

프로젝트 총괄 품목 로드맵

[충북 · 제주]

산업명	에너지신산업
협력프로젝트명	태양광 및 풍력 기반 분산전원 핵심 융합부품 기술개발
프로젝트 목표	분산전원 핵심 융합부품 기술 개발을 통해 충북-제주 지역의 에너지신산업 생태계 활성화 → 성장하는 세계 마이크로그리드 시장에서의 선제적 경쟁력 확보
품목명	①고안전성 에너지저장 및 제어 시스템 ②고성능 리튬이온이차전지용 Cobalt-free 양극활물질 ③노후 태양광모듈 분별 기술개발 및 서비스플랫폼 구축 ④전기차 충전용 태양광 ESS ⑤고용량, 고안정성의 ESS를 위한 고체상의 리튬이차전지 개발 ⑥신재생 에너지원 모니터링 통합 관제 시스템

품목 개발 필요성	<p>○ 품목별 개발 필요성</p> <p>① 고안전성 에너지저장 및 제어 시스템 : 신재생에너지의 비율이 확대되어 전력망이 불안정해지는 것을 미연에 방지 및 효율(전력저장/활용-피크시사용)증대를 위한 모니터링 시스템 필요</p> <p>② 고성능 리튬이온이차전지용 Cobalt-free 양극활물질 : 에너지저장용 고성능 중대형 이차전지의 니즈 증대</p> <p>③ 노후 태양광모듈 분별 기술개발 및 서비스플랫폼 구축 : 태양광 폐모듈 발생량의 급격한 증가 및 폐모듈 성능검사 및 등급판정 기준 부재</p> <p>④ 전기차 충전용 태양광 ESS : 태양광 ESS 충전량, 상태 등을 관리할 수 있는 IT솔루션 필요</p> <p>⑤ 고용량, 고안정성의 ESS를 위한 고체상의 리튬이차전지 개발: 전지의 안정성 측면과 함께, ESS에서 대두되고 있는 공간 제약의 한계를 극복하기 위한 새로운 개념의 전지 개발이 필요</p> <p>⑥ 신재생 에너지원 모니터링 통합 관제 시스템 : 분산 전원을 효율적으로 운용하기 위해 이를 관리할 단말 및 통합 관제 시스템 개발이 필요</p>	
	품목간 상호 연계 방안	<p>품목1</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ [충북]지역의 ESS 팩 및 시스템관련 산업생태계와 [제주]지역의 에너지저장 시스템 실증단지 (TEST-Bed) 환경을 연계 ○ IoT 기반 차세대 고안전성, 장수명 ESS 및 분산전원 제어 시스템 개발 <ul style="list-style-type: none"> - (주관) IoT기반 ESS용 BMS 및 센싱 제어 개발 - (참여) 차세대 고안정성, 장수명 에너지저장 시스템(ESS) 구현 - (참여) 원격 제어 모니터링, GUI 시스템 구현 - (기관) 지역기반 인프라 활용 및 인증, 시험평가 및 국내외 마케팅지원 ○ 신재생에너지 연계 에너지저장 시스템의 기술력 확보를 통한 에너지의 효율적 사용 및 전력품질 안정화 <p>품목2</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 품목간 상호 연계성 <ul style="list-style-type: none"> - 품목 1 Carbon-free 음극활물질+품목 2 Cobalt free계 양극활물질+ 품목 3 전해질+ 품목 4 분리막 → 고성능 리튬이온이차전지 ○ 품목 개발 예상 결과물 <ul style="list-style-type: none"> - 고성능 중대형 이차전지를 적용한 장거리주행가능 전기차 및 고효율 ESS에 활용 <p>품목3</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 품목간 상호 연계성 <ul style="list-style-type: none"> - 태양광 모듈 성능검사 기술개발을 통해 노후화된 태양광 발전소 모듈의 폐기 및 재사용 여부 구분과 재사용 가능 태양광 모듈의 등급별 DB구축을 통해 폐기물 감소 및 태양광 발전량 향상에 기여 ○ 품목 개발 예상 결과물 <ul style="list-style-type: none"> - 노후화 태양광 모듈 등급판정기술 - 이동식 현장 측정 모듈 성능검사 시스템 - 등급별 재사용 가능 태양광 모듈 DB 및 서비스플랫폼 <p>품목4</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 품목간 상호 연계성 <ul style="list-style-type: none"> - (충북) 소규모 ESS 개발 및 태양광 충전 제품 생산 / (제주)모니터링 기술 개발

		<ul style="list-style-type: none"> ○ 품목 개발 예상 결과물 <ul style="list-style-type: none"> - 비계통 전력이 필요한 개인 및 사업자를 위한 소규모 ESS 개발 - 태양광 ESS 전기차 충전 시스템 설치 가이드 라인 개발 - ESS 배터리 상태 및 태양광 충전과 연계한 모니터링 기술 개발 		
	품목5	<ul style="list-style-type: none"> ○ 품목간 상호 연계성 <ul style="list-style-type: none"> - 프로젝트 최종 목적을 달성하기 위한 품목간 연계성 제시 자유변형이 가능하며 안전성이 우수한 고체상 기반 에너지 저장소자 + 가정용, 소형 그리드용 고안전성 고성능 전지 + 가정 및 소형 그리드용 고안전성 고성능 전지 : 고 효율, 고안정성의 소형 ESS 개발을 목표로 하여 연계됨 ==> 품목: 고용량, 고안정성의 ESS를 위한 고체상의 리튬이차전지 개발 ○ 품목 개발 예상 결과물 <ul style="list-style-type: none"> - 고용량의 양극 및 음극 물질 - 고안전성, 고성능 리튬이차전지 개발 - 10kWh 이하의 가정용 에너지 저장 시스템 		
	품목6	<ul style="list-style-type: none"> ○ [충북] UHF 대역 무선 솔루션 개발, 통합 관제 시스템 시범 운용 및 구축 ○ [제주] 스마트폰용 App 개발, 관제 서버 개발 ○ 품목 개발 예상 결과물 <ul style="list-style-type: none"> - 분산 전원 모니터링을 위한 솔루션 개발 - 신재생 에너지원 모니터링 통합 관제 시스템 개발 		
연차별 품목 개발 방향	구분	1차년도	2차년도	3차년도
	품목1	<ul style="list-style-type: none"> - 충방전 급변동 부하 전력 IoT 보호 제어 센싱 개발 - 무정전전원 오프 그리드 BMS 충방전 제어 운영 알고리즘 개발 - 5kW급 이상의 고안전성, 장수명 ESS 구현 - 원격 제어 모니터링, GUI 시스템 구현 	<ul style="list-style-type: none"> - IoT기반 BMS 전압, 전류, 온도 원격제어 모니터링 및 시스템 제어 - 5kW급 이상의 고안전성, 장수명 ESS 구현 - 원격 제어 모니터링, GUI 시스템 구현 	<ul style="list-style-type: none"> - IoT 기반 고안전성, 장수명 ESS 및 분산전원 제어 시스템 실증 및 안정화
	품목2	<ul style="list-style-type: none"> ○ Cobalt free계 양극활물질의 설계기술 개발 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Cobalt free계 양극활물질의 공정기술 개발 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 충전용량 기준, 240mAh/g급 고용량 Cobalt free계 양극으로 초기효율, 수명특성 및 압력밀도가 개선된 설계 및 양산공정 확보
	품목3	<ul style="list-style-type: none"> ○ 노후화 태양광모듈 분별 요소 기술 및 폐모듈 처리 기술개발 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 재사용 가능 PV모듈 DB구축, 서비스 플랫폼 개발 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 태양광발전시설 현장에서 모듈의 출력등을 검사할 수 있는 차량형 PV Lab 개발
	품목4	<ul style="list-style-type: none"> ○ 태양광 ESS 충전 시스템 개발 / 상태모니터링 시스템 개발 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 상태 모니터링 적용 태양광 ESS 충전 시스템 설치 및 운용 (설치 가이드라인 개발 및 적용) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 상태 모니터링 적용 태양광 ESS 충전 시스템 추가 설치
	품목5	<ul style="list-style-type: none"> ○ 구성요소 간 계면화학 설계, 전극 물질 및 고체상 전해질 개발 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전극물질과 고체상 전해질 최적화 및 1차 전고체 시제품 제작 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전고체 전지 시제품 성능 최적화 및 상용화 추진
	품목6	<ul style="list-style-type: none"> ○ 분산 전원 모니터링을 위한 단말기 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 태양, 풍력 발전 전용 모니터링 단말기 개발 ○ 신재생 에너지원 모니터링 통합 관제 시스템 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 분산 전원 장비 고장 진단 및 사전 예측 시스템 개발 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 분산 전원 모니터링을 위한 솔루션 개발 <ul style="list-style-type: none"> - UHF 대역 5Km 이상 양방향 장거리 통신 솔루션 개발 ○ 신재생 에너지원 모니터링 통합 관제 시스템 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 분산 전원 장비 고장 진단 및 사전 예측 시스템 개발 - 관제 시스템용 보안 솔루션 개발 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 분산 전원 모니터링을 위한 솔루션 개발 <ul style="list-style-type: none"> - UHF 대역 5Km 이상 양방향 장거리 통신 솔루션 개발 ○ 신재생 에너지원 모니터링 통합 관제 시스템 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 기존에 구축되어 있는 태양, 풍력 등 신재생 에너지와 연계 - 광역 자치단체 및 공공기관 구축 및 실증

**기대
효과**

- 태양광모듈의 효율적 사용 및 필요 모듈의 적시·적소 공급으로 발전량 극대화
- 전기차 보급 및 신재생에너지 보급 확대
- 전기화학 셀 소재 및 시스템에 대한 독자적인 기술개발을 통해 소재의 국산화
- 신재생 에너지 보급 확산 및 자가용 발전설비 설치 확대, 온실가스 감축 등 정부 정책 달성과 국내 에너지 사용 절감에 기여
- 소규모 공공기관 건물들에 대한 시범 사업을 진행한 후, 광역 규모로 확장, 통합하는 과정을 통해 전문 인력 일자리 창출 기여

기술개발사업 품목개요서 (품목번호 : 18-1-030)

산업명	에너지신산업
협력프로젝트명	태양광 및 풍력 기반 분산전원 핵심 융합부품 기술개발
품목명	고안전성 에너지저장 및 제어 시스템

지원 배경 및 목적		<ul style="list-style-type: none"> ○ 4차 산업혁명에 따른 신재생에너지연계 ESS시스템 시장 확대 및 다각화 ○ 신재생에너지의 비율이 확대되어 전력망이 불안정해지는 것을 미연에 방지 및 효율(전력저장/활용-피크시사용)증대를 위한 모니터링 시스템 필요 ○ ESS의 다양한 외부 환경에 따른 안전성에 대한 관심 증가 ○ 고용량, 고안전성 에너지 저장(ESS) 및 IoT 기반 제어시스템의 필요성 대두
협력시도의 강점 및 약점		<ul style="list-style-type: none"> ○ 충북은 향후 ESS 시장 확대에 의한 중대형전지 및 팩.시스템 관련 산업생태계가 형성되어 있고 관련 기술을 꾸준히 확보 ○ 태양광 산업과 연계한 중대형 ESS 시험인증센터/제로에너지 실증단지 조성 ○ 제주는 2030년까지 신재생에너지로 전력을 100% 공급하는 '탄소 없는 섬 2030' 정책 실시 ○ 스마트 그리드(Smart Grid) 및 신재생에너지 연계 에너지저장 시스템 실증단지 (TEST-Bed) 환경 조성
개발 방향	총괄	<ul style="list-style-type: none"> ○ IoT 기반 차세대 고안전성, 장수명 ESS 및 분산전원 제어 시스템 개발 - IoT기반 ESS용 BMS 및 센싱 제어, 원격 제어 모니터링, GUI 시스템 구현 - 5kW급 이상의 고안전성, 장수명 ESS 구현 - 지역기반 인프라 활용 및 인증, 시험평가 및 국내외 마케팅지원
	1차년도	<ul style="list-style-type: none"> - 충.방전 급변동 부하 전력 IoT 보호 제어 센싱 개발 - 무정전전원 오프 그리드 BMS 충방전 제어 운영 알고리즘 개발 - 5kW급 이상의 고안전성, 장수명 ESS 구현 - 원격 제어 모니터링, GUI 시스템 구현
	2차년도	<ul style="list-style-type: none"> - IoT기반 BMS 전압, 전류, 온도 원격제어 모니터링 및 시스템 제어 - 5kW급 이상의 고안전성, 장수명 ESS 구현 - 원격 제어 모니터링, GUI 시스템 구현
	3차년도	<ul style="list-style-type: none"> - IoT 기반 고안전성, 장수명 ESS 및 분산전원 제어 시스템 실증 및 안정화
개발 결과의 활용 방안		<ul style="list-style-type: none"> ○ IoT 기반 고안전성, 장수명 ESS 및 분산전원 제어 시스템 개발로 인한 신재생 에너지의 효율적 사용 및 전력품질 안정화 ○ 신재생에너지 연계 에너지저장 시스템의 기술력 확보 및 보급가속화
기대효과		<ul style="list-style-type: none"> ○ 경제적 효과 <ul style="list-style-type: none"> - 신재생에너지 (태양광, 풍력)의 수용가 확대에 따른 IoT 기반 차세대 고안전성 장수명 ESS 및 분산전원 제어 시스템 개발은 ESS 시장 선점 가속화 가능 - IoT 기반 제어시스템 개발로 인한 에너지의 효율적 사용으로 비용절감 및 기술선점으로 인한 수출 증대와 같은 직접적인 경제적 효과 기대 ○ 사회적 효과 <ul style="list-style-type: none"> - 신재생 에너지 시장의 에너지저장장치 안전성을 확보하고, 친환경에너지 융·복합 기술이 확보됨에 따라 고안전성, 장수명 등 차세대 신에너지 산업의 국가 기술경쟁력 확보 및 신재생에너지 보급 가속화로 인한 대기 오염 감소 및 국제적 탄소 배출권 재조정과 사회비용 절감 기대

기술개발사업 품목개요서 (품목번호 : 18-1-031)

산업명		에너지신산업
협력프로젝트명		태양광 및 풍력 기반 분산전원 핵심 융합부품 기술개발
품목명		고성능 리튬이온이차전지용 Cobalt-free 양극활물질
지원 배경 및 목적		<ul style="list-style-type: none"> ○에너지저장용 고성능 중대형 이차전지의 니즈 증대 - 현재 전자기기, 자동차 및 전력저장용 리튬이차전지에서 상용화된 NCM622의 용량 한계를 넘는 고용량의 Cobalt free계 양극의 최대결점은 반응 중의 cation mixing 현상에 따른 전지특성의 열화라고 알려져 있으며, 이러한 문제를 해결하기 위하여 양산가능 process(예. 초고속 공침 공정)를 적용하여 양극 소재 설계대로 화학적 조성 및 물리적 미세구조에서 고품위 제조가 가능한 공정에 대한 검증연구 필요
협력시도의 강점 및 약점		<ul style="list-style-type: none"> ○충청권 산업에 맞는 특성화전략 - 주력대표산업인 융합기계부품과 New IT, 미래성장동력산업인 차세대 에너지, 의약 바이오 업체가 집약 - 차세대 에너지 산업과 융합기계부품의 융복합화를 통한 시너지 효과 극대화 가능 - 특히, 이차전지 산업이 충청권에 분포하였으며, 충남의 천안지역과 충북의 청주지역을 중심으로 하는 충청 중북부 지역에 집중적 분포
개발 방향	총괄	○ 리튬이차전지의 고출력/고용량화가 가능한 Cobalt free계 800mAh/cc급 양극 소재 설계 및 양산공정 확보
	1차년도	○ Cobalt free계 양극활물질의 설계기술 개발
	2차년도	○ Cobalt free계 양극활물질의 공정기술 개발
	3차년도	○ 충전용량 기준, 240mAh/g급 고용량 Cobalt free계 양극으로 초기효율, 수명 특성 및 압력밀도가 개선된 설계 및 양산공정 확보
개발 결과의 활용 방안		○ 리튬이차전지용 고용량·고출력 Cobalt free계 양극활물질 소재 및 제조 기술의 수요기업과 상호 협력을 통한 기술지원 강화
기대효과		<ul style="list-style-type: none"> ○ 고용량양극설계와 양산가능공정 기술을 통해 기술 리더십 확보 ○ 고용량 Cobalt free계 양극이 적용된 충전용량 240mAh/g 이상의 고에너지 밀도 전지 ○ Cobalt free를 통한 가격경쟁력 향상에 따라 경제적 효과 증대

기술개발사업 품목개요서 (품목번호 : 18-1-032)

산업명		에너지신산업
협력프로젝트명		태양광 및 풍력 기반 분산전원 핵심 융합부품 기술개발
품목명		노후 태양광모듈 분별 기술개발 및 서비스플랫폼 구축
지원 배경 및 목적		<ul style="list-style-type: none"> 태양광 폐모듈 발생량의 급격한 증가 <ul style="list-style-type: none"> 태양광발전설비의 보급 확산과 태양광 발전소의 증가로 노후된 폐모듈 증가 2020년도 태양광 폐모듈 발생량 약 1300톤 이상으로 향후 발생량 급격히 증가할 것으로 예상 폐모듈 성능검사 및 등급판정 기준 부재 <ul style="list-style-type: none"> 태양광 폐모듈에 대한 성능검사 및 등급판정이 이루어지지 않아 재사용되지 못하고 폐기물로 처리 노후화된 태양광모듈에 대한 신속 정확한 성능검사기술, 등급판정기술, 정보제공기술 개발을 통하여 태양광모듈 재사용시장 형성의 토대를 구축함으로써 폐기물발생의 감소는 물론 자원의 효율적 활용 및 지속가능한 발전을 도모
협력시도의 강점 및 약점		<ul style="list-style-type: none"> 품목 개발에 대한 각 시도의 강점 및 약점 <ul style="list-style-type: none"> 충북도는 태양광 관련 산업영역을 가지고 있어 태양광 모듈 분별기술개발 및 서비스플랫폼 개발에 강점 제주도는 태양광 보급이 활성화되어 있는 지역으로 태양광 재사용 태양광 모듈 DB구축에 강점
개발 방향	총괄	<ul style="list-style-type: none"> 노후 태양광모듈 분별 기술개발 및 서비스플랫폼 구축 노후화 태양광 모듈 등급판정 및 폐모듈 처리 기술개발 재사용모듈 서비스플랫폼 개발 이동식 현장 측정 검사기 개발
	1차년도	노후화 태양광모듈 분별 요소 기술 및 폐모듈 처리 기술개발
	2차년도	재사용 가능 PV모듈 DB구축, 서비스 플랫폼 개발
	3차년도	태양광발전시설 현장에서 모듈의 출력등을 검사할 수 있는 차량형 PV Lab 개발
개발 결과의 활용 방안		<ul style="list-style-type: none"> 대용량 태양광 발전 시스템 모니터링 태양광 발전시스템 유지보수 폐모듈 처리 및 재활용
기대효과		<ul style="list-style-type: none"> 폐태양광모듈의 성능검사 및 등급판정을 통한 태양광모듈의 효율적 사용 필요 모듈의 적시·적소 공급으로 발전량 극대화 자원의 효율적 사용 및 폐기물 발생감소와 신규고용 창출을 통한 지역경제발전에 기여

기술개발사업 품목개요서 (품목번호 : 18-1-033)

산업명		에너지신산업
협력프로젝트명		태양광 및 풍력 기반 분산전원 핵심 융합부품 기술개발
품목명		전기차 충전용 태양광 ESS
지원 배경 및 목적		<ul style="list-style-type: none"> ○ 전기차 충전 가능한 태양광 ESS - 태양광기반 충전 시스템 개발 - 태양광 ESS 충전량, 상태 등을 관리할 수 있는 IT솔루션 필요 - 전기차 충전 인프라 구축
협력시도의 강점 및 약점		<ul style="list-style-type: none"> ○ 품목 개발에 대한 각 시도의 강점 및 약점 - 충북도는 태양광 및 이차전지 기반의 산업영역을 가지고 있어 태양광 기반 ESS의 개발 및 양산에 강점 - 제주도는 전기차의 보급이 가장 활성화되어 있는 지역으로 전기차 충전 인프라 구축에 대한 요구가 많아, 실증 및 보급에 강점
개발 방향	총괄	<ul style="list-style-type: none"> ○ 태양광 ESS 전기차 충전 시스템 개발 및 실증 - (충북) 소규모 ESS 개발 및 태양광 충전 제품 생산 / (제주)모니터링 기술 개발 - 비계통 전력이 필요한 개인 및 사업자를 위한 소규모 ESS 개발 - 태양광 ESS 전기차 충전 시스템 설치 가이드 라인 개발 - ESS 배터리 상태 및 태양광 충전과 연계한 모니터링 기술 개발
	1차년도	○ 태양광 ESS 충전 시스템 개발 / 상태모니터링 시스템 개발
	2차년도	○ 상태 모니터링 적용 태양광 ESS 충전 시스템 설치 및 운용 (설치 가이드라인 개발 및 적용)
	3차년도	○ 상태 모니터링 적용 태양광 ESS 충전 시스템 추가 설치
개발 결과의 활용 방안		<ul style="list-style-type: none"> ○ 태양광 기반 전기차 충전 시스템 ○ 수요관리사업 적용
기대효과		<ul style="list-style-type: none"> ○ 전기차 충전 인프라 확대로 인한 전기차 보급 확대 ○ 태양광 기반 ESS 산업 확대로 인한 신재생에너지 보급 확대

기술개발사업 품목개요서 (품목번호 : 18-1-034)

산업명	에너지신산업
협력프로젝트명	태양광 및 풍력 기반 분산전원 핵심 융합부품 기술개발
품목명	고용량, 고안정성의 ESS를 위한 고체상의 리튬이차전지 개발

지원 배경 및 목적		<ul style="list-style-type: none"> ○ 제안 품목의 개발 목적 및 필요성 <ul style="list-style-type: none"> - 4차 산업혁명에 따른 신재생에너지연계 ESS시스템 시장 확대 및 다각화 - 액체 전해질전지의 다양한 외부 환경에 따른 발화·폭발 위험성 대두 - 충전 횟수를 줄이고 사용 시간 연장을 위한 ESS핵심 전지 소재 개발 필요 - 고안정성, 고수명에 적합한 고체 전해질전지 개발을 통한 차세대 전지 기술 시장 확보 - 열적 및 전기화학적 안정성이 우수한 고체 전해질전지 적용 ESS 개발 - 한번 충전에 장시간 사용할 수 있는 고 에너지 밀도 ESS 필요성 대두 - 본 과제는 가정 및 소형 그리드용 고안전형 고성능 전지로서 최근 대두되고 있는 전지의 안정성 측면과 함께, ESS에서 대두되고 있는 공간 제약의 한계를 극복하기 위한 새로운 개념의 전지 개발 필요
협력시도의 강점 및 약점		<ul style="list-style-type: none"> ○ 품목 개발에 대한 각 시도의 강점 및 약점 <ul style="list-style-type: none"> - 충북은 에너지 분야 중점육성 산업 지역으로서 전국 제조 회사에서부터 리튬이차전지 셀 조립 회사까지 많은 이차전지 회사들이 자리하고 있는 지역이어서 사업의 추진력이 우수하지만, 이차전지분야에 대한 산·학 간의 긴밀한 교류가 부족하며 인력 조달 부족 - 참여지역인 제주는 친환경, 저 탄소 배출 지향함으로서 친환경에너지 육성이 발달하였으며 이차전지 충전 제어 시스템 및 소프트웨어 분야 회사들이 두각을 드러내고 있지만 제주 내 이차전지 관련 제조 회사 부재
개발 방향	총괄	<ul style="list-style-type: none"> ○ 가정 및 소형 그리드용 고안전형 고성능 전지 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 구성요소 간 계면화학 설계 - 양극 및 음극 촉매 최적화 - 전해액의 반응성 최저화
	1차년도	○ 구성요소 간 계면화학 설계, 전극 물질 및 고체상 전해질 개발
	2차년도	○ 전극물질과 고체상 전해질 최적화 및 1차 전고체 시제품 제작
	3차년도	○ 전고체 전지 시제품 성능 최적화 및 상용화 추진
개발 결과의 활용 방안		<ul style="list-style-type: none"> ○ 2020년까지의 리튬이온전지 시장전망으로 소형IT기기는 물론 전기차, ESS 의 성장으로 리튬배터리 시장은 지속적인 상승과 아울러서 현재 리튬이온전지보다 더 나은 성능을 필요로 할 것이며, 이에 본 연구에서 개발하고자 하는 전고체 리튬 이차전지에 의한 대체로 시장은 더욱 가속화 될 것으로 예상 ○ 특히 중대형 시장을 고 안정성의 전고체 리튬이차전지가 주도할 것으로 예상하며, 과제 종료 후 100억 이상의 기업 매출이 기대
기대효과		<ul style="list-style-type: none"> - 열적 및 전기화학적 안정성이 우수한 리튬이온 전도성 고체 전해질 원천기술 확보 - 리튬이온전지 원재료의 탈 일본화 경향 수혜를 기대할 수 있어 해외 시장에서의 지 배력 상승 기대 - 새로운 전기화학 셀 소재 및 시스템에 대한 독자적인 기술개발을 통해 소재의 국산 화 산업 육성이 가능 - 전고체전지 기술개발은 자체 산업뿐만 아니라 이차전지 산업의 성장 및 발전과 궤를 같이 하기 때문에 이 기술에 대한 투자 확대는 결국 수입 대체 및 수출 증대와 같은 직접적인 경제적 효과는 물론 고용 창출 및 연관 산업 발전과 같은 간접적인 경제 산업적 파급 효과를 수반 - 환경적인 문제에 대한 인식 증가와 전기자동차 보급의 가속화로 인한 대기 오염 감소 및 이산화탄소 저감 실현

기술개발사업 품목개요서 (품목번호 : 18-1-035)

산업명		에너지신산업
협력프로젝트명		태양광 및 풍력 기반 분산전원 핵심 융합부품 기술개발
품목명		신재생 에너지원 모니터링 통합 관제 시스템
지원 배경 및 목적		<ul style="list-style-type: none"> ○ 분산 전원 보급 확산을 위해 신재생 에너지 보급 확산 및 자가용 발전설비 설치 확대 지원 예정 (제7차 전력수급기본계획, 산업통상자원부, 15년 7월) ○ 공공기관은 이미 신재생에너지 설치가 의무화 되어 태양열, 태양광, 풍력, 지열, UPS 등이 설치 운용되어 개별 관리되고 있음 ○ 2018년부터 공공기관 건축물에 계약전력의 5%에 해당되는 용량의 에너지 저장 장치 (ESS) 설치를 의무화하고 에너지저장장치 사업자가 자유롭게 전력을 거래할 수 있는 에너지저장장치 관련 정책을 추진하고 있음 ○ 향후 분산 전원을 효율적으로 운용하기 위해 이를 관리할 단말 및 통합 관제 시스템 개발이 필요
협력시도의 강점 및 약점		<ul style="list-style-type: none"> ○ [충북] 주력산업으로 태양광 산업을 육성하고 있으며, 기업집적도가 높고 솔라밸리 선도사업으로 지역경제의 활성화 및 충북의 신성장 동력산업을 견인하는 산업단지 조성 ○ 국내 셀 생산 상위 기업이 위치하여 국내 셀 생산량의 50%를 차지하고 있으며 생산규모도 가장 빠르게 확장되고 있음 ○ [제주] 스마트그리드 실증단지를 갖추고 있고, 에너지 자립을 위한 풍력 등 신재생에너지 개발 추진, 전력계통의 안정적 연계 방안 지원 ○ 에너지 자립을 위한 풍력산업 육성, 2030년까지 2,350MW 풍력 개발을 통한 카본프리 아일랜드 구축 추진
개발 방향	총괄	<ul style="list-style-type: none"> ○ [충북] UHF 대역 무선 솔루션 개발, 통합 관제 시스템 시범 운용 및 구축 ○ [제주] 스마트폰용 App 개발, 관제 서버 개발 ○ 분산 전원 모니터링을 위한 솔루션 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 태양, 풍력 발전 전용 모니터링 솔루션 개발 - UHF 대역 5Km 이상 양방향 장거리 통신 솔루션 개발 ○ 신재생 에너지원 모니터링 통합 관제 시스템 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 분산 전원 장비 고장 진단 및 사전 예측 시스템 개발 - 관제 시스템용 보안 솔루션 개발
	1차년도	<ul style="list-style-type: none"> ○ 분산 전원 모니터링을 위한 단말기 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 태양, 풍력 발전 전용 모니터링 단말기 개발 ○ 신재생 에너지원 모니터링 통합 관제 시스템 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 분산 전원 장비 고장 진단 및 사전 예측 시스템 개발
	2차년도	<ul style="list-style-type: none"> ○ 분산 전원 모니터링을 위한 솔루션 개발 <ul style="list-style-type: none"> - UHF 대역 5Km 이상 양방향 장거리 통신 솔루션 개발 ○ 신재생 에너지원 모니터링 통합 관제 시스템 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 분산 전원 장비 고장 진단 및 사전 예측 시스템 개발 - 관제 시스템용 보안 솔루션 개발

	3차년도	<ul style="list-style-type: none"> ○ 분산 전원 모니터링을 위한 솔루션 개발 <ul style="list-style-type: none"> - UHF 대역 5Km 이상 양방향 장거리 통신 솔루션 개발 ○ 신재생 에너지원 모니터링 통합 관제 시스템 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 기존에 구축되어 있는 태양, 풍력 등 신재생 에너지와 연계 - 광역 자치단체 및 공공기관 구축 및 실증
개발 결과의 활용 방안		<ul style="list-style-type: none"> ○ 태양 및 풍력 등 신재생에너지원 모니터링 통합관제시스템 활용 ○ 광역 자치단체 및 공공기관 신재생에너지원 사용기관 모니터링 시스템
기대효과		<ul style="list-style-type: none"> ○ 경제적 효과 <ul style="list-style-type: none"> - 신재생 에너지 보급 확산 및 자가용 발전설비 설치 확대, 온실가스 감축 등 정부 정책 달성과 국내 에너지 사용 절감에 기여 ○ 사회적 효과 <ul style="list-style-type: none"> - 소규모 공공기관 건물들에 대한 시범 사업을 진행한 후, 광역 규모로 확장, 통합하는 데이터 센터 운용을 통해 전문 인력 일자리 창출 기여