산업통상자원부 http://www.motie.go.kr	**보도참고자료**	다시, 대한민국! 새로운 국민의 나라

배포 즉시 보도하여 주시기 바랍니다.

배포일시	2022. 6. 1.(수)	담당부서	과학기술정보통신부 원자력연구개발과 산업통상자원부 원전산업정책과
담당과장	최미정 과장(044-202-4650) 김규성 과장(044-203-5320)	담 당 자	유형우 사무관(044-202-4668) 이석호 사무관(044-203-5329)

원전강국 건설을 위한 대형 연구 개발 본격 추진

- 혁신형 소형모듈원자로 연구 개발, 원전해체 경쟁력강화 연구 개발 예타 통과

□ 과학기술정보통신부(장관 이종호, 이하 '과기정통부')와 산업통상자원부(장관 이창양, 이하 '산업부')는 **「혁신형 소형모듈원자로(i-SMR) 기술개발사업」**과 **「원전 해체 경쟁력강화 기술개발사업」**이 **예비타당성조사를 통과**하였다고 밝혔다.

* 예타 신청('21.9.) → 예타 대상 선정('21.11.) → 본 예타 통과('22.5.31.)

○ **「혁신형 소형모듈원자로 기술개발사업」**을 통해 **'23년부터 '28년까지 총 3,992억원의 사업비를 투입**하여, '30년대 세계 소형모듈원자로* 시장 진출을 위한 **차세대 소형모듈원자료(SMR) 노형 개발**을 추진하게 될 예정이다.

* 기존 경수형 **대형원전(1,000Mw) 대비 용량을 줄여(300MW 이하)** 안전성을 높이면서도 **모듈형 구성**을 통해 경제성을 높인 소형원자로

○ 또한, **「원전해체 경쟁력 강화 기술개발사업」**을 통해 **'23년부터 '30년까지 총 3,482억원을 투입**하여, 현재 영구정지 중인 **고리 1호기와 월성 1호기 해체**를 위한 **현장적용 및 실·검증 기술개발**과 **기반시설 구축**을 추진할 예정이다.

◆ 예타 통과 사업개요	
① **혁신형 소형모듈원자로(i-SMR) 기술개발사업** - **(사업목적)** '30년대 세계 소형모듈원자로 시장 선점을 위해 경제성·안전성·유연성 측면에서 경쟁력을 갖춘 혁신형 소형모듈원자료(SMR) 개발 - **(사업기간)** '23~'28년(6년) - **(총사업비)** 3,992억(국비 2,747억 민간 1,245억) - **(추진주체)** 과기정통부(주관), 산업부(공동)	② **원전해체 경쟁력 강화 기술개발사업** - **(사업목적)** 안전하고 경제적인 상용원전 해체를 위한 선도기술 개발 및 원전해체연구소 등 실·검증 기반 시설 구축 - **(사업기간)** '23~'30년(8년) - **(총사업비)** 3,482억(국비 2,660억, 민간 822억) - **(추진주체)** 산업부(주관), 과기정통부(공동)

<혁신형 소형모듈원자로 기술개발사업>

□ **미래 원전 시장의 국면 전환자로서 부상**하고 있는 **소형모듈원자료(SMR) 시장에 적기 진입**하여 **원자력 기술발전**과 **산업 생태계 활성화**를 달성하기 위해,

○ 정부는 **「제9차 원자력진흥위원회('20.12.)」를 통해 사업추진을 결정**하였으며, 이후 **민·관 합동 사업기획**을 거쳐 **'21년 9월에 예타를 신청**하였다.

○ 이번 예타 통과에 따라 **'23년부터 혁신기술 개발**과 **표준설계를 수행**할 예정이며, **'28년에는 표준설계인가를 획득**('26년 인허가 신청)할 수 있을 것으로 전망된다.

'23년 과제착수 → **'23~'25년 혁신기술 개발 및 표준설계** → **'26년 표준설계 인가 신청** → **'26~'28년 검증 및 인허가 대응** → **'28년 표준설계 인가 획득**

○ 과기정통부와 산업부는 혁신형 소형모듈원자료(SMR)이 **타 노형과 차별화된 "비욘드 에스엠알(Beyond SMR)"**이 될 수 있도록 '23년 사업 착수를 위해 **올해 하반기**부터 **긴밀한 협업**을 통해 **사업 기본계획 구체화, 사업예산 확보, 사업단 설립·구성** 등을 면밀히 준비해 나갈 예정이다.

<원전해체 경쟁력 강화 기술개발사업>

□ 원전해체 기술의 **실·검증 및 고도화**를 통해 고리 1호기와 월성 1호기 **해체 현장에 국내 해체기술을 적용**하기 위해,

○ 정부는 '안전하고 경제적인 상용원전 해체를 위한 **선도기술 개발 및 검증**

기반 구축'을 목표로 산·학·연이 참여하는 사업 기획을 거쳐 **'21년 9월에 예타를 신청**하였다.

○ 이번 예타 통과로 **'23년부터 현장 맞춤형 해체기술 개발 및 실증기반구축 등을 추진**하여 향후 **국내 원전 해체에** 동 사업을 통해 개발된 기술이 **적용되도록 노력**할 계획이다.

○ 산업부와 과기정통부는 **'23년 사업 착수**를 위해 **사업예산 확보**, **사업계획 구체화**, **다부처협의체 구성** 등을 차질 없이 준비해 나갈 예정이다.

□ 과기정통부는 이번 예타 사업을 통해 **세계시장을 무대**로 **우리나라 원자력 기술의 우수성을 보여줄 독자 소형모듈원자료(SMR) 노형을 확보**할 수 있을 것으로 평가하며,

○ 본 사업의 적극적인 추진과 더불어, **혁신기술의 공학적 시험·검증을 위한 연구개발**, 지능형 운용·정비 등 **수출경쟁력 강화를 위한 맞춤형 기술개발** 등 **연구개발 수요**를 **지속적으로 발굴하여 추진**할 계획이다.

□ 산업부는 혁신형 소형모듈원자료(SMR) 개발사업을 통해 **국내 원전산업 생태계 경쟁력**뿐만 아니라 **수출경쟁력을 강화**하는 **기회가 될 것**으로 기대하며,

○ 또한 **원전해체 기술 고도화**와 **원전해체연구소의 실·검증 기반 시설 구축**을 통해 향후 **고리 1호기와 월성 1호기가 안전하고 경제적으로 해체**되어 국민이 안심할 수 있도록 기술개발을 추진할 계획이다.

OPEN 공공누리 공공저작물 자유이용허락

이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면 과학기술정보통신부 원자력연구개발과 유형우 사무관(☎ 044-202-4668), 산업통상자원부 원전산업정책과 이석호 사무관(☎ 044-203-5329)에게 연락주시기 바랍니다.

참고1 혁신형 소형모듈원자로(i-SMR) 기술개발사업 개요

□ 사업 개요

o **(목적) 안전성·경제성·유연성**을 갖춘 차세대 **소형모듈원자로(i-SMR*)**를 개발하여 **세계 소형 원전시장**을 **선점**

* 기존 대형원전(1,000MWe) 대비 발전용량을 줄여(300MWe 이하) 안전성을 높이면서도 원자로의 기기를 하나의 용기에 일체화한 모듈형 구성을 통해 경제성을 높인 소형원자로

o **(총사업비 / 기간)** 3,992억원* / '23년~'28년(6년)

* 국고 2,747억원(과기정통부 1,510억원, 산업부 1,237억원), 민자 1,245억원

o **(수행기관)** 과기정통부(주관), 산업부(공동 참여)

□ 핵심 개발목표

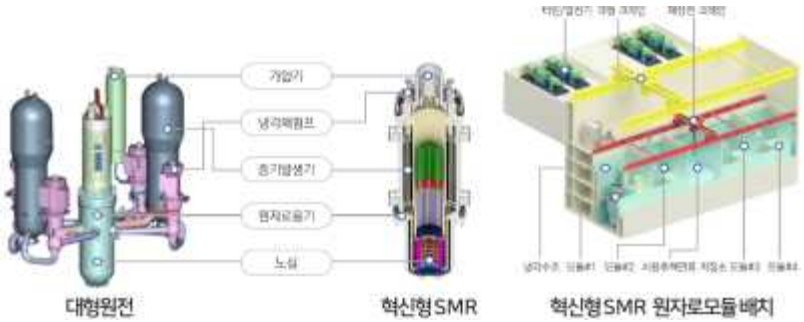
o **(발전용량)** 모듈당 170MWe급 ※ 4기 배치(680MWe) 시 화력발전(600MWe급) 대체 가능

o **(안전성)** 설계 단순화, 일체형(모듈) 구성, 지하수조 격납 등을 통해 중대사고 완전 배제* 등 기존 대형 원전 대비 **향상된 안전성 달성**

* 일체화된 소형 원자로 특성으로 인해 지하 수조안에서 운용, 유사시 자연냉각 가능

o **(경제성)** 공장에서 모듈 형태로 제작, 이송 및 건설이 가능하도록 설계하고, 건설·발전단가를 낮춰 **경쟁 노형 대비 우수한 경제성 확보**

o **(유연성)** 모듈화 설계로 **맞춤형 출력규모** 구현이 가능하고, 발전원 외 공정열 공급, 담수 생산 등 **다양한 산업적 활용 가능**



□ 기대효과

o **'30년대 세계시장에서 경쟁우위**를 가져갈 수 있는 **한국형 소형모듈원자료(SMR) 모델 도출**

- 국가 **원자력 기술수준을 한 단계 도약**시키고, 원자력 산업의 **수출 다각화** 및 **산업 활성화**에 기여

참고2 원전해체 경쟁력 강화 기술개발사업 개요

□ **(추진배경)** 영구정지 원전 2기의 적기 해체, '30년 이후 운영허가 만료대상 원전의 확대에 따라 해체산업 경쟁력확보를 위한 기술개발·기반구축 필요

□ **(사업목표)** ❶(현장형)**현장맞춤형** 원전해체 **기술경쟁력 강화,** ❷(기반조성형)원전해체 **핵종분석 연구 개발 및 실증기반 구축,** ❸(도약형)**안전성강화** 해체 **선도기술 개발**

⇨ 기술경쟁력 강화를 통한 **원전해체기술 선도국**으로의 **도약**

□ **(총사업비/사업기간)** **3,482억원*** / **'23년~'30년**(8년)

* 국고 2,660억원(산업부 2,218억, 과기부 442억), 지방비 322억, 민자(매칭) 500억원

□ **(수행주체)** **산업부**(주관)**·과기부** (전담기관: 한국에너지기술평가원, 한국연구재단)

□ **사업 주요 내용**

① **(현장형)** 기존 해체기술 **실·검증**을 통한 **현장적용 기술 고도화**

○ 원전해체 관련 핵심기술 고도화, 개발기술의 현장검증 체계 구축, 검증기술의 현장적용을 통한 해체 안전성 확보

② **(기반조성형) 원전해체 방사성폐기물 분석·전문인력양성**을 위한 **기반 구축**

○ 해체폐기물의 핵종분석 기반 구축을 통한 처분 신뢰성 확보, 인력양성·품질 보증체계 확립을 통한 핵종분석 신뢰성 확보

③ **(도약형)** 기술경쟁력 강화를 통한 **해체기술 고부가가치화**

○ 방사성폐기물 감량 공백기술, 월성 1호기 해체 시 적용이 필요한 중수로 공백기술 개발

□ **기대 효과**

○ 실·검증을 통한 해체사업 현장적용 안전성이 입증된 기술 확보로 **국내 원전해체산업 생태계 구축** 및 **해외시장 진출 기반 마련**