

#2	「지역주도형 과학기술 R&D사업」 품목지정 제안요청서		
과제명	제로에너지자립도시 구현을 위한 수요반응(DR)용 관제시스템 개발		
미래유망신기술(6T)(*대분류)		과학기술표준분류(*대분류)	
ET		에너지/자원	
지원규모	민간부담금(%)	과제 수행기간	
42,000,000원 내외	지원금의 10% 이상	협약일~2025년 11월 15일	
<b>1. 기술개발의 배경 및 필요성</b>			
<input type="checkbox"/> 분산에너지 활성화 특별법 제정에 따른 화석발전 배제 및 그린에너지 기반 에너지자립도시용 수요형 가상발전소 기반기술 비즈니스 모델 확보 필요 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 원천적인 전력 원격제어 가능한 전기절약 및 수요관리용 설계 기술 개발             <ul style="list-style-type: none"> <li>- IoT 활용한 주택, 빌딩, 공장, 선박 등의 옥내배선 설계기술</li> </ul> </li> <li>○ 이 기반의 전기절약 및 수요반응(DR)용 스마트분전반 시스템(앱, PMS) 기술 확보             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 앱 및 전력관리시스템(PMS)에서 원격제어 가능한 스마트분전반 시스템(앱, PMS) 기반의 스마트 시티 수요반응(DR)용 전력관제시스템 비즈니스 모델 확보</li> </ul> </li> </ul>			
<b>2. 기술개발의 국내외 현황</b>			
<input type="checkbox"/> 수요반응(DR) 자원 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2014년 국내에 도입된 수요자원거래시장은 에너지신산업 육성, 전력공급비용 감소, 수급안정성 기여 등 국가 전반에 걸쳐 다양한 성과를 제공</li> <li>○ 수요반응은 에너지의 전기화, 데이터센터 등 전기다소비 시설 증가, 환경의 중요성, ICT 기술 발전 등으로 인해 사회적 편익이 지속 증가하고 비용은 감소하고 있어 국가적으로 수요반응자원의 잠재량과 경제적 가치는 지속 증대되고 있음</li> <li>○ 탄소중립 이행과 에너지 안보 강화를 위한 가장 효율적인 수단으로 수요관리의 중요성이 지속적으로 증가(IEA)함에 따라 능동적인 수요반응자원을 개발하고 활용성을 제고하기 위해 시장참여를 유인하고 AI-ICT 기술을 활용한 잠재량 발굴과 효율적인 운영 방안에 관한 연구가 세계적으로 폭넓게 진행되고 있음</li> <li>○ 지능형 가전·냉난방기기, 전기차, 소형 자가발전, 전기저장장치(BESS) 등의 보급 확산과 실시간 요금제 등 동적요금제의 운영에 따라 수요반응자원의 종류, 규모, 유연성 등은 지속적인 성장이 전망되고 있으며, 실시간 시장 참여, 송배전망 관리 등 기존에 활용이 어려웠던 서비스에 대한 참여 기회도 확대가 기대되고 있음</li> </ul> <p>(※출처: 장세환, 해외 수요반응자원 시장제도 현황 및 시사점, 2024)</p>			
<b>3. 기술개발 내용 및 목표</b>			
<input type="checkbox"/> 기술개발 내용 및 범위 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 원천적인 전력 원격제어용 스마트분전반 시스템(앱, PMS) 기반 수요반응(DR)용 관제시스템 구축             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 스마트분전반 시스템(앱, PMS) 고도화 및 이를 기반으로 한 관제시스템 구축</li> <li>- 개발된 기술에 대한 특허출원 및 사업화</li> </ul> </li> </ul>			
<input type="checkbox"/> 기술개발 최종결과물 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 수요반응(DR) 시연용 관제시스템 구축             <ul style="list-style-type: none"> <li>- APU형 스마트분전반 시스템(앱, PMS) 및 수요반응(DR) 시연용 관제시스템</li> <li>- 스마트전력 플랫폼 설계 특허출원사실증명원</li> </ul> </li> </ul>			

#2	「지역주도형 과학기술 R&D사업」 품목지정 제안요청서																														
<input type="checkbox"/> 기술개발 목표 <ul style="list-style-type: none"> <li>정량적 목표</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>번호</th> <th>목표 항목</th> <th>단위</th> <th>목표치</th> <th>평가 및 목표 수준</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>APU 개발 및 시제품제작</td> <td>건</td> <td>2</td> <td>자체 성능시험</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>특허</td> <td>건</td> <td>1</td> <td>출원</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>매출액</td> <td>천원</td> <td>50,000</td> <td>부가세과세표준증명</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>고용</td> <td>명</td> <td>1</td> <td>4대보험 가입증</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>정성적 목표</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>정성적 목표</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>배전계통의 전력을 초연결한 지능형전력망 기반의 에너지자립도시 혁신생태계 조성</li> <li>신재생에너지 및 전기절약, 수요관리 기반의 전력 자급자족형 분산에너지 비즈니스 모델 확보</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>					번호	목표 항목	단위	목표치	평가 및 목표 수준	1	APU 개발 및 시제품제작	건	2	자체 성능시험	2	특허	건	1	출원	3	매출액	천원	50,000	부가세과세표준증명	4	고용	명	1	4대보험 가입증	정성적 목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>배전계통의 전력을 초연결한 지능형전력망 기반의 에너지자립도시 혁신생태계 조성</li> <li>신재생에너지 및 전기절약, 수요관리 기반의 전력 자급자족형 분산에너지 비즈니스 모델 확보</li> </ul>
번호	목표 항목	단위	목표치	평가 및 목표 수준																											
1	APU 개발 및 시제품제작	건	2	자체 성능시험																											
2	특허	건	1	출원																											
3	매출액	천원	50,000	부가세과세표준증명																											
4	고용	명	1	4대보험 가입증																											
정성적 목표																															
<ul style="list-style-type: none"> <li>배전계통의 전력을 초연결한 지능형전력망 기반의 에너지자립도시 혁신생태계 조성</li> <li>신재생에너지 및 전기절약, 수요관리 기반의 전력 자급자족형 분산에너지 비즈니스 모델 확보</li> </ul>																															
<b>4. 기대효과 및 파급효과</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>주택에서부터 탄소중립 실현 가능한 "그린에너지" 비즈니스 모델 확보 및 확산</li> <li>탈탄소화, 분산에너지화, 디지털화로 기후변화대응 및 사회문제 해결</li> <li>전력시장 제도개선에 적극 기여 및 미래 전력시장 선도</li> <li>초지능·초연결·초융복합한 지능형전력망 기반 에너지자립도시 혁신생태계 비즈니스 모델 확보</li> </ul>																															
<b>5. 성과 활용방안</b> <ul style="list-style-type: none"> <li> <input type="checkbox"/> 건축물의 에너지절약 설계기준 및 에너지절약형 친환경주택의 건설기준의 표준기술로 제안           <ul style="list-style-type: none"> <li>전력거래소에서 시행중인 "자동형 에너지쉽표 공동주택 인증제도(수요반응(DR))" 시범사업               <ul style="list-style-type: none"> <li>LH, 지역개발공사 및 민간 건설사 등과 MOU로 국민DR 참여</li> </ul> </li> <li>녹색건축물 인증 관련 "HEMS" 부분의 신규기술인 전기절약 및 수요반응 기술 등록 및 상세기술 수준 등 등급(1~5) 제시</li> </ul> </li> </ul>																															