

포스코퓨처엠 “소재·공정 혁신으로 배터리 가격 경쟁력 높인다”

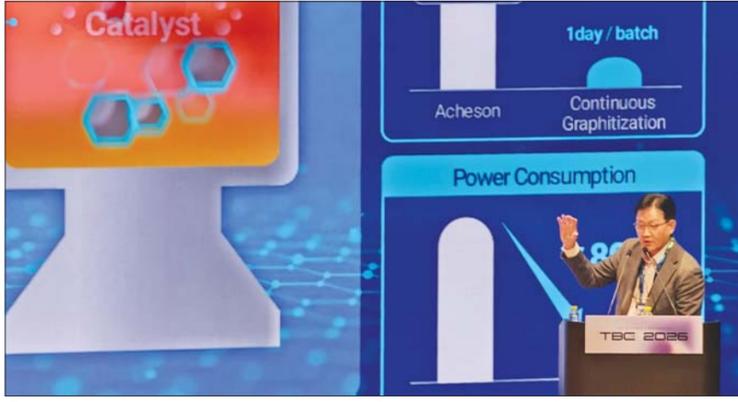
인터배터리

배터리 가격 100달러 이하 달성 관건 LMR로 가격·에너지밀도 동시 확보 양극재 공정 혁신으로 생산효율 제고 인조흑연 연속 공정으로 원가 절감 전고체 배터리, 로봇·방산부터 공략

배터리 가격을 킬로와트시(kWh)당 100달러 이하로 낮추기 위한 기술 경쟁이 본격화되는 가운데 소재 혁신과 공정 기술 개선이 차세대 배터리 산업의 핵심 과제로 떠올랐다. 특히 리튬인산철(LFP)과 하이니켈 중심으로 형성된 배터리 시장 구조 속에서 차세대 소재 개발과 공정 혁신을 통해 가격 경쟁력을 확보하려는 움직임이 이어지고 있다.

홍영준 포스코퓨처엠 기술연구소장은 12일 서울 강남구 코엑스에서 열린 ‘인터배터리 2026 더 배터리 컨퍼런스’에서 “현재 배터리 산업에서 가장 중요한 과제는 배터리 가격을 킬로와트시(kWh)당 100달러 이하로 낮추는 것”이라며 “지난 15여년 동안 가격이 빠르게 하락했지만 LFP 배터리는 이미 100달러 이하에 도달한 반면 니켈·코발트·망간(NCM) 기반 삼원계 배터리는 여전히 그 수준을 넘고 있다”고 말했다.

배터리 가격 경쟁력과 함께 원료 공



홍영준 포스코퓨처엠 기술연구소장이 12일 서울 강남구 코엑스에서 열린 ‘인터배터리 2026’ 더배터리컨퍼런스에서 기조연설을 하고 있다. /원관희 기자

급망 구조도 중요한 변수로 꼽힌다. 현재 배터리 소재 공급망의 상당 부분이 중국에 집중돼 있어 유럽 등 주요 시장에서는 원료 확보 문제가 함께 제기되고 있다는 설명이다.

포스코퓨처엠은 소재와 공정 혁신을 통해 가격 경쟁력 확보에 나서고 있다. 홍소장은 “LFP는 가격 경쟁력이 있지만 에너지 밀도 측면에서 한계가 있다”며 “리튬망간리치(LMR)과 같은 새로운 소재 접근을 통해 에너지 밀도와 가격 경쟁력을 동시에 확보하려고 한다”고 말했다.

양극재 공정 기술 혁신도 추진하고 있다고 밝혔다. 홍 연구소장은 “현재 대부분의 양극재는 전용 열처리 장비인 RH K(Roller Hearth Kiln·롤러 허스 킬른)

소성로 공정을 사용하고 있는데 설비 길이가 약 75미터에 이르는 구조라 생산성과 공정 효율에 한계가 있다”며 “차세대 소성 공정을 개발해 생산 속도와 안정성을 동시에 높이려 하고 있다”고 말했다. 이어 “이러한 공정 혁신을 통해 양극재 생산 공정에서 재하량(장입량)을 2배 이상 올리고 약 24% 수준의 비용 절감이 가능할 것으로 보고 있다”고 덧붙였다.

인조흑연 공정 혁신도 진행되고 있다. 그는 “기존 인조흑연 생산 공정은 약 3000도에 가까운 온도에서 장시간 열처리가 필요한 구조”라며 “촉매 기술을 활용한 연속식 공정을 통해 약 12시간 만에 인조흑연을 생산하는 기술을 개발하고 있다”고 말했다. 이어 “이를 통해 생

산 비용을 50% 이상 줄이고 에너지 효율도 크게 개선할 수 있을 것으로 기대한다”고 설명했다.

이날 강연에는 포스코퓨처엠이 지분을 투자한 미국 전고체 배터리 기업 팩토리얼에너지의 시유 황(Siyu Huang) 최고경영자(CEO)도 발표자로 나서 전고체 배터리 기술 개발 전략과 상용화 방향을 소개했다.

시유 황 CEO는 “팩토리얼은 고성능 배터리를 생산하는 방법을 연구하고 있으며 우리가 원하는 초기 설계는 기존 배터리 제조 공정과 호환되도록 하는 것”이라며 “우리가 개발하는 전고체 기술은 리튬이온 대비 에너지 밀도가 최대 80% 높아 훨씬 가볍고 작은 배터리를 만들어 다양한 용도로 활용할 수 있다”고 강조했다.

그는 전고체 배터리의 초기 시장으로 로봇과 방위 산업을 제시했다. 시유 황 CEO는 “우리는 휴머노이드 로봇 등 혁신적인 기술 개발에 이 배터리 기술을 활용할 수 있다고 생각한다”며 “먼저 고성능이 요구되는 특수 시장에서 시작해 점차 적용 범위를 확대할 계획이며 이 시장은 기존 자동차 시장보다 빠른 도입이 가능할 것으로 보고 있다”고 말했다.

/원관희 기자

wkh@metroseoul.co.kr



metro

이스타항공

지난해 탑승률 90.1% 국내 항공사 중 최고치

탄력적 노선운영·신규 항공기 효과

이스타항공이 지난해 90%를 웃도는 탑승률을 기록하며 국내 항공사 가운데 최고치를 달성했다.

이스타항공은 지난해 총 3만3600편을 운항해 632만9790석을 공급했고, 이 가운데 570만5493명이 탑승해 탑승률 90.1%를 기록했다고 12일 밝혔다.

이는 국토교통부 항공정보포털시스템 기준 국내 항공사 중 가장 높은 수준으로, 전체 평균 탑승률 84.86%를 크게 웃도는 수치다.

이스타항공은 합리적인 항공권 운임, 탄력적인 노선 운영, 신규 항공기의 쾌적한 기내 환경, 편리한 공항 및 기내 서비스 등이 높은 탑승률로 이어졌다고 설명했다. 이스타항공은 보유 항공기 20대 중 절반인 10대를 차세대 항공기인 B737-8기종으로 운영하고 있다.

/유혜은 기자

한화시스템

상반기 신입사원 채용

연구개발·인공지능 등 분야 모집

한화시스템은 미래 방산 및 첨단기술 시장을 선도할 인재 확보를 위해 이달 말까지 2026년 상반기 신입사원 정기 채용을 진행한다고 12일 밝혔다.

이번 채용에서는 연구개발(R&D), 인공지능(AI)·빅데이터 기반 정보기술(IT) 시스템 개발·운영, 경영지원 등 다양한 분야에서 세 자릿수 규모의 인원을 모집한다.

채용 부문은 방산과 정보통신기술(ICT)로 나뉜다. 방산 부문은 이달 26일까지, ICT 부문은 25일까지 한화그룹 채용 홈페이지 ‘한화인’을 통해 지원할 수 있다.

/유혜은 기자

대한전선

베트남 초고압 공장 착공

400kV급 케이블공장 내년 가동

대한전선은 베트남 생산법인 대한비나가 현지 남부 동나이성에 400kV급 초고압(EHV) 케이블 신공장을 착공했다고 12일 밝혔다.

이번 공장은 대한전선이 해외에서 처음 확보하는 초고압 케이블 생산기지로, 글로벌 전력망 투자 확대에 대응하고 해외 생산 기반을 강화하기 위한 전략의 일환이다.

신공장은 대한비나 기존 공장이 위치한 동나이성 퉁탄산업단지 내 약 5만 6200㎡(약 1만7000평) 부지에 조성되며, 내년 가동을 목표로 한다.

/유혜은 기자

LCC, 국제선 SAF 도입 확대... 의무화 앞두고 부담 가중

내년부터 국제선 SAF 혼합 의무화 주요 LCC, 日·동남아 노선 적용 확대 높은 연료비에 수익성 악화 우려

정부의 지속가능항공유(SAF) 혼합 의무화를 앞두고 국내 저비용항공사(LCC)들이 국제선 노선을 중심으로 SAF 도입에 속도를 내고 있다. 다만 SAF가 기존 항공유보다 최대 5배 비싼 데다 원료 수급 불안까지 겹치면서 의무화 시행 이후 LCC의 수익성을 압박할 수 있다는 우려가 커지고 있다.

12일 업계에 따르면 티웨이항공은 지난 9일부터 인천~싱가포르 노선 운항편에 SAF 혼합연료(1%)를 주 3회 급유하며 적용 범위를 확대했다. 앞서 티웨이항공은 지난 2024년 에쓰오일과 SAF 공급 업무협약(MOU)을 체결하고 인천



티웨이항공 항공기. /티웨이항공

~구마모토 노선에서 SAF 상용 운항을 시작했다. 이후 로마·바르셀로나·파리·프랑크푸르트·자그레브 등 유럽 노선에서도 현지 공항 급유 방식으로 SAF 사용을 확대했다.

진에어는 에쓰오일과 GS칼텍스에서 공급받은 SAF를 인천~기타큐슈 노선에서 혼합 급유하고 있다. 제주항공은

인천~후쿠오카 노선에 SAF를 적용한 바 있으며 현재는 해당 노선과 관련한 신규 계약을 검토 중이다. 에어부산은 지난해 3월부터 SAF 상용 운항을 시작해 부산발 국제선에 적용하고 있으며, 파라타항공도 인천~나리타 노선에서 항공유 사용량의 약 1%를 SAF로 혼합해 공급하고 있다.

국내 항공사들의 SAF 도입 확대는 정부의 혼합 의무화 로드맵과 맞물려 있다. 산업통상자원부와 국토교통부는 지난해 9월 로드맵을 발표하고 오는 2027년부터 국제선 항공유에 SAF 1% 혼합을 의무화하기로 했다. 혼합 비율은 2030년 3~5%, 2035년 7~10%로 단계적으로 높아진다.

문제는 비용이다. 국제항공운송협회(IATA)는 SAF 가격이 일반 제트연료

보다 약 3~4배 수준이며 일부 시장에서는 최대 5배까지 높게 형성되기도 한다고 분석했다. 아직 제도 시행 전이지만 향후 연료비 상승과 규제 준수 부담이 현실화하면 재무 여력이 상대적으로 취약한 LCC의 부담이 더 커질 수 있다는 우려가 나온다.

높은 가격 구조의 배경에는 원료 공급 제약도 있다. SAF의 핵심 원료인 폐식용유(UCO)는 글로벌 시장에서 확보 경쟁이 심화되고 있다. 한국무역협회에 따르면 지난해 상반기 국내 폐식용유 수출량은 9만5311톤으로 전년 동기 대비 190% 증가했다. 업계에서는 해외 수요가 국내 물량을 흡수하면서 향후 원료를 더 비싼 가격에 들여와야 하는 역수입 압력이 커질 수 있다는 우려도 나온다.

/유혜은 기자 dhaledhale@

LS전선, 美 희토류 자석공장 검토... 공급망 구축 속도

버지니아 신규 투자 후보지로 선정

LS전선이 미국 내 희토류 영구자석 공장 설립을 검토하며 원료 확보부터 급속 생산, 자석 제조로 이어지는 희토류 공급망 구축을 추진하고 있다.

LS전선은 미국 버지니아주 체사피크(Chesapeake)시를 신규 투자 후보지로 선정하고 희토류 영구자석 공장 설립 타당성을 검토하고 있다고 12일 밝혔다. 버지니아주 정부와도 관련 협력 방안을

논의 중이다.

유력한 후보지는 LS전선이 건설 중인 해저케이블 공장 인근 부지로 알려졌다. 생산 거점을 인접하게 구축해 물류 효율성과 공급망 안정성을 동시에 확보하겠다는 구상이다.

희토류 영구자석은 전기차(EV)와 풍력발전기, 로봇, 전자기, 도심항공교통(UAM) 등 첨단산업 전반에 필수적으로 사용되는 핵심 소재다. 그러나 글로벌 생산의 약 85%가 중국에 집중돼 있어 미국

과 유럽을 중심으로 공급망 다변화 필요성이 꾸준히 제기돼 왔다. 이에 따라 LS전선은 희토류 영구자석 사업을 위해 원료 확보부터 급속화, 자석 생산에 이르는 밸류체인 구축을 추진하고 있다.

자회사LS에코에너지는 지난해 12월 17일 베트남에서 희토류 급속화 사업을 추진하기로 하고 약 285억원 규모 투자 계획을 확정했다. 베트남 호찌민 생산법인(LSCV)에 희토류 급속화 설비를 구축해 글로벌 광산업체로부터 공급받은

희토류 산화물을 정련하고 희토류 급속을 생산할 계획이다.

희토류 급속은 로봇과 풍력터빈, 전기차 등에 사용되는 구동모터용 영구자석의 핵심 원료다. 특히 급속화 공정은 기술적 난도가 높아 중국을 제외하면 일본과 미국 등 일부 국가에서만 상업 생산이 이뤄지고 있다.

이번 사업이 추진될 경우 ▲글로벌 광산업체의 희토류 산화물 확보 ▲LS에코에너지의 베트남 희토류 급속 생산 ▲LS전선의 미국 영구자석 생산으로 이어지는 밸류체인 구축이 가능할 것으로 전망된다.

/원관희 기자