산업통상자원부	보 도 자 료	다시 도약하는 대한민국 함께 잘사는 국민의 나라	
보도 일시	2022. 12. 12.(월) 11:00 < 12.13.(화) 조간 >	배포 일시	2022. 12. 12.(월)
담당 부서	전력혁신정책관 전력계통혁신과	책임자	과 장 정승혜 (044-203-3930)
		담당자	주무관 장수영 (044-203-3932)

재생에너지 수용력을 높이는 미래형 배전망 기술개발 착수

- 「차세대 AC/DC 하이브리드 배전 네트워크 기술개발 사업」 운영위 개최 -

□ 산업통상자원부(이하 산업부, 장관 : 이창양)는 12월 12일(월) **「차세대 AC/DC Hybrid 배전 네트워크 기술개발 사업」 제1차 운영위원회를 개최**하여 **미래형 배전망 기술개발 사업에 본격 착수하였다.**

< 차세대 AC/DC Hybrid 배전 네트워크 기술개발사업 운영위원회 개요 >

- ㅇ **일시 / 장소** : '22.12.12(월) 13:00~15:00 / 서울 코엑스 컨퍼런스홀 305호
- ㅇ **참석자** : 총 20명
  - **(정부·공공기관)** 산업부 전력계통혁신과장, 한전 배전계획처장, 에기평 전력계통 PD, 한전MCS 본부장 등
  - **(민간전문가)** 서울대학교 김국헌 교수, 고려대학교 장길수 교수, 전력전자학회 이택기 회장 등
- ㅇ **주요내용** : 전체 세부사업 방향 논의 및 중·장기 정책을 반영한 기술개발 의사결정

□ 동 사업은 **기존 교류(AC) 중심의 우리나라 배전 전력망**에 중간전압의 직류(MVDC*) **선로를 병행하여 연계하는 교류와 직류 혼용 배전망을 구축하기 위한 기술개발 사업으로서,**

* MVDC(Medium Voltage Direct Current): 장거리 송전계통에 적용되는 HVDC(100kV 이상)와 저압배선에 연계되는 LVDC(1.5kV이하) 사이의 전송용량을 갖는 직류 시스템

ㅇ ❶핵심부품·기기 및 ❷운영기술 개발, ❸테스트베드 구축에 **7년간 1,905억 원을 지원을 통해 2030년까지 AC/DC 혼용배전망 구축 완료를 목표로 한다.**

❶ 배전환경에서 필요한 HW 핵심부품 및 기기 개발('22~'26, 656억원), * LS·현대일렉트릭 등 주관

❷ AC망 위에 DC 요소기기와 연계하는 SW 운영기술 개발('22~'26, 704억원) * 한전·전기연구원 등 주관

❸ 개발된 기기·기술의 성능시험을 위한 실증형 플랜트 구축('24~'28, 545억원) * 24년 주관기관 선정

○ 올해 8월 선정평가를 거쳐 **10월에 우선적으로 7개 과제*에 대해 협약 체결을 통한 사업 시행주체를 확정**하였고, **이번 운영위원회 개최를 통해 본격 착수**를 알리게 되었다.

* 내역사업별 총 10개 세부 과제 중 7개에 대해 우선적 선정('23년 3개 선정 예정)

□ **AC/DC 혼용 배전망은 기존 전력계통을 활용하여 교류 배전망과 함께 직류 배전망을 추가 연계하는 신개념 전력망**으로,

○ **❶재생에너지 연계 계통 용량 확대**와 함께, **❷변환손실(AC↔DC) 저감을 통한 운영 효율성 향상**, ❸기존 배전망을 활용하므로 **전력망 신규건설 시 우려되는 사회적 수용성 문제 해결, 투자비용 절감 등**의 **효과가 기대된다.**

* AC/DC 혼용 배전망 구축의 기대효과
: 재생e 연계 용량 60% 증대, 선로 최대 허용 부하율 30% 향상, 전력변환 손실 10% 저감

○ 또한 민관이 협력하여 **세계적으로 초기 시장 단계**인 MVDC 배전산업 **기술력을 조기에 확보한다면 전력산업의 새로운 성장동력 확보도 가능할 것으로 예상된다.**

□ 산업부 관계자는 "현재 우리나라 전력계통은 직류, 분산형 전원인 **재생에너지 확대에 따라 기존 전력망 계획, 운영방식에 변화가 필요한 상황**" 이라고 언급하면서, "**미래형 배전망 기술개발이 돌파구가 되기를 기대**한다"고 밝혔다.

○ 산업부 및 에기평은 **사업이 성공적으로 추진될 수 있도록 콘트롤타워인** 운영위원회 등을 통해 **속도감 있는 기술개발 및 신뢰성 제고, 기술-정책 간 유기적 연계 등을 관리해 나갈 예정이다.**

대한민국 정책브리핑
OPEN 출처표시 공공누리 공공저작물 자유이용허락

참고 차세대 AC/DC Hybrid 배전 네트워크 기술개발 사업

사업목적	(2030년) AC/DC 혼용 배전망 운영을 위한 직류배전망 기술개발·실증지원을 통하여 배전 연계 전력수요 대응 및 안정적 전력공급 환경 구축		
사업기간	'22~'28 (7년)	**사업예산**	2,665억원 (국비 1,905억원) * 예타보고서('21.3월) 기준

□ **(필요성)** 탄소중립 및 에너지전환 정책, 전력망 연계 수요 증가에 대응하여 전력망의 혁신적 변화를 기술개발 사업 필요성 증대



□ **(사업개요)** AC/DC 복합배전망 기능 확보 및 실증연구를 위해 필요한 핵심 요소기기, 운영기술을 개발하고, 결과 검증을 위한 테스트베드를 구축

❶ **(요소기기)** MVDC 기능 확보 및 실증연구를 위해 기존 AC와 다른 DC 배전 환경에 필요한 HW 측면의 핵심부품·기기 개발('22~'26, 656억원)

- 컨버터스테이션(MVDC-MVDC, MVDC-LVDC, AC/DC제어기고도화), MV 직류차단, 보호기기, 계측진단/신뢰성평가 기술개발 등

❷ **(운영기술)** DC요소기기와 통합·관리·연계하여 기존 AC망 위에 DC망이 효과적으로 운영될 수 있는 SW 측면의 운영기술 개발('22~'26, 704억원)

- AC/DC 혼용 배전망 운영체계, 설계·해석·계획·운영기술, 운영시스템 기술개발

❸ **(테스트베드)** 개발된 MVDC 요소기기와 운영기술의 성능시험을 위한 파일럿 플랜트 구축 및 기존 실증형 테스트베드 활용('24~'28, 545억원)

□ **(기대효과)** 전력계통 복합적 현안에 대한 기술적 해결 방안 제시 및 기존 배전망을 최대한 활용하여 불필요한 투자를 최소화하는 경제적 효과 기대