

## 2022년 「리빙랩 활용 기술개발 사업」 RFP(기술제안서)

과제명		전기차 폐배터리 기반 대용량 에너지 저장 장치개발																																								
개발기간		24개월		총연구비		5억원 이내																																				
신청분야		그린에너지		개발상품		전기차 폐배터리를 이용한 용도별 대용량 에너지 저장장치(ESS)																																				
키워드	국문	전기차	재사용	재사용	대용량	에너지 저장장치																																				
	영문	electric car	recycle	battery	large capacity	ESS																																				
개발필요성		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 전기차 생산 및 소비가 급증함에 따라 폐배터리 발생량 또한 증가하고 있음. <ul style="list-style-type: none"> <li>- 온실가스 배출 규제 등으로 인하여 친환경 전기차 산업이 급성장하고 있음.</li> <li>- 전기차 사용 후 폐배터리 발생량이 급증할 것으로 전망됨.</li> </ul> </li> <li>○ 대용량 에너지 저장장치(ESS) 시장 확대 및 인프라 구축, 사업화 모델 요구 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 글로벌 ESS 시장 규모는 '21년 28Gwh에서 '22년 48Gwh로 성장이 예상되며, 코로나 이후 유럽 및 미국을 중심으로 친환경 에너지 관련 인프라 투자가 지속 중</li> <li>- 국내 산업 및 주거 단지의 전력 사용량 증가에 따른 대용량 에너지 저장장치 필요성 증가</li> <li>- 전기요금 인상에 따라 시간대별 전기요금이 차등이 발생하고, 심야시간의 유효전기로 충전하여 전기단가가 높은 시간대에 사용함으로써 에너지 절약효과 및 이용금액 절약</li> </ul> </li> <li>○ 폐배터리-대용량 에너지 저장장치(ESS) 연계 기술 개발 필요 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 해외에서는 배터리 평가, 재제조 설비 등의 기반 구축 중</li> <li>- 국내에서의 폐배터리 관리체계 및 사업화 모델이 미흡한 수준</li> <li>- 폐배터리를 활용한 대용량 에너지 저장장치(ESS) 기술 개발 사업 연계 필요</li> <li>- 관련 기술에 대한 시험.평가 및 실증을 위한 인프라 구축 필요</li> </ul> </li> </ul>																																								
개발목표		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 전기차 재활용 배터리를 활용한 대용량 에너지 저장 장치 개발</li> <li>○ 정량적 목표</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>성능지표</th> <th>단위</th> <th>달성목표</th> <th>국내최고수준</th> <th>세계최고수준</th> <th>표준.인증 기준</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>충방전 사이클 시험</td> <td style="text-align: center;">회</td> <td>500 이상</td> <td style="text-align: center;">500회</td> <td style="text-align: center;">500회</td> <td>KC 62620:2015 6.6.1.3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>전자파 시험</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">CLASS A</td> <td style="text-align: center;">PASS</td> <td style="text-align: center;">PASS</td> <td>KN 301 489-1/17</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>과충전 전류 제어 시스템</td> <td style="text-align: center;">%</td> <td style="text-align: center;">20% 초과</td> <td style="text-align: center;">20% 초과</td> <td style="text-align: center;">20% 초과</td> <td>KC 62619 8.2.3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>과열제어 시험</td> <td style="text-align: center;">℃</td> <td style="text-align: center;">+5℃ 이상</td> <td style="text-align: center;">+5℃ 이상</td> <td style="text-align: center;">+5℃ 이상</td> <td>KC 62619 8.2.4</td> </tr> </tbody> </table>							성능지표	단위	달성목표	국내최고수준	세계최고수준	표준.인증 기준	1	충방전 사이클 시험	회	500 이상	500회	500회	KC 62620:2015 6.6.1.3	2	전자파 시험	-	CLASS A	PASS	PASS	KN 301 489-1/17	3	과충전 전류 제어 시스템	%	20% 초과	20% 초과	20% 초과	KC 62619 8.2.3	4	과열제어 시험	℃	+5℃ 이상	+5℃ 이상	+5℃ 이상	KC 62619 8.2.4
	성능지표	단위	달성목표	국내최고수준	세계최고수준	표준.인증 기준																																				
1	충방전 사이클 시험	회	500 이상	500회	500회	KC 62620:2015 6.6.1.3																																				
2	전자파 시험	-	CLASS A	PASS	PASS	KN 301 489-1/17																																				
3	과충전 전류 제어 시스템	%	20% 초과	20% 초과	20% 초과	KC 62619 8.2.3																																				
4	과열제어 시험	℃	+5℃ 이상	+5℃ 이상	+5℃ 이상	KC 62619 8.2.4																																				

## 2022년 「리빙랩 활용 기술개발 사업」 RFP(기술제안서)

<b>개발내용</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 전기차 배터리 재사용 기반 대용량 에너지 저장 장치 기술 개발               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 관련 기술 현황 및 사례 조사 및 관련 시장 요구사항 분석 및 니즈 분석</li> <li>- 개발 기술 정의 및 기술개발 사업 기본방향 설정</li> <li>- 수요기관 맞춤형 대용량 에너지 저장 장치 기술개발</li> <li>- 에너지 저장·공급 최적화를 위한 대용량 에너지 저장 인프라 연계 시스템 개발</li> </ul> </li> <li>○ BMS(Battery Management System) 및 모니터링 기술 개발               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 충방전을 최적상태를 유지할 수 있는 BMS 기술 개발 및 배터리 상태 모니터링 장치 설계 및 개발</li> </ul> </li> <li>○ 대용량 에너지 저장 장치 계통연계 기술 개발               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 개발된 대용량 에너지 저장 장치가 기존의 전력망 or 신재생에너지와 안정적으로 연결하여 효율적으로 에너지를 교환하는 기술 개발</li> </ul> </li> <li>○ 화재 감지 및 화재 예방 기술 개발 및 신뢰성 확보, 실증               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 실시간 화재 감지/예방 기술 개발 및 폐배터리 이용한 대용량 저장장치 신뢰성 분석 및 안전성 테스트</li> <li>- 폐배터리 이용한 대용량 저장장치 시스템 시범 적용 및 연구개발-생산-실증 연계시스템 구축</li> </ul> </li> </ul>
<b>핵심기술</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 수요기관 맞춤형 대용량 에너지 저장 장치 개발</li> <li>○ BMS(Battery Management System) 및 모니터링 기술 개발</li> <li>○ 대용량 에너지 저장 장치 계통연계 기술 개발</li> <li>○ 화재 감지 및 화재 예방 기술 개발 및 신뢰성 확보, 실증</li> </ul>
<b>추진체계</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기획               <ul style="list-style-type: none"> <li>- ESS에 대한 소비자패널/전문가패널/기업수요의 의견 수렴 : 저장장치 용량 선정 등</li> <li>- (리빙랩 활용) 트레일러 휠 에너지 회생제동장치 적용</li> <li>- (Battery 시스템 전문업체 컨소시엄) S/W Battery 시스템 개발 설계 작업</li> </ul> </li> <li>○ 개발               <ul style="list-style-type: none"> <li>- ESS 시제품 설계/제작 및 Battery 성능 향상 및 안정적인 운영을 위한 BMS 개발</li> </ul> </li> <li>○ 실증               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 다양한 환경 조건 내에서 ESS 운영 DATA를 확보하여 제품 신뢰성 향상 및 제품 성능 인증 시험</li> </ul> </li> <li>○ 확산               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 소규모 에너지 저장장치 및 신재생에너지 발전소 연계 사업 활성화</li> <li>- 에너지 저장장치의 안정화 및 신뢰성 확보</li> </ul> </li> </ul>
<b>결과 활용방안</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기술개발을 통한 고용창출 효과 및 신규인력 고용               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 주관 및 참여기관의 기술개발 관련 인력 신규 채용</li> <li>- 연구개발 및 영업/마케팅 인력 신규 채용</li> </ul> </li> <li>○ 지역별 산업단지 구성을 추진하고 있는 지역 사업단 협업               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전기차 사용배터리 산업화센터 및 신규 산업단지, 대용량 ESS 시험인증센터, 중대형 이차전지 시험인증센터 등</li> </ul> </li> <li>○ 글로벌 시장진입에 따른 재사용(Reuse) 응용 제품의 상용화 가능한 제도 마련을 통한 제품 성능, 안전성 확보 후 관련 기업을 통한 제품 홍보 및 시장 진출</li> <li>○ 사업화계획 수립               <ul style="list-style-type: none"> <li>- (공공수요) 산단, 공공시설을 대상으로 관련 기술·제품(시스템)의 테스트베드 구축 및 보급을 지원하여 실용화 검증과 관련 제품의 Track Record 확보</li> <li>- (민간수요) 상업·주거 등 민간부문의 수요가 필요한 곳에 기술·제품(시스템) 보급을 지원하여 수요처 확대 및 실수요 창출</li> </ul> </li> </ul>