

R&D지원

기후·에너지

혁신형소형모듈원자로(i-SMR) 기술개발사업

2028년 글로벌 시장경쟁력을 갖춘 혁신형 SMR의 핵심기술 개발,
표준설계 및 기술 검증을 통한 인허가 획득

관련부처 : 과학기술정보통신부, 산업통상자원부 지원대상 : 대·중견·중소기업
전문기관 : 한국연구재단, 한국에너지기술평가원

I. 과학기술정보통신부

■ 지원대상

- 「원자력진흥법」 제12조제1항, 「국가연구개발혁신법」 제2조 제3호에서 정하는 기관 및 단체



국가연구개발혁신법 제2조(정의)

3. "연구개발기관"이란 다음 각 목의 기관·단체 중 국가연구개발사업을 수행하는 기관·단체를 말한다.
- 가. 국가 또는 지방자치단체가 직접 설치하여 운영하는 연구기관
 - 나. 「고등교육법」 제2조에 따른 학교(이하 "대학"이라 한다)
 - 다. 「정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」 제2조에 따른 정부출연연구기관
 - 라. 「과학기술분야 정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」 제2조에 따른 과학기술분야 정부출연연구기관
 - 마. 「지방자치단체출연 연구원의 설립 및 운영에 관한 법률」 제2조에 따른 지방자치단체출연연구원
 - 바. 「특정연구기관 육성법」 제2조에 따른 특정연구기관
 - 사. 「상법」 제169조에 따른 회사
 - 아. 그 밖에 대통령령으로 정하는 기관·단체

■ 지원내용

- (혁신기술) 검증, 안전성향상, 경제성향상의 3개 기술로 구분되어 최상위설계 요건에서 요구하는 검증 및 혁신기술 개발
- (사업단운영) 다부처 사업의 운영 효율성 확보 및 책임성 강화를 위한 총괄 컨트롤 타워로서 독립법인 형태의 사업단 설치·운영

■ 지원규모

- (예산규모) '23년 총 31.1억원 내외 지원

[지원대상 연구개발과제 목록]

내역 사업명	연구개발과제명	공모 형태	'23년 지원 예산 (억원)	주관 연구 개발기관	중소중견 참여형태
혁신기술	혁신형 SMR 열수력검증 기술개발	품목 지정	8.8	출연연	-
	다물리통합 혁신형 SMR 3차원 노심검증 및 안전/성능해석 플랫폼 개발	품목 지정	1.1	출연연	-
	혁신형 SMR 고유 중대사고 종합해석 평가기술 개발 및 완화 능력 평가	품목 지정	1.7	기업	공동
	내장형 원자로냉각재펌프 개발 및 성능검증	품목 지정	1.6	기업	주관
	즉발형 노내계측기 및 3차원 출력분포 합성법 개발	품목 지정	1.3	기업	공동
	자율 운전 성능과 안전성 향상을 위한 다목적 고정밀 계측시스템 개발	품목 지정	2.3	출연연	공동
	혁신형 SMR 비상노심냉각계통 밸브 및 격납용기장착형 격리밸브 개발	품목 지정	0.9	미정	미정
사업단 운영	혁신형 소형모듈원자로(i-SMR) 기술개발사업단 운영	정책 지정	13.4	사업단	-

II. 산업통상자원부

■ 지원대상

- 기업, 대학, 연구기관, 연구조합, 사업자단체, 의료기관 등 국가연구개발혁신법 제2조 제3호 및 같은 법 시행령 제2조 제1항, 에너지법 제12조 제1항 및 같은 법 시행령 제8조의2, 산업기술혁신촉진법 제11조제2항 및 같은 법 시행령 제11조, 산업기술혁신사업 공통 운영요령 제2조 제1항 제3호, 제4호 및 제4의2호, 제9의3부터 제9의5에 해당하는 기관, 지자체
- 주관연구개발기관이 기업인 경우는 접수마감일 현재 법인사업자이어야 하며, 선정평가 개최일 이전에 기업부설연구소를 보유하고 있어야 함
 - ※ 국외 소재 기관(기업, 대학 및 연구소 등)의 경우 연구개발기관이 아닌 연구개발기관 외 기관으로 참여

■ 지원내용

- (설계) 노심, 계통, 종합설계의 3개 설계분야로 구성되며 각 설계분야는 혁신기술 분야(검증기술 등)와 유기적으로 연계되어 혁신형 SMR의 표준설계 수행
- (혁신제조) 노심 부품·소재 기술로 원자로 노심의 핵심부품 및 핵연료 개발 등 혁신형 SMR 개발을 위해 필수적인 기술 개발
- (사업단운영) 다부처 사업의 운영 효율성 확보 및 책임성 강화를 위한 총괄 컨트롤 타워로서 독립법인 형태의 사업단 설치·운영

■ 지원규모

- (예산규모) '23년 총 38.7억원 내외 지원

[지원대상 연구개발과제 목록]

내역 사업명	연구개발과제명	공모형태	'23년 지원 예산 (억원)	주관 연구 개발 기관	중소 중견 참여 형태
설계	무봉산안전 노심해석코드체계 및 방법론 고도화	품목지정	2.80	기업	공동
	혁신형 SMR 종합 안전성 평가	품목지정	5.55	기업	공동
	중대사고 완화 및 방사성물질 저감 설비 개발	품목지정	2.50	기업	주관/ 공동
혁신 제조	혁신형 SMR 핵연료집합체, 제어봉집합체 개발 및 시작품 제작	품목지정	11.0	기업	-
	무봉산안전 최적 일체형 가연성중성자흡수봉 개발 및 시작품 제작	품목지정	3.45	기업	공동
사업단 운영	혁신형 소형모듈원자로(i-SMR) 기술 개발사업단 운영	정책지정	13.40	사업단	-

■ 문의처

- 범부처통합연구지원시스템 홈페이지 (iris.go.kr)
- 한국연구재단 홈페이지 (nrf.re.kr)
- 한국에너지기술평가원 홈페이지 (ketep.re.kr)
- 한국연구재단 원자력단 (☎ 042-869-7798, 7818)
- 한국연구재단 정책사업평가 2팀 (☎ 042-869-7747)
- 한국에너지기술평가원 원전산업실 (☎ 02-3469-8382)
- 혁신형 소형모듈원자로(i-SMR) 기술개발사업단 (☎ 042-820-0221)