

WORLD'S BEST
HYDROGEN TECHNOLOGY
BUMHAN FUEL CELL

Investor Relations 2024

Bumhan 범한퓨얼셀

Disclaimer



본 자료는 투자자의 투자를 권유할 목적으로 작성된 것이 아니라 투자자의 이해를 증진시키고 투자판단에 참고가 되는 각종 정보를 제공할 목적으로 작성되었으며, 본 자료를 작성하는데 있어 최대한 객관적인 사실에 기초하였습니다.

그러나 현 시점에서 회사의 계획, 추정, 예상 등을 포함하는 미래에 관한 사항들은 실제 결과와는 다르게 나타날 수 있고 회사는 제반 정보의 정확성과 완전함을 보장할 수 없습니다.

따라서, 본 자료를 참고한 투자자의 투자 의사결정은 전적으로 투자자 자신의 판단과 책임하에 이루어져야 하며, 당사는 본 자료의 내용에 의거하여 행해진 일체의 투자행위 결과에 대하여 어떠한 책임도 지지 않습니다.

본 자료는 어떠한 경우에도 투자자의 증권투자 결과에 대한 법적 책임소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다.

본 자료는 주식의 모집 또는 매매 및 청약을 위한 권유를 구성하지 아니하며 문서의 그 어느 부분도 관련 계약 및 약정 또는 투자 결정을 위한 기초 근거가 될 수 없음을 알려드립니다.

주식 매입과 관련된 모든 투자 결정은 오직 공시를 통해 제공되는 정보만을 바탕으로 내려져야 할 것입니다.



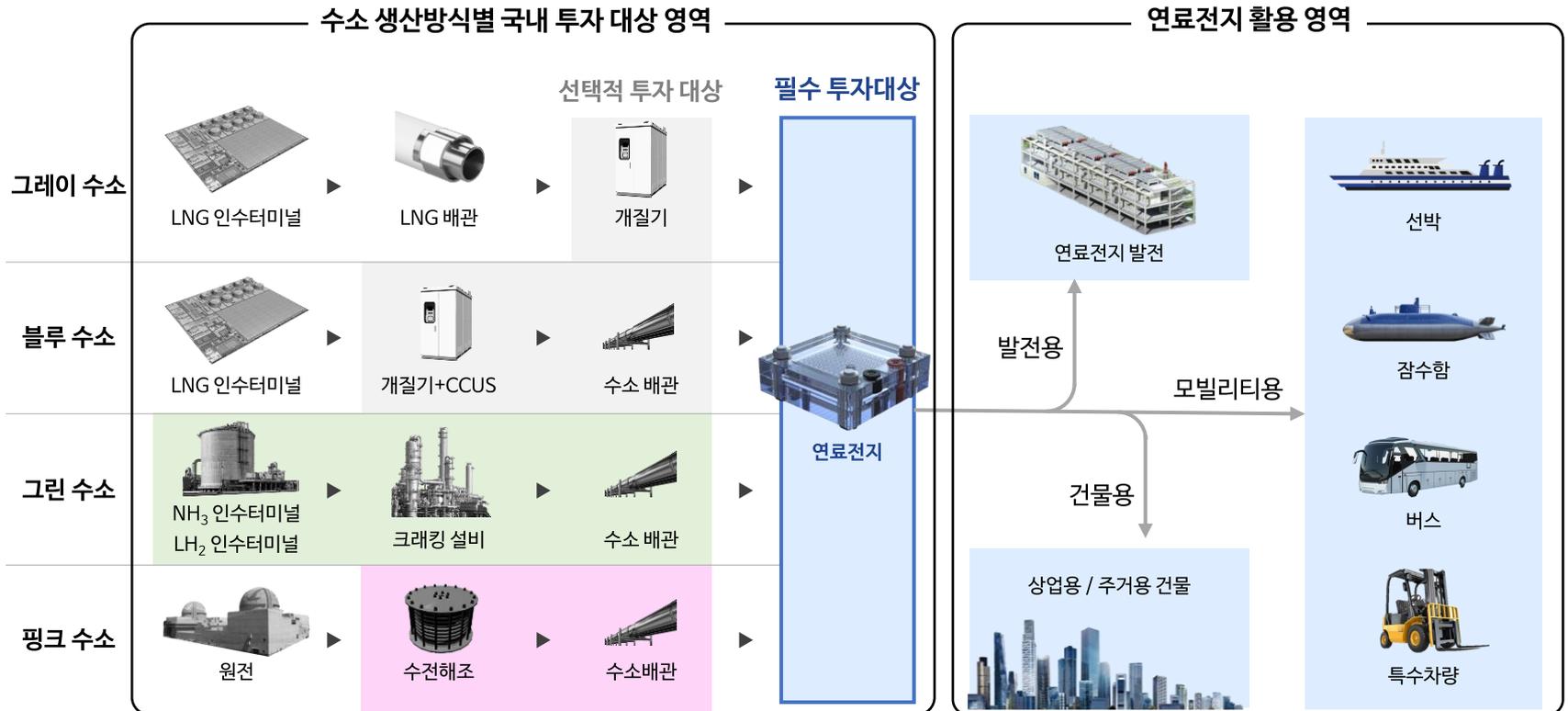
Table of Contents

- 1. Prologue
 - 2. Company Overview
 - 3. Investment Highlight
 - 4. Appendix
-

Bumhan 부한에너지



연료전지는 수소경제의 핵심 요소로, 연료전지 시장에 대한 투자는 필수 불가결함



연료전지 부문 투자는 필수적

수소연료전지는 다양한 용도로 활용 가능

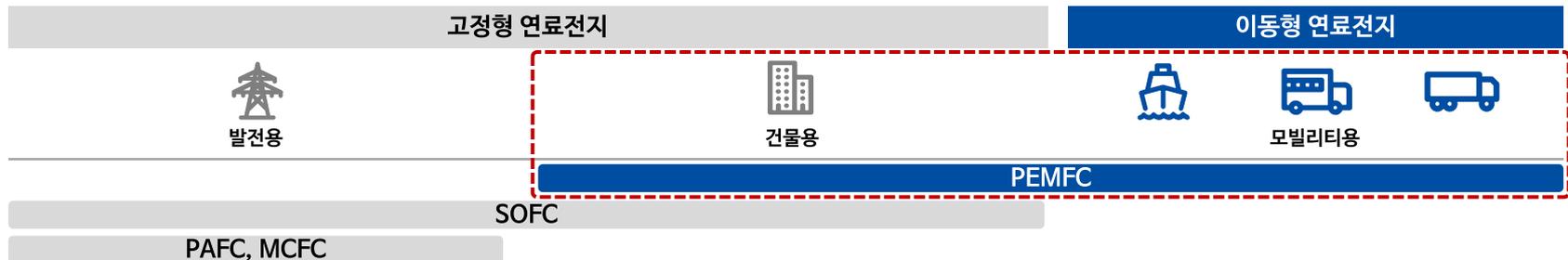
수소연료전지 투자 지속

현 시점에서 모빌리티 용도로 상용화에 성공한 연료전지 유형은 PEMFC가 유일

연료전지 세대 / 유형별 세부 특성

종류	PAFC	MCFC	PEMFC	SOFC
운전 온도	저온형 (150~200℃)	고온형 (600~650℃)	저온형 (50~100℃)	고온형 (500~1,100℃)
에너지 효율	40~50%	40~50%	45~50%	50~60%
장점	낮은 연료 순도 민감도	내부 개질 가능	소형화 용이, 높은 응답성	높은 효율, 복합발전 가능
단점	부식, 인산 유출	부식, 독성물질 유출	고순도 수소 필요	큰 부피, 낮은 기술 완성도
대표기업		N/A		

연료전지별 적용 용도



※ 출처: 산업연구원, 한국수출입은행



02

Company Overview

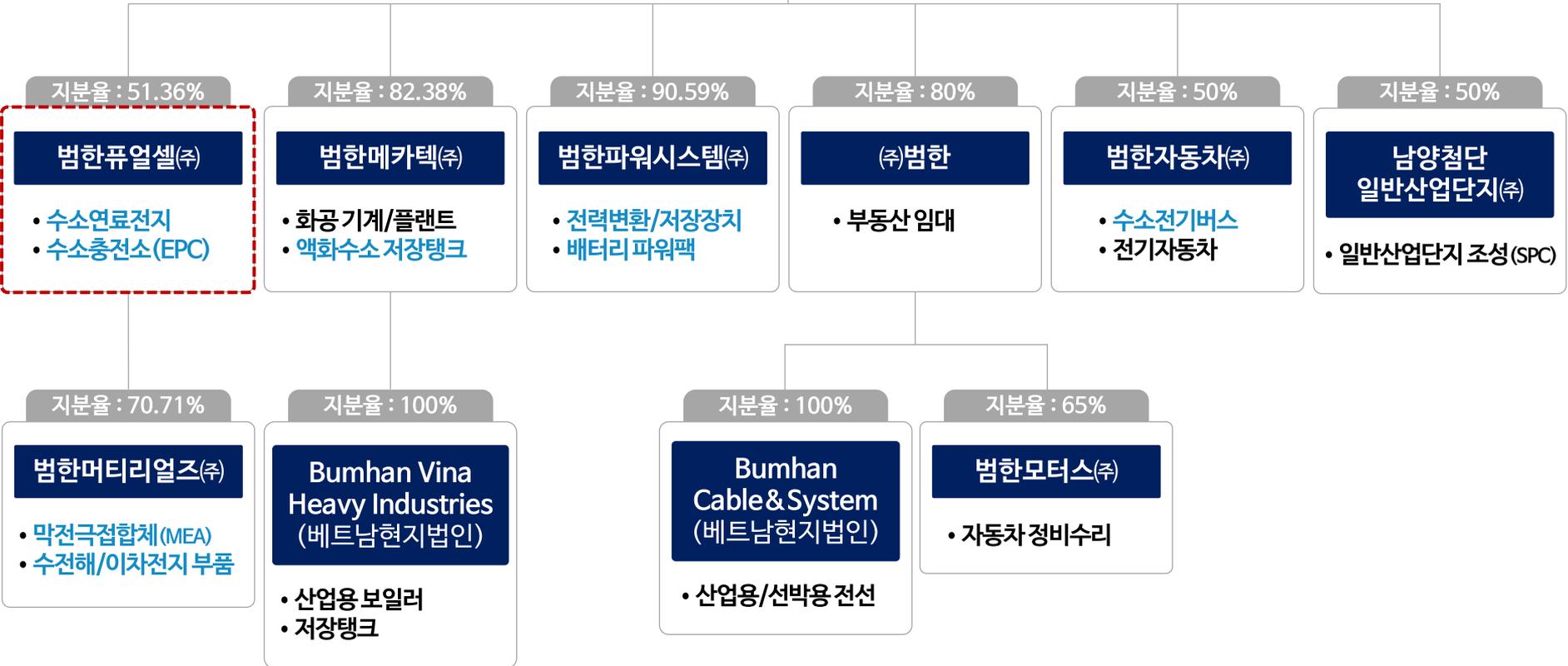
1. 계열회사 현황
2. 회사 개요
3. 성장 History
4. 사업 Portfolio
5. Core Technology



※ 2023년 12월 31일 기준

범한산업(주)

- 수소압축기
- 공기압축기



회사 개요

회 사 명	범한퓨얼셀(주)
설 립 일	2019년 12월 31일
주 요 사 업	수소연료전지 제조 및 수소충전소 구축 사업
사 업 장	(본사) 경남 창원시 마산회원구 자유무역4길 61 (기술원) 서울 강서구 마곡중앙8로 68

범한기술원 운영

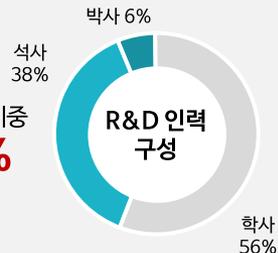


전문 R&D 인력

총 인원(96명)의
52%



석/박사비중
44%



※ 2023년말 기준

주요 경영진

성명 및 직위	담당	주요경력
대표이사 황정태	사업 총괄	<ul style="list-style-type: none"> POSTECH 화학공학과 박사 GS퓨얼셀 부사장 포스코에너지 상무
상무 김형석	기술마케팅	<ul style="list-style-type: none"> 고려대학교 화학공학 석사 GS칼텍스 과장 GS이엠 상무
상무 최준태	건물용 연료전지 연구개발	<ul style="list-style-type: none"> 한양대학교 화학공학 석사 SK이노베이션 수석연구원 연세대학교 산학협력단
상무 최청훈	수소모빌리티용 연료전지 연구개발	<ul style="list-style-type: none"> 한양대학교 전기공학 석사 GS칼텍스/퓨얼셀 수석연구원 현대플라스포 수석/상무
상무 김재동	SOFC 연구개발	<ul style="list-style-type: none"> 연세대학교 연료전지(SOFC) 박사 한국가스공사 책임연구원
상무 박인욱	수소충전소 연구개발	<ul style="list-style-type: none"> KAIST 기계공학 박사 포스코에너지 그룹장

지적재산권 현황

지적재산권
99건

특허권
17건

상표권
1건

전용실시권
41건

통상실시권
40건

수소 연료전지 분야 역량 집중을 통해 미래 수소경제 선도 기반 마련

주요
연혁사업영역
확장
History

압축기(범한산업)

- 선박의 핵심 기자재인 압축기 사업 영위를 통해, 핵심 고객인 조선업계 Network 확보
- 국내 두 번째로 수소압축기 개발 성공, 수소충전소 원가경쟁력 확보



해양용 연료전지

- 선박용 수소연료전지 시장의 고성장이 예상됨에 따라 대기업 연료전지 사업부문을 양수, 기술 및 인력 확보
- 세계 두 번째로 잠수함용 연료전지 상용화 성공
- 잠수함 및 무인잠수정 연료전지를 통해 확보한 핵심기술을 바탕으로 공공/민간 선박용 연료전지 개발 추진



건물용 연료전지

- 대기업 계열 건물용 연료전지 사업 양수, 사업확장
- 개질수소타입 5·6·10kW급 KS/KGS 인증 획득
- 후발주자임에도 적극적인 영업을 통해 M/S 확대
- 순수수소타입 5·10kW급 KGS 인증 획득



수소 충전소

- 수소 유관 부문 사업 포트폴리오 확장
- 장비 국산화 통한 사업경쟁력 확보
- 수소 유관 부문 사업 포트폴리오 확장
- 액화수소충전소 핵심부품 공급사 협력 강화, 액화수소충전소 시장 진입 추진
- 상용차용 기계수소충전소 표준 모델 제시를 통한 시장 선도
- 외국 국영기업·대기업 중심 영업, 중동 및 동남아 진출 추진

수소 생태계 영역별 사업 Portfolio 구축, 향후 높은 확장 가능성 보유

잠수함용 연료전지

모빌리티
Solution해양 모빌리티용
연료전지지상 모빌리티용
연료전지

- 세계 두 번째 군수용 연료전지 납품
- 군수용 납품 Record 기반, 중대형 선박용 수주 계획
- 전기버스 제조 관계사 활용, 육상 모빌리티용 연료전지 사업 확장

수소충전소 50%

매출 비중
(2023년말 기준)

연료전지 50%

수소충전소



- 정부의 충전소 확대 계획에 따른 가파른 성장
- 기체수소 압축기 개발/생산을 통한 경쟁우위 확보
- 日 액체수소펌프 독점 공급을 통한 액체수소충전소 시장 진출

건물용 연료전지

건물/발전용
Solution발전용 SOFC
연료전지

- 건물 발전 / 난방 용도 연료전지 제조 / 공급사업
- LNG 연료 외 순수수소용 제품 개발 완료
- 향후 발전용 연료전지 확장을 위한 SOFC 개발

경쟁업체가 모방 불가능한 모빌리티용 PEMFC 기술력

③ 모빌리티용 연료전지 요구사항

모빌리티용 연료전지

다양한 환경 하,
안정적인 작동

▶ **높은 품질과 신뢰도 必**

내충격성

- 금속 분리판 적용
- 모빌리티 운행 과정 중 전달되는 충격에 내성 확보

고출력 고밀도

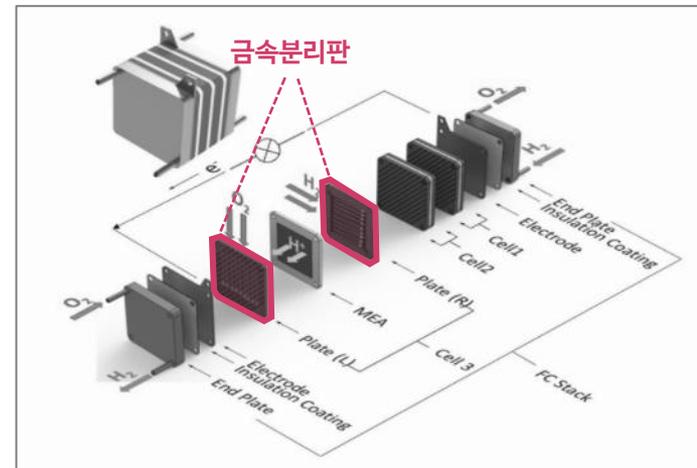
- 100kW 이상의 고출력 스택의 소형화에 성공
- 무게와 부피를 줄여 모빌리티 장비에 탑재 용이

방수·방폭·방진(해양)

- 해수 침투 방지 설계
- 폭발 방지 설계
- 모빌리티 운행 중 발생하는 다양한 Risk 원천 차단

③ 범한퓨얼셀 연료전지 기술 특징

금속분리판 적용



내구성 우수



모빌리티
적합성 향상

Stamping 공법 적용 가능



흑연분리판 대비
제조원가 절감

국내 PEMFC 금속분리판 기술 적용 기업

Bumhan
범한퓨얼셀

HYUNDAI

2개 기업

수중환경에 특화된 고성능 연료전지 기술(잠수함, 무인잠수정 적용)

- 고압, 고순도 산소환경에서 사용 가능한 MEA(막전극접합체-전해질막 및 촉매) 기술 보유(범한머티리얼즈)
- 일반적인 공기 사용 연료전지 대비 높은 성능 보유

잠수함



잠수함용 연료전지 모듈 기술
세계 2번째로 상용화,
세계 최장 잠항성능 보유

- 독일, 프랑스, 러시아, 인도 등 잠수함 강국에서 잠수함용 연료전지 개발을 시도
- 현재 장보고-III 잠수함(안창호함, 안무함, 신채호함)에 탑재

무인잠수정



세계 최장시간 잠항 가능한
무인잠수정용 연료전지
기술 보유

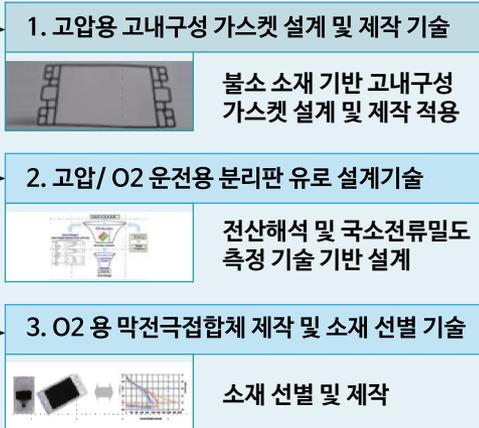
- 일본, 프랑스, 캐나다 등에서 연료전지 적용된 무인잠수정 개발
- 대한민국 ASWUUV(범한퓨얼셀 연료전지 에너지원 개발 담당)가 세계 최장 운항성능 보유

고순도 산소용 연료전지 기술

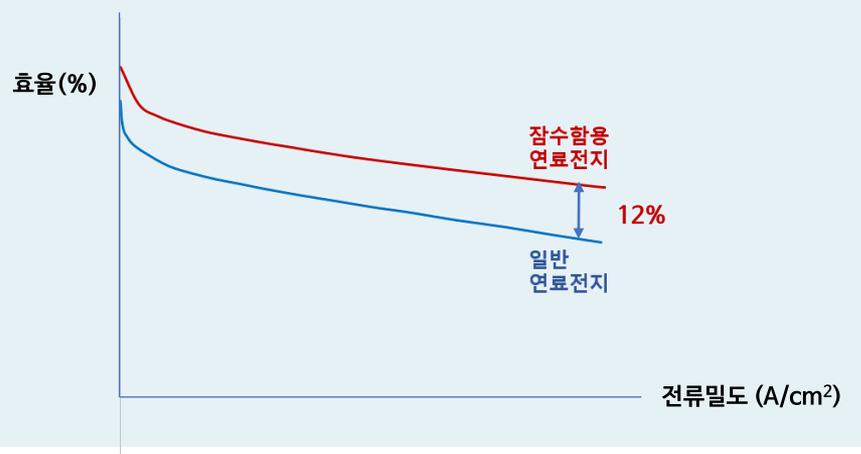
연료전지 스택



가압 및 O₂ 작동



고순도 산소용 연료전지 성능 비교



03

Investment Highlight(1/2)

- 1. 해양 모빌리티용 연료전지(잠수함용)
- 2. 해양 모빌리티용 연료전지(무인잠수정)
- 3. 해양 모빌리티용 연료전지(선박용)
- 4. 육상 모빌리티용 연료전지(수소전기버스)



국내 최초, 세계 2번째 잠수함용 연료전지(장보고-III) 상용화 성공

잠수함용 연료전지 사업의 경쟁력

업체	Bumhan 범한퓨얼셀	S社(독일)	N社(프랑스)	K社(러시아)	D社(인도)
개발 시기 및 현황	<ul style="list-style-type: none"> • 2014년 개발 완료 • 세계 2번째 상용화 	<ul style="list-style-type: none"> • 2004년 개발 완료 • 세계 최초 상용화 	<ul style="list-style-type: none"> • 2003년~진행중 	<ul style="list-style-type: none"> • 2000년~진행중 	<ul style="list-style-type: none"> • 2000년~진행중
잠항일수	• 약 3주 (최장 잠항)	• 약 2주	-	-	-
주요 탑재장비	<ul style="list-style-type: none"> • 수소저장합금 • 액화산소 • PEMFC 연료전지(480kW) 	<ul style="list-style-type: none"> • 수소저장합금 • 액화산소 • PEMFC 연료전지(240kW) 	<ul style="list-style-type: none"> • 개질 타입 수소 생산 • 산소+질소 혼합 공급 • PEMFC 연료전지(250kW) 	-	-
잠수함 운용여부	○ (장보고-III)	○ (장보고-II)	X	X	X

※ 장보고-I : 디젤 잠수함



세계 2번째 상용화 성공



세계 최고 수준의 효율



장기간 잠항 가능

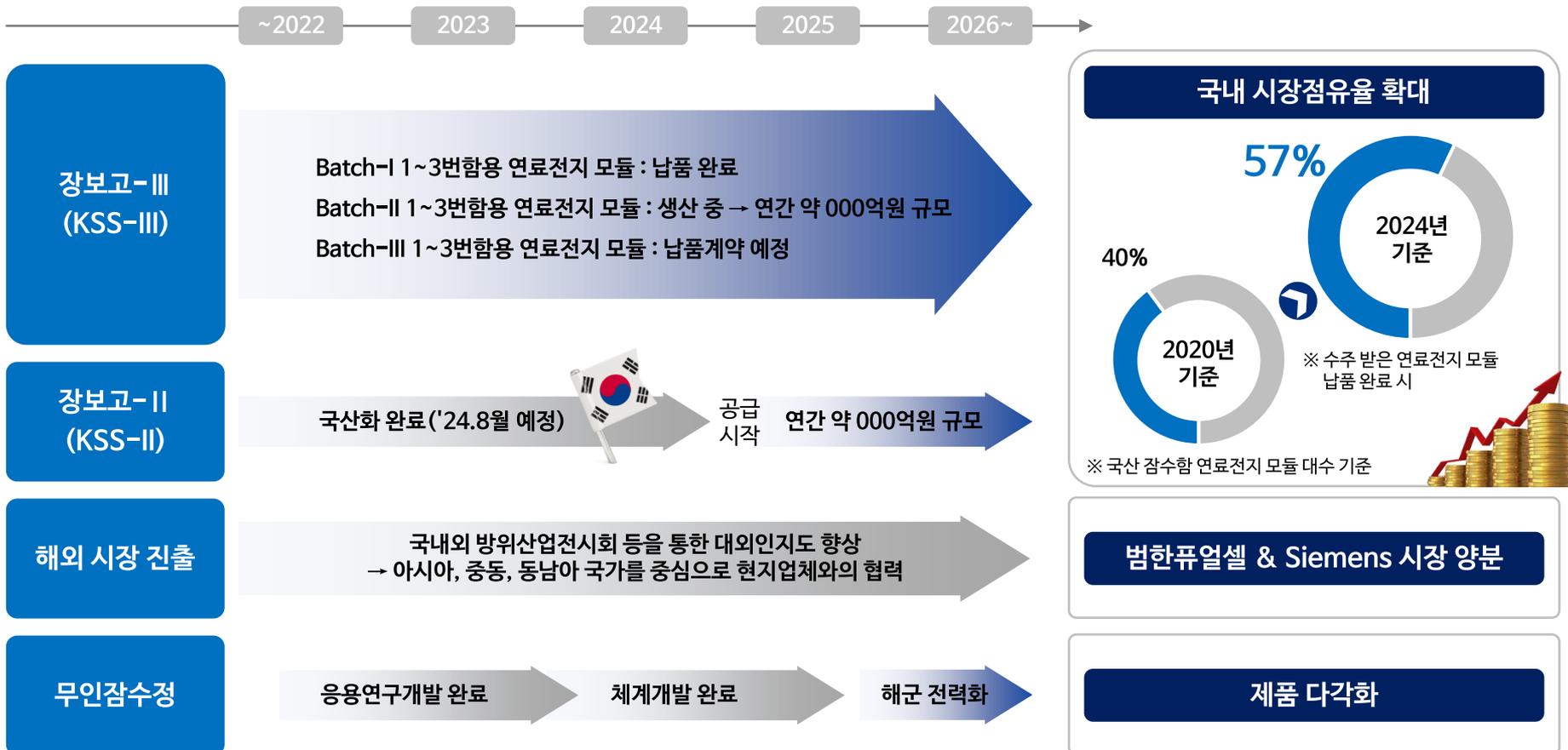


독보적 제품 경쟁력



국산화, 해외 시장 진출, 제품 다각화 등 다양한 전략 기반 지속적인 점유율 확대

잠수함용 연료전지 사업 중장기 전략



국내 조선사 캐나다, 폴란드, 인도, 인도네시아, 필리핀 등에서 영업 진행 중, 향후 수주 확정 시 연료전지 대응

글로벌 연료전지 잠수함 시장 성장 요인

인도·파키스탄 분쟁, 러·우 전쟁, 남중국해 영해 갈등 등 잠수함의 방위 전력 중요성 확대

디젤 잠수함의 기술적 한계 (짧은 잠항기간, 큰 소음 등 상대적으로 적에게 노출되기 쉬움)

핵잠수함, 정치·외교적 문제로 인한 도입 장벽 (미국, 러시아, 중국, 영국, 프랑스, 인도만 보유 중)

전략적 필요성 및 디젤 잠수함, 핵 잠수함의 이슈 해결이 가능한 연료전지 잠수함 수요 급증

③ 해외 잠수함 사업 입찰 현황



캐나다

- 현재 빅토리아급 재래식 잠수함 4척 운용 중
- CPSP(Canadian Patrol Submarine Program) 사업
 - 3,000t급 12척 도입 예정, 사업규모 60조 원
 - 국내 조선사 예비입찰 진행 → 공식입찰 대기 중



폴란드

- 러·우 전쟁에 따른 안보 우려
 - 지상·항공 뿐만 아니라 수중 전력 확보
- 오르카(Orka) 프로젝트
 - 잠수함 4척 도입 예정, 사업규모 8조 원
 - 국내 조선사 예비입찰 진행 → 공식입찰 대기 중

③ 해외시장 전략

장보고-II급 잠수함용 연료전지 모듈 국산화 개발

AIP 잠수함 중 세계에서 보급률이 가장 높은 것으로 추정
장보고-II 잠수함은 1,800톤급 AIP(공기불요추진체계) 잠수함

연안 및 근해 작전용 수요 많아 대형 잠수함에 비해 큰 시장규모

국내 수주 뿐 아니라 해외 수출을 위한 발판 마련

AIP 핵심인 수소연료전지 모듈 수출 경쟁력 강화

2024년부터 수출형 잠수함 관련 국책과제 수행

수소연료전지 모듈의 원가 절감 및 성능 향상 추진

중·소형 잠수함에도 탑재 용이하도록 모듈 단위 소형화 계획

무인잠수정 사업화 추진으로 당사의 군수용 연료전지 제품 다각화

무인잠수정 사업화 단계

협의체 구성

개념 설계

응용 연구

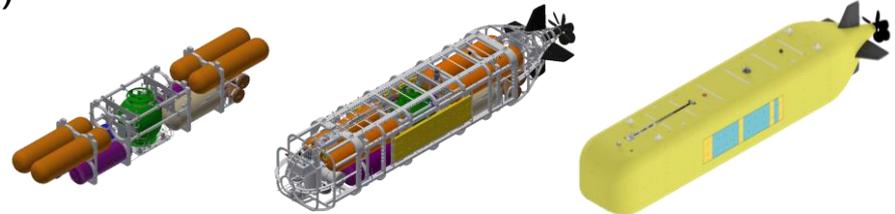
체계 개발

전력화

대잠정찰용 무인잠수정

- 북한의 SLBM(잠수함 탄도미사일) 탑재 잠수함 등의 위협 대비 '무인잠수정용 수중장기체류 에너지원' 개발(2020년~2022년)
- 국방과학연구소 시제품 납품/매출 인식 완료(2022년)
- 체계개발 및 전력화 과정 진행(2024년~2027년)

- 2030년부터 사업화 전망, 무인 자율운항 장비 → 발주량 多



무인잠수정 시장은 수중 밀폐형 연료전지 기술을 단독으로 확보하고 있는 **당사의 독점 시장**
잠수함 및 무인잠수정 연료전지를 통해 확보한 핵심기술 → **선박용 연료전지로 확대**

IMO* 탄소감축 규제안 발효에 따라 친환경 동력원으로의 전환 본격화
 근시일 내 친환경 선박 수요증가로 선박의 주동력원 및 보조동력원으로 확대 적용 전망

주 동력원 별
Global 신조선 전망



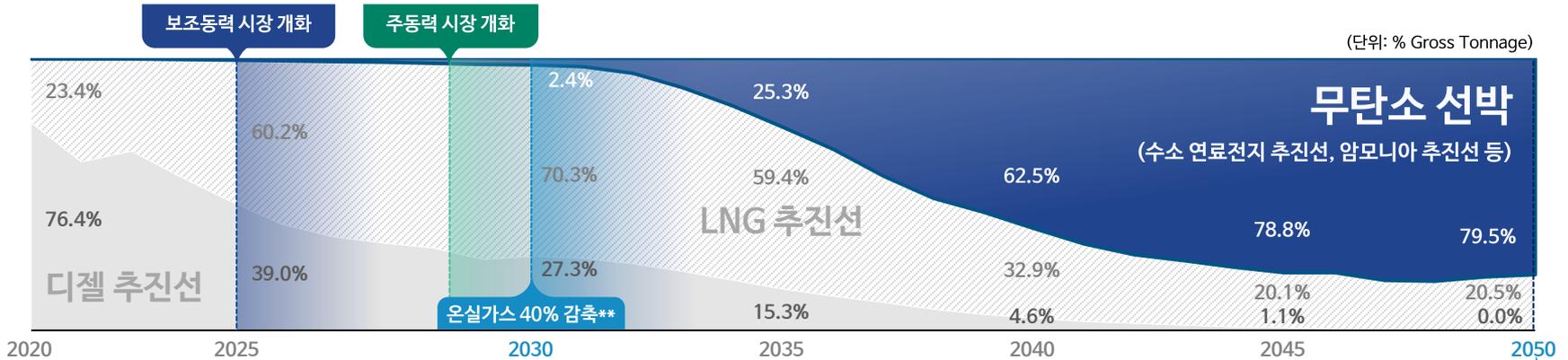
디젤 선박 신조 비중
지속적으로 하락



LNG 선박 비중은 30년대 말
까지 증가한 이후 하락



무탄소 선박 비중은 30년대를
기점으로 빠르게 증가



* IMO (국제해사기구) ; UN 산하 국제기구로 해양안전 및 해양오염방지 관련 규제를 제정함, ** 2008년 해양 온실가스 배출총량 대비 감축 목표치
 ※ 출처: 국제해사기구, DNV(노르웨이 선급), Clarkson Research

온실가스 50% 감축**

2024년 한국형 친환경 선박(Greenship-K) 보급시행계획 - 친환경선박 보급 촉진

1) '공공부문 선제적 전환'에 1,867억원 투입

2) '민간부문 전환 확산'에 470억원 투입

2030년까지 528척(공공 388, 민간 140)의 선박 전환
 및 공공부문 선박 전환비율 83% 수준 목표

입·출항료 감면

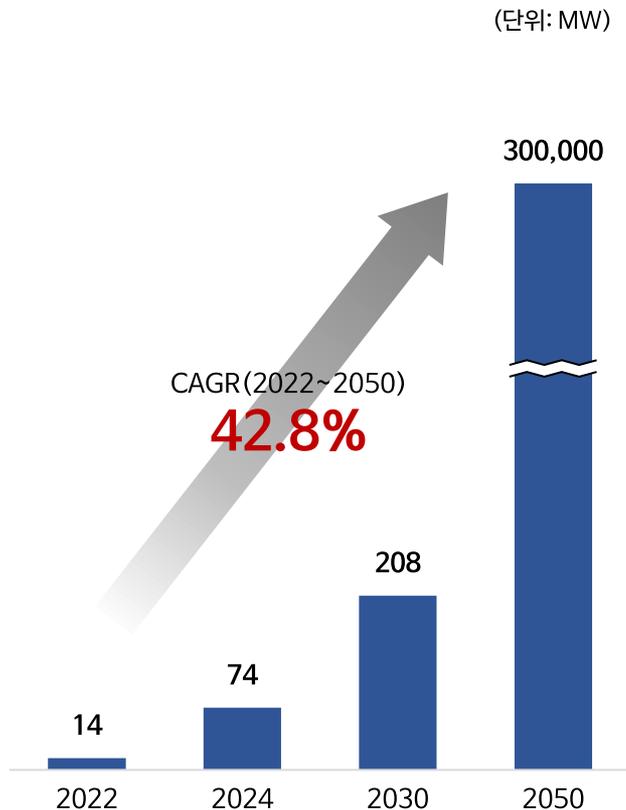
취득세 경감

보조금 지원

※ 출처: 2024년 한국형 친환경선박(Greenship-K) 보급시행계획, 해양수산부

군수용 연료전지 사업의 기술력 및 Track Record 기반 선박용 연료전지 상용화 돌입

선박용 연료전지 시장 전망



※ 출처: Clarkson Research, Ballard Power, Powercell

해양 수소모빌리티 컨소시엄 현황

국내 유일
잠수함용 상용화 성공

경쟁사 대비
독보적 제품 경쟁력

대형 조선소와의
협력을 통한 시장 진출

Bumhan
범한퓨얼셀

&



한화오션



HD현대중공업

- '15년 해군 대상 공기불요 잠수함용 연료전지 추진체계 공급계약 수주
- '18년~'21년 장보고-III(KSS-III) Batch-I 1/2/3번함 연료전지 탑재
- '20년~ 장보고-III(KSS-III) Batch-II 1/2/3번함 건조 중
- 향후 장보고-III(KSS-III) Batch-III 1/2/3번함 건조 예정

Bumhan
범한퓨얼셀

&



삼성중공업

- '21년 중대형 선박용 연료전지 공동 개발을 위한 MOU 체결
- '22년 10월 국내 최초 5MW급 선박용 액화수소 연료전지 노르웨이 선급 인증(AIP) 획득
- 유럽 선주 대상 주력 추진체계 / 보조 추진체계 공동마케팅 진행 중

다수의 선박용 연료전지 국책과제 참여를 통해 해당 분야 우월적 지위 확보

정부과제 수행

연구과제명	주관부서	연구기간
수소연료전지 추진시스템을 적용한 친환경 소형선박 개발	중소기업벤처부/ 한국산업기술진흥원	2020.01~2022.03
암모니아 기반 수소연료전지 하이브리드 친환경 선박 실증	중소기업벤처부/ 한국산업기술진흥원	2022.01~2024.12
액화수소 기반 레저어선 및 기자재 개발	해양수산부/ 해양수산과학기술진흥원	2022.04~2026.12
해양쓰레기 선박용 LNG-수소연료전지 하이브리드 기술 개발	산업통상자원부/ 산업기술평가원	2022.04~2025.12

시장 개화 시
다양한 형태의
선박용 연료전지
수요에 대응

실증 현황

수소연료전지 추진시스템을 적용한 친환경 소형선박 개발 및 실증(국내 최초)



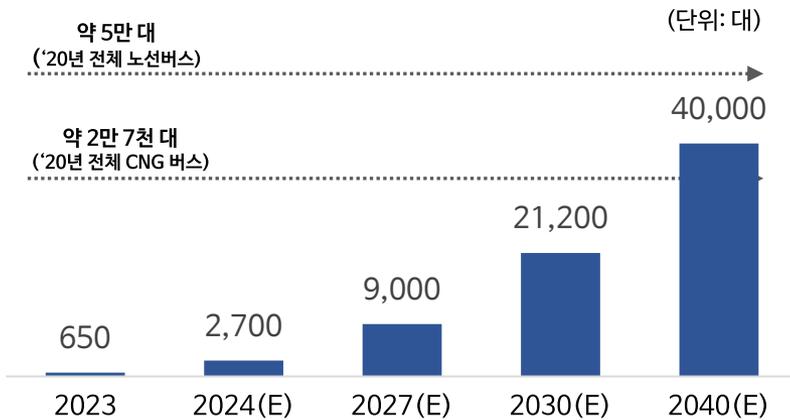
암모니아 기반 연료전지 시스템(50kW) 및 액화수소 연료전지 시스템(300kW)
DNV 선급 인증 획득('23.12월)



- 각각 청항선과 레저어선에 주동력원으로 탑재하여 2024년 운항 실증 예정
- 성능 및 안정성 검증, 건조기술 데이터 확보
→ 중대형 친환경 선박용 연료전지 개발로 목표 확대

수소전기버스 시장은 상용차 중심의 수소차 보급 정책 및 해외 연료전지 수요 확대에 따라 가파른 성장 전망

국내 수소전기버스 시장 전망



[강력한 수소전기버스 보급 계획 추진]

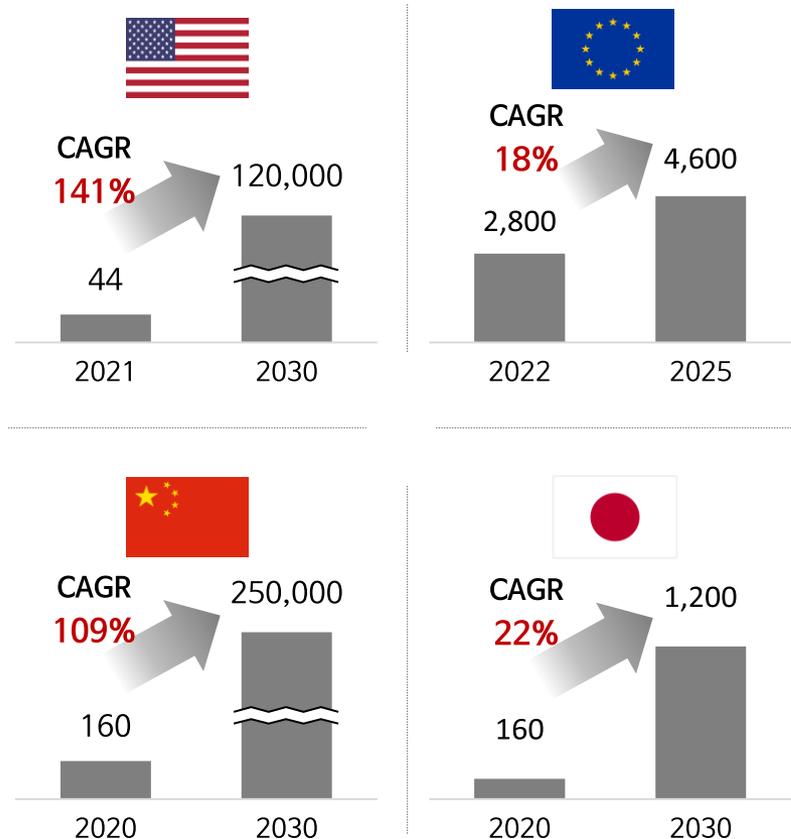
 서울특별시 SEOUL METROPOLITAN GOVERNMENT	2020년 12월 전체 전환 계획 발표
 인천광역시	2022년 3월 전체 전환 계획 발표

정부 및 지자체
수소전기버스 전환 본격화



※ 출처: 수소 인프라 및 충전소 구축방안, 국토교통부

글로벌 수소전기버스 시장 전망



* 미국의 '30년 목표치는 전기버스와 수소전기버스를 합산한 수치임

※ 출처: 미국 에너지부, 유럽 Fuel Cells and Hydrogen Joint Undertaking, 일본 경제산업성 수소전략 21

국내 수소전기버스용 연료전지 납품 Record 확보 후 해외 및 기타 차량용 시장 진출 추진

수소전기버스 사업화 전략



03

Investment Highlight(2/2)

05. 건물용 연료전지

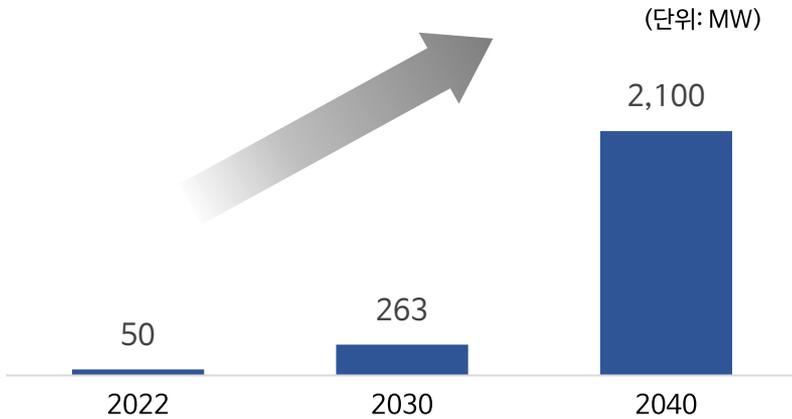
06. 수소충전소

07. 성장 로드맵



우호적 전방 의무화시장 속, 제품 고도화를 통해 안정적 성장 지속

건물용 연료전지 시장 전망



※ 출처: 수소경제 활성화 로드맵, 국토교통부

매출액 증가 및 시장점유율 확보



제품 Line-up 확장 전략

 <p>5kW 6kW</p>	<p>2019~</p> <ul style="list-style-type: none"> 도시가스용 5kW 및 6kW 제품을 중심으로 건물용 연료전지 사업 전개
 <p>10kW</p>	<p>2022~</p> <ul style="list-style-type: none"> 사업 경쟁력 강화를 위해 10kW 개발 완료 10kW 제품 개발 및 인증 완료('22.9월), 국내 최고효율 40.1% 달성(KS인증)
 <p>5·6·10kW</p>	<p>2023~</p> <ul style="list-style-type: none"> 신규스택 및 흑연분리판 개발, 원자재 대체품 검토 등을 통해 기존 제품 성능·내구성 개선 및 원가 절감 6kW 제품 개선 및 재인증('24.2월), 국내 최고효율 39.9% 달성(KS인증)
 <p>SOFC</p>	<p>2024~</p> <ul style="list-style-type: none"> 건물용/발전용 연료전지 시장 참여를 위해 국책연구개발 사업 참여를 통한 SOFC 기반 연료전지 연구개발 진행 중

전기효율 60% 이상의 고효율 SOFC 기반 연료전지 연구개발 진행

SOFC 정부과제 수행

연구과제명	주관부서	비고
고효율 연료전지용 Hot box 제작 및 운전기술 개발	중소벤처기업부 중소기업기술정보진흥원	진행완료 (2kW SOFC Hot box 개발)
캐스케이드 스택을 활용한 10kW급 고효율 SOFC 시스템 기술 개발	산업통상자원부 한국에너지기술평가원	· 세계 두 번째 캐스케이드 방식 3kW SOFC Hot box 개발 → 장기운전평가 완료 · 2024년 3kW 및 10kW SOFC 시스템 개발 및 평가 완료 → 시제품 제작

※ 핫박스(Hot box)

고온(600°C 이상)에서 작동되는 스택, 개질기, 버너(연소기), 열교환기 등을 하나의 Box로 제작, 기존 PEMFC의 주변 장치(BOP)를 적용하여 최종 시스템(제품) 제작 가능

※ 캐스케이드(Cascade) 방식

스택을 다단형으로 제작하여 미반응 수소를 다음 스택으로 보내 활용하는 방식, 에너지 효율 극대화 가능

당사 SOFC 경쟁력



SOFC 스택 자체 제작을 통한 국산화율 극대화



PEMFC 대비 고효율(>60%) SOFC 시스템 개발



열전비가 낮은 친환경 건축물 우선 적용



2025년 건물용 및 발전용 시장 진입 추진



순수수소 건물용 연료전지 개발을 통한 수소도시 조성사업 참여 및 보편적인 발전시스템 적용 기대

순수수소(Pure Hydrogen) 건물용 연료전지 개발



순수수소 연료전지 10kW 시스템

- 순수수소와 고분자 전해질 연료전지(PEMFC)를 통해 전기를 생산하는 방식
→ 수소를 직접 연료로 활용하여 발전효율 극대화
- 순수수소(Pure Hydrogen) 건물용 연료전지 시스템(5kW, 10kW) 개발 및 KGS 인증 획득('23.11)
→ 국내 최고 발전효율 56.9% 기록(10kW 시스템)
- 향후 수소공급 인프라 확대 시 **건물의 보편적인 발전시스템**과 발전소 등 대규모 발전용으로 활용 기대

사업화 전략

- 1단계로 고용량화(50kW까지 제품군 확대) 추진 및 각 지자체들이 추진하고 있는 수소도시 조성사업에 참여하고자 영업활동 진행 중

※ 수소도시(2024년 1분기말 기준)

울산, 안산, 전주·완주, 삼척, 남양주, 보령, 당진, 광양, 포항, 양주, 부안, 광주 동구 등



수소차 보급 기반 구축을 위해, 정부의 적극적인 주도하에 수소충전소 확대 보급

③ 국내 수소충전소 구축 현황 및 계획(환경부)

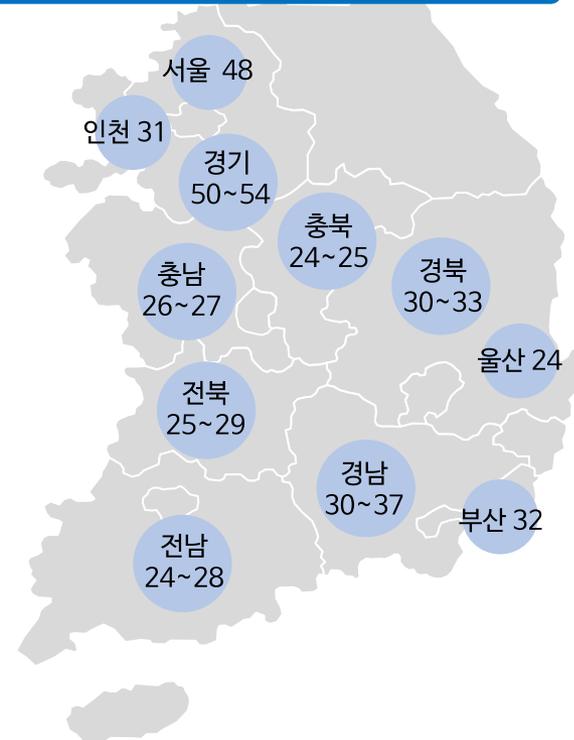
③ 2025년 주요 지자체 수소충전소 배치 목표



※ 출처: 환경부, 한국가스안전공사, 이베스트투자증권

2025년, 450~485개소 구축 목표

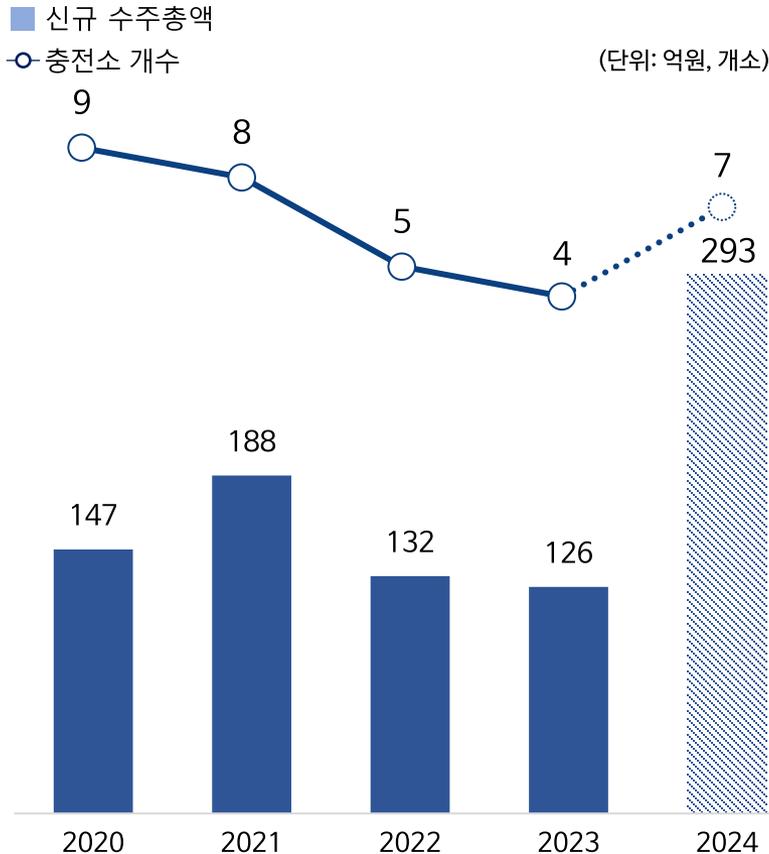
(단위: 개소)



※ 출처: 환경부, 수소충전소 전략적 배치 계획

적극적 시장 참여로 2024년 신규 수주 약 300억 원 목표

연도별 신규 수주총액 추이



※ 2024년 수치는 목표치입니다.

2024년 환경부 수소충전소 사업공모계획 80기 예정



환경부

Ministry of Environment

총 배정예산 **1,817억 원**



승용차용
10기 이상



상용차용 70기 이상
(액체수소 48기 이상)

상용차 중심의 수소차 및 수소충전소 보급 확대
기체수소 → 액체수소충전소 중심의 보급 확대

Top-tier 시장지위 및 Track Record 적극 활용

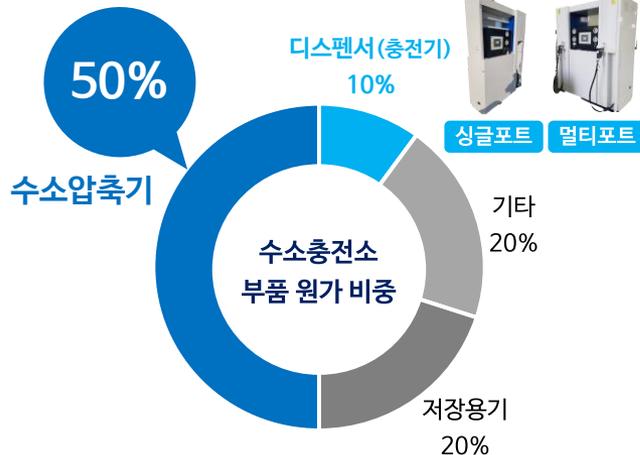
디스펜서 등 개발/적용 → 기체수소충전소 원가경쟁력 강화

액체수소펌프 확보 → 상용차용 액체수소충전소 수주 진행

충전소 패키지 → 중동국가, 동남아 등 해외시장 진출 추진

주요 기자재 자체 개발 및 상용 대형 충전소 표준모델 최초 구축으로 시장 선도

③ 자체 기술보유로 탁월한 원가경쟁력



③ 국내 최초 대형 수소압축기 탑재



수소전기버스용 충전소 실증사업 가포충전소 준공식
(산업통상자원부 개최)



상용 대형 수소충전소의 표준모델 확립

③ 당사 수소충전소 시스템 경쟁력



30년간 축적된 노하우 바탕
기술력&신뢰성 확보



핵심부품 내재화를 통한
원가경쟁력 확보



전문인력 확보를 통한
신속한 유지보수

국내 수소충전소
Top-tier 지위 확보



전국 각지 수소충전소 23개소 구축 완료 및 7개소 구축 진행 중

③ 당사 수주 수소충전소 현황(30개소/23개소 구축 완료)



*(휴):고속도로 휴게소

※ 2024년 1분기말 기준

상용차용 수소충전소 → 3개소 구축 완료 및 5개소 구축 진행 중

“상용차 충전 표준 제시를 위한
국내 첫 국산압축기 기반 상용차용 수소충전소”



창원 가포 수소충전소

“국내 최초 화물차용 충전소”



울산 상개 수소충전소

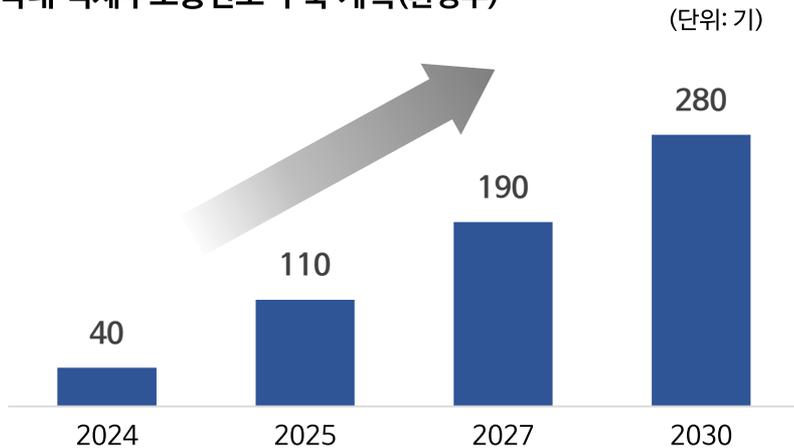


서부산 수소충전소

- 부산고촌 : 2024년 04월 준공 예정
- 부산만화 : 2024년 07월 준공 예정
- 진해신항 : 2024년 08월 준공 예정
- 충남논산 : 2024년 11월 준공 예정
- 목포연산 : 2024년 12월 준공 예정

고부가 미래형 액체수소충전소 수주 참여

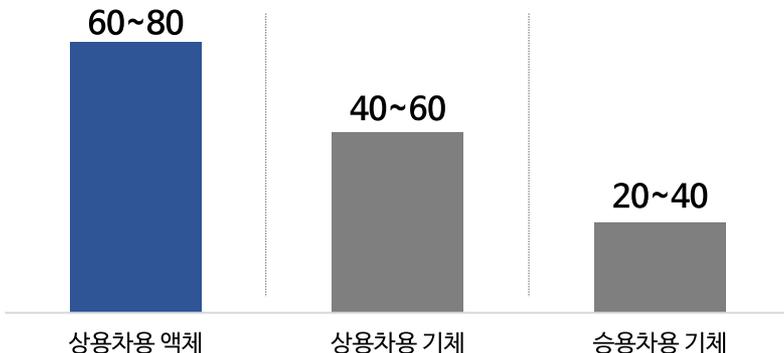
국내 액체수소충전소 구축 계획(환경부)



※ 출처: 청정수소 기반 생태계 전환과 기업투자 본격화(제6차 수소경제위원회)

수소충전소 종류별 구축비용 비교

(단위: 억원/개소)



액체수소충전소 수주 참여

액체수소충전소
보급비율 확대

- 수소의 운송 및 저장 용이
- 충전 속도 ↑
- 폭발·화재 가능성 ↓
- 2024년부터 연간 약 4만t 이상 액체수소 생산
→ 2023년 액체수소충전소 예산편성 비중 81%



블루오션
시장

10년 이상 보급된 기체충전소와 달리 새로운 액체수소 기술이 적용
→ 국내 1개소 완성검사(2024년 1분기말 기준)

해외 파트너사
MOU 체결·협력

해외 파트너사(Sumitomo Corporation Korea & Sumitomo Shoji Machinex)와의 협업
→ 초고압 액체수소펌프(美&日 검증) 독점 공급 계약을 통한 액체수소충전소 수주사업 참여

다양한 수소충전소 분야 연구개발을 통해 성장동력 확보

국내 최초 수소트램용 이동식 수소충전소 시스템 실증 완료 ('24.03)



연구개발 계획

- 수소지게차, 수소카고바이크 등 다양한 모빌리티용 수소충전소



- 수전해설비를 활용한 그린수소충전소(On-Site)



신재생에너지 발전
→ 잉여전력



수전해설비
→ 물 전기분해
→ 그린수소 생산



수소모빌리티 충전

수소 모빌리티 전 Cycle 확장을 통해 2030년 매출액 4,000억원 목표

③ 성장 로드맵



04 Appendix

1. 요약 별도재무제표
2. 요약 연결재무제표



③ 요약 별도재무상태표

(단위: 백만원)

구분	2021	2022	2023
유동자산	37,850	103,754	85,052
비유동자산	18,474	25,948	36,182
자산총계	56,324	129,702	121,234
유동부채	25,610	17,043	10,331
비유동부채	5,926	6,250	6,867
부채총계	31,536	23,293	17,198
자본금	3,300	4,381	4,381
자본잉여금	14,610	92,602	92,513
이익잉여금	6,879	9,426	7,142
자본총계	24,789	106,409	104,036

③ 요약 별도손익계산서

(단위: 백만원)

구분	2021	2022	2023
매출액	46,075	50,661	30,516
매출원가	37,603	45,590	32,195
매출총이익(손실)	8,471	5,071	(1,679)
판매비와관리비	2,306	3,761	3,367
영업이익(손실)	6,166	1,310	(5,046)
영업외수익	1,149	1,719	2,595
영업외비용	3,013	646	706
법인세차감전순이익(손실)	4,302	2,383	(3,157)
법인세비용(수익)	1,018	125	(916)
당기순이익(손실)	3,284	2,258	(2,241)

③ 요약 연결재무상태표

(단위: 백만원)

구분	2021	2022	2023
유동자산	37,850	103,754	89,029
비유동자산	18,474	25,948	34,607
자산총계	56,324	129,702	123,636
유동부채	25,610	17,043	10,648
비유동부채	5,926	6,250	7,091
부채총계	31,536	23,293	17,739
지배기업 소유지분	24,789	106,409	103,902
자본금	3,300	4,381	4,381
자본잉여금	14,610	92,602	92,513
이익잉여금	6,879	9,426	7,008
비지배지분	-	-	1,995
자본총계	24,789	106,409	105,897

③ 요약 연결손익계산서

(단위: 백만원)

구분	2021	2022	2023
매출액	46,075	50,661	30,516
매출원가	37,603	45,590	32,195
매출총이익(손실)	8,471	5,071	(1,679)
판매비와관리비	2,306	3,761	3,561
영업이익(손실)	6,166	1,310	(5,240)
영업외수익	1,149	1,719	2,607
영업외비용	3,013	646	713
법인세차감전순이익(손실)	4,302	2,383	(3,346)
법인세비용(수익)	1,018	125	(916)
당기순이익(손실)	3,284	2,258	(2,430)
당기순손익의 귀속			
지배기업 소유지분	3,284	2,258	(2,375)
비지배지분	-	-	(55)