

뇌파로 졸음운전 막고, 제자리 360도 회전... 미래가 현실로

프로

현대모비스, '의왕연구소'

'테크데이' 미래선도 65종 신기술
엠브레인, 뇌파 감지로 집중력 ↑
인휠 모터, 각 바퀴 독립적 움직임

#. 모니터에 뇌파 그래프가 움직였다. 소형 헤드폰처럼 생긴 '엠브레인'을 착용한 한 연구원의 뇌파 그래프였다. 엠브레인은 운전자의 뇌파를 감지해 부주의 정도를 실시간 측정하고 경고해주는 시스템이다. 소리와 진동 등으로 졸음·부주의 운전을 경고해 사고 예방 효과가 기대되는 기술이다.

#. 연구동 한편에 폭이 좁고 길쭉한 알루미늄 패널 하나가 보였다. 전기차를 급속 충전할 때 배터리 열을 관리하는 '배터리셀 냉각용 진동형 히트파이프'다. 열전도율이 높은 이 장치를 배터리셀 사이사이에 배치하면 급속 충전 시 영상 60도까지 치솟는 배터리 내부 온도를 낮출 수 있다.

현대모비스가 지난 2일 의왕 전동화 연구소에서 열린 '2024 R&D 테크데이'를 통해 향후 2~3년내 상용화될 모빌리티 신기술을 대거 선보였다. 미래 먹거리 확보를 위해 올해에만 역대 최대 규모인 1조7000억원의 연구개발비를 전동화와 전장 분야 등에 투자한 결과다. 이날 최신 전동화 기술 65종이 전시돼 있었다. 7개 분야의 전시장에는 각



현대모비스는 지난 2일 경기도 의왕연구소에서 국내 주요 언론사를 초청해 '2024 R&D 테크데이'를 개최하고 미래 모빌리티 신기술 65개를 공개했다.

부품에 대한 설명을 듣는 사람들로 인산인해를 이루었다. 특히 ICCU, 인휠 모터 등이 전시된 7번(전동화) 전시장에서는 연구원과 관람객의 열띤 질의응답이 오갔다.

이번 행사에서 가장 많은 주목을 받은 기술은 ICCU와 인휠 모터다. 현대모비스가 선보인 22kW ICCU(양방향 통합충전제어장치) 기술은 전력 밀도를 높이고 3병렬 전력회로를 통해 차량 내 전력 전자제품 활용도를 극대화해주는 기술이다. 전기차 충전 효율은 높이고, 충전된 전기를 다시 끌어와 외부 전력원으로 사용할 수도 있다. 인휠 모터는 각 바퀴에 독립구동 모터를 적용해 ▲크랩 주행 ▲제로턴 ▲피봇턴 등 제한적이던 차량의 움직임을 획기적으

로 바꾸는 기술이다. 자동차가 좁은 공간에서도 쉽게 방향 전환을 할 수 있게 차량이 제 자리에서 360도로 회전할 수 있다.

뇌파를 감지해 운전자부주의를 실시간으로 측정하고, 주의력이 떨어지면 실시간으로 경고를 보내는 '엠브레인'·윈드실드 지지가 어려운 대형 PBV 차량에 탑재한 승객 보호에 특화된 동승자 에어백 기술도 이목을 끌었다. 현대모비스는 차량의 전동화뿐만 아니라 더욱 안전한 모빌리티를 추구하고 있었다. 해당 기술에 대한 질문에 열정적으로 답하는 연구원의 모습을 통해 현대모비스가 모빌리티 안전에 진심임을 엿볼 수 있었다.

동승석 상황별 능동 디스플레이, 커



현대모비스의 차세대 모빌리티 기술 엠브레인. /현대모비스

뮤니케이션 헤드램프, 몰입형 디스플레이 등의 기술도 전시됐다.

2만1600평 규모의 의왕연구소에는 ▲연구개발 ▲시험 및 성능 평가 ▲품질분석 등 전동화 핵심 부품 개발을 위한 종합 인프라를 갖추고 있었다. 배터리리튬이온전지시스템(BMS) 기능 안전 시험, 전동화 부품 전자파 시험 등 다양한 R&D 활동이 이곳 의왕연구소에서 이루어진다.

현대모비스는 전동화 분야가 '미래 먹거리'임이 확실하다 판단하여 선제적 투자와 차별화된 사업 역량 확보를 위해, 의왕연구소에 전동화 분야 R&D 역량과 연구 인력을 집중했다. 올해 2024년 전기차의 일시적 수요 둔화 현상 영

향을 받고 있지만, 현대모비스는 2023년 전동화 사업에서만 매출액 12조원을 거뒀다. 구동시스템·배터리시스템·전력변환시스템 등 3대 전동화 핵심 부품을 무기로 글로벌 전동화 시장을 공략할 방침이다.

전동화 연구소 곳곳을 둘러보면서 현대모비스의 전동화에 대한 '자신감'의 이유를 확인할 수 있었다. 의왕연구소는 '혁신'과 '차별화'를 위해 설계됐다. 입구와 로비에는 협업, 미팅, 휴식을 위한 공간이 자리했다. 지하 4층~지상 5층으로 구성된 연구동은 연구개발은 물론 평가, 품질 분석 등을 위한 여러 분야의 직원들이 입주해 있다. 단순한 연구 시설이 아닌, 상호 연결을 통해 '창의적 협업'에 최적화된 공간이다.

의왕연구소는 ▲크리에이티브랩 ▲캐주얼랩 ▲중정 회의실 등을 갖추고 있다. 미래 먹거리인 전동화 분야 역량 강화를 위해 가장 중요한 것이 핵심 인재 확보인 만큼, 인재들이 창의적 공간에서 업무에 몰입할 수 있도록 하기 위한 시설을 갖춘 것이다.

현대모비스 이영국 상무는 "설계는 마곡, 생산은 의왕, 실험시설은 서산 등에 나뉘어 있었는데 이곳 의왕에 모이면서 유선 연락이나, 먼 거리를 오가는 비효율이 많이 사라지고 유기적으로 일하는 환경이 구축됐다"고 말했다.

/박대성 기자 iunmids@metroseoul.co.kr

LS그룹, 전기차·배터리 미래 사업 다각화

글로벌 전기차 시장 공략 본격화
전기차 부품·충전 솔루션 등 확대
배터리 공정 국산화·인프라 강화

LS그룹이 배터리와 전기차 사업을 중심으로 포트폴리오를 다각화하며 미래 성장 동력을 강화한다.

LS그룹은 신성장동력으로 배터리 및 전기차 사업을 전방위로 확대하고 있다고 6일 밝혔다. 전기차, 로봇, AI 등으로 전기·전력 에너지가 필요한 시대에 해당 인프라 사업을 기존 주력산업으로 강화하는 동시에 신성장동력으로 낙점한 배터리, 전기차, 반도체 등 다양한 사업 포트폴리오 구축에도 속도를 내고 있는 셈이다.

구자는 LS 회장은 인터배터리 2024에 참석 "전기차 소재부터 부품, 충전까지 수많은 기업들이 지난해보다 더 첨단 기술로 무장한 것을 보면서 LS 또한 전기차 생태계에 정진해다가오는 미래에 대비해야 한다"고 강조하기도 했다.

이에 LS전선, LS일렉트릭, LS MnM, LS이링크 등 LS의 주요 회사들은 전력 인프라와 종합 에너지 솔루션 분야의 오랜 사업적 경험을 살려 배터리 소재, 전기차 부품 및 충전 솔루션 등 새로운 사업 기회를 지속 발굴 및 추진하고 있다.

LS전선은 지난 8월 2일 멕시코에 대용량 전력배전시스템인 버스덕트(Bus duct)와 전기차 배터리 부품 공장 등 두 개의 신규 공장을 착공했다. 이 공장은



구자는 LS 회장이 지난 3월 강남구 코엑스에서 열린 '인터배터리 2024'에 참관, LS 부스를 방문해 LS이모빌리티솔루션 직원으로부터 설명을 듣고 있다. /LS그룹

멕시코 중부 케레타로주 산업단지 내 약 12만6000㎡(약 3만8000평) 부지에 연면적 1만6800㎡(5082평) 규모로 마련될 예정이다. 오는 2025년 하반기부터 제품을 양산하게 된다. 대용량 전력 배전 시스템인 버스덕트는 전기차, 배터리, 반도체 공장과 데이터센터 등에 공급될 예정이다.

LS머트리얼즈는 '차세대2차전지'로 불리는 울트라 커패시터(UC) 시장을 주도하는 기업이다. 대형 UC 제품에서 세계 1위의 점유율과 기술 경쟁력을 보유하고 있다. 신사업 발굴에 본격 나선 LS에코에너지는 지난 2월 유럽의 영구자석 업체인 독일 바쿰슈멜츠(Vacuumschmelze)와 합작법인(JV) 설립에 합의했다. 두 회사는 연내 법인을 설립하고 오

는 2027년부터 연간 1000톤 규모 네오디뮴 영구자석을 완성차업체 등에 공급할 예정이다. 네오디뮴 영구자석은 전기차, 풍력발전기, 가전제품 등의 구동 모터에 쓰이는 핵심 부품으로 전기차 시장 성장과 함께 네오디뮴 수요는 현재 연간 15만톤에서 2030년 40만톤으로 증가할 것으로 전망된다.

LS일렉트릭은 지난 2월 LG에너지솔루션 오창 에너지플랜트에서 LG에너지솔루션과 '배터리 공정 제이기 국산화 사업 추진을 위한 제휴협약'을 체결했다. 이번 협약으로 양사는 LG에너지솔루션이 도입할 배터리 팩 제조 신공정을 공동 개발하게 된다.

비철금속소재기업 LS MnM은 지난 2023년 3월 출자사인 토리켄에 황산니켈공장을 준공하며 EV배터리 소재 사업의 첫 걸음을 디뎠다. 황산니켈은 차세대 전기자동차 배터리의 핵심 소재다. LS MnM은 2029년에 전기차 약 125만대 규모에 해당하는 황산니켈 6만 000톤(니켈 메탈 기준)을 생산할 예정이다.

LS는 전기차 충전 사업도 본격화하고 있다. 지난 2022년 LS는 EV 충전 인프라 구축과 운영 사업 개발을 위해 신규 법인 'LS E-Link'를 E1과 공동 투자하여 설립했다. LS E-Link는 대규모 전력이 필요한 대형 운수·화물 등 B2B 고객을 중심으로 전기차 충전사업을 진행 중에 있다.

/차현정 기자 hyeon@

'성수기 효과 미미'... 3분기 실적 개선 난항

정유업계, 글로벌 경제위기 등 직면
국제유가 변동성·정제마진 약세 원인

국내 정유업계가 3분기 실적 개선에 어려움을 겪을 것으로 보이는 가운데 국제유가의 변동성과 정제마진 약세가 주요 요인으로 작용하고 있다. 글로벌 경제 불안과 수요 부진으로 인해 정유사들의 하반기 전망이 어두워지고 있는 실정이다.

6일 한국석유공사 유가정보시스템 오피넷에 따르면 국내 주유소에서 판매되는 휘발유와 경유 가격이 10주 연속 하락세를 이어갔다. 이달 첫째 주 전국 주유소 휘발유 평균 판매가는 전주 대비 리터당 12.8원 하락한 1587.6원을 기록했다. 지난 2월 둘째 주 1600원을 돌파한 이후 33주 만에 1500원대 진입이다.

국제유가는 지난 9월 셋째 주부터 하락세를 멈추고 상승세로 전환했다. 미국 허리케인으로 인한 원유 생산 차질, 중국 경기 부양책 발표, 중동의 지정학적 위기 고조 등이 요인으로 작용한 결과다.

통상 국제유가는 2~3주 뒤 국내 기름값에 반영된다. 다만 국제유가가 장기적 측면에서 약세를 유지하고 있기에 국내 기름값이 인상되더라도 소폭 상승에 그칠 것이라는 견해가 주를 이루고 있다.

또한 국제 유가가 일시적으로 급등에도 산유국들의 감산 조치가 충분하지 않아 정유사들의 하반기 실적 전망을 긍정적으로 보기 어렵다는 관측이

우세하다. 국제 유가가 구매 당시보다 낮아지면 정유사들이 미리 구매한 비축분에 대한 재고평가손실이 발생할 수 있다.

증권사들 역시 정유사들의 전망을 어둡게 바라보고 있다. 금융정보업체 에프앤가이드에 따르면 에쓰오일의 3·4분기 영업이익 컨센서스는 3307억원으로 전년 동기 대비 61.5% 하락했다. SK이노베이션의 영업이익 컨센서스는 3203억원으로 전년 동기 대비 76.33% 감소할 것으로 내다봤다.

정제마진의 약세도 정유사들의 실적 전망치를 낮추고 있다. 정제마진은 석유 제품 판매가격에서 원유·운임 등 비용을 빼고 정유사가 얻는 순수익이다. 1분기 정제마진은 배럴당 7.3달러를 기록했으나 2분기 3.5달러, 3분기 3.6달러 수준으로 내려갔다. 지난 3일 기준 정제마진은 2.46달러에 머물렀다. 통상 정유사들은 정제마진 4~5달러 선을 손익분기점으로 본다.

앞서 정유사들은 3분기 계절적 성수기 등 수요 증가에 따른 실적회복을 기대했으나, 현재 상황을 고려할 때 그 전망은 다소 어려워 보인다는 평가가 나오고 있다.

에쓰오일은 지난 2분기 실적 컨퍼런스콜에서 "아시아 휘발유 시장은 3분기 진입과 동시에 상승 동력을 회복하는 중"이라며 "세계 최대 휘발유 시장인 미국도 3분기 건조한 여름철 수요를 보일 것"이라 전망한 바 있다.

/차현정 기자