

## 원자력산업 발전 지원 특별법안 (고동진의원 대표발의)

의안 번호	4188
----------	------

발의연월일 : 2024. 9. 23.

발 의 자 : 고동진 · 박준태 · 성일중  
박상웅 · 강선영 · 이현승  
박덕흠 · 김종양 · 서일준  
박성훈 · 이달희 · 김상훈  
권영세 의원(13인)

### 제안이유

반도체 등 대한민국 주력산업의 경쟁력을 강화하는 동시에 탄소중립 및 에너지안보와 같은 정책목표를 모두 달성하기 위해서는 원자력산업의 적극적인 활용이 필수적입니다.

그럼에도 불구하고 지난 문재인 정권이 탈원전 정책을 추진하고, 부지제약, 일조량 등 불안정한 전력 공급, 탄소중립 역행 등 국내 여건에 부합되기 어려운 RE100의 확산 시도들이 지속됨에 따라, 대한민국 핵심기간산업의 원활한 추진과 탄소중립 및 에너지안보 확립에 큰 위협이 되고 있는 실정임.

이에 윤석열 정부는 탄소에너지에 의존하지 않는(Carbon Free) 에너지를 사용하겠다는 ‘CFE 이니셔티브’를 전세계적으로 주도하고 있는 바, CFE의 핵심인 ‘원자력 발전’이 주목받고 있음.

올해 4월 기준, 원전 에너지원의 전력단가는 68원으로, 태양광 125

원, 석탄 141원, LNG 167원 등 다른 에너지원과 비교해 저렴할 뿐만 아니라, 공급이 불안정한 재생에너지 등과 다르게 공급 안정성이 뛰어난 장점이 있음.

무엇보다 최근 인공지능(AI)이 확산되고 반도체산업의 경쟁이 격화됨에 따라, 전세계적으로 원자력산업의 지속적인 발전이 요구되고 있는 상황임.

실제, 기존에 탈원전을 선언했던 스위스, 이탈리아, 스웨덴, 벨기에, 프랑스 등은 자국의 에너지 정책의 방향을 원자력 발전으로 선회했으며, 세계의 주요국 중에서는 독일만이 탈원전을 유지하고 있는 작금의 흐름을 고려했을 때, 정권의 변화에 상관없이 대한민국의 발전을 위해서 원자력산업을 안정적으로 유지 및 발전시켜야 한다는 지적들이 제기되고 있음.

하지만 현행 법체계에서는 원자력 분야를 산업적인 측면에서 정하고 있는 법률이 존재하지 않는바, 대한민국의 청년들과 미래 세대의 이익을 위하여 ‘원전 생태계의 완전한 복원’이 시급하다고 할 것임.

이에 대한민국 원자력 산업의 경쟁력 강화를 통하여 지속가능한 전력 공급 및 발전을 도모하는 동시에, 원자력의 대내외적인 주권을 확립하고 산업의 수출 확대를 통하여 대한민국 전체 산업과 경제의 발전에 이바지하고자, 「원자력산업 발전 지원 특별법」을 제정하고자 하는 것임.

## 주요내용

- 가. 정부는 정권에 상관없이 원자력산업의 경쟁력을 지속적으로 강화하기 위하여, 5년 단위로 ‘원자력산업 경쟁력 강화 기본계획’을 수립 및 시행하여야 함(안 제5조).
- 나. 원자력산업의 경쟁력 강화와 관련된 정부 주요 정책 및 계획에 관한 사항을 심의·의결하기 위하여, 대통령 소속으로 원자력산업경쟁력강화특별위원회를 설치함(안 제9조).
- 다. 정부는 원자력산업을 통한 ‘무탄소 이행 및 탄소중립 확산’을 위하여, 산업계의 원자력에너지 활용에 관한 전력구매계약 등의 실적 인증제도를 수립 및 시행하여야 함(안 제10조제1항).
- 라. 국가와 지방자치단체는 반도체 분야 등의 사업자가 원자력에너지 활용에 관한 인증을 받은 경우, 대통령령으로 정하는 바에 따라 행정적, 재정적 및 세제적 특례를 제공할 수 있음(안 제10조제3항).
- 마. 원자력산업의 안정적인 수출 확대 및 지원을 위하여 국무총리 소속으로 관련 시책 수립·시행 및 수출 계획의 지원 업무와 이에 필요한 자금조달 및 마케팅 등에 관한 업무 등을 전담하는 ‘원자력산업수출지원단’을 설치함(안 제11조제1항).
- 바. 국가 및 지방자치단체는 원자력산업 수출 확대를 위한 자금조달에 대하여 필요한 재정지원을 할 수 있음(안 제11조제2항).
- 사. 정부는 중소형원자로(SMR) 개발, 실증 및 보급화와 연구개발 등 국내 원자력산업의 다양화 및 고도화 사항의 지원을 위하여 관련

시책을 수립·시행하며, 행정 및 재정 등의 필요한 지원을 할 수 있음(안 제12조).

아. 국가 및 지방자치단체는 국내 원자력산업의 경쟁력 강화를 위하여 미래형원자로시스템 개발, 원자력 안전 확보, 핵연료 가공 발전, 원자력 원천기술 개발, 선진 원자력기술 확보, 원자력 융복합기술 확대, 사용후핵연료 저장 및 처분 기술 발전 등 원자력산업 기술개발 사업을 직접 또는 관련 기관 및 단체에 위탁하여 추진할 수 있으며, 이에 필요한 비용을 예산의 범위 내에서 지원할 수 있음(안 제13조).

자. 국가 및 지방자치단체는 원자력산업의 발전을 위하여 원자력산업의 설계, 제조, 건설, 운영, 서비스, 연구개발 등 분야에 종사하는 인력의 양성 및 확보에 적극 노력하여야 하며, 원자력산업의 우수인력 확보를 위한 다양한 사업을 추진할 수 있음(안 제14조).

차. 정부는 원자력산업의 발전에 필요한 인력을 양성하기 위하여 대통령령이 정하는 기준에 따른 기관 및 단체 등을 ‘원자력산업 전문인력 양성기관’으로 지정할 수 있음(안 제15조).

## 원자력산업 발전 지원 특별법안

제1조(목적) 이 법은 대한민국 원자력산업의 경쟁력 강화를 통하여 지속가능한 전력 공급 및 발전을 도모하는 동시에 원자력의 대내외적인 주권을 확립하여 대한민국 전체 산업과 경제의 발전에 이바지함을 목적으로 한다.

제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. “원자력산업”이란 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 산업을 말한다.

가. 원자력발전소의 설계, 건설, 운영 등을 사업화하는 산업

나. 원자력연료를 활용한 설계, 제조, 서비스 등을 사업화하는 산업

다. 가목 및 나목의 산업에 필요한 연구 및 개발 등을 하는 산업

라. 가목부터 다목까지와 관련한 수출입 산업

2. “중소형원자로”란 모듈화된 형태로 제작되어 건설 및 운영 등이 용이한 대통령령으로 정하는 출력 기준에 따른 원자로를 말한다.

제3조(국가 및 지방자치단체 등의 책무) 국가 및 지방자치단체는 원자력산업의 지속가능한 발전과 경쟁력 강화에 필요한 시책을 강구하

여야 한다.

제4조(다른 법률과의 관계) 이 법은 원자력산업의 경쟁력 강화, 지원, 규제 완화 등 일체의 사항에 관하여 다른 법률에 우선하여 적용한다. 다만, 다른 법률을 적용하는 것이 원자력산업을 영위하는 사업자와 원자력산업 발전에 유리한 경우에는 그 법률을 적용한다.

제5조(원자력산업 경쟁력 강화 기본계획의 수립 등) ① 정부는 원자력산업의 경쟁력을 지속적으로 강화하기 위하여 5년 단위로 원자력산업 경쟁력 강화 기본계획(이하 “기본계획”이라 한다)을 수립하여야 한다.

② 기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 원자력산업의 경쟁력 강화에 관한 기본방향
2. 원자력산업의 발전과 원활한 전력 수급을 위한 중장기적 기간의 원자력발전소 설치 및 확충에 관한 사항
3. 원자력산업의 중소형원자로 등 다양화 및 고도화 지원에 관한 사항
4. 원자력산업의 수출 확대 지원에 관한 사항
5. 원자력산업의 생태계 조성, 지원 및 복원에 관한 사항
6. 원자력산업의 시설, 설비 및 연구개발 투자에 관한 사항
7. 안전성이 담보된 방사성폐기물 관리 및 처리에 관한 사항

8. 원자력산업의 동향 및 발전전망에 관한 사항
9. 원자력산업의 경쟁력 강화를 위한 정책의 수립 및 제도 정비에  
관한 사항
10. 원자력산업에 관련한 규제 완화에 관한 사항
11. 원자력산업에 관련한 전문인력 양성 등에 관한 사항
12. 원자력산업을 위한 자원 조달 및 운용에 관한 사항
13. 원자력산업의 안전성 유지에 관한 사항
14. 그 밖에 원자력산업의 경쟁력 강화에 관련된 사항으로서 대통령  
령으로 정하는 사항

③ 기본계획은 산업통상자원부장관이 관계 중앙행정기관별 부문계획을 종합하여 수립하되, 제9조에 따른 원자력산업경쟁력강화특별위원회의 심의를 거쳐 확정한다. 기본계획을 변경(대통령령으로 정하는 경미한 사항의 변경은 제외한다)하는 경우에도 또한 같다.

④ 그 밖에 기본계획의 수립·시행에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제6조(원자력산업 경쟁력 강화 실행계획의 수립) ① 관계 중앙행정기관의 장은 기본계획에 따라 매년 원자력산업 경쟁력 강화 실행계획(이하 “실행계획”이라 한다)을 수립·시행하여야 한다.

② 관계 중앙행정기관의 장은 매년 제9조에 따른 원자력산업경쟁력

강화특별위원회에 전년도의 실행계획 이행실적 및 다음 연도의 실행계획을 제출하여야 한다.

③ 그 밖에 실행계획의 수립·시행에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제7조(원자력산업의 현황조사 및 발전전망 예측) ① 정부는 매년 원자력산업 등에 관한 경제적·산업적·국제적 현황을 조사하고 발전전망을 예측하여 그 결과를 기본계획 및 실행계획의 수립에 반영하여야 한다.

② 제1항에 따른 현황조사 및 발전전망 예측에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제8조(원자력산업 관련 통계의 작성) ① 정부는 원자력산업의 경쟁력 강화 기반의 조성과 기본계획 및 실행계획의 체계적 수립을 위하여 원자력산업에 관한 통계를 작성하여 관리하여야 한다.

② 제1항에 따른 통계를 작성할 때에는 「통계법」을 준용한다.

③ 정부는 제1항에 따른 통계의 작성 및 관리 업무를 대통령령으로 정하는 바에 따라 관계 전문기관으로 하여금 수행하게 할 수 있다. 이 경우 예산의 범위에서 해당 업무 수행에 드는 비용의 전부 또는 일부를 지원할 수 있다.

④ 그 밖에 제1항에 따른 통계의 작성 및 관리에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.



제9조(원자력산업경쟁력강화특별위원회) ① 원자력산업의 경쟁력 강화와 관련된 정부 주요 정책 및 계획에 관한 다음 각 호의 사항을 심의·의결하기 위하여 대통령 소속으로 원자력산업경쟁력강화특별위원회(이하 “위원회”라 한다)를 설치한다.

1. 기본계획 및 실행계획의 수립·시행, 이행실적 점검 및 평가에 관한 사항
2. 원자력산업의 발전과 원활한 전력 수급을 위한 원자력발전소 설치 및 확충에 관한 사항
3. 원자력산업의 수출 확대 및 지원에 관한 사항
4. 원자력산업의 경쟁력 강화를 위한 관계 부처 규제 완화 및 인허가 의제 확대 등 제도에 관한 사항
5. 원자력산업의 설계 및 건설 등을 위한 인프라 조성 및 지원에 관한 사항
6. 원자력산업의 경쟁력 강화에 필요한 관계 법령의 개선 권고에 관한 사항
7. 관계 중앙행정기관 및 지방자치단체의 원자력산업 특례에 관한 사항
8. 원자력산업 경쟁력 강화 관련 고충처리에 관한 사항
9. 원자력산업 경쟁력 강화와 관련하여 위원장이 필요하다고 인정하는 사항

② 위원회는 위원장 1명을 포함한 20명 이내의 위원으로 구성하되, 위원장은 대통령이 되며, 위원은 다음 각 호의 사람이 된다.

1. 대통령령으로 정하는 관계 중앙행정기관의 장

2. 원자력산업 경쟁력 강화에 관한 전문성과 경험이 풍부한 사람으로서 산업계·학계·연구기관 등에 종사하는 사람 중에서 위원장이 위촉하는 사람

③ 위원회에 간사위원 1명을 두며, 간사위원은 산업통상자원부장관이 된다.

④ 위원회에서 심의·의결하는 사항을 미리 검토·조정하고 대통령령으로 정하는 바에 따라 위원회로부터 위임된 사항을 다루기 위하여 위원회에 원자력산업조정위원회(이하 “조정위원회”라 한다)를 두며, 조정위원회의 위원장은 산업통상자원부차관이 된다.

⑤ 조정위원회의 심의를 효율적으로 운영하기 위하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 소위원회를 둔다.

⑥ 위원회는 제1항에 따른 업무를 수행하기 위하여 필요한 경우에는 전문적인 지식과 경험이 있는 관계 전문가의 의견을 듣거나 관계 중앙행정기관 및 지방자치단체, 공공기관·연구기관·사업자 또는 그 밖의 기관·단체 등에 자료 제출 또는 의견 제시 등의 협조를 요청할 수 있다.

⑦ 제1항부터 제6항까지에서 규정한 사항 외에 위원회 및 조정위원

회의 구성·운영 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제10조(탄소중립 확산을 위한 조치 및 특례) ① 정부는 원자력산업을 통한 무탄소 이행 및 탄소중립 확산을 위하여 산업계의 원자력에너지 활용에 관한 전력구매계약 등의 실적 인증제도를 수립 및 시행하여야 한다.

② 정부는 제1항에 따른 인증제도의 운영 및 관리 업무를 대통령령으로 정하는 바에 따라 관계 전문기관으로 하여금 수행하게 할 수 있다. 이 경우 예산의 범위에서 해당 업무 수행에 드는 비용의 전부 또는 일부를 지원할 수 있다.

③ 국가와 지방자치단체는 산업계의 반도체 분야 등의 사업자가 제1항에 따라 인증을 받은 경우 대통령령으로 정하는 바에 따라 행정적, 재정적 및 세제적 특례를 제공할 수 있다.

제11조(원자력산업수출지원단) ① 원자력산업의 안정적인 수출 확대 및 지원을 위하여 국무총리 소속으로 다음 각 호의 사항과 관련된 사무를 전담하는 원자력산업수출지원단(이하 “지원단”라 한다)을 설치한다.

1. 원자력산업 수출 확대 및 지원에 관한 시책 수립·시행
2. 원자력산업 수출 계획에 관한 지원 업무
3. 수출 업무에 필요한 자금조달 및 마케팅 등에 관한 업무
4. 한국전력 및 한국수력원자력 등 관계 기관과의 범부처적인 지원

## 및 협력 업무

5. 그 밖에 원자력산업 수출 확대 및 지원에 관하여 대통령령으로 정하는 사항

② 국가 및 지방자치단체는 제1항제3호에 따른 자금조달에 대하여 대통령령에 따라 필요한 재정지원을 할 수 있다.

③ 국가 및 지방자치단체는 원자력산업 수출 확대 및 지원에 관한 시책의 효율적인 추진을 위하여, 행정적, 재정적 및 세제적 특례를 제공할 수 있다.

④ 원자력산업수출지원단의 구성 및 운영에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제12조(원자력산업의 다양화 및 고도화 지원) ① 정부는 다음 각 호와 같은 국내 원자력산업의 다양화 및 고도화 사항의 지원을 위하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 관련 시책을 수립·시행하며 행정 및 재정 등의 필요한 지원을 할 수 있다.

1. 중소형원자로 개발, 실증 및 보급화에 관한 사항

2. 원자력산업의 다양화 및 고도화를 위한 연구개발에 관한 사항

3. 그 밖에 필요한 사항으로서 대통령령으로 정하는 사항

② 원자력산업의 다양화 및 고도화 지원에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제13조(원자력산업 기술개발사업 등의 추진) ① 국가 및 지방자치단체

는 국내 원자력산업의 경쟁력 강화를 위하여 다음 각 호의 기술개발을 위한 사업을 직접 또는 관련 기관 및 단체에 위탁하여 추진할 수 있다.

1. 미래형원자로시스템 개발에 관한 사업
2. 원자력 안전 확보에 관한 사업
3. 핵연료 가공 발전에 관한 사업
4. 원자력 원천기술 개발 및 선진 원자력기술 확보에 관한 사업
5. 원자력 융복합기술 확대에 관한 사업
6. 사용후핵연료 저장 및 처분 기술 발전 등에 관한 사업
7. 그 밖에 국내 원자력산업의 경쟁력 강화를 위하여 필요하다고 인정하는 기술개발사업

② 국가 및 지방자치단체는 제1항 각 호의 사업을 추진하기 위하여 필요한 비용을 예산의 범위 내에서 지원할 수 있다.

③ 제1항 및 제2항의 세부사업, 위탁 및 지원 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제14조(원자력산업 인력의 양성 및 확보) ① 국가 및 지방자치단체는 원자력산업의 발전을 위하여 원자력산업의 설계, 제조, 건설, 운영, 서비스, 연구개발 등 분야에 종사하는 인력의 양성 및 확보에 적극 노력하여야 한다.

② 국가 및 지방자치단체는 원자력산업의 우수인력 확보를 위하여 다음 각 호의 사업을 추진할 수 있다.

1. 원자력산업 인력의 전문역량 향상 및 지원에 관한 사항
2. 원자력산업 인력의 연구개발 및 교육에 관한 사항
3. 직업 훈련 및 능력의 개발 및 향상에 관한 사항
4. 신규 인력유입의 활성화 등 고용 유지 및 안정에 관한 사항
5. 퇴직근로자 등이 소유한 기능·지식의 활용, 데이터베이스 구축 및 기술계승에 관한 사항
6. 근로환경의 개선, 근로자의 처우개선 등 복지 증진에 관한 사항
7. 해외 고급인력의 유치 지원에 관한 사항
8. 그 밖에 원자력산업 인력의 양성 및 확보를 위하여 대통령령으로 정하는 사항

③ 국가 및 지방자치단체는 제2항의 각 호 사업을 추진하기 위하여 필요한 비용을 예산의 범위 내에서 지원할 수 있다.

④ 제2항의 세부사업 및 지원 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제15조(원자력산업 전문인력 양성기관의 지정) ① 정부는 원자력산업의 발전에 필요한 인력을 양성하기 위하여 대통령령으로 정하는 기준에 따른 기관 및 단체 등을 원자력산업 전문인력 양성기관으로

지정할 수 있다.

② 정부는 제1항에 따라 지정된 기관이 원자력산업 전문인력 양성 사업을 실시하는 데 소요되는 비용의 전부 또는 일부를 지원할 수 있다.

③ 제1항 및 제2항에 따른 지정 요건, 절차 및 지원 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제16조(국제협력 등의 지원) ① 국가 및 지방자치단체는 원자력산업의 글로벌 파트너십 형성을 통하여, 국제적인 동향을 파악하고 원자력산업을 위한 통상협력, 해외시장 진출 지원, 전문인력 교류, 국제공동연구 수행 등을 위한 사업을 시행하거나 이에 필요한 지원을 할 수 있다.

② 원자력산업의 국제협력 지원에 관하여 그 밖의 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

## 부 칙

이 법은 공포 후 6개월이 경과한 날부터 시행한다.