

기술 2024-126

2024.08.16.

이 보고서는 시가총액 5,000억 원 미만의 중소형 기업에 대한 투자정보 확충을 위해 발간한 보고서입니다.

기술분석보고서 일반전기전자

범한퓨얼셀(382900)

- ▶ 요약
- ▶ 기업현황
- ▶ 시장동향
- ▶ 기술분석
- ▶ 재무분석
- ▶ 주요 변동사항 및 전망

작성기관 (주)NICE디앤비

작성자 조성아 선임연구원

[YouTube 요약 영상 보러가기](#)

- 본 보고서는 투자 의사결정을 위한 참고용으로만 제공되는 것이므로, 투자자 자신의 판단과 책임하에 종목선택이나 투자시기에 대한 최종 결정을 하시기 바랍니다. 따라서 본 보고서를 활용한 어떠한 의사결정에 대해서도 본회와 작성기관은 일체의 책임을 지지 않습니다.
- 본 보고서의 요약영상은 유튜브(IRTV)로도 시청 가능하며, 영상편집 일정에 따라 현재 시점에서 미게재 상태일 수 있습니다.
- 텔레그램에서 “한국IR협의회” 채널을 추가하시면 매주 보고서 발간 소식을 안내 받으실 수 있습니다.
- 본 보고서에 대한 자세한 문의는 작성기관(TEL.02-2122-1300)로 연락하여 주시기 바랍니다.

범한퓨얼셀(382900)

수소 생태계 영역별 사업 포트폴리오 구축한 수소전문기업

기업정보(2024.08.07. 기준)

대표자	황정태
설립일자	2019년 12월 31일
상장일자	2022년 6월 17일
기업규모	중소기업
업종분류	그 외 기타 전기장비 제조업
주요제품	연료전지, 수소충전소 등

시세정보(2024.08.07. 기준)

현재가(원)	16,020원
액면가(원)	500원
시가총액(억 원)	1,404억 원
발행주식수	8,761,000주
52주 최고가(원)	29,500원
52주 최저가(원)	14,500원
외국인지분율	2.20%
주요주주	
범한산업(주)	51.36%
자기주식	2.04%
(주)우아	1.46%

■ 잠수함용 연료전지 제조 기술을 기반으로 사업 영역 확장

범한퓨얼셀(이하 동사)은 1990년 설립된 범한산업(주)의 압축기 사업을 모태로 하여 수소연료전지 사업에 진출한 수소연료전지 기술 개발 및 제품 생산 전문기업이다. 2020년 잠수함용 연료전지 모듈 사업화를 시작으로 건물용 연료전지, 수소충전소 준공 등의 사업을 영위하고 있으며, 2022년 6월 코스닥 시장에 상장하였다. 동사는 공인된 기업부설연구소를 운영하며 국책 과제 실행, 차세대 연료전지 개발 등을 통해 R&D 역량을 강화하고 있다.

■ 정부 주도의 개발 지원으로 성장이 기대되는 수소연료전지 시장

동사는 수소연료전지 제조 및 수소충전소 준공을 통해 매출을 실현하고 있다. 탄소중립 달성을 위한 수단으로 수소연료전지가 주목받고 있으며 정부 주도의 대규모 기술·시장 개발 지원이 이루어지고 있다. 시장조사기관 TechSciResearch에 따르면, 국내 연료전지 시장 규모는 2022년 4억 9,000만 달러(6,700억 원) 수준이었으며, CAGR 20% 수준으로 성장하여 2028년 14억 6,000만 달러(2조 60억 원) 규모의 시장을 형성할 것으로 예측했다. 또한 국내 수소충전소는 2023년 267개소로 집계되며, 산업통상자원부의 수소경제활성화 로드맵에 따르면 2040년 1,200개소 이상 건설을 목표로 하고 있어 지속적인 성장이 예상된다.

■ 차세대 수소연료전지 SOFC 시스템 개발, 액체수소충전소 수주 노력

동사는 차세대 수소연료전지인 고체산화물연료전지(SOFC) 개발을 완료하고 건물용 및 발전용 연료전지에 적용할 예정이다. 또한, 동사는 2024년 3월 일본 스미모토상사 그룹과 수소산업밸류체인에서 전반적인 업무협력을 위한 MOU를 체결했다. 이번 협약으로 초고압 액체수소펌프를 도입하는 등 액체수소충전소로 사업영역을 넓히기 위한 노력을 하고 있다.

요약 투자지표 (K-IFRS 연결 기준)

	매출액 (억 원)	증감 (%)	영업이익 (억 원)	이익률 (%)	순이익 (억 원)	이익률 (%)	ROE (%)	ROA (%)	부채비율 (%)	EPS (원)	BPS (원)	PER (배)	PBR (배)
2021	460.7	44.4	61.7	13.4	32.8	7.1	14.6	6.4	127.2	498	3,756	-	-
2022	506.6	10.0	13.1	2.6	22.6	4.5	3.4	2.4	21.9	290	12,395	90.1	2.1
2023	305.2	-39.8	-52.4	-17.2	-24.3	-8.0	-	-	16.8	-271	12,106	-	1.7

기업경쟁력

수소 생태계 영역별 사업 포트폴리오 구축

- 잠수함용 연료전지, 건물용 연료전지, 수소충전소 사업으로 시장 지위 확보
- 군수용 납품 실적을 기반으로 중대형 선박용 제품을 수주하는 등 관련 사업으로 확장 가능성 보유

R&D 기술

- 공인된 기업부설연구소를 운영, 96명의 R&D 인력(석/박사비중이 44%) 근무
- 전용/통상실시권 포함 99건의 지식재산권 보유
- 국책과제 참여를 통한 연구개발 진행

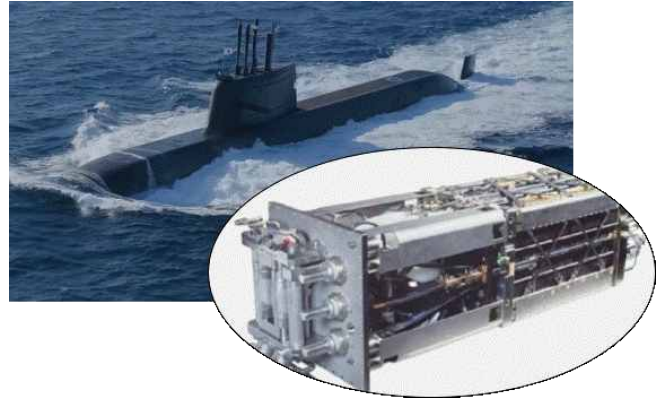
핵심 기술 및 적용제품

AIP 잠수함용 연료전지 모듈 제조기술

- 잠수함용 수소연료전지 모듈 개발을 완료하고 해군 장보고-III 잠수함에 납품
- 수중환경에 특화된 연료전지 모듈 기술로 선박, 잠수정 등 해양 모빌리티용 연료전지 제공

금속분리판을 적용한 육상 모빌리티용 연료전지

- 금속 분리판을 적용한 PEMFC 연료전지 시스템 제공으로 고출력 스택의 소형화에 성공
- 내구성이 우수하여 운행 중 전달되는 충격에 대한 내성 확보



잠수함용 연료전지

시장경쟁력

글로벌 연료전지 시장 규모

년도	시장 규모	연평균 성장률
2023년	33억 달러	▲21.7%
2028년	88억 달러	

국내 연료전지 시장 규모

년도	시장 규모	연평균 성장률
2022년	4억 9,000만 달러	▲20%
2028년	14억 6,000만 달러	

시장환경

- 탄소중립 달성을 위한 정부 지원에 힘입어 지속적인 시장 규모 확대 전망
- 연료전지 소재의 가격경쟁력 및 신뢰성 확보가 상업화에 필수적인 요소로 대량 생산기술, 제품 안전성 인증 등에 대한 확인이 요구됨

I. 기업 현황

수소연료전지 제조 및 수소충전소 구축 사업 영위

동사는 연료전지 제조, 수소충전 인프라 구축을 목적으로 범한산업(주)의 수소연료전지 사업부를 물적분할하여 설립되었으며, 잠수함용 연료전지, 건물용 연료전지, 수소충전소 사업 등을 영위하고 있다.

■ 기업 개요

동사는 2019년 12월 군수용 공기압축기 전문 기업인 범한산업(주)의 수소연료전지 사업부를 물적분할하여 설립되었으며, 2022년 6월 코스닥 시장에 상장하였다. 범한산업(주)의 압축기 사업을 모태로 하여 수소연료전지 사업에 진출하였고, 잠수함용 연료전지 사업을 시작으로 건물용 연료전지, 수소충전소 사업 등으로 사업을 확장하였다. 동사의 본점 소재지는 경상남도 창원시 마산회원구 자유무역4길 61이다.

[표 1] 동사의 주요 연혁

일자	내용
1990.06	범한산업(주) 설립
2015.05	GS칼텍스 군수용 연료전지사업 양수
2018.04	현대제철 건물용 연료전지사업 양수
2019.12	범한퓨얼셀(주) 설립(범한산업(주) 수소연료전지 사업부 물적분할)
2020.02	기업부설연구소 설립
2020.03	세계일류상품 인증(잠수함용 연료전지모듈)
2022.06	코스닥 상장
2024.02	경남 창원시 성산구 대원동 공장 부지(129,890.7㎡) 인수
2024.03	대표이사 변경(정영식 대표이사 사임, 황정태 대표이사 선임)

자료: 동사 분기보고서(2024.03.)

2024년 3월 말 기준, 동사의 최대주주는 범한산업(주)로 동사 지분의 51.36%를 보유하고 있고, 자기주식으로 2.04%, (주)우아(타인) 1.46%, 우리사주조합이 1.43%의 지분을 보유하고 있다. 동사가 속해 있는 기업집단 범한은 상장 1개 사(동사), 비상장 8개 사로 구성되어 있으며, 최상위 지배회사는 범한산업(주)이다. 한편, 동사는 연결대상 종속기업으로 범한머티리얼즈(주)를 보유하고 있다.

[표 2] 최대주주 및 특수관계인 주식소유 현황

주주명	지분율(%)
범한산업(주)	51.36
자기주식	2.04
(주)우아	1.46
우리사주조합	1.43
서정태(최대주주의 임원)	0.06
이위영(최대주주의 임원)	0.01
황순심(계열회사의 임원)	0.01
기타 주주	43.63
합계	100.00

[표 3] 주요 계열사 현황

회사명	주요사업	총자산(단위: 억 원)
범한산업(주)	공기압축기	4141.4
(주)범한	부동산 임대	517.5
범한자동차(주)	전기버스	394.9
범한파워시스템(주)	전력변환/저장장치	148.8
범한메카텍(주)	화공기계/플랜트	6,595.4
남양첨단일반산업단지(주)	일반산업단지조성	2.3
범한모터스(주)	자동차 정비	휴업
범한머티리얼즈(주)	이차전지부품	73.5

자료: 동사 분기보고서(2024.03.), 사업보고서(2023.12.), 범한산업(주) 사업보고서(2023.12.), NICE디앤비 재구성

■ 대표이사 경력

황정태 대표이사는 포스텍 화학공학과 박사 졸업 후 GS퓨얼셀 부사장, 포스코에너지(주) 상무를 역임하였고, 2020년부터 동사에서 사내이사로 재직 중 이사회를 통해 2024년 3월 28일에 대표이사에 신규 선임되어 동사의 경영을 총괄하고 있다.

[표 4] 대표이사 주요 경력

기간	근무처	비고
2001 ~ 2009	GS퓨얼셀	· 부사장
2009 ~ 2018	포스코에너지(주)	· 상무
2020 ~ 현재	범한퓨얼셀(주)	· 사내이사
2024 ~ 현재	범한퓨얼셀(주)	· 대표이사

자료: 동사 사업보고서(2023.12.), NICE디앤비 재구성

■ 주요 사업

동사는 잠수함용 연료전지 모듈 사업을 시작으로 건물용/수송용 연료전지 제조 및 판매, 수소충전소 구축 사업 등을 영위하고 있다.

■ 주요 고객사

잠수함용 연료전지 및 수소충전소는 직접 입찰 및 수의계약을 통해 판매하고 있으며, 건물용 연료전지는 대리점 및 MOU 체결된 업체를 통해 판매하고 있다. 잠수함용 연료전지의 주요 고객은 잠수함을 건조하는 국내 조선사가 있으며, 건물용 연료전지의 주요 고객으로는 건물 및 주택의 소유주, 공공기관 등이 있다. 수소충전소는 충전소 운영사업자, 지자체 등을 통해 수주하고 있다.

ESG(Environmental, Social and Governance) 활동 현황

 <p>환경경영</p>		<ul style="list-style-type: none"> ◎ 수소연료전지, 수소충전소 사업을 통해 미래에너지 사회로의 전환에 기여 ◎ 재생에너지 발전을 이용하여 소비 전력을 생산하는 친환경 경영 (RE100) 실천 		<ul style="list-style-type: none"> ◎ 저탄소 생산공정 마련 ◎ 오염물질, 온실가스 배출 절감 ◎ 국내외 환경법규 및 규제, 협약 준수, 그룹사 전체에 주기적인 환경교육과 점검 진행
		<ul style="list-style-type: none"> ◎ 출산전후 휴가, 육아휴직 지원 ◎ 자녀 학자금 지원, 건강검진비 지원 ◎ 장애인 편의시설(휠체어용 난간, EV, 전용주차장) 구비 		<ul style="list-style-type: none"> ◎ 지역사회 상생 기부 활동 진행(장애인 휠체어컬링팀 지원, 자선경주대회 개최, 어린이 점자도서관 건립, 베트남 초등학교 건설 등)
 <p>기업지배구조</p>		<ul style="list-style-type: none"> ◎ 각 사업부에 독립성을 부여하고 경영 투명성을 위해 지배구조 단순화 ◎ 이사회 독립성/전문성 강화 ◎ 독립적인 감사위원회 설치 및 운영 ◎ 경영공시 의무준수 ◎ 임직원의 윤리강령 위반 행위에 대한 사이버 신고센터 운영 		

II. 시장 동향

정부 주도의 대규모 개발 지원으로 성장이 기대되는 수소연료전지 시장

탄소중립 달성을 위한 무탄소 연료로 수소가 주목받는 가운데, 정부 주도의 대규모 기술·시장 개발 지원으로 수소연료전지 시장의 높은 성장이 예상된다.

■ 탄소중립의 핵심수단, 수소

전세계적으로 수소가 탄소중립 핵심수단으로 떠올랐다. 수소는 발전, 저장, 수송, 산업공정 등 산업 전반에 걸쳐 다양하게 활용될 전망이다. 수소경제 관련 글로벌 최고경영자 협의체인 수소위원회에 따르면 전방시장인 수소경제의 시장규모는 빠르게 확대되어 2050년에 이르러서는 전세계적으로 수소는 최종 에너지 소비량의 18%를 차지하고, 4억 대의 승용차와 2천만 대의 상용차가 활용될 것으로 전망하고 있다. 또한, 수소경제의 시장규모는 전세계적으로 2조 5,000억 달러(약2,940조 원)에 이르고, 3,000만 명에 달하는 일자리를 창출할 것으로 예측되며 한국에서도 70조 원의 시장규모와 60만 명의 신규 일자리 창출이 예상된다.

[표 5] 2050년 수소경제 전망

구분	글로벌	국내
시장규모	2,940조 원	70조 원
고용창출효과	3,000만 명	60만 명
최종 에너지 소비량비 비중	18%	20%
수소차량	승용 4억 대, 트럭/버스 2,000만 대	승용 700만 대, 트럭/버스 100만 대
전체 발전량비 수소 발전비중	9%	10%
연간 CO2 감축효과	60억 톤	1.5억 톤

자료: 수소위원회(2017)

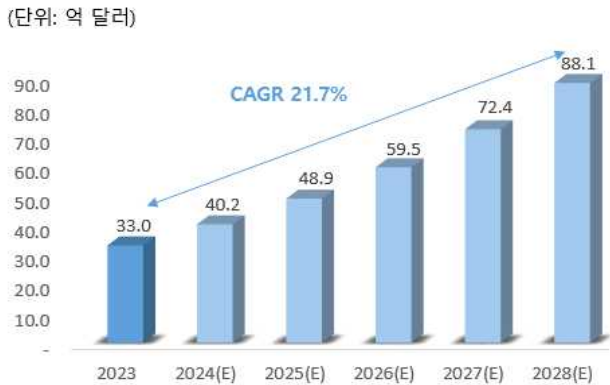
■ 20% 이상의 높은 성장률이 예상되는 글로벌 연료전지 시장

시장조사기관 marketsandmarkets에 따르면, 글로벌 연료전지 시장은 2023년 33억 달러 규모이며, 예측기간 동안 CAGR 21.7% 수준으로 성장하여 2028년 88억 달러 규모의 시장을 형성할 것으로 예측했다. 일본과 한국은 연료전지 대규모 상용화를 통해 아시아 태평양 지역 시장에서 주요한 위치를 점유하고 있다. 연료전지 차량과 같은 분야에 대한 유리한 정부 정책과 보조금이 연료전지 시장 성장에 중요한 요인으로 작용하고 있으며, 연료전지차의 수요 증가, 미국 시장의 데이터센터 백업 전원용 연료로 연료전지를 채택한 점 등이 기회요인으로 작용할 수 있다고 분석하였다. 그러나 수소 저장 시스템의 무게와 부피, 저장량, 수명, 재충전시간, 연료전지의 물균형¹⁾ 등이 제약요인으로 작용할 수 있다는 점을 시사했다.

한편, 시장조사기관 TechSciResearch에서는 국내 연료전지 시장 규모를 2022년 4억 9,000만 달러(약 6,700억 원) 규모로 평가하였고, 예측기간 동안 CAGR 20% 수준으로 성장하여 2028년 14억 6,000만 달러(약 2조 60억 원) 규모의 시장을 형성할 것으로 예측했다. 연료전지 중 운송부분과 양성자교환막연료전지(PEMFC) 부분이 연료전지 시장에서 우위를 점하고 있다고 분석하였으며, 연료전지 시장의 성장요인은 수소경제로드맵, 그린뉴딜이니셔티브, 재생가능에너지포트폴리오기준(RPS) 시행, 연료전지 R&D 투자 등 한국 정부 정책에 기인한 것으로 분석하였다. 해결해야 할 과제로는 수소충전소와 같은 인프라의 부족 문제가 있다고 평가하였다.

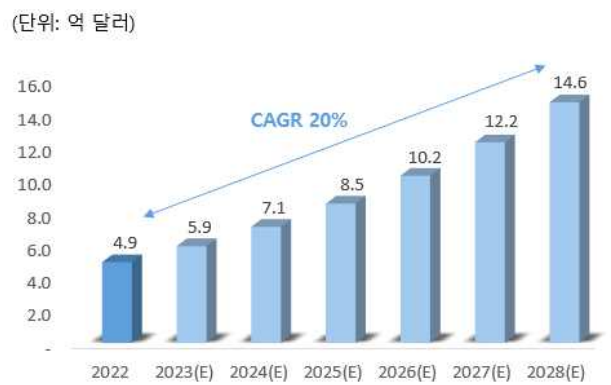
1) 물균형(water balance): {스택에서 생성된 물의 양-스택의 배기로 배출되는 물의양}의로 정의됨. 물균형이 음(-)이되면 물이 부족하게 되어 전해질막의 건조현상, 출력 및 내구성 문제 등을 야기함.

[그림 1] 글로벌 연료전지 시장



자료: marketsandmarkets fuel cell,
NICE디앤비 재구성

[그림 2] 국내 연료전지 시장



자료: TechSciResearch South Korea Fuel Cell Market,
NICE디앤비 재구성

▶ 국내 잠수함용 연료전지 시장 현황

2023년 156회 방위사업추진위원회 방위사업청이 약 8,000억 원을 들여 장보고-II 잠수함 성능개량사업을 실시하기로 했다. 독일산 연료전지가 설치된 장보고-II급 잠수함 9척을 국산화할 예정이다. 장보고-II는 1,800톤급 AIP 잠수함으로 연안 및 근해 작전용으로 수요가 많아 대형 잠수함에 비해 보급률이 매우 높다. 장보고-II의 연료전지 국산화에 성공할 경우 국내 수주뿐만 아니라 해외수출에도 유리해질 수 있다.

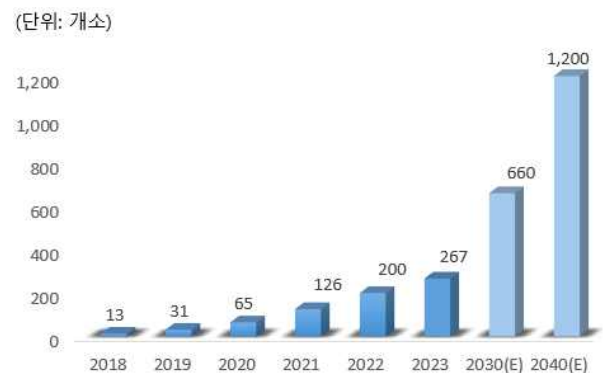
▶ 국내 건물용 연료전지 시장 현황

국내 건물용 연료전지 시장은 제로에너지 건축물 의무화 제도가 강화되면서 우호적인 전방시장 속에서 안정적인 성장을 보이고 있다. 제로에너지 건축물이란 건축물에 사용되는 에너지 소비를 최소화하고, 신재생에너지를 활용하여 에너지 자립도를 높인 건축물을 말하며, 2023년부터 서울시에 위치한 건축물 중 500㎡ 이상에 해당하는 공공건축물과 1,000㎡ 이상에 해당하는 민간건축물에 적용되고 있다.

■ 국내 수소충전소 시장 현황

2019년 산업통상자원부에서는 수소경제 활성화 로드맵을 발표하고 수소산업에 대한 지원과 법률 개정 등이 이루어졌다. 정부에서는 다양한 분야에서의 수소 활용을 위해 수소충전소 구축사업을 진행중이며, 매년 추가 예산을 확보하고 수소충전소 구축 인허가 특례 제정, 전략적 배치계획 수립, 평가 안전기준 개선 등 법률과 규제를 개정하고 있다. 산업통상자원부의 수소경제활성화 로드맵에 따르면, 정부는 2030년 수소충전소 누적 구축 660개소를 목표로 하고 있으며, 2040년에는 1,200개소 이상을 목표로 하고 있다. 이에 따라 향후 수소충전소 시장 규모는 지속적으로 성장할 것으로 보인다. 수소충전소는 기존 기체수소충전소에서 최근 액화수소충전소로 전환되고 있다. 이는 수소버스 및 수소트럭 등 상용차 중심의 수소차 보급을 확대하기 위한 목적으로, 향후 액화수소충전소 위주로 시장이 성장할 전망이다.

[그림 3] 국내 상업용 수소충전소 구축 현황 및 수소충전소 구축 목표



자료: 수소경제종합정보포털(2024), NICE디앤비 재구성

■ 경쟁사 분석

동사와 유사한 비즈니스 모델을 보유한 국내 기업으로는 두산퓨얼셀과 에스퓨얼셀이 있다. 두산퓨얼셀은 전력과 열 공급이 가능한 수소연료전지를 개발하여 분산에너지 시장을 선도하는 회사로, 데이터센터, 냉동창고, 대형빌딩, 스마트팜, 국가 안보시설 등 다양한 곳에 제품을 공급하고 있다. 주요 제품 중 PureCell® Model400Hydrogen은 수소를 연료로 전기와 열을 생산하는 무공해 에너지 솔루션으로 에너지 전환 효율이 높고, 부산물로 순수한 물만 배출된다는 특징이 있다. Tri-gen은 모듈 내부 개질기를 통해 수소를 생산하고, 동시에 스택을 거쳐 전기와 열도 나오는 3중 에너지 생산 모델이다. 수소충전소에 직접 설치하여 고압수소 운송 비용을 절감할 수 있다는 특징이 있다.

에스퓨얼셀은 연료전지 스택, 수소추출기, 시스템 통합설계 등에 대한 기술을 보유하고, 건물용 연료전지 시스템, 수소발전 시스템, 연료전지 파워팩 등 다양한 제품군을 제조 및 판매하고 있다. 제품 라인업으로는 아파트, 빌라 등 좁은 면적에 설치가능한 소형 연료전지 시스템(5kW급), 사용자가 원하는 용량에 맞추어 설치가 가능한 모듈형 연료전지 시스템(5~30kW급) 등이 있다. 자회사 에스모빌리티를 설립(2022년 8월)하고, 수소 모빌리티 연료전지 사업에 진출하였으며, 수소 지게차, 수소 드론, 수소 선박 등에 적용되는 파워팩 보급과 건물용 연료전지 기술 개발이 지속적으로 이루어지고 있다.

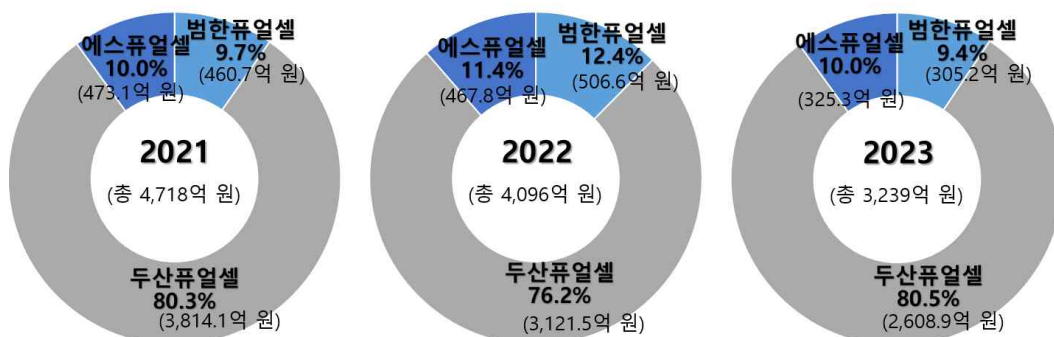
[표 6] 유사 비즈니스 모델 경쟁업체 현황

(단위: 억 원)

회사명	사업부문	매출액			기본정보 및 특징(2023.12. 기준)
		2021	2022	2023	
범한퓨얼셀 (동사)	연료전지	460.7	506.6	305.2	· 중소기업, 코스닥 상장(2022.06.17.) · 잠수함용/건물용 연료전지 제조, 수소충전소 사업 영위, SOFC 및 순수수소 및 암모니아 기반 수소연료전지 등 개발 중 · K-IFRS 연결 기준
	수소충전소 등				
두산퓨얼셀	연료전지	3,814.1	3,121.5	2,608.9	· 대기업, 유가증권시장 상장(2019.10.18.) · 발전용 연료전지 기자재 공급 및 발전소 장기유지보수 서비스 제공, Tri-gen모델 사업화, SOFC 셀스택 제조기술 개발 중 · K-IFRS 별도 기준
	용역 등				
에스퓨얼셀	연료전지	473.1	467.8	325.3	· 중소기업, 코스닥 상장(2018.10.15.) · 건물용/발전용 연료전지 제조, 연료전지 발전소 운영 · K-IFRS 연결 기준
	연구용역 등				

자료: 각 사 사업보고서(2023.12.), NICE디앤비 재구성

[그림 4] 비교 경쟁업체와의 매출액 규모 현황



자료: 각 사 사업보고서(2023.12.), NICE디앤비 재구성

III. 기술분석

잠수함용 연료전지 모듈 기술을 기반으로 건물용 및 수송용 연료전지 사업 전개

동사는 수소연료전지 기술 개발 및 제품 생산 전문기업이다. AIP 잠수함용 연료전지 모듈 제조 기술을 기반으로, 금속분리판을 적용한 모빌리티용 PEMFC 연료전지, 순수수소 건물용 연료전지 시스템 등을 개발 및 사업화하였다.

■ 수소전문기업

동사는 1990년 설립된 범한산업(주)의 압축기 사업을 모태로 하여 수소연료전지 사업에 진출한 수소연료전지 기술 개발 및 제품 생산 전문기업이다. 잠수함용 연료전지 사업을 시작으로 건물용 연료전지, 수소충전소 사업으로 사업을 확장하면서 ‘저장-충전-활용’ 수소경제 전과정을 아우르는 수소전문기업으로 발돋움하였다.

연료전지는 연료의 전기화학적 반응을 이용하여 전기에너지를 활용할 수 있게 해주는 에너지 변환장치이며, 수소가 연료로 가장 많이 사용된다. 연료전지는 연료의 화학에너지를 전기에너지로 직접 변환하기 때문에 기존 터빈발전 대비 에너지효율이 우수(약 40~60%)하며, 이론적으로 수소와 산소가 반응하여 물만 배출하므로 친환경적인 에너지 발전원으로 알려져 있다.

가장 흔하게 비교되는 리튬이온전지는 내부에 화학 에너지가 저장되어있는 에너지 ‘저장’ 장치로 전지 내부에 저장된 연료와 산화제 양에 의해 용량이 결정되므로 배터리 크기만큼만 전기를 담을 수 있는 반면, 수소연료전지는 연료와 산화제만 있으면 지속적으로 전기를 생산해 낼 수 있는 에너지 ‘변환’ 장치로 수소와 산소를 외부로부터 공급받고 연료전지라는 발전기를 통과하며 전기를 발생시켜 저장용량이 10배 이상 크다는 특징이 있다. 이러한 특징으로 선박, 철도, 항공기, 드론 등 대형 운송수단에 수소를 이용하고자 하는 시도가 계속되고 있다.

수소연료전지는 전해질의 종류와 형태에 따라 알칼리형(AFC), 고분자전해질막형(PEMFC), 인산형(PAFC), 용융탄산염형(MCFC), 고체산화물형(SOFC)으로 구분되며, 건물용 및 수송용으로는 PEMFC가 주로 사용된다.

[표 7] 수소연료전지

구분	AFC	PEMFC	PAFC	MCFC	SOFC
연료	수소	수소, 메탄올, 에탄올	수소, 천연가스, 메탄올	수소, 천연가스, 석탄가스, 바이오매스, 메탄올	수소, 천연가스, 석유가스, 석탄가스
구동온도	저온형상온~200℃	저온형50~100℃	저온형150~200℃	고온형600~650℃	고온형500~1,000℃
전해질	수산화칼륨 수용액	고분자막	인산	탄산염	세라믹
전기효율	-	30~50%	45~50%	45~50%	50~60%
외부 연료 개질기	필요	필요	필요	불필요	불필요
장점	고효율 저비용, 약한 부식성, 재료선택 용이	빠른 응답성, 소형화 용이, 높은 내구성	열병합 용이, 연료 순도에 덜 민감	귀금속 원자재 개질기 불필요	높은 효율, 복합발전 가능
단점	전해질 열화로 지상에서 사용 어려움, 복잡한 연료개질	연료 순도에 민감(고순도 수소 필요), 높은 가공비	열배출 재료부식, 인산 유출	부식성 전해질, 독성물질 유출, 내구성 한계	고온, 저응답성, 큰 부피, 낮은 기술 완성도
용도	우주개발, 잠수함	자동차, 건물, 선박	선박, 발전용	발전용	건물용, 발전용

자료: 수소경제활성화 추진전략 로드맵

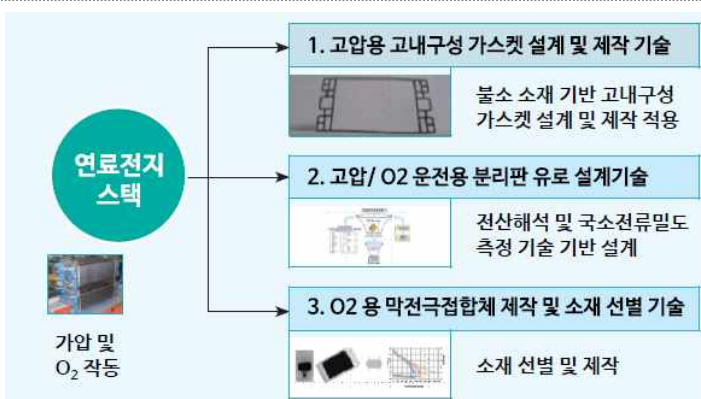
현 시점에서 모빌리티 용도로 상용화에 성공한 연료전지 유형은 PEMFC가 유일하다. PEMFC는 소형화가 용이하고, 부하 응답성이 높아 자동차, 트럭, 선박 등 모빌리티 탑재용으로 적합하다. 동사는 역시 PEMFC 방식의 수소연료전지제품을 제작하고 있다. PEMFC는 고온형에 비해 전기효율이 낮으나, On-Off를 반복하더라도 연료전지의 성능이 유지되는 장점이 있어 수송용 및 건물용 수소연료전지 등의 용도로 사용된다. 동사는 PEMFC 방식으로 잠수함용 연료전지모듈과 건물용 연료전지를 제작하고 있다. SOFC 방식은 전기발전효율이 높아 차세대 수소연료전지로 주목받고 있지만 수명 문제로 적용에 어려움이 있는 기술이다. 동사 또한 2020년부터 국책연구과제에 참여하여 SOFC 방식 수소연료전지 기술의 개발 및 상용화를 목표로 연구개발을 진행 중이다.

■ AIP 잠수함용 연료전지 모듈 기술, 해양 모빌리티 연료전지 사업의 밑거름

동사는 2018년부터 해군 장보고-III 사업의 3,000톤급 잠수함에 수소연료전지 모듈을 납품하고 있다. 잠수함용 연료전지 모듈은 잠수함에 탑재된 수소와 산소를 사용하여 수중에서 전기를 생산하는 수소연료전지 발전장치로 잠수함 공기불요추진체계²⁾(이하, AIP)의 가장 핵심이 되는 구성품이다. 기존과 같이 리튬배터리를 장착하는 경우에는 9.6일 정도 잠항이 가능하지만, 수소연료전지를 적용한 AIP 체계 활용 시 3주 이상 스노클³⁾ 없이 잠항이 가능하여 수중작전지속능력을 향상시킬 수 있다. 또한 소음이 없는 수소연료전지의 특성으로 잠수함의 소음을 저감시킬 수 있어 은밀 타격 능력의 강화에도 도움이 된다.

잠수함용 연료전지 사업화의 성과는 가혹한 해상 환경에서의 수소연료전지 기술력도 입증한다. 동사는 해상과 같이 고순도 산소환경에서 사용 가능한 막전극접합체⁴⁾(이하, MEA)기술을 보유하여 수중환경에 특화된 연료전지를 제공할 수 있다. 고순도 산소용 연료전지 기술은 1) 불소 소재 기반 고압용 고내구성 가스켓 설계 및 제작 기술, 2) 고압 산소 운전용 분리판 유로 설계 기술(전산해석 및 국소전류밀도 측정 기술 기반 설계), 3) 산소용 막전극접합체 제작 및 소재 선별 기술이 적용된 복합기술로서, 일반적인 공기 사용 연료전지 대비 높은 효율을 나타낼 수 있다. 동사는 보유 기술로 선박의 탄소배출을 저감시키고, 수소 중심 친환경 선박 시장을 구축하는 데 기여할 것으로 기대하고 있다.

[그림 5] 고순도 산소용 연료전지 기술



자료: 동사 IR BOOK(2024)

[그림 6] 고순도 산소용 연료전지 성능 비교



자료: 동사 IR BOOK(2024)

2) 공기불요장치 (Air Independent Propulsion, AIP): 장기간 수면으로 떠오르지 않고도 공기를 공급할 수 있는 장치

3) 스노클 (snorkel): 잠수함의 디젤기관을 운전하기 위해 흡입관과 배기관을 해상에 내밀어 공기를 빨아들이고 배기가스를 배출하는 시스템

4) 막전극접합체 (Membrane Electrode Assembly, MEA): 이온교환막의 양면에 다공성 전극층과 기체확산층을 차례로 접합한 구조체를 총칭함

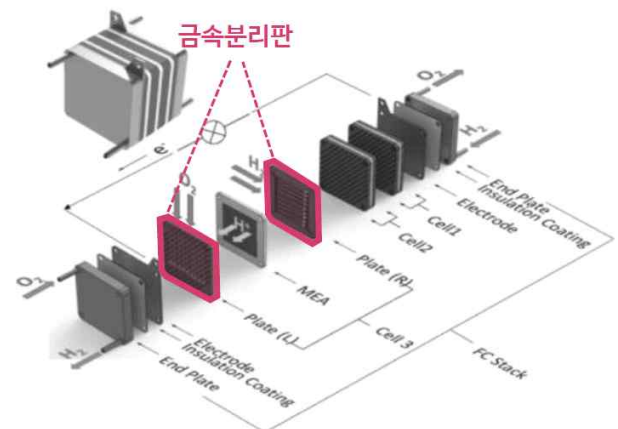
■ 육상 모빌리티용 연료전지: 금속분리판을 적용한 모빌리티용 PEMFC 연료전지

연료전지 시스템의 구성 부품으로는 스택(Stack), 개질기(연료공급기), 기계 주변장치, 전기 주변장치 등이 있다. 이 중 스택은 다수의 단위전지를 직렬로 연결한 연료전지 시스템의 핵심 부품으로, 요구 출력에 따라 수십~수백 개의 단위전지를 적층하여 제조된다. 스택은 MEA를 중심으로 분리판, 집전판, 절연막 순으로 구성되는 단위전지를 다수 적층하고, 체결판, 센서 및 각종 배관류 등의 설치로 구현된다. 분리판은 연료의 공급 유로 및 전극에서 발생된 전자의 이동통로를 제공하는 것으로 해당 부품의 소재기술 개발이 활발하게 이루어지고 있다. 기존 방식으로 흑연계 분리판을 사용하는 경우, 전기전도도는 우수하나 깨지기 쉽고 가격이 높다는 단점이 있다. 동사는 분리판으로 금속계 소재를 적용하고 있어 분리판 두께 감소를 통한 연료전지 스택의 부피감소 및 경량화가 가능하고 스탬핑 제조가 가능하여 대량생산성을 확보할 수 있다는 장점을 가지며, 흑연판에 비해 내구성이 우수하고 가격경쟁력이 있다는 특징이 있다. 해당 기술을 적용함으로써 고출력 스택의 소형화에 성공하여 모빌리티 장비에 탑재가 용이하고, 내구성이 우수하여 모빌리티 운행 중 전달되는 충격에 대한 내성을 확보할 수 있는 등 모빌리티 적합성이 향상되었다.

[그림 7] 연료전지 시스템



[그림 8] 연료전지 단위전지의 구성요소, 금속분리판 적용



자료: 현대자동차

자료: 동사 IR BOOK(2024)

■ 건물용 연료전지: 순수수소 건물용 연료전지 시스템 개발 및 KGS 인증 획득

건물용 연료전지는 도시가스를 이용하여 수소를 추출한 후 전기와 열을 생산하는 연료전지 발전장치이다. 동사는 2019년 도시가스용 5kW, 6kW 제품을 중심으로 시작해 2022년 10kW 제품을 개발하며 40.1%의 고효율 건물용 연료전지를 제공하고 있다. 2023년에는 신규 스택 및 흑연분리판을 개발하고, 원자재 대체품 검토 등을 통해 기존 제품의 성능과 내구성을 개선하여 원가절감을 이루어 내고 있다.

2023년 말에는 순수수소 건물용 연료전지 시스템 개발을 완료하고 KGS 인증(가스안전공사 안전관리 인증)을 획득하여 사업화 단계에 있다. 순수수소 건물용 연료전지는 순수수소와 PEMFC를 통해 전기를 생산하는 방식으로 수소를 직접연료로 활용해 발전효율을 높인 것이 특징이다. 5kW급과 10kW급을 제공할 예정이며, 10kW급의 경우 56.9%의 발전효율을 기록하였다. 동사는 순수수소 건물용 연료전지 개발을 통해 수소도시 조성사업에 참여하기 위한 영업활동을 진행 중이다. 한편, 현재 연구 마무리 단계에 있는 캐스케이드 스택을 활용한 SOFC 시스템 개발이 완료될 경우, 열전비가 낮은 친환경 건축물에 우선 적용하여 건물용 및 발전용 연료전지 제품군을 확장할 계획이다.

■ 수소충전소: 수소화물차 및 수소트램용 대용량 수소충전소의 표준모델

수소충전소는 수소를 연료로 사용하는 수소전기차량에 수소를 주입하는 충전소이다. 동사는 전국 각지에 수소충전소 24개소의 수소충전소 구축을 완료하였고, 6개소를 추가 구축 중이다.

수소충전소 부품을 원가 비중별로 나타내보면, 수소압축기 50%, 저장용기 20%, 디스펜서(충전기) 10% 순으로 수소압축기 비중이 높다. 기존에는 수소압축기를 수입에 의존하고 있었으나, 2021년 모기업인 범한산업(주)가 수소압축기 개발에 성공하면서 범한산업(주)로부터 직접 공급받고 있어 원가경쟁력을 확보하였다. 또한 동사는 수소버스, 수소화물차, 수소트램 등 대형 모빌리티를 위한 대용량 수소충전소를 구축한 이력이 있다. 동사는 대형 모빌리티를 위한 대형 수소압축기를 탑재한 충전소를 국내에서 처음으로 적용하여 상용 대형 충전소의 표준모델로 확립되면서 시장을 선도하고 있다.

[그림 9] 동사 수주 수소충전소 현황(2024년 1분기말 기준)



자료: 동사 IR BOOK(2024)

[그림 10] 상용차용 수소충전소



자료: 동사 IR BOOK(2024)

■ 동사의 연구개발 역량

동사는 2020년 2월 공인 기업부설연구소를 설립 후 R&D에 투자하고 있다. 동사의 연구소는 4개 팀으로 나누어 운영되며 연구1팀에서는 잠수함, 무인잠수정, 선박용 연료전지 개발, 연구2팀에서는 건물용 연료전지 개발, 연구 3팀에서는 SOFC 및 SOEC 개발, 연구 4팀에서는 수소충전소 및 디스펜서 개발이 이루어지고 있다.

동사 사업보고서(2023.12) 기준, 동사의 연구소에는 박사급 연구원, 석사급 연구원 포함 96명의 연구개발 인력이 재직하고 있다. 지식재산권은 상표권 1건, 등록특허 3건과 출원특허 14건, 현대제철(주)로부터 허여받은 전용실시권(2018.04.04.~2028.004.04) 41건, GS칼텍스(주)로부터 허여받은 통상실시권(장보고-III 연료전지 모듈 사업 종료 시까지) 40건 포함 99건을 보유하고 있다.

[표 8] 동사의 주요 특허권 현황

발명의 명칭	등록일자	등록번호	적용 서비스
막-전극 접합체 및 이의 제조방법	2023.03.16.	10-2512283	연료전지
막-전극 접합체 및 이의 제조방법	2023.03.16.	10-2512284	연료전지
연료전지 시스템(2020.01.20. 권리이전)	2018.10.15.	10-1910126	연료전지
동결 방지 효과가 우수한 연료전지 시스템	2013.12.02.	10-1338701	연료전지
생성수 배출 기능을 향상시킨 연료전지 스택 및 그 운전 방법	2013.12.09.	10-1341417	연료전지

자료: 특허정보검색서비스(KIPRIS), NICE디앤비 재구성

[표 9] 동사의 연구개발비용

(단위: 억 원, %, K-IFRS 연결 기준)

항목	2021	2022	2023
연구개발비용	69.2	82.8	60.0
연구개발비 / 매출액 비율	15.0	16.3	19.7

자료: 동사 사업보고서(2023.12.), NICE디앤비 재구성

IV. 재무분석

2023년 매출 감소 및 적자 전환, 2024년 매출 반등 및 수익성 개선 기대

2023년 주력 사업인 연료전지부문과 수소충전소부문 부진으로 매출 감소 및 적자 전환한 이후 2024년 1분기까지 실적이 부진하였으나, 2024년에는 장보고-III Batch-II 후속합(3번합) 공급계약 체결 등으로 매출 반등 및 수익성 개선 가능성이 전망된다.

■ 2023년 주력 사업인 연료전지부문 등의 부진으로 매출 감소로 전환

2021년 전년 대비 44.4% 증가한 460.7억 원의 매출액, 2022년은 수소충전소 준공 및 구축 공정을 증가로 전년 대비 10.0% 증가한 506.6억 원의 매출액을 기록하여 성장세를 지속하였다. 이후 2023년은 장보고-III Batch-II 후속합(3번합) 연료전지모듈 납품계약 지연과 액화수소충전소 시장진입 지연으로 인해 매출액이 전년 대비 39.8% 감소한 305.2억 원을 기록하였고, 2024년 1분기에는 창원공장 양수 후 유희부지의 관계사 범한메카텍(주) 임대료 부동산 임대수익이 발생했으나, 주력 사업인 연료전지부문과 수소충전소부문의 부진으로 전년 동기 대비 24.1% 감소한 67.2억 원의 매출액을 기록하였다.

한편, 2024년 3월 한화오션(주)와 286.0억 원 규모의 장보고-III Batch-II 후속합(3번합) 연료전지모듈 및 랙결합체 공급계약 체결, 일본 스미토모상사그룹과 초고압 액체수소펌프 독점공급계약을 위한 양해각서(MOU) 체결 등을 고려 시, 2024년에는 매출 반등이 가능할 것으로 기대된다.

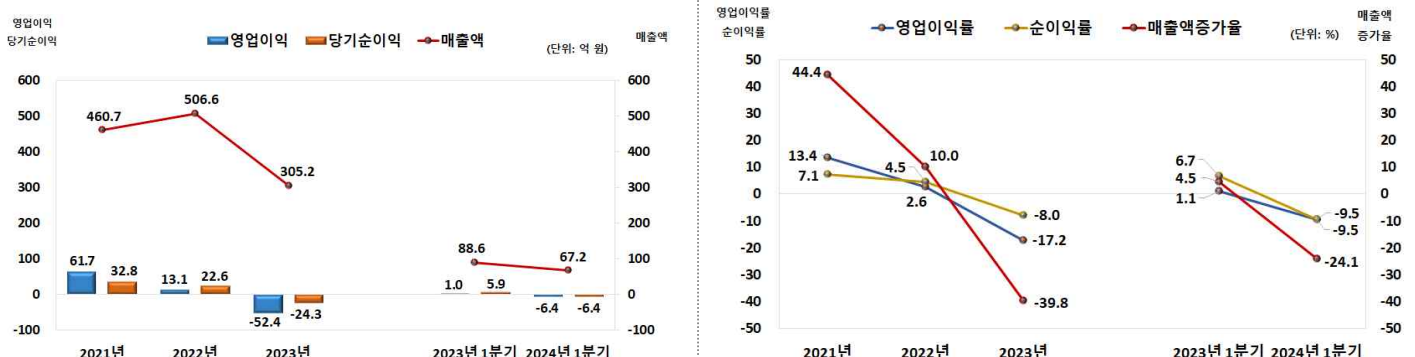
■ 2023년 원가부담 증가 등으로 적자전환 및 2024년 1분기 적자 지속

2023년 수익성이 낮은 수소충전소부문의 매출 비중이 높아짐에 따라 매출원가율이 상승하였고 매출액 감소로 고정비 부담이 확대된 바, 52.4억 원의 영업손실을 기록하며 적자전환하였다. 또한, 이자수익 증가 등에 따른 영업외수지 개선에도 영업손실을 보전하지 못하여 24.3억 원의 당기순손실을 기록하였다. 2024년 1분기도 매출원가 및 고정비 부담이 확대되어, 6.4억 원의 영업손실과 6.4억 원의 당기순손실을 기록하였다.

다만, 2024년에는 한화오션(주)로부터의 수주 등으로 수익성이 높은 연료전지부문의 매출 비중이 증가할 것으로 전망되는 가운데, 종속기업 범한머티리얼즈(주)를 통해 영국의 연료전지 기업 ‘존슨 매티(Johnson Matthey Hydrogen Technology)’로부터 수소연료전지의 핵심부품 막전극접합체(MEA) 기술을 이전받아 원가 절감이 가능해진 부분 등이 수익성이 개선에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 기대된다.

[그림 11] 동사 손익계산서 분석

(단위: 억 원, %, K-IFRS 연결 기준)



자료: 동사 사업보고서(2023.12.), 분기보고서(2024.03.), NICE디앤비 재구성

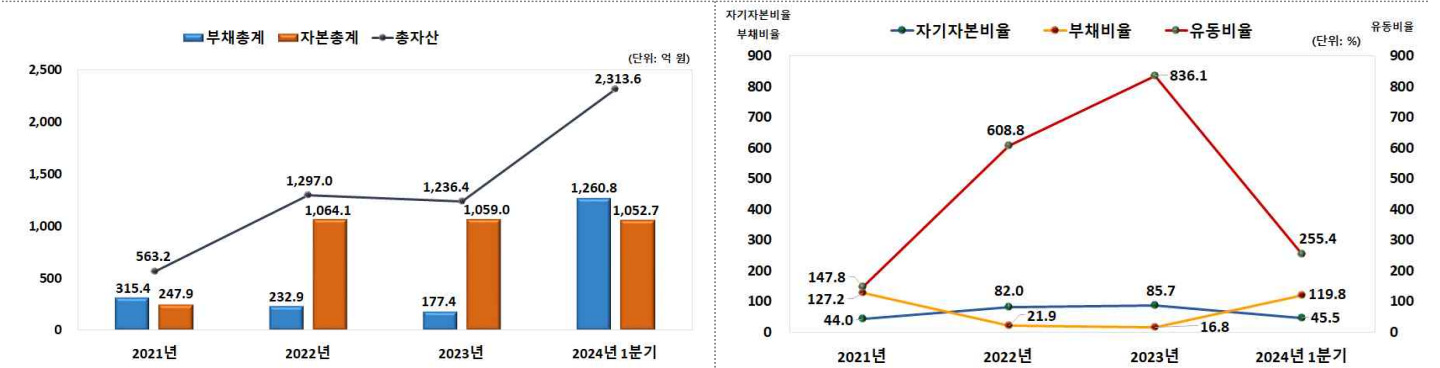
■ 2024년 2월 창원공장 인수로 차입금 확대 등 재무안정성 지표 악화되었으나 양호한 수준

2022년 6월 코스닥시장 상장에 따른 841.1억 원의 자금유입으로 자기자본이 확충되어 2022년 말 자기자본비율 82.0%, 부채비율 21.9%로 재무구조가 개선되었고, 2023년 말 순손실 시현으로 자기자본 규모는 축소되었으나 매입채무 등 부채부담이 완화되어 자기자본비율 85.7%, 부채비율 16.8%의 안정적인 재무구조를 유지하였다. 또한, 유동비율도 2023년 말 836.1%로 단기유동성은 풍부한 수준을 나타내었다.

한편, 해양 및 육상 수소모빌리티 시장 진출을 위해 2024년 2월 두산건설(주)로부터 창원국가산업단지 소재 4만평 규모의 공장부지와 건축물 양수계약을 체결하고 거래대금 1,100억 원을 전액 지급 완료한 가운데, 부족자금 880억 원은 금융권 장기차입금으로 조달해 2024년 3월 말 총차입금이 960.9억 원으로 확대되었으며, 자기자본비율 45.4%, 부채비율 119.8%, 유동비율 255.4%로 재무안정성 지표는 악화되었으나 양호한 수준을 유지하였다.

[그림 12] 동사 재무상태표 분석

(단위: 억 원, %, K-IFRS 연결 기준)



자료: 동사 사업보고서(2023.12.), 분기보고서(2024.03.), NICE디앤비 재구성

[표 10] 동사 요약 재무제표

(단위: 억 원, K-IFRS 연결 기준)

항목	2021년	2022년	2023년	2023년 1분기	2024년 1분기
매출액	460.7	506.6	305.2	88.6	67.2
매출액증가율(%)	44.4	10.0	-39.8	4.5	-24.1
영업이익	61.7	13.1	-52.4	1.0	-6.4
영업이익률(%)	13.4	2.6	-17.2	1.1	-9.5
순이익	32.8	22.6	-24.3	5.9	-6.4
순이익률(%)	7.1	4.5	-8.0	6.7	-9.5
부채총계	315.4	232.9	177.4	172.7	1,260.8
자본총계	247.9	1,064.1	1,059.0	1,069.7	1,052.7
총자산	563.2	1,297.0	1,236.4	1,242.4	2,313.6
유동비율(%)	147.8	608.8	836.1	827.8	255.4
부채비율(%)	127.2	21.9	16.8	16.1	119.8
자기자본비율(%)	44.0	82.0	85.7	86.1	45.5
영업현금흐름	168.1	-124.3	-188.8	-105.1	-54.4
투자현금흐름	-61.4	-589.1	199.8	176.2	-1,064.5
재무현금흐름	-1.2	780.5	26.9	-0.4	879.6
기말 현금	162.4	229.6	267.3	300.3	28.2

자료: 동사 사업보고서(2023.12.), 분기보고서(2024.03.)

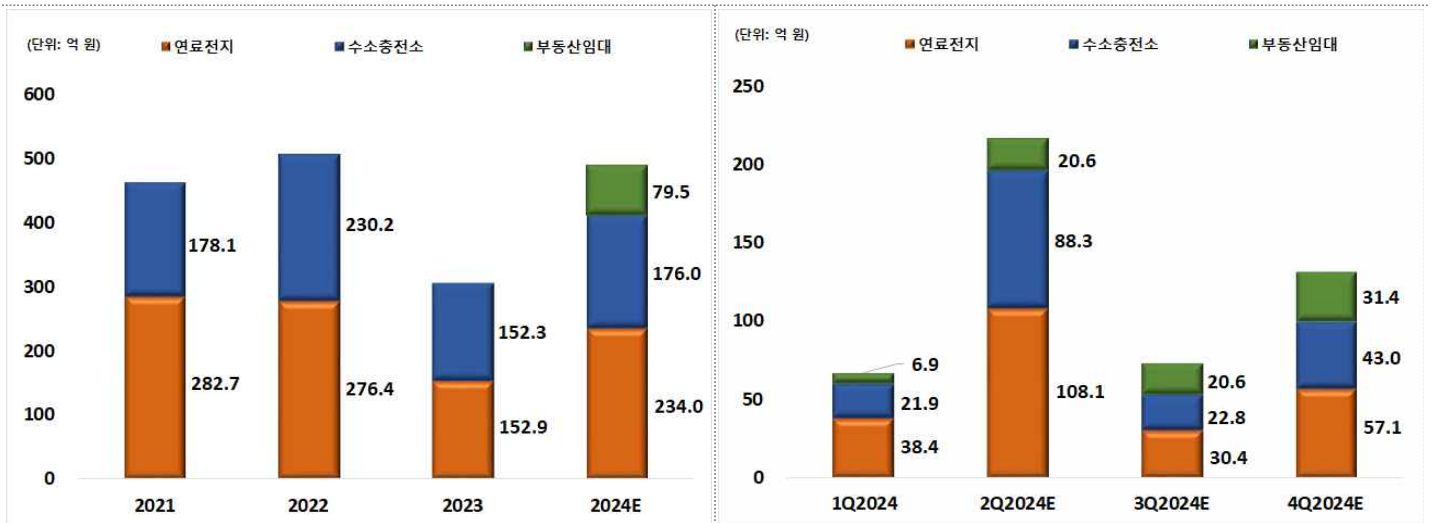
■ 동사 실적 전망

2024년 3월 한화오션(주)와의 신규 납품계약 규모는 286.0억 원으로 지난해 매출액 대비 93%에 해당한다. 동사가 현재 잠수함용 연료전지 모듈을 독점 납품 중이며, 방위사업청에서 장보고-III Batch-II 후속함 3척이 추가 건조될 것으로 예상됨에 따른 추가 수익 가능성도 있다.

또한, 동사는 2023년부터 실시되고 있는 장보고-II 잠수함 성능개량사업에도 참여 중이다. 해당 사업은 방위사업청이 약 8,000억 원을 투자하고 있으며, 장보고-II급 잠수함 9척에 탑재된 독일산 연료전지 모듈 국산화 계획도 포함되어 있다. 장보고-II는 1,800톤급 AIP 잠수함으로 연안 및 근해 작전용으로 수요가 많아 대형 잠수함에 비해 보급률이 매우 높다. 장보고-II의 연료전지 국산화에 성공할 경우 국내 수주뿐만 아니라 해외수출에도 유리해질 수 있다. 관련 매출이 반영될 경우 2024년 매출 실적은 전년 대비 크게 개선될 것으로 전망된다.

[그림 13] 동사의 사업부문별 실적 및 전망

(단위: 억 원, %, K-IFRS 연결 기준)



자료: 동사 사업보고서(2023.12.), 분기보고서(2024.03.), NICE디앤비 재구성

[표 11] 동사의 사업부문별 연간 실적 및 분기별 전망

(단위: 억 원, %, K-IFRS 연결 기준)

항목	2021	2022	2023	2024E	1Q2024	2Q2024E	3Q2024E	4Q2024E
매출액	460.8	506.6	305.2	489.5	67.2	217.0	73.8	131.5
연료전지	82.7	276.4	152.9	234.0	38.4	108.1	30.4	57.1
수소충전소	178.1	230.2	152.3	176.0	21.9	88.3	22.8	43.0
부동산임대	-	-	-	79.5	6.9	20.6	20.6	31.4

자료: 동사 사업보고서(2023.12.), 분기보고서(2024.03.), NICE디앤비 재구성

V. 주요 변동사항 및 향후 전망

대규모 연료전지 납품 계약 체결로 매출 확보 및 사업 영역 확대 추진

한화오션(주)와 잠수함 연료전지 납품 계약을 체결해 안정적인 매출 실적 기반을 마련했다. 고효율의 SOFC 연료전지 시스템과 액체수소충전소 분야로 사업 영역 확대를 계획하고 있다.

■ 한화오션(주)와 장보고-III batch-II 3번함 연료전지 납품계약 체결

동사는 현재 잠수함용 연료전지 모듈을 독점 납품 중이며, 해군이 운용 중인 장보고-II급 잠수함 9척에 탑재된 독일산 연료전지 모듈의 국산화 개발을 진행 중이다. 2024년 3월에는 한화오션(주)와의 장보고-III Batch-II 3번함 연료전지 납품계약을 체결했다고 공시했다. 계약금액은 285억 9,500만 원이다. 방위사업의 장보고-III Batch-II 후속함 건조계획에 따라 향후 잠수함 3척이 추가 건조될 것으로 예상되며, 개발 완료 이후에도 정비 및 수요 교체 수요가 꾸준히 발생하는 분야로 안정적인 매출 실적을 기대할 수 있다.

■ 캐스케이드⁵⁾ 스택을 활용한 10kW급 SOFC 시스템 개발

동사는 2021년부터 차세대 수소연료전지인 SOFC를 개발해 왔다. 도시가스를 연료로 사용하는 SOFC 연료전지 시스템은 발전 효율이 50~60% 수준으로 PEMFC에 비하여 상대적으로 높다. 동사는 연료전지의 발전효율을 더욱 향상시키기 위해 SOFC 스택을 캐스케이딩함으로써 발전효율이 60% 이상인 SOFC 시스템을 개발하는 데에 목적이 있다. 동사는 2023년에는 캐스케이드 방식의 3kW SOFC 핫 박스(hot box)⁶⁾를 개발하여 장기운전 평가를 완료하였고, 2024년에는 3kW 및 10kW SOFC 시스템 개발 및 평가를 완료하여 시제품을 제작할 예정이다. 동사는 SOFC를 열전비(온수/전기 사용 비율)가 낮은 친환경 건물용으로 출시할 예정이며, 향후 발전용 연료전지 시장으로 확장할 목표를 세우고 있다.

■ 스미모토상사와 MOU체결, 액체수소충전소 수주 참여

동사는 2024년 3월 한국스미모토상사(Sumitomo Corporation Korea) 및 스미모토상사마시넥스(Sumitomo Shoji Chinex)와 초고압 액체수소펌프 독점 공급 계약을 위한 양해각서(MOU)를 체결했다. 스미모토상사는 액화수소 분야에 기술력을 가진 기업으로, 동사의 액화수소 생산 및 액화수소충전소 구축 분야에서 협력할 계획이다. 액화수소충전소는 기체수소충전소에 비해 수소의 운송 및 저장이 용이하고, 충전속도가 빠르면서도 폭발이나 화재 가능성이 더 낮다. 동사는 이번 협약으로 일본과 미국에서 검증된 초고압 액체수소펌프를 한국에 도입해 액체수소충전소 시장에 진입할 계획이다.

5) 캐스케이드 고체산화물 연료전지 시스템(Cascade SOFC): 고체산화물 연료전지 스택 두 개를 직렬로 연결한 장치로, 첫 번째 스택에서 반응하지 않은 연료를 두 번째 스택의 원료로 사용해 연료 이용률을 극대화하는 형태의 연료전지 시스템

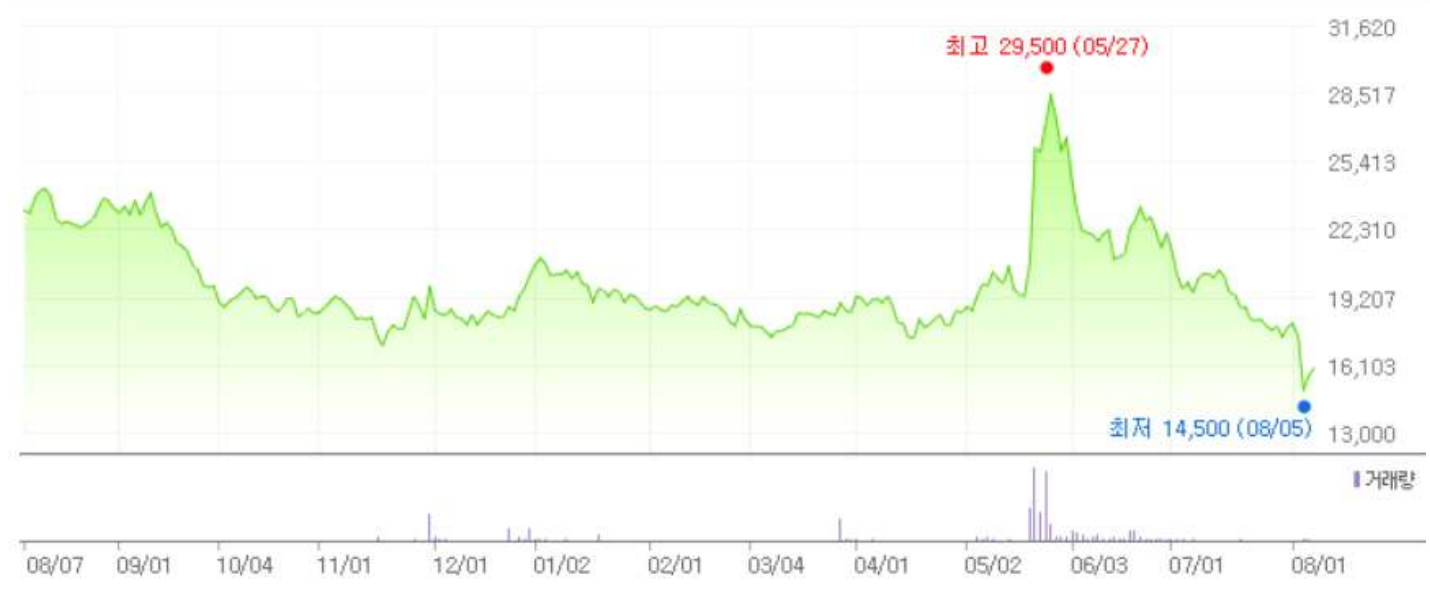
6) 핫 박스: 600°C이상에서 작용되는 스택, 개질기, 연소기, 열교환기 등을 하나의 박스로 구성한 것으로 주변장치(BOP)를 부착해 최종 SOFC 시스템을 제작함

범한퓨얼셀(382900)

증권사 투자 의견

작성기관	투자 의견	목표주가	작성일
신한투자증권	Buy	28,000원	2024-06-24

시장 정보 (주가 및 거래량)



자료: 네이버증권(2024.08.07.)

최근 6개월간 한국거래소 시장경보제도 지정 여부

시장경보제도란?
한국거래소 시장감시위원회는 투기적이거나 불공정거래 개연성이 있는 종목 또는 주가가 비정상적으로 급등한 종목에 대해 투자자주의 환기 등을 통해 불공정거래를 사전에 예방하기 위한 제도를 시행하고 있습니다.
시장경보제도는 「투자주의종목 투자경고종목 투자위험종목」의 단계를 거쳐 이루어지게 됩니다.
※관련근거: 시장감시규정 제5조의2, 제5조의3 및 시장감시규정 시행세칙 제3조~제3조의7

기업명	투자주의종목	투자경고종목	투자위험종목
범한퓨얼셀	X	X	X