

<충청남도>

<공고번호:35>

- 그린수소 생산 수전해 부품 개발지원 플랫폼 구축 사업 -  
그린수소 생산 수전해 부품 개발지원 기업지원 모집 공고

(재)충남테크노파크는 지역의 그린수소 생산 수전해 부품 산업 강화와 업종 다각화 및 전환 기회 제공을 위하여 한국생산기술연구원, 한국과학기술연구원, 호서대학교 산학협력단과 함께 시험·평가 지원, 시제품 제작, 기술지도 및 전문 인력양성 프로그램을 아래와 같이 실시하오니 관심 있는 기업의 많은 참여를 바랍니다.

2024년 4월 15일  
(재)충남테크노파크 원장

1 모집개요

- 사업명 : 그린수소 생산 수전해부품 개발지원 플랫폼 구축사업
- 공고명 : 그린수소 생산 수전해부품 개발지원 기업지원 모집 공고
- 공고 및 접수기간
  - 공고 및 접수 : 2024. 04. 15. ~ 2024. 04. 26.(12일간)
- 모집대상 : 수전해 부품 제조 관련 중소·중견기업 또는 관심기업
  - ※ 철강, 비철금속, 조립금속, 일반기계, 자동차 등 그린수소 생산 소재/부품/장치 전후방 산업 영위기업 또는 관심 기업
- 지원요약 : 4분야 73건

구분	지원분야	충남 테크노파크	한국생산 기술연구원	한국과학기술연구원	호서대학교 산학협력단	계	비고
기술 지원	시험·평가지원	14건	4건	30건	-	48건	
	시제품 제작 지원	3건	2건	-	-	5건	
	기술지도	10건	-	8건	-	18건	
인력 양성	전문인력양성	-	-	-	2건	2건	15명

## ○ 지원분야

지원 프로그램	세부 내용	지원금액 (천원)	수행기관	비고
시험·평가지원	○ 시험·분석 및 신뢰성 평가 지원 - 세부지원내용(시험·평가장비 리스트) 참조	직접 지원	충남TP, 생기원, 과기원	
시제품 제작지원	○ 고내구성 내수소취성 특성 보유 신합금 분말 재료 설계 ○ 가스 확산층 국산화를 위한 설계된 합금 분말 제조 ○ 기타 PEM 수전해기용 GDL 시제품 제작 및 분석·평가 등	기업당 최대 20,000천원	충남TP	
		직접 지원	생기원	
기술지도	○ PEM 수전해 부품개발 전환 및 기업 R&D 기술지도 컨설팅 ○ 전문가 활용 PEM 수전해 기술지도 ○ 그린수소 수전해 기술지도 전문가 모집(최대 10명)	기업당 최대 3,000천원	충남TP	
	○ 개발 기술의 PEM수전해 셀 적용성 평가 및 검증 ○ 시험 평가 분석을 통한 상품성 향상을 위한 기술지도 ○ PEM 수전해 부품 개발전략 컨설팅	직접 지원	과기원	
인력양성	○ 장비 적합성 교육, 장비 운영 전문가교육 ○ 인증·평가 절차 관련 교육, 업종전환 인력양성 교육	직접 지원	호서대학교 산학협력단	

※ 위 지원 내용·금액은 선정평가위원회 결과에 따라 기업별 지원 금액은 조정될 수 있음

※ 상기 제시된 지원 항목 및 내용과 용어 및 범위 상 차이가 있는 경우 추진 가능 여부는 선정평가위원회 결정에 따름

□ 세부지원내용

- ① 시험·평가지원 : 보유 장비를 활용한 시험/검사/인증지원  
 ○ (충남테크노파크)

No.	연구시설·장비명	활용분야
1	전기화학적 부품 특성 평가 시스템	PEM 스택 부품 및 소재 전기화학적 특성평가
2	GDL, 분리판 부품공통 평가 시스템	PEM 스택 부품 및 소재 압축, 저항, 투과동 등 측정
3	2채널 PEM 수전해 셀 성능 안전 표준 평가장치	2채널 수전해 성능 및 안전 표준 평가, 표준셀과 테스트셀 동시 구동
4	1kw PEM 수전해 신뢰성 테스트 시스템	발생 수소, 산소의 농도 및 순도, 스택의 부분 전류 밀도 측정,
5	내부식복합시험장치	복합 염수시험 및 내식성 시험으로 부품 및 소재 결함 도출
6	PEM 수전해 GDL, 분리판 전용 금속 3D 프린터	GDL 및 분리판 등 금속분말 도포 제작
7	10kW급 PEM 수전해 신뢰성 테스트 시스템	발생 수소, 산소의 농도 및 순도, 스택의 부분 전류 밀도 측정,
8	PEM 수전해 전용 분위기 제어 열간 프레스 시스템	진공 및 불활성 분위기 전용 제품 성형 장치
9	다중 타겟 진공 증착 장비	GDL, 분리판 등 전기전도도, 산화 방지를 위한 코팅용

- (한국생산기술연구원)

No.	연구시설·장비명	활용분야
1	고압산소열처리로	고압 산소 분위기에서 산화물 재료의 결함 제거 및 금속 내부산화연구 활용
2	가스아토마이저	급속 응고를 활용한 합금 분말 제조
3	진공열처리로	진공증류, 가스열처리, 진공열처리, 가스환원, 소량용해 등 다양한 가열처리
4	디스크 그라인더	브리넬 경도 및 로크웰 경도 측정을 위한 시험편 표면 연마기
5	Automatic Pulse Cutter	조직 시편 절단
6	다이아몬드 와이어 소우	시료의 단면에서 정보를 얻기 위해 단면 정밀 절삭
7	저속정밀절단장치	재료(금속, 세라믹 등)에 손상을 최소화하여 시험 전처리
9	고속정밀절단장치	강성이 큰 재료를 가공 시 단시간에 커팅
10	하마운팅기	단시간에 시험편 마운팅
11	자동연마기	다양한 재료 연마 미세조직의 관찰용 연마 단시간에 많은 시험편의 연마
12	만능재료 시험기	각종 소재의 상온 고온 인장실험
13	브리넬경도시험기	브리넬 경도 시험
14	로크웰 경도 시험기	로크웰 경도 측정
15	비커스 경도 측정	비커스 경도 측정
16	항온항습기	시험편의 온습도에 따른 시험
17	디지털광학현미경	시험편의 마이크로 조직 관찰
18	Scanning Electron Microscope + EDS	표면처리층의 표면 및 단면 관찰 및 정량분석
19	표면거칠기측정장치	피측정면에 수직으로 움직이는 축침으로 피측정면의 표면을 긁어서 상하의 움직임 량을 전기적인 신호로 변환하고, 증폭시켜 표면 거칠기 측정
20	전계방사형 투과전자현미경	금속 시료의 영상 및 내부 구조를 관찰하는 투과전자현미경의 한 종류- 금속과 같은 미세 부피를 구성하고 있는 화학 성분 및 그 이미지 조성관계를 해석
21	비표면적분석기	다공성 물질의 대표적인 활성탄, 제올라이트와 같은 흡착제와 각종 세라믹 분말 또는 벌크등의 비표면적, 기공 특성 측정
22	직류 자화 특성 측정 기록 장치	비자성장, 저손실 CORE, 고투자율 자성재료 측정
23	X선 형광분석기	무기물, 금속등의 정성·정량 분석
24	X선 회절분석기	결정성 금속 소재의 정성, 질량 분석에 활용
25	탄소/황 분석기	소재의 탄소, 황 함량 고정밀 분석에 활용
26	N/O 가스분석기	철강, 비철금속, Ceramic, 신소재 등 무기 물질 중에 함유되어 있는 산소와 질소의 함량을 ppm 단위까지 측정
27	열기계분석기	TMA는 시료의 팽창과 수축에 의한 크기 변화를 측정
28	EPMA(Electron Probe Micro Analyzer)	금속 성분 분석
29	마이크로 입도 분석기	마이크로단위에서 수십 나노 단위 분말 분석
30	고온 열분석기	온도에 따른 재료 물리적, 화학적 변화 분석

○ (한국과학기술연구원)

No.	연구시설·장비명	활용분야
1	단위전지 실험장치	단위전지실험
2	Potentiostat/Galvanostat	전극평가 및 부식실험
3	Gas analyzer	유출입 가스 분석
4	Porosimeter	전극 기공측정
5	BET	촉매 표면적측정
6	Constant current source	수전해 전기부하
7	Impedance analyzer	전기저항 분석장치
8	Temperature controller	온도 제어 장치
9	Data acquisition system	수전해 성능 측정
10	환경 조절 FE-SEM	표면 코팅 없이 절연재로 관찰 가능, 반도체 및 전자 소재의 표면 분석용
11	X-선 회절 분석 장치(XRD)	박막 두께, 박막밀도, 박막 내 잔류응력 측정, 온도변화에 따른 결정상 변화 분석 가능
12	X선 광전자 분광 장비 (XPS-ECSA)	무기소재 및 유기소재 재료의 표면 분석, 시료의 화학적 결합상태 및 정성적 조성분석, 불순물 검사 등
13	Raman FT-IR 결합형 분광 장비	화학 반응물 확인 및 오염물질 분석, 온도에 따른 물질의 변화 정보 분석, 유기물 또는 무기물의 결합상태 분석
14	질소물리흡착기	탄소소재표면적 및 기공분석

② 시제품 제작 지원 : 既 보유 소재 제조 및 부품 성형 장비로부터 PEM 수전해 핵심부품인 GDL에 대한 시제품 제작 지원

- 가스확산층, 바이폴라플레이트 등 수전해기 고가 소재 제조 및 부품 성형을 위한 맞춤형 기술지도, 기술컨설팅 및 시제품에 대한 해석 지원
- 제조/성형/소재 가공 장비 기반 시제품 제작 지원 및 관련 기술지도, 컨설팅
- 시제품 제작 및 기술 컨설팅 연계를 통하여 기업의 생산 자립도 증대 및 기술 역량 강화 지원

No.	시제품 구분	세부 내용
1	가스확산층 국산화를 위한 설계된 합금 분말 제조	Ti계열 합금(예: Ti64 등) 합금 설계 및 가스 아토마이저 공법을 통한 금속분말 제조
2	3D 프린팅을 활용한 바이폴라플레이트 혹은 가스확산층 시제품 제조	Ti계열 합금(예: Ti64 등) 분말을 적용하여, PBF 혹은 DED용 3D 프린팅 장비를 통한 바이폴라플레이트 혹은 가스확산층 시제품 제조
3	기타 수전해 부품 관련 시제품	상기 시제품에 해당되지않지만 수전해 부품 설계/개발을 위해 필요한 시제품 (충남TP 및 한국생산기술원 담당자와 사전 협의 필요)

※ 상기 표는 단순 예시 사항이며 기업지원 수요 및 기술자의 컨설팅 분야에 따라 시제품 제작 지원 범위가 바뀔 수 있음

③ 기술 지도 지원 : 시험편 제조 및 부품 단위의 애로기술에 대한 결과물  
회신 및 고충처리 서비스 제공 등 기술지원

○ (충남테크노파크)

- PEM수전해 기술개발 동향 기반 기술개발 전략 컨설팅(기술지도)
- 해당 분야의 외부 전문가 활용을 통한 그린수소 생산 수전해 부품  
개발 기술 또는 수전해 사업 추진을 위한 전략 기술지도 지원

※외부 전문가(개인) 매칭 필수, 컨설팅 수행기준, 결과보고서 및 컨설팅  
수행 시 산출물 등은 지원 기관에서 정한 기준 및 서식 등을 준  
수해야 함

- 기술지도 · 컨설팅 소요 비용 지원(최대 300만원, 산출근거 필수)

○ (한국과학기술연구원)

- KIST 보유 장비를 이용한 수요기업 소재/부품 기술의 분석 프로토콜  
확립 지원
- 그린수소 생산 관련 전문 지식 및 실무 컨설팅, KIST 내부 전문가  
활용을 통한 소재/부품 기술 분석 등 지원
- 수요기업의 소재/부품 기술 상품성 향상을 위한 기술 개선 방향 및  
제품 개발 방향 제안

④ 전문인력양성지원 : 중소기업의 산업 이해와 기업 자체 장비활용, 충남  
내 새로운 산업 가치사슬 창출을 위한 장비활용 및 운영 전문가 교육, 인증  
및 평가 절차 관련 교육 등 구축장비 중심의 전문 인력 양성 교육 지원

○ 교육 시수 : 8시간 ~ 24시간 과정

※교육 과정 구성 및 수요에 따라 수요기업-교육기관 간 조정 · 협의 필요

○ 교육 구성 : 소규모 오프라인 교육으로 구성

○ 교육 수강 인원 : 최소 5명 이상

○ 교육과정 커리큘럼(안)

No.	교육과정	세부 내용
1	수소에너지 입문	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 수소의 성질, 에너지 정의, 신재생 에너지</li> <li>- 수소에너지 산업 생태계, 현황, 산업 정책 및 기술 동향</li> <li>- 수소에너지 생산/저장, 부생수소</li> </ul>
2	수소에너지 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내외 수소 경제 추진 전략</li> <li>- 수소안전관리 정책</li> <li>- 수소기술 국제 표준 동향</li> <li>- 수소인프라 위험성 평가</li> </ul>
3	수전해시스템 기초와 이해	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 탄소 중립과 그린 수소 기술</li> <li>- 고분자전해질막 수전해용 수소 발생 전극</li> <li>- 고분자전해질막 수전해용 산소 발생 전기 촉매</li> <li>- 고분자전해질막 수전해용 양이온 전해질막</li> </ul>
4	수전해시스템 응용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존/신규 설비를 활용한 소재/부품별 평가</li> <li>- 공정/측정 설비에 대한 운용 노하우</li> </ul>
5	기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 신청 기업이 필요한 그린수소/수전해 산업 관련 분야</li> <li>※ 신청단계에서 교육기관과 협의 필요</li> </ul>

※ 상기 커리큘럼은 지원기관 또는 수혜기업의 요구에 의해 변동될 수 있음

## 3

## 평가방법 및 추진절차

- 선정평가위원회는 외부전문가 3인 내외로 구성하며, 평가항목 및 배점기준에 의거 서면으로 평가를 진행하고, 평점 70점 이상인 지원 프로그램을 선정
- 프로그램별 신청건수가 선정건수보다 많은 경우 고득점 순으로 선정

항 목(배점)	내 용
사업추진 타당성 (40)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 그린수소 수전해 산업과의 연관성</li> <li>· 사업 추진 목적 및 목표의 타당성</li> <li>· 사업 추진을 위한 기업 역량</li> </ul>
제안기술의 우수성 (20)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 제안기술의 혁신성, 융합성, 차별성 등</li> <li>· 공급자의 사업 수행 역량</li> </ul>
시장성 (10)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 국내/외 시장규모 등 시장의 성장성 및 확대 가능성</li> </ul>
사업비 적정성 (10)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 지원 사업비의 적정성 및 집행 계획의 구체성</li> </ul>
기대효과 (20)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 매출의 증대, 고용의 창출 및 산업파급 효과 등</li> </ul>

- 우대사항
  - 충남 소재 중소·중견기업(1점)
  - 당진 소재 중소·중견기업(5점)
  - 평가위원회 평가 시 상기 가점기준에 따라 가점을 합산하되, 총 5점을 초과할 수 없음

○ 지원절차

단 계	내 용	비 고
공고/접수 (4.15 ~ 4.26) ↓	· 지원사업 공고 · 관련 양식에 의거 오프라인 신청 및 <u>접수(4.24부터)</u>	신청기업 → 수행기관
유사·중복성 검토 (4.30 ~ 5.2) ↓	· 지원 프로그램에 대한 유사·중복성 검토 · 내부 및 외부 지원 기관 대상	수행기관
선정평가/결과통보 (5.7 ~ 5.10) ↓	· 신청 프로그램 서면평가 · 지원대상 선정, 사업비(지원금 확정), 선정결과 통보	선정평가 위원회
협약체결 (5.14 ~ 5.17) ↓	· 선정 프로그램 추진을 위한 사전 협약체결	수행기관 → 수혜기업
사업수행 (협약체결일부 ~ 7.31) ↓	· 협약 프로그램 내용에 의거, 사업수행	수혜기업 및 공급처
중간점검 (6월 중) ↓	· 진행상황 및 진도 점검 · 지원 프로그램 추진 애로사항 등 청취	수행기관 → 수혜기업
완료/결과보고 (~ 7.31) ↓	· 사업수행 완료 및 결과보고서 제출	수혜기업 → 수행기관
완료평가/결과통보 (8.01 ~ 8.08) ↓	· 지원 프로그램 결과보고서 서면 완료평가	완료평가위원회
기업지원금 지급 (8월 중) ↓	· 완료 평가에 결과에 따른 기업 지원금 지급	수행기관 → 수혜기업
성과/만족도 조사 (8월 이후)	· 고용, 매출 등 발생 성과조사 · 수혜기업 대상 만족도 조사	수행기관

※ 추진일정은 신청 규모, 사업 사정 등에 따라 다소 변경될 수 있음



## ○ 제출서류

- 서식1. 기업지원 프로그램 지원신청서
- 서식2. 기업지원 프로그램 수행계획서(첨부자료 제출 가능)
- 서식3. 대표의 참여의사 확인 및 실무담당자 개인정보 이용 동의서
- 서식4. 개인(기업)정보 수집·이용 및 제3자 제공동의서
- 사업자등록증 사본
- 최근 2년 재무제표
- 우대사항 및 기타 증빙 자료(선택사항)

## ○ 접수 방법 및 문의처

- 이메일을 통한 신청서류 제출(직인 날인 후 pdf 파일 제출)
- 접수처 : 이메일 접수 (bgh82@ctp.or.kr)
- 문의처

구분	수행기관명	담당자	연락처	e-mail
지원서접수/시험평가 기술지도·시제품제작	충남테크노파크 자동차센터	백귀현 과장	041-358-7631	bgh82@ctp.or.kr
시험평가·시제품제작	한국생산기술연구원	조인희 선임	032-226-1363	cdcih@kitech.re.kr
시험평가·기술지도	한국과학기술연구원	박희영 선임	02-958-5282	parkhy@kist.re.kr
전문인력양성	호서대학교 산학협력단	서동철 교수	041-540-5756	dcsuh@hoseo.edu