

2021. 4.

통권 Vol. 10

EV

Electric Vehicle Magazine

EV Hot Issue

‘The Kia EV6’, 1회 충전으로 510km 주행

Global CFI Interview

“이스라엘은 글로벌 혁신 허브, IT 산업 세계적 리더”

RE Hot Issue

‘분산에너지특구’, 제주가 첫 지정되나

EV Hot Issue

일상이 가능한 ‘아이오닉5’, 대박 조짐

EV R&D Hub

카이스트, 자율·전기차 산업 생태계 기반 조성

EV Column

미래의 태양전지 페로브스카이트란 무엇인가?



3월 30일 온라인으로 진행된 기아 EV6 월드 프리미어 행사에서 담당 중역들이 차량에 관한 질문에 대답하는 모습 (왼쪽부터 차량이펙트개발센터장 파예즈 라만 전무, 국내마케팅 실장 이용민 상무, 국내사업본부장 권혁호 부사장, 대표이사 송호성 사장, 고객경험본부장 아르투르 마틴스 전무, 디자인담당 카림 하비브 전무)

리튬이온배터리 운반 및 보관 박스

‘20.04 「전기자동차 해체시스템용 배터리 보관장치」 특허등록

‘20.11 「자동소화장치가 구축된 전기자동차 배터리 운송 및 화재진압 컨테이너」 특허등록

EX-BOX

EV BATTERY STORAGE & DELIVERY BOX



배터리 운반 및 보관박스 (컨테이너)

- 치수: 2,750*1630*750
(주문자의 요청에 따라 치수는 변경 제작될 수 있습니다)
- 전기차배터리 등 이차전지의 안전한 운반을 위한 전용 개조 기술 활용
- 전기차배터리 등 이차전지 전용운반기술 및 장치의 표준 모델 개발
- 최적화 설계를 위한 구조해석
- 1톤 차량 탑재형 컨테이너(내화패널로 마감)
- 컨테이너 재질: 내열/내화/내유/내염 성능 확보
- 전기차배터리를 담은 상태로 안전운송이 가능한 보관탱크
- 폭압배출구 장착, 전해액 안전흡수
- 전기차배터리팩 운반 및 보관

배터리 운반 및 보관박스 (목재)

- 치수: 1,040*960*530
(주문자의 요청에 따라 치수는 변경 제작될 수 있습니다)
- 이차전지의 안전한 운반을 위한 전용 개조 기술 활용
- 이차전지 전용운반기술 및 장치의 표준 모델 개발
- 1,300도의 고열에 견디는 세라믹보드 내부 장착
- 배터리를 완전히 감싸는 내장용기에 포장
- 셀/배터리는 합성이 방지되도록 보호
- 폭압배출구 장착, 전해액 안전흡수
- 하이브리드 배터리 / 리튬 1차 전지 / 소형리튬이온배터리

배터리 운반 및 보관박스 (알루미늄)

- 치수: 2,750*1630*750
(주문자의 요청에 따라 치수는 변경 제작될 수 있습니다)
- 비행기에 사용되는 특수 경량 알루미늄 소재
- 세라믹보드와 내화판넬 2중적용
- 구조변경에 문제가 없는 구조 및 성능
- 견고한 외장용기에 포장
- 폭압배출구 장착, 전해액 안전흡수
- 전기차배터리팩 / 하이브리드 / 소형리튬이온배터리



구입 및 문의: 인선모터스(주) 배터리사업팀 (031- 961-4635) 이메일: dhson@insun.com

홈페이지: <https://www.insunmotors.co.kr>



리튬배터리&금속화재 진압용

EX-PAD

Lithium&Metal Fire Extinguisher

- 간편하고 빠르며, 안전한 리튬배터리 화재진압(재발화 방지)
- 리튬배터리, 금속화재 진압 전용제품
- 독일 드레스덴에서 화재진압 적응성 인정
- 폐유리 팽창글래스 및 SFO 302 계열 탄소섬유로 재발화 및 확산 방지
- 주요 수요처: 드론, 전동공구, 휴대폰, 전동킥보드, 노트북, 무선청소기 등



- 소화약제 성능검증(MPA)
- 리튬계열 배터리 화재진압
- 금속화재(D급) 진압

코드	종류	무게,부피	크기(cm)
EX-C40	기본형	5.8KG, 24L	40*60*8
EX-C80	대형	13KG, 52L	80*80*8
EX-C100	특수형	주문제작	

· 고객 요청에 의한 주문제작 가능 - 사이즈, 디자인, 색상 변경



구입 및 문의: 인선모터스(주) 배터리사업팀(031- 961-4635) 이메일: dhson@insun.com

홈페이지: <https://www.insunmotors.co.kr>

EV

Electric Vehicle Magazine

April. 2021 Vol. 10

Contents



20



24



62

EV Hot Issue I	08	'The Kia EV6', 대담함 담은 독창적 디자인
Global EV Focus	18	전기차 시대 그림자... "글로벌 업계 300만명 실직"
RE Hot Issue	20	분산에너지 활성화, 제주 특구 추진 '관심'
EV Hot Issue II	24	'아이오닉5', 일상 가능한 '제2의 생활공간'
Global CFI Interview I	30	"이스라엘은 우수 스타트업의 '핫스팟' 자리매김"
EV R&D Hub	40	KAIST 친환경스마트자동차연구센터, 신기술 기반 창업·강소기업 육성
Smart City Hub Jeju	48	제주, 부유식 해상풍력시스템 개발 본격화
Hot Issue	56	산업계, 탄소중립 동참 분위기 뜨겁다
EV Policy	62	레벨4 자율주행 상용화 기반 2027년까지 완성
Global CFI Interview II	66	타지키스탄, 경제 패러다임 획기적 전환 과정 진행 중앙아시아 전기차 수출전진기지 희망
EV Hot Issue III	72	대한민국 수소경제 구축 빨라진다

The positive energy for a better tomorrow.

Because of you.



Hyundai × BTS

Hyundai Motor has teamed up with BTS to spread positive energy together.
Hyundai NEXO, the world's first dedicated fuel cell electric SUV model with zero carbon emissions,
even purifies the air by removing 99.9% of microparticles.
This is our commitment to bring people a truly meaningful time.
To find out more about Hyundai x BTS campaign, visit our global website.

www.hyundai.com/worldwide



EV

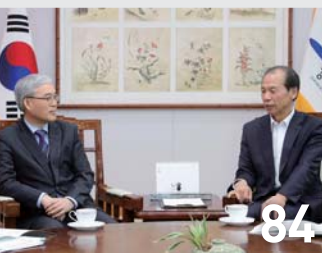
Electric Vehicle Magazine

April. 2021 Vol. 10

Contents



76



84



92

EV Hot Issue Ⅳ 76 정의선 “품질은 모두의 문제…자존심 버리고 개선해야”

EV R&D Issue 84 에너지, 기후위기 대응·그린뉴딜 핵심
탄소중립은 경제·산업구조 개선 기회

IEA Global Report 92 Oil markets face uncertain future after rebound from historic Covid-19 shock

Global Trend TIAA 96 The integrator of vehicle digital portal

김수중 Column 98 이 책 한번 읽어 보실래요?

EV Law Column 100 테슬라 오토파일럿 사망사고와 그 시사점 II

EV Column 102 미래의 태양전지 페로브스카이트란 무엇인가?

EV Global Trend 104 2021년2월汽车产销数据出炉 新能源汽车刷新历史记录

EV News Briefing 108 ‘제주에너지포럼’…탄소중립 해법 모색

EV Statistics 118 제주 전기차 2만1266대…충전기는 1만7477기

BAC (BlackYak Alpine Club)는
삶의 긍정적 변화를 위해 지속적으로 산행을 즐기는
열정적인 사람들의 커뮤니티입니다

BLACKYAK
ALPINE
CLUB

우리의 첫 번째 마운틴 우리의 첫 번째 BAC



BLACKYAK®

BLACKYAK.COM



April. 2021 Vol. 10

발행처_ (사)국제전기자동차엑스포(IEVE)

(우)63309 제주특별자치도 제주시 첨단로 213-3(영평동), 215호

발행인 겸 편집인_ 김대환

등록번호_ 제주 라 01073

등록일_ 2020년 8월 10일

인쇄인_ 하나출판

전 화_ (064)702-1580

홈페이지_ www.ievexpo.org

구독료_ 1만원

광고·구독문의_ (064)702-1579, 1580



전국서점 판매처

[강릉] 자연지오알퓨터 033-641-3000 [강원] 북스리브로(원주점) 031-700-9050 [강진] 우리서점(新) 061-433-6226 [거제] 거제문고(구, 문화 상동점) 055-634-2335 개북스토어 055-680-0972-3 문화서점(수양점) 055-638-3232 [경기] 열린문고 031-397-7963 북스리브로(분당수내) 070-4726-1124 북스리브로(수원점) 070-4726-2869 북스리브로(시흥프리미엄아울렛점) 070-4726-7776 북스리브로(평택역점) 070-4726-2843 송문당 031-846-2666 서울문고(동탄) 031-378-1508 호평서적 031-510-5422 [경주] 교보서적 황성 054-745-4885 제일문고 054-742-9393 [광주] 예림문고 062-655-0060 조은서림 062-262-5961 첨단종합서점 062-971-9800 [구리,남양] 월드뷰 종로다산 031-564-2331 [김제] 제일서림 063-547-2280 [김천] 로타리서적문고(신음동) 054-439-5571 로타리서적문고 054-434-5571 춘양당서점(부곡점) 054-433-6663 춘양당서점 시청점 054-437-4200 [나주] 일광서점 061-332-8940 [남원] 진서점 063-625-4988 [당진] 오래된미래 010-3412-1830 [대구] 굿모닝서점(범물) 053-781-6056 매호굿모닝 053-795-8014 에스디커뮤니케이션 053-795-6007 오렌지서점(월성점) 053-644-1214 오렌지서점 월배점 053-642-8014 오렌지서점 철곡점 053-322-3088 [대전] 드림서적(카이스트구내서점) 042-861-4300 세이북스토어 042-222-4800 타임문고(시창점) 042-489-5000 휘개문고(대전지점) 042-332-2676 [동해] 천일서점 033-533-4316 [목포] 국제서림 061-244-1902 한솔문고 061-281-6089 [무안] 한솔문고(남악지점) 061-285-9151-2 [서울] 나나문고 02-579-4495 반디앤루니스 02-530-0700 예나글방 02-562-4494 교보문고 강남점 1544-1900 상계문고 02-931-9453 중앙서적(중앙대구내) 02-881-7396 문화서점(MBC구내서점) 02-789-3898 북스리브로(구로) 070-4726-2825 북스리브로(상봉) 070-4726-7775 갑을문고 02-3292-0003 종로서적 070-4487-2234 신공손문고 02-3421-1662 [성남] 공손서점 031-703-7279 [세종] 세이북스세종 044-864-4433 타임문고세종점 044-868-8400 [속초] 문우당서림 033-635-8056 [수원] 망포문고 031-273-9662-3 [순천] 서원(도매-납품) 061-742-7811 서원문고 061-726-8888 [아산] 영진서점 041-545-7002 유림서점 041-546-2066 형제서점 041-545-9944 [안동] 교학사 054-857-7131 [안산] 플러스비 교잔점 031-410-4623 [안양] 학원문고(구,평촌북마트) 031-476-6500 [양평] 알파 양평점 031-775-7762 [여수] 가을서점 061-652-3071 나라서적 061-681-0823 미래서점 061-685-1515 진솔문고 061-810-1188 한려서점 061-652-0339 [여주] 중앙문고 031-885-1184 [영광] 한길서림 061-351-0409 [영주] 대한서점 054-632-8590 [완도] 프라임문고 061-552-1400 [용인] 용인문고 031-336-5656 종로서적(용인점) 031-336-2331 [울산] 울산대학교구내서점 052-259-2941 종로서적(울산신천점) 052-281-2331 플러스비 남구점 052-277-4072 [이천] 서희문고(구, 이천문학사) 031-637-6677 [익산] 대한서림(영동점) 063-832-8088 대한서림(중앙점) 063-852-7700 [인천] KG북플러스 작전점 032-554-4101 남동문고 032-469-5500 종로서적(청라점) 032-567-2331 [전남] 북스리브로(광양점) 061-815-4060 [전주] 세종문고 063-251-1344-5 웅진서적(평화점) 063-231-7117 웅진서적(효자점) 063-246-8780 진주문고 055-743-4123 진주문고(MBC점) 055-757-4133 진주문고(혁신점) 055-743-4120 [창원] 그랜드문고 055-283-2848 잉글리쉬플러스(마산점) 055-245-0579 [청주] 센터서적(북대점) 043-224-5665 휘개문고 043-259-2600 [춘천] 광장서적 033-255-6587 춘천문고 033-252-6586 춘천문고(만천점) 033-252-7073 [충주] 책이있는글터 043-848-4256 [파주] 베스트비 070-4849-5121 유민북스 070-7767-0116 하늘북 070-7369-8229 [해남] 해남서점 061-532-7700 [홍천] 열린문고 033-434-4775 [화성] 월드북문고 070-8834-9922 [화산] 삼복서점 061-374-3043 [제주시] 한라서적타운 064-722-7722 남문서점 064-753-1800 노형서적 064-748-5202 늘벗서점 064-758-4689 대성서점 064-722-3509 대진서점 064-756-1581 동진서점 064-796-2175 문예서점 064-724-7510 북앤북스 064-725-7279 삼성서점 064-712-2981 삼양서점 064-759-8959 아가페서적 064-753-6736 아라서점 064-744-8341 연동서점 064-744-1114 오픈북타운 064-712-2122 오현서점 064-721-1786 우생당 064-722-2107 제일도서 064-712-9898 제주대구내서점 064-726-6035 제주물무질 064-782-6917 중앙서점 064-721-4301 현대서점 064-748-1177 [서귀포시] 그림책카페 노란우산 064-794-7271 명문서적 064-732-7572 백화서점 064-794-2309 북랜드 064-787-1997 서귀포우생당서점 064-733-8001



'EV매거진'은 한국간행물윤리위원회의 윤리강령 및 실천요강을 준수합니다.

'EV매거진'에 실린 기사 및 칼럼, 그림, 사진 등 저작권자가 표시되지 않은 모든 자료는 'EV매거진'에 저작권이 있으며, 서면 동의 없이는 어떠한 경우에도 무단복제와 무단인용을 할 수 없습니다.

창의적이고도 혁신적인 솔루션

법무법인(유) 세종 자동차 · 모빌리티 전문팀



s o l u t i o n



법무법인(유) 세종의 자동차 · 모빌리티 전문팀은 자동차 산업뿐 아니라 IT, 데이터, 지적재산권, 인공지능, 환경 등 여러 분야의 전문 변호사들이 협업하여 체계적으로 대응하고 있습니다. 대한민국 대표 로펌으로서 새로운 변화의 물결에 중심이 될 자동차 · 모빌리티 산업에 있어서도 고객 여러분께 최적의 자문을 제공해드리겠습니다.

- 안전, 배출가스 등 규제 대응
- 행정, 형사 등 소송 대응
- 컴플라이언스 및 위기대응
- 자율주행 등 미래차 관련 자문

Contacts

이용우 변호사 E. ywlee@shinkim.com T. 02-316-4007

황성익 변호사 E. sihwang@shinkim.com T. 02-316-4417

The Kia EV6

호랑이 닮은 얼굴,
미래지향 독창적 디자인
자연과 조화되는 대담함





4분30초 충전으로 100km 주행
제로백 3.5초, 최고속도 260km/h 목표

The Kia EV6



1회 충전에 510km 이상 달린다 3000만원대 중반에 구입 가능

움직이는 에너지원 V2L 기능 탑재...사전예약 첫 날 2만1016대

기아가 전용 전기차 EV 시리즈의 첫 모델 'The Kia EV6(더 기아 이 브이 식스, 이하 EV6)'를 공개했다.

기아는 지난달 30일 'EV6 디지털 월드프리미어(세계 최초 공개)' 행사를 온라인으로 진행했다.

공개 행사에 이어 다음날인 지난달 31일 시작된 사전예약 접수에서 첫날에만 2만1016대를 기록해 흥행 신기록을 수립, 뜨거운 관심을 반영했다.

기아는 이날 공개한 EV6 발표 영상에서 '모든 여정에 영감을 불어넣다(Inspiring Every Journey)'를 주제로 EV6가 선사할 다채로운 고객 경험을 소개했다.

EV6는 새롭게 재탄생한 기아의 브랜드 슬로건 'Movement that inspires'를 상징하는 모델이자 중장기 사업전략 '플랜S'에 기반한 차세대 모빌리티의 청사진을 제시하는 최초의 전용 전기차로, E-GMP (Electric-Global Modular Platform)의 혁신성과 실용성을 확장해 한 차원 진보한 이동경험을 선보일 것으로 전망된다.

E-GMP는 전기차만을 위한 최적화된 구조로 설계돼 차종에 따라 1회 충전으로 최대 500km 이상(WLTP 기준) 주행할 수 있으며 800V 충전 시스템을 갖춰 최고속 급속충전기 사용 시 18분 이내 80% 충전이 가능한 세계 최고 수준의 전기차 전용 플랫폼이다.

기아 대표이사 송호성 사장은 "기아의 새로운 변화를 상징하는 EV6는 다이내믹한 디자인과 진보적인 첨단 기술, 짜릿한 퍼포먼

스를 바탕으로 고객들의 모든 여정에 영감을 불어넣고자 설계했다"며 "아울러 지속 가능한 모빌리티 솔루션을 제공하기 위해 제조 공정과 소재 등 미세한 부분까지 친환경성을 지향하는 기아의 의지와 노력을 담아냈다"고 밝혔다.

EV6는 ▲신규 디자인 철학을 형상화한 내·외장 디자인 ▲국내 최초 3.5초의 0-100km/h 가속시간(GT 모델 기준)으로 대표되는 역동적인 주행성능 ▲지속가능성 의지를 담은 친환경 소재 ▲800V 충전이 가능한 급속 충전 시스템 ▲이동하는 에너지 저장장치(Energy Storage System, ESS) 개념의 V2L(Vehicle To Load) ▲고객 중심의 최첨단 안전·편의사양 등이 적용돼 최상의 상품성을 갖췄다.

특히 ▲파노라믹 커브드 디스플레이 ▲지능형 헤드램프 ▲메리디안 프리미엄 사운드 ▲종이(Jong-e) 테마 클러스터 ▲액티브 사운드 디자인(e-ASD) 등 운전 몰입감을 극대화할 수 있는 시각적·청각적 특화 사양은 탑승객에게 차별화된 경험을 제공하고 나아가 고객의 모든 여정에 영감을 불어넣을 것으로 기대되는 요소다.

기아는 먼저 EV6의 ▲스탠다드 ▲롱 레인지 ▲GT-Line 모델을 연내 출시하고, 추후 EV6의 고성능 버전인 ▲GT 모델을 더해 총 4가지 라인업으로 운영할 예정이다.

아울러 EV6 구매를 희망하는 국내 고객들을 대상으로 사전예약을 받고 있다.



‘오퍼짓 유나이티드’ 형상화 기아만의 독창적 외장 디자인

EV6는 자연과 인간의 조화에서 영감을 얻은 기아의 새로운 디자인 철학 ‘오퍼짓 유나이티드(Opposites United, 상반된 개념의 창의적 융합)’를 반영한 최초의 전용 전기차다.

‘오퍼짓 유나이티드’는 상호 대비적인 개념을 결합해 이전에 존재하지 않던 새로운 디자인을 창조한다는 뜻으로, 미래 모빌리티 시대의 서막을 열고 소비자의 기대 그 이상의 진보적 디자인을 구상해 나아가겠다는 의미를 함축한 기아의 디자인 철학이다.

EV6의 전면부는 전기차의 이미지에 맞춰 기존 타이어 노즈를 재해석한 ‘디지털 타이거 페이스’가 주간 주행등(DRL)과 어우러져 한층 세련되고 다이내믹한 느낌을 부여한다.

전면 범퍼 하단에 위치한 공기 흡입구는 EV6를 한층 더 시각적으로 넓게 보임과 동시에 하이테크 이미지를 강조한다.

또한 전기차의 평평한 바닥으로 공기가 흐르도록 유도함으로써 공기저항을 최소화했다. 이와 함께 액티브 에어 플랩(Active Air Flap, AAF)도 적용돼 공기의 흐름을 효율적으로 제어해 공기저항을 감소시켜 준다.

측면부는 사이드 하단에서부터 리어 휠하우스를 관통해 테일 램프까지 이어지는 ‘다이내믹 캐릭터’가 EV6에 강력한 존재감을 부여한다. 여기에 유니크한 형상의 C필러 가니쉬 조형은 마치 차량의 루프를 떠 있는 것처럼 느껴지게 한다.

후면부의 리어 데크 스포일러는 LED 램프와 통합돼 다이내믹한 캐릭터를 완성하면서 윈 타입 루프 스포일러와 함께 최적의 공기역학적 성능을 구현한다.

윈 타입 루프 스포일러는 공기 흐름을 개선해 소음과 공기 저항을 낮춰줄 뿐 아니라 공력을 이용해 리어 윈도우의 물방울을 제거하는 기능이 더해져 와이퍼 없이 깔끔한 뒷모습을 완성한다.

완전히 새롭고 혁신적인 공간 EV6만의 차별화된 내장 디자인

EV6의 내장 디자인은 기아의 신규 디자인 철학을 곳곳에 반영해 전기차만의 차별화된 실내 공간성을 기반으로 고객에게 완전히 새롭고 혁신적인 공간을 제공하고자 설계됐다.

특히 차체 아래 낮고 넓게 자리 잡은 고전압배터리와 준대형급 SUV 수준을 웃도는 2900mm의 축간거리로 실내 거주 공간의 활용성을 극대화했다.

운전자를 중심으로 와이드하게 배치된 파노라믹 커브드 디스플레이는 슬림한 대시보드와 함께 차량의 내부를 더욱 넓어 보이게 한다. 여기에 중앙에 떠 있는 듯한 센터콘솔은 미래지향적인 감성을 전달한다.

EV6를 위해 특별히 설계된 전기차 전용 시트는 기존의 정형화된 소재와 디자인에서 탈피해 얇고 가벼우면서도 탑승객이 지속해서 쾌적함과 안락함을 누릴 수 있도록 설계됐다.

또한 EV6에는 ▲도어 포켓 ▲크래시패드 무드조

명 가니쉬 ▲보조 매트 ▲친환경 공정 나파 가죽 시트 등 폐플라스틱 재활용 소재, 아마씨앗 추출물과 같은 다양한 친환경 소재와 공법을 실내 곳곳에 적용함으로써 지속가능성을 향한 기아의 의지를 반영했다.

EV6는 520ℓ (VDA 기준)의 트렁크 공간과 함께 여유로운 실내 공간성을 구현했으며, 2열 시트를 접을 경우 최대 1300ℓ 까지 추가 확보가 가능하다. 여기에 전방 후드안에 위치한 프론트 트렁크가 추가 적재 공간을 제공한다.

기아디자인담당 카림 하비브 전무는 “EV6는 전기차 시대에 최적화된 인간 중심의 진보적인 디자인으로 대표될 것”이라며 “기아는 전용 전기차만의 혁신적이고 독창적인 공간을 제공함으로써 고객에게 영감을 주는 디자인을 구현한다는 목표 아래 EV6를 탄생시켰다”고 밝혔다.

EV6 GT, 430kW급 듀얼모터 적용 0 → 100km/h 3.5초...역대 최고 기록

이번 행사에서는 EV6의 고성능 버전인 GT 모델도 함께 공개됐다. EV6의 근간을 이루는 전기차 전용 플랫폼 E-GMP는 모듈화 구성을 기반으로 여러 가지 목적에 맞춘 다양한 모델 구성이 가능한 장점을 지니고 있다. 이를 바탕으로 430kW급 듀얼모터를 적용한 고성능 버전을 개발함으로써 운전의 즐거움을 추구하는 고객들까지 만족시킬 수 있는 라인업을 구성했다.

이렇게 탄생한 EV6 GT 모델은 최고출력 584마력(ps)과 최대토크 740Nm(75.5kgf·m)의 동력성을 바탕으로 정지 상태에서 100km/h 가속까지 걸리는 시간은 단 3.5초에 불과하고 최고속도는 260km/h로 제한된다.

이는 한국 자동차 역사상 가장 빠른 기록으로 EV6 GT 모델은 고객에게 지금껏 경험하지 못한 역동적인 주행성능을 선사할 것으로 기대된다.

뿐만 아니라 EV6 GT 모델에는 급격한 가속과 코너링 등 극한의 주행상황에서도 뛰어난 성능을 즐길 수 있도록 ▲소프트웨어 기반의 전자식 차동 제한 기능(e-LSD) ▲전자 제어 서스펜션(ECS) ▲21인치 퍼포먼스 휠&타이어 ▲대용량 디스크 브레이크 등이 추가로 탑재돼 운전의 즐거움을 한껏 끌어올렸다.

EV6 GT 모델은 강력한 성능에 걸맞은 디자인도 갖췄다.

정면부 범퍼 하단 공기 흡입구 부분을 보다 역동적으로 형상화해

최첨단 느낌을 주면서도 한층 날렵한 인상을 더 했다. 이어 측면에는 차체 색과 동일한 바디 칼라 클래딩이 적용돼 보다 세련된 느낌을 선사했으며, 대쉬보드와 테일게이트에 부착된 GT 엠블럼으로 고성능 특유의 감성을 부각시켰다.

또한 GT 모델 전용 21인치 퍼포먼스 휠과 초고성능(UHP) 타이어인 미첼린 파일럿 스포츠 4S가 장착돼 스포츠 성능을 완성했다.

리어 범퍼의 하단 부분은 유광 블랙 하이그로시로 마감해 EV6 GT 모델의 다이내믹한 존재감을 부각하고, 범퍼 하단에 적용된 디퓨저는 전기차의 평평한 바닥을 타고 나온 공기의 유동이 최적화되도록 돕는다.

GT 모델의 실내에는 고성능을 상징하는 D컷 스티어링 휠이 적용됐으며, 시트에는 스포티 캐릭터를 강조한 스웨이드 스포츠 버킷시트가 탑재돼 역동적인 주행 조건으로도 운전자를 안정적으로 잡아준다. 도어 트림, 콘솔, 시트 등에는 네온(Neon) 컬러 스티치 포인트가 적용돼 승객에게 독특한 맛을 선사한다.

기아 연구개발본부장 알버트 비어만 사장은 “EV6 GT 모델은 기아의 기술력을 바탕으로 어떤 주행 조건에서도 자신감 있는 제어와 역동적인 핸들링을 가능하도록 개발됐다”며 “EV6 GT와 함께라면 친환경과 고성능 두 마리 토끼를 모두 잡을 수 있을 것”이라고 말했다.





고객들에게 더 많은 일상을 다양한 충전 편의 시스템 제공

EV6에는 다양한 충전 인프라를 이용할 수 있는 400V/800V 멀티 급속 충전 시스템이 적용됐다.

멀티 급속 충전 시스템은 차량의 구동용 모터와 인버터를 활용해 충전기에서 공급되는 400V 전압을 차량 시스템에 최적화된 800V로 승압함으로써 안정적이고 신속한 충전을 가능하게 해준다.

800V 초고속 충전 시스템을 이용할 경우 18분 만에 10%에서 최대 80%까지의 초고속 충전이 가능하며, 단 4분 30초의 충전 만으로도 100km 이상 (WLTP 기준) 주행이 가능할 정도로 충전효율을 끌어올렸다.

EV6는 움직이는 에너지 저장소(Energy Storage System, ESS)로도 활용이 가능하다. 차량 외부로 220V 전원을 공급할 수 있는 V2L 기능 덕분인데, 이를 활용하면 기존 차량으로는 경험하기 힘들었던 다양한 활동들이 가능해진다.

EV6의 V2L 기능은 일반 가정의 시간당 평균 전기 소비량인 3kW보다 높은 3.6kW의 소비전력을 제공함으로써 전기 에너지로 인한 공간의 제약을 크게 넓혀주도록 돕는다. 이는 55인치 TV를 최대 24시간 동안 작동할 수 있는 전력량이며, 필요한 경우 다른

전기차를 충전할 수도 있다.

EV6는 충전 편의성도 놓치지 않았다. 충전 케이블 연결 즉시 자동으로 인증과 결제 절차가 진행돼 바로 충전을 시작할 수 있는 PnC(Plug & Charge) 기능이 적용됐다.

나아가 전기차 충전 시 탑승객이 편안하게 휴식을 돕고자 운전석과 동승석에 릴렉션 콤포트 시트를 적용했다. 가장 편안하게 눕는 자세를 구현함으로써 체압 분포를 최적화해 마치 무중력 공간에 있는 듯한 안락함을 누릴 수 있다.

이러한 충전 편의 기능들은 EV6 고객의 충전 스트레스를 획기적으로 줄여줄 뿐 아니라, 추가적인 여유시간을 선사함으로써 일상을 더욱 풍요롭게 누리도록 도울 것으로 기대된다.



주행성과 효율성 극대화 다채로운 기술 적용, 선택 폭 넓혀

EV6에는 주행성과 거리를 극대화하는 다채로운 기술이 적용되어 있다.

EV6는 77.4kWh 배터리가 장착된 롱 레인지 모델과 58.0kWh 배터리가 장착된 스탠다드 모델 두 가지로 운영되며, 후륜에 기본으로 탑재되는 160kW급 전동 모터와 짝을 이뤄 1회 충전 시 최대 510km 이상 주행이 가능하다.

또한 EV6는 전륜 모터를 추가함으로써 후륜 구동 방식과 사륜구동 방식 선택이 가능하다. 사륜구동 옵션을 선택할 경우 전·후륜 합산 최고출력 239kW, 최대토크 605Nm의 동력성능을 갖춰 험로에서도 자신감 있는 주행이 가능하다.

여기에 모터와 구동축을 주행상황에 맞춰 분리 또는 연결할 수 있는 디스커넥터 구동 시스템(Disconnecter Actuator System, DAS)을 탑재해 후륜과 사륜 구동방식을 자유롭게 전환함으로써 동력손실을 최소화하고 효율적인 주행이 가능하도록 구성했다.

히트펌프 시스템은 구동 모터 등과 같은 전장 부품에서 발생하는 폐열을 실내 난방으로 활용해 배터리의 전력 소모를 최소화하는 기술로 겨울철 등 낮은 기온에서 발생할 수 있는 전기차의 효율 저하를 방지해준다.

스마트 회생 시스템 2.0은 전방 교통 흐름 및 내비

게이션 지도 정보를 이용하여 회생 제동량을 자동으로 조절하는 기술로, 교통량에 맞춰 회생제동량을 높이거나 낮춤으로써 최적의 에너지 재생을 돕는다.

i-페달(Intelligent Pedal) 모드는 가속 페달만을 이용하여 가속 및 감속, 정차까지 가능한 주행모드다.

EV6는 운전자가 원하는 에너지 회복 수준에 맞춰 스티어링 휠 뒤쪽에 위치한 패들시프트 조작을 통해 6가지 회생제동 단계(0~4단계 및 Auto 모드)를 선택할 수 있다. 가장 강한 회생제동 단계인 4단계 진입 시 i-페달 모드가 활성화되어 원-페달 주행을 가능하게 함과 동시에 에너지 재생을 최대로 함으로써 주행 가능 거리를 극대화할 수 있다.

전·후륜 모터 RPM 독립 제어 로직을 통해 눈길 및 빙판길 같은 저마찰로에서도 휠 슬립 제어 성능을 효과적으로 개선함과 동시에 회생 안정성 컨트롤(Regen Stability Control, RSC) 로직을 구현함으로써 회생제동 중 선회 시에도 안정성을 유지시키며 회생제동량을 극대화했다.

또한 기아는 전기차 특유의 높은 토크와 고하중 조건에 최적화된 타이어 패턴 강성 증대 및 형상 최적화 등 전기차만의 주행 특성 및 주행 가능 거리를 고려한 차세대 전기차 전용 타이어를 개발해 EV6에 적용함으로써 효율성을 더욱 끌어올렸다.



The Kia **EV6**

빛과 함께 어우러지는 아름다움 독창적 실루엣으로 만족감 높여

EV6에는 ▲다이내믹 웰컴 라이트(DWL) ▲순차점등 LED 턴 시그널 ▲지능형 헤드램프(Intelligent Front-lighting System, IFS) ▲바디 실루엣 램프 등 빛을 매개체로 한 다채로운 조명 기술이 적용돼 전용 전기차만의 차별화된 이미지를 구축한다.

다이내믹 웰컴 라이트는 차량에 접근하며 스마트키 잠금 해제 버튼을 누를 시 헤드램프와 리어 LED 콤비램프 조명이 순차적으로 점등하면서 마치 운전자를 반기는 듯한 인상과 함께 EV6의 미래지향적인 느낌을 한층 배가시킨다.

또한 순차점등 LED 턴 시그널이 적용돼 차선 변경 시에도 역동적인 방향지시등으로 앞차와 뒷차에 더욱 분명하게 차선 변경 의도를 알려 안전운전을 돕고 도로 위의 시선을 집중시킨다.

지능형 헤드램프 기술이 적용된 EV6의 하이빔은 카메라 시스템과 연동하여 선행차와 대향차의 위치를 파악한 후 해당 영역의 LED만 선별하여 소등함으로써 상대 운전자의 눈부심을 방지함과 동시에 항상 밝은 전방 시야를 제공해준다. 이로써 야간 주행에도 우수한 시인성으로 한층 자신 있고 편안한 운전을 가능하게 해준다.

마지막으로 바디 실루엣 램프는 운전자가 스마트키를 소지한 채로 차량에 접근 시 워딩 타입 스포일러에 장착된 조명이 EV6의 측면을 밝게 비춰주는 기술이다. 밤 또는 새벽과 같이 어둡고 조명이 없는 곳에 주차된 경우에도 차량과 도로에 빛을 비춰 줌으로써 안전한 탑승을 도울 뿐만 아니라 EV6만의 독창적인 실루엣을 강조해 시각적인 만족감을 선사한다.

충돌·차선이탈 방지 등 탑재 한 차원 높은 주행 안전 확보

기아는 EV6에 고객이 더욱 안전하고 편안하게 이동할 수 있도록 돕는 최첨단 안전·편의사양을 대거 탑재했다. 이는 고객에게 진보된 경험을 선사하고자 하는 EV6의 개발 철학과도 궤를 같이한다.

EV6에는 ▲전방 충돌방지 보조(FCA) ▲차로 이탈방지 보조(LKA) ▲지능형 속도 제한 보조 (Intelligent Speed Limit Assist, ISLA) ▲운전자 주의 경고(DAW) ▲하이빔 보조(HBA) ▲내비게이션 기반 스마트 크루즈 컨트롤(NSCC) ▲고속도로 주행 보조(HDA) 등이 기본 사양으로 적용됐다.

여기에 ▲후측방 충돌방지 보조(BCA) ▲후방 교차 충돌방지 보조(RCCA) ▲안전 하차 보조(SEA) ▲고속도로 주행 보조 2(HDA2) ▲서라운드 뷰 모니터(SVM) ▲후

방 주차 충돌방지 보조(PCA-R) ▲원격 스마트 주차 보조(RSPA) 등을 선택할 수 있도록 했다.

EV6는 이러한 능동형 안전 사양에 더해 차량 전방부에 적용된 충돌 하중 분산구조를 통해 충돌 시 승객실 변형을 최소화함으로써 탑승자 보호를 위한 충돌 안전에도 심혈을 기울였다.

또한, 측면 충돌 시 탑승자들 간의 2차 충돌로 발생할 수 있는 머리 부위 상해를 약 80%(자체 실험 결과) 감소시킬 수 있는 앞좌석 센터 사이드 에어백을 포함해 총 8개의 에어백을 적용하여 혹시 모를 사고 상황에서도 승객의 안전을 책임질 수 있도록 설계됐다.

충돌 시 배터리로 인한 위험을 최소화하기 위해 차체 하부 배터리 보호 구간에 알루미늄 보강재를 적용하고 핫스탬핑 부재를 보강함으로써 안전성을 높였다. 또한 배터리 모듈과 냉각수 경로 공간을 분리함으로써 충돌 시에도 냉각수가 배터리에 흘러들지 않도록 해 잠재적인 위험 상황까지도 고려한 안전성을 확보했다.

고객의 여정을 풍부하게 인포테인먼트 편의 신기술

한편 안전을 위한 기능 외에도 ▲기아 디지털키 ▲빌트인캠 ▲내비게이션 무선 업데이트(OTA) ▲자연어 음성인식 기반 복합제어 ▲캘린더 연동 ▲블루투스 멀티커넥션 ▲카투홈 ▲차량 내 간편 결제 ▲발레 모드 ▲메리디안 프리미엄 사운드 ▲액티브 사운드 디자인(e-ASD) ▲공조 애프터 블로우 시스템 ▲실내 미세

먼지 상태 표시 ▲USB C 타입 충전단자 ▲2열 시트백 리모트 폴딩 등 탑승객에게 진보된 경험을 선사할 편의기능 역시 대거 탑재됐다.

메리디안 프리미엄 사운드는 영국 하이엔드 오디오 제작사인 메리디안사가 설계한 사운드 시스템으로, 14개의 고출력 스피커와 독자적인 디지털 신호 처리(DSP) 방식을 통해 이동 중에도 자연스럽게 생동감 있는 음향 경험을 즐길 수 있도록 돕는다.

공조 애프터 블로우 시스템은 주행 중 에어컨을 사용한 이력을 감지하여 시동을 끄고 일정 시간이 지난 이후 블로워를 작동시킴으로써 에어컨 내 잔류 응축수를 말려 냄새 발생을 줄이는 기능이다.

이처럼 EV6에는 승객이 탑승부터 하차까지의 모든 순간에 진보된 경험을 영위할 수 있도록 최고 수준의 안전·편의 기능이 탑재됐다.



국내 사전예약 온·오프라인서 접수 연내 출고 고객엔 충전 포인트 제공

기아는 EV6의 국내 사전예약을 지난달 31일부터 EV6 사전예약 홈페이지 및 기아 판매거점에서 접수하고 있다.

EV6의 사전예약은 하반기 출시 예정인 ▲스탠다드 ▲롱 레인지 ▲GT-Line 모델을 포함해 2022년 하반기 출시 예정인 GT 모델까지 전 라인업을 대상으로 진행한다.

EV6의 모델별 시작 판매 가격은 ▲스탠다드 4000만원대 후반 ▲롱 레인지 5000만원대 중반 ▲GT-Line 5000만원대 후반 ▲GT 7000만원대 초반으로 책정될 예정이다. (전기차 세제 혜택 전, 개별소비세 3.5%

기준 / 사전 계약 일정과 확정 가격 및 세제 혜택 후 가격은 추후 공개 예정)

전기차에 적용되고 있는 개별소비세 혜택(최대 300만원)과 구매보조금(1200만원 / 서울시 기준)을 반영할 경우, 스탠다드는 3000만원대 중반, 롱 레인지는 3000만원대 후반의 금액으로 구매할 수 있을 것으로 예상된다.

EV6를 사전예약 후 연내 출고를 하는 고객에게는 EV6의 진보된 충전 경험을 누릴 수 있는 30만원의 웰컴 차징 포인트 제공 혜택이 주어진다.

“타이칸 4S보다 더 강력하고 빨라 EV6, 얼마나 좋을지 기대된다”

기아는 지난달 31일부터 공식 홈페이지 및 전국 영업점을 통해 EV6 사전예약을 실시한 결과 첫날 예약대

수가 2만1016대를 기록했다고 밝혔다.

이는 2019년 11월 출시한 4세대 쏘렌토가 보유하고

있던 기아 SUV 모델 역대 최대 첫날 사전계약 대수 1만8941대를 뛰어넘는 기록이자, 단 하루 만에 올해 판매 목표치 1만3000여대를 162% 초과한 기록이기도 하다.

기아는 올해 브랜드 리런칭 이후, 승용모델 K8의 첫날 사전계약 대수 1만8015대로 역대 승용 모델 최고 기록을 세운 바 있다.

EV6 모델별 구체적인 사전예약 비율은 ▲스탠다드 10.3% ▲롱 레인지 64.5% ▲GT-Line 20.6% ▲GT 4.6%로 롱 레인지와 GT-Line가 전체 대수의 85%에 해당하는 선택을 받았는데, 이는 전기차의 1회 충전 주행가능거리를 중요시 하는 고객의 관심이 반영된 결과로 보인다.

EV6 롱 레인지 모델은 77.4kWh 배터리가 장착돼 1회 충전 시 국내 환경부 인증 기준 방식으로 최대 450km 이상 주행이 가능할 것으로 예상된다.

EV6는 기아의 신규 디자인 철학 ‘오퍼짓 유나이티드’를 반영한 독창적이고도 다이내믹한 디자인을 비롯한 다양한 첨단 전기차 전용 기술과 고성능 GT 모델로 대표되는 주행성능 등이 탑재돼 글로벌 미디어와 고객들에게 많은 호평을 받고 있다.

영국 자동차 전문 매체 탑기어(Top Gear)는 “과거 니로를 통해 전기차 기술력을 증명한 바 있는 기아가 E-GMP라는 완전히 새로운 전기차 전용 플랫폼을 바탕으로 EV6를 출시했다. 얼마나 좋을지 기대된다”라


고 평가했다.

또 다른 영국의 자동차 전문지 오토카(Autocar) 역시 “듀얼모터 방식의 EV6 GT는 584마력으로 불과 3.5초만에 시속 100km에 도달 가능한데, 이는 지금까지 제작된 기아 차량 중 가장 빠른 뿐 아니라 포르쉐 타이칸 4S보다 더 강력하고 빠른 것”이라고 밝혔다.

미국 자동차 전문 매체 잘롭닉(Jalopnik)은 “기아는 지난 수년간 스팅어와 K900(국내명 K9)와 같은 모델들로 자동차 제조사 순위에서 기반을 둔 예측을 뒤집어왔다. 그리고 EV6는 다시 한번 고정관념을 깨는 모델이 될 것”이라며 EV6에 대한 기대감을 보였다.

글로벌 고객들도 EV6에 대한 긍정적인 평가와 함께 높은 관심을 내비쳤다.

잘롭닉 기사에는 “전기차나 기아의 팬이 아닌데, 이번 EV6는 매우 보기 좋은 외관을 가졌다”는 댓글이 달렸다. 오토카 기사의 댓글에는 “80%까지 충전하는데 단 18분이면 된다는 것은 전기차가 지녔던 문제들을 해결해 줄 것으로 기대된다”며 높은 관심을 보였다.

기아 관계자는 “EV6의 사전예약 첫날부터 수많은 고객의 관심에 진심으로 감사드린다”며 “전기차의 특색을 살린 한층 다이내믹한 디자인과 긴 주행거리, 최첨단 전기차 특화사양 등으로 EV6는 기존에 느껴보지 못한 새로운 모빌리티 경험을 고객들에게 선사할 것”이라고 말했다. 

편집부 | ev@ievexpo.org

EV6 제원표

구 분	EV6			
	스탠다드 / 롱 레인지		GT 라인	GT
전장(mm)	4,680		4,695	4,695
전폭(mm)	1,880		1,890	1,890
전고(mm)	1,550		1,550	1,545
축거(mm)	2,900		2,900	2,900
모터 최대 출력(kW) / 토크(Nm)	스탠다드	롱 레인지	2WD: 168/350 4WD: 239/605	430/740
	2WD: 125/350 4WD: 173/605	2WD: 168/350 4WD: 239/605		
배터리 용량 (kWh)	58.0	77.4	77.4	77.4

전기차 시대 도래...8만명 일자리 잃는다

전기자동차 생산 확대·내연기관차 생산 중단
엔진 관련 부품·생산 인력 24% 감축 불가피
모건스탠리 “글로벌 업계 300만명 실직” 전망



내연기관차에서 전기자동차로 대체되는 것이 뉴노멀이 되면서 부품기업과 사람이 사라지는 미래가 실현되고 있다. 부품 수가 감소하고 자동차 내부 구조 또한 내연기관에 비해 단순해지면서 공정 과정이 줄고 이에 대한 인력 수요 역시 감소해서다.

이 같은 움직임은 이미 자동차 생산 인력 조정으로 인한 노사간 갈등으로 현실화되고 있다.

현대자동차 노사는 아이오닉5의 생산 라인 투입 인원 수(맨아워·Man Hour)를 놓고 입장 차이를 보이며 한 달 가까이 양산 합의에 이르지 못하는 상황도 벌어졌다. 부품과 관련해서도 기아 노조는 지난해 임단협 협상 과정에서 현대모비스의 친환경차 부품 공장 신설에 반발하며 전기차 생산으로 인한 고용 감소를 우려한 바 있다.

이러한 문제가 일개 기업에서 끝나지 않는 이유는 자동차 산업이 경제 전체에 미칠 파급력이 사회 전반으로 미칠 가능성이 크기 때문이다.

자동차 산업은 여타 산업보다 산업 연계성이 높으며 국가 경제에 차지하는 비중이 크다. 한국수출입은행 보고서에 따르면 2018년 기준 우리나라 자동차 산업의 생산액은 190조원으로 전체 제조업의 12%를

차지하며, 제조업 부가가치의 9.4%, 제조업 고용의 12%, 총수출의 10.5% 담당한다.

전기자동차로의 전환으로 제조업 전체가 영향을 받을 수 있는 것이다.

이런 가운데 코로나19가 전 세계적으로 퍼지면서 글로벌 자동차 산업은 전기자동차로 패러다임의 변화를 맞고 있다.

지난해 파리기후협약 이후 지구온난화를 유발하는 이산화탄소 배출량을 제한하는 데 전 세계적인 공감대가 형성되고 있어서다.

세계 완성차 업체들이 전기차 전환을 선언하며 2025년까지 전기차 출시를 늘리고 급기야는 내연기관차를 생산하지 않겠다고 선언하기에 이르렀다.

폭스바겐은 향후 5년간 850억달러를 투입해 2030년 총 매출의 최대 25%를 전기차로 채운다고 발표했으며, BMW는 i3를 내세워 2025년까지 전기차 매출을 25%까지 끌어올리겠다고 선포했다.

포드도 전기차 개발에 최대 120억달러를 투자한다는 목표를 세웠으며 다임러도 2025년까지 전기차 모델 10개를 출시하고 25개의 하이브리드 모델을 선보인다.

현대자동차그룹도 지난해 12월 전기차 원년을 내세우며 전기차 전용 플랫폼 E-GMP(Electric-Global Modular Platform)를 공개하고 올해 순차적으로 ‘아이오닉5’와 ‘EV6’를 공개했다.

반면 이러한 흐름을 남의 일처럼 지켜보기만 할 수 없는 사람들이 적지 않은 것으로 나타났다. 기존에 내연기관차 부품을 생산하는 기업과 근로자가 소외될 수 있기 때문이다.

전기차는 엔진이나 변속기 등의 부품이 필요하지 않아

내연기관차보다 필요한 부품이 20~30% 정도 적다. 엔진과 함께 윤활 장치, 흡배기 장치, 시동, 점화, 충전 장치, 클러치와 차축이 사라지기 때문이다.

2019년 통계청 자료에 따르면 자동차와 트레일러 제조업에 종사하는 사업체는 총 4514개로 관련 종사자는 33만6401명이다. 이 중 엔진 제조와 엔진용 부품 제조, 동력전달장치 제조업 종사자가 각각 1660명, 4만2988명, 3만6483명 등으로 총 8만1131명(24.1%)이 일자리를 잃을 것으로 예상된다.

모건스탠리는 최근 5년 내 전기차 전환으로 인해 글로벌 자동차 산업 종사자 1100만명 중 300만명이 실직할 것이라는 어두운 전망을 하였다.

특히 폭스바겐과 토요타, GM, 르노닛산, 현대기아차 등 글로벌 5위권 완성차 업체들이 인력 구조조정에 나서면 부품사 생태계까지 무너지면서 2024년까지 대량해고 사태가 일어날 수 있다고 내다봤다.

독일 폭스바겐은 지난달 14일 전기차 투자 비용을 확보하기 위해 직원을 감축하며 엄격하게 비용을 관리하겠다고 밝혔다. 외신 등에 따르면 폭스바겐은 최대 5000명의 직원을 감축할 것으로 알려졌다.

최근 폭스바겐은 올해 전기차를 100만대 판매하고, 2025년까지 테슬라를 제치고 업계 1위를 달성하겠다는 계획을 내놓은 바 있다.

| 자동차 동력 별 구조 |

	내연기관차	전기차	연료전지차
동력발생장치	엔진본체 윤활장치 연료장치 냉각장치 흡배기장치 시동, 점화, 충전장치	배터리 없음 연료장치 냉각장치 없음 없음	연료전지스택 없음 수소탱크 냉각장치 공기 공급, 배기장치 운전, 충전장치
동력전달장치	클러치 변속기 추진축 중감속차동장치 차축	모터 감속기 차동장치	모터 감속기 차동장치
조향장치, 현가장치 제동장치 프레임, 휠 및 타이어	동일		

〈자료: 교통안전공단, 삼성증권〉

미국 2위 자동차업체 포드는 지난 1월 내연기관차를 생산하는 브라질 공장 3곳을 모두 폐쇄한다고 발표했다. 포드는 지난해 코로나19 영향으로 판매 실적이 부진했던데다 2025년까지 전기차에 220억달러(약 24조 6000억원), 자율주행차에 70억달러(약 7조8000억

원)를 각각 투자하기로 하면서 비용 감축에 나선 것으로 보인다.

지난해 이미 호주와 뉴질랜드, 태국에서 공장을 매각하거나 브랜드를 철수한 제너럴모터스(GM) 역시 올해도 구조조정 등을 통한 전기차 투자 여력 확보에 집중할 것으로 예상된다. GM은 지난해 사업 축소를 발표하며 “자율주행차와 전기차 등 모빌리티의 향후 성장을 이끌 분야에 대한 투자를 우선시하겠다”고 밝혔다.

하지만 국내 자동차 부품 업계는 현재로서는 대안이 없는 상태다. 현대차그룹을 중심으로 부품 산업이 수직 계열화 있는 데다 영세한 업체가 대부분이어서 연구개발이 어렵기 때문이다.

한국자동차연구원 자료에 따르면 미래차 연관 산업에서 세계 2500대 연구개발 투자 기업에 속하는 국내 기업 수는 2015년 75개에서 2019년 59개로 되려 감소했으며, 기존 자동차 부품 1차 공급업체의 14.5%가 전장부품을 생산하고는 있으나, 매출액 대비 연구개발 투자 비율은 3% 수준에 불과하다. 이에 따라 전기차와 자율주행차 등 미래차 시대를 대비해야 한다는 지적이 나오고 있다.

업계 전문가들은 친환경차와 자율주행차 등 미래차 산업으로 전환하려면 미래차 연관 산업 공급업체의 연구개발 투자를 늘리고, 정부 차원에서 기존 내연기관차 부품을 생산하던 중소기업을 지원해야 한다고 주문한다.

내연기관 자동차 부품 생산 중소기업 지원센터를 미래차 관련 제품·서비스 개발 지원 센터로 탈바꿈해 사업 전환을 지원해야 한다는 것이다.

한국자동차연구원 이항구 연구위원은 한 보고서에서 “우리나라는 수직계열 및 통합적인 구조를 기반으로 자동차산업을 단기간에 육성하였으나, 미래차 전장 부품산업의 공급기반은 취약한 실정”이라며 “전기전자, 통신, 철강, 화학산업보다 국내 미래차 관련 소부장산업의 경쟁력은 상대적으로 취약하며, 특히 소프트웨어를 포함한 전장 부품산업의 공급기반은 매우 취약한 실정”이라고 비판했다.

그는 이어 “자동차 전장 부품 생산 가능 국내 기업은 전체 공급 업체의 5%로 전장 부품 생태계를 형성하는데 중심이 되는 부품업체는 소수에 불과하다”며 “차량용 반도체를 포함한 전장부품산업과 소프트웨어산업 육성을 위한 인력 양성과 지원 하부 구조를 구축해야 할 것”이라고 덧붙였다. **EV**

조재원 | 이뉴스투데이 기자

제주도에 남는 재생에너지 전력 해저케이블로 육지로 보내 사용한다

산업부, 지난달 '지역 주도 분산에너지 활성화 대책' 발표
원희룡 제주지사, 특구 지정·전력거래 자유화 정부에 건의

제주지역에서 신재생에너지 증가에 따른 출력 제한이 해마다 급증하면서 향후 2년간 손실 규모가 330억원에 달할 것이라는 전망이 나오면서 전력산업의 최대 이슈가 되고 있다. 2020년에는 출력제한 횟수가 무려 77회에 달했다. 제주도 당국이 야심차게 '탄소없는 섬 2030' 프로젝트를 발표하고 추진에 속도를 내면서 신재생에너지 개발에 집중했지만 정작 신재생에너지 설비로 생산한 전기를 저장하거나 송출하지 못해 강제로 발전을 중단시키는 '셧다운(Shut down)'이 급증하는 기현상이 벌어지고 있다.

이에 따라 정부가 제주도에 남아도는 재생에너지 전력을 육지로 전송하기로 했다.

산업통상자원부는 지난달 3일 제주도 신재생에너지 홍보관에서 제주지역 재생에너지 출력제어 최소화 방안을 포함한 '지역 주도의 분산에너지 활성화 대책'을 발표했다.





분산에너지란 중소 규모의 재생에너지, 열병합발전, 자가 발전, 에너지저장장치(ESS) 등으로 전력 수요가 필요한 곳에서 생산돼 해당 지역에서 소비되는 에너지를 말한다.

현재 '카본 프리 아일랜드(탄소없는 섬) 2030' 정책을 추진 중인 제주도에는 재생에너지 전력 과잉 생산 문제 해결이 시급하다. 제주도의 재생에너지 출력 비중은 2016년 9.3%에서 지난해 16.2%로 높아졌다. 문제는 풍력발전 등이 우후죽순 생기면서 수요보다 전력이 과잉 공급되다 보니 강제로 발전을 멈춰 세워야 하는 일이 잦아지고 있다는 점이다.

전력이 부족해도 정전이 발생하지만, 과잉 공급돼도 전력계통에 과부하가 일어나 정전이 발생할 수 있다. 이를 막기 위한 출력제어 횟수는 2015년 3회에서 지난해 77회로 급증했다.

이에 정부는 제주-육지 간 해저케이블(HVDC·고압직류송전) 2개 라인을 통해 제주도 내 잉여전력을 육지로 보내기로 했다.

기존에는 육지에서 제주도로만 전력을 보냈으나 역전송 능력을 확보해 반대로 송전한다는 계획이다. 이렇게 되면 도내 재생에너지 수용 능력은 최대 342MW까지 증가할 것으로 산업부는 전망했다.

나아가 2022년 말 제주-육지 간 전력수급 상황에 따라 실시간 양방향 전송이 가능한 세 번째 해저케이블이 준공하면 도내 재생에너지 수용량은 400MW가 추가된다.

정부는 아울러 재생에너지의 변동성을 완화하기 위해 '계통안정화 ESS' 23MWh를 올해 제주도부터 우선 구축하기로 했다.

재생에너지 잉여 전력을 수소로 전환(P2G: Power to Gas)하거나 전기보일러 등을 통해 열에너지로 전환(P2H)하는 기술, 전기차 배터리를 ESS처럼 활용하는 기술(V2G) 등도 제주도에서 실증한다.

잉여전력을 소비하면 인센티브를 제공하는 '플러스



DR제도'를 이번 달부터 제주도에 도입한다. 이와 더불어 지역 특성을 반영해 다양한 에너지 체계를 구축할 수 있도록 맞춤형 마이크로그리드 사업도 추진한다.

산업부 관계자는 "충남 홍성군 원천마을은 축산분뇨를 바이오가스로 전환해 에너지를 생산하고 이를 인근에서 소비한다"면서 "이러한 사례를 제주도 내에서도 발굴하고 지원할 예정"이라고 말했다.

이외에 분산에너지 비중이 높은 지역은 분산에너지 특구로 지정해 통합발전소 실증, 생산자·소비자간 직접 거래 등 전력거래 특례를 허용할 계획이다.

정부는 이번에 제주지역 대책만 내놨으나 상반기 중 중장기 제도개선 방향을 종합적으로 담은 '분산에너지 활성화 로드맵'을 발표할 예정이다.

정부가 '지역주도의 분산에너지 활성화 대책'을 본격 추진하고 나선 데는 '2050 탄소중립 달성'을 위해서는 분산 에너지 시스템 구축이 필수적이기 때문이다. 석탄과 원자력 등 대규모 발전·송전 시스템을 통해 에너지를 공급하는 체계에서 태양광·풍력 위주의 시스템

템으로의 전환이 필요하다는 것이다.

제주도의 경우가 이를 잘 말해주고 있다. 제주도는 '탄소없는 섬 2030' 프로젝트 추진으로 재생에너지와 전기차 친환경 자원이 빠르게 확산하고 있다. 이같이 재생에너지 확대에 인한 변동성·간헐성 문제를 해소하기 위해 전기차·히트펌프 등 신규 유연성 자원의 개발 및 확대가 필요한 상황이다.

특히 지속해서 증가 추세인 출력제어 문제 등을 해결하기 위해서는 기존의 에너지 시스템에서 분산형 에너지 시스템으로의 전환이 시급할 실정이다.

제주도의 출력제한을 연도별로 보면, 2015년 3회(152MWh)에서 2017년 14회(1300MWh), 2019년 46회(9223MWh), 2020년 77회(1만9449MWh)로 급증했다. 2020년 10월 23일 하루의 경우 새벽과 오전, 오후 등 세 차례에 걸쳐 11시간 이상 출력제한(698MWh)이 이뤄졌다.



정부가 마련한 분산에너지 시스템으로의 전환을 위한 대책은 ▲지역 주도의 에너지 시스템 실현 ▲분산형 에너지 인프라 구축 ▲제주지역 재생에너지 출력 최소화 방안 등이다.

우선, 지역 주도의 에너지 시스템 실현 대책은 ▲맞춤형 마이크로그리드 실증 ▲지역의 에너지 역량 강화 ▲분산에너지 특구 지정을 통한 성공사례 창출 등으로 구성됐다.

맞춤형 마이크로그리드 실증 사업은 기초지자체 단위 에너지 자립률, 신재생 설비 보급 현황 등 지역차원의 에너지 역량이 상이한 상황에 대비해 추진한다.

마을 단위 다양한 분산전원을 연결한 개방형 전력플랫

폼을 개발·운영해 마을별 다양한 상향식 분산에너지 시스템을 구축한다.

이와 함께 지역주도의 분산형 에너지 시스템 구축을 위해서는 지역의 에너지 정책 이행역량 및 계획역량을 강화하는 지역의 에너지 역량 강화가 중요한 과제다.

지역 주도의 에너지전환 및 그린뉴딜 실현을 위한 거점으로서의 지역에너지 센터 설립·운영 및 지역에너지계획 고도화를 지원하는 방향으로 추진된다.

정부는 분산에너지 비중이 높아 통합 관리 필요성이 높은 지역을 '분산에너지 특구'로 지정해 '통합발전소·배전망운영자제도' 등을 실증한다. 분산에너지 특구 지정을 통한 시범사업 활성화를 유도하기 위해 전력거래 특례와 권한이양 등의 추진을 검토하고 있다.

실제 분산에너지 특구 지정이 추진되는 제주도의 경우 에너지자립형 스마트에너지타운·지구 시범운영과 함께 타운 내 에너지 관리 및 전력거래를 위한 통합 시스템 개발이 이뤄질 수 있다. 또 주택 태양광과 ESS, IoT 기반 에너지 효율관리로 에너지 절약형 주택을 보급한다.

정부가 마련한 두 번째 대책인 '분산형 에너지 인프라 구축'은 ▲계통안정화 ESS 구축 ▲재생에너지 통합관제시스템 구축 ▲신규 유연성자원 개발 등으로 추진된다.

계통안정화 ESS 구축 방안은 태양광과 풍력 등 변동성 재생에너지 증가가 계통 내 안정성 저하로 인한 주파수 급변동, 출력제어 증가를 초래할 우려가 높아 실시간 충·방전이 가능한 ESS를 구축해 주파수 변동성 완화 및 재생에너지 출력 안정화를 유도하기 위한 방안이다.

공공 ESS 구축을 통한 재생에너지 계통수용 능력 확대를 도모하는 방향으로 추진하며, 재생에너지 비중이 높은 제주도에서 2021년부터 우선 추진할 계획이다.

재생에너지 통합관제시스템 구축 방안은 빠르게 증가하는 신재생에너지 특성을 반영한 송·배전망 운영 체계를 구축할 필요가 있어 추진키로 했다.

재생에너지 특성을 고려한 통합관제시스템을 개발·도입하고 이를 활용하기 위한 기반 인프라를 제주에서부터 먼저 구축한다.

신규 유연성자원 개발은 발전량 관리가 어려운 재생에너지 확대에 따라 정부하 시간대 잉여전력 발생 가능성이 높은 실정에서 출력제어 외에 새로운 해결방안으

로 부각되고 있다.

독일과 덴마크 등 재생에너지 비중이 높은 국가에서는 잉여전력 문제를 해결하기 위해 전력-비전력 부문간 결합 시스템을 도입하고 있다. 전력-비전력 부문간 결합(섹터커플링)은 최종 수요자의 전력화를 통한 공급 및 수요 부문 간 결합으로, 저장가능한 에너지를 통해 전력 부문과 난방·가스 및 수송 등 부문을 연결하는 기술(P2X)을 포함하고 있다.

제주지역 재생에너지 출력 최소화 방안은 제주도내 재생에너지 비중이 2020년 기준 16.2%로 확대되면서 전력 수요가 낮은 기간에 잉여전력이 증가함에 따라 출력제어도 함께 증가하는 현상을 줄이기 위해 도입된다. 계통인프라 고도화와 신규 유연성 자원 개발, 발전자원 추가 확보, HVDC 등으로 출력제어를 최소화하는 방향으로 추진할 계획이다.

성윤모 산업통상자원부 장관은 이날 발표회 인사말에서 “지역 주도로 분산에너지 활성화 체계를 구축하고 에너지 인프라를 친환경적 방향으로 전환해 나가야 한다”며 “향후 재생에너지 출력 제어를 최소화하겠다”고 강조했다.

이날 원희룡 제주도지사는 “제주가 에너지 자립을 넘어 청정에너지 기반의 친환경 섬으로 성공 사례를 만들어 가겠다”면서 전국 1호 분산에너지 특구로 지정해 달라고 건의했다.

원 지사는 모두발언을 통해 “제주는 지난 10년간 탄소 중립성을 실현하기 위해 꾸준히 노력해왔다”며 “탄소 없는 섬 2030 계획에 따라 제주도 전력생산을 100% 재생에너지로 대체하기 위해 풍력발전을 한발 앞서 시작했고, 태양광 발전 설비 확산에도 속도를 내고 있다”고 강조했다.

원 지사는 “특히 해상풍력 발전 분야에서는 제주가 전진기지로 자리잡고 있으며, 이를 바탕으로 제주의 재생에너지 발전 비중은 2019년 14.4%에서 2020년에는 16%로 증가했다”며 “이는 정부의 2030년 목표의 80%를 이미 달성한 성과”라고 소개했다.

그는 이어 정부의 탄소중립 목표 달성의 리스크로 재생에너지에 대한 출력제한 등 구조적·제도적 문제를 제기하면서 “전력거래 자유화 제도 시범운영 등을 정부와 긴밀하게 논의하면서 풀어나가자”고 건의했다.

현재는 전기생산자가 한전 송배전 선로를 거쳐야만 전기를 판매할 수 있지만, 전력 거래 자유화가 될 경우



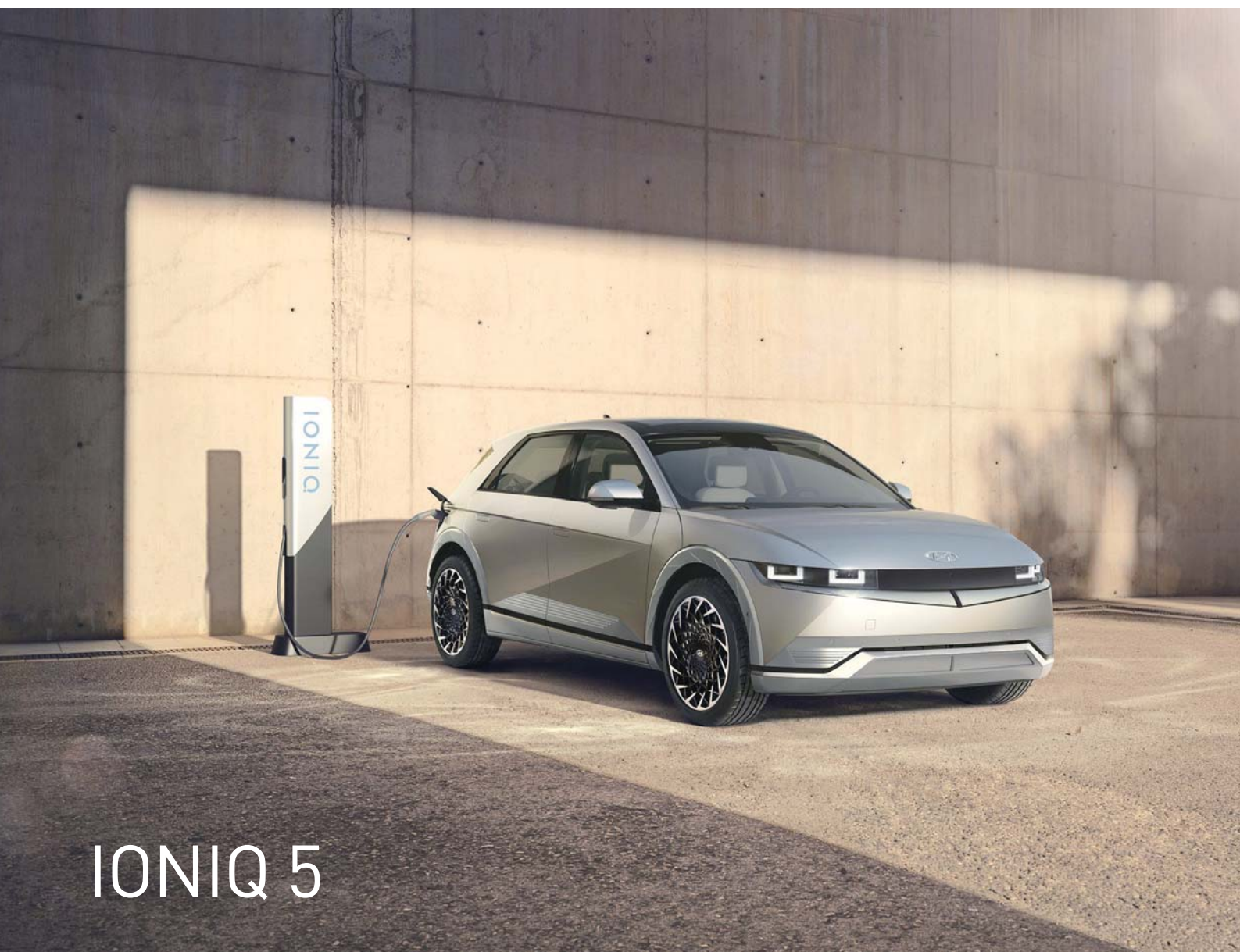
한전을 통하지 않더라도 전기를 사고팔 수 있게 된다. 그는 또 “제주는 에너지 신산업과 관련해 스마트그리드 국가 실증사업 등을 성공적으로 마친 적이 있고, 남는 풍력발전 전기를 활용한 그린수소 실증 사업도 진행하고 있다. 또 전기차를 이용한 충전·방전 시범사업 등도 준비해 나가고 있다”며 정부의 2050 탄소중립을 실현하기 위한 최적의 무대로 제주를 소개했다.

원 지사는 “제주가 분산에너지 특구 1호로 지정되면 지난 10년간의 제주가 쌓아 올린 경험과 인프라를 바탕으로 에너지 자립을 넘어 청정에너지 기반의 친환경 섬으로 성공 사례를 만들어 나가겠다”고 밝혔다.

또한 “현재 직면하고 있는 잉여전력 문제와 전력망 보강, 수소산업 육성이라는 3대 난관을 제주에서 선도적 해법을 만들어 풀어나가겠다”면서 “경제위축과 기후 위기를 극복하는 기회를 찾고 탄소중립 목표 달성에도 기여해 나가겠다”고 말했다. **EV**

편집부 | ev@ievexpo.org





일상이 가능한 생활공간 아이오닉5 ‘포니’가 전기차로 환생... ‘대박’ 조짐

현대차, 서울 용산 아이오닉5 스퀘어에서 선포

실제로 본 아이오닉5는 예상을 뛰어넘는 부분이 많다. 대담한 크기의 차체에서 색상, 라이트까지 전통적인 자동차와 달랐다.

현대자동차는 지난달 17일 서울 용산구 아이오닉5 스퀘어에서 언론에 처음으로 아이오닉5 공개 행사를 진행했다. 총 2대의 아이오닉5가 실내와 실외에 전시됐다.

실내 전시장에 들어가면 전기차로 이용할 수 있는 일상 생활공간이 전시돼 있었다.

왼쪽에는 아이오닉5 공개 후 가장 관심을 모았던 V2L로 드라이빙, 노트북 등 가전제품 사용을 시연하는 공간이 마련됐으며 오른쪽에는 급속 충전이 되는 18분을 활용할 수 있는 커피, 전자책 읽기, 인공지능 피트니스 등이 전시됐다.

현대차는 아이오닉5를 통해 자동차를 ‘제2의 생활 공간’으로 만들겠다는 목표로 전기차 전용 플랫폼인 E-GMP 적용해 실내·외 디자인을 설계했다.

아이오닉5의 외관은 친근하면서도 낯설다. 오늘의 현대차를 있게 해준 1세대 모델 ‘포니’의 디자인을 미래차 콘셉트로 재해석해 디자인했기 때문이다.

1974년 첫 공개된 포니가 국내 자동차 산업의 아이콘이었던 것처럼, 아이오닉5도 첫 전용 전기차로 새로운 전기차 시대를 선도해 나간다는 의미다.

이상엽 현대차 디자인 담당 전무는 지난달 미디어 공개행사에서 “아이오닉5는 콘셉트카 포디5의 양산 버전으로, 콘셉트카를 양산차로 만드는 데 고민이

많았다”며 “3m 휠베이스는 펠리세이드보다도 커 내부 캐비닛 공간을 크게 넓혔다”고 설명했다.

외관의 핵심적인 요소로는 긴 휠베이스와 파라메트릭 픽셀을 꼽을 수 있다.

아이오닉5의 휠베이스(앞바퀴와 뒷바퀴 거리)는 300mm로 긴 반면 오버행(차량 앞단과 앞바퀴 중심선과의 거리)이 짧아 앞에서 보면 앙증맞지만, 옆에서 보면 크다.

엔진과 관련 부품이 들어가 오버행이 긴 내연기관과 달리 전기차는 이 부분이 비어 있어 콕핏을 앞으로 당겨 오버행 길이를 단축할 수 있어 휠베이스 길이 또한 늘릴 수 있는 것이다.

이로 인해 가로·세로 비율이 비대칭적이거나 레그룸 등 실내공간을 넓힐 수 있다.

파라메트릭 픽셀은 이미지를 구성하는 최소 단위인 픽셀을 형상화한 것으로, 전조등과 후미등, 휠을 비롯해 전기 충전구에도 적용됐다.

이외에도 20인치 휠을 탑재해 시각적 요소와 승차감을 충족했다.

인테리어 측면에서는 친환경 소재를 활용한 내장재와 시트, 움직이는 센터콘솔이 특징적이었다.

도어 트림과 도어 스위치, 크래시 패드에 바이오 오일 성분이 사용된 페인트를 적용했으며, 시트에도 바이오 성분을 활용해 만든 원사가 포함된 원단으로 제작됐다.

센터콘솔은 앞으로 움직일 수 있다 하여 ‘유니버설 아일랜드’라 명명했는데 이 또한 전기차만의 특성을 반영했다.

E-GMP를 적용해 차량 하부를 가로지르는 엔진 동력 전달관이 없어 달리 바닥이 평평해 센터콘솔을 움직이기 용이하다.

다만 유니버설 아일랜드를 수동으로 조작해야 해 움직임이 부드럽진 않았다.



1974년 공개된 포니 디자인 유산 계승 안전·디자인·접근성 측면에서 혁신적

이밖에도 선택 품목으로 제공되는 1열 조수석 시트에 탑재된 레그레스트와 2열 전동슬라이드 시트는 혁신적이었다.

공간감에서도 2열의 레그룸과 공간감이 뛰어났으나 1열 운전석은 소형차에 앉은 듯 좁고 답답하게 느껴졌다.

백미러 대신 적용된 카메라는 거울보다 사각지대를 해소하고 줌 기능 등으로 실제 거리를 가늠할 수 있는 측면에선 혁신적이나 돌출되어 있어 충격에 약하다는 점에서 유사시 안전성 측면에서 우려스러운 부분이기도 하다.

한편 아이오닉5 이후 최근 공개된 기아의 SUV 전기차 EV6와 관련해 퍼포먼스와 가격 측면에서 아이오닉5와 차별화할 것으로 예상된다.

현대차 관계자는 “EV6는 퍼포먼스 모델로 아이오닉5와 차별화했다”며 “가격 또한 아이오닉5보다 높게 책정될 수 있을 것”이라고 말했다.

한편 현대차는 아이오닉5 구매고객을 대상으로 전기차 충전 혜택 등 다양한 라이프스타일 서비스를 제공한다.

현대차는 아이오닉5 구매고객을 위한 전기차 멤버십 특화서비스인 ‘아이오닉 디 유니크(IONIQ The Unique)’를 4월에 런칭한다고 밝혔다.

아이오닉 디 유니크는 현대자동차의 첫 번째 전용 전기차이자 본격적인 전기차 시대를 알리는 아이오닉5의 구매고객을 위한 멤버십 특화서비스로 멤버십에 가입한 고객은 취향에 따라 ▲충전 ▲카 케어 ▲레저 ▲라이프·컬처 등 4개 카테고리에 포함된 9개 서비스 중 한 가지를 선택해 무료로 이용할 수 있다.


충전 카테고리에서 선택 가능한 서비스는 △7kW 또는 11kW 홈충전기 제공 △30만원 상당의 공용 충전 선불카드 제공이 있으며, 카 케어 카테고리에서는 △방문세차 이용권 △차량 맞춤형 프리미엄 세차 이용권 △생활 스크래치를 보호하는 필름 시공 이용권 등의 서비스를 선택할 수 있다.

레저 카테고리에는 △글램핑 숙박 이용권 △차박 캠핑용품과 밀키트 제공 서비스가 있으며, 고객들의 다양한 개성과 취향에 맞춘 라이프·컬처 카테고리에는 △스트리밍 서비스 연간 이용권 △커피, 와인, 친환경 키트 등의 정기구독 서비스 제공이 있다.

아이오닉 디 유니크가 제공하는 서비스 선택은 아이오닉5를 출고한 고객이 블루멤버십 회원 가입 후 마이현대 어플리케이션에서 신청할 수 있으며 보다 자세한 내용은 4월 중 현대차 홈페이지(www.hyundai.com)를 통해 확인이 가능하다.

현대자동차 관계자는 “전기차 멤버십 특화서비스 아이오닉 디 유니크로 고객들에게 새롭고 다양한 라이프스타일을 선사할 것”이라며 “앞으로도 아이오닉5 멤버십 고객들에게 차별화된 서비스를 지속해서 제공하기 위해 노력하겠다”고 말했다.

현대차는 충전 편의성 개선을 위해 고객의 전기차를 픽업해 충전 후 전달하는 ‘픽업 앤 충전’ 서비스를 4월부터 서울을 대상으로 시범 운영 후 전국 주요 도시를 중심으로 확대 운영할 예정이다.

또한, 18분 만에 배터리를 10%에서 80%까지 충전할 수 있는 350kW 초급속 충전기 120기를 올해 전국 고속도로 휴게소 12곳과 전국 주요 도심 8곳에 설치할 계획이다. 

조채원 | 이뉴스투데이 기자





양방향 DC Power Supplies

0-2000V / 0-5000A / 0-3 MW (최대 3MW 확대 가능): Battery Simulation 적합 제품



- Bi-Directional DC Power Supplies : PSB series
- DC Power Supplies : PSI Series
- DC Electronics Loads : ELR Series

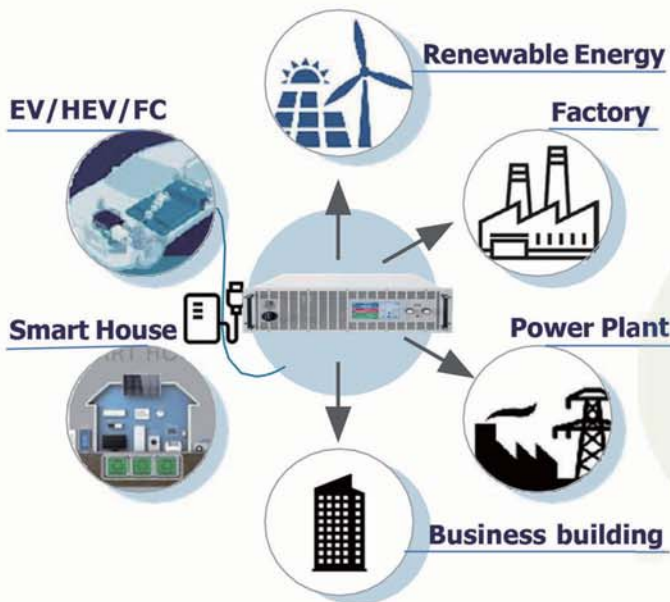


[1.92 MW Power Rack]

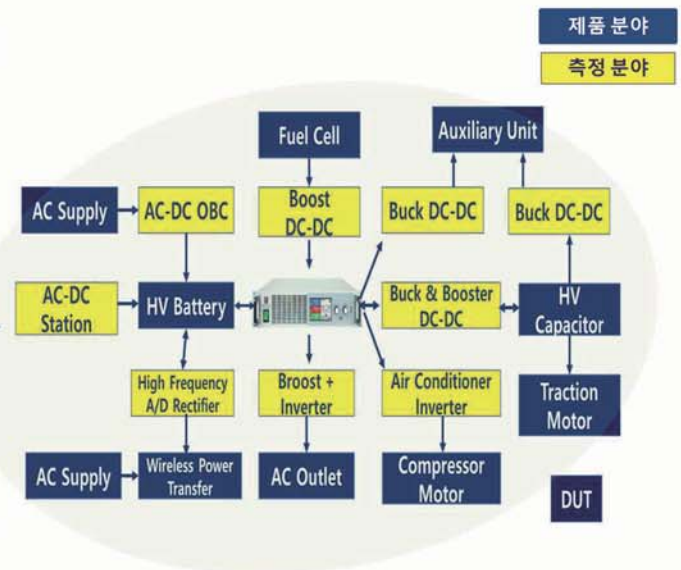
EA 양방향 DC Power Supply는 1대로 Power Supply 와 Electronic Load 두 가지 기능을 수행

Application

응용 가능 산업 분야



응용 가능 제품 분야



Specification

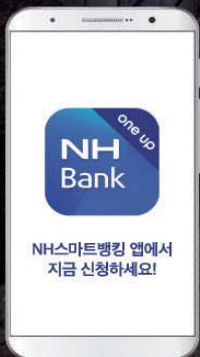
NO	항 목	주요 규격 및 차별점	비 고
1	정격전압(V) / 정격전류(A)	2,000V / 1,000A(직, 병렬)	Master/Slave
2	정격전력(W)	30KW최대	
3	Power Rack 구성 최대 전력	1.92MW	
4	Function Generator 내장	Aging, Automotive, PV MPPT, Battery, Relay/Fuse Test	
5	에너지 회생율	95%	DC→AC
6	Interface	CAN, EtherCAT, Profinet, ProfibusCANopen 등	Optional
7	높은 파워밀도	30kW 4U 단일유닛	
8	Autoranging power stage	단일 제품으로 넓은 범위의 정격 전력 출력 가능	전압과 전류 조합
9	Battery 충방전 전용/SW	사용 편리성, 설정시간단축	자체개발 ChargeDis

버스 도착전
대출 끝



NH직장인스마트론

서류도 방문도 필요 없으니까
신청부터 지금까지 3분이면 끝나니까!
출퇴근길 버스 기다리며
NH스마트뱅킹에서 대출 받으세요



- | | |
|-----------|---|
| 대출 대상 | · 농축협 임출금 계좌 보유하고 NH스마트뱅킹에 가입한 개인으로서
· 최근 1년 연소득 3천만원 이상 법인기업체 재직자 (현 직장 재직기간 1년 이상) |
| 한도 및 금리 | · 최대 5천만원 이내(최소 100만원 이상) · 대출한도 및 금리는 농축협별로 상이할 수 있음 |
| 기간 및 상환방법 | · 만기일시상환: 1년 (최대 5년까지 연장 가능) · 원(리)금균등할부상환: 1년 이상 5년 이내 · 중도상환수수료 면제 |

“이스라엘은 글로벌 혁신 허브, 사이버보안 등 IT 산업은 세계적 리더”

한국과 함께 R&D 투자 비중 세계 최고 수준
혁신적 인재 공급 능력 강점

우수 스타트업의 ‘핫 스팟’으로 자리매김
양국 FTA 발효 땀 시너지 효과 커



야니브 골드버그(Yaniv Goldberg) 주한 이스라엘 대사관 경제무역대표부(IETO Korea) 대표는 IETO Korea의 운영을 총괄하면서 이스라엘과 한국 간 경제 관계 및 교역 증대를 위한 다양한 활동을 하고 있다.

IETO Korea는 이스라엘 수출 기업 및 기술을 한국의 관련 산업부문과 기업과 연결하는 한편, 한국의 기업들의 대 이스라엘 투자 유치와 R&D 파트너십 지원 등 폭넓은 상호 비즈니스 관계를 후원하고 있다.

골드버그 대표는 주한 대사관에 부임하기 전 이스라엘 경제산업부(Israel Ministry of Economy and Industry)의 WTO 무역정책 부서에서 Director로서, 한국과의 FTA 협상에 참여한 바 있다.

또 이스라엘의 주요 로펌인 Meitar에서 변호사로서 활동한 데 이어 총리실에서 다양한 업무를 수행했다. 이스라엘 정보부대 Unit 8200에서 장교로 복무하기도 했다.

골드버그 대표는 이스라엘 텔아비브대학교 법학 학사와 이탈리아 밀라노에 있는 가톨릭대학교에서 국제관계와 경제학 석사학위를 받았다.



야니브 골드버그(Yaniv Goldberg)

—
주한 이스라엘 대사관
경제무역대표부 대표(경제참사관)

“전기자동차와 자율주행차 등 자동차 관련 산업 부문에서는 이스라엘과 한국이 윈윈할 수 있는 교류와 협력 가능성이 크게 열려 있다. 양국 FTA가 발효되면 양국이 다양한 분야에서 실질적인 경제협력이 확대될 것으로 기대한다.”

야니브 골드버그(Yaniv Goldberg) 주한 이스라엘대사관 경제무역대표부(IETO Korea)는 최근 매거진 'EV'와 가진 인터뷰에서 한국과 이스라엘의 미래지향적 발전 가능성에 대해 밝은 전망을 피력했다.

골드버그 대표는 “다가올 미래는 전기차와 전기 배터리, 클린 테크 등의 트렌드가 빠르게 확산할 것”이라면서 “양국이 체결한 FTA가 발효를 계기로 상품과 서비스, 기술 및 R&D 분야에서 훨씬 많은 교류가 이어질 것으로 예상된다”고 말했다.

그는 또 “이스라엘은 하이테크 산업 분야에서 우수한 인적 자원을 항상 공급할 수 있는 여건을 갖추고 있어 다국적 기업들에는 상당한 매력이 있는 국가”라면서 “이런 토양 위해서 이스라엘은 글로벌 벤처 산업의 수도 중 하나로 성장하고 있다”고 소개했다.

그는 특히 한국과 이스라엘의 경제 교류에 대해 매우 긍정적인 전망을 하면서 “전기차 분야의 소재와 배터리, 플랫폼과 소프트웨어 등에서는 양국 간 시너지 효과를 극대화할 수 있다”고 기대했다.

그는 이스라엘 기업들의 혁신적인 아이디어를 한국기업들이 글로벌 경쟁력을 갖춘 제품으로 생산하는 것을 바람직한 방향으로 제시하기도 했다.

다음은 골드버그 대표와 나눈 인터뷰 전문.

대표께서는 한국에 부임한 후 한국과 이스라엘 경제에 대해 많은 비교를 하고 있을 것으로 본다. 양국의 상황이 많이 다르긴 하지만, 경제적인 측면에서 비슷한 점과 다른 점을 꼽는다면.

두 나라는 상당히 다르지만 몇 가지 유사점이 있다. 역사적으로 양국은 초창기에 매우 열악한 경제 환경에 직면해야만 했다. 하지만 두 나라 모두 수십 년 후에 경이로운 경제적 성공을 이뤄냈다. 양국은 모두 안보 위협에 시달렸을 뿐만 아니라 세계 강대국들 사이에서 신중한 관계를 유지해야만 했던 게 사실이다. 양국 사람들 역시 많은 유사성을 갖고 있다. 이 중에서 특히 기술, 혁신 및 교육에 대한 열망은 대표적인 공통점이라고 할 수 있다. 경제적인 면에서 이스라엘은 아주 작은 나라이자 작은 시장이며

“

IETO Korea 역동적 지원
매월 웨비나·사절단 행사 개최
국제전기차 엑스포 참가 통해
한-이스라엘 관련 기업 교류
더욱 활성화되는 계기 기대

”



제조 산업의 경우 강하지는 않지만, 뜨거운 ‘스타트업’ 열기를 가진 국가이자 세계의 혁신 허브 및 R&D 연구소로 자리매김하고 있다.

이러한 강점은 한국을 비롯한 많은 다국적 기업이 이스라엘에 기술 센터를 운영하는 주된 이유이기도 하다.

한국은 세계적으로 인정받고 있는 제조 강국이며, 선도적인 산업 분야에서 놀라운 규모를 자랑하는 국가로 인정받고 있다. 한국은 하드웨어 개발과 경쟁력 있는 글로벌 제품 구축에 매우 능숙한 반면, 이스라엘은 소프트웨어, 알고리즘 및 AI면에서 탁월하다.

이런 면에서 볼 때 자동차 산업 및 전기차 관련 산업은 양국 간에 Win-Win을 할 수 있는 큰 잠재력이라고 생각한다.



‘코로나19’는 글로벌 경제에 치명적인 타격을 주고 있다. 이스라엘 역시 팬데믹 사태에 따른 피해가 심각한 것으로 알려지고 있다. 백신 접종은 세계에서 가장 빠른 속도로 진행되고 있는데, ‘코로나19’로 인한 시장 트렌드의 변화를 소개해 달라.

코로나19와 그 이후로 예상되는 뉴노멀은 이미 일어난 많은 디지털 프로세스를 가속화하고 있다. 비대면을 중심으로 진행되는 디지털 헬스와 원격 의료를 비롯해 핀테크가 좋은 예라고 본다.

자동차 부문의 경우, 기업은 공급망에 대한 의존성에 대하여 보다 선진화된 기술을 사용해야 위기를 더 잘 대응할 수 있고, SCM(공급망 관리) 경쟁력을 확보할 수 있다는 것을 깨달았다고 생각한다. 또한 코로나19 위기는 기후 변화를 완화해야 하고, 또 다른 위기로 발전되기 전에 문제 해결을 가속화해야 할 필요성을 전 세계적으로 이해시키는 전환점이 되고 있다고 생각한다. 따라서 다가올 미래에는 전기차, 전기 배터리, 클린 테크(Clean-tech) 등의 트렌드가 더욱 가속화될 것으로 예상한다.

‘코로나19’가 확산되면서 전 세계 국가마다 국민들의 피해도 엄청나다. 이스라엘 정부는 국민들을 지원하기 위해 고용안정 보조금과 자영업자 지원금 제도 등 다양한 방법으로 경제적 조치들을 취하고 있다고 한다. 좀 더 상세한 소개를 부탁한다.

이스라엘도 코로나19로 인한 경제적 영향을 피할 수는 없었다. 그러나 이러한 위기가 이스라엘의 GDP 성장에 미치는 영향은 비교적 크지 않다. 2020년 GDP 추정치는 다른 OECD 국가에 비해 상대적으로 양호한 -2.5% 성장률을 보여주고 있다. 2021년에는 4% 이상의 성장을 예상하고 있다.

특히 우수한 하이테크 부문과 혁신 리더십 덕분에 이스라엘의 수출(주로 기술 분야)은 2020년에 더 강세를 보였으며, 스타트업 생태계로 유입되는 직접투자자금(FDI)도 기록적인 한 해였다. 이는 이스라엘의 강력한 기술기반 산업을 구축하기 위한 오랜 노력의 결과이며, 다양한 도전 상황에 대한 이스라엘 사회의 민첩성과 유연성을 확인시켜 주는 성과다.

또한 이스라엘 정부는, 다른 많은 국가들과 같이 실업자 및 고용주 지원 프로그램, 소비 촉진을 위한 경기 부양책 등을 포함한 다양한 유형의 보조금 정책을 도입하고 있다.

최근에는 코로나19에 대한 대규모 백신 접종 프로그램을 진행해 전체 인구의 50% 이상이 이미 백신 접종을 마쳤다.

한국은 이스라엘과 FTA를 체결한 최초의 아시아 국가다. 그런 면에서 코로나 사태 이후 양국의 경제교류와 협력에 대해 어떻



게 전망하는지.

현재 양국 간의 무역은 약 27억 달러에 이른다. 앞으로 한-이스라엘 간 FTA 효과가 본격적으로 나타날 경우 상품, 서비스, 기술 및 R&D 분야에서 훨씬 더 많은 거래량으로 이어질 것이라고 믿는다.

그러나 FTA는 관세를 줄이고 전문가의 각국 입국을 용이하게 하는 메커니즘 일뿐만 아니라, 양국의 투자를 촉진하고 한국과 이스라엘 기업 간의 R&D 협력과 개방성을 더욱 강화하는 도구이기도 하다.

코로나19 이후 시대는 이러한 추세를 가속화할 것으로 기대하고 있으며, 더 많은 한국 대기업들이 이스라엘에 R&D 및 기술 Scouting 사무소를 개소, 가치 있는 성장 동력으로 이스라엘 기술을 빠르게 수용할 수 있기를 바란다.

또한 최근 이스라엘이 UAE, 바레인, 모로코와 같은 국가들과 체결한 평화 협정과 걸프 지역의 다른 아랍 국가들과의 비공식적 우호 관계가 한국 기업의 관점에서 이스라엘에 대한 인식을 바꾸는 데 기여할 것이라고 믿는다.

이스라엘 기업과의 협력은 아랍 세계에 대한 한국의 경제적 관심과 함께 전달되는 중요한 메시지이다. 이스라엘은 올해 10월에 열리는 두바이 엑스포에서 국가관과 함께 참가할 예

정이며, 이 엑스포를 통하여 이스라엘과 한국 기업 간의 더 많은 파트너십을 만들 수 있기를 기대한다.

코로나19가 장기화하면서 전 세계인들의 일상도 크게 변화하고 있다. 이스라엘 역시 다양한 분야에서 비대면(Untact) 문화가 정착되면서 ‘뉴 노멀’ 현상이 보편화되고 있다. 그런 의미에서 ‘포스트 코로나’ 시대 이스라엘의 유망상품과 부진산업을 꼽는다면.

저는 이스라엘의 기술과 기업들이 코로나19와 같은 세계적 규모의 전염병을 극복하는 데 큰 도움을 줄 수 있는 원격 및 디지털 의료의 새로운 물결을 가져오고 있다고 생각한다. 또한 이스라엘은 AI, 데이터 과학 및 로봇 공학과 같은 미래 기술을 선도적으로 개척하고 있다. 그리고 자율주행, 전기차 및 배터리와 같은 기술과 함께 태양광 패널, 수처리 및 대체 단백질과 같은 ESG 관련 기술도 빠르게 발전시키고 있다.

이러한 의미에서 가장 혁신적인 이스라엘 기술은, 기후 변화 및 전염병에 대처하고, 우리 삶의 많은 부분을 디지털화해야 하는 필요성에 대응하기 위한, 다가올 새로운 시대에 반드시 필요한 것들이다.

따라서 제조 산업의 글로벌 리더인 한국과 같은 나라가 이스라엘과 손을 잡는 것은 매우 중요하다고 본다.

이스라엘은 소프트웨어(SW)와 정보보안, 바이오 분야 기술력에서 세계 최고 수준으로 평가받고 있다. 세계 시장에서 차지하는 비중을 자세하게 설명해 달라.

사이버 보안에 대한 전 세계 투자의 약 20%가 이스라엘 신생 기업들을 대상으로 이뤄지고 있다. 이스라엘은 실제로 현장에서 많은 전문 지식(실제 위협과 경험으로 인해)을 갖춘 사이버 보안 분야의 세계적 리더라는 점에서



긍정적인 평판을 얻고 있다.

IT, 클라우드, 핀 테크, 통신 등의 분야에서 이스라엘의 혁신적 소프트웨어 솔루션은 많은 업체들의 Nasdaq IPO와 특허 출원 등으로 이어지고 있다.

예를 들어 MWC Barcelona의 이스라엘 국가관은 참가 기업 수 측면에서 가장 큰 국가관 중 하나로 꼽힌다. 또한 이스라엘의 생명 공학은 매우 강력한 학계 및 기초 연구 기관(예를 들면 Weizmann Institute)의 지원을 받고 있다. 의학 및 신약 개발 등의 많은 분야에서 혁신적인 솔루션을 제공하는 수백 개의 생명공학 회사가 있다.

이스라엘은 특히 혁신 하이테크 기업 생태계가 주목받는 국가다. 이런 환경이 가능한 배경과 정부의 정책적 지원은 어떻게 이뤄지고 있는가.

이는 주로 우수한 기초 연구 및 과학, 교육, 공공 부문, 학계 및 산업 부문 간의 강력한 협력이 원활하게 이뤄지고 있어서 가능하다. 군 복무는 또한 소프트웨어 개발자 및 엔지니어 세대의 창조에 귀중한 공헌자이며, 그들 중 많은 사람들이 기업가로 성장하고 있다. 이스라엘은 기업이 정신이 우선시 된다. 이스라엘은 규칙을 유연하게 활용하고, 경계를 허물며, 질문을 제기하는 것을 좋아한다.

이스라엘은 실패하고 실수하는 것을 두려워하

지 않는다. R&D는 정부의 지원을 받고 있으며 이스라엘은 한국과 함께 GDP 대비 R&D 비율(약 4.5%) 부문에서 세계를 선도하고 있다.

이스라엘은 실리콘밸리와 함께 스타트업의 요람으로 꼽힌다. 그만큼 혁신과 기술의 대명사로도 손색이 없다는 얘기 아닌가. 스타트업 허브가 될 수 있었던 배경은 무엇인가.

앞에서 소개한 대로 약 400개의 다국적 기업이 지난 수십 년 동안 R&D 센터와 기술 Scouting 거점으로 이스라엘을 선택하고 있다. 이스라엘이 하이테크 산업 분야에서 우수한 인적 자원을 항상 공급할 수 있는 여건을 갖추고 있는 것이 다국적 기업들에게는 상당한 매력이다.

또한 대부분 해외로부터 투자된 벤처 투자는 이스라엘을 글로벌 벤처 산업의 수도 중 하나로 변화시키고 있다.

이와 관련해 최근 글로벌 시장에서 두각을 나타내는 스타트업이 있다면 소개를 부탁한다. 사이버 보안과 인공지능, 핀테크, 드론 등의 분야에서 눈여겨 볼 기업들이 많지 않은가.

이스라엘은 우수한 스타트업의 '핫 스팟(Hot spot)'이다. 이들 중 일부는 상당한 투자를 유치하였고, 다른 일부는 이미 성공적인 출구 전략(Exit)을 통하여 빠르게 글로벌 기업으로 성장하고 있다.

이러한 점을 감안할 때, 글로벌 유니콘을 차지한 많은 기업들이 이스라엘 기업인 이유는 분명하다고 할 수 있다. 나스닥 IPO와 투자 모집 및 이스라엘 기업의 Exit 비율도 마찬가지다. 이는 코로나19가 발생한 2020년에도 100억 달러가 넘는 기록적인 투자가 이스라엘의 스타트업들에게 이루어진 점에서도 확인할 수 있다.

대표적인 업체의 예를 들면, 사이버 보안 분

야의 Cybereason과 Sentinel One, 인공지능 분야의 Dynamic Yield, 핀테크 기술업체 Personetics와 Lemonade, 리테일 IT 분야의 Trigo, 디지털 의료의 Zebra Medical, Cleantech 분야의 Solaredge, 모빌리티 분야의 Via 등을 들 수 있다.

—

기후변화에 대응한 에너지 전환 정책이 세계 각국의 공통된 이슈다. 이스라엘은 ‘2030 재생에너지 활용 전력증대’ 계획에 따라 에너지 탈탄소화와 에너지 효율 제고를 위한 관련 산업 육성에 적극 나서고 있는데, 자세하게 설명해 달라. 이와 함께 재생에너지 확대 정책을 빠르게 추진하는 과정에서 나타날 수 있는 긍정적인 변화와 부정적인 지적은 어떤 것들을 꼽을 수 있나.

이스라엘 정부는 보다 지속 가능하고 녹색 에너지 시장을 지원하기 위해 재생 가능 에너지(대부분 태양열)의 비율을 2030년까지 30%로 늘리는 목표를 세웠다. 이는 이스라엘 에너지 시장에서 석탄 자원과 화석 연료에 대한 의존도를 줄이기 위한 계획을 의미한다.

지난 10년 동안 이스라엘의 에너지 시장에서 일어난 중요한 변화 중에는 지중해의 이스라엘 경제 수역에서 천연가스 저수지의 극적인 발견을 꼽을 수 있다.

이와 함께 친환경 전기 생산을 위한 태양열 발전소(solar panel farm) 건설을 위해 여러 개의 기존 발전소가 공개 입찰(대부분 외국 입찰자) 등을 통해 민간에 판매됐다. 일부 풍력 터빈 프로젝트는 이스라엘 북부의 골란 고원에서 추진되고 있다.

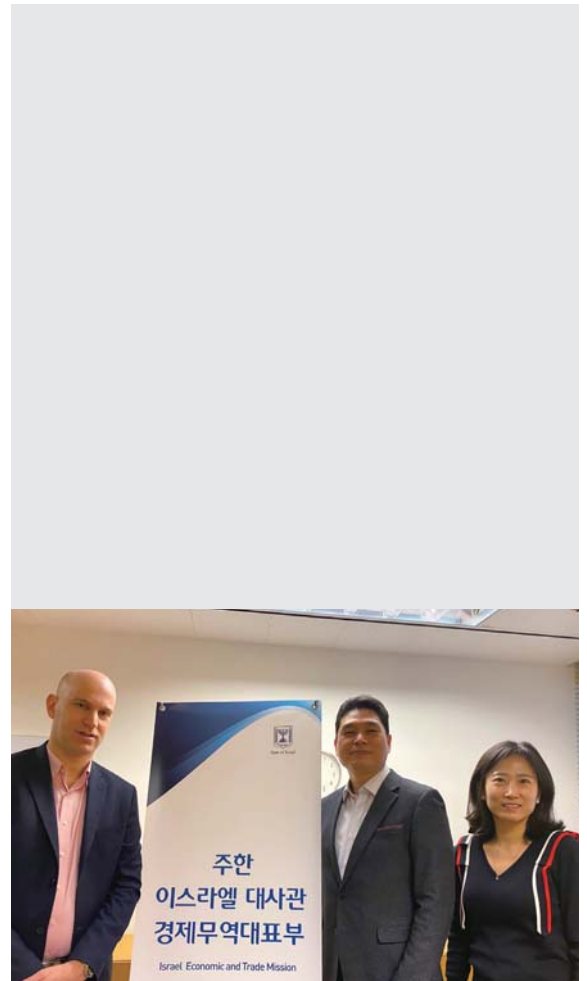
이스라엘에서는 기후 변화와 대기 오염과 같은 환경 문제에 대하여 끊임없이 논의를 하고 있다. 이스라엘은 일조량이 많고 건물 지붕에 많은 태양 전지판 인프라가 있는 국가로, 청정에너지 시장으로 빠르게 변화하고 있다.

—

운송수단의 연료도 대체하면서 전기자동차의 비중이 빠르게 확대될 것으로 예상되고 있는데, 중장기 로드맵은 어떻게 마련됐는지. 자국 내 전기차 생산 기반 등은 갖추고 있는지 궁금하다.

이스라엘은 제조업의 허브가 아니며 특히 자동차 생산 시설도 갖추어지지 않았다. 그러나 이스라엘은 자동차 기술 산업 발전에 크게 기여하고 있다. 여기에는 자율주행 차량 기술(예를 들면 Mobileye의 기술)과 배터리 및 전기차 기술이 포함된다.

지난 2010년 초에 이스라엘에서 'Better Place'라는 이름의 전기차 회사(Renault와 제휴)를 설립하려는 시도가 있었지만 여러 가지 이유로 실패했다. 요즘은 현대·기아차는 물론 유럽, 일본의 하이브리드 자동차와 전기차가 이스라엘 운전자들 사이에서 큰 인기를 얻고 있다. 테슬라도 최근 이스라엘 시장에 진출하고 있다.



IETO Korea에서 골드버그 대표와 함께 전기차와 충전, 자율주행차, IT 분야를 담당하는 송지훈 수석상무관, 이민희 수석상무관(왼쪽부터)



전기차 산업은 한국 업체들의 기술력도 탁월한 것으로 글로벌 업계에서 인정하고 있다. 완성차 업체들뿐 아니라 부품과 배터리 부문에서 양국이 협력할 수 있는 방안을 제시한다면, 이와 함께 하이테크 사업의 메카라고 할 수 있는 이스라엘은 다양한 테크 트렌드가 부상하고 있다. 이 가운데 자율주행도 빼놓을 수 없는 분야 아닌가. 모빌아이(Mobileye)와 웨이즈(Waze) 같은 굴지의 스타트업을 배출하고 있는데, 현재 자율주행 수준은 어디까지 왔나.

이스라엘은 경제구조를 보았을 때, 한국과 직접적인 경쟁 관계는 아니며, 밀접한 상호보완 관계를 유지하고 있다. 따라서 2021년 발효가 기대되는 국가 간 FTA는 더 많은 시너지 효과와 협력의 가능성을 갖고 있다.

가장 이상적인 협력 형태로는 이스라엘 업체들이 혁신적인 아이디어를 제공하면, 한국의 우수한 대규모 기업체들이 이를 활용하여 세계적 규모로 확장하는 모델을 생각해 볼 수 있다. 특히, 전기차 분야의 소재와 배터리, 플랫폼과 소프트웨어 등에서는 양국 간 시너지 효과를 극대화할 수 있다고 생각한다.

최근 이스라엘 정부는 ‘스마트 대중교통’의 개발 및 확산을 위한 정책적 결정을 해 추진하고 있다. 이 계획에는 자율주행 기술이 중요 요소

다. 이 결정에는 자율주행 연구 센터 설립, 스마트 모빌리티 및 대중교통을 포함한 다양한 관련 기술의 POC 진행, 관련 규정 검토 및 변경 등을 포함하고 있으며, 약 7000만 달러 규모의 정부 예산이 지원된다.

또한, 이스라엘의 고해상도 매핑 프로젝트도 관련 정부 당국에 의해 시작됐다. 하지만 이러한 흥미롭고 유용한 자율 교통 기술에는 전 세계의 정부 및 당국들이 고려하고 완화해야만 하는 몇 가지 도전과 위험이 있는 것도 사실이다.

전반적으로 이스라엘에는 주로 대학에서 개발되는(대부분 정부 지원의) 매우 우수한 기초 연구 및 R&D 역량이 있으며, 이러한 학계와 민간 및 공공 부문이 강하게 연결되어 있다. 또한 이스라엘 혁신청(The Israeli Innovation Authority)은 자율주행 차량, LIDAR 및 카메라 시스템, 매핑, 모빌리티, 배터리 및 EV 분야의 연구 개발을 장려하기 위해 다양한 유형의 계획과 프로그램을 지원하고 있다.

이스라엘과 이스라엘 기업은 자동차 및 모빌리티 부문이 경험하고 있는 글로벌 혁신에서 중요한 역할을 수행하고 있으며, 또한 연결성(Connected) 및 자율주행 자동차를 위한 사이버 보안 솔루션 분야에서 주도적인 역할을 하고 있다.

이는 2020년 한 해에만 약 500개의 이스라엘

자동차 및 모빌리티 스타트업에 약 15억 달러를 투자한 글로벌 투자자들의 신뢰에서도 찾을 수 있다.

Mobileye를 비롯하여 Innoviz, Adasky, Autotech, Valens와 같은 기업들은 자율주행 알고리즘과 인공지능 개발과 함께 카메라, LIDAR 시스템 및 차량 연결 기술의 대표적인 기술 업체들로 전 세계 유명 자동차 제조사들과 함께 기술을 개발하고 있다.

—

전기차 수요가 확대되면 충전소 구축 등 관련 인프라 확충도 뒤따를 수밖에 없다. 이 과정에서 한국기업과 이스라엘 기업의 협업 가능성은 어떻게 전망하는지. 또 이스라엘의 전기차 충전 관련 기업들의 기술 수준이 상당한 것으로 평가받고 있다. 다양한 기술들을 소개해 달라.

주한 이스라엘 대사관 경제무역대표부(IETO Korea)는 지난 2월 말에 배터리 및 충전 기술을 선도하는 이스라엘 기업을 한국에 소개하는 웨비나를 진행한 바 있다. (행사 영상 링크: <https://youtu.be/i8WtXjI9X2U>) Storedot은 고속 충전 기술의 선두 주자 중 하나이며, 고유한 유기 물질을 기반으로 단 몇 분 만에 충전되도록 설계된 플래시 배터리를 개발하고 있다.

Phinergy는 고유의 금속-공기 기술(metal-air technology)을 개발했다. 이 기술은 금속(알루미늄 및 아연)을 깨끗하고 안전한 에너지 저장, 운송 및 생성 수단으로 전환한다.

Ree Auto는 완전한 평면 및 모듈형 새시에, 최적화된 디자인 자유도 구현을 가능하게 하는 기술을 개발하고 있으며, 단일 플랫폼에서 여러 차체 구성을 할 수 있는 기술이다.

Electreon은 도로 및 주차 공간에서 무선으로 대중교통 차량에 전력을 공급하는 기술을 개발했다. IRP Systems는 다양한 e-Mobility 플랫폼을 위한 고효율 전기 파워 트레인 시스템을 전문으로 한다.

Chakratec은 20년의 전체 시스템 수명 동안 성능 저하 없이 15만회 이상의 고전력 충전 및 방전 주기를 가능하게 하는 기술을 개발했다. Addionics는 극히 미세한 수준(microscopic)에서 배터리 아키텍처를 혁신하는 데 중점을 둔 기술을 보유하고 있다. Addionics의 빠르고 안정적인 금속 제조 방법을 통해

기존 배터리의 구조를 고유의 3D 솔루션으로 대체할 수 있다.

한국을 비롯해 아시아 지역에서 다가오는 기술 트렌드 중 하나는 충전소와 관련 기술 및 서비스의 구축이 될 것이라고 믿는다. 한화 에너지, SK 이노베이션, GS, 이동통신사와 같은 기업을 비롯, 지방 자치 단체, 정부 및 지자체 당국, 공항, 공공 인프라 개발 업체와 같은 공공 분야도 분명히 이러한 변화의 일부가 될 것이며, 이러한 모든 시장 참여자는 이스라엘 기업과의 제휴를 통해 상당한 이점을 얻을 수 있으리라 생각한다.

이스라엘 기술은 이 성장하는 분야에서 한국 기업들에게 진정한 경쟁 우위를 제공할 수 있다.

—

주한 이스라엘 대사관은 자국 기업들의 한국 기업들과의 투자 협력을 확대시켜 주기 위해 많은 노력을 기울이는 것으로 알고 있다. 어떤 활동들을 하는지 소개해 달라.

먼저 IETO Korea는 자동차, 자율주행, 전기차 및 모빌리티를 비롯한 모든 산업 분야에서 이스라엘의 기술 생태계를 소개하기 위한 활동을 하고 있다. 또한, 이스라엘 기술을 찾는 한국 업체들을 위해 기술 Scouting 서비스도 제공하고 있다.

모든 서비스는 한국어로 제공하고 있으며, 이스라엘 산업과 이스라엘의 정부 기관, 벤처 투자 업체 및 파트너 업체 등과 긴밀한 관계를 활용하여 활동한다.

주요 활동을 말씀드리면, 매월 웨비나, 사절단 행사 등



김대환 'EV' 발행인(왼쪽)이 야니브 골드버그 주한 이스라엘 대사관 경제무역대표부 대표와 인터뷰를 하고 있다.

을 통하여 다양한 기술 업체를 소개하고 있다. 지난 2월에는 전기차 및 충전 기술 웨비나를 진행하였으며, 2020년에는 Autotech 웨비나를 진행한 바 있다. 저희 웨비나 영상은 유튜브 채널 (링크: <https://www.youtube.com/channel/UCAXvluJr4uSqf0A9Rxv4Ipg>)에서 확인하실 수 있다.

그리고 이러한 웨비나의 후속으로 업체 간 미팅 등을 통하여 향후 협력이 더 확대될 수 있도록 도움을 주고 있다. 4월에는 이스라엘 대체 단백질 기술 및 배양육(cultured/cultivated meat) 기술 소개를 위한 푸드테크 웨비나를 준비하고 있다.

그리고 한국-이스라엘 산업협력재단(KORIL Joint R&D Program)과 긴밀한 협력을 통하여 양국 업체들의 R&D 활동을 지원하는 데도 주력하고 있다.

또한 국가적 참여 행사를 홍보하는 활동도 강화하고 있다. 4월 디지털 의료 행사인 Med in ISRAEL 및 6월 예정인 MWC의 국가관 참여 등이 대표적인 사례다.

오는 6월에는 한국산업은행 주관의 한국 최대 스타트업 행사인 'Next Rise' 행사에도 참여하여 많은 이스라엘 우수 스타트업들을 소개할 계획이다.

IETO Korea의 모든 서비스는 무료로 제공되고 있다. Korea@israeltrade.gov.il로 문의를 하면 최대한 신속하게 답변을 드리고 있다.



‘포스트 코로나’ 시대를 준비하는 세계 각국이 경쟁적으로 ‘뉴딜 정책’을 추진하고 있다. 대표께서는 한국 정부가 야심차게 추진하는 ‘그린 뉴딜’ 정책에 대해 어떻게 평가하는지.

이스라엘 정부의 대표로서는 물론 개인적 차원에서도 저는 한국의 ‘뉴딜 정책’의 일환으로 추진되는 산업의 디지털 전환과 이를 위한 투자 등 다각적인 노력과 의지에 깊은 인상을 받았다.

태양광 및 풍력, 대기 오염 완화 시스템은 물론, 전기차 및 수소 기술과 같은 많은 녹색 기술 프로젝트의 길을 여는 ‘그린 뉴딜’의 구성 요소에 대하여, 저는 이스라엘과 한국 기업 간의 더 많은 협력 기회가 올 것이라고 믿고 있다.

이러한 한국의 ‘뉴딜 정책’에 대하여 한 가지 조언을 드리면, 한국 경제와 산업의 보다 빠르고 효과적인 변화와 성장을 지원하기 위한 이스라엘 기업과의 기술 개발 프로그램 개발이 이뤄진다면 큰 도움이 될 것이라는 것이다.

우리 국제전기차엑스포(IEVE)는 세계전기차협회(GEAN) 30여개 회원국들과 함께 전기차와 기후 변화, 에너지 전환 등 다양한 기술적 이슈와 정책 아젠다를 논의하는 포럼 등을 포함해 엑스포를 매년 개최하고 있다. 이스라엘 관련 기업들과 협력을 확대하는 방안에 대해 조언을 부탁드립니다.

우선 다가오는 5월에 개최되는 제8회 국제 전기 자동차 엑스포(IEVE)에 참가하게 되어 매우 기쁘게 생각한다. 저는 많은 이스라엘 기업들이 최소한 온라인으로도 참가할 것을 권하고 있다. 또한 이번 엑스포가 전기차 및 충전 관련 분야에서 이스라엘과 한국 기업 간의 교류가 더욱 활성화되는 계기가 될 것으로 기대한다.

이스라엘과 관련하여 한국 기업들에게 두 가지 조언을 드리겠다.

첫째, 때로는 이스라엘에서 기술을 ‘구매’하고 시장에서 큰 경쟁 우위를 확보하는 것이 새롭게 기술을 개발하는 것보다 효율적일 수 있다는 점이다.

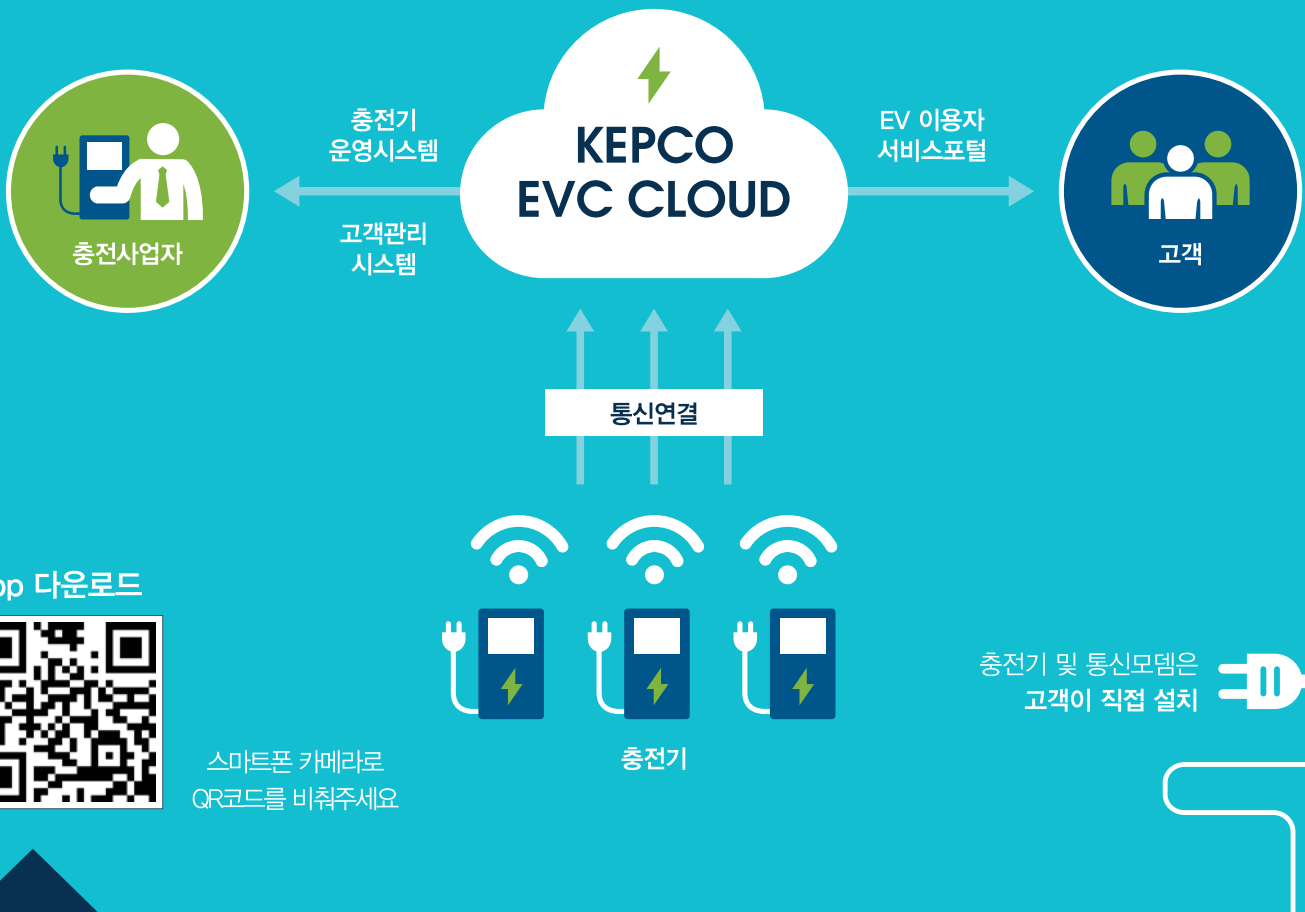
두 번째는 이스라엘 회사와 직접 대면하는 것보다 더 좋은 방법은 없다는 말씀을 드린다. 이를 위해 IETO Korea는 많은 이스라엘 기업과 한국 기업들과의 직접적인 소통을 지원하는 데 최선을 다하고 있다. **Ev**

EV 충전시스템

CLOUD 서비스



충전사업 진출을 희망하는 사업자에게 충전기 운영 및
고객서비스에 필요한 모든 시스템을
One-Stop으로 제공하는 서비스입니다.



KEPCO CLOUD를 통해 빠르고 저렴한 비용으로 충전사업이 가능합니다.



충전기운영 시스템

충전기 모니터링, 진단/제어, 통계분석,
로밍(Roaming, 충전기 상호이용)서비스,
충전 제어기 S/W



고객관리 시스템

회원관리, 결제·과금,
요·수금관리, 간편결제 서비스



EV 이용자 서비스 포털

충전서비스 홈페이지,
충전앱(iOS, 안드로이드)



고객서비스 홈페이지 (<http://evcloud.kepcoco.kr>)에서 자세한 내용 참조해주세요

신기술 기반 창업·강소기업 육성 자율·전기차 산업 선순환 생태계 구축

입주기업 R&D·자금유치·판로개척 지원
다양한 프로그램 운영
차지인·카랑·이온어스·소프트베리 등
투자유치·기술 상용화 등 성과



대한민국 정부가 지난해 12월 '2050 탄소중립' 추진 전략을 발표하면서 온실가스 감축의 중심에 있는 도로 수송산업은 내연기관차의 친환경 미래 모빌리티로의 전환이 필수적인 과제로 부상했다.

실제 수송 부문 가운데 도로의 탄소배출량 비중은 96%(2017년)로 절대적이다.

따라서 전기차·수소전기차의 생산·보급을 확대하고 기술개발 개발과 인프라 확충 등을 통한 친환경차 전환과 창의적 모빌리티 서비스 도입과 철도·선박 등 비도로 부문까지 모빌리티 전반에 대한 친환경화 등 모빌리티 혁신은 능동적 탄소중립을 위한 핵심 전략이 됐다.

여기에 모빌리티 분야의 혁신 생태계 저변 구축도 중요한 과제로 꼽힌다.

친환경·저탄소·에너지 신산업 분야 유망기술 보유 기업을 집중 발굴·지원해 예비 유니콘 기업으로 육성하는 '그린 혁신기업 육성'과 대·중소기업 간 협력 강화와 산업 주체 간 연대·협력 플랫폼 구축 등을 통한 개방형 생태계를 구축하는 '저탄소 개방형 생태계'도 혁신 생태계 구축의 한 축이 됐다.

국내 기업이 강점을 가진 그린 유망기술을 선

정, 개발에서 현장적응까지 상용화 로드맵을 수립하는 '그린기술 상용화'와 함께 친환경·저탄소 중심으로 지역 주력산업을 전면 개편하고 녹색 융합 클러스터 등을 통해 R&D·사업화를 집중적으로 지원하는 지역 주력산업 개편도 중요성이 커지고 있다.

이 같은 국내 상황 속에서 제주특별자치도는 이미 '탄소없는 섬 제주 2030(Carbon Free Island 2030)' 프로젝트를 기반으로 전기차 보급과 충전 인프라 확충을 선도하고 있다. 이를 기반으로 최근에는 자율전기차 산업 육성을 위한 정책도 속도를 내고 있다.

제주도가 친환경 미래자동차 분야에서 두각을 나타낼 수 있는 데는 여러 가지 입지적 장점이 있다.

우선 국내 지자체 중 전기차 보급률이 가장 높다. 친환경 자동차 전후방산업 관련 풍부한 혁신성장 자원을 보유하고 있을 뿐 아니라 첨단 교통기술의 개발 및 실증을 위한 최적의 조건을 보유하고 있다.

제주도는 2030년까지 도내 모든 전력을 신재생에너지로 생산하고 모든 교통수단을 전기차로 전환하겠다는 야심찬 목표를 세워 전기차



보급을 선도하고 있다.

2015년에 이미 전국에서 처음으로 전기차 보급 확대 및 산업 육성을 위한 중장기 종합계획을 수립해 전기차 보급, 이용, 재사용 및 관련 산업육성 정책을 속도감 있게 추진하고 있다. '전기차충전서비스 규제자유특구'로 2019년 지정돼 제주첨단과학기술단지가 특례 및 실증 지역으로 중요한 역할을 하고 있다.

무엇보다 제주는 풍부한 혁신성장 자원을 축적하고 있다. 제주도는 국내 전기차 보급을 선도하고 있으며, CFI 계획에 따라 향후에도 전기차의 지속해서 증가할 것으로 예상된다. 이런 높은 전기차 보급률은 관련 사업 활성화를 위한 신기술의 초기 시장을 형성할 것으로 기대되고 있다.

풍부한 충전 인프라도 강점이다. 전기차 보급의 필수 기반시설인 충전소의 경우 인구 1만 명당 11개(2018년 8월)로 전국평균(1.58개)을 크게 웃돌면서 가장 높다.

제주도는 자율주행차 관련 사업도 상대적으로 활발하게 추진하고 있다. 국토교통부 등과 함께 자율주행차 운행을 위한 인프라 구축사업이 2018년부터 이뤄지고 있다.

2018년부터 지난해까지 246억원이 투입된 차세대지능형교통체계(C-ITS) 실증사업을 비롯해 자율주행 정밀지도 및 자율주행차 시범 운영 지원 사업 등이 그것이다.

이처럼 제주는 전기차 보급 확대와 함께 신기술 중심의 전기차 전후방 산업을 견인하면서 풍부한 고급 일자리 창출 잠재력을 보여주고 있다.

그렇지만 기존 1차산업과 관광산업 중심의 산업구조 탈피와 함께 연구개발 인력 확보 등은 여전히 현실적인 숙제다.

실제 제주지역은 절대적인 연구인력 및 인구 대비 연구인력의 비율이 전국 지자체 가운데 가장 낮다. 국내 최고의 전기차 보급 지표와는 상반된 현주소다.

연구인력의 수도권 집중은 연구개발비의 편중으로 나타난다. 제주지역의 연구개발비 비중은 0.2%로 역시 전국 최하위 수준이다.

결국 전국에서 가장 높은 전기차 보급 비율에도 불구하고 취약한 연구개발 및 산업구조는 외부 기업들의 단순 소비처로 전락할 위험성을 내포하면서 전기차 관련 산업생태계를 건강하게 구축해야 하는 과제를 던지고 있다.

친환경 미래차 산업 인큐베이팅 기술개발에서 상품화까지 지원

한국과학기술원(KAIST) 친환경스마트자동차 연구센터(센터장 김경수, 이하 '연구센터')가 제주에서 다양한 사업을 전개하는 이유도 여기에 있다.

제주에는 다양한 친환경 미래자동차에 대한 관심이 뜨겁다. 특히 기후변화에 대응한 에너지 전환과 함께 탄소배출이 없는 친환경 스마트 자동차 개발을 위한 연구가 상당한 탄력을 받고 있다.

연구센터가 주목받는 연구기관 중 하나로 꼽히면서 연구영역도 빠르게 넓어지고 성과도 가시화되고 있다.

연구센터의 비전은 첨단 교통기술의 혁신 거점 조성 및 지역인재 양성을 통한 과학기술의 선순환 생태계 구축이다. 이를 위해 자율·전기자동차 산업분야 인큐베이팅센터 운영을 통해 관련 산업분야를 육성하고 EV-LAB 운영을 통한 자율·전기자동차 산업분야 기업 지원

과 연구기반 구축에 진력하고 있다.

연구센터는 하이브리드 전기차를 비롯해 순수 전기차 등 친환경 자동차와 자율주행차의 핵심요소 기술을 연구·개발하기 위해 대전 카이스트 문지캠퍼스에 2017년 7월 설립됐다.

연구센터는 설립 직후인 8월부터 국토교통부의 '택배차량용 디젤 트럭의 하이브리드 개조 기술 개발 및 실용화 연구'에 착수해 지난해 말까지 수행했다.

이어 같은 해 11월 산업통상자원부의 'Cut-in시 차량상호작용을 고려한 답리닝 기반 미래 주변 상황 예측 및 위험도 판단 기술 개발' 과제도 지난해 말까지 수행하는 등 다양한 기술개발 과제를 맡아 역량을 축적하고 있다.

연구센터는 2018년 5월 제주국제자유도시개발센터(JDC)와 상호협력력을 위한 양해각서 체결을 계기로 제주에 다양한 실증과 기업지원을 위한 동지를 마련하기로한데 이어 같은 해



10월 JDC 소유의 세미양 빌딩에 있는 제주혁신성장센터에 자율·전기차 산업분야 기업 인큐베이팅 센터를 위탁운영키로 하면서 본격적인 활동이 시작됐다.

연구센터는 입주기업들의 자금유치와 판로개척을 위한 지원과 비롯해 다양한 기업지원 프로그램 운영과 지식산업 확보 지원, EV-LAB을 활용한 관련 기업 지원 등을 적극적으로 추진하고 있다.

연구센터의 지원 프로그램 가운데서는 '전주기적 기술기반 사업화'를 꼽을 수 있다. 핵심 원천기술을 개발한 후 기술 수준 향상을 통해 시제품 제작, 실증, 사업화, 수요-공급연계의 전 주기적 기술기반 사업화 생태계를 구축하는 프로그램이다.

연구개발 기반 육성에 중요한 역할이다. 연구센터가 보유한 핵심원천기술을 기반으로 연구개발을 수행해 기술사업화하기 위한 산·학협력 프로젝트 중심 기업을 육성하는 것이다.

EV-LAB은 시제품 제작과 제품 소량 생산이 가능한 시설을 구축해 중소·벤처기업의 진입장벽을 낮출 수 있는 공유생산 테스트베드와 생산을 위한 기술인력을 지원하는 역할을 하고 있다.

전기차 분야에서는 차량개조와 튜닝사업 분야 원천기술 개발과 이전 및 교육사업을 벌이고 있다. 전기차 산업으로 인해 크게 위축이 예상되는 자동차 정비·공업사 종사자들을 포함해 관련 기업을 대상으로 한 재기술 및 재교육 기회를 제공하는 것이 대표적인 사업으로 꼽을 수 있다. 전기·자율차 시제품 제작과 성능시험도 EV-LAB의 영역이다.

EV-LAB의 효과적인 운영을 위한 관련 기관 간 협업도 빼놓을 수 없다. 제주도 당국은 EV-LAB 운영을 위한 기술지원 사업 예산과 지속적인 행정지원을 해 주고 있다. 여기에 JDC는 EV-LAB의 시설과 장비를 포함한 관련 인프라를 조성했다. 카이스트는 EV-LAB의 운영 활성화를 위한 지속적인 연구개발 사업을 추진하고 있다.

이들 기관은 국비와 지방비 확보를 통한 EV-



LAB을 활성화할 수 있는 사업 발굴과 협력을 강화하고 있다. 연구센터와 관련 기업들 간 다양한 협업은 제주지역 관련 산업 생태계가 건강하게 조성되는 촉매제가 되고 있다.

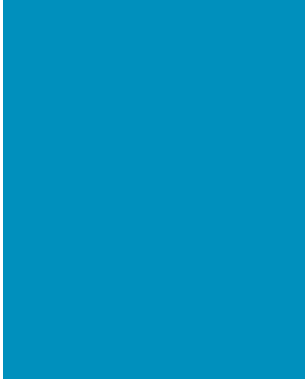
입주기업과의 Meet-Up 프로그램이 대표적이다. 센터 입주기업 대표 및 직원과 관련분야 전문가의 소통자리를 마련, 기업 내부 현황 공유를 바탕으로 정보를 나누고 실질적인 컨설팅이 이뤄질 수 있도록 주선하고 있다.

우수한 창업자를 발굴하는 것도 연구센터의 중요한 역할이다. 첨단교통과 자율주행 및 전기차 관련 분야 예비창업자를 발굴한 후 멘토링과 심층 컨설팅, 창업공간 제공 및 사업화 자금 지원, 초기 기업 애로사항 해소를 통해 우수한 창업자를 양성하고 있다.

입주기업들의 현실적인 고민을 해결할 수 있도록 지원하는 데도 연구센터의 존재감이 빛난다. 기업들이 성장판을 열어주기 위해 R&D 연구협업 지원도 강화하고 있다.

입주기업들이 중앙정부와 지자체, 각종 지원기관에서 지원하는 R&D 과제에 참여할 수 있도록 기획과제 지원을 한다. 연구센터의 전방위적인 지원은 입주기업들의 괄목할만한 성장으로 이어지고 있다.

전기차 충전 플랫폼 기업인 '차지인'은 지난달 코스닥 상장을 위해 삼성증권과 '대표 주관사 체결식'을 가졌다. '차지인'은 규제샌드박스 임시허가 1호 '과금형 콘센트'로 알려진 전기



차 충전 플랫폼 기업이다.

자동차 출장 정비 서비스 기업인 '카랑'은 55억원 규모의 투자를 유치해 주목을 받았다. '카랑'은 고객이 자동차 정비소에 찾아가는 불편함 없이, 전문 정비사가 고객의 집, 회사 등을 찾아가 엔진 오일이나 배터리를 교체해주는 출장 정비 전문 회사다. 연구센터에 따르면 '카랑'의 서비스 이용률은 매년 2배씩 증가하며 누적 정비 건수가 10만 건을 넘어섰다.

또 탄소중립 벤처기업인 '이온어스'는 규제샌드박스 실증 특례 승인을 통과한 데 이어 그리드워즈 등 국내 굴지의 기업들과 손잡고 '전기차 배터리 기반 발전시스템 상용화'에 본격 착수했다.

전기차 통합플랫폼 스타트업인 '소프트베리'와 '네이처모빌리티' 등도 다양한 투자유치에 성공하면서 성장가도에 탄력이 붙고 있다.

다음은 연구센터장인 KAIST 김경수 교수와 가진 인터뷰 전문이다.

—
한국과학기술원(KAIST) 친환경스마트자동차연구센터(이하 '연구센터') 실용화본부가 제주에서 활동을 시작한 지 3년째 접어들고 있다. 그동안 실용화본부를 운영하면서 느낀 소회가 있다면.

올해 정부는 한국판 뉴딜 전략 발표를 통해 저탄소 경제로 전환하는 그린 뉴딜을 본격화하고 2050년 탄소중립 목표를 선언하면서 속도를 더하고 목표를 구체화하고 있다. 전기차 12만대 수소전기차 1만대 친환경자동차 보급이 가파르게 성장하고 있으며, 세계 자동차 시장은 미래차를 중심으로 빠르게 재편되고 있다.

미래차는 전기, 전자, 화학, 광학, 기계, 에너지

등 전후방 산업이 광범위하다.

특히 수소 전기차는 수소 에너지, 수소 연료전지, 수소 생산, 수소 저장, 운송 같이 수소 경제의 발전을 이끌 가능성이 무궁무진하고, 또한 전기차의 자율주행 부품과 같은 새로운 분야의 스타트업의 성장 기회가 열려있다. 자율주행과 친환경자동차를 융합한 모델이 시장에 선보이고 있다.

제주도 4차 산업혁명을 선도하는 지역으로 올라서기 위해서는 획기적인 성능개발과 핵심요소기술의 상용화가 필요하다. 이러한 기술들을 완전히 우리 기술로 대체하고 또 이런 기술들에 대응할 수 있는 회사들을 우리가 육성해내는 것이 굉장히 중요한 우리 센터의 사업이라고 생각하고 있다.

코로나 위기 상황 속에서도 이를 실현하기 위해 많은 노력을 기울여 주고 계신 센터 교직원 및 JDC 관계자, 입주기업, 제주특별자치도 관계자들에게도 감사드립니다.

—
실용화본부를 다른 곳도 아닌 이곳 제주에 마련하게 된 특별한 이유라도 있는지.

제주도는 다른 시·도 보다 전기차가 가장 많이 보급되어 있고, 이를 기반으로 친환경스마트자동차 전 후방 산업 관련 풍부한 혁신성장자원을 보유하고 있다. 또한, 섬이라는 지형적



김대환 'EV' 발행인(왼쪽)이 김경수 KAIST 교수와 인터뷰를 하고 있다.

한계 덕분에 첨단 교통기술의 실증을 위한 최적의 지역이라는 장점으로 제주에 마련하게 되었다.

연구센터의 설립 취지와 연구 방향성에 관해 설명해 달라.

화석연료를 사용하는 내연기관 기반의 환경적 문제 그리고 교통정체, 사고 등 현 교통시스템의 지속가능성 문제는 사회적 문제로 대두되고 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해서 카이스트에서 보유한 첨단 기술들을 기반으로 미래 교통시스템 기술을 개발하고자 친환경스마트자동차 연구센터를 설립하였다. 저희가 구상하는 미래 교통시스템 기술에는 친환경(전기, 수소 등) 자동차, 스스로 판단해서 주행하는 자율주행 자동차 그리고 이들 자동차를 편리하게 운영할 수 있는 미래 교통 시스템 기술들의 융합이 포함된다.

더 나아가 기술의 연구와 개발에만 그치지 않고, 신기술 기반의 연관산업을 육성할 수 있도록 센터의 개발기술을 산학 협력의 형태로 기술을 이전하여 사업화하고 지역의 고급 일자리 창출을 유도하고자 한다.

제주는 제조업 기반은 매우 취약한 게 현실이다. 그래서 전기차 관련 산업 생태계를 조성하기도 쉽지 않다고 하는데.

정확한 지적이다. 기존에 우리가 알던 종합 제조업인 자동차 산업은 대량생산 공장 기반의 생태계 조성이 필수적이었다. 하지만 친환경스마트 자동차 산업을 중심으로 미래의 교통시스템이 재편되어가면서 자동차 산업은 보다 소규모화, 첨단기술화, 다품종화되는 경향이 있다. 따라서, 특정 분야의 핵심원천기술을 보유한다면 해당 분야의 마이크로 생태계 조성이 가능할 것으로 예상된다. 이러한 변화에 대처하기 위하여 JDC는 첨단과기단지 내 EV Lab을 조성하고 핵심 시제품 제작·시험 장비와 지원시설을 구축하고 있다. 우리 센터는 EV Lab을 중심으로 JDC 그리고 제주도와 협력하여 신기술을 선도하는 기업을 육성하고, 공급사슬 구축과 마이크로 생태계를 구축하고자 하며, 이를 통하여 제주도에 적합한 산-학-연-관 협력 미래 교통시스템 기술기반 산업을 육성 모델을 제시하고자 한다.

자율주행차 분야도 제주에서 인프라 구축사업이 추진되고 있는데, 현황을 설명해달라.

제주도는 ‘전기차 자율주행 시범도시 조성’을 목표로 관련 인프라를 구축해 나가고 있다. 그 첫 번째로 제주특별자치도와 국토교통부는 2018년부터 3년 동안 약 246억원의 사업비를 투입하여 차세대지능형교통체계(C-ITS) 실증사업을 실시했다.

이 사업에서는 평화로 구간, 중문, 제주 시내에 자율주행 인프라 구축을 구축하였고, 이는 전국에서 최초로 구축된 C-ITS 시범구간이다. 이에 그치지 않고, 2020년 11월에는 평화로와 중문지역을 자율주행시범지구로 지정받아 자



김 경 수

KAIST 교수

친환경스마트자동차연구센터장



울주행차량 기반의 교통서비스를 실증할 수 있도록 했다.

제주도가 국내를 선도하는 유무형의 자율주행 인프라 구축에 그치지 않고, 향후 글로벌 경쟁력을 갖는 자율주행 테스트베드 단지와 자율주행 도시 구축으로 이어진다면 신기술이 집약된 자율주행 관련분야 산업을 중심으로 강소기업 육성을 통하여 고급일자리 창출 잠재력을 극대화 할 수 있을 것으로 기대된다.

—

실용화본부에 대해 구체적으로 질문하겠다. 실용화본부의 비전과 목표가 있지 않나.

카이스트 친환경스마트자동차연구센터는 친환경 자동차, 자율주행 자동차 그리고 미래교통시스템의 핵심요소 기술 연구개발을 목표로 2017년 7월 KAIST 문지캠퍼스에 설립되었다.

이후 2018년 12월 JDC제주혁신성장센터 내 실용화본부를 설치하여 연구개발 결과가 실용화 및 일자리 창출로 연결될 수 있는 개발 선순환 체계를 확보하였다. 저희는 이를 기반으로 제주도 내에 첨단 교통기술의 혁신 거점을 조성하고 지역인재 양성까지 이루어질 수 있도록 하여 과학기술의 선순환 체계를 구축하여 미래 교통시스템기술을 선도할 것이다.

—

세부 프로그램 가운데 모빌리티 스타트업 투자 전문가 프로그램도 운



영할 계획으로 알려져 있다. 어떤 프로세스로 진행되나.

정부의 창업생태계 활성화를 위한 벤처투자촉진법이 작년 8월 12일 시행되었다. 급성장하고 있는 혁신 스타트업, 유니콘 기업의 등장과 벤처 투자에 대한 세제 혜택 등으로 유망 스타트업에 대한 투자에 관심을 두는 투자자들이 증가하고 있다. 또한 초기 기업에 있어서 투자 유치는 성장에 반드시 필요한 요소다. 초기 입주기업에는 센터의 기술지원, R&D지원과 함께 투자자 연계가 가능하도록 지원하고 다양한 정보가 필요한 투자자에게는 모빌리티 분야, 임팩트 영역 등에 대한 올바른 투자정보를 제공하는 교육프로그램을 통해서 자율 전기자동차 산업분야 성장을 위한 투자 네트워크와 기업-투자자간 연결 포인트 역할을 하게 될 프로그램이다.

실용화본부의 오픈랩(Open-LAB)과 EV-LAB은 어떻게 운영되고 있는지, 가시적인 효과도 소개해 달라.

Open-LAB 프로그램은 EV-LAB에 도입되는 모터 다이아몬드, 모터 에뮬레이터, 배터리 에뮬레이터, 자율주행 장비에 대한 장비 활용 교육이 지역내 고등학생 및 대학생을 포함한 관련분야 종사자들을 대상으로 진행된다. 그리고 EV-LAB 장비를 활용하여 진행되고 있는 프로젝트 등을 소개하여 첨단산업분야에 대한 지역인재들의 관심을 높이도록 할 예정이다. EV Lab에서는 친환경스마트 자동차 인큐베이팅센터에 입주한 기업들의 신기술 개발과 실증을 위한 시제품 제작 및 시험·검증을 지원한다. 입주기업들 관련 주요 기술은 친환경스마트 자동차 기술, 충전기를 포함한 충전서비스 기술, 재사용 배터리를 포함한 에너지 저장기술 등이 있으며, 카이스트 소속 교수들과 연구진들을 중심으로 관련 분야의 첨단 연구 기술 개발을 수행할 예정이다.



한국형 뉴딜과 제주형 뉴딜은 미래 친환경차 생태계를 획기적으로 변화시킬 것으로 예상된다. 앞으로 연구센터의 중장기 플랜은.

저희의 장기적인 비전은 연구와 교육을 통하여 지속가능한 미래 교통시스템 분야 산업 육성이다. 연구 측면에서는 친환경스마트자동차 연구센터를 중심으로 미래 교통시스템 분야 핵심원천기술을 개발하고, 이를 이용하여 신산업 분야 개척과 신기술 기반의 창업 및 강소기업 육성 생태계를 조성하고자 한다. 교육 측면에서는 국내 과학기술분야 선도 교육기관인 카이스트의 기술 교육을 기반으로 미래 교통시스템 분야가 지속성장 할 수 있는 핵심자원인 글로벌 경쟁력을 갖춘 전문 기술인력 양성에 노력을 경주하고자 한다. **EV**

편집부 | ev@ievexpo.org



부유식 해상풍력시스템 개발 본격화 해양에너지 실증 클러스터도 마련 전망

1년간 실증 거쳐 2025년 상반기 대규모 상용화 풍력발전단지 조성
그린수소 실증사업 국가 공모·스마트시티 챌린지 본 사업도 선정돼

제주가 '미래형 신재생에너지 혁명이 섬'으로 주목을 받고 있다.

특히 '그린뉴딜 프론티어'를 지향하는 제주는 전국 최초로 바다 위에 떠 있는 풍력 발전시스템을 구축하고, 생산된 친환경 에너지를 전기차 동력이나 공유 이동수단과 연계하는 미래형 스마트허브 도시를 구현하는 데 본격적으로 나서 국내외의 관심을 집중시키고 있다.

제주특별자치도는 지난달 산업통상자원부의 'MW급 부유식 해상풍력시스템 개발'과 국토교통부의 '2021년 스마트 챌린지 본 사업' 대상으로 잇따라 선정되면서 '미래형 신재생에너지 혁명의 섬'을 현실화시키는 데 한발 다가서고 있다.

앞서 제주도는 지난해 10월 재생에너지 연계 대규모 그린 수소 생산·저장·실증 부문 국가 공모 사업에 최종 선정돼 총 220억원(정부 출연금 140억, 민간 80억)을 확보한 바 있다.

그린 수소 실증 사업에 이어 부유식 해상풍력 시스템으로 청정에너지를 생산하고, 저장함과 동시에 이를 다양한 이동수단에도 활용할 수

있는 길이 열리게 됐다.

제주도는 지난달 15일 'MW급 부유식 해상풍력 시스템 개발사업'에 최종 선정돼 국비 270억원을 확보하고 해상풍력의 새 역사를 준비하고 있다.

정부가 추진하는 국책 프로젝트인 부유식(浮遊式) 해상풍력 시스템은 바다 위에 떠 있는 고정된 부유체에 풍력발전기기를 설치해 전기를 생산하는 방식이다.

부유식 해상풍력은 해상풍력 자원의 90%가 50m 이상 심해지역에 위치함에 따라 먼 바다 위에 발전기를 띄워서 설치하는 기술이다.

고정식 육·해상 풍력의 단점으로 거론되는 부지 부족과 소음, 해양 경관 등의 환경 피해, 어업인과 양식장들의 피해를 줄이는 대안이 될 것으로 주목받고 있다.

부유식 해상풍력은 세계적으로 대규모 시장이 만들어지는 단계지만, 이른바 풍력산업의 '게임체인저(Game Changer)'로 떠오르고 있다.

현재 세계 풍력기술은 대형화, 부유식, 발전설비 비용 절감 등에 박차를 가하며 지난 2017



년 스코틀랜드에서 세계 최초 부유식 해상풍력단지(30MW)를 가동한 데 이어 2020년에는 포르투갈에서 세계 두 번째로 부유식 해상풍력단지(25MW)를 조성한 상태다.

제주도의 경우 제주에너지공사의 풍력발전단지 개발·운영 경험과 각 기관이 보유한 기술을 바탕으로 오는 2025년 4월까지 8MW급 부유식 해상풍력 발전기를 개발·제작한다. 8MW는 제주지역 8100가구에 연간 2만4528MWh의 전기를 공급할 수 있는 규모다.

제주도는 제주시 환경면 용수리 선박해양플랜트연구소에서 운영 중인 파력발전소 시험장에서 부유식 해상풍력 터빈을 개발·제작하고, 1년간의 실증을 통해 성능을 검증한 후 2025년 상반기 상용화 풍력발전단지를 대규모로 조성할 계획이다.

이를 통해 연간 20억원 내외의 전력 판매 수익금이 발생할 것으로 예상된다.

향후 실증사업 추진 시 기업 참여를 통한 국내 기업 육성과 고용 증대를 통해 인재 육성과 지역경제 활성화에 기여하고, 국내 부유식 해상

풍력 보급으로 대한민국 그린뉴딜의 거점이 될 해양에너지 실증 클러스터도 마련될 전망이다. 원희룡 제주도지사는 지난달 19일 제주도청 본관 2층 삼다홀에서 “제주의 청정 바람으로 에너지를 생산하고, 깨끗한 수소로 전환해 저장하고, 전기차, 드론 등 미래형 모빌리티에 활용하는 스마트한 미래, 신산업으로 새로운 먹거리를 키워가는 것이 제주형 그린뉴딜의 비전과 지향”이라고 밝혔다.

원 지사는 “부유식 해상풍력 개발과 스마트시티 허브 사업은 그린수소 실증단지 프로젝트와 더불어 청정에너지를 생산·저장·활용하는 획기적인 그린에너지 생태계를 만들 것”이라며 “전국에서 가장 앞서고, 최초이자 유일한 스마트 도시 제주의 핵심 인프라가 될 것”이라고 말했다.

또한 “청정에너지가 주는 이익은 앞으로 모든 도민에게 돌아가도록 하겠다”면서 “관련 산업을 키워 양질의 일자리를 창출하고, 청정에너지가 더욱 편리하게 생활 속에서 활용되도록 하겠다”고 덧붙였다.

이어 “모든 사업에 더 많은 제주 기업을 참여시켜 국제적인 경쟁력을 갖추 수 있도록 육성하고, 인재를 지속해서 양성하겠다”면서 “제주의 자연이 만들어 낸 재생에너지는 대한민국 미래형 에너지 복지 실현과 녹색성장을 선도하는 소중한 자산이 될 것”이라고 설명했다.

이에 앞서 제주도는 지난달 국토교통부에서 공모한 ‘2021년 스마트시티 챌린지 본 사업’에 최종 선정돼 신재생에너지와 공유모빌리티를 연계하는 스마트허브 도시 조성에도 탄력이 붙게 됐다.

스마트 챌린지 사업은 다양한 도시 문제를 스마트시티 기술로 해결하기 위한 지원 사업으로, 도시 차원의 문제를 해결하는 ‘시티 챌린지’와 지역 커뮤니티 단위 사업인 ‘타운 챌린지’로 나뉜다.

최근 1년간 제주 등 11개 지자체가 예비사업을 벌인 결과 최종 6개 지자체가 본사업 대상으로 뽑혔다.

시티 챌린지는 부산, 제주, 강릉이, 타운 챌린지는 광양, 서산, 원주가 각각 선정됐다.

스마트시티 챌린지 사업은 지자체와 민간기업, 대학 등의 창의적인 아이디어를 활용해 교통·에너지·환경·안전 등 다양한 분야의 도시 문제를 해결하고, 스마트 솔루션 서비스를 상품화하여 신규 시장을 창출하는 사업이다.

제주도는 스마트시티 사업 중에서도 규모가 가장 큰 시티 챌린지 부분에 선정돼 앞으로 2년간 220억원(지방비 31.8%)으로 추진하게 됐다.

현재 제주는 전기차 비중이 전국 1위(제주 5.4% vs 전국 0.5%)지만, 세대 당 자동차 보유 비율이 2.05(대/세대)로 전국 2배(1.06대/세대) 수준이라는 현안을 안고 있다.

신재생에너지 생산량과 전기차 비율이 높은 지역 여건 등을 고려해 신재생에너지와 공유모빌리티를 연계하는 스마트허브 모델을 계획 중이다.

특히 친환경에너지를 생산해도 저장이 어려워 발전을 중단하는 경우가 잦았던 경험을 토대로 생산된 신재생에너지를 배터리에 저장·이동·충전하고, 이를 전기차나 전동킥보드, 전



기자전거 등의 그린 모빌리티에 충전할 수 있도록 새로운 산업 전환을 유도한다.

전기차 비중이 높아지며 이용률이 감소하는 주유소를 '스마트허브'로 전환해 공유모빌리티를 대여·반납·충전할 수 있는 거점 공간으로 활용함으로써 지역의 현안을 해결하겠다는 전략이다.

이미 제주도는 지난 1년간의 예비사업기간 동안 (주)시티랩스, GS칼텍스(주) 등 12개 컨소시엄사와 함께 스마트허브 8곳과 공유모빌리티 72대를 운영하며 신재생 에너지 활용을 확대하

는 스마트허브 구축 사업을 추진한 바도 있다.

이 같은 제주의 스마트허브 모델은 대중교통 취약지대의 다양한 이동수단을 활용해 이동성을 확보하고, 신재생에너지 활용처가 확대하면서 모든 도시공간을 연결하게 될 것으로 보인다.

또한, 규제 샌드박스를 통해 지역 내 이웃 간 전력거래를 할 수 있는 플랫폼을 구축할 뿐만 아니라 모빌리티 공유서비스, 친환경에너지 충전·활용, 드론 기반 안전·환경서비스 등의 가능성을 검증할 것으로 전망된다.

‘제주형 뉴딜’ 6조1천억 투입 가속화 통합 에너지시스템 구축 등도 추진

제주특별자치도가 ‘사람과 자연이 공존하는 청정 제주’를 비전으로 한 ‘제주형 뉴딜’ 추진도 속도를 내고 있다.

제주도는 정부의 뉴딜 종합계획에 따라 지난해 7월 30일부터 지역 주도형 뉴딜 과제를 발굴해 ‘그린 뉴딜’, ‘디지털 뉴딜’, ‘안전망 강화’ 등 3개 분야에 10개 핵심과제와 24개 중점과제로 제주 뉴딜을 계획했다.

제주도가 10년 후인 2030년부터 연료를 태워 이동하는 내연 기관 차량 등록 금지를 목표로 전기차 등 친환경 차량 시대를 준비한다.

제주형 뉴딜 종합계획에 따르면 국비와 지방비를 합해 6조1000억원이 투입된다. 2025년까지 일자리 4만4000개도 창출한다. 그린 뉴딜은 4조9000억원(국비 3조1000억, 지방비 1조8000억)을 들여 3만784개의 일자리를 창출이 목표다.

도는 혁신 성장 동력의 저탄소 섬 실현을 위해 통합에너지 시스템 구축과 환경 보전 가치 증진, 자원 순환 등의 사업을 추진하기로 했다.

그린 뉴딜의 핵심 과제는 그린 뉴딜 선도지역 지정, 용암 해수·생약 산업 육성, 제주공

향에 친환경 이동 차량을 배치하는 ‘그린 웨이’(Green Way) 기반 정비 등이다. 또 제28차 유엔(UN) 기후변화협약 당사국 총회(COP28)도 유치하기로 했다.

구체적으로는 소규모 마을이나 아파트 단지를 신재생 에너지 타운으로 조성하고 첨단과학단지 및 관광단지 등을 권역별 신재생에너지 지구로 확대한다. 아울러 에너지 저장 장치를 구축하고 제주~육지 간 제3의 해저 연계선을 증설하기로 하기로 했다.

원희룡 지사는 “한전이 독점하고 있는 전력거래를 자유화하도록 정부에 건의해 지역 사회 안에서 누구나 청정한 전력을 생산하고 거래하는 등 도민이 에너지를 생산하고 활용하는 주체가 되도록 하겠다”고 말했다.

디지털 뉴딜 분야는 스마트·정보통신기술(ICT) 기술을 육성하고 문화·관광에 도입하는 계획이다.

블록체인 융합데이터 산업과 5G 드론 산업 구축, 화장품 및 바이오산업 육성 등의 차세대 신성장 산업 육성 계획도 포함됐다.

이와 함께 제주국제자유도시개발센터(JDC)





제주데이터센터 구축과 통합관제센터 운영, 지능형 교통 시스템(C-ITS) 활용 등을 추진한다. 안전망 강화 사업의 경우 제주공항과 제주항의 철저한 방역 체계 구축을 위해 블록체인 기술과 ICT를 도입한 '제주 안심 코드'를 개발해 방역을 관리하는 내용이다.

오름과 휴양림 등을 이용한 치유 프로그램 개발, 취약계층 보호 등의 사업 내용도 담겼다. 원 지사는 "제주 뉴딜은 깨끗하고 안전하고 똑똑한 변화를 도민 생활 속에 더욱 다양하게, 더욱 깊이 퍼뜨려 도민의 안전과 지역경제 회복에 큰 역할을 할 것"이라고 말했다.

한편, 제주도와 제주도의회는 지난달 9일 제주시청 4층 탐라홀에서 코로나19 국면 극복 및 대전환시기 제주미래를 위한 '제주형 뉴딜 TF' 회의를 공동으로 개최했다.

이날 제주형 뉴딜 TF 회의에서는 지난해 10월 12일 '제주형 뉴딜' 발표 이후 공모사업 선정 등 그간 추진 상황을 공유하고 2021년 제주형 뉴딜 본격 추진을 위한 방향과 향후 계획에 대한 논의가 이뤄졌다.

그동안 제주형 뉴딜은 CFI2030 추진성과를 바탕으로 그린뉴딜에 전략적 우선순위를 두고, 탄소중립을 실현할 '그린뉴딜 선도지역'을

핵심과제로 추진해왔다.

지난해부터 현재까지 총 44개 사업에 1019억원 규모의 공모사업에 선정됐다. 이 중 국비는 752억원으로 총 사업비의 73.8%를 차지하고 있는 것으로 나타났다.

2020년에는 특히 ▲제주 수소경제의 기반이 될 그린수소 P2G 생산실증 ▲최적화 동선과 골든타임 확보를 위한 데이터기반 초정밀 실시간 소방관제 통합플랫폼 ▲디지털 기술기반 노인·장애인 취약계층 보호 MEC 기반 5G 비대면헬스케어 등 총 19개 사업·271억원(국비 238억원)규모의 공모 사업에 선정돼 추진에 박차를 가하고 있다.

2021년에는 ▲자율주행 기반 제주혁신도시 스마트모빌리티 리빙랩 ▲스마트 그린도시 ▲도시바람숲길 조성사업 등 총 25개 사업·748억원(국비514억원) 규모의 공모에 선정됐으며, 올 한해 지속해서 공모사업 확보에 행정력을 집중할 계획이다.

올해 제주형 뉴딜 정책은 ▲지역 대표사업 발굴 ▲2021년 공모사업 적극 참여 ▲2022년 국비절충 및 확보 ▲공공기관 연계·협력을 중점 추진방향으로 설정됐다.

제주도와 도의회는 제주형 뉴딜 과제 발굴, 국

비 확보, 공모사업 등 정부동향 파악, 도민의 건 수렴 등을 위해 핵심 대표사업을 지속 발굴하고 제주형 뉴딜을 바탕으로 코로나19 방역과 지역경제 활성화, 일자리 창출, 산업구조 개편, 기후위기 등에 협조를 강화하기로 했다. 어려운 재정여건 가운데에서도 재원확보를 위해 올해 공모사업과 내년 국비절충에도 제주형 뉴딜 종합계획 수립 시 발굴된 과제를 중심으로 지속해 수정·보완 등 발전시켜 나갈 계획이다.

또한 한국판 뉴딜 추진유형 중 공공기관 선도 뉴딜 분야를 감안해 국가 및 지방공기업, 출자·출연기관과의 긴밀한 협력체계 구축과 연계 추진을 통해 동력을 확보하기로 했다.

공동 단장을 맡은 허법률 기획조정실장은 “기후위기에 대응하는 탄소중립 실현, 비대면·언택트 전환은 시대적 소명이자 과제”라며 “제주형뉴딜은 제주의 오랜 취약점과 외부변수에 좌우되는 경제·산업구조를 개선하고 지속가능한 신성장제조업을 키울 수 있는 기회”라고 강조했다.

이어 “경기침체로 세수여건이 악화되는 가운데 안전과 복지수요가 증가하는 지금, 성장성 사

업과 일자리 창출을 위해 뉴딜을 통한 국비사업 확보가 절대적으로 중요하다”면서 “치열한 국비경쟁에서 도와 의회가 서로 시너지 효과를 창출할 수 있도록 소통하면서 사업들을 차별화하고, 모든 과정에서 도민들의 목소리를 담고 공감을 확보하도록 힘을 쏟겠다”고 말했다.

공동 단장인 현길호 도의회 농수축경계위원장은 “오늘 회의를 계기로 도의회와 도가 협력해서 뉴딜 정책 추진에 박차를 가하는 전환점이 되길 바란다”고 밝혔다.

현 위원장은 또 “이제 우리는 그간 성과를 넘어 보다 실효성을 담보할 수 있는 사업 발굴과 국비 사업 선정을 위해 전략적 선택과 집중이 필요한 때”라며 “수소경제, 일자리창출, 해양환경개선, 순환경제사회 마련, 쾌적한 생활환경제공 등 제주의 미래뉴딜사업의 추진을 위해 지방재정 상황을 면밀히 검토하고 내실 있는 사업추진을 통해 도민들에게 희망의 메시지를 전달할 수 있어야 한다”고 피력했다.

제주형 뉴딜 TF는 지난해 9월 10일 개최된 ‘도-도의회 상설정책협의회’에서 합의·구성됐다. **EV**

편집부 | ev@ievexpo.org



Chroma

EV TEST SOLUTION

Bidirectional DC Power Supply
62000D Series
6kW / 12kW / 18kW

NEW



Source &
Regen. Load



Auto Range
Output



EV
pre-testing



Battery
Simulator



Universal
AC Input

Regenerative Grid Simulator

61800 Series

9kVA / 12kVA / 15kVA

30kVA / 45kVA / 60kVA

NEW



45kVA
in 9UH



HighPower
Density



Wild Voltage
Output



Parallel
Capacity



Regenerative
Capability



Universal
AC Input

Battery Cell
Charge & Discharge
Test System



PCBA ATS
BMS



Regenerative Battery
Pack Test Systems



Battery Pack
EOL ATS



OBC & DC-DC
Converter ATS



EV AC/DC Charging
compatibility ATS



배터리 충방전기 엔지니어링 및 전기 · 전자 검사장비 전문업체
전기자동차 산업 TEST SOLUTION을 제공합니다.

WE (주) 위코
WECO

Energy to the People

Ch

WECO +



E-Mail : sales@weco.co.kr

Tel : 82-(0)2-585-8253



내차보다 편한차

퍼시픽 렌터카

SEOUL
JEJU

서울과 제주에서 편안하고 안전하게 모십니다.

064-747-1541



THE 8th
INTERNATIONAL
ELECTRIC
VEHICLE
EXPO

제8회 국제전기자동차엑스포
공식렌터카



www.pacificrentcar.co.kr

퍼시픽 렌터카주식회사

예약문의 : 1544-9799, 본사 02) 704-1541

제주점 064) 747-1541 제주특별자치도 제주시 월성로4길 74-12

산업계, 동참 분위기 뜨겁다

철강 선두로 자동차·석유화학 등 줄줄이 가세

우리 정부가 2050년까지 온실가스 순배출(배출량-흡수량)을 '0'(넷제로)으로 만들겠다는 내용의 '2050 탄소중립 추진전략'을 확정해 발표한 후 산업계를 중심으로 탄소중립에 동참하는 분위기가 빠르게 확산하고 있다.

산업계는 기후변화 대응을 위한 온실가스 감축이 인류 공통의 시대적 과제임을 인식하고 정부의 '2050 탄소중립' 비전에 공감을 넘어 실천적 대안을 마련하기 위해 다양한 움직임을 가시화하고 있다.

우리나라는 제조업 비중이 국내총생산(GDP) 대비 28.4%(2019년 기준)로 다른 나라에 비해 높은 데다 철강, 석유화학 등 주력산업이 탄소 다(多) 배출 업종인 탓에 산업부문에서 탄소중립을 달성하기가 쉽지 않은 실정이다.

그런데도 탄소중립이 전 세계 신(新)경제 질서로 떠오르는 만큼, 미래 생존 문제로 접근해 탄소중립 속도 경쟁에서 우위를 확보해야 한다는 게 정부 판단이다.

산업부는 저·무탄소 원료, 탈(脫)탄소·지능형 공정·설비, 친환경차·친환경 선박·저전력 반도체 등 민간 주도의 혁신기술 개발에 집중적으로 투자하는 한편 바이오, CCSU(이산화탄소 포집·저장·활용), 수소·재생에너지 등 저탄소 신산업을 적극적으로 육성할 계획이다.

아울러 투자환경 정비와 민간의 자발적 참여 유인 확대, 산업계의 전환 비용 부담 완화 등을 위한 법·제도적 기반을 마련한다. 탄소중립 산업전환 추진위원회, 업종별 탄소중립 협의회 등을 활용해 민·관 소통도 강화할 방침이다.

정부는 자동차, 석유화학 등 업종별·분야별 민관협의체를 구성하고, '2050 탄소중립 산업대 전환 비전과 전략'을 연내 수립할 예정이다.

또한 민간기업의 자발적 참여와 투자를 지원하기 위해 '탄소중립 산업구조로의 전환촉진법' 제정하고, 기업의 신속한 탄소중립 전환 투자를 위해 세제·금융 지원 및 인허가 일괄의제 처리 등 비용부담 완화 방안을 적극적으로 발굴할 계획이다.



정부, 업종별·분야별 민관협의체 구성...연내 비전과 전략 마련 민간기업 자발적 참여 확대 위해 비용부담 완화 방안도 적극 발굴

이 같은 정부의 '2050 탄소중립 비전' 계획에 가장 먼저 화답한 것은 온실가스 최다 배출 업종으로 꼽히는 철강업계다.

포스코, 현대제철, 동국제강, KG동부제철, 세아제강, 심팩 등 6개 철강기업은 지난 2월 2일 서울 포스코센터에서 열린 '그린철강위원회' 출범식에서 '2050 탄소중립 공동선언문'에 서명했다.

이들 기업은 선언문에서 "혁신기술 개발과 생산구조 전환을 통해 2050년 탄소중립 목표를 달성하겠다"며 "단기적으로는 에너지 효율 개선 등을 통해, 중장기적으로는 수소환원제철 기술 등을 개발해 탄소중립 제철소 구현을 위해 노력하겠다"고 밝혔다.

특히 철강산업 탄소배출량의 70%를 차지하는 포스코는 지난해 12월 11일 아시아 철강사 최초로 2050년까지 탄소중립 달성을 선언한 데 이어 이번에도 '그린철강' 이행에 선도적인 역할을 하겠다는 의지를 밝혔다. 이날 출범한 그린철강위원회는 철강업계의 2050 탄소중립 논의를 위해 꾸려진 산학연관 협의체다. 한국철강

협회 최정우 회장(포스코 회장)과 연세대 민동준 부총장이 공동위원장을 맡았다.

최 회장은 모두 발언에서 "철강 탄소중립은 철강업계가 과거에 극복해왔던 공급과잉, 보호무역주의 확산, 철강재 수입 증가 등 여러 도전과는 질적으로 다른 어려운 도전"이라며 "원료 및 공정, 설비, 마케팅 등 모든 측면에서 근본적인 변화가 요구된다"고 강조했다.

이어 지속적인 투자와 혁신 기술 개발을 통해 철강산업을 '그린산업'으로 전환해 한국이 탄소중립 선도국가로 도약할 수 있게 기여하겠다고 밝혔다.

철강업계는 탄소중립 비전을 향해 나아갈 수 있게 그린수소 및 신재생에너지 전력의 안정적 공급, 부생가스 활용 수소사업 지원, 청정에너지 사용과 자원순환 기업에 인센티브 확대 등 수소·에너지 관련 인프라 구축과 지원을 정부에 요청했다.

성윤모 산업통상자원부 장관은 행사에서 "산업계가 과감한 기술혁신과 투자에 나설 수 있게 '탄소중립 5대 핵심과제'를 중점 추진하겠다"고 밝혔다.

국내 제조업 가운데 두 번째로 많은 온실가스를 배출하는 석유화학업계도 '2050 탄소중립'을 위해 뭉쳤다.

석유화학업계는 지난 2월 9일 SK환경과학기술연구원 등에서 탄소중립을 추진하고 민관 소통을 강화하기 위해 '석유화학 탄소제로위원회 출범식'을 열었다.

행사에는 문동준 한국석유화학협회장(금호석유화학 사장)을 비롯해 SK종합화학, 한화토탈, 롯데케미칼, LG화학, 여천 NCC 등 석유화학 나프타분해시설(NCC) 주요 업체와 학계·전문가 등이 참석했다.

석유화학은 연간 약 7100만t의 온실가스를 배출하며 국내 제조업 중에서는 철강에 이어 두 번째로 온실가스

배출이 많은 업종이다. 원료인 납사의 열분해 과정에서 나오는 부생가스를 연료로 연소하는 과정에서 이산화탄소(CO2)가 발생한다.

이날 업체들은 탄소중립 추진 현황을 발표, 공유했다. LG화학은 지난해 7월 업계 최초로 '2050 탄소중립성장'을 선언하고 전체 사업장을 대상으로 RE100(사용 전력의 100%를 재생에너지로 충당하겠다는 캠페인)을 추진할 예정이다.

'2030 탄소중립성장'을 선언한 롯데케미칼은 2030년까지 친환경 부문 6조원 규모의 성장 목표를 밝혔다.

SK종합화학은 친환경 제품 비중을 2025년까지 70%

이상으로 확대하며, 여천NCC는 에너지효율을 위해 지속적인 설비 및 공정 개선에 투자할 계획이다.
한화토탈은 프랑스 토탈사의 2050넷제로 선언에 맞춰 세부 이행 방안을 검토 중이다.
업계는 아직 연구개발 단계인 석유화학 연료 및 원료

확대 기술을 선제적으로 도입하기 위해 R&D 지원 확대와 투자세액 공제가 필요하다고 정부에 건의했다.
아울러 '자발적 에너지효율 목표제'에 참여해 우수 사업장으로 선정된 기업은 세금 감면 등 인센티브를 확대해야 한다고 요청했다.

우리나라 산업부문의 연간 온실가스 배출량의 10%를 차지하는 시멘트업계도 '2050 탄소중립'에 가세했다. 시멘트업계는 지난 2월 17일 2050년 탄소중립 추진을 위한 산·학·연·관 협의체인 '시멘트그린뉴딜위원회' 출범식을 열고 공동선언문을 발표했다.
쌍용양회·삼표·한일·아세아 등 시멘트업계 7개 대표 기업은 "혁신 기술개발과 생산구조 전환을 통해 탄소 배출 감축 노력을 하겠다"고 선언했다.
이현준 한국시멘트협회장(쌍용양회 대표)은 "시멘트 산업은 원료인 석회석에서 나오는 배출을 해결해야 한다"며 업계 전반의 근본적인 변화가 필요하다고 강조했다.
시멘트 산업은 국내 산업부문 배출의 약 10%에 이르

는 연간 약 3900만t의 온실가스를 배출한다. 주원료인 석회석 분해에서 기인한 이산화탄소 배출이 절반 이상을 차지하고, 연료 소비와 전력 사용에서도 온실가스를 배출한다.
업계는 탄소중립을 위한 단기 과제로 대체 연료 사용 확대, 저탄소 원료 활용 및 공정 효율 기술 개발을 꼽았다. 중장기 과제로는 저탄소 시멘트 생산 기술, 탄소 포집·전환 기술 개발 등을 들었다.
업계는 앞으로 시멘트그린뉴딜위원회를 통해 공동과제를 지속해서 발굴하고, 상호협력을 강화해 나가기로 했다. 아울러 시설 투자를 위한 세액 공제 확대, 폐합 성수지 열원화에 대한 인센티브 제공 등을 정부에 건의했다.



반도체·디스플레이 업계도 온실가스 감축을 위한 탄소중립에 본격적으로 나섰다.
한국반도체산업협회와 한국디스플레이산업협회, 삼성전자, SK하이닉스, 삼성디스플레이, LG디스플레이 등은 '반도체·디스플레이 탄소중립위원회'를 구성하고

지난달 9일 서울 엘타워에서 공동선언문을 채택했다. 지난 2018년 기준 국내 반도체 산업과 디스플레이 산업의 온실가스 배출량은 각각 1710만t과 1410만t으로 국가 전체 배출량의 2.35%, 1.94%로 산업부문에서 6위와 7위 수준이다.
반도체·디스플레이 산업은 탄소 다배출 업종은 아니지만, 그동안 최신 감축설비 투자와 대체 공정가스 개발 등으로 온실가스 배출량을 선제적으로 줄이고 있다. 그동안 ST 마이크로와 SK하이닉스가 개별기업 차원에서 탄소중립 선언과 RE100 가입을 진행했으나, 이번에는 업계 차원에서 탄소중립 동참을 공동선언했다.
이번 선언문에는 ▲온실가스 배출 제어기술과 친환경 공정가스 개발을 위해 노력하고 ▲반도체·디스플레이 탄소중립위원회를 통해 공동과제를 지속 논의하며 ▲세계반도체협의회 및 세계디스플레이 생산국 협의체와 국제 공조를 강화한다는 내용을 담고 있다.

철강, 석유화학, 시멘트, 반도체·디스플레이에 이어 비철금속 업계도 '2050 탄소중립'에 동참했다.

비철금속 업계는 지난달 10일 JW메리어트호텔 서울에서 2050년 탄소중립 달성을 위한 산·학·연·관 협의체인 '비철금속 탄소중립위원회' 출범식을 열고 공동 선언문을 발표했다.

비철금속 대표기업 6개사는 선언문에서 “혁신 기술개발과 생산구조 전환을 통해 탄소배출을 줄이고, 탄소중립위원회를 통한 민·관 소통 및 공동과제 논의 확대로 산업경쟁력을 높ی겠다”고 밝혔다.

이제중 한국비철금속협회 회장은 “탄소중립은 매우 어려운 도전”이라며 “친환경 제조공법 적용과 기술 혁신으로 친환경 스마트 제련소로 탈바꿈해 세계 경쟁력을 확보하도록 정부와 함께 노력해야 한다”고 강조했다. 비철금속 산업의 온실가스 배출량은 2019년 기준 880만t으로 국가 전체 배출량의 1.3%, 산업부문의 2.3%에 해당한다.

배출 전체의 50%가 공정 중 사용되는 전력(간접배출)이며, 제련공정에서 환원제·열원으로 사용되는 석탄이 41%를 차지한다.



비철금속 업계는 탄소중립을 위한 단기(2021~2030년) 과제로 에너지 공정효율 개선, 신재생에너지 확대 사용, 연료전환 등을 제시했다. 중장기(2031~2050년) 과제로는 친환경 연·원료를 사용하는 공정기술 및 탄소 포집·전환 기술 등의 개발이 필요하다고 제안했다.

정부에는 저탄소·친환경 공정기술을 위한 연구개발(R&D) 지원, 신재생에너지 전력의 안정적 공급, 시설 투자에 대한 세액공제 확대 등을 건의했다.

정유업계는 '2050 탄소중립'에 대비한 민·관 소통창구인 '정유업계 탄소중립협의회'를 발족하고 에너지 대전환과 친환경 산업구조 변화 과정에서 탄소중립을 강력하게 추진키로 했다.

협의회는 지난달 11일 산업부 관계자와 대한석유협회장, SK이노베이션과 GS칼텍스, S-OIL, 현대 오일뱅크 등 주요 기업 임원과 학계·전문가 등이 참석한 가운데 첫 회의를 열고 향후 운영계획과 정유업계의 탄소중립 추진 계획 등을 논의했다.

국내 정유산업은 세계 5위 수준의 정제능력을 갖추고 우리나라 제6위 수출산업이지만 탄소중립 추진과정에서 심각한 어려움이 예상되는 만큼 기술혁신을 통한 산업 고도화와 기존의 감축수단 외에 추가적 대안 마련이 필요하다는 데 공감대를 형성했다.

2019년 기준 국내 정유산업의 탄소배출량은 연간 3200만t으로 철강, 석유화학, 시멘트에 이어 4번째 다배출 업종이다.

이에 따라 업계는 앞으로 추가적인 탄소저감과 탄소중립 추진을 위해 BLUE 수소 생산, 이산화탄소 포집 및 활용(CCU) 기술 개발 및 적용, 신재생 에너지 사용, 친환경 사업으로 다각화 등의 노력이 필요하다고 보고 있다.

대한석유협회 정동채 회장은 “지난해 코로나19로 인해 국내·외 석유 수요가 감소하면서 업계가 국내 정유 산업 태동 이후 최대의 영업손실을 기록했다”며 “화석 연료에 기반을 둔 산업의 특성상 탄소중립은 당장 달성하기 힘든 목표”라고 토로했다.

정 회장은 그렇지만 “지속가능하며 탄소중립에 기여할 수 있는 다양한 방안을 강구하고 노력을 다하겠다”며 탄소중립 기술개발 및 시설투자에 대한 정부의 적극적 지원을 요청했다.

산업부는 정유업계가 건의한 차세대 바이오연료 도입과 정유공정상 친환경 원료활용 가능성 등에 대해서는 업계와 전문가가 참여하는 별도의 TF를 구성해 기술 수준, 품질, 안전성 등을 검토해 나갈 계획이다.



철강, 시멘트, 정유업계 등에 이어 전자·전기·전지 업계도 2050년 탄소중립에 참여한다.

이들 업계는 지난달 15일 '전기·전자 탄소중립위원회'를 출범하고, 공동선언문을 통해 탄소중립에 대한 적극적 동참 의지를 표명했다.

선언문에는 삼성전자, LG전자, 삼성전기, LG이노텍,

LS전선, 인텍전기전자, 삼성 SDI, LG 에너지솔루션 등 8개 대표 기업이 참여했다.

전기전자 산업은 연간 970만t의 온실가스를 배출한다. 국가 전체 배출량의 1.3%, 산업부문의 3.7% 수준이다. 주로 가전 냉매와 전기 개폐장치, 이차전지 절연가스(SF6)에서 온실가스가 나온다.

진흥 전자진흥회 부회장은 이날 위원회에서 "전자업계는 생산공정 개선, 저탄소 원자재 사용, 에너지효율 향상을 통해 탄소배출 감축을 위해 노력하겠다"고 말했다.

정순남 전지협회 부회장은 "에너지저장장치(ESS)와 전기차 배터리에 들어가는 이차전지는 탄소중립을 이끄는 핵심 산업"이라며 "이차전지 성능 개선 및 안전성 확보와 함께 전지 생산·재활용·폐기 등 모든 과정의 탄소 배출량을 줄이도록 힘을 모으겠다"고 밝혔다. 업계는 탄소중립을 달성할 수 있도록 시설 투자를 위한 세액공제 확대, 온실가스 감축 인증범위 확대, 고효율 기술개발 및 설비 지원 등을 정부에 건의했다.



철강, 시멘트, 정유업계 등에 이어 섬유·제지업계도 '2050 탄소중립'에 동참했다.

섬유·제지업계는 지난달 25일 서울 강남구 섬유센터에서 '섬유·제지산업 탄소중립 협의회'를 발족하고 공동선언문을 발표했다.

섬유·제지업계는 선언문에서 “생산공정 개선, 자원 재활용, 친환경 제품 개발 등을 통한 공정·제품 효율화로 온실가스를 감축하겠다”고 밝혔다.

이어 “탄소중립 협의회를 통해 친환경·미래지향 산업화 구조 전환을 위한 공동 과제를 지속 발굴·논의하고 상호협력 체계를 강화할 것”이라고 강조했다.

2018년 기준 섬유와 제지산업의 온실가스 배출량은

각각 610만t, 550만t이다. 이는 국가 전체 배출량의 0.9%, 0.8%를 차지한다.

이날 협의회 1차 회의에서 김기준 한국섬유산업연합회 부회장은 상대적으로 에너지 소비가 많은 화학섬유 분야에서 폐열 회수 및 재활용을 통해 에너지 사용을 절감하겠다고 밝혔다.

또한 염색·가공 분야에서 디지털염색 기술을 개발하고 보급·확산해 온실가스를 감축하겠다고 말했다.

권오근 한국제지연합회 전무는 탈수공정의 효율 향상 기술과 경량 고강도 골판지를 개발하는 데 힘쓰겠다고 밝혔다. 중장기 과제로는 화석연료 기반에서 재생에너지 기반으로의 에너지 전환을 제시했다.

이어 자동차업계도 지난달 31일 자동차 협회와 주요 관련 기업들이 참석한 가운데 미래차 전환 가속화를 통한 탄소중립에 동참하기로 하고 '2050 자동차 탄소중립 공동선언문'을 발표했다.

이날 행사에는 성윤모 산업부 장관을 비롯해 자동차협회장, 주요 기업 임원 등이 참석해 2050 탄소중립 달성을 위한 의지를 다졌다.

기계업계도 지난 2일 전북 김제자유무역

관리원에서 '기계업계 2050 탄소중립 공동선언식 및 현장방문' 행사를 하고 탄소배출 저감을 통한 탄소중



립 달성에 앞장설 것 등을 다짐했다. EV

편집부 | ev@ievexpo.org



레벨4 자율주행 상용화 기반 정부, 2027년까지 완성

산업부 등 ‘자율주행기술개발혁신사업단’ 공식 출범

2027년까지 총 1조1천억 투입

5대 분야 84개 세부과제 지원

성과 보급·사업화 촉진·공공-민간 협력 가교 역할 중점 추진



2027년까지 레벨4 자율주행차의 상용화를 이끌 ‘자율주행기술개발혁신사업단’이 공식 출범했다.

산업통상자원부와 과학기술정보통신부, 국토교통부, 경찰청 등 4개 부처는 지난달 24일 서울 서초구 한국자동차회관에서 자율주행기술개발혁신사업단 출범식을 개최했다.

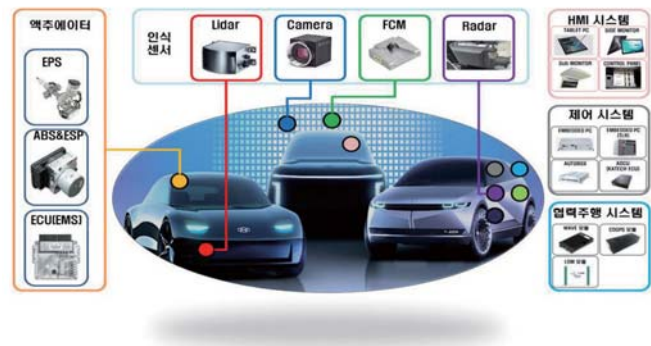
개소식에 이어 개최된 창립이사회에서는 올해 사업단 사업계획 및 예산안 등을 심의·의결했다.

사업단은 산업부, 과기부, 국토부, 경찰청 4개 부처가 올해부터 본격 착수한 ‘자율주행기술개발혁신사업’의 보다 유기적인 추진과 연구성과의 사업화 강화 등을 위해 신설한 공익법인이다.

인력은 민간에서 오랜 기간 자율주행 신기술 개발을 담당해온 사업단장을 포함 총 17명으로 구성됐다. 사업단장은 최진우 전 현대기아차 PM담당(전무급)이 맡았다.

사업단은 그간 부처별로 분절적으로 추진된 자율주행기술개발혁신사업을 총괄 기획·관리하고, 사업성과의 보급·확산 등 사업화 촉진은 물론 공공-민간 협력의 가교 역할 등을 중점 추진해 나갈 계획이다.

자율주행기술개발혁신사업은 2027년 융합형 Lv.4+ 자율주행 상용화 기반 완성을 목표로 올해부터 2027년까지 총 1조974억원이 투입되는 다부처 사업이다. 융합형 Lv.4는 특정구간에서 제어권 전환(자동차→운전자) 없이 운행이 가능한 자율주행을 의미한다.



자율주행차

자동차에 IT·센서 등 첨단 기술을 융합하여 스스로 주변 환경을 인식, 위험을 판단하고 주행 경로를 계획하여 운전자 또는 승객의 조작 없이 안전한 운행이 가능한 자동차

운전 자동화 단계는 6단계(Lv.0~Lv.5)로 구분하는데, Lv.3 단계부터 자율주행차로 정의한다.

운전 자동화의 단계적 구분

레벨 구분	Level 0	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
	운전자 보조 기능			자율주행 기능		
명칭	無 자율주행 (No Automation)	운전자 지원 (Driver Assistance)	부분 자동화 (Partial Automation)	조건부 자동화 (Conditional Automation)	고도 자동화 (High Automation)	완전 자동화 (Full Automation)
자동화 항목	없음(경고 등)	조향 or 속도	조향 & 속도	조향 & 속도	조향 & 속도	조향 & 속도
운전 주시	항시 필수	항시 필수	항시 필수 (조향핸들 상시 잡고 있어야함)	시스템 요청시 (조향핸들 잡을 필요X, 제어권 전환시만 잡을 필요)	작동구간 내 불필요 (제어권 전환X)	전 구간 불필요
자동화 구간	-	특정구간	특정구간	특정구간	특정구간	전 구간
시장 현황	대부분 완성차 양산	대부분 완성차 양산	7~8개 완성차 양산	1~2개 완성차 양산	3~4개 벤처 생산	없음
예시	사각지대 경고	차선유지 또는 크루즈 기능	차선유지 및 크루즈 기능	혼잡구간 주행지원 시스템	지역(Local) 무인택시	운전자 없는 완전자율주행



Lv.4는 특정구간에서 제어권 전환(자동차→운전자) 없이 운행이 가능한 자율주행을 의미하는데, Lv.4+는 Lv.4 수준의 자율주행은 물론 인프라와 사회 서비스를 포함해 연구개발을 하겠다는 정부의 정책의지를 담았다.

혁신사업은 앞으로 ▲차량융합 신기술 ▲ICT 융합 신기술 ▲도로교통 융합 신기술 ▲서비스 창출 ▲생태계 구축 등 5대 분야를 중심으로 총 84개 세부과제를 지원할 예정이다.

올해 사업은 지난 1월 15일 총 53개 신규 세부과제(총 851억원)를 이미 공고했으며, 현재 사업 수행자 선정을 위한 평가절차가 진행 중이다.

이날 출범식 행사에는 박진규 산업부 차관, 김정원 과기부 정보통신정책실장, 박무익 국토부 교통물류실장, 이충호 경찰청 교통국장 및 최진우 사업단장, 사업단 이사진, 신달석 한국자동차산업협동조합 이사장, 김준규 한국자동차산업협회 운영위원장 등 자율주행 관계자

30여 명이 참석했다.

박진규 산업부 차관은 출범식에서 “정부는 친환경차와 더불어 미래차 뉴딜의 양대 축인 자율주행이 우리 자동차 산업 경쟁력 제고와 미래시장 선점을 이끌 핵심 성장동력으로 육성하기 위해 전방위적인 지원을 아끼지 않겠다”며 “이를 위해 사업단이 융합과 연계의 생태계 조성, 성과지향적 사업관리에 만전을 기해 줄 것”을 당부했다.

또 김정원 과기정통부 정보통신정책실장은 “정부는 데이터 댐 사업에서 구축한 방대한 자율주행 학습용 데이터를 활용해 자율주행 기술의 경쟁력과 신뢰도를 높인다”는 계획이다. 또한 2024년까지 레벨4 자율주행의 안전기준과 보험제도 등을 마련하고, 자율주행차의 운전 능력 사전검증과 운행지원 체계를 마련하는 등 관련 법제도를 정비한다. **Ev**

미래에 가치를 둡니다 환경에 가치를 둡니다

에너지 산업의 새로운 패러다임을 리드하는 한국남동발전

LifeSwitch KOCEN



제 2창업과제로 대한민국 에너지의 미래를 열어갑니다

- 1GW 해상풍력 개발
- 640MW 신재생에너지 복합단지 개발
- 1.8GW 해외발전사업 개발
- 100MW ESS연계 사업 확대

KOCEN 한국남동발전



유스프 샤리프조다(Yusuf Sharifzoda)
주한 타지키스탄 대사

중앙아시아에 있는 타지키스탄 공화국은 1991년 9월 9일 옛 소련으로부터 독립했다. 우즈베키스탄과 키르기스스탄, 중국, 아프가니스탄 등과 국경을 접하고 있다.

인구 1000만명 안팎에 면적은 한반도의 절반보다 조금 큰 14만3100km²이다. 1인당 GDP(2019년, IMF)는 877달러에 머물고 있지만, 연평균 경제성장률이 7.5%로 성장잠재력이 크다.

대한민국과는 1992년 4월 27일 외교관계가 수립된 후 2008년 2월 공관이 설치됐다. 주한 타지키스탄 대사관은 2015년 4월 개설했다.

양국은 투자협정보장(1995년 8월)을 비롯해 외교관 및 관용여권 비자면제협정(2012년 12월), 경제과학 기술협정(2015년 4월), 항공협정(2015년 8월), 이 중과세방지협정(2016년 9월) 등을 체결해 협력을 확대하고 있다.

지난 2016년 8월 부임한 유스프 샤리프조다(Yusuf Sharifzoda) 주한 타지키스탄 대사는 매거진 'EV'와 가진 인터뷰에서 “한국정부와 기업들의 적극적인 관심과 투자를 희망한다”고 말했다.

유스프 대사는 “타지키스탄은 국가발전 전략을 강력하게 추진하면서 경제 패러다임을 빠르게 전환하고 있는 만큼 대한민국의 역할과 협력이 중요하다”며 “외자 유치를 위해 투자자들에게 많은 인센티브를 제공하고 있다”고 소개했다.

유스프 대사는 “5월 4~7일 제주에서 열리는 제8회 국제전기자동차엑스포에서 타지키스탄과 한국의 실질적인 협력 확대 방안이 구체화하는 것을 기대하고 있다”며 “타지키스탄이 중앙아시아 지역 전기차 수출 전진기지로 도약할 수 있도록 세계전기차협의회(GEAN) 등과 유기적인 네트워크를 강화하겠다”고 말했다. 다음은 유스프 대사와 가진 인터뷰 전문.



유스프 샤리프조다(Yusuf Sharifzoda) 주한 타지키스탄 대사는 1992년 외무부에서 공직생활을 시작했다.

외무부 북미 및 유럽과 2등 서기관을 거쳐 2000년부터 2003년까지 주 카라치 총영사로 본격적인 외교관의 길로 들어선다. 2003년 외무부 아시아-아프리카 1등 서기관으로 본부 근무를 마친 유스프 대사는 2007년부터 2011년까지 주 두바이 총영사, 2011~2016년 주아랍에미리트 대사대리를 거쳐 주한 타지키스탄 대사로 부임했다.

유스프 대사는 타지키스탄 국립대 힌디어/우르두어과를 졸업한 후 러시아연방 외무부의 외교아카데미 석사과정과 파키스탄 외교아카데미 외교과정, 미국 조지타운대 외교과정 등을 수료했다. 러시아어와 영어, 우르두어, 힌디어, 중국어 등에 능통하다.

“경제 패러다임 획기적 전환 과정 진행 중앙아시아 전기차 수출전진기지 희망”

한국은 새로운 발상으로 세계를 놀라게 하는 창의적 국가
양국 협력 확대 노력 지속…내달 IEVE서 구체화 방안 기대

—
대사께서는 2016년 타지키스탄 대사로는 처음으로 부임해 짧지 않은 시간을 한국에서 지내고 있다. 그동안 한국대사로 재임하면서 느낀 점은.

주한 타지키스탄 대사로 임명되기 전 대한민국은 저에게 협력의 기회가 많은 선진국처럼 보였다. 부임 후 지난 5년간의 많은 연구와 만남을 통해 저는 타지키스탄과 한국이 역사적으로 다양한 사업과 문화적 관계를 맺고 있음을 확인할 수 있었다.

이러한 관계는 여전히 가시적이며 앞으로의 협력을 발전시키는 데 기여할 것으로 기대한다. 한국에서 만나는 많은 좋은 사람들을 통해 제가 느끼는 것은, 한국은 새로운 발명으로 세계 공동체를 놀라게 하는 창의적인 국가라는 사실이다.

이런 점에서 한국과의 협력 확대는 저에게 신성한 과제 중 하나이며, 이 분야의 업무 강화는 양측의 노력으로 계속되고 있다.

—
‘코로나19’로 인한 글로벌 팬데믹이 좀처럼 진정되지 않고 있다. 여러 변이바이러스에 의한 확진자가 늘어나면서 걱정이 많은 상황이다. 타지키스탄의 상황은 어떤가.

잘 알려진 바와 같이, COVID-19의 발발은 세계 커뮤니티의 모든 부분을 흔들었고 여전히 진행 중인 부정적인 결과를 초래하고 있다.

국제 사회의 일부인 타지키스탄 공화국도 이 전염병

의 결과로 작지 않은 고통을 받고 있다. 그렇지만 타지키스탄 공화국 정부의 노력 덕분에 우리는 이 전염성 바이러스를 예방할 수 있었다.

현재 우리나라에서는 지난 3개월 동안 감염 사례가 등록되지 않았으며 타지키스탄의 전염병 상황은 안정적이라고 할 수 있다.

—
타지키스탄은 독립 이후 오랜 내전을 겪으면서 경제성장이 더디다. 이를 극복하기 위해 2030년을 목표로 국가개발전략을 수립해 강력하게 추진하는 것으로 알고 있다. 현재 정부 차원의 정책은 어떻게 진행되고 있다.

실제로 1991년부터 1997년까지 타지키스탄에서 내전이 발발해 경제의 많은 부분이 파멸해진 것이 사실이다.

다행스럽게도 타지키스탄의 국가지도자이자 평화와 국민 단결의 창시자인 에모 말리 라흐만(Emomoli Rahman) 대통령의 탁월한 리더십 덕분에 우리는 중기 국가 프로그램을 채택하여 단기간에 경제를 회복할 수 있었다.

이와 관련하여 타지키스탄 정부는 최근 몇 년 동안 세계의 변화와 국내 경제에 미치는 영향 등을 종합적으로 감안, 꾸준한 경제 발전을 목표로 ‘타지키스탄 공화국의 국가 발전 전략’을 채택했다.

우리 정부는 금융 위기 등을 극복하기 위한 이 전략을 차질없이 진행하면서 국내외 투자 유치를 적극적

으로 실행하고 있다.

타지키스탄 공화국은 경제의 패러다임을 획기적으로 전환하는 과정에 있는 만큼 앞으로 대한민국과의 역할과 협력이 중요하다.

—

타지키스탄은 중앙아시아 인프라 건설의 ‘최후의 보루’로 여겨지고 있다. 그만큼 개발과 성장 잠재력이 크다는 의미가 있지만, 외자유치가 변수로 보인다. 정부 차원의 노력과 성과는 어떤가.

타지키스탄 공화국은 경제의 꾸준한 발전을 위해 ▲에너지 독립성 ▲통신 교착 상태 해제 ▲식량 안보 ▲국가의 급속한 산업화 등 4가지를 주요 전략적 목표로 세워 추진하고 있다. 국내외 투자 유치로 통해 타지키스탄 공화국은 이미 두 번째 전략 목표를 달성했다. 가까운 장래에 에너지 자립을 이루기 위해 대형 수력 발전 설비 건설이 진행 중이다. 이 과정에서 물론 외부의 도움 없이는 다른 목

표를 달성하기 어렵다는 점을 잘 알고 있다.

그래서 더 많은 외국인 투자를 유치하기 위해 매년 투자자들에게 새로운 혜택을 제공하고 있다. 이런 내용을 담은 이니셔티브는 우리나라에 관심이 있는 외국인 투자자들의 흥미를 높이는 데 실질적인 작용을 하고 있다.

우리는 이 같은 목표들을 달성하는 데 한국과 한국 기업들의 역할이 매우 빠르게 확대될 것으로 기대하고 있다.

—

타지키스탄은 중앙아시아 수자원 부존량의 60%를 보유할 만큼 전통적인 수자원 강국이다. 그렇지만 전체 수자원 활용도는 5% 안팎으로 부진한 것도 현실이어서 정부 차원의 강력한 수자원 개발 정책을 추진하고 있다. 개혁 프로그램은 어떻게 구성됐나.

실제로 타지키스탄은 중앙아시아 지역에서 가장 많은 수자원을 보유하고 있어서 유엔 회원국





“

타지키스탄은
국가발전 전략을 강력하게
추진하면서 경제 패러다임을
빠르게 전환하고 있는 만큼
대한민국의 역할과 협력이
중요하다

”

이 만장일치로 수자원 개발과 물 분야 국제협력 등 4가지 국제 이니셔티브를 지원하고 있다.

물 분야의 이니셔티브는 무엇보다도 수자원 영역에서 협력과 규제를 강화하고, 물에 대한 고전적이고 오래된 이해를 해방하고 수자원 사용에 대한 새로운 관점을 도입하는 것을 목표로 한다는 점에 중요성이 있다.

국경을 넘는 하천 수자원 관리를 포함하여 논쟁적인 문제를 해결하기 위해 타지키스탄 정부는 다양한 메커니즘을 통해 지역의 적절한 수자원 할당 보장 등의 부문에서 협력하고 있으며 중앙아시아 지역의 물 문제 해결을 돕고 있다.

이러한 노력은 유엔과 아랄해를 구하기 위한 국제 기금의 활동에서 볼 수 있다.

— 수자원 개발과 관련, 주요 프로젝트 가운데 하나인 누렉 수력발전소 현대화 사업은 어떻게 진행되고 있는지.

누렉 수력 발전소의 건설은 1961년에 시작되었으며 중앙아시아 지역에서 가장 큰 규모의 프로젝트였다. 누렉 수력발전소는 아무다리아 강 흐름의 27%를 형성하는 바흐쉬강에 건설된 수력발전소로 타지키스탄 전체 전력의 70%를 공급한다.

수력발전을 통한 저렴한 전기 생산으로

Nurek HPP는 우리나라 산업 발전에 유리한 환경을 조성하고 있으며, 타지키스탄의 대기업인 Tursunzoda 알루미늄 공장 및 Yavan 화학 공장의 시운전으로 이어졌다.

옛 소련 시절에 건설된 이 발전소는 오랜 역사를 자랑하는 만큼 수리와 보수가 필요한 것도 현실이다. 현재 유라시아 안정개발기금과 세계은행의 지원으로 전면 개편이 시작되었으며 용량은 300MW로 증가할 것으로 예상된다.

발전소 현대화 프로젝트는 터빈, 제너레이터, 변압기, 보조장비 등 현대식 전자기계장비 공급 및 설치 등으로 구성됐다. 또 9개의 주요 터빈도 수리할 계획이다.

이런 현대화 프로젝트가 마무리되면 지금보다 전력 생산의 12% 이상 늘어날 것으로 전망하고 있다.

— 또 다른 수력발전소 사업인 로군 수력발전소 건설 프로젝트도 주목을 받고 있다. 코로나19로 인해 해외 투자 유치에 어려움이 큰 것으로 알고 있다. 정상적으로 추진되고 있는지 궁금하다.

이 프로젝트는 1976년 소련 시기 시작되어 건설이 지연 중인 로군 수력발전소를 완공하기 위한 계획이다.

로군 수력발전소는 바흐쉬강 내 누렉 발전소



보다 상류 지역에 건설 중인 초거대 수력발전소로 완공 시 댐 외벽 높이 335m, 연 3600만 kW의 전력을 생산하는 중앙아시아 최대 수력발전소가 될 전망이다.

로군 수력발전소를 건설하는 가장 큰 이유는 타지키스탄 산업발전을 위한 충분한 전력 공급 및 만성적 에너지 부족 문제 해결에 있다.

또 에너지 독립 및 잉여 전력의 타국 수출을 통한 경제발전 추진과 댐을 통한 저수지를 생성해 아무다리아 강 하류의 관개농지를 확대하는 효과도 기대하고 있다.

총 사업비는 39억 달러에 이를 것으로 예상한

다. 해외 투자유치가 원활하지 않아 정부는 공사가 시작된 2016년과 2017년에만 정부재정으로 약 3억5000만달러를 투입하였으며, 현재 매년 2억 달러를 로군 발전소 건설에 사용하고 있다.

해외 투자를 제외한 정부재정 투입만으로는 발전소 완공까지 현재로부터 15~20년 소요될 것으로 전망되고 있다.

특히 코로나19로 해외 투자유치가 더욱 어려워진 상황에서 예산조달 난항이 지속할 것으로 우려되지만, 국가 차원의 중요 프로젝트인 만큼 최대한 투자를 진행하고 있다.



로군 수력발전소 건설과 관련해 인근 우즈베키스탄과 분쟁은 걸림돌로 작용하고 있지 않은지. 현재 상황은.

로군 수력발전소 건설 과정에서 타지키스탄 공화국과 이웃 우즈베키스탄과의 갈등은 없다. 2018년 우즈베키스탄 대통령의 타지키스탄 국빈 방문에서 양국 정상은 공동 성명을 채택하고 건설을 계속하는 방향으로 합의했다.

로군 수력발전소 건설은 이웃 국가와의 적절한 물 분배를 촉진하고 물 부족 문제를 해결할 수 있기 때문이다. 이런 공감대가 형성돼 발전소 건설은 정상적으로 이뤄지고 있다.

타지키스탄은 개발 잠재력 무한한 국가 경제자유구역 통해 외자유치·인센티브 등 부여

타지키스탄은 대통령이 중심이 돼 경제자유구역을 설립하는 등 친기업 정책과 외국 기업 유치에 적극 나서고 있는데, 성과는 기대만큼 나오고 있는지.

현재 타지키스탄에는 5개의 경제자유구역이 운영되고 있으며 60개 이상의 법인이 등록 및 운영되고 있다.

최근 몇 년 동안 외국인 투자자들의 관심이 높아지고 있다. 또한 타지키스탄 공화국 정부는 이들 기업에 매년 상당한 혜택을 제공하고 있다. 타지키스탄 정부는 경제자유구역을 통해 국민의 이익을 위해 새로운 일자리를 창출하고 지역과 도시의 꾸준한 발전을 보장하기 위해 노력하고 있다.



우리 주한 타지키스탄 대사관은 타지키스탄 경제자유구역에 더 많은 한국자본과 기업들을 유치하기 위해 효과적인 조치를 취하고 있으며, 한국 기업가와 투자자를 타지키스탄으로 초청하기 위해 노력하고 있다.

—
기업들이 진출을 고민하는 가장 큰 이유 가운데 하나가 비싼 물류비용이 꼽힌다. 중국-카자흐스탄-우즈베키스탄을 거쳐야 하는 물류 경로가 문제인데, 이를 해소하기 위한 교통인프라는 건설이 정상적으로 이뤄지고 있다.

운송 문제는 주로 국제 무역에 부정적인 영향을 미쳤던 글로벌 유행병 기간 동안 발생했다. 현대적인 상황에서 해로를 사용하는 것은 제품에 접근하는 가장 저렴한 방법의 하나다. 따라서 상품 및 제품에 대한 저렴한 접근의 대안으로 항로를 고려할 필요가 있다.

—
대사께서는 지난해 열린 제7회 국제전기자동차엑스포(IEVE)에 참석해 혁신적인 EV 산업의 현주소를 직접 목격하고 체험했다. 올해 5월에는 제8회 IEVE가 개최되는데, 협력을 확대하기 위해 계획은.

우리 타지키스탄은 개발 여력이 무한한 국가이다. 특히 수력발전을 이용한 전력 생산을 통해 다양한 전기자동차를 생산하고 중앙아시아 국가에 수출할 수 있는 잠재력을 가지고 있다.

나는 지난해 12월 제주에서 열린 제7회 국제전기자동차엑스포(IEVE)를 직접 방문해 많은 인사들을 만나고 새로운 경험을 했다.

특히 세계전기차협의회(GEAN)와의 글로벌 협력을 통해 타지키스탄이 중앙아시아 전기차 수출 전진기지로 도약할 수 있는 충분한 가능성을 가지고 있다고 확신했다.

지난해 엑스포를 계기로 IEVE와 GEAN과의 실질적인 협력 네트워크를 체결, 다양한 협력 사업을 추진할 계획이다.

우선, 오는 5월 열리는 제8회 엑스포가 중요한 전기가 될 것으로 예상된다. 정부 관계자들이 직접 한국을 방문해 양국의 실질적인 협력 방안을 논의하고 엑스포에서 이를 구체화하는 방안을 추진하고 있다. **EV**

편집부 | ev@ievexpo.org



김대환 'EV' 발행인(오른쪽)이 유스프 샤리프조다 주한 타지키스탄대사와 인터뷰를 하고 있다.



대한민국 수소경제 구축 빨라진다 현대차·SK·포스코·한화·효성 ‘수소동맹’ 2030년까지 수소경제에 43조원 투자

지난달 제3차 수소경제위원회서 민간 투자·정부 지원방안 등 논의
청정수소발전의무화 입법...서울시, 마포구에 수소체험박물관 설립

현대차와 SK, 포스코, 한화, 효성 등 5개 그룹사가 2030년까지 43조원을 수소경제에 투자한다. 정부는 이들 민간기업의 투자가 성과를 낼 수 있게 제도적으로 적극 뒷받침하기로 했다.

정부는 지난달 2일 오후 SK인천석유화학에서 정세균 국무총리 주재로 ‘제3차 수소경제위원회’를 열고 이런 내용의 민간투자 계획 및 정부 지원방안 등을 논의했다. 정부에 따르면 5개 그룹과 중소·중견기업은 2030년까지 수소 생산과 유통·저장, 활용 등 수소경제 전 분야에 43조3000억원을 투자하겠다는 계획을 밝혔다.

SK는 대규모 액화플랜트 구축과 연료전지발전소 등에 18조5000억원을 투자한다. 현대차는 수소차 설비투자 및 연구개발(R&D), 충전소 설치 등에 11조1000억원을, 포스코는 수소환원제철 개발 등에 10조원을 각각 투입한다.

한화는 그린수소 생산 등에 1조3000억원, 효성은 액화수소플랜트 구축과 액화충전소 보급 등에 1조2000억원을 각각 투자할 방침이다. 중소·중견기업들도 가정용 연료전지와 그린수소 R&D 등에 1조2000억원을 투입하기로 했다.

정부는 이런 민간 투자를 뒷받침하기 위해 청정수소 인증제 도입과 다양한 방식의 그린수소 연구개발(R&D)을 지원한다.

청정수소 하역터미널이나 수소추출 설비 등 인프라 구축을 지원하는 한편, 포집한 이산화탄소를 재활용할 수 있는 범위를 확대하는 방안을 검토하기로 했다.

대규모 액화수소가 적기에 공급될 수 있도록 액화수소 관련 안전 규정도 연내 마련한다. 그간 산업공정에서 연료로 사용한 부생수소를 수송용으로 전환할 수 있도록 탄소배출권 할당량 조정, 수소생산지원금 등 인센티브 부여 방안도 검토하기로 했다.

청정수소를 활용한 연료전지 보급을 확대하기 위해 '청정수소발전의무화제도'를 상반기 중 입법화하기로 했다. 이는 신·재생에너지 공급의무화제도(RPS)에서 연료전지를 분리해 별도 지원하는 것을 말한다.

수소 승용차 이외에 지게차, 버스 등 다양한 수소 모빌리티가 확대될 수 있도록 수소모빌리티별 연료·구매보조금을 출시 시점에 따라 도입할 계획이다.

정부는 주요 수소 기업이 모인 '수소경제연합회' 결성도 지원할 방침이다. 브리티시페트롤리엄(BP) 등 109개사가 참여한 글로벌 기업 모임인 '수소위원회'를 벤치마킹한 '한국판 수소위원회'로, 수소경제 투자 활성화를 위한 규제·제도개선 건의, 협력 사업 발굴 등을 종합 추진하게 된다.

정 총리는 이날 모두발언을 통해 "우리나라는 작년 2년 연속 수소차 판매 세계 1위, 국내 수소차 보급 1만1000대(누적), 발전용 연료전지 보급 세계 1위를 달성하는 등 수소경제의 성과가 점차 가시화되고 있다"고 평가했다.

정 총리는 이어 "올해 '수소법' 본격 시행을 계기로 국민과 기업, 정부가 '동주공제(同舟共濟)'의 마음으로 힘을 모아 수소 생산-유통-활용 전반에 걸쳐 균형 있는 수소 산업 생태계를 조성하고 2050 탄소중립을 목표로

나아가겠다"고 강조했다.

정 총리는 또 "에너지·철강·화학·자동차 등 다양한 분야에서 우리 경제 대표하는 기업들이 43조원 규모의 수소경제 투자 계획을 마련해 준 것은 그간 실험실에 머물러온 수소가 시장경제의 주류로 나아가는 변곡점이 될 것"이라고 높이 평가했다.

정 총리는 이어 "정부도 수소경제의 기본이 되는 값싼 수소를 공급하기 위해 액화수소 생산-운송-활용 전반을 아우르는 일괄지원 체계를 구축하겠다"며 "액화수소 안전기준 마련 등 제도개선을 조속히 추진해 민간투자계획이 반드시 실현될 수 있도록 노력하겠다"고 말했다.

정부는 올해 ▲수소 모빌리티 ▲수소 생산·유통 인프라 ▲핵심 기술개발 ▲수소 시범도시 등에 지난해보다 40% 늘어난 8244억원의 예산을 지원해 수소경제로의 전환을 가속화할 계획이다.

아울러 인천·새만금·울산 등의 지역에 바이오·그린수소, 모빌리티, 연료전지 등 분야별 특화된 수소산업 집적화 단지를 조성하기 위해 예비 타당성 조사를 신청하는 등 지역과 함께 하는 자생력 있는 수소생태계 구축 방안을 모색해 나가기로 했다.

집적화 단지는 인천은 바이오·부생수소, 전북은 그린수소, 울산은 모빌리티, 경북은 연료전지, 강원은 저장·수송 등을 계획하고 있다.

수소경제 확산을 위해 정부는 현재 73기인 수소충전소를 연말까지 180기 이상으로 늘리고 국민들이 불편을 겪는 수도권에 충전소를 현재 17기에서 연말까지 50기 이상으로 확대할 방침이다.

수소경제위는 국무총리를 위원장으로 하며, 8개 관계부처 장관과 산업계·학계·시민단체 등 분야별 최고의 민간 전문가로 구성된 대한민국 수소경제 컨트롤타워다.

지난 2월 5일 '수소경제 육성 및 수소 안전관리에 관한 법률(수소법)'이 본격 시행됨에 따





라 수소경제 선도국가로 도약하기 위해 주요 정책을 총괄하는 범정부 민관합동회의체로 정식 출범했다.

이날 수소경제위에선 서울시의 수소체험박물관 건립 계획 안건도 논의됐다. 서울시는 178억원을 들여 마포구 상암수소

충전소 인근에 지상 2층, 지하 1층의 수소체험박물관 건립을 추진 중이다. 수소에너지에 대한 기본적인 원리 등을 이해할 수 있게 수소 기술 발전사에 대한 전시부터 생활 속 수소를 체험해볼 수 있는 공간 등을 마련할 예정이다.

정의선-최태원, '수소 생태계' 조성 맞손 현대차, SK 사업장에 수소전기차 1500대 공급 SK, 5년 내 수소생태계 구축 18조5천억원 투자

정부의 수소경제 로드맵에 맞춰 정의선 현대차그룹 회장과 최태원 SK그룹 회장이 작년 7월 배터리 회동을 한 데 이어 수소경제위가 열린 이날 '수소 동맹'을 맺어 주목을 받았다. 재계 2, 3위로 미래 성장동력인 수소 사업에 적극 투자하고 있는 두 그룹이 사업 시너지를 낼 수 있는 협력 분야를 적극적으로 모색하고 나서면서 수소 생태계 구축이 한층 빨라질 수 있을 것이라는 전망이 나오고 있다.

정 회장과 최 회장의 이날 회동으로 최근 전기차용 배터리 사업에서 협력 관계를 강화하고 있는 두 그룹의 수소사업 파트너십에 대한 기대감도 커지고 있다.

정 회장과 최 회장은 지난달 2일 제3차 수소경제위 참석에 앞서 양 그룹 경영진이 참석한 가운데 간담회를 갖고 수소 생태계 확대 방안

을 논의했다.

현대차그룹 측에서는 정 회장을 비롯해 공영운·장재훈 현대차 사장, 조성환 현대모비스 사장, 김세훈 현대차 부사장 등이 참석했고, SK그룹 측에서는 최 회장을 비롯해 장동현 SK(주) 사장, 추형욱 SK E&S 사장, 최윤석 SK인천석유화학 사장 등이 참석했다.

이 자리에서 양 그룹은 수소가 지속 가능한 사회를 구현하기 위한 탄소중립 달성의 필수적인 요소라는데 공감하고, 수소전기차 보급을 확대하기 위해 다양한 비즈니스 모델 발굴에 나서기로 했다.

우선 SK그룹 사업장에서 운영 중인 차량 1500여대를 현대차가 생산한 수소전기차로 점차 전환하기로 하고, 수소카고트럭(2022년)과 수소트랙터(2024년) 등 수소상용차를

현대차그룹이 제공하고 SK그룹이 활용하는 방안 등을 협의했다.

수소와 초고속 전기차 충전 인프라 구축에도 힘을 모으기로 했다. 올해 말까지 인천·울산 지역의 물류 서비스 거점인 SK내트럭하우스에 상용차용 수소충전소를 1기씩 설치하고 전국 SK 주유소 등에 수소 충전소와 전기차 급속 충전기(200kW급)를 설치하기 위한 구체적인 협력 방안도 논의할 예정이다.

양 그룹은 포스코그룹과 함께 국내 기업간 수소 사업 협력을 위한 최고경영자(CEO) 협의체인 '한국판 수소위원회(K-Hydrogen Council)' 설립을 상반기 중 추진할 계획이다.

한국판 수소위원회는 국내 기업의 수소 사업 역량 강화와 사업 영역 확대 등을 통해 진정한 수소사회 구현을 견인하기 위한 다양한 역할을 할 것으로 기대된다.

현대차그룹은 현대차·기아의 전기차 전용 플랫폼 E-GMP의 1차 배터리 공급사로 SK이노베이션을 선정하는 등 SK그룹과 친환경차 분야에서 긴밀한 협력을 이어오고 있으며, 이번 수소 사업 협력을 통해 친환경 분야 사업 역량을 더욱 강화하고, 탈탄소 시대를 열겠다는 목표다. 현대차그룹은 2013년 세계 최초의 수소전기차 양산을 시작으로 글로벌 수소 시장을 선도하고 있으며, 2030년까지 연간 수소전기차 50만대, 수소연료전지 시스템 70만기를 생산하겠다는 목표를 밝힌 바 있다.

최 회장은 “수소는 에너지원일 뿐만 아니라 에너지의 저장체로도 활용할 수 있어 탄소중립 시대의 ‘에너지 화폐’ 역할을 수행할 것”이라며 “SK그룹과의 협력을 통해 수소의 생산, 유통, 활용이 유기적으로 이뤄지는 건전한 수소 생태계를 구축하고, 성공적인 에너지 전환을 통한 수소 사회의 실현을 한 발 앞당길 것”이라고 말했다.

최 회장은 “SK는 수소의 생산과 유통, 소비까지 수소 밸류체인(가치사슬) 전반을 구축하고 수소차 제조 기술을 보유한 현대차가 수소차를 적기에 공급하는 등 양사의 협력 체계를 통해 국내 수소경제가 빠르게 성장할 것으로 기대한다”고 말했다.

한편 최 회장은 이날 수소경제위에서 SK그룹이 국내 수소 생태계 구축을 위해 5년간 18조5000억원을 투자하는 내용의 계획을 발표했다.

1단계로 2023년까지 인천시의 ‘바이오·부생 수소 생산 클러스터 구축 사업’과 연계해 세계 최대 규모인 액화 수소 3만t을 공급하고, 2단계로 2025년까지 이산화탄소를 제거한 청정수소 25만t을 추가 생산해 글로벌 1위의 친환경 수소 기업을 달성한다는 계획이다.

1단계로 생산하는 액화수소 3만t은 수소 승용차인 넥쏘 7만5000대가 동시에 지구 한 바퀴를 도는데 필요한 양으로 나무 1200만 그루를 심는 것과 동일한 탄소 저감 효과를 갖는다.


이를 통해 20만9000명의 고용 유발 효과와 사회·경제적 편익 34조1000억원을 창출할 것으로 기대하고 있다.

SK E&S는 5000억원을 투자해 2023년까지 액화수소 생산기지를 건설하고 2025년까지 5조3000억원을 투자해 천연가스(LNG)에서 친환경 수소를 생산하는 세계 최대 청정 수소 생산기지를 완공할 계획이다. 이산화탄소 포집·처리 기술을 활용해 연간 25만t 규모의 청정 수소를 단일 생산기지에서 생산하는 계획은 현재 유일하다고 SK 측은 전했다.

SK는 국내에서 연간 총 28만t의 친환경 수소를 생산·공급하고 이를 활용해 중국과 베트남 등 아시아 수소 사업도 본격적으로 추진할 예정이다.

또 2025년까지 전국에 수소충전소 100곳을 운영해 연간 8만t 규모의 액화 수소를 공급하고 400메가와트(MW) 규모의 연료전지발전소를 건설해 연간 20만t의 수소를 전용 파이프라인을 통해 공급할 계획이다. 이를 위해 서울시와도 액화 수소 충전소 구축, 수소 체험관 건립 등의 협력 방안을 논의하고 있다.

최 회장은 “수소는 기후에 영향을 받지 않고 생산에 소요되는 부지 면적이 작아 국내 환경에 적합한 친환경 에너지”라며 “대한민국이 2050 탄소중립 실현은 물론, 수소산업이 세계 1위의 경쟁력을 확보하고 경제성장에 크게 이바지할 수 있도록 최선을 다하겠다”고 밝혔다.

양 그룹은 인천시, 인천서구청과 수소사업 기반 구축을 위한 업무 협약을 맺고, 수소경제위원들과 SK인천석유화학 내 수소액화플랜트 예정지와 석유화학 공장 등도 둘러봤다. 



정의선 “품질은 모두의 문제…고객 불만 완전 해소” 中 광저우에 해외 첫 수소연료전지 생산기지 기공식

현대자동차그룹이 정의선 회장 취임 이후 정의선 현대자동차그룹 회장이 전기차 코나의 잇단 화재 등으로 불거진 차량 품질에 대한 고객들의 불만 요인을 완벽하게 해소하겠다는 의지를 피력했다.

정 회장은 지난달 16일 서울 양재동 사옥 도서관에서 임직원과 타운홀 미팅을 열고 소통에 나선 자리에서 “품질 문제는 모두의 문제라고 공감하는 것이 굉장히 중요하다”며 자존심을 버리고 품질 개선에 나서야 한다고 강조했다.

정 회장은 코나 전기차 화재 등으로 지속해서 불거지는 품질 이슈에 대해서도 거듭 개선 의지를 밝혔다.

그는 유튜브와 블로그 등을 통해 제기되는 품질 관련 루머나 오해에 적극적인 대응이 필요하다는 의견에 대해서는 “우리에게 도움이 되는 것은 뭐든 받아들여야 하고 거기에는 자존심도 필요가 없다”며 “우리가 품질 대응을 잘해서 완벽한 품질의 서비스와 제품을 제공하면 그런 루머들은 당연히 점점 줄어든 것”이라고 답했다.

그는 “지금 우리가 하는 모든 일이 품질에 어떤 영향을 미칠 것이냐, 내가 하는 일이 고객에게 어떤 결과를 줄 것이냐에 대해 우리가 같은 생각을 할 필요가 있다”며

“기존 시스템에 잘못이 있다면 바로 고치고 아니면 새로 만들어 신속하게 해결해야 한다”고 말했다.

2019년 10월 이후 두 번째로 열린 이 날 타운홀 미팅은 남색 카디건에 베이지색 면바지, 회색 운동화 차림으로 등장한 정 회장이 임직원의 사전 질문에 답하는 식으로 진행됐으며, 그룹사 주요 사업장 TV와 모바일, 웹사이트를 통해 생중계됐다.

정 회장은 또 미래 사업 투자에 대한 소신도 털어냈다. 그는 “우리가 지금 하는 자율 주행이나 수소연료전지, 도심항공모빌리티(UAM), 로봇틱스 같은 부분은 빠르게 투자하고 기술 개발에 나서서 선두에 서는 것이 중요하다”며 “올해다 내년이다 정확하게 말하기는 어렵지만 UAM이나 로봇틱스, 수소연료전지, 전기차 이런 부분이 앞으로 성과를 낼 것으로 기대하고 있다”고 말했다.

이어 “전기차 시장에서 E-GMP 기반의 아이오닉 5가 출시되고 기아에서도 EV6가 나오기 때문에 그러한 부분들이 가시적인 성과를 내면 우리가 더 자신감을 가지고 미래 준비를 할 수 있지 않을까 생각한다”고 덧붙였다.

로봇틱스와 UAM이 상용화된 모습을 묻자 정 회장은





“핸드폰이 없어지고 로봇틱스를 항상 데리고 다닐 것 같다”며 “로봇이든 휴머노이드든 어떤 형태로든 비서 역할을 할 것 같다”고 예상했다. 또 “UAM이 앞으로 우리 이동에 대한 니즈(요구)를 많이 해결해 줄 것”이라고 내다봤다.

정 회장은 그룹 비즈니스의 최종 목표에 대해 “사람과 사람을 연결해주는 것, 가상이 아닌 현실에서 안전하고 효율적으로 사람을 연결시켜주는 역할을 해야 한다”며 “우리 고객이 우리 제품으로 스마트하게 생활하도록 만들어줘야 한다는 데 책임감을 갖고 있다”고 말했다.

그는 또 올해가 정주영 현대그룹 명예회장의 타계 20주기인 점을 언급하며 신용의 중요성을 강조했다.

그는 “(정주영 창업주가) 가장 중요하게 지킨 것이 신용이 아니었나 생각한다”며 “사업에 성공해서 계속 키워 나갈 수 있던 것이 고객에 대한 신용, 당신에게 돈을 빌려줬던 분에 대한 신용이기 때문에 그것이 유일한 답이 아니겠는가 생각한다”고 말했다.

이어 “정몽구 명예회장이 강조했던 것도 품질이며 그것도 곧 신용”이라며 “그 정신을 배우고 반드시 우리 것으로 만들어서 해내야 한다”고 덧붙였다.

정 회장은 이날 타운홀 미팅에서 그룹 내 성과급 보상 불만에 대한 입장도 피력했다.

그는 “기존에 했던 보상과 커뮤니케이션 방식이 전체 직원의 눈높이를 쫓아가지 못했다는 점을 알게 됐다”며 성과급과 인사를 더 정확하고 철저하게 챙기겠다고 약속했다.

그는 “많이 노력한 직원이 회사에 기여한 데 비해 존중을 받지 못하고 있다는 부분에 대해 굉장히 죄송스럽게 생각했고 제 자신도 책임감을 많이 느꼈다”고 솔직하게 답했다. 또 “신종 코로나바이러스 감염증(코로나19) 상황으로 직원에 대한 고민이 부족했다는 생각도 든다”고 털어놨다.

성과급 지급 기준이 필요하다는 의견에 대해서는 “성과에 대해 공정하고 투명하게 평가해 보상이나 승진에 반영하는 것이 중요하다”며 “모든 계열사 전체에서 임직원의 눈높이에 맞춰 더 정교하게 선진화가 돼야 한다”

고 말했다.

그는 “문제가 있다면 빨리 바뀌서 직원이 소신껏 일할 수 있는 환경을 만드는 게 가장 중요하다고 생각한다”며 성과와 보상에 대한 변화가 올해 안에 있을 것이라고 답했다. 또 “직원이 성과급을 예민하게 생각하지 않도록 하는 것이 중요하다”고도 했다.

그는 “지난 10년 사이에 수익성이 안 좋아진 것은 사실”이라면서도 “작년 하반기부터 턱어라운드 됐기 때문에 올해 수익성이 많이 개선될 것으로 보이며 수익성이 올라가는 만큼 보상을 정확하게 해야 한다고 생각한다”고 덧붙였다.

하연태 사장 “글로벌 전기차 시장 리더십 확보”

하연태 현대차 사장도 아이오닉 5 출시를 계기로 차별화된 고객 서비스를 제공하겠다고 밝혔다.

하 사장은 지난달 24일 열린 정기 주주총회에서 “본격적으로 경쟁이 심화하는 글로벌 전기차 시장의 리더십 확보를 위해 첫 전용 전기차인 아이오닉 5를 성공적으로 론칭하고 차별화된 서비스 패키지로 고객에게 새로운 가치를 제공하겠다”며 “수소 분야의 핵심 기술 확보와 연료전지시스템 사업영역 확장으로 미래 수소 생태계의 이니셔티브를 마련하고, 커뮤니티 모빌리티 서비스 등 고객이 필요로 하는 서비스를 지속해서 발굴하고 확대하겠다”고 말했다.

하 사장은 이날 “작년 질적 성장의 성과는 계승하고 중국과 상용 시장 등 부진했던 분야를 적극적으로 개선해 사업 턱어라운드의 원년으로 가져가겠다”고 전제하고 “악화된 중국 시장의 위상 회복을 위해 신차 중심 판매 확대와 인센티브 축소, 딜러 적정재고 유지 등 판매의 질을 향상하고 브랜드력 제고에 집중하겠다”고 강조했다.

하 사장은 이어 “상용 사업은 기존 사업의 내실화를 통해 수익성을 개선하는 한편, 미래사업 경쟁력 확보를 위한 전동차 라인업을 강화하겠다”고 덧붙였다.

하 사장은 주총에 앞서 주주들에게 서한을 보내 “근본적 품질 경쟁력 제고, 중국 및 상용 사업 적극 개선, 글

로벌 전기차 시장 리더십 확보를 통해 올해를 사업 터
어라운드의 원년으로 만들겠다"고 말했다.

그는 "지난해는 코로나19로 글로벌 경기 침체가 이어
진 가운데, 공장 섯다운과 판매 중단 등으로 자동차 산
업 수요가 급감하며 어려운 환경이 지속됐다"며 "그럼
에도 전사적 위기 대응 체계 구축과 선제적인 대응으로
글로벌 시장 점유율을 5.3%로 확대했다"고 강조했다.
이어 그는 "미래사업 측면에서는 목적 기반 모빌리티
(PBV) 경쟁력 확보를 위해 상업용 전기차 업체인 어라
이벌에 투자하는 한편 로봇 전문업체 보스턴 다이내믹
스를 인수해 포트폴리오 다각화의 초석을 마련했다"고
덧붙였다. 그는 올해도 코로나19 등으로 인해 어려운
경영 환경이 지속될 것으로 전망하면서도 지난해 이루
었던 질적 성장의 성과를 계승하고, '스마트 모빌리티
솔루션 프로바이더'로 거듭나겠다는 의지를 밝혔다.

아울러 하 사장은 미래 성장 전략을 추진하는 동시에
주주권익 제고와 소통 확대를 위한 다양한 정책을 펼
치고 있다고 강조했다.

그는 "주주권익보호 담당 사외이사의 비대면 주주 면
담, 세미나 참석을 통해 거버넌스 개선 현황과 ESG 개
선 전략을 공유했다"며 "올해 주주총회에서는 당사 최
초로 여성 사외이사 선임을 추진하는 등 이사회 의 다
양성과 독립성을 한층 높여 투명한 의사결정 체계를
갖추기 위해 노력하고 있다"고 설명했다.

하 사장은 또 앞으로도 주주 중심 경영을 강화하기 위
해 지속적으로 노력하겠다고 말했다.

현대차는 탄소중립 전략과 연계한 수소 사업 확대 등
현대차만의 환경·사회·지배구조(ESG) 경영 방식을
구축하고, ESG 강화 활동을 통해 고객 가치 제고의 기
회로 활용한다는 계획이다.

광저우 생산기지, 내년 하반기 완공 목표 건립 본격화

글로벌 수소산업 생태계 확장에 본격 나선 현대차그룹
이 해외 첫 수소연료전지시스템 생산기지 건립을 본격
화했다.

현대차그룹은 지난달 2일 현대모터스튜디오 고양과
중국 광둥성 광저우 위에슈국제회의센터를 온라인 화
상으로 연결해 'HTWO 광저우' 기공식을 개최했다.

이날 중국 행사장에서는 리시(李希, Li Xi) 광둥성 서
기와 마싱루이 광둥성 성장, 홍성욱 주광저우 대한민
국 총영사 등이, 한국에서는 정의선 현대차그룹 회장
이 참석했다.

HTWO 광저우는 현대자동차그룹이 글로벌 수소 사
업 본격화 및 수소 산업 생태계 확장을 위해 건설하는
해외 첫 수소연료전지시스템 생산공장이다. 중국 내에
최초로 세워지는 대규모 수소연료전지시스템 전용 공
장이기도 하다.

법인명으로는 '인류를 위한 수소'라는 뜻을 담은 현대차
동차 수소연료전지시스템 브랜드 'HTWO(Hydrogen
+Humanity)'가 처음으로 적용됐다.

현대차그룹은 HTWO 광저우 설립과 함께 세계 최고
수준의 기술력으로 인정받고 있는 수소연료전지시스
템을 다양한 모빌리티와 산업분야의 동력원으로 확대

해 탄소중립 실현을 위해 앞장선다는 계획이다.

HTWO 광저우는 중국 광둥성 광저우개발구에 2022
년 하반기 완공을 목표로 건립된다. 20만,000㎡(6만
3000평) 규모의 부지에 ▲연료전지시스템공장 ▲혁
신센터 등이 들어선다. 연간 생산목표는 총 6500기로
현대차그룹은 향후 중국 시장 상황과 중앙 정부 정책을
고려해 공급물량을 순차적으로 확대해 나가기로 했다.
현대차그룹은 HTWO 광저우 설립을 위해 지난 2019
년 12월 중국 광둥성 정부와 MOU를 맺었다. 이후 시
장 조사 및 부지 선정 작업 등 1년여의 준비기간을 거
쳐 올해 1월 투자계약을 체결했다. HTWO 광저우는
100% 현대차그룹 지분으로 설립된다.

기공식에서 정의선 회장은 "현대차그룹은 세계 최고
수준의 기술 및 수소 사업 역량을 바탕으로 중국 내 다
양한 파트너십과 적극적인 협력을 통해 클린 모빌리티
혁신을 적극 선도해 나가겠다"며 "양국의 협력과 지원
을 바탕으로 깨끗한 생태환경 구축을 위한 시너지를
창출해 더 나은 미래와 기회를 누리고, 친환경 사회 환
경을 제공할 수 있을 것"이라고 밝혔다.

마싱루이 성장은 "광둥성은 자동차, 에너지를 포함한
20개 전략산업 클러스터를 육성하고 있으며, 특히 수

소인프라를 가속화하고 수소활용을 높이는 등 수소산업 발전을 촉진하고 있다”며 “현대차의 수소연료전지 시스템 사업을 전폭적으로 지원할 것”이라고 말했다.

中 수소승용차·상용차 시장 선점 가속화

중국은 2035년 세계 최대의 수소전기차 시장 중 하나가 될 것으로 전망되고 있다.

중국 공업정보화부의 자동차 관련 정책 자문기구인 중국자동차 공정학회는 지난해 10월 ‘에너지 절감 및 친환경차 기술 로드맵 2.0’을 발표하고 중국내 수소전기차 보급 목표를 제시했다.

이 로드맵에는 중국이 2035년경까지 상용차를 중심으로 수소전기차를 누적 100만대까지 보급해야 한다는 구체적인 목표가 포함돼 중국 내의 수소산업 육성 분위기를 엿볼 수 있다.

또한 올해부터 2025년까지는 중국의 제14차 5개년 경제개발계획이 진행되는 시기로, 친환경차 보급 확대에 한층 속도가 붙을 전망이다.

현대차그룹은 이번 HTWO 광저우 건설을 계기로 수소전기 승용차, 수소전기 상용차 비롯해 수소연료전지 시스템 판매를 통해 중국 수소시장을 선점해 나간다는 계획이다.

또한 중국 내 주요 업체들과의 협력을 통해 철도, 트

램, 선박, 발전 등 수소연료전지시스템 사업 다각화에도 힘을 예정이다.

현대차그룹의 첫 해외 수소연료전지시스템 생산기지로 낙점된 광둥성은 수소산업 육성을 위한 정책적 노력을 적극적으로 기울이고 있다.

지난해 11월 광둥성은 ‘수소연료전지차 산업발전 실시 촉진 방안’을 발표하고, 광둥성 내 산업단지와 연구개발 시설, 유관 밸류 체인 산업기반을 활용해 수소산업 경쟁력을 강화하겠다는 구체적인 목표를 공개했다. 또한 상용 물류차를 중심으로 선박, 가정용 수소연료전지, 비상전력 시스템 등 다양한 수소사업 시범운영 안까지 발표한 바 있어, 현대차그룹의 중국 수소시장 진출 교두보로서 적합한 환경을 갖추고 있다.

현대차그룹은 세계 최고의 수소연료전지시스템 기술 경쟁력을 바탕으로 광둥성이 추진 중인 여러 수소산업 육성 시범사업에 참여, 현지 법인 설립 초기부터 안정적으로 판매기반을 확보할 수 있을 것으로 기대하고 있다.

鄭 “수소전지 해외시장 적극 개척 수소, 미래 핵심 산업 성장할 것”

정의선 회장은 작년 7월 ‘한국판 뉴딜 국민보고대회’에서 수소연료전지시스템 해외시장 개척의지를 적극





적으로 표명했다.

당시 정 회장은 “국내 시장에서 수소버스와 수소트럭 판매를 확대하고 미국, 중국 등 해외시장도 적극 개척하겠다”며 “수소를 이용한 전기 생산은 미래 친환경 에너지 솔루션이며 미래 핵심 산업으로 성장할 것”이라고 강조했다.

현대차그룹은 지속가능한 수소경제 발전과 글로벌 탄소중립 실현을 위해 앞장서고 있다.

현대차그룹은 2018년 공개한 중장기 수소 및 수소전기차 로드맵인을 통해 오는 2030년까지 수소연료전지시스템 공급능력을 연간 70만기로 확대할 계획임을 밝힌 바 있다.

또한 현대차그룹은 최고의 수소연료전지시스템 기술력을 바탕으로 한국, 미국, 중국, 유럽을 수소사업 4대 주요거점으로 삼고 각국 정부 및 다수의 글로벌 기업들과 협업을 수소 생태계 확장에 힘쓰고 있다.

한국은 수소연료전지시스템 연구개발 및 세계 최대 규모 생산 시스템을 갖춘 현대차그룹의 핵심기지다.

내년이면 충북 충주에 위치한 수소연료전지시스템 전용공장의 두 번째 공장 건설이 완료돼 국내 생산능력이 총 4만기로 늘어난다. 2030년이면 국내에서만 50만기 이상을 생산할 수 있다.

유럽과 미국은 중국과 함께 글로벌 시장 공략을 위한 전략적 요충지다.

현대차그룹은 유럽에 수소전기 상용차와 비 자동차 부문 수소연료전지시스템을 첫 수출하는 등 가시적인 성과를 보이고 있다.

2019년에는 스위스 수소에너지기업 H2 Energy와 ‘현대 하이드로젠 모빌리티’를 출범하고 2025년까지

총 1600대의 수소전기 대형트럭을 공급하기로 했다. 작년에는 스위스의 수소저장기술업체인 GRZ 테크놀로지스와 유럽에너지솔루션 스타트업에 수소연료전지시스템을 수출했다.

글로벌 화학기업인 이네오그룹과는 통합수소밸류체인 구축과 수소사업확대를 도모하기로 업무협약을 체결했으며, 이네오스오토모티브가 개발 중인 SUV 차량에 현대차그룹의 수소연료전지시스템을 탑재하기로 확정했다.

스웨덴의 정밀 코팅분야 특화기업 임팩트 코팅스(Impact Coatings)와는 수소연료전지 핵심기술을 공동개발 중이다.

아울러 현대차그룹은 작년 2월 미국 에너지부(DOE, Department of Energy)와 수소 및 수소연료전지시스템 기술혁신 및 글로벌 저변확대를 위한 협력을 주요 내용으로 하는 양해각서(MOU)를 체결했다.

올 초에는 에어 리퀴드, 블룸 에너지, 린데, 쉘 등 수소사업 관련 글로벌 대표 기업 10개사와 함께 수소 연합체 ‘하이드로젠 포워드(Hydrogen Forward)’를 결성해 미국 수소에너지 전환 가속화를 위한 산업 정책 협력에 전방위적으로 힘쓰기로 했다.

현대차그룹 관계자는 “해외 첫 수소연료전지시스템 공장 신축으로 글로벌 시장 공략에 더욱 속도를 낼 수 있을 것”이라며 “세계 최고의 기술을 갖춘 퍼스트 무버로서 글로벌 수소연료전지시스템 시장 리더십을 공고히 할 것”이라고 말했다.


‘엑시언트 수소트럭, 혁오와 함께 400km 달린다’

현대차가 지속가능한 에너지원인 수소의 가치를 알리



기 위해 밴드 '혁오(HYUKOH)'와 손을 잡았다. 현대차는 지난달 27~28일 양일간 전세계에 송출되는 혁오의 온라인 콘서트에 수소전기 대형트럭 '엑시언트 수소전기트럭(XCIENT Fuel Cell)'을 지원했다. 이번 후원은 현대차가 지난해 7월 세계 최초로 양산해 스위스에 수출한 엑시언트 수소전기트럭의 성공적인 유럽 진출을 발판 삼아, 글로벌 시장에서 친환경 상용차의 여정을 이어 나가기 위한 차원에서 이뤄졌다. 지난달 22일 현대차 공식 SNS에 공개된 티저 영상에는 혁오가 엑시언트 수소전기트럭에 음향 장비를 싣고 이동하는 모습이 담겼다. 혁오는 작년 1월 앨범 '사랑으로' 발매와 함께 19개국 42개 도시에서 대규모 월드투어를 진행하려 했으나 코로나19로 인해 이번 온라인 콘서트를 마련했다. 혁오에게 제공된 엑시언트 수소전기트럭은 서울에서 촬영지인 경주까지 약 400km에 이르는 거리를 1회 충전만으로 도달하고 각종 장비를 수용할 수 있는 넉넉한 적재공간으로 우수한 상품성을 자랑했다. 특히 이번 콘서트는 플라스틱을 최소화해 만든 앨범 '사랑으로'의 수록곡을 주요 플레이리스트로 채택하고 수소전기트럭을 이동수단으로 사용해 오염물질 배출을 줄이는 등 친환경 콘셉트로 마련돼 지속가능성을 추구하는 현대자동차의 미래 비전에 의미를 더했다. 현대차 관계자는 "이번 후원이 글로벌 고객들에게 엑시언트 수소전기트럭의 뛰어난 기술력을 알릴 수 있는 좋은 기회가 될 것으로 기대하고 있다"라며 "앞으로도 현대자동차는 수소전기트럭 보급과 더불어 수소전기 상용차의 글로벌 리더십을 알리기 위한 다양한 마케팅 활동을 전개할 것"이라고 전했다.

넥쏘, 세계 수소차 시장 점유율 70% 육박

지난해 전 세계에서 판매된 수소연료전지차 10대 중 7대는 현대차가 생산한 넥쏘로 나타났다. 에너지 전문 시장조사기관 SNE리서치에 따르면 현대차는 지난해 글로벌 넥쏘 판매가 33.6% 증가하면서 약 6500대의 수소차를 판매한 것으로 집계됐다. 현대차의 글로벌 수소차 판매량이 6000대를 넘어선 것은 작년이 처음이다. 넥쏘의 시장점유율은 재작년 45.3%에서 69.0%로 급등했다. 지난해 전세계에서 판매된 수소차 10대 중 7대는 현대차였던 셈이다. 작년 전세계 수소차 판매량은 전년 대비 11.3% 감소한 9000대를 기록했다. 도요타 미라이와 혼다 클레리티의 모델 노후화로 판매량이 크게 줄었기 때문이다. 지난해 도요타는 전년보다 33.2% 감소한 1600대, 혼다는 33.8% 감소한 200대의 수소차를 판매한 것으로 나타났다. 작년 4분기 글로벌 수소차 판매량도 세계 2위 시장인 중국의 보조금 축소 영향으로 전년 동기 대비 26.0% 감소한 2800여 대에 그쳤다. 다만 도요타는 일본에서 미라이 2세대 신모델을 출시하면서 판매가 2배 이상 급반등하는 모습을 보였다. SNE리서치는 올해 도요타의 미라이 2세대가 미국 등 다른 국가들에서도 잇달아 출시되면서 현대차와 본격적인 경쟁을 펼칠 것으로 내다봤다. 또한 전년보다 다소 줄었던 시장 규모가 반등하면서 연간 글로벌 수소차 판매량이 다시 1만대를 넘어설 뿐 아니라 역대 최고치를 기록할 것으로 SNE리서치는 전망했다. 

편집부 | ev@ievexpo.org

제주의 특별한 가치를 키웁니다

9천 가지 청정 생물자원과 용암해수,
무한한 가능성을 지닌 미래 기술,
창의적인 인재와 함께
제주형 강소기업을 육성합니다.

제주테크노파크





제주특별자치도개발공사
JEJU PROVINCE DEVELOPMENT CO.



**제주 화산송이로
생명력을 키우는 물**

제주 삼다수

임춘택

한국에너지기술평가원(에기평) 원장

“에너지, 기후위기 대응·그린뉴딜 핵심 탄소중립은 경제·산업구조 개선 기회”

대한민국의 담대한 도전인 ‘그린뉴딜’과 ‘2050 탄소중립’이 가속화하면서 새삼 주목받는 기관이 있다.

우리나라 에너지 미래를 책임지는 사명감과 자부심을 바탕으로 탄소중립 실현을 선도하는 한국에너지기술평가원(에기평)이 바로 그 곳이다.

‘코로나19’로 인한 경제 위기와 세계적인 기후 위기 극복을 위한 ‘한국형 뉴딜’이 본궤도에 오르면서 에기평은 대한민국 에너지기술의 국제경쟁력을 한 단계 끌어올리는 주역으로 주목으로 받고 있다.

임춘택 에기평 원장은 “한국판 그린뉴딜 계획 가운데 에너지 부문을 보완하고 구체화해 에너지 전환을 가속화하면서 온실가스를 감축, 그린뉴딜 핵심목표 달성을 견인하겠다”고 말했다.

임 원장은 최근 매거진 ‘EV’와 가진 서면 인터뷰에서 “그

린뉴딜과 탄소중립 실현은 기후변화에 취약한 국내 경제·산업구조 개선을 위한 좋은 기회”라고 평가하고 “그렇지만 그린뉴딜 기술 확보는 미흡한 실정”이라고 진단했다.

임 원장은 또 “조 바이든 미국 대통령 취임 후 탄소중립은 유럽과 중국, 한국, 일본 등 주요 탄소 배출국의 공통의제가 됐다”면서 “한 해 2080조원의 에너지 시장과 3030조원의 자동차시장을 놓고 전쟁이 시작됐다”고 말했다.

임 원장은 대한민국 수소경제 생태계 구축에 대해서도 다양한 준비 방안을 제시했다. 장기적인 계획과 관점에서 일관되게 기술개발을 추진하고 재생에너지 수전해를 통한 그린수소 개발에 집중해야 한다고 강조했다.

수소경제 육성을 위한 글로벌 협력과 국내 기업들의 기술 경쟁력을 글로벌 수준으로 높이는 것도 중요하다고 역설했다. 다음은 임 원장과 가진 인터뷰 전문.

그린뉴딜로 2050년엔 연간 300조원 수출 가능...산업전환 好機 에기평, 미래에너지 시스템 실증지원 ‘국가종합실증연구단지’ 구축

—
지난해 7월 ‘한국판 뉴딜’이 공식적으로 발표된 후 정부와 지자체를 중심으로 다양한 사업들이 속도감 있게 추진되고 있다. ‘코로나19’가 여전히 확산되는 가운데 추진되는 ‘한국판 뉴딜’의 의미는.

한국판 뉴딜은 선도국가로 도약하는 대한민국 대전환 계획이다.

그린뉴딜은 친환경 에너지 전환이라는 ‘그린’과 경제·사회적 전환인 ‘뉴딜’이 결합된 국가 대개조 계획으로 ‘재조 산하(再造山河, 나라를 다시 만들다)’를 이루겠다는 정부의 강력한 의지가 담겨있다. 한국판 뉴딜이 지향하는 저탄소 경제로 도약하기 위해 국내 온실가스 배출량의 87%를 차지하는 에너지 분야에 대한 뉴딜이 그린뉴딜의 주요 부분이다.

특히 발전, 수송, 건물, 산업부문의 에너지 전환을 가속화하고 온실가스를 감축하는 것이 그린뉴딜의 핵심목표다. 신재생에너지(9조2000억원), 전기차·수소차(13조1000억원), 그린 리모델링(3조원)에 그린뉴딜 총 정부예산(42조7000억원)의 약 60%가 투입될 예정이다.

에너지 부문은 그린뉴딜의 핵심이다. 그런 면에서 지난해 발표한 한국판 그린뉴딜 계획이 환경을 중심으로 다양한 분야를 아우렀다는 점은 긍정적으로 평가할 만하지만, 에너지 분야가 자세히 다뤄지지 않은 점을 아쉽게 생각한다. 진화적으로 보완 발전돼 가야 하기 때문에, 앞으로 에기평이 중심이 되어 이 부분을 보완하고 구체화해나갈 것이다.

—
에기평도 그린뉴딜 가운데 에너지 관련 기술개발과 실증사업을 담당하면서 지난해 에너지뉴딜 추진단을 발족시켜 발 빠르게 대응하고 있는데, 어떤 사업들을 전개하고 있다.

에기평은 정부의 ‘한국판 뉴딜 정책’(2020.7.14) 발표 일주일 만에 에너지뉴딜 추진단을 출범(2020.7.21)함으로써 ‘경제위기와 기후위기 극복’을 목표로 17개 광역시·도와 시·군·구 지자체를 지원하기 위한 거버넌스를 구축하였다.

이러한 신속한 움직임은 에기평이 정부의 그린뉴딜 정책 수립단계부터 적극적으로 참여하였기에 가능했다. 2년여

전부터 경제인문사회연구회를 통해 그린뉴딜을 디지털뉴딜, 휴먼뉴딜과 함께 3대 한국형 뉴딜로서 제안했었다.

에너지뉴딜 추진단은 중장기적이고 종합적인 대책인 ‘한국형 그린뉴딜 실천전략(보고서 ver. 7.0)’을 수립하고, 에너지전환 부문의 정책 실행력 제고를 위해 노력하고 있다. 또한 정책 수립과 이행과정에서 오피니언 리더, 지자체, 언론 등을 대상으로 의견수렴을 통한 소통과 홍보를 꾸준히 진행하고 있다.

구체적으로는 오피니언 리더들을 대상으로 그린에너지 뉴딜 비전포럼(200.8.7)을 비롯해 다양한 의견 교환을 하고 있다.

또 전국 지자체와는 그린뉴딜 지역협의회 개최(2020.11.26) 등의 교류를 지속하고 있다. 이와 함께 그린뉴딜 추진계획 온라인 기자간담회 개최(2021.8.6.) 등 그린뉴딜과 관련해 언론 기고 등을 통해 소통을 확대하고 있다.

—
세계 각국이 경쟁적으로 추진하는 그린뉴딜도 결국 기후위기에 대응하기 위한 과정이라고 할 수 있는데, 현 단계 기후위기를 어떻게 진단하는지.

2020년 한국은 유럽, 미국, 중국, 일본에 이어 ‘2050년 탄소중립’을 공식 선언했다. 그린뉴딜의 지향점은 온실가스 감축이다.

세계 각국이 탈탄소에 나선 배경은 무엇인가. 동물 서식지 파괴가 대유행 전염병의 한 원인이기 때문이다. 유례없는 홍수, 폭염, 한파, 태풍 등 기후위기도 이유다.

우리나라는 세계 온실가스 배출량 7위, 1인당 배출량 4위로 국제사회에서 기후 악당 소리를 듣는다. 하지만 탄소에너지에 종속된 현대문명에 탄소중립은 고통스러운 주문이다. 전체 온실가스 감축에서 에너지 분야가 차지하는 비중은 세계적으로 86% 정도로, 에너지가 기후위기 대응과 그린뉴딜의 핵심이 되어야 한다.

화석연료 중심 에너지 체계에서 벗어나고 있는 세계적 추세에 발맞춰 우리나라도 재생에너지 확대를 통해 에너지 수입을 줄이고 지역 주민의 발전도 꾀하며 수출 사업화에 나서야 한다. 그린뉴딜과 탄소중립의 실현은 기후변화에 취약한 국내 경제·산업구조 개선의 좋은 기회다.

재생에너지 확대 정책을 빠르게 추진하는 과정에서 나타날 수 있는 긍정적인 변화와 부정적인 지적은 어떤 것들을 꼽을 수 있는지.

석탄화력발전을 재생에너지로 대체할 때 나타날 수 있는 가장 큰 장점은 깨끗하고 안전한 에너지의 공급이 가능해진다는 것이다.

한 해 150조원 내외의 에너지 수입과 94%에 달하는 대외 의존도를 대폭 낮춰 에너지 자립도 가능하다는 것이다. 에너지 전환 정책을 가속화한다는 것은 인체에 유해한 미세먼지와 기후변화를 유발하는 온실가스를 과감하게 줄이겠다는 것을 의미한다.

그리고 가정용, 건물형 태양광과 같은 분산전원 보급이 확대된다면, 사용 후 핵연료 처분장이나 송전탑 입지 문제 등 전력 생산지와 소비지의 불일치 때문에 발생하는 문제를 해결할 수 있다.

또한 국내 재생에너지 시장규모가 커지는 과정에서 관련 산업을 육성할 수 있으며, 이를 발판 삼아 글로벌 시장에서 우리 기업의 활약도 기대할 수 있을 것이다.

그린뉴딜로 2050년이면 연간 300조원대의 수출도 가능할 전망이다. 정보통신(IT)에 치중된 수출구조가 환경에너지(ET)와 바이오의료(BT) 등으로 다양화 되는 것이 필요한데, 그린뉴딜은 ET산업을 육성하고 산업 전환을 이룰 좋은 계기다.

이러한 산업 전환은 화석연료에 의존하고 있는 국내 주력 산업에 당장에는 인력·기술·시설·장비 전환에 따른 부담을 줄 수 있으나 이를 외면할 경우에 탄소국경세나 재생에너지 100%로 가동해야 하는 RE100 인증 등의 무역장벽에 의해 좌초산업이 될 수 있다. 정부의 그린뉴딜 정책은 전통 에너지산업의 재편과정에서 발생하는 문제를 보완하

기 위한 '공정전환'을 같이 추진하고 있다.

이 외에도 재생에너지 확대에 인한 전력계통 불안정성 등의 문제가 발생할 수 있는데 이는 해외 사례를 고려해볼 때 기술적으로 충분히 해결 가능하나 적극 대비해나가야 할 사안으로 생각된다.

특히, 송전선의 확장과 전력 인프라 개조가 동반되어야 한다. 한편, 재생에너지 사업자와 지역주민간 주민참여형 비즈니스 모델 도입 등으로 갈등을 예방하고 지역 소득을 향상시킬 방안을 찾는 것도 필요하다.

우리나라도 '2050 탄소중립'을 선언하고 세부 로드맵을 이행하고 있다. 그렇지만 해결해야 할 기술적인 허들도 적지 않은데, 전력 등 에너지산업 부문을 진단하고 성공적인 탄소중립을 위한 과제들을 꼽는다면.

탄소중립 전쟁의 무기인 그린뉴딜 기술 확보가 미흡한 실정이다. 재생에너지 가운데 가장 빠른 성장을 보이는 태양광 모듈은 우리의 경쟁력인 에너지 변환효율이 중국에 거의 따라 잡힌 상황이다.

물론 최고 수준의 태양광 발전기술개발에 우리가 나서고 있기는 하다. 한편, 풍력발전 기술은 아직 선도국인 유럽과의 격차가 크다. 국내에서 8MW급 풍력터빈이 아직 기술개발 중이지만 선진국은 이미 12MW급 제품을 상용화했다. 다만 정부가 선제 투자해서 육성한 배터리 분야는 우리 기업들이 선방하고 있다. 수주 잔액만 170조원 이상으로 추산된다. 이는 기술개발의 방향이 중요하다는 것을 보여 준다.

수소 분야 정부 지원 기술개발비가 지난 2015년 469억원에서 2019년 936억원으로 늘면서 수소경제시대를 대비하고 있다.

그러나 재생에너지로 수전해하는 그린수소에 대한 투자 비중은 매우 낮고, 그나마 수소차와 연료전지 중심이다. 수소차에 대한 지원은 필요하지만 시장은 전기차 중심으로 급성장하고 있는 것을 간과해서는 안 된다.

연료전지는 시장에서 가스터빈, 배터리와 원치 않는 경쟁을 하고 있다. 대규모 용량의 시장은 가스터빈에 비해 경제성이 밀리고 소규모 용량의 시장은 에너지 저장장치인 ESS가 그 역할을 대신해가는 추세다. 동종기술간 경쟁보다 이종기술간 경쟁이 더 시장파괴적임을 보여주는 사례다.

국제재생에너지기구(IRENA)에 의하면, 탄소중립의 관건은 재생에너지, 효율화, 전기화다. 이를 발전, 수송, 산업, 건물, 환경 분야로 구분하여 살펴보자.





2050년 탄소중립을 달성하기 위해서 재생에너지는 태양광·풍력·바이오 발전을 중심으로 500GW 이상으로 늘려야 할 것으로 추산된다. 양수발전과 수전해, 배터리 에너지 저장장치(ESS), 전기차 충전전(V2G) 등으로 500GW 이상의 전력을 4시간 이상 저장할 수 있게 구성해야 할 것이다.

다행히 국내에 육상과 해상에 가용부지가 풍부하여 재생에너지 발전·저장은 제한된 국내 전력시장을 놓고 지자체간, 사업체간, 주민간 경쟁이 불가피할 전망이다.

수송 분야는 중국·유럽·미국처럼 전기차와 전철, 고속철 투자를 늘려야 한다.

승용차와 상용차 모두 배터리 전기차를 주력으로 하여 육성해야 한다. 배터리의 시장 가격이 3년에 절반으로 하락하고 있어 시장 대폭발이 예상되기 때문이다.

부산·울산·경남, 세종·대전·청주, 광주·나주·목포 등 영남, 충청, 호남의 메가시티의 요체는 전기철도망이다.

지역도시간 광역 고속 전철망(GTX)으로 30분 내로 연결하고, 호남선과 경부선 고속철 간선과 전국 주요도시·혁신도시간 고속철 지선을 연결하여 전국 주요도시를 모두 고속철로 연결하는 교통체계 혁신을 이뤄야 한다.

이도 중요한 그린뉴딜의 한 분야이고, 중국이 송전선과 더불어서 7대 인프라 사업중의 하나로 추진하고 있는 분야다. 산업 분야는 철강, 석유화학, 정유, 시멘트 등 에너지 다소비 산업에서 활용할 수 있는 탈탄소 기술개발이 시급하다. 재생에너지에 기반을 둔 전기가열로와 그린수소의 활용, 에너지 회수기술의 개발이 필요하다.

건물 분야는 단열, 열교환, 열저장, 건물 태양광, 지열과

히트펌프 기술 등이 필요하다. 특히, 냉난방, 온수에 많은 에너지가 필요한데, 이를 전기에너지로 모두 충당할 수는 없다. 지열 등 다양한 열수원의 개발과 히트펌프가 좋은 대안이다. 또한 건물 태양광도 다양한 색상과 형상으로 개발되어 건물과 지역 경관이 훌륭하게 디자인되어야 한다.

또한, 단열과 방수를 제공하면서도 탈착이 가능한 구조로 건물 태양광이 복합적인 기능을 갖게 개발되어야 한다.

환경 분야는 자원순환, 바이오, 청정 기술을 각각 개발해 신산업으로 육성해야 한다. 특히, 자원순환을 위한 재제조·재활용 기술개발이 필요하다.

또한, 농촌 르네상스 사업 차원에서 축산분뇨의 위생적 처리를 위한 바이오시설의 보급이 필요하다. 농업분야에서 메탄가스 배출을 억제하고, 숲 조성 등을 통해 탄소흡수를 늘리려는 노력도 병행해야 한다.

—

미국 바이든 대통령이 취임하면서 세계 각국의 탄소중립을 위한 기술전쟁이 본격화됐다는 것이 대체적인 분석인데, 글로벌 국가들의 동향을 전해 달라.

조 바이든 미국 대통령은 취임하자마자 파리기후변화협약 재가입에 서명했다. 탄소중립에 미국도 동참하면서 유럽, 중국, 한국, 일본 등 주요 탄소 배출국의 공통 의제가 됐다. 한 해 2080조원의 에너지 시장과 3030조원의 자동차 시장을 놓고 탄소중립 전쟁이 시작된 것으로 봐야 한다.

중국이 아주 발 빠르게 움직이고 있다. 시진핑 주석이 탄소중립을 선언하자 곧바로 2020년 한 해 풍력발전 72GW, 태양광발전 48GW, 수력발전 13GW 등 재생에너지가

133GW나 설치됐다.

이는 종전 최고기록인 2017년 83GW를 크게 상회하는 것이며, 우리나라 총 발전설비 129GW보다 크다. 코로나 19 경기 대응 7대 신평라 투자에 송전설비, 고속철도, 전기차 충전시설 등 탄소중립 사업이 3개나 포함됐다. 재생에너지 보급과 수송 분야의 전기화를 가속하려는 것이다.

독일은 지난해 재생에너지 발전 비율이 46%로 증가했다. 특히 1분기에는 52%에 달해 화력, 원자력 등 전통 에너지 발전량보다 많았다. 우리와 마찬가지로 제조업 비중이 큰 독일의 국내총생산(GDP)은 지난 30년 동안 54% 증가했다. 그러나 에너지 소비는 오히려 14% 감소했다. 경제 발전과 에너지 소비가 분리 가능함을 보이는 사례로, 산업 분야 탄소 배출 비중이 큰 우리에게 시사하는 바가 크다.

참고로, 작년에 OECD국가들의 전력생산량은 총 1만 349TWh인데, 이중 재생에너지가 3269TWh로서 그 비중이 31.6%로 늘어났다.

이는 2019년 28.6%에서 3.0%포인트 증가한 것이다. 반면에 화력발전의 비중은 6.6% 하락했는데, 특히 석탄발전이 15.5%나 하락했다. 에너지전환 관련한 기술전쟁의 여파가 심상치 않음을 살펴볼 수 있는 대목이다.

—
그렇지만 한국과 미국이 기후위기 대응이라는 공감대를 바탕으로 에너지산업 등에서 협력을 더욱 강화할 수 있는 기회도 될 것이라는 의견이 적지 않은데.
 한국과 미국이 그린뉴딜 강화와 제조업 부흥 공약을 연결고리로 한미 동맹을 강화했으면 한다. 안보 동맹에서 에너지·산업 협력을 바탕으로 하는 경제동맹으로 확장해 동반 성장해야 한다. 그래야 미국의 관세 등 무역 장벽이나 한미 방위비 분담금 인상, 무기 구매 확대 요구에도 효과적으로

대처할 수 있다.

미국에서 앞으로 재생에너지, 전기차, 에너지 인프라 산업에 대한 중점 투자가 예상되는데, 국내 기업은 미국 현지에서 기회를 만들어야 한다. 우리가 세계적 경쟁력을 갖춘 태양광 모듈, 배터리, 액화천연가스(LNG)선 분야 등에서 미국에 공장을 설립해 현지의 앞선 기초과학과 우리의 제조 기술을 결합할 필요가 있다.

미국의 큰 시장과 연구개발(R&D) 역량을 활용해 현지에서 대·중소기업과 에너지 공기업이 동반 진출해야 한다. 예를 들어 스마트 그리드 연계형 에너지 저장 시스템(ESS) 현지 실증 등 대규모 공동 R&D를 추진해볼 수 있다. 온실가스 무배출 냉동 공조기나 탄소중립 건축 자재, 초저가 그린수소 생산 등도 유망 협력 분야다.

—
예기평은 올해 그린뉴딜과 탄소중립 실현을 위한 에너지기술 개발에 사상 처음으로 1조원 이상 투입할 계획이라고 밝혔는데, 주요 R&D 계획을 소개해 달라.

올해 예기평은 전년대비 23% 증가한 1조54억원을 투입하여 그린뉴딜과 탄소중립 실현을 위한 핵심기술과 에너지 안전강화에 집중 투자할 계획이다. 이 같은 투자규모는 전년 8151억원과 견줘 23.0%나 늘어난 규모다.

그린뉴딜과 탄소중립 실현을 체계적으로 이행하기 위해 신재생에너지, 수요관리, 온실가스 감축 등 관련 핵심기술에 집중 투자하고, 에너지안전 기술수준을 획기적으로 향상시키기 위해 전기화재, 수소충전소, ESS 설비 등의 안전성 제고를 위한 과제를 신규 추진하는 등 에너지안전 기술개발에 약 302억원을 투입할 계획이다.

부문별로 보면, 신재생에너지(31개 과제)는 354억원에서 599억원으로 수요관리(17개 과제)는 332억원에서 450억원으로, 온실가스 감축(8개 과제)은 새로 210억원을 투입한다.

—
최근들어 수소경제가 글로벌 화두로 급부상했다. 한국의 수소경제 생태계 구축을 위해 어떤 준비가 필요한가.

첫째, 국내에 수소 생산, 저장·운송과 연료전지 관련 소재, 설계·해석 등에 대한 원천기술을 확보하여 미국, 일본 등 경쟁국 대비 동등하거나 앞선 경쟁력을 갖춰야 한다.

기술력 있는 중소기업 육성도 필요하다. 이러한 기술개발



은 장기적인 계획과 관점 아래 일관되게 추진해야 한다. 지금까지 우리나라의 수소 분야 연구는 대기업 주도로 모빌리티와 에너지 분야에 집중하여 원천기술보다는 제품 개발 중심으로 이루어졌다.

미국과 일본 기업들은 우수한 원천기술을 기반으로 우리보다 성능과 기능이 앞선 제품을 출시하고 있다. 해당 제품의 국내 유입은 우리나라 수소경제 생태계 구축에 큰 어려움이 되고 있다. 굳건한 원천기술과 기반기술의 선행적인 확보 없이는 세계 수소경제 기술과 시장 선도가 어렵다.

둘째, 그린수소 개발에 집중해야 한다. 재생에너지 수전해를 통한 그린수소 생산은 세계적 경쟁이 치열하다.

독일은 GW급 수전해 기술을 개발 중인데, 우리는 아직 MW급 개발을 추진 중이다. 부생수소나 천연가스 개질을 통한 수소생산도 브리지 수소경제 차원에서 필요하지만, 2050년 탄소중립을 위해서는 중국적으로 이산화탄소 배출이 없는 그린수소가 수소경제의 중심이 될 것이다.

그린수소는 산업, 수송, 발전분야에서만 아니라 석유화학을 대체하는 수소화학 시대를 열 청정연료로도 널리 쓰일 전망이다. 50% 이하의 낮은 수전해 효율을 70% 이상으로 높이고 수전해시설 용량을 GW급으로 키우는 노력이 필요하다.

수소경제가 순수수소로 국한될 필요가 없다. 암모니아, 메탄도 모두 좋은 수소에너지 저장수단이며, 이미 기존 공급사슬(GVC)이 잘 구축되어 있다. 예컨대, 재생에너지로 곧바로 암모니아를 수전해로 생산하면 저장과 유통을 할 수 있는 시설이 잘 구축되어 있는 것이다. 재생에너지에 기반하여 생산된 메탄도 기존의 도시가스망을 통해 공급하면 된다.

셋째, 수소경제 육성을 위해 세계 각국과 협력해야 한다. 다양한 수소 관련 소재와 부품, 장비, 그리고 연구역량을 한 국가가 다 갖출 수는 없다. 특히, 우리나라는 수소 관련 원천기술과 소재·부품에 취약하여 현재는 대부분 해외 의존해야 하는 실정이다. 우리가 세계 시장의 10%만 차지하더라도 현재로서는 야심 찬 목표다. 이를 위해 다양한 채널을 통해 국제적으로 협력해야 한다.

이와 함께 국내 기업들의 경우 기술경쟁력을 글로벌 수준으로 높이는 것도 과제로 꼽히고 있다. 국내 태양광 산업 생태계가 건강하게 구축되기 위한 선결과제를 꼽는다면,

결정질 실리콘 중심의 글로벌 태양광 시장은 폴리실리콘,



잉곳·웨이퍼, 셀, 모듈 등 전 산업 생태계에 있어서 규모의 경제를 달성한 중국에 의해 주도되고 있다.

가격경쟁력을 확보한 중국 기업들이 공격적인 R&D 투자를 바탕으로 기술경쟁력도 강화하고 있어, 우리와 중국과의 기술격차는 점차 줄어들고 국내 산업 경쟁력은 약화되고 있다. 더욱이 중국 기업들이 대규모 생산시설 증설을 발표하면서 국내 기업을 지속 위협하고 있다.

따라서, 국내 태양광 업계가 지속 가능한 산업경쟁력을 확보하기 위해서는 선제적 차세대 기술개발을 통해 글로벌 시장 구도를 재편해야 할 것이다. 글로벌 태양광 산업의 핵심 경쟁 요소는 효율 향상과 단가 저감이라 할 수 있으며, 전 세계 태양광 업계는 고효율·저단가 제품 생산을 위한 기술개발에 주력하고 있다.

또한, 세계적으로 태양광 설치가 확대되면서 유휴공간 활용, 유지보수(O&M) 산업 등 신시장·신서비스 시장 선점을 위한 기술개발 경쟁도 치열한 상황이다. 이를 반영하여 2020년부터 정부는 고효율·신시장·단가저감 분야 집중 투자, 셀·모듈 기업 수요중심의 기술개발 추진, 태양광 기업 공동 활용 연구센터 구축 등 국내 태양광 산업 생태계의 경쟁력 강화를 위한 '태양광 R&D 혁신전략'을 수립하여 추진하고 있다.

향후 효율 30~35% 보급형 태양광 모듈, 40% 이상 효율의 고부가가치 특수목적형 태양광 모듈, 50% 이상 효율의 원천기술 개발에 정부가 개발목표를 갖고 지원하는 이유다.

우리나라의 재생에너지 확대 정책에 에기평의 역할은 막중하다. 이런 점에서 국가종합실증연구단지 구축 사업이 주목을 받고 있는데, 사업계획과 기대효과를 설명해 달라.

친환경 에너지로의 전환이 본궤도에 올라감에 따라 기존



화석연료나 원자력 중심의 에너지 시스템 또한 재생에너지 중심의 시스템으로 전환되고 있다.

재생에너지 3020 정책목표는 현재의 에너지 시스템의 점진적 개량이나 제도 개선, 운영기술 고도화만으로 달성할 수 있는 수준으로 평가할 수 있다. 하지만, 최근 정부가 2050년 탄소중립을 선언하면서 재생에너지 달성목표도 상향될 것으로 전망된다. 예컨대, 2050년 탄소중립을 위해서는 재생에너지 비중이 90% 내외까지 확대되어야 할 것이다. 이를 위해서는 2030년 재생에너지 비중도 당초 목표보다 상향되어야 할 것이고, 2040년에는 60% 전후가 되어야 할 것이다.

이와 같은 변화에 대비하기 위해 예기평에서는 우리 기업이나 연구자들이 최신 또는 미래의 에너지 시스템에서 쉽게 실증연구를 수행할 수 있도록 국가종합실증연구단지(이하 종합실증단지)를 구축하고 있다. 작년 7월 그린뉴딜의 일환으로 3차 추경사업 예산을 확보하여 한창 부지조사와 설계를 진행하고 있으며, 2022년까지 완공을 목표로 추진하고 있다. 이는 20MW급 수상태양광 발전소와 100MWh급 ESS 등으로 구성된다. 재생에너지 100% 공급이 가능한 전력망과 그린수소와의 섹터커플링 즉, 재생에너지 전력으로 수전해를 통해 그린수소를 생산한다.

이로써 수소버스를 운행하는 수소망을 동시에 구축하여 실증 테스트베드로 제공한다. 현재 2단계 사업 기획을 추진 중인데, 재생에너지 전력과 EV와의 섹터커플링도 주요 아이템 중 하나다.

특히, 본 종합실증단지의 특징은 현실 세계에 구축된 설비와 더불어 컴퓨터에 현실 속 사물의 쌍둥이를 만들고, 현실에서 발생할 수 있는 상황을 컴퓨터로 시뮬레이션함으

로써 결과를 미리 예측하는 기술인 디지털 트윈(digital twin) 기술을 통해 가상공간에서 또 하나의 실증단지인 e-실증단지(Emulated R&DD Complex)를 구축한다는 것이다. e-실증단지는 컴퓨터상에 디지털 트윈 기술을 활용하여 가상 에너지 시스템을 구축하고, 이를 활용하여 연구자가 원하는 환경을 가상공간에 구축하여 실증 연구를 수행하는 가상공간에서의 실증단지이다. 많은 비용과 시간을 들여 시제품을 완성하고 현장으로 이동하여 실증 연구를 수행하는 과거 방식에서, 가상공간에 구축된 e-실증 단지를 활용하여 온라인에서 원격으로 실증연구를 수행할 수 있는 새로운 방식의 실증 플랫폼을 구현하고자 한다.

2025년까지 단계적으로 e-실증단지 구축을 완료할 계획이다. 플랜트 산업의 특성상 많은 설비 투자가 요구되던 기존의 에너지산업 진입장벽을 크게 낮출 수 있을 것이며, 중소기업 특히, 새로운 아이디어를 가진 벤처기업들의 에너지 부문으로의 진출과 성공을 지원할 수 있을 것으로 기대하고 있다.

—

한국 에너지 기업들의 태국 등 신남방 시장 진출을 위해서도 예기평이 적극 나서고 있다. 앞으로 어떤 부문에서 협력과 지원이 이뤄지는가.

에너지전환 정책과 그린뉴딜 발표로 재생에너지를 포함한 청정에너지 기술개발에 정부와 민간 부문에서 많은 투자가 진행되었고, 앞으로도 확대될 예정이다. 따라서 이제는 국내 R&D, 실증, 보급 과정에서 확보된 수출 유망기술과 기술보유기업을 대상으로 해외시장에 진출하도록 적극적인 지원이 필요한 시점이다. 그간 예기평은 태국, 싱가포르



르, 베트남, 인도 등 신흥국가 진출을 목적으로 한 현지 실증연구를 지원해 왔다.

지난해에는 우리 중견기업의 전기버스가 열대기후인 태국에서 현지 실증을 성공적으로 완료하고 유사한 기후조건을 가진 인도네시아에 전기버스를 수출하는 성과가 있었다. 에기평은 신흥북방국가를 포함해 개도국을 진출을 목적으로 한 현지 실증연구를 지속적으로 지원해 나갈 계획이다.

에너지 분야는 대부분 정부 주도의 대규모 인프라 투자로 해외 정부나 국제개발금융기관에서 추진하는 입찰 수주가 중요하다.

에기평은 국내 기업의 해외 수주지원을 위해 지난해에 세계은행과 협력체계를 구축하였다.

올해부터 본격적으로 세계은행의 'Disruptive Technology Initiative(파괴적 기술 이니셔티브)'와 연계하여 국내 에너지 신기술 정보를 세계은행에 제공하고 현지 타당성 조사 등을 통해 세계은행 사업 개발에 국내 기업이 참여할 수 있는 여건을 구축할 계획이다. 세계은행은 개도국 개발사업의 효율을 높이고 비용을 낮추기 위해 AICBM 기술을 기존 기술에 연계하는 '파괴적 기술 이니셔티브'를 추진하고 있다.

또한 녹색기후기금(GCF) 사업 인증·이행기구인 산업은행과의 협업을 통해 국내 기업의 GCF 사업제안서 제출 등 사업 수주를 지원할 계획이다.

마지막으로, 에기평은 우리 기업들의 해외시장 진출에 도움을 주기 위해 '세계 에너지 시장정보' 플랫폼을 구축하여 지난해 12월 말부터 정보를 제공하고 있다.

현재까지 주요 개도국과 선진국 15개국에 해외정책, 기술, 시장정보 등 정보를 제공하고 있으며 올해 말까지 40개국으로 정보 제공 대상국을 확대하여 이용자 편의성을 높일 예정이다.

원장께서는 2018년 6월 취임했으니, 애초 계획했던 부문에서 어떤 성과들을 거두고 있다고 자평하는지.

에기평은 지난해 11월 25일 리더십/고객관리/프로세스 혁신/사회적 가치 등 전반적인 경영시스템에 대해 우수성을 인정받아 제44회 국가생산성대회에서 공공부문 최고상인 대통령 표창을 수상했다.

첫째, 기관장 주도의 포용기반 경영시스템 정착을 통해 관행적 차별을 철폐하고 소수의견도 존중받는 사람 중심의 조직문화 창출에 앞장섰다. 30개 차별요소를 금지하는 포용헌장 제정, 소수자·약자 중심의 운영자문위원회 운영, 노조의 이사회 참관제 도입, 뒤집힌 인사제도(Flipped HR) 등 인사제도 혁신을 통한 포용적인 직장 민주주의를 구현하였다.

둘째, 연구관리 전담기관 최초로 온라인 메타평가 시스템을 도입하여, 코로나 사태와 50%가 넘는 재택근무에도 불구하고 활용가능한 연구관리 평가체계로써 100% 업무를 정상화했다. 이를 통해 우수평가위원 참여 확대, 평가 소요 예산 40% 절감 등을 달성했다. 특히, '과제 제안자→전담기관→평가위원장→평가위원→과제 제안자' 순환평가 방식으로 '평가위원이 평가받고, 전담기관도 평가받는' 갑질 없는 메타평가'를 구현하여 전문성·효율성·공정성을 동시에 확보하였다.

셋째, 그린뉴딜 정책제안을 통해 한국판 뉴딜의 기획을 적극 주도했다. 취임 초에는 정부의 주요정책인 에너지전환을 실천하는 선도기관으로 에기평을 자리매김했다. 대통령직속 정책기획위원회 특별위원으로서 에너지전환 정책제안에 앞장섰다. 또한 경제인문사회연구회 산하 미래분과위원장으로서 에너지정책 관련 전문가 의견수렴과 기관 간 협력에 앞장섰다. 정부가 2050년 탄소중립을 선언하자 이를 뒷받침할 실천전략을 곧바로 마련하고 추진단을 에기평에 설치하였다.

이외에도, 고객중심 서비스 제공을 위해 정책고객관리시스템(PCRM)을 도입하여 고객 유형별 소통체계를 운영하고 있다.

정책고객관리시스템은 에기평 사업의 기획·평가 참여경험이 있는 약 3만 5천명의 전문가를 대상으로 연 2회 이상 주기적인 만족도 조사와 의견수렴을 거쳐 경영과 사업에 대한 개선 활동을 실시하는 경영혁신 절차다.

한편, 코로나 확산 방지를 위한 실내공간 가림막 높이 기준을 제시하여 정부안으로 채택되었으며, 환기방역 기술협의회를 구성하여 5대 기술을 제안하는 등 사회적 가치 구현에 힘쓰고 있다. **EV**

Oil markets face uncertain future after rebound from historic Covid-19 shock

Based on today's policy settings, global oil demand is set to rise every year through 2026, IEA report says, but stronger policies and behaviour changes could bring a peak in demand soon



World oil markets have rebounded from the massive demand shock triggered by Covid-19 but still face a high degree of uncertainty that is testing the industry as never before, according to a new IEA report.

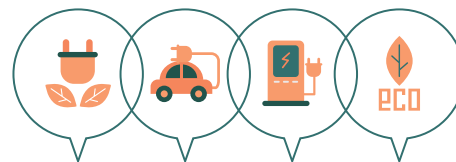
The forecast for global oil demand has shifted lower, and demand could peak earlier than previously thought if a rising focus by governments on clean energy turns into stronger

policies and behavioural changes induced by the pandemic become deeply rooted, according to Oil 2021, the IEA's latest annual medium-term market report. But in the report's base case, which reflects current policy settings, oil demand is set to rise to 104 million barrels a day (mb/d) by 2026, up 4% from 2019 levels.

"The Covid-19 crisis caused a historic decline in global oil demand – but not necessarily a lasting one. Achieving an orderly transition away from oil is essential to meet climate goals, but it will require major policy changes from governments as well as accelerated behavioural changes. Without that, global oil demand is set to increase every year between now and 2026," said Dr Fatih Birol, the IEA's Executive Director. "For the world's oil demand to peak anytime soon, significant action is needed immediately to improve fuel efficiency standards, boost electric vehicle sales and curb oil use in the power sector."

Those actions – combined with increased teleworking, greater recycling and reduced

International Energy Agency



business travel – could reduce oil use by as much as 5.6 mb/d by 2026, which would mean that global oil demand never gets back to where it was before the pandemic.

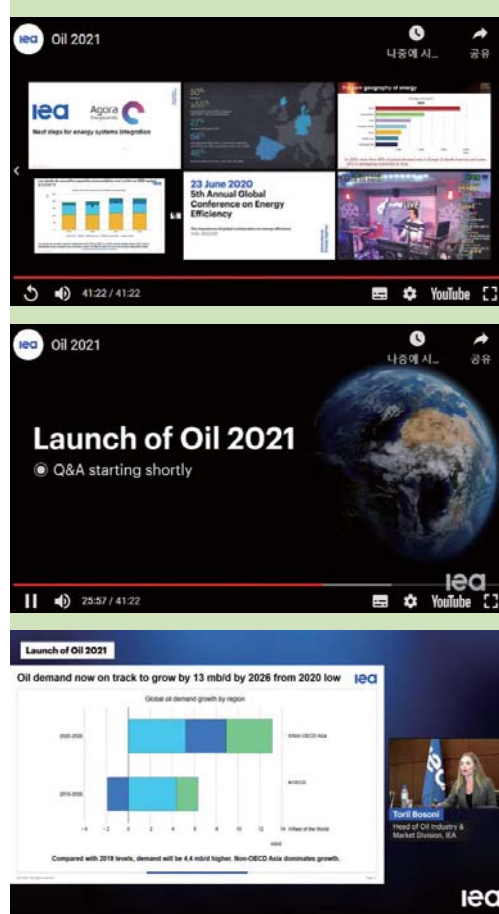
Asia will continue to dominate growth in global oil demand, accounting for 90% of the increase between 2019 and 2026 in the IEA report's base case. By contrast, demand in many advanced economies, where vehicle ownership and oil use per capita are much higher, is not expected to return to pre-crisis levels.

On the supply side, the heightened uncertainty over the outlook has created a dilemma for producers. Investment decisions made today could either bring on too much capacity that is left unused or too little oil to meet demand. Only a marginal rise in global upstream investment is expected this year after operators spent one-third less in 2020 than planned at the start of the year.

In the IEA report, the world's oil production capacity is projected to increase by 5 mb/d by 2026. At the same time, the historic collapse in demand has resulted in a spare production capacity cushion of a record 9 mb/d that could keep global markets comfortable in the near term.

To meet the growth in oil demand to 2026 in the IEA report's base case, supply needs to rise by 10 mb/d by 2026. The Middle East, led by Saudi Arabia, is expected to provide half that increase, largely from existing shut-in capacity. The region's expanding market share would mark a dramatic shift from recent years when

the United States dominated growth. Based on today's policy settings, US supply growth is set to resume as investment and activity levels pick up, yet any increase is unlikely to match the lofty levels seen in recent years.



“No oil and gas company will be unaffected by clean energy transitions, so every part of the industry needs to consider how to respond as momentum builds behind the world's drive for net-zero emissions,” said Dr Birol. “Minimising emissions from their core operations, notably methane, is an urgent priority. In addition, there

are technologies vital to energy transitions that can be a match for oil and gas company capabilities, such as carbon capture, low-carbon hydrogen, biofuels and offshore wind. In many cases, these can help decarbonise sectors where emissions are hardest to tackle. It's encouraging to see some oil and gas companies scaling up their commitments in these areas, but much more needs to be done."

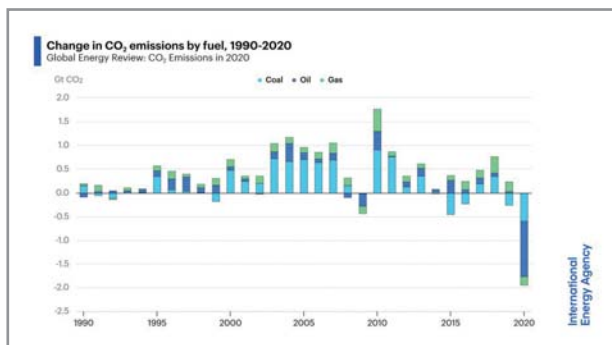
The global refining sector is struggling with excess capacity. Shutdowns of at least 6 mb/d will be required to allow utilisation rates to return to normal levels. Meanwhile, China, the Middle East and India continue to drive new capacity growth. As a result, Asian crude oil imports are forecast to surge to 27 mb/d by 2026, requiring record levels of Middle Eastern crude and Atlantic Basin production to fill the gap.

The petrochemical industry will continue to

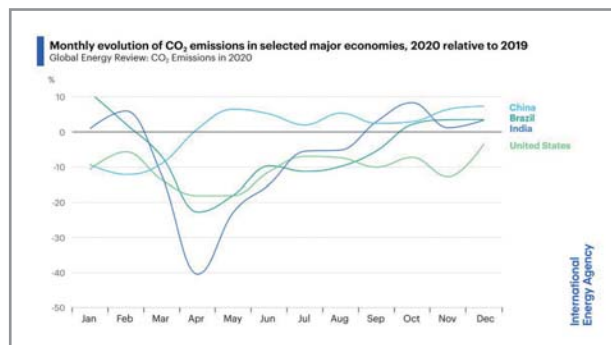
lead demand growth, with ethane, LPG and naphtha together accounting for 70% of the forecast increase in oil product demand to 2026. Gasoline demand may have peaked, though, as efficiency gains and the shift to electric vehicles offset mobility growth in emerging and developing economies.

Demand for aviation fuels, the area that was hardest hit by the pandemic, is forecast to gradually return to pre-crisis levels. But a shift to online meetings and conferences – along with persistent corporate efforts to cut costs and hesitation by some citizens to resume leisure travel – could permanently alter travel trends.

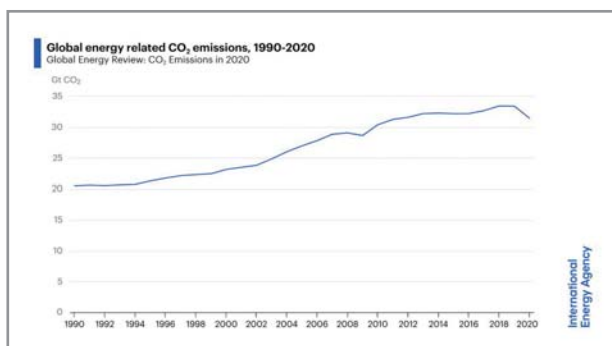
Based on today's policy settings, global oil demand is set to rise every year through 2026, IEA report says, but stronger policies and behaviour changes could bring a peak in demand soon. **Ev**



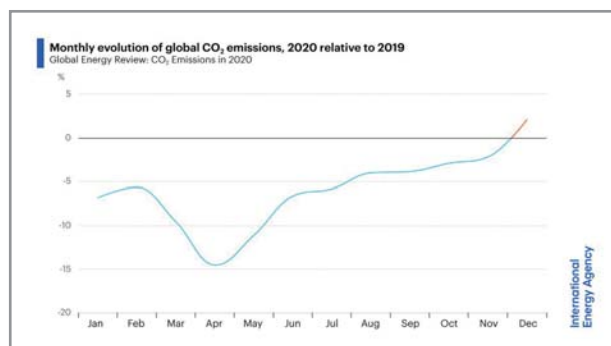
Change in CO₂ emissions by fuel, 1990–2020



Monthly evolution of CO₂ emissions in selected major economies, 2020 relative to 2019



Global energy related CO₂ emissions, 1990–2020



Monthly evolution of global CO₂ emissions, 2020 relative to 2019

마음이 쓰여서
옷이 젖는 줄도 모르고
우산을 나눠쓰는 걸 보면

마음은 우리의 생각보다
훨씬 힘이 셉니다

KT는 그 마음을 담아 가겠습니다
한 사람 한 사람의 마음을 담아 가겠습니다

마음을 담다 **kt**



“The integrator of vehicle digital portal”



Company Introduction



Xu Suozhang
Chairman

1. Overview

Jiangsu Xin Tongda Electronic Technology Co., Ltd was established in 2004 and began to produce electronic automobile instrument(JAC) in 2005.

Jiangsu Xin Tongda Electronic Technology Co., Ltd is the integrator and manufacturer of car electrical system and technology solution provider. It sets integrating R&D, manufacturing and sales in one. It is also a high-technology enterprise that leads by Driver-HMI, ADAS, Sensor, Body Control.

There are about 438 employees and 189 R & D personnel.(Shanghai/Nanjing/Chengdu/Wuhu/Danyang)

Global OEMs(logos) : JAC-VW, TOYOTA, NISSAN, JMC-FORD, SGMW, SMART.

Local OEMs(logos) : GEELY, GAC GROUP, GMW, CHANGAN, BYD, DFM, CHERY, JAC, JMC, FOTON.

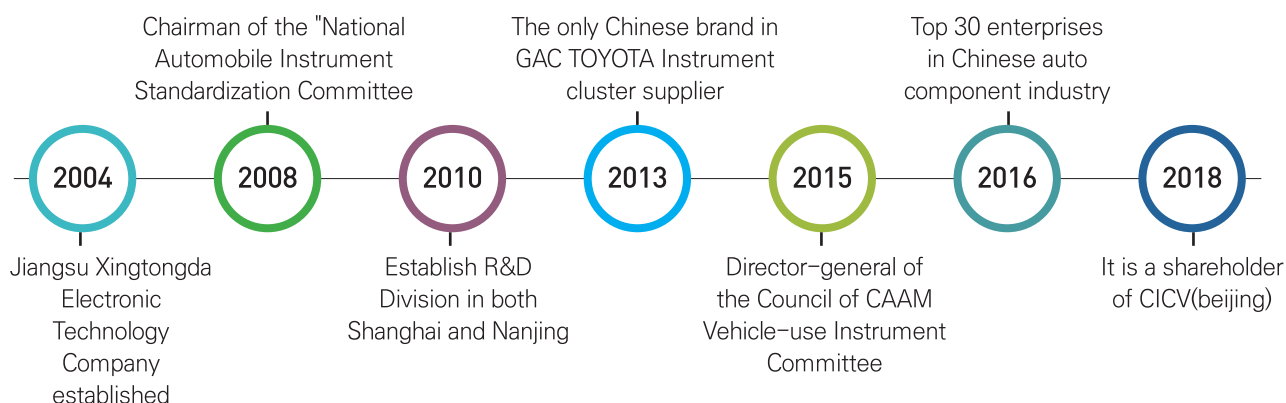
At present, there are 4 SMT lines and 30 U-shaped automobile instrument production lines with a production capacity of about 3 million sets.

Combination instrument shipments/year: 783,000 sets in 2018, 835,000 sets in 2019, 1.11 million sets in 2020, 1.4 million sets in 2021, and the remaining capacity is 50%.



车载信息服务产业应用联盟 提携
Telematics Industry Application Alliance

2. Company History



3. R&D Centers



Shanghai R&D center

Shanghai R&D center is the original R&D center, and it is capable to develop 3.5" & 7" clusters.



Dan Yang HQ R&D center

Dan Yang HQ R&D center focus on project management, sample trial, ME design, and UI design.



Nan Jing R&D center

Nan Jing R&D center is capable to complete platform development and all sizes automotive clusters.



Cheng Du R&D center

Cheng Du R&D center focus on developing automotive digital cluster's HMI interactive system.

4. Laboratory



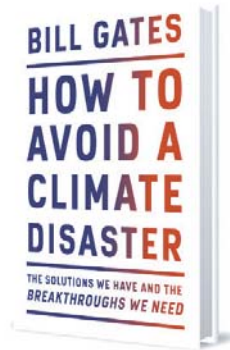


김수종
뉴스1 고문/칼럼니스트

PROFILE

현재 뉴스1 고문과 제주그린빅뱅추진위원회 공동위원장을 맡고 있으며 다수 매체에 국제 문제와 환경에 관한 칼럼을 기고하고 있다. 1970년대 한국일보 기자로 언론계에 입문하여 사회 및 정치부 기자, LA특파원, 뉴욕특파원, 국제부장, 논설위원을 거쳐 주필을 역임했다. 정보통신윤리위원, 국제녹색성포럼이사장을 지냈다. 환경책 '0.6도'를 비롯해 '지구온난화의 부메랑(문국현, 최열과 공저)' 등 4권의 책을 썼다.

이 책 한번 읽어 보실래요?



최근 내 시선을 사로잡은 책이 있기에 매거진 'EV' 독자들이 한 번 읽어봤으면 좋겠다는 생각에서 여기 소개할까 합니다. 놀랍게도 빌 게이츠가 환경 책을 썼습니다. 그는 마이크로소프트를 창업해서 세계 최고의 부자가 됐고, 은퇴 후 '빌 & 멀린다 게이츠 재단'을 설립해 부인과 함께 가난한 사람들, 특히 제3세계 아이들의 질병 퇴치와 교육 향상을 위해 노력하는 자선사업가로 알려져 있습니다. 그가 환경 책을 냈다는 뉴스를 듣고 필자도 놀랐습니다. 그가 쓴 책을 읽으면서 "내가 빌 게이츠를 제대로 모르고 있었구나."하고 깨달았습니다.

책의 원제는 'How to avoid a climate disaster'입니다. 한국어 번역판은 '빌 게이츠, 기후재앙을 피하는 법'이란 이름으로 나왔습니다. 올해 2월에 낸 책이라 아주 딱딱딱합니다.

기후변화라는 미래의 재난을 경고하고 이 재난을 방지하기 위해 국제사회가, 나라가, 기업이, 소비자가 무슨 일을 어떻게 해야 할 것인지를 과학적이고 체계적으로 또 경험을 섞어가며 알기 쉽게 정리해서 담았습니다.

빌 게이츠의 '기후재앙을 피하는 법'을 읽고 난 '독후감'은 "기후변화 이슈가 환경운동과 학자적 논쟁의 영역에서 기업과 시장의 영역으로 급속히 확대되겠구나." 하는 느낌입니다.

주제의 무거움과 복잡함에도 불구하고 이해하기 쉽게 쓰려고 굉장히 노력한 흔적이 책 전반에 묻어난다는 것입니다.

기후변화 이슈의 진행에 대해 그는 3단계로 구분합니다. 우선 기후변화에 대처해야 한다는 환경 운동이 지금 최고조에 달해 있고, 세계 각국의 지도자들이 이 문제를 해결하기 위한 공동의 목표를 공유하고 있다는 겁니다. 유엔이 정한 2050년 넷제로(Net Zero, 탄소중립) 목표를 말합니다. 이제 남아 있는 세 번째 단계는 이 목표를 달성하기 위한 계획을 구체적으로 세우는 일이라는 게 빌 게이츠의 견해입니다.

빌게이츠의 책은 우리 후손들이 살아갈 지구를 구하기 위해 넷제로 실행 계획을 구체적으로 얘기합니다.

단순히 '화력발전소를 없애자', '자동차를 전기차로 바꾸자'는 식이 아닙니다. 인류가 연간 배출하는 탄소 510억 톤을 배출량에 따라 제조업, 전기 생산, 교통수단, 농수산 분야, 냉·난방 등 건물 유지 분야로 분류하여 탄소중립을 실현하기 위해 해야 할 일이 무엇인지를 꼼꼼하게 분석합니다.

우리나라도 문재인 대통령이 '2050년 탄소중립'을 선언했지만 정부 당국이 구체적이고 실행 가능한 계획을 꼼꼼히 세우고 있는지 의문입니다. 이 책을 보면서 빌게이츠가 정말 꼼꼼하게 탄소중립 문제를 '나의 문제'로 바라보고 있구나 하고 느낄 수 있습니다.

앞에서 지적했듯이 빌 게이츠는 기후변화 이슈를 과학적으로, 체계적으로 그리고 경험에 의거하여 정리했습니다. 2000년 그가 자선재단을 만들 때 만해도 기후변화를 심각한 미래 문제로 생각하지 않았다고 합니다.

아프리카 어린이들을 도우면서 에너지에 대한 관심이 높아졌고, 이때 에너지와 기후변화의 상관성을 알게 되어 그 분야 과학자를 찾아 20년간 공부했다고 합니다.

빌 게이츠는 이산화탄소 증가는 필연적으로 심각한 기후변화를 일으킬 것이라는 믿음을 공부를 통해 갖게 됐다고 합니다. 그는 아프리카나 인도의 가난한 사람들의 에너지 문제를 통해 기후재난을 설명합니다. 전깃불이 없어 공부도 못하는 제3세계 어린이들에게 전기를 제공해야 하니 화석연료 소비는 계속 늘어나고 그러면 더욱 지구는 더워지고, 이를 극복하기 위해 에어컨을 더 많이 사용하면 탄소배출이 더 늘어 지구는 더 빨리 더워집니다. 이렇게 해서 기후변화는 촉진되고 악순환이 거듭되면 결국 가장 큰 피해자는 제3세계의 가난한 사람들이 된다는 겁니다.

이런 화석연료 악순환의 고리를 끊을 수 있게 하려면 무탄소 에너지를 개발하고 보급해야 합니다. 여기서 그는 원자력의 필요성을 얘기합니다. MIT 연구진이 '2050년 탄소중립'을 실현할 수 있는 방안 1000가지를 컴퓨터 시뮬레이션으로 탐색

한 결과 원자력의 도움 없이 그 목표에 도달하기는 어렵다는 결론에 도달했다고 말합니다. 그렇다고 그는 대용량 원자력발전소를 주장하지 않습니다. 폐기물이 적게 배출되고 사고위험을 획기적으로 줄인 소형 조립식 원전을 대안으로 제시했습니다.

빌 게이츠 자신은 2008년 테라파워(Terra-Power)를 설립, 소형 원자로 연구에 속도를 내고 있습니다.

빌 게이츠는 책 속에 여러 가지 개인적 경험을 담고 있습니다. 예를 들면 자가용 비행기를 갖고 있어 탄소발자국을 많이 냈지만 곧 탄소배출이 없는 바이오 항공유로 대체하게 된다는 얘기와, 화석연료를 개발하는 에너지 기업에 투자한 것이 알려져 영국 신문의 비판 대상이 됐던 얘기와, 바이오 연료 기업에 투자했다가 10억 달러를 날린 얘기도 곁들입니다.

그의 논지는 넷제로는 무척 어려운 일이지만 반드시 이뤄야 하는 일이라는 걸 거듭 강조합니다.

그는 2050년 넷제로 실현을 위해 여러 가지 방안을 열거하면서도 시장의 수용성과 기술혁신을 가장 중요한 요소로 꼽습니다. 그가 환경운동가나 학자가 아니고 기업인이라는 점에서, 또 이론가가 아니라 실천가라는 점에서 이 책의 접근법은 다른 환경 책과는 달라 보입니다.

나는 환경, 특히 기후변화에 대한 칼럼을 자주 쓰는 편입니다. 전문적으로 깊게 파 들어가는 글이 아니라 평범한 시민이 이슈를 이해하는 데 도움을 줄 수 있는 글을 써야 합니다.

그러나 과학, 기술, 정책, 기업, 소비뿐 아니라 국제정치 문제까지 복잡하게 얽힌 이 분야의 자료를 해석해서 독자에게 쉽게 알려는데 애를 많이 먹습니다.

과학도나 엔지니어가 아닌 저널리스트로서 우연찮게 환경에 관심을 갖게 됐기 때문에 바탕지식과 경험의 부족함을 언제나 느낍니다. 이 책은 나에게 많은 영감을 불어넣어 주었습니다. 기후변화, 넷제로, 탄소중립, 청정에너지는 이 시대 미디어를 지배하는 키워드입니다. 전기차와 청정에너지 분야에 관심이 많은 'EV'독자들에게 이 책이 도움과 영감을 줄 것이라고 생각합니다. **EV**





조 정 희 변호사
법무법인(유) 세종

PROFILE

조정희 변호사는 현재 법무법인(유) 세종의 파트너 변호사로 주된 업무분야는 M&A, 사모투자(Private Equity), 벤처투자, 부동산, 디지털 테크놀로지와 데이터 법, 핀테크와 블록체인입니다. 세종에서 디지털 테크놀로지데이터 법 그룹을 이끌고 있으며, KT, 구글, 카카오, 네이버, 업비트, 쿠팡 등 다수의 기술 기반 고객들에게 성공적으로 자문을 제공하였습니다. 현재 주한미국상공회의소(AMCHAM) 블록체인 위원회의 공동의장(Co-chair)이자, 대한변호사협회 블록체인특별위원회와 스타트업 규제혁신특별위원회 위원으로 활동하고 있습니다. 대한변호사협회는 2019년 2월에 조정희 변호사에게 표창을 수여하였습니다.

자 격

- 1991-1994 서울고등학교
- 1994-2000 고려대학교 법과대학 법학과(법학사)
- 2003-2005 고려대학교 법과대학 법과학원(행정법 석사과정 수료)
- 2009-2010 미국 Columbia Law School(법학석사 - LL.M.)

경 력

- 1999 제41회 사법시험 합격
- 2002 사법연수원 제31기 수료
- 2002 대한법률구조공단 공익법무관
- 2003-2005 대검찰청 기획조정부 공익법무관
- 2005-2009 법무법인 에버그린
- 2010-현재 법무법인(유) 세종
- 2017-2018 서울지방법원사회 국제위원
- 2017-현재 대한변호사협회 스타트업 규제혁신특별위원회 위원
- 2018-현재 대한변호사협회 블록체인특별위원회 위원

자 격

- 2002 한국 변호사 자격 취득
- 2012 미국 뉴욕주 변호사 자격 취득

소 속

- 대한변호사협회 회원
- 미국 뉴욕주 변호사협회 회원

언 어

- 한국어, 영어

테슬라 오토파일럿 사망사고와 그 시사점 II

지난 2020년 7월 '테슬라 오토파일럿 사망사고와 그 시사점'이라는 제목으로 칼럼을 게재한 바 있다. 그때 일본에서 발생한 최초의 오토파일럿 관련 보행자 사망사고로 인해 피해자인 우메다씨의 유족들이 북캘리포니아 지방법원에 제기한 소송의 쟁점들에 대해 다루었는데, 2020년 9월 23일 북캘리포니아 지방법원의 판결이 나왔다.

이 사건은 2018년 4월 일본의 한 고속도로 오른쪽 끝 차선에서 오토파일럿으로 주행하던 모델X가 선행 차량이 왼쪽으로 차선을 바꾸자 그대로 가속, 선행 차량 앞에 정차되어 있던 차량 및 오토바이와 보행자를 충격하여 보행자를 사망하게 한 사건이다.

이 사건에서 사망한 보행자인 우메다씨의 유족들은 2020년 4월 28일 일본이 아닌 미국 캘리포니아 북부지방법원에 테슬라 본사를 상대로 손해배상청구소송을 제기하였다.

이 소송에서 원고 측 변호사는 이 사건은 테슬라 오토파일럿 기술의 자체적인 결함에 의한 것으로, 테슬라는 현재 채택하고 있는 운전대 조작 여부에 대한 모니터링 이외에 눈동자나 머리 움직임을 감지하는 보다 우수한 시스템을 채택하여야 했고, 인공지능을 이용하여 데이터를 수집하는 불완전한 방식 대신 LIDAR와 같은 보다 예리한 이 낮은 방식을 채택하여야 했다는 주장을 펼쳤다.

원고들이 일본에서 발생한 사고에 대해 미국 캘리포니아에서 소송을 제기한 것과 관련하여 이러한 소송이 받아들여질 경우 향후 한 국에서 유사한 소송이 발생하였을 때 미국에서 소송을 진행할 수 있는 유력한 선례가 될 수 있고, 이러한 소송이 인정되는 경우 피해자들에게 징벌적 손해배상으로 인해 거액의 손해배상이 가능해지기 때문에, 이 소송의 진행 경과에 대해 자연스럽게 많은 관심이 쏠렸다.

이 소송에서 테슬라 측 변호사는 '불편한 관할의 원칙(forum non conveniens)'에 따라 이 소송이 각하되어야 한다고 주장하였다.

'불편한 관할의 원칙(forum non conveniens)'이란 소송이 제기된 법원보다 재판을 진행하기에 보다 편리한 외국 관할 법원이 있을 때 현재 소송이 제기된 법원이 정당하게 사건을 각하할 수 있다는 원칙으로, 주로 소송에서 재판을 하기에 보다 적절한 해외의 관할 법원이 있을 때 피고 측의 항변으로 주장된다.

북캘리포니아 지방법원은 이 사건에서 테슬라 본사의 위치, 관련 증

거의 위치, 그리고 제조물책임 법리 등을 고려할 때 북캘리포니아에서 소송을 제기한 원고의 관할 선택에 관한 주장도 적법한 이유가 있으나, 사건이 일본에서 발생하였기 때문에 소송이 북캘리포니아 지방법원에서 진행되는 경우 테슬라가 책임 및 손해배상을 방어하기 위해 핵심적인 증거들을 효과적으로 수집하는 것이 불가능해질 수 있다는 이유로 위 소송을 각하하였다.

원고들도 이 소송에서 일본이 적절한 대체 관할이라는 점을 인정하였는데, 북캘리포니아 지방법원은 원고들이 일본에서 소송을 제기하는 경우 테슬라가 보유하고 있는 관련 증거들을 사용할 수 있도록 다음과 같은 조건들을 각하 결정에 부가하였다.

1. 테슬라는 본건 사건에 관한 일본에서의 소송 절차에 관한 송달을 수령할 것
2. 일본에서의 판결은 일본, 캘리포니아 기타 테슬라의 자산이 있는 미국 내 어느 곳에서도 집행 가능함
3. 본 사건과 관련한 어떠한 시효도 정지되었으며, 테슬라는 이 결정 후 5년간 일본 관할에서 시효 완성을 주장할 수 있는 권리를 포기할 것
4. 테슬라는 테슬라 차량의 디자인과 관련한 영업비밀이나 독점 정보와 관련한 비밀정보에 관한 보전명령에 따라, 증언이나 재판을 위한 증인이나 문서와 관련하여 원고와 합리적으로 협력할 것
5. 원고들은 테슬라에 대해 연방민사소송법상 증인조서 절차(deposition)를 이용할 수 있음

북캘리포니아 지방법원은 결국 일본이 보다 적절한 관할이라는 이유로 이 소송을 각하하면서도, 테슬라가 일본에서의 소송을 회피하려 하거나, 시간을 끌면서 시효 완성을 주장하려 하거나, 원고들의 증거 확보 절차에 협조하지 않거나, 일본에서 판결을 받은 후 이 판결을 미국에서 집행할 수 없다고 주장할 여러 가능성을 감안하여 그러한 가능성을 차단하고 이 사건에서의 원고들이 일본에서 소송을 보다 쉽게 제기하고 주장 입증할 수 있는 여러 조건들을 부가함으로써, 비교적 균형 잡힌 결론을 도출하고 있다.

그러나 결과적으로 해외에서 발생한 오토파일럿 사망사고에 대해 미국에서의 소송 진행을 막음으로써 미국 이외의 국가에서 폭발적으로 팔리고 있는 테슬라 차량과 관련한 사고에서 미국에서 소송이 진행될 수 있는 가능성을 낮추었다는 측면에서, 이 판결을 통해 사실상 테슬라




라와 미국 전기차 사업을 보호하는 결과가 되었다는 비판을 피하기는 어려워 보인다.

원고들로서도 아무리 증거보전이나 증인조서 절차 등을 통해 테슬라에 대한 증거확보가 가능하도록 만들었다고 하더라도 실질적으로 테슬라 측의 결함을 입증하기 위한 충분한 증거를 확보하기까지는 험난한 절차적 어려움이 예상되고, 그러한 어려움들을 모두 극복하였다고 하더라도 우리나라나 일본에서와 같이 일반적인 징벌적 손해배상을 인정하지 않는 법제에서는 손해배상의 범위가 아무래도 제한적일 수밖에 없기 때문에, 원고들이 그와 같은 어려움들을 모두 감내하면서 일본에서 소송을 제기할 유인이 아무래도 부족할 수밖에 없어 보인다.

만일 이와 관련하여 일본이나 우리나라에서 집단소송이 제기된다고 하더라도, 이러한 여러 사람들의 소송가액이 합산되어 거액의 손해배상이 예상되는 최악의 경우 테슬라로서는 해당 국가에 있는 자회사 등을 청산하는 방식으로 대응할 가능성도 배제할 수 없기 때문에, 아무래도 북캘리포니아 지방법원의 이번 판결은 소비자 보호의 측면에서는 충분하지 않다는 비판이 가능할 것으로 보인다.

이 사건에서 보여주듯이 전 세계적으로 팔리는 테슬라와 같은 전기차 이슈에서 소송을 제기하는 관할의 문제와 차량의 결함을 기술적으로 입증하기 위한 증거 확보의 문제는 항상 제기될 수밖에 없다.

이에 대해 우리나라의 전기차 업체들도 충분히 준비가 되어 있어야 할 것으로 보이고, 아울러 우리나라의 법원 및 변호사들도 미국에서의 증거보전, 증인조서 절차를 통해 확보될 증거들을 국내에서의 소송에서 활용할 수 있는 준비를 충분히 갖추어야 할 것으로 생각된다. 



이 순 형 박사/기술사
광주광역시 그린에너지기술분과위 위원장

이순형 박사는 전기와 신·재생 에너지 분야에서 실무와 이론을 겸비한 전문가로 정평이 나있다. 현재 광주광역시 그린에너지 기술분과위 위원장, 산업통상자원부 ESS안전관리위원과 워킹 그룹 위원장, 한국ESS산업진흥회 부회장, 한국태양광발전산업협회 전문위원 등 전기·에너지 분야의 공공 및 민간부문에서 다양한 역할을 맡고 있다.

특허/프로그램 출원·등록은 '태양광 발전 모듈을 이용한 일체형 전기 저장' 등 다수의 실적을 보유하고 있으며 산업통상자원부와 한국전력, 한국 에너지기술평가원 등에서 발주한 수많은 국가 연구개발사업 과제들을 수행했다. 논문 및 저서로는 '수변 전설비의 최적 설계기술', '태양광 아크차단기 시험을 위한 기반 아크발생장치 개발', '스마트그리드 시대를 대비한 태양광 발전시스템의 계획과 설계', '신·재생에너지 관계 법규집', '국내외 ESS 정책과 시장 전망' 등 다수가 있다.

이 박사는 2020년 제23회 대한민국 전기안전대상 시상식에서 친환경 미래 에너지 산업 육성과 ESS 설비 안정화를 위한 공로를 인정받아 전기안전대상 최고 훈격인 은탑산업훈장을 수훈했다. 전기분야와 안전분야 기술사를 취득했으며, 국립 서울과학기술대 에너지환경대학원에서 공학박사 학위를 받았다.

미래의 태양전지 페로브스카이트란 무엇인가?

페로브스카이트(perovskite)

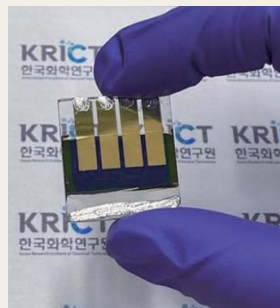
우리나라는 2050년 탄소중립을 선언했다. 이에 산업통상자원부는 '2050 탄소중립' 실현을 위해 '태양광 라운드테이블'에 이어, 풍력 분야 민·관 소통 채널인 '풍력 라운드테이블'을 구성해 회의를 개최하는 등 발 빠르게 움직이고 있다.

태양광발전의 미래를 위한 태양전지 개발이 활발히 진행 중이며, 그중 페로브스카이트 태양전지를 소개하고자 한다.

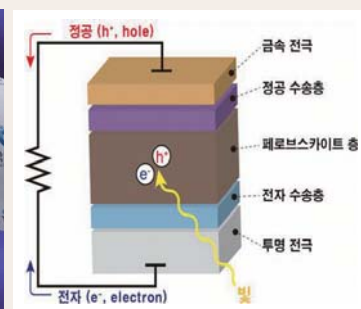
현재 사용 중인 실리콘 태양전지 최고 효율은 약 26.7%다. 그러나 현재 새로 개발 중인 페로브스카이트의 이론 효율은 31%로 예상된다. 즉, 30%의 고효율 태양전지를 만들어 시설하면 그동안 실리콘 태양전지에서 설치 가능한 같은 면적에서 2배의 전력을 생산할 수 있다. 대도시의 설치면적의 한계를 뛰어넘을 수 있어 재생에너지를 만드는 데 크게 도움이 될 것이다.

그리고 이미 설치된 태양광발전소의 경우 일정 기간이 지나면 그 장소에 리파워링(RePowering) 사업을 통해 에너지원을 확대해 가는 방법 또한 크게 기대한다.

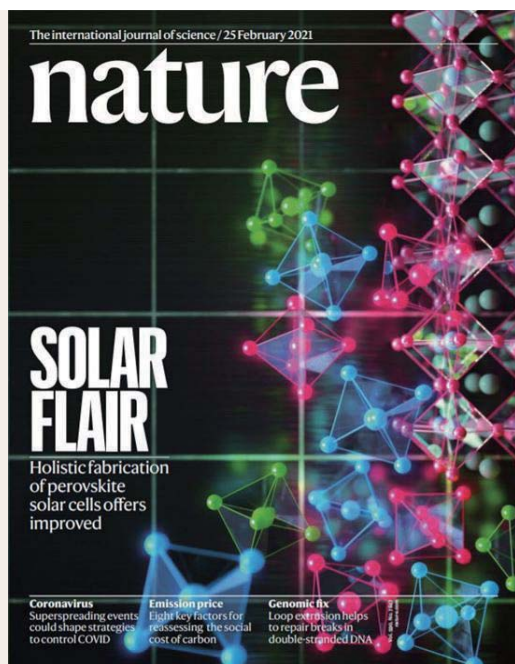
국제학술지 네이처에서는 발광다이오드(LED)처럼 반짝반짝 빛나는 페로브스카이트 태양전지의 모습을 표지로 실었다. 빨간색과 파란색, 초록색의 네모난 사각형을 볼 수 있는데, 태양전지 모듈을 형상화한 것이다.



페로브스카이트 태양전지 사진
(사진 : 한국화학연구원)



페로브스카이트 태양전지 구조



(사진 : 국제학술지 네이처)

페로브스카이트는 두 개의 양이온과 하나의 음이온이 결합한 특이한 규칙적 입체 구조를 갖는 광물질이다. 태양광을 받으면 전기를 전달하는 전자와 정공을 만들어 낸다. 상용화된 실리콘 태양전지와 비교할 때 값싼 소재를 활용하고 저온에서 용액공정을 통해 제조할 수 있어, 기존 태양전지를 대체할 차세대 태양전지 소재로 주목 받고 있다.

다만 실리콘 태양전지는 오랜 기간 연구를 거쳐 26.7%의 최고 효율을 가졌지만, 페로브스카이트는 상용 단계까지 가기엔 효율이 낮다.

서장원 한국화학연구원 화학소재연구본부 책임연구원은 페로브스카이트 태양전지 효율을 25.2%까지 높이는 핵심 소재 개발에 성공했다고 네이처에 발표했다. 연구팀은 화학용액증착법을 이용해 새로운 결함을 줄인 전자 수송 층 소재를 만들었다. 화학용액증착법은 태양전지 구성 층인 투명전극 위에 주석산화물을 바로 합성시켜 전자수송층을 만드는 기술이다. 결함이 줄어들면서 전자 이동이 쉬워졌고, 전지 전압이 높아졌다.

연구팀은 페로브스카이트층 소재도 빛을 더 흡수할 수 있는 형태로 만들었다. 페로브스카이트 층 소재는 빛을 잘 흡수하는 검은색 결정과 그렇지 못한 노란색 결정이 섞여 있다. 연구팀은 브롬을 특정 비율로 섞으면 검은색 결정을 많이 확보할 수 있는 것을 알아내고, 여기에서 착안해 새로운 소재를 합성했다. 빛을 더 잘 흡수하

면 전자의 흐름이 늘어나 전류가 높아진다.

결국 전지 전압과 전류를 높여 전지의 효율을 크게 높인 것이다. 연구팀이 개발한 페로브스카이트 태양전지 소재는 가로세로 약 3.1mm 면적인 0.1cm² 소자에서 25.2%의 효율을 달성했다. 이는 이론 효율의 80.5%에 달한 것이다. 페로브스카이트의 이론 효율은 31%로 예상된다.

이번에 개발한 페로브스카이트 소재의 효율인 25.2%는 전 세계 태양전지 효율을 비교하는 미국 국립재생에너지연구소(NREL) 순위에 2019년 9월 최대 기록으로 등재됐다. 현재는 석상일 울산과학기술원(UNIST) 교수 연구팀의 25.5%가 이곳의 최고 기록이다.

페로브스카이트(perovskite)는 원래 1839년 러시아 우랄산맥에서 새로 발견된 광물에 붙여진 이름으로 19세기 러시아 광물학자 레프 페로브스키(Lev Perovsky)의 이름을 따서 만들어졌다.

페로브스카이트의 화학식은 이 당시에는 알려지지 않았으나, 나중에 CaTiO₃ 라는 것이 밝혀졌다. 페로브스카이트의 결정 구조는 1945년 아일랜드의 결정학자인 헬렌 메고(Helen D. Megaw)가 CaTiO₃와 동일 구조를 갖는 BaTiO₃의 구조를 X선 분석하여 알게 되었다. 이후로 페로브스카이트는 CaTiO₃와 동일 구조를 갖는 모든 물질을 지칭하는 용어로 사용하고 있다.

페로브스카이트 태양전지가 높은 효율을 보이는 중요한 원인 중 하나는 높은 열린회로전압(open-circuit voltage)이다. 태양전지의 효율은 열린회로전압에 비례한다. CH₃NH₃PbI₃ 기반한 페로브스카이트 태양전지의 경우 광 흡수층의 밴드 갭은 1.55 eV인데 열린회로전압은 1.1V이다. 따라서 소자 내부 전압 강하가 0.45V 정도인데 이것은 실리콘이나 CIGS 박막 태양전지와 유사한 수준이다.

페로브스카이트 태양전지와 유사하게 용액기반 공정으로 제작하는 염료감응 태양전지나 유기 태양전지에서는 0.7~0.8V의 전압 강하가 존재하는 것과 대조된다.

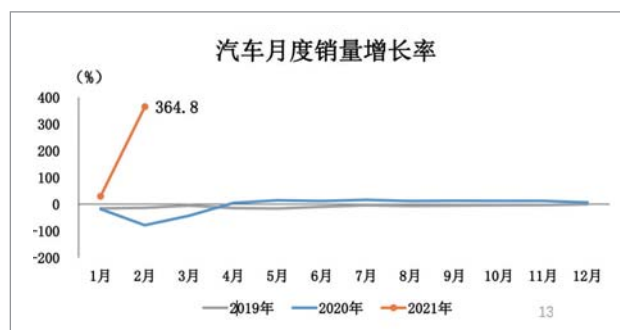
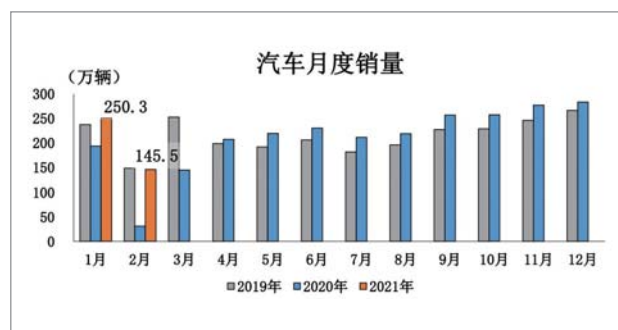
또한 효율을 결정하는 충전율(fill factor)도 80% 이상으로 최적화가 가능하며, 단락 전류(short circuit current) 역시 최적화에 의해 큰 값이 얻어질 수 있는 것이 페로브스카이트 태양전지의 고효율의 원인이라 할 수 있다. **EV**



2021年2月汽车产销数据出炉 新能源汽车刷新历史记录

2021年3月11日，中国汽车工业协会发布2021年2月我国汽车产销快报。2月，汽车产销分别完成150.3万辆和145.5万辆，环比分别下降37.1%和41.9%，同比分别增长4.2倍和3.6倍。中汽协指出，本月产销同比呈现大幅增长的原因有两点，一是2020年2月受疫情影响导致产销基数水平较低，二是当前市场需求仍在恢复。

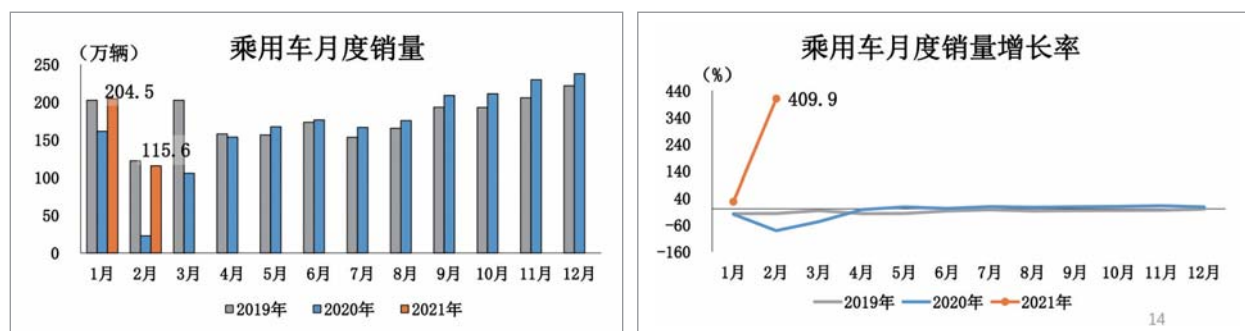
汽车产销同比增速超高



1-2月，汽车产销分别完成389.0万辆和395.8万辆，同比分别增长88.9%和76.2%。与2019年数据相比，汽车产销略有增长，同比增长2.9%和2.7%；与2018年数据相比，汽车产销同比下降11.5%和12.6%。



受基数较低影响乘用车产销同比大幅增长

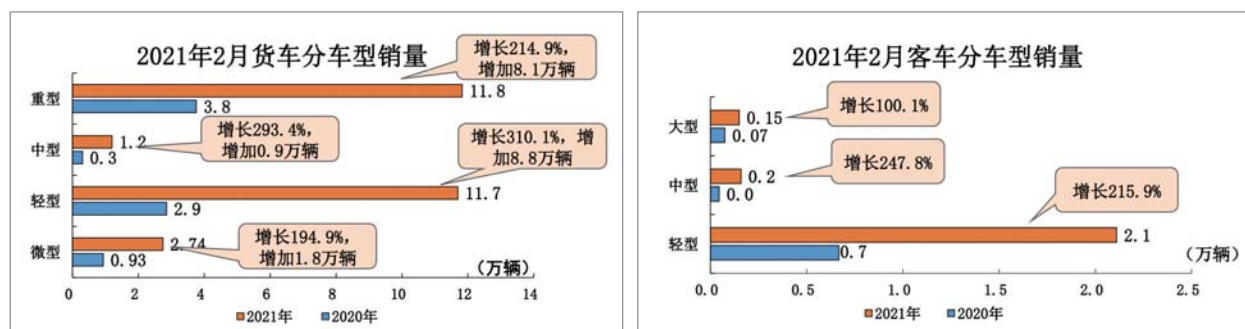


2月，乘用车产销分别完成116.2万辆和115.6万辆，环比分别下降39.1%和43.5%，同比分别增长4.8倍和4.1倍。

1-2月，乘用车产销分别完成307.2万辆和320.1万辆，同比分别增长87.0%和74.0%。但与2019年数据相比，乘用车产销呈现下降，同比分别下降2.2%和1.4%，表现相对弱于商用车，说明汽车消费仍在持续恢复中。

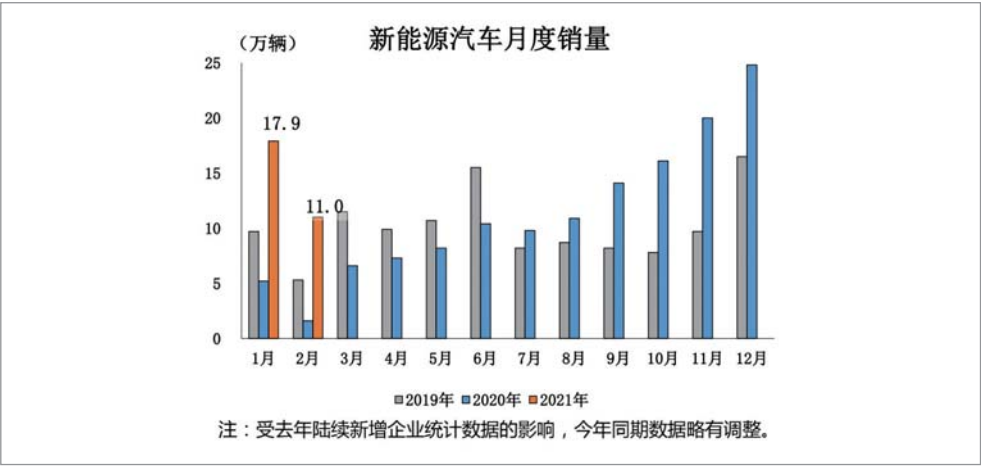
从细分车型累计数据看，SUV产销大于轿车，且四类车型受同期基数较低的影响，均呈现出大幅增长。

商用车同比增速低于乘用车



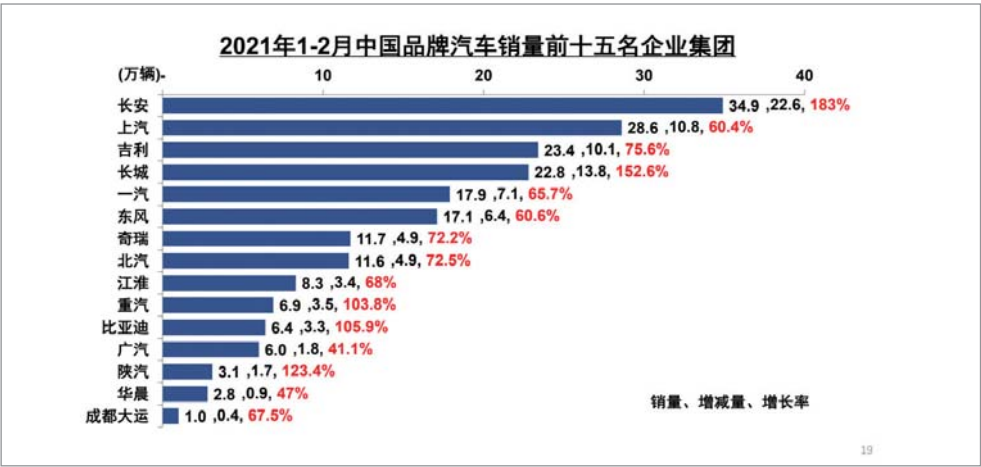
2月，商用车产销分别完成34.0万辆和29.9万辆，环比分别下降28.8%和34.8%，同比分别增长2.8倍和2.5倍，低于乘用车增速。值得一提的是，本月重型货车产销分别完成14.4万辆和11.8万辆，继续刷新当月产销历史记录，且数量超过轻型货车。1-2月，商用车产销分别完成81.8万辆和75.7万辆，同比分别增长96.3%和86.2%，与2019年数据相比，商用车产销同比增长27.9%和24.5%。分车型产销情况看，受基数较低因素的支撑，货车、客车产销同比均呈现较大幅度增长。

新能源汽车继续刷新当月历史产销记录



2月，新能源汽车产销分别完成12.4万辆和11万辆，同比分别增长7.2倍和5.8倍，本月新能源汽车已连续8个月刷新当月产销历史记录。其中纯电动汽车产销分别完成10.7万辆和9.2万辆，同比分别增长7.2倍和5.8倍；插电式混合动力汽车产销分别完成1.6万辆和1.7万辆，同比分别增长7.4倍和5.9倍；燃料电池汽车产销分别完成25辆和28辆。

1-2月，新能源汽车产销分别完成31.7万辆和28.9万辆，同比分别增长3.9倍和3.2倍。其中纯电动汽车产销分别完成27.3万辆和24.3万辆，同比分别增长4.6倍和3.6倍；插电式混合动力汽车产销分别完成4.4万辆和4.6万辆，同比分别增长1.7倍和1.8倍；燃料电池汽车产销分别完成59辆和91辆，同比分别下降59.3%和46.8%。



1-2月，汽车销量排名前十位的企业(集团)共销售354.2万辆，占汽车销售总量的89.5%。在汽车销量排名前十位企业中，与上年同期相比，十家企业销量呈不同程度增长，其中长安、长城和华晨增速更为显著。

(주)삼에스코리아

3S KOREA

3S KOREA는 '첨단소재 및 환경 시험장치' 분야를 주요 사업 분야로 관련 기술혁신을 통하여 다양한 전기자동차 환경시험 및 공조시험 장치 설계 및 구축 사업과 반도체 웨이퍼 캐리어 사업 등 우수한 기술력을 인정 받고 있습니다.

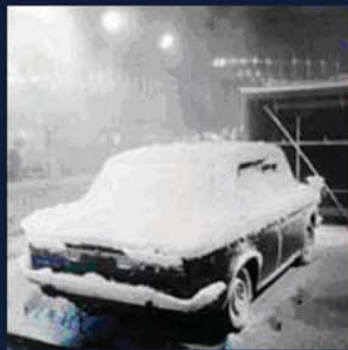


주요 사업분야

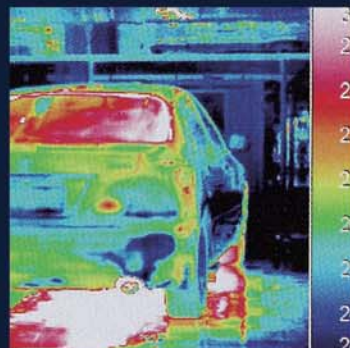
전기차 에너지 효율 측정 열량계 칼로리미터
전기차 환경제어 시스템 및 단품 시험 설비
신뢰성과 에너지를 중심으로 하는 자동차 시험 설비
전기차 배터리 성능 측정 시험 설비
전기차 양방향 이동형 충전 기술 개발



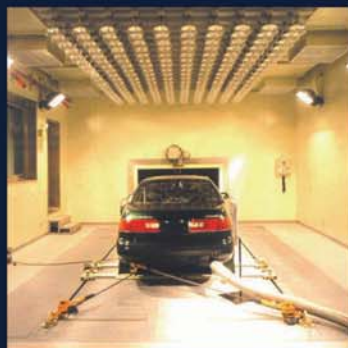
자동차 환경제어 시스템 시험설비



자동차 설해시험



자동차 단품 시험 설비



자동차 풍동형 환경시험설비



제31차 제주 Smart e-Valley 포럼 개최...“제주, 에너지 플랫폼 될 수 있다”



기후 위기에 대응해 신재생 에너지 공급이 늘고 있지만, 전력거래 시장의 불균형으로 '출력제한'(Curtailment) 문제가 발생하면서 제도개선이 시급하다는 지적이다.

'카본 프리 아일랜드 2030' 정책을 펴고 있는 제주가 전력 공급자들의 발전제약을 해소하면서 더 저렴한 전기를 안정적으로 공급받기를 원하는 소비자 모두의 아픈 곳을 해결해주는 '플랫폼'으로서 사고의 전환이 필요하다는 제언도 나왔다.

(사)국제전자자동차엑스포(이사장 김대환)와 제주연구원(원장 김상협)은 지난달 19일 오후 제주시내 메종글래드제주 2층 크리스탈홀에서 '제주형 전력거래 자유화 추진방안'을 주제로 제31차 제주 Smart e-Valley 포럼을 개최했다.

신재생 에너지 생산이 크게 늘어나고 있는 가운데 제주에서는 매년 '출력제한'이 가파르게 증가하고 있고, 더욱 빈번해지고 있는 풍력 발전기에 대한 '셋다운'이 에너지 분야 현안으로 떠오르고 있다.

홍준희 가천대 교수는 '전력거래 자유화와 출력제한 보상방안' 주제발표를 통해 "신재생 에너지의 가격을 점점 떨어질 것이고, 점점 가속화될 것"이라며 "결론적으로 앞으로 신재생 에너지가 가장 저렴한 에너지가 될 것"이라고 단언했다.

또 "새로운 전기에너지 시스템은 단순한 발전설비의 대체가 아닌 시스템 혁신이며, 에너지 산업 전반에 큰 변화를 일으킬 것"이라고 전망했다. 홍 교수는 제주와 여건이 비슷한 미국의 뉴잉글랜드 사례를 소개하면서 "제주의 경우 약 4조원이면 석탄, 우라늄이 없어도 태양광·풍력 에너지만으로 100% 대체 가능하다"고 말했다. 특히 홍 교수는 잉여에너지에 대한 사고의 전환을 주문해 눈길을 끌었다.

홍 교수는 "대부분의 연구나 보고서가 잉여에너지를 최소화하거나 발생하지 않도록 시스템을 설계하고 있지만, 클린에너지는 한계비용이 제로다. 한계비용 0의 풍부한 클린에너지는 운송, 난방, 담수화, 폐기물 처리, 컴퓨팅 등 수많은 응용분야에 활용 가능하다. 지역경제 개발에 창조적 전환을 가져올 것"이라고 전망했다.

홍 교수는 또 "최소비용으로 100 SWB 시스템 구축시 kWh당 6.1센트(70원 정도)가 되지만, 추가투자로 인해 발생한 잉여에너지의 50%만 활용해도 kWh당 4.9센트로 낮아지고, 모든 잉여에너지를 활용할 수 있다면 kWh당 2.8센트(35~40원)까지 낮아진다"고 말했다.

이에 대한 답은 이미 정해져 있다. '전력거래 자유화'다. 홍 교수는 이를 'Market Solution For Curtailment' 개념으로 설명했다.

홍 교수는 "계통운영자는 초과발전량에 대해 새로운 시장을 열마든지 열 수 있다"며 "잉여에너지는 출력제한을 해야 할 문제가 아니라 해결책"이라고 말했다. '에너지 플랫폼 제주'를 주제로 특별강연에 나선 이승훈 가천대 글로벌경영학과 교수는 "발전제약이 자주 발생하고 장기적으로는 투자 매력이 떨어지는 공급자의 입장과 더 저렴한 전기요금을 원하는 소비자의 욕구를 모두 해결해줄 수는 없을까"라며 "제주가 단순 전기 공급자가 아니라 플랫폼이 될 수 있다"며 발상의 전환을 주문했다.

앞서 김상협 제주연구원장은 인사말을 통해 "재생에너지 확대에 따라 발생하는 출력제한 문제를 해결하고 잉여전력을 효율적으로 활용하기 위해서는 전력거래 시장 자유화가 이뤄져야 한다"며 "제주도민이 에너지 프로슈머로서 전력시장에 참여하는 '에너지 플랫폼 제주'로 도약하기를 기대한다"고 말했다.

‘수소혁신데스크’ 출범…정부, 수소 투자기업 밀착 지원



수소 투자기업이 성과를 내도록 밀착 지원하는 전담 조직인 ‘수소혁신데스크’가 문을 열었다.

산업통상자원부는 지난달 12일 서울 서초구 수소융합얼라이언스추진단(H2Korea) 본부에서 수소혁신데스크 현판식을 개최했다.

수소혁신데스크는 기업의 과감한 수소경제 투자계획이 구체적인 성과물로 이어지도록 지원하고 수소 전문기업을 육성하는 역할을 수행한다.

우선 ‘투자 프로젝트 지원 전담팀’을 구성해 기업의 최초 투자 기획부터 완료까지의 전 과정을 밀착 지원한다. 기업의 애로사항을 상시 수렴해 규제개혁, 제도 마련, 지자체 인허가 협의 지원 등에 나선다.

아울러 ‘수소전문기업 기술·경영 지원단’을 꾸려 전문기업의 기술(기술이전·제품인증·성능시험 등) 및 경영(전략 수립·회계자문 등) 컨설팅을 지원한다.

수소산업 종합정보 시스템을 활용한 판로 개척과 전문 기술인력 연결 등을 통해 전문기업의 역량을 높이고, 나아가 2040년까지 수소전문기업을 1천개 이상 육성할 계획이다.

앞서 SK와 현대자동차, 포스코, 한화, 효성 등 5개 그룹사는 2030년까지 43조원을 수소경제에 투자한다는 계획을 발표했다.

중소·중견 기업들도 전문분야를 중심으로 1조원 이상의 투자를 계획 중이다.

산업부 관계자는 “수소혁신데스크 출범으로 기업 투자의 실효성을 담보하고 기업 간 시너지를 높일 것”이라며 “대규모 투자가 안정적으로 진행돼 수소 시장 확대와 추가 투자의 선순환 구조를 구축하길 기대한다”고 말했다.

한국수력원자력, 이집트 원전사업 참여 박차



한국수력원자력(사장 정재훈, 이하 한수원)이 러시아 JSC ASE사가 건설하는 이집트 엘다바 원전사업에 참여하기 위해 이집트 현지 파트너와 협력을 본격화한다.

정재훈 사장은 지난달 16일 이집트 카이로 페트로젯(Petrojet) 본사를 방문해 Petrojet사와 협력합의서를 체결했다.

합의서 체결을 통해 한수원을 비롯한 한국전력기술, 현대건설, 두산중공업은 국내 및 UAE 바라카원전사업에서 검증된 원전건설사업 경험과 사업수행 능력을 바탕으로 이집트 현지 기업들과 협력을 추진할 예정이다.


특히, 이집트 현지 기술자와 전문가 양성을 지원하고 일회성이 아닌 장기적인 협력 관계를 구축하기로 했다.

엘다바 원전사업에 참여하기 위해서는 이집트 정부가 요구하는 현지화요건(현지화 비율 20~35%)을 충족해야 함에 따라 한수원은 현지 선도 건설사이며 공기업인 Petrojet과 협력을 추진하여 사업 참여를 위한 기반을 확보했다.

Petrojet은 중동 및 아프리카 지역에서 다양한 플랜트 건설 EPC(설계, 조달, 시공) 경험과 능력을 보유한 선도 EPC 기업 중 하나다.

정재훈 사장은 “엘다바 원전사업 참여를 성공적으로 이끌어내 국내 원전 기자재 기업들과 이집트 사업에 함께 진출하고 원전 산업계에 새로운 활력을 불어넣을 수 있도록 노력하겠다”고 말했다.

이집트 엘다바 원전사업은 러시아 국영 원전기업 Rosatom사의 자회사인 JSC ASE사가 2017년 이집트 원자력청(NPPA)로부터 수주, VVER-1200 4개호기를 건설하는 사업으로, 내년부터 본격적인 건설이 시작될 예정이다.

ASE는 동사업의 2차측 분야(터빈건물, 옥외 시설물 등) EPC를 발주할 예정이며, 한수원은 이를 수주하기 위해 최선의 노력을 다하고 있다. 

EV News Briefing

1월 전기차용 배터리 사용량 한국계 3사 TOP 10 유지

* 1월 글로벌 전기차용 배터리 사용량 (단위: GWh)

순위	제조사명	2020년 1월	2021년 1월	성장률	2020 점유율	2021 점유율
1	CATL	1.6	4.3	166.2%	22.8%	31.2%
2	LG에너지솔루션	1.7	2.5	50.6%	23.9%	18.5%
3	파나소닉	1.4	2.1	51.9%	19.9%	15.6%
4	BYD	0.3	1.2	381.9%	3.6%	8.9%
5	삼성SDI	0.5	0.7	18.6%	7.5%	4.8%
6	CALB	0.0	0.6	1087.1%	0.7%	4.1%
7	SK이노베이션	0.3	0.5	68.5%	4.5%	3.9%
8	Guoxuan	0.2	0.3	68.4%	2.7%	2.3%
9	AESC	0.4	0.2	-30.5%	5.1%	1.8%
10	PEVE	0.2	0.2	3.8%	2.6%	1.4%
	기타	0.5	1.0	119.9%	6.6%	7.5%
	합계	7.0	13.7	94.0%	100.0%	100.0%

* 전기차 판매량이 집계되지 않은 일부 국가가 있으며, 2020년 자료는 집계되지 않은 국가 자료를 제외함.

2021년 1월에 판매된 글로벌 전기차(EV, PHEV, HEV) 탑재 배터리 사용량 순위에서 CATL이 1위로 올라선 가운데, 한국의 LG 에너지솔루션과 삼성SDI, SK이노베이션이 각각 2위와 5위, 7위를 차지했다. 중국계 업체들의 공세 속에서도 이들 3사 모두 TOP 10을 유지했다. 에너지전문 시장조사업체 SNE리서치에 따르면 올해 1월 세계 각국에 차량 등록된 전기차의 배터리 에너지 총량은 13.7GWh로 전년 동월 대비 두 배 가까이 급증했다.

대부분의 중국계 업체들이 자국 시장 성장에 힘입어 급증세를 보였으며, 점유율도 대거 올랐다. 특히, CATL과 BYD는 글로벌 성장세를 이끌었다.

LG화학은 2.5GWh로 전년 동월 대비 50.6% 증가하면서 2위를 굳건히 지켰다. 삼성SDI는 18.6% 증가한 0.7GWh를 기록했으나, 순위는 5위로 한 계단 내려갔다. SK이노베이션은 68.5% 증가한 0.5GWh로 한국계 3사 중 가장 높은 성장률을 기록했지만, 순위는 한 계단 하락했다.

3사의 성장세는 각 사의 배터리를 탑재하고 있는 모델들의 판매 증가에 따른 것이다. LG에너지솔루션은 주로 테슬라 모델3(중국산)와 모델Y(중국산), 폭스바겐 ID.3 등의 판매 증가로 사용량이 늘었다. 삼성SDI는 아우디 E-트론 EV, 피아트 500 등의 판매 호조가 성장세를 이끌었다. SK이노베이션은 기아 니로 EV와 메르세데스 벤츠 GLE PHEV 등의 수요 증가에 힘입어 급성장세를 이어갔다.

2020년까지 이어져 오던 한국계 업체들의 약진이 2021년 들어 중국계 업체들의 공세에 약간 주춤하는 양상이다. 중국 시장 회복세가 이어지면서 CATL과 BYD를 필두로 중국계의 반격이 거세지고 있다. 게다가 이들 중국계가 유럽 등 비중국 지역에서도 거래량 확대에 대거 나서면서 한국계 3사를 더욱 위협하고 있다. 뿐만 아니라 일본계 파나소닉도 테슬라 물량에 힘입어 당분간은 견재할 것이 예상되면서 한국계를 둘러싼 경쟁 여건이 갈수록 치열해질 것으로 분석된다.

SNE리서치는 “주요 시장들이 모두 증가한 가운데, 특히 중국 시장이 3배 이상 팽창하면서 전체 성장세를 주도했다”며 “중국의

성장은 코로나 사태로부터의 회복세가 지속되는 가운데, 춘절 연휴가 2월로 넘어가면서 영업일수가 전년 동월보다 늘어난 것이 주요인”이라고 설명했다.

위성곤 국회의원·JDC, ‘제주에너지포럼’ 출범



미래 에너지 전환을 논의하고 실천을 주도해 나갈 제주에너지포럼이 제주에서 닷을 올렸다.

위성곤 국회의원과 제주국제자유도시개발센터(JDC)는 지난날 27일 오후 제주국제컨벤션센터(icc jeju) 영주홀에서 제주에너지포럼 발족식을 열었다. 현장에는 공동대표를 맡은 황진택 제주대학교 교수와 위성곤 의원이 참석했다. 김성환 더불어민주당 2050탄소중립특별위원회 위원장과 주영준 산업통상자원부 에너지자원실장, 문대림 JDC 이사장도 함께했다. 포럼 설립 취지를 설명하는 자리에서 위 의원은 “또 다른 지구는 없다(두 번의 지구는 없다)”는 말을 인용하며 기후변화에 따른 인류의 위기를 언급했다.

위 의원은 “화석연료로 인한 온실가스 배출을 막기 위해 과감한 에너지 정책의 전환이 요구된다”며 “신재생에너지 발전 비율이 높은 제주가 전국에서 가장 앞서 있다”고 평가했다.

반면 신재생 에너지 확대에 따른 출력제어 등 문제점도 확인되고 있다. 실제 전력을 저장하거나 송출하지 못해 강제로 발전을 중단시키는 이른바 섯다운(shutdown)이 제주에서 속출하고 있다.

위 의원은 이 같은 상황을 기회로 삼아 잉여전력을 다시 또 다른 에너지로 전환하는 등 제주가 신산업 육성에 최전선이 돼야 한다고 주문했다.

출력제한에 대해 위 의원은 “2019년부터 섯다운이 늘어 에너지 손실이 발생하고 있다”며 “제주의 문제가 향후 전국으로 확산될 수 있다. 제주에서부터 해결점을 찾아야 한다”고 말했다.

그러면서 “에너지 사업과 관련해 다양한 분야의 기업 진출과 벤처 지원이 필요하다”며 “제주를 분산 에너지 특구로 지정해 이 같은 정책 실현이 가능하도록 해야 한다”고 조언했다.

이와 관련해 주영준 산업통상자원부 에너지자원실장은 “출력제한 문제를 해결하기 위해 잉여전력을 수소로 전환하는 등 새로운

시도가 제주에서 이뤄질 것”이라고 설명했다.

주 실장은 “제주에 에너지 정책의 변화가 가장 크다. 기존에 생각하지 못한 에너지 관련 솔루션을 제주에서 경험할 수 있을 것이다. 좋은 비즈니스 모델을 찾아 나가겠다”고 말했다.

문대림 JDC 이사장은 에너지 출력제한 문제와 관련해 “사태 해결을 위해 정부도 적극 나서달라. JDC도 힘을 합쳐 신재생에너지 생태계 구축을 적극 지원하겠다”고 답했다.

김성한 2050탄소중립특별위원회 위원장은 신종 코로나 바이러스 보다 더 큰 위기가 찾아온다면 기후위기가 될 것이라며 이날 출범한 제주에너지포럼의 해법 제시에 기대감을 전했다. 김 위원장은 “현 정부는 2050년까지 탄소중립을 약속했다. 전국에서도 제주가 가장 앞서나가고 있다”며 “제주에서 녹색 혁명이 이뤄지도록 탄소중립위원회도 힘을 보태겠다”고 약속했다. 제주에너지포럼은 전력과 에너지, 선박·농업 등 각 분야 전문가는 물론 민간 단체와 학계 등 50여명이 회원으로 참여한다. 향후 제주 에너지 전환 연구과제 등을 제안하고, 관련 기관과의 협력사업을 추진하게 된다. 제주형 에너지 전환과 탄소중립, 그린뉴딜과 관련한 입법 지원에도 나설 계획이다. 발족식이 끝나고 강승진 전기위원회 위원장이 ‘제9차 에너지기본계획과 제주에너지 전환’을 주제로 발표에 나서 에너지 결정의 탈 정치화와 보다 유연한 전기요금 개편을 주문했다. 이어 이경훈 산업통상자원부 분산에너지과장의 ‘지역주도의 분산에너지 활성화 대책’, 윤형석 제주도 미래전략국장의 ‘제주도 탄소 없는 섬 추진현황 및 계획’ 발표가 있었다.

기아-화성시, 친환경 모빌리티 시대 앞당긴다



기아가 전기차 보급과 다양한 모빌리티 서비스 확대에 박차를 가한다. 기아는 지난달 12일 경기도 화성시청에서 서철모 화성시장, 기아 송호성 사장 등 주요 관계자들이 참석한 가운데 화성시와 친환경 미래 모빌리티 산업 발전과 화성형 그린뉴딜 실현을 위한 ‘친환경 미래차 협력’ 업무협약을 체결했다.

이번 협약으로 기아와 화성시는 ▲친환경 차량의 보급 확산 ▲공유 모빌리티의 활성화 ▲자율주행 기반의 스마트 모빌리티 환경 조성 ▲목적 기반 차량(PBV, Purpose Built Vehicle)을 활용한

실증사업 추진 ▲친환경차 생태계 구축 등 친환경 미래차 분야에서 상호 협력하기로 했다.

위블 비즈는 공공부문이나 기업이 정해진 업무시간 동안 전기차를 구독해 사용하고, 그 외 시간에는 개인이 출퇴근 혹은 주말 레저용으로 전기차를 이용하는 구독과 공유가 결합된 서비스다.


위블 비즈를 통해 공공부문, 기업, 개인 모두 비교적 저렴한 요금으로 전기차를 이용할 수 있으며, 차량이 방치되는 시간을 줄일 수 있다. 특히 전기차 대여뿐만 아니라 차량 관리, 애플리케이션, IT 솔루션까지 맞춤형으로 제공해 관리 효율을 극대화한 것이 큰 장점이다. 기아는 화성시에 10대의 니로EV 전기차를 투입하고 연말까지 최대 30여 대 이상 운영할 계획이다. 안정화 기간을 고려해 초기 6개월간은 화성시 공무원을 대상으로 서비스를 제공하고, 이후 화성시민을 대상으로 범위를 확대할 예정이다. 기아와 화성시는 위블 비즈 도입을 계기로 전기차 보급이 확대되고 공유 경제의 사회적 효용이 높아질 것으로 기대하고 있다.

최근 주요 지자체들이 공공부문 보유 차량을 2030년까지 친환경차로 90% 바꿀겠다는 정부 정책에 따라 지역 내 공용차량을 친환경차로 바꾸고 인프라도 확충하는 추세지만, 전기차 기반의 공유 서비스를 도입한 것은 화성시가 처음이다.

기아는 화성시에서의 경험을 바탕으로 서비스 모델을 고도화하고 향후 국내 다른 지역의 공공부문, 기업, 산업단지 등 다양한 부문으로 사업을 확대할 방침이다. 이처럼 기아가 모빌리티 사업에 박차를 가하는 것은 미래 시장에서 선도적인 위치를 차지하겠다는 중장기 전략 Plan S의 일환이다. Plan S에 따라 올해 스페인 마드리드에서 운영중인 ‘위블(wible)’을 모빌리티 서비스 통합 브랜드로 리뉴얼하는 한편, 향후 브랜드명인 위블에 서비스명을 조합한 이름으로 글로벌 시장에서 새로운 모빌리티 사업을 시작할 예정이다.

기아 브랜드명으로 진행하는 기존 사업도 박차를 가한다. 기아 최초의 구독 서비스 프로그램 ‘기아 플렉스(Kia Flex)’의 성공적인 운영 경험을 토대로 다양한 모빌리티 사업을 전개할 계획이다.

향후 기아는 전기차를 기반으로 하는 모빌리티 사업뿐만 아니라 비즈니스 솔루션, 배터리, 차량 상태, 운행 데이터 등의 빅데이터를 활용해 전기차 전후방 산업을 동시 육성하는 등 친환경 모빌리티 생태계 조성을 목표로 다양한 분야와 협력한다는 방침이다.

기아 송호성 사장은 “기아는 차량을 제조하고 판매하는 것에서 나아가 고객에게 혁신적인 모빌리티 경험을 제공하기 위해 노력하고 있다”며, “위블 비즈 서비스를 시작으로 앞으로도 차별화된 서비스를 통해 고객들에게 혁신적인 이동 경험을 제공할 것”이라고 말했다. 서철모 화성시장도 “화성시와 기아의 지향점이 같다”며, “관용차 EV 카셰어링을 시작으로 친환경 미래 모빌리티 사업부터 지역협력형 ESG까지 공동협력해 나가자”고 말했다. 

EV News Briefing

포스코-SK, 차량용 경량화 신소재 개발 MOU 체결



포스코와 SK이노베이션 석유화학 사업 자회사인 SK종합화학이 전기차 등 미래 모빌리티의 핵심인 경량화 신소재 개발을 위해 뜻을 모으기로 했다.

기업시민을 추구하는 포스코와 사회적가치 창출을 추구하는 SK 그룹은 지난 1월 말 함께한 희망 도시락 나눔 봉사활동에 이어 친환경 사업에서도 협력하며 시너지를 높이고 있다.

양사는 지난달 8일 서울 대치동 포스코센터에서 포스코 김학동 사장, SK종합화학 나경수 사장 등 경영층이 참석한 가운데 차량용 경량화 복합소재 개발을 위한 업무협약을 체결했다.

이번 협약은 양사가 글로벌 전기차 시장 확대에 따른 차량용 부품 시장 변화에 선제적으로 대응하고 혁신적인 차량용 소재 개발에 대한 필요성을 공감하면서 이뤄졌다.

포스코 김학동 사장은 “기존 철강 기반의 차량용 소재 뿐 아니라 플라스틱 등 다른 소재와의 공동개발로 미래 친환경차 시대에 대비할 것”이라며 “양사의 장점을 극대화 할 수 있는 솔루션 발굴을 위해서 SK종합화학과 더욱 협력할 것”이라고 밝혔다.

포스코와 SK종합화학은 각자 보유한 플라스틱 소재 및 철강 소재의 생산·가공 기술을 제공해 일반적인 차량용 부품과 비교해 더 가볍고 단단한 특성이 있는 철강-플라스틱 복합소재를 연구개발한다. 특히 양사는 전기차의 배터리팩(Battery Pack)생산에 적용할 수 있는 복합 소재, 철강 소재와 접착력을 극대화하는 플라스틱 소재, 자동차 프레임과 같이 외부 충격을 견디는 특성이 큰 차량용 부품 소재 등의 연구개발을 검토할 계획이다.

SK종합화학 나경수 사장은 “화학·철강 소재를 생산·가공하고 있는 양사 간 시너지로 미래차 시대에 맞는 차량용 신소재 개발이 빠르게 진행될 것으로 기대된다”며 “SK종합화학은 차량용 경량화 소재 개발 분야를 시작으로 더욱 다양한 분야에서 포스코와의 연구개발 협력을 강화할 것”이라고 말했다.

언맨드솔루션 ‘위더스’, 국내 최초 자율주행 임시 면허 취득

국내에서 유일하게 운전석이 없는 자율주행 차량을 생산하고 있는 자율주행 전문기업 언맨드솔루션이 첫 번째 자율주행 차량 모델인 위더스가 국내 최초로 자율주행 임시운행면허를 취득했다. 언맨드솔루션은 자체 제작한 6인승 자율주행셔틀 위더스가 국토교통부로부터 운행 승인을 받아 4월부터 서울 상암동을 대상으로 시범서비스 운행을 시작할 예정이다.

지금까지의 자율주행 면허는 자율주행의 소프트웨어 기술개발을 위해 기존 일반차량을 개조해 소프트웨어의 발전을 이끌어 왔으나 고도화된 자율주행 서비스를 구현하기 위해서는 차량 플랫폼도 운전석이 없는 형태로 개발과 생산이 필수적이다. 언맨드솔루션의 위더스는 무인 자율주행을 위한 소프트웨어 및 하드웨어와 이용자를 위한 다양한 서비스 개발이 가능하도록 개발됐다. 언맨드솔루션은 이번 임시주행면허 취득을 계기로 다양한 환경에서 이용자를 위한 다양한 이동서비스를 개발, 실증이 확대될 것으로 기대하고 있다.

국내에서의 자율주행 임시운행 허가는 자율주행 기술개발을 지원하기 위해 최소한의 안전운행요건을 갖춘 자율주행차가 일반도로를 주행할 수 있도록 허가하는 제도로 국내에서 자율주행차를 시험·연구 목적으로 운행하기 위해서는 자동차관리법에 따라 국토교통부장관의 허가를 받아야 하며 국토교통부령으로 정하는 안전운행요건을 갖춰야 한다.

위더스도 이러한 현행 법규에 따라 자동차 구조적 특성에 따른 자기인증 특례를 국토부에 신청하고 국토부 성능시험대행자인 자동차안전연구원에서 자율주행자동차의 자기인증기준과 자율주행 기능에 대한 안전기준 충족 여부를 만족해 자율주행 임시운행 허가를 취득했다.

국토부는 지난해 운전석/운전자 없는 자율주행차의 시험운행을 활성화하고 레벨3 자율주행차 양산을 지원하기 위해 임시운행 허가제도를 개정했다. 자율주행차 유형은 ▲기존 자동차 형태의 자율주행차(A형) ▲운전석이 없는 자율주행차(B형) ▲사람이 탑승하지 않는 무인 자율주행차(C형)로 세분화하고 유형별 맞춤형 허가요건을 신설했다. 위더스는 국토부 기준으로 차량의 형태는 B형에 해당한다. 언맨드솔루션의 창업 이후 10여 년의 자율주행 개발 경험과 관련 업계 및 학계의 요구사항을 바탕으로 개발된 위더스는 탑승 정원 6명으로 자율주행 전기차에 해당한다. 탑승자 관점에서 가장 편하게 앉아서 이동할 수 있도록 실내 디자인을 수행했고 이 디자인은 해외 3대 디자인공모전인 독일 iF 디자인 어워드, 독일 굿디자인(GD) 어워드, 미국 스파크 어워드에서 대상을 받음으로써 많은 사람들에게 검증된 디자인을 채택해 공간 만족도를 극대화했다.

제주도-NH농협, 전기차 보급 확대 협력 '맞손'



제주특별자치도와 NH농협은행이 CFI 2030 비전 달성을 위한 전기자동차 보급 확대에 적극 협력할 것을 약속했다.

제주도는 지난달 15일 제주도청 집무실에서 NH농협은행과 '제주도민 대상 전기차 금융서비스 제공 등 전기차 보급 확대정책 상호 공동 협력 업무협약'을 체결했다.

이날 협약식에는 원희룡 지사, 권준학 NH농협 은행장, 강승표 NH농협 제주지역본부장 등 관계자들이 참석했다.

제주도와 NH농협은 이번 업무협약을 통해 ▲제주도민을 위한 전기자동차 구입 금융서비스 공동 개발·홍보 ▲전기자동차 보급 확대를 위한 종합서비스 공동 개발 및 이벤트 ▲전기자동차 오토 비즈니스 공동 개발 ▲NH농협은행 제주영업본부 업무용 차량 및 임직원 차량의 전기자동차 전환 등을 추진한다.

특히 NH농협은행에서는 제주도민 전용 전기자동차 신차 구입 시 저리 금융상품인 'NH간편 오토론'을 출시한다.

NH간편 오토론은 최저 연 2.91%(21년 3월 15일 기준)를 적용하며, 농협카드 결제금액의 1.2%를 돌려받는 혜택까지 누릴 수 있다.

대출대상은 제주도 전기차(신차) 구입 예정인 제주도민이며 승용차, 승합차, 화물차인 경우, 1대당 최대 6000만원 한도 내에서 도내 농협은행 영업점에서 대출이 가능하다.

또한 전기자동차가 원활하고 신속하게 부품 조달 및 수리할 수 있는 오토 비즈니스를 개발하고 NH농협은행 제주영업본부에서 사용하고 있는 업무용 차량과 임직원 차량을 전기자동차로 전환해 나갈 계획이다.

윤형석 미래전략국장은 "NH농협은행과의 협약을 계기로 제주도와 NH농협은행은 제주도 전기자동차 보급 확대 정책에 지속적인 협력 체계를 구축하고, 더 나아가 공동 협력할 수 있는 사항들을 발굴해 나가겠다"고 밝혔다.

울산 특구서 수소연료전지 무인운반차 상용화 실증



중소벤처기업부와 울산광역시시는 국내 최초로 수소연료전지를 동력으로 사용하는 실내물류운반기계(지게차, 무인운반차)의 운행 실증을 지난달 15일부터 본격적으로 착수했다.

전국 최대의 수소 생산·유통도시(약 50%, 82만톤/년)인 울산은 2019년 11월 규제자유특구(수소그린모빌리티)로 지정돼 실증착수를 위한 사전준비(책임보험 가입, 이용자 고지, 안전에 관한 부대조건 이행 등)와 수소연료전지파워팩 등의 기술개발에 매진해 왔다.

이번 실증(수소연료전지 물류운반기계 상용화)은 물류창고나 일반 실내작업장에서 활용되는 실내물류운반기계의 에너지원을 기존 전기에서 수소로 대체하는 것으로 ▲수소연료 지게차 △수소연료 무인운반차 ▲이동식 수소충전소 구축 실증 등 3개 사업으로 구성돼 있다. 그간 실내물류운반기계는 전기 충전방식에 의해 운행되어왔으나 긴 충전시간에 비해 운행시간은 짧아 생산성은 떨어지고 운반기계도 추가로 확보해야 하는 부담이 있었다.

이번 실증이 성공하면 지게차의 충전시간은 기존 8시간에서 5분으로 대폭 단축(약 1/100 수준)되고, 무인 운반차의 운행시간도 기존 2시간에서 6시간으로 3배가량 확대돼 생산성 향상과 상용화에 초석이 다져질 것으로 기대를 모으고 있다.

실증은 수소연료전지 실내물류운반기계(지게차 4대, 무인운반차 1대)를 실제 작업환경에서 운행하는 형태로 진행되며, 운행을 통해 확보된 데이터(충전빈도, 사용시간, 부하전압 등)를 통해 안전성 검증과 인증에 필요한 세부기준이 마련되게 된다.

여기에 연료전지파워팩의 핵심 소재인 막전극집합체(MEA)와 수소를 안전하게 저장할 수 있는 '고체수소저장시스템'의 국산화도 추진돼 상반기 중 개발을 완료할 계획이다.

이동식 수소충전소 구축 실증은 현행 법규로는 이동식 수소충전소의 충전 대상이 자동차로만 국한돼 있어 특례를 통해 충전대상을 실내물류운반기계(지게차, 무인운반차)까지 확대한 것이다.

이동식 수소충전소 구축을 위한 안전기준은 한국가스안전공사와

EV News Briefing

의 협의를 거쳐 수립됐고 지난해 10월 산업통상자원부의 승인을 받았다. 또한 안전성 제고를 위해 실증현장에 약 2600장의 안전 필름을 부착하는 등 안전사고에도 철저히 대비했다.

이번 실증이 차질없이 진행되면 실내물류운반기계의 총전시간 단축과 운행시간 증대가 이뤄져 활용성이 크게 높아질 것으로 보이며 이에 따른 물류비 감소와 생산성 증대 등의 부가적인 편익도 기대된다.

중기부 권철승 장관은 “본 실증을 통해 산업현장의 애로가 상당 부분 개선되고 생산성도 크게 증대돼 수소를 연료로 하는 실내물류운반기계의 상용화가 앞당겨질 것으로 보인다”며 “실증의 성과가 제도개선과 사업화로 이어지고 전국 최대의 수소 생산 인프라를 보유한 울산이 규제자유특구를 통해 수소산업 물류거점으로 거듭날 수 있도록 적극 지원하겠다”고 밝혔다.

한국GM 창원공장, 차세대 글로벌 신차 도장공장 본격 가동



창원시(시장 허성무)는 지난달 11일 한국지엠주식회사가 창원공장에서 차세대 글로벌 신차 생산을 위한 도장공장 준공식을 개최했다. 이날 준공식에는 허성무 창원시장을 비롯해 박종원 경남도 경제부지사, 정만기 한국자동차산업협회장, 유해종 창원고용지청장, 카허카젬 한국지엠사장, 로베르토렘펠 지엠테크니컬센터코리아사장, 최종 대외정책부사장, 이동우 생산부문부사장 비롯해 김성갑 금속노조한국지엠지부장, 장순용 금속노조창원지회장, 문승 한국지엠 협신회장 등이 참석했다.

세계적인 완성차 기업인 한국지엠은 창원공장 내 신규차량 생산을 위해 2019년 3월 창원시와 대규모 투자협약을 체결하고, 도장공장 신축과 한국지엠의 차세대 생산 주력상품인 CUV(크로스오버 유틸리티 차량) 생산공장 설립을 위한 투자를 진행했다.

이번 신규 도장공장은 새로운 도장재료 적용과 수용성 시스템 적용으로 휘발성 유기용제 화합물을 줄였으며, 공장 내 전체 공기를 재순환하는 공조시스템을 적용해 에너지 재활용 및 절약하는 친환경 공정이 적용된 공장이다.

창원공장에 신축된 신규 도장공장은 8만여㎡ 면적 규모의 3층 높이로 지어졌으며, 시간당 60대의 차량 도장 작업이 가능하다. 주

요 공정의 전자동화 등 최상의 제품 품질 확보를 위한 최첨단 기술이 적용된 신 도장공장은 이달부터 본격 가동되고 있다.

허성무 창원시장은 “한국지엠의 대규모 투자 결정과 코로나 등 대내외적으로 어려운 여건 속에서도 도장공장 준공에 이르기까지 적극적인 투자에 깊은 감사의 뜻을 전한다”며 “좋은 일자리 창출은 기업의 신규 투자에서 만들어지므로 지역민 신규 고용에 특별히 노력해주기를 바란다”고 말했다.

아울러, 허 시장은 한국지엠의 신도장공장에서 생산될 차세대 주력상품인 CUV 1호 차량을 개인적으로 구매하겠다고, 카허카젬 대표와 한국식으로 손가락을 겹고 약속했다.

한편 창원시는 올해 들어 15개사 투자금액 2854억원, 신규고용 1146명의 투자유치 성과를 올리며, 2021년을 경제V턴 반등의 원년으로 만들겠다는 목표를 향해 연초부터 속도를 내고 있다. 기업투자 과정의 애로사항 해결과 신속 실현을 위한 기업투자 SOS T/F팀 가동 등 투자유치의 실질적 효과 증대를 위한 사후관리에도 적극 노력하고 있다.

한국토요타, 대영채비와 MOU...전기차 충전 인프라 확충



한국토요타는 지난달 8일 전기차 충전기 전문업체인 대영채비와 ‘전기차 충전 인프라 구축을 위한 업무협약(MOU)’을 맺었다.

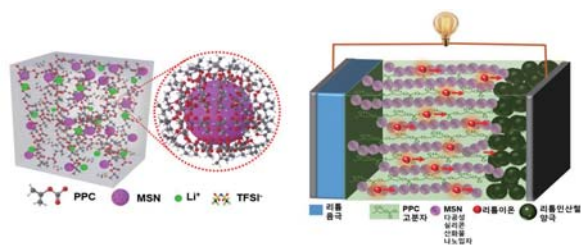
이를 토대로 전국 렉서스 공식 딜러 전시장과 서비스 센터에 전기차 충전기를 설치할 예정이다.

한국토요타는 2006년 국내 첫 하이브리드 시판 모델인 렉서스 RX 400h의 발매 이래 하이브리드 전동화 모델 도입을 선도하고 있다. 7개의 하이브리드 모델을 보유한 렉서스는 전체 판매의 98%가 하이브리드이며, 6개의 하이브리드 모델과 1개의 플러그인 하이브리드를 판매하는 토요타의 하이브리드 비중은 88%에 달한다.

한국토요타는 이번 달에 렉서스의 플래그십 모델 신형 LS 500h를, 다음 달에는 국내 시장 최초의 미니밴 하이브리드 모델인 토요타 신형 시에나 하이브리드를 출시한다.

내년 상반기에는 렉서스 브랜드 최초의 전기차 모델 ‘UX 300e’를 도입할 예정이다.

전남대 연구팀, 전기차 화재 위험 낮춘 '전고체 배터리' 개발



전남대학교 연구진이 전기자동차의 화재위험을 크게 낮출 수 있는 배터리 개발에 성공했다.

전남대 박찬진 교수(신소재공학부) 연구팀은 전고체 배터리의 핵심부품이면서도 낮은 이온전도도, 전극과의 접촉 불안정, 기계적 성질의 문제 등 고체 전해질의 약점을 해결한 전고체 배터리를 개발하는데 성공했다. 전고체 배터리는 구성 재료가 모두 고체 물질이어서, 화학적으로 안정됨에 따라 특히 화재에 안전하면서 기존의 리튬이온 배터리에 비해 성능까지 우수해 현재 전기차와 배터리 분야에서 크게 주목받고 있다. 이 때문에 국내외에서 전고체 배터리에 대한 연구가 활발하게 이어지고 있으나, 핵심부품인 고체 전해질의 약점을 극복하지 못해 온 것을 전남대 연구팀이 해결한 것이다. 지금까지 전기차 등에 주로 사용돼 온 리튬이온 배터리는 유기계 액체 전해질이 사용됐으나, 불에 잘 타는 성질 때문에 배터리 화재의 주요 요인으로 지적돼왔다. 이 연구결과를 담은 논문(An advanced solid polymer electrolyte composed of poly(propylene carbonate) and mesoporous silica nanoparticles for use in all-solid-state lithium-ion batteries)은 엘스비어에서 발간하는 최상위 학술지인 '에너지 스토리지 머티리얼스'(Energy Storage Materials, 피인용 지수 16.280)에 게재됐다. 이번 연구는 과학기술정보통신부(한국연구재단 선도연구센터) 및 산업통상자원부(한국에너지기술평가원 ESS기술개발사업) 등의 지원으로 수행됐다. 박찬진 교수는 "복합 고체 전해질이 적용된 전고체 배터리는 화재발생 가능성을 낮춤으로써 전기자동차의 보급 확산에 기여하는 것은 물론 ESS, 모바일, 의료기기 등 다양한 분야에도 활용이 가능할 것"으로 기대했다.

황성군 314억 들여 '전기차 특장 시작차' 제작센터 구축

강원도 황성군은 황성을 목계리 옛 탄약고 부지에 추진 중인 이모빌리티 기업지원센터 인근에 전기차 특장 시작차 제작센터를 구축한다고 4일 밝혔다. 제작센터는 총사업비 314억원을 투입해 2023년까지 2만8269㎡에 지상 2층 규모로 건립된다.


황성군은 다품종 소량 생산이 가능한 튜닝 전기차 제작을 위한 장비 구축과 지원 체계를 마련해 올해부터 단종되는 다마스, 라보

등 경형 화물차 시장을 전기 자동차로 대체하기 위해 센터 건립에 나선다고 설명했다. 군은 센터 구축을 통해 기술 개발과 성능 시험, 실증, 시작차 제작, 부품 수급까지 전기차 생산 과정을 원스톱 지원해 기술은 있으나 생산 여력이 부족한 관련 중소·창업 기업을 적극적으로 도울 계획이다.

장신상 황성군수는 "현재 양산하는 우천산업단지 전기 자동차 생산 시설과 이모빌리티 기업지원센터, 전기차 특장 시작차 제작센터, 지식산업센터, 신규 이모빌리티 특화단지 조성, 자율주행 시범지구 지정 등이 완료되면 황성군이 명실상부한 이모빌리티의 거점도시로 급부상할 것"이라고 말했다.

한국수입차협회, 웹사이트 내 사용자 설정 통계 신설



한국수입자동차협회(KAIDA)가 공식 웹사이트 내 사용자 설정 통계 메뉴를 새롭게 선보이고 있다. 사용자 설정 통계는 지난 2003년부터 집계된 수입차 통계 및 데이터베이스(DB)를 기반으로 사용자 필요에 맞게 각종 통계를 추출할 수 있도록 설계된 메뉴다. 간편적이고 일방적인 통계제공이 아닌 사용자가 원하는 통계를 직접 추출할 수 있도록 사용자 편의성과 분석 기능을 한층 강화했다. 사용자가 통계 추출을 위해 선택할 수 있는 항목은 브랜드, 모델, 배기량, 가격, 차종, 연료, 국가, 지역, 구매유형, 연령이며 필요에 맞게 선택해 원하는 통계를 추출할 수 있다. 기존 제공 통계가 2~3가지 검색조건으로 제공됐다면 이번 사용자 설정 통계는 선택항목 모두를 필요에 따라 선택할 수 있고 추출된 통계를 보여주는 방식도 사용자가 고를 수 있어 활용도와 분석 기능이 한층 개선된 점이 특징이다. 협회는 수입차 통계를 기반으로 다양한 서비스를 앞으로 추가적으로 제공할 예정이다. 그 첫 번째 서비스로 사용자 설정 통계 메뉴를 신설해 선보이게 됐다고 설명했다. 해당 메뉴는 협회 웹사이트 자료화원으로 가입한 이용자에게 서비스되는 기능이다. 임한규 협회 부회장은 "이번에 새롭게 서비스화된 통계기능이 KAIDA 통계를 이용하는 사용자들에게 시장 분석 및 통계 활용에 있어 도움이 되길 바란다"며 "앞으로도 다양하고 수준 높은 정보와 서비스를 제공할 수 있도록 지속적으로 노력할 것"이라고 말했다. 

EV News Briefing

충남 미래 먹거리는 전기·자율주행차...충남도 집중 육성



충남도가 전기·자율주행차 산업을 지역의 미래를 책임질 핵심 먹거리로 육성하기 위해 역량을 집중하기로 했다.

도는 지난달 5일 도청 회의실에서 미래 신성장 동력 확보를 위한 '충남 미래사업 발굴과제 기초연구 결과 보고회'를 개최했다.

이날 제시된 미래 사업은 전기·자율주행차 부품실증단지 조성, 스마트 RE(Renewable Energy)100 산업단지 조성, 배양육 생산기반 구축, 중소기업 인공지능 활용 통합지원, 충남형 스마트 해양치

유 관광산업 기반 구축, 충남 문화자산 미래유산화 정책, 충남 친환경 황토 자원화 전략 등 7개다.

이들 사업은 지난해 충남미래사업발굴협의회를 통해 발굴됐으며, 사업내용 검토와 심사를 거쳐 최종 선정됐다. 도는 이 가운데 핵심 먹거리로 전기·자율주행차를 꼽았다. 2025년까지 연평균 12.5% 성장할 것으로 분석된 데 따른 것이다.

도는 전기·자율주행차 육성을 위해 부품실증단지 조성과 자율 군집 주행 관제센터 연구 기반 구축, 자율주행차 전장부품 공동연구 등을 추진할 계획이다.

충남형 스마트 해양치유 관광산업 기반 구축 사업도 해양레저관광 수요의 지속적인 증가에 따른 핵심 미래 사업으로 제시됐다.

양승조 지사는 "신종 코로나바이러스 감염증 이후 급변하는 국내 외 산업환경 변화와 자율주행차, 인공지능 등 4차 산업혁명에 대비하고 새로운 문화관광산업을 발전시키기 위해 이번에 발굴된 사업을 정책에 적극 반영할 방침"이라고 말했다.

전남도, '탄소 없는 건강한 미래' 탄소중립 비전 선포



전남도는 2050년까지 75조원을 투입해 온실가스 9천200만톤을 감축하는 '2050 탄소중립 비전'을 지난달 3일 선포했다.

청정산업 등 4대 분야 10대 과제 102개 사업을 통해 온실가스를 줄이고 청정 전남을 실현한다는 구상이다.

탄소중립은 인간 등의 활동에 따른 이산화탄소 배출량을 줄이고, 대기 배출량은 흡수해 실질적 순 배출량을 0(Zero)으로 만드는 개념이다.

전남도는 '청정산업, 청정에너지, 청정생활, 청정산림' 4대 분야별 탄소 감축 전략을 세워 2017년 기준 전남의 탄소 배출량 9200만톤을 2050년까지 100% 감축한다는 목표를 세웠다.

석탄 화력발전소 폐쇄 등 산업부문 탄소 감축으로 3600만톤, 수소·전기차 등 친환경 교통수단 보급으로 400만톤을 줄인다.

또 해상풍력 등 신재생에너지 전환으로 2600만톤, 농수축산 스마

트화로 200만톤, 5억 그루 이상 나무 심기 등 도민 실천운동으로 2400만톤을 감축할 계획이다.

분야별로는 청정산업의 경우 석탄 화력발전 제로화·스마트 그린 산단 조성·대기오염물질 총량관리 등을 추진한다.

청정에너지 분야에서는 해상풍력 발전단지 조성·전력소비를 신재생에너지로 대체하는 2040 전라남도 RE100을 실현한다.

청정생활 분야에서는 친환경차 보급 확대·농수축산 친환경 스마트화 등이 주요 사업이다. 청정산림 분야는 5억 그루 이상 나무 심기·산림 탄소배출권 거래제 확대·2500개의 지역별 테마형 도시 숲 조성 등을 계획하고 있다.

탄소 포인트제 가입 등 범도민 온실가스 줄이기 실천 운동도 확대한다. 전남도는 이 같은 전략을 구체화하기 위해 '2050 탄소중립 기후변화 대응계획'과 '기후변화 적응 세부시행계획'을 연말까지 세우기로 했다.

또 온실가스 관리를 총괄하는 '온실가스 관리센터'를 설립하고, '탄소중립 추진위원회'를 구성해 전문가와 도민의 의견을 수렴한다. (가칭)국립그린과학기술연구원 설립을 정부에 건의하고, 기후변화대응기금도 조성할 예정이다.

김영록 전남지사는 "탄소중립은 더는 선택이 아닌 필수이고, 오늘날 인류의 생존과 직결되는 시급한 과제"라며 "일상 속 작은 실천으로 반드시 해낼 수 있다는 신념을 갖고 모든 도민이 동참해달라"고 말했다.

현대모비스, 도심 공유형 미래 모빌리티 콘셉트카 공개



현대모비스가 포스트 코로나 시대 뉴노멀의 가치를 반영한 신개념 모빌리티 콘셉트를 공개했다.

현대모비스는 지난달 31일 경기도 용인에 위치한 기술연구소에서 개최한 '현대모비스 전략 및 신기술 발표 컨퍼런스'를 통해 도심 공유형 모빌리티 콘셉트카인 '엠비전 X(M.Vision X)'와 '엠비전 POP(M.Vision POP)'을 공개하고 신기술 시연을 진행했다.

'엠비전 X'는 목적 기반형 4인용 모빌리티로 실내 공간에 대한 색다른 해석을 바탕으로 사용자 맞춤형 경험을 제공한다. 엠비전 X의 X는 커뮤니케이션의 확장(eXpansion), 연결된 경험(eXperience), 새로운 공간으로의 탐험(eXpedition)을 의미한다. 자동차 유리창이 특별한 테마를 연출할 수 있는 디스플레이(Virtual Space Wall)로 변신할 수 있어, 차량의 360도 투명 유리창 전체를 스포츠 경기나 공연 관람용 스크린으로 활용할 수 있다. 엠비전 X의 핵심 솔루션은 실내 가운데 위치한 사각기둥 모양의 버티컬 콕핏(Vertical Cockpit)이다. 사각 면이 각각 28인치 디스플레이로 구성된 이 통합형 센터 콕핏을 중심으로 제스처 인식 기능을 이용한 언택트 방식으로 탑승객과 교감한다.

'엠비전 POP'은 'TECH JOY(즐거움 기술)'를 테마로 개발된 전기차 기반의 초소형 모빌리티다. 현대모비스의 최신 기술을 융합해 사용자에게 즐거움을 주는 데 초점을 맞췄다.

엠비전 POP의 핵심 솔루션은 'PHOBILITY(포빌리티)'다. Phone과 Mobility의 합성어로 스마트폰으로 즐기는 모빌리티라는 뜻이다. 스마트폰과 운전대(스티어링 휠)가 도킹하는 개념을 도입해 스마트폰으로 차량을 제어하는 신개념 모빌리티 기술이다.

운전대에 장착된 스마트폰은 그 자체가 자동차 콕핏이 된다. 스마트폰 내비게이션 화면을 그대로 차량 전면 디스플레이에 연동시켜 활용하고, 사용자 인식이나 음성 인식 기능도 사용할 수 있다. 스마트폰 센서를 활용해 자동차의 무선 조향이 가능하다는 점도 특징이다.

강원도, 액화수소 기반 도심항공모빌리티 선점 나서



강원도가 액화수소 기반의 날아다니는 드론택시 시제기를 내년 3월까지 개발하는 등 '도심항공모빌리티(UAM)' 선점에 나섰다.

강원도와 강원테크노파크, 디스이즈엔지니어링은 지난달 22일 도청 본관 회의실에서 '도심항공모빌리티(UAM)' 시제기 개발을 위한 업무협약을 했다.

이번 협약을 통해 상용화 전 단계인 시제기 개발을 위한 기본설계에 착수한 뒤 내년 3월에는 시제기 조립을 거쳐 같은 해 11월에는 그라운드 및 플라잉 테스트를 마친다는 계획이다.

총 271억원의 사업비가 투입되는 시제기 드론택시는 2인승으로, 순항속도는 최대 200km/h이고 비행 거리는 50km 이상이다.

최종적으로는 액화수소를 기반으로 한 특수목적용 유·무인 드론 개발이 목표다.

액화수소 기반 UAM이 상용화되면 기존 배터리 드론의 운행 시간 및 운행 거리의 한계를 극복할 수 있고, 장거리 운행이 가능해 다양한 분야에서 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

액화수소는 강원도가 규제자유특구로 지정돼 생산·운송·저장 실증 사업을 추진하는 분야로서, 특화된 액화수소 기술을 활용해 UAM 개발을 추진한다는 전략이다.

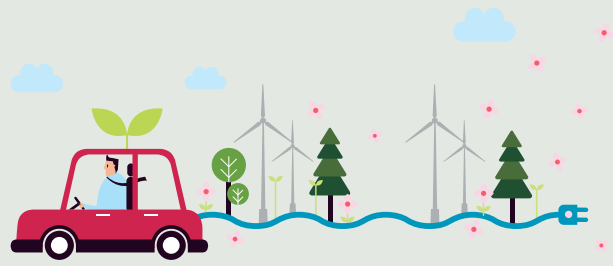
도는 UAM 시제기 개발이 드론 산업 육성의 마중물 역할을 할 것으로 기대하고 있다.

또 관련 기업을 유치할 수 있는 지원센터와 실증테스트베드 등 기반 시설을 조성할 계획이다.

특히 도는 산악지형이 많고 사회간접자본(SOC)이 부족해 재난 순찰·통신, 인명 구조, 응급 의료 등에 특수목적용 드론이 활용될 수 있을 것으로 보고 있다.

이와 함께 도는 저소음, 대형화, 장거리·장시간 운행으로 군사용 드론으로도 적용이 가능하고 접경지역 보병부대 감측 문제를 미래형 육군 조직으로 해소하는 대안이 될 수 있을 것으로 기대하고 있다. **EV**

제주 전기차 2만1266대 충전기는 1만7477기 운영



(자료제휴: 제주연구원 제주전기차연구센터)

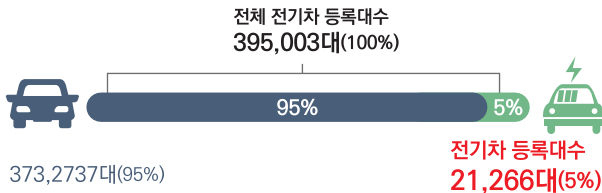
1. 제주지역 전기차 등록 현황

- 2021년 3월 3일 기준 등록 현황 (자료: 제주특별자치도 교통정책과)
- 자동차등록정보시스템은 전기차의 신규등록 및 이전·말소가 실시간으로 반영되어 국토부 통계누리 및 제주특별자치도 전기자동차과 전기차보급 현황과 차이가 있을 수 있음

전기차 등록대수(Electric Vehicles)

(2021년 2월말 기준)

제주지역 전기차 등록대수는 전체 자동차 등록대수 395,003대 중 21,266로 5.38%에 해당



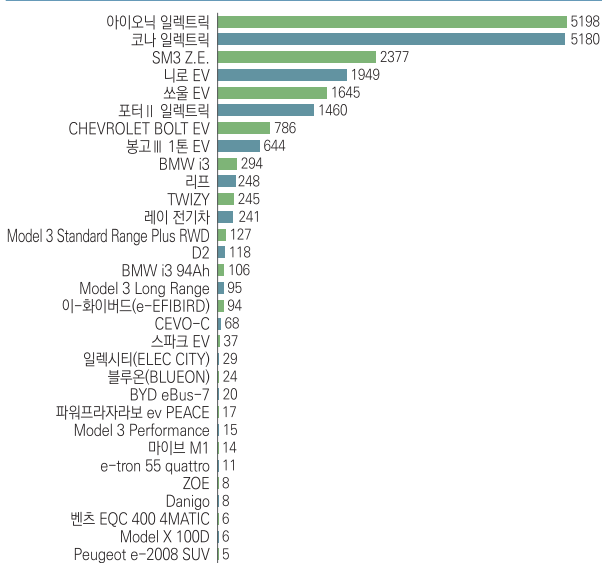
등록추이

2021년 2월 전기차 등록대수는 21,266대로 전체 자동차 대 중 5.38%를 차지함

	자동차 대수	전기차 대수	전기차 비율	비고
2020년 09월	392,718대	21,038대	5.36%	20.10.05기준
2020년 10월	392,760대	21,153대	5.39%	20.11.03기준
2020년 11월	393,525대	21,193대	5.39%	20.12.02기준
2020년 12월	393,912대	21,216대	5.39%	20.01.04기준
2021년 01월	393,365대	21,119대	5.34%	21.02.08기준
2021년 02월	395,003대	21,266대	5.38%	21.03.03기준

차종별 구분

(단위: 대)



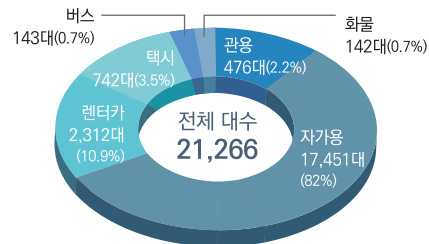
주: 기타는 D2P 1대, Model S 100D 1대, Model X 75D 1대, Model X Long Range 1대, TESLA MODEL 3 1대, 스마트(SMART)ED 1대, 이택전공식소형전기노면형소차 1대, 타이칸 45(5인승) 1대, 타이칸 4S(High) 1대, BMW i3 120Ah SOL plus 2대, 다니코3 2대, D2C 3대, Model S Long Range 3대, 마스터(MASTA)VAN 3대, BMW i3 120Ah LUX 4대, Model S 75D 4대, Model S 90D 4대, Peugeot e-208 4대, SMART EV Z 4대, 제규어 i-PACE EV400 4대임.

용도별 구분

(단위: 대)

- 최초 등록일이 2월인 자동차만을 대상으로 함. 매달 폐차 및 다른 지역 이전 차량은 고려하지 않음

구분	자가용	영업용				관용	계
		렌터카	택시	버스	화물		
등록대수	17,451	2,312	742	143	142	476	21,266
비율	82%	10.9%	3.5%	0.7%	0.7%	2.2%	100.0%

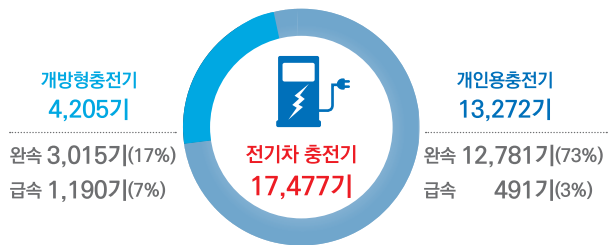


2. 제주지역 전기차 충전기 현황

- 2021년 2월 기준 전기차 충전기 전력사용량 (자료: 한국전력공사 제주지역본부)
- 전기차 충전기 전력사용량 자료를 가공하여 추정한 결과임

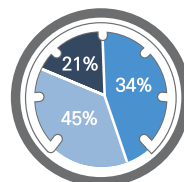
전기차 충전기 수량(EV Chargers)

제주지역 전기차 충전기는 개방형 충전기 4,205기, 개인용 충전기 13,272기로 총 17,477기임



전기차 충전기 전력소비량 (Electricity Consumption)

제주지역 전기차 충전기 전력사용량은 6,076,879kWh이고, 그 중 최대부하 사용량은 1,298,489kWh임



경부하 2,707,928kWh(45%)

중부하 2,070,462kWh(34%)

최대부하 1,298,489kWh(21%)

전기차 충전기 전력소비량 6,076,879kWh

유형별 구분

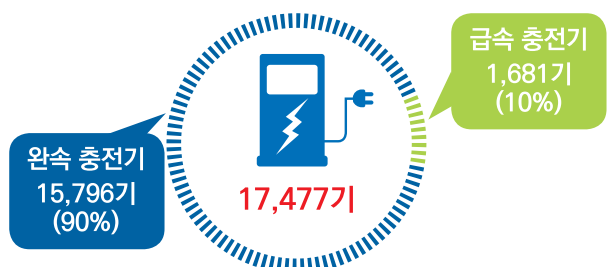
2021년 2월 기준 **전기차 충전기** 수량은 **17,477기**이며 **개인용**이 **76%**로 나타남

- 관공서는 지자체 및 정부(환경부)에서 설치한 충전기
- 민간사업자는 한국전력공사, 한국전기차충전서비스, 한국전기차서비스, 제주전기자동차서비스, 포스코ICT, 비긴스, GS칼텍스, SK네트웍스(실증사업), 지엔텔, KT, 클린일렉스, 보타리에너지, 에버온, 파워큐브, 대영채비, 에스트로픽, 신화역사공원 등에서 설치한 충전기
- 개인용은 민간보급 전기차용 충전기, 공용으로 사용되지 않는 민간사업자 충전기



완/급속 구분

2021년 2월 기준 운영되고 있는 전기차 충전기는 총 17,477기이며 **완속** 15,796기, **급속** 1,681기로 나타남



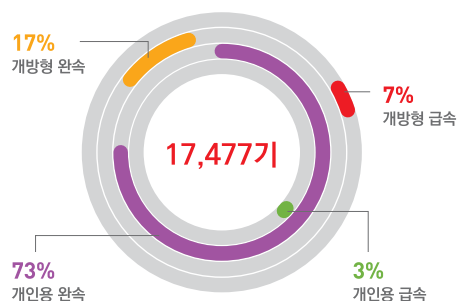
개방형/개인용 구분

(단위: 기)

전기차 충전기의 유형별 현황을 분석한 결과 개인용 완속충전기가 전체 충전기의 73%로 나타났고, 개방형 완속충전기가 17%, 개방형 급속충전기는 7%로 나타남

구분	완속	급속	계
개방형	3,015	1,190	4,205
개인용	12,781	491	13,272
계	15,796	1,681	17,477

주: 개인용 급속충전기는 전기차 제조사 대리점, 정비소, 전기택시 충전기, 전기버스 배터리 교환 정류장(BSS) 및 렌터카 업체 등을 포함함. 일부 개방형급속충전기가 철거된 것으로 파악됨



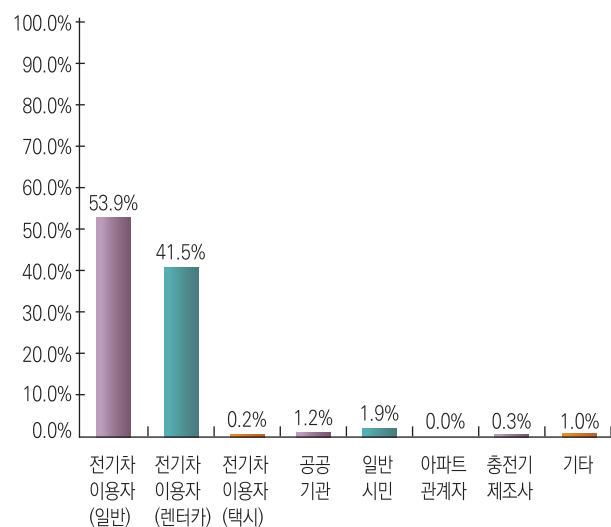
3. EV 콜센터 문의

- 2021년 2월 기준 EV 콜센터 문의현황(자료: 제주전기자동차서비스)
- EV 콜센터 이용자는 전기차이용자(일반), 전기차이용자(렌터카), 전기차이용자(택시), 공공기관, 일반시민, 아파트 관계자, 전기차제조사, 충전기제조사, 기타로 구분됨

이용자 구분

(단위: 건)

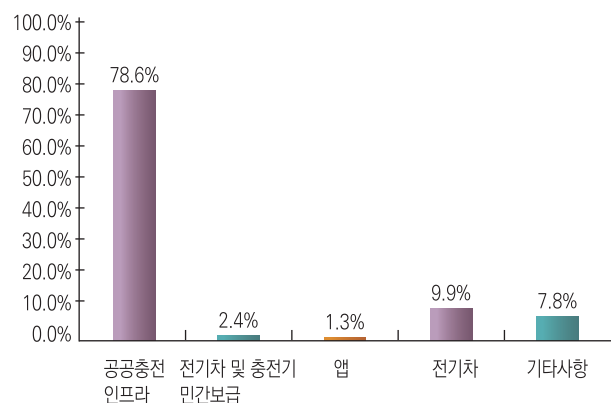
구분	전기차 이용자 (일반)	전기차 이용자 (렌터카)	전기차 이용자 (택시)	공공 기관	일반 시민	아파트 관계자	충전기 제조사	기타	계
문의건수	694	534	2	16	25	0	4	13	1,288
비율	53.9%	41.5%	0.2%	1.2%	1.9%	0.0%	0.3%	1.0%	100.0%



유형 구분

(단위: 건)

구분	공공충전 인프라	전기차 및 충전기 민간보급	앱	전기차	기타사항	계
문의건수	1,012	31	17	127	101	1,288
비율	78.6%	2.4%	1.3%	9.9%	7.8%	100.0%



4. 보조금 지원대상 차량 및 국고보조금

전기자동차(승용)

현대 코나 (기본형, PTC)	가중연비 5.27km/kWh 가중거리 381.75km / 지원액 800만원
현대 코나 (기본형, HP)	가중연비 5.46km/kWh 가중거리 395.70km / 지원액 800만원
현대 코나 (경제형)	가중연비 5.42km/kWh 가중거리 237.75km / 지원액 690만원
르노삼성 ZOE	가중연비 4.61km/kWh 가중거리 290.75km / 지원액 702만원
아이오닉 (HP)	가중연비 5.92km/kWh 가중거리 260.50km / 지원액 733만원
아이오닉 (PTC)	가중연비 5.84km/kWh 가중거리 256.75km / 지원액 701만원
기아 니로 (HP)	가중연비 5.17km/kWh 가중거리 375.88km / 지원액 800만원
기아 니로 (PTC)	가중연비 5.02km/kWh 가중거리 364.50km / 지원액 780만원
한국GM 볼트	가중연비 5.08km/kWh 가중거리 353.98km / 지원액 760만원
BMW i3 120Ah	가중연비 4.92km/kWh 가중거리 226.00km / 지원액 341만원
테슬라 Model S (Long Range)	가중연비 4.11km/kWh 가중거리 465.70km
테슬라 Model S (Performance)	가중연비 4.09km/kWh 가중거리 466.85km
테슬라 Model 3 (Standard)	가중연비 5.23km/kWh 가중거리 317.28km / 지원액 684만원
테슬라 Model 3 (Long Range)	가중연비 4.52km/kWh 가중거리 402.85km / 지원액 341만원
테슬라 Model 3 (Performance)	가중연비 4.24km/kWh 가중거리 373.80km / 지원액 329만원
재규어 랜드로버 I-PACE	가중연비 3.22km/kWh 가중거리 306.50km
메르세데스 벤츠 코리아 EQC 400	가중연비 3.10km/kWh 가중거리 299.20km
아우디폭스 바겐코리아 e-tron 55 quattro	가중연비 3.00km/kWh 가중거리 306.80km
한불모터스 Peugeot e-208	가중연비 4.27km/kWh 가중거리 236.75km / 지원액 649만원
한불모터스 Peugeot e-2008 SUV	가중연비 4.07km/kWh 가중거리 224.50km / 지원액 605만원
한불모터스 DS Crossback E-tense	가중연비 4.07km/kWh 가중거리 224.50km / 지원액 605만원
세미시스코 SMART EV Z	가중연비 5.64km/kWh 가중거리 145.93km / 지원액 639만원
아우디폭스 바겐코리아 e-tron 55 quattro	가중연비 3.00km/kWh 가중거리 306.80km
한불모터스 Peugeot e-208	가중연비 4.27km/kWh 가중거리 236.75km / 지원액 649만원

한불모터스 Peugeot e-2008 SUV	가중연비 4.07km/kWh 가중거리 224.50km / 지원액 605만원
한불모터스 DS Crossback E-tense	가중연비 4.07km/kWh 가중거리 224.50km / 지원액 605만원
세미시스코 SMART EV Z	가중연비 5.64km/kWh 가중거리 145.93km / 지원액 639만원

전기자동차(승용-초소형)

르노삼성 TWIZY	지원액 400만원
케이엑스티 일렉트릭 마이브 M1	지원액 400만원
대창모터스 DANIGO	지원액 400만원
캠시스 CEVO-C	지원액 400만원

* 업체가 제출한 세제감면(개소세, 교육세) 적용 권장소비자가격을 기준으로 것으로 변동 가능성 있음

전기자동차(화물-초소형)

세미시스코 D2C	지원액 600만원
마스타전기차 마스타VAN	지원액 600만원
대창모터스 다니고3	지원액 600만원
디피코 포트로	지원액 600만원

전기자동차(화물-경형)

파워프라자 라보Peace	지원액 1,100만원
---------------	-------------

전기자동차(화물-소형)

제인모터스 칼마토EV	지원액 1,600만원
현대자동차 포터II 일렉트릭	지원액 1,600만원
일진정공 일진무시동 전기냉동탑차	지원액 2,100만원
파워프라자 봉고3ev PEACE	지원액 1,600만원
기아자동차 봉고III 전기차	지원액 1,600만원

전기자동차(이륜-경형)

그린모빌리티 VALENCIA	가중연비 23.55km/kWh / 배터리용량 2.16kWh 가중등판 29.50% / 지원액 120만원
그린모빌리티 VALECIA-II	가중연비 19.83km/kWh / 배터리용량 2.88kWh 가중등판 51.83% / 지원액 143만원
그린모빌리티 SEBIA	가중연비 22.40km/kWh / 배터리용량 3.02kWh 가중등판 29.30% / 지원액 124만원
그린모빌리티 GXT-II	가중연비 26.07km/kWh / 배터리용량 2.10kWh 가중등판 37.80% / 지원액 124만원
그린모빌리티 GXT-CITY	가중연비 25.01km/kWh / 배터리용량 1.92kWh 가중등판 32.03% / 지원액 120만원
에코카 LUCÉ	가중연비 21.87km/kWh / 배터리용량 1.92kWh 가중등판 26.03% / 지원액 120만원
와코 2K2(E5)	가중연비 22.32km/kWh / 배터리용량 2.52kWh 가중등판 31.20% / 지원액 120만원
와코 2K2(E6)	가중연비 28.07km/kWh / 배터리용량 1.68kWh 가중등판 40.25% / 지원액 123만원
비엠모터스 코알라	가중연비 22.25km/kWh / 배터리용량 2.30kWh 가중등판 24.23% / 지원액 120만원
동양모터스 빈티지클래식	가중연비 19.98km/kWh / 배터리용량 4.32kWh 가중등판 34.95% / 지원액 150만원

시엔케이 DUO	가중연비 22.81km/kWh / 배터리용량 2.52kWh 가중등판 45.38% / 지원액 136만원
시엔케이 DUO ALPHA	가중연비 22.81km/kWh / 배터리용량 2.52kWh 가중등판 45.38% / 지원액 136만원
테라모터스 TM2	가중연비 25.31km/kWh / 배터리용량 2.16kWh 가중등판 33.25% / 지원액 125만원
코리아이비 LIBERTAR1	가중연비 18.92km/kWh / 배터리용량 2.88kWh 가중등판 38.73% / 지원액 128만원
대림오토바이 EG300	가중연비 24.60km/kWh / 배터리용량 2.16kWh 가중등판 37.68% / 지원액 123만원
대림오토바이 EG300(모뎀)	가중연비 23.14km/kWh / 배터리용량 2.16kWh 가중등판 36.78% / 지원액 120만원
대림오토바이 EG300N	가중연비 24.07km/kWh / 배터리용량 2.49kWh 가중등판 41.0% / 지원액 132만원
인에이블 인터내셔널 NIU-Npro	가중연비 26.67km/kWh / 배터리용량 2.10kWh 가중등판 27.48% / 지원액 120만원
인에이블 인터내셔널 NIU-NCARGO	가중연비 22.96km/kWh / 배터리용량 4.20kWh 가중등판 36.43% / 지원액 150만원
한중모터스 Z3	가중연비 28.88km/kWh / 배터리용량 1.56kWh 가중등판 24.78% / 지원액 120만원
하이시스로지텍 H1	가중연비 24.53km/kWh / 배터리용량 2.77kWh 가중등판 45.78% / 지원액 144만원
케이알모터 E-Delirad	가중연비 21.25km/kWh / 배터리용량 2.88kWh 가중등판 33.53% / 지원액 125만원
착한바이크아울렛 PH-DA2	가중연비 22.67km/kWh / 배터리용량 4.10kWh 가중등판 52.00% / 지원액 150만원
이벡터 주노	가중연비 27.95km/kWh / 배터리용량 2.88kWh 가중등판 38.85% / 지원액 125만원
이벡터 아폴로(X1)	가중연비 26.49km/kWh / 배터리용량 1.92kWh 가중등판 37.05% / 지원액 120만원
지에스모터스 BONO	가중연비 28.62km/kWh / 배터리용량 2.88kWh 가중등판 46.23% / 지원액 150만원
지우종합상사 ECOOTER E2	가중연비 26.04km/kWh / 배터리용량 2.69kWh 가중등판 27.68% / 지원액 121만원
하이헬로컴퍼니 M6(ES1)	가중연비 21.40km/kWh / 배터리용량 2.88kWh 가중등판 54.60% / 지원액 145만원
하이헬로컴퍼니 H6(SS77)	가중연비 22.60km/kWh / 배터리용량 2.88kWh 가중등판 56.95% / 지원액 147만원

전기자동차(이륜-소형)

씨엠파트너 썬바이크(II)	가중연비 24.32km/kWh / 배터리용량 4.56kWh 가중등판 23.60% / 지원액 255만원
씨엠파트너 썬바이크(III)	가중연비 20.72km/kWh / 배터리용량 4.56kWh 가중등판 39.75% / 지원액 260만원
그린모빌리티 SEBIA-PRO	가중연비 22.08km/kWh / 배터리용량 3.89kWh 가중등판 47.98% / 지원액 260만원
엠비아이 MBI-V	가중연비 18.12km/kWh / 배터리용량 2.29kWh 가중등판 56.63% / 지원액 237만원
엠비아이 MBI-S	가중연비 20.58km/kWh / 배터리용량 2.29kWh 가중등판 44.20% / 지원액 218만원
엠비아이 MBI-X	가중연비 17.94km/kWh / 배터리용량 2.23kWh 가중등판 50.40% / 지원액 221만원
명원아이앤씨 FLETA	가중연비 18.37km/kWh / 배터리용량 5.76kWh 가중등판 60.28% / 지원액 260만원

전기자동차(이륜-소형)

엠엔에스피 M5000	가중연비 23.41km/kWh / 배터리용량 4.32kWh 가중등판 39.25% / 지원액 260만원
성지기업 WIND-K1	가중연비 25.25km/kWh / 배터리용량 2.40kWh 가중등판 34.50% / 지원액 215만원
더중은사람 C40	가중연비 28.30km/kWh / 배터리용량 2.88kWh 가중등판 47.95% / 지원액 260만원
티아이씨코퍼레이션 GOGORO2 UTILITY	가중연비 23.20km/kWh / 배터리용량 3.28kWh 가중등판 41.38% / 지원액 250만원
대림오토바이 EM-1	가중연비 23.36km/kWh / 배터리용량 2.88kWh 가중등판 36.03% / 지원액 227만원

5. 제주특별자치도 전기차 차종·성능·보조금

‘EV매거진’은 2019년 1월부터 환경부의 보조금 지급 심사를 통과한 차량을 기준으로 차종과 성능, 보조금 등의 최신 정보를 매월 제공합니다. 2020년부터는 각 차종별 주행성능에 따른 정부 보조금 차등폭이 확대되었으니 차량 구매 시 참고하시기 바랍니다.

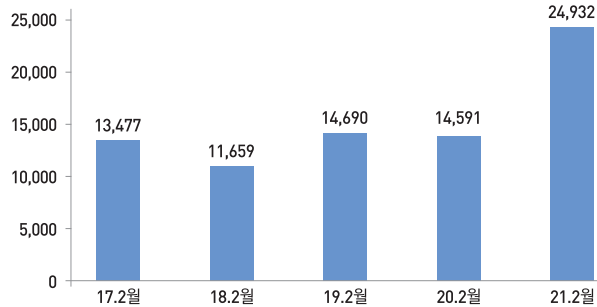
※ 2021년 2월 28일 기준 환경부 최신 발표자료 반영

제조사	차종	주행거리(km)		배터리 용량 (kWh)	환경부 보조금 (만원)	제주도 보조금 (만원)	비고
		상온 (20~30℃)	저온 (-7℃)				
현대자동차	2019년 아이오닉EV	277	211	38.33	730	412	개인용 충전기 제공
현대자동차	2019년 아이오닉EV	277	196	38.33	701	394	개인용 충전기 제공
현대자동차	코나EV 기본형	405.6	366.0	64.08	800	450	개인용 충전기 제공
현대자동차	코나EV 경제형	254.2	188.4	39.24	690	388	개인용 충전기 제공
기아자동차	니로EV 기본형 HP	385	348.5	64.02	800	450	
기아자동차	니로EV 기본형 PTC	385	303.0	64.02	780	439	
기아자동차	니로EV 경제형	247.7	187.2	39.24	717	403	
기아자동차	쏘울EV 기본형	388	269	64.08	750	422	
기아자동차	쏘울EV 도심형	254	178	39.24	688	387	
르노삼성차	조에	309	236	54.5	722	406	
BMW	2019년 i3 120Ah	248	160	42.36	673	379	
GM	볼트EV	383.2	266.3	60.9	770	433	
재규어	I-PACE	333	227	90.02	미지원	미지원	
테슬라	모델3 Performance	414.8	250.8	72	329	185	
테슬라	모델3 Long Range	446.1	273.1	72	341	192	
테슬라	모델3 Standard	352.1	212.9	48	684	385	
테슬라	모델S Performance	479.9	427.7	101.5	미지원	미지원	
테슬라	모델S Long Range	487	401.8	101.5	미지원	미지원	
테슬라	모델S Standard	367.6	311.2	87.5	미지원	미지원	
테슬라	모델S 100D	451.2	369.0	101.5	미지원	미지원	
테슬라	모델S P100D	424	354.3	101.5	미지원	미지원	
벤츠	EQC 400 4MATIC	308.7	270.7	80.3	미지원	미지원	
푸조	E-208	244	215	47.4	649	365	
푸조	Crossback E-tense	237	187	47.4	605	340	
푸조	E-2008 SUV	237	187	47.4	628	500	
아우디플스바겐	E-tron 55 quattro	307	306	95.3	미지원	미지원	
르노삼성차	트위지	60.8	64	6.77	400	400	
르노삼성차	트위지(K1J05-1Z)	84.1	83.8	6.77	400	400	
대창모터스	다니고	60.8	74.4	7.25	400	400	
캠시스	CEVO-C	66.7	70.4	8.07	400	400	
세미스코	SMART EV Z	150	133.7	26.1	400	400	

6. 친환경차 수출 추이

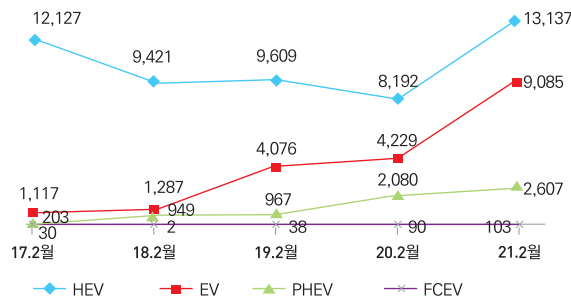
친환경차 수출대수

(단위: 대, %, 억불)



친환경차 차종별 수출액

(단위: 대, %, 억불)



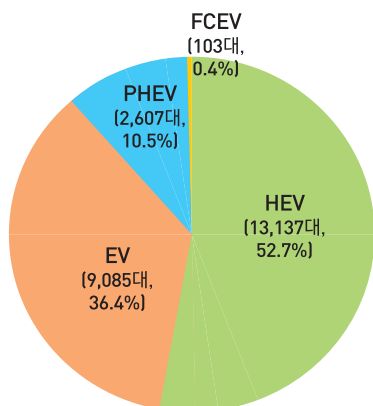
전 차종 판매 호조로 수출금액, 대수 모두 역대 2월 중 최고 수출을 시현하며 24,932대 판매(+70.9%), 7억불(+102.6%) 달성

※ 친환경차 수출비중 : ('19.2월) 9.3% → ('20.2월) 12.5% → ('21.2월) 16.0%(3.5%p ↑)

※ '21.1월 차종별 수출액 비중 : 전기·수소차 9.9%(4억불), 하이브리드 10.2%(4.1억불), PHEV 2.5%(1억불)

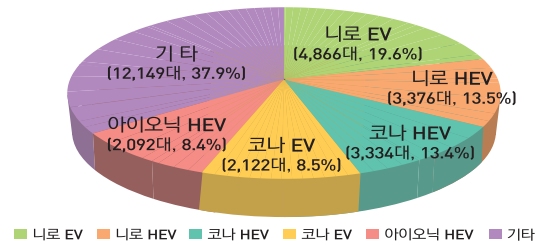
친환경차 유형별 수출 비중

(단위: 대, %)



친환경차 모델별 수출 TOP5

(단위: 대, %)



7. 2021년 2월 친환경차 차종별 현황(내수/수출)

차종별 내수 현황

(단위: 대, %)

구분	'21.2월	전월비	전년동월비	'21.1-2월	전년동기비
합계	18,342	1.9	104.5	36,335	114.8
하이브리드(HEV)	14,047	△11.6	215.4	29,930	162.5
전기차(EV)	2,130	578.3	△44.5	2,444	△45.3
플러그인하이브리드(PHEV)	1,597	△3.4	579.6	3,251	527.6
수소차(FCEV)	568	300.0	28.2	710	35.2

하이브리드, 플러그인하이브리드, 수소차 판매 호조 등으로 104.5% 증가한 18,342대를 판매하며 13개월 연속 증가세를 시현

※ 차종별 증감률(%) : 하이브리드(+215.4), 플러그인하이브리드(+579.6), 수소차(+28.2), 전기차(△44.5)

• 특히 하이브리드는 12개월 연속 견고한 증가세를 기록, 그랜저·K5·코나 하이브리드의 판매 증가가 기인한 것으로 분석

※ 모델별 증감률 : 그랜저 HEV(186% ↑), K5 HEV(881.4% ↑), 코나 HEV(246.4% ↑)
(자료: 한국자동차산업협회·한국수입자동차협회)

차종별 수출 현황

(단위: 대, %)

구분	'21.2월	전월비	전년동월비	'21.1-2월	전년동기비
합계	24,932	△24.0	70.9	57,731	76.3
하이브리드(HEV)	13,137	△27.0	60.4	31,127	79.4
전기차(EV)	9,085	△23.2	114.8	20,912	82.0
플러그인하이브리드(PHEV)	2,607	△9.7	25.3	5,495	47.0
수소차(FCEV)	103	9.6	14.4	197	19.4

전 차종 판매 호조로 수출금액, 대수 모두 역대 2월 중 최고 수출을 시현하며 24,932대 판매(+70.9%), 7억불(+102.6%) 달성

• 친환경차 수출은 전체 승용차 수출대수의 16.0%(3.5%p ↑), 수출액의 19.9%(5.5%p ↑) 기록

※ '20.2월 12.5% → '21.2월 16.0% / 전기·수소차 8.8%(3.1억불), 하이브리드 8.8%(3.1억불), PHEV 2.4%(0.8억불)

• 전기차는 43개월 연속 증가하며 가장 큰 폭으로 증가(9,085대, +114.8% ↑)하였고, 모델별로는 니로 전기차(4,866대, 356.5% ↑) 수출이 크게 증가

※ 전기차 수출대수 : ('19.2) 4,076대(216.7% ↑) → ('20.2) 4,229대(3.8% ↑) → ('21.2) 9,085대(114.8% ↑)

※ 전기·수소차 수출액 증감률(백만달러, %) : ('20.2) 138(+6.2) → ('21.2) 309(+70.8)
(자료: 한국자동차산업협회)

8. 신재생에너지 전력시장 거래현황(한전 거래분 제외)

설비용량

(단위: 만kW, %)

구 분		2020		2021
		1월	12월	1월
신에너지	연료전지	48.6(40.9)	60.4(25.8)	65.4(34.6)
	IGCC	34.6(0.0)	34.6(0.0)	34.6(0.0)
재생에너지	태양에너지	353.1(31.3)	464.9(36.3)	470.7(33.3)
	풍력에너지	156.2(9.9)	164.2(5.1)	166.4(6.5)
	수력에너지	179.5(0.3)	179.8(0.2)	179.8(0.2)
	해양에너지	25.6(0.4)	25.6(0.4)	25.6(0.0)
	바이오에너지	89.0(67.6)	135.1(51.8)	135.1(51.8)
총 계		886.6(20.2)	1,064.6(21.8)	1,077.6(21.5)

※ 1월 신재생에너지 설비용량은 총 거래량(12,469만kW, '21.1월말 기준) 중 약 8.6% 점유, ()는 전년 동월 대비 증감률

※ 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제2조의 기준에 따라서 분류

전력거래량

(단위: GWh, %)

구 분		2020		2021
		1월	12월	1월
신에너지	연료전지	212(15.0)	353(5.6)	360(70.1)
	IGCC	191(-)	198(3.6)	191(-0.5)
재생에너지	태양에너지	247(-2.3)	341(-31.4)	339(37.1)
	풍력에너지	311(-10.3)	400(74.2)	375(20.8)
	수력에너지	221(10.4)	190(-16.2)	189(-14.3)
	해양에너지	39(-0.8)	37(-10.2)	40(2.5)
	바이오에너지	323(19.6)	477(26.0)	462(43.1)
총 계		1,544(19.4)	1,996(5.1)	1,956(26.7)

※ 1월 신재생에너지 전력거래량은 총 거래량(50,006GWh) 중 약 3.9% 점유, ()는 전년 동월 대비 증감률

※ 전력거래량은 송전단 기준이며, 한전 전력수급계약(PPA) 등 전력시장에 미등록한 발전기의 발전량은 포함하지 않으므로 우리나라의 총 발전량을 의미하지 않음

전력거래금액

(단위: 억원, %)

구 분		2020		2021
		1월	12월	1월
신에너지	연료전지	177(-12.8)	235(35.4)	252(42.3)
	IGCC	161(-)	132(17.8)	134(-16.9)
재생에너지	태양에너지	210(-26.7)	232(11.6)	241(14.8)
	풍력에너지	276(-33.9)	274(-13.4)	271(-1.6)
	수력에너지	239(-14.4)	164(-21.0)	177(-26.1)
	해양에너지	32(-24.8)	25(-23.8)	28(-13.6)
	바이오에너지	470(57.3)	462(-16.3)	492(4.7)
총 계		1,566(2.4)	1,525(-4.9)	1,595(1.9)

※ 1월 신재생에너지 정산금은총거래금액(45,886억원) 중 약 3.5% 점유, ()는 전년 동월 대비 증감률

※ RPS의무이행비용 및 배출권거래비용 정산금은 제외

(자료: 전력거래소)

9. 행정구역별 발전설비용량

(2021년 1월)

(단위: MW)

구분	수력	기력					복합	내연	원자력	대체에너지	기타	계
		무연탄	유연탄	유류	LNG	계						
서울	0.3	-	-	-	64	64	738	-	-	92	-	894
부산	0.0	-	19	-	-	19	1,846	-	4,550	155	-	6,570
대구	4	-	73	44	-	116	371	-	-	53	-	5437
인천	13	-	5,080	-	24	5,104	8,154	36	-	325	-	13,632
광주	2	-	-	-	-	-	115	-	-	82	-	199
대전	-	-	-	-	48	48	-	-	-	17	88	153
울산	0.3	-	-	1,200	-	1,200	2,364	-	2,800	33	16	6,413
경기	676	-	247	43	1,460	1,750	15,978	0.5	-	854	2	19,261
강원	1,523	400	3,234	-	-	3,634	2,249	-	-	10,943	-	18,349
충북	514	-	-	58	-	58	-	-	-	359	-	931
충남	33	-	17,228	-	-	17,228	4,047	4	-	1,381	-	22,693
전북	678	-	695	-	-	695	718	7	-	1,010	60	3,168
전남	39	-	1,481	-	-	1,481	2,379	22	5,900	1,786	30	11,637
경북	1,580	-	156	-	-	156	362	19	10,000	1,192	-	13,308
경남	1,441	-	7,240	26	-	7,266	-	1	-	441	0	9,150
제주	0.5	-	-	-	-	-	334	87	-	938	-	1,360
세종	2	-	-	-	-	-	530	-	-	26	-	558
합계	6,506	400	35,453	1,371	1,596	38,821	40,186	176	23,250	19,685	197	128,820

주1) 자가용설비 제외

주2) 기타: 증류탑폐열, 여열회수, 천연가스압터빈, 부생가스

(자료: 한국전력공사)

10. 행정구역별 발전량

〈2021년 1월〉

(단위 : GWh)

구분	수력	기 력					복합	내연	원자력	대체 에너지	기타	계
		무연탄	유연탄	유류	LNG	계						
서울	0.1	-	-	-	11	11	518	-	-	53	-	585
부산	0.0	-	2	-	-	2	810	-	3,625	39	-	4,476
대구	1.1	-	1	19	-	20	248	-	-	11	-	279
인천	4	-	2,316	-	5	2,320	2,549	12	-	134	-	5,019
광주	1	-	-	-	-	-	69	-	-	13	-	83
대전	-	-	-	-	18	18	-	-	-	3	21	42
울산	0.2	-	-	250	-	250	999	-	1,109	11	23	2,393
경기	63	-	128	16	171	315	8,228	0.1	-	255	1	8,861
강원	140	238	1,454	-	-	1,692	379	-	-	407	-	2,618
충북	42	-	-	0	-	0	-	-	-	79	-	121
충남	5	-	8,964	-	-	8,964	1,180	0.5	-	583	-	10,732
전북	65	-	585	-	-	585	147	1	-	243	38	1,080
전남	5	-	874	-	-	874	1,348	5	2,333	337	117	5,018
경북	62	-	80	-	-	80	218	6	6,976	310	-	7,652
경남	129	-	3,266	12	-	3,278	-	0.1	-	107	-	3,514
제주	0.2	-	-	-	-	-	120	28	-	184	1	334
세종	-	-	-	-	-	-	339	-	-	10	-	349
합계	517	238	17,669	297	205	18,409	17,152	54	14,042	2,780	201	53,156

주1) 자가용설비 제외. 기타는 부생가스, 증류탑페열 등

주2) 기타: 증류탑페열, 여열회수, 천연가스압터빈, 부생가스

11. 행정구역별 발전량(누계)(2021.01~2021.01)

(단위 : GWh)

구분	수력	기 력					복합	내연	원자력	대체 에너지	기타	계
		무연탄	유연탄	유류	LNG	계						
서울	0.1	-	-	-	11	11	518	-	-	55	-	585
부산	0.0	-	2	-	-	2	810	-	3,625	39	-	4,476
대구	1.1	-	1	19	-	20	248	-	-	11	-	279
인천	4	-	2,316	-	5	2,320	2,549	12	-	134	0	5,019
광주	1	-	-	-	-	-	69	-	-	13	-	83
대전	-	-	-	-	18	18	-	-	-	3	21	42
울산	0.2	-	-	250	-	250	999	-	1,109	11	23	2,393
경기	63	-	128	16	171	315	8,228	0.1	-	255	1	8,861
강원	140	238	1,454	-	-	1,692	379	-	-	407	-	2,618
충북	42	-	-	0	-	0	-	-	-	79	-	121
충남	5	-	8,964	-	-	8,964	1,180	0.5	-	583	-	10,732
전북	65	-	585	-	-	585	147	1	-	243	38	1,080
전남	5	-	874	-	-	874	1,348	5	2,333	337	117	5,018
경북	62	-	80	-	-	80	218	6	6,976	310	-	7,652
경남	129	-	3,266	12	-	3,278	-	0.1	-	107	-	3,514
제주	0.2	-	-	-	-	-	120	28	-	184	1	334
세종	-	-	-	-	-	-	339	-	-	10	-	349
합계	517	238	17,669	297	205	18,409	17,152	54	14,042	2,780	201	53,156

주1) 자가용설비 제외. 기타는 부생가스, 증류탑페열 등

주2) 기타: 증류탑페열, 여열회수, 천연가스압터빈, 부생가스

(자료: 한국전력공사)

제주 자연은 우리의 소중한 자원입니다.




취약계층
에너지
지원사업

신재생
에너지설비
보급지원
사업

사회복지시설
난방비
지원사업

친환경에너지로

탄소 없는 섬 제주를 만들어가는  제주에너지공사



제주에너지공사
JEJU ENERGY CORPORATION

맑고 깨끗한 우리 땅 후손들에게 물려주기 위해

서부발전의 <신재생로드맵 3025> 는
깨끗하고 안전한 에너지로 우리 땅을 지키기 위한 국민과의 약속입니다.

행복에너지  한국서부발전|주

