산업통상자원부 http://www.motie.go.kr	**보 도 자 료**	대한민국 대전환 한국판뉴딜

2022년 1월 27일(목) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다.
(인터넷, 방송, 통신은 1.26.(수) 오후 12시 이후 보도 가능)

배포일시	2022. 1. 26.(수)	담당부서	과학기술정보통신부 원자력연구개발과 산업통상자원부 원전산업정책과
담당과장	권기석 과장(044-202-4650) 김규성 과장(044-203-5320)	담 당 자	김성수 사무관(044-202-4655) 한해원 사무관(044-203-5325)

첨단 기술 및 소부장 기술로 원자력 안전성을 극대화

- [과기정통부, 산업부 공동] 「가동원전 안전성 향상 핵심기술 개발사업」 공고 -

□ **과학기술정보통신부**(장관 임혜숙, 이하 '과기정통부'), **산업통상자원부**(장관 문승욱, 이하 '산업부')는 **국민이 신뢰**할 수 있는 수준으로 **원자력 안전성을 강화**하기 위하여,

○ **과기정통부, 산업부 협업**으로 「**가동원전 안전성 향상 핵심기술 개발사업**('22년~'29년)」을 선정 공고('22.1.27~3.3)한다.

□ **원전은 향후 60여년 간** 국내 주요 에너지원으로써 **안정적인 운영이 필요**한 만큼, 그동안 축적된 원자력 기술과 ICT 첨단 기술의 융합을 통해 **원전 안전성을 극대화**하고 궁극적으로 **국민이 안심하는 안전한 원자력을 실현**하는 것이 무엇보다 중요하다.

○ 후쿠시마 사고('11), 경주('16) 및 포항('17) 지진 이후 **높아진 국민의 안전 요구 수준을 고려**할 때, **극한재해 대응과 안전현안 등**을 해결하기 위한 **혁신기술의 필요성이 높아지고 있다.**

○ 그간 **과기정통부는** 세계선도 수준의 안전기술 확보를 위해 「**미래 원자력 안전역량 강화방안**('18년)」, 첨단기술을 통한 안전 혁신을 위해 「**미래선도 원자력 기술역량 확보방안**('19년)」을 마련했으며, **산업부는** 안전 최우선의 원전 운영을 위해 「**Nu-Tech 2030**('19년)」 등을 마련하였다.

○ 이에, 과기정통부와 산업부는 **국민 안전이라는 최우선 가치를 실현**하기 위해 「가동원전 안전성 향상 핵심기술 개발사업」 등 **안전 관련 R&D 사업에 집중 투자할 계획**이다.

□ **과기정통부와 산업부가 공동으로 추진**하는 「**가동원전 안전성 향상 핵심기술 개발사업**」은 **예비타당성조사 결과**('21.6월 최종 통과)에 따라,

○ '22년부터 '29년까지 **총사업비 6,424억원**을 투입할 계획이며, **'22년 과기정통부는 345억원(61개 내외 과제), 산업부는 263억원 (16개 내외 과제)** 규모의 **신규 과제를 선정**한다.

○ 본 사업은 국민 안심 수준의 원전 안전성을 확보하기 위해, ❶**ICT 첨단기술 융합**을 통해 원전의 **이상 징후를 조기에 파악·대처**하고, ❷**다수호기, 다중 사고, 극한 복합재해** 등에 대한 사고 **예방 기술을 강화**하며, ❸**소부장 기술 강화**를 통해 **사고 대응력을 높일** 계획이다.



□ 과기정통부와 산업부는 **연구개발 全과정**에서 **부처 공동으로 기획과 평가**(공동 기획·평가위원회)를 추진하여 **부처간 사업 연계성을 강화**하고,

○ **발전사업자**(한수원)의 **사업추진 체계 참여**(사업추진위원회, 기획위원회 등), **성과교류 정례화** 등 원전 현장과의 **협력 환경을 조성**하여 **연구 성과의 원전 활용성을 높일 계획**이다.

○ 또한 **컨소시엄 과제**를 통한 연구자 협력 강화, **중소기업*** **참여 확대**를 통한 원전 산업계 지원 등 **다양한 혁신 주체의 사업 참여를 유도**하여 **융합연구 및 협력연구를 활성화**하고자 한다.

* 중소기업 참여 확대: (과기정통부) 중소기업 지정 과제, (산업부) 연구비의 최소 20%이상을 중소기업이 참여(권장)

□ **과기정통부 권현준 거대공공연구정책관**은 "**ICT 등 첨단기술**로 **혁신을 촉진**하고, 소재, 센싱 등 **소부장 요소 기술을 강화**하여 **혁신 안전기술의 현장 활용도를 최대화**할 계획이다."라고 언급하며,

○ 이를 위해 "**연구자와 원전현장 간에** 사업 목표를 공유하고 연구 방향을 논의할 수 있는 **기술교류회 등 소통 기회를 정례화하고**",

○ "**원안위가 참여하는 실무협의체***를 운영하는 등 **규제 기관과의 협력도 지속적으로 추진할 계획이다.**"라고 밝혔다.

* 과기정통부, 산업부, 원안위 및 부처별 전문기관이 참여하는 원자력 안전 관련 실무협의회('21.11월~) : 부처별 정보 공유, 연계 가능 연구성과 발굴 등 협력 추진

□ **산업부 박동일 원전산업정책국장**은 "**안전은 원전 운영에** 있어서 가장 중요한 전제이자 **최우선 가치**인 만큼, 우리 **원전 산업계**가 **원전 안전 관련 역량을 강화**할 수 있도록 앞으로도 **적극 지원**해 나가겠다." 라고 밝혔다.

□ 사업에 대한 자세한 내용은 **과기정통부**(www.msit.go.kr), **산업부**(www.motie.go.kr), **한국연구재단**(www.nrf.re.kr), **한국에너지기술평가원**(www.ketep.re.kr) 누리집(홈페이지)의 사업 공고를 통해 확인할 수 있다.

* 전담기관 연락처

- 한국연구재단 원자력팀 이계석 팀장(042-869-7811)
- 한국에너지기술평가원 원전혁신실 권지현 팀장(02-3469-8381)

OPEN 공공누리 공공저작물 자유이용허락

이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면 과학기술정보통신부 김성수 사무관(☎ 044-202-4655), 산업통상자원부 한해원 사무관(☎ 044-203-5325)에게 연락주시기 바랍니다.

참고 **「가동원전 안전성 향상 핵심기술 개발 사업」 주요 내용**

□ 사업 개요

○ **(수행기관)** 과기정통부(주관), 산업부(공동 참여)

○ **(목적)** 첨단기술 융합 및 안전기술 혁신을 통해 **기후변화 등 증가하는 위험**에 대비하고 **국민이 안심할 수준의 장기운영 안전성 확보**

○ **(총 사업비 / 기간)** 총 6,424.1*억원 / '22년~'29년(8년)

* 국고 5,446억원(과기부 2,881억원, 산업부 2,565억원), 민간 978억원

(단위 : 백만원)

구 분		22년	23년	24년	25년	26년	27년	28년	29년	총계
총사업비		72,090	89,175	91,135	89,070	89,440	70,500	70,500	70,500	642,410
정부 출연금	과기부	34,569	44,100	44,100	42,570	42,570	26,730	26,730	26,730	288,099
	산업부	26,360	31,613	33,014	32,532	32,795	31,087	31,087	31,087	249,575
정부 소계		60,929	75,713	77,114	75,102	75,365	57,817	57,817	57,817	537,674
기평비(산업부 별도 사업)		731	877	916	903	910	863	863	863	6,926
민간 소계		10,430	12,585	13,105	13,065	13,165	11,820	11,820	11,820	97,810

○ **(부처 역할)** 과기부(소재, 센서 등 요소기술, 안전 해석·예측 등 기반기술, 빅데이터 구축 등), 산업부(안전 시스템 개발·운영 기술, 설계·검증, 현장적용 기술 등)

□ 주요 내용

○ **(첨단기술 융합) 첨단센서로** 수집한 **빅데이터를 활용하여** 원전 **상태를 실시간으로 진단**하고 **이상 징후를 정밀 분석**

① 지능형 안전진단	
ㅇ AI, IoT 기술 이용 원전 상태를 정확히 진단	
기기 실시간 모니터링	안전진단 플랫폼

② 원전 빅데이터 구축	
ㅇ 원전 운전, 이상, 사고 관련 데이터 통합	
데이터 구축 알고리즘	데이터 통합 플랫폼

③ 지능형 의사결정 지원 시스템
ㅇ 인적오류 최소화를 위한 운전원 지원 시스템(이상상태 예측, 최적 대응 절차 분석 등)

○ **(사고 예방·지연 능력 향상) 8대 위험 요인*** 및 **원전 성능**에 대한 정밀 진단·분석을 기반으로 **안전 여유도 및 심층방호 강화**

* ①지진, ②태풍, ③항공기충돌, ④해일, ⑤사이버테러, ⑥장기가동, ⑦인적오류, ⑧내부화재

다중 사고 (계통 안전성 평가)	다수기 사고 (사고 모델링, 결과 예측)	화재 저감 (화재특성 정보 기반)	지진 등 자연재해 (극한/복합재해 평가)
사고관리 최적화	원전 부지별 특성 분석	지능형 화재 방호 설비	실시간 모니터링, 성능 재평가

○ **(소부장 기술 강화) 사고저항성**을 높인 **핵연료** 개발, **무인 비상작업 장비** 등 사고 대응력 강화

핵연료(혁신 소재, 부품)	핵심 부품(크러드 저감)	방사성 물질 저감 설비	비상작업(로봇 장비)
수소폭발 저항, 방사성물질 억제	고빈도 고장 방지	사고시 격납건물 방사성물질 저감	비상 작업 무인화