

소형모듈원전(SMR), 미래 에너지시장의 '게임체인저'가 눈앞에

- 2차관, 업계 최고경영자들과 소형모듈원전(SMR) 사업화 방향 청사진 공유
- 소형모듈원전(SMR) 기술개발과 사업화 노력 병행 강조, 민간 참여도 확대키로

산업통상자원부(장관 안덕근, 이하 산업부)는 2.1.(목) 포시즌스 호텔에서 최남호 2차관 주재로 원전업계 최고경영자(CEO) 간담회를 개최하였다. 이날 간담회에는 SK(주), GS에너지 등 대기업과 (주)우진, (주)삼흥기계, 클래드코리아 등 중소·중견 기업 대표들이 참석하여 소형모듈원전(SMR)에 대한 전망과 계획을 공유하였다.

* 참석자 : SK(주), GS에너지, 현대건설, 두산에너지빌리티, 대우건설, GS건설, 삼성물산, (주)우진, (주)삼흥기계, 클래드코리아 등 (민관합동 SMR 얼라이언스 주요 참여기업 위주)

금번 간담회 주제인 '소형모듈원전(SMR)'은 미래 에너지시장을 주도할 것으로 전망되는 무탄소 전원으로, 대형원전 대비 뛰어난 안전성과 운전 유연성이 장점으로 꼽힌다. 미국, 프랑스, 영국 등 세계 주요국은 이미 SMR 개발에 한창이며, 기술 확보 노력과 더불어 마케팅·사업화 작업을 동시에 추진하고 있다.

우리나라도 작년부턴 독자 노형 개발을 위한 4천억 원 규모의 연구개발(R&D) 사업에 본격 착수하였으며, 올해부터 SMR 사업화 기반을 구축하기 위한 준비에 돌입한다. 산업부는 사업화 전략을 수립하기에 앞서, 정책 추진 경과를 공유하고 업계의 SMR 활용 사업 계획을 청취하기 위해 간담회를 개최하였다.

최남호 2차관은 SMR의 전망에 대해 “전력계통에서도 상대적으로 자유로워, 최근 대통령께서 강조하신 반도체 등 첨단산업에 전력을 공급하기 위한 대안으로써도 검토가 가능”하다고 언급했다.

또한, 최 차관은 머지않아 다가올 SMR 시대에 선제적으로 대비하기 위해 민관 역량을 결집할 것을 당부하였다. SMR 산업은 대형원전과 달리 다양한 수요에 대응하기 위한 민간의 역할이 점차 확대되고 있다는 점에도 주목하며, “민간이 참여하는 SMR 사업화 전략을 금년 중 수립하여 추진해 나가겠다”고 밝혔다. 이날 간담회에 참석한 SK(주), GS에너지 등 대다수 기업들은 현재 'SMR 얼라이언스'에 참여 중이며, 제도정비 및 사업개발에 대한 업계 의견을 정부에 전달할 예정이다.

마지막으로, 최 차관은 국내 제작업체들의 역량 강화를 통해 우리나라가 “글로벌 SMR 파운드리(제작거점)로 도약하기 위한 혁신적인 제조기술 등의 개발도 지원할 것”을 약속했다.



담당 부서	원전산업정책국 원전산업정책과	책임자	과 장	문상민 (044-203-5320)
		담당자	사무관	강지민 (044-203-5329)



□ 행사 개요

- (일시) '24. 2. 1 (목) 13:30~15:00
- (장소) 광화문 포시즌스 호텔 6층 '숨' 홀
- (참석) **2차관**, 한수원, SK(주), GS에너지, 현대건설, 두산에너빌리티, 대우건설, GS건설, 삼성물산 및 관련 中企 CEO 등 15명
 - * 민관합동 SMR 얼라이언스 ('23.7월 출범) 운영위원회 등 주요 참여기업 위주
 - ** 참석자 : SK(주), GS에너지, 현대건설, 두산에너빌리티, 대우건설, GS건설, 삼성물산, (주)우진, (주)삼흥기계, 클래드코리아, 한수원, 원자력산업협회 등
- (주요내용) SMR 관련 정책 추진 경과 및 향후 계획 공유 (산업부) 및 이후 SMR 활용 사업 계획 및 정책제언 (업계) 청취 등

□ 세부 일정(안)

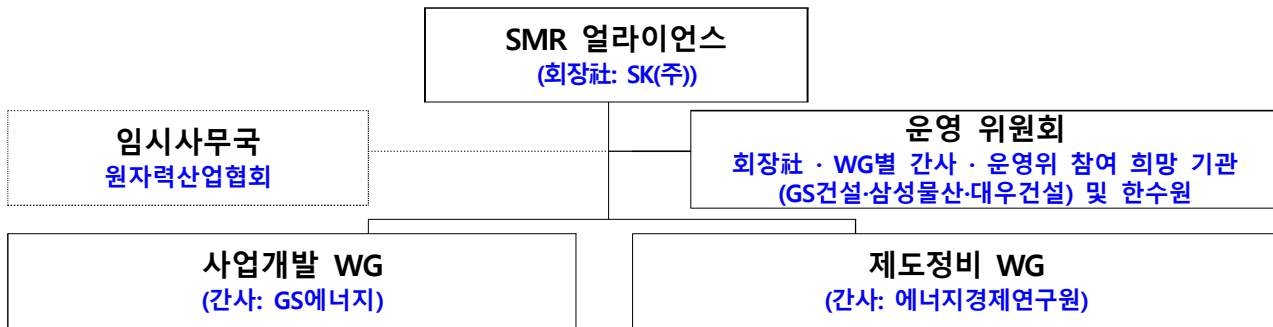
시 간		내 용	비 고
13:30~13:35	5'	인사말	제2차관
13:35~13:42	7'	SMR 관련 정책 추진 경과 및 향후 계획	원전정책과장
13:42~14:57	75'	자유토론 : SMR 활용 사업방향 및 정책제언	참석자 전원
		① SMR 시장 전망 및 사업 계획	한수원, SK, GS 등
		② SMR 파운드리 사업 현황 및 계획	두산E, 중소 제작업체 등
		③ 기타 건의사항 등	참석자 전원
14:57~15:00	3'	마무리 발언	제2차관

참고2

SMR 얼라이언스 개요 ('23.7월 출범)

< 민관합동 SMR 얼라이언스 운영 방향 >

미션	글로벌 SMR 시장 선점을 통한 에너지 선도국가 도약	
비전	SMR 산업 경쟁력 강화를 위한 민·관의 역량 함양	
전략	SMR 활용 비즈니스 모델 및 사업화 방안 수립	SMR 생태계 구축을 위한 제도 기반 조성



< 민관합동 SMR 얼라이언스 참여 기관 ('24.1월 기준) >

구분	기관 형태	기업/기관명	구분	기관형태	기업/기관명
1	대기업 (13개)	포스코 E&C	24	공공기관 (11개)	한국원전수출산업협회
2		삼성물산	25		전력산업중소사업자협회
4		두산에너지빌리티	27	중견기업 (2개)	수산이앤에스
5		HD 한국조선해양	29		한미글로벌
6		현대 Eng	29	중소기업 (18개)	클래드 코리아
7		GS 에너지	30		우리기술
8		GS 건설	31		세아에스에이
9		현대건설	32		RMS Tech
10		DL 에너지	33		가온플랫폼
11		DL E&C	34		아이에스엠알
12		SK (주)	35		아미텍
13		SK 이노베이션	36		미래와도전
14		한화오션	37		고려호이스트
15		공공기관 (11개)	한국수력원자력		38
16	한전원자력연료		39		스마트파워
17	한전 KPS		40		뉴클리어 Eng
18	한국수출입은행		41		GNP 시스템
19	한국무역보험공사		42		비츠로이에스
20	한국원자력산업협회		43	금양그린파워	
21	에너지경제연구원		44	M&D	
22	한국전력기술		45	BEES	
23	i-SMR 사업단		합계 : 45개 기업·기관		

참고3

혁신형 소형모듈원자로(i-SMR) 기술개발 사업 개요

- **[추진배경]** 안전성, 수용성, 투자 리스크 등 대형 원전의 한계가 부각됨에 따라 세계 원전 시장이 소형원전 중심으로 재편될 전망*
 - * SMR 세계 시장규모 전망 : '35년까지 최대 4,800억불 (英 국립원자력연구소, '14년)
- 미국 등 선진국들이 시장 주도권을 위한 SMR 개발 경쟁* 중으로, 우리나라도 독자 모델 개발을 통해 글로벌 경쟁력 확보 필요**
 - * 전세계 약 80여종의 SMR이 개발 중이며, 美 Nuscale社 모델이 가장 앞선 것으로 평가
 - ** 혁신형 SMR 연구개발 계획 발표(총리주재 원진위, '20.12월), 혁신형 SMR 국회포럼 출범('21.4월)
- **[사업목표]** 글로벌 시장에서 경쟁할 수 있는 안전성·경제성을 갖춘 혁신적* SMR(모듈당 170MWe)을 개발, '28년까지 표준설계인가 획득
 - * 자동냉각, 자율운전, 내장형 제어봉구동장치, 無봉산(핵분열 감속재) 노심출력 제어 등
- **[사업기간/총사업비]** '23년 ~ '28년(6년) / 3,992억원*
 - * 정부출연금 2,747억원(과기부 1,510억원, 산업부 1,237억원) + 민간 1,245억원 ('22.5월 예타 통과)
- **[수행주체]** 산업부·과기정통부(공동) * 전담기관 : 한국연구재단·에너지기술평가원
 - 다부처 사업의 효율적 추진을 위해 R&D 과제 관리, 인허가 대응 등을 총괄하는 '혁신형 SMR 사업단(비영리재단법인)' 설립 및 운영('23.2월~)
 - 40여개 세부과제에 한수원, KAERI, 한전기술, 한전연료 등 참여
- **[사업 주요내용]** 혁신형 SMR 표준설계 및 핵심부품·주기기 개발
 - ① (설계) 원자로 노심, 계통 등 혁신형 SMR 표준설계 개발
 - ② (혁신) 설계검증 및 안전성, 경제성 향상을 위한 혁신기술 확보
 - ③ (제조) 탄력운전 및 무봉산운전을 위해 필요한 핵연료집합체 및 제반부품의 개발, 시제품 제작기술 확보