

'24년도 에너지기술개발사업 신규연구개발과제 기술개요서(품목지정)

관리번호	2024-ESS-품목-1	
연구개발과제유형	원천기술형()	혁신제품형(○)
		실증형()
연계/해당여부	표준화연계() 경쟁형과제() 공기업협력() 초고난도과제() 복수형과제() 안전관리형과제(○)	
품목명	수냉식 적용 리튬전지 패킹 및 안전제어 강화기술 (TRL : [시작] 5단계 ~ [종료] 8단계)	
1. 지원필요성	<ul style="list-style-type: none"> ○ (기술성) 수냉식과 화재 확산 방지기술을 적용, ESS 화재안전성을 근본적으로 강화 ○ (경제성) ESS의 화재안전성 강화를 통해 국내 안정적 보급과 수출경쟁력 제고 ○ (정책성) 출력제한과 계통연계대기 해소, 산단 RE100 달성 등 ESS 보급정책 지원 	
2. 품목정의	<ul style="list-style-type: none"> ○ (최종목표) 수냉식*과 화재확산방지기술**을 적용한 모듈/랙 기술개발 및 성능평가 <ul style="list-style-type: none"> * (수냉식) 공냉식이 아닌 액체형 냉매를 이용한 냉각방식(Liquid cooling) ** (화재확산방지기술) 열차단 패키징기술 등을 적용하여 인접 모듈, 랙으로 화재확산을 방지 ○ (연구내용) 리튬전지 ESS 모듈/랙 개발, Банк 단위 ESS 시스템 설계 및 실증 <ul style="list-style-type: none"> (1) 리튬전지 수냉식 ESS 모듈/랙 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 수냉식 및 화재확산방지기술을 적용한 단위 모듈 및 200kWh 이상 랙 개발 <ul style="list-style-type: none"> * 리튬이온전지 종류, 형태 및 신품 혹은 사용후 배터리 지정 - 열관리 포함 배터리관리시스템(BMS) 개발(통신표준과 기능/성능 스펙 포함) - 모듈 및 랙 단위 공인기관 성능, 안전성, 환경시험 (2) Банк 단위 ESS 시스템 설계 및 실증 <ul style="list-style-type: none"> - 냉각설비를 포함한 전체 시스템 설계(1MWh 이상급으로서 2개 이상 랙 포함) - 열화 혹은 잔존수명 예측 알고리즘 구현 - 공랭식과 성능 비교를 위한 실증시험(3개월 이상) <ul style="list-style-type: none"> * 셀간 및 모듈간 온도편차, 소비동력 등 성능 비교항목, 시험 방안, 절차 제시 <p>※ 진출시장 선점 위한 초격차 스펙(성능/가격, 인증·표준 등)을 정량적 목표로 제시 必</p> <ul style="list-style-type: none"> * 진출시장 內 상용제품(시스템) 스펙과 비교 제시, 진출시장 예시(미국, 호주 등) <ul style="list-style-type: none"> ○ 개발위험 극복방안 <ul style="list-style-type: none"> - 수행기간內 모듈/랙/컨테이너의 국내·외* 인증·표준 통과 계획을 계획서에 반영 <ul style="list-style-type: none"> * 수출 유망국 중에서 수행기관이 선택한 수출 대상국에서 요구하는 기준 - 국내외 특허 현황 분석 및 회피방안 제시 - 배터리 확보 방안, 비용상승 요인 분석 및 최소화 혹은 상쇄 방안 제시 ○ 안전관리 사항 <ul style="list-style-type: none"> - 본 연구개발과제는 「안전관리형 연구개발과제」로 연구개발계획서 제출시 '연구개발 과제별 안전관리계획'을 제출해야 함(적정성을 검토하여 부적정시 지원 제외함) 	
3. 지원기간/추진체계		
○ 기간	36개월 이내(1차년도 정부지원연구개발비: 20억원 내외, ○ 정부납부기술료 : 총 정부지원연구개발비 : 80억원 내외) 징수	
○ 주관연구개발기관	기업(컨소시엄에 중소·중견기업 1개 이상 참여 必)	
○ 기타사항	실증설비 사후 활용방안에 대한 제시 필요 수요기업(전지제조사, 시스템통합업체, 발전사업자 등) 참여 권장	