

기술분석보고서 일반전기전자

에이프로(262260)

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

작성기관 (주)NICE디앤비

작성자 이상아 연구원

[▶ 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.

에이프로(262260)

해외시장 진출을 본격 추진하는 2차전지 활성화 장비 제조 기업

기업정보(2024.09.10 기준)

대표자	임종현
설립일자	2000년 7월 1일
상장일자	2020년 7월 16일
기업규모	중소기업
업종분류	기타 전기장비 제조업
주요제품	2차전지 활성화 공정 장비

시세정보(2024.09.10. 기준)

현재가(원)	7,060원
액면가(원)	500원
시가총액(억 원)	1,021억 원
발행주식수	14,468,152주
52주 최고가(원)	17,100원
52주 최저가(원)	6,750원
외국인지분율	0.84%
주요주주	
임종현 대표이사	39.55%
임종덕 외 특수 관계인	1.29%

■ LG에너지솔루션의 주요 협력사로 2차전지 활성화 장비 개발 및 제조

에이프로(이하 동사)는 2000년 7월 설립되었고, 2020년 7월 코스닥 시장에 상장한 중소기업이다. 동사는 2차전지 활성화 장비를 개발 및 제조하는 기업으로서 2차전지 충·방전기 등의 판매를 통해 주요 매출(98.2%, 2024.06. 반기보고서 기준)을 실현하고 있다. 한편, 동사는 LG에너지솔루션의 주요 협력사로서 안양 본사와 천안 공장 및 미국과 캐나다에 법인을 보유하고 있다. 동사는 이를 통해 제품의 공급을 원활하게 하고, 기존 고객과의 긴밀한 파트너십을 유지하며 공급 물량을 확대할 계획이다.

■ 북미 시장 공략 등으로 성장이 전망되는 2차전지 제조 장비 시장

2차전지 시장은 전기차용 배터리의 판매 비중이 압도적으로 높으며, 유럽 전기차 수요의 감소로 일시적인 성장 둔화 추세를 보이고 있다. 그러나 상대적으로 전기차 침투율이 낮은 북미 시장 겨냥과 지속적인 환경정책 강화의 영향으로 장기적으로는 시장이 높은 비율로 성장할 것으로 전망되며, 전기차 외에 IT 기기, 생활 가전제품 등으로 활용 영역을 확장하며 시장이 지속 성장할 것으로 예상된다. 한편, 동사의 주요 사업인 2차전지 제조 장비 산업 또한 전기차 시장의 영향이 그대로 투영되고 있어 전기차 시장의 성장과 유사한 흐름이 전개될 것으로 보인다.

■ 수출 계약 및 미국 글로벌기술연구소 설립으로 해외시장 진출 본격화

동사는 2023년 4월 LG에너지솔루션과 제너럴모터스의 배터리 생산 합작사인 얼티엄셀즈 2공장용 장비 수출을 시작했다. 동사의 핵심 고객사인 LG에너지솔루션의 북미지역 투자가 확대되면서 동사의 해외시장 진출도 본격화되었다. 또한, 동사는 2024년 1월 조직개편을 통해 글로벌기술연구소를 설립하고, 선행 기술 개발과 시장 동향 파악을 통해 북미 사업을 추진하고 있다. 동사는 전기차 침투율이 낮은 북미 시장을 개척함으로써 배터리 장비와 전기차 충전 서비스 등의 사업을 실현할 수 있을 것으로 기대하고 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	615.3	25.6	-48.3	-7.8	-12.8	-2.1	-2.1	-1.5	68.7	-90	4,194	-	4.2
2022	793.9	29.0	-25.1	-3.2	-16.8	-2.1	-2.6	-1.4	134.1	-106	4,153	-	2.6
2023	2,359.5	197.2	155.1	6.6	120.7	5.1	18.9	6.2	241.0	864	5,037	16.1	2.8

기업경쟁력

OEM 업체를 통한 외주 생산으로
단가 절감 실현

- 고객사의 수주에 맞춰 OEM 업체를 통해 외주 생산함으로써 제조단가 절감
- 균일하고 상향된 품질을 유지하기 위해 생산과 납품은 동사에서 직접 관리하며, 시제품의 개발과 제작도 동사가 직접 수행함

장비 수출과 글로벌기술연구소 설립
을 통한 글로벌 시장 진출 가속

- 2023년 4월 LG에너지솔루션과 제너럴모터스의 합작법인 얼티엄셀즈 2공장용 장비 수출 시작
- 2024년 1월 미국 글로벌기술연구소를 설립하고, 북미 사업 본격 추진

핵심 기술 및 적용제품

충·방전기 및 각종 검
사장비를 포함한 2차
전지 활성화 공정 설
비의 제조

- 압력, 고온, 충·방전의 세 가지 과정을 하나의 장비에서 해결할 수 있는 고온가압 충·방전기를 공급하여 제조 공정 축소 및 배터리 성능 개선으로 고객사 만족도를 향상함

전력 변환 기술과
제어계측 기술 기반의
제품 보유

- 전력 변환 기술을 기반으로 제작한 고효율 컨버터와 제어계측 기술을 통한 전기차용 급속 충전 시스템을 보유
- 고효율 컨버터는 통신 장비, 반도체 테스터, 자동화 공정, 로봇 산업, 의료 장비 등에 활용 가능

동사의 주요 제품



시장경쟁력

세계 2차전지 제조 장비 시장 규모	년도	시장 규모	연평균 성장률
	2021년	62억 달러	▲20.6%
	2026년(E)	158억 달러	
국내 2차전지 제조 장비 시장 규모	년도	시장 규모	연평균 성장률
	2021년	7,576억 원	▲21.8%
	2026년(E)	2조 313억 원	
시장환경	<div>■ 2차전지의 판매는 전기차용 배터리의 비중이 압도적이며, 유럽 전기차 수요의 감소로 일시적 성장 둔화 추세 관측</div> <div>■ 상대적으로 전기차 침투율이 낮은 북미 시장 겨냥과 지속적 환경정책 강화의 영향 및 2차전지의 활용 영역을 넓힘으로써 장기적으로는 높은 비율의 성장 전망</div> <div>■ 동사는 글로벌 시장 진출 가속과 기술 향상을 통해 제품의 신수요를 창출하는 전략을 추진함으로써 시장 내 경쟁력을 강화하고 점유율 확장을 위해 노력</div>		

I. 기업 현황

LG에너지솔루션의 주요 협력사로서 2차전지 활성화 장비 제조

동사는 2차전지 활성화 장비인 충·방전기 및 각종 검사장비 등을 제조하고 있으며, LG에너지솔루션의 주요 협력사이다. 동사는 제품의 개발과 제작은 직접 수행하고, 생산은 OEM 업체를 통해 진행함으로써 제조단가를 절감하고 있으며, 미국과 캐나다 현지 법인을 통해 장비 설치와 각종 검사를 지원하고 있다.

■ 기업 개요

동사는 2000년 7월 설립되어 2차전지 활성화 장비의 개발 및 제조를 주요 사업으로 영위하고 있다. 동사의 본점 소재지는 경기도 안양시 부림로 170번길 41-14(관양동, 에이프로 글로벌센터)이며, 2020년 7월 16일에 코스닥 시장에 상장하였다.

[표 1] 동사의 주요 연혁

일자	내용
2000.06.	동사 설립
2002.10.	반도체 Wafer 검사용 다출력 27kW 상용화 개발
2003.10.	기업부설연구소 설립
2006.05.	이노비즈(INNO-BIZ) 선정
2010.06.	중소기업청 미래선도기술개발사업자 선정
2010.11.	한국정밀산업기술발전 지식경제부 장관 표창
2019.01.	에너지 절약 전문기업(ECO 사업자) 지정
2020.07.	코스닥 시장 상장
2021.10.	미국법인 A-PRO USA, INC. 설립
2023.12.	캐나다법인 A-PRO CA CO.,LTD. 설립

자료: 동사 반기보고서(2024.06.), NICE디앤비 재구성

동사 주식등의대량보유상황보고서(2024.09.03.) 기준, 동사의 최대주주는 창업주인 임종현 대표이사이며, 동사 지분의 39.55%를 보유하고 있다. 최대주주를 제외한 지분율은 임종덕 외 특수관계인 1.29%, 기타 주주가 59.16%의 지분을 보유하고 있다. 한편, 동사가 속한 기업집단은 상장 1개 사(동사)와 비상장 8개 사로 구성되어 있으며, 동사의 연결대상 종속회사는 6개 사((주)에이프로세미콘, 남경에이프로 과기유한공사, (주)에이프로파트너스, (주)그린볼트, A-PRO USA, INC., (주)에코볼트)가 있다.

[표 2] 최대주주 및 특수관계인 주식소유 현황

주주명	지분율(%)
임종현 대표이사	39.55
임종덕 외 특수관계인	1.29
기타 주주	59.16
합계	100.00

[표 3] 주요 계열사 현황

회사명	주요사업	자산총액(억 원)
(주)에이프로세미콘	전력반도체 연구개발 및 제조	204.6
남경에이프로 과기유한공사	2차전지 장비 제조 및 판매	2.2
(주)에이프로파트너스	경영컨설팅	23.7
(주)그린볼트	전기공사업	8.7

자료: 동사 주식등의대량보유상황보고서(2024.09.03.), 동사 반기보고서(2024.06.), NICE디앤비 재구성

■ 대표이사 경력

동사의 임종현 대표이사는 성균관대학교 경영전문대학원에서 MBA 석사 학위를 취득하고 호서대학교 대학원에서 전자공학 박사 학위를 취득했다. 이후 전력 충전기 개발 연구소에서 연구원으로 재직하였고, 2000년 동사를 설립하여 현재까지 동사의 경영을 총괄하고 있다.

[표 4] 대표이사 주요 경력

대표이사 명	기간	근무처	비고
임종현	-	전력 충전기 개발 연구소	· 연구원
	2000 ~ 현재	동사	· 대표이사(경영총괄)

자료: 동사 반기보고서(2024.06.), NICE디앤비 재구성







■ 주요 사업

동사의 주요 사업은 2차전지 활성화 장비의 개발 및 제조이며, 충·방전기(원통형, 파우치형, 폴리머형 등) 및 각종 검사장비 등을 제조하고 있다. 또한, 동사는 LG에너지솔루션의 주요 협력사로서 국내에 안양 본사와 천안 공장을 보유하고, 미국과 캐나다 현지 법인을 통해 제품의 개발과 공급을 원활하게 하고 있다.

■ 주요 고객

동사의 주요 고객은 LG에너지솔루션 등이며, 고객사로부터 발주서를 통해 수주받아 제품을 판매하는 직접판매 형태로 매출의 100%를 시현하고 있다. 동사는 영업부, 마케팅부, 기술연구부, 품질보증부를 별도로 운영하며 고객사의 사양, 납기, 제품 성능 등 발주 사항을 검토하고, 완료된 설비의 운전과 유지보수 등을 수행하고 있다. 한편, 동사는 기존 거래처와의 관계 향상을 통한 매출 확대와 신제품 개발 추진을 통한 신규 고객 유치 등을 통해 매출을 신장하기 위해 꾸준히 노력하고 있다.

ESG(Environmental, Social and Governance) 활동 현황

		<ul style="list-style-type: none"> ◎ 환경표지 인증 및 환경경영시스템 인증 획득 ◎ 환경친화적이고 재사용이 가능한 2차전지 활성화 장비 제조 	
		<ul style="list-style-type: none"> ◎ 안전보건교육 분기별 시행 ◎ 고충처리 담당 기관 운영 및 후속 조치 활성화 	 <ul style="list-style-type: none"> ◎ 자녀학자금, 경조사 지원, 우수사원 포상, 장기근속자 포상 등 지원 ◎ 중/석식 제공, 휴게실 및 카페테리아 운영, 전용 사옥 제공, 산전후 휴가 및 육아 휴직 제공 등의 복리후생 제도 운영
		<ul style="list-style-type: none"> ◎ 경영 투명성 제고를 위한 정관 및 이사회 등의 운영 시스템 구축 ◎ 이사회의 전문성과 독립성 보장을 위해 관계 법령 및 정관의 규정사항 준수 운영 	

II. 시장 동향

단기적 성장 둔화 보이나 북미 시장 공략 및 활용 범위의 확장으로 장기적 시장은 성장 전망

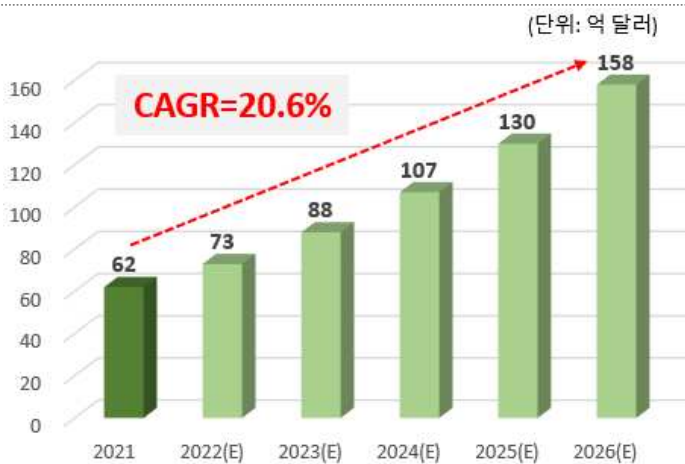
2차전지 시장은 전기차용 배터리 판매 비중이 압도적으로 높으며, 유럽 전기차 수요의 감소로 일시적인 성장 둔화 추세를 보이고 있다. 그러나 상대적으로 전기차 침투율이 낮은 북미 시장 겨냥과 지속적인 환경정책 강화의 영향으로 장기적으로는 높은 비율로 성장할 것으로 전망되고 있다.

■ 북미 시장 개척과 활용 영역 확장으로 장기적 시장 확대가 전망되는 2차전지 산업

동사는 2차전지 활성화 장비를 개발 및 제조하는 기업으로, 충·방전기와 각종 검사장비 등의 장비를 통해 98.2%의 매출을 실현하고 있다(동사 반기보고서(2024.06) 기준). 또한, 동사는 2차전지 후공정 활성화 장비 개발 이후 LG에너지솔루션을 핵심 고객사로 확보하면서 성장 동력을 얻은 것으로 확인된다.

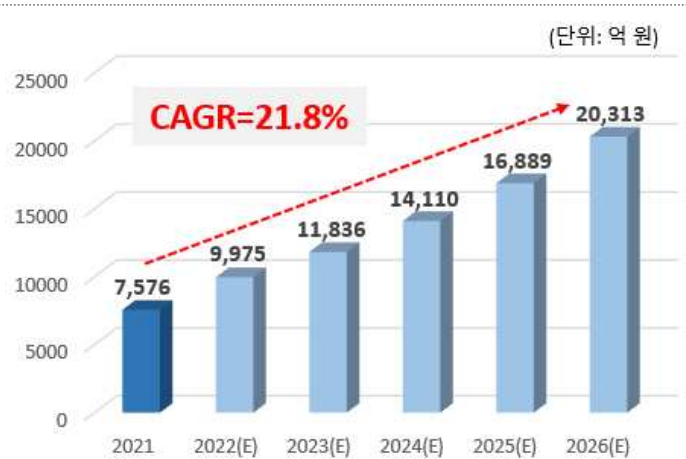
SNE리서치(2021)에 따르면, 2차전지는 전기차, 에너지저장장치(ESS), IT 기기 등에 활용되고 있으며, 수요에 있어 전기차용 배터리의 비중이 압도적으로 높다. 전기차 시장은 유럽 전기차 수요의 감소로 일시적인 성장 둔화 추세를 보이고 있으나, 상대적으로 전기차 침투율이 낮은 북미 시장 겨냥과 지속적인 환경정책 강화의 영향으로 인해 시장이 점차 확장될 것으로 전망되며, 전기차 외에 IT 기기, 생활 가전제품 등으로 배터리의 적용 영역을 넓힘으로써 장기적으로는 시장이 높은 비율로 성장할 것으로 예측되고 있다. 삼일 PwC 경영연구원의 자료(2021)에 따르면, 전기차용 배터리 시장 규모는 2019년 200억 달러 규모에서 연평균 12.2% 성장하여 2026년에는 1,910억 달러의 규모에 달할 것으로 예상되고 있다.

[그림 1] 2차전지 제조 장비 세계 시장 규모 및 전망



자료: Marketsandmarkets(2022), NICE디앤비 재구성

[그림 2] 2차전지 제조 장비 국내 시장 규모 및 전망



자료: Marketsandmarkets(2022), NICE디앤비 재구성

한편, 동사의 주요 사업인 2차전지 제조 장비 산업에도 전기차 시장의 영향이 그대로 투영되고 있으며, 전기차 시장의 성장과 유사한 흐름이 전개될 것으로 보인다. 구체적으로, Marketsandmarkets(2022)에 따르면, 2차전지 제조 장비 세계 시장 규모는 2021년 62억 달러 규모에서 연평균 20.6% 성장하여 2026년에는 158억 달러의 규모에 이를 것으로 전망된다. 또한, 동 자료에 따르면, 2차전지 제조 장비 국내 시장 규모는 2021년 7,576억 원 규모에서 연평균 21.8% 성장하여 2026년에는 2조 313억 원에 달할 것으로 예상된다.

■ 한·중·일에 집중된 과점 시장의 2차전지 산업

KDB 미래전략연구소의 자료(2021)에 따르면, 2차전지 시장은 높은 기술 진입장벽과 상위 업체들의 공격적 증설로 인해 과점 시장 구조를 형성하고 있다. 특히, 중국의 CATL과 BYD는 세계시장 점유율 1, 2위를 차지하고 있으며, 자국 내 지배력을 강화하며 상위 입지를 고수하고 있다. 인더스트리뉴스 보도자료(2024)에 따르면, 배터리 사용량 순위를 기준으로 3개의 국내 기업이 세계 10위 안에 포함되었고, 그중 동사의 주요 고객사인 LG에너지솔루션은 최근 2년간(2022~2023년) 국내 기업 중 가장 높은 점유율을 기록했다.

[표 5] 2023년 글로벌 2차전지(전기차용 배터리) 사용량 순위 (1~12월 누적)

(단위: GWh)

순위	제조사	제조국가	2022 누적	2023 누적	성장률	2022 점유율	2023 점유율
1	CATL	중국	184.4	259.7	40.8%	36.2%	36.8%
2	BYD	중국	70.5	111.4	57.9%	13.9%	15.8%
3	LG에너지솔루션	한국	71.6	95.8	33.8%	14.1%	13.6%
4	파나소닉	일본	35.6	44.9	26.0%	7.0%	6.4%
5	SK온	한국	30.1	34.4	14.4%	5.9%	4.9%
6	CALB	중국	18.5	33.4	80.9%	3.6%	4.7%
7	삼성SDI	한국	23.9	32.6	36.1%	4.7%	4.6%
8	Guoxuan	중국	13.9	17.1	23.1%	2.7%	2.4%
9	EVE	중국	7.0	16.2	129.8%	1.4%	2.3%
10	Sunwoda	중국	9.1	10.5	15.4%	1.8%	1.5%

자료: 인더스트리뉴스(2024), NICE디앤비 재구성

2차전지의 가장 큰 수요를 차지하는 전기차 산업은 얼리어답터의 초기 수요 완결, 고금리 및 고물가의 지속, 경기 위축 등의 영향으로 성장이 둔화되는 추세이다. 한국신용평가의 자료(2024)에 따르면, 해외시장 중 매출 비중이 높은 유럽에서 전기차 수요 감소가 두드러지면서, 2023년 2차전지 부품 제조 업체들의 매출이 축소되고 수익성이 저하되는 양상을 보였다. 이에, 2차전지 산업의 주요 기업들은 수요 둔화에 대응한 이익 창출 방안을 모색하고 있다. 구체적으로, 국내 2차전지 기업 중 가장 선두에 있는 LG에너지솔루션은 합작법인 얼티엄셀즈를 신설하여 2차전지 사용량을 확대하고 있으며, SK온은 시장 내 수요가 높은 각형 및 LFP 배터리의 개발을 상당 수준 완료하고 해당 제품을 통해 시장점유율을 확장할 예정이다. 그 외 다수 기업이 전기차 침투율이 낮은 북미 시장을 공략하여 장기적 경쟁력을 확보하고자 노력하고 있으며, 동사 또한 미국 글로벌연구소 설립과 얼티엄셀즈 향 제품 생산을 통해 글로벌 시장 진출을 가속할 것으로 기대되고 있다.

한편, 동사는 기술 향상을 통해 제품의 신수요를 창출하는 전략도 추진하고 있다. 동사는 각형, 파우치, 원통형 등의 2차전지 생산을 통해 고객사의 세부 요구에 대응하며, 수동적으로 고객의 주문을 이행하는 역할을 넘어 관련 솔루션을 고객사에 적극 제안하고 있다. 일례로, 2차전지 생산 공정의 베이킹, 고온·고압, 충전을 통합함으로써 2차전지 성능을 개선하고 고객의 생산 효율성을 높인 사례도 보유하고 있다. 최근에는 완전 충·방전하지 않고도 사용된 2차전지를 테스트해 재사용에 적합한지 확인하는 기술과 10분 이내에 2차전지의 성능과 수명을 평가하는 딥러닝 시스템 등의 테스트 장비를 개발하고 있으며, 이를 통해 시장 내 경쟁력을 강화하고 점유율을 확장하기 위해 노력하고 있다.

■ 경쟁사 분석

2차전지 제조 산업은 중국 등 강대국을 중심으로 자국 영향력 강화 시도가 이어지고 있고, 높은 기술 진입장벽으로 인해 과점 시장을 형성하고 있다. 다만, 기후 위기가 단기간 해결되는 문제가 아닌 만큼 중·장기적 성장이 보장된 산업으로써 후발 주자들의 신규 시장 진입도 지속되고 있다. 이러한 상황에서 동사와 유사한 비즈니스 모델을 보유한 국내 기업은 브이원텍과 피엔티가 있다.

브이원텍은 2차전지 제조 장비 검사 시스템 및 LCD/OLED 압흔 검사기 등을 통해 매출을 시현하고 있으며, 피엔티는 2차전지 부품인 음극, 양극, 분리막 등의 생산과 광학필름 등의 소재 제조 등을 통해 주요 매출을 시현하고 있다.

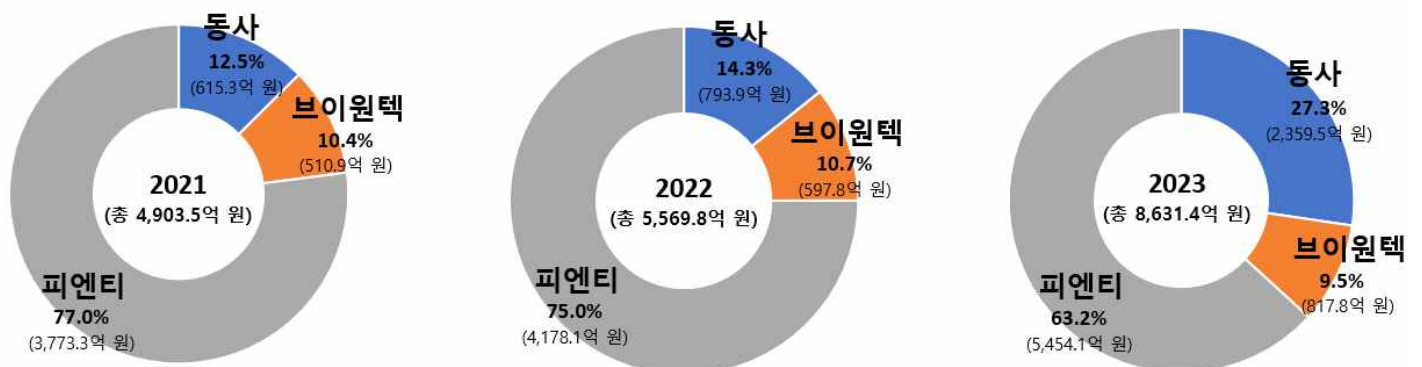
[표 6] 유사 비즈니스 모델 경쟁업체 현황

(단위: 억 원, K-IFRS 연결 기준)

회사명	사업부문	매출액			기본정보 및 특징
		2021	2022	2023	
에이프로 (동사)	2차전지 활성화 장비 등	615.3	793.9	2,359.5	· 중소기업, 코스닥 시장 상장(2020.07.16.) · 2차전지 총·방전기(원형, 파우치형, 폴리머형 등) 및 각종 검사장비 등의 개발 및 제조를 통해 주요 매출을 시현함
브이원텍	2차전지 제조 장비 검사 시스템 등	510.9	597.8	817.8	· 중소기업, 코스닥 시장 상장(2017.07.13.) · 2차전지 제조 장비 검사 시스템 및 LCD/OLED 압흔 검사기 등을 통해 주요 매출을 시현함
피엔티	2차전지 음극 및 분리막 소재 등	3,777.3	4,178.1	5,454.1	· 중견기업, 코스닥 상장(2012.07.06.) · 2차전지 부품(음극, 양극, 분리막 생산 등)과 소재(광학필름, OCA 필름, 전지박 등) 제조 및 생산

자료: 각 사 사업보고서(2023.12.), NICE디앤비 재구성

[그림 3] 경쟁업체와의 매출액 규모 비교 현황



자료: 각 사 사업보고서(2023.12.), NICE디앤비 재구성

III. 기술분석

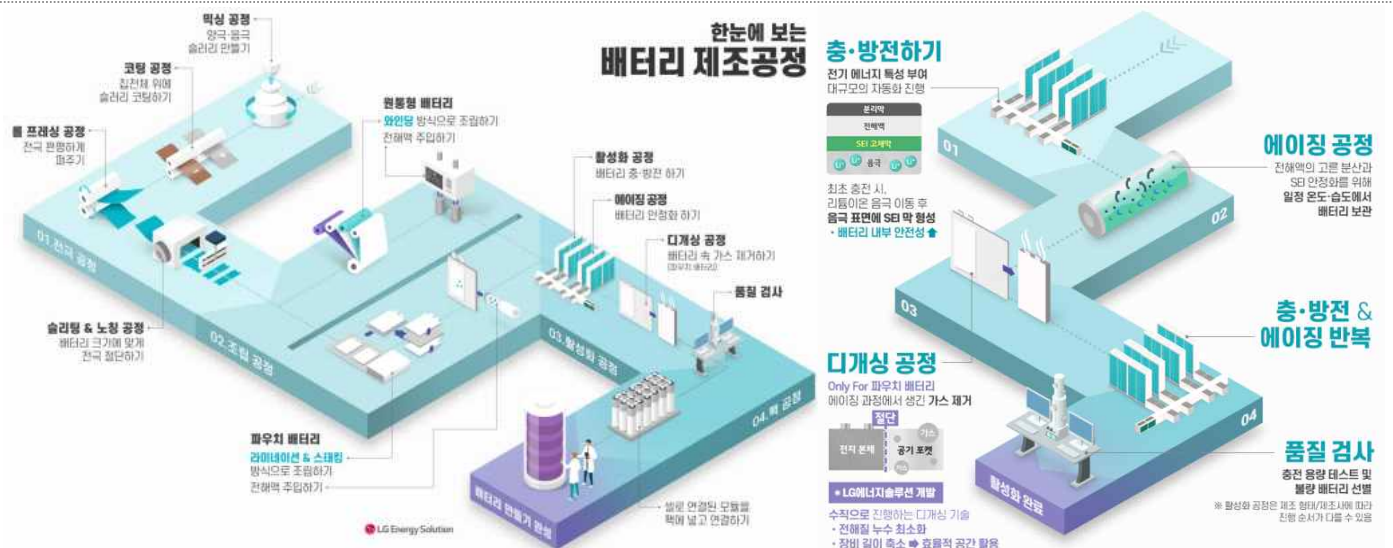
전력 변환 기술과 제어계측 기술을 기반으로 2차전지 활성화 장비를 개발 및 제조하는 기업

동사는 충·방전기(원통형, 파우치형, 폴리머형 등)와 각종 검사장비 등의 2차전지 활성화 공정 장비를 개발 및 제조하고 있다. 또한, OEM 업체를 통한 외주 생산으로 제조단가를 절감하며, 전력 변환 기술과 제어계측 기술 기반의 스마트 제조 시스템을 통해 자동화 공정을 실현하고 있다.

■ 동사의 기술개요 및 동향

동사는 2차전지 활성화 장비를 개발 및 제조하는 기업이다. 이차전지의 활성화 공정은 전지의 전기적 특성을 활성화하고, 안정성을 확인하는 단계로 충·방전, 에이징(Aging), 디개싱(Degassing), 평가 등의 공정을 반복함으로써 완료된다.

[그림 4] 2차전지 제조 공정도(좌) 및 2차전지 활성화 공정 단계(우)



자료: LG에너지솔루션(2022)

2차전지 제조 중 활성화 공정에서 가장 먼저 수행되는 공정은 전지를 충전 및 방전하는 단계로서, 이를 통해 전기 에너지의 특성을 부여하게 된다. 전지를 처음 충전하면 음극과 전해질 사이에 얇은 막(SEI, Solid Electrolyte Interphase)이 생기는데, 이 막은 전지의 수명과 성능에 영향을 미치는 중요한 요소가 된다. 다음으로, 충·방전된 전지를 안정시키기 위해 숙성하는 에이징 공정을 거치는데, 이 단계에서는 전지를 30분~3시간 상온에 두어 전해질을 배터리 내부에 고르게 분산시킨다. 다음은 디개싱 공정으로, 조립 공정에서 전지 내부에 가스가 발생할 수 있어 이를 없애기 위해 가동하는 공정이다. 원통형 및 각형 전지는 캔 내부에 약간의 공간적 여유가 있고, 캔이 물리적 장벽 역할을 하지만, 파우치형 전지는 소재의 밀도가 높고 유연한 필름 소재로 밀봉되어 있어 기체 발생에 따른 부피 변화에 취약하다. 이에, 디개싱 공정은 파우치형 전지에만 수행하며, 디개싱이 끝난 파우치형 전지는 원폴더 장비를 통해 파우치 셀 끝부분의 형태를 제어한다. 상기 작업을 반복적으로 거친 2차전지는 용량을 테스트하고, 불량률 선별하는 품질 검사를 진행한다. 품질 검사 시에는 고정밀 회로 설계를 통해 미세 전류를 측정하고, 짧은 시간 사이의 전류 및 전압의 변화 등을 측정한다. 이후 배터리 출하 직전 0.1~1C(Crate) 상태로 방전하면, 활성화 공정이 완료된다.

■ 동사의 보유 기술

▶ 충·방전기 및 각종 검사장비를 포함한 2차전지 활성화 공정 설비의 제조

동사는 원통형, 파우치형, 폴리머형 등 다양한 형태의 충·방전기와 각종 검사장비 등을 포함한 2차전지 활성화 공정 설비를 개발 및 제조하고 있다. 동사는 시제품의 개발과 제작은 동사가 직접 수행하되, 생산은 고객사의 수주에 맞춰 OEM 업체를 통해 외주 생산함으로써 제조단가를 절감하고 있다. 또한, 균일하고 상향된 품질을 유지하기 위해 동사의 직원이 OEM 업체의 생산과 납품을 직접 관리하고 있다. 동사의 주요 제품은 조립이 완료된 전지에 전기적 특성을 부여하는 일반 충·방전기와 고온, 압력, 충·방전의 과정을 하나의 장비로 통합한 고온가압 충·방전기, 전지 성능을 평가하고 등급별로 분류하는 공정 장비로서 전지 성능과 수명 등을 확인하는 테스트 장비(IR OCV, Cycler) 등이 있다. 특히, 고온가압 충·방전기는 세 가지 공정을 하나의 장비에서 해결함으로써 제조 공정의 축소와 제조 비용 절감이 가능하며, 전지의 성능을 개선한 장비로 고객사의 만족도가 높은 제품이다.

[그림 5] 동사의 주요 제품

일반 충·방전기	고온가압 충·방전기	테스트 장비(IR OCV, Cycler)
		

자료: 동사 홈페이지

▶ 전력 변환 기술과 제어계측 기술 기반의 제품 보유

동사는 전력 변환 기술을 기반으로 제작한 고효율 컨버터와 제어계측 기술을 통한 전기차용 급속 충전 시스템을 보유하고 있다. AC-DC 또는 DC-DC 등 전압을 변환 해주는 고효율 컨버터는 신재생에너지, 배터리 등 동력원과 무관하게 다양한 분야에서 사용되고 있다. 동사는 1.5Vdc~400Vdc / 10kW 등으로 조정 가능한 전력 변환 기술을 보유하고 고효율 컨버터를 제조하고 있으며, PC를 이용한 정밀 전원 공급 제어 등을 통해 고객 요청에 따른 맞춤형 전원을 공급하고 있다. 해당 고효율 컨버터는 통신 장비, 반도체 테스터, 자동화 공정, 로봇 산업, 의료 장비, 방위 산업 등에 활용 가능하다.

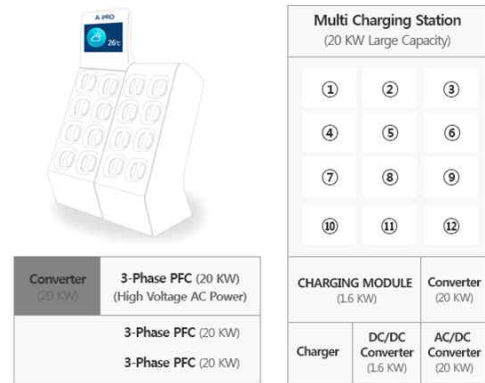
한편, 동사는 멀티 충전 시스템을 통해 사용자의 환경에 따라 고속 충전과 완속 충전을 모두 수행하며, 여러 대를 동시에 충전함으로써 사용자의 편의성을 높인 전기차용 급속 충전 시스템을 제공하고 있다. 특히, 동사는 급속 충전에서 발생하는 높은 정격전력이 전지 내부에 충격을 주거나 기온의 영향으로 인해 단시간에 방전된 전지를 급속 충전할 때 효율이 줄어드는 등의 세부 문제를 인지하고, 이를 해결함으로써 제품의 성능을 향상하기 위해 해당 제품 관련 연구를 지속하고 있다.

[그림 6] 동사의 고효율 컨버터 구성품 일부



자료: 동사 홈페이지, NICE디앤비 재구성

[그림 7] 동사의 급속 충전 시스템(2 Wheel Vehicle)



자료: 동사 홈페이지, NICE디앤비 재구성

■ 동사의 연구개발 역량

동사는 2003년 10월부터 기술연구소를 운영하고 있으며 연구소는 개발 기획, 제품개발, 설비개발, 연구개발의 4개 조직으로 구성되어 있으며, 기구 개발, 하드웨어 설계, 소프트웨어 개발, 시스템 설계, 전원 설계, 연구 지원의 6개 세부 조직으로 나뉘어 있다. 동사의 주요 연구 실적으로는 질화갈륨(GaN) 반도체의 장비 모듈 소형화 및 경량화로 제품 효율성 증대와 전력 에너지 변환 시 발생하는 손실 절감 등 DC 배전에 관한 설비개발을 통한 소모 전력 사용량 30% 감소 등의 실적을 거두었으며, 모두 개발을 완료하여 공정에 적용되고 있다. KIPRIS(2024.08.)에 따르면, 동사는 22건의 등록 특허 및 실용신안권을 보유하고 있는 것으로 확인된다.

[표 7] 동사의 연구개발비용

(단위: 억 원, %, K-IFRS 연결 기준)

항목	2021	2022	2023
연구개발비용	37.5	62.6	114.1
연구개발비 / 매출액 비율	6.1	7.9	4.8

자료: 동사 사업보고서(2023.12.), NICE디앤비 재구성

[표 8] 동사의 주요 특허권 현황

발명의 명칭	등록일자	등록번호
원통형 이차전지 디개싱 장치	2023.04.25	10-2526980
이재 유닛을 구비한 가압 활성화 장치	2023.07.13	10-2556804
배터리 셀의 단락 검사부를 구비하는 가압 활성화 장치	2023.08.07	10-2565848
균일한 파장대역의 광을 조사할 수 있는 VCSEL	2024.09.10	10-2706638
배터리 셀 크립퍼(Battery Cell Gripper)	2024.09.10	10-2706635

자료: 특허정보검색서비스(KIPRIS, 2024), NICE디앤비 재구성

IV. 재무분석

2023년 큰 폭의 외형성장 및 전체 수익성 흑자전환

동사는 최근 3개년간 매출 성장세를 지속한 가운데, 2023년 LG에너지솔루션 북미법인의 활성화 장비 단독 벤더사가 되면서 큰 폭의 외형성장을 보였고, 동기간 수익성도 개선되어 흑자전환 하였다.

■ 2023년 주력제품인 리튬이온 2차전지 활성화 공정 장비의 수주물량이 증가하며 급격한 외형 성장을 기록

동사는 전력변환장치 및 인터버 기술을 바탕으로 리튬이온 2차전지 생산공정 중 활성화 공정에 사용되는 장비를 생산 및 공급하고 있다. 주요 고객은 리튬이온 2차전지 제조업체들이며, 동사의 설비를 통해 최종적으로 전기차, 휴대폰 등의 배터리를 생산하고 있다. 2022년 8월 시행된 미국 인플레이션 감축법(IRA)의 수혜로 LG에너지솔루션 북미법인에 활성화 장비를 공급하던 중국 경쟁사의 미국시장 진입 제한으로 인해 동사가 LG에너지솔루션 북미법인의 활성화 장비 단독 벤더사가 됨에 따라 2023년 전년 대비 197.2% 증가한 2,359.5억 원의 매출액을 실현하며 큰 폭의 외형성장을 나타내었다.

한편, 2024년 상반기 전년 높은 매출 증가에 따른 기저효과로 인해 전년 동기 대비 13.4% 감소한 876.8억 원의 매출액을 기록하였다.

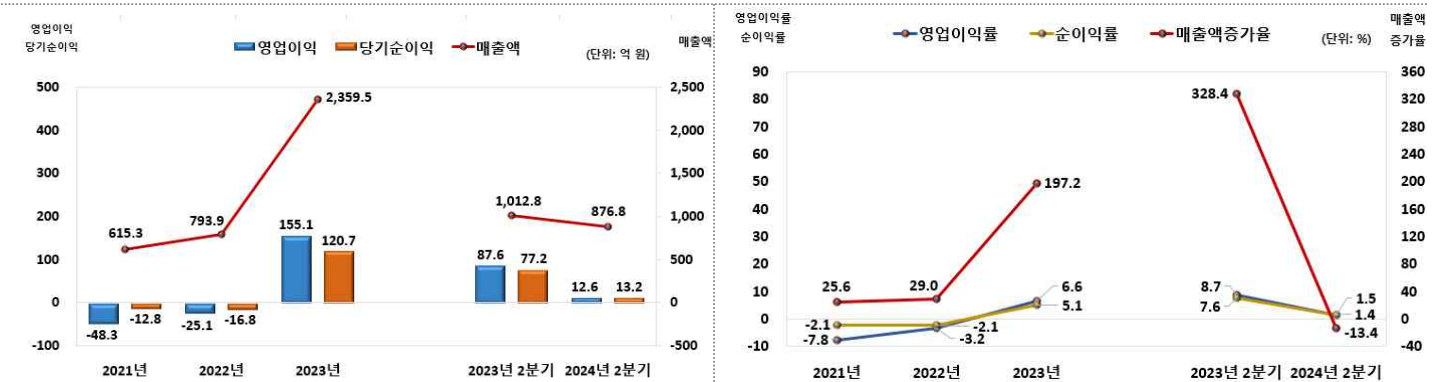
■ 2023년 매출증가에 따른 영업비용 부담 감소 등으로 전체 수익성 흑자전환

2021년과 2022년 기술개발 투자 및 미국시장 진출 관련 선투자 부분에서의 영업비용 부담이 컸는 바, 영업이익률이 각각 -7.8%, -3.2%를 기록하는 데 그쳤으며, 동기간 동안 순이익률 또한 각각 -2.1%, -2.1%를 기록하며 적자를 기록하였다. 이후 2023년 매출증가에 따른 고정성경비 부담의 완화 및 미국 현지법인 설립에 따른 초기 일회성 투자들이 마무리되는 등 영업이익률 6.6%, 순이익률 5.1%를 기록하며, 전체 수익성이 흑자전환하며 개선세를 나타내었다.

한편, 2024년 상반기는 매출 감소와 지속적인 기술개발 투자 등의 사유로 영업이익률 1.4%, 순이익률 1.5%를 기록하며 전년 동기 대비 저하된 수익성을 나타내었다.

[그림 8] 동사 손익계산서 분석

(단위: 억 원, %, K-IFRS 연결 기준)



자료: 동사 사업보고서(2023.12.), 반기보고서(2024.06.), NICE디앤비 재구성

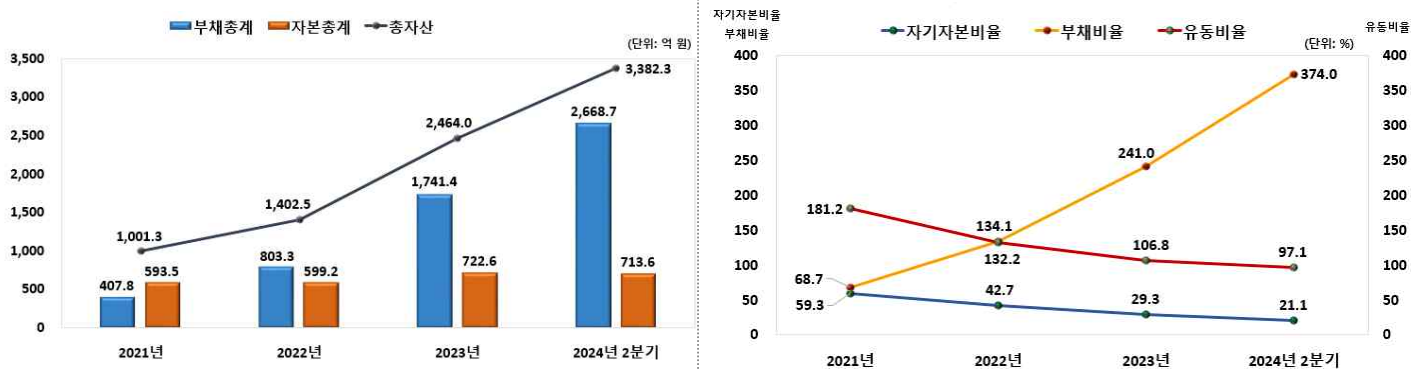
■ 2023년 차입금 확대 등으로 주요 재무안정성 지표 저하

2023년 말 순이익의 내부유보로 자기자본은 증가하였으나 기술개발 자금 및 경기도 안양시 동안구 소재의 유형자산 취득용 시설자금 충당 등 차입금의 확대와 계열사에 대한 매입채무 등 부채가 증가하며 부채비율이 2022년 말 134.1%에서 2023년 말 241.0%로 증가하였다. 또한, 유동비율도 2022년 말 132.2%에서 2023년 말 106.8%로 감소해 100% 초반대에 머무르는 등 단기유동성도 하락한 바, 전반적인 재무안정성 지표가 저하된 것으로 나타났다.

한편, 2024년 추가 차입 확대 등으로 부채규모가 증가함에 따라 2024년 6월 말 부채비율 374.0%, 유동비율 97.1%를 기록해 전기 말 대비 주요 재무안정성 지표가 저하되었다.

[그림 9] 동사 재무상태표 분석

(단위: 억 원, %, K-IFRS 연결 기준)



자료: 동사 사업보고서(2023.12.), 반기보고서(2024.06.), NICE디앤비 재구성

[표 9] 동사 요약 재무제표

(단위: 억 원, K-IFRS 연결 기준)

항목	2021년	2022년	2023년	2023년 2분기 누적	2024년 2분기 누적
매출액	615.3	793.9	2,359.5	1,012.8	876.8
매출액증가율(%)	25.6	29.0	197.2	328.4	-13.4
영업이익	-48.3	-25.1	155.1	87.6	12.6
영업이익률(%)	-7.8	-3.2	6.6	8.7	1.4
순이익	-12.8	-16.8	120.7	77.2	13.2
순이익률(%)	-2.1	-2.1	5.1	7.6	1.5
부채총계	407.8	803.3	1,741.4	1,031.1	2,668.7
자본총계	593.5	599.2	722.6	675.3	713.6
총자산	1,001.3	1,402.5	2,464.0	1,706.5	3,382.3
유동비율(%)	181.2	132.2	106.8	134.3	97.1
부채비율(%)	68.7	134.1	241.0	152.7	374.0
자기자본비율(%)	59.3	42.7	29.3	39.6	21.1
영업현금흐름	0.1	109.4	-126.0	-21.7	-9.0
투자현금흐름	-49.7	27.8	-376.8	-84.2	-552.0
재무현금흐름	-8.0	11.5	401.5	62.5	528.5
기말 현금	103.3	253.2	147.6	212.2	121.4

자료: 동사 사업보고서(2023.12.), 반기보고서(2024.06.)

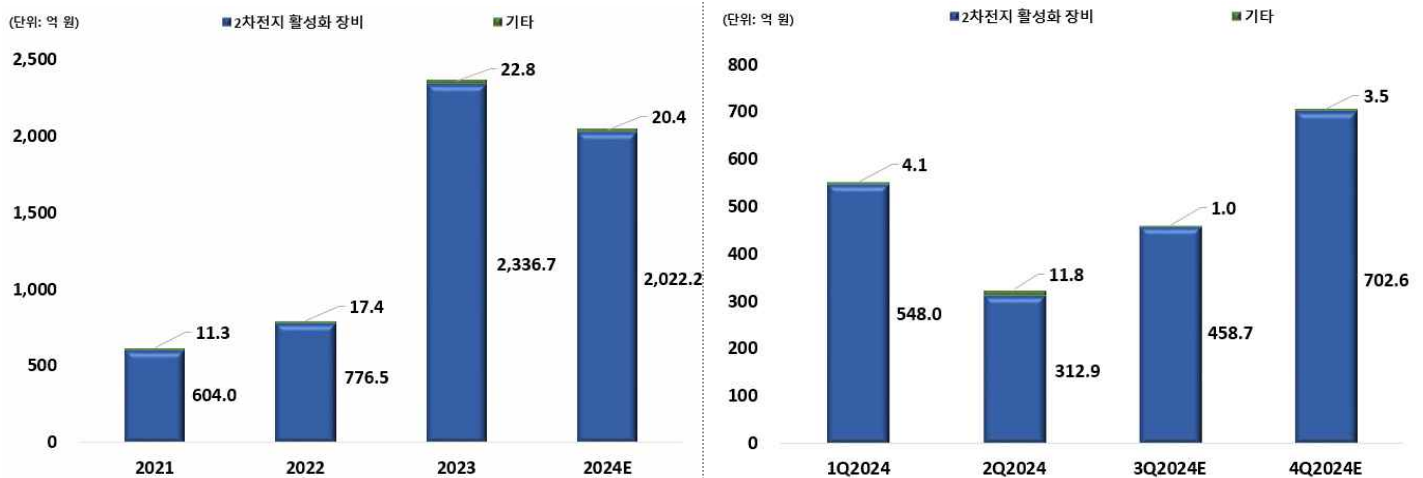
■ 동사 실적 전망

2023년 동사가 LG에너지솔루션 북미법인의 활성화 장비 단독 벤더사가 되면서 전년 대비 197.2% 증가한 2,359.5억 원의 매출액을 시현하며 큰 폭의 외형성장을 나타냈다. 반면, 2024년 상반기는 전년도의 높은 매출 증가에 따른 기저효과로 인해 전년 동기 대비 13.4% 감소한 867.8억 원의 매출액을 기록한 바, 동사의 2024년 매출 실적은 전년 대비 소폭 감소할 것으로 전망된다.

한편, 동사는 2023년 4월부터 LG에너지솔루션과 제너럴모터스의 배터리 합작법인 얼티엄셀즈 2공장에 배터리 장비 공급을 시작했으며, 2024년 1월 미국 글로벌기술연구소를 설립하고 선행 기술의 개발과 시장 동향 파악을 통해 북미 사업을 본격 추진할 것으로 예상되는 바, 이를 통해 새로운 수익원을 창출한다면 매출 반등이 가능할 것으로 전망된다.

[그림 10] 동사의 사업부문별 실적 및 전망

(단위: 억 원, %, K-IFRS 연결 기준)



자료: 동사 사업보고서(2023.12.), 반기보고서(2024.06.), NICE디앤비 재구성

[표 10] 동사의 사업부문별 연간 실적 및 분기별 전망

(단위: 억 원, %, K-IFRS 연결 기준)

항목	2021	2022	2023	2024E	1Q2024	2Q2024	3Q2024E	4Q2024E
매출액	615.3	793.9	2,359.5	2,042.6	552.1	324.7	459.7	706.1
2 차전지 활성화 장비	604.0	776.5	2,336.7	2,022.2	548.0	312.9	458.7	702.6
기타	11.3	17.4	22.8	20.4	4.1	11.8	1.0	3.5

자료: 동사 사업보고서(2023.12.), 반기보고서(2024.06.), NICE디앤비 재구성

V. 주요 변동사항 및 향후 전망

얼티엄셀즈 향 장비 수출과 미국 글로벌기술연구소 설립을 통한 글로벌 시장 진출 가속

동사는 2023년 4월 얼티엄셀즈 2공장에 적용하는 배터리 장비 공급을 시작했다. 얼티엄셀즈는 LG에너지솔루션과 제너럴모터스의 배터리 합작법인이다. 또한, 동사는 2024년 1월 미국에 글로벌기술연구소를 설립하고, 선행 기술 개발과 시장 동향 파악을 통해 북미 사업을 추진하고 있다.

■ 얼티엄셀즈 2공장용 장비 수출 개시

동사는 2023년 4월 LG에너지솔루션과 제너럴모터스의 배터리 생산 합작사인 얼티엄셀즈 2공장용 장비 수출을 시작했다. 동사의 핵심 고객사인 LG에너지솔루션의 북미지역 투자가 확장되면서 동사의 제품도 미시간주 단독공장, 얼티엄셀즈 오하이오 1공장, 테네시 2공장, 미시간 3공장까지 확대 공급되고 있다. THE ELEC(2023)의 보도자료에 따르면, 이러한 흐름이 지속될 경우, 2026년에는 동사의 연간 생산량이 300GWh에 육박할 것으로 전망된다.

[그림 11] 동사의 얼티엄셀즈 대상 장비 출하



자료: THE ELEC(2023), NICE디앤비 재구성

[그림 12] 동사의 GaN 에피웨이퍼



자료: DAUM 전자신문(2024), NICE디앤비 재구성

■ 미국 글로벌기술연구소 설립을 통한 글로벌 시장 진출 가속

THE GURU(2024) 보도자료에 따르면, 동사는 2024년 1월 조직개편을 통해 글로벌기술연구소를 설립하고 선행 기술 개발과 시장 동향을 파악하는 등 북미 사업을 추진하고 있다. 동사는 북미 시장이 유망한 전기차 시장인 만큼 배터리 장비와 전기차 충전 서비스 등의 다양한 사업을 추진할 수 있을 것으로 보고, 관련 기술 동향을 파악하고 있다.

한편, 동사는 2020년 분사한 에이프로세미콘을 통해 질화갈륨(GaN, 이하 GaN) 전력반도체를 개발하고 있다. 해당 기술이 상용화되면 배터리 활성화 공정에 쓰이는 장비에 적용된다. GaN 전력반도체는 실리콘 웨이퍼 반도체에 비해 내구성이 우수해 고온·고전압을 견딜 수 있으며, 실리콘 대비 약 3분의 1 수준으로 크기를 줄일 수 있어 소형화에 유리하다. 동사는 GaN 전력반도체의 개발로 장비의 50%를 차지하는 회로의 비중을 20%로 줄이는 것을 목표로 하고 있으며, 장비의 효율성과 소형화를 추진한다. 또한, 동사는 해당 기술의 개발을 통해 기존 장비의 스펙을 강화함으로써 시장에서 경쟁력을 갖추며, 고속 충전기 등으로 기술 응용 분야를 확대해 나갈 계획이다.

에이프로(262260)

증권사 투자의견

작성기관	투자의견	목표주가	작성일
상상인증권	N/R	-	2024.01.15
다가오는 수확의 시기			

시장정보(주가 및 거래량)



자료: 네이버증권(2024.09.10.)

최근 6개월간 한국거래소 시장경보제도 지정여부

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
에이프로	X	X	X