선진원자로시스템 개발 기본계획(이하 “기본계획”이라 한다)을 5년마다 수립·시행할 수 있다.

② 기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 선진원자로시스템 개발의 촉진 및 지원에 관한 정책목표, 추진전략 및 이행방안
2. 선진원자로시스템 개발의 촉진 및 지원을 위한 소요재원 및 재원조달 방안
3. 선진원자로시스템이 필요로 하는 핵연료 공급망 체계 수립 방안
4. 선진원자로시스템을 대한 국민 수용성 확보 방안
5. 선진원자로시스템 개발, 구축 및 운영에 필요한 전문인력 양성 및 교육훈련 방안
6. 선진원자로시스템 개발을 위한 국제협력 방안
7. 그 밖에 선진원자로시스템 개발의 촉진 및 지원을 위하여 대통령령으로 정하는 사항

③ 과학기술정보통신부장관은 기본계획에 따라 매년 선진원자로시스템 개발 시행계획(이하 “시행계획”이라 한다)을 수립·시행하여야 한다.

④ 과학기술정보통신부장관은 기본계획 및 시행계획을 수립하기 위하여 필요한 경우에는 관계 중앙행정기관의 장, 지방자치단체의 장

및 관련 단체·기관의 장에게 자료의 제출을 요청할 수 있다. 이 경우 자료의 제출을 요청받은 관계 중앙행정기관의 장, 지방자치단체의 장 또는 관련 단체·기관의 장은 특별한 사유가 없으면 이에 따라야 한다.

⑤ 기본계획 및 시행계획은 과학기술정보통신부장관이 관계 중앙행정기관(대통령 소속 기관 및 국무총리 소속 기관을 포함한다. 이하 같다)의 장의 의견을 수렴하여 수립하되, 「원자력 진흥법」 제3조에 따른 원자력진흥위원회(이하 “원자력진흥위원회”라 한다)의 심의를 거쳐 확정한다. 기본계획 및 시행계획을 변경하는 경우에도 또한 같다. 다만, 기본계획 및 시행계획 중 대통령령으로 정하는 경미한 사항을 변경하는 경우에는 그러하지 아니하다.

⑥ 과학기술정보통신부장관은 제5항에 따라 기본계획 및 시행계획이 수립된 때에는 지체 없이 이를 공고하고, 관계 중앙행정기관의 장에게 통보하여야 한다.

제6조(기본계획의 이행점검) 과학기술정보통신부장관은 대통령령으로 정하는 바에 따라 기본계획의 이행상황을 점검하고 미진한 사항에 대하여는 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 보완대책을 마련하고 시행하여야 한다.

제7조(국회에 대한 보고) ① 과학기술정보통신부장관은 기본계획을 수립·변경한 때에는 지체 없이 국회 소관 상임위원회에 보고하여야 한다. 다만, 기본계획 중 대통령령으로 정하는 경미한 사항을 변경

하는 경우에는 그러하지 아니하다.

② 과학기술정보통신부장관은 기본계획 이행점검의 결과 및 그 보완대책에 대하여 지체 없이 국회 소관 상임위원회에 보고하여야 한다.

### 제3장 선진원자로시스템 제도개선

제8조(제도개선 등) ① 정부는 선진원자로시스템의 개발, 구축, 운영 및 안전규제 등 효율적인 선진원자로시스템 생태계 조성과 선진원자로시스템의 수요 확충 및 원활한 이용 촉진을 위하여 법령 및 정책 등 관련 제도를 개선(이하 “제도개선등”이라 한다)하도록 노력하여야 한다.

② 정부는 제1항에 따른 제도개선등을 위하여 필요한 경우 관계 중앙행정기관의 장, 지방자치단체의 장 및 관련 단체·기관의 장에게 협조를 요청할 수 있다.

③ 정부는 제1항에 따른 제도개선등을 위하여 관련 법·제도의 연구, 사회 각계의 의견수렴 등에 필요한 행정적·재정적 지원을 할 수 있다.

제9조(선진원자로시스템 제도개선 특별위원회 설치) ① 제8조에 따른 제도개선등에 관한 사항을 심의하기 위하여 원자력진흥위원회에 선진원자로시스템 제도개선 특별위원회(이하 “특별위원회”라 한다)를

설치한다.

② 특별위원회는 다음 각 호의 사항을 심의한다.

1. 선진원자로시스템 제도개선등에 관한 사항의 종합·조정
2. 선진원자로시스템 제도개선등의 수요조사에 관한 사항
3. 선진원자로시스템 제도개선등과 관련한 정책연구의 결과 및 활용에 관한 사항
4. 선진원자로시스템 제도개선등을 위한 발전사업, 원자력 안전규제 등 제도 개선 방향에 관한 사항
5. 선진원자로시스템 개발, 구축 및 운영을 촉진하기 위한 인허가 신속처리에 관한 사항
6. 그 밖에 특별위원회의 위원장이 심의에 부치는 사항

③ 특별위원회는 원자력진흥위원회의 위원장 1명을 포함한 25명 이내의 위원으로 구성한다.

④ 특별위원회의 위원장은 원자력진흥위원회의 위원 중에서 원자력진흥위원회의 위원장이 지명하는 사람이 되며, 그 밖의 특별위원회의 위원은 다음 각 호의 사람 중에서 과학기술정보통신부장관의 추천으로 원자력진흥위원회의 위원장이 위촉하거나 임명한다.

1. 산업통상자원부, 원자력안전위원회 소속 고위공무원단에 속하는 공무원
2. 원자력에 관한 전문지식과 경험이 풍부한 민간 전문가

⑤ 그 밖에 특별위원회의 구성 및 운영에 필요한 사항은 대통령령

으로 정한다.

제10조(제도개선등에 관한 권고) 특별위원회는 선진원자로시스템 제도 개선등에 필요한 조치를 관계 중앙행정기관의 장, 지방자치단체의 장 및 관련 단체·기관의 장에게 권고할 수 있다. 이 경우 조치를 권고받은 관계 중앙행정기관의 장, 지방자치단체의 장 또는 관련 단체·기관의 장은 권고를 받은 날부터 30일 이내에 권고 사항에 대한 조치 계획을 수립하여 특별위원회에 보고하여야 하고, 조치 계획의 시행이 완료된 때에는 지체 없이 그 결과를 특별위원회에 보고하여야 한다.

#### 제4장 선진원자로시스템 개발·실증 지원 및 생태계 기반 조성

제11조(선진원자로시스템 개발 지원) ① 과학기술정보통신부장관은 선진원자로시스템 개발을 촉진하기 위하여 다음 각 호의 사항을 지원할 수 있다.

1. 선진원자로시스템의 개발을 위한 국내 사업의 수행
2. 선진원자로시스템의 안전성 입증을 위한 시험·실험·해석·분석 및 국제공동연구
3. 국내·외 연구소 및 기업 간 선진원자로시스템의 공동 개발 등 전략적 국제협력 사업 추진
4. 선진원자로시스템 개발 관련 정보·기술·인력의 국제교류

5. 선진원자로시스템 개발 관련 해외 동향에 관한 정보의 수집·분석 및 시장 전망

6. 선진원자로시스템 기술 관련 표준화 사업

7. 그 밖에 선진원자로시스템 개발을 지원하기 위하여 필요한 사항

② 과학기술정보통신부장관은 제1항 각 호의 사업을 지원하기 위하여 필요한 경우에는 예산의 범위 내에서 비용을 지원할 수 있다.

제12조(선진원자로시스템 실증 지원) ① 과학기술정보통신부장관은 선진원자로시스템 개발 역량을 보유한 민간기업을 육성하고 선진원자로시스템의 신속한 실증을 촉진하기 위하여 다음 각 호의 행정적·기술적·재정적 지원을 할 수 있다.

1. 설계 마련, 기술 확보 등 선진원자로시스템 개발 지원

2. 선진원자로시스템 실증을 위하여 필요한 부지 지원

3. 선진원자로시스템 실증의 안전을 확보하기 위한 기반 시설 지원

4. 선진원자로시스템 건설 및 운영 지원

5. 선진원자로시스템 실증을 위하여 필요한 비용 지원

6. 선진원자로시스템 관련 연구시설·장비의 이용 및 전문인력의 지원

② 과학기술정보통신부장관은 선진원자로시스템 실증을 실시하는 지역을 선정하려는 경우에 대통령령으로 정하는 바에 따라 후보 부지를 선정하고, 원자력진흥위원회의 심의를 거쳐 그 지역을 확정할 수 있다.

③ 과학기술정보통신부장관은 제1항 및 제2항에 따른 실증 지원을 위하여 필요한 경우 관계 중앙행정기관의 장, 지방자치단체의 장 및 관련 단체·기관의 장에게 협조를 요청할 수 있다.

제13조(민간기업 등과의 협력) ① 과학기술정보통신부장관은 선진원자로시스템 개발을 위하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 민간기업, 공공기관 등이 공동 출자하는 회사의 설립을 지원할 수 있다.

② 과학기술정보통신부장관은 선진원자로시스템 개발과 선진 기술의 도입·활용 등을 협동적으로 수행하기 위해 「산업기술연구조합 육성법」에 따라 설립된 선진원자로연구조합(이하 “연구조합”이라 한다) 설립·운영을 지원할 수 있다.

③ 정부가 연구조합에 지원할 수 있는 사업 범위는 대통령령으로 정한다.

제14조(전문인력의 양성) ① 과학기술정보통신부장관은 선진원자로시스템 개발, 구축 및 운영에 필요한 전문인력을 양성하기 위하여 다음 각 호의 시책을 마련하여 시행할 수 있다.

1. 전문인력 수요 파악 및 중장기 수급 전망 수립
2. 전문인력 양성 교육프로그램의 개발 및 보급 지원
3. 전문인력 수급 지원
4. 해외 대학·연구기관·기업 등의 전문인력에 관한 조사·분석
5. 국내 전문인력의 원자력 관련 국제기구, 연구소 등 파견 지원
6. 그 밖에 전문인력 양성에 필요한 사항

② 과학기술정보통신부장관은 전문인력을 양성하기 위하여 선진원자로시스템 개발과 관련한 대학·연구소·기관 또는 단체를 전문인력 양성기관으로 지정할 수 있다.

③ 과학기술정보통신부장관은 제2항에 따라 지정된 전문인력 양성기관에 대하여 교육 및 훈련 등에 소요되는 비용의 전부 또는 일부를 출연할 수 있다.

제15조(국제협력 등의 촉진) ① 국가는 선진원자로시스템에 관한 국제협력을 촉진하기 위하여 다음 각 호의 국제협력 증진 방안을 마련하여야 한다.

1. 선진원자로시스템 국제공동연구

2. 선진원자로시스템 관련 규제협력

3. 그 밖에 선진원자로시스템 관련 국제협력 촉진에 관한 사항

② 과학기술정보통신부장관은 선진원자로시스템의 국제 인증을 원활히 하기 위하여 관계 중앙행정기관의 장과 협의하고 국제원자력기구(International Atomic Energy Agency) 등 국제기구와 협력하여 선진원자로시스템 기술 표준의 국제화를 추진할 수 있다.

③ 과학기술정보통신부장관은 민간 부문에서 추진하는 선진원자로시스템 기술 관련 표준화 사업에 필요한 지원을 할 수 있다.

④ 과학기술정보통신부장관은 국내에서 개발된 선진원자로시스템의 외국 내 인허가 획득을 원활히 하기 위하여 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 해외 국가와의 선진원자로시스템의 인허가 기준의



표준화 작업을 지원할 수 있다.

제16조(성과의 소유·관리) ① 선진원자로 또는 선진원자로시스템 기술 개발에 관한 사업의 성과는 해당 사업의 개발자가 소유하는 것을 원칙으로 한다.

② 제1항에도 불구하고 사업성과의 유형, 사업에의 참여 유형과 비중에 따라 사업성과를 여러 개발자가 공동으로 소유할 수 있다.

③ 제1항 및 제2항에도 불구하고, 개발되는 선진원자로시스템의 성공적인 사업화를 위하여 개발자 간의 협의에 따라 사업성과의 소유 비율 및 사업성과의 실시(사업성과를 사용·양도·대여 또는 수출하거나 사업성과의 양도 또는 대여의 청약을 하는 행위를 말한다) 등에 관한 사항을 정한 경우에는 그 협의에 따른다.

제17조(사회적 수용성 확보) 과학기술정보통신부장관은 선진원자로시스템에 대한 국민 불안을 해소하고 국민 수용성을 높이기 위하여 다음 각 호의 시책을 수립·추진할 수 있다.

1. 선진원자로시스템 안전성에 대한 사회의 인식·이해와 공감대의 증진 및 확산
2. 선진원자로시스템 친화적 문화 정착 및 확산을 위한 홍보 및 교육 콘텐츠의 개발 및 보급
3. 선진원자로시스템 친화적 문화 정착 및 발전을 위한 사업이나 활동을 하는 기관 또는 단체의 육성 및 지원
4. 그 밖에 선진원자로시스템에 관한 사회적 수용성 확보를 위하여

대통령령으로 정하는 사항

## 제5장 보칙

제18조(권한 등의 위임·위탁) ① 과학기술정보통신부장관은 이 법에 따른 권한의 일부를 대통령령으로 정하는 바에 따라 소속기관 또는 지방자치단체의 장에게 위임하거나 위탁할 수 있다.

② 과학기술정보통신부장관은 이 법에 따른 업무의 일부를 대통령령으로 정하는 바에 따라 관련 기관·단체의 장에게 위탁할 수 있다.

제19조(보고·검사) ① 과학기술정보통신부장관은 제6조에 따른 이행 점검 대상이 되는 기관의 감독에 필요하다고 인정하는 경우에는 해당 기관에 대하여 그 업무에 관한 보고 또는 자료의 제출을 명하거나 소속 공무원으로 하여금 현장출입 또는 서류검사를 하게 하는 등 필요한 조치를 할 수 있다.

② 제1항에 따라 현장출입 또는 서류검사를 하는 공무원은 그 권한을 표시하는 증표를 지니고 이를 관계인에게 내보여야 한다.

## 부 칙

제1조(시행일) 이 법은 공포 후 6개월이 경과한 날부터 시행한다.

제2조(유효기간) 이 법은 시행일부터 20년간 그 효력을 가진다.