

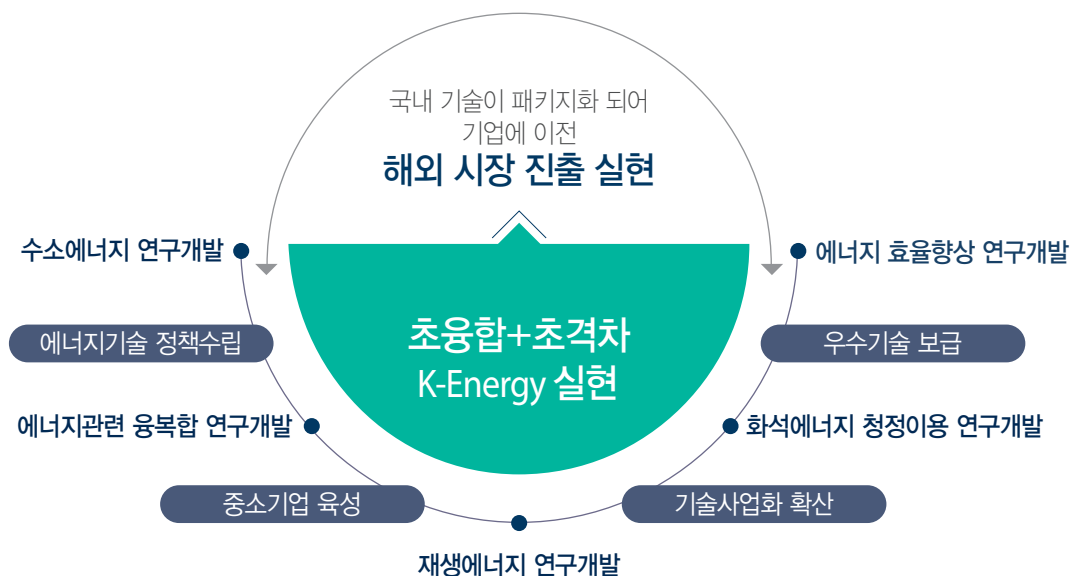
www.kier.re.kr

K-Energy를 선도하는 KIER

Korea Institute of Energy Research



임무 및 기능



기관 비전

설립 목적(정관 제1조)

에너지기술 분야의 연구개발 및 성과확산 등을 통해
국가 성장동력 창출과 국민경제 발전에 기여

MISSION

에너지 기술을 선도하는 연구기관으로서
인류의 삶의 질을 향상시키고 지속 가능한 미래를 실현한다

VISION

에너지 기술로 행복한 사회를 열어가는 KIER

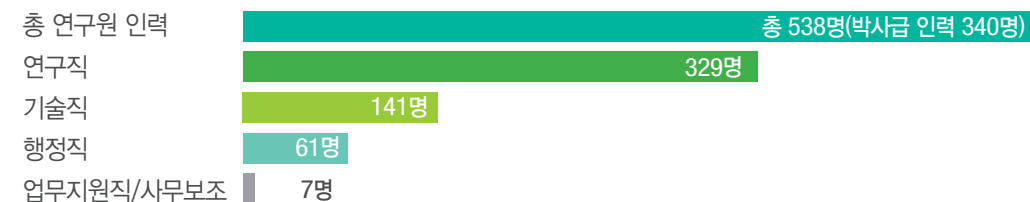
MTP

Below 1° to keep the Earth livable
지구를 살맛 나게 하는 1도의 기술

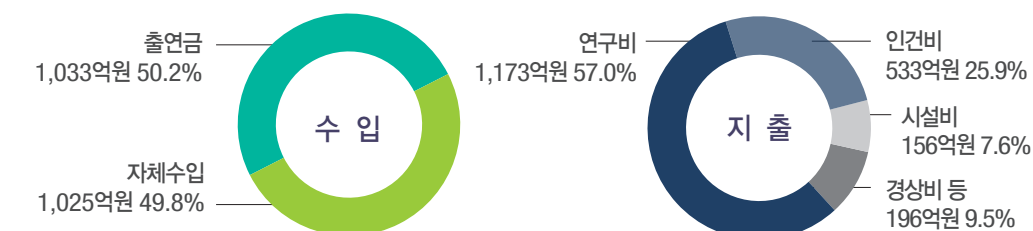
역할과 책임(R&R)



인력 (2023.08.31. 현원 기준)



예산 예산: 205,775백만원(2023.06.30. 기준, 이월금 제외)



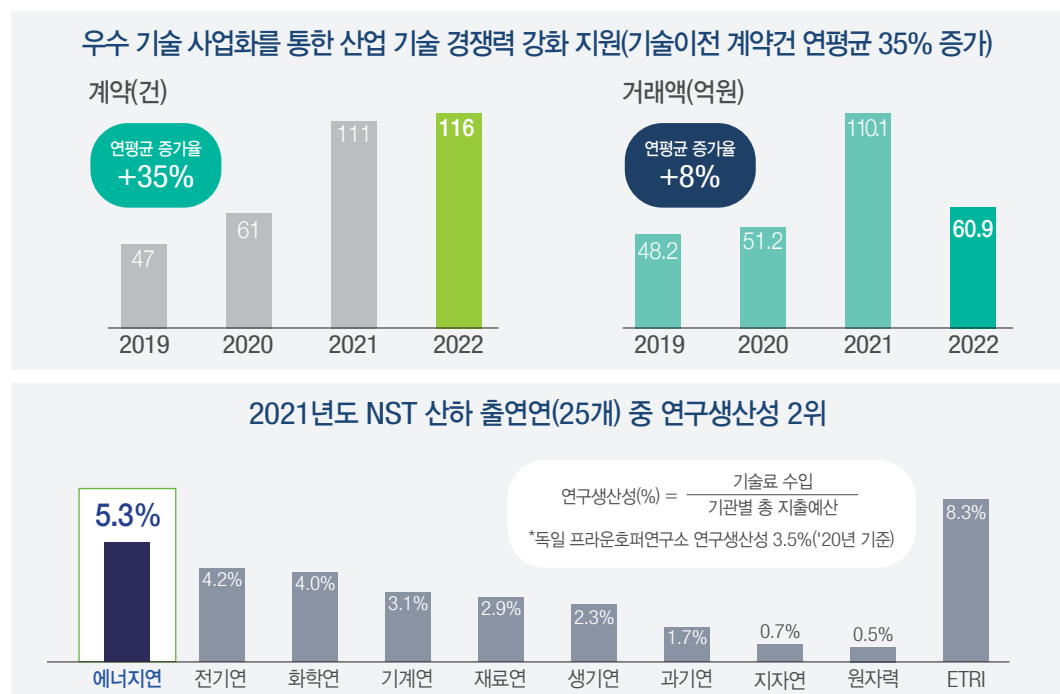
K-Energy를 선도하는 KIER

우리 연구원은 수소 생산 및 활용 기술, 재생에너지 혁신 기술, 스마트 에너지 효율 및 저장 기술 그리고 에너지 청정 기술 등의 연구를 수행하여, 초융합과 초격차를 통해 에너지 기술을 혁신하고 세계에 진출하는 K-Energy를 선도하겠습니다.

주요 연구분야

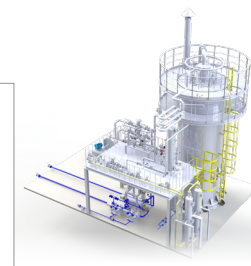
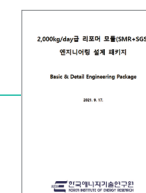
신에너지	수소	수소 생산-저장-활용 기술, 융복합 소재 실증 등
재생에너지	태양광	초고효율 탠덤 태양전지, 박막 태양전지, 패널 재자원화 등
	풍력	풍력발전기 시스템 기술, O&M 기술 등
화석에너지 청정 활용	CCUS	온실가스 포집-전환 및 이용, 차세대 연소 기술 등
효율향상	에너지ICT	지능형 디지털 분산에너지 시스템 연구 등
	에너지융합시스템	전환-산업-건물 부문 무탄소화 섹터커플링 기술 등
공통기반	ESS	차세대 이차전지 연구, 재생에너지 연계 전력 저장 기술 등

탄소중립 우수성과 산업체 보급 확대



세계 최고 기술 확보

세계 최고 수소 생산기술 국산화 및 사업화 성공 <기술료 계약 120억원>



2,000kg/day급 추출 수소 생산 설계



성과 내용

세계 최고 수준의 추출수소 생산기술 100% 국산화 보급으로 **수소경제사회 기반 구축**
- 2,000kg/day 리포밍 모듈 국산화 설계기술 사업화 성공



경제적 파급 효과

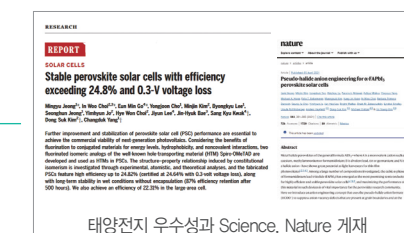
수소E 가치사슬의 핵심 축인 **수소 생산기술의 국산화 및 가격 경쟁력 확보**
- 120억원 규모 기술이전 계약 및 국가 수소시범도시(평택, 안산) 보급



사회적 파급 효과

수소 생산 국산화 기술 조기 확보로 **수소경제사회 이행 기반 마련**
- 100% 국산화 기술로 수소경제 로드맵 정책 목표 달성 인프라 구축

세계 최고 효율의 차세대 태양전지 <Science('20, '22), Nature('21)>



태양전지 우수성과 Science, Nature 게재



성과 내용

차세대 태양전지 세계 최고 효율 달성으로 **에너지 전환 및 탄소중립 실현**
- 소면적/대면적 페로브스카이트 세계 최고 효율 달성



경제적 파급 효과

고효율·다기능 차세대 태양전지 분야 **글로벌 산업 기술 선도**
- 국내 산업체의 글로벌 태양전지 기술 경쟁 주도 기반 마련



사회적 파급 효과

차세대 태양전지 초격차 기술 기반 **탄소중립 이행 핵심기술 확보**
- 소면적(25.6%) 및 대면적(21.83%) 페로브스카이트 세계 최고기록 경신
- 페로브스카이트/실리콘 탠덤전지(4T) 세계 최고 효율 달성(31.5%)

연구 연혁

2020

- 세계 최고 추출수소 생산기술 100% 국산화 및 사업화**
- 핵심 단위 공정(리포머, WGS, PSA) 단순화 모듈화 설계
 - 기술이전: (주)원일티엔아이(기술료 120억원)



습식 CO₂ 포집 기술

- CO₂를 포집할 수 있는 액상 흡수제와 공정 설계 기술
- 기술이전: SK머티리얼즈(주)(기술료 16억원)



2010

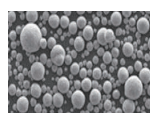
제로에너지 솔라하우스

- 신재생에너지를 활용한 에너지 자급 건물 설계 기술
- 기술이전: (주)한화건설(기술료 7억원)



EV용 리튬이차전지 음극 신소재

- 리튬이차전지 음극소재의 용량 한계 극복 기술
- 기술이전: (주)테라테크노스(기술료 5억원, 연구소 기업 설립)



2000

도약기

2000.12

한국에너지기술연구원 명칭 변경

수소연료전지

- 1kW급 가정용 연료전지 시스템
- 기술이전: 현대하이스코(주)(기술료 12억원)



C4 올레핀 분리

- 납사분해 등에서 생성되는 C4 혼합물의 저비용 고효율 분리
- 기술이전: (주)SK에너지(기술료 6억원)



1990

성장기

1991.11

한국에너지기술연구소 출범

가정용 콘덴싱 보일러

- 기존 효율 대비 15% 이상 향상된 보일러 기술
- 기술이전: 경동나비엔(주), 대성셀텍가스보일러(주)



LED 교통신호등

- 에너지절약, 장수명 LED 기술 적용 교통신호등
- 기술이전: (주)MIT엔터프라이즈, 한국전기교통(주), (주)아토디스플레이



1977

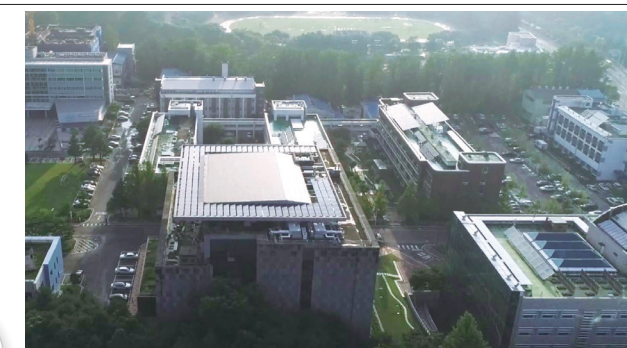
태동기

1977.09

열관리시험연구소 설립

기관 인프라 현황

대전 | 한국에너지기술연구원 본원

홈페이지: <https://www.kier.re.kr>

부안 | 연료전지실증연구센터



주요기능: 세계 최고 수준의 연료전지 평가시설을 활용한 연료전지 실증, 신뢰성 향상 기술 연구

울산 | 울산차세대전지연구개발센터



주요기능: 지역 기술수요 대응을 위한 차세대 이차전지, 태양전지, 수소 활용 연구

광주 | 광주친환경에너지연구개발센터



주요기능: 지속가능 에너지 패러다임 전환을 위한 친환경 이차전지, 바이오에너지 연구

제주 | 제주글로벌연구센터



주요기능: 육해상 신재생에너지 실증 보급을 위한 풍력, 전력 시스템, 섹터커플링 연구