

부안군 수소산업

추진현황



신재생에너지 중심
H₂ 수소도시 부안군

목 차



Solar Power

I 부안군 신재생에너지 현황



Wind Power

II 부안군 수소산업 추진현황



Hydrogen

III 부안군 수소산업 비전 2030

I. 부안군 신재생에너지 현황



1. 신재생에너지 클러스터



정책현황

▶ 제 4차 전라북도 지역에너지 계획

: 에너지전환 및 자립을 위한 세부과제 및 목표 제시
※ (주요사업) 해상/육상풍력 발전단지 조성

▶ 민선 8기 공약

: 새만금 신재생에너지 융복합 클러스터 구축,
그린수소 생산클러스터 구축 등 과제 포함

▶ 23대 핵심프로젝트

: 재생에너지 클러스터 구축 및 해상풍력 발전단지 조성

산업현황

▶ 새만금 재생에너지 융복합클러스터

: 대규모 재생에너지 팜 구축과 연계한 산·학·연 합작화

▶ 부안 신재생에너지단지

: 기업유치 및 실증연구단지 특화-기업지원-테마체험장

▶ 전주-완주 수소시범도시

: 도시 내 주거·교통·특화사업 연계 수소생태계 초기기반 구축

▶ 새만금 에너지산업융복합단지 조성

: 수상태양광, 해상풍력, 그린수소를 중심산업으로 육성

I. 부안군 신재생에너지 현황



2. 부안군 해상풍력 발전단지 조성

사업기간 '11 ~ '19년(실증단지), '20 ~ '30년(시범·확산단지)

사업위치 부안군해역

총사업비 14조 3,718억원(민자)

사업규모 2.46GW (* 석탄발전 2.5기 규모(224만 가구 전기공급))

구분	실증단지	1단계	2단계
사업규모	60MW (3MW×20기)	1.2GW (부안1.2) (8MW×150기)	1.2GW (고창·부안) (8MW×150기)
사업기간	'17~'19	'20~'29	'22~'30
사업규모	3,718억원	7조원	7조원
사업기간	한해풍	- 한해풍(0.4, 시범단지, 부안) - 한전(0.8, 부안)	민간 발전사업자 (공모)



I. 부안군 신재생에너지 현황



3. 해상풍력 공동접속설비(345kV) 양육점 및 공동접속모선 부지확정

위 치

새만금 3권역 R1일대 (전북특별자치도 부안군 변산면 대항리 일원)

기대효과

주변 산단 조성시 친환경에너지(해상풍력) 전력 공급 가능 → 산단과 직접 계통 연계 신규 송전선로 추가 건설 최소화



II. 부안군 수소산업 추진현황



1. 부안신재생에너지단지 (신재생에너지 테마파크)

위치 전북특별자치도 부안군 하서면 신재생에너지단지로 2004

규모 354천 m² (테마체험단지 36, 실증연구단지 107, 산업단지 211)

조성목적 국내 최초 연구, 산업, 체험 집적화단지로 신재생에너지 산업 활성화

입주기관 전북테크노파크, 한국기계연구원, 한국에너지기술연구원

입주기업 (주)테라릭스(연료전지 스택), (주)유진쏠라(태양광 설비)



II. 부안군 수소산업 추진현황

2. 부안군 수소도시 조성

사업기간 '24. ~'27.(4년)

사업위치 부안군 하서면 백련리 1245번지 일원

총사업비 400억원 (국비200 지방비200)

사업내용 수소를 주된 에너지원으로 활용하며
도시생활에서 수소를 생산, 활용, 저장
이송에 유리한 청정에너지 자립도시 건설

추진방향

▶ 새만금 매립지 배후도시 건설

: 새만금 부지의 효율적인 개발 계획 수립과 활용을 위한
친환경 에너지 공급 인프라 구축

▶ 도시가스 대체 수소 이송 파이프라인 구축

: 사실상 도시가스 사용이 어려운 농촌지역에
안정적이고 깨끗한 청정에너지원 공급,
※ 도시가스 수요 대체



II. 부안군 수소산업 추진현황

2. 부안군 수소도시 조성



II. 부안군 수소산업 추진현황



3. 수전해 기반 수소생산기지 구축사업

사업기간 '22. ~'25. 사업위치 부안군 하서면 신재생에너지단지

총사업비 119억원(국비54 도비10 군비20 기타35)

사업규모 2.5MW급 수전해 시설 구축을 통한 수소 생산 (1,000kg/day)

참여기관 전북자치도, 부안군, 전북TP, 한수원, 현대건설, 테크로스워터앤에너지, 테크로스환경서비스



II. 부안군 수소산업 추진현황



4. 수소충전소 구축 운영 (2개소 3기)



부안군 수소충전소

부안군 행안면 부안3농공단지 内
(2021년 12월 개소)



부안 곰소 수소충전소

부안군 진서면 곰소염전
(2023년 8월 개소)

II. 부안군 수소산업 추진현황



5. 수소연료전지차 보급



수소 청소차 3대



수소 저상버스 15대



수소 고상버스 5대



수소 승용차 290대

II. 부안군 수소산업 추진현황



6. 고분자연료전지 신뢰성평가센터 구축

- 사업기간** '19.~'23년 **사업위치** 부안군 하서면 신재생에너지단지
총사업비 196억원(국비100 도비53 군비18 예기연25)
사업목적 연료전지 장기 신뢰성 평가 및 가격 저감 방안 도출
수행기관 한국에너지기술연구원 부안 수소실증연구센터



보유장비

- 1-100kW 급 성능평가장비 7기
- 25kW 급 SOFC 평가장비
- 환경체임버 5.5X3X2.5m
- 2-180kW 전자부하 7종
- 50kW 계통연계 평가장비



II. 부안군 수소산업 추진현황



7. 수소연료전지 R&D 지원사업

탄소복합재 연료전지 파워팩 상용화 지원사업

- ▶ 과제명: 비행시간 1시간, payload 5kg 가능, 탄소복합재 드론용 연료전지 파워팩 상용화
- ▶ 참여기관: 전북특별자치도, 부안군, (재)전북테크노파크, (주)테라릭스

10kW급 연료전지 실증

- ▶ 과제명: 소형 노면 청소차의 가동률 50% 향상을 위한 10kW급 공랭식 연료전지 시스템 및 운용기술 개발
- ▶ 참여기관: 부안군, (재)JIAT, (주)에이엠특장, (주)테라릭스, (주)덕산에테르씨티 부안센터

고압 탄소복합재 탈부착 수소용기 시스템 실증

- ▶ 사업기간: '24. ~ '27.
- ▶ 사업내용: 탈부착 수소용기 및 이를 적용한 특장차의 성능, 안전성 검증을 위한 실증 및 규제 해소
- ▶ 참여기관: 전북특별자치도, 부안군, KIAT, 한국탄소산업진흥원, 한국자동차융합기술원, (주)덕산에테르씨티 부안센터

II. 부안군 수소산업 추진현황



7. 수소연료전지 R&D 지원사업

수소특장차 실증

- ▶ 사업주관: 한국자동차연구원
- ▶ 실증내용: 수소특장차 4종 5대 실증
- ▶ 참여기관: 부안군, 서울시, 창원시, 충주시



III. 부안군 수소산업 비전2030



비전

재생에너지와 수소로 대한민국 RE100 산업단지의 미래를 선도

목표

안정적인 재생에너지 100% 공급을 통해 탄소중립시대의 산업경쟁력 제공

추진 전략
추진 과제 (9)

재생 에너지 확대



- 1. RE 생산 확대 및 민간투자 유치
- 2. RE 공급·수요 매칭 플랫폼 구축
- 3. 정책·재정 지원 및 주민 참여 활성화

수소·BESS 인프라 구축



- 4. 대용량 그린수소 생산 기반 구축
- 5. 공급 안정을 위한 저장·운송 인프라 구축
- 6. 도시 단위의 수소 활용 모델 구축

AI 기반 EMS 구축



- 7. 실시간 수요·공급 기반 통합 EMS 구축
- 8. 열, 산소 등 통합 공급시스템 구축
- 9. AI 기반 통합 안전관리 시스템 구축

* BESS: Battery Energy Storage System

* EMS: Energy Management System

III. 부안군 수소산업 비전2030



지산지소(地産地消)형 에너지 모델 기반 RE100 산업단지 실현 거점 조성

▶ RE100 산단을 위한 인프라 구축

사업개요

- 사업 목적:

RE100 산단 **안정적 재생에너지 공급**
(약 50MW 전력 소요 산단 기준)

- 사업 내용

20MW
수전해

60MWh
BESS 시스템
(PCS 15MW)

10MW
수소연료전지
발전

RE100
EMS 센터

- 사업 기간: '27년 ~

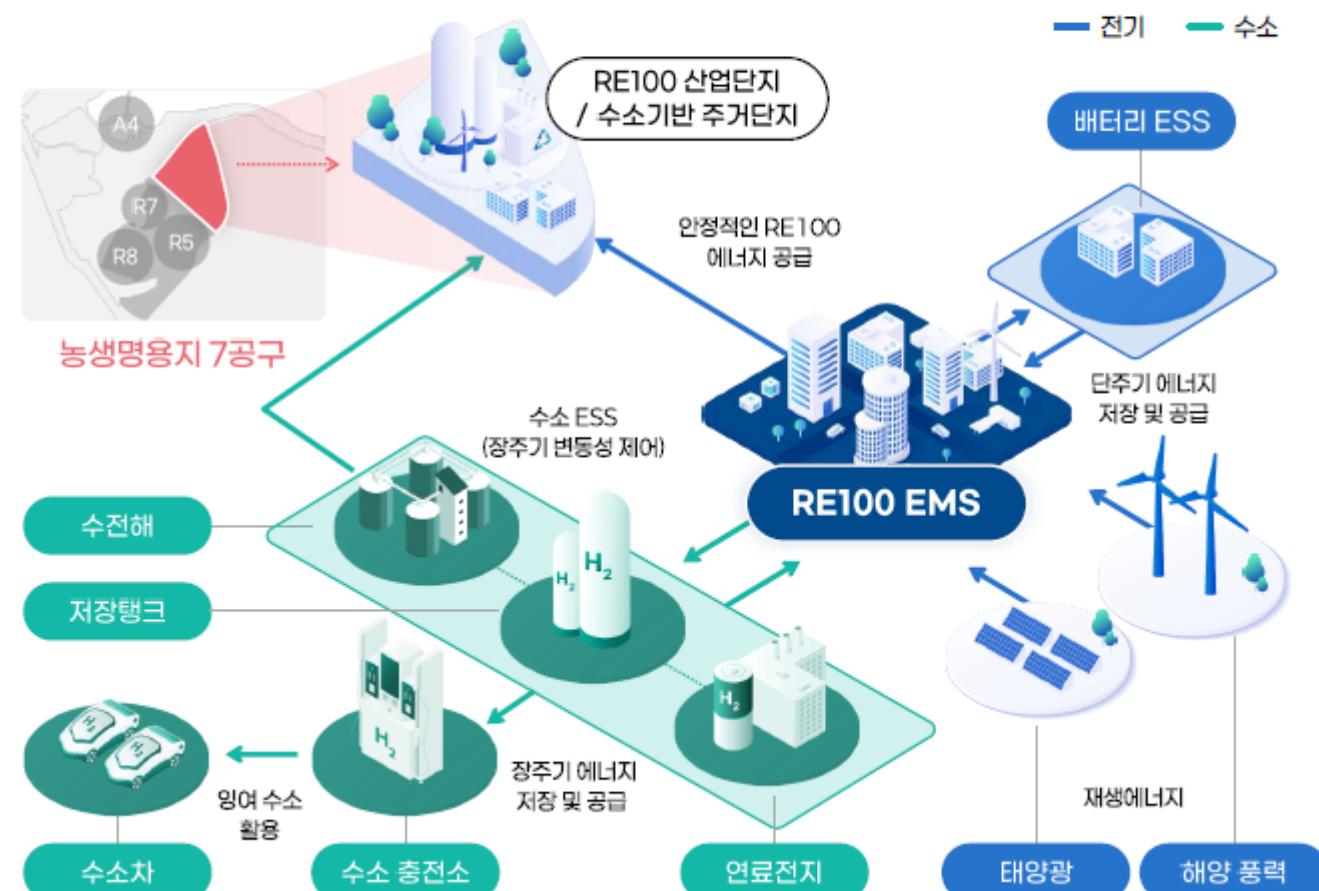
- 총 사업비: 2,000억원

- 산단 규모:

계획
(안)

- 입주 기업: 300개
- 전력인프라: 50MW

그린수소 인프라 개념도





감사합니다

